

# 地震ノ鳴響ニ關スル調査 (第一回報告)

委員 理學博士 大森房吉

地震ノ鳴響ニ關スル調査ノ第一回報告トシテ、宮城縣下石ノ卷測候所管内ノ地震報告等ニ基キタル調査ヲ記述ス爰ニ同測候所ノ西澤、菊池兩技手ガ本委員ニ與ヘラレタル幫助ヲ謝ス

一 宮城縣下ノ地震回数 宮城縣管内ノ各地、即チ石卷測候所外三十一ヶ所ニ於ケル明治三十五年ヨリ三十七年ニ至ル毎年ノ強、輕、微震ノ數ハ次表ニ示スガ如シ、同表中鰯山トアルハ石卷測候所在地ニテ市外ノ小丘ナリ、同所ニテハ普通地震計ヲ以テ觀測スレバ地震ノ回数ハ他ノ場所ニ於ケルトハ遙カニ夥多ニシテ三ヶ年合計三百三十六回ナリ、又タ住吉ハ石卷市街中ノ小字ニシテ、地震ヲ感ズルコトハ同測候所ヨリハ常ニ銳敏ナリト云フ、住吉ニテノ觀測ハ全ク石卷測候所技手菊池勇次郎氏ガ同氏住宅ニテ爲セルモノナリ  
以上兩所ヲ除ケバ三ヶ年ノ合計佐沼、角田、飯野川等ニテ約五十回乃至七十餘回、小牛田及ビ氣仙沼ニテハ十四回乃至十七回、他ノ各地方ニテハ二十一回乃至三十九回ナリ

第一表 石ノ卷測候所管内震地回数

地名	明治三十五年			明治三十六年			明治三十七年			合計		
	強	輕	微	強	輕	微	強	輕	微	強	輕	微
白石(刈田郡)	〇	七	六	〇	一	三	〇	四	六	七	一	三
大河原(柴田郡)	〇	二	三	〇	五	六	〇	四	六	七	一	三
角田(伊具郡)	一	三	二	一	三	六	二	三	一	八	三	九
金山(伊具郡)	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
亘理(亘理郡)	二	五	七	六	一	一	三	一	一	三	一	四
原町(宮城郡)	一	〇	〇	一	〇	一	一	〇	一	一	〇	一
吉岡(黒川郡)	二	〇	〇	一	四	四	四	四	六	四	〇	一〇
中新田(加美郡)	二	六	八	六	一	一	五	五	二	一	一	七
古川(志呂郡)	〇	七	二	三	六	一	五	五	一	六	一	七
涌谷(遠田郡)	〇	一	二	八	三	一	九	〇	二	一	一	三
岩出山(玉造郡)	一	四	一	五	一	一	一	〇	二	〇	三	五
築館(栗原郡)	〇	四	七	三	〇	二	一	〇	八	三	一	五
飯野川(桃生郡)	〇	六	九	九	四	五	六	六	七	一	一	九
志津川(本吉郡)	〇	二	一	三	六	一	一	一	一	一	一	二
鰯山(牡鹿郡)	一	六	九	一	三	一	一	五	二	二	三	三
住吉(石卷郡)	一	一	四	九	二	〇	一	五	二	二	〇	六
鹽釜(宮城郡)	一	三	〇	一	一	一	二	二	二	〇	〇	〇
狼河原(登米郡)	二	一	二	四	一	一	二	二	五	五	二	七
荻ノ濱(牡鹿郡)	一	三	〇	五	二	二	一	一	〇	八	三	一
小牛田(遠田郡)	一	一	〇	一	二	二	四	二	四	六	四	一



		* * *		* * *	
明治三十五年	二月三十一日	午前	五時五十分	住吉(微)	
	六月十一日	午後	九時二十八分	同(同)本吉微鰐山(微)	
	十三日	午前	九時二十三分	同 同 鰐山(微)	
	二十日	午後	五時五十分	住吉(微)	
	二十一日	午前	五時四十分	同 同	
	二十二日	午後	九時	同 同	
	二十九日	午前	二時二十八分	同 同	
	八月十一日	同	六時二十六分	同 同	
	十二日	同	十一時三十一分	同(輕)	
	二十九日	午後	五時十九分	同 同 築館(微)荻ノ濱(輕)	
	九月三日	午前	十一時五十五分	住吉(輕)本吉(輕)荻ノ濱(輕)	
	八日	同	二時三十分	荻ノ濱(輕)	
	十三日	午後	五時八分	住吉(微)	
	十七日	同	九時五十四分	同(輕)本吉(微)	
	二十二日	午前	五時四十一分	仙臺(微)浦谷(輕)本吉(微)荻ノ濱(強)	
	二十九日	午後	七時十八分	住吉(微)	
	三十日	同	七時四十三分	同 同 本吉(微)氣沼(微)佐沼(微)	
	十一月六日	午前	十一時三十分	伊具(微)	
	十一日	午後	九時一分	住吉(微)	
	十七日	同	七時	同 同	
	二十九日	午前	四時五十分	同 同	
	十二月十四日	午後	一時五十五分	同 同	
	三十六年一月七日	午前	六時六分	同 同	

		* * *		* * *	
明治三十六年	一月十八日	午後	九時十三分二十秒	古川(微)	
	二十六日	午前	三時三十三分	住吉(微)	
	二月三日	午後	九時十五分	同 同	
	六日	午前	六時三十四分	同(輕)桃生(微)荻ノ濱(強)	
	八日	同	四時四十五分	同 同 古川(輕)本吉(輕)鰐山(輕)佐沼(輕)荻ノ濱(強)	
	十二日	同	四時四十八分	住吉(微)	
	十三日	同	三時四十六分	本吉(微)	
	十四日	午後	四時五十一分	住吉(輕)伊具(輕)巨理(強)桃生(輕)鰐山(輕)荻ノ濱(強)	
	十八日	午前	十一時三十六分	住吉(微)	
	二十日	午後	五時十二分	同 同	
	二十六日	午前	零時十八分	伊具(微)佐沼(輕)	
	二十八日	同	十時四十二分	荻ノ濱(強)	
	三月二十六日	同	八時二十一分	住吉(輕)	
	三十一日	同	十時一分	同(微)狼河原(輕)	
	四月一日	午後	十一時九分	伊具(微)	
	四日	同	九時二十五分	住吉(微)荻ノ濱(輕)	
	同	午前	二時三十二分	同 同	
	九日	午後	三時七分	同(同)荻ノ濱(微)	
	同	同	四時十六分	住吉(同)	
	十二日	午前	四時四十五分	同(同)	
	二十二日	同	五時八分	同(同)	
	二十九日	同	二時九分	同(輕)荻ノ濱(強)	
	五月十日	同	三時十四分	同(同)	

明治三十五年 五月三十日	午後 五時五十分	鰐山(輕)
六月十九日	午前 八時四十三分	同 同住吉(輕) 荻ノ濱(輕)
七月一日	同 九時 十分	住吉(輕) 巨理(強) 加美(輕)
二日	午後 四時二十分	桃生(強) 本吉(微) 住吉(微) 桃生(微) 荻ノ濱(強)
十四日	午前十一時四十五分	住吉(微) 荻ノ濱(微)
二十二日	同 零時 九分	同 同 同 (輕)
九月一日	午後 九時五十分	荻ノ濱(輕)
三日	午前 一時十二分	住吉(輕)
十三日	同 七時三十分	同 (微)
二十一日	午後 七時三十四分	狼河原(輕)
十月二十一日	午前 五時五十七分	住吉(輕) 鰐山(輕)
二十九日	同 七時三十八分	荻ノ濱(微)
十一月十日	午後 六時三十三分	狼河原(微)
二十日	同 四時十九分	住吉(強) 鰐山(輕) 仙臺(強) 桃生(強) 狼河原(強) 荻ノ濱(強) 小牛田(強) 青根(強) 桃生(微)
二十二日	午前 四時五十七分	桃生(微)
十二月十五日	同 二時	狼河原(微)
二十八日	午後十一時二十五分	桃生(輕)
三十七年 一月十九日	午前 五時五十七分	狼河原(強)
二月十一日	午後 六時	桃生(輕) 荻ノ濱(微) 本吉(微)
二十四日	同 八時三十分	涌谷(輕)
三月八日	午前 三時三十分	桃生(強)
二十五日	同 三時三十分	狼河原(微)
四月一日	同 零時十五分	同 同

明治三十七年 四月十五日	午後 七時二十五分	狼河原(微)
十八日	同 八時	佐沼(輕)
二十四日	午前 八時	吉岡(強) 加美(強) 古川(強) 涌谷(強) 桃生(強) 佐沼(輕) 小牛田(強) 荻ノ濱(強) 氣仙(輕)
五月二十八日	同 五時	角田(微)
六月七日	午後 五時	桃生(輕)
二十二日	午前十一時	巨理(強) 黑川(強) 築館(輕)
八月一日	午後 十時	桃生(微)
十五日	同 十時三十分	巨理(強)
十一月四日	同 一時四十五分	粕川(輕)
十月二十四日	同 十二時	栗原(微)
十二月十七日	同 四時 四分	石卷(輕)

二、地動計觀測 石卷測候所ニ据ヘ付ケタル本會ノ地動計ニテ明治三十五年ニ觀測セル比較的近距离ニ發セル地震十六回ノ初期微動ノ繼續時間、最大實動等ハ左ニ例示スルガ如シ、但シ此ノ地動計ノ倍數ハ十ニシテ東西動ヲ記錄スルノ裝置ナリ

八月四日午前二時 稍々遠キ地震ニシテ初期微動ノ繼續時間ハ二分三十二秒ナリ最大動ハ〇・五五「ミリメートル」ニシテ主要部ノ首メニ近ク現ハレタリ

八月四日午後九時 震原稍々遠クシテ初期微動ノ繼續時間ハ二分〇秒ナリ、最大動ハ〇・二「ミリメートル」ニシテ主要部ノ始メニ現ハル

八月七日午後七時 初期微動ノ繼續時間ハ四十三秒ナリ、最大動ハ〇・二「ミリメートル」ニシテ主要部ノ始メニ現ハル

八月十一日午前六時二十六分 極微ノ局部地震ニシテ音響アリ、初期微動ノ繼續時間ハ十一・七秒ナリ、主要部ハ一・五秒時間ニシテ其ノ首メニ現ハレタル最大動ハ〇・〇七「ミリメートル」ナリ

八月十一日午後八時 極微ノ局部地震ニシテ初期微動ノ繼續時間ハ十一・三秒ナリ

八月十二日午前十一時三十一分 局部ノ小震ニシテ音響アリ 初期微動ハ五・七秒間繼續シ、最大動ハ〇・〇六「ミリメートル」ナリ

九月三日午前十一時五十五分 局部小震ニシテ音響アリ、初期微動ハ十二・六秒時間繼續ス全地震ノ繼續時間ハ三分四十分、又々主要部ノ繼續時間ハ二十二・五秒ニシテ、其ノ首メニ現ハレタル最大動ハ〇・一九「ミリメートル」ナリ

九月十二日午前五時 稍々遠キ微震ニシテ九分三十秒繼續ス 初期微動ノ繼續時間ハ一分五十三秒ニシテ主要部ノ繼續時間

ハ五十二・五秒ナリ、最大動ハ〇・〇五「ミリメートル」ナリ 九月十七日午後九時五十四分 局部微震ニシテ音響アリ五十分間繼續ス、又々初期微動ハ十秒間繼續シ、主要部ハ五・〇秒繼續シ其ノ始メニ現ハレタル最大動ハ〇・一二「ミリメートル」ナリ

九月二十二日午前五時四十一分 近距離ニ發セル輕震ニシテ音響アリ、六分八秒間繼續ス初期微動ハ十一・四秒間繼續シ、其ノ實動ハ〇・〇八「ミリメートル」ナリ又々主要部ハ三十四・八秒間繼續シ、其ノ始メニ現ハレタル最大動ハ〇・七五「ミリメートル」ナリ

十月五日午後四時三十分 稍々遠キ極微震ニシテ十二分四十五秒間繼續ス初期微動ハ四十三秒間繼續シ、主要部ハ五十分間繼續シ、最大動ハ〇・〇四「ミリメートル」ナリ

十月十三日正午頃 稍々遠キ微震ニシテ二十五分間繼續ス、初期微動ハ三十一・六秒間繼續シ、主要部ハ一分十三秒間繼續シ、最大動ハ〇・一二秒ナリ

十一月六日午前十時半 極微ノ局部地震ニシテ三分間繼續ス 初期微動ハ十九・二秒間繼續ス、主要部ハ十四・二秒間繼續シ其ノ始メニ現ハレタル最大動ハ〇・〇六「ミリメートル」ナリ 十一月二十日午前八時三十六分十六秒 極微ノ地震ニシテ二

分十五秒間繼續スル初期微動ハ二十三・五秒間繼續シ、主要部ハ二十三・五秒繼續ス

十二月六日午後零時四十八分 極微震ニシテ初期微動ハ二十一秒間繼續ス

十二月六日午後四時一分 極微震ニシテ初期微動ハ十六秒間繼續ス

十二月十四日午後一時五十五分 微震ニシテ住吉ニテハ遠雷ノ如キ地鳴アリ、初期微動ハ四十八秒間繼續シ其ノ平均振動期ハ〇・七二秒ナリ、又々主要部ニ於ケル最大動ハ〇・〇八ミリメートルナリ

三 音響ノ有無 明治三十五年乃至三十七年ニ石卷測候所管内ノ各地ニテ感ジタル地震ハ二百二十九回ナリ、此等ヲ震動ノ強弱ト音響ノ有無トニ依ツテ甲、乙ノ二種類ニ區別スレバ左ノ如シ

(甲) 局部地震

音響アリシモノ	微震	四十六回	……計	五十二回
音響無カリシモノ	微震以上	六回	……計	四十九回

(乙) 非局部地震

音響アリシモノ

微震	二十六回	……計	五十二回
微震以上	二十六回	……計	七十六回

音響無カリシモノ

微震	四十回	……計	七十六回
微震以上	三十六回	……計	七十六回

此ノ如ク石卷管内全般ニ就キテ見レバ、局部地震ニ在リテハ音響アルモノト、音響無キモノトノ數ハ概略相等シク、非局部地震、即チ震原ノ接近セザリシ地震ニ於テハ、音響無キモノ、方、音響有ルモノヨリモ稍々多數ニシテ三ト二トノ割合ナリキ、即チ概シテ近距離ノ地震ニハ鳴響アルコト多キヲ見ルベシ

四 初期微動ノ繼續時間 地震ノ音響ヲ伴ヘルモノニシテ

明治三十五年中(八月以後)ニ石卷ニテ地動計ヲ以テ觀測セルモノ、初期微動ノ繼續時間ヲ列記スレバ左ノ如シ

八月十一日午前六時二十六分ノ微震	十一・七秒
八月十二日午前十一時二十一分ノ微震	五・七秒
九月三日午前十一時五十五分ノ輕震	十二・六秒
九月十七日午後九時五十四分ノ輕震	十・〇秒
九月二十二日午前五時四十一分ノ輕震	十一・四秒
十一月六日午前十一時三十分ノ微震	十九・二秒
十二月十四日午後一時五十五分ノ微震	四十八・〇秒

此ノ如ク音響ヲ伴ヘル輕、微地震七回中ニハ初期微動ノ繼續時間ガ短カクシテ約六秒ノモノ一回有リシガ、他ノ四回地震ハ十秒乃至十二秒程、残り一回ハ四十八秒ナリ、即チ稍々遠クシテ震原ガ四百「キロメートル」以上ノ距離ニ在ル地震ニテモ音響ヲ伴ヘルモノモ有ルヲ見ルベキナリ

五 地鳴ノ記事 各地ノ報告中地震ノ直グ前ニ音響ヲ聞キタル旨ヲ記ルセルモノ數個ヲ原記事ノマ、左ニ列擧ス

明治三十五年五月十四日午前零時三十八分十二秒ノ地震 住

吉ニテハ初メドン／＼ト地鳴アリ後地震ヲ感ズ、佐沼ニテ

ハ震動ノ前後瞬時雷聲ノ如キ地鳴アリ

同三十五年正月三十一日午前五時五十分ノ地震 ドン／＼

凡ソ四十秒繼續ス

同三十六年一月十八日午後九時十三分四十二秒ノ地震 震

動前二分遠雷ノ如キ音響アリ

同 二月八日午前四時四十五分二秒ノ地震 初メ一分間位

ドン／＼ト地鳴アリ後チ地震ヲ感ジ地鳴稍々長シ

同 四月四日午前二時三十二分十秒ノ地震 地震前一分間

程地鳴ドド

同 七月二日午四時二十分二十五秒ノ地震 地震前後ドド

一 地鳴強シ

同 六月十三日午前零時三十分四十一秒ノ地震 地鳴ゴ

二分ニ互ル

同 十一月二十日午後四時十九分四秒ノ地震 仙臺ニテハ

震動ノ前後ニ「ゴ」ト地鳴アリ、小牛田ニテハ震動前後

ニ遠雷ノ如キ地鳴アリ、又タ青根ニテハ同ク「ドド」ト

地鳴アリ

以上ノ記事中、時間ノ如キハ一分、二分等トアルモ、素ヨリ

正確ノモノニ非ザルベク、數秒乃至十數秒ノ事多カリシナル

ベシ

六 地鳴ノ種類 前記セル觀測ニ基キ宮城縣管内全體ニ就

キテ地震ノ音響ヲ區別スレバ左ノ如シ

ゴ 三十三回

ド (若クハ遠雷ノ如キモノ) 十八回

ドド 二十四回

ドン／＼ (或ハトン／＼) 十回

ドド (長ク鳴リ渉ル) 一回

前表ニ依レバ「ドン／＼」或ハ「トン／＼」ト遠クニテ太鼓ヲ打

ツガ如キ音ハ寧ロ稀ニシテ「ゴ」ト遠方ニシテ風ノ吹クガ如

キモノハ最多ナルガ如シ、東京ニテ稀ニ聞クコトアル地鳴ハ

大抵ハ此ノ後者ト同種類ノ音響ナリ

又石卷字住吉ニテ觀測セル地震ノ音響六十二回ヲ其ノ種類ニ從ヒ區別スレバ左ノ如シ

- (イ) ゴー 二十回
- (ロ) ドー 若クハ遠雷ノ如キモノ 十三回
- (ハ) ドドー 二十一回
- (ニ) ドン／＼ 八回

局部地震ノトキハ(ハ)及ビ(ニ)ノ種類多ク(イ)ハ寧ロ稀ナルガ如シ  
 七 強震ト音響 宮城縣下ノ何處ニテカ「強震」トシテ感ゼ  
 ラレタル地震ハ三十四回アリ其ノ音響アリシモノ(一ヶ所或  
 ハ一ヶ所以上ヨリ音響ヲ報告セルモノ)ト、音響無カリシモ  
 ノトヲ區別スレバ左ノ如シ

音響アリシ地震 二十二回

音響無カリシ地震 十二回

又タ宮城縣管内ノ何處ニテカ「輕震」、若クハ「強震」トシテ感  
 ゼラレタル地震百十四回ニ就キテ區分スレバ左ノ如シ

音響アリシ地震 六十二回

音響無カリシ地震 五十二回

此ノ如ク「強震」ニ於テハ音響アリシ地震ノ數ハ、音響無カリ  
 シ地震ノ數ノ殆ド二倍ニ當レドモ、「輕震」ト「強震」トノ全數  
 ヲ取レバ音響ノアリシ地震ト、音響ノ無カリシ地震トノ比ハ

約六ト五トノ比トナル、即チ震動強ケレバ音響ヲ伴フコトモ  
 從ツテ多キモノナリトス、此ノ事實ヨリ推スモ大地震ハ常ニ  
 大ナル地鳴ヲ伴フモノナルヲ見ルベシ  
 八 音響ノ多少ト土地トノ關係 次表ニ各地ニ於ケル三ヶ  
 年間ノ地震ノ總回數、并ニ音響アリシ地震回數ノ總回數ニ對  
 スル百分率ノ比ヲ與フ

地名	地震ノ全回數	音響アリシ地震ノ數	音響アリシ地震ノ百分率
住吉	八十二回	七十三回	八九
白石	十八	二	六
中新田	三十九	六	一五
角田	四十八	七	一五
古川	二十九	三	一〇
亘理	三十六	五	一四
佐沼	六十	六	一〇
飯野川	四十七	十三	二七
志津川	二十三	十一	四八



築館	三十五	三	九
萩ノ濱	二十一	二十	九五
仙臺	二十四	二	八
涌谷	三十五	三	九
氣仙	十七	二	一二
狼河原	七十三	九	一二
小牛田	十四	二	一四
吉岡	十	二	二〇
粕川	五	一	一

前表ニ依ルニ音響ノ回数ト地震ノ總回数トノ割合ハ地方ニ從ツテ其多寡ニ大ナル相異アリ、試ミニ左ノ如ク(甲)、(乙)、(丙)、(丁)ノ四種ニ區別スベシ、(甲)ハ音響ノ最モ多キ地方ニシテ、(丁)ハ其ノ最モ稀ナル地方ナリ

(甲) 音響ノアリシ地震回数ト地震總回数トノ割合百分ノ九五、乃至百分ノ八十九ナル地方

萩ノ濱 石 卷(宇住吉)

(乙) 同 百分ノ四十八、乃至百分ノ二十七ナル地方  
志津川 飯野川

(丙) 同 百分ノ十五、乃至百分ノ十二ナル地方  
中新田 角田 亘野 小牛田 狼河原  
吉岡 氣仙

(丁) 同 百分ノ十以下ナル地方  
涌谷 仙臺 築館 佐沼 古川  
白石

右ノ内音響ノ地震ニ伴フコト最多ナル(甲)地方、及ビ之ニ次グル(乙)地方ハ(附圖ニ示ス如ク)共ニ牡鹿半島若クハ北上川東方ノ山地、即チ北上山脈ノ南端ニ接近セル場所ニシテ、次ニ(丙)ニ屬スル一二地方ハ陸前西境ノ山脈ニ接近セルガ音響ノ最稀ナル(丁)ノ地方ハ多クハ北上川以西ノ平野ニアリ、此等音響ノ土地分布ハ顯著ナル事實ヲ示スモノニシテ、要スルニ音響ガ地震ニ伴フコトハ岩石地方、殊ニ古期ノ岩石地方ニ多クシテ、新成ノ平原地方ニハ最稀ナルガ如シ、即チ地震ノ音響ハ、地ノ震動ガ充分急ニシテ其ノ振動期ガ短カキトキハ人耳ニ感ジテ音響ヲ成スモノナルガ、柔軟ナル土地ニテノ震動ハ緩慢ナレバ、容易ニ音響ヲ發スルニ至ラザルベク、之ニ反シテ彈性ノ大ナル古期ノ岩石ハ其ノ震動スルコト急ナレバ斯

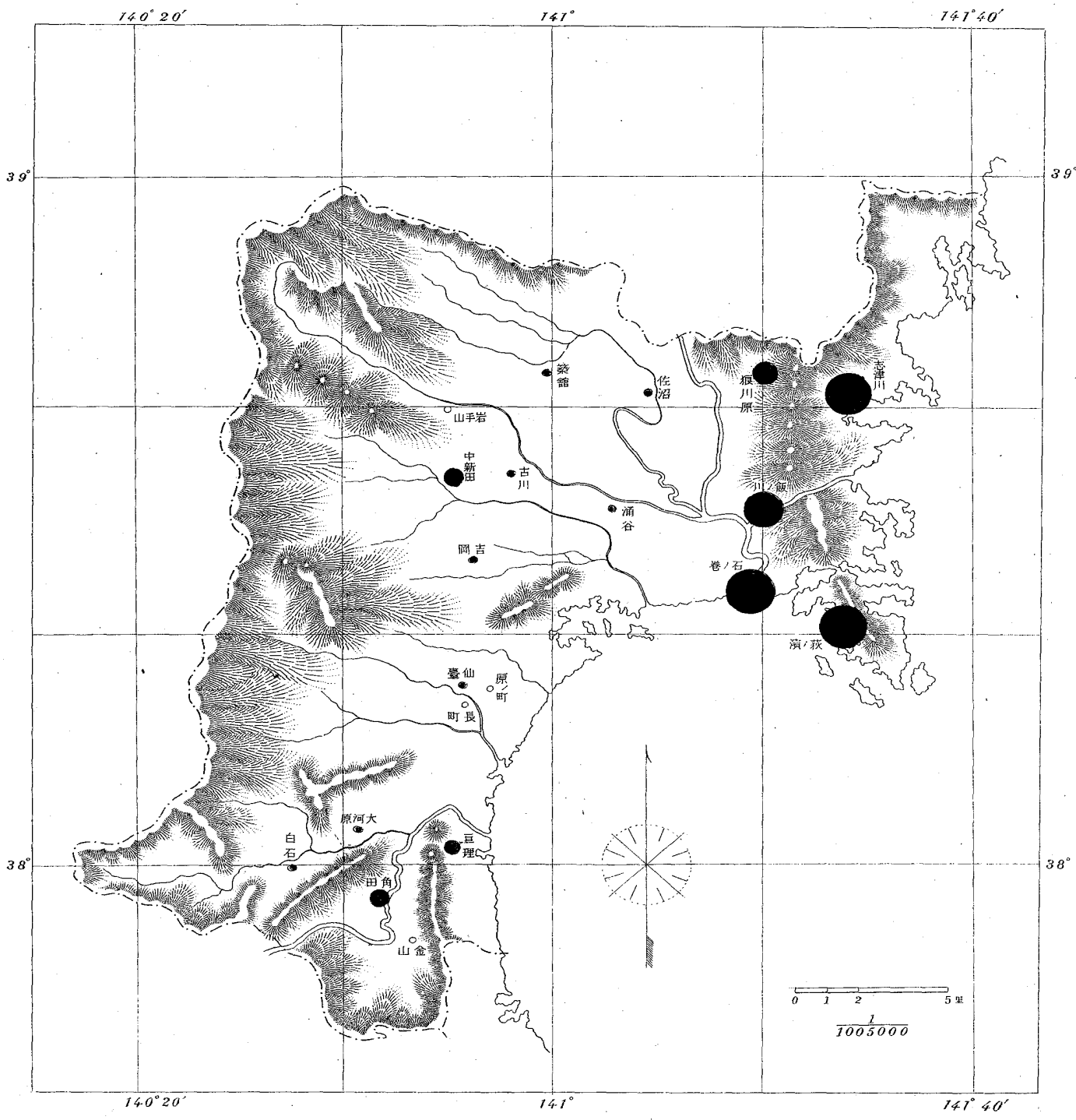
カル地方ニテハ遠地ノ微震ヲ除ケバ大抵音響ヲ伴フナリ  
 東京ノ如キ地ニ於テハ地震ノ際地鳴ヲ聞クコト甚ダ稀ナル  
 ガ、之ニ就キ英國ノ「デービソン」博士ハ曾テ説ヲ爲シテ、地  
 震ニハ音響アルコト實際甚ダ多カルベキモ日本人ノ耳ハ低キ  
 調子ノ音響ヲ感ズルコト能ハザルヲ以テ、地鳴ヲ聞クコト稀  
 ナルベク、且ツ大地震ノ際ニハ其ノ初期微動ト共ニ地鳴アル  
 ベキナランガ、日本人ノ耳ニハ感ゼザルヲ以テ、戸外ニ遁出  
 スノ時期ヲ失シ、爲ニ死傷者ノ多キヲ致スナラント云ヒタル  
 ガ、本委員ハ斯カル事實ハ無ク日本人ハ敢テ一種ノ聾者ニ非  
 ザルモノト考フルナリ、唯ダ地方ノ岩石地タルト新成ノ柔軟  
 地タルトニ從ツテ音響ノ多寡ニ大ナル差ヲ呈スルモノナルコ  
 トハ前述ノ如シトス

岩石地方ノ地震動ノ例トシテ陸中國宮古測候所ニ於ケル普通  
 地震計驗測ノ結果ニ依ルニ、一地震中主要震動ニ混ズル小波  
 動ノ振動期ハ水平并ニ上下トモ同一ニシテ其ノ價值ハ初期微  
 動ニテハ〇・〇四秒乃至〇・〇八七秒、又終期ニテハ〇・〇六  
 秒乃至〇・一〇秒、主要部ニテハ〇・〇五五秒乃至〇・一二秒  
 ニシテ主要部ニ於ケル小波動ハ其ノ振幅ガ著大ナルヲ以テ初  
 期微動若クハ終期ノモノトハ區別スルヲ得ベキガ、其ノ振動  
 期ノ平均價值ハ他ノ二部ニ於ケルヨリモ判然長クシテ其差ハ

〇・〇二秒トナル

此ノ如ク小波動ノ性質急ナルモノハ一秒時間ニ約二十五回モ  
 往復振動スルモノアリ、此レ等ハ吾人ニ聞コユル音響ヲ發シ  
 得ベキモノナルベシ、又タ音響ノ原因ト思ハル、小波動ハ一  
 地震ノ主要部ニモ存スルノミナラズ、却ツテ同部ニ於テ其ノ  
 大サヲ増セバ地震前ノミナラズ、地震最激ノ部分ニ於テモ地  
 鳴有リ且ツ寧ロ甚シキモノナルベシ

石巻測候所管内地鳴分布之圖



赤点ノ大ニ依リ鳴響ル地ノ震割合ノ多寡ヲ示ス