

27. 潮位記録から推定される日本の垂直 地殻変動 (1951~1978)

地震研究所 { 加藤 照之
津村 建四朗

(昭和 54 年 8 月 23 日受理)

1. ま え が き

潮位の記録から地殻の上下変動を推定する方法については既に多くの研究がなされてきた [例えば, YAMAGUCHI (1941, 1942), 山口 (1943), YAMAGUCHI (1948, 1950), 佐野 (1952), 津村 (1957, 1963), VANIČEK (1978)]. さらに, 潮位の記録を用いて実際に日本の永年的な地殻変動を論じたものには FUJITA (1969), 檀原 (1970), TSUMURA (1970) 等がある.

本研究では津村 (1963) の開発した方法を用いて, 日本全国の約 100 カ所の検潮所の上下変動を推定することを試みた. この方法は平均的な海面を基準として地殻変動を算出するもので, 他の, 例えば 2 検潮所間の潮位の差をとるといような方法と比べて, いわば絶対的な上下変動に近いものを得ることができるという利点がある. 一方, 信頼度の高い平均的海面変化を得るにはある海域について十分な数の検潮所が必要であるという制約がある. 幸い, 1950 年頃より気象庁を中心に, 急速に全国の検潮所の数が増えたので, 以後のデータからはかなり信頼度の高い平均的海面の変化を知ることができる. これは, 逆に言えば信頼度の高い土地の上下変動を知ることができることになる訳である. ここでは 1951 年から 1978 年迄の 28 年間の解析期間とした.

一方, 1963 年に第一次地震予知研究計画が発足したのに伴い, 1965 年に国土地理院に「海岸昇降検知センター」が設置され, 全国の主要な検潮所のデータはここに集められるようになった. この頃より再び検潮所の数は年々増加の一途をたどるようになってきている. このようなデータの急速な増加の為, データ処理に電子計算機の利用が不可欠のものとなった. 得られる結果も多量であるため, これらは自動的にプロッターで描かれるようになっていく. 自動処理によるデータ解析の省力化とスピードアップは, 今後特に中~短期の地震予知を行う為には必須のものであろう.

2. 資 料

全国の主要な検潮所は気象庁, 国土地理院, 海上保安庁水路部の 3 機関によって管理されている. ここで用いた潮位の月平均値の資料は, 津村 (1963) と同様主としてこれら 3 機関から発行されている次の定期刊行物によった.

気象庁: 潮汐観測

国土地理院: 驗潮記録

水路部: 水路要報 (1961 年までの資料) および水路部観測報告潮汐編 (1962 年か

らの資料)

最近のものについては「海岸昇降検知センター」から発行されている月平均潮位表を参照した。

用いた検潮所は表1および図1に示した次の96カ所である。

気象庁 (M) : 55 カ所

国土地理院 (G) : 19 カ所

水路部 (H) : 22 カ所 (呉は水路部とした)

気圧の資料は各検潮所に最も近い気象台の月平均海面気圧を用い、主として「気象庁月報」によった。

又、水準点へつなぐための検潮所球分体から付属の路線の水準点 (又は気象標石) への取付水準測量のデータは気象庁等の原簿を参照した。

3. 解析方法

解析方法の詳細については津村(1963)によって与えられているので、ここではその概略を述べ、いくつかの改良点について簡単に触れる。

ある検潮所のある月の月平均潮位を気圧 1000 mb の等圧面上に補正したものを h とする。一般に h は次の3成分の和で表わされる；

$$h = h_s + \Delta h_a + \Delta h_f$$

ここで h_s は直線変化分、 Δh_a は平均的年周変化分、 Δh_f はこれら2成分を取り除いた残差である。直線変化分 h_s は海面の eustatic な変化と土地の直線的な上下変動の和であるが、これらは本質的には分離できない。そこで、一応以下では h_s を土地の変動によるものと考えておく。次に、年周変化分 Δh_a は気温・水温をはじめいくつかの要素を含んでいると思われる。第2図には各海域の代表的な検潮所の平均的年周変化を示してある。図からわかるようにこの Δh_a は振幅が 20 cm 以上に達するところがあるので、数カ月程度のタイムスケールの地殻変動を議論する時には Δh_a の reduction が重要となる。以上

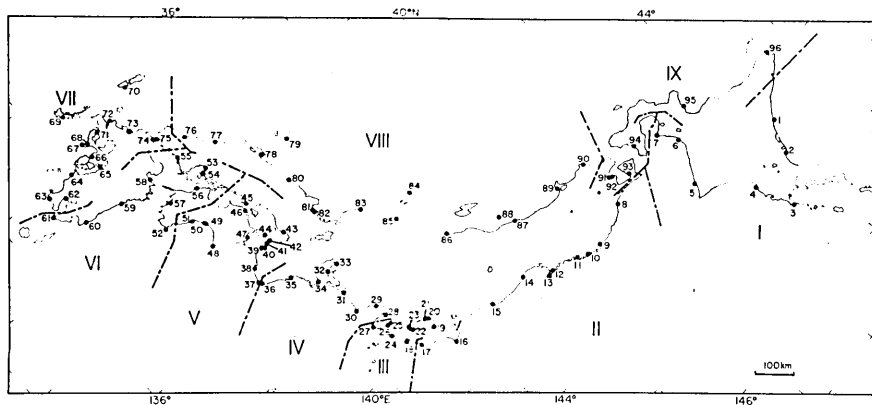


Fig. 1. Tide gauge stations along the coast of Japan. They are divided into nine regions shown by Roman figures.

Table 1. List of tide gauge stations. For simplicity, periods of 1951₁-1978₁₂ are omitted from "Period" column.

No.	Station	Station	Authority	Latitude	Longitude	Period	Remarks
1.	紋別	Monbetsu	H	44°21'	143°22'	1955 ₁₂ -1978 ₁₂	
2.	網走	Abashiri	M	44 01	144 17	1956 ₁ -1978 ₁₂	
3.	花咲	Hanasaki	M	43 17	145 35	1954 ₉ -1978 ₁₂	
4.	釧路	Kushiro	M	42 58	144 23		
5.	浦河	Urakawa	H	42 10	142 46	1957 ₁₁ -1978 ₁₂	
6.	苫小牧	Tomakomai	M	42 38	141 38	1967 ₁ -1978 ₁₂	
7.	室蘭	Muroran	H	42 21	140 57	1967 ₆ -1978 ₁₂	
8.	八戸	Hachinohe	M	40 32	141 32		
9.	宮古	Miyako	M	39 39	141 59		
10.	釜石	Kamaishi	H	39 16	141 54	1953 ₁₁ -1978 ₁₂	
11.	大船渡	Ofunato	M	39 01	141 46	1963 ₃ -1978 ₁₂	
12.	女川	Onagawa	H	38 26	141 28	1951 ₉ -1960 ₃	
13.	鮎川	Ayukawa	M	38 18	141 31		
14.	相馬	Soma	G	37 50	140 58	1973 ₃ -1978 ₁₂	
15.	小名浜	Onahama	M	36 56	140 55		
16.	銚子	Choshi	M	35 42	140 51	1955 ₁ -1975 ₁₂	
17.	勝浦	Katsu-ura	G	35 08	140 15	1967 ₆ -1978 ₁₂	
18.	布良	Mera	M	34 55	139 50		
19.	千葉	Chiba	H	35 34	140 03	1964 ₇ -1978 ₁₂	
20.	東京	Tokyo	M	35 39	139 46		
21.	芝浦	Shibaura	H	35 38	139 45		
22.	横須賀	Yokosuka	H	35 17	139 39	1963 ₁ -1978 ₁₂	
23.	油壺	Aburatsubo	G	35 09	139 37		
24.	岡田	Okada	M	34 47	139 24	1953 ₃ -1978 ₁₂	
25.	伊東(JMA)	Ito (JMA)	M	34 58	139 06	1951 ₁ -1967 ₃	
26.	伊東(GSI)	Ito (GSI)	G	34 54	139 08	1973 ₇ -1978 ₁₂	
27.	南伊豆	Minami-Izu	H	34 37	138 53	1964 ₃ -1978 ₁₂	
28.	内浦	Uchi-ura	M	35 01	138 54		
29.	清水港	Shimizu-minato	M	35 01	138 31		
30.	御前崎	Omaezaki	M	34 36	138 14	1958 ₃ -1978 ₁₂	
31.	舞阪	Maisaka	M	34 41	137 37		
32.	鬼崎	Onisaki	G	34 54	136 50	1963 ₁ -1978 ₁₂	
33.	名古屋	Nagoya	M	35 05	136 53		
34.	鳥羽	Toba	M	34 28	136 51		
35.	尾鷲	Owase	M	34 04	136 13	1953 ₄ -1959 ₁₂ /1972 ₁ -1978 ₁₂	
36.	浦神	Uragami	M	33 33	135 54		
37.	串本	Kushimoto	M	33 28	135 46		
38.	白浜	Shirahama	M	33 41	135 23	1966 ₇ -1978 ₁₂	
39.	下津	Shimotsu	M	34 06	135 09	1951 ₁ -1966 ₃	
40.	海南	Kainan	G	34 08	135 12	1953 ₂ -1978 ₁₂	
41.	和歌山	Wakayama	M	34 13	135 09		
42.	淡輪	Tan-nowa	M	34 21	135 11	1952 ₁ -1978 ₁₂	

Table 1 (continued)

No.	Station	Station	Authority	Latitude	Longitude	Period	Remarks
43.	神戸	Kobe	M	34°41'	135°11'		
44.	洲本	Sumoto	M	34 20	134 55		
45.	宇野	Uno	M	34 29	133 57		
46.	高松	Takamatsu	M	34 21	134 08		
47.	小松島	Komatsujima	M	34 00	134 35		
48.	室戸岬	Muroto-misaki	M	33 16	134 10	1972 ₁ -1978 ₁₂	
49.	高知(JMA)	Kochi (JMA)	M	33 30	133 35		
50.	高知(GSI)	Kochi (GSI)	G	33 30	133 34	1951 ₁ -1969 ₂	
51.	土佐久礼	Tosakure	G	33 20	133 15	1972 ₀ -1978 ₁₂	
52.	土佐清水	Tosashimizu	M	32 47	132 58		
53.	広島	Hiroshima	H	34 21	132 28	1963 ₁₂ -1978 ₁₂	
54.	呉	Kure	M, H	34 14	132 33	1951 ₁ -1960 ₁₂ (M) /1961 ₁ -1978 ₁₂ (H)	
55.	徳山	Tokuyama	H	34 02	131 48	1953 ₁ -1978 ₁₂	
56.	松山	Matsuyama	M	33 52	132 42		
57.	宇和島	Uwajima	M	33 14	132 34		
58.	大分	Oita	H	33 16	131 41	1967 ₄ -1978 ₁₂	
59.	細島	Hosojima	G	32 26	131 40		
60.	油津	Aburatsu	M	31 35	131 25	1958 ₁ -1978 ₁₂	
61.	大泊	Odomari	H	31 01	130 41	1965 ₀ -1978 ₁₂	
62.	鹿児島	Kagoshima	M	31 35	130 34		
63.	枕崎	Makurazaki	M	31 16	130 18	1956 ₃ -1978 ₁₂	
64.	阿久根	Akune	G	32 01	130 12	1970 ₇ -1978 ₁₂	
65.	三角	Misumi	M	32 37	130 27	1957 ₁ -1978 ₁₂	
66.	口之津	Kuchinotsu	M	32 36	130 12	1972 ₁ -1978 ₁₂	
67.	深堀	Fukabori	M	32 41	129 49	1957 ₁ -1965 ₁₂	
68.	女神一長崎	Megami-Nagasaki	M	32 44	129 52		
69.	富江一福江	Tomie-Fukue	M	32 42	128 51	1952 ₅ -1978 ₁₂	
70.	簸原	Izuhara	H	34 12	129 18		
71.	佐世保	Sasebo	H	33 09	129 44		
72.	仮屋	Kariya	H	33 28	129 51	1972 ₂ -1978 ₁₂	
73.	博多	Hakata	H	33 36	130 24	1965 ₁₂ -1978 ₁₂	
74.	門司	Moji	H	33 57	130 58	1958 ₁₁ -1978 ₁₂	
75.	下関	Shimonoseki	M	33 58	130 57		
76.	萩	Hagi	G	34 26	131 25	1970 ₁₂ -1978 ₁₂	
77.	外の浦	Tonoura	M	34 54	132 04		
78.	境	Sakai	M	35 33	133 15		
79.	西郷	Saigo	M	36 12	133 20	1958 ₇ -1978 ₁₂	
80.	田後	Tajiri	G	35 35	134 19	1966 ₁ -1978 ₁₂	
81.	舞鶴	Maizuru	H	35 29	135 23		
82.	宮津一舞鶴	Miyazu-Maizuru	M	35 28	135 23		
83.	三國	Mikuni	G	36 15	136 09	1967 ₁₂ -1978 ₁₂	

Table 1 (continued)

No.	Station	Station	Authority	Latitude	Longitude	Period	Remarks
84.	輪島	Wajima	G	37 24	136°54'		
85.	富山	Toyama	M	36 46	137 13	1967 ₀ -1978 ₁₂	
86.	柏崎	Kashiwazaki	G	37 21	138 31	1955 ₃ -1978 ₁₂	
87.	鼠ヶ関	Nezugaseki	G	38 34	139 33	1955 ₃ -1978 ₁₂	
88.	粟島	Awashima	H	38 28	139 15	1965 ₀ -1978 ₁₂	
89.	男鹿	Oga	G	39 56	139 42	1970 ₂ -1978 ₁₂	
90.	岩崎一深浦	Iwasaki-Fukaura	M	40 39	139 56		
91.	青森	Aomori	M	40 50	140 46	1954 ₀ -1978 ₁₂	
92.	浅虫	Asamushi	G	40 54	140 52	1954 ₀ -1978 ₁₂	
93.	大湊	Ominato	H	41 15	141 09	1952 ₀ -1978 ₁₂	
94.	函館	Hakodate	M	41 47	140 44	1955 ₄ -1978 ₁₂	
95.	忍路	Oshoro	G	43 12	140 52		
96.	稚内	Wakkanai	M	45 25	141 41	1955 ₁ -1978 ₁₂	

2つの要素 h_s と Δh_a を h から除くと Δh_f が残る。この Δh_f は、ある適当な海域をとると、その中の検潮所間では極めて似た値をとることが知られている [津村(1963)]. 津村(1963)は1950~1960のデータから日本全国を9つの海域に分けたが、本論文でも同じ海域を採用した(図1参照)。この海域内で解析期間を通じて作動している代表的な検潮所を選んで平均値をとれば、その海域の平均的な海面の変動が得られる。それを $\overline{\Delta h_f}$ と書くと、各検潮所での残差 Δh_f は、

$$\Delta h_f = \overline{\Delta h_f} + \Delta h_f'$$

と書くことができる。ここで $\Delta h_f'$ はその検潮所における平均的な海面 $\overline{\Delta h_f}$ からの高さのずれを表わしている。言い換えれば、その検潮所に固有の上下変動を示すもの

で、比較的短周期の local な地殻変動が $\Delta h_f'$ の主な原因であると考えられる。そこでこの $\Delta h_f'$ に最初除いておいた直線変化分 h_s を加えてやれば、その地点での地殻の上下変動が得られるという訳である。但し、最初のデータは地面に対する海面の高さで与えられて

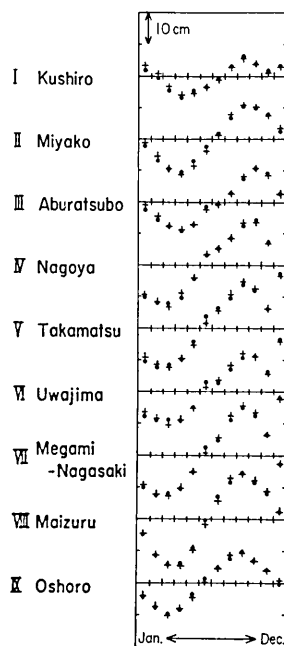


Fig. 2. Mean annual variation of sea level for different period; + for 1951-1978 and ● for 1951-1960 [Tsumura (1963)]. A representative station is shown for each region.

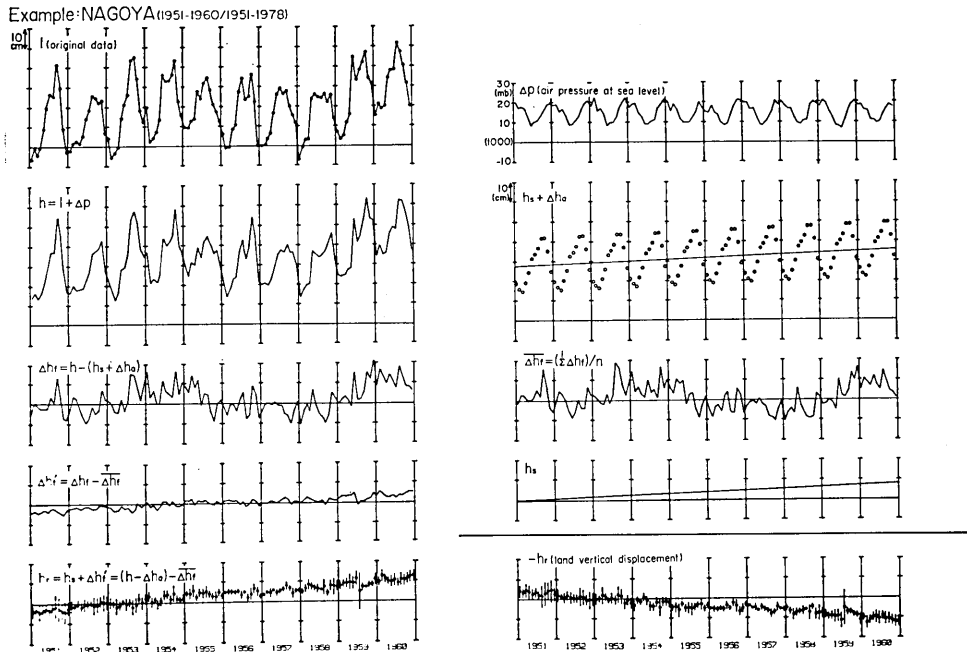


Fig. 3. An example of the data processing. Right hand side figures show each components to be corrected. Left hand side figures show the each stage of the data processing. The lowest right hand side figure is the obtained vertical land movement.

いるから、海面に対する地面の高さとするには符号を変えておいた方がグラフとしては見やすいものになる。以上のプロセスを、一例として名古屋について示したものが図3である。ここでは解析期間 1951~1978 のうちの 1951~1960 の部分を抜粋して示してある。

以上が津村(1963)によって与えられた方法の概略である。我々は以上述べた方法に基づいたデータ処理の計算機プログラムを作成した。作成するにあたって留意した点を以下に述べる。

まず、津村(1963)は直線成分を永年変化分として取り除いた。しかし、解析期間が30年近くなると、この仮定からはずれるような場合が生じてくる。すなわち比較的長周期(10~20年)の土地の変動が含まれてくるはずである。このような地点を平均計算に加えると平均的な海面変化の推定に重大な影響を及ぼす恐れがある。そこで、ここではいったん得られた最終結果に約10年のLow PassのChebyshev Filter [堀江(私信)]をかけ、これを改めて h_s として1回のiterationを行った。平均計算を行う際のstationの数が充分多ければ、この影響は小さいと思われるが、例えばstationの数が5点ならば約20%の影響が考えられるので無視できない量である。実際、iterationを行った場合を行わない場合と比べると、全体として海域平均の標準偏差に約10~20%の改善が見られた。

次に、得られた最終結果には、海域の平均値を算出した際の標準偏差をエラーバーでグラフ(図5参照)に示した。これは次に述べるfilterと共に、将来地殻変動の異常を検出

Table 2. Mean annual rate of vertical crustal movement as deduced from tidal records. Uplift is taken as positive. Stations with asterisks are used for the estimate of monthly mean sea levels in a region.

No.	Station	Rate (mm/yr)	Length (yr/mn)	No.	Station	Rate (mm/yr)	Length (yr/mn)
1	Monbetsu	- 2.8	23 ₁	43	Kobe	-14.6	28
2	Abashiri	- 4.3	23	44*	Sumoto	- 6.8	28
3	Hanasaki	-10.4	24 ₇	45*	Uno	- 7.0	28
4*	Kushiro	-10.5	28	46*	Takamatsu	- 5.7	28
5	Urakawa	- 0.4	21 ₂	47*	Komatsujima	- 3.8	28
6	Tomakomai	- 6.0	12	48	Murotomisaki	- 4.4	7
7	Muroran	0.8	11 ₄	49*	Kochi (JMA)	1.5	28
8*	Hachinohe	- 1.1	28	50	Kochi (GSI)	1.5	18 ₂
9*	Miyako	- 6.3	28	51	Tosakure	5.1	6 ₇
10	Kamaishi	-16.0	25 ₂	52*	Tosashimizu	- 1.7	28
11	Ofunato	-10.9	15 ₃	53	Hiroshima	- 5.9	15 ₁
12	Onagawa	- 8.2	8 ₃	54*	Kure	- 1.4	28
13*	Ayukawa	- 4.5	28	55	Tokuyama	- 2.0	26
14	Soma	- 9.1	5 ₃	56*	Matsuyama	0.4	28
15*	Onahama	- 4.1	28	57*	Uwajima	- 2.1	28
16	Choshi	- 1.6	21	58	Oita	- 1.9	11 ₀
17	Katsu-ura	- 0.9	11 ₇	59*	Hosojima	1.8	28
18*	Mera	- 1.8	28	60	Aburatsu	0.9	21
19	Chiba	- 5.4	14 ₀	61	Odomari	2.2	13 ₇
20	Tokyo	- 4.8	28	62*	Kagoshima	1.3	28
21*	Shibaura	- 1.8	28	63	Makurazaki	0.9	22 ₁₀
22	Yokosuka	- 4.6	16	64	Akune	0.0	8 ₃
23*	Aburatsubo	- 2.3	28	65	Misumi	1.2	22
24	Okada	- 1.7	25 ₃	66	Kuchinotsu	4.1	7
25	Ito (JMA)	- 1.8	16 ₃	67	Fukabori	3.7	9
26	Ito (GSI)	12.7	5 ₃	68*	Megami-Nagasaki	0.2	28
27	Minami-izu	- 0.5	14 ₁₀	69	Tomie-Fukue	1.0	26 ₃
28*	Uchi-ura	0.5	28	70*	Izuhara	0.5	28
29*	Shimizumino	- 7.1	28	71*	Sasebo	0.1	28
30	Omaezaki	- 5.5	20 ₇	72	Kariya	2.1	6 ₁₁
31*	Maisaka	6.5	28	73	Hakata	2.3	13 ₁
32	Onisaki	- 4.5	16	74	Moji	0.6	20 ₂
33*	Nagoya	- 8.0	28	75*	Shimonoseki	1.0	28
34	Toba	-23.8	28	76	Hagi	0.1	8 ₁
35	Owase	(- 2.5 - 2.6	6 ₃ 7	77*	Tonoura	1.0	28
36*	Uragami	2.0	28	78*	Sakai	0.3	28
37*	Kushimoto	- 1.3	28	79	Saigo	- 3.4	20 ₃
38	Shirahama	1.7	12 ₃	80	Tajiri	- 2.3	13
39	Shimotsu	- 1.0	15 ₃	81*	Maizuru	- 1.0	28
40	Kainan	- 0.2	25 ₁₀	82*	Miyazu-Maizuru	- 1.0	28
41*	Wakayama	0.3	28	83	Mikuni	3.5	11 ₁
42	Tan-nowa	- 2.5	27	84*	Wajima	2.0	28

Table 2 (continued)

No.	Station	Rate (mm/yr)	Length (yr/mn)	No.	Station	Rate (mm/yr)	Length (yr/mn)
85	Toyama	0.2	11 ₄	91	Aomori	-32.0	24 ₇
86	Kashiwazaki	2.0	23 ₇	92	Asamushi	- 0.5	24 ₇
87	Nezugaseki	(0.0 0.5)	23 ₁₀	93	Ominato	- 5.2	26 ₇
88	Awashima	- 2.9	13 ₇	94	Hakodate	- 2.4	23 ₀
89	Oga	3.5	8 ₁₁	95*	Oshoro	3.0	28
90*	Iwasaki-Fukaura	4.2	28	96	Wakkanai	- 1.6	24

するなどの試みを行う際に重要な判断基準を与えることになる。但し、Region I (北海道東岸) は海岸線の長さに対して良好な検潮所の数が少なく、釧路 1 点を基準として計算した。その為 Region I では標準偏差はすべてゼロになっている。

最後に、得られた結果には 3 年の Low Pass Chebyshev Filter をかけ、結果を見やすいものにした。この、最終的な地殻変動推定値にまだ多少海洋の影響や noise が含まれていることを考えると、filter をかけた結果がその地点の地殻上下変動をもっともよく表わしているのではないかと思われる。そこで、グラフではこの filter をかけた曲線の出発点をゼロ線としてある。さらに、この最終結果に直線の最小 2 乗 fit をおこなって平均的な上下変動速度を算出しグラフ (図 5) と表 2 に示した。以上のすべてを含んだ図はプロッターによって直接自動的に作画されるようにした。

以上はすべて計算機による自動処理について述べてきたが、得られた結果を考察する際に考慮しなくてはならない点がある。検潮所は当然その設置場所が海岸近傍に限られるから、必ずしも地盤の安定した場所におかれているとは限らない。そこで、特に水準データに対する絶対的な基準を与えるとか、広域のテクトニクスを論じるような場合には最寄りの水準点への取付水準測量が重要となる。検潮所自体の変動が顕著に見られるいくつかの例について、filter をかけた結果に refer した水準点の変動を図 5 のグラフ上に折線で示した。次章でこれら得られた結果について簡単に述べることにする。

なお、その他の細かな注意点を挙げると、第一に津村 (1963) によって提案された 9 つの海域のうち日本海側の VIII と IX の海域はあまり差がないことと海域 IX における long history の station が忍路だけであるのでここでは海域 VIII と IX を一つの海域として解析を行った。第二に、得られた結果の図 (図 5 の各グラフ) で、オリジナルデータに 10 日以内の日平均値の欠測のあるときは ▲印で示し、10 日以上欠測のある場合は月平均値を欠測とし、解析を行う際に近隣の station から内挿を行って埋めておき、結果の図からは削除しておいた。それ以外の点は ●で示してある。付録の表にはこれらの欠測のあるところは 9999.0 で示しておいた。第 3 に、データの前後には 2 年分の年平均値を用いて直線的外挿を行って 48 カ月分の仮想データをつけ加え filter をかけた時の曲線のゆがみがなくなるようにした。

4. 解析結果と考察

本章では得られた結果について概説する。本論文の主目的は得られた結果の提示にある

ので、詳細な解釈、他データとの比較等については別の機会に譲ることとする。

4-1. 平均的な年周変化について

潮位の年周変化については既に多くの研究がある [例えば NOMITSU and OKAMOTO (1927), 津村(1963)]. 第2図には各海域における代表的な検潮所の平均的な年周変化を+印で示してある. 津村(1963)によって指摘されたいくつかの傾向はこの図からも読み取れる. ●印は津村(1963)によって得られた1951~1960年の10年間のデータから得られたものである. 両者を比べると、細部に多少の違いはあるが、第一次近似としてはよい一致をしていると見てよいであろう. このことは10年程度の解析期間でも比較的真的年周変

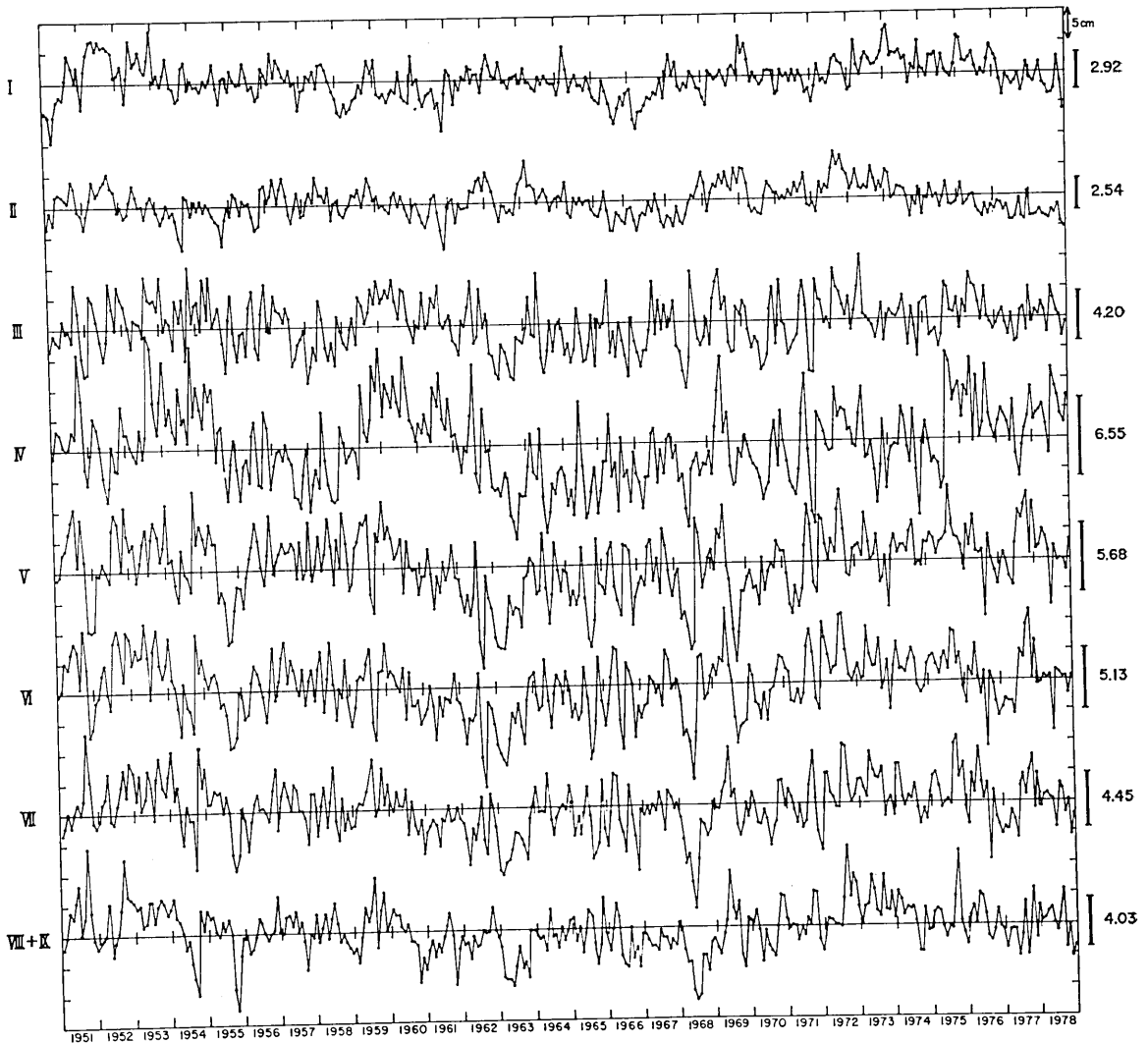
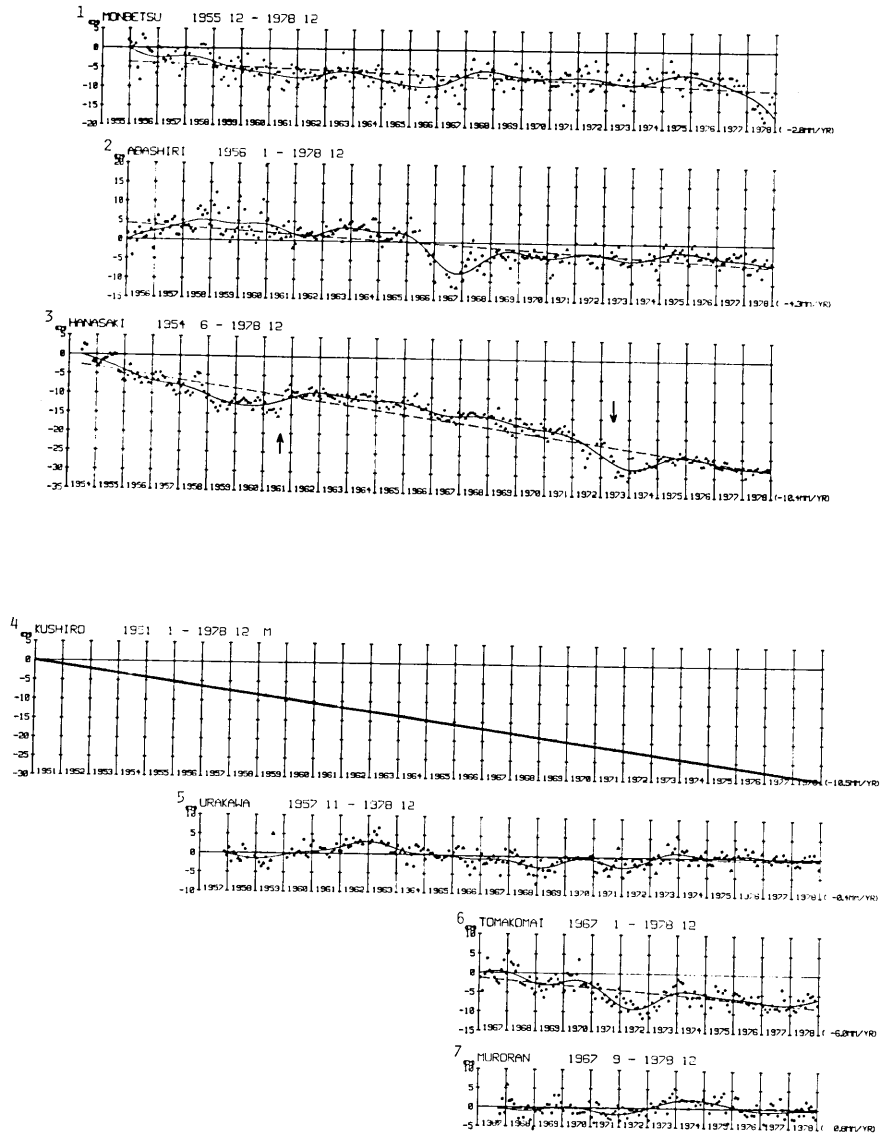
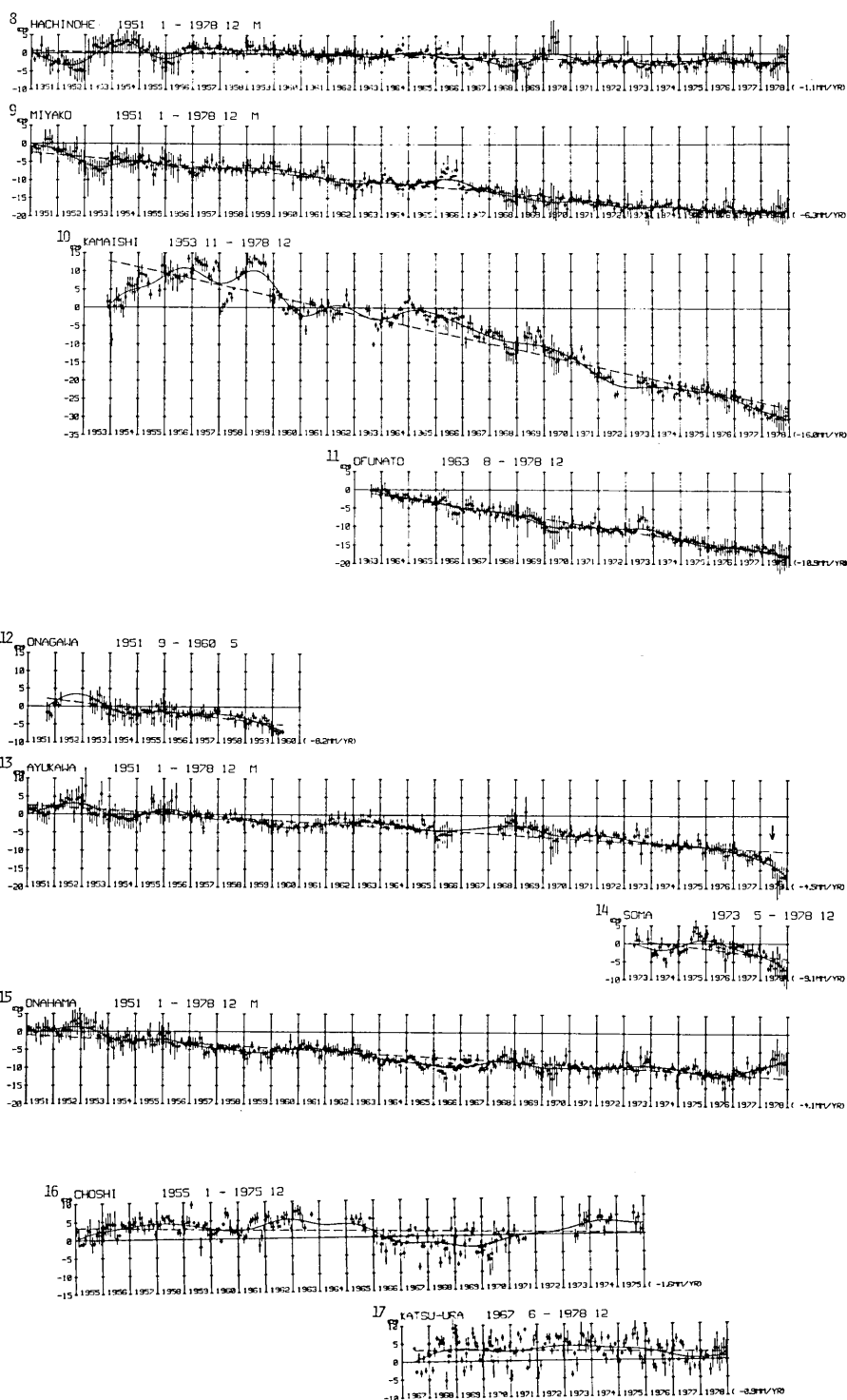
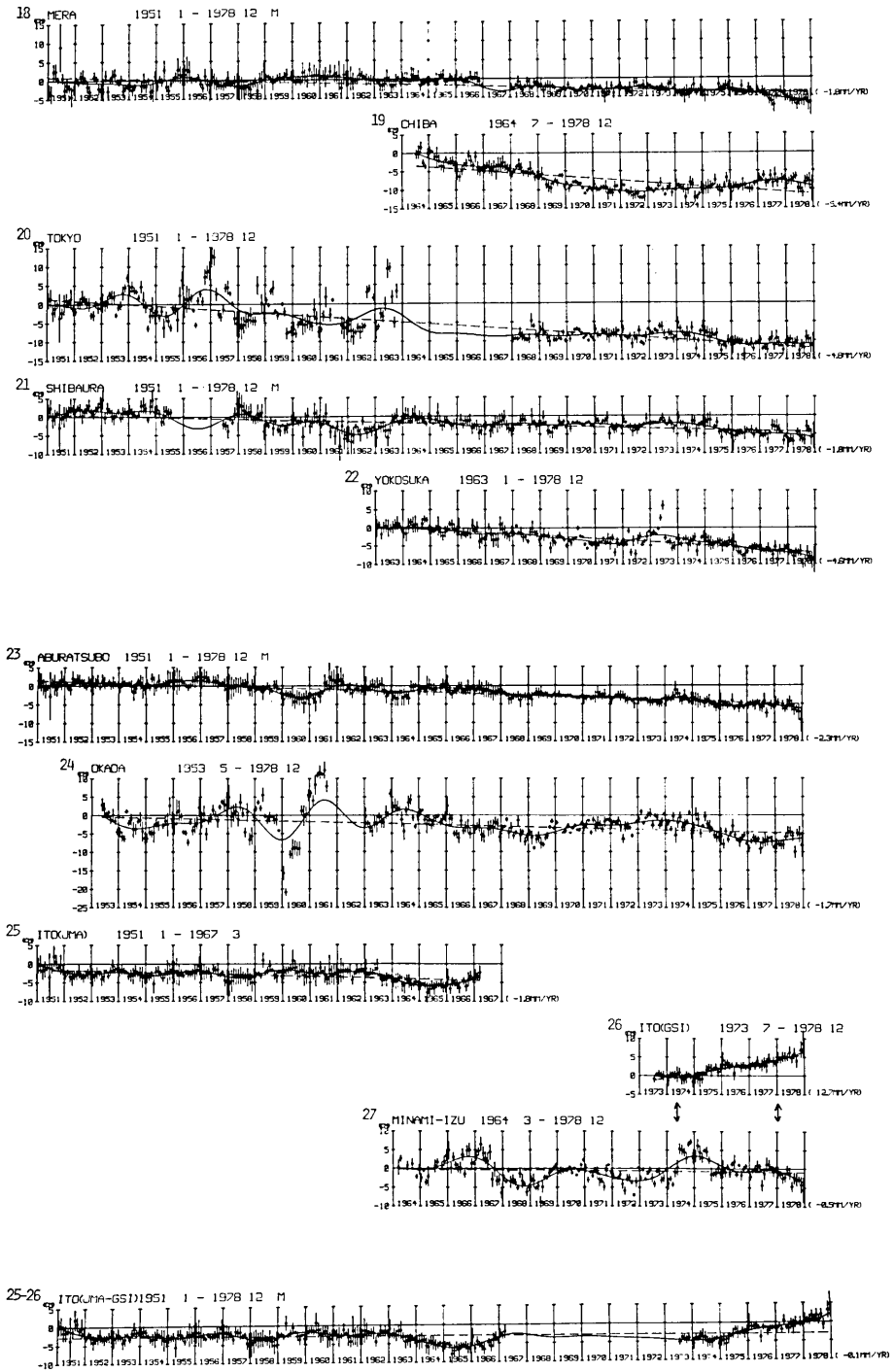
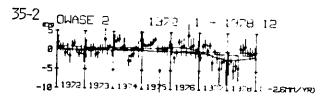
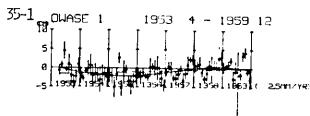
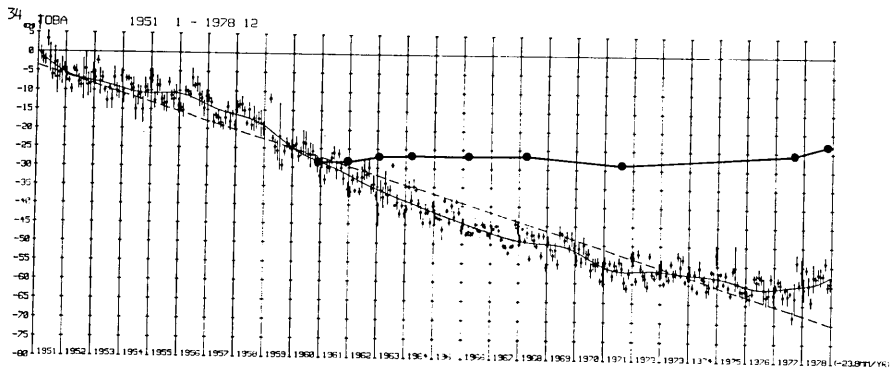
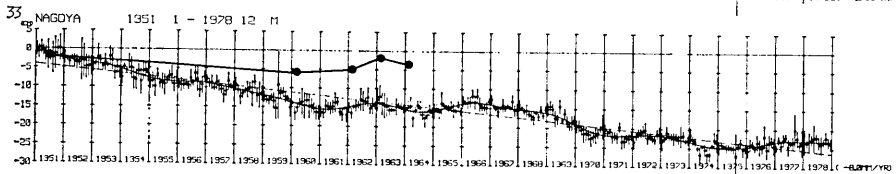
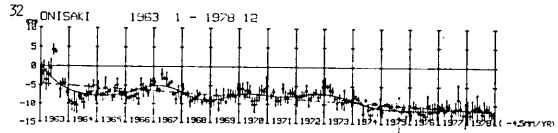
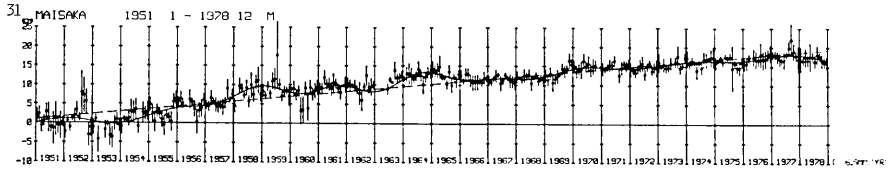
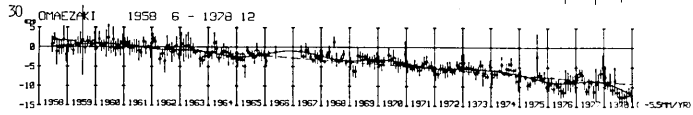
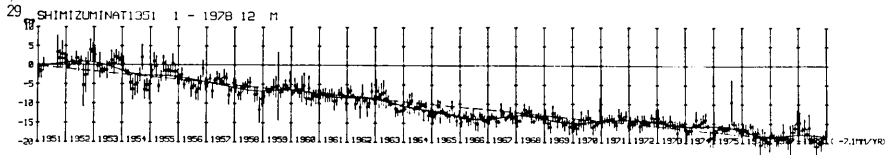


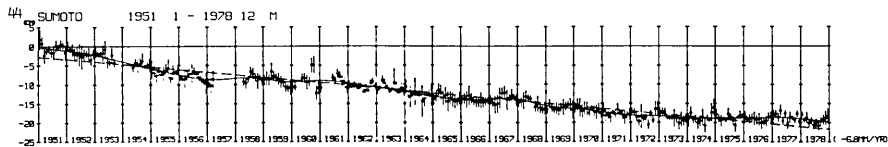
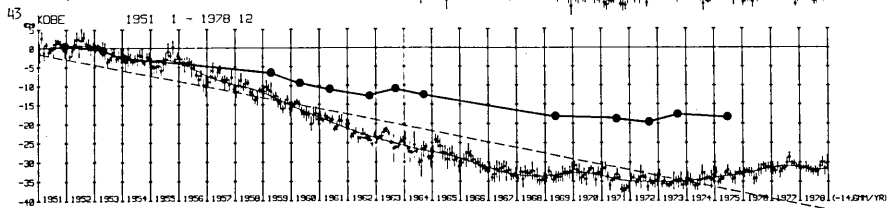
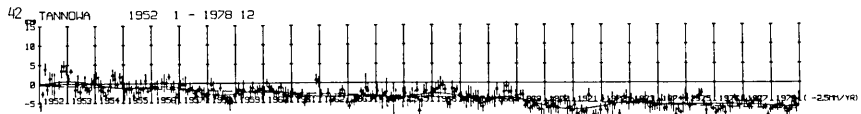
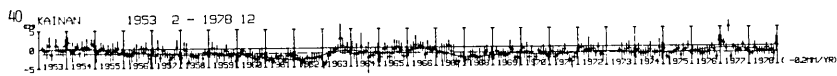
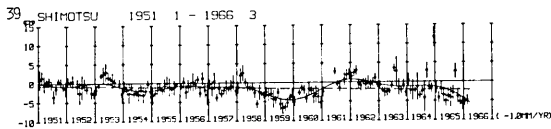
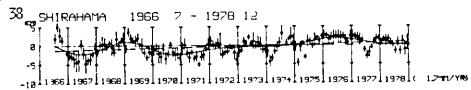
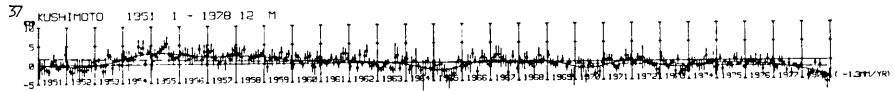
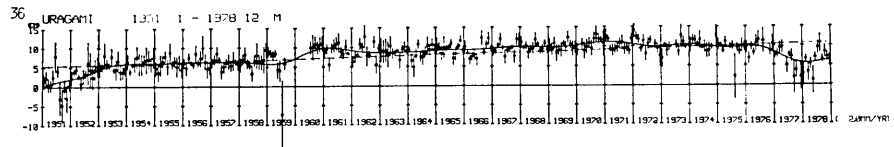
Fig. 4. Deviation of monthly mean sea level after reducing the secular and annual terms, averaged for each region. Scales shown on the right hand side are the standard deviations for each region.

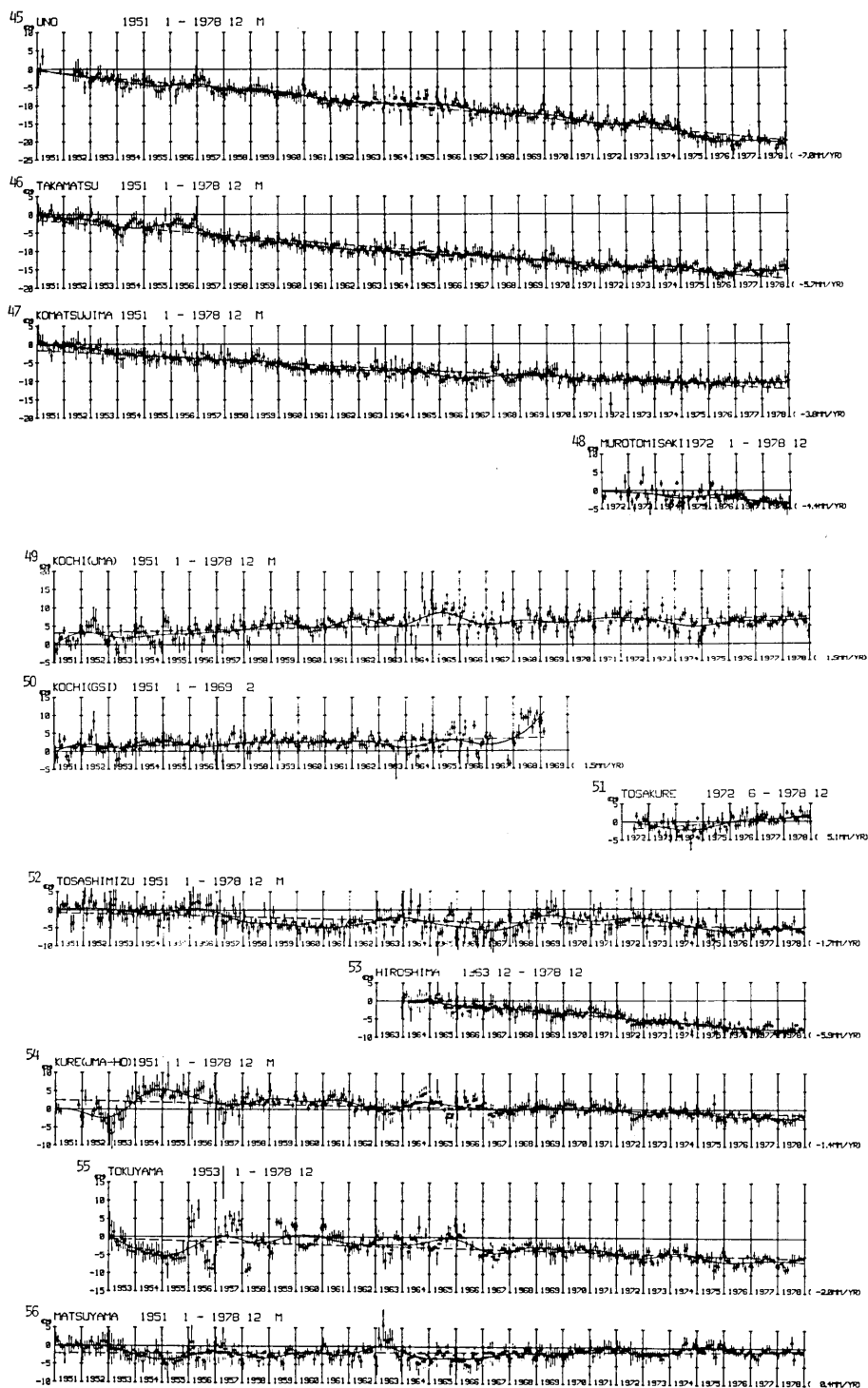


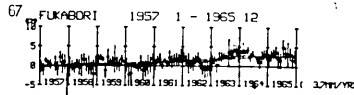
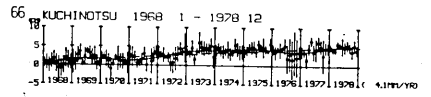
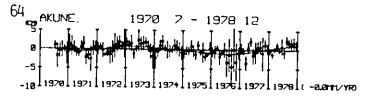
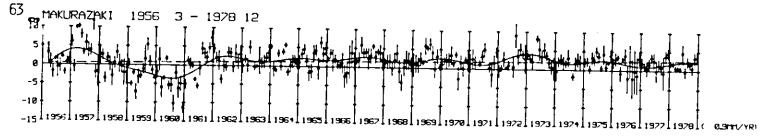
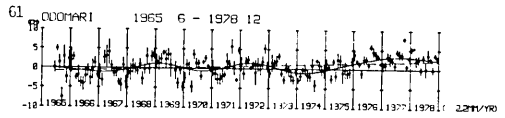
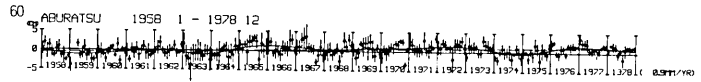
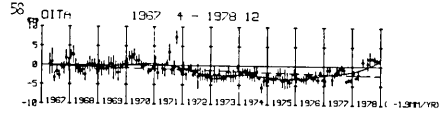


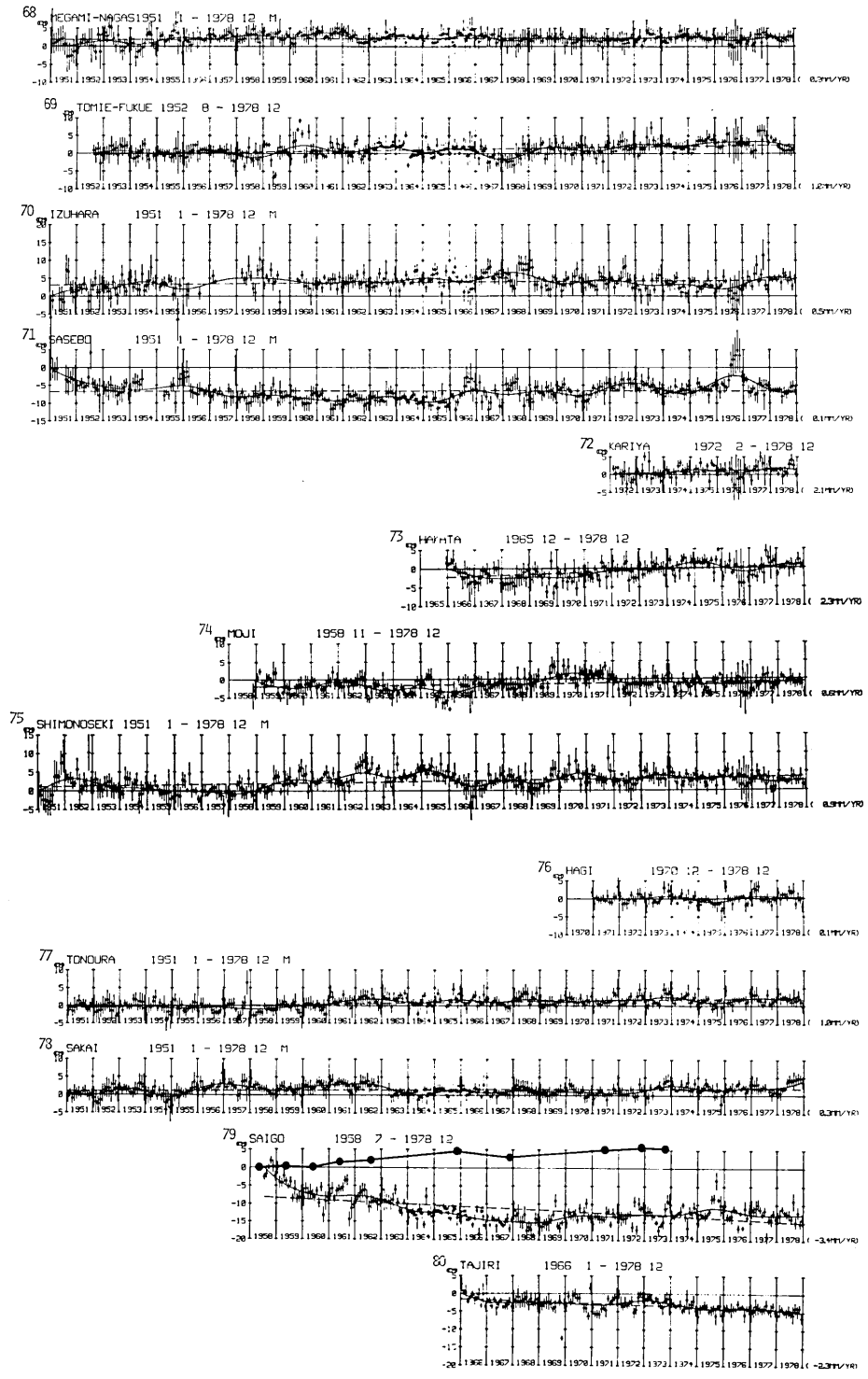


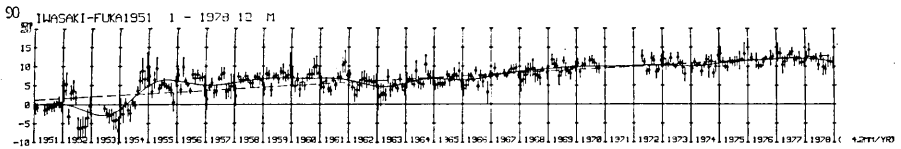
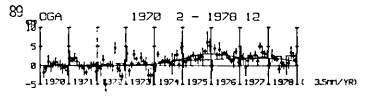
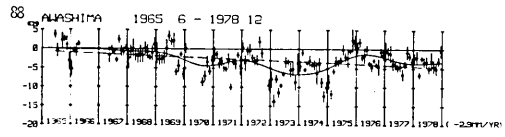
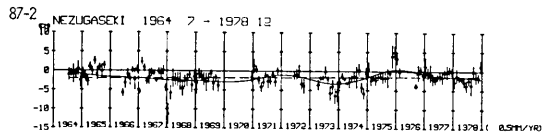
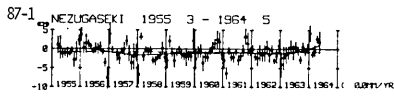
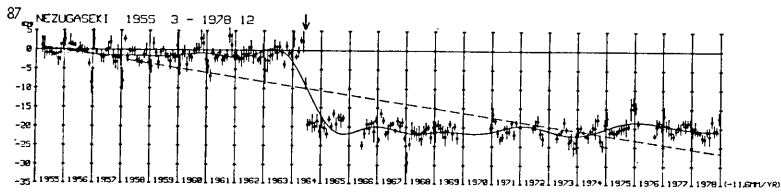
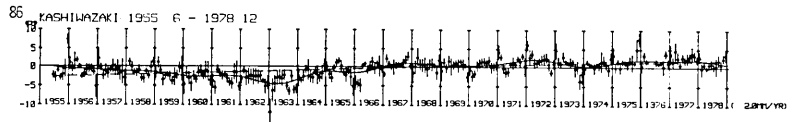
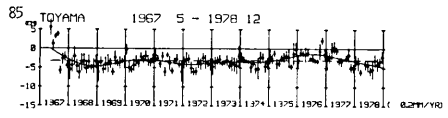
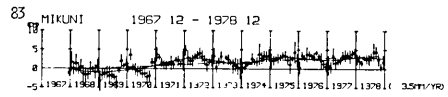
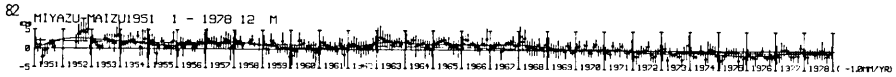
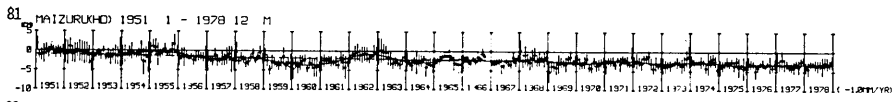












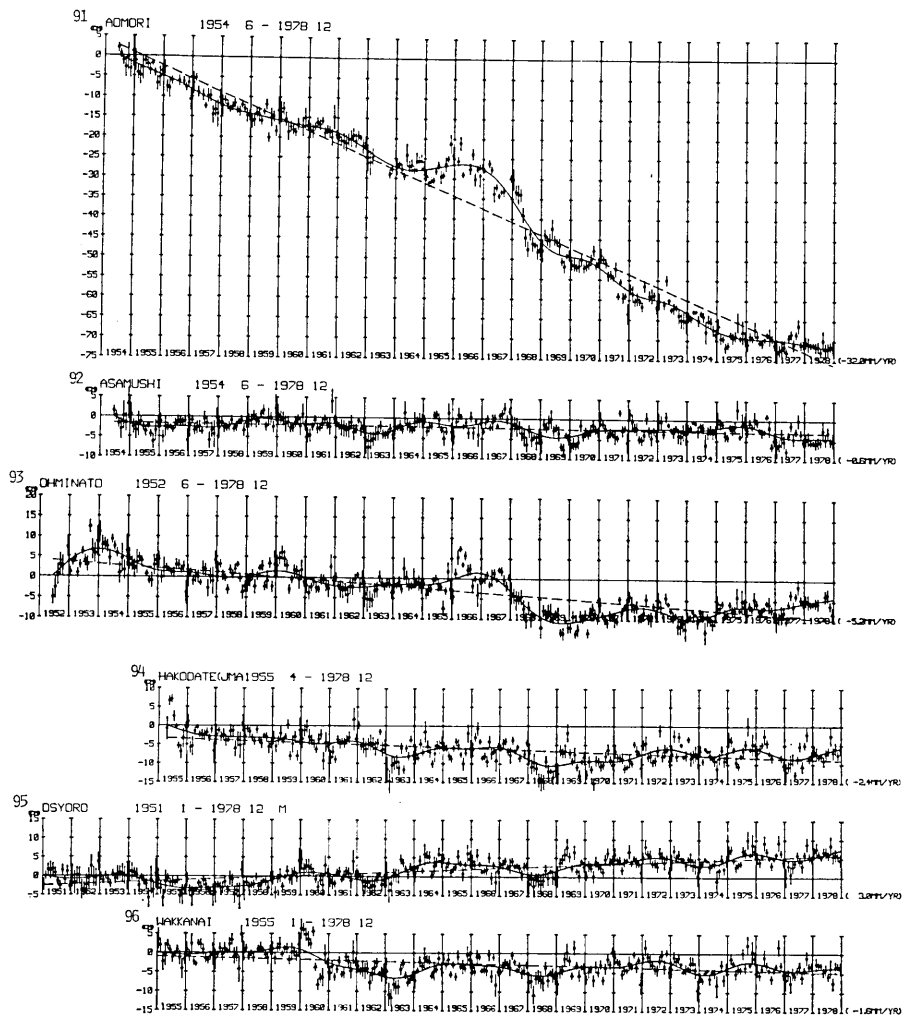


Fig. 5. Vertical land movement at each tide station. Arrows indicate the times of adjacent large earthquakes shown in Fig. 8. Symbol *M* in headings of figures shows the data used for calculation of the mean sea level. See the text for further explanation of symbols in the figure.

化に近いものが得られていることを示している。解析期間に比べて短周期の大きな地殻変動が存在すると、平均的年周変化に影響を及ぼす可能性があるが、今回の結果では他の検潮所でもそのようなことはなかったようである。

4-2. 平均海面の変動について

第4図には各海域について得られた平均的な海面の変動を示してある。この図から明らかかなことは、I, IIの海域(北海道・東北太平洋沿岸)とそれ以外の海域では変動のパターンがかなり異なっていることである。これは多分、親潮と黒潮の特性の違いを反映しているものと思われる。図の右に示した標準偏差からもわかるように、変動の最も大きいのは海域IV(東海沿岸)であって、これは明らかに、この海域に発生する冷水塊とそれに伴う黒潮の大蛇行の影響をうけるからである。1951~1978の期間では大冷水塊が1953年7月~1955年、1959年5月~1963年、1975年7月~現在の3回、準大冷水塊が1951年8月~1952年、1969年の2回発生している[岡田(1978)]。グラフ上で、この影響は急激な海面上昇として読みとれるが、海域III, Vにも多少の影響が及んでいるようである。その他、これらの海域に共通な変動が見られるが、その中でも特に顕著なのは1963年頃と1968年頃の海面低下である。これらの現象は逆に、解析期間のとり方によっては地殻変動の推定に重大な影響を及ぼす恐れが生ずる。例えば1963年以降のデータを使って解析を行うと各検潮所(特に海域VI)が相当な速度で沈降するという結果が得られる(例えば御前崎で10 mm/yr以上)。これは海洋の変動が地殻変動の中にとりこまれてしまった結果による。このような悪影響は、本研究のように28年間という長い解析期間をとれば一応避けられていると思われる。

一方、我々がここでおいた「ある海域内で一斉に上下する変動は海面変動である」という重要な仮定は、逆に言うとそのような地殻変動があったとしてもそれは海面変動の中に逃げてしまうという恐れを生じる。このような地殻変動があるかどうか今のところ不明であるが、もしあったとしても現在の我々の方法では分離は不可能である。この点に関しては将来の研究に俟たねばならない。

4-3. 日本の垂直地殻変動

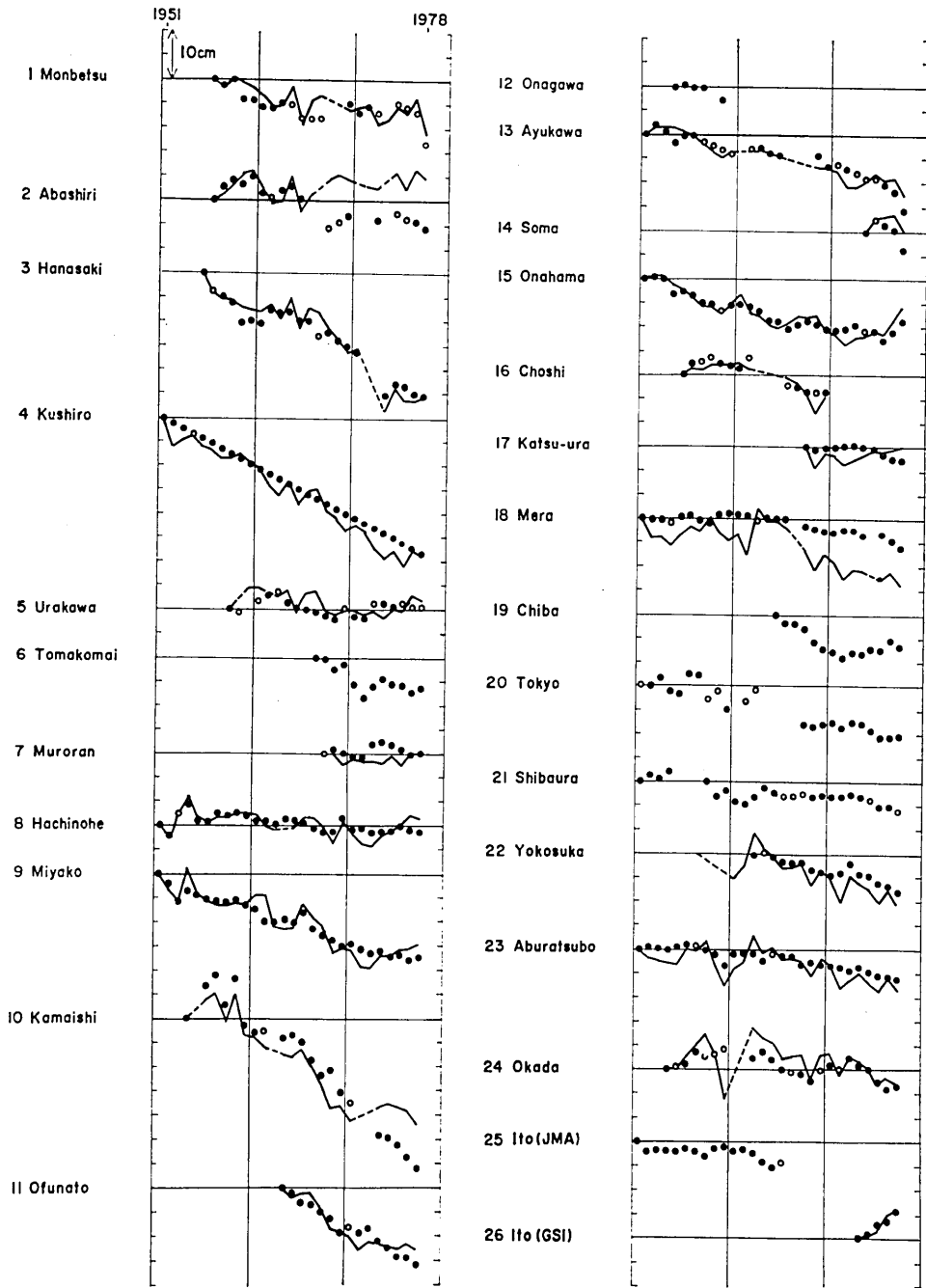
以上述べてきた方法に基づいて得られた各検潮所における推定地殻上下変動を図5にグラフで、付録に数値表で示してある。個々の例について詳述することはここではやめ、全体的な傾向について主に触れる。さらに、特に顕著な変動、特に地震に関連した変動についても述べる。

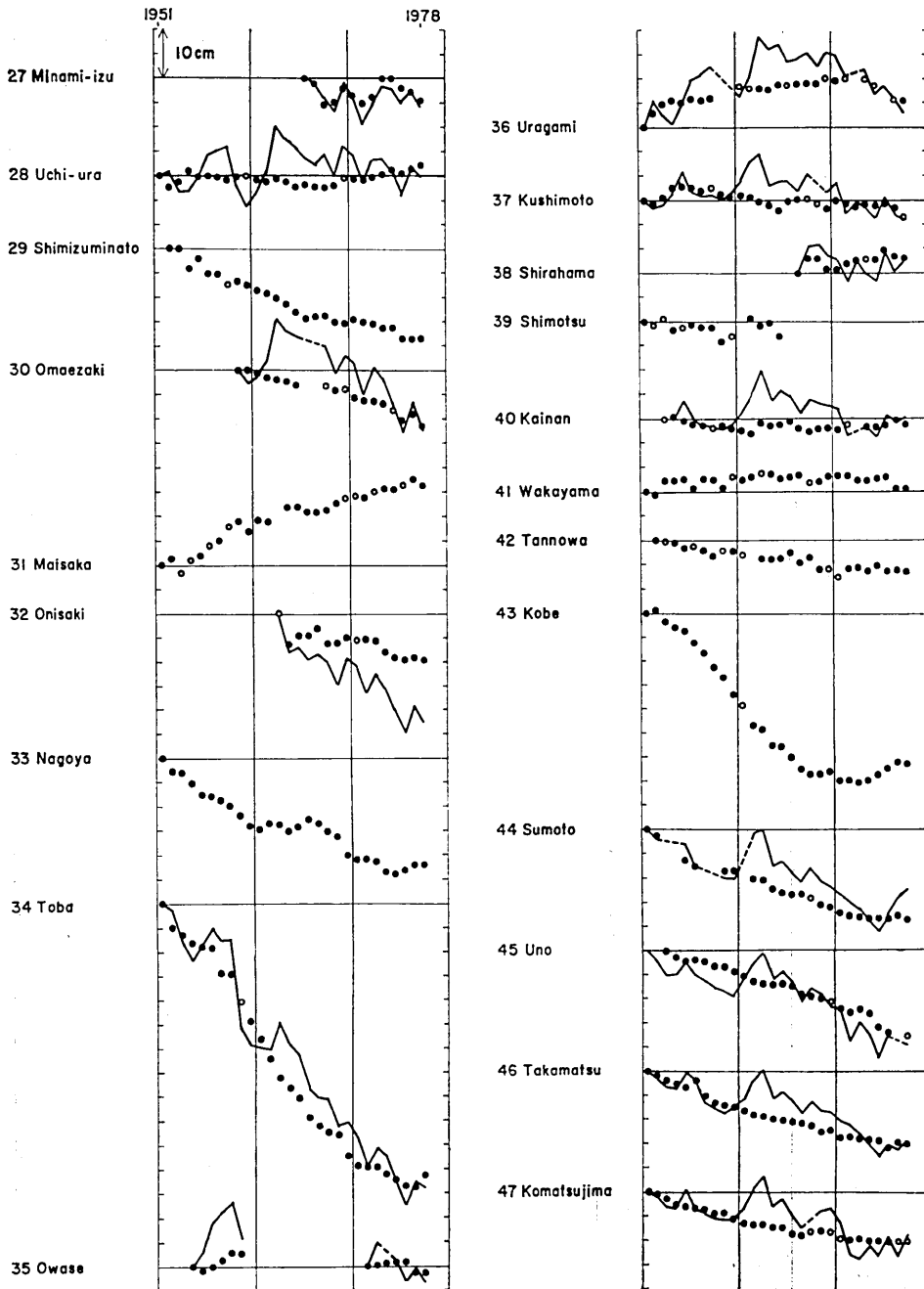
ところで、これらの中には明らかに人工的な地盤沈下の影響や、検潮所自体の沈下を示しているものがいくつかあるようである。このことを確かめる為には検潮所近くの安定な地盤に設置されている水準点等への取付水準のデータを調べなくてはならない。今回は気象庁の検潮所について、検潮所水準測量原簿を用いてこのような作業を行った。ここでは長期にわたって水準結果が追跡できたもののうち、特に検潮所自体あるいはその近傍の局所的沈下の大きいと思われる名古屋(図5-33)・鳥羽(図5-34)・神戸(図5-43)・西郷(図5-79)における一等水準点又は気象標石の変動を折線グラフで図上に示した。ここにあげた4つの検潮所のうち鳥羽、西郷については付属の気象標石への取付水準の結果を示した。これら2つの検潮所と標石との距離はいずれも高々200m程度であり、図5の結

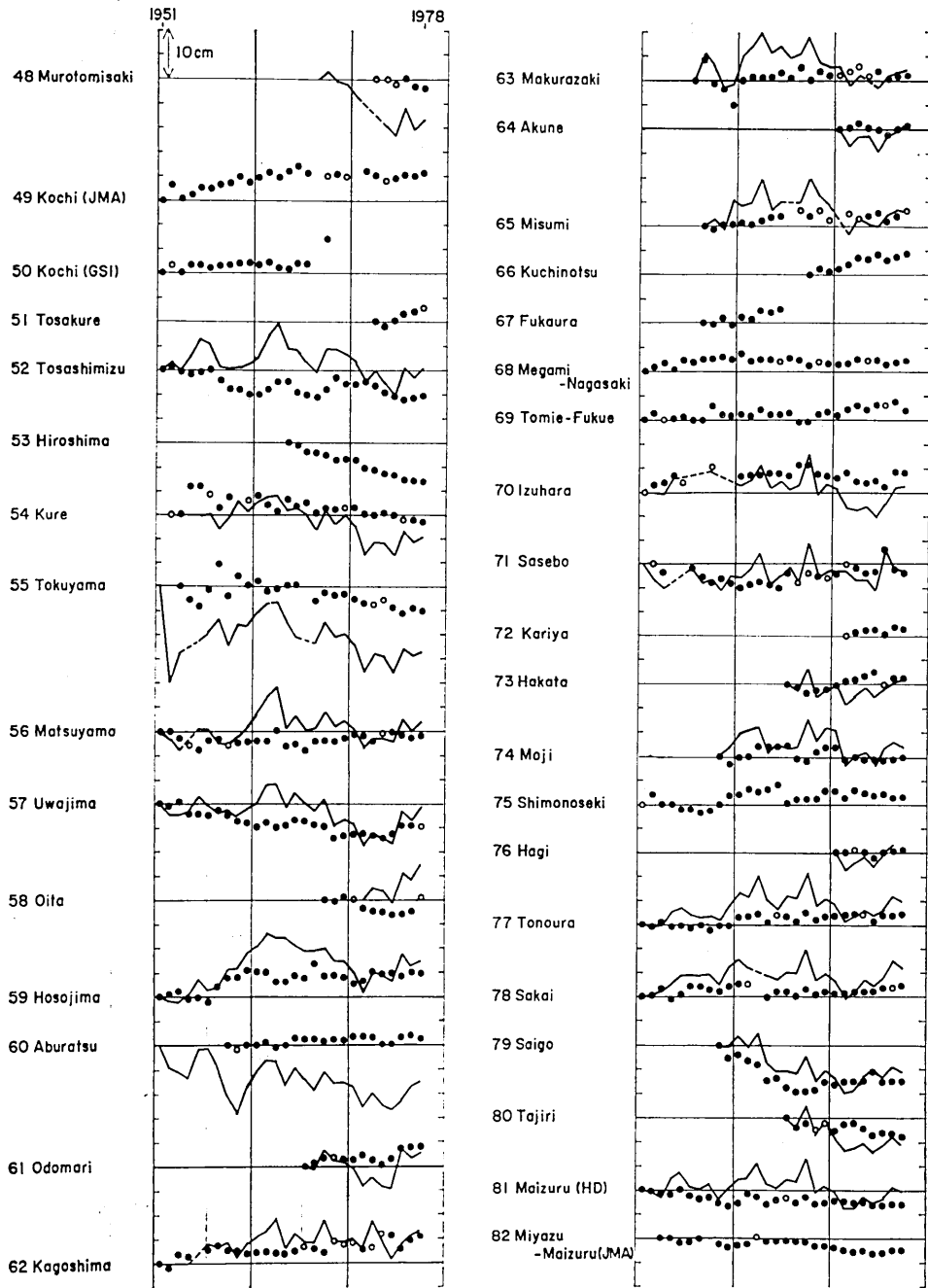
果は、これら2つの検潮所の沈降が高々百数十 m の範囲にしか及んでいないか又は検潮所のみが沈下していることを示している。付属の気象標石はいずれも安定な基盤の上に設置されているので [岡田 (私信)], より広域的にはこれらの地域はむしろ多少隆起の傾向にあると見てよからう。一方、名古屋は検潮所から数 km 離れた一等水準点 F 39 に、又神戸は約 1.3 km 離れた一等水準点 251 に接続している [岡田 (私信)]. いずれも、検潮所の沈降には追従しながらも沈降速度はかなり小さくなっていることがわかる。検潮所と水準点間の距離から推定すると、名古屋・神戸いずれも最低半径数 km 以上の地盤沈下の地帯が存在すると思われる。これらはいずれも地下水汲み上げ等による人為的地盤沈下を示しているのであろう。このような工業地帯 (あるいは人口密集地) の地盤沈下らしきものを示す地点としては他に千葉 (図 5-19)・広島 (図 5-53)・青森 (図 5-91) 等があげられる。

表 2 には各点を最小二乗直線 fit して得られた傾き即ち平均的な上下変動速度を示してある。すべての地点 96 点の平均をとると -2.17 ± 5.75 mm/yr (今後、特にことわらない限り土地の隆起を+とする。尾鷲 (図 5-35-1, 2)・鼠ヶ関 (図 5-87-1, 2) は前後 2 期間の平均値を使用) となる。この中には上に述べたような局所的な地盤沈下を示す地点が入っている。そこで、それらの地点、さらにデータ期間の短い (14 年以下) 地点を除いた 60 の点で平均をとると -1.85 ± 3.92 mm/yr となる (高知 (図 5-49, 50)・舞鶴 (図 5-81, 82) は各一点として計算)。日本全体としてみれば最近 30 年間ではやや沈降の傾向にあるといえるであろう。但し、この値には後に述べるように東北・北海道沿岸の沈降、瀬戸内地域の沈降等というような地域的な変動が含まれていることなどを考え合わせると、この値から直ちに eustatic な海面の変動を論ずるのは危険なことであろう。なお津村 (1963) によって 1951~1960 年の全国 36 地点のデータから得られた値は -1.14 ± 1.24 mm/yr である。又、津村 (1970) の 1951~1965 年のデータでは -2.7 ± 1.0 mm/yr となっている。これらはいずれも同じ方法によって得られた結果から求めた平均年速度であるが、期間のとり方や station のとり方によってもかなり値のばらつくことがわかる。

檀原 (1970) は上述した地域的差異を考慮して、日本を東北・北海道東岸の 10 点を B とし、その他の地域 (瀬戸内を除く 26 点) を A として、1950 年頃~1968 年頃の年平均値からの直線 fit を用いて平均的な変動速度を算出している。それによると、B では -4.12 ± 0.69 mm/yr, A では $+3.92 \pm 0.43$ mm/yr となっている (檀原の表から直接、単純平均を行うと、B では -4.62 ± 2.21 mm/yr, A では $+4.19 \pm 2.37$ mm/yr となる)。一方、これと全く同じ station を用いて、今回の結果から値を算出すると B では -4.79 ± 3.42 mm/yr, A では $+0.20 \pm 1.71$ mm/yr となる。B での値はほぼ一致しているが、A の方の値は大きくくい違っている。檀原 (1970) の表や FUJITA (1969) の図の中には御前崎や下関等でかなり大きな変動速度を与えている地点がある。これは実は前の節で述べたような海洋の影響によるものようである。図 6 には今回の結果の各点での年平均値を丸印で、「海岸昇降検知センター」から発表された年平均すなわち生のデータを折線で示してある。この図や 4 図からわかるように海面変動の振幅はかなり大きく、期間のとり方によってはオリジナルデータの年平均値から直接変動速度を算出すると真の値からかなりはずれた値を示すことが予想される。御前崎はその好例であろう。今後のより詳しい検討







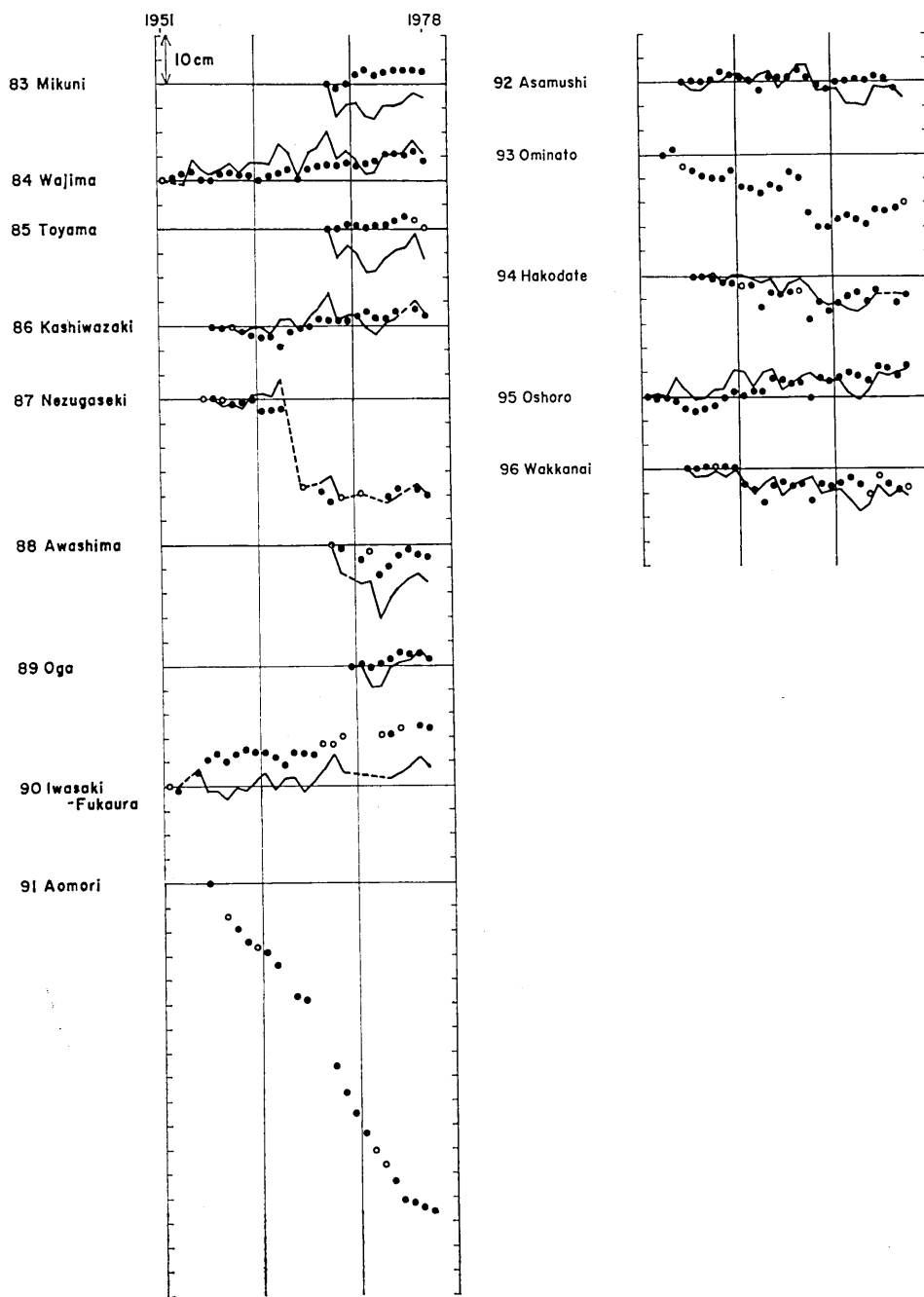


Fig. 6. Yearly mean sea level change (land uplift taken as positive) at each station. Open circles show the data with missing of data for one or two months, and those from full set of monthly data are shown by closed circles. Superposed graphs are the original data [CMDC (1975)].

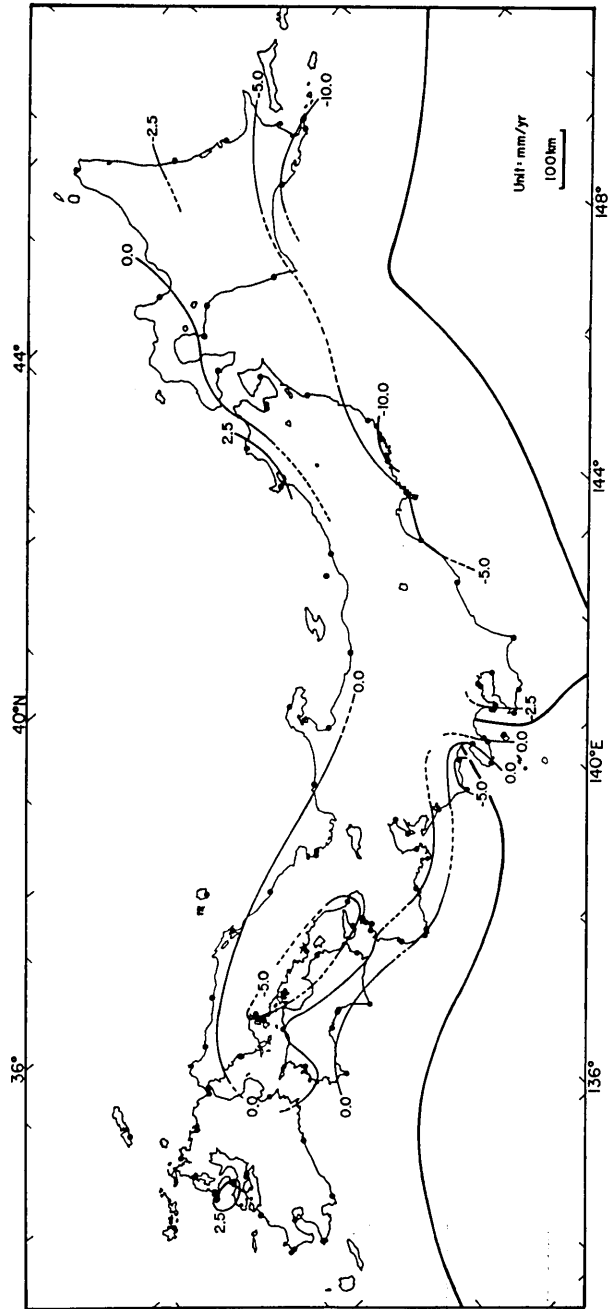


Fig. 7. Vertical crustal movements at the coast of Japan for the period 1951-1978, as deduced from tidal record.

に俟たねばならないが、今回の解析結果は一応妥当な値を与えていると思われる。

図7には以上の結果をまとめた全国のコンターマップを示してある。ここでは、水準の結果とは独立に今回のデータのみからコンターを引いた。この図も参照しながら次に地域的に顕著な変動について簡単に触れる。檀原 (1970) は同様の研究から6つの大きな点を指摘しているが、それらとも比較しながら述べてみる。

(1) 北海道・東北太平洋沿岸の沈降

これは、図7にみられる中で最も大規模な造構運動のようであるが、図5の各検潮所での変動をみると、この沈降が極めて定常的に進行していることが見てとれる。この定常的な沈降は、檀原 (1970) が指摘したように、一見して太平洋プレートの沈みこみに伴うものと考えてよさそうである。しかしながら、定量的な議論になると問題がない訳ではない。檀原 (1971a) や KATO (1979) によって compile されたこの地方の水準変動からは、花咲付近を除いてはこの地域の沈降速度は高々数 mm/yr であるのに対し、今回の結果では釧路 (図5-4)・釜石 (図5-10)・大船渡 (図5-11) は 10 mm/yr を越える値を示し、女川 (図5-12) でも 8.2 mm/yr とかなり大きな値になっている。この差は明らかに有意であると思われるので、今後のより詳細な検討、特に水準の結果をも考え合わせた定量的な議論が必要であろう。

(2) 瀬戸内地方の沈降

この地方で 3 mm/yr より大きな沈降速度を示しているのは神戸 (図5-43)・洲本 (図5-44)・宇野 (図5-45)・高松 (図5-46)・小松島 (図5-47)・広島 (図5-53) の6点ある。この内神戸は明らかに人為的な地盤沈下を含んでいるものと思われる (4-3のはじめの部分参照)。洲本・宇野・高松・小松島はいずれも極めてよい直線性を示している。これは、この沈降が東北・北海道太平洋沿岸と似て、かなり広域の定常的な造構運動を反映しているものと思われる。

(3) 東海・紀伊・四国の隆起帯と半島先端の沈降

舞阪 (図5-31)・浦神 (図5-36)・白浜 (図5-38)・高知 (JMA・GSI) (図5-49, 50)・土佐久礼 (図5-51) はいずれも明らかな隆起を示している。これに対し、御前崎 (図5-30)・串本 (図5-37)・室戸岬 (図5-48)・土佐清水 (図5-52) などの半島先端部はいずれも沈降を示し、東海から四国西部に至る地域では駿河・南海トラフにほぼ平行な隆起・沈降帯を形成している。これはもぐり込むフィリピン海プレートの影響のように思われるが、場所によりその mechanism が異なっている可能性もある。東部 (清水港・御前崎等) は駿河トラフでの海側プレートのもぐり込みの影響を強く受けているように見える。舞阪の隆起は背後の赤石山脈の隆起帯の中にあるようにも思われる。一方、西部の紀伊半島から四国にかけての地域は南海道地震の震源域に近い場所でもあり、その長期の余効変動を示しているのかもしれない。いずれにせよそれらのメカニズムを解明する為には水準データに接続したより詳細な研究が必要であろう。

(4) 九州地方の全体的な隆起

これは檀原 (1970) によって既に指摘されたことであるが、同時にこの結果が水準の結果と合わないことも指摘された。今回の結果でも、この隆起が九州全体に及んでいることが結論づけられるが、検潮所数の割には long history の station の数が少なく、得られ

た隆起速度もかなりまちまちな為、必ずしも精密なコンターは描けない。檀原 (1971 a) の水準の結果は 1951 年以前のデータを含んだものなので、FUJITA (1969) によって指摘されたように 1950 年前後を境に上下変動の方向が逆転し、その結果、檀原 (1971 a) の結果と今回の結果 (又は檀原 (1970)) に相違が生じたとも考えられる。

(5) 地震による影響

今回の解析を行った期間 (1951~1978) には南海道地震のように広汎な地域に大規模な地殻変動をひきおこした地震はないようである。このことはデータ解析にとっては好都合であったが、地震による影響を調べるにはやや材料不足と言わざるを得ない。

表 3 には 1951~1978 年におこった地震で検潮記録に影響のみられる地震を示してある。図 8 には同期間におこった日本およびその周辺の大きな地震の震源域を示してある。表 3 の地震のうちで明らかに co-seismic な変位が認められるものは斜線で、地震によると思われる何らかの影響の認められるものを点で示してある。これらの地震について概説しておく。

1961 年釧路沖地震 ($M=7.0$) および 1973 年根室半島沖地震 ($M=7.4$) は花咲 (図 5-3) において地震時の影響が見られる。図 9 は花咲の図で、曲線 fit のうちの地震前後を手で引き直したものである。前者では約 4 cm の隆起、後者では約 7 cm の沈降となっている。1961 年の地震前後には目立った変化は見られないが、1973 年の地震では約 2 年間の余効変動が見られる。この花咲の図中 I, II で示した曲線は KASAHARA (1975) によって予測された 1973 年の地震の余効変動のモデルである。I, II のいずれも深いところでの非地震性のスリップ (I は深いところの断層面が一樣にすべるというモデル、II はスリップが深い方へ伝播するというモデル) を予想したものであるが実際にはこのようなスリップはほとんどおこらなかったようである。パターンとして見るとやや I, すなわち深いところの断層面が全体としてすべったモデルに近い。もしこのモデルに近いものであったとしても、断層面もすべり量も予想された値 (深さ 30~60 km, スリップ量 1.5 m) よりもかなり小さかったものと思われる。

1968 年十勝沖地震 ($M=7.9$) は 1951~1978 の期間で最も大きな地震である。しかし、本震の震源が陸から遠かったせいか co-seismic な変位は月平均値で見るとの検潮所にもあらわれていないようである。ところで、大湊の記録を見ると (図 5-93), この地震

Table 3

Earthquake	Date	M	Affected tide gauge station (s)
Hyuganada	1961 Feb 27	7.0	Hosojima
Kushiro-oki	1961 Aug 12	7.0	Hanasaki
Niigata	1964 Jun 16	7.5	Nezugaseki
Hyuganada	1968 Apr 1	7.5	Hosojima
Tokachi-oki	1968 May 16	7.9	Ominato, Hakodate(?), Hachinohe(?), etc.
Nemurohanto-oki	1973 Jun 17	7.4	Hanasaki
Izuhanto-oki	1974 May 9	6.9	Minami-izu
Izu Oshima-kinkai	1978 Jan 14	6.9	Ito (GSI) (?)
Miyagi-oki	1978 Jun 8	7.4	Ayukawa

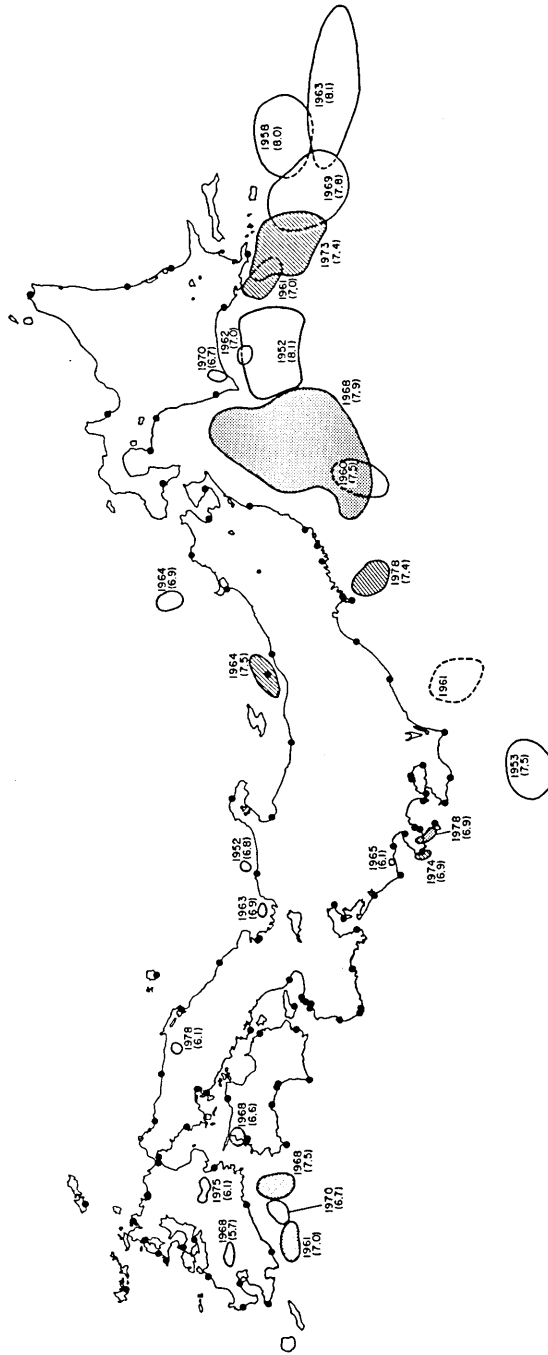


Fig. 8. Large earthquakes in and around Japan for the period 1951-1978. The source regions of earthquakes, associated with appreciable co-seismic displacement at the adjacent tidal stations, are hatched. Those that seem to have affected the tidal station(s) otherwise, are dotted.

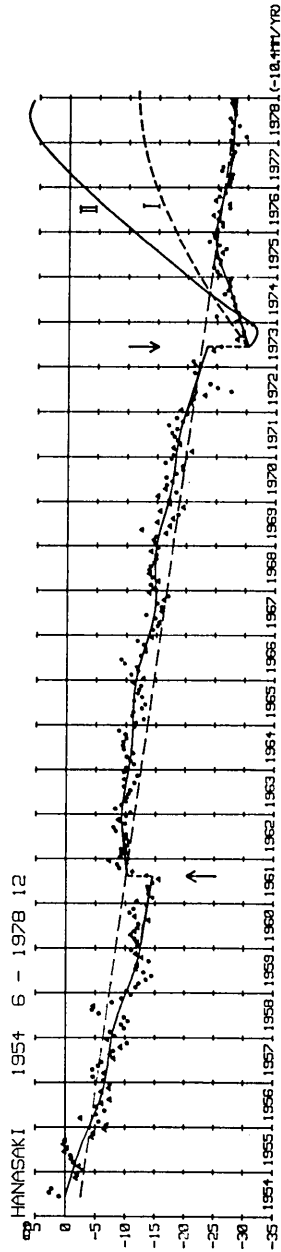


Fig. 9. Vertical land movement at Hanasaki. The curve is modified manually, after filtering, in order to elucidate co-seismic displacements in the 1961 and 1973 earthquakes. Models of postseismic movements in the 1973 earthquake [after KASAHARA (1975)] are also shown by I and II.

のあった前後数年間にわたって特異な変動をみせていることに気がつく。このような変動が大湊だけに見られるのなら必ずしも地殻変動でなく検潮所近傍あるいは検潮儀自身に原因があることも考えられる。しかしながらよくみると、この大湊に似た変動は函館 (図 5-94)・八戸 (図 5-8)・浦河 (図 5-5)・浅虫 (図 5-92) にも見られるようである。いずれにも共通しているのは 1967 年頃にやや隆起し、1968 年にはいと急速な沈降に転じる、そして 1969~1970 にかけて徐々に回復するような変動であるということである。大湊以外はいずれも noise level と同程度の変動なので必ずしも断定できないが、地震前後 2~3 年にわたって東北の最北端から北海道南部に及ぶ比較的広域の変動があったのかもしれない。このような数年程度のタイムスケールでの広域の地殻変動を知るには現在の水準測量のくり返し間隔では特殊な地域を除いて無理であって、潮位記録によるものが唯一の手がかりである。

1978 年 6 月の宮城県沖地震 ($M=7.4$) に際しての変動は鮎川で明瞭に見られ (図 5-13)、約 7 cm の沈降を示している。これは、この地震の震源過程の研究から予想される値 [約 3 cm; SENO *et al.* (1980)] よりも多少大きいようである。この地震の前兆現象は図 5-13 からは認められないようである。又、この地震と直接の関係はないが、この南側で大きな傾斜変動のあることが地理院 (1979) によって示された。相馬と小名浜の図からわかるように、確かに南上がりの傾斜変動のあったことがわかる。特に、小名浜が 1977 年頃より隆起しているのが注目される。

伊豆半島においては 1974 年 5 月に伊豆半島沖地震が発生した。震源近傍の石廊崎から約 5 km 北東にある南伊豆験潮所では地震の際約 5 cm 程度の隆起があったようである。この地震以後伊豆半島内部では地震活動が活発となり [地震研究所 (1976)], 1975 年には伊豆半島北部で異常隆起が発生した [国土地理院 (1976)]。この異常隆起は、伊東においても約 5 cm の影響を及ぼしており 1975 年 5 月に始まり 75 年末には終息したようである (図 5-26)。伊東においてはその後静穏であったが、1978 年 1 月の伊豆大島近海地震以後再び隆起が始まり、同年 11~12 月にかけてはその隆起がスピードアップしたようである。これと期を一にして同験潮所近くの川奈崎沖で最大規模 $M=5.4$ の地震をはじめとする一連の群発地震が発生したのは興味深い [津村ら (1979)]。伊豆半島においては、これら一連の最近の活動ばかりでなく、以前においても地震活動を伴なわない地殻活動があった可能性がある。伊東 (JMA) の記録を見ると 1963 年~1967 年頃に異常沈降とでも言うべき変動のあったことがわかる。南伊豆の記録を見ても、多少バラつきは大きい、やはりこの頃非地震性の変動があったようである。1967~1973 にかけて伊東に検潮所のなかったのが残念であるが、最近の変動や 1930 年の異常隆起を含め伊豆半島ではしばしばこのような非地震性の変動があるようである。

1961 年 2 月および 1968 年 4 月の日向灘地震 ($M=7.0, 7.5$) においては震源に最も近い細島でも co-seismic な上下変動は認められない (図 5-59)。しかし、これらの地震に関係のありそうな数年程度の地殻の緩慢な隆起・沈降が見られる [檀原 (1971b)]。これについて WYSS (1976) は dilatancy およびその recovery があったのであろうと述べている。他種データがないのでその真偽を確かめることはできないが、もし地震と何らかの関連があるとすると、この程度の変動を異常と判定することが可能となれば今後のこの地方

の地震予知はある程度可能となるかもしれない。

1964年6月の新潟地震に際しては鼠ヶ関で約20cmの沈降を示した[例えば, TSUBOKAWA *et al.* (1964)]. さらにこの地震は顕著な前兆的活動のあったことで知られているが[例えば, 檀原(1973), 笠原(1973)], 今回の結果では鼠ヶ関にも前兆らしきものは見られない(図5-87, 87-1)[TSUMURA(1970)も参照のこと]. 図5の鼠ヶ関には1955~1978年の全データを用いた場合と, 地震前後にデータを区切った場合の2通りを示してある. これは20cm近いco-seismicな変動があると平均的な年周変化の算出に誤差を生ずる恐れがあったからであるが, 実際にはそのような影響はそれほど大きくなかったようである. なお全データを用いた場合のfilterをかけた結果で地震の前後に多少のうねりが見えるが, これは見かけ上のものであって, 地震前後に分けた場合にはこのような現象は見られない. 又, 粟島には1965年に検潮所が設置されたのだが, 以後の変動はほとんど認められない(図5-88).

5. 今後の問題

最も基本的な問題として今後行わなくてはならないのは水準データへの結合であろう. 特に地理院の検潮事業の本来の目的はこの水準測量に対する絶対的な基準を与えることにある. 本研究の成果はこの為のよい資料を提供することになる. ここで一つ問題となるのは, 今回用いた方法では検潮所の数が少なかった1950年以前に解析期間を延長することが困難なことである. 何か適当な仮定を用いるか全く別の方法によって, より以前の絶対的な上下変動を知ることが必要となろう. このような水準データとの結合を行うことができれば日本の地殻上下変動に関してより精密な知見が得られるはずである. そうなればさらに前章で述べてきたような各地域のテクトニックな変動に対してもより定量的で詳しい研究ができると思われる.

一方, 今回のプログラムの完成によって, 日本各地の検潮所周辺の地殻変動の連続的な監視が可能となった. このことは地震予知の戦略上重要な意味を持つ. より実際的な地震予知を行うためにはこの連続的なデータの中から異常を検出することが必要である. 異常の検出においては常にnoise levelが問題となる. そのために, ここで与えた平均海面に対する標準偏差は一つの指標とすることができるであろう. 又, データに対して用いたLow PassのChebyshev filterもこのような目的に用いることができるのではなかろうか. 月平均値を用いた今回の解析方法では中期(数カ月程度)の地震予知に有効であろう.

その他, 地震性, 非地震性の地殻変動を論ずる際にこの潮位記録は極めて重要な情報を提供する. 今回用いた検潮所は約100カ所であってかなり密に配置されている地域もある. しかし, 実際に地震の影響をとらえたのは図8に示したうちでも約3割程度でしかもMが約7以上のものに限定されている. しかも前兆現象をとらえているものはほとんどない. より多くの情報を得るには点の数がまだ不十分であるといえよう.

以上述べてきたように, 今回の報告はデータの提示に主眼をおいたものであって, 未解決の問題点がたくさんある. これらについては今後のより詳細な研究に俟ちたい.

謝 辞

本研究を進めるにあたっては各官庁(気象庁, 国土地理院, 海上保安庁水路部)の検潮

関係者には多大な御協力を賜わった。特に、気象庁の潮位データ並びに取付水準のデータの収集については気象庁海洋課の岡田正実さんにひとかたならぬお世話になった。ここに深く感謝の意を表す。又、地震研究所の笠原慶一教授、島崎邦彦博士、静岡大学の檀原毅教授、米国地質調査所の Thatcher 博士には様々の有益な御助言を頂いた。併せて感謝の意を表す。

文 献

- 檀原 毅, 1970, 日本における平均海面の永年変化とそれにもなる問題について, 測地学会誌, 16, 1-8.
- 檀原 毅, 1971 a, 日本における最近 70 年間の総括的上下変動, 測地学会誌, 17, 100-108.
- 檀原 毅, 1971 b, 日向灘地震と細島の上下変動, 地震予知連絡会会報, 5, 57-58.
- 檀原 毅, 1973, 新潟地震前・時・後の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 9, 93-96.
- FUJITA, N., 1969, Recent vertical displacement in coast of Japan estimated from the annual mean sea level, *Bull. Geograph. Survey Inst.*, 14, 17-28.
- 海岸昇降検知センター, 1976, 日本列島沿岸の年平均潮位とそのグラフ—明治 27 年~昭和 50 年—, 37 pp.
- 笠原慶一, 1973, 水準測量と傾斜観測の相補性, 測地学会誌, 19, 93-99.
- KASAHARA, K., 1975, Aseismic faulting following the 1973 Nemuro-oki Earthquake, Hokkaido, Japan (a possibility), *Pageoph*, 113, 127-139.
- KATO, T., 1979, Crustal movements in the Tohoku district, Japan, during the period 1900-1975 and their tectonic implications, *Tectonophysics*, 60, 141-167.
- 国土地理院, 1976, 伊豆半島中部の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 16, 82-87.
- 国土地理院, 1979, 地震予知連絡会資料.
- NOMITSU, T. and M. OKAMOTO, 1927, The causes of the annual variation of sea level along the Japanese coast, *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.*, 10, 125-161.
- 岡田正実, 1978, 黒潮の大蛇行歴(1854~1977)と潮汐観測, 号外海洋科学, 1, 81-88.
- 佐野凌一, 1952, 月平均潮位の年周変化について, 地震 Ser. 2, 5, 115-121.
- SENO, T., K. SHIMAZAKI, P. SOMERVILLE, K. SUDO, and T. EGUCHI, 1980, Rupture process of the Miyagi-oki, Japan, earthquake of June 12, 1978, *Phys. Earth Planet. Inter.*, in press.
- 東京大学地震研究所, 1976, 伊豆半島北東部の群発地震, 地震予知連絡会会報, 15, 91-93.
- TSUBOKAWA, I., Y. OGAWA and T. HAYASHI, 1964, Crustal movements before and after the Niigata earthquake, *Bull. Geod. Soc. Japan*, 10, 165-171.
- 津村建四朗, 1957, 平均潮位の差から求めた地殻変動の研究, 地震 Ser. 2, 10, 67-78.
- 津村建四朗, 1963, 日本沿岸の平均海面およびその変動の研究 (I)—潮位変化の地域分布—, 測地学会誌, 9, 49-90.
- TSUMURA, K., 1970, Investigation of mean sea level and its variation along the coast of Japan (Part 2)—changes in ground level at various places in Japan as deduced from tidal data and earthquake prediction—, *Bull. Geod. Soc. Japan*, 16, 239-275.
- 津村建四朗, 唐鎌郁夫, 荻野 泉, 高橋正義, 中村 功, 神定健二, 1979, 伊豆半島川奈崎沖の群発地震について, 昭和 54 年度春季地震学会予稿集.
- VANIČEK, P., 1978, The problem of noise reduction in sea level records used in vertical crustal movement detection, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 17, 265-280.
- WYSS, M., 1976, Local sea level changes before and after the Hyuganada, Japan, earthquake of 1961 and 1968, *J. Geophys. Res.*, 81, 5315-5321.
- YAMAGUCHI, S., 1941, On the change in the heights of the monthly mean sea-level at Aburatsubo and Hosojima, *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 19, 39-48.
- YAMAGUCHI, S., 1942, On the change in the heights of the monthly mean sea-level at Aburatsubo and Hosojima. A supplementary note., *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 20, 122-126.
- 山口生知, 1943, 油壺, 細島, 輪島, 忍路に於ける海水面変化について, 地震研究所彙報, 12, 349-

353.

YAMAGUCHI, S., 1948, On the changes in the heights of the mean sea level at Aburatsubo, Hosojima, Wajima and Osyoro, *Bull. Geograph. Surv. Inst.*, 1, 17-25.

YAMAGUCHI, S., 1950, On the reliability of the value of monthly mean sea level, corrected with proper factors, as a level standard, *Bull. Geograph. Surv. Inst.*, 2, 15-26.

27. *Vertical Land Movement in Japan as Deduced from Tidal Record, (1951-1978)*

By Teruyuki KATO and Kenshiro TSUMURA,
Earthquake Research Institute.

A computer program for the automatic processing of monthly tidal data is compiled to facilitate continuous monitoring of crustal activity. Its principle is briefly differential use of tidal stations in a region, so that the oceanographic disturbances of common causes may be eliminated from the sea level data. This method enables us to observe vertical land movements at tidal stations with sufficient precision.

This program has processed tidal records from the 96 Japanese stations for the recent 30 years, where coast of the Japanese Islands are divided into nine regions, taking oceanographic conditions into account. General discussion on recent vertical movements, thus derived, has yielded several notable features as follows:

- (1) Rapid and stationary subsidence in the northeastern part of Japan, presumably of tectonic origin.
- (2) Tectonic subsidence of Setouchi region, southwestern part of Japan.
- (3) Complex pattern of uplift and subsidence in the zone parallel to the Suruga-Nankai trough, which seems to reflect subduction of the Philippine Sea plate against the Honshu block.
- (4) General trend of slight uplift in Kyushu district.

Movements related to the earthquakes during the period 1951-1978 are also discussed, although few of the cases show clear cut premonitory movements.

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

593

***** MONBETSU

***** 1955 12 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	9999.0	9995.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	MEAN #
1955	9999.0	9995.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.0 1
1956	-0.8	-1.8	-1.0	-7.3	-10.4	1.2	0.3	-2.2	-2.9	-3.2	-6.1	-8.7	-3.6 12
1957	-1.9	-2.1	-5.1	-5.4	-4.2	-5.0	-6.1	-3.1	-2.4	-9.4	-7.7	-3.5	-4.7 12
1958	-2.0	-3.5	-5.3	-4.9	-5.0	-5.8	-1.1	-1.0	-1.2	-2.3	-3.5	-5.4	-3.4 12
1959	-5.9	-7.1	-4.6	-10.3	-9.6	-7.3	-11.9	-5.4	-7.9	-10.1	-4.4	-5.4	-7.5 12
1960	-8.2	-7.5	-3.4	-7.9	-7.4	-9.2	-7.3	-8.7	-9.0	-5.0	-6.7	-12.7	-7.8 12
1961	-6.0	-9.6	-8.7	-8.1	-8.1	-12.5	-12.9	-10.4	-10.8	-6.2	-8.4	-6.9	-9.0 12
1962	-11.3	-7.8	-9.5	-8.3	-9.4	-8.2	-10.2	-8.7	-9.8	-9.5	-8.9	-8.2	-9.2 12
1963	-10.2	-8.2	-9.7	-9.2	-9.5	-6.5	-7.2	-3.0	-8.8	-7.0	-10.4	-8.0	-8.2 12
1964	-9.2	-7.0	-7.7	-7.6	-9.2	-7.7	-11.7	-9.2	-10.4	-7.2	-6.1	-8.7	-8.5 12
1965	-10.3	-16.2	-10.5	-10.3	-11.8	-12.6	-7.8	-11.2	-10.4	-11.8	9999.0	9999.0	-11.3 10
1966	9999.0	-7.4	-12.4	-8.3	-10.5	-5.7	9999.0	-13.7	-14.1	-8.6	-9.5	-14.1	-11.1 10
1967	-11.2	-9.8	-9.7	-12.7	-10.5	-9.8	-11.7	-13.7	-8.5	-15.9	-11.0	9999.0	-11.3 11
1968	-8.8	9999.0	-6.9	-4.3	9999.0	-8.4	-7.5	9999.0	9999.0	-5.2	-8.4	-6.8	-7.0 8
1969	-9.7	-10.6	9999.0	-9.6	-12.6	-8.8	9999.0	-9.1	-11.7	-5.3	-9.6	9999.0	-9.7 9
1970	-9.5	-9.9	-9.2	-6.4	-7.2	-10.0	-7.2	-7.8	-8.6	-10.2	-9.2	-4.9	-8.3 12
1971	-11.1	-10.9	-11.0	-10.8	-8.9	-9.9	-7.5	-8.0	-8.0	-13.0	-10.6	-12.1	-10.2 12
1972	-6.5	-8.1	-10.8	-5.6	-7.5	-12.1	-11.7	-4.4	-7.0	-10.8	-10.2	-12.2	-8.9 12
1973	-5.1	-9.7	-10.4	-10.4	9999.0	-9.0	-7.8	-15.7	-10.8	-9.1	-11.6	-9.7	-10.0 11
1974	9999.0	9995.0	9999.0	-10.9	-10.9	-6.1	-8.4	-9.0	-9.9	-8.7	9999.0	-11.4	-9.3 8
1975	9999.0	-7.1	9999.0	-4.1	-9.9	-8.5	-7.6	-11.5	-13.1	-6.7	-8.1	-9.3	-8.5 10
1976	9999.0	-7.3	-7.3	-10.2	-9.7	-10.2	-10.4	-11.4	-8.4	-10.2	9999.0	-8.3	-9.3 10
1977	-8.8	-8.3	-10.2	-12.4	-8.3	-8.4	-10.3	-8.6	-10.1	-11.7	-10.1	9999.0	-9.8 11
1978	9999.0	9995.0	-16.2	-16.2	-15.4	-17.2	-18.6	-19.7	-10.9	-14.9	-13.6	-14.7	-16.3 10

***** LINEAR FIT OF MONBETSU *****
 -5.833(CM) ALPH= -0.1813(CM/YR)

***** ABASHIRI

***** 1956 1 - 1976 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-1.7	-5.7	0.1	-2.2	1.4	-0.1	-1.2	-0.6	3.1	0.9	-4.0	MEAN #
1956	0.0	-1.7	-5.7	0.1	-2.2	1.4	-0.1	-1.2	-0.6	3.1	0.9	-4.0	-0.8 12
1957	2.3	4.6	-0.3	0.6	2.9	2.6	1.4	3.5	4.2	-0.3	-0.4	1.5	1.9 12
1958	2.2	1.9	2.2	1.2	0.4	1.1	6.3	7.1	4.8	6.0	5.1	2.4	3.4 12
1959	1.9	7.5	10.7	5.2	-0.2	-0.4	0.5	6.7	-2.2	-0.8	0.5	1.4	2.6 12
1960	9.7	1.6	6.3	-0.0	1.8	1.0	-0.3	-2.4	-0.9	5.5	9.0	17.9	4.1 12
1961	3.9	-0.6	2.1	0.1	1.2	0.4	-1.0	2.3	-0.6	3.4	-0.5	-3.6	0.6 12
1962	-2.5	1.2	1.7	-0.2	-0.6	0.2	0.2	0.6	-0.7	-1.1	9999.0	0.1	-0.1 11
1963	-0.6	2.2	-0.3	1.0	0.3	1.1	1.5	3.9	-1.7	2.4	1.7	2.9	1.2 12
1964	3.6	1.3	1.3	2.1	2.3	2.8	1.6	1.4	-0.3	4.3	4.3	0.2	2.1 12
1965	-0.2	-3.0	-1.4	-0.8	-0.9	-0.7	2.0	0.2	1.0	-1.1	-0.2	0.6	-0.4 12
1966	-4.7	4.7	1.1	1.1	9999.0	1.5	9999.0	9999.0	-3.8	-5.0	-7.2	-4.6	-1.5 9
1967	-11.9	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-9.7	-10.5	-13.0	-2.6	-15.5	9999.0	-9.1	-10.0 7
1968	-11.1	-7.5	-5.7	-4.1	-0.8	-5.8	-8.5	-7.4	-6.8	-9.5	-6.1	9999.0	-6.5 11
1969	-9.8	-5.3	-3.8	-3.3	-4.7	-5.1	-5.8	-5.0	-7.9	-3.6	-5.7	9999.0	-5.4 11
1970	6.1	-4.8	-5.2	-5.2	-4.2	-5.2	-3.1	-4.5	-4.9	-5.5	-4.8	-5.1	-3.9 12
1971	-5.8	-10.2	-9.4	-4.6	-4.3	-6.1	-5.9	9999.0	-2.9	-6.3	9999.0	9999.0	-6.2 9
1972	-1.2	-4.4	9999.0	9999.0	9999.0	-5.2	-6.3	-6.1	-1.2	-7.4	-4.3	-7.5	-4.4 9
1973	-1.5	-4.8	-4.9	-3.4	-4.5	-4.3	-2.1	-6.6	-6.2	-5.1	-7.1	-7.0	-4.8 12
1974	-11.5	9999.0	9999.0	-5.3	-6.6	-1.5	9999.0	-3.7	-6.2	-4.2	-7.8	-10.3	-6.3 9
1975	9999.0	-2.2	-1.1	-5.0	-4.3	-3.3	-2.7	-4.6	-3.2	-2.6	-4.1	-5.2	-3.5 11
1976	-6.7	-2.2	-1.4	-3.8	-5.1	-5.0	9999.0	-4.6	-3.5	-5.1	-5.5	-4.6	-4.3 11
1977	-4.8	-7.6	-5.5	-5.9	-4.7	-4.4	-5.1	-3.5	-4.2	-4.3	-3.8	-7.2	-5.1 12
1978	-3.3	-8.6	-8.6	-5.2	-4.8	-7.6	-6.8	-9.7	-5.8	-4.7	-6.7	-6.0	-6.5 12

***** LINEAR FIT OF ABASHIRI *****
 2.747(CM) ALPH= -0.4070(CM/YR)

***** HANASAKI

***** 1954 6 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	C.0	1.6	1.3	9999.0	9999.0	-2.8	-3.0	MEAN #
1954	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	C.0	1.6	1.3	9999.0	9999.0	-2.8	-3.0	-0.6 5
1955	-4.0	-3.3	-2.5	-2.1	-1.9	-1.0	-1.3	-0.8	-1.0	-5.4	-5.7	-8.6	-3.1 12
1956	-7.9	-6.6	-3.5	-6.1	-7.6	-6.2	-7.1	-8.6	9999.0	-7.1	-8.3	-7.5	-7.0 11
1957	-7.4	-5.6	-7.5	-5.6	-6.5	-7.1	-9.0	-8.5	-9.0	-10.2	-11.4	-8.0	-8.0 12
1958	-9.3	-8.5	-10.8	-10.3	-11.5	-10.8	-6.6	-5.5	-5.7	-8.6	-10.4	-12.0	-9.2 12
1959	-11.3	-12.7	-13.3	-14.5	-15.4	-14.1	-12.8	-13.0	-14.9	-13.7	-12.8	-12.0	-13.4 12
1960	-13.1	-13.0	-12.5	-11.9	-12.6	-13.1	-13.2	-14.9	-12.6	-11.7	-12.4	-14.6	-13.0 12
1961	-12.9	-15.6	-14.9	-14.9	-14.7	-15.6	-16.5	-14.6	-12.1	-9.9	-9.6	-8.2	-13.3 12
1962	-10.2	-10.3	-10.2	-11.3	-11.6	-11.1	-11.1	-9.4	-9.0	-10.9	-9.8	-11.1	-10.5 12
1963	-11.8	-9.3	-10.3	-11.0	-11.1	-11.5	-11.8	-10.7	-12.4	-10.8	-13.0	-10.7	-11.2 12
1964	-11.1	-12.3	-11.8	-11.2	-12.2	-10.6	-10.5	-10.6	-11.1	-10.9	-9.8	-12.4	-11.2 12

2

3

1965	-12.6	-14.0	-12.0	-12.2	-13.6	-14.2	-12.4	-13.6	-12.9	-13.2	-13.5	-12.0	-13.0	12
1966	-13.9	-11.8	-13.0	-12.8	-10.7	-10.1	-13.4	-14.3	-14.2	-13.9	-12.8	-15.2	-13.0	12
1967	9999.0	-15.5	-16.2	-16.5	-15.8	-14.3	-15.9	-16.8	-16.2	-17.3	-18.0	-14.7	-16.2	11
1968	-15.6	-15.0	-16.3	-15.3	-14.8	-14.7	-15.0	-15.6	-15.9	-15.9	-15.6	-20.5	-16.2	12
1969	-15.7	-15.5	-15.9	-17.5	-13.4	-18.2	-16.1	-18.7	-19.7	-16.6	-20.5	-18.1	-17.2	12
1970	-18.1	-16.1	-19.3	-17.4	-17.6	-18.5	-17.5	-19.3	-20.4	-20.3	-17.3	-18.4	-18.4	12
1971	-18.7	-21.9	-18.7	-19.8	-19.5	-18.9	-18.5	-19.3	-17.9	-20.3	-19.3	-21.0	-19.5	12
1972	-20.0	9999.0	-21.7	-22.1	-24.0	-28.5	-26.1	-24.9	9999.0	9999.0	-22.3	9999.0	-23.7	8
1973	-22.3	-22.0	9999.0	9999.0	-25.5	-26.7	-30.9	-29.4	-30.5	-30.5	9999.0	-32.0	-27.7	9
1974	-29.7	-25.8	-29.6	9999.0	-29.0	9999.0	-28.6	-27.2	-27.8	-28.1	-28.0	-28.2	-28.2	10
1975	-28.5	-25.8	-25.3	-26.4	-26.5	-25.6	-26.8	-27.5	-26.3	-24.6	-25.9	-25.4	-26.0	12
1976	-25.8	-26.8	-26.8	-26.1	-25.2	-26.3	-28.0	-28.0	-25.6	-26.2	-27.3	-26.3	-26.5	12
1977	-28.0	-28.1	-28.2	-28.4	-26.7	-26.8	-28.1	-28.3	-28.5	-28.6	-28.2	-28.3	-28.1	12
1978	-28.1	-30.8	-28.4	-28.4	-29.5	-28.4	-28.0	-28.9	-28.8	-28.6	-28.3	-28.3	-28.7	12

***** LINEAR FIT CF HANASAKI *****
 -3.812(CM) ALPH= -0.9516(CM/YR)

***** KUSHIRO ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***															MEAN #
1951	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-0.5	12	
1952	-1.1	-1.1	-1.2	-1.3	-1.4	-1.5	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-1.9	-2.0	-1.5	12	
1953	-2.1	-2.2	-2.3	-2.4	-2.5	-2.5	-2.6	-2.7	-2.8	-2.8	-2.9	-3.0	-2.6	12	
1954	-3.2	-3.2	-3.3	-3.4	9999.0	9999.0	-3.7	-3.8	-3.9	-3.9	-4.0	-4.1	-3.7	10	
1955	-4.2	-4.3	-4.4	-4.5	-4.6	-4.7	-4.7	-4.8	-4.9	-5.0	-5.1	-5.2	-4.7	12	
1956	-5.3	-5.4	-5.4	-5.5	-5.6	-5.7	-5.8	-5.9	-6.0	-6.1	-6.1	-6.2	-5.7	12	
1957	-6.3	-6.4	-6.5	-6.6	-6.7	-6.8	-6.8	-6.9	-7.0	-7.1	-7.2	-7.3	-6.8	12	
1958	-7.4	-7.5	-7.5	-7.6	-7.7	-7.8	-7.9	-8.0	-8.1	-8.2	-8.2	-8.3	-7.9	12	
1959	-8.4	-8.5	-8.6	-8.7	-8.8	-8.9	-9.0	-9.0	-9.1	-9.2	-9.3	-9.4	-8.4	12	
1960	-9.5	-9.6	-9.7	-9.8	-9.8	-9.9	-10.0	-10.1	-10.2	-10.3	-10.4	-10.4	-10.0	12	
1961	-10.5	-10.6	-10.7	-10.8	-10.9	-11.0	-11.1	-11.1	-11.2	-11.3	9999.0	-11.5	-11.0	11	
1962	-11.6	-11.7	-11.8	-11.8	-11.9	-12.0	-12.1	-12.2	-12.3	-12.4	-12.5	-12.5	-12.1	12	
1963	-12.6	-12.7	-12.8	-12.9	-13.0	-13.1	-13.2	-13.3	-13.3	-13.4	-13.5	-13.6	-13.1	12	
1964	-13.7	-13.8	-13.9	-14.0	-14.0	-14.1	-14.2	-14.3	-14.4	-14.5	-14.6	-14.7	-14.2	12	
1965	-14.7	-14.8	-14.9	-15.0	-15.1	-15.2	-15.3	-15.4	-15.4	-15.5	-15.6	-15.7	-15.2	12	
1966	-15.8	-15.9	-16.0	-16.1	-16.1	-16.2	-16.3	-16.4	-16.5	-16.6	-16.7	-16.8	-16.3	12	
1967	-16.8	-16.9	-17.0	-17.1	-17.2	-17.3	-17.4	-17.5	-17.6	-17.6	-17.7	-17.8	-17.3	12	
1968	-17.9	-18.0	-18.1	-18.2	-18.3	-18.3	-18.4	-18.5	-18.6	-18.7	-18.8	-18.9	-18.4	12	
1969	-19.0	-19.0	-19.1	-19.2	-19.3	-19.4	-19.5	-19.6	-19.7	-19.7	-19.8	-19.9	-19.4	12	
1970	-20.0	-20.1	-20.2	-20.3	-20.4	-20.4	-20.5	-20.6	-20.7	-20.8	-20.9	-21.0	-20.5	12	
1971	-21.1	-21.1	-21.2	-21.3	-21.4	-21.5	-21.6	-21.7	-21.8	-21.9	-21.9	-22.0	-21.5	12	
1972	-22.1	-22.2	-22.3	-22.4	-22.5	-22.6	-22.7	-22.8	-22.9	-23.0	-23.1	-23.1	-22.6	12	
1973	-23.2	-23.3	-23.3	-23.4	-23.5	-23.6	-23.7	-23.8	-23.9	-24.0	-24.0	-24.1	-23.6	12	
1974	-24.2	-24.3	-24.4	-24.5	-24.6	-24.7	-24.7	-24.8	-24.9	-25.0	-25.1	-25.2	-24.7	12	
1975	-25.3	-25.4	-25.4	-25.5	-25.6	-25.7	-25.8	-25.9	-26.0	-26.1	-26.2	-26.2	-25.8	12	
1976	-26.3	-26.4	-26.5	-26.6	-26.7	-26.8	-26.9	-27.0	-27.1	-27.2	-27.2	-27.3	-26.8	12	
1977	-27.4	-27.5	-27.6	-27.7	-27.7	-27.8	-27.9	-28.0	-28.1	-28.2	-28.3	-28.3	-27.9	12	
1978	-28.4	-28.5	-28.6	-28.7	-28.8	-28.8	-28.9	-29.0	-29.1	-29.2	-29.3	-29.4	-28.9	12	

***** LINEAR FIT OF KUSHIRO *****
 0.126(CM) ALPH= -1.0581(CM/YR)

***** URAKAWA ***** 1957 11 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***															MEAN #
1957	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-1.1	-0.6	2	
1958	1.0	-2.7	-0.3	-0.7	-2.0	-2.5	1.6	0.6	-1.7	9999.0	9999.0	-1.2	-0.8	10	
1959	-1.9	-2.9	-3.5	-3.2	-1.5	-4.5	-2.4	4.6	9999.0	9999.0	9999.0	-2.0	-2.0	8	
1960	9999.0	-1.6	-0.5	0.7	-1.0	-0.2	0.1	-0.3	3.2	-1.0	-1.5	1.6	-0.6	11	
1961	2.8	-0.0	-0.2	1.1	1.0	0.9	-0.6	-1.4	0.0	0.6	-2.1	0.4	0.6	12	
1962	0.3	1.9	3.3	1.3	1.6	3.7	2.5	2.5	3.1	2.1	9999.0	9999.0	2.2	10	
1963	2.4	3.1	5.5	4.6	6.4	2.5	2.3	1.9	2.4	-0.0	0.1	0.3	2.7	12	
1964	1.9	0.1	0.9	-0.1	-3.0	1.5	-0.5	-3.5	2.2	1.7	0.6	1.2	0.2	12	
1965	-1.6	0.9	0.1	0.1	-0.8	-1.1	-1.0	-1.8	-1.1	-0.7	0.8	-0.7	-0.6	12	
1966	-1.6	0.4	1.4	1.9	-1.3	1.6	-2.1	-3.1	-5.4	-2.1	-3.7	1.3	-1.5	12	
1967	0.1	-2.5	-2.3	-1.0	-1.5	-0.4	-2.1	-1.4	-5.5	-2.0	1.5	-2.1	-1.6	12	
1968	0.9	0.5	1.3	0.0	-2.4	-1.7	-1.5	-3.3	-5.0	-2.7	-5.3	-7.5	-2.2	12	
1969	-3.6	-1.3	-3.9	-5.7	-4.0	-3.9	-2.4	-4.3	-1.7	-0.6	-1.4	-0.5	-2.8	12	
1970	-0.3	-1.0	9999.0	-1.0	-0.5	-0.4	-0.9	-0.6	-0.8	-0.7	-0.2	0.1	-0.6	11	
1971	-4.1	-4.3	-1.7	-1.9	-3.7	-3.2	-5.2	-3.3	-2.5	-1.1	2.2	-0.4	-2.4	12	
1972	-5.6	-2.0	-4.1	-3.9	-1.1	-2.1	-2.7	-2.2	-1.3	-3.2	-2.1	-2.0	-0.7	12	
1973	-2.2	-0.1	-4.3	0.5	-1.7	-0.5	9999.0	3.3	-1.5	1.2	2.3	5.3	0.2	11	
1974	0.7	1.6	1.3	1.7	-2.0	-0.6	0.1	-0.3	0.2	0.8	-0.7	-3.2	0.1	12	
1975	-1.9	-1.6	-2.0	0.2	0.8	0.2	1.6	0.2	1.8	-0.8	-1.8	9999.0	1.1	10	
1976	2.4	0.6	0.1	0.0	2.4	0.0	0.2	1.8	-0.8	1.0	-0.1	-1.7	9999.0	10	
1977	-0.5	9999.0	-0.9	-1.5	0.1	0.8	-0.7	-0.8	1.0	-0.1	-1.7	9999.0	-0.4	10	
1978	-0.9	-2.2	-1.8	-2.2	-0.3	0.5	9999.0	0.9	-0.3	1.0	-0.7	-2.8	-0.8	11	

***** LINEAR FIT OF URAKAWA *****
 -0.076(CM) ALPH= -0.0435(CM/YR)

4

5

***** TOMAKOMAI ***** 1967 1 - 1978 12

6

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1967	0.0	-3.5	0.8	4.9	1.8	1.2	3.0	-1.0	-1.5	2.0	4.5	1.0	0.8	12
1968	6.8	3.9	3.3	1.7	3.1	-1.3	-1.7	-1.9	-0.7	0.2	-2.8	-4.3	0.5	12
1969	-0.2	-2.3	-3.3	-5.1	-2.9	-0.6	-0.2	-2.1	0.9	-0.3	-1.1	-1.3	-1.6	12
1970	-3.7	-5.3	-1.5	-2.4	-5.1	-4.2	1.0	4.8	-1.8	-1.5	-1.6	-2.3	-1.2	12
1971	-8.6	-5.1	-6.2	-8.4	-5.8	-6.6	-6.1	-5.6	-7.1	-6.5	-4.7	-2.6	-4.6	12
1972	-10.0	-6.1	-7.2	-8.1	-7.0	-4.8	-3.1	-3.3	-5.0	-10.2	-7.2	-8.8	-7.6	12
1973	-0.1	-0.6	-0.9	-3.1	-4.8	-6.9	-4.8	-3.0	-4.6	-4.6	-6.7	-3.8	-5.2	12
1974	-4.7	-4.6	-7.1	-4.7	-1.5	-2.7	-2.0	-3.2	-2.5	-6.2	-8.0	-5.4	-4.6	12
1975	-3.1	-3.4	-3.9	-5.1	-4.5	-5.8	-6.2	-4.2	-6.9	-5.9	-4.1	-5.8	-4.9	12
1976	-6.5	-7.3	-8.0	-7.2	-6.3	-7.1	-7.1	-7.6	-2.3	-4.8	-7.3	-6.9	-6.5	12
1978	-6.5	-7.4	-7.8	-4.9	-6.1	-4.5	-6.6	-3.1	-4.0	-3.7	-4.8	-6.2	-5.5	12

***** LINEAR FIT OF TOMAKOMAI *****
 -0.013(CM) ALPH= -0.6028(CM/YR)

***** MURCRAN ***** 1967 9 - 1978 12

7

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #					
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	2.2	6.1	2.5	2.7	4
1968	9.9	5.6	5.9	4.8	9999.0	1.0	3.9	1.3	3.0	4.3	0.7	-1.6	3.6	11				
1969	2.9	3.4	3.1	2.5	3.9	4.6	4.7	2.6	7.2	4.6	7.2	5.3	4.3	12				
1970	3.1	4.0	4.0	4.7	2.5	3.5	2.5	2.6	2.8	2.8	3.6	5.7	3.5	12				
1971	1.6	0.1	5.4	4.5	2.5	2.7	2.1	1.4	1.0	2.6	3.1	4.7	2.7	12				
1972	0.7	4.2	2.6	1.5	3.5	3.5	3.0	3.6	2.3	3.2	3.9	2.2	2.6	12				
1973	0.9	3.4	4.5	3.0	4.2	5.3	6.1	6.0	2.8	7.0	8.0	9.3	5.2	12				
1974	7.1	6.0	6.5	6.2	6.1	4.0	6.1	6.2	5.0	5.9	5.5	6.7	5.9	12				
1975	5.8	7.3	7.1	3.6	3.7	2.8	2.3	4.1	8.3	3.3	0.3	4.2	5.2	12				
1976	2.9	7.2	0.1	3.0	5.8	5.4	4.1	2.6	7.1	4.1	1.8	3.0	4.2	12				
1977	3.8	1.7	1.5	4.3	2.7	4.6	2.8	6.2	4.8	5.2	2.4	1.8	3.5	12				

***** LINEAR FIT OF MURCRAN *****
 3.512(CM) ALPH= 0.084(CM/YR)

***** HACHINCHÉ ***** 1951 1 - 1978 12

8

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1951	0.0	-1.8	-0.2	-0.9	2.0	-1.1	-1.3	-0.6	-3.3	-3.1	-2.4	-2.4	-1.3	12
1952	-2.4	-0.7	-2.9	-2.1	-2.9	-4.1	-3.3	-4.7	-4.9	-4.5	-5.0	-4.5	-3.5	12
1953	9999.0	-1.2	-1.1	2.0	2.2	1.6	1.4	2.6	-0.3	1.7	2.4	2.8	1.3	11
1954	1.9	1.8	3.5	2.3	2.5	3.0	3.5	2.1	2.9	3.7	3.5	2.9	2.8	12
1955	6.4	1.7	0.7	0.8	1.8	-0.0	-2.1	-0.2	1.0	-1.5	-3.9	-2.5	-0.4	12
1956	-2.3	-2.6	-3.0	-2.7	0.1	-2.4	-0.5	1.3	0.7	1.5	2.0	1.5	-0.5	12
1957	2.1	1.4	1.2	0.5	0.3	2.6	1.6	1.2	-0.0	0.3	1.7	2.1	1.2	12
1958	1.8	0.3	1.2	0.3	0.7	0.1	0.7	-0.3	0.1	0.0	-0.6	3.0	0.7	12
1959	2.2	1.8	2.1	0.8	0.7	1.6	-0.4	2.0	1.7	0.9	1.1	1.4	1.3	12
1960	1.1	-0.8	-0.2	0.1	1.2	0.2	1.1	0.5	0.2	1.3	0.6	2.2	0.6	12
1961	0.6	-0.7	-0.4	-0.5	0.1	0.6	-0.9	-1.7	-1.1	-0.6	0.5	-0.8	-0.4	12
1962	-1.5	-2.0	-1.6	0.3	0.3	-1.3	0.2	0.7	0.3	0.7	0.1	0.2	-0.3	12
1963	-0.6	-0.5	-1.4	-0.3	-2.0	0.1	-2.3	-1.4	-1.2	-0.7	-1.2	-0.2	-1.0	12
1964	0.2	-1.8	0.4	-1.3	-1.3	-1.4	0.8	1.3	0.9	2.6	-0.2	-0.2	-0.0	12
1965	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	0.5	-0.9	0.7	1.1	-0.0	-1.1	-2.5	-0.3	12
1966	-0.0	1.5	0.4	-1.1	-0.1	-0.2	-1.4	-2.1	-2.3	-3.3	0.5	-0.9	-0.8	12
1967	-0.7	-2.5	-3.1	-4.0	-3.6	-1.2	-1.4	-1.0	-1.5	-0.2	-0.5	-2.4	-1.9	12
1968	-1.6	-0.5	-0.3	-1.9	-3.2	-3.5	-2.2	-3.4	-3.3	-2.9	-4.7	-5.0	-2.7	12
1969	-4.6	-2.2	-2.7	-3.5	-6.3	-4.0	-2.9	-1.5	-0.8	-1.2	0.1	-0.1	-2.5	12
1970	0.1	-1.2	0.9	4.6	4.7	3.0	3.3	-3.1	-2.1	-2.1	-2.2	-2.7	0.3	12
1971	-3.6	-2.2	-1.2	-1.5	-1.8	-2.7	-2.4	-2.7	-1.1	-2.2	-1.9	-2.1	-2.1	12
1972	-0.7	-0.4	-3.0	-2.5	-1.8	-1.7	-1.4	-2.9	-3.3	-2.2	-1.2	-3.3	-2.0	12
1973	-2.5	0.4	-1.6	-1.3	-2.7	-3.3	-3.5	-2.6	-3.2	-4.2	-4.2	-3.7	-2.8	12
1974	-2.5	-3.3	-2.0	-2.5	-3.8	-2.3	-1.2	-2.6	-2.6	-3.5	-2.9	-0.8	-2.5	12
1975	-1.5	-2.6	-3.5	-4.0	-2.7	-2.0	-3.6	-3.8	-2.6	-2.7	-0.1	-0.8	-2.5	12
1976	-2.4	-1.1	-0.9	-1.5	-2.0	-1.3	-1.1	0.1	0.3	-1.4	-2.3	-2.5	-1.4	12
1977	-2.9	-2.2	-2.4	-2.0	-2.8	-1.4	-2.0	-0.1	-0.6	-2.8	-3.8	-3.7	-2.2	12
1978	-3.5	-2.8	-3.5	-2.7	-4.7	-4.2	-3.4	-3.0	-1.0	-0.7	-0.9	-1.7	-2.7	12

***** LINEAR FIT OF HACHINCHÉ *****
 0.622(CM) ALPH= -0.110(CM/YR)

***** MIYAKO ***** 1951 1 - 1978 12

9

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1951	0.0	1.0	0.4	0.3	-1.1	1.0	3.0	1.7	2.9	2.1	0.2	-0.1	0.9	12
1952	0.1	-3.6	0.1	0.1	-1.5	-1.3	-1.9	-3.4	0.5	-3.6	-2.9	-3.1	-1.2	12
1953	-5.0	-8.1	-4.0	-5.1	-5.0	-5.3	-3.8	-5.3	-6.5	-4.5	-3.7	-3.0	-5.1	12

1954	-2.3	-2.0	-1.8	-2.5	-2.8	-2.7	-2.2	-3.0	-4.0	-3.5	-3.2	-3.4	-2.8	12
1955	-2.1	-1.4	-3.7	-4.7	-2.6	-4.2	-5.7	-5.2	-3.9	-3.1	-2.2	-2.5	-3.5	12
1956	-3.2	-2.9	-3.8	-4.5	-4.1	-5.4	-2.6	-4.2	-4.6	-4.8	-5.8	-6.1	-4.3	12
1957	-6.1	-6.9	-6.3	-5.4	-5.5	-4.3	-3.1	-4.6	-2.5	-5.1	-3.9	-5.2	-4.9	12
1958	-5.1	-2.9	-5.6	-4.6	-4.7	-5.8	-5.1	-5.5	-5.1	-5.8	-4.1	-5.4	-5.0	12
1959	-3.9	-4.1	-6.2	-5.7	-5.2	-5.7	-4.6	-3.4	-4.6	-3.2	-3.4	-4.7	12	
1960	-4.2	-4.3	-4.3	-5.7	-6.5	-5.6	-5.1	-5.1	-9.2	-5.9	-7.2	-6.8	-5.8	12
1961	-7.0	-6.2	-7.3	-7.2	-6.6	-7.1	-6.3	-5.5	-8.4	-4.5	-5.6	-7.8	-6.6	12
1962	-7.7	-7.9	-8.1	-9.5	-9.4	-6.5	-7.8	-8.2	-10.3	-9.2	-9.7	-9.6	-8.9	12
1963	-10.8	-10.0	-9.5	-10.8	-7.5	-9.5	-8.1	-9.9	-8.3	-8.7	-8.9	-9.0	-9.2	12
1964	-7.6	-6.4	-8.1	-7.5	-7.4	-8.6	-9.7	-10.4	-9.5	-10.5	-9.5	-8.7	-8.7	12
1965	-9.9	-9.9	-10.2	-9.0	-8.3	-8.6	-9.8	-9.6	-9.1	-8.6	-8.8	-9.3	-9.3	12
1966	-8.8	-8.1	-7.0	-5.7	-6.2	-4.7	-7.8	-7.1	-6.8	-5.2	-9.2	-10.3	-7.2	12
1967	-9.9	-11.5	-10.7	-10.6	-10.4	-10.6	-10.9	-11.2	-10.2	-10.6	-10.2	-10.4	-10.6	12
1968	-10.6	-11.5	-10.9	-9.9	-11.3	-11.2	-12.4	-13.7	-13.4	-13.4	-13.8	-12.2	-12.0	12
1969	-12.7	-12.6	-11.2	-12.6	-13.8	-12.5	-13.3	-15.0	-15.7	-13.1	-11.9	-12.4	-13.1	12
1970	-13.8	-14.8	-14.5	-13.4	-14.1	-15.8	-14.4	-13.4	-12.6	-14.5	-15.9	-13.4	-14.2	12
1971	-12.7	-13.3	-13.3	-13.5	-13.2	-14.2	-14.0	-14.0	-12.7	-14.7	-15.3	-14.9	-13.8	12
1972	-13.7	-14.8	-14.6	-14.8	-14.1	-13.5	-14.4	-15.8	-14.8	-14.8	-16.1	-16.5	-14.8	12
1973	-15.4	-14.8	-15.9	-15.5	-15.5	-15.6	-15.2	-14.0	-15.0	-17.1	-17.8	-16.3	-15.7	12
1974	-15.7	-14.6	-14.3	-15.2	-16.2	-14.9	-14.3	-14.7	-14.2	-16.2	-15.7	-15.4	-15.1	12
1975	-15.4	-15.6	-16.0	-15.6	-16.5	-15.3	-17.1	-17.8	-18.0	-16.7	-15.4	-15.6	-16.3	12
1976	-16.7	-16.7	-16.6	-15.8	-17.0	-16.6	-17.1	-16.0	-13.6	-15.1	-15.4	-15.7	-16.0	12
1977	-17.5	-18.0	-16.5	-16.7	-15.8	-16.7	-18.7	-17.4	-18.4	-17.0	-16.6	-17.4	-17.2	12
1978	-16.2	-16.5	-17.0	-16.9	-16.7	-16.7	-17.2	-15.2	-15.7	-17.2	-16.7	-15.8	-16.5	12

**** LINEAR FIT CF MIYAKO ****
-0.592(CM) ALPH=-0.6277(CM/YK)

**** KAWAISHI **** 1953 11 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***	MEAN #
1953	0.0 -1.9 -1.0 2
1954	-10.4 -1.2 0.6 0.4 -1.1 -2.1 1.2 4.9 4.5 4.2 2.6 4.6 0.7 12
1955	7.7 7.6 7.4 7.0 5.1 2.4 5959.0 9999.0 9999.0 3.1 9.5 10.0 6.6 9
1956	7.7 7.2 8.3 6.3 7.2 6.5 6.3 5.6 6.9 7.1 11.8 8.1 7.4 12
1957	8.9 11.8 11.2 10.7 10.1 10.1 9.9 6.9 6.0 8.8 10.8 9.7 9.6 12
1958	-2.7 -1.5 -0.7 0.3 2.3 1.2 3.7 8.2 6.4 7.6 8.3 8.1 3.4 12
1959	11.7 10.5 10.7 12.0 11.7 11.0 10.5 10.7 10.3 6.8 1.7 0.4 9.0 12
1960	0.9 2.7 1.8 2.0 -2.1 -3.2 -2.0 -1.4 -1.5 -2.2 -2.2 -3.5 -0.9 12
1961	-4.3 -1.5 -7.7 -2.7 0.1 -0.2 -0.8 -2.8 -2.4 -1.0 -2.4 -2.3 -2.3 12
1962	-0.4 -2.5 -4.3 -3.3 -3.0 -3.2 -3.3 -0.8 2.0 -0.7 9999.0 9999.0 -1.9 10
1963	9999.0 9999.0 9999.0 9999.0 9999.0 -1.6 -2.2 9999.0 -11.5 -6.2 -7.3 -5.9 -5.8 6
1964	-4.2 -2.5 -4.4 -6.1 -6.1 -3.6 -4.2 -3.4 -2.0 -3.7 -0.0 0.1 -3.4 12
1965	1.1 -0.7 -1.5 -2.8 -2.2 -1.7 -2.6 -3.5 -4.8 -3.8 -5.3 -5.2 -2.7 12
1966	-3.7 -4.2 -3.6 -4.2 -4.9 -5.4 -2.8 -4.6 -3.1 -4.3 -4.7 -4.0 -4.1 12
1967	-3.9 -10.9 -6.8 -5.7 -7.2 -9.5 -9.5 -9.5 -7.3 -9.9 -8.3 -8.1 -8.0 12
1968	-7.7 -9.1 -8.2 -8.4 -9.1 -9.5 -11.4 -13.7 -14.0 -16.3 -14.2 -13.1 -11.0 12
1969	-11.7 9999.0 9999.0 -9.2 -9.5 -8.4 -9.6 -11.6 -10.8 -7.6 -8.2 -11.9 -9.9 10
1970	-13.0 -13.0 -13.7 -13.3 -15.4 -16.3 -15.8 -14.1 -14.3 -15.4 -15.7 -14.9 -14.6 12
1971	-13.9 -15.1 -15.8 -16.6 -12.7 -14.9 -17.5 9999.0 -18.3 -19.2 -19.3 -20.3 -16.7 11
1972	-19.1 -22.5 -20.6 -20.6 -20.3 -20.3 -21.6 -25.4 -25.0 9999.0 9999.0 9999.0 -21.5 9
1973	9999.0 9999.0 9999.0 9999.0 9999.0 -21.5 -21.8 -21.8 -21.1 -22.1 -22.8 -23.0 -22.0 7
1974	-22.4 -22.6 -24.3 -24.1 -25.4 -23.3 -23.2 -20.3 -22.4 -25.7 -24.8 -23.6 -23.5 12
1975	-23.5 -23.9 -22.7 -24.6 -25.3 -23.5 -24.2 -24.6 -25.9 -23.5 -22.4 -24.0 -24.0 12
1976	-23.0 -24.3 -24.9 -25.7 -25.4 -25.4 -25.8 -26.5 -26.7 -28.5 -25.6 -25.1 -25.5 12
1977	-25.3 -26.5 -25.7 -26.7 -28.6 -28.0 -29.2 -27.5 -30.1 -28.6 -29.4 -29.0 -27.9 12
1978	-28.2 -30.4 -31.3 -31.3 -30.6 -30.3 -31.5 -31.6 -31.2 -31.9 -30.8 -29.7 -30.7 12

**** LINEAR FIT CF KAWAISHI ****
10.923(CM) ALPH=-1.5073(CM/YK)

**** CFUNATC **** 1963 9 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***	MEAN #
1963	0.0 0.3 0.2 0.3 -1.0 -0.0 5
1964	0.2 0.4 -0.2 -0.5 -1.5 -1.7 -1.2 -2.0 -2.4 -2.7 -1.1 -1.0 -1.2 12
1965	-2.2 -3.2 -2.1 -2.4 -2.4 -1.3 -3.0 -2.6 -2.5 -1.9 -3.7 -2.7 -2.5 12
1966	-3.6 -2.8 -2.4 -1.8 -2.7 -3.6 -3.8 -6.2 -5.9 -6.2 -6.0 -5.1 -4.2 12
1967	-5.7 -3.8 -3.7 -3.5 -4.1 -5.7 -4.9 -6.5 -6.0 -5.6 -5.7 -4.8 -4.8 12
1968	-6.3 -4.5 -7.2 -6.4 -4.3 -7.1 -6.1 -7.6 -6.5 -5.6 -6.9 -5.3 -6.2 12
1969	-5.9 -7.2 -6.5 -6.7 -8.5 -6.6 -6.8 -7.2 -7.9 -8.0 -8.6 -10.0 -7.5 12
1970	-10.0 -10.7 -11.0 -11.2 -11.2 -11.2 -10.2 -9.4 -9.0 -10.0 -10.4 -9.5 -10.4 12
1971	-8.2 -5.7 9999.0 -10.1 -9.2 -10.1 -9.6 -9.6 -10.2 -8.7 -7.2 -10.4 -9.4 11
1972	-9.7 -11.0 -10.7 -10.8 -11.2 -11.2 -10.9 -10.0 -10.2 -11.1 -11.7 -10.3 -10.7 12
1973	-10.3 -10.7 -11.2 -11.0 -10.5 -8.0 -7.5 -7.0 -7.8 -9.6 -10.5 -11.6 -9.6 12
1974	-11.9 -11.1 -11.2 -11.4 -12.0 -12.2 -11.9 -11.4 -12.9 -13.6 -13.3 -12.6 -12.2 12
1975	-13.8 -13.1 -13.0 -13.7 -13.2 -13.0 -13.6 -13.7 -15.6 -13.4 -14.0 -15.2 -13.8 12
1976	-15.2 -15.2 -14.8 -16.1 -15.4 -15.7 -15.4 -15.1 -16.2 -16.1 -15.0 -14.8 -15.4 12
1977	-15.2 -16.1 -15.0 -15.3 -15.7 -15.5 -16.9 -16.0 -16.1 -14.4 -15.3 -16.5 -15.7 12
1978	-14.8 -15.2 -16.2 -15.9 -15.7 -16.5 -18.8 -17.6 -17.5 -18.2 -17.7 -17.3 -16.8 12

**** LINEAR FIT OF CFUNATC ****
-0.671(CM) ALPH=-1.0931(CM/YK)

***** ONAGAWA

***** 1951 9 - 1960 5

12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#				
1951	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-0.1	-1.0	2.2	0.3	4
1952	2.8	2.0	3.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	2.8	3
1953	9999.0	9999.0	9999.0	3.6	2.1	1.7	3.3	4.8	1.4	2.3	1.1	-0.5					2.2	9
1954	1.0	-0.5	0.7	0.3	1.7	0.0	-1.0	0.9	0.1	-1.6	-0.6	-0.5					0.0	12
1955	-0.6	-0.9	0.6	0.4	-0.1	0.5	-0.0	-1.6	2.0	0.9	0.6	2.6					0.4	12
1956	0.9	-0.2	0.1	-0.9	1.0	-1.2	-0.5	-1.0	-0.0	-0.7	-0.4	-0.1					-0.3	12
1957	-0.8	-0.7	-0.3	-0.3	-0.0	0.6	-1.1	-1.3	-0.8	-0.3	0.8	0.2					-0.3	12
1958	0.5	9999.0	9999.0	9999.0	-1.6	-0.4	-1.6	-2.5	-0.6	-1.2	-0.5	-2.5					-1.2	9
1959	-2.9	-3.0	-2.4	-0.8	-1.3	-3.4	-2.3	-3.3	-1.3	-2.2	-3.7	-4.3					-2.6	12
1960	-4.9	-5.1	-5.8	-5.3	-5.2	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0					-5.3	5

***** LINEAR FIT OF ONAGAWA *****
1.814(CM) ALPH= -0.5085(CM/YR)

***** AYUKAWA

***** 1951 1 - 1978 12

13

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#				
1951	0.0	0.2	-0.2	0.4	-0.6	-1.1	-0.9	-1.8	-1.4	-0.7	0.9	1.1					-0.3	12
1952	0.3	0.5	2.5	1.4	2.1	3.2	2.7	2.8	-0.6	2.8	3.3	1.4					1.9	12
1953	2.3	6.7	-0.1	-1.0	-1.4	-0.9	-1.7	0.2	4.5	-2.0	-1.5	-2.7					0.2	12
1954	-1.6	-1.4	-1.6	-2.0	-2.6	-2.0	-2.3	-2.7	-3.1	-3.0	-2.7	-1.7					-2.2	12
1955	-1.8	-3.8	-1.0	-0.7	-2.2	-1.1	3.2	2.4	-0.3	-0.1	-0.5	-1.4					-0.6	12
1956	-0.7	-0.1	-0.5	2.6	-0.5	3.7	-3.9	-1.4	-2.1	-2.0	-1.1	-1.6					-0.4	12
1957	-2.0	-0.4	-1.1	-1.0	-2.5	-4.8	-2.0	-0.8	-1.9	-1.3	9999.0	9999.0					-1.8	10
1958	9999.0	9999.0	-2.3	-1.0	-3.2	-1.0	-2.4	-0.8	-2.5	-2.7	-2.2	-3.9					-2.3	10
1959	9999.0	9999.0	-2.5	-4.1	-2.9	-3.6	-3.2	-3.4	-3.2	-3.5	-4.4	-4.6					-3.6	10
1960	-4.3	-3.7	-5.1	-4.3	-3.6	9999.0	-3.8	-4.8	-3.2	-4.8	-4.1	-4.9					-4.4	11
1961	9999.0	9999.0	-4.7	-4.1	9999.0	-5.4	-4.2	-3.6	-3.4	-4.3	-5.1	-3.7					-4.3	9
1962	9999.0	-2.6	-2.2	-3.2	-3.6	-1.4	-4.0	-4.4	-2.1	-4.2	-3.2	-3.7					-3.2	11
1963	-3.9	-3.4	-3.3	-2.7	-2.5	-2.8	-2.8	-1.4	-4.1	-2.4	-3.2	-2.8					-3.0	12
1964	-3.6	-3.1	-4.4	-4.7	-3.3	-3.2	-4.3	-3.8	-4.4	-4.3	-4.3	-4.8					-4.0	12
1965	-4.4	-4.9	-4.5	-5.6	-5.5	-5.5	-2.3	-3.7	-6.1	-4.6	-4.3	-4.1					-4.6	12
1966	-7.1	-7.8	-6.6	-6.4	-6.4	-6.6	-5.7	-6.6	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0					-6.7	8
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0					0.0	0
1968	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-5.2	-4.4	-6.2	-4.3	-3.0	-3.3	-2.3	-2.9					-4.0	8
1969	-3.3	-4.6	-5.0	-4.3	-0.2	-5.7	-4.1	-5.1	-4.4	-4.5	-6.8	-5.8					-4.5	12
1970	-5.3	-5.0	-6.1	-10.0	-8.1	-8.1	-8.3	-5.5	-6.3	-5.7	-6.9	-6.2					-6.0	12
1971	-5.3	-6.6	-8.4	-7.2	-6.0	-6.8	-6.4	-5.9	-6.6	-6.7	9999.0	-5.1					-6.5	11
1972	-7.3	-6.5	-5.4	-6.5	-8.2	-8.4	-8.1	-6.2	-6.4	-6.6	-8.0	-7.4					-7.2	12
1973	-7.0	9999.0	-8.3	-8.7	-6.8	-4.4	-6.3	-11.4	-7.9	-6.7	-6.8	9999.0					-7.5	10
1974	-8.9	-9.3	-8.9	-9.4	-9.2	9999.0	-10.1	-9.6	-10.1	-8.7	-9.2	-8.5					-9.2	11
1975	-10.2	-10.0	-8.8	-8.8	-9.7	-9.5	9999.0	9999.0	-7.7	-8.8	-11.4	-11.1					-9.6	10
1976	-9.4	-10.7	-10.3	-10.4	-9.8	-10.0	-10.5	-11.2	-12.3	-12.2	-10.4	-10.5					-10.6	12
1977	-9.9	-11.0	-12.0	-11.8	-11.7	-12.0	-13.3	-12.5	-13.2	-11.8	-12.5	-12.0					-12.0	12
1978	-13.0	-14.0	-13.3	-12.3	-13.2	-15.7	-16.0	-19.7	-19.1	-18.0	-18.1	-18.4					-15.9	12

***** LINEAR FIT OF AYUKAWA *****
1.582(CM) ALPH= -0.4266(CM/YR)

***** SCMA

***** 1973 5 - 1978 12

14

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#				
1973	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	3.0	1.5	9999.0	9999.0	9999.0	1.7	9999.0					1.6	4
1974	-2.5	-1.8	-2.4	-0.5	0.5	-3.7	-4.7	-0.1	-1.8	-0.9	-0.0	-0.4					-1.5	12
1975	-2.0	-1.6	-1.2	-0.9	9999.0	1.7	3.9	5.0	3.3	2.6	1.0	2.1					1.3	11
1976	3.2	-0.2	0.3	1.5	0.5	-0.5	0.6	-0.8	-3.9	-2.2	-0.6	-0.4					-0.2	12
1977	-0.7	-0.4	-0.1	-0.2	0.3	-2.1	-1.3	-2.7	-1.2	-2.6	-2.4	-0.7					-1.2	12
1978	-3.1	-1.6	-2.7	-6.4	-5.5	-3.9	-6.1	-4.7	-5.5	-6.7	-8.2	-8.8					-5.3	12

***** LINEAR FIT OF SCMA *****
1.405(CM) ALPH= -0.9183(CM/YR)

***** ONAHAMA

***** 1951 1 - 1976 12

15

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#				
1951	0.0	3.4	-0.2	-0.2	-0.8	0.6	-1.6	-0.2	0.7	0.5	-0.0	-0.0					-0.1	12
1952	0.4	-0.9	-1.7	-1.4	0.1	-0.1	0.0	-0.3	2.4	2.5	1.6	3.1					0.5	12
1953	0.4	-0.7	1.8	0.5	0.4	0.7	2.1	-1.0	-1.9	0.4	-1.7	-1.7					-0.1	12

1954	-2.9	-3.4	-5.1	-2.9	-2.4	-3.7	-4.5	-2.1	-1.6	-2.6	-3.7	-4.0	-3.3	12
1955	-2.7	-3.0	-2.7	-2.2	-3.9	-1.1	-1.7	-4.3	-4.2	-2.5	-1.1	-1.4	-2.6	12
1956	-1.7	-2.6	-1.0	-3.7	-4.0	-4.5	-4.8	-4.6	-3.0	-3.5	-4.4	-3.3	-3.4	12
1957	-3.4	-3.9	-3.7	-4.1	-2.3	-3.6	-6.6	-6.3	-6.2	-4.7	-5.6	-6.3	-4.8	12
1958	-4.6	-5.2	-4.8	-5.7	-4.9	-5.2	-5.1	-5.5	-4.7	-4.5	-5.7	-6.3	-5.2	12
1959	-6.9	-8.0	-6.5	-4.2	-5.8	9999.0	-5.3	-8.9	-6.3	-6.7	-7.6	-7.6	-6.7	11
1960	-6.9	-5.6	-5.1	-4.8	-5.9	-5.2	-5.4	-5.9	-3.2	-6.2	-5.0	-6.3	-5.5	12
1961	-4.8	-4.0	-3.8	-4.7	-4.4	-4.7	-5.4	-6.1	-4.1	-7.6	-7.1	-5.0	-5.1	12
1962	-5.5	-5.1	-5.9	-5.5	-5.4	-5.6	-6.7	-6.6	-6.5	-6.1	-6.1	-5.9	-5.9	12
1963	-4.0	-5.3	-5.3	-5.7	-7.1	-7.7	-6.5	-7.4	-6.6	-8.0	-7.2	-8.5	-6.6	12
1964	-9.6	-9.5	-8.8	-7.6	-8.8	-8.2	-8.3	-8.8	-8.8	-9.7	-8.1	-8.5	-8.7	12
1965	-7.8	-7.2	-7.6	-8.0	-9.0	-9.4	-10.2	-10.7	-9.4	-10.1	-9.5	-7.9	-8.9	12
1966	-8.0	-9.6	-11.1	-11.1	-11.8	-13.1	-9.8	-9.1	-9.9	-10.8	-10.9	-9.6	-10.4	12
1967	-9.8	-8.2	-8.9	-8.6	-8.3	-9.8	-5.3	-7.9	-11.0	-10.3	-11.0	-10.0	-9.4	12
1968	-9.8	-11.0	-9.2	-9.8	-7.9	-8.3	-7.1	-6.7	-8.5	-8.8	-7.7	-8.5	-8.6	12
1969	-8.2	-9.6	-10.2	-8.6	-8.9	-7.2	-9.2	-8.1	-8.9	-11.1	-11.5	-11.9	-9.4	12
1970	-11.3	-9.6	-10.6	-11.8	-13.3	-10.1	-11.7	-9.3	-10.4	-8.5	-6.7	-9.4	-10.3	12
1971	-10.4	-9.9	-9.3	-10.1	-10.9	-8.9	-9.9	-10.2	-12.6	-9.6	-11.4	-11.3	-10.4	12
1972	-11.9	-11.7	-10.4	-10.1	-9.9	-10.1	-10.5	-9.5	-10.1	-11.1	-9.5	-7.7	-10.2	12
1973	-10.1	-8.6	-9.5	-9.9	-10.7	-12.0	-10.8	-7.0	-9.5	-8.4	-7.6	-8.4	-9.4	12
1974	-9.7	-9.7	-11.7	-10.1	9999.0	-10.5	-11.9	-10.8	-10.9	-9.5	-10.3	-13.5	-10.8	11
1975	-11.3	-10.2	-10.4	-10.2	-9.9	-12.2	-11.1	-9.3	-11.1	-11.3	-12.7	-12.0	-10.9	12
1976	-11.4	-11.5	-12.3	-12.6	-11.6	-12.6	-12.0	-13.8	-15.4	-12.4	-13.1	-12.8	-12.6	12
1977	-11.4	-10.5	-11.0	-11.3	-11.8	-12.6	-8.3	-12.5	-10.4	-11.1	-10.2	-9.8	-10.9	12
1978	-10.3	-9.9	-9.7	-11.0	-9.1	-7.2	-7.3	-6.1	-8.4	-8.4	-8.7	-8.7	-8.7	12

***** LINEAR FIT OF CHAHAMA *****
 -1.347(CM) ALPH= -0.4074(CM/YR)

***** CHCSHI ***** 1955 1 - 1975 12

16

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1955	0.0	-1.8	-3.8	-3.5	-2.2	0.3	-0.1	-3.7	-3.4	-1.2	-0.2	-1.2	-1.7	12
1956	-0.6	1.2	1.9	1.7	1.4	1.7	-2.2	-1.3	1.8	1.4	0.7	0.9	0.8	12
1957	0.8	1.8	2.4	0.6	3.4	2.0	0.2	9999.0	1.3	2.5	1.4	-1.1	1.4	11
1958	1.3	1.6	3.4	2.7	3.7	2.5	2.5	1.6	9999.0	-0.6	-0.6	2.3	1.9	11
1959	0.5	2.2	2.2	6.9	2.0	1.0	1.5	-4.7	0.6	1.5	0.1	-1.3	1.0	12
1960	-1.2	-1.1	-0.7	0.2	-3.1	1.5	4.6	3.9	0.6	-0.7	-0.6	-0.1	0.3	12
1961	-1.6	-0.7	-2.6	-2.0	0.3	2.0	2.7	2.7	3.2	-4.5	-2.0	0.1	-0.2	12
1962	3.2	3.4	1.7	0.7	9999.0	1.8	0.7	3.1	2.8	3.7	1.9	0.2	2.1	11
1963	4.8	4.6	5.0	4.2	2.1	0.2	9999.0	9999.0	3.9	9999.0	9999.0	9999.0	3.5	7
1964	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1965	9999.0	9999.0	2.5	1.6	2.7	1.5	2.5	0.6	-0.3	9999.0	2.6	9999.0	1.7	8
1966	-2.3	-2.4	9999.0	-4.5	-3.0	-6.5	-2.8	-2.9	-3.7	-4.8	-4.2	-3.9	-3.7	11
1967	-4.8	-7.1	-4.3	-2.5	-0.9	-2.4	-0.3	-3.2	-11.0	-5.4	-5.5	-1.4	-4.1	12
1968	-0.7	-5.5	-2.6	-4.7	-4.5	-10.0	-4.0	-6.3	-6.2	-8.7	-0.5	-5.3	-4.9	12
1969	-2.8	-10.4	-7.7	9999.0	-4.9	-1.1	-3.8	-1.9	-0.9	-7.3	-7.4	-5.8	-4.9	11
1970	-6.9	-5.8	-8.3	-9.1	-7.8	-2.1	-4.1	-2.4	-3.4	-1.3	-5.5	-2.1	-4.9	12
1971	-3.7	-2.7	-1.1	-3.1	-4.2	9999.0	-3.8	-3.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-3.2	7
1972	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1973	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-3.3	-3.2	2.4	-0.0	1.2	0.9	0.0	7
1974	-0.5	9999.0	9999.0	1.8	2.2	1.9	-1.9	0.5	0.9	1.7	9999.0	9999.0	0.8	8
1975	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	3.0	-0.1	1.9	-1.4	-1.5	0.4	5

***** LINEAR FIT OF CHOSHI *****
 0.688(CM) ALPH= -0.1323(CM/YR)

***** KATSU-URA ***** 1967 6 - 1978 12

17

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	1.0	-6.6	-2.9	-7.0	-2.9	-6.4	-1.6	-3.9	7
1968	-2.0	-6.2	-1.2	2.6	1.2	2.0	1.3	-9.1	-2.3	-1.0	5.4	4.3	-0.4	12
1969	3.0	1.5	-3.5	-6.5	-1.7	1.0	-5.2	4.0	1.3	0.3	-3.4	-3.7	-1.1	12
1970	-0.7	-0.5	1.3	0.5	-3.9	-0.6	-1.2	-0.6	2.6	-0.2	-5.5	0.2	-0.7	12
1971	-7.9	-1.8	-1.4	3.6	2.1	-1.0	4.8	-5.9	-3.9	-0.6	1.7	3.2	-0.6	12
1972	-7.3	-5.3	-0.6	0.7	2.0	2.2	-1.4	0.1	2.9	2.3	2.7	-1.4	-0.2	12
1973	1.9	1.1	0.8	-7.7	-2.0	-5.0	0.3	3.5	2.8	0.2	1.5	1.1	-0.1	12
1974	2.6	1.1	-1.0	-0.6	2.2	-2.5	-3.6	2.4	-0.3	-1.4	0.5	-2.9	-0.3	12
1975	-4.1	-2.0	0.6	1.9	-1.0	-1.6	3.2	4.9	1.9	-3.0	-4.8	-3.9	-0.7	12
1976	3.9	1.1	-1.5	-5.3	-6.1	0.1	-0.7	-2.8	-5.0	0.1	-4.1	-2.2	-1.9	12
1977	-0.0	2.0	-3.8	1.0	0.1	-4.5	-3.9	-6.6	-3.4	-5.7	-1.2	-5.7	-2.7	12
1978	-2.1	-3.9	-2.7	-3.1	-6.7	-3.6	-0.8	-1.0	-3.7	-2.4	-0.9	-2.0	-2.8	12

***** LINEAR FIT OF KATSU-URA *****
 -0.641(CM) ALPH= -0.0742(CM/YR)

***** MERA ***** 1951 1 - 1978 12

18

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1951	0.0	-0.7	5.4	5.5	3.3	12.0	3.6	0.5	1.8	1.0	-1.3	0.7	2.6	12
1952	3.2	2.3	4.1	4.0	3.1	1.3	0.1	9999.0	4.0	3.3	0.8	0.3	2.4	11
1953	0.1	4.3	0.1	3.2	4.2	4.5	2.9	2.3	3.3	0.2	1.1	1.4	2.3	12

1954	1.4	0.4	1.2	2.9	9999.0	1.4	2.8	1.3	2.8	-0.1	0.2	3.9	1.7	11	
1955	1.4	3.2	2.5	5.7	1.3	0.2	2.1	3.2	3.8	5.7	4.4	3.9	3.1	12	
1956	4.5	5.8	5.4	3.1	3.1	3.0	3.7	2.0	0.9	4.0	1.8	-0.2	3.1	12	
1957	3.8	2.7	2.1	1.6	1.5	1.5	2.1	3.5	2.0	2.1	2.4	1.4	2.2	12	
1958	0.9	0.9	0.8	1.1	1.1	0.5	2.0	2.4	0.1	3.3	3.0	5.5	1.8	12	
1959	3.9	3.8	3.2	2.2	2.7	3.5	3.4	3.4	3.9	4.5	3.2	4.0	3.5	12	
1960	3.9	2.4	3.0	2.6	4.9	3.7	2.8	5.7	3.9	4.1	4.1	4.1	3.8	12	
1961	3.6	4.0	3.6	3.8	5.1	3.8	4.5	3.7	3.9	0.7	4.3	3.2	3.7	12	
1962	3.2	3.2	2.5	2.6	2.9	4.3	3.9	3.5	2.9	2.9	2.7	2.8	3.1	12	
1963	9999.0	2.3	1.3	1.2	1.7	3.1	2.4	0.9	1.3	2.4	3.1	1.9	2.0	11	
1964	3.2	2.9	2.7	2.3	3.9	3.5	3.1	3.5	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	12	
1965	2.4	2.3	2.3	1.9	2.5	3.5	3.8	2.2	2.3	3.3	2.5	2.7	2.7	12	
1966	2.8	2.5	3.2	1.9	2.5	2.1	3.4	2.8	3.3	3.0	2.2	1.1	2.6	12	
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1968	0.7	0.2	1.2	2.1	1.0	-0.1	0.8	2.1	0.9	0.4	1.9	1.5	1.1	12	
1969	1.2	1.3	-0.2	0.7	1.0	0.6	0.8	0.4	-1.0	-0.4	-0.3	0.2	0.4	12	
1970	-0.0	1.1	0.2	-0.1	-0.6	-0.5	-0.3	0.5	-0.0	-0.1	0.9	0.6	0.1	12	
1971	0.1	0.6	0.3	0.4	-0.7	-2.0	0.1	-0.8	0.8	-1.0	0.3	0.5	-0.1	12	
1972	0.6	0.1	0.0	-0.6	0.4	-0.6	1.7	1.7	0.7	0.7	1.0	0.1	0.5	12	
1973	0.9	0.6	0.3	-0.2	-0.0	-0.5	0.6	0.0	-0.5	1.2	1.5	0.1	0.4	12	
1974	-0.5	-1.2	-0.9	-1.3	-1.7	-0.5	-1.3	-0.4	1.0	-0.6	-0.5	-0.6	-0.7	12	
1975	-1.1	-1.8	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	1.1	0.1	0.3	0.8	0.5	-0.0	7	
1976	-0.2	-0.1	-0.8	-1.3	-0.8	0.5	-1.0	-1.3	0.1	-0.4	-1.0	-1.2	-0.6	12	
1977	-0.2	-1.2	-0.6	-1.4	-2.1	-2.5	-3.4	-4.4	-1.7	-2.3	-0.9	-1.4	-1.9	12	
1978	-2.1	-2.5	-2.7	-3.3	-3.4	-4.3	-3.5	-3.3	-3.3	-2.8	-3.9	-3.8	-3.2	12	

***** LINEAR FIT OF MERA *****
 3.776(CM) ALPH=-0.1715(CM/YR)

***** CHIBA ***** 1964 7 - 1978 12

19

1964	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.6	1.9	-2.3	-3.4	0.3	MEAN	-0.5	6
1965	0.9	0.8	-0.7	-0.7	-1.8	-3.2	-3.3	-1.5	-2.4	-2.0	-3.3	-1.6	12	
1966	-4.6	-0.1	-4.6	-3.1	-2.5	-0.5	-1.9	-3.1	-0.7	-3.6	-4.6	-3.9	-3.3	12
1967	-4.0	-3.1	-3.5	-4.2	-3.4	-4.7	-2.9	-3.0	-2.3	-3.2	-3.9	-4.4	-3.6	12
1968	-5.4	-4.4	-3.4	-2.9	-3.7	-5.1	-4.9	-5.0	-4.0	-5.0	-6.3	-6.0	-4.7	12
1969	-6.1	-5.4	-6.7	-8.3	-8.9	-9.2	-8.0	-7.2	-7.8	-5.9	-5.9	-8.8	-7.4	12
1970	-8.0	-9.3	-8.6	-7.6	-7.6	-8.0	-8.0	-9.3	-10.7	-10.0	-9.2	-9.8	-8.9	12
1971	-8.3	-9.6	-9.8	-9.2	-9.2	-9.0	-13.8	-10.1	-10.6	-8.9	-8.8	-10.3	-9.5	12
1972	-8.5	-8.5	-10.1	-10.7	-10.5	-11.3	-11.0	-10.9	-11.9	-11.9	-11.6	-9.6	-10.6	12
1973	-9.5	-9.7	-10.3	-9.6	-8.8	-7.8	-9.6	-11.0	-9.5	-8.9	-10.6	-9.7	-9.6	12
1974	-8.6	-8.9	-9.3	-9.6	-11.7	-9.8	-7.8	-8.1	-11.8	-11.6	-10.9	-9.2	-9.8	12
1975	-9.7	-9.5	-9.1	-8.7	-8.5	-7.2	-9.3	-10.1	-10.2	-8.6	-6.7	-8.6	-8.9	12
1976	-10.6	-9.1	-8.7	-9.3	-8.8	-8.6	-8.6	-9.5	-9.6	-9.6	-8.3	-7.9	-9.0	12
1977	-6.5	-7.2	-6.0	-8.1	-7.9	-6.2	-8.1	-6.0	-8.0	-7.2	-7.1	-6.7	-7.1	12
1978	-8.5	-7.7	-7.6	-6.9	-6.4	-9.5	-9.7	-10.6	-7.9	-7.1	-7.8	-9.7	-8.3	12

***** LINEAR FIT OF CHIBA *****
 -3.196(CM) ALPH=-0.9357(CM/YR)

***** TOKYO ***** 1951 1 - 1978 12

20

1951	0.0	0.5	-3.3	-2.2	-1.2	-4.7	-3.3	-1.1	-0.1	-0.7	0.3	-2.5	MEAN	-1.5	12
1952	-3.0	-1.0	-0.8	0.6	0.3	-0.6	-1.1	-4.0	-4.0	-1.0	-2.1	-1.0	-1.5	12	
1953	-0.7	-1.3	-0.5	1.4	0.9	0.7	-4.0	-2.0	-1.4	1.5	3.3	6.0	0.3	12	
1954	2.4	3.5	2.5	2.1	0.6	3.4	0.0	-1.8	-7.5	-4.1	-2.1	-4.1	-0.4	12	
1955	-3.1	-4.6	-3.0	-7.3	-4.4	-5.5	-7.3	-2.3	-2.6	-5.2	1.1	5.2	-3.2	12	
1956	-1.8	0.1	0.2	0.5	-2.7	-6.7	-0.3	1.5	-0.4	0.1	7.4	7.7	1.0	12	
1957	11.6	11.3	1.4	-3.7	-4.5	-2.5	3.1	3.2	1.7	-1.0	-4.9	-6.3	0.8	12	
1958	-6.6	-7.5	-6.6	-5.6	-5.3	-4.1	-5.6	-5.6	3.8	9999.0	-0.9	-3.4	-4.3	11	
1959	-0.1	-1.4	2.2	3.1	-3.1	-4.1	9999.0	-1.1	-3.1	-8.9	-8.6	-8.3	-3.0	11	
1960	-7.7	-9.0	-6.6	-5.8	-6.5	-6.7	-5.7	-6.2	-7.0	-2.6	-4.9	-8.6	-6.4	12	
1961	-7.9	-4.4	0.6	9999.0	-4.0	-0.2	9999.0	9999.0	9999.0	-6.8	-7.6	-7.3	-4.7	8	
1962	-6.7	-8.3	-9.8	-8.7	-7.5	-6.6	-7.4	-7.0	1.9	2.6	9999.0	0.5	-5.3	11	
1963	-8.0	-7.2	-3.7	-4.5	-1.2	8.1	8.4	0.6	-6.1	2.1	9999.0	9999.0	-1.2	10	
1964	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0	
1965	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0	
1966	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0	
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0	
1968	-10.6	-10.4	-10.5	-9.1	-9.9	-10.4	-10.7	-10.5	-5.7	-7.1	-9.4	-9.8	-9.5	12	
1969	-8.1	-8.1	-8.9	-10.3	-11.2	9999.0	-10.8	-10.8	-9.8	-10.6	-8.9	-11.0	-9.9	11	
1970	-9.5	-10.6	-9.2	-8.2	-8.0	-8.5	-9.0	-10.4	-9.8	-11.0	-9.9	-10.5	-9.5	12	
1971	-8.1	-9.7	-9.7	-8.6	-9.0	-9.5	-10.0	-9.4	-9.1	-9.0	-8.5	-10.1	-9.2	12	
1972	-8.1	-10.0	-10.4	-10.0	-11.9	-10.1	-10.7	-8.4	-11.5	-12.0	-10.2	-8.1	-10.1	12	
1973	-9.0	-9.2	-8.3	-8.7	-7.3	-7.5	-9.2	-10.6	-9.1	-9.5	-10.7	-10.1	-9.1	12	
1974	-6.5	-8.0	-6.1	-9.5	-9.6	-10.1	-7.7	-10.7	-13.4	-11.1	-8.7	-7.4	-9.3	12	
1975	-8.7	-9.2	-10.1	-9.3	-9.8	-9.2	-12.0	-13.6	-12.3	-12.6	-11.1	-11.5	-10.8	12	
1976	-12.4	-11.2	-11.1	-11.4	-11.3	-14.6	-11.7	-12.3	-11.8	-11.3	-11.6	-11.7	-12.1	12	
1977	-11.0	-13.3	-12.9	-13.6	-11.0	-10.3	-12.4	-10.6	-11.6	-12.6	-13.7	-11.9	-12.1	12	
1978	-11.6	-10.9	-12.0	-11.9	-11.3	-13.4	-12.3	-13.1	-10.3	-10.9	-12.5	-12.6	-11.9	12	

***** LINEAR FIT OF TOKYO *****
 1.442(CM) ALPH=-0.4672(CM/YR)

***** SHIBAURA

***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1951	0.0	0.9	-2.2	-1.5	-0.5	-4.3	-1.4	-1.4	-0.7	0.3	1.0	0.6	-0.8	12
1952	0.1	1.0	0.6	-1.1	-0.0	0.7	1.6	-0.0	-0.6	0.5	1.2	2.2	0.5	12
1953	3.2	-1.8	0.8	0.1	-1.1	-1.8	-1.1	0.0	-1.7	-0.5	0.1	-0.5	-0.4	12
1954	0.5	-0.5	-0.7	-1.4	-0.8	1.5	1.7	0.8	-2.2	1.4	3.1	-0.1	0.3	12
1955	0.5	-0.5	-2.8	-1.1	0.1	-0.6	-0.2	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-0.7	7
1956	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1957	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-2.3	7
1958	1.8	1.4	0.2	-0.3	-0.4	-0.2	-2.1	-2.1	-0.6	-1.2	-0.4	-5.4	-0.8	12
1959	-3.5	-3.9	-2.5	-4.6	-2.7	-4.9	-5.3	-3.8	-4.9	-4.5	-3.6	-2.3	-3.9	12
1960	-2.0	-2.6	-3.0	-2.7	-6.8	-2.3	-1.1	-4.1	-3.2	-0.6	-1.6	-2.5	-2.7	12
1961	-3.8	-2.5	-0.7	-3.3	-5.6	-6.3	-6.8	-4.2	-9.4	-4.1	-7.5	-6.4	-4.9	12
1962	-6.3	-8.4	-6.7	-4.2	-5.4	-6.5	-2.7	-4.9	-5.9	-4.9	-5.5	-4.5	-5.5	12
1963	-7.2	-4.3	-4.4	-4.3	-5.3	-7.1	-2.7	-2.6	-2.0	-1.3	-3.4	-2.6	-4.1	12
1964	-2.0	-1.2	-1.3	-2.6	-1.4	-0.9	-2.4	-1.8	-2.0	-2.7	-3.5	-1.9	-2.0	12
1965	-2.1	-3.4	-2.4	-0.6	-2.8	-4.0	-3.0	-2.5	-3.3	-4.2	-3.7	-3.5	-3.0	12
1966	9999.0	-2.3	-3.7	-2.6	-2.8	-2.5	-4.7	-4.2	-4.0	-6.0	-5.4	-4.1	-3.9	11
1967	-4.1	9999.0	-5.4	-4.5	-3.4	-3.7	-3.0	-2.7	-1.9	-4.0	-4.8	-5.4	-3.9	11
1968	-4.9	-3.9	-3.7	-2.8	-2.2	-2.5	9999.0	-4.7	-1.4	-3.0	-4.3	-3.6	-3.4	11
1969	-3.4	-1.8	-3.2	-5.6	-5.9	-6.0	-4.7	-4.7	-2.8	-3.4	-3.0	-4.4	-4.1	12
1970	-3.3	-5.0	-3.3	-3.4	-3.2	-3.5	-3.7	-3.8	-3.4	-3.2	-4.0	-4.2	-3.7	12
1971	-2.3	-2.8	-3.7	-3.0	-2.8	-2.1	-6.2	-4.4	-5.3	-4.7	-4.1	-4.5	-3.8	12
1972	-2.4	-3.2	-4.4	-4.5	-5.7	-4.6	-5.3	-4.5	-4.2	-3.6	-2.2	-3.4	-4.0	12
1973	-3.4	-3.3	-3.3	-3.4	-2.7	-2.0	-2.9	-3.8	-2.8	-3.7	-5.0	-4.2	-3.4	12
1974	-2.0	-3.5	-3.4	-4.8	-5.7	-5.9	-2.8	-2.9	-5.7	-4.0	-3.6	-3.1	-3.9	12
1975	-3.3	-2.6	-2.5	9999.0	-4.3	-3.5	-5.8	-7.3	-5.5	-6.1	-5.3	-6.4	-4.7	11
1976	-8.6	-6.9	-6.5	-6.1	-6.2	-6.1	-5.4	-5.3	-5.4	-6.7	-5.5	-5.9	-6.2	12
1977	-6.3	-7.0	-6.6	-7.8	-6.1	-4.1	-4.3	-4.5	-5.2	-6.2	-5.2	-5.3	-6.1	12
1978	-8.6	-7.8	-8.2	9999.0	-5.9	-7.0	-7.7	-8.0	-4.4	-5.3	-7.3	-6.8	-7.0	11

***** LINEAR FIT CF SHIBAURA *****
-0.204(CM) ALPH= -0.2033(CM/YR)

***** YOKOSUKA

***** 1963 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1963	0.0	1.2	-1.6	0.3	0.8	-0.0	0.1	0.4	1.0	1.5	0.9	-0.3	0.4	12
1964	-1.3	-1.5	0.8	1.8	1.0	1.2	0.3	9999.0	1.3	2.6	2.4	-0.2	0.8	11
1965	-0.4	-0.8	0.1	0.6	-1.0	-2.1	-1.0	-0.1	1.3	1.2	-0.0	-0.6	-0.2	12
1966	0.4	-1.8	-1.2	-2.0	-1.2	-1.5	0.9	-0.2	0.3	-3.8	-3.1	-2.9	-1.3	12
1967	-2.2	0.4	-1.8	-3.4	-3.2	-3.1	1.1	-0.1	-1.0	-1.9	-2.3	-0.8	-1.5	12
1968	-1.3	0.8	-1.1	-1.1	-2.6	-2.5	-3.7	-0.9	0.1	-1.0	-1.5	-3.3	-3.0	12
1969	-2.4	-1.8	-2.1	-1.9	-5.6	-3.5	-4.1	-2.5	-1.9	-2.6	-3.3	-4.9	-3.0	12
1970	-3.4	-4.1	-3.2	-2.7	0.1	-2.3	-2.5	-4.5	-5.5	-4.2	-6.7	-4.3	-3.4	12
1971	-4.7	-4.2	-3.5	-3.1	-3.9	-3.0	-4.1	-2.7	-6.7	-4.0	-4.6	-3.9	-4.1	12
1972	-4.1	-4.5	-0.6	-6.7	-3.5	-7.1	-3.1	-2.2	-4.5	-3.7	-2.3	-0.8	-3.6	12
1973	-1.7	-0.9	-1.5	-0.1	2.8	6.2	-2.7	-4.0	-3.9	-5.5	-5.0	-3.1	-1.6	12
1974	-3.2	-4.5	-3.2	-3.1	-4.6	-3.9	-3.3	-2.5	-6.3	-4.4	-2.6	-2.2	-3.7	12
1975	-2.8	-3.7	-4.2	-4.6	-4.1	-4.1	-3.7	-4.9	-4.2	-4.5	-3.7	-4.0	-4.0	12
1976	-3.9	-5.1	-6.5	-6.7	-7.7	-7.0	-6.3	-5.4	-5.8	-5.1	-5.1	-5.2	-5.8	12
1977	-5.7	-6.1	-6.1	-5.5	-6.3	-7.2	-5.1	-8.6	-6.0	-6.0	-5.9	-5.3	-6.2	12
1978	-6.1	-6.8	-7.8	-6.8	-6.7	-6.3	-9.7	-9.2	-6.7	-7.9	-8.8	-8.7	-7.6	12

***** LINEAR FIT CF YOKOSUKA *****
0.739(CM) ALPH= -0.459(CM/YR)

***** ABURATSUBU

***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1951	0.0	-0.6	-1.7	-2.6	-1.9	-4.3	-0.8	-1.3	-2.3	-0.8	-0.0	-0.1	-1.4	12
1952	-0.9	-2.1	-2.4	0.4	-0.5	0.2	-0.3	-0.5	-1.0	-1.8	-0.4	-1.3	-0.9	12
1953	-1.4	-0.9	-0.2	-1.9	-0.3	-0.8	-1.1	-0.5	-1.5	-0.8	-1.2	-1.3	-1.0	12
1954	-2.1	-0.6	-0.9	-1.0	-1.1	-1.6	-3.3	-2.2	-0.4	-0.8	-1.9	-2.4	-1.5	12
1955	-1.0	-2.0	0.5	-1.6	-1.8	-0.1	-1.6	-1.1	-1.2	-0.6	-0.1	-0.2	-0.9	12
1956	-0.0	-0.3	-0.2	-0.1	-0.6	-1.5	-2.0	-1.5	-0.2	-0.1	0.7	0.9	-0.4	12
1957	-0.1	0.8	0.6	-0.0	9999.0	-0.3	-0.3	-0.4	-1.1	-0.9	-1.3	-2.4	-0.5	11
1958	-1.8	-2.2	-2.1	-1.4	-1.5	-1.6	-1.0	-1.0	-0.7	-2.7	-2.1	-1.1	-1.6	12
1959	-2.6	-2.4	-2.7	-3.3	-2.5	-1.7	-2.6	-3.0	-1.4	-1.6	-2.4	-3.6	-2.5	12
1960	-5.2	-3.8	-4.2	-4.0	-4.4	-5.6	-4.8	-5.1	-5.0	-6.3	-4.8	-5.0	-4.9	12
1961	-4.1	-5.0	-6.0	-3.9	-4.5	-3.5	-0.9	-1.5	0.6	-0.2	-0.2	-0.8	-2.5	12
1962	-0.5	0.0	-0.8	-3.2	-2.3	-2.5	-3.7	-2.8	-2.5	-2.9	-2.7	-3.2	-2.3	12
1963	-1.8	-2.6	-1.9	-1.5	-2.0	-2.0	-1.5	-1.3	-2.8	-4.5	-3.8	-3.0	-2.4	12
1964	-4.4	-5.0	-5.1	-3.6	-4.9	-4.7	-4.3	-4.9	-1.9	-2.0	-1.7	-2.7	-3.8	12
1965	-3.0	-2.3	-2.9	-1.9	-1.5	-2.4	-2.8	-2.6	9999.0	-2.3	-1.3	-1.6	-2.3	11

1966	-1.3	-2.9	-4.1	-3.1	-3.0	-2.3	-2.4	-3.2	-3.0	-2.2	-2.9	-2.4	-2.7	12
1967	-3.1	-2.5	-2.1	-2.6	-3.3	-2.6	-3.0	-3.2	-3.7	-3.3	-3.1	-2.8	-2.9	12
1968	-3.3	-3.5	-4.2	-5.2	-5.2	-4.5	-4.5	-4.5	-5.6	-4.7	-4.7	-4.7	-4.5	12
1969	-4.6	-5.4	-4.0	-3.4	-3.6	-3.4	-4.1	-3.9	-4.3	-4.4	-4.5	-4.0	-4.1	12
1970	-4.3	-4.0	-4.5	-4.4	-4.5	-4.4	-4.4	-4.7	-4.8	-5.0	-4.9	-4.6	-4.5	12
1971	-5.2	-5.1	-4.6	-5.2	-5.0	-4.7	-3.6	-4.1	-4.5	-4.0	-4.9	-4.6	-4.6	12
1972	-5.7	-5.0	-4.4	-4.2	-4.4	-4.3	-5.1	-5.6	-5.3	-5.7	-6.5	-5.3	-5.1	12
1973	-5.6	-5.5	-5.4	-4.4	-2.8	-3.9	-4.9	-5.6	-5.8	-6.5	-6.7	-7.5	-6.9	12
1974	-5.8	-5.1	-5.4	-4.4	-2.8	-3.9	-4.9	-5.6	-5.8	-6.5	-6.7	-7.5	-6.9	12
1975	-5.0	-5.3	-5.8	-5.9	-6.0	-6.3	-5.6	-5.8	-6.5	-6.7	-7.5	-6.9	-6.9	12
1976	-6.1	-6.9	-6.6	-7.0	-6.9	-5.7	-7.7	-7.1	-7.7	-8.1	-8.7	-10.6	-7.2	12
1977	-7.0	-6.5	-6.6	-7.0	-6.1	-7.1	-7.5	-5.7	-9.0	-6.9	-6.9	-7.2	-7.0	12
1978	-6.2	-6.2	9999.0	-7.0	-7.9	-6.9	-5.9	-7.1	-8.2	-8.1	-8.7	-10.6	-7.5	11

***** LINEAR FIT OF ABURATSUBO *****
 -0.154(CM) ALPH= -0.2312(CM/YR)

***** CKADA ***** 1953 5 - 1978 12

24

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1953	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-1.0	-2.4	-2.1	-4.0	-2.8	-4.3	-7.3	-3.0	8
1954	-7.4	-8.6	-9.2	-1.8	-4.9	-4.0	-6.7	-4.4	-4.1	-7.2	-9.1	-6.2	-6.2	12
1955	-9.1	-7.5	-7.9	-7.7	-5.0	-5.7	9999.0	-5.8	-4.4	-5.4	-0.3	-4.2	-5.7	11
1956	-5.2	-2.1	-1.7	-3.2	-7.5	-7.7	-10.3	-4.7	-7.0	-5.7	-5.0	-0.8	-5.1	12
1957	-4.1	-2.4	-8.0	-4.3	-3.6	-1.4	-2.8	-4.4	-0.6	0.7	-0.1	-0.0	-2.6	12
1958	2.1	-3.3	-2.3	-1.7	-3.9	0.6	-2.3	-7.5	-2.1	-9.5	-8.6	-3.3	-3.5	12
1959	-1.1	0.6	-1.0	2.7	-3.1	-4.2	-3.4	-3.2	-4.0	-4.0	-7.1	9999.0	-2.5	11
1960	-18.6	-23.8	9999.0	-13.6	-12.1	-11.7	-12.0	-12.0	-1.6	-3.1	-2.6	2.6	6.2	8
1961	3.2	1.1	5.4	8.1	8.8	8.3	9.3	5.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1962	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1963	-3.3	-5.2	-6.4	-7.2	-5.0	-5.3	-3.6	-4.6	-4.9	-2.2	-2.7	3.1	-3.9	12
1964	-0.8	-0.4	-1.1	-1.4	-4.0	-7.4	-1.8	0.5	1.3	-3.7	-6.0	-3.3	-2.4	12
1965	-2.2	-1.6	-4.2	-5.4	-4.4	-5.6	-4.7	-3.7	-3.3	-4.7	-4.1	-3.3	-3.9	12
1966	-0.3	-3.8	-4.0	-7.9	-8.1	-5.1	-4.5	-7.2	-6.2	-6.0	-7.9	9999.0	-5.9	11
1967	-6.8	-5.9	-5.8	-8.2	-8.7	9999.0	-6.7	-6.4	-6.1	-4.9	-5.2	-8.8	-6.7	11
1968	-6.4	-5.9	-4.1	-7.7	-6.3	-8.5	-7.6	-4.3	-8.4	-7.4	-10.1	-8.8	-7.1	12
1969	-7.6	-8.0	-11.8	-9.4	-8.9	-10.5	-10.9	-9.1	-8.5	-6.1	-4.6	-6.3	-8.6	12
1970	-4.9	9999.0	9999.0	-7.6	-7.2	-5.7	-7.7	-6.4	-5.7	-6.9	-6.9	-5.1	-6.4	10
1971	-6.2	-5.4	-4.4	-7.6	-4.2	-5.9	-5.1	-5.9	-6.6	-4.7	-4.2	-4.2	-5.3	12
1972	-5.2	-4.7	-5.0	-4.4	-6.0	-9.3	-6.0	-3.0	-5.3	-8.5	9999.0	-4.7	-6.0	11
1973	-4.0	-2.0	-5.1	-3.7	-2.8	-2.4	-5.6	-3.0	-3.6	-5.6	-4.8	-2.6	-3.8	12
1974	-5.6	-4.9	-6.6	-3.3	-8.3	-4.5	-3.5	-6.1	-5.6	-4.8	-2.3	-7.9	-5.3	12
1975	-6.3	-2.7	-4.1	-7.8	-5.8	-3.3	-5.3	-6.0	-6.7	-8.3	-8.9	-8.9	-6.2	12
1976	-8.7	-10.7	-7.2	-9.5	-7.8	-5.8	-8.3	-9.6	-10.2	-9.0	-8.3	-10.5	-8.8	12
1977	-11.8	-9.9	-9.0	-9.7	-9.4	-11.9	-10.3	-9.6	-9.9	-9.1	-9.9	-11.4	-10.2	12
1978	-10.8	-10.7	-11.0	-10.3	-8.7	-7.5	-7.4	-8.5	-12.9	-7.7	-8.1	-10.8	-9.6	12

***** LINEAR FIT OF CKADA *****
 -2.496(CM) ALPH= -0.1984(CM/YR)

***** ITO(JMA) ***** 1951 1 - 1967 3

25

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1951	0.0	7.3	-1.6	-1.0	-0.6	-3.2	-0.8	2.4	1.0	-0.6	0.2	-1.2	-0.4	12
1952	-2.9	-1.9	-3.0	-3.5	-2.9	-2.6	-1.7	-2.9	-3.3	-2.7	-2.3	-1.9	-2.6	12
1953	-3.2	-2.9	-2.0	-2.2	-3.7	-2.9	-1.7	-2.9	-1.6	-0.2	-1.2	-0.9	-2.3	12
1954	-1.6	-1.2	-1.5	-1.9	-3.0	-2.8	-2.8	-1.6	-2.3	-2.4	-3.2	-3.3	-2.5	12
1955	-3.2	-3.1	-2.7	-5.0	-1.7	-1.7	-2.4	-3.5	-2.2	-1.6	-1.7	-1.2	-2.5	12
1956	-1.6	-1.7	-2.7	-2.1	-2.9	-1.9	-2.3	-2.4	-2.1	-1.9	-1.4	-0.2	-1.9	12
1957	-1.7	-1.8	-1.9	-1.6	-3.1	-1.1	-1.3	-1.3	-2.6	-1.9	-4.1	-4.7	-2.3	12
1958	-4.9	-4.3	-3.2	-3.2	-3.1	-2.7	-2.9	-3.4	-3.3	-3.7	-4.7	-3.2	-3.6	12
1959	-2.6	-2.3	-2.9	1.3	-2.0	-1.5	-0.2	-1.3	-2.6	-3.3	-2.0	-2.9	-1.9	12
1960	-2.0	-1.4	-1.3	-0.9	1.2	-0.7	-2.0	-1.7	-1.4	-2.7	-3.2	-2.1	-1.5	12
1961	-1.7	-2.5	-3.0	-2.2	-0.7	-1.7	-2.7	-3.9	-1.3	-2.5	-2.6	-2.1	-2.2	12
1962	-3.1	-1.5	-1.7	-1.5	-1.5	-1.7	-4.0	-2.3	-1.4	-1.8	-1.2	-1.7	-1.9	12
1963	-1.0	-2.6	-2.3	-2.3	-1.2	-1.0	-2.8	-4.1	-4.0	-3.9	-3.1	-3.6	-2.7	12
1964	-4.4	-4.5	-4.2	-3.5	-5.1	-5.5	-3.9	-4.4	-5.3	-5.1	-4.6	-5.5	-4.7	12
1965	-5.5	-5.0	-5.5	-7.4	-6.5	-5.5	-6.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.9	-6.0	-5.8	12
1966	-3.4	-6.3	-4.5	-4.9	-5.4	-6.1	9999.0	-4.3	-5.6	-3.8	-3.0	-3.7	-4.6	11
1967	-2.4	-3.0	-2.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-2.5	3

***** LINEAR FIT OF ITO(JMA) *****
 -1.281(CM) ALPH= -0.1714(CM/YR)

1958	2.3	1.0	-0.6	0.0	1.0	1.0	-0.3	-4.9	-0.2	-0.1	2.7	0.6	0.2	12
1959	0.5	0.9	-0.2	-0.3	0.9	2.4	1.1	-0.7	0.5	0.6	1.2	3.1	0.8	12
1960	0.9	2.5	1.4	9999.0	1.6	1.7	-0.9	3.0	-0.7	1.9	1.3	0.2	1.2	11
1961	1.9	1.1	0.8	-1.1	-1.8	-1.7	-3.0	-0.9	1.9	1.5	0.5	3.2	0.2	12
1962	0.7	1.0	0.1	-0.8	-0.4	-1.7	2.1	0.0	-2.2	-0.6	1.1	-1.6	-0.2	12
1963	-0.4	0.5	1.7	2.9	1.7	2.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.3	-1.1	-0.5	0.5	12
1964	-0.1	0.1	0.9	1.0	-1.5	-0.8	-1.6	-0.2	2.9	-0.4	-1.7	-0.6	-0.2	12
1965	-1.9	-1.9	-2.2	-5.3	-2.3	-1.6	0.1	0.5	1.5	-0.4	-0.4	-0.2	-1.2	12
1966	-2.0	0.1	0.0	0.3	-0.8	1.4	-1.9	-1.4	0.4	-0.5	-2.3	-1.7	-0.7	12
1967	-1.0	0.1	-1.3	-1.9	-0.9	-0.2	-0.8	-1.9	-1.8	-1.1	-1.9	-2.1	-1.2	12
1968	-3.0	-1.0	-1.5	-2.6	-1.4	-2.1	-0.4	-0.7	0.2	-0.7	-1.3	-0.5	-1.3	12
1969	-3.3	-0.2	-1.8	1.8	1.2	-1.6	-1.4	-2.5	-1.7	-0.1	-0.8	-0.7	-0.9	12
1970	1.4	0.2	1.3	2.8	0.3	0.2	1.0	0.9	-0.3	-0.4	-1.0	1.9	0.7	12
1971	-2.2	9999.0	0.5	1.8	1.0	0.4	-1.0	2.2	2.3	0.6	1.1	-0.8	0.5	11
1972	-0.5	-0.0	-0.3	0.5	-1.2	0.5	2.1	-0.6	-0.7	0.6	0.6	1.7	0.2	12
1973	2.7	0.5	-0.1	1.1	0.8	1.5	-0.3	1.9	-2.7	-0.1	1.7	0.4	0.6	12
1974	-0.3	0.3	0.0	1.7	2.9	1.9	3.5	3.3	2.7	0.8	-0.2	-0.7	1.3	12
1975	3.9	1.3	1.8	1.1	1.0	1.5	0.7	6.8	1.3	3.2	4.0	3.1	2.5	12
1976	3.6	4.7	0.9	2.5	-0.8	1.3	2.0	-0.7	1.8	0.7	2.0	1.7	1.6	12
1977	3.2	1.4	2.7	1.4	2.5	5.6	2.3	2.0	1.4	2.5	2.0	4.9	2.7	12
1978	4.3	2.6	3.9	3.5	4.8	1.9	2.0	1.2	4.1	2.6	3.9	4.6	3.3	12

***** LINEAR FIT CF UCHI-URA *****
-0.183(CM) ALPHA= C.0494(CM/YR)

***** SHIMIZUMINATO ***** 1951 1 - 1978 12

29

*** ELEVATION CHANGE ***

1951	0.0	-0.2	1.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	4.8	3.3	4.4	3.2	MEAN	2.4	7
1952	2.5	1.2	2.5	2.0	3.3	1.7	2.7	-3.8	-1.1	1.8	5.5	4.9	1.9	12
1953	4.2	1.2	1.4	0.4	0.2	0.2	1.8	2.7	1.9	3.6	3.3	2.7	2.0	12
1954	1.8	-0.2	-0.6	-3.1	-4.8	-3.7	-3.3	-1.0	3.6	-4.9	-3.7	-5.0	-2.1	12
1955	-0.1	2.5	1.2	-4.0	-1.4	1.9	-0.0	0.2	-0.1	1.9	-0.2	-1.5	0.0	12
1956	-2.0	-1.0	-3.6	-2.5	-2.5	-4.5	-4.0	-3.6	-4.7	-3.2	0.6	-3.5	-3.0	12
1957	-3.3	-2.1	-5.3	-2.5	-1.9	-2.1	-2.8	-1.6	-1.8	-6.4	-4.9	-3.3	-3.2	12
1958	-4.1	-6.3	-5.8	-4.3	-3.7	-4.1	-3.1	9999.0	-6.2	-6.1	-10.1	-7.4	-5.6	11
1959	-6.7	-4.9	-5.6	-4.9	-4.3	-4.2	-3.9	-3.6	-4.6	-3.7	-4.5	-2.5	-4.6	12
1960	-5.9	-3.9	-4.6	-5.8	-4.6	-3.6	-7.3	-4.5	-7.3	-6.4	-6.7	-6.7	-5.6	12
1961	-6.1	-5.9	-6.3	-6.8	-6.4	-6.2	-7.9	-7.7	-5.8	-5.9	-6.4	-8.3	-6.2	12
1962	-5.6	-5.1	-6.4	-8.6	-7.6	-9.4	-6.1	-7.7	-9.3	-8.3	-5.3	-7.4	-7.2	12
1963	-5.1	-6.7	-6.0	-5.7	-7.2	-7.7	-8.6	-8.5	-9.7	-10.5	-10.4	-10.3	-8.0	12
1964	-9.8	-9.0	-8.5	-7.7	-9.9	-9.3	-9.5	-9.0	-10.5	-9.2	-11.4	-10.7	-9.5	12
1965	-11.8	-11.3	-9.2	-10.6	-10.3	-11.0	-11.4	-11.6	-9.4	-11.5	-12.9	-11.4	-11.0	12
1966	-13.2	-11.7	-11.9	-12.8	-12.3	-11.5	-13.5	-13.7	-11.5	-12.0	-13.0	-12.6	-12.5	12
1967	-12.7	-11.7	-12.1	-13.0	-13.1	-10.1	-11.1	-12.4	-11.8	-11.1	-12.2	-11.8	-11.9	12
1968	-12.9	-12.9	-11.3	-10.0	-10.9	-10.4	-11.7	-13.0	-11.9	-11.8	-11.9	-12.4	-11.8	12
1969	-11.7	-13.5	-14.5	-10.9	-11.8	-12.6	-12.1	-13.2	-14.0	-13.2	-14.5	-14.4	-13.1	12
1970	-14.0	-14.8	-13.9	-12.5	-13.6	-12.7	-12.0	-13.2	-14.5	-14.0	-13.7	-10.2	-13.3	12
1971	-13.0	-12.8	-12.6	-12.7	-12.4	-13.2	-14.0	-11.5	-12.1	-12.4	-11.6	-14.2	-12.7	12
1972	-13.4	-13.9	-13.1	-12.6	-14.3	-13.3	-12.8	-13.6	-12.0	-13.1	-12.1	-13.1	-12.1	12
1973	-12.1	-13.2	-13.2	-13.6	-14.0	-12.9	-13.8	-14.1	-15.9	-14.1	-13.8	-14.2	-13.7	12
1974	-16.0	-15.7	-15.2	-13.8	-12.5	-13.6	-13.4	-13.0	-12.5	-14.2	-17.3	-17.1	-14.5	12
1975	-16.3	-15.2	-14.5	-14.9	-15.2	-15.0	-14.5	-7.9	-13.7	-14.6	-14.9	-15.7	-14.4	12
1976	-14.9	-15.2	-15.7	-14.3	-15.9	-17.1	-15.8	-18.9	-17.0	-17.5	-18.0	-18.5	-16.6	12
1977	-16.4	-17.1	-17.8	-17.7	-16.9	-15.5	-17.2	-18.3	-18.1	-15.7	-14.7	-13.2	-16.6	12
1978	-13.3	-15.1	-14.7	-16.0	-14.6	-17.6	-17.8	-19.3	-18.5	-18.8	-17.3	-16.7	-16.6	12

***** LINEAR FIT OF SHIMIZUMINAT *****
1.222(CM) ALPHA= -C.7052(CM/YR)

***** OMAEZAKI ***** 1958 6 - 1978 12

30

*** ELEVATION CHANGE ***

1958	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	C.C	1.4	-1.8	-0.8	-0.5	1.3	-2.5	MEAN	-0.5	7
1959	-0.6	-1.4	-1.5	0.2	-0.3	0.3	1.1	-0.8	0.8	0.5	0.1	0.9	C.0	12	
1960	-0.9	1.3	-0.4	-0.1	0.3	1.7	-0.7	1.2	-1.1	-0.3	-1.0	0.6	0.1	12	
1961	0.4	0.4	-0.9	-0.8	-0.5	-0.5	-1.6	-2.0	0.7	-0.6	-0.5	-1.4	-0.6	12	
1962	1.5	0.7	-0.8	-0.6	-2.3	-4.2	-3.4	-0.8	-2.0	-1.7	-0.3	-2.6	-1.4	12	
1963	0.1	-1.4	-0.3	-0.3	-0.8	-1.0	-2.0	-1.6	-3.6	-4.0	-3.0	-2.1	-1.7	12	
1964	-2.7	-1.9	0.4	-1.2	-3.5	-2.1	-1.7	-1.9	-3.0	-2.7	-3.6	-3.1	-2.2	12	
1965	-3.7	-3.8	-3.8	-5.6	-1.4	-2.3	-2.5	-3.2	-1.4	-2.3	-2.7	-2.4	-2.5	12	
1966	-4.1	-2.3	9999.0	9999.0	-1.9	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-2.8	3	
1967	9999.0	9999.0	9999.0	-1.7	-3.0	-1.4	-1.8	-3.1	-4.0	-3.0	-3.5	-2.8	-2.7	9	
1968	-2.8	-4.3	-2.7	-1.9	-3.6	0.4	-3.8	-4.3	-3.5	-2.5	-4.6	9999.0	-3.0	11	
1969	-4.8	-6.7	-6.8	-2.8	-3.0	-3.8	-3.0	-3.6	-4.3	-3.9	-4.3	-3.4	-4.2	12	
1970	-4.3	-5.1	-4.3	9999.0	-2.7	-3.8	-3.2	-4.6	-5.1	-4.9	-4.9	-2.4	-4.1	11	
1971	-5.5	-5.6	-6.0	-5.2	-5.8	-6.6	-5.4	-4.7	-4.3	-5.7	-5.4	-6.7	-5.6	12	
1972	-7.3	-7.5	-6.1	-6.2	-6.8	-6.3	-5.7	-6.8	-6.6	-5.1	-5.6	-4.6	-6.2	12	
1973	-4.6	-5.7	-5.9	-6.0	-6.3	-7.5	-6.6	-5.1	-7.7	-7.1	-8.0	-5.1	-6.3	12	
1974	-8.2	-7.4	-7.4	-6.6	-5.0	-7.4	-6.0	-6.2	-4.9	-6.4	-7.8	-9.2	-6.9	12	
1975	-7.8	9999.0	-8.2	-10.3	-10.0	-8.8	-8.8	-2.9	-7.7	-8.6	-8.4	-10.6	-8.4	11	
1976	-10.2	-9.7	-11.1	-9.9	-10.6	-11.5	-12.0	-9.3	-9.2	-9.7	-9.2	-10.2	-10.2	12	
1977	-8.2	-7.1	-7.6	-9.6	-11.7	-10.6	-9.6	-11.9	-10.0	-9.3	-7.2	-5.7	-9.0	12	
1978	-8.2	-10.1	-9.4	-11.4	-9.1	-12.1	-13.2	-13.4	-13.2	-13.0	-12.0	-12.8	-11.5	12	

***** LINEAR FIT OF OMAEZAKI *****
1.420(CM) ALPHA= -C.5452(CM/YR)

1976	-25.6	-23.9	-24.0	-24.9	-23.4	-24.6	-24.9	-21.8	-25.3	-23.5	-23.0	-24.3	-24.1	12
1977	-24.7	-22.7	-24.2	-22.7	-22.0	-24.4	-23.6	-23.4	-20.0	-22.2	-24.0	-23.4	-23.1	12
1978	-23.3	-23.5	-22.9	-22.5	-22.0	-22.0	-23.3	-23.8	-23.2	-22.1	-23.2	-23.7	-23.0	12

***** LINEAR FIT OF NAGOYA *****
 -4.005(CM) ALPH= -0.7958(CM/YR)

Uplift of F39 of Nagoya relative to standard mark

Date	51	602	622	632	642
BM(cm)	0.0	8.4	9.9	12.2	12.2

***** TOBA ***** 1951 1 - 1978 12

34

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	51	602	622	632	642	MEAN	#							
1951	0.0	-7.9	-9.1	-9.6	-4.2	-4.1	-13.5	-10.3	-14.1	-13.1	-12.5	-11.8	-9.6	12
1952	-13.4	-14.9	-17.2	-12.1	-12.7	-15.2	-16.1	-14.5	-12.0	-16.1	-15.6	-13.0	-14.4	12
1953	-14.2	-9.6	-15.2	-14.1	-17.4	-20.2	-10.9	-19.9	-14.1	-17.5	-18.0	-13.7	-15.9	12
1954	-18.8	-14.3	-14.4	-16.0	-16.9	-22.5	-18.8	-18.1	-22.5	-16.6	-17.6	-14.4	-17.6	12
1955	-13.7	-20.1	-16.1	-16.1	-19.7	-20.6	-20.6	-15.3	-18.8	-19.6	-18.0	-21.4	-18.4	12
1956	-21.9	-22.7	-17.4	-17.7	-18.4	-14.0	-16.1	-15.7	-18.4	-19.4	-22.0	-18.8	-18.5	12
1957	-19.4	-20.4	-25.5	-23.8	-24.5	-25.7	-20.6	-24.4	-21.6	-25.4	-23.4	-26.4	-23.9	12
1958	-21.6	-21.0	-20.8	-22.0	-25.9	-22.4	-20.4	-24.6	-25.6	-24.6	-25.9	-27.2	-24.0	12
1959	9999.0	9999.0	-19.2	-25.8	-32.1	-33.1	-29.4	-30.9	-33.2	-31.0	-31.9	-32.7	-30.9	10
1960	-31.9	-31.3	-34.6	-33.3	-31.0	-31.2	-33.9	-34.2	-33.2	-35.5	-37.0	-39.7	-33.9	12
1961	-36.2	-40.7	-37.3	-37.6	-35.0	-33.6	-38.2	-33.8	-37.5	-40.4	-36.8	-43.2	-37.5	12
1962	-43.9	-40.6	-43.6	-39.9	-43.8	-40.0	-38.1	-39.5	-37.3	-43.0	-41.7	-44.9	-41.4	12
1963	-49.8	-43.5	-45.3	-41.5	-44.7	-43.4	-38.7	-47.5	-46.7	-49.6	-47.5	-49.5	-45.5	12
1964	-48.4	-42.6	-46.0	-42.4	-43.3	-46.8	-49.1	-52.0	-49.3	-49.2	-51.8	-47.6	-47.4	12
1965	-50.3	-50.6	-51.0	-53.6	-46.0	-48.7	-51.8	-47.4	-50.4	-46.3	-49.1	-53.7	-49.9	12
1966	-52.1	-55.0	-54.3	-55.1	-54.5	-52.3	-53.8	-54.0	-52.2	-52.4	-54.9	-55.1	-53.8	12
1967	-53.5	-53.4	-52.6	-53.7	-56.2	-57.6	-58.2	-59.6	-58.1	-57.7	-52.0	-53.0	-55.5	12
1968	-56.2	-53.2	-56.4	-54.3	-61.1	-54.9	-56.2	-57.9	-55.1	-60.3	-55.1	-63.3	-57.0	12
1969	-56.7	-58.6	-60.2	-58.8	-62.5	-54.1	-54.7	-56.2	-55.3	-58.3	-55.8	-58.1	-57.4	12
1970	-61.3	-58.4	-61.8	-57.5	-60.6	-56.7	-63.9	-62.2	-62.7	-61.8	-66.8	-64.8	-61.8	12
1971	-61.9	-63.6	-62.1	-65.4	-62.6	-63.6	-61.8	-63.4	-67.1	-68.5	-64.7	-60.4	-63.8	12
1972	-67.6	-66.7	-59.6	-63.4	-65.1	-66.0	-68.1	-60.0	-64.9	-65.5	-64.5	-64.0	-64.1	12
1973	-63.3	-67.3	-64.9	-66.2	-62.1	-65.1	-64.5	-60.1	-62.8	-60.9	-66.8	-65.2	-64.1	12
1974	-64.5	-68.1	-64.6	-69.1	-63.1	-65.8	-66.2	-64.8	-67.9	-64.0	-69.9	-69.5	-65.6	12
1975	-65.7	-64.4	-67.1	-64.9	-68.0	-70.1	-63.6	-62.9	-67.1	-68.5	-69.1	-68.8	-66.7	12
1976	-69.8	-70.8	-69.5	-65.5	-66.5	-65.1	-65.7	-68.5	-70.4	-69.9	-65.6	-69.8	-68.1	12
1977	-67.9	-66.3	-67.2	-70.4	-68.4	-70.1	-69.3	-75.6	-70.6	-61.3	-67.1	-63.6	-68.1	12
1978	-68.2	-63.1	-67.2	-71.5	-65.1	-65.4	-64.3	-64.8	-64.7	-61.5	-67.5	-66.7	-65.8	12

***** LINEAR FIT OF TOBA *****
 -10.774(CM) ALPH= -2.3896(CM/YR)

Uplift of the attached bench mark of Toba relative to standard mark

Date	6011	6112	631	643	663	683	717	779	7811
BM(cm)	0.0	3.7	8.8	12.6	18.4	22.9	27.8	34.5	34.5

* Tide gauge station and the attached bench mark were re-established.

***** CWASE 1 ***** 1953 4 - 1955 12

35-1

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	6011	6112	631	643	663	683	717	779	7811	MEAN	#			
1953	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	1.4	5.1	0.2	1.6	-1.3	-3.1	-1.6	1.6	0.4	9
1954	-1.4	-2.1	-0.2	0.5	1.4	-1.4	-0.9	-1.2	-2.4	-1.0	-1.0	-1.7	-0.9	12
1955	-1.2	-1.4	-4.4	-1.0	3.3	-4.4	-0.0	0.3	-2.6	-3.8	-2.8	-1.5	-1.6	12
1956	-0.8	-1.7	-0.5	-1.4	-1.7	0.4	1.1	0.7	0.7	-0.7	-2.0	-3.9	-0.8	12
1957	-0.3	1.2	0.5	-1.4	-2.0	-0.6	0.4	-2.5	-0.7	1.5	3.0	3.0	0.1	12
1958	1.4	1.4	1.8	-0.4	-1.9	-0.6	1.4	0.6	1.0	0.8	3.2	3.5	1.0	12
1959	1.0	1.4	1.6	2.6	-2.0	-0.1	-3.7	-0.9	4.0	4.9	-0.2	-2.2	0.5	12

***** LINEAR FIT OF CWASE 1 *****
 -1.043(CM) ALPH= 0.2516(CM/YR)

***** OWASE 2 ***** 1972 1 - 1978 12

35-2

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1972	0.0	-1.3	-1.4	-2.9	-2.0	-3.5	-1.0	-0.3	-2.1	-2.9	-2.1	-3.1	-1.9 12
1973	-1.7	-1.9	-2.2	-1.4	-3.1	-2.7	-1.6	-1.7	0.9	-1.8	-1.0	-2.2	-1.7 12
1974	0.3	0.7	1.1	-1.4	-0.7	-1.7	-4.5	-3.3	-2.7	-1.2	-1.6	0.8	-1.2 12
1975	-0.2	-0.6	-0.5	-0.3	0.3	1.1	-1.4	-7.0	-1.4	-1.6	-1.4	-0.3	-1.1 12
1976	-1.3	-3.6	-2.3	0.5	-1.0	-0.5	-2.0	2.3	-0.8	-0.4	-2.4	-1.2	-1.1 12
1977	-3.4	-0.6	-0.1	-1.6	-0.3	-4.8	-1.9	-3.5	-6.3	-4.6	-4.3	-7.1	-3.2 12
1978	-5.0	-4.3	-6.7	-5.5	-6.1	-1.1	-1.2	-0.5	-2.0	-2.2	-2.4	-2.3	-3.3 12

***** LINEAR FIT OF OWASE 2 *****
-1.015(CM) ALPH= -0.2615(CM/YR)

***** URAGAMI ***** 1951 1 - 1978 12

36

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1951	0.0	0.9	-1.0	-1.1	1.1	6.5	2.7	-4.6	-6.2	-2.2	-4.4	-1.0	-0.8 12
1952	0.9	2.5	3.0	1.2	-0.7	1.3	1.9	4.7	2.9	1.0	3.0	3.8	2.1 12
1953	3.1	3.6	6.6	4.5	4.0	6.3	2.8	3.0	5.1	2.3	2.3	3.2	3.9 12
1954	4.9	2.4	4.0	4.3	6.1	4.4	4.2	5.0	5.4	5.5	4.3	6.0	4.7 12
1955	3.2	2.1	4.0	5.0	6.3	3.7	7.3	4.2	5.0	3.6	4.6	2.9	4.3 12
1956	4.6	3.3	6.0	4.6	4.2	6.9	4.6	3.8	8.6	5.0	3.1	3.4	5.0 12
1957	4.7	5.5	7.0	5.4	2.4	3.6	4.6	4.8	3.9	5.1	4.9	4.2	4.7 12
1958	4.0	5.5	6.7	4.4	3.8	2.0	5.1	6.5	4.8	4.7	5.4	8.0	5.1 12
1959	7.5	7.0	6.5	7.0	2.7	2.6	-8.8	4.4	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	3.6 8
1960	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	8.5	8.6	9.4	8.4	9.3	9.5	8.9 6
1961	7.2	8.1	4.1	8.3	8.9	9.4	9.7	7.4	6.7	8.8	6.9	9999.0	7.8 11
1962	4.9	5.9	6.5	9.4	8.6	11.3	6.2	6.6	9999.0	9.9	4.1	8.3	7.4 11
1963	7.7	7.3	7.6	6.6	8.8	6.9	7.2	7.7	5.2	8.0	8.7	7.7	7.5 12
1964	7.8	5.0	3.4	6.1	9.2	6.0	5.9	7.2	8.8	7.9	9.2	8.0	7.0 12
1965	8.9	8.3	6.9	8.4	8.1	8.0	9.3	5.6	6.7	6.7	10.1	7.6	8.1 12
1966	8.6	7.0	5.4	6.0	6.5	5.5	9999.0	10.9	7.3	9.2	10.7	8.1	7.7 11
1967	7.2	7.5	8.9	10.5	8.3	6.0	7.7	8.1	8.4	6.1	10.5	10.4	8.3 12
1968	9.7	8.4	8.7	7.1	7.9	8.1	10.4	9.1	7.6	7.4	9.4	7.8	8.5 12
1969	8.8	7.7	9.4	6.9	7.6	7.6	9.3	8.5	11.0	9.1	8.0	8.3	8.5 12
1970	7.7	9999.0	9.3	7.4	8.4	5.4	8.1	10.6	11.8	10.5	10.3	9.4	9.3 11
1971	11.4	10.6	7.9	7.6	7.9	8.3	5.4	9.6	8.1	8.2	7.6	10.6	8.9 12
1972	12.5	11.1	10.4	8.1	10.0	6.6	9.2	10.2	9999.0	9.2	8.0	6.2	9.2 11
1973	5.5	8.9	7.5	8.5	9999.0	9999.0	8.9	7.2	11.3	5.7	8.4	9999.0	8.4 9
1974	8.9	10.2	10.0	9.1	10.2	8.2	8.5	7.3	7.4	8.4	9999.0	11.4	9.0 11
1975	8.9	8.9	7.4	9.7	9999.0	8.4	8.6	0.6	8.1	7.3	8.6	8.5	7.7 11
1976	8.3	5.4	8.3	6.9	9.2	10.2	9999.0	9.9	9999.0	9999.0	7.3	9.0	8.3 9
1977	6.2	6.5	8.0	8.2	9999.0	3.5	6.3	5.8	0.4	2.3	9999.0	0.6	4.8 10
1978	1.3	5.1	1.8	3.9	-0.3	5.6	8.1	9.2	5.1	7.0	5.7	4.9	4.8 12

***** LINEAR FIT OF URAGAMI *****
3.601(CM) ALPH= C.1706(CM/YR)

***** KUSHIMOTO ***** 1951 1 - 1978 12

37

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1951	0.0	3.3	0.6	-0.2	-0.7	1.5	2.2	1.3	0.1	1.0	1.2	3.9	0.9 12
1952	1.2	-0.5	-1.0	0.5	0.9	-0.2	-0.3	-0.6	-0.2	0.9	0.7	1.9	0.3 12
1953	1.1	2.4	0.8	-0.6	0.8	3.8	3.2	0.2	2.0	2.2	1.1	2.3	1.6 12
1954	3.3	2.6	2.1	2.5	2.4	3.4	5.8	4.2	5.3	1.4	4.2	4.4	3.5 12
1955	2.0	3.5	3.0	4.6	5.0	5.7	6.5	3.8	3.4	2.8	2.9	2.7	3.8 12
1956	3.9	3.8	3.6	3.7	2.4	3.2	2.9	3.0	5.0	2.3	4.3	3.3	3.5 12
1957	4.0	4.5	3.0	2.6	1.0	1.7	3.1	1.3	3.5	2.4	3.6	4.6	2.9 12
1958	3.9	3.7	2.9	4.8	9999.0	2.1	2.8	2.5	3.3	2.9	3.5	4.0	3.3 11
1959	2.0	0.3	2.2	2.6	2.9	2.0	2.6	4.0	1.8	2.6	3.6	1.3	2.3 12
1960	0.8	3.2	2.8	1.6	0.7	2.5	2.6	3.0	0.5	0.1	2.6	1.6	1.8 12
1961	1.6	1.4	0.8	1.6	2.5	1.2	2.2	0.7	2.5	3.6	3.6	2.3	2.0 12
1962	0.1	2.0	2.2	-0.3	3.2	0.8	2.9	4.2	1.0	0.2	0.8	0.6	1.4 12
1963	-0.4	-0.7	-0.0	0.7	1.3	-0.4	-0.9	2.4	3.0	-0.5	1.6	1.5	0.6 12
1964	2.0	-0.9	-0.2	1.4	1.2	0.1	-1.1	-2.5	-0.5	1.4	-0.5	-1.0	-0.0 12
1965	0.2	-1.3	0.3	-1.0	-1.3	-2.7	-3.3	-2.6	-2.0	-0.5	1.6	0.0	-1.0 12
1966	0.2	-0.2	1.0	0.4	3.2	1.5	-1.6	1.0	2.2	2.2	1.1	0.2	0.9 12
1967	0.8	2.2	2.9	2.9	2.1	1.5	1.2	-1.9	0.7	2.4	1.0	-0.7	1.3 12
1968	1.4	0.5	1.1	2.0	0.4	0.4	-0.4	1.1	2.7	1.4	1.5	9999.0	1.1 11
1969	2.8	0.7	0.5	-0.0	1.0	4999.0	1.5	9999.0	-0.4	0.9	-2.7	-3.0	0.1 10
1970	9999.0	0.6	-0.6	-0.2	-2.9	-0.1	0.5	-0.4	-2.3	-0.4	-1.8	0.6	-0.6 11
1971	1.5	1.1	1.7	1.3	-0.2	-1.0	-0.2	1.5	0.5	2.4	1.6	1.3	1.0 12
1972	0.7	0.6	1.9	1.2	1.8	0.6	0.8	0.5	0.2	-0.3	-1.4	-2.4	0.3 12
1973	2.0	0.8	0.1	-0.8	0.2	0.5	-1.8	1.3	-2.2	-1.5	-1.8	-1.0	-0.3 12
1974	-0.3	0.3	0.9	-0.2	-0.5	-0.5	-0.1	2.2	0.5	0.9	0.8	-0.8	0.3 12
1975	-0.5	1.5	-1.2	0.5	-0.4	-0.1	-0.5	1.5	1.1	0.1	0.8	-0.8	0.2 12

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

1976	-0.3	0.6	0.9	0.2	0.9	-0.3	0.7	-1.3	0.3	1.3	-0.1	0.5	0.3	12
1977	-0.8	-1.1	0.7	0.4	-0.2	-1.7	0.0	-2.5	-0.4	-0.6	-1.3	-0.5	-0.7	12
1978	9999.0	9999.0	-3.1	-2.6	-2.3	0.1	-2.4	-0.3	-3.3	-3.6	-4.7	-3.4	-2.6	10

***** LINEAR FIT OF KUSHIMOTO *****
2.765(CM) ALPH= -0.1256(CM/YR)

***** SHIRAHAMA ***** 1966 7 - 1978 12

38

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1966	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	3.1	0.9	-0.5	9999.0	-4.0	-0.1	5
1967	-4.5	-4.9	-5.4	-6.4	-6.0	-1.7	-4.0	-6.6	-5.9	-5.6	-4.3	-2.6	-4.8	12
1968	-3.7	-1.9	-1.6	-1.4	-2.3	-1.3	-2.4	-3.6	-0.1	-1.9	-0.6	0.0	-1.7	12
1969	-2.8	1.7	0.1	-0.5	-0.6	0.0	-1.5	-1.9	-3.9	-5.1	-3.6	-4.1	-1.8	12
1970	-3.2	-2.8	-4.2	-4.9	-3.0	-5.4	-4.1	-1.6	-3.8	-4.4	-4.2	-5.1	-3.9	12
1971	-2.7	-1.7	-3.8	-5.1	-3.8	-5.4	-4.9	-7.0	-5.0	-4.4	-2.7	-1.5	-4.0	12
1972	-0.7	-1.7	-2.0	-1.3	-1.7	-4.4	-3.8	-3.0	-2.5	-2.7	-3.8	-5.8	-2.8	12
1973	-3.9	-3.2	-0.8	-1.3	0.2	-1.4	-3.9	-2.0	-1.2	-1.7	-3.2	-3.1	-1.9	12
1974	-3.5	-6.3	-5.4	-3.7	-2.4	-1.2	1.2	9999.0	-1.3	-0.2	0.3	-1.4	-2.2	11
1975	-2.3	-6.6	-2.4	-1.3	-5.1	-0.5	-0.9	-2.0	-0.5	0.1	-0.9	0.5	-1.9	12
1976	0.7	0.6	-0.4	0.2	0.1	0.4	0.1	0.5	-0.5	-1.3	0.4	0.1	12	
1977	0.5	0.4	0.1	-0.5	-0.6	-3.2	-4.8	-4.0	-2.6	-0.9	-0.2	-0.3	-1.3	12
1978	-1.1	-0.4	-0.9	-0.4	-1.3	-1.5	-3.6	-1.3	-3.6	-1.0	-3.1	-1.4	-1.7	12

***** LINEAR FIT OF SHIRAHAMA *****
-3.272(CM) ALPH= 0.1695(CM/YR)

***** SHIMOTSU ***** 1951 1 - 1966 3

39

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1951	0.0	0.5	-1.1	-0.5	-0.3	-1.4	-4.4	-2.3	-0.5	-0.6	-1.9	-2.3	-1.2	12
1952	-0.6	-0.9	-0.4	9999.0	-1.7	-3.5	-2.0	-1.3	-2.5	9999.0	-3.5	-3.7	-2.0	10
1953	-2.7	-1.6	1.0	1.3	2.0	0.6	0.1	-0.2	-0.7	9999.0	-1.5	-3.8	-0.5	11
1954	-1.9	-2.9	-3.7	-2.5	-3.8	-3.4	-3.9	-2.8	-4.0	-3.1	-1.3	-3.2	-3.0	12
1955	-4.2	-3.6	-2.8	-2.0	-2.9	-1.8	-1.0	-2.0	-2.6	-2.2	-1.4	9999.0	-2.4	11
1956	-1.8	-0.6	-3.4	-1.7	-1.8	-0.8	-1.3	-0.0	-3.6	0.2	-2.9	-4.0	-1.8	12
1957	-1.3	-2.5	-0.5	-4.8	-2.5	-3.9	-2.9	-2.2	-2.6	-1.7	-0.9	-3.1	-2.4	12
1958	-2.3	1.0	1.6	-0.8	-2.1	-2.4	-2.2	-3.6	-0.6	-3.5	-3.9	-4.2	-2.4	12
1959	-3.5	-4.3	-3.9	-5.3	-5.5	-3.6	-6.6	-7.6	-7.4	-6.3	-4.9	-4.4	-5.3	12
1960	-5.9	9999.0	-3.6	-2.4	-2.9	-5.1	-2.6	-3.2	-4.7	-4.1	-4.7	-6.2	-4.1	11
1961	-3.4	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	1.5	-1.4	-2.4	9999.0	-0.2	1.0	1.2	-0.5	7
1962	0.5	1.5	2.1	-1.4	-1.9	-0.5	-1.6	-1.0	-1.6	-1.0	0.1	-1.6	-0.6	12
1963	-1.7	-3.0	-3.6	-3.6	-3.4	-1.5	2.6	1.8	-2.3	-3.1	-1.7	-3.7	-2.0	12
1964	-6.5	-3.4	-3.2	-3.1	-2.3	-4.5	-3.5	-5.1	2.0	-2.3	-2.6	10.8	-1.5	12
1965	-2.5	-5.2	-2.8	-4.5	-6.0	-4.8	-5.2	-3.9	1.8	-4.9	-0.2	-6.8	-4.2	12
1966	-6.3	-5.9	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-6.1	2

***** LINEAR FIT OF SHIMOTSU *****
-1.635(CM) ALPH= -0.0768(CM/YR)

***** KAINAN ***** 1953 2 - 1978 12

40

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1953	9999.0	0.0	-0.6	-0.6	0.8	-1.5	9999.0	0.8	-0.3	-0.6	-3.7	0.8	-0.2	10
1954	1.6	-0.5	-0.9	-0.4	0.5	-1.2	0.3	-0.5	0.5	-0.2	1.3	0.7	0.1	12
1955	-1.3	-0.8	-0.1	0.1	-1.4	-0.5	-1.5	-0.9	-0.6	-0.0	-1.5	-0.9	-0.8	12
1956	-1.4	-1.9	-2.1	-2.0	-0.9	-1.2	-1.3	-0.1	-0.9	-0.0	-1.4	-2.8	-1.4	12
1957	-0.9	-2.1	-0.0	-2.6	-0.7	-1.5	-1.7	-3.1	-2.5	-1.7	0.2	-2.0	-1.0	12
1958	-2.6	-0.3	-0.8	-3.8	-2.1	-2.3	-2.4	-2.6	9999.0	-2.8	-1.2	-1.6	-2.1	11
1959	-1.3	-0.2	-1.3	-1.7	-2.1	-1.6	-2.1	-0.8	-1.9	-2.3	-1.5	-3.6	-1.7	12
1960	-2.4	-1.4	-0.9	-1.7	-2.4	-1.7	-2.8	-2.9	-3.4	-2.7	-1.9	-2.8	-2.3	12
1961	-2.4	-3.4	-3.1	-3.7	-2.4	-3.1	-2.3	-3.5	-3.1	-2.3	-2.1	-2.4	-2.8	12
1962	-2.1	-3.0	-3.4	-3.8	-4.2	-2.8	-4.1	-3.0	-3.0	-2.8	-2.6	-2.8	-3.2	12
1963	-4.9	-6.2	-2.3	-1.4	-1.3	-0.7	-0.4	2.3	0.2	-1.0	-0.1	-1.1	-1.2	12
1964	-0.3	-2.0	-2.0	-1.7	-0.0	-1.7	-1.2	-3.0	-2.4	-2.4	-1.5	-1.8	-1.7	12
1965	-2.8	-1.8	-0.8	-1.7	-2.8	-1.6	-0.8	-0.2	-0.3	-0.5	-2.6	-1.7	-1.5	12
1966	-1.8	-0.9	-0.9	0.3	-0.4	0.1	-0.2	-2.2	-0.5	-0.9	-1.2	-0.6	-0.8	12
1967	-1.9	-1.5	-1.7	-1.9	-2.0	0.1	-1.4	-2.3	-4.1	-4.2	-2.8	-3.0	-2.2	12
1968	-3.8	-3.7	-2.9	-2.4	-2.7	-3.2	-3.1	-4.0	-2.3	-1.3	-3.2	-2.2	-2.9	12
1969	-2.6	-1.5	-2.4	-2.5	-2.3	-2.6	-2.4	-0.6	-1.1	-3.3	-3.1	-3.5	-2.3	12
1970	-0.8	-1.9	-1.6	-3.1	-1.8	-3.9	-3.1	-1.4	-1.9	-1.7	-2.3	-3.0	-2.2	12
1971	-1.6	-1.8	-3.1	-2.5	-1.8	-1.8	-1.0	-2.1	-3.7	-4.3	-3.2	-2.2	-2.4	12
1972	-0.9	-0.6	-1.7	-1.3	-1.0	-1.1	-1.0	-2.1	-0.5	-2.4	-2.5	9999.0	-1.4	11
1973	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-1.4	-1.8	-1.9	-1.2	-0.9	-2.1	-2.0	-1.6	7
1974	-1.9	-1.2	-2.2	-2.2	-2.3	-2.0	-1.3	-3.4	-2.0	-1.9	-0.9	-1.7	-1.9	12
1975	-1.1	-3.1	-3.5	-2.2	-1.9	-1.5	-1.1	-2.7	-1.5	-1.1	-0.2	-2.0	-1.8	12

1976	-1.7	-1.9	-1.8	-2.0	-2.5	-2.0	-2.0	-1.6	-0.4	-1.4	-3.2	1.0	-1.6	12
1977	0.9	0.4	-1.0	4.8	-3.3	-0.6	-1.9	-1.4	-1.6	-0.0	-1.2	-1.5	-0.5	12
1978	-2.3	-2.3	-0.7	-1.9	-1.6	-1.7	-1.9	-0.9	-1.8	-1.4	-2.5	0.2	-1.6	12

***** LINEAR FIT OF KAINAN *****
 -1.373(CM) ALPH= -0.0208(CM/YR)

***** WAKAYAMA ***** 1951 1 - 1978 12

41

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1951	0.0	-0.3	-2.2	-0.2	-0.2	1.0	-0.5	1.7	0.5	-0.2	-1.1	-2.8	-0.4	12
1952	-1.1	-0.5	-1.1	-2.0	-3.4	-4.0	-5.2	-1.7	9999.0	2.7	3.2	2.0	-1.0	11
1953	0.3	-0.4	-0.1	2.6	2.0	1.0	1.4	3.7	3.4	2.6	3.9	3.9	2.0	12
1954	2.1	4.5	4.5	3.3	3.0	2.7	0.3	-0.6	-0.1	1.0	1.4	2.1	2.0	12
1955	0.2	-0.0	1.0	1.8	2.6	4.1	2.5	3.5	3.2	2.0	1.9	1.8	2.1	12
1956	1.2	0.9	1.2	-0.4	0.8	-0.3	0.8	0.6	-0.4	-0.5	0.4	-1.6	0.2	12
1957	0.2	-1.6	2.9	2.0	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	4.2	0.6	2.6	2.2	12
1958	4.1	3.6	3.8	2.4	2.9	3.0	1.6	3.1	0.2	0.6	0.0	-0.1	2.1	12
1959	-0.7	-0.2	-1.1	-2.1	-0.1	0.2	-0.5	-1.4	1.2	0.8	2.3	5.3	0.3	12
1960	2.6	3.1	2.5	3.5	3.8	3.7	4.2	9999.0	1.4	0.5	4.9	1.8	2.9	11
1961	2.2	1.4	1.7	2.1	1.3	1.4	2.9	1.9	2.6	1.7	1.1	3.4	2.0	12
1962	2.5	1.5	0.6	4.1	2.4	4.1	2.2	3.2	3.7	2.3	1.6	4.0	2.7	12
1963	2.8	3.8	3.8	4.2	3.5	3.2	4.3	3.9	2.1	5.1	1.1	9999.0	3.4	11
1964	0.1	5.4	8.1	3.5	5.4	3.5	5.2	3.3	0.1	1.5	1.4	1.5	3.3	12
1965	1.6	2.3	3.2	3.2	0.3	0.9	2.6	3.0	3.9	3.3	2.5	1.6	2.4	12
1966	1.7	3.4	0.8	3.3	2.1	3.0	4.3	2.0	2.7	2.3	2.7	3.3	2.7	12
1967	2.9	2.1	5.7	5.6	5.2	1.4	-0.7	0.0	0.2	0.5	1.8	1.0	2.1	12
1968	9999.0	1.2	1.5	-0.6	0.5	1.4	2.5	0.6	4.2	1.7	1.1	1.2	1.4	11
1969	1.2	2.6	0.8	1.4	-0.2	0.5	2.8	4.6	3.5	2.0	1.9	0.3	1.8	12
1970	2.7	2.1	2.5	2.2	2.9	-0.4	0.8	1.7	3.7	6.0	4.5	4.5	2.8	12
1971	4.8	5.7	2.1	3.0	2.5	3.3	4.2	3.2	1.4	0.6	2.1	2.7	3.0	12
1972	4.1	3.3	1.7	1.9	2.4	3.5	4.0	2.9	5.2	2.9	3.1	1.6	2.9	12
1973	1.3	1.2	1.1	2.2	2.5	1.7	1.2	1.2	2.6	3.3	2.3	2.5	2.0	12
1974	2.8	2.0	1.0	1.4	1.0	1.6	3.2	0.8	2.7	1.8	2.2	2.5	1.9	12
1975	4.0	2.8	2.4	1.2	2.3	3.0	1.3	1.9	2.3	2.2	3.2	1.8	2.4	12
1976	3.5	1.9	2.7	2.6	3.9	3.3	4.0	2.4	2.1	1.6	3.2	2.7	2.8	12
1977	2.9	0.3	-0.1	-0.6	-0.7	1.0	-0.8	-0.6	-0.3	0.0	-0.0	-0.1	0.1	12
1978	0.4	-0.3	0.0	0.4	0.1	-0.0	0.6	0.2	0.3	0.4	-0.3	0.4	0.2	12

***** LINEAR FIT OF WAKAYAMA *****
 1.376(CM) ALPH= 0.0340(CM/YR)

***** TANNCHA ***** 1952 1 - 1978 12

42

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #	
1952	0.0	3.3	9.8	4.6	7.2	6.0	5.7	9999.0	5.7	9.4	10.6	9.4	6.5	11
1953	7.2	5.3	9999.0	4.5	5.9	3.9	5.5	0.1	4.6	4.1	5.9	6.7	5.8	11
1954	7.5	5.8	4.4	3.9	2.8	4.3	5.4	8.1	7.0	5.8	7.6	6.3	5.7	12
1955	4.0	4.5	4.5	4.5	2.7	5.0	3.6	4.6	4.4	6.7	3.9	4.9	4.5	12
1956	5.1	5.1	4.8	9999.0	6.1	6.0	6.0	7.6	4.8	5.1	2.2	3.1	4.1	12
1957	5.5	5.5	5.5	3.9	4.8	4.3	3.3	2.7	4.7	3.1	3.1	2.5	4.1	12
1958	3.0	5.6	4.4	2.9	2.9	4.6	2.6	1.9	1.5	0.7	1.3	2.6	2.8	12
1959	3.6	4.3	3.0	4.3	9999.0	9999.0	3.9	4.8	3.5	4.1	4.5	3.4	4.0	10
1960	3.9	6.0	5.0	4.5	3.5	3.3	3.4	5.0	2.9	2.8	2.6	2.5	3.8	12
1961	3.3	3.1	2.3	2.4	3.4	1.0	2.2	2.3	9999.0	9999.0	6.8	6.2	3.3	10
1962	3.1	9999.0	9999.0	3.3	1.5	9999.0	9999.0	9999.0	3.2	4.2	3.1	1.0	2.8	7
1963	0.0	1.1	1.1	1.8	1.8	3.8	3.2	4.6	3.9	2.4	2.7	1.8	2.4	12
1964	3.8	1.8	1.7	3.2	3.6	1.4	2.4	1.5	2.3	2.0	1.8	2.0	2.3	12
1965	3.3	1.2	2.1	2.7	2.1	4.0	-1.4	1.4	3.6	3.9	2.4	3.3	2.4	12
1966	3.5	4.3	4.5	5.1	5.3	4.2	0.6	0.3	4.4	3.6	4.2	2.7	3.6	12
1967	2.3	1.3	1.6	2.7	2.2	1.8	2.3	1.4	0.5	-0.2	0.8	1.5	1.5	12
1968	1.2	1.6	1.8	4.2	2.1	0.8	3.6	4.9	3.7	3.6	1.3	2.6	2.8	12
1969	1.8	2.9	2.9	0.1	0.5	-0.8	-0.2	0.4	0.0	-0.9	-1.0	-3.2	0.2	12
1970	0.5	-0.5	-0.2	0.4	-0.3	-0.6	1.0	9999.0	1.4	-0.7	-0.4	-1.4	-0.1	11
1971	0.2	-2.1	-3.0	-1.5	-1.9	-1.5	2.9	9999.0	-2.6	-2.8	-3.0	-1.2	-1.5	11
1972	1.6	-0.3	-1.3	0.5	0.4	0.0	1.8	-2.3	1.1	2.2	1.9	0.4	0.5	12
1973	1.7	0.7	1.0	0.8	1.2	0.7	1.1	0.7	-0.6	0.3	-0.3	-0.0	0.6	12
1974	0.1	1.2	-0.9	-0.6	1.5	0.3	0.1	-2.5	-1.1	-1.9	0.3	1.8	-0.1	12
1975	1.6	-0.4	1.1	2.0	2.1	2.6	3.2	0.8	-1.3	-0.0	0.0	-0.9	0.9	12
1976	-2.0	-1.4	-1.0	-0.7	-1.9	0.7	-0.5	0.4	2.0	1.0	0.0	1.1	-0.2	12
1977	1.1	0.8	-0.0	0.3	1.0	1.5	0.9	0.8	-0.7	-0.5	-2.5	-1.1	0.1	12
1978	-0.8	-0.5	-0.1	-0.0	0.2	-1.0	-1.8	-1.4	-0.4	0.8	0.1	1.5	-0.3	12

***** LINEAR FIT OF TANNCHA *****
 5.381(CM) ALPH= -0.2359(CM/YR)

***** KOBE

***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	MEAN #
1951	0.0	4.1	0.1	2.2	0.3	0.6	1.0	2.4	3.1	2.4	1.3	0.6																	1.5
1952	1.3	-1.0	0.5	2.4	3.7	1.7	3.4	4.1	2.5	2.2	1.0	1.8																	2.0
1953	1.3	1.9	1.4	1.0	0.5	-2.4	-1.6	-0.8	0.1	-1.6	-1.0	-0.9																	-0.2
1954	-0.4	-2.5	-1.0	-1.5	-2.4	-1.6	-1.8	-0.6	-0.9	-2.7	-1.1	-1.5																	-1.5
1955	-3.4	-3.9	-3.6	-3.4	-4.7	-2.6	-1.7	0.3	-0.7	1.5	-1.7	-0.7																	-2.1
1956	-1.6	-2.4	-3.2	-2.6	-2.5	-4.2	-4.0	-5.8	-7.1	-6.0	-8.6	-8.9																	-4.7
1957	-7.8	-6.2	-4.8	-6.0	-5.1	-4.5	-7.1	-7.9	-7.1	-8.4	-6.6	-9.6																	-6.8
1958	-10.4	-8.7	-7.4	-9.0	-8.2	-6.0	-10.4	-11.1	-12.5	-12.0	-9.8	-10.2																	-9.8
1959	-10.3	-5.1	-9.8	-10.3	-11.7	-11.4	-12.9	-13.5	-14.9	-13.5	-12.4	-14.8																	-12.1
1960	-14.2	-13.7	-13.0	-13.7	-15.5	-16.1	-16.3	-18.8	-18.8	-16.5	-16.1	-17.5																	-15.6
1961	-16.7	-17.8	-16.8	-17.2	-16.0	-17.6	-20.1	-19.4	-17.8	-18.0	9999.0	-18.9																	-18.0
1962	-18.8	-22.1	-21.5	-21.0	-22.4	-22.4	-21.5	-22.5	-22.7	-23.0	-24.1	-21.7																	-22.0
1963	-22.9	-22.3	-22.1	-20.9	-20.3	-21.3	-23.7	-25.3	-24.9	-24.5	-23.4	-23.1																	-22.9
1964	-22.7	-25.3	-26.1	-26.3	-24.3	-26.0	-28.8	-28.4	-25.4	-24.6	-27.3	-27.7																	-26.1
1965	-26.0	-23.0	-23.5	-24.6	-26.3	-26.5	-27.9	-26.8	-26.5	-28.2	-27.6	-29.8																	-26.4
1966	-28.9	-27.9	-28.0	-26.3	-27.0	-26.1	-29.0	-28.8	-29.7	-29.4	-30.4	-31.0																	-28.8
1967	-30.2	-32.8	-31.8	-30.7	-31.2	-30.4	-29.9	-31.1	-30.9	-32.0	-32.3	-31.6																	-31.2
1968	-33.0	-31.3	-33.1	-31.3	-31.6	-31.6	-31.1	-32.2	-32.4	-33.5	-33.5	-33.0																	-32.3
1969	-32.8	-31.1	-32.2	-33.3	-32.6	-32.6	-32.6	-31.8	-31.4	-31.7	-31.4	-31.2																	-32.1
1970	-29.6	-30.8	-31.5	-32.8	-32.1	-33.1	-31.2	-30.4	-31.0	-33.3	-31.4	-31.7																	-31.6
1971	-30.5	-30.3	-32.4	-34.8	-33.4	-32.9	-31.9	-32.8	-35.7	-36.3	-35.6	-35.1																	-33.5
1972	-32.8	-32.9	-34.1	-33.3	-32.6	-32.4	-32.6	-35.2	-33.6	-34.3	-33.4	-33.4																	-33.4
1973	-32.1	-34.5	-33.5	-34.6	-34.9	-34.4	-33.7	-33.6	-35.9	-33.2	-34.7	-33.9																	-33.9
1974	-33.1	-33.3	-34.1	-34.9	-34.7	-33.4	-31.6	-33.1	-32.8	-32.7	-33.3	-32.1																	-33.3
1975	-31.4	-33.8	-33.2	-32.9	-31.5	-30.5	-31.9	-33.1	-32.8	-31.6	-31.3	-31.7																	-32.2
1976	-31.5	-30.9	-31.3	-31.3	-32.9	-32.9	-30.8	-30.6	-29.5	-30.2	-29.9	-30.3																	-31.0
1977	-30.6	-31.0	-29.9	-31.3	-30.6	-30.2	-28.9	-27.5	-28.8	-29.0	-29.8	-29.8																	-29.8
1978	-30.2	-30.1	-30.1	-30.4	-30.7	-31.2	-30.7	-31.3	-29.7	-28.7	-30.2	-28.9																	-30.2

***** LINEAR FIT OF KOBE *****
-C.204 (CM) ALPH= -1.460 (CM/YR)

Uplift of 451 of Kobe relative to standard mark

Date	5112	524	541	594	604	615	6210	639	649	695	717	729	739	756
BM(cm)	0.0	0.0	0.0	6.5	7.3	8.7	10.7	14.6	14.6	15.2	15.6	15.6	17.2	15.1

***** SUMOTC

***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	MEAN #
1951	0.0	-1.7	-4.1	-3.0	-2.5	-3.4	-3.4	-1.6	-2.0	-1.3	-1.6	-3.4																	-2.3
1952	-1.7	-2.5	-2.7	-3.8	-3.7	-4.0	-4.6	-3.9	-3.8	-3.9	-5.2	-3.7																	-3.6
1953	-3.4	-3.9	-3.7	-3.5	-2.6	-5.5	-6.0	-4.1	-6.1	9999.0	9999.0	9999.0																	-4.4
1954	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-7.4	-6.1	-6.9	-6.3	-5.7	-7.1	-6.9																	-6.7
1955	-7.8	-8.7	-9.5	-8.4	-9.2	-5.0	-8.2	-7.6	-10.2	-8.7	-8.5	-8.1																	-8.7
1956	-10.0	-10.4	-10.5	-9.7	-9.0	-8.6	-9.0	-9.9	-10.5	-11.0	-11.5	-9.9																	-9.9
1957	-11.5	-12.1	-10.4	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0																	-11.3
1958	9999.0	9999.0	9999.0	-11.1	-11.5	-10.4	-8.4	-9.0	-4.9	-10.9	-10.0	-10.6																	-10.2
1959	-10.7	-10.2	-10.5	-8.4	-9.5	-10.0	-10.3	-11.1	-11.3	-12.4	-12.6	-12.5																	-10.8
1960	-12.5	-12.3	9999.0	9999.0	-10.2	-10.2	-11.2	-11.1	-6.8	-6.6	-14.0	-12.8																	-10.8
1961	-12.6	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-10.0	-10.6	-9.0	-9.7	-11.1	-11.3	-12.6																	-10.9
1962	-12.0	-12.4	-12.1	-12.3	-12.7	-12.2	-13.5	-13.3	-13.3	-11.6	-11.2	-12.3																	-12.4
1963	-13.3	-12.5	-10.7	-11.4	-12.4	-12.5	-13.1	-11.5	-13.4	-15.9	-12.8	-13.6																	-12.7
1964	-12.4	-14.8	-15.0	-14.5	-13.7	-14.4	-14.6	-16.2	-15.6	-14.6	-14.3	-14.7																	-14.6
1965	-15.5	-14.8	-13.3	-14.0	-15.2	-14.7	-16.2	-15.3	-15.8	-16.2	-16.3	-15.4																	-15.2
1966	-15.8	-15.5	-15.7	-14.7	-15.4	-16.1	-16.3	-16.5	-19.9	-18.6	-16.3	-15.9																	-15.9
1967	-15.9	-16.6	-17.2	-16.3	-15.3	-14.1	-14.9	-15.8	-15.3	-14.6	-19.1	-15.9																	-15.6
1968	-16.6	-16.4	-16.0	-15.0	-15.4	-15.6	9999.0	-17.5	-16.9	-17.6	-18.5	-18.1																	-16.7
1969	-18.3	-16.9	-17.9	-18.3	-18.1	-18.6	-17.9	-17.9	-17.5	-17.1	-17.1	-18.4																	-17.8
1970	-17.8	-17.1	-17.9	-18.8	-18.1	-18.2	-19.2	-18.1	-18.8	-19.1	-18.2	-19.4																	-18.4
1971	-18.6	-20.0	-19.8	-20.4	-19.1	-15.6	-16.3	-19.2	-19.7	-20.5	-19.6	-19.6																	-19.6
1972	-19.0	-19.1	-20.3	-21.5	-20.2	-20.5	-20.5	-22.3	-19.6	-21.2	-18.2	-18.1																	-20.1
1973	-19.2	-18.8	-19.0	-20.3	-20.5	-20.5	-20.6	-20.7	-21.9	-20.5	-21.4	-20.6																	-20.4
1974	-21.1	-19.2	-21.0	-20.8	-21.9	-21.5	-20.4	-22.6	-20.5	-21.1	-19.1	-17.8																	-20.6
1975	-19.6	-20.7	-21.3	-20.8	-21.1	-19.5	-20.3	-21.3	-22.4	-20.4	-19.8	-19.9																	-20.6
1976	-20.1	-20.9	-20.9	-20.6	-20.7	-21.1	-20.9	-21.8	-21.6	-21.5	-20.3	-20.2																	-20.9
1977	-19.9	-19.4	-20.4	-18.6	-21.3	-19.5	-22.6	-20.9	-20.6	-21.1	-19.4	-21.5																	-20.3
1978	-19.6	-21.1	-20.4	-21.9	-21.3	-22.5	-21.8	-22.6	-21.5	-21.0	-20.6	-20.0																	-21.2

***** LINEAR FIT OF SUMOTC *****
-2.7

***** UNO

***** 1951 1 - 1978 12

45

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	2.2	5.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	1.4	9999.0	MEAN	#
1951	0.0	2.2	5.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	2.3	4
1952	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.3	8
1953	-1.2	-0.8	0.0	0.9	0.9	-1.1	-0.5	0.0	-1.3	0.0	0.3	-2.0	0.0	0.0	-0.4	12
1954	-0.8	-1.2	-3.1	-2.9	-2.0	-3.3	-1.9	-0.9	-1.1	-1.0	0.3	-2.0	-2.1	-2.2	-1.8	12
1955	-0.5	-1.4	-1.3	-1.7	-2.4	-3.5	-4.1	-4.0	-3.4	-2.1	-2.2	-3.3	-2.1	-2.2	-2.5	12
1956	-2.0	-0.9	-5.4	-3.3	-2.0	-2.0	-1.9	-2.8	-3.0	-2.0	-1.0	0.5	-2.1	-2.0	-2.6	12
1957	-1.0	-0.6	0.0	-0.9	-2.6	-1.6	-4.1	-4.6	-3.4	-3.9	-3.7	-4.6	-3.7	-4.6	-2.1	12
1958	-4.9	-3.6	-2.8	-3.5	-3.1	-3.9	-4.1	-4.5	-3.7	-4.8	-3.6	-3.3	-4.8	-3.6	-3.8	12
1959	-3.5	-3.7	-3.4	-2.4	-3.5	-3.5	-3.8	-3.7	-4.5	-3.0	-4.9	-5.6	-3.0	-4.9	-3.8	12
1960	-5.0	-5.7	-5.0	-5.1	-4.8	-4.7	-4.5	-5.8	-5.6	-4.8	-5.4	-2.1	-4.8	-5.4	-4.8	12
1961	-3.5	-5.3	-4.5	-5.2	-5.1	-4.9	-4.5	-6.9	-6.6	-7.4	-5.8	-7.3	-8.0	-7.3	-8.0	12
1962	-7.0	-6.7	-6.3	-7.0	-8.2	-7.2	-8.0	-7.2	-7.8	-7.8	-6.9	-5.6	-6.0	-6.9	-6.9	12
1963	-5.5	-7.2	-8.2	-8.2	-7.5	-7.8	-7.4	-5.8	-6.2	-7.2	-7.3	-8.9	-7.2	-7.3	-8.9	12
1964	-7.1	-7.3	-7.5	-7.7	-9.0	-8.6	-7.8	-7.4	-9.5	-6.1	-6.6	-8.1	-9.2	-8.6	-7.4	12
1965	-7.9	-8.1	-7.4	-6.0	-7.6	-7.6	-6.1	-7.1	-6.2	-7.6	-8.4	-8.4	-7.9	-8.4	-7.9	12
1966	-7.2	-8.4	-9.5	-5.6	-8.5	-8.5	-7.8	-7.1	-6.2	-9.9	-9.5	-10.9	-9.2	-8.6	-7.2	12
1967	-7.5	-8.7	-10.6	-11.7	-9.1	-10.5	-9.5	-9.8	-9.4	-9.4	-9.4	-10.9	-10.9	-10.9	-10.9	12
1968	-9.8	-8.5	-10.0	-8.9	-9.9	-9.6	-12.4	-8.8	-10.7	-10.5	-9.7	-7.4	-10.0	-10.0	-10.0	12
1969	-10.1	-10.0	-9.1	-10.2	-11.5	-11.5	-12.0	-11.3	-11.1	-10.0	-9.3	-7.4	-10.0	-10.0	-10.0	12
1970	-10.7	-11.1	9999.0	-13.2	-11.5	-10.1	-9.7	-10.6	-11.0	-13.0	-12.9	-11.2	-11.0	-13.0	-11.4	11
1971	-11.7	-13.1	-12.5	-12.7	-12.2	-11.6	-10.9	-13.0	-11.9	-11.6	-13.6	-15.0	-12.5	-13.6	-12.5	12
1972	-14.0	-14.1	-13.3	-12.6	-11.0	-13.5	-14.4	-13.0	-12.5	-13.5	-14.8	-13.5	-13.5	-14.8	-13.5	12
1973	-14.4	-13.8	-13.0	-12.6	-12.9	-13.1	-12.8	-12.2	-11.3	-12.0	-12.7	-13.1	-12.8	-12.7	-12.8	12
1974	-12.3	-13.1	-13.7	-14.5	-14.6	-15.9	-16.9	-16.7	-18.2	-16.7	-17.6	-16.7	-17.6	-17.6	-16.5	12
1975	-14.8	-16.2	-16.1	-15.7	-16.3	-17.2	-18.2	-18.0	9999.0	-18.6	-17.5	-19.4	-17.5	-19.4	-17.9	11
1976	-16.7	-17.5	-18.2	-17.6	-16.6	-17.2	-17.8	9999.0	-18.5	-17.7	9999.0	9999.0	-17.7	-18.3	-18.3	9
1977	-20.4	-18.8	-19.3	-19.0	-17.7	-17.8	9999.0	-20.1	-19.1	-18.2	-18.8	-17.7	-18.5	-18.5	-18.5	10
1978	-18.3	-17.8	-17.9	-18.1	-18.5	9999.0	9999.0	-20.1	-19.1	-18.2	-18.8	-17.7	-18.5	-18.5	-18.5	10

***** LINEAR FIT OF UNO *****
 C.967(CM) ALPH= -C.6279(CM/YR)

***** TAKAMATSU

***** 1951 1 - 1978 12

46

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-7.1	-1.3	-0.4	-1.1	-0.3	0.8	-1.0	-1.8	-0.8	-1.4	-1.9	MEAN	#
1951	0.0	-7.1	-1.3	-0.4	-1.1	-0.3	0.8	-1.0	-1.8	-0.8	-1.4	-1.9	-0.8	12
1952	-2.6	-1.6	-1.7	-2.2	-1.7	-1.6	-1.4	-1.0	-0.9	-3.2	-1.9	-1.9	-1.8	12
1953	0.1	-2.3	-2.2	-1.7	-2.8	-2.4	-2.4	-2.6	-3.0	-3.3	-4.7	-5.2	-2.7	12
1954	-4.5	-6.2	-6.4	-4.6	-3.5	-2.9	-2.2	-1.5	-1.7	-3.0	-2.7	-3.8	-3.6	12
1955	-5.9	-4.7	-4.3	-5.1	-3.4	-3.1	-3.5	-5.6	-3.7	-0.6	-3.5	-4.4	-4.1	12
1956	-3.2	-2.5	-2.0	-1.7	-2.2	-3.8	-4.0	-4.0	-4.0	-3.0	-1.9	-1.0	-2.8	12
1957	-4.7	-4.6	-5.8	-6.3	-5.6	-5.9	-6.5	-7.3	-6.2	-6.9	-9.2	-7.3	-6.1	12
1958	-7.8	-6.8	-6.2	-8.1	-8.9	-6.8	-8.1	-7.8	-7.7	-8.9	-7.2	-7.0	-7.4	12
1959	-7.1	-7.3	-6.6	-7.1	-8.9	-8.6	-8.4	-7.7	-7.9	-6.4	-8.3	-8.2	-7.9	12
1960	-7.0	-8.3	-8.0	-7.8	-8.5	-8.9	-7.3	-7.7	-9.1	-6.0	-9.6	-9.1	-8.3	12
1961	-8.8	-9.0	-8.8	-9.4	-8.3	-8.5	-9.6	-9.4	-10.2	-8.5	-9.6	-10.0	-9.2	12
1962	-9.8	-9.0	-8.8	-8.7	-10.6	-9.6	-8.6	-10.9	-10.9	-11.1	-10.1	-10.1	-9.9	12
1963	-10.8	-9.7	-10.0	-10.4	-11.2	-9.7	-11.4	-10.7	-9.8	-9.8	-9.6	-10.9	-10.3	12
1964	-9.4	-10.0	-10.3	-10.8	-8.8	-11.1	-11.5	-12.7	-10.7	-11.6	-10.9	-11.8	-10.8	12
1965	-11.0	-11.4	-11.1	-9.9	-9.6	-9.6	-11.5	-11.7	-12.1	-12.9	-12.1	-10.8	-11.1	12
1966	-10.3	-11.6	-11.6	-10.4	-11.6	-12.7	-11.7	-9.9	-11.3	-11.8	-12.3	-11.8	-11.4	12
1967	-10.9	-11.5	-12.8	-11.5	-11.1	-10.5	-10.9	-11.9	-11.6	-12.3	-11.9	-11.5	-11.0	12
1968	-13.0	-12.0	-13.0	-12.0	-11.8	-12.0	-14.8	-12.3	-12.1	-10.1	-12.7	-13.0	-12.4	12
1969	-12.7	-12.5	-11.5	-13.3	-13.1	-13.7	-14.7	-14.7	-14.7	-14.8	-12.4	-13.0	-13.4	12
1970	-13.4	-12.8	-11.4	-11.2	-13.9	-13.2	-13.3	-14.0	-13.5	-14.8	-13.7	-13.8	-13.2	12
1971	-13.5	-15.3	-14.7	-16.0	-15.1	-15.5	-14.5	-14.8	-13.5	-14.6	-15.2	-14.6	-14.8	12
1972	-15.6	-15.7	-15.1	-14.7	-13.0	-13.0	-14.2	-13.8	-14.3	-15.0	-16.5	-14.7	-14.6	12
1973	-15.7	-15.3	-15.5	-15.0	-14.8	-15.8	-15.9	-15.0	-14.5	-13.5	-13.9	-13.6	-14.9	12
1974	-13.2	-14.8	-15.7	-15.6	-14.5	-17.0	-14.5	-14.6	-15.9	-15.7	-14.9	-14.4	-15.1	12
1975	-15.4	-14.6	-14.6	-15.4	-14.9	-15.3	-14.0	-14.1	-16.9	-15.6	-16.2	-16.1	-15.3	12
1976	-16.2	-15.6	-16.9	-17.2	-18.1	-17.4	-17.7	-16.7	-16.2	-17.2	-17.0	-17.4	-17.0	12
1977	-15.5	-14.7	-14.6	-16.0	-15.7	-15.8	-15.2	-14.4	-16.0	-16.6	-17.2	-17.0	-15.7	12
1978	-16.7	-15.9	-16.0	-16.0	-16.9	-15.5	-15.5	-16.9	-14.8	-14.6	-14.6	-15.1	-15.8	12

***** LINEAR FIT OF TAKAMATSU *****
 -2.041(CM) ALPH= -C.5749(CM/YR)

***** KOMATSUJIMA

***** 1951 1 - 1978 12

47

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-2.3	-2.3	-2.7	-3.0	-4.3	-5.9	-3.8	-2.4	-3.3	-3.5	-3.8	MEAN	#
1951	0.0	-2.3	-2.3	-2.7	-3.0	-4.3	-5.9	-3.8	-2.4	-3.3	-3.5	-3.8	-3.1	12
1952	-3.4	-2.7	-3.4	-2.7	-2.9	-4.2	-2.4	-3.7	-4.0	-2.9	-5.2	-3.8	-3.5	12
1953	-4.1	-4.4	-3.5	-3.5	-3.4	-6.7	-4.7	-6.4	-4.9	-4.7	-5.4	-5.8	-4.6	12
1954	-5.4	-6.8	-6.8	-5.4	-5.4	-5.5	-5.5	-5.7	-6.3	-5.1	-5.0	-5.5	-5.7	12
1955	-6.0	-6.3	-7.2	-6.9	-5.8	-7.4	-6.9	-2.5	-5.8	-6.6	-6.4	-6.3	-6.2	12
1956	-6.8	-7.1	-6.4	-7.0	-7.4	-2.6	-5.1	-6.8	-7.2	-6.6	-8.4	-7.6	-6.6	12
1957	-7.3	-6.8	-5.4	-6.4	-6.0	-6.7	-7.0	-7.4	-7.9	-7.2	-5.1	-7.3	-6.7	12
1958	-8.1	-5.7	-7.1	-7.7	-7.6	-7.4	-8.0	-9.1	-8.0	-7.0	-7.8	-7.5	-7.6	12
1959	-6.1	-6.7	-5.6	-5.9	-7.6	-6.2	-8.7	-8.0	-8.3	-8.4	-7.8	-9.0	-7.4	12
1960	-7.7	-8.7	-8.6	-8.6	-8.8	-9.5	-9.7	-9.1	-9.5	-9.4	-8.2	-9.8	-8.9	12
1961	-8.1	-9.0	-10.3	-10.3	-9.7	-9.7	-9.2	-9.9	-9.0	-9.6	-9.9	-9.8	-9.6	12
1962	-9.5	-9.9	-10.2	-10.7	-8.7	-9.2	-9.0	-10.0	-9.7	-10.0	-9.4	-11.2	-9.8	12
1963	-9.4	-10.0	-10.7	-11.5	-10.9	-9.0	-9.4	-7.5	-9.0	-10.3	-9.4	-9.5	-9.8	12

1964	-10.1	-11.8	-9.7	-11.0	-9.4	-10.3	-9.9	-10.9	-10.4	-10.1	-9.3	-10.8	-10.3
1965	-10.9	-10.9	-9.4	-9.7	-10.4	-10.8	-11.6	-10.5	-9.7	-10.0	-11.2	-9.9	-10.4
1966	-12.5	-13.1	-12.4	-11.5	-11.9	-10.3	-11.6	-12.5	-12.3	-11.3	-12.8	-11.8	-12.0
1967	-12.7	-12.4	-13.6	-12.0	-12.6	-11.9	-11.8	-12.1	-12.0	-13.1	-12.8	-8.9	-12.2
1968	-9.8	-10.0	-7.7	9999.0	-11.7	-12.8	-11.9	-13.2	-12.5	-13.1	-12.1	-11.3	-11.5
1969	-11.9	-11.1	-11.1	-11.1	-10.7	-11.4	-10.6	-9.6	-11.0	-12.1	-11.2	-11.7	-11.1
1970	-9.9	-10.4	-10.9	-9.7	-9.7	-13.4	-12.1	9999.0	-11.2	-13.0	-12.5	-13.0	-11.4
1971	-14.4	-12.6	-13.1	-12.0	-11.7	9999.0	-12.7	-12.3	-14.0	-14.0	-12.4	-12.8	-12.9
1972	-12.2	-11.6	-12.9	-12.9	-19.1	-12.4	-12.7	-11.6	-12.4	-11.5	-13.5	-12.6	-12.9
1973	-12.3	-12.9	-12.4	-12.1	-12.3	-13.0	-14.0	-13.5	-12.8	-12.2	-12.9	-12.9	-12.8
1974	-13.5	-12.5	-12.8	-13.2	-13.0	-13.1	-12.2	-14.9	-14.1	-13.0	-12.0	-13.5	-13.1
1975	-13.8	-13.7	-14.6	-13.1	-12.6	-12.6	-12.7	-13.9	-11.4	-13.4	-14.3	-12.6	-13.2
1976	-15.2	-14.2	-13.4	-13.9	-13.1	-13.6	-13.7	-13.3	-12.7	-12.1	-13.5	-13.4	-13.5
1977	-13.4	-13.5	9999.0	-14.7	-13.5	-13.4	-12.0	-13.6	-13.6	-12.5	-13.2	-13.4	-13.4
1978	-13.9	-13.2	-14.8	-13.5	-12.9	-14.1	-12.7	-12.6	-13.8	9999.0	-12.1	-13.0	-13.3

***** LINEAR FIT OF KOMATSUJIMA *****
-4.634(CM) ALPH= -0.3544(CM/YR)

***** MURATOMISAKI ***** 1972 1 - 1978 12

													MEAN #
1972	0.0	0.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	2.1	9999.0	0.5	9999.0	4.7	1.0	1.5
1973	1.9	-0.8	-2.5	0.2	0.9	4.3	6.5	1.4	-0.0	-2.5	2.6	9999.0	1.1
1974	1.2	9999.0	4.1	1.7	-0.4	0.9	-1.3	-0.5	1.7	4.3	-0.8	-1.9	0.8
1975	-1.0	9999.0	-0.5	0.2	1.4	9999.0	0.0	1.9	2.3	0.0	-2.0	1.5	0.4
1976	3.4	4.1	1.2	0.3	-0.6	2.4	-0.1	0.5	0.3	1.0	0.1	1.2	1.1
1977	0.8	1.3	1.0	0.3	-0.5	-1.2	-2.2	-1.9	-1.3	-1.8	-0.6	-0.2	-0.5
1978	0.0	0.1	-1.1	-1.0	-1.1	-0.7	-1.6	0.1	-1.1	-2.0	-2.6	-1.2	-1.0

***** LINEAR FIT OF MURATOMISAKI *****
1.357(CM) ALPH= -0.2914(CM/YR)

***** KOCHI(JMA) ***** 1951 1 - 1978 12

													MEAN #
1951	0.0	0.7	3.4	4.1	5.8	2.9	3.0	1.8	3.6	2.0	3.1	5.7	3.0
1952	6.0	5.0	7.1	7.0	7.2	5.3	8.7	6.3	5.1	5.4	3.2	2.5	6.1
1953	3.0	4.8	3.8	0.8	-0.2	5.9	3.4	1.3	3.8	3.7	4.1	5.9	5.3
1954	6.5	5.3	7.1	5.7	5.3	4.1	2.4	2.7	1.3	5.4	2.5	1.2	4.1
1955	9.2	8.5	8.2	5.9	3.3	3.6	5.6	2.1	5.9	2.4	4.9	6.4	5.4
1956	5.6	4.7	7.7	6.4	5.2	2.1	3.3	6.4	6.7	7.3	4.4	4.4	6.2
1957	6.5	7.4	1.7	5.8	5.8	5.4	6.9	8.4	5.8	5.0	8.7	7.3	6.6
1958	6.9	2.8	2.2	6.6	7.4	6.7	9.4	7.6	8.4	10.6	7.3	6.6	8.0
1959	7.6	9.5	6.5	4.6	7.8	7.2	9.9	8.3	9.4	9.0	7.8	8.5	8.0
1960	8.4	6.8	6.7	6.8	6.5	5.6	4.4	5.9	7.1	6.1	7.5	7.8	6.6
1961	6.4	9.4	8.6	8.4	7.5	7.0	7.4	8.2	7.0	5.4	9.0	9.9	7.8
1962	10.6	9.5	9.2	5.6	8.9	7.6	6.3	8.2	10.6	10.5	7.0	8.0	8.8
1963	9.8	8.9	8.2	8.7	9.2	8.9	9.5	0.7	4.7	7.7	7.2	9.6	7.8
1964	7.4	9.7	4.7	9.0	1.1	7.5	9.2	17.7	12.2	8.8	10.3	14.3	10.0
1965	11.9	12.0	5.5	5.1	11.3	11.7	13.3	9.2	11.6	12.0	10.4	6.3	10.0
1966	9.8	11.1	13.1	3.8	7.3	8.4	9.6	7.8	5.3	7.1	10.1	8.2	8.5
1967	6.7	7.8	9.0	6.6	3.7	5999.0	8.3	13.8	9999.0	9999.0	9999.0	8.6	8.1
1968	7.6	6.3	5.2	6.9	9999.0	9999.0	12.0	10.3	5.3	8.5	9.9	7.7	8.0
1969	8.5	6.1	7.2	10.3	11.0	9.4	3.7	5.7	8.8	8.6	8.1	10.2	8.5
1970	7.6	5.3	3.8	7.3	9.4	11.3	8.7	8.7	9999.0	9.6	9.5	7.1	8.0
1971	6.6	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9.9	5.9	8.0	10.3	10.4	10.2	10.6	9.0
1972	8.3	8.8	10.0	10.4	10.7	6.4	8.2	8.2	6.3	9.2	11.5	10.1	9.0
1973	8.1	8.7	8.4	8.3	7.1	9.3	12.8	6.4	8.5	5.3	8.6	6.6	8.2
1974	5.5	5.1	8.7	10.0	10.5	9999.0	3.7	8.3	7.2	7.9	2.9	3.8	6.7
1975	5.6	6.3	10.6	8.2	8.1	4.9	7.6	6.9	9.4	7.7	7.7	7.8	7.6
1976	8.1	8.8	8.8	9.1	8.0	8.7	8.0	10.5	7.1	7.3	6.7	8.4	8.3
1977	7.9	8.0	8.5	9.1	9.4	7.2	6.9	7.6	8.1	7.5	8.6	9.1	8.2
1978	7.9	8.5	10.5	9.9	9.8	8.3	7.3	9.8	9.5	8.2	7.9	5.5	8.6

***** LINEAR FIT OF KOCHI(JMA) *****
5.234(CM) ALPH= 0.1285(CM/YR)

***** KOCHI(GSI) ***** 1951 1 - 1969 2

													MEAN #
1951	0.0	-0.8	3.7	2.5	4.4	-0.4	-1.7	0.5	2.0	1.9	3.0	2.7	1.5
1952	1.2	2.7	9999.0	4.3	5.0	5.2	2.8	1.6	1.6	0.7	1.8	2.2	3.0
1953	3.9	2.7	1.2	-1.6	-1.2	1.8	1.4	1.0	2.6	3.3	1.4	2.7	1.6
1954	3.3	1.6	3.5	3.8	3.6	2.9	2.5	3.2	2.6	4.2	3.5	3.7	3.2
1955	4.0	3.9	3.8	4.7	3.3	2.6	3.4	3.1	3.3	-1.1	3.0	3.2	3.1
1956	1.9	2.4	2.8	3.7	2.0	0.4	2.0	5.0	3.3	5.5	1.7	-1.5	2.4
1957	2.5	2.5	-1.9	2.6	2.4	4.1	5.7	6.0	2.2	2.1	5.0	2.8	3.0
1958	4.0	0.4	0.5	2.9	4.2	4.2	1.8	3.7	4.2	4.9	3.1	3.9	3.1
1959	5.3	5.3	2.9	0.3	3.3	4.0	4.5	3.2	4.1	4.5	2.9	2.1	3.5

1960	2.3	3.7	4.6	4.5	2.4	3.6	2.8	3.3	3.5	3.3	3.7	5.0	3.6	12
1961	3.2	3.8	3.2	3.7	3.7	1.8	2.5	3.5	2.8	1.8	3.1	4.3	3.1	12
1962	5.0	4.6	6.2	2.6	2.7	2.5	1.7	3.6	5.4	4.3	2.3	2.9	3.6	12
1963	4.0	2.4	2.8	4.6	1.0	-0.6	4.0	4.4	2.5	1.5	3.3	4.0	2.3	12
1964	-0.1	0.1	2.6	3.4	2.6	2.2	1.5	-3.2	1.8	4.2	5.0	4.1	2.5	12
1965	1.8	4.3	1.9	0.8	2.7	3.7	3.9	5.4	7.3	7.4	4.2	-0.9	3.5	12
1966	3.0	5.4	7.3	-0.4	3.5	3.4	8.0	0.1	-1.1	2.5	3.4	4.9	3.3	12
1967	3.8	5.1	2.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-1.7	-2.6	4.2	1.9	6
1968	3.0	5.2	5.9	11.2	10.0	10.3	10.1	11.7	7.4	9.6	11.3	8.9	8.7	12
1969	9.3	6.3	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	7.8	2

***** LINEAR FIT OF KOCHI(GSI) *****
 1.946(CM) ALPH= 0.1335(CM/YR)

***** TOSAKURE ***** 1972 6 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN	#
1972	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	C.C	3.4	1.5	1.0	2.6	2.2	2.6	1.9	7	
1973	0.6	0.2	0.4	1.0	-1.0	1.7	1.9	-1.8	1.3	-2.1	1.9	1.4	0.5	12	
1974	-0.9	-2.0	-2.2	-0.1	0.2	C.9	-4.0	-0.8	-0.3	2.8	-1.0	-1.4	-0.7	12	
1975	0.6	-0.1	1.9	0.4	1.1	-1.5	2.3	-0.1	2.5	0.4	-0.4	1.1	0.7	12	
1976	3.9	3.0	0.7	0.8	2.2	4.2	1.9	4.3	0.9	1.5	1.8	2.1	2.2	12	
1977	2.6	3.1	3.8	3.0	3.6	1.7	2.2	2.0	1.4	1.9	3.2	2.5	2.6	12	
1978	2.0	4.4	9999.0	3.9	3.2	2.4	2.0	4.9	3.5	3.3	3.1	2.9	3.2	11	

***** LINEAR FIT OF TOSAKURE *****
 -0.104(CM) ALPH= 0.4683(CM/YR)

***** TOSASHIMIZU ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN	#
1951	0.0	0.8	2.1	1.7	2.2	1.0	-3.3	-2.9	2.0	1.7	0.8	2.3	0.7	12	
1952	4.5	-0.6	2.8	4.5	1.8	2.3	-1.7	-2.4	-1.6	3.1	0.8	0.1	1.2	12	
1953	-0.1	1.9	3.5	-0.4	0.4	0.1	-0.5	-1.8	1.2	0.6	-1.1	0.6	0.4	12	
1954	-0.0	0.1	1.1	1.3	0.1	-0.8	0.4	-0.1	C.6	-3.6	-2.3	0.8	-0.2	12	
1955	-0.8	-0.5	-1.9	1.1	-1.0	1.4	-0.3	1.0	1.6	1.2	-0.6	-0.0	0.1	12	
1956	2.1	2.5	C.9	2.9	2.6	-2.0	-1.4	2.0	2.0	2.3	-0.5	-3.7	0.8	12	
1957	-0.3	3.0	-2.3	-3.0	-2.6	-1.2	-1.9	1.9	-0.4	-3.0	-0.3	-3.7	-1.2	12	
1958	-1.0	-3.5	-5.7	-3.0	-4.0	-2.3	-5.3	-3.5	-3.9	0.7	-3.2	-3.5	-3.2	12	
1959	-2.9	-0.1	-2.4	-4.0	-4.2	-3.6	-2.2	-3.6	-4.4	-3.6	-2.6	-3.6	-3.1	12	
1960	-5.0	-5.5	-3.2	-3.3	-5.0	-3.1	-4.0	-4.0	-4.4	-3.6	-2.6	-3.6	-4.2	12	
1961	-5.7	-4.3	-5.5	-4.2	-3.5	-4.7	-4.2	-5.7	-4.7	-2.6	-5.9	-3.7	-2.7	12	
1962	-3.0	-2.9	-2.5	-3.6	-2.4	-2.5	-4.7	-3.2	-6.3	-5.0	-2.6	-2.8	-3.3	12	
1963	0.4	-1.6	-2.1	-3.4	-2.0	-1.9	-1.5	-4.2	-2.8	-1.7	-1.0	2.0	-1.7	12	
1964	-1.8	-3.5	-0.4	2.8	-2.5	-2.6	-0.2	1.8	-5.7	-3.1	-4.0	-1.7	-1.7	12	
1965	-4.2	-1.9	-4.2	-8.6	-5.9	-5.5	-2.3	-2.6	-0.7	-0.1	-0.9	-7.0	-3.7	12	
1966	-7.4	-4.1	-2.7	-6.6	-3.0	-1.6	-0.6	-5.7	-6.6	-7.3	-4.4	-4.1	-3.5	12	
1967	-6.9	-5.6	-3.9	-7.4	-7.8	-4.2	-3.8	-2.9	-2.7	-5.8	-6.3	-1.1	-4.9	12	
1968	-1.5	-6.4	-6.2	-5.1	-3.6	-4.3	-1.2	-3.1	-5.4	-1.4	-0.5	-0.9	-3.3	12	
1969	-0.5	-0.9	-4.5	-2.1	C.9	-0.2	2.7	0.2	1.4	-0.6	-3.7	-2.5	-0.8	12	
1970	-0.6	-1.0	-4.5	-4.6	-1.1	-4.2	-2.3	-1.1	-2.6	-0.6	-1.6	-1.5	-2.3	12	
1971	-4.9	0.4	-2.4	-0.2	0.8	-2.2	-5.5	-1.3	-4.6	-4.7	-1.4	-2.9	-2.4	12	
1972	-2.9	-3.0	-2.9	-2.7	-2.3	-2.4	3.3	-0.4	-1.7	-1.3	-1.3	-3.0	-1.7	12	
1973	-1.9	-5.5	-1.7	-0.6	-2.5	-0.9	-1.3	-2.6	-2.1	-4.6	-1.8	-4.1	-2.5	12	
1974	-4.2	-2.5	-3.0	-3.3	-3.5	-2.5	-6.4	-5.3	-4.1	-2.2	-0.6	-4.8	-4.0	12	
1975	-2.9	-3.9	-2.7	-3.6	-6.1	-6.7	-6.4	-7.7	-1.2	-6.1	-4.5	-5.6	-4.8	12	
1976	-4.9	-5.6	-5.7	-6.5	-6.4	-5.1	-5.2	-5.0	-6.3	-4.0	-5.1	-5.1	-5.4	12	
1977	-6.7	-6.3	-4.6	-3.0	-4.1	-5.5	-5.2	-5.5	-6.2	-4.9	-4.4	-4.7	-5.1	12	
1978	-4.9	-5.2	-4.0	-4.5	-4.4	-4.5	-4.9	-2.8	-5.5	-5.5	-5.4	-5.8	-4.7	12	

***** LINEAR FIT OF TOSASHIMIZU *****
 -C.069(CM) ALPH= -C.1738(CM/YR)

***** HIRCSHIMA ***** 1963 12 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN	#
1963	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.0	1	
1964	2.6	3.6	1.5	-0.5	1.6	1.6	1.7	1.9	1.6	2.2	2.1	1.8	1.2	12	
1965	2.2	3.9	2.6	3.6	2.4	C.1	0.2	-0.0	1.5	-0.1	-1.4	0.6	1.2	12	
1966	0.1	-0.1	-1.9	0.8	C.0	-1.0	-1.0	0.8	C.0	0.5	0.1	-0.0	1.2	12	
1967	-0.1	-0.9	-0.6	1.0	0.2	C.3	-0.6	-1.0	-1.7	0.7	0.4	-0.3	-0.2	12	
1968	-1.0	-0.2	-2.7	-1.3	0.1	-0.5	-0.5	-0.2	0.1	-0.2	-1.9	-0.9	-0.8	12	
1969	-1.5	-0.8	-0.5	-1.2	-1.6	-0.6	-2.7	-2.7	-2.7	-1.5	-2.4	-2.7	-1.8	12	
1970	-2.2	-1.2	-0.8	-0.9	-1.8	-1.4	-2.4	-1.4	-2.6	-2.0	-1.5	-0.3	-1.5	12	
1971	-0.2	-1.4	-0.6	-1.6	-2.4	-2.3	-0.5	-2.7	-2.3	-2.7	-2.4	-2.2	-3.5	12	
1972	-1.1	-1.8	-2.3	-2.2	-3.9	-3.2	-4.9	-4.6	-4.7	-4.4	-4.7	-4.2	-3.5	12	
1973	-4.4	-3.8	-4.3	-4.5	-3.5	-4.1	-4.3	-3.3	-4.6	-3.2	-4.1	-3.5	-3.9	12	
1974	-3.8	-4.6	-3.8	-4.8	-5.4	-5.5	-3.1	-4.8	-4.7	-6.5	-4.5	-4.1	-4.6	12	
1975	-4.9	-4.8	-4.9	-4.8	-3.9	-4.2	-4.9	-5.4	-6.6	-5.0	-4.3	-5.8	-4.9	12	

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

613

1976	-6.3	-6.3	-4.6	-6.8	-5.7	-6.6	-4.4	-6.0	-6.3	-7.5	-5.6	-6.2	-6.0	12
1977	-6.6	-6.7	-6.3	-6.6	-7.2	-5.5	-5.1	-4.8	-4.7	-5.1	-7.0	-7.5	-6.1	12
1978	-7.0	-6.8	-6.6	-7.0	-6.3	-6.2	-5.8	-6.2	-4.9	-6.2	-5.9	-6.2	-6.3	12

**** LINEAR FIT OF HIRCSHIMA ****
1.891(CM) ALPH=-0.5529(CM/YR)

**** KURE(JMA-HC) **** 1951 1 - 1978 12

54

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#		
1951	0.0	-0.1	-0.8	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	1.1	-2.1	-0.4	5
1952	-2.3	3.1	9999.0	9999.0	-1.9	-0.4	1.9	0.3	-1.5	-3.3	-2.6	-4.1	-1.2	10	-1.2	10
1953	-5.9	-6.8	-3.9	-0.1	-1.7	-3.0	-2.8	-0.2	3.5	1.6	4.4	1.5	-1.1	12	-1.1	12
1954	3.5	4.4	2.5	6.3	4.7	4.1	4.8	3.4	5.3	6.3	5.4	3.4	4.7	12	4.7	12
1955	4.5	5.2	9.2	3.1	3.6	3.1	3.1	4.8	3.7	6.5	4.7	4.5	4.9	12	4.9	12
1956	-0.9	-3.9	3.5	3.8	5.2	5.6	6.2	9999.0	-1.3	3.1	3.5	6.8	2.9	11	2.9	11
1957	1.9	-0.1	0.3	-3.9	-0.9	1.0	1.1	0.5	2.3	1.2	-1.8	2.0	0.3	12	0.3	12
1958	2.0	3.3	4.3	1.1	1.6	1.6	4.2	2.1	3.1	1.1	2.0	2.3	2.4	12	2.4	12
1959	5.3	2.2	1.4	2.7	1.5	9999.0	9999.0	9999.0	2.2	9999.0	1.1	3.7	2.6	8	2.6	8
1960	3.0	9999.0	1.9	3.5	2.4	0.4	1.3	1.6	1.3	0.9	2.4	1.2	1.8	11	1.8	11
1961	1.9	1.6	2.8	3.7	3.4	4.0	2.9	1.7	3.2	4.0	2.8	1.2	2.7	12	2.7	12
1962	1.4	2.5	-0.6	0.2	2.7	1.1	1.5	0.2	-0.3	0.9	0.8	0.6	0.9	12	0.9	12
1963	0.4	-0.5	6.3	-1.4	-0.7	-0.3	-1.2	-1.1	0.0	0.5	-0.3	-0.3	-0.4	12	-0.4	12
1964	1.1	2.5	0.5	0.8	1.0	1.9	1.8	2.0	3.7	4.2	4.4	0.5	2.1	12	2.1	12
1965	2.4	1.6	2.1	4.9	2.1	1.3	-0.2	-2.2	-1.2	-2.2	-1.3	1.9	0.8	12	0.8	12
1966	0.3	0.4	0.6	3.3	2.2	1.3	-0.1	2.5	2.7	1.0	0.8	1.1	1.4	12	1.4	12
1967	1.9	0.4	-1.5	-1.1	-1.8	-0.9	-1.0	-1.4	-1.0	-0.4	-0.6	-1.1	-0.7	12	-0.7	12
1968	-0.5	-1.2	-0.2	-0.3	0.4	0.6	0.2	0.9	2.5	-0.1	-0.6	0.6	0.2	12	0.2	12
1969	0.6	0.9	1.2	0.8	0.6	0.2	-2.0	-1.8	-0.9	0.1	1.2	0.0	0.1	12	0.1	12
1970	1.0	1.6	1.5	1.2	1.4	0.5	-1.4	9999.0	0.5	-1.0	-0.7	-0.2	0.4	11	0.4	11
1971	1.3	0.9	1.4	0.3	-0.1	0.4	0.9	-0.3	0.4	0.3	-0.6	-0.1	0.4	12	0.4	12
1972	1.5	1.2	-0.5	0.7	-0.3	-0.6	-2.5	-2.7	-2.4	-2.0	-1.7	-1.4	-0.9	12	-0.9	12
1973	-1.1	-0.1	-1.6	-1.6	-0.7	-0.8	-1.7	-1.6	-0.7	-0.9	-1.5	0.1	-1.0	12	-1.0	12
1974	0.0	-0.3	-0.5	-1.2	-0.2	-0.7	0.5	-1.0	-1.4	-2.2	-1.0	-0.0	-0.7	12	-0.7	12
1975	-0.6	-0.9	-1.1	-1.3	-0.7	-0.9	-1.6	1.8	-2.9	-2.9	-2.7	-2.6	-1.3	12	-1.3	12
1976	-3.1	-1.6	-0.8	-1.2	-2.3	-2.5	-1.0	9999.0	-2.4	-2.7	-2.2	-2.5	-2.1	11	-2.1	11
1977	-1.0	-1.7	-2.2	-3.0	-2.3	-1.4	-1.4	-2.0	-1.4	-2.4	-2.5	-2.8	-2.1	12	-2.1	12
1978	-2.9	-2.6	-3.2	-3.6	-2.5	-3.5	-2.7	-2.8	-2.4	-1.6	-1.6	-2.0	-2.6	12	-2.6	12

**** LINEAR FIT OF KURE(JMA-HD) ****
2.384(CM) ALPH=-0.1365(CM/YR)

**** TOKUYAMA **** 1953 1 - 1976 12

55

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#		
1953	0.0	-2.7	-1.7	-4.5	-5.4	-3.3	-3.8	-4.3	-6.8	-5.8	-7.0	-7.1	-4.4	12	-4.4	12
1954	-6.4	-6.3	-6.3	-7.2	-7.8	-6.6	-7.5	-6.8	-8.2	-7.6	-7.2	-8.2	-7.2	12	-7.2	12
1955	-8.3	-8.9	-10.6	-8.2	-8.8	-9.2	-8.2	-9.0	-8.9	-7.2	-8.7	-6.0	-8.5	12	-8.5	12
1956	-0.4	1.3	1.5	-5.9	4.7	-5.2	-5.5	-9.9	-9.5	-11.6	-11.7	-10.5	-5.2	12	-5.2	12
1957	-5.1	-3.2	-4.0	11.9	6.1	-2.7	2.9	0.7	1.8	-1.1	1.4	0.3	0.3	12	0.3	12
1958	-7.5	-12.5	-12.0	-11.3	-3.1	-4.7	-3.9	-5.3	-3.7	-3.9	-4.7	-5.6	-6.5	12	-6.5	12
1959	-7.0	-7.5	-4.6	1.1	1.0	0.8	-3.1	-1.4	-2.6	-3.6	0.3	-2.2	-2.2	12	-2.2	12
1960	-0.1	-5.0	-5.6	-5.8	-6.1	-5.5	-9.0	-5.0	-6.1	-3.8	-2.5	-0.5	-4.1	12	-4.1	12
1961	0.3	-0.2	-3.3	-3.5	-3.1	-2.7	-3.2	-2.6	-3.2	-3.2	-6.4	-5.1	-3.1	12	-3.1	12
1962	-6.4	-6.0	-5.5	-5.7	-6.4	-4.9	-3.6	9999.0	-6.9	-4.7	-4.6	-3.8	-5.5	11	-5.5	11
1963	-2.5	-3.7	-3.5	-6.0	-9.4	-5.4	-7.5	-6.5	-3.2	-2.8	-3.6	-6.0	-5.0	12	-5.0	12
1964	-4.9	-4.7	-6.9	-5.7	-3.4	-3.2	-3.9	-0.2	-4.6	-4.9	-2.4	-5.6	-4.2	12	-4.2	12
1965	-6.5	-6.5	-5.6	-7.3	-4.6	-3.6	9999.0	-3.8	-2.0	-2.7	-3.1	0.4	-4.1	11	-4.1	11
1966	-2.3	-2.4	-3.0	-1.3	-4.3	9999.0	-6.0	-5.2	9999.0	9999.0	-8.0	-8.0	-4.5	9	-4.5	9
1967	-7.6	-7.8	-7.1	-6.9	-8.1	-6.9	-9.0	-7.8	-6.2	-6.0	-6.6	-7.2	-7.4	12	-7.4	12
1968	-7.2	-6.8	-6.6	-5.9	-6.1	-5.6	-6.0	-4.8	-5.0	-4.3	-6.2	-6.9	-5.8	12	-5.8	12
1969	-6.4	-5.8	-4.8	-6.3	-5.9	-5.7	-7.3	-7.3	-8.0	-6.0	-5.8	-6.6	-6.3	12	-6.3	12
1970	-6.8	-8.2	-4.3	-6.5	-6.8	-5.1	-6.2	-5.4	-5.4	-5.7	-6.5	-6.7	-6.1	12	-6.1	12
1971	-6.4	-7.1	-5.3	-6.7	-7.8	-7.6	-5.8	-7.3	-7.6	-7.2	-7.6	-7.0	-7.0	12	-7.0	12
1972	-8.2	-6.2	-6.5	-7.8	-8.3	-7.8	-9.8	-8.2	-7.4	-7.8	-9.5	-9.0	-8.0	12	-8.0	12
1973	-9.6	-7.6	-6.4	-9.0	-9.9	9999.0	-9.6	-7.2	-8.1	-7.2	-6.9	-6.5	-8.0	11	-8.0	11
1974	-8.2	-6.2	-6.9	-6.4	-8.0	9999.0	-6.1	-5.6	-8.3	-9.3	-8.9	-8.1	-7.4	11	-7.4	11
1975	-8.4	-7.5	-8.5	-9.2	-8.1	-9.2	-8.1	-11.5	-10.3	-10.6	-8.2	-6.5	-8.8	12	-8.8	12
1976	-7.6	-8.9	-9.1	9999.0	-10.7	-10.6	-10.0	9999.0	-9.6	-11.1	-7.8	-10.4	-9.6	10	-9.6	10
1977	-10.6	-7.4	-9.0	-9.1	-9.4	-8.4	-7.7	-8.4	-8.3	-8.7	-9.1	-10.4	-8.9	12	-8.9	12
1978	-10.5	-9.8	-10.4	-11.6	-11.3	-9.1	-6.8	-8.8	-8.7	-8.2	-8.4	-8.4	-9.5	12	-9.5	12

**** LINEAR FIT OF TOKUYAMA ****
-3.577(CM) ALPH=-0.1761(CM/YR)

***** MATSUYAMA

***** 1951 1 - 1978 12

56

*** ELEVATION CHANGE ***

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	MEAN #
1951	0.0	-0.7	-1.9	-2.5	-4.4	-1.9	-1.8	-1.9	-2.4	-1.2	-2.1	-1.7																	
1952	-3.8	-2.9	-2.1	-2.7	-0.8	-2.0	-3.0	-1.6	-2.7	-0.8	-0.7	-1.2																	-1.9 12
1953	-1.8	-2.0	-2.9	-3.2	-1.8	-3.2	-2.6	-4.0	-4.8	-5.7	-4.3	-3.2																	-2.0 12
1954	-4.6	-6.7	-4.8	-6.3	-4.3	-3.5	-5.3	9999.0	-5.5	-3.3	-3.8	-4.7																	-3.4 12
1955	-5.9	-6.7	-7.1	-5.6	-5.7	-6.9	-6.2	-6.4	-3.0	-3.5	-4.2	-5.7																	-4.6 11
1956	-3.0	-0.9	-2.5	-5.9	-5.1	-4.0	-5.9	-5.9	-6.2	-5.8	-4.6	-5.1	-3.6																-5.8 12
1957	-1.7	-3.7	-2.3	-1.3	-2.8	-3.7	-4.1	-4.7	-3.1	-3.5	-3.3	-3.3																	-3.9 12
1958	-6.7	9999.0	-3.7	-4.8	-4.5	-4.4	-4.5	-6.1	-5.0	-5.3	-3.5	-4.5																	-3.4 12
1959	-4.5	-4.5	-4.9	-5.3	-3.9	-6.3	-6.8	-3.6	-3.0	-2.8	-2.9	-4.2																	-4.8 11
1960	-4.0	-5.2	-4.5	-4.9	-3.9	-3.5	-3.8	-3.6	-5.5	-3.4	-3.9	-3.0																	-4.1 12
1961	-1.4	-2.0	-3.2	-5.2	-5.6	-4.6	-4.3	-3.1	-5.7	-3.4	-3.5	-3.2																	-3.8 12
1962	-4.0	-6.1	-4.4	-2.6	-4.7	-6.0	-2.5	-3.4	-2.9	-2.7	-3.2	-4.5																	-3.9 12
1963	-7.2	0.4	-1.5	3.7	-0.2	0.8	0.1	0.0	-2.3	-3.9	-4.7	-5.5																	-1.8 12
1964	-3.1	-3.1	-5.5	-4.9	-4.8	-4.2	-6.3	-6.6	-5.1	-6.0	-5.6	-4.2																	-5.0 12
1965	-5.6	-5.1	-5.1	-4.0	-3.0	-3.4	-4.2	-3.3	-3.3	-6.9	-5.8	-4.1																	-4.6 12
1966	-5.0	-5.8	-5.8	-5.8	-6.7	-7.2	-7.1	-4.5	-3.8	-5.8	-6.4	-5.4																	-5.8 12
1967	-3.5	-4.7	-3.4	-3.3	-3.6	-4.4	-4.2	-4.9	-3.7	-3.5	-2.8	-4.4																	-3.9 12
1968	-5.1	-3.0	-3.1	-3.8	-4.4	-4.4	-3.7	-2.7	-2.4	-4.5	-3.6	-3.7																	-3.8 12
1969	-4.1	-2.7	-2.4	-4.1	-5.2	-4.4	-4.0	-6.6	-4.5	-3.0	-5.2	-4.4																	-4.0 12
1970	-5.1	-4.5	-3.7	-2.9	-3.7	-2.2	-3.0	-2.5	-2.7	-3.0	-3.1	-2.9																	-3.3 12
1971	-1.8	-4.3	-3.1	-2.8	-3.2	-2.5	-1.9	-1.8	-1.7	-2.0	-2.7	-3.2																	-2.6 12
1972	-1.7	-1.6	-2.5	-2.4	-2.3	-2.4	-3.4	-3.5	-3.0	-4.2	-4.1	-3.7																	-2.9 12
1973	-4.0	-3.9	-3.9	-4.3	-3.4	-3.6	-3.6	-4.1	-4.8	-3.8	-3.8	-3.5																	-3.9 12
1974	9999.0	-2.7	-3.1	-3.6	-3.1	-2.0	-0.7	-0.4	-2.1	-3.2	-1.3	-0.7																	-2.1 11
1975	-2.0	-2.7	-2.6	-2.8	-1.1	-1.1	-0.8	-2.1	-4.1	-1.5	-0.7	-1.7																	-1.9 12
1976	-1.4	-2.5	-2.6	-2.0	-2.5	-3.2	-3.2	-3.0	-2.3	-3.9	-3.3	-2.7																	-2.7 12
1977	-3.5	-4.0	-4.6	-4.8	-3.5	-2.4	-2.6	-1.9	-1.8	-2.8	-2.9	-3.1																	-3.2 12
1978	-3.7	-2.9	-2.8	-2.8	-2.1	-2.4	-0.2	-4.7	-3.1	-2.4	-3.2	-3.1																	-2.8 12

***** LINEAR FIT GF MATSUYAMA *****
 -3.991(CM) ALPH= 0.0324(CM/YR)

***** UWAZIMA

***** 1951 1 - 1978 12

57

*** ELEVATION CHANGE ***

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	MEAN #
1951	0.0	1.0	0.3	1.8	4.6	-0.2	2.7	1.8	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2																	0.9 12
1952	-0.5	0.3	0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.4	-0.1	0.9	0.1	0.9	2.1																	0.2 12
1953	4.0	3.9	1.5	1.7	0.2	0.7	2.0	2.1	-0.6	1.0	-0.5	-0.5																	1.3 12
1954	-0.6	-2.2	-1.7	-2.2	-1.7	-0.2	-0.0	-1.3	-1.5	-1.1	-1.3	0.0																	-1.2 12
1955	0.3	-0.3	-1.5	-0.5	-0.3	-1.3	-2.2	-2.2	-1.6	-3.1	-0.7	-1.0																	-1.2 12
1956	1.0	0.9	-1.9	-2.5	-2.8	-2.3	-1.5	-3.1	-0.9	-1.5	-1.3	-1.3																	-1.4 12
1957	-2.4	-1.2	-0.2	1.5	1.8	-1.1	-0.3	-1.8	-1.1	-1.7	-1.0	0.2																	-0.6 12
1958	-1.3	-1.1	-1.5	-1.0	-0.8	-1.5	-1.1	0.1	-1.0	-2.9	-2.5	-2.1																	-1.4 12
1959	-3.2	-3.8	-1.9	-2.2	-1.1	-1.2	-1.1	-2.5	-2.4	-3.4	-4.3	-2.8																	-1.6 12
1960	-2.8	-2.9	-3.0	-3.1	-2.5	-3.5	-4.2	-4.0	-4.2	-3.6	-4.2	-3.3																	-2.8 12
1961	-4.4	-3.9	-3.6	-3.7	-4.0	-3.9	-4.2	-3.1	-4.9	-2.5	-4.0	-4.5																	-3.1 12
1962	-4.4	-4.2	-3.5	-3.4	-4.2	-1.6	-1.8	-3.0	-2.2	-2.7	-2.8	-4.0																	-4.5 12
1963	-3.5	-5.8	-4.2	-6.1	-4.8	-3.9	-5.7	-2.5	-2.8	-1.8	-2.8	-2.5																	-3.9 12
1964	-3.3	-3.1	-2.9	-5.2	-3.3	-3.5	-4.2	-4.9	-3.7	-3.3	-3.4	-2.8																	-3.0 12
1965	-2.2	-2.3	-2.2	-1.7	-2.9	-3.4	-3.2	-2.9	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1																	-3.9 12
1966	-2.8	-2.3	-3.3	-2.4	-2.9	-2.5	-3.1	-2.8	-2.8	-0.9	-2.4	-2.2																	-2.5 12
1967	-3.0	-3.5	-4.4	-1.9	-1.6	-3.5	-2.8	-3.3	-4.0	-3.1	-3.0	-5.4																	-3.3 12
1968	-4.3	-1.6	-3.3	-2.0	-2.4	-1.9	-3.8	-5.7	-4.9	-4.9	-4.6	-5.4																	-3.7 12
1969	-5.5	-6.3	-4.8	-5.2	-6.1	-4.5	-4.9	-6.1	-4.3	-7.1	-5.7	-6.0																	-6.2 12
1970	-6.4	-6.3	-5.8	-5.2	-6.1	-4.5	-4.9	-6.2	-5.7	-5.6	-5.1	-5.3																	-5.6 12
1971	-4.6	-5.7	-4.9	-5.9	-6.5	-5.4	-4.8	-6.4	-4.6	-5.7	-4.8	-4.9																	-5.3 12
1972	-5.5	-5.7	-4.4	-5.4	-5.7	-4.8	-6.4	-4.6	-5.3	-4.4	-5.4	-5.4																	-5.2 12
1973	-5.1	-4.4	-5.6	-5.9	-6.4	-6.0	-5.8	-5.7	-4.8	-4.8	-5.4	-5.4																	-5.6 12
1974	-5.5	-7.3	-6.4	-6.5	-7.3	-7.4	-5.8	-5.3	-4.9	-5.9	-4.8	-5.7																	-5.2 12
1975	-6.4	-5.7	-5.3	-6.1	-5.3	-5.7	-5.3	-3.9	-5.8	-4.4	-5.2	-5.1																	-5.3 12
1976	-5.5	-4.4	-6.7	-4.4	-4.3	-2.8	-3.7	-2.9	-2.5	-3.8	-3.1	-4.1																	-3.8 12
1977	-3.1	-2.8	-3.3	-3.9	-4.0	-2.8	-4.8	-3.2	-4.1	-4.5	-3.9	-4.4																	-3.7 12
1978	-3.2	-3.7	-3.0	-3.3	-4.0	-4.4	-4.8	-4.1	9999.0	-3.9	-4.4	-3.8																	-3.9 11

***** LINEAR FIT CF UWAZIMA *****
 -0.163(CM) ALPH= -C.209(CM/YR)

***** GITA

***** 1967 4 - 1978 12

58

*** ELEVATION CHANGE ***

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	MEAN #																						
1967	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.7	-3.4	-1.9	-2.9	-0.6	-1.0	1.7	-0.0																		-0.8 9
1968	2.5	5.5	-0.4	-1.2	-1.9	-1.5	-2.6	-0.2	0.0	-0.1	0.1	-1.3																		-0.3 12
1969	-0.5	-1.1	-0.3	-1.2	-0.4	0.1	-0.9	-1.1	-2.0	-0.9	-0.2	0.1																		

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

1974	-2.1	-1.8	-1.5	-2.1	-2.3	-2.9	-2.3	-1.8	-3.3	-5.6	-4.1	-3.8	-2.8	12
1975	-3.3	-3.4	-3.6	-3.2	-2.3	-2.3	-4.1	-3.5	-3.8	-4.5	-3.5	-2.1	-3.3	12
1976	-3.1	-3.4	-3.7	-3.5	-3.5	-2.6	-2.8	-3.3	-2.6	-3.7	-1.9	-3.6	-3.1	12
1977	-3.9	-1.2	-1.2	-3.5	-2.4	-1.6	-1.0	-0.9	-1.2	-4.0	-3.7	-3.7	-2.4	12
1978	-1.8	-3.1	-2.4	9999.0	1.0	9999.0	0.6	1.8	1.9	1.6	1.4	1.3	0.2	10

***** LINEAR FIT OF OITA *****
 -0.388(CM) ALPH= -0.1872(CM/YR)

***** HOSOJIMA ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1951	0.0	-1.0	0.1	0.3	0.3	1.2	1.7	2.6	1.5	0.5	0.1	1.4	0.8	12
1952	1.8	-0.2	-0.1	0.0	0.9	0.2	3.2	3.3	4.3	0.4	1.1	2.5	1.4	12
1953	3.1	3.3	1.2	1.4	2.2	4.6	3.1	3.1	-0.2	1.6	0.7	0.6	2.1	12
1954	0.8	1.5	2.0	-0.1	0.1	-0.7	-0.9	0.2	-0.2	0.7	0.9	-0.8	0.3	12
1955	0.8	1.1	-0.1	0.6	2.1	2.3	2.1	1.2	0.7	-1.9	0.1	-1.4	0.0	12
1956	-0.7	-0.3	-1.6	0.1	-1.5	0.6	1.0	1.0	1.5	-1.6	-0.2	-0.4	-0.2	12
1957	0.5	0.2	2.6	4.8	2.6	3.0	3.2	2.1	0.2	5.3	5.3	5.1	2.9	12
1958	4.7	5.2	4.3	5.5	5.4	4.3	4.4	5.0	4.6	3.9	4.7	5.3	4.8	12
1959	2.8	3.7	5.3	6.1	4.7	4.5	5.8	4.2	6.2	4.8	4.8	5.3	4.9	12
1960	6.0	6.9	6.0	4.8	6.1	6.8	6.0	6.0	7.9	7.1	6.3	6.5	6.4	12
1961	6.3	5.5	6.4	6.1	6.5	5.9	7.0	6.2	5.7	6.2	5.2	5.8	6.1	12
1962	6.6	7.3	7.5	5.8	5.1	5.4	3.9	5.8	5.9	5.8	4.9	5.5	5.8	12
1963	6.0	3.7	3.8	3.3	3.8	3.0	4.4	3.8	4.0	2.9	4.7	2.9	3.9	12
1964	2.9	3.7	3.8	2.4	4.9	4.2	4.7	3.4	6.0	3.6	4.3	3.9	4.1	12
1965	5.0	4.4	5.0	4.8	5.1	6.5	5.4	6.5	2.8	6.7	5.6	6.6	5.4	12
1966	10.3	7.1	6.5	6.6	5.7	5.1	6.1	5.6	5.6	6.0	7.5	5.7	6.7	12
1967	6.4	8.4	8.1	8.7	9.7	7.8	7.3	7.3	6.2	7.3	7.5	6.7	7.6	12
1968	5.9	6.8	7.3	5.8	4.6	4.4	3.0	5.2	4.6	3.9	5.3	4.5	5.1	12
1969	3.7	3.4	4.9	5.0	5.1	5.5	4.8	6.5	4.9	5.4	6.1	6.9	5.2	12
1970	5.0	6.2	6.6	5.4	3.5	4.8	5.5	3.2	4.3	4.2	4.3	3.7	4.7	12
1971	3.6	2.5	2.8	2.3	2.6	3.3	5.0	3.0	3.8	4.7	4.0	4.5	3.5	12
1972	1.9	2.5	4.1	3.1	3.9	3.5	2.2	4.5	5.8	5.1	5.6	6.6	4.1	12
1973	5.1	7.0	5.9	5.4	6.1	4.9	5.5	7.0	6.4	7.2	6.0	5.5	6.0	12
1974	5.2	5.6	5.8	7.3	6.9	5.3	5.1	4.6	5.1	6.1	5.7	3.8	5.5	12
1975	4.3	5.6	4.1	6.1	5.7	6.7	6.5	4.2	6.5	6.5	5.3	7.3	5.7	12
1976	7.2	6.3	6.0	6.1	7.6	6.1	5.2	5.5	5.4	6.4	5.6	6.3	6.1	12
1977	6.4	6.6	6.6	6.4	5.7	4.4	5.7	4.2	5.2	6.2	5.4	6.6	5.8	12
1978	6.4	6.0	4.4	5.1	4.6	6.2	4.0	5.7	6.2	4.7	5.6	6.0	5.4	12

***** LINEAR FIT OF HOSOJIMA *****
 1.856(CM) ALPH= 0.1757(CM/YR)

***** ABURATSU ***** 1958 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1958	0.0	1.6	-0.5	0.9	-0.7	-1.7	-3.1	0.5	-1.6	-1.7	-2.6	-2.0	-0.7	12
1959	-4.2	9999.0	9999.0	1.2	-1.8	-1.0	0.4	-1.6	-1.1	-2.7	-2.8	-1.6	-1.5	10
1960	-0.4	-0.6	-1.4	-2.6	-0.7	-1.1	0.5	-1.7	1.1	-3.1	-0.1	-0.6	-0.8	12
1961	-0.4	-2.7	0.1	-1.1	0.2	-1.5	-3.2	0.7	-1.1	-0.7	-1.6	-0.8	-0.8	12
1962	-0.3	0.4	1.7	-0.3	-1.1	-1.0	-3.5	-0.1	0.9	-1.0	-0.9	1.1	-0.1	12
1963	1.4	-1.8	-2.5	-4.0	-1.2	-1.0	-3.3	-0.7	-1.9	-0.4	-0.4	-2.6	-1.3	12
1964	-1.5	-1.7	-1.4	-1.5	-0.1	0.7	-0.1	-2.1	-0.6	-1.4	0.9	0.0	-0.7	12
1965	1.2	0.2	1.3	-0.6	2.0	2.2	3.0	2.1	-2.5	1.6	-0.3	0.8	0.9	12
1966	1.9	2.7	-0.9	-0.5	-0.5	-1.2	0.4	3.4	0.4	2.6	2.6	-0.1	0.6	12
1967	0.6	0.8	2.7	3.1	3.4	0.7	0.4	0.1	-3.2	-1.3	0.7	-1.3	0.5	12
1968	-1.3	-0.5	0.2	-1.2	-0.5	0.3	-2.6	-3.5	2.8	0.9	2.7	1.2	0.1	12
1969	0.2	-1.9	-0.9	1.8	1.0	1.5	0.7	2.3	0.4	-1.3	0.6	-0.8	0.4	12
1970	-1.7	0.2	-0.8	0.0	0.8	0.0	1.8	1.5	2.5	2.5	-3.5	0.3	0.3	12
1971	2.4	1.6	0.3	0.0	0.2	-0.1	2.7	-0.1	0.1	1.2	0.8	3.2	1.0	12
1972	1.0	0.7	2.1	1.7	0.9	0.7	-2.1	1.5	2.0	1.6	2.6	0.7	1.1	12
1973	-1.4	1.5	0.9	1.1	1.1	-0.5	-3.4	2.8	1.7	1.3	0.7	1.2	0.8	12
1974	-1.5	-2.2	-0.3	0.6	-0.4	-0.2	-3.2	-1.9	-0.6	0.7	-0.2	-1.7	-0.7	12
1975	-0.3	-0.2	-1.8	-0.2	-1.1	1.7	0.6	-2.4	0.2	-0.6	-3.8	1.2	-0.3	12
1976	1.9	2.4	-0.4	-0.9	0.7	0.7	-0.7	1.5	1.2	1.6	1.3	1.4	0.9	12
1977	3.4	2.3	2.3	1.9	0.3	0.3	0.6	-0.3	0.3	1.2	1.6	1.6	1.3	12
1978	0.5	1.8	1.5	1.3	-0.7	0.3	-1.8	0.5	1.3	0.9	1.1	1.4	0.7	12

***** LINEAR FIT OF ABURATSU *****
 -0.817(CM) ALPH= 0.033(CM/YR)

***** UDOMARI ***** 1965 6 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1965	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	4.9	1.3	-7.6	2.5	-2.4	2.2	0.2	7
1966	1.9	2.8	-2.5	-1.8	-3.8	-4.2	-2.1	-0.7	-2.6	-0.5	1.3	-1.8	-1.2	12
1967	-1.2	-3.1	2.7	3.0	4.1	0.5	-1.5	-1.1	-3.7	-4.4	0.7	-3.7	-0.6	12
1968	-1.5	-1.0	0.5	-0.0	-0.8	1.0	-2.7	-0.3	3.1	-0.2	3.0	3.7	0.4	12
1969	1.9	1.2	2.4	4.0	2.3	3.5	0.8	9999.0	-0.6	-3.8	-0.5	-4.7	0.6	11

1970	-2.4	1.0	-0.1	-4.7	3.6	1.3	1.3	-1.9	1.6	2.6	0.5	-0.3	0.2	12
1971	0.2	-1.2	-2.7	-2.7	-1.9	-1.5	1.8	1.2	5.7	0.2	-2.9	4.7	0.1	12
1972	-1.2	-1.2	1.9	2.3	3.2	0.8	-1.0	1.0	-0.2	1.7	5.2	0.5	1.0	12
1973	-1.1	1.5	1.4	2.0	3.2	-1.2	-2.8	0.2	-0.5	-1.8	-2.9	-0.8	-0.2	12
1974	-2.9	-1.9	-0.3	-0.2	-1.7	-2.6	0.7	-4.2	2.1	0.9	-0.3	-0.6	-0.9	12
1975	1.3	0.5	-2.5	1.9	-1.8	2.4	2.2	-1.0	-0.2	-1.2	-0.9	2.0	0.2	12
1976	3.7	2.1	1.2	-1.0	2.5	2.5	1.0	5.8	4.4	3.8	3.2	1.4	2.6	12
1977	0.8	1.1	3.2	2.5	2.1	0.9	4.4	3.8	3.6	7.9	0.7	2.8	2.8	12
1978	5.1	5.4	2.1	2.5	-0.2	3.0	0.0	3.6	2.7	-0.1	3.6	3.0	2.5	12

**** LINEAR FIT OF ODOMARI ****
 -0.934(CM) ALPH= 0.2214(CM/YR)

**** KAGOSHIMA **** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***	MEAN #
1951	0.0
1952	-1.9
1953	-3.7
1954	-0.6
1955	-0.0
1956	-1.3
1957	-0.5
1958	3.4
1959	-0.2
1960	-1.4
1961	-1.9
1962	0.5
1963	-2.5
1964	0.2
1965	-1.2
1966	-0.4
1967	-0.1
1968	-0.8
1969	1.7
1970	9999.0
1971	4.5
1972	-0.8
1973	2.9
1974	9999.0
1975	2.3
1976	1.1
1977	0.8
1978	1.8

**** LINEAR FIT OF KAGOSHIMA ****
 -1.453(CM) ALPH= 0.1266(CM/YR)

**** MAKURAZAKI **** 1956 3 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***	MEAN #
1956	9999.0
1957	3.0
1958	-0.5
1959	-2.7
1960	-5.0
1961	-8.3
1962	1.2
1963	-3.1
1964	1.9
1965	-2.2
1966	-1.1
1967	-1.8
1968	-2.0
1969	-2.4
1970	-2.2
1971	-1.7
1972	-3.7
1973	0.4
1974	-3.6
1975	-1.1
1976	-1.3
1977	-1.3
1978	-1.4

**** LINEAR FIT OF MAKURAZAKI ****
 -2.758(CM) ALPH= 0.9504(CM/YR)

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

617

***** AKUNE

***** 1970 7 - 1976 12

64

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-2.8	-1.6	-1.2	-1.0	-2.2	MEAN	#
1970													-1.5	6
1971	0.2	-0.4	-0.7	-1.8	-2.2	-0.5	0.3	-3.3	-2.7	-3.6	-0.9	-0.4	-1.3	12
1972	-1.0	-0.5	-1.4	-2.6	-1.8	-2.6	-1.7	-0.2	0.1	0.8	-0.2	0.5	-0.9	12
1973	0.8	0.0	0.4	-2.3	-0.9	1.2	0.3	0.6	3.7	-0.3	-1.5	-2.9	-0.3	12
1974	-3.4	-1.7	-0.1	1.0	-0.8	-1.2	-1.4	-1.1	-0.0	-0.5	-1.1	-1.9	-1.0	12
1975	-2.2	-1.4	-1.4	-0.2	-1.4	-2.5	0.0	-1.9	-1.8	-2.9	-2.4	-0.7	-1.5	12
1976	-1.6	-1.6	-0.6	-2.9	-1.9	-1.1	-4.3	-2.5	-3.5	-1.0	-4.2	-1.9	-2.4	12
1977	-0.7	-1.3	-4.5	-0.5	1.1	-2.5	-1.8	-0.4	-0.3	-2.0	0.2	-0.9	-1.1	12
1978	-1.4	-2.3	-1.0	0.0	-1.3	-0.2	-1.8	1.2	0.7	0.5	0.8	0.0	-0.4	12

***** LINEAR FIT OF AKUNE

-1.145(CM) ALPH= -0.0019(CM/YR)

***** MISUMI

***** 1957 1 - 1976 12

65

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-1.0	2.2	0.9	0.8	1.3	-0.4	0.9	1.4	2.1	2.3	-1.8	MEAN	#
1957													0.7	12
1958	-0.4	1.7	0.2	-0.5	0.3	0.1	0.6	-3.6	9999.0	0.4	-1.9	-0.5	-0.3	12
1959	1.6	2.7	2.0	-0.6	1.4	1.1	0.1	2.2	-0.5	-0.6	1.4	0.1	0.9	12
1960	0.1	-1.4	-0.6	1.9	2.6	1.1	1.2	-2.1	0.8	1.9	2.9	3.3	1.0	12
1961	0.1	0.9	2.1	-0.7	0.5	0.3	3.3	2.1	1.6	2.9	0.8	-2.3	1.3	12
1962	1.0	2.0	2.5	1.5	2.2	2.5	0.3	0.8	0.6	-1.1	0.1	-0.1	1.0	12
1963	-0.5	1.0	1.0	3.3	2.0	2.2	2.2	2.6	1.8	1.7	2.1	1.6	1.8	12
1964	2.2	1.7	2.0	2.6	2.0	1.7	1.7	4.2	1.8	3.0	1.8	3.9	2.4	12
1965	2.0	3.4	3.1	4.5	0.8	1.4	-0.5	3.4	3.4	4.5	4.7	1.6	2.7	12
1966	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	5.9	5.5	1.7	0.8	3.6	3.6	3.5	7
1967	4.7	2.0	3.0	2.9	1.2	1.9	4.8	9999.0	9999.0	4.2	3.0	4.7	3.2	10
1968	3.8	2.3	-1.2	2.3	4.4	3.8	1.3	0.7	1.4	3.8	5.0	4.9	2.7	12
1969	3.6	4.3	5.4	4.1	1.8	5.5	1.9	4.1	9999.0	5.6	3.1	3.3	3.9	11
1970	3.0	3.2	4.3	3.8	0.0	2.7	3.5	1.2	9999.0	0.0	0.4	-0.4	2.0	11
1971	9999.0	9999.0	5.7	-0.4	3.1	0.5	9999.0	3.2	1.1	-0.1	0.8	1.3	1.7	9
1972	1.2	2.7	4.4	1.7	9999.0	3.6	0.9	2.9	4.1	4.5	5.6	4.1	3.2	11
1973	4.3	2.6	-0.2	2.6	4.1	4.3	1.9	3.0	9999.0	1.5	1.9	2.4	1.9	11
1974	2.8	4.0	3.2	2.9	9999.0	1.2	3.5	4.1	2.7	2.7	2.2	2.9	2.9	11
1975	3.5	3.7	2.2	4.9	3.9	2.0	4.2	3.8	2.9	3.6	2.6	3.6	3.4	12
1976	2.9	2.6	3.6	2.6	1.7	1.8	0.1	0.7	-0.7	0.7	1.3	2.0	1.6	12
1977	2.9	1.9	0.1	2.2	3.7	1.1	3.5	5.6	3.2	0.7	3.2	4.3	2.7	12
1978	3.7	3.3	3.3	4.3	3.6	4.2	4.4	4.9	3.7	4.5	9999.0	4.5	4.0	11

***** LINEAR FIT OF MISUMI

0.789(CM) ALPH= 0.1138(CM/YR)

***** KUCHINOTSU

***** 1968 1 - 1976 12

66

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	0.1	-0.6	0.5	1.0	-0.2	-1.4	-1.4	-0.6	1.5	0.8	0.2	MEAN	#
1968													-0.0	12
1969	0.3	0.3	2.1	3.0	-0.1	1.7	3.1	2.6	1.7	1.6	0.1	-0.1	1.4	12
1970	1.4	1.8	1.2	0.5	-1.5	-0.2	1.4	1.2	0.5	0.4	0.2	0.0	0.6	12
1971	2.1	1.8	1.6	-0.1	0.2	1.0	2.4	-0.4	9999.0	0.5	2.4	3.1	1.3	11
1972	2.7	2.3	2.2	1.5	1.6	0.0	0.2	1.2	2.4	3.8	3.0	4.1	2.1	12
1973	3.0	2.0	3.9	1.1	3.0	5.3	4.2	3.9	4.0	3.8	4.6	1.8	3.4	12
1974	2.4	4.1	3.3	3.1	3.1	3.6	2.5	2.9	4.8	3.6	2.9	3.0	3.3	12
1975	2.9	3.4	4.2	4.2	4.4	3.1	5.0	4.3	4.2	3.7	3.3	5.2	4.0	12
1976	3.7	2.9	3.8	3.6	4.0	4.7	1.4	2.4	1.1	2.8	1.6	3.0	2.9	12
1977	3.0	3.0	1.0	4.0	6.0	3.1	3.7	5.6	4.6	2.2	4.1	4.1	3.7	12
1978	4.4	3.7	3.6	5.3	4.9	4.7	4.4	4.9	4.4	3.4	4.9	3.7	4.4	12

***** LINEAR FIT OF KUCHINOTSU

0.211(CM) ALPH= 0.4088(CM/YR)

***** FUKABCRI

***** 1957 1 - 1965 12

67

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-0.8	1.6	0.9	0.6	9999.0	0.8	-0.5	2.4	0.9	1.2	-3.4	MEAN	#
1957													0.4	11
1958	-0.0	0.2	-0.3	0.8	-0.2	0.3	1.8	0.5	0.4	-0.4	-1.9	0.3	0.1	12
1959	2.1	2.5	2.0	-0.8	2.6	1.2	1.4	2.0	0.9	0.5	2.1	1.4	1.5	12
1960	0.6	-1.9	-1.6	0.4	0.2	0.1	1.1	-0.8	-0.4	0.6	0.7	2.2	0.1	12
1961	0.7	1.9	2.0	0.5	1.8	1.0	2.4	1.5	2.0	2.1	2.0	2.9	1.7	12
1962	2.7	1.7	1.1	0.8	1.0	2.0	2.5	1.0	-0.3	-0.4	-0.4	0.3	1.0	12
1963	1.2	1.9	0.6	2.3	2.6	3.0	2.9	3.9	3.6	4.3	4.6	3.7	2.9	12
1964	4.1	4.4	4.1	4.5	2.7	3.5	-4.8	2.1	1.4	2.7	3.4	3.4	2.6	12
1965	2.0	3.2	3.8	4.0	2.2	1.9	5.3	3.9	3.6	3.6	1.9	3.0	3.2	12

***** LINEAR FIT OF FUKABCRI

-0.172(CM) ALPH= 0.3740(CM/YR)

***** MEGAMI-NAGASAKI ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1951	0.0	-2.5	-2.1	-1.6	-1.3	-1.1	-2.6	-6.1	-6.0	-5.8	-4.7	-4.5	-3.2	12
1952	-3.8	-2.2	-1.3	-1.4	-2.1	-1.3	-3.1	-3.4	-4.9	0.1	-4.7	0.2	-2.3	12
1953	0.5	-0.4	2.3	1.9	-1.1	-3.2	-0.2	-3.4	-4.5	-3.7	-2.5	-2.8	-1.4	12
1954	-2.5	-2.3	-6.3	-4.8	-4.3	-3.7	-2.4	-0.0	0.6	-0.1	-2.7	-3.9	-2.7	12
1955	-3.1	-0.4	-0.1	-2.0	-1.5	-1.1	-0.3	1.1	3.3	0.5	-1.7	-5.0	-0.9	12
1956	-0.7	-1.6	-2.1	-2.9	-1.1	-1.2	-0.9	-0.9	-1.3	-1.6	-1.1	0.1	-1.3	12
1957	-1.0	0.1	-0.5	-1.3	-1.1	-0.7	-0.3	-0.0	0.8	0.4	-0.3	-4.3	-0.7	12
1958	-2.0	-1.3	-1.4	-1.0	0.4	-0.2	0.2	1.5	0.2	-0.8	-2.2	0.7	-0.5	12
1959	1.0	-0.3	0.0	-1.1	-1.1	0.3	0.4	0.9	-1.6	-1.5	0.1	-0.4	-0.3	12
1960	-2.3	-2.7	-2.6	0.1	0.6	-0.3	-0.1	-0.1	-0.8	1.4	0.4	-0.3	-0.6	12
1961	1.1	0.5	1.0	-1.0	-0.4	-0.9	-0.0	0.3	0.9	1.7	0.7	1.3	0.4	12
1962	1.2	0.5	0.1	-0.9	-0.4	-0.0	1.1	-2.2	-2.2	-2.6	-2.0	-2.3	-1.0	12
1963	-1.4	-0.9	-1.9	-1.0	-1.5	-1.1	-0.7	0.7	-0.4	0.1	-0.0	0.3	-0.7	12
1964	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	-2.2	-0.6	-1.0	-0.2	-1.1	-1.3	-0.9	-0.3	-0.7	12
1965	-1.8	-1.1	-0.3	9999.0	-2.2	-2.4	-2.1	-1.4	-0.1	0.3	-1.2	0.3	-1.1	11
1966	-1.0	-2.1	-3.0	0.3	0.5	0.2	1.5	-1.7	-0.6	0.3	1.5	-0.9	-0.4	12
1967	-1.0	-2.0	0.1	-0.5	-0.2	-0.6	-1.4	-0.1	0.1	-2.3	-0.4	-1.6	-0.8	12
1968	-1.8	-1.4	-3.5	-1.5	-1.6	-1.1	-3.4	-2.8	-2.0	-1.0	-0.9	-1.3	-1.9	12
1969	-1.8	-1.9	-0.4	-0.0	-0.9	-0.5	-1.8	9999.0	-1.2	-0.5	-1.3	-1.1	-1.0	11
1970	-0.8	-1.3	-0.0	-0.8	-3.2	-2.3	-0.9	-2.5	-2.3	-2.2	-1.6	-1.0	-1.6	12
1971	-0.6	-0.7	-1.0	-1.8	-1.0	-1.8	-1.1	-2.9	-2.1	-3.7	-1.2	-1.4	-1.6	12
1972	-1.8	-1.1	-1.1	-1.6	-1.1	-1.4	-1.8	-2.5	-1.4	-2.2	-0.8	0.1	-1.4	12
1973	-2.0	-1.5	-0.5	-3.0	-1.8	1.2	0.5	-0.0	0.3	-1.1	-0.6	-0.7	-0.8	12
1974	-2.1	-1.7	-2.2	-0.9	-1.3	9999.0	-1.1	-0.5	-1.1	-0.1	-2.0	-0.1	-0.8	11
1975	-0.6	-1.0	-0.7	-0.7	0.2	-0.5	-1.0	-1.3	-1.5	-1.6	-1.5	0.0	-0.9	12
1976	-1.5	-1.1	-0.9	-1.4	-0.8	0.0	-2.8	-2.9	-3.7	-1.6	-2.4	-1.7	-1.7	12
1977	-1.4	-1.3	-2.7	-2.0	-0.3	-2.9	-2.3	-0.0	0.1	-2.3	0.6	-0.2	-1.2	12
1978	-0.5	-0.3	-0.8	-0.7	-1.3	-1.7	-2.0	-1.3	-1.6	-0.4	-0.4	-0.9	-1.0	12

***** LINEAR FIT CF MEGAMI-NAGASAKI *****
-1.402(ICM) ALPH= 0.0194(ICM/YR)

***** TOMIE-FUKUE ***** 1952 8 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1952	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-1.2	0.4	-3.7	-1.4	-1.2	5
1953	-0.9	-0.8	-1.0	1.3	0.2	0.6	-1.3	1.6	1.0	1.3	1.4	-1.4	0.2	12
1954	-0.5	-2.3	-2.0	-1.6	-0.2	0.0	1.8	-1.6	-2.5	9999.0	-1.6	-1.1	-1.0	11
1955	-0.2	-0.6	-0.7	-1.5	-0.5	-1.0	-2.0	-1.6	0.5	-0.5	-1.6	-0.7	-0.9	12
1956	-2.1	-1.8	-0.9	-0.2	0.2	1.6	-0.3	-0.8	0.3	0.1	0.0	-0.0	-0.3	12
1957	-0.0	-0.4	-0.3	-0.2	0.4	0.0	-0.5	0.1	-1.0	-0.8	-2.9	-3.2	-0.7	12
1958	-0.1	-1.0	-1.4	-4.5	-1.9	0.8	-2.3	-2.9	-0.2	-2.6	-1.9	-0.7	-1.6	12
1959	1.7	1.6	1.5	-2.7	-7.7	-7.0	-0.3	0.9	-0.3	-0.1	-0.4	-1.4	-1.2	12
1960	-2.4	2.3	2.7	5.8	8.3	4.6	-1.7	-1.4	5.3	-0.7	-0.0	-1.0	1.8	12
1961	-1.1	-0.3	-1.0	-1.6	-1.7	0.0	2.3	0.8	-0.8	1.9	0.4	-0.1	-0.1	12
1962	0.9	-0.3	-1.5	-1.2	-1.7	1.8	2.9	-0.8	-2.5	-1.5	-0.5	-0.5	-0.4	12
1963	-0.9	0.5	0.4	0.7	2.2	1.5	1.0	0.8	0.9	0.8	1.5	2.5	1.0	12
1964	0.9	1.1	1.2	2.0	4.3	-4.2	-1.8	-1.2	-1.3	-1.2	-0.4	-0.9	-0.1	12
1965	-1.6	3.8	0.8	-0.8	-2.1	-1.6	1.4	-0.8	-1.1	0.2	0.6	0.5	-0.1	12
1966	-0.8	-0.0	0.5	1.1	-0.7	1.5	1.0	0.2	-1.5	1.0	0.8	0.1	0.3	12
1967	-0.4	-2.2	1.1	-0.2	0.5	-3.5	-3.3	-1.7	-1.3	-3.6	-2.5	-3.2	-1.7	12
1968	-2.5	-2.8	-3.4	-3.1	-3.1	-4.1	-1.0	-1.5	-2.3	1.7	-0.2	0.2	-1.8	12
1969	0.2	-0.8	-0.1	0.3	-0.7	1.4	2.1	-2.4	-1.0	1.1	0.5	0.1	0.1	12
1970	2.1	0.8	-0.3	2.2	-0.9	0.6	0.4	-1.2	-0.6	0.4	1.4	1.2	0.5	12
1971	-0.5	1.4	-0.1	-0.7	0.8	-0.7	-2.3	-0.1	-0.5	-3.1	0.8	1.5	-0.3	12
1972	2.1	-0.3	0.9	-0.2	1.6	2.4	2.5	0.3	1.1	0.2	0.5	1.8	1.1	12
1973	1.1	-1.6	0.4	0.3	0.4	3.7	1.6	6.3	2.8	1.5	1.7	1.5	1.6	12
1974	1.9	1.2	1.7	1.8	1.1	-0.5	0.7	1.1	0.6	0.4	0.8	1.2	1.0	12
1975	0.4	-0.8	0.4	1.4	2.5	2.6	2.6	3.2	3.8	2.9	3.2	2.1	2.1	12
1976	2.1	0.9	0.8	1.1	2.5	4.4	1.5	9999.0	1.2	3.2	1.8	2.6	2.0	11
1977	2.2	1.6	1.8	2.0	-0.4	-0.2	-0.0	5.3	5.5	2.9	5.5	4.1	2.5	12
1978	2.1	3.5	2.6	2.8	1.2	0.4	0.3	-0.2	-0.1	0.2	-0.2	0.4	1.1	12

***** LINEAR FIT CF TOMIE-FUKUE *****
-1.099(ICM) ALPH= 0.0964(ICM/YR)

***** IZUHARA ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1951	0.0	5.7	9999.0	9999.0	6.0	6.0	5.2	14.2	13.7	5.2	8.0	6.5	7.5	10
1952	8.3	9.3	8.9	10.5	8.9	5.4	7.1	9.8	11.9	7.9	8.0	10.3	8.8	12
1953	9.5	9.4	8.2	6.3	10.8	6.5	7.2	9.5	12.9	9.3	8.2	11.6	9.3	12
1954	12.4	9.4	11.3	8.8	8.6	13.0	8.4	9.7	11.3	14.9	10.7	10.8	10.8	12
1955	9999.0	9.4	10.6	10.7	10.1	11.7	11.2	7.5	9.1	0.4	9.9	9999.0	9.0	10
1956	9999.0	7.1	8.3	9999.0	9999.0	9999.0	5999.0	7.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	7.7	3
1957	9999.0	12.6	11.0	9999.0	9999.0	9999.0	5999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	11.8	2
1958	9999.0	9999.0	13.3	11.4	11.8	15.3	12.5	8.9	7.8	14.1	17.1	14.4	12.7	10
1959	9.9	12.4	11.2	14.2	10.3	11.0	12.7	5.1	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	10.1	9
1960	9999.0	9999.0	9999.0	11.6	11.0	12.7	9.6	9.6	8.9	6.9	10.1	10.2	10.1	9
1961	9.9	10.8	9.2	12.1	10.5	11.4	10.3	11.7	11.6	8.8	12.2	9.4	10.7	12
1962	10.2	10.9	10.3	11.9	11.0	10.9	12.8	10.1	10.4	13.4	9.8	9.5	10.9	12
1963	10.4	9.3	9.7	10.7	13.2	10.4	11.7	13.4	10.3	8.4	10.5	13.0	10.9	12

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

619

1964	11.1	8.4	11.2	10.2	12.6	11.6	10.5	10.8	13.9	14.1	10.9	11.7	11.4	12
1965	11.7	9.3	11.1	11.4	12.8	14.2	13.2	10.7	7.5	9.7	13.6	10.6	11.3	12
1966	11.5	13.5	14.9	12.1	10.6	11.0	8.0	12.3	7.9	8.7	8.9	10.3	10.8	12
1967	12.1	11.6	12.2	13.3	13.5	14.6	15.1	12.0	11.8	13.0	12.1	14.1	12.9	12
1968	13.4	12.0	12.9	11.3	9.7	9.0	12.7	16.0	15.9	14.1	15.8	14.3	13.1	12
1969	16.9	14.9	10.0	10.1	11.9	9.4	11.6	9.8	8.7	8.7	10.9	12.1	11.2	12
1970	10.6	10.2	8.3	10.0	11.4	11.9	10.2	10.3	12.4	14.4	11.9	10.4	11.0	12
1971	9.3	10.6	10.8	10.1	9.9	9.6	8.6	13.5	12.3	12.0	10.3	10.3	10.6	12
1972	12.1	11.6	9.3	10.4	11.5	11.6	14.8	15.2	11.4	11.4	9.2	9.2	11.5	12
1973	9.8	8.7	6.8	11.5	9.0	7.1	7.0	11.5	8.7	11.6	12.8	12.8	9.8	12
1974	8.2	10.7	10.4	10.0	10.4	10.6	12.1	9.2	8.0	9.5	7.6	6.8	9.5	12
1975	10.8	11.1	11.0	8.0	9.5	8.8	9.8	10.1	11.7	9.9	9.7	7.7	9.8	12
1976	9.1	9.4	10.0	12.4	11.0	6.9	8.4	6.2	7.6	5.7	9.1	8.6	8.7	12
1977	9.7	9.8	12.2	11.0	9.6	13.1	15.5	11.0	12.6	18.4	9.9	8.9	11.8	12
1978	11.7	11.4	12.1	11.5	12.2	10.6	13.2	12.6	11.2	12.2	9.8	11.7	11.7	12

***** LINEAR FIT OF IZUHARA *****
7.325(CM) ALPH= 0.1652(CM/YR)

***** SASÉG ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1951	0.0	-1.9	-2.8	-2.0	9999.0	9999.0	9999.0	-5.1	-5.7	-4.5	-5.0	-5.2	-3.6	9
1952	-6.8	-6.7	-6.1	-7.3	-6.8	-4.5	2.5	-6.1	-7.4	-7.9	-9.0	9999.0	-6.1	11
1953	-7.5	-8.2	-8.2	-8.7	-8.3	-8.4	-9.6	-8.9	-8.8	-7.3	-7.1	-9.0	-8.1	12
1954	-8.0	-5.9	-6.1	-5.8	-6.6	-4.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-6.2	6
1955	9999.0	9999.0	9999.0	-9.7	-8.7	-9.4	-7.1	-6.5	-11.6	-1.8	-9.0	-3.6	-7.1	9
1956	-4.6	-2.9	-4.3	-8.3	-8.8	-9.0	-9.3	-7.8	-8.0	-9.1	-8.5	-8.4	-7.4	12
1957	-10.1	-9.6	-8.1	-9.2	-8.4	-9.2	-11.5	-11.5	-7.8	-10.1	-10.0	-2.4	-9.0	12
1958	-10.8	-10.4	-8.9	-10.3	-11.9	-11.8	-11.4	-9.9	-9.1	-10.1	-9.3	-9.0	-10.3	12
1959	-9.2	-10.5	-10.1	-9.1	-6.4	-8.7	-11.5	-8.9	-10.1	-9.9	-9.6	-9.7	-9.5	12
1960	-8.4	-10.7	-10.1	-10.7	-10.4	-11.7	-12.1	-11.7	-11.9	-9.5	-9.1	-8.7	-10.4	12
1961	-9.9	-9.5	-9.0	-10.7	-11.1	-10.9	-13.5	-13.4	-12.3	-11.1	-12.1	-12.3	-11.3	12
1962	-11.6	-10.7	-9.3	-9.9	-9.8	-9.4	-10.3	-10.4	-10.7	-12.5	-11.9	-11.6	-10.7	12
1963	-10.3	-9.8	-11.0	-10.2	-11.2	-10.7	-11.3	-9.1	-9.3	-10.5	-11.9	-11.2	-10.7	12
1964	-10.5	-10.6	-10.1	-9.7	-10.6	-11.4	-11.0	-9.1	-8.9	-6.6	-9.1	-10.5	-10.0	12
1965	-11.5	-10.9	-12.3	-12.4	-10.7	-10.3	-13.1	-11.7	-9.0	-11.5	-12.7	-12.1	-11.4	12
1966	-9.3	-10.1	-13.5	-11.5	-9.6	-8.9	-7.1	-4.5	-5.9	-4.5	-8.0	-3.7	-8.2	12
1967	-8.3	-5.9	-11.5	-8.6	-9.9	-13.6	-11.7	9999.0	-8.1	-9.7	-12.6	-12.6	-10.3	11
1968	9999.0	-6.4	-7.8	-6.9	-6.2	-5.9	-5.0	-9.2	9999.0	-12.5	-9.5	-10.9	-8.0	10
1969	-10.5	-11.5	-7.3	-7.2	-8.8	-8.9	-9.4	-7.3	-8.5	-8.2	-9.3	-9.9	-8.9	12
1970	-7.0	-7.9	-7.4	-6.5	-9.3	-8.0	-8.6	9999.0	-11.3	-9.8	-9.7	-11.3	-8.8	11
1971	-10.9	-11.3	-10.7	-9.2	-7.4	-8.8	-7.9	-7.1	-7.2	-9.0	-6.3	-6.0	-8.5	12
1972	-6.4	-7.6	-6.2	-8.1	-6.7	-5.1	-7.4	9999.0	-5.0	-6.2	-6.3	-4.9	-6.3	11
1973	-7.5	-7.8	-5.7	-6.8	-6.3	-4.6	-7.1	-6.5	-7.9	-8.7	-7.7	-9.2	-7.2	12
1974	-9.7	-9.3	-8.6	-8.5	-8.7	-7.0	-8.7	-8.3	-7.7	-9.1	-7.9	-8.9	-8.3	12
1975	-8.7	-8.6	-8.4	-6.1	-7.1	-7.9	-7.9	-7.8	-9.3	-7.6	-6.9	-6.5	-7.8	12
1976	-6.6	-8.7	-6.2	-6.9	-7.4	-5.3	-0.9	0.5	1.7	3.1	1.6	+4.2	-3.3	12
1977	-4.8	-5.2	-8.6	-8.6	-7.7	-9.2	-8.9	-6.1	-6.8	-9.4	-6.6	-7.0	-7.4	12
1978	-8.0	-8.1	-8.0	-8.0	-6.0	-9.8	-8.6	-9.2	-8.2	-7.2	-6.9	-8.1	-8.2	12

***** LINEAR FIT OF SASÉG *****
-7.621(CM) ALPH= -0.0245(CM/YR)

***** KARIYA ***** 1972 2 - 1976 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1972	9999.0	0.0	-1.2	0.3	-1.2	-2.2	-0.7	-4.2	-1.6	-3.6	-3.1	-0.8	-1.7	11
1973	-0.7	-1.9	-0.6	3.4	-2.3	2.1	-2.7	-1.1	-1.8	-1.4	-2.2	-3.4	-1.0	12
1974	-0.2	-0.4	-1.3	-2.4	-0.9	-2.5	0.8	1.7	-0.2	-1.1	-0.1	0.6	-0.5	12
1975	-2.2	-1.0	0.1	-1.0	1.7	-0.7	-0.9	0.8	-3.5	1.6	1.0	-0.4	-0.4	12
1976	-0.7	-0.2	-0.1	-0.2	-1.5	0.1	-0.2	-4.4	-1.0	-2.6	-2.3	-2.5	-1.3	12
1977	0.0	-0.3	-0.8	-3.2	-0.1	0.7	-3.4	3.4	1.9	-0.4	0.1	2.1	0.2	12
1978	-0.2	-0.3	-0.3	-1.4	-0.1	-2.2	-3.8	-1.1	1.4	2.6	1.0	-1.0	-0.2	12

***** LINEAR FIT OF KARIYA *****
-1.407(CM) ALPH= 0.2109(CM/YR)

***** HAKATA ***** 1965 12 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #
1965	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	1
1966	-0.3	0.1	0.7	-1.0	-2.4	-2.5	-4.2	-2.6	-3.8	-5.6	-5.0	-3.6	-2.5	12
1967	-5.2	-5.4	-4.0	-2.1	-2.3	-2.8	-3.3	-4.9	-1.4	-1.6	-1.4	-5.4	-3.3	12
1968	-6.0	-5.5	-5.7	-5.5	-5.2	-6.2	-3.6	-4.0	-3.9	-2.5	-4.1	-2.1	-4.5	12
1969	-4.4	-3.1	-1.8	-2.4	-3.2	-4.0	-3.0	-7.7	-4.1	0.5	-8.0	-6.0	-3.9	12
1970	-2.5	-2.9	-4.8	-2.1	-5.0	-3.9	-5.1	-2.3	-6.9	-3.1	-3.1	-3.5	-3.8	12
1971	-2.9	-2.5	-3.7	-4.2	-1.8	-3.5	-4.8	0.1	-1.1	-3.6	-1.8	-2.6	-2.7	12
1972	0.3	-1.7	-2.2	-1.7	-2.1	-2.5	0.2	-4.7	-2.5	-4.0	-4.1	-1.0	-2.0	12
1973	-0.7	-3.2	-1.7	-1.9	-2.3	-0.1	-1.1	-0.5	-1.7	-1.3	-1.7	-3.4	-1.7	12

71

72

73

1974	0.7	0.5	-2.1	-3.8	-0.8	-2.4	0.2	1.1	-0.2	-3.4	-0.0	0.8	-0.8	12
1975	-0.2	0.1	-0.1	-0.3	0.4	-0.1	-0.8	0.5	-2.9	0.6	3.2	-0.9	-0.0	12
1976	-3.8	-1.5	-1.1	0.3	-2.8	-1.1	-0.8	-5.6	-1.7	-5.5	9999.0	-4.0	-2.5	11
1977	-2.4	-3.6	-2.4	-4.0	-2.0	-1.0	-3.0	2.8	1.0	-0.4	0.1	0.5	-1.2	12
1978	-3.1	-1.7	-1.3	-1.5	-0.5	-2.0	-0.6	-2.2	-0.7	0.6	-0.5	-1.0	-1.2	12

***** LINEAR FIT OF HAKATA *****
 -3.846(CM) ALPH= 0.2392(CM/YR)

***** MOJI ***** 1958 11 - 1978 12

74

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	9999.0	9999.C	5999.0	9999.0	9959.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	1.4	MEAN	#
1958	5.1	6.6	3.4	2.4	4.1	5.1	3.8	6.2	6.2	0.7	-0.6	0.8	0.7	2
1959	2.5	0.6	1.8	0.3	0.5	2.1	2.8	3.0	-0.5	3.0	3.4	2.8	1.9	12
1960	4.0	4.0	2.1	2.8	1.7	1.6	2.4	4.3	3.7	6.4	3.2	4.4	3.4	12
1961	3.1	2.4	2.4	3.9	2.4	3.6	2.9	3.8	4.6	4.5	5.0	4.1	3.6	12
1962	0.1	-0.9	0.9	3.3	2.6	3.2	1.2	2.7	1.7	1.7	0.3	-0.7	1.3	12
1963	1.6	7.2	0.8	2.3	1.3	0.1	0.4	1.0	0.8	2.4	4.1	3.0	1.5	12
1964	3.8	3.2	5.0	5.5	5.0	2.7	-1.2	-0.5	1.5	-2.1	-2.1	-1.4	1.6	12
1965	-3.7	-0.0	0.9	0.8	4.3	2.8	2.5	2.5	2.4	-0.3	1.0	3.5	1.4	12
1966	4.5	3.3	3.0	2.5	1.5	3.5	2.1	2.4	3.2	2.7	3.9	3.6	3.0	12
1967	2.9	2.9	1.6	3.0	1.8	1.4	4.6	2.1	0.6	4.6	1.8	4.4	2.7	12
1968	2.4	3.4	3.9	5.2	2.2	2.1	4.4	2.0	6.0	8.2	7.7	5.4	4.4	12
1969	4.4	5.1	8.0	5.3	7.6	4.5	4.2	4.7	2.5	5.7	6.4	5.6	5.4	12
1970	4.7	4.3	6.4	4.7	6.2	5.3	6.4	5.7	7.7	3.4	5.4	5.1	5.4	12
1971	4.1	4.4	1.4	4.0	1.5	1.9	2.8	0.0	2.9	3.3	2.8	5.2	2.9	12
1972	3.2	3.2	2.9	2.7	2.8	5.0	4.9	3.5	1.6	4.2	3.2	5.5	3.6	12
1973	5.9	4.4	2.0	1.2	3.0	0.9	4.3	3.5	2.4	2.1	3.8	2.9	3.0	12
1974	5.2	3.8	2.9	1.2	2.0	0.9	0.4	4.2	2.9	4.1	5.6	3.9	3.1	12
1975	2.0	3.6	3.2	3.9	3.0	4.0	4.7	0.7	4.0	0.3	3.3	0.3	2.8	12
1976	1.5	1.1	3.3	2.4	3.6	5.2	3.0	5.6	3.0	1.7	2.5	3.0	3.0	12
1977	3.3	5.2	4.7	3.3	3.8	4.5	4.1	3.0	3.2	3.9	2.9	0.8	3.6	12

***** LINEAR FIT CF MOJI *****
 2.412(CM) ALPH= 0.0621(CM/YR)

***** SHIMONOSEKI ***** 1951 1 - 1978 12

75

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	0.0	-0.8	-2.0	-2.2	-2.5	-2.5	-3.7	4.2	4.3	4.1	7.6	9.8	MEAN	#
1951	4.5	3.7	3.7	2.5	2.3	6.1	0.2	0.8	2.9	1.9	10.7	1.9	1.6	12
1952	1.6	2.5	1.0	0.9	0.4	2.3	1.6	2.8	1.2	0.4	0.9	0.4	1.4	12
1953	-0.2	-0.5	3.9	3.6	3.5	0.3	2.1	3.1	-2.8	-0.6	0.7	2.4	1.3	12
1954	1.2	1.5	0.6	2.9	1.5	-0.1	-0.5	-0.3	-0.3	-0.0	-1.9	-1.3	0.3	12
1955	-0.8	-0.8	-1.2	3.2	2.9	0.5	4.8	0.4	0.3	0.2	-1.9	-2.5	0.4	12
1956	0.2	0.3	-0.7	0.3	1.1	1.1	-0.2	0.2	-0.9	-3.4	0.1	-2.6	-0.4	12
1957	-2.3	-0.9	-0.9	1.9	2.5	1.1	-0.6	-0.2	3.6	0.1	-0.9	-2.3	0.1	12
1958	0.9	0.4	1.6	0.2	-0.2	0.8	0.4	3.7	4.3	4.1	0.1	1.8	1.5	12
1959	2.1	4.0	2.6	1.9	2.8	5.6	6.5	4.3	4.7	0.1	1.5	3.3	3.3	12
1960	3.6	3.3	2.2	2.9	3.7	4.7	5.2	3.9	2.5	5.0	2.2	3.1	3.5	12
1961	2.9	1.8	0.3	2.7	1.5	3.2	3.2	6.3	6.8	7.2	8.2	8.5	4.4	12
1962	7.6	5.6	7.7	2.3	5.0	6.3	4.5	-1.5	2.6	4.0	2.7	1.1	4.0	12
1963	3.5	7.5	3.9	3.3	4.8	3.5	4.2	4.4	3.2	4.2	6.3	5.8	4.6	12
1964	6.8	5.9	4.8	6.1	6.8	4.7	4.7	4.3	7.4	4.2	3.8	5.5	5.4	12
1965	3.6	4.0	4.7	2.3	3.3	2.1	1.8	0.9	1.9	-2.9	-1.4	0.5	1.7	12
1966	2.2	0.7	0.6	0.8	1.5	4.7	2.8	2.2	3.3	2.9	4.5	4.7	2.6	12
1967	3.1	2.7	4.4	4.1	2.9	1.5	3.8	2.1	1.1	5.1	0.1	1.0	2.6	12
1968	-0.7	0.8	0.3	0.9	1.8	1.5	3.2	1.4	4.5	6.0	6.2	3.9	2.5	12
1969	1.2	4.0	4.2	4.2	7.2	3.8	3.3	8.3	5.5	1.7	4.5	2.4	4.2	12
1970	3.8	2.4	5.5	5.6	2.9	3.4	3.0	2.4	2.9	6.9	5.4	2.5	4.1	12
1971	3.2	2.6	1.4	4.5	2.5	2.1	2.4	0.5	1.8	1.8	3.0	6.7	2.7	12
1972	3.5	5.6	5.4	3.8	3.6	4.6	4.6	3.2	3.2	4.4	3.1	6.4	4.3	12
1973	6.5	5.0	3.8	2.2	4.1	1.6	2.6	4.7	3.1	2.7	3.2	4.4	3.7	12
1974	3.6	3.2	4.0	2.4	1.4	3.5	3.0	3.4	1.5	4.6	4.0	3.0	3.1	12
1975	5.2	5.7	3.8	4.5	3.1	3.8	4.5	1.8	4.1	1.2	2.0	2.9	3.5	12
1976	3.4	3.1	5.1	4.2	3.1	4.1	1.7	3.6	0.9	-0.4	1.2	3.2	2.8	12
1977	2.9	3.0	2.8	2.4	2.7	3.7	4.0	2.8	2.8	4.2	1.9	1.6	2.9	12

***** LINEAR FIT OF SHIMONOSEKI *****
 1.412(CM) ALPH= 0.0917(CM/YR)

***** HAGI ***** 1970 12 - 1978 12

76

*** ELEVATION CHANGE ***

Year	9999.0	9999.C	5999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	MEAN	#	
1970	-3.2	-1.5	-2.1	-2.1	-1.7	-2.5	-1.1	-2.8	-2.9	-1.3	-1.3	1.5	-1.8	12
1971	-1.1	-3.3	-3.1	-3.2	-2.2	-0.6	-2.3	-2.4	-0.4	-0.5	-1.2	-1.4	-1.8	12
1972	-3.8	-1.8	-0.8	-2.9	-2.5	-3.0	-2.3	-1.4	1.3	9999.0	0.5	-0.8	-1.6	11
1973	-1.4	-1.3	-3.0	-1.1	-0.3	-2.0	-1.6	-1.9	-2.7	-1.8	-1.0	-3.6	-1.8	12

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

621

1975	-3.4	-2.5	-2.4	-2.1	-2.1	-2.6	-3.1	-3.4	-3.2	-3.2	-5.1	-4.4	-3.1
1976	1.5	-1.8	-2.1	-3.2	-1.9	-1.5	-1.9	-1.3	-1.2	-3.7	-3.2	-1.1	-1.8
1977	-1.5	1.0	0.7	1.5	-1.9	-2.3	-2.1	-1.9	-2.6	-3.7	-2.1	-2.3	-1.4
1978	-0.2	-2.1	-0.8	-0.7	-1.4	0.5	-0.3	0.2	-3.4	-1.5	-2.3	-4.1	-1.3

***** LINEAR FIT OF HAGI *****
-1.829(CM) ALPH= 0.0082(CM/YR)

***** TONOKA ***** 1951 1 - 1976 12

77

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1951	0.0	1.0	-0.1	1.3	1.4	2.6	2.0	2.0	1.4	0.2	0.9	2.0	1.2
1952	1.3	-0.5	0.0	0.1	1.5	1.6	2.9	2.1	-0.1	1.6	-1.6	-0.9	0.7
1953	1.8	0.0	2.0	1.4	1.0	1.1	3.2	3.1	1.4	2.5	2.4	0.6	1.7
1954	-1.3	1.4	0.9	2.5	3.7	0.6	2.1	0.9	1.6	-2.3	-0.4	-1.3	0.7
1955	1.0	3.0	0.6	0.4	1.6	-0.1	-0.4	0.4	1.0	1.0	2.3	1.0	1.0
1956	-0.3	1.9	1.0	1.0	1.2	1.3	0.1	-0.8	-0.3	-0.7	0.1	3.1	0.6
1957	0.7	1.5	1.9	1.8	2.0	0.2	-1.9	-1.5	0.7	2.2	7.9	-2.4	1.1
1958	0.3	-1.4	-1.4	-0.5	-0.4	-0.6	1.3	0.2	0.6	0.2	-0.9	0.4	-0.1
1959	1.7	1.5	1.8	2.4	1.7	1.3	0.8	2.2	2.4	0.1	-0.7	-1.8	1.1
1960	0.9	2.0	2.0	1.9	1.5	0.6	2.0	0.9	0.2	0.8	-1.0	2.9	1.2
1961	5.2	3.7	2.5	2.2	2.3	2.7	4.4	2.6	2.1	2.1	0.7	3.0	2.8
1962	1.9	3.2	3.7	4.0	4.2	3.6	2.2	4.4	3.4	2.5	1.5	0.7	2.9
1963	4.1	3.6	3.2	3.3	3.0	0.9	3.2	2.7	3.4	4.3	4.9	3.6	3.4
1964	0.6	2.3	1.9	1.9	-0.9	1.8	2.9	4.2	1.3	1.4	1.5	1.2	1.7
1965	2.8	4.8	3.3	9999.0	9999.0	1.1	1.6	2.6	6.0	3.4	2.6	4.8	3.3
1966	4.2	2.0	0.6	2.1	2.9	3.7	2.2	1.3	2.5	2.0	4.5	3.1	2.8
1967	3.3	1.2	2.1	2.9	1.9	2.3	1.6	1.8	1.0	0.9	0.6	2.6	1.9
1968	3.6	3.5	3.4	3.9	4.7	5.3	4.6	1.9	3.8	3.4	5.0	2.6	3.8
1969	1.9	0.8	1.9	1.4	1.8	2.6	2.0	1.0	2.3	3.0	2.8	4.3	2.2
1970	2.8	3.7	3.4	2.4	2.4	2.2	3.5	2.1	1.7	3.0	2.4	4.1	2.8
1971	1.2	2.8	2.1	1.8	2.6	2.2	2.4	2.4	2.9	5.2	4.4	6.5	3.0
1972	1.8	1.7	1.9	2.3	3.2	4.1	2.2	2.3	4.2	6.0	4.3	3.9	3.2
1973	0.9	1.7	4.2	2.1	2.4	2.3	1.9	4.0	6.1	5.0	4.8	5.7	3.4
1974	3.5	2.2	3.6	9999.0	3.7	3.8	4.4	4.8	2.3	3.1	3.8	1.9	3.4
1975	1.0	2.3	3.0	3.1	3.4	2.2	0.7	1.7	0.9	2.9	0.9	1.3	2.0
1976	5.8	2.3	2.5	1.8	3.0	3.3	2.9	3.3	3.4	2.3	2.7	5.1	3.2
1977	4.7	4.4	4.6	3.0	2.8	1.5	2.7	4.6	2.0	2.1	2.8	3.2	3.2
1978	4.9	3.6	3.8	3.9	3.0	3.6	2.5	3.8	2.7	4.2	2.5	1.2	3.3

***** LINEAR FIT OF TONOKA *****
0.766(CM) ALPH= 0.1005(CM/YR)

***** SAKAI ***** 1951 1 - 1978 12

78

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1951	0.0	1.0	-0.5	0.9	0.8	1.3	0.6	1.5	1.6	0.5	0.2	0.7	0.7
1952	-0.3	-1.5	-2.0	-0.9	1.0	1.6	2.5	2.3	1.3	3.4	2.3	1.0	0.9
1953	2.7	1.7	2.4	2.1	2.0	1.1	1.1	2.1	2.1	3.6	3.5	2.6	2.3
1954	0.3	0.3	-0.0	1.3	2.7	0.1	1.7	0.0	0.7	-1.7	-0.9	-3.2	0.1
1955	-2.5	0.4	1.5	-0.2	1.2	0.6	0.9	1.3	1.6	2.4	4.2	2.6	1.2
1956	1.7	4.3	2.2	1.5	2.3	2.4	2.7	3.3	1.6	2.7	3.7	6.7	2.9
1957	4.9	2.6	3.9	3.6	3.0	2.5	2.2	0.3	0.7	4.3	4.5	2.1	2.3
1958	5.0	2.7	3.2	3.4	2.5	2.2	2.1	2.0	1.5	0.9	0.7	0.7	2.2
1959	1.6	2.2	3.0	2.7	1.6	2.2	2.6	1.3	1.2	2.1	2.2	0.3	1.9
1960	2.8	3.2	2.6	2.8	2.1	2.4	4.0	4.8	3.7	2.4	1.9	2.7	2.9
1961	4.2	4.7	3.3	3.8	4.0	4.2	3.9	3.8	3.0	1.5	1.0	3.0	3.4
1962	2.3	2.7	4.2	3.8	4.1	4.5	3.0	3.4	3.9	2.9	4.1	9999.0	3.5
1963	9999.0	9999.0	9999.0	2.2	0.0	0.5	1.0	0.4	1.5	1.1	1.1	0.7	0.9
1964	0.4	1.1	0.6	1.4	-0.8	0.1	-0.2	2.0	0.3	1.0	0.9	1.0	0.7
1965	1.5	2.2	2.2	2.3	1.9	0.6	0.0	1.5	1.8	1.8	1.4	3.0	1.7
1966	3.2	2.3	0.6	0.7	1.4	1.4	2.5	1.3	2.0	0.1	3.3	1.4	1.7
1967	1.2	0.2	0.4	1.7	-0.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6	1.9	0.9
1968	2.6	3.3	2.4	2.9	2.9	2.3	2.6	1.5	2.3	1.2	1.2	0.9	2.2
1969	1.0	1.2	2.4	0.6	0.5	0.3	0.9	0.8	1.8	2.0	1.8	2.7	1.2
1970	1.8	3.7	3.2	2.2	1.5	1.4	1.3	2.1	-0.1	0.0	0.9	2.1	1.7
1971	-0.3	0.7	1.2	1.9	1.4	0.6	-0.8	1.0	0.9	2.6	1.8	3.7	1.2
1972	1.6	0.9	0.7	0.7	1.1	2.2	1.3	0.1	0.5	3.7	2.2	2.0	1.4
1973	0.0	-0.1	2.8	0.6	2.7	2.9	3.3	2.5	3.9	4.5	4.7	3.4	2.6
1974	3.7	2.5	2.0	2.4	3.6	2.3	3.2	4.3	2.1	2.0	3.9	1.9	2.8
1975	1.5	2.1	2.8	4.0	3.3	2.6	2.5	0.5	1.9	2.1	-1.6	0.6	1.9
1976	2.7	1.8	2.8	2.2	2.1	3.5	4.0	2.4	3.0	1.5	2.2	3.7	2.6
1977	3.8	3.5	3.6	2.5	2.3	2.8	2.9	9999.0	1.7	0.9	1.6	1.5	2.5
1978	1.4	1.2	2.3	2.6	4.3	5.0	4.5	5.0	5.0	5.4	5.3	4.3	3.9

***** LINEAR FIT OF SAKAI *****
1.464(CM) ALPH= 0.0335(CM/YR)

***** SAIGO

***** 1958 7 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.9	2.7	4.5	3.0	0.2	MEAN #
1958	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.9	2.7	4.5	3.0	0.2	1.9 6
1959	2.5	-1.5	-1.6	0.3	-1.1	-2.6	-1.3	-5.9	-3.3	-2.9	-10.6	-6.7	-5.9	-2.7 12
1960	-5.6	-3.3	-4.5	-4.2	-4.9	-5.7	-3.9	-7.2	-2.9	-10.6	-6.7	-5.6	-5.4 12	
1961	-4.9	-3.2	-5.9	-3.9	-3.5	-3.4	-2.9	-1.0	-0.9	-11.8	-8.7	-7.7	-4.8 12	
1962	-6.2	-5.4	-4.4	-3.8	-3.6	-5.7	-8.2	-7.0	-6.5	-6.7	-7.6	-6.5	-6.0 12	
1963	-3.6	-6.3	-6.8	-6.7	-7.3	-6.2	-3.5	-6.9	-9.3	-9.9	-7.1	-8.6	-6.8 12	
1964	-11.2	-9.7	-10.0	-10.5	-11.7	-8.9	-10.1	-13.2	-5.3	-10.3	-10.0	-10.8	-10.1 12	
1965	-9.6	-9.2	-9.5	-9.9	-8.3	-8.8	-9.9	-11.5	-9.3	-8.7	-11.2	-10.2	-9.7 12	
1966	-11.0	-9.4	-10.6	-11.8	-11.5	-13.2	-11.6	-9.2	-15.6	-9.4	-10.9	-13.4	-11.5 12	
1967	-11.0	-13.2	-11.6	-11.9	-13.5	-11.9	-12.8	-13.4	-12.5	-11.5	-14.2	-11.8	-12.4 12	
1968	-9.2	-19.7	-10.0	-12.4	-12.5	-10.3	-14.8	-13.9	-14.6	-16.2	-11.6	-11.8	-12.3 12	
1969	-13.6	-13.7	-12.9	-13.1	-12.6	-11.7	-10.3	-6.4	-13.4	-14.0	-12.7	-10.4	-12.1 12	
1970	-12.8	-13.0	-10.9	-10.6	-10.2	-11.9	-8.5	-11.4	-9.5	-7.2	-11.1	-11.3	-10.4 12	
1971	-12.9	-10.9	-10.8	-11.9	-11.6	-11.8	-9.8	-9.4	-13.0	-9.8	-10.8	-9.7	-11.0 12	
1972	-10.7	-11.4	-11.5	-11.3	-10.4	-10.2	-13.7	-6.6	-14.5	-7.2	-8.6	-8.2	-10.4 12	
1973	-9.6	-9.4	-9.4	-10.5	-10.7	-12.4	-14.6	-13.2	-12.3	-8.6	-6.5	-6.9	-10.3 12	
1974	-10.2	-10.9	-10.2	-9.6	-9.2	-7.5	-10.8	-13.9	-9.4	-9.9	-8.1	-9.7	-10.0 12	
1975	-11.5	-10.1	-10.6	-10.6	-10.3	-8.3	-9.4	-5.6	-0.7	-6.0	-7.6	-9.3	-8.1 12	
1976	-7.7	-10.5	-11.1	-10.6	-8.7	-9.1	-14.0	-9.8	-13.8	-8.5	-11.0	-9.1	-10.4 12	
1977	-8.6	-9.1	-8.3	-7.4	-8.7	-10.0	-9.0	-16.5	-11.6	-11.4	-9.8	-11.4	-10.2 12	
1978	-10.6	-19.2	-8.6	-9.5	-10.0	-10.1	-11.3	-6.4	-12.3	-9.6	-12.6	-11.5	-10.2 12	

***** LINEAR FIT OF SAIGO

-5.539(CM) ALPH= -0.3359(CM/YR)

Uplift of the attached bench mark of Saigo relative to standard mark

Date	584	595	605	615	627	651	671	716	721	731
BM(cm)	0.0	4.9	7.3	9.3	10.2	16.9	17.7	18.0	18.0	18.2

* Tide gauge station was re-established, so that the 6.7cm uplift was assumed from the movement of 2063.

***** TAJIRI

***** 1966 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

	0.0	-1.9	-2.1	-4.8	-3.7	-2.9	-4.4	-3.8	-2.8	-5.9	-2.8	-6.2	MEAN #
1966	0.0	-1.9	-2.1	-4.8	-3.7	-2.9	-4.4	-3.8	-2.8	-5.9	-2.8	-6.2	-3.4 12
1967	-4.7	-5.0	-6.1	-4.3	-6.8	-5.6	-4.6	-6.4	-6.3	-5.6	-4.9	-6.2	-5.6 12
1968	-4.4	-4.9	-3.6	-5.0	-4.7	-4.3	-3.7	-5.8	-4.2	-5.6	-4.4	-5.5	-4.7 12
1969	-5.5	-6.1	-5.4	-5.2	-4.9	-5.4	-6.9	-6.3	9999.0	-4.6	-15.1	-5.4	-6.4 11
1970	-6.1	-3.4	-5.0	-3.2	-2.7	-3.8	-3.9	9999.0	-6.6	-6.7	-8.8	-0.9	-4.6 11
1971	-6.5	-8.3	-8.3	-8.4	-6.8	-6.7	-7.3	-3.9	-5.1	-4.4	-3.7	-3.5	-6.1 12
1972	-2.7	-5.3	-6.1	-5.0	-5.8	-5.2	-4.6	-7.8	-7.1	-3.6	-2.6	-3.5	-4.9 12
1973	-4.3	-3.9	-3.3	-4.1	-4.8	-3.8	-4.9	-5.8	-6.4	-4.5	-3.9	-5.6	-4.6 12
1974	-5.1	-5.4	-6.2	-5.7	-5.5	-7.3	-6.6	-4.1	-6.5	-5.5	-4.5	-7.2	-5.8 12
1975	-8.8	-6.8	-6.2	-5.8	-6.2	-7.5	-7.2	-6.8	-8.7	-6.0	-5.8	-8.5	-7.0 12
1976	-7.1	-6.4	-7.2	-6.9	-6.8	-6.8	-5.3	-6.3	-6.1	-8.3	-6.7	-6.9	-6.7 12
1977	-7.7	-7.3	-5.9	-6.5	-6.6	-7.0	-6.6	-5.5	-7.3	-7.0	-5.9	-7.6	-6.7 12
1978	-8.4	-7.0	-6.6	-7.5	-7.7	-7.1	-7.9	-8.2	-6.4	-7.4	-6.5	-9.1	-7.5 12

***** LINEAR FIT OF TAJIRI

-4.09(CM) ALPH= -0.2389(CM/YR)

***** MAIZURU(HD)

***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

	0.0	-2.8	-2.8	-2.5	-1.5	-2.2	-1.1	-1.7	-2.2	-1.5	-2.2	-1.6	MEAN #
1951	0.0	-2.8	-2.8	-2.5	-1.5	-2.2	-1.1	-1.7	-2.2	-1.5	-2.2	-1.6	-1.9 12
1952	-2.0	-2.3	-0.7	-2.7	-2.4	-1.6	-1.9	-2.0	-2.4	-2.3	-2.9	-4.6	-2.3 12
1953	-3.2	-2.6	-2.4	-2.9	-1.7	-3.3	-2.7	-3.5	-2.8	-2.9	-3.2	-2.2	-2.8 12
1954	-3.0	-2.6	-2.5	-2.1	-1.9	-2.6	-2.8	-2.4	-1.9	-4.5	-3.0	-3.5	-2.8 12
1955	-2.4	-0.6	-0.9	-2.7	-2.6	-2.2	-1.3	-2.4	-2.1	-1.5	-0.1	-1.8	-1.7 12
1956	-3.8	-2.6	-3.4	-3.0	-3.6	-3.2	-4.1	-3.3	-3.1	-3.1	-3.4	-3.5	-3.3 12
1957	-4.2	-3.9	-4.3	-2.7	-4.1	-4.1	-3.8	-3.9	-3.0	-2.6	-4.0	-4.2	-3.7 12
1958	-2.1	-4.3	-3.4	-3.9	-4.9	-4.5	-3.4	-2.4	-4.2	-3.1	-2.2	-3.6	-3.5 12
1959	-2.7	-4.1	-6.5	-4.5	-4.6	-5.1	-5.3	-4.7	-3.2	-5.4	-4.6	-5.8	-4.7 12
1960	-6.4	-4.7	-5.7	-4.8	-4.2	-3.9	-6.1	-4.7	-5.1	-6.0	-5.8	-5.7	-5.3 12
1961	-5.0	-4.2	-4.2	-4.0	-4.3	-4.6	-4.4	-5.3	-3.5	-4.6	-6.0	-4.6	-4.6 12
1962	-3.7	-2.7	-2.4	-2.0	-2.8	-2.7	-2.4	-2.6	-3.6	-3.1	-2.0	-2.4	-2.7 12
1963	-1.7	-1.5	-2.0	-2.1	-3.4	-3.6	-4.9	-4.4	-4.8	-5.2	-4.1	-3.3	-3.4 12
1964	-4.2	-4.9	-5.4	-4.3	-4.8	-4.1	-4.2	-3.8	-5.8	-4.9	-5.2	-5.4	-4.8 12
1965	-4.7	-4.0	-4.0	-3.3	-2.9	-3.1	-2.9	-3.5	-4.8	-4.9	-5.1	-5.0	-4.0 12
1966	-4.4	-3.4	-4.4	-4.8	-3.7	-4.5	-3.3	-3.7	-2.5	-3.0	9999.0	9999.0	-3.8 10
1967	-4.6	-4.9	-4.6	-4.4	-5.4	-5.4	-4.2	-5.0	-5.0	-3.4	-4.5	-3.4	-4.6 12
1968	-1.5	-4.0	-2.7	-3.8	-4.5	-3.4	-2.7	-4.0	-3.5	-3.5	-3.8	-3.2	-3.4 12
1969	-6.9	-5.6	-5.5	-5.8	-4.9	-4.5	-4.7	-5.0	-3.5	-3.2	-4.5	-4.0	-4.8 12
1970	-3.6	-4.7	-5.1	-4.5	-3.6	-5.8	-6.0	-4.2	-5.3	-5.1	-4.6	-4.4	-4.7 12
1971	-5.5	-4.1	-4.3	-4.1	-5.0	-3.9	-4.9	-3.5	-3.9	-4.2	-4.9	-3.0	-4.3 12
1972	-4.2	-4.1	-4.3	-4.8	-3.4	-3.5	-2.9	-4.8	-6.0	-4.8	-5.3	-4.7	-4.4 12
1973	-5.3	-5.6	-5.2	-5.3	-4.9	-4.5	-4.5	-4.8	-5.4	-4.7	-3.4	-2.9	-4.7 12
1974	-3.9	-4.5	-4.5	-4.3	-4.3	-4.5	-5.9	-4.8	-4.0	-3.5	-4.2	-6.2	-4.5 12
1975	-5.9	-5.4	-4.9	-4.4	-4.9	-4.4	-5.3	-5.7	-5.3	-5.3	-6.0	-5.6	-5.2 12

潮位記録から推定される日本の垂直地殻変動 (1951~1978)

1976	-4.6	-4.9	-4.9	-6.6	-5.7	-4.9	-4.8	-5.4	-4.9	-4.9	-5.8	-4.9	-5.2	12
1977	-4.2	-5.0	-3.8	-5.1	-4.9	-5.5	-5.8	-5.7	-4.8	-5.6	-4.3	-4.1	-4.9	12
1978	-5.7	-6.0	-4.9	-4.8	-5.1	-5.3	-4.9	-5.3	-4.5	-4.7	-5.0	-4.2	-5.0	12

***** LINEAR FIT OF MAIZURU(HD) *****
-2.608(CM) ALPH= -0.0957(CM/YR)

***** MIYAZU-MAIZURU ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #	
1951	0.0	-1.2	-0.2	-3.4	-1.9	-1.5	0.0	-0.0	-0.8	9999.0	9999.0	9999.0	-1.0	9	
1952	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.5	2.5	3.0	3.4	3.0	3.7	-0.6	2.2	7
1953	1.1	0.3	-0.5	-0.3	-0.7	1.3	1.2	0.6	0.9	0.1	2.0	2.4	0.7	12	
1954	-0.1	-0.1	0.8	-0.4	-2.6	0.8	1.6	0.3	2.0	-0.8	0.3	1.2	0.1	0.5	12
1955	-0.2	0.8	-0.4	-0.2	0.5	0.4	-0.3	0.4	0.4	1.2	0.9	-1.0	0.8	-0.6	12
1956	-1.6	0.3	-0.8	-0.2	0.2	-0.3	0.4	1.1	0.0	9999.0	-0.0	9999.0	-0.0	0.4	8
1957	1.4	0.8	0.6	0.5	0.2	-0.3	0.6	-1.0	-1.2	0.8	-0.9	-1.3	-1.2	-0.8	12
1958	1.1	0.1	0.9	-0.4	9999.0	9999.0	0.6	-0.3	-1.0	-0.6	-1.0	-1.5	-2.2	-1.7	12
1959	0.7	-1.2	-1.3	0.9	0.4	-0.3	-1.0	-1.7	0.3	-0.6	-2.8	-1.1	-0.8	12	
1960	-3.0	-1.8	-1.8	1.0	0.0	0.4	-1.1	-0.6	-1.0	-1.5	-2.2	-1.7	-1.1	12	
1961	-0.9	0.5	-0.1	-0.8	-0.6	-1.1	-0.7	-1.7	0.3	-0.6	-2.8	-1.1	-0.8	12	
1962	-0.5	0.0	0.0	-0.3	-0.9	-1.3	-0.9	-0.8	-1.3	-0.6	0.0	0.5	-0.5	12	
1963	1.2	1.9	1.6	1.1	1.0	0.9	-0.0	0.3	0.7	0.6	0.2	9999.0	0.9	11	
1964	0.9	0.5	0.3	1.2	-0.4	-0.1	0.0	0.4	-1.2	-0.1	-0.9	-1.3	-0.1	12	
1965	0.0	0.5	0.8	1.0	1.2	0.5	0.4	-0.2	-0.7	-0.2	-1.0	-0.1	0.2	12	
1966	0.5	1.4	1.2	0.1	0.3	-0.5	-0.4	-1.3	0.3	0.6	1.5	-1.1	0.2	12	
1967	-0.4	-0.4	-0.0	0.1	-1.8	-0.6	0.3	0.6	0.4	1.0	-0.2	-0.1	-0.1	12	
1968	2.3	0.9	1.8	-0.3	-0.5	-0.5	-0.8	-1.2	0.1	-0.9	-1.4	0.2	-0.0	12	
1969	-0.5	-0.8	-1.0	-1.5	-1.0	-1.3	-0.9	-1.7	-0.0	-0.5	-1.9	-1.7	-1.1	12	
1970	-0.5	-0.2	-1.4	-1.0	0.0	-1.6	-1.9	-0.4	0.2	-1.3	-1.2	-1.0	-0.9	12	
1971	-2.0	-1.5	-2.2	-0.1	-1.4	-1.6	-1.1	-0.2	-1.3	-2.0	-1.6	-1.0	-1.3	12	
1972	-2.7	-2.8	-2.0	-1.5	-1.3	-1.1	-0.2	-2.4	-3.1	-2.6	-1.4	-1.1	-1.8	12	
1973	-1.8	-0.7	-3.7	-1.7	-2.3	-2.3	-1.9	-2.7	-3.7	-1.9	-1.6	0.2	-2.0	12	
1974	-1.4	-2.6	-2.8	-1.8	-1.2	-1.9	-3.4	-1.6	-0.8	-1.1	-1.4	-2.6	-1.9	12	
1975	-4.0	-3.7	-2.6	-1.6	-1.7	-1.6	-1.7	-1.7	-3.9	-2.5	-3.3	-3.0	-2.6	12	
1976	-2.1	-2.6	-2.8	-3.2	-2.3	-2.0	-1.2	-2.7	-3.2	-2.8	-3.1	-2.4	-2.5	12	
1977	-2.1	-2.7	-1.1	-1.0	-0.9	-1.7	-2.6	-2.7	-1.9	-2.5	-0.4	-1.4	-1.8	12	
1978	-2.0	-2.9	-1.5	-1.6	-2.1	-1.7	-1.8	-1.0	-1.6	-2.7	-2.0	-1.4	-1.8	12	

***** LINEAR FIT OF MIYAZU-MAIZU *****
0.707(CM) ALPH= -0.0969(CM/YR)

***** MIKUNI ***** 1967 12 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #	
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.0	1
1968	2.8	1.2	2.4	1.1	1.6	-0.2	-0.5	-0.4	1.1	1.1	0.9	1.7	1.0	1.2	
1969	-2.1	-0.5	-0.3	0.1	-0.6	-0.6	-1.2	-2.6	0.7	3.2	1.9	2.3	0.0	12	
1970	1.5	4.8	1.4	1.0	0.4	0.5	-0.2	-0.2	-1.0	-0.6	2.7	2.7	1.1	12	
1971	4.9	4.1	2.7	2.2	2.0	2.3	2.6	2.3	3.4	3.1	2.4	3.3	2.9	12	
1972	6.0	4.0	3.2	3.2	4.3	4.7	5.1	4.4	3.4	2.1	2.9	3.3	3.9	12	
1973	4.4	1.6	3.0	4.3	2.8	4.1	3.5	2.8	1.8	2.2	1.6	1.1	2.8	12	
1974	1.3	1.6	2.2	2.5	3.8	3.0	3.0	5.0	3.9	4.6	4.3	4.7	3.3	12	
1975	3.3	3.3	3.8	3.8	4.0	4.7	4.5	3.4	2.3	3.8	3.5	3.3	3.8	12	
1976	1.5	4.6	4.0	4.9	4.8	4.6	4.3	5.3	4.4	3.3	2.4	1.7	3.8	12	
1977	2.1	1.5	4.4	2.6	3.0	3.3	4.6	4.5	4.7	4.3	5.0	5.5	3.8	12	
1978	3.7	3.2	2.7	4.0	3.7	3.6	4.3	3.6	3.6	3.6	1.6	3.0	3.7	12	

***** LINEAR FIT OF MIKUNI *****
0.798(CM) ALPH= 0.3487(CM/YR)

***** WAZIMA ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***														MEAN #	
1951	0.0	-0.6	-1.7	-2.5	-2.3	-3.1	9999.0	-1.3	-3.8	-2.5	-4.1	-2.6	-2.2	11	
1952	-0.6	-2.9	0.2	-3.2	-3.7	-2.6	0.4	-0.4	-0.8	-1.7	0.6	0.1	-1.0	12	
1953	-1.8	-0.0	-2.4	-2.1	-0.6	-1.2	-1.1	-1.1	-1.0	-1.0	-1.5	2.5	-0.9	12	
1954	3.2	1.8	-0.1	-1.8	-1.0	0.2	-0.2	-2.3	-0.5	0.3	-0.2	-2.8	-0.3	12	
1955	-2.4	-3.7	-1.4	-2.5	-2.9	-2.5	-2.5	-1.0	-2.6	1.4	-2.3	-2.9	-2.1	12	
1956	-2.1	-3.1	-3.1	-1.3	-1.1	-1.5	-1.7	-2.8	-2.1	-1.2	-2.1	-4.8	-2.1	12	
1957	1.6	-1.3	-3.1	-1.3	-1.1	0.2	-0.6	-1.1	-0.8	-0.9	-1.9	-0.3	-0.8	12	
1958	-0.3	-0.2	-0.3	0.1	0.9	-1.5	-0.6	-0.7	0.6	-2.6	-1.9	-0.3	-0.4	12	
1959	-1.4	1.3	-0.6	-1.9	-0.3	-1.7	-1.4	-1.5	-3.5	1.7	-1.0	-1.1	-1.0	12	
1960	-1.9	-1.1	-2.0	-2.9	-2.7	-1.2	-0.3	-0.3	0.2	-1.7	0.9	0.3	-1.0	12	
1961	-3.5	-2.4	-0.5	-1.0	-0.9	-1.4	-3.1	-2.4	-4.5	-2.0	-2.3	-2.7	-1.1	12	
1962	-2.5	-1.7	-0.5	-0.5	-1.7	-1.2	-0.1	-1.5	-1.7	-1.5	-0.6	0.8	-2.2	12	
1963	-5.8	-0.6	-0.2	-0.3	1.1	2.3	-0.7	-1.3	-0.7	0.4	-1.7	0.2	-1.1	12	
1964	2.9	-0.1	-0.3	0.8	0.3	-0.6	-1.0	-0.3	0.3	-1.2	-0.8	1.7	0.1	12	
1965	-0.9	-2.6	-3.0	-1.0	-0.2	-0.5	-1.9	-1.9	-2.0	-1.5	-3.5	-4.0	-1.9	12	

1966	-2.1	-1.0	-0.6	0.7	0.9	-0.6	0.1	-0.3	1.9	0.6	0.7	1.9	0.2 12
1967	-0.2	1.2	0.9	1.3	0.9	1.1	1.4	0.9	1.8	1.6	2.1	-0.7	1.0 12
1968	-0.0	1.5	1.1	-0.0	0.9	0.2	0.8	4.0	2.4	1.0	-0.3	3.2	1.2 12
1969	2.1	0.7	0.2	1.4	0.6	0.5	1.3	1.5	1.7	2.7	0.6	-1.4	1.0 12
1970	1.2	-1.2	0.2	3.0	1.7	2.4	2.2	1.4	2.7	1.1	3.2	0.3	1.5 12
1971	2.7	0.1	0.6	1.2	0.0	1.2	-0.1	1.0	1.6	0.4	2.0	-0.6	0.8 12
1972	3.5	1.9	1.2	-0.3	0.4	0.8	2.6	1.2	2.4	0.4	1.0	2.2	1.4 12
1973	5.5	2.5	1.5	1.6	2.2	2.7	1.4	1.0	0.4	1.7	0.5	1.2	1.9 12
1974	2.1	3.7	2.9	2.5	3.1	3.0	2.9	5.0	3.7	3.3	2.5	4.7	3.3 12
1975	4.3	3.3	4.4	3.4	2.4	3.8	3.0	3.5	2.8	2.6	5.8	4.6	3.7 12
1976	1.9	4.9	4.5	3.1	4.0	3.2	3.0	3.6	3.2	1.1	3.7	2.1	3.2 12
1977	2.9	2.1	4.3	5.5	3.9	2.6	3.7	4.9	4.2	3.4	3.4	4.2	3.8 12
1978	1.7	1.7	1.9	2.1	0.9	1.3	1.3	-0.7	3.7	0.7	2.8	4.9	1.8 12

***** LINEAR FIT OF WAZIMA *****
 -2.523(CM) ALPH= 0.1976(CM/YR)

***** TOYAMA ***** 1967 5 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-4.4	-2.3	-1.8	-11.3	-8.2	-7.6	-9.9	-5.7 8
1968	-11.0	-9.9	-7.5	-10.1	-11.7	-9.2	-8.8	-10.7	-9.1	-10.4	-10.2	-9.0	-9.8 12
1969	-11.6	-9.1	-10.9	-9.5	-9.6	-9.4	-11.6	-7.9	-9.4	-9.3	-8.8	-8.8	-9.7 12
1970	-5.8	-10.5	-11.0	-9.9	-8.8	-9.4	-7.7	-8.4	-7.5	-8.7	-9.2	-8.2	-8.8 12
1971	-7.3	-8.2	-9.6	-7.6	-11.6	-7.2	-9.4	-11.4	-8.8	-8.4	-9.7	-11.5	-9.2 12
1972	-9.0	-8.4	-8.3	-10.6	-11.6	-11.5	-9.2	-9.6	-8.0	-9.0	-9.4	-9.6	-9.5 12
1973	-10.3	-9.3	-8.7	-8.4	-9.4	-9.2	-8.6	-10.0	-9.5	-9.7	-10.0	-7.6	-9.2 12
1974	-7.7	-8.5	-8.8	-9.0	-10.4	-9.4	-10.8	-10.7	-7.8	-7.9	-10.2	-9.4	-9.2 12
1975	-7.6	-8.2	-6.8	-9.5	-9.4	-8.0	-7.8	-7.4	-7.9	-10.2	-6.9	-5.7	-8.0 12
1976	-8.4	-6.6	-6.8	-7.1	-6.6	-8.2	-8.1	-8.7	-8.8	-6.2	-3.4	-7.0	-7.2 12
1977	-8.5	-7.9	-6.1	-5.2	-6.0	-8.6	-9.0	9999.0	-8.0	-7.2	-10.4	-10.6	-8.0 11
1978	-8.7	-9.4	-11.6	9999.0	-9.6	-10.0	-11.3	-10.9	-8.7	-9.6	-9.0	-7.6	-9.7 11

***** LINEAR FIT OF TOYAMA *****
 -9.046(CM) ALPH= 0.0752(CM/YR)

***** KASHIWAZAKI ***** 1955 6 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1955	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-0.5	1.2	-0.6	0.2	1.6	9.6	1.6 7
1956	3.2	1.7	3.7	4.0	2.3	-0.3	0.5	1.5	1.6	1.8	0.9	-2.9	1.5 12
1957	4.6	2.0	-0.0	1.2	0.5	1.5	2.3	1.4	1.9	0.6	1.0	-0.7	1.3 12
1958	9999.0	3.6	2.2	0.8	0.7	1.4	-0.8	-0.9	1.2	-0.0	2.1	3.5	1.2 11
1959	0.8	3.4	1.3	-1.1	-0.1	0.2	-9.2	-1.5	-0.4	0.1	2.0	1.9	0.5 12
1960	-2.3	0.6	-6.8	-2.2	-0.1	-1.0	0.9	1.2	0.1	1.3	1.0	-1.3	-0.2 12
1961	-1.5	-3.3	1.5	0.5	-0.0	0.2	-0.8	-1.8	-2.1	0.9	0.8	-2.9	-0.7 12
1962	-1.1	1.4	-0.7	-0.3	0.1	-0.3	-0.1	-0.4	-0.1	-1.4	-2.8	-1.8	-0.6 12
1963	-9.5	-3.9	-2.2	-0.7	-0.3	-0.9	0.1	-2.7	-4.1	-0.1	-3.7	-3.4	-2.6 12
1964	-0.3	-1.3	-0.3	1.6	1.6	-0.3	-0.5	1.1	0.1	-0.5	0.7	2.8	0.4 12
1965	2.4	0.4	-0.5	2.1	3.6	4.1	2.6	0.8	0.1	1.3	-0.3	-2.9	1.1 12
1966	-1.8	-2.1	-2.5	2.6	3.2	1.5	2.6	3.8	2.0	3.4	2.7	1.8	1.4 12
1967	0.4	4.8	3.2	2.2	2.4	2.8	3.0	2.9	3.7	4.4	5.4	2.6	3.1 12
1968	0.7	2.4	5.1	3.1	3.0	2.9	1.7	3.2	3.1	2.7	0.9	4.3	2.8 12
1969	1.3	3.7	2.0	4.0	2.6	2.9	3.5	2.8	3.8	3.1	2.7	-0.3	2.7 12
1970	1.5	-0.0	0.6	2.6	3.4	3.5	3.9	3.9	4.2	2.2	2.5	2.8	2.6 12
1971	8.5	5.3	1.9	0.9	1.1	3.1	3.5	3.2	4.8	3.9	5.5	2.6	3.5 12
1972	8.3	5.2	6.0	3.6	3.5	4.1	4.4	4.4	5.0	3.1	0.9	3.3	4.4 12
1973	7.0	3.8	3.2	5.3	4.1	3.5	3.9	3.9	1.7	2.4	-1.3	0.6	3.2 12
1974	1.9	3.8	3.3	2.9	2.1	3.0	2.7	3.9	4.2	3.0	1.6	5.0	3.1 12
1975	5.8	2.2	4.0	2.1	3.9	3.6	3.1	4.3	3.7	3.6	7.3	10.0	4.5 12
1976	2.7	5.8	4.1	9999.0	9999.0	9999.0	3.8	3.4	3.7	2.6	6.2	3.7	4.0 9
1977	6.0	3.9	7.0	5.1	3.1	5.3	4.4	4.8	5.5	6.2	5.7	4.6	5.1 12
1978	5.3	2.0	3.1	2.1	3.1	3.4	2.5	2.8	4.4	3.0	5.0	5.8	3.5 12

***** LINEAR FIT OF KASHIWAZAKI *****
 -0.408(CM) ALPH= 0.1997(CM/YR)

***** NEZUGASEKI ***** 1955 3 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN #
1955	9999.0	9999.0	0.0	-0.8	-2.0	-2.6	-1.8	-2.4	-2.3	-3.5	-1.8	0.3	-1.6 10
1956	1.5	-1.1	0.4	0.2	0.1	-1.4	-0.5	-1.2	-1.3	-1.4	-4.7	-9.6	-1.6 12
1957	1.6	-1.7	9999.0	-2.9	-3.1	-1.4	-0.8	0.8	-3.1	-4.2	-3.2	-3.0	-1.9 11
1958	-9.0	1.8	-3.0	-1.4	-1.3	-1.3	-3.7	-4.3	-4.2	-2.4	-1.0	-4.2	-2.9 12
1959	-5.4	0.6	-1.9	-3.4	-1.7	-0.6	-2.2	-3.0	-4.0	-2.4	-3.1	0.1	-2.3 12
1960	-5.0	-2.3	-1.6	-4.9	-2.7	-3.1	-1.3	-0.8	-0.5	1.9	0.7	-3.5	-1.9 12
1961	-5.4	-7.8	-1.6	-3.3	-2.8	-1.7	-3.7	-3.1	-2.3	2.7	0.2	-2.6	-2.6 12
1962	-2.5	-3.5	-3.4	-2.2	-2.2	-2.0	-0.4	-2.7	-2.1	-3.7	-3.0	-1.2	-2.4 12
1963	-6.4	-3.8	-2.8	-2.2	-0.1	-1.6	-0.2	-1.6	-4.8	-0.0	-1.8	-1.8	-2.3 12

85

86

87

1964	1.9	-2.8	-1.5	1.5	1.2	-9.7	-20.5	-20.0	-20.1	-21.0	-19.5	-22.2	-11.1	12
1965	-19.6	-21.3	-22.8	-19.0	-20.6	-17.6	-20.3	-18.6	-19.3	-18.8	9999.0	9999.0	-19.8	10
1966	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-26.0	-22.8	-20.4	-21.4	-20.0	-22.2	-19.3	-21.7	7
1967	-24.5	-17.5	-19.3	-22.9	-22.3	-20.6	-20.2	-21.9	-19.5	-20.6	-19.9	-24.0	-21.1	12
1968	-30.4	-25.6	-22.0	-22.3	-22.9	-22.6	-24.1	-22.2	-21.0	-21.1	-23.7	-21.1	-23.3	12
1969	-22.3	-20.5	-21.3	-22.3	-23.6	-22.0	-20.2	-22.7	-20.9	-23.5	9999.0	9999.0	-22.0	10
1970	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-21.2	11
1971	-17.7	-19.3	-22.6	-24.3	-23.8	-21.2	-22.1	-22.2	-19.9	-22.4	-19.4	9999.0	-21.4	11
1972	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-21.3	-20.3	-19.4	-22.6	-24.1	9999.0	9999.0	-21.5	5
1973	9999.0	9999.0	9999.0	-23.7	-22.6	-21.6	-19.0	-21.5	-24.9	-24.2	-26.4	-25.0	-23.3	9
1974	-22.0	-21.0	-22.1	-23.3	-23.5	-21.9	-20.9	-21.1	-18.8	-24.4	-25.8	-20.2	-22.1	12
1975	-18.5	-22.3	-21.9	-22.5	-22.2	-21.5	-21.4	-21.1	-20.9	-20.6	-16.0	-14.7	-20.3	12
1976	-15.7	-20.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-23.0	-20.6	-19.6	-20.7	-19.9	6
1977	-17.9	-20.4	-20.7	-22.2	-23.1	-21.8	-20.8	-21.1	-19.0	-20.3	-19.7	-19.7	-20.6	12
1978	-22.0	-21.0	-22.0	-22.2	-23.6	-23.5	-22.0	-23.2	-19.3	-21.7	-21.6	-18.4	-21.7	12

***** LINEAR FIT OF NEZUGASEKI *****
 -C.198(CM) ALPH=-C.9185(CM/YR)

***** NEZUGASEKI ***** 1955 3 - 1964 5

87-1

1955	9999.0	9999.0	0.0	-0.6	-2.4	-2.1	-2.1	-2.2	-1.4	-3.9	-1.7	1.3	MEAN #	-1.5	10
1956	2.8	-0.7	0.6	0.3	-0.3	-1.6	-0.6	-1.1	-0.4	-1.8	-4.6	-8.6	-1.4	12	
1957	2.9	-1.2	9999.0	-2.7	-3.5	-1.5	-1.1	1.0	-2.2	-4.6	-3.1	-2.0	-1.6	11	
1958	-7.7	2.2	-3.0	-1.3	-1.7	-1.4	-4.0	-4.1	-3.3	-2.8	-0.9	-3.2	-2.6	12	
1959	-4.0	1.0	-1.9	-4.1	-2.1	-1.1	-2.4	-2.8	-3.1	-2.6	-3.0	1.1	-2.1	12	
1960	-3.7	-1.8	-1.0	-4.7	-3.1	-3.2	-1.6	-0.6	0.4	1.5	0.8	-2.5	-1.7	12	
1961	-4.1	-7.4	-1.6	-3.1	-3.2	-1.8	-3.9	-2.9	-1.5	2.3	0.3	-1.6	-2.4	12	
1962	-1.1	-3.1	-3.4	-2.1	-2.6	-2.2	-0.6	-2.6	-1.3	-4.1	-2.9	-0.2	-2.2	12	
1963	-5.0	-3.4	-2.6	-2.0	-0.5	-1.5	-0.4	-1.5	-3.9	-0.4	-1.7	-0.8	-2.0	12	
1964	3.2	-2.3	-1.5	1.6	0.8	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.4	5	

***** LINEAR FIT OF NEZUGASEKI *****
 -1.786(CM) ALPH=-C.0091(CM/YR)

***** NEZUGASEKI ***** 1964 7 - 1978 12

87-2

1964	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0.4	0.1	C.2	1.5	-1.6	MEAN #	0.1	6
1965	0.4	-0.5	-1.7	2.1	0.9	3.5	0.2	1.9	0.8	2.4	9999.0	9999.0	1.0	10	
1966	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-4.8	-2.3	0.1	-1.3	1.1	-1.3	1.5	-1.0	7	
1967	-4.4	3.3	1.7	-1.8	-0.6	0.5	0.4	-1.5	0.7	0.3	1.1	-3.4	-0.3	12	
1968	-10.3	-4.8	-1.0	-1.1	-1.2	-1.7	-3.6	-1.7	-1.4	C.0	-2.8	-0.5	-2.5	12	
1969	-2.2	0.3	-0.2	-1.2	-1.9	-0.9	0.3	-2.3	-0.7	-2.8	9999.0	9999.0	-1.2	10	
1970	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-0.6	1	
1971	2.4	1.5	-1.5	-3.2	-1.9	-0.1	-1.6	-1.7	0.3	-1.6	1.1	9999.0	-0.6	11	
1972	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-0.2	0.2	1.1	-2.4	-2.9	9999.0	9999.0	-0.9	5	
1973	9999.0	9999.0	9999.0	-2.5	-0.9	-0.7	0.9	-1.1	-4.8	-3.0	-5.4	-4.4	-2.4	9	
1974	-2.0	-0.2	-1.1	-2.2	-1.8	-0.8	-0.4	-0.6	1.3	-3.3	-4.8	0.6	-1.3	12	
1975	1.5	-1.5	-0.8	-1.4	-0.5	-0.3	-0.8	-0.7	-0.7	0.5	5.0	5.9	0.5	12	
1976	4.4	0.8	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-2.9	0.5	1.3	-0.1	0.7	6	
1977	2.2	0.4	0.4	-1.1	-1.4	-0.6	-0.3	-0.7	0.5	C.6	1.2	0.9	0.2	12	
1978	-1.9	-0.2	-0.9	-1.1	-1.9	-2.6	-1.5	-2.7	0.9	-0.5	-0.7	2.2	-0.9	12	

***** LINEAR FIT OF NEZUGASEKI *****
 -0.548(CM) ALPH= 0.0047(CM/YR)

***** AWASHIMA ***** 1965 6 - 1978 12

88

1965	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	C.0	-4.2	9999.0	-1.5	-1.2	-2.7	-7.0	MEAN #	-2.8	6
1966	-9.0	-4.1	-4.2	-2.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-5.0	4	
1967	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-5.3	-3.8	-4.5	-3.6	-1.3	-4.4	-4.5	-3.5	-4.2	8	
1968	-6.2	-4.5	-3.6	-5.3	-5.6	-5.0	-5.4	-3.5	-4.5	-6.0	-4.8	-2.5	-4.7	12	
1969	-4.8	-6.4	-6.4	-5.8	-3.6	-0.3	-1.7	-1.5	-9.7	-8.1	-5.1	-10.2	-5.3	12	
1970	-3.5	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-12.3	-10.8	-7.1	-9.4	-6.7	-8.3	6	
1971	-5.1	-5.1	-7.5	-6.9	-8.0	-8.9	-6.8	-13.7	-7.2	-7.6	-5.3	-8.1	-7.6	12	
1972	-3.2	-7.4	-4.2	-6.0	-6.0	-6.6	-9.7	-1.8	-4.8	9999.0	9999.0	-13.1	-5.8	10	
1973	-11.5	-17.4	-11.5	-15.2	-13.3	-10.2	-7.1	-7.1	-9.1	-8.9	-12.4	-7.5	-10.9	12	
1974	-8.1	-4.6	-9.0	-7.4	-6.8	-7.6	-7.9	-10.0	-7.6	-12.5	-10.1	-13.8	-9.3	12	
1975	-12.3	-15.5	-9.5	-6.9	-7.3	-6.4	-3.5	-5.8	-6.0	-4.2	-1.3	-1.8	-6.8	12	
1976	-3.3	-1.9	-5.9	-5.3	-3.7	-7.5	-8.3	-6.7	-7.8	-8.3	-4.4	-5.2	-5.7	12	
1977	-4.3	-4.6	-4.9	-7.5	-7.8	-8.6	-8.2	-10.3	-7.6	-4.5	-5.6	-6.9	-6.7	12	
1978	-6.1	-5.8	-10.4	-6.1	-7.1	-6.9	-8.8	-6.7	-8.2	-8.7	-6.8	-4.2	-7.1	12	

***** LINEAR FIT OF AWASHIMA *****
 -2.953(CM) ALPH=-C.424(CM/YR)

***** OGA ***** 1970 2 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1970	9999.0	0.0	0.9	2.9	1.6	2.3	2.7	2.0	1.9	1.1	1.4	0.6	1.6	11
1971	3.9	3.2	3.9	2.9	1.8	1.6	1.0	0.0	1.3	1.6	2.1	0.2	2.0	12
1972	1.5	0.9	3.4	-3.2	1.8	2.1	1.7	6.4	1.1	0.5	-1.0	1.9	1.4	12
1973	4.9	0.5	2.1	4.7	3.6	2.4	3.9	3.0	2.3	-0.7	-0.7	-0.7	2.1	12
1974	1.5	4.8	2.6	3.2	3.0	3.2	2.5	2.3	3.3	4.7	2.3	6.5	3.3	12
1975	3.2	2.7	3.8	3.4	4.6	3.6	3.5	4.1	4.1	5.6	8.0	7.1	4.5	12
1976	1.9	6.3	4.7	6.0	4.7	5.1	4.7	3.9	3.1	3.4	5.5	2.8	4.3	12
1977	4.4	3.7	1.4	3.2	4.4	3.7	4.6	3.2	7.0	5.4	4.9	4.9	4.2	12
1978	2.4	4.4	3.8	3.5	1.1	2.7	2.0	1.8	2.6	5.2	4.4	3.5	3.1	12

***** LINEAR FIT OF CGA *****
 1.417(CM) ALPH= 0.3503(CM/YR)

***** IWASAKI-FUKAUKA ***** 1951 1 - 1976 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1951	0.0	0.3	9999.0	9999.0	-0.4	-0.0	0.5	0.3	0.6	1.2	1.7	0.6	0.5	10
1952	4.7	6.5	-2.0	4.2	4.8	2.8	-5.1	-5.3	-4.9	-4.8	-2.4	0.8	-0.1	12
1953	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.1	-1.2	-1.9	-1.6	-3.1	-3.1	-5.8	-2.4	7
1954	0.1	-1.5	1.4	-0.4	-1.3	1.6	0.9	4.7	7.3	9.4	7.8	10.9	3.5	12
1955	8.6	4.5	7.6	10.5	5.3	6.2	6.7	5.9	5.5	5.0	1.8	7.2	6.2	12
1956	8.8	5.0	10.9	7.2	6.3	4.7	9.0	8.0	9.0	8.0	8.2	5.9	7.6	12
1957	2.4	5.6	6.8	7.2	4.6	7.5	9.0	9.3	4.4	4.8	5.7	6.8	6.0	12
1958	3.2	8.4	7.5	7.5	8.5	7.6	6.7	6.7	8.3	8.4	7.9	7.4	7.4	12
1959	5.2	9.2	8.9	4.9	8.4	8.6	7.8	9.7	9.4	8.3	8.8	11.3	8.4	12
1960	8.3	5.8	7.6	5.1	6.9	6.0	8.1	9.0	9.1	10.4	11.3	9.3	8.1	12
1961	6.8	5.6	7.3	5.2	4.7	7.5	6.2	8.3	8.3	11.5	12.2	8.8	7.7	12
1962	9.1	5.6	3.6	4.8	6.1	7.5	8.0	7.2	7.3	7.2	6.6	7.2	6.7	12
1963	3.0	3.5	4.1	3.5	8.3	4.9	5.7	6.4	5.3	7.7	5.7	4.7	5.2	12
1964	7.3	7.6	7.6	6.4	9.8	6.8	6.4	6.4	11.7	8.8	8.1	8.0	7.9	12
1965	6.1	6.3	6.7	6.2	6.8	8.8	7.4	8.1	8.9	8.5	9.8	7.1	7.6	12
1966	5.2	6.0	7.5	8.6	7.6	5.9	5.9	8.7	7.1	8.3	4.3	8.9	7.3	12
1967	8.9	10.6	8.5	9999.0	9999.0	9.3	8.7	9.6	10.5	10.3	10.7	8.7	9.6	10
1968	7.1	7.6	8.8	10.4	10.2	10.6	8.9	8.7	8.1	17.2	9999.0	9.5	9.1	11
1969	9999.0	12.8	11.9	11.4	8.5	9.6	12.5	10.3	9.8	5.2	10.7	11.0	10.7	11
1970	12.0	9.6	11.3	11.7	9999.0	12.6	12.7	12.0	10.7	10.5	9999.0	9999.0	11.5	9
1971	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	0
1972	9999.0	9999.0	9999.0	13.7	12.2	9.8	10.1	13.2	12.0	9.6	10.3	12.6	11.6	9
1973	13.0	11.6	11.8	13.3	11.5	11.0	13.4	12.0	10.8	9.0	9999.0	9999.0	11.7	10
1974	10.6	12.2	11.3	11.5	9.9	11.5	12.8	10.9	12.5	9.3	11.1	14.0	11.5	12
1975	14.4	12.2	11.1	11.0	12.5	12.1	12.4	12.4	12.7	12.4	14.4	9999.0	12.5	11
1976	9999.0	13.5	9999.0	12.6	11.3	11.2	12.2	13.2	9999.0	13.2	13.6	9999.0	12.6	8
1977	14.8	14.6	11.5	12.3	13.1	14.3	14.9	12.7	13.0	13.5	12.1	12.2	13.2	12
1978	13.7	15.5	13.0	13.3	13.2	11.5	13.6	11.0	10.4	12.4	12.3	12.1	12.7	12

***** LINEAR FIT OF IWASAKI-FUKA *****
 2.617(CM) ALPH= 0.3215(CM/YR)

***** AOMORI ***** 1954 6 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1954	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-1.5	-3.0	-4.8	-2.3	-5.1	-3.8	-2.5	7
1955	-3.1	-6.1	-6.8	-4.8	-3.1	-3.4	-5.3	-3.6	-6.1	-8.7	-7.2	-5.7	-5.4	12
1956	-4.7	-9.5	-9.9	-8.0	9999.0	9999.0	-8.0	9999.0	-8.2	-9.6	-8.5	-12.6	-8.8	9
1957	-8.5	-7.2	-10.8	9999.0	-11.6	-14.3	-11.6	-11.7	-16.4	-15.2	-16.2	-12.1	-12.3	11
1958	-14.0	-12.7	-13.9	-15.0	-14.3	-13.5	-15.2	-15.5	-13.9	-14.8	-16.5	-16.5	-14.7	12
1959	-17.9	-17.6	-15.9	-16.3	-17.7	-15.5	-13.8	-22.0	-16.4	-16.7	-20.3	-15.3	-17.2	12
1960	-15.6	-14.7	-17.4	-20.5	-19.2	-20.0	-20.5	-18.6	9999.0	-19.3	-17.1	-18.9	-18.4	11
1961	-20.1	-20.3	-19.2	-18.1	-18.7	-17.7	-20.7	-19.9	-20.5	-21.8	-16.7	-21.2	-19.6	12
1962	-21.7	-22.6	-22.8	-23.2	-22.3	-22.1	-21.3	-22.7	-21.3	-21.8	-24.0	-23.2	-22.4	12
1963	-26.8	-28.1	-26.7	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	-30.4	-29.7	9999.0	-28.4	5
1964	-29.0	-28.4	-29.7	-31.4	-26.1	-25.0	-28.7	-29.7	-27.8	-27.6	-27.6	-29.4	-28.7	12
1965	-31.3	-32.5	-32.7	-32.4	-30.1	-28.7	-31.4	-31.1	-28.3	-27.0	-23.2	-26.1	-29.0	12
1966	9999.0	-27.5	-23.0	-30.9	9999.0	9999.0	-29.4	-25.7	-32.0	-29.5	-31.1	-29.1	-28.7	9
1967	-29.7	9999.0	-28.1	-29.5	-35.7	-34.0	-36.2	-35.2	-35.2	9999.0	9999.0	-31.7	-32.8	9
1968	-32.0	-35.2	-35.7	-35.8	-41.0	-46.6	-49.5	-45.6	-48.1	-48.5	-50.1	-49.5	-43.1	12
1969	-49.8	-45.9	-47.2	-47.1	-44.3	-47.1	-47.7	-48.6	-52.5	-53.7	-51.1	-50.9	-48.8	12
1970	-53.2	-53.3	-53.9	-53.6	-52.0	-54.0	-53.6	-53.2	-51.9	-49.7	-53.4	-52.7	-52.9	12
1971	-50.9	-51.8	-52.7	-56.0	-55.6	-56.3	-54.2	-60.9	-57.4	-61.4	-60.9	-65.4	-57.0	12
1972	-59.2	-60.4	-62.3	-61.7	-62.4	-63.5	-58.4	9999.0	-60.9	-60.5	-60.7	-63.7	-61.3	11
1973	-62.2	9999.0	-63.0	-56.9	-61.9	-64.3	-63.9	-63.8	-65.7	-66.9	-66.9	-67.2	-63.9	11
1974	-66.1	-66.6	-64.7	-64.7	-66.9	-65.1	-66.0	-69.7	-67.0	-67.4	-69.2	-70.3	-67.0	12
1975	-68.2	-71.4	-71.5	-73.6	-73.1	-70.5	-71.3	-70.8	-67.3	-71.3	-69.7	-71.2	-70.8	12
1976	-72.7	-70.8	-71.4	-69.2	-70.6	-72.3	-72.5	-71.5	-70.4	-70.8	-71.4	-72.9	-71.4	12
1977	-74.8	-74.3	-73.8	-73.2	-74.6	-71.1	-70.3	-72.8	-70.3	-68.1	-72.4	-72.8	-72.4	12
1978	-72.2	-72.6	-72.9	-72.9	-73.4	-73.3	-74.5	-71.8	-73.9	-73.7	-73.2	-73.4	-73.1	12

***** LINEAR FIT OF AOMORI *****
 2.739(CM) ALPH= -3.2214(CM/YR)

89

90

91

***** ASAMUSHI ***** 1954 6 - 1976 12

92

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1954	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	-1.2	-3.1	-4.5	-1.2	-2.9	1.8	-1.6	7
1955	-0.8	-3.9	-4.8	-3.3	-2.6	-3.9	-5.1	-3.6	-5.8	-7.6	-4.9	-3.0	-4.1	12
1956	-2.5	-6.6	-3.9	-4.1	-4.0	-4.6	-3.2	-2.5	-2.4	-2.7	-2.4	-7.4	-3.8	12
1957	-3.6	-2.1	-4.6	-4.1	-3.9	-5.1	-1.9	-2.9	-7.3	-4.7	-5.8	-1.5	-4.0	12
1958	-4.2	-2.6	-4.2	-4.2	-3.8	-2.2	-4.3	-3.8	-2.5	-2.1	-4.6	-2.9	-3.4	12
1959	-2.4	-2.2	-1.0	-2.3	-2.6	-0.5	0.3	-3.7	-1.5	-1.6	-3.8	0.9	-1.7	12
1960	-0.8	-1.4	-1.8	-3.0	-2.6	-4.1	-4.1	-2.5	-2.0	-3.6	-0.6	-3.5	-2.5	12
1961	-5.9	-5.9	-3.8	-2.0	-4.2	-4.0	-2.8	-1.8	-2.8	-3.6	2.7	-1.9	-3.0	12
1962	-2.7	-3.6	-3.9	-4.1	-4.5	-4.3	-2.5	-5.0	-4.2	-2.1	-4.1	-3.5	-3.7	12
1963	-7.1	-8.7	-7.1	-6.6	-5.4	-5.1	-3.4	-5.4	-5.6	-5.3	-4.0	-5.6	-5.8	12
1964	-3.6	-3.8	-3.2	-4.2	0.0	-2.9	-3.6	-4.3	-2.3	-2.2	-1.9	-2.0	-2.8	12
1965	-1.8	-4.6	-3.5	-3.3	-0.6	-0.4	-1.8	-4.1	-6.3	-4.7	0.1	-4.7	-3.0	12
1966	-5.9	-2.3	-0.4	-0.9	-3.4	-2.3	-4.9	-1.0	-4.9	-2.0	-5.4	-2.4	-3.0	12
1967	-4.5	-2.4	-1.4	-3.5	-2.3	-1.1	-3.2	-0.5	-0.1	1.3	-1.5	0.6	-1.5	12
1968	-3.0	-2.6	-3.4	-3.4	-5.0	-5.9	-7.7	-4.4	-6.5	-5.5	-7.2	-5.8	-5.1	12
1969	-7.2	-2.7	-3.4	-2.0	-1.3	-4.2	-3.6	-4.9	-8.2	-9.0	-5.3	-6.3	-4.8	12
1970	-8.3	-7.3	-7.9	-7.1	-2.9	-5.6	-4.5	-5.1	-4.1	-2.8	-3.8	-4.4	-5.3	12
1971	-1.1	-2.5	-3.6	-5.6	-4.6	-5.0	-5.6	-5.9	0.5	-4.1	-3.6	-7.1	-4.0	12
1972	0.2	-1.8	-3.3	-3.6	-6.2	-6.4	-5.1	-0.8	-4.3	-5.9	-4.1	-5.2	-3.9	12
1973	-1.6	-1.8	-4.8	-0.5	-2.5	-3.6	-4.4	-3.3	-5.1	-5.4	-4.3	-4.6	-3.5	12
1974	-3.4	-3.3	-1.7	-2.1	-4.1	-2.6	-3.1	-7.5	-4.3	-3.6	-4.4	-4.0	-3.7	12
1975	-1.0	-2.1	-2.2	-5.1	-5.5	-3.0	-3.5	-2.8	1.5	-5.3	-2.3	-1.7	-2.7	12
1976	-3.7	-1.9	-2.9	-1.0	-1.8	-3.7	-4.3	-4.1	-0.2	-3.1	-7.8	-6.2	-3.4	12
1977	-8.0	-7.3	-5.5	-6.5	-9.0	-5.0	-2.5	-5.9	-4.0	-1.3	-4.6	-6.5	-5.5	12
1978	-6.1	-5.7	-6.7	-6.8	-7.1	-6.7	-6.6	-3.7	-5.9	-4.3	-6.4	-6.3	-6.0	12

***** LINEAR FIT OF ASAMUSHI *****
-2.952(CM) ALPH= -0.0622(CM/YR)

***** OHMINATO ***** 1952 6 - 1978 12

93

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1952	5999.0	9999.0	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	2.3	5.6	8.0	7.6	5999.0	12.4	6.6	6
1953	6.2	8.6	9.5	5.9	8.0	11.3	9.0	8.1	17.4	11.7	10.8	13.7	10.0	12
1954	16.0	12.9	13.3	12.5	9.6	16.3	12.6	10.9	6.0	9.6	6.7	11.5	11.3	12
1955	9.4	8.2	7.0	8.6	9.7	9.1	5999.0	5.8	4.2	4.2	8.0	9.0	7.6	11
1956	9.4	4.9	7.2	7.3	6.9	6.2	6.1	8.0	8.0	6.9	7.6	1.2	6.6	12
1957	5.3	6.2	4.1	5.1	5.1	3.7	7.2	6.9	2.3	6.2	4.0	9.2	5.4	12
1958	6.3	8.2	5.4	4.9	2.0	0.8	5.7	6.9	8.2	4.6	1.3	2.8	5.3	12
1959	3.1	4.3	5.5	2.7	5.3	7.3	7.8	2.8	4.3	8.5	2.7	8.2	5.2	12
1960	7.9	9.8	11.1	9.7	8.0	2.1	4.6	6.8	6.6	4.5	6.9	3.9	6.8	12
1961	3.1	1.2	2.6	4.0	2.5	2.1	4.4	4.6	3.2	2.5	7.7	4.3	3.5	12
1962	5.1	3.0	2.2	2.1	2.1	0.9	2.8	2.8	4.7	5.7	3.4	5.0	3.3	12
1963	1.1	-3.2	-0.3	-0.5	1.9	2.2	5.4	3.8	2.9	3.6	3.7	1.5	2.1	12
1964	3.4	3.2	4.1	2.4	7.4	5.4	3.4	3.2	5.0	4.0	3.9	3.1	4.0	12
1965	3.8	1.1	2.1	2.4	4.6	5.0	3.5	3.0	-2.2	2.0	0.8	2.5	2.9	12
1966	0.7	6.3	10.3	12.5	8.5	10.8	7.2	7.4	3.2	5.0	1.1	4.6	6.5	12
1967	4.6	5.1	6.0	3.6	5.3	6.4	4.8	7.2	6.9	4.7	3.2	5.4	5.3	12
1968	1.5	0.8	-0.2	0.4	0.6	-2.3	-5.2	-2.0	-5.0	-3.6	5999.0	9999.0	-1.5	10
1969	-6.8	-2.7	-3.6	-2.9	-3.3	-4.5	-3.4	-3.7	-8.2	-8.4	-5.0	-6.8	-4.9	12
1970	-6.9	-4.0	-8.4	-7.4	-4.0	-4.5	-3.7	-8.1	-3.1	-2.3	-3.3	-4.7	-5.0	12
1971	-1.2	-3.8	-4.8	-5.6	-3.7	-4.3	-4.8	-5.2	0.2	-3.1	-1.6	-2.0	-3.3	12
1972	0.8	-1.0	-2.0	-1.6	-4.7	-4.3	-3.1	0.2	-4.5	-4.6	-1.5	-3.7	-2.5	12
1973	-0.1	-1.7	-4.0	0.6	-0.9	-2.5	-4.0	-3.8	-6.3	-6.4	-5.5	-7.0	-3.5	12
1974	-4.0	-4.1	-2.7	-3.4	-5.3	-2.8	-3.8	-7.7	4.5	-4.6	-5.7	-4.7	-4.5	12
1975	-0.4	-1.7	-0.7	-3.2	-3.4	-0.9	-2.6	-2.4	1.0	-2.4	-0.0	-1.2	-1.5	12
1976	-3.4	-1.2	-2.0	0.4	-0.7	-2.4	-2.5	-1.8	-0.4	-0.8	-2.2	-3.7	-1.7	12
1977	-5.0	-4.1	-3.2	-2.8	-4.9	-0.7	1.6	-1.4	1.3	3.6	0.3	-0.5	-1.3	12
1978	0.2	-0.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.6	5999.0	9999.0	1.3	1.6	-1.0	-3.0	-0.3	10

***** LINEAR FIT OF OHMINATO *****
8.902(CM) ALPH= -0.5064(CM/YR)

***** HAKODATE(JMA) ***** 1955 4 - 1976 12

94

*** ELEVATION CHANGE ***													MEAN	#
1955	9999.0	9999.0	9999.0	0.0	7.5	7.4	3.1	0.5	-4.6	-6.2	-2.6	0.3	0.7	9
1956	1.8	-5.0	-4.7	-0.7	0.4	-1.6	-1.7	-1.8	-1.0	-2.5	-0.3	-6.1	-1.9	12
1957	-1.6	-0.6	-2.2	-1.7	-3.1	-3.0	-0.7	-0.6	-5.2	-2.9	-4.5	1.4	-2.0	12
1958	-1.9	-3.1	-0.9	-2.4	-3.3	-0.2	-3.1	-3.9	-2.0	-2.2	-4.9	-4.0	-2.4	12
1959	-2.5	-4.7	-3.1	-1.3	-3.2	-2.2	1.1	-7.2	-4.1	-2.1	-7.1	-0.5	-3.1	12
1960	-2.6	-0.5	0.6	-2.2	-3.1	-4.0	-5.4	-2.8	-1.5	-3.5	-4.7	-4.7	-3.2	12
1961	-7.5	-6.1	-8.1	-2.8	-4.0	-3.3	-3.7	-2.9	-2.3	9999.0	3.6	-2.5	-3.7	11
1962	0.9	-4.7	-4.4	-5.4	-4.1	-3.7	-3.9	-5.1	-3.8	-0.8	-5.3	-4.4	-3.7	12
1963	-10.7	-13.9	-9.6	-9.1	-8.7	-10.3	-5.1	-10.8	-5.1	-7.2	-2.8	-7.0	-8.4	12

1964	-6.8	-7.7	-4.0	-6.1	-0.7	-4.6	-6.2	-9.2	-6.4	-4.4	-4.6	-3.7	-5.4	12
1965	-4.6	-5.3	-7.0	-7.9	-9.1	-3.4	-4.3	-6.7	-9.2	-6.3	-1.1	-5.1	-5.5	12
1966	-5.5	-2.2	0.1	-3.4	-7.7	-7.2	-5.5	-3.2	-6.5	-5.9	-8.4	-4.6	-5.2	12
1967	-5.1	-3.8	-3.3	-5.9	-6.9	-3.0	-5.9	-4.8	-7.6	9999.0	-6.6	-3.6	-5.1	11
1968	-6.3	-9.9	-8.8	-10.3	-13.5	-14.0	-14.0	-8.6	-11.1	-11.1	-12.7	-10.9	-10.9	12
1969	-11.8	-5.6	-6.2	-5.7	-0.9	-6.4	-3.4	-6.7	-10.0	-12.2	-8.6	-7.3	-7.5	12
1970	-12.0	-8.5	-10.5	-14.4	-8.5	-8.5	-5.7	-9.4	-7.1	-5.4	-8.1	-9.4	-9.3	12
1971	-5.8	-7.4	-7.5	-7.8	-10.3	-9.5	-8.3	-9.0	-4.0	-5.5	-6.2	-10.0	-7.6	12
1972	-4.0	-3.7	-7.3	-7.2	-8.7	-8.2	-5.8	-9.2	-7.1	-5.6	-9.3	-8.3	-6.0	12
1973	-6.3	-1.6	-7.1	-1.9	-4.0	-7.3	-6.9	-2.6	-7.6	-7.1	-6.3	-7.3	-5.5	12
1974	-5.6	-8.4	-5.1	-5.7	-6.7	-7.5	-8.3	-10.3	-7.6	-5.4	-8.3	-7.3	-7.2	12
1975	-2.5	-3.0	-5.2	-8.6	-9.7	-7.0	-5.7	-4.0	1.0	-5.2	-3.9	-5.3	-4.9	12
1976	-6.2	-5.0	-4.0	-1.7	-3.6	-6.4	-7.3	9999.0	9999.0	9999.0	-7.6	-9.5	-7.5	9
1977	-11.3	-9.8	-8.8	-7.8	-12.0	-7.8	-4.4	-9.7	-4.2	-1.2	-7.8	-6.7	-7.6	12
1978	-5.7	-6.4	-7.3	-7.1	-8.2	-6.6	-5.8	-1.7	-6.1	-5.1	-6.8	-5.0	-6.0	12

***** LINEAR FIT OF HAKGDATE(JMA) *****
 -2.564(CM) ALPH= -0.2285(CM/YR)

***** OSYORO ***** 1951 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

YEAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1951	0.0	2.3	4.0	3.7	4.1	3.1	0.9	-0.2	3.8	1.3	3.5	-0.4	2.2	12
1952	2.3	0.5	2.5	2.4	-1.3	-1.2	-0.0	1.7	4.9	2.1	1.8	6.0	1.8	12
1953	2.2	1.1	2.4	1.4	0.2	2.9	1.6	2.9	3.2	2.9	2.4	2.3	2.1	12
1954	3.6	3.4	3.2	2.7	-0.1	1.8	1.0	0.2	-3.4	1.3	-1.3	3.0	1.3	12
1955	1.5	-0.9	-3.4	0.8	1.8	0.6	0.7	0.6	1.2	-3.0	-2.5	-1.4	-0.3	12
1956	1.4	-1.5	-3.0	-1.8	-1.2	0.5	-3.5	1.1	-0.0	-1.2	-1.5	-2.7	-0.9	12
1957	-2.0	3.7	-0.6	-0.7	0.8	-0.9	1.8	1.4	-2.5	-1.5	-1.8	-4.0	-0.3	12
1958	-1.5	0.7	-0.4	-0.0	0.2	2.1	-0.3	0.0	1.1	0.6	-0.6	6.2	0.4	12
1959	2.0	-1.9	1.7	2.6	-0.2	2.2	3.8	1.5	2.3	3.5	2.1	2.2	2.2	12
1960	6.7	4.3	5.1	4.8	4.3	3.4	1.6	-0.4	1.3	-0.0	5.3	3.2	3.3	12
1961	1.4	0.6	0.4	3.3	3.6	1.6	2.0	3.7	3.3	1.2	6.3	2.8	2.6	12
1962	3.0	2.3	0.9	-0.2	0.7	-0.6	0.1	-0.2	1.8	2.8	0.4	1.3	1.0	12
1963	2.9	-1.4	0.5	2.8	2.6	2.4	6.8	6.0	4.4	2.4	4.9	4.0	3.2	12
1964	3.1	4.6	6.5	3.9	8.2	7.6	7.5	2.7	5.2	6.2	8.2	6.5	5.9	12
1965	7.1	4.8	8.0	3.5	4.3	4.5	7.7	5.8	3.2	5.4	8.5	7.0	5.7	12
1966	6.4	5.5	8.0	5.5	3.6	3.8	4.1	7.3	1.9	5.5	1.0	3.9	4.7	12
1967	5.6	3.7	6.5	4.9	5.2	6.4	5.2	5.3	4.6	2.9	6.0	5.3	5.2	12
1968	0.5	1.8	-0.1	1.6	1.4	0.5	1.5	4.1	2.0	3.8	2.3	1.9	1.8	12
1969	2.4	6.1	7.0	8.2	10.1	7.7	4.6	8.9	3.8	2.7	6.4	5.1	6.1	12
1970	2.8	5.3	4.7	2.5	6.4	5.4	4.8	3.7	7.0	8.6	6.5	6.9	5.4	12
1971	8.3	6.9	6.7	4.2	6.3	6.7	9.1	6.2	7.3	6.3	5.8	3.7	6.5	12
1972	7.7	10.4	8.4	8.0	5.9	6.0	5.2	8.7	7.9	6.2	7.4	3.7	7.1	12
1973	6.4	9.4	7.5	8.4	7.4	7.1	5.5	7.2	7.1	5.7	5.4	2.9	6.7	12
1974	5.0	6.1	7.3	6.7	5.0	5.7	6.0	1.5	4.3	7.2	4.6	6.8	5.5	12
1975	8.9	9.7	6.8	5.1	5.7	6.0	9.4	8.8	12.4	8.3	11.0	9.3	8.5	12
1976	7.6	6.4	7.9	11.5	9.2	7.5	3.5	7.3	8.4	11.6	8.8	6.4	8.2	12
1977	2.5	5.3	3.1	5.1	6.1	8.2	8.7	5.3	8.4	11.1	7.7	7.2	6.4	12
1978	9.1	9.9	8.5	7.6	5.1	9.0	8.3	10.8	7.9	8.3	7.9	7.0	8.6	12

***** LINEAR FIT OF OSYORO *****
 -0.207(CM) ALPH= 0.2975(CM/YR)

***** WAKKANAI ***** 1955 1 - 1978 12

*** ELEVATION CHANGE ***

YEAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	MEAN	#
1955	0.0	-1.6	-6.0	-4.1	-1.5	-2.8	-4.8	-4.0	-2.8	-5.0	-7.7	-5.3	-3.8	12
1956	-2.7	-4.4	-1.3	-5.9	-6.6	-1.1	-1.4	-2.8	-5.1	-5.6	-4.4	-4.0	-3.8	12
1957	-5.3	-4.1	-2.4	-4.0	-2.5	-3.1	-1.4	-0.2	-4.4	-4.1	-7.7	1.3	-3.2	12
1958	-3.1	-2.5	-4.4	-3.8	-4.9	9999.0	-2.6	-2.1	-2.8	-4.1	-4.9	-2.9	-3.5	11
1959	-2.5	-5.0	-2.3	-1.4	-3.9	-2.5	-2.4	-5.4	-3.4	-3.3	-4.4	-1.5	-3.2	12
1960	2.7	2.5	1.2	0.0	-1.3	2.1	-7.3	-11.8	-10.2	-10.0	-4.0	-6.2	-3.5	12
1961	-8.8	-7.2	-9.8	-7.9	-5.9	-9.2	-8.8	-4.7	-5.8	-8.1	-3.4	-5.9	-7.1	12
1962	-7.0	-8.3	-7.7	-8.2	-7.7	-11.2	-9.1	-7.5	-6.1	-8.8	-9.1	-8.1	-8.2	12
1963	-8.2	-14.0	-15.1	-11.8	-12.5	-12.5	-7.8	-6.6	-9.3	-8.2	-7.7	-4.9	-7.1	12
1964	-10.7	-8.0	-5.7	-7.0	-4.9	-5.7	-9.8	-9.3	-8.2	-7.7	-4.9	-7.7	-8.2	12
1965	-5.1	-6.7	-5.3	-9.0	-6.6	-9.7	-4.5	-7.1	-7.1	-7.5	-4.1	-5.3	-7.3	12
1966	-7.2	-8.4	-4.4	-4.6	-8.1	-7.8	-8.1	-4.1	-9.5	-4.7	-11.8	-8.4	-7.3	12
1967	-8.4	-7.0	-6.0	-6.5	-7.3	-4.2	-5.8	-8.0	-6.9	-8.7	-8.1	-6.6	-6.9	12
1968	-11.1	-12.7	-14.3	-10.0	-9.7	-15.4	-11.2	-7.3	-10.9	-8.6	-9.2	-9.9	-10.2	12
1969	-11.5	-8.5	-7.8	-5.0	-3.3	-5.4	-9.2	-2.0	-6.6	-9.2	-7.1	-7.4	-6.9	12
1970	-10.2	-8.3	-7.6	-10.5	-7.0	-8.4	-6.5	-10.5	-7.4	-5.0	-6.4	-3.1	-7.6	12
1971	-4.5	-5.7	-6.2	-8.9	-7.7	-8.0	-6.0	-6.8	-3.8	-6.9	-5.2	-11.4	-6.7	12
1972	-4.7	-1.9	-4.4	-5.4	-6.5	-7.6	-7.8	-5.5	-4.0	-6.8	-3.4	-8.2	-5.5	12
1973	-7.5	-6.5	-5.5	-4.7	-6.2	-8.1	-7.6	-7.4	-6.0	-6.0	-7.7	-13.0	-7.0	12
1974	-9.6	-10.5	-8.5	-7.9	-10.6	-8.2	-8.6	-11.7	9999.0	-6.5	-10.3	-7.4	-9.0	11
1975	9999.0	-6.8	-6.1	-8.7	-7.6	-7.7	-3.4	-7.1	-1.3	-6.4	-3.1	-4.7	-5.5	11
1976	-7.9	-9.1	-7.5	-4.5	-6.6	-7.5	-10.0	-7.9	-6.8	-1.8	-6.5	-8.9	-7.1	12
1977	-10.3	-8.9	-11.1	-8.6	-9.3	-7.6	-6.7	-9.5	-7.7	-4.5	-6.8	-6.7	-8.2	12
1978	9999.0	-6.1	-6.4	-6.5	-8.1	-7.6	-9.3	-7.3	-11.1	-6.5	-6.8	-7.3	-7.6	11

***** LINEAR FIT OF WAKKANAI *****
 -4.592(CM) ALPH= -0.1527(CM/YR)