

太平洋ノ海溝

Pacific Graben

委員 理學博士 小藤文次郎

太平洋ハ一説ニ據レバ地球ヨリ其大塊離飛シテ月ト變ゼシト云フ程ノ其跡ノ大穴ナリ、其底ノ地形ハト云フニ陸面ト大ニ其趣ヲ異ニシテ、流水ノ削剝作用ニ依ル地盤ノ彫刻モ無ク又風ノ爲メニ沙丘ノ如キ堆積無キ而已ナラズ、地皮ノ破斷ニ依ル大地貌ノ要素タル山脈ヲモ亦缺グラ以テ、海底ノ地貌タル斯ク頗ル單調ナリ、又海底ヨリ大陸ノ斜面ニ沿ヒ其側面ヲ見テモ水下ハ勾配緩カニテ出入モ稀ナレド、之レト違ヒ水面上ハ山腹急斜ヲ爲シ又溪川ノ彫刻ニ依リ地貌ハ頗ル不規律ヲ極メ不單調ナリ、斯ク水ノ上下ニ地貌ノ差コソアレドモ最海深、最山高ハ殆ンド同數ナリ。

(陸ノ最高 8800 米)
(海ノ最深 9300 米)

最近ニ太平洋底状態ノ大ニ判明セシハ航路開ケ海底電線布設ノ舉又ハ漁業其他ノ應用的方面ヨリ起レリ、船艦「エヂ」、「ステファン」、「プラネット」及「アルバトロス」號ノ功最モ大ナリ(「Edi.」, 「Stephan.」)而シテ其測深ノ結果人ヲ驚セシハ各所(「Planet.」, 「Albatross.」)

ニ所謂海溝 (Graben or rift valley) ノ存在ノ一件ナリ、其地質學的説明ハ水下ノ事トテ未ダ不明ナレドモ其地理學的分布其形狀其位置及大陸トノ關係ヲ獨人 Perlewitz 氏ニ從ヒ之ヲ經緯トシテ其間ニ私見ヲ加エ以下ニ其大要ヲ述ブベシ。

先ヅ太平洋及其他ノ海溝ト又其深サヲ述ブレバ左ノ如シ即チ

(1) 日本海溝	6513*	(9) アタカマ海溝	7638*
(2) 琉球同	7461	(10) アカペンロ同	5428
(3) マリアーネン同	9336	(11) アリユーシヤン同	7383
(4) ヤップ同	7538	(12) スンダ同	7000
(5) パラウ同	8138	(13) ケー同	6505
(6) フィリッピン同	8900	(14) アンチールス同	8341
(7) トンガ同	8184		
(8) ケルマデック同	9427		

以上十四海溝ノ内ニ其十一ハ太平洋内ニアリ印度洋ニ一、西洋ニハ僅ニ一個所ナリ、印度洋ノ分モスンダ島ニ接近シ矢張太平洋ニ近ヅキ居リテ太平洋ノ大陸ニ關係アリ。

尙ホ分布上ニ就キテ云ハシ海溝ハ北温帯及熱帯ニアリ、之ヲ換言セバ地殻ノ最モ變動多ク陸ノ大隆起アル地方ニ偏在シ、而シテ地球上ニ水ノ過多ヲ占ムル帶(北二〇度ヨリ南五〇度ノ間)ト大洋ノ中

心ニハ之ヲ缺ギ主ニ陸端ニアルハ著シキ事實ナリトス。

琉球海溝 以上十四溝ノ内ニ琉球海溝ハ今回ノ新發見ニ係

リ且又日本地體考究上ニ關係深ケレバ爰ニ其記事ヲ附記ス、

却說カロリン群島ノヤップ島ヨリ西北ニ沖繩先島間ノ海溝ニ

向フ截面(第一圖參照)ハ、其最初南日本海ハ海底比較的單調ニテ貳

乃至參千米ヲ保チ稀レニ六千六百米ノ深サアリ、其ノ琉球ニ

接近スルヤ溝地區域ニ入り急ニ七千米ニ降リ陸近クニ來リテ

ノ深底トハ小笠原海底山脈ニ依テ斷タレリ、其小笠原海嶺ハ海溝以前ヨリ存在セシカ又ハ其成生以後ニ隆起セシヤハ不明ニ屬ス。

Great en Deep

總テ海溝ト海淵ハ大陸ノ沿岸ニ沿ヒ一定ノ方向ニ走レリ、

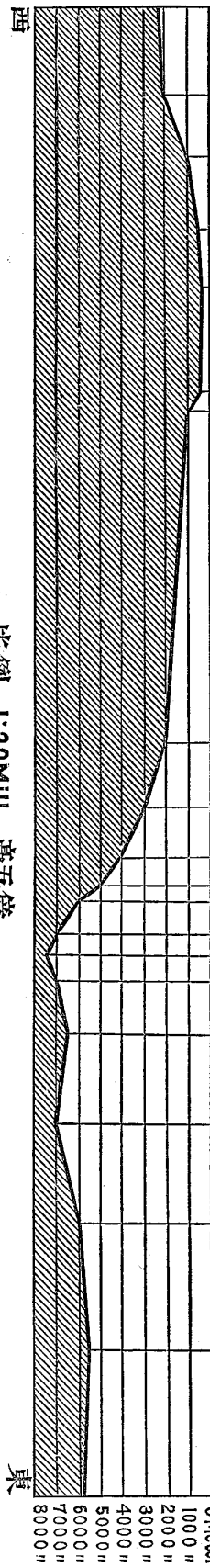
此點ニ就キテハ太平洋ガ最モ適例ニテ一方ニハ海洋中央ノ海

底ト一方ニハ大陸トヲ之等ノ海溝ガ常ニ離隔シ居レリ。

海 球 琉

第 一

圖 一



比例 1:20MIII 海五倍

又其深サヲ減ズ、今逆ニ琉球方面ヨリセバ最初一半度ノ勾配ニテ海溝方面ニ進ミ急ニ七半度ニテ七千五百米ノ底ニ斜下ス

東南ニ向テハ漸次一度ノ勾配ニテ二千米ノ南日本海底ニ昇ル

(前述ノ如ク琉球海溝ハ海溝ノ特相ヲ有スルモ他ノ海溝ト異相ナル點ハ陸側ニ壘臺的突起ヲ缺グ宜シク廿一頁ヲ參照スベシ)琉球海溝ハ琉

球島列外面三紀層地ニ駢走ス、其南端ハ多分南轉シヒリッピン

海溝ニ連絡ヲ保ツベシ而シテ北端ハ東轉シ將來ノ測深ヲ經

ハ多分伊豆大島方向ニ達スルナラン歟、併乍ラ大島相模洋邊

太平洋周縁ニ散在シ居ル海溝ハ孰レモ同式ノ海岸ニ密接シ其延長方向モ亦海岸ト同方ニテ其岸ハ(海ニ向テ孰レモ彎曲ス)縐曲山脈ノ端

ナレバ山脈ノ走向モ之ニ駢行ス、此山脈ノ斷絶スル所ハ南北

兩米間并ニアラスカト千島間ナリ、東部濠洲ニ於テ此規則ヲ

適用シ兼ヌルハ大陸ガ山地ニ非ズシテ臺地的ナルガ由縁ナ

リ。

尙ホ更ニ地球形態學上ヨリ左ノ二件ヲ述ブベシ、并ハ太平洋

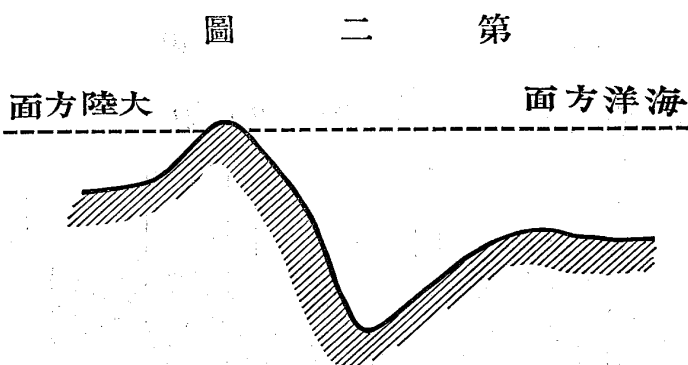
ノ周縁ニ火山ト地震ガ發現スルコトナリ、該火山ノ配列ハ洋縁ニ宛然佛前ノ輪燈ヲ並立セシ如キハ人ノ知ル所ニテ其周縁ノ大サハ地球ノ最大圈ニ殆ンド均シト云フ程ノ大サナリ、此火山列ト海溝トハ其關係直接ナラザルモ間接的ニテ前者ハ僅

カニ後者ノ附隨現象ナリ、左レバヤツブノ海溝ニハ火山ノ出現ヲ知ラズ。

地震及火山ト海溝ト三者ハ其出現場所ガ共同ナルコトハ人口ニ膾炙ス、孰レモ皆縞曲山脈ニ關聯スレドモ地震トノ間ニハ適切

因果ノ關係ナシ、一昨年 French 氏ノ有名ナル論說ニ依レバ地震ハ造山ト原因ノ緣因ハアレドモ其發動ハ兩者ニ密切ノ因果ヲ保タザルコトハ兩者ノ分布ヲ見テ

モ明瞭ニテ、地震ハ新期ノ斷層及縞曲山脈ニ伴隨シ古期ノ山脈ニハ之ヲ感ゼズ、故ニ地震ノ頻繁度ハ山ノ時代ト逆比例ナリ。



第二圖

陸方

海洋方

今茲ニ海溝ノ件ニ戻リ其形狀如何ニト云フニ、大陸ノ臺縁(第二圖參照)ヨリ急ニ溝底ニ降リ六千乃至九千米ニ落込ミテ其後ハ四五里ノ平底ヲ作り更ニ洋臺ニ登上ス(圖ハ左ヨリ右方エ)、其斜面ハ陸

側ヨリハ緩ナリ、彼ノ洋臺トハ三千乃至五千米深キ大洋ノ中央ノコトナリ、陸側斜面ノ平均ハ六、三度ニテ水平ノ渡ハ二里ヲ有シ、洋側斜面ハ二、五ニ對シ一里ナリ又海溝ノ兩側斜面ノ特性ハ其高サノ不同ナル點ニアリ、陸側ハ勿論高ク其平均四吉米(壹里)ナリ、獨リ、琉球海溝ハ兩側ノ高差著シカラザル爲メニ純正ノ海溝ニ非ラズ寧ロ海渠トデモ稱ス可キ歟、兩側高差ノ最大ナルハ南米アタカマ海溝(Preandean basin)ニテ壹萬四千米ナリ全地球ノ最高低壹萬八千四百米ニ稍近ヅキ實ニ驚ク可キ差數ナリト云フベシ。

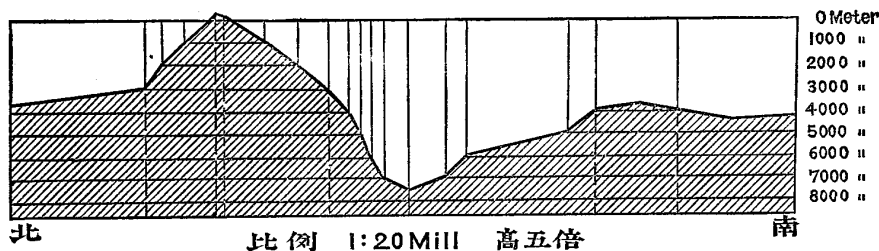
既ニ形狀ヲ述ベシ以上ハ次ニ海溝ノ位置ト大陸ノ地質構造的關係ヲ記スベシ、海溝(第四圖參照)ハ孰レモ島列或ハ大陸沿岸ニ駢走シ而シテ島列ハ火山ヲ戴キ洋央ニ向テ彎向ス、今地理的聯係上ヨリ海溝ヲ區分セバ左ノ如シ。

- (一) 東亞海溝ト花綵島 (Festoon islands.)
- (二) 濠洲海溝ト島列
- (三) 米國海溝ト沿岸
- (一) 東亞ノ海溝列ハアリュウシヤン列島ニ始リ日本、琉球ヒリ

ピン、及其聯續タル印度洋ノケイ及スンダ海溝ニ延長シ、其内側ニハ孰レモ縞曲山脈駢走ス、其山脈ト現今ノ大陸邊トノ間ニハ海ノアルアリテ之ヲ陸海ト云フ、例セバ琉球ノ内方ニ

ハ東海アリ、前記ノ海溝列ニ沿ヘル山脈ハ日本ニ於テ分岐シ其南ニ一枝ヲ出シ小笠原島マリエーネン、グアム、カロリ

第三圖 カロリノ群島プヤ海溝



ンニ至リ爰ニ於テ西ニ回轉シ再ビスンダ島ニ於テ結合ス、其外邊ニ第三、第四、及第五、(參照第十七頁)ノ海溝アリ、シカモ最深九六三六米ノ溝底ハ爰ニ存ス。

前列ト後列ノ間ニ廣漠タル海アリ大西洋本領ヨリハ小笠原及マリアーチンニ依テ隔テラレ、南邊ハカロリン及パラウ島列其界ヲ爲シ、西邊ニハ

ヒリッピン臺灣琉球アリ、而シテ北ハ南日本ナリ此ノ海ヲ南日本海 SOUTH JAPAN SEA ト爰ニ稱ス。

(二) 濠洲ニハ前列ニ西ギニア、カロリン、マルシシル、トンガ、ケルマトック、及新ジールランドアリ、中列ハ西ギニア、サロモン、新カレドニアヲ以テ構成シ、最後ニ内列ハ西ギニア及濠洲ノ東岸ナリ。以上ノ三列ハ最モ不規律ナレドモ尙ホ海溝ト島列若クハ陸縁トノ關係ニ至テハ依然トシテ保有存在ス、左レドモ此區ハ海底ノ地頗ル複雑シ現今ノ測深程度ニテハ不明ノ點少ナカラズ。

(三) 米國側ニハ島列ヲ缺グコト東洋トノ大差別ナリ、爰ニハ海溝ハ沿岸トノミ駢走ス詳言セバ北米ノ方ハ海底ニ向テ陸ヨリ急斜アルモ海溝ナシ、南米ニ到レバ溝ト沿岸及大縞曲山脈ト火山列ガ駢走スルコトハ古來有名ノ事實ナリトス、此地ノ海溝ハ深ク且廣シ之ニ加フルニ地震激烈ニシテ又頻繁ナリ。

上來述べ來リシ諸事實ヲ綜合シ特ニ海溝相互ノ位置、其位置ト島列及大陸縁邊ノ關係ヨリ思料セバ、抑海溝ハ偶然ニ散在スルニアラズシテ大陸ノ邊端ト成因ニ深キ因果ノ掛リ合ヲ有ス、然リ而シテ其陸端ニ偏在スルト云フ意義ハ過去若ハ現在大陸ノ陷落部タルコトヲ結論スルノ價值アリ。

抑海溝ハ大陸臺地ノ邊縁ニ於ケル深渠(參照第四圖)ナリ、之ニ依テ大陸ト洋央トヲ全ク隔離シ其連續ヲ遮斷ス、尤モ太平洋央ニ

小脈ノ隆起スルアリ又反對ニ凹地無キニシモ非ラザレド概シテ平坦單調ニテ其凹地ト雖モ前記海溝ノ特性ヲ有セザルヲ以テ前言ヲ傷ケ延テ價ヲ低減スルコトナシ、米國側ニハ單一列ノ海溝而已存スレドモ亞細亞側ニハ數列アリ若シ海溝ヲ以テ陸縁ト見做シ得バ現在ノ大陸縁ノ海溝列ノ外ニ尙ホ他ノ海溝列ノアルアレバ之レ即チ過去ノ大陸ノ縁端ナリト推理シ得ベシ。

海溝ノ特相 地球形態學上ヨリ考察セバ、海溝ハ駢走スル斷層線内ノ地殼ガ

陷落シテ溝渠窪帯ヲ爲スガ如ク想像サル、モ今日ノ研究程度ニテハ勿論確言

シ難シ、而シテ其幅ハ平均十海里ナリ、通常ハ陸側(第二圖)若クハ島側ハ傾斜

急ニシテ洋側ハ緩ナリ、陸側急斜面ハ海底ノ壘臺的隆起帶(前)ニ昇リ後ニ少

シク降り平底トナリテ陸ニ接ス、(時ニハ其後更ニ小海溝ヲ經テ小壘臺トナリ

小平地ヲ經テ陸ニ達スルコトアリ)、此地形ハ標式的海溝ノ特相ナリトス、然

レドモ琉球海溝ニハ此著シキ海相ヲ缺ク(第一圖)。太平洋ハ洋中ノ年老ナリ、

然レドモ洋ノ周圍及海溝ノ相貌ハ地質學上ニ、新期ノ者ニテ曾テ(地質學)述

ベタル如ク少ナクトモ琉球孤島ハ第三紀後ヨリ成立ス、此洋中ノ東部ニア

ル前列地溝ハバラウ、ヤップ及グアム島ニテ孰レモ近接シ、舊大陸臺地ノ破壞サ

レタル縁端ナルヲ證明ス、故ニ溝ハ陸側ニ急勾配ヲ爲ス、左レバ海溝截面ノ兩

側ノ不等ナルヲ第三圖ノ如クナル理由モ因果ノ關係アリ。

前條ニ其一班ヲ述ベタル如ク西太平洋ノ島列及海溝列(第四圖)ハ多分亞細亞

大陸ノ東縁ナラン左レバ兩者俱ニ沿岸ニ駢走ス、其沿岸ニモ内外ノ區別アリ外

岸ハ前記ノ外列ニシテ内岸ハ南日本、琉球、臺灣及ヒリッピンノ一連鎖ノ内列

ヲ爲シ琉球海溝ハ東海 Shelfノ外邊ニ位ス、Friedrichsen 氏(+)曾テ述ベシ

コトアリ他ノ海溝ノコトヨリ推測スルニ前列ノ海溝帶ハ今ハ大陸ヨリ遠ガカリ

居ル斷層ニ據テ生ゼシ舊大陸(其大陸ノ名)ノ沿岸ト其生因ハ關係アルベシ、又其發動期ハ新時代ナルベシト爲セズモ、Schott 及 Perlowitz 兩氏(†)ハ前列ノ海溝ヲ以テ亞細亞大陸ノ成因ト直接ノ關係ナク單ニ地方的ナルコト宛然死海及紅海ノ如シ、然レドモ琉球海溝ノ狀ヲ見ルニ純然タル海溝ナルヲ以テ古代ノ亞細亞濠洲大陸ノ界ヲ或ハ示スガ如キ觀アリトセリ、尤モ爰ニ前列海溝ト云フモマリアーネン海溝而已ノコトニテ其海溝ハ北ニ延ビ多分日本海溝ニ連續ス可キモノナリト。

之ヲ要スルニ前列海溝ニ就キテハ學者ノ考ハ區々ニシテ未ダ成熟シタルモノニ非ラス。

則チ之ヲ翻言セバ、琉球及ヒリッピン海溝列ハ實在亞細亞大陸ノ邊縁ニシテ、而シテ日本、マリアーネン、ヤップ及バラウ海溝ハ過去ノ亞細亞大陸ノ邊縁ナリ、曩ニ南日本海(獨人ハ稀ニ稱ス前東海 Pre-Indic)ト稱シ太平洋ト區別セシ部分ハ前大陸ノ一部ナリシガ其後ノ地殼變動ニ依テ彼ノ大區域ハ陷落シ今ヤ琉球、臺灣及ヒリッピン島列ハ現在大陸ノ實際的邊縁ヲ爲ス、此南日本海區域ハ吾人未ダ深ク注意ヲ拂ハザリシガ亞細亞東方特ニ南日本及琉球臺灣ノ吾領内ニ於ケル地質構造上ノ鎖鑰爰ニ存在セズトモ限ラズ、左レバ將來深ク吾人ノ熟考ス可キ地域ナリトス、又同式ノ論爭ハメキシコ灣外ノアンチールス島列ニモ亦適用シ得ベシ。

上來述ベシ如ク海溝トハ海底ノ溝ノコトナリ、即チ地裂線ナ

† Mitteil. Geogr. Ges. zu Hamburg. XVII. 1905.
‡ Archiv der Deutschen Seewarte. XXIX, 1906.

リ、其源ハ地球熱ノ冷却ニ據リ地皮ニ側壓ヲ起シ從テ地盤ノ破壊ヲ促スヤ表皮ノ最弱キ所ハ龜裂ヲ生ジ局部ハ降下陷落シテ内部ヲ壓シ、其反響トシテ局部ノ地盤ヲ押シ上ゲ同時ニ火山の活動ヲ釀成ス、其適例ハ南米西岸ハ陸磐上昇ノ事ニ著名ナルト同時ニ又火山而已ナラズ地震ノ發作モ亦有名ナリ、又一例ヲ示セバ南洋ノトンガ海溝ニ隣シサモア島ノ隆起ニ伴ヒ該地方ハ火山ト地震ノ發作活動ヲ大ニ示スト云フ、我日本ハ果シテ如何ニト云フニ表日本ノ隆起帶ニ主トシテ地震起リ前大陸沿岸ニ該當スルアルユーシヤン、北海道(北)ノ南部、北日本、小笠原山脈ニ沿フテ海溝列ノアル處ハ地盤隆起シテ地震ト火山モ共同ニ發現ス。

隆起ニ伴レ火山活動スレドモ地震必シモ之ニ伴隨セザルコトアリ、地盤ノ大ニ隆起造山スルヤ自然ト地皮ニ分裂ヲ生ジ遂ニ重力ノ働ヲ誘ヒ來リ地皮ニ斷層及破壊ヲ促シ地皮ハ下降シテ沿海帶及海溝ヲ作ルベシ、降下ノ大ニシテ且ツ著シキ所ハ海溝倍、深フシテ地震モ亦頻繁ナリ。

之ヲ要スルニ、地盤ノ下降ハ近因ニシテ其結果ハ海溝ヲ作り其下降動作ノ伴隨現象ハ地震ナリ、北日本ニ地震頻繁ナルハ彼ノ深キ日本海溝ニ接近スル結果トモ考エ得ラル、ナリ、左レバ地震火山共ニ地皮局部ノ上下運動ニ起因スレドモ其發動

動機ノ關係ハ前條記述ノ如ク全ク同一ニ非ラズ。以上ノ諸點ヨリ思料スルトキハ海溝ノ研究ハ海地震并ニ陸地震ニ關聯シ純正理學上重要ナル件タル外ニ尙ホ人類ノ知識上ノ一大問題ヲ解題スルニ大價值ヲ有スルナリ。

前項ニ南日本海ハ大區域ノ陷落ニ依テ生ゼリト述ベリ、又本篇ヲ通ジ數箇所ニ於テ、地殼破壞シテ大陸ノ縁端トナレリト記シ、又海溝ハ地盤ニ二個ノ駢行斷層アリテ其中間ノ部分ガ陷落シテ溝渠狀ノ窪所ト變セシ如ク反覆述ベシハ事實ナリ現今ノ學者ハ實ニ斯ク吾モ人モ信ジ居ルコト多數ナリ。

然ルニ以上ノ如ク説明スルトセバ地皮ハ頗ル剛性ニシテ且ツ脆キ物質ナラザルヲ得ズ、左レド實際ヲ見ルニ地盤ノ最上部表面ノ部分ハ兎モアレ少シク深キ處ニ到レバ四方上部ヨリノ壓迫ニ依リ外見ハ堅剛性ナル岩石モ實ハ流動的ナルコトハ地層ノ縞ミ曲リ頗ル錯雜セル狀態ヲ見テ曉得ン得ベシ。

十年前ヨリアルプス山成因ノ說ニ變轉ヲ來シ、其以來ハ地層ノ極メテ軟弱ニシテ重力ニ從ヒ流動シ得ルト云フ原則ニ依リ以前アルプス北方ノ低キ時期ニ當リテ南方伊太利邊ヨリ地層北ニ流動シ現今ノ大アルプス山脈ヲ作りシト云フ說ヲ唱道スル學者アリ、其說ヲ Brand-Schardt-Irgson 說ト稱シ又 Leap-frog hypothesis ト名ケ今日毎ニ其說ニ賛成者ヲ増ス勢ナリ。

此考説ガ果シテ事實ニ該當スルトセバ前述ノ南日本海ハ地殼ノ弛ルミ込ミニ過ギスシテ堅牢ナル岩盤ノ簡單ナル陷落ニ非ラザルベシ、又大陸ノ沿岸モ地盤落下シテ海底ヲ作りシニ非ラズ卑キ一方ニ向テ地皮ガ重力ニ從ヒ水平ニモ汙リ且ツ斜メニモ滑リテ殘ル部分ガ岸ヲ成スベシ、又本篇ノ問題タル海溝モ海岸ガ滑落シタル反動トシテ地皮ガ波動狀ヲ畫テ水平ニ運動シ其ノ波動狀態ノ谷底ナリト説明スルコト難カラズ、要スルニ前記ノ南日本海、東亞大陸、沿岸及之ニ駢走シテ其外邊ニアル彼ノ海溝列ハ將來如何ニ説明シ得ベキヤハ未決ノ問題ナレバ茲ニ其事ヲ附記ス。

大平洋之變地

After Perlewitz

