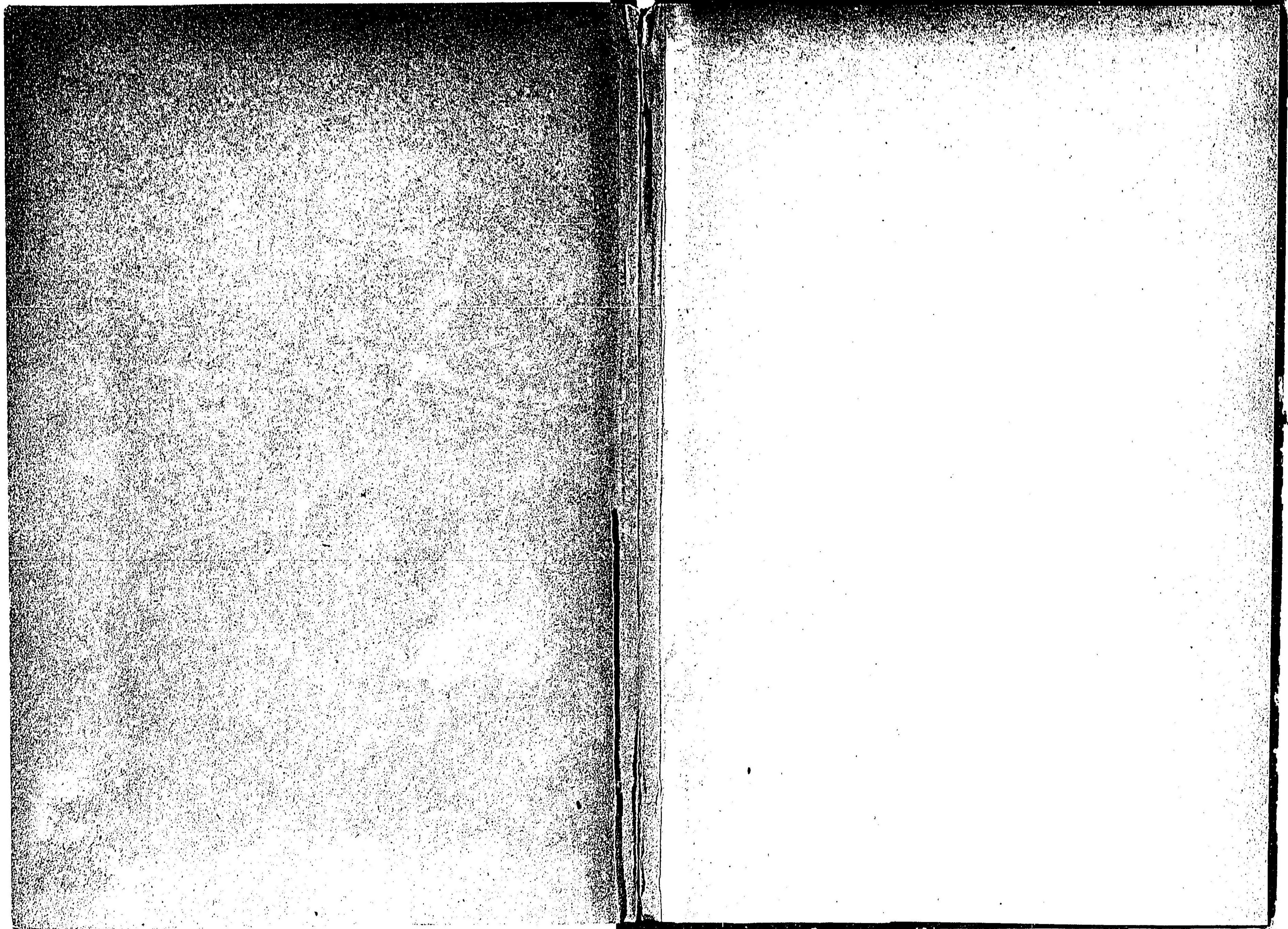
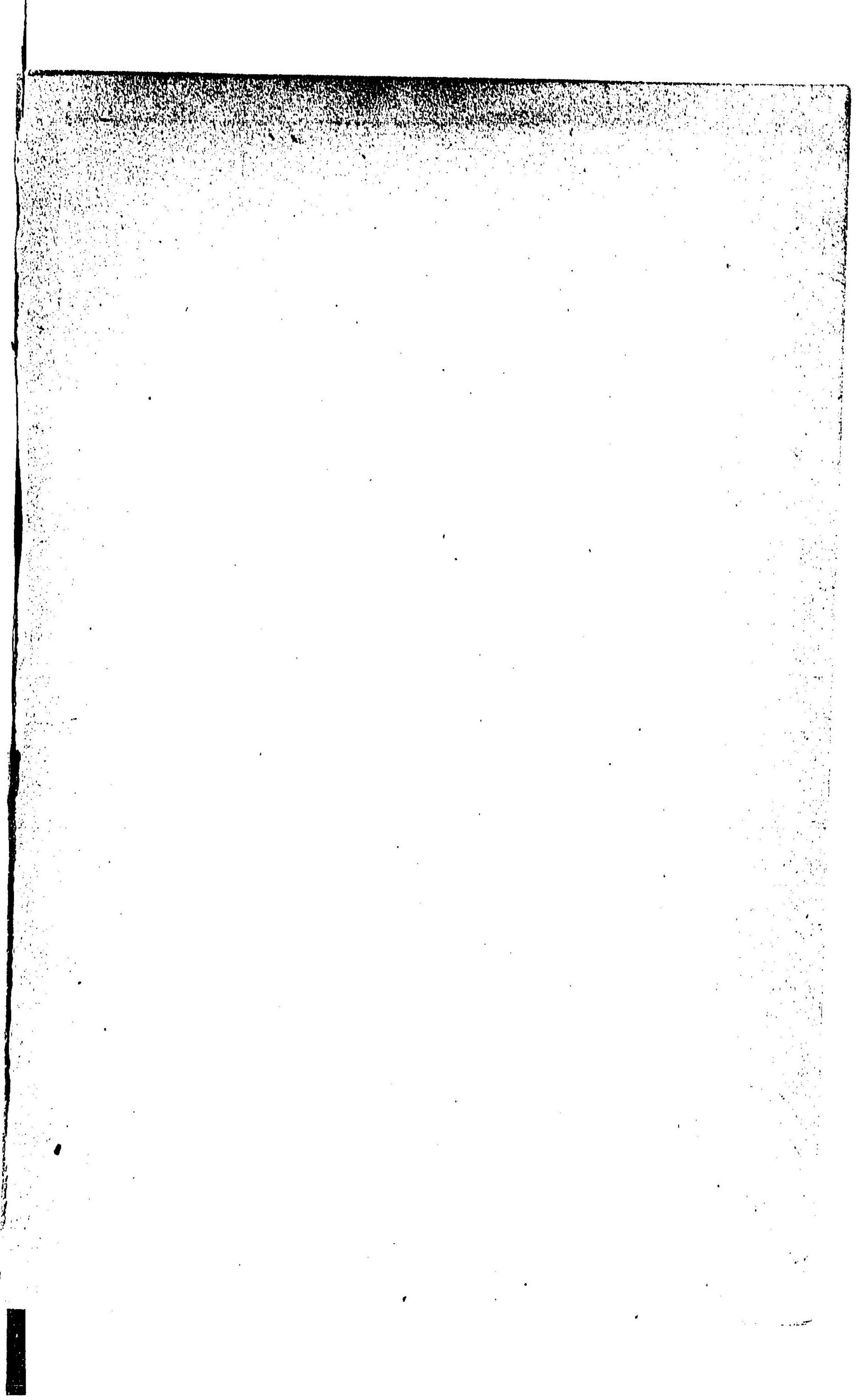


理

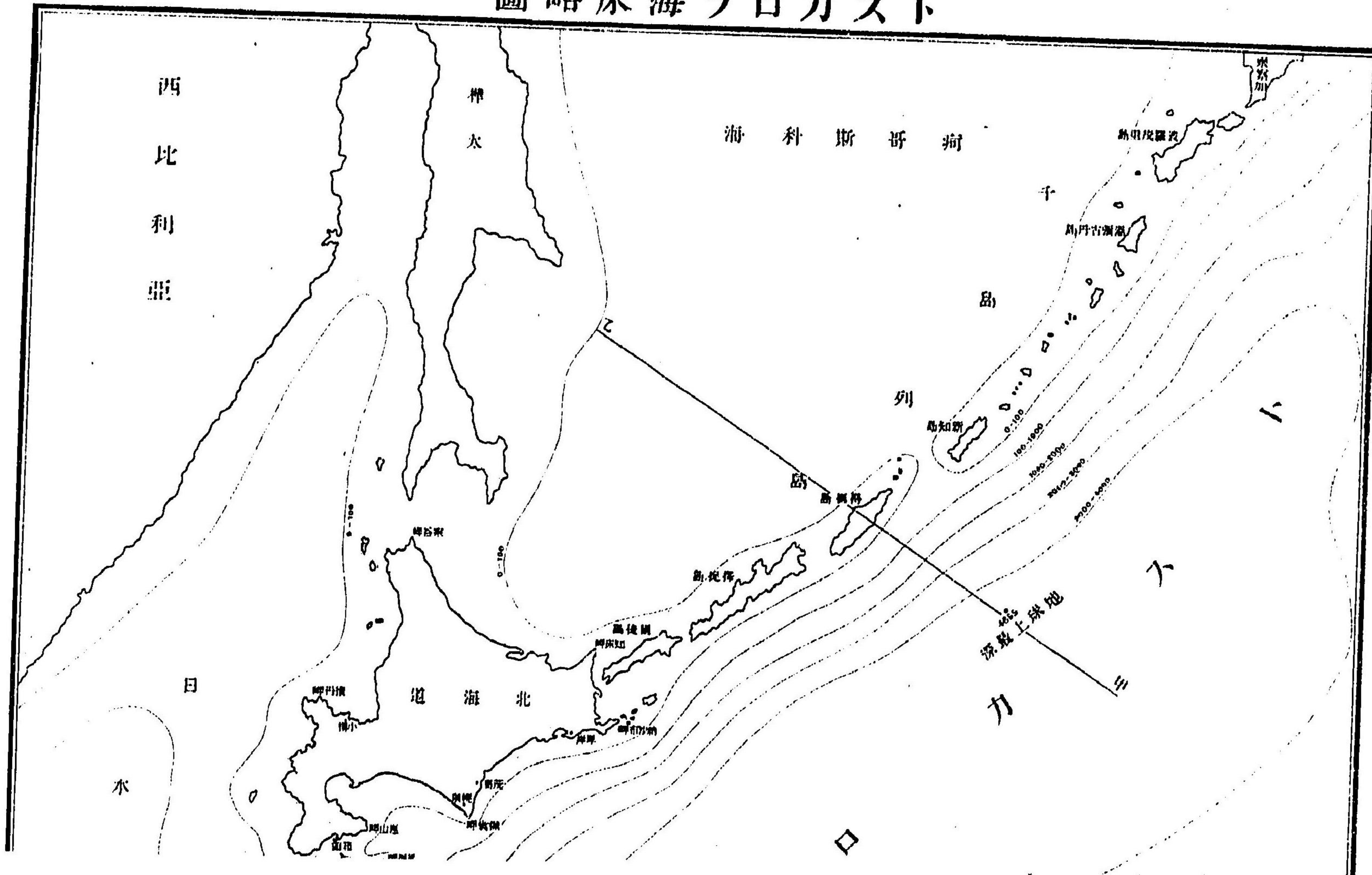
5

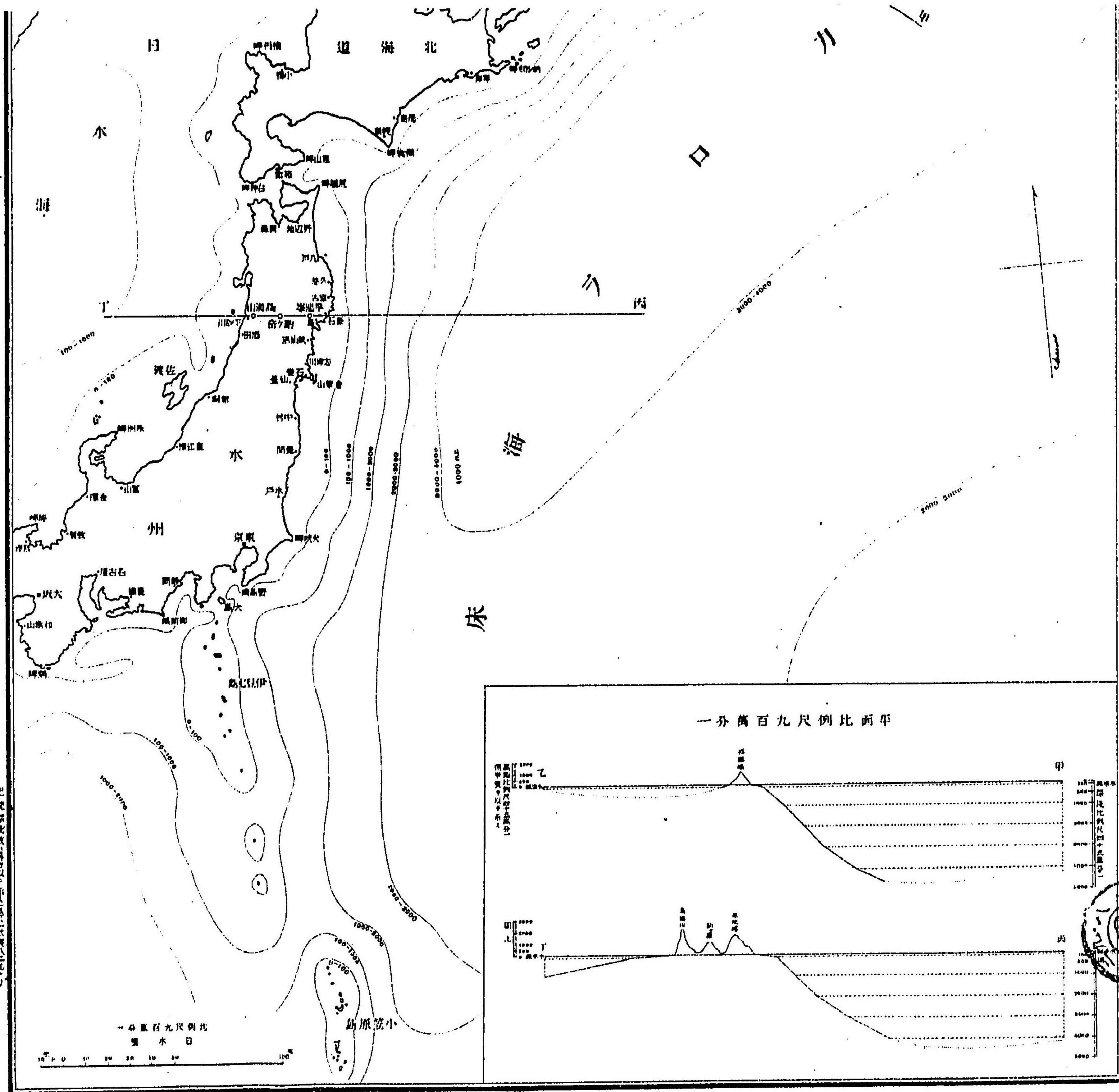
三陸地方地震津浪ニ附キ地質學上ノ考說





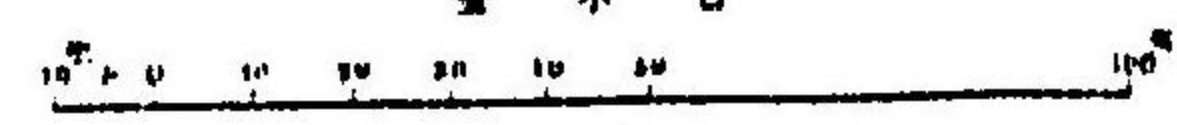
圖略床海ヲロカスト



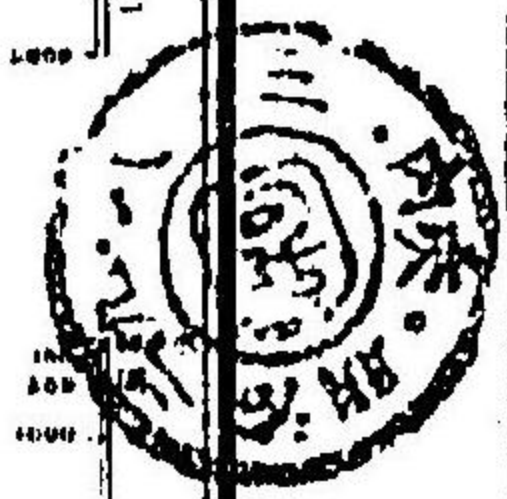
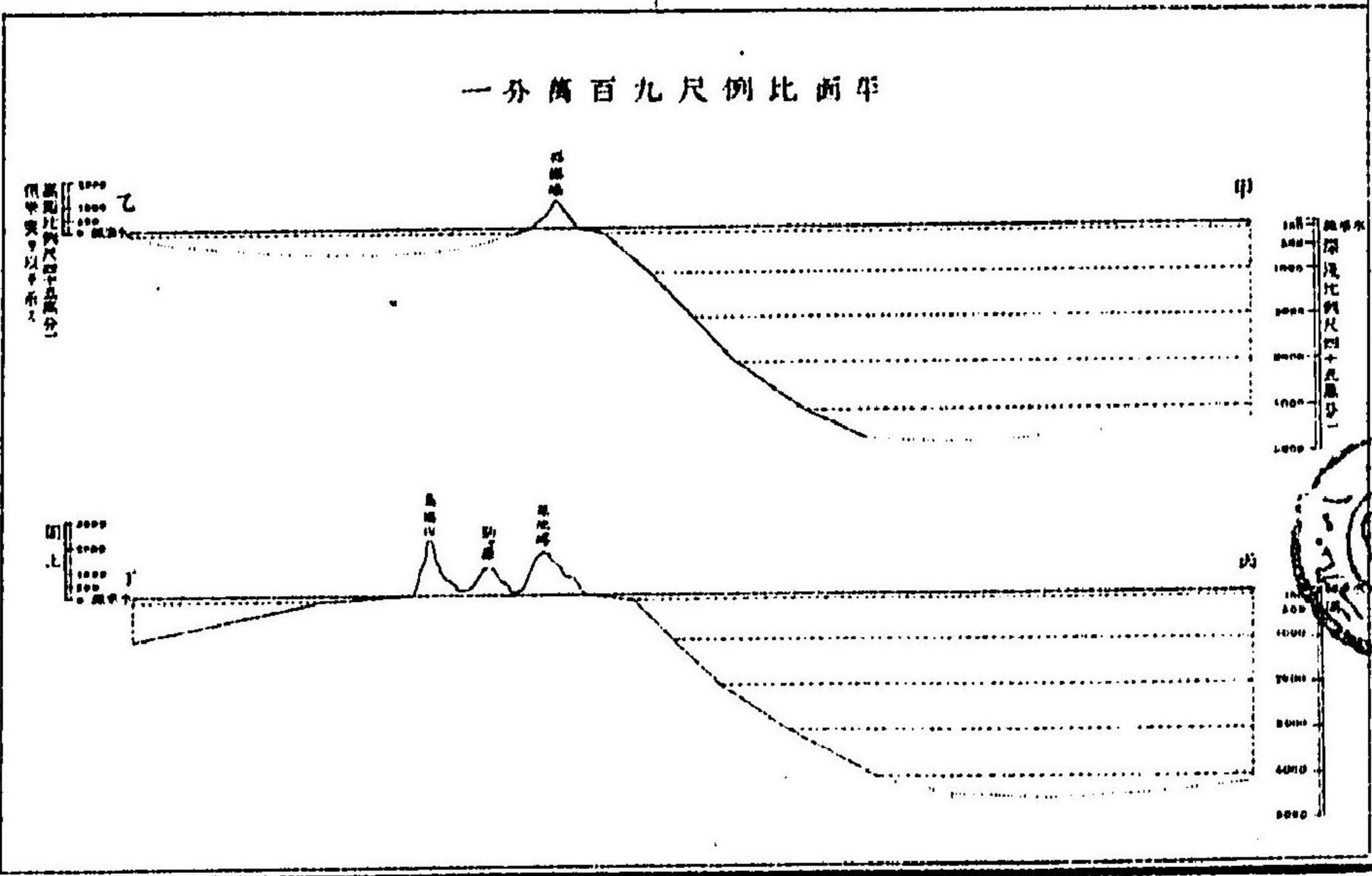


此圖係根據海軍部以千分之二尺例比所繪

一芬萬百九尺例比
日本海



一芬萬百九尺例比兩平



三陸地方地震津浪ニ附キ地質學上ノ考説

理學博士 巨智部忠承稿

余此未曾有ノ事變後凡半開月病癘ニ在リ諸新聞其他ノ報告ヲ見テ事毎ニ其災害ノ意外ナルニ驚キ天ヲ仰ヒテ歎息
 セズンバアラス回顧スレハ去々年十月公命ニ依リ陸中宮古以北陸奥八戸ニ至ルノ沿海ヲ巡察シ余カ小本村ニ宿泊
 シタルノ日ハ正ニ酒田地震發作ノ當夜ニシテ行程東西四十里ヲ隔テ日本海ノ沿岸地震ハ太平洋ニ枕メル陸中ノ東
 西ニ於テモ延ヒテ可ナリノ弱震ヲ與ヘテリ當時余ハ旅亭ノ階上ニ在リ石油火燈ノ最モ危險ナルヲ慮カリ強震ノ再
 來アラソニハ之ヲ提テ階下ニ降ラントシテ階下ニ團欒シ居タル家族及投宿人ヲ顧ミタルニ恬トシテ意ニ介セザル
 ヲモリ上ルニ於テ余ハ此地方地質ノ構造上地震稀ナルノ地タルヲ以テ震害ニ經驗無キニ由リ斯ノ人々ノ從容ヲ
 幸ヲ見ルニ至レリ當時地方人ノ言容今尙藹然トシテ余カ耳目ニ在リ想フニ幾多ノ知人ハ多少罹災者ノ中ニ數ヘラ
 ルコトヲ聞クニテ
 百般ノ事其非後ニ於テ喋々辨チ弄スルハ識者ノ取ラサル所ナレモ學理上ノ事實ハ又自ラ研窮ノ材料トシテ他日ニ
 益スルコト無シト爲サス且地震ノ學說ニ至リテハ猶ホ極メテ幼稚ニシテ學者ハ其事實ノ多々ナランコトヲ望ミ以
 テ斯學專攻ノ資料ニ供セント欲スルモノ、如シ余ヤ未ク實地ニ臨ンテ事實ノ探究ニ從ハスト雖モ地學者ノ一人ト
 シテ又此ノ地質上ニ三陸ノ地震ニ關シテ見ル所ナシト爲サス而シテ事變後二十有餘日猶未ク這般學說ノ出テタル
 所ナク大體ニ過キルノ謗ヲ免カレザルモ斯ノ連日病床ニ在リテ諸般ノ報告記事ヲ讀ミ推敲幾番從テ病熱
 ト共ニ浮ミ出テタル所ノ身見アリ依テ學說中ノ先登者トシテ試ニ之ヲ本誌ニ藉テ江湖ニ紹介シ以テ高識ノ誨ヲ乞
 ハント欲ス大方ノ識者幸ニ高見ヲ示スニ吝ナラザランニハ又以テ自己ニ身ノ研究ニ止マラス廣シ世上ニ利益ヲ頒
 タンコト豈少小ナラズトセンヤ

以下事實

- 一 發作ノ年月日時 明治廿九年六月十五日午後八時二十分
- 二 當日ノ氣象 朝來風無ク陰霧ノ天候ニシテ雨、霧交モ至リ溫度ハ八十度乃至九十度ヲ昇降シ氣壓モ共ニ平日ヨリ昂騰ス (宮古測候所長談話)

三 地震ノ數 宮古町

發覺時間	震動	時間	方	向
午後七時三十二分三十秒	微震アリ	五分	東北東	西南西
同 七時五十三分三十秒	同 海嘯アリ			
同 八時〇二分三十五秒	同 續震アリ			
同 八時二十三分十五秒	同 同			
同 八時三十三分十秒	同 同			
同 八時五十九分	同 同			
同 九時三十一分三十秒	同 同			
同 九時三十四分〇五秒	同 同			
同 九時四十五分四十秒	同 同			
同 九時五十分十秒	同 同			
同 十時三十二分十秒	同 同			
同 十一時二十二分	同 同			
同 十一時三十三分十五秒	同 同			

宮古測候所報六月十九日官報

備考 以上合計十三回ノ地震アリシモ孰モ微弱震ニ過ギザリシ然レモ七時五十分頃海潮ハ異常ナル速力ヲ以テ干退シ同時ニ遠雷ノ如キ洪響ヲ聞ク
 十八時頃ニ至リ海嘯襲來シ一旦引退セシカ八時〇七分再ビ長ルヘキ海嘯ハ一丈四五尺ノ高サヲ以テ捲キ來リ人畜家屋ヲ一掃シ去リ爾後六回
 ノ海嘯襲來シタルヲ見タリ而シテ波動ハ翌日正午頃マテ續キシモノハ左マテ強勢ニアラザリシト云フ

全 測候所長談話

四 津浪襲來ノ狀況

六月十五日暮方數回ノ地震アリ午後八時頃東開伊那沖合ニ於テ轟然一發巨砲ヲ放タル如キ響音アリ其音響ノ
 狀々々々數分時間ナラザルニ海嘯襲來ニ至リ狂瀾天ヲ衝キ怒濤地ヲ捲キ浩々トシテ蓋地ニ押シ寄セ來リ市街トナク村落トナク總テ狂瀾汎濫ノ没スル
 所ト爲リ沿海一帯七十餘里僅ニ一瞬間ニシテ平砂荒涼死屍填屋ノ累々タル慘目慘情ヲラザルナシ

五 地震ノ有無

各地トモ地震アリテ而シテ後津浪至ル爾爾室間ニ於ケルモ亦全シ
 大砲ノ如キ又ハ遠雷ノ如キ響ヲ聞クモ各地皆然リ獨宮城縣志津川ニ於テハ之ヲ聞キ得シモノナシト云フ日本新聞ニ
 四三九號ニ曰ク前略而シテ彼ノ所ニテ何レモ聞取セシト云フ大砲機ノ奇響ハ獨リ此志津川ニ於テ聞キ得シモノ一人ダニナカリキ是頗ル奇談タリ

七 浪ノ高サ

田老村以北數里ノ間ハ被害ノ最モ激甚ナリシ場所ニシテ浪ノ高サ十五丈餘ニ達シタリト云フ
 無敵ノ怪火 野田駐在所ノ巡査遊佐某ハ海嘯ノ當夜所轄部内ノ宇野村ヲ巡廻シ午後八時二十分頃駐在所ヲ距ル十町
 許ノ所迄歸リシニ海上異常ノ鳴動ヲ聞キ怪ミナガ野田ニ近ヅクヤ海潮ハ曾テ見シコトナキ高處マテ没入セリ眞逆ニ津浪ト思ハザレハ暫シ停ミ考フ
 ル内ニ大サ提燈程ノ怪火其數幾十トナク野田ノ民家ノ在所ヨリ背後ノ山ニ懸テ高低ニ幻光ヲ發シタルハ云々
 田老村字小港ノ山上ニ在リシモノハ話ニ時ナラメ濤聲ヲ聞ク一刹那海水ハ三四間餘退干シテ全ク海底ヲ露ハシ蒼白ノ異光燦然タルヲ目撃シタリ云

八 光明ノ有無

時將ニ闇夜ニシテ退潮三百間ヲ知ルハ頗ル難シ但シ光明ヲ發シタルハ他所ニ於テモ海中ニアリシ漁夫ノ眼メ得タル記事新聞紙ニ散見セ
 リ

九 前兆

所謂前兆ナルモノ數件アリ左ニ之ヲ列記ス
 海嘯前二干潮トナリシ報告ハ少ナカラス其一ニ例ヲ舉ケルハ本吉郡御嶽村地方ノ海面ハ海嘯ノ當日午後三時頃稀有ノ大千潮ニテ平時十餘倍ノ深サヲ
 ル邊マテ干潮トナリタレハ老人杯ハ異變ノ前兆ナラントテ憂慮シ居タリト言フ
 宮古ニ於ケル海嘯襲來ハ前後六回ニシテ初度ノ襲來ハ午後八時ナリ而シテ之ニ先ヅ十分即同七時五十分海潮ハ異常ナル速力ヲ以テ干退シ同時ニ遠
 雷ノ如キ洪響ヲ聞キタリト
 白濱ト稱スル處ノ一老女異常ノ當日井水ノ退キタルヲ見テ海嘯ノ前兆トシテ人々ニ逃ケ去ル様告ゲタレレ誰一人信ズルモノナカリシガ老婆ノミハ小
 供ヲ負フテ逃ケ失セタルヨリ遂ニ一命ヲ完フシタルモ他ハ皆死亡セリ
 宮古町ニテハ去十四日ヨリ三十日ノ深サノ井悉ク濁リシノミカ非ニ由リ其水白ク若クハ赤ク變色シタルヨリ人々奇異ノ思ヲ爲シ居タレレ固ヨリ斯ル
 大海嘯ノアルベシトハ考ヘ及ハザリシト
 志津川附近ニ於テハ去十三日頃ヨリ流濁擾亂シテ定流ヲ變シ十五日ニ至リ老人モ曾テ覺エザル程ノ干潮トナリ未ダ覺テ見タルコトナキ海底ノ凹凸
 ヲ見タリ而シテ其少八時頃ヨリ三回ノ鳴動或ハ遠雷ノ如キモノ起レリ海嘯ノ襲來ハ實ニ八時十分ナリシナリ
 (此記事中ニハ志津川ニ音響ヲ聞クトアリ孰レカ信ナルヤ)
 參照 安政度ノ下田ノ大海嘯ニ遭遇セシ人ノ語ヲ聞クニ其人ハ當時浦賀ヨリ下田ヘ行カントテ假船ニ乘ジ伊豆ノ伊東ト大島ノ間ニ至リシニ一天風
 全ク絶エテ海波少シモ揚ラズ海面ハ宛ガラ油ノ如クナリテ連波ガモナシ今マテハ孕ムカ如ク張リタル帆モ落レカヘリテグラリト垂レシノミ
 一髮拵カズ一腰動カズ光景ナリシガ斯クテ在ル事一時間バカリノ後忽チ船底ニ恐ロシキ物音シテ船ハ上下ニ動搖シ中天ニ歇職サレンバカリ
 ナリシニ乗組ノ人々互ヒニ打驚キ道ハ何事ナラント船頭ニ問ヒシニ船頭ハ陸地ニ大地震ノアリシナルベシト云ヒタリ其後幾時シテ今迄ノ
 北風ハ忽チニ西ニカハリテ雲湧キ風怒リ船ハ伊豆ヘ寄セカケタ風ニ任セテ相州小網代ニ入りタリ小網代ハ三浦三崎ヲ去ル一里半コトニ入り
 見レハ海嘯ノ爲メニ船舶ノ覆リシモノノ港内ニ散在シ家屋ハ悉ク流失シ居レリ然レモ其乘船ハ途中ニテ斯ル異常ノアリシヲ知ラザリシトイフ
 又々其時伊勢ヨリ遠州灘ヲ通りテ來リシ五百石積ノ船アリシガ途中石廊崎ノ南二十里バカリノ處ヘカトリシ時遙カ離レシ海面ニ當リ俄カニ

海波湧キ立チサナカラ海ノ柱トモ云フベキ大キナル山ノ起ルヲ見シガ其山崩ルト見ル間ニ大ナルウネリ來リテ船ヲ覆サンバカリニナリシト云フ

十 三陸以外ノ津浪

函館 去ル十五日北海道函館ノ住吉、大森、若松海岸各町ノ海濱ニテ午後十時ヨリ海水次第ノ増加シ十二時ヨリ翌十六日午前一時頃ニ至リテハ平常ノ波打際ヨリ四十間許モ陸上ヘ溢レ來リケルハ人々ハ驚破テ海嘯ノ寄セツラメ前々夜ヨリ數回ノ地震ハ正シク此前兆ナリシヤ中略四時ノ頃ヨリ水ハ徐ニ減シ去リ遂ニ平常ニ復シタリ

室蘭 海嘯ノ起リシハ各地トモ十五日ノ夜八時過ニシテ其時ハ沖合ヨリ陸地ニカケ甚シキ夕立アリ暫時ニシテ晴レタル後劇シキ地震アルト聞モナク沖合ニ黒雲ノ如キモノ起リシカバ又モ夕立カト思フ中ニ黒雲ト思ヒシハ海嘯ナリシコトヲ認メタル由ニテ室蘭ニテハ翌日午前四時頃天氣晴ルルニモ拘ハラズ突然高浪寄テ來リ棧橋ト突堤ヲ洗ヒ去レリ

茂寄 北海道函館ニ報告ニ十勝國茂寄地方ハ十五日午後八時海上沖合ニ遠雷ノ轟クカ如キ響キ聞キ全時ニ微震アリ地震殆ント十五分間ニ亘ル同十一時退潮時ニ際シ俄然退潮平時ヨリ數十尺ノ差アリ忽ニシテ潮勢奔激六十尺乃至百尺ノ陸地ニ襲來シ崖首ヲ發シテ去來スルコト四五回初回ハ尤モ激甚ナリシト云フ

十一 津浪ノ波及

銚子港ノ増水 去ル十五日午後四時頃銚子港地方ニテハ微ナル地震一回アリシガ已來同港及ヒ高柳村海濱ニテハ平日ニ比シ水盤三尺チ加ヘ一時ハ沖合ノ波瀾モ高マリシト云フ陸地測量部ニテ備付アル金華山近傍ノ驗潮器ハ凡七八尺ノ變動ヲ享タリト云フ

小笠原島海嘯 小笠原島々司ヨリ其筋ヘノ報告ニ依レバ客月十六日午前四時頃同島父島二見港ハ潮水異常ニ呈シ同五時頃ニ至リ非常ニ水盤ヲ増シ平時ニ比スレバ三四尺増加スルノミナラズ潮水ノ進退烈シク急ク常潮ト其趣ヲ異ニシタルヲ以テ二見港ニ於テハ夫々警戒ヲ爲シ港内宮ノ港ノ如キハ人民未ダ起床前ニシテ鐘ノ蠟燭七頭トカノ一船一隻ヲ流失セリ釣漁界浦等モ同時同上ノ増潮ヲ見タルモ人畜等ニ被害ナシ

又福村洲崎東海岸初瀬浦北袋澤小港南袋澤海岸及西海岸等ニ於テモ同時著ク水層ノ増加ヲ認メ又激浪ノ爲メ海岸ニ休息中ノ漁夫ニシテ漁具ヲ流失シタルモノアリ或ハ潮水深間ニ充溢スルニ至リタルモ是亦人畜ニ死傷ナカリシト弟島ニ於テモ同時ニ三四尺ノ潮層ヲ増加シ南北ニ而スル方強ク東西ニ向フ方弱ク數回激浪ノ奔騰ヲ見タルモ人畜ニ異狀ナシ

母島沖村及ヒ北村港ニ於テハ同時激浪來シテ沖村港ノ棧橋ヲ破壊シ僅ニ板割二三枚ヲ殘シ餘ハ悉ク流出セリ又北村港ハ地盤最モ低ク人家近傍迄潮水ノ浸入ヲ見タルモ人畜ニ異狀ナシ

布哇島ノ海嘯 近着ノ布哇新聞ニ據レハ去月十五日ノ朝同島ノ海岸ニモ海嘯起リタルト云フ損害モナカリシ由今ソノ損傷ヲ記サンニ

ホノルノ府近海 布哇ノ首府ホノルノ近海ニ起リシ海嘯ハ午前七時三十分ニ始マリ同シク四十分ニ海潮ノ高サ一寸ニ達シ八時ニハ最低ニ下リシカ五分ヲ經テ再び二寸ノ高サトナリ其ヨリ二十分間引續キ八時四十分ニ至テ退キ先ヅハ安心ナリト思フ間モナク九時ニ及ヒ重テ三寸ノ高サニ上リ其後上リテ下リ下リテ上リ午午後三時マテ止マズ十四時間ニ都合十四回ノ海嘯アリタリ

カウアイ島沿岸ノ海嘯 又カウアイ島(布哇ノ北西ニ在リ)ノ近海ニモ前ト同様ニ海嘯起リ當日同島ノカバハ港ニ碇泊セシ米船ジエームスマキ一號ノ船長ノ實験談ナリト云フニ據レバ午前七時三十分頃海上甚々穩カナラズ能ク注目セシニ海嘯ナルコトヲ知リ得タレハ扱ハ一大事ナリト早速避

難ノ用意ニ取リ掛リタリ是レヨリ先キ端艇二艘ハ石炭ヲ積ミテ埠頭ニ行キシニ未ダ荷物ヲ陸上スルニ及バズシテ此地異起リ二艘トモ砂上ニ押し上ゲテ成ハ置ラントスルノ虞アリシカバ水夫ハ力ヲ盡シテ之ヲ拒ゲリ然レニ之ト同時ニ水船モ淺瀬ニ乗り上テシテ以テ出來ル限リ早く此災ヲ免レント願リニ端艇ヲ呼ビ戻セシニ彼ノ水夫等ハ死力ヲ出シテ漸ク滑リ付ケタリ兎角スル中ニ海上ハマスノ荒レ船体ノ動搖甚シク錨索ニツ切れシカバ若シ此儘ニ置置カシカ忽チ他ノ索錨切レ果テハ暗礁ニ觸レテ船諸共乗組員モ微塵トナリ空シク魚腹ニ葬ラル可シト思ヒシユエ一同死ヲ決シテ一層深キ所ニ出テトシ九時ニ至リ漸ク目的ヲ達シ時ニハ流石ニ氣實荒キ水夫モ互ニ顔ヲ見合セ制ハナクシテ唯萬死ニ一生ヲ得タル嬉シ涙ニ暮ルトノミ但シマキ一號ノ碇泊セシ場所ノ水深ハ十二尺同號ノ吃水ハ十一呎ニシテ彼ノ引キ時船底ヲ窺ヒシニ砂上ニ在ルコト屢々ナリ又ソノ附近ノ摸樣ニ出テ察スレバ海水ハ少ナクトモ其深サ三尺チ減シタルガ如シ尙ホ或ル港ハ海波退キシ後僅ニ四十尺ノ陸地ヲ増シタル由ニテカウアイ島ノ古老ニ問ケバ曾テ斯ル珍事ニ遭遇シタルコトナク迷信深キ人民ハ是レノ世ノ亂ルヲ豫テ天ノ知ラヌル前徵ナリト恐レ合ヘリト云フホノルノ府ノゴムマイシアル、アドグアイ、メイザ一新聞ハ此事ニ就テ曰ク當地地方ニ於テハ前ニ何等ノ異モナカリシニ突然斯ノ如キ事變ノ起リシハ思フニ外國ノ何レカニ地震アリテ其影響ヲ及ボセシ者ナラン云々

十二 舊記

慶長年間宮城地方ニ大海嘯アリタル當時仙臺藩ヨリ幕府ヘ死者暨萬二千八十人ト書上ケタル由

貞觀十一年五月廿六日(七月十三日) 陸奥國地大震動、流光如鏡、頃之人民叫呼、伏不能起、或屋仆陸死、或地裂埋屍、馬牛驚奔、或相昇踏、城郭倉庫、門樓墮壁、頽落顛覆、不知其數、海口吼聲、聲似雷響、驚濤涌潮、湧而漲長、忽至城下、去海數千百里、指々不辨其混淡、原野道路皆爲浪浪、乘船不遠、登山難及、溺死者千許、資產苗稼殆無孑遺(本朝地震考)(大日本史)(三代實錄)

十三 津浪ノ時間

被害地實地檢査ノ爲メ三陸地方ヘ出張中ナリシ池上内務技手ノ談話ニ由レハ今日マテ正當ナル海嘯ノ時間ハ分間セサレハ先ツ正確ナル處ハ十五日午後八時二十五分ナルベシ而シテ爾後續發シタル回数ハ大小合計數十回ニシテ其最モ大ナルモノハ第一、二、三回日マテトス其間隔ハ各平均六分時間ト推斷シ得タレハ二萬ノ生靈ヲ慘殺シタル時間ハ僅ニ二十八分乃至二十分ノ時間ナリ

十四 海嘯ノ波幅

海嘯ノ波幅ハ正確ノ事未ダ分明セサレハ必ズ十二三間ノ長サニ亘リシナルベシ去レハ其傾斜著シキ鈍角ヲ爲シテ海上ニアル船舶ニハ少シノ動搖ヲ興ヘサリシモノニテ海嘯ノ當時沖合ニ出漁セシ者ノ無事ナリシハ全ク波幅ノ廣カリシ故ナリ

十五 池上技手海嘯談

此記事ハ實地檢査ノ談話ニ係リ最モ有益ナリト信スルヲ以テ重複テ願ヒテ全文ヲ登載ス

三陸海嘯ノ變後直ニ實況視察ノ爲メ出張シタル中央氣象臺技手池上稻吉氏ハ兩三日間東京ニ是ヨリ蒐集シ得タル材料ニ依リテ調査ニ着手スル由ナルガ今回ノ海嘯タル突然ノ出來事ト云ヒ僻遠ナル地方ト云ヒ精密ニ時刻ヲ取調アルノ便ナカリシヲ以テ海嘯ノ速度又ハ地震ト海嘯トノ時間ノ差其他種々ノ關係ヲ知ルコト難ク從テ精確ナル調査ヲ爲スニハ多少ノ時日ヲ要スル由ニテ未ダ詳細ヲ聞クヲ得サルモ今一二聞キ得タル事實ヲ記スレバ海嘯ノ最モ劇烈ナリシハ第一回ヨリ第三回迄ニシテ夫ヨリ引續キ激浪幾度トナク打寄セタルモ其後ハ漸次ニ弱ク被害ハ全ク三回ノ海嘯ニアリ然シテ被害ノ甚シキハ釜石ナレドモ是ハ戸數多キガ故ニシテ海嘯ノ強キヲ示スモノニ非ス實際劇烈ナリシハ釜石ヨリ南數里ナル唐丹及ヒ吉濱ニシテ此邊或ハ海嘯ノ高七八丈ニモ達シメラカ彼ノ十丈ノ高サアル丘陵又ハ樹木ニ水痕ヲ印シ或ハ瀝若物ヲ打寄セタルハ怒濤之ニ當リテ激浪シタルニ依ルモノニテ波ノ高十丈ニハ及ハサリシカ如シ何様今回ノ海嘯ハ突然ニシテ殆モ前兆ヲ知ルニ由ナカリキ彼ノ安政二年江戸ノ大地震ノ際ニモ海嘯ヲ起シタレドモ當時ハ水勢ノ押來リシ始ヨリ逃避スル迄ニ充分ノ餘裕アリシモ今回ノ如キハ潮勢一度ニ押寄セ人々海嘯ヲ呼ブヤ彼時早く此時遅ク激浪既ニ四面ヲ蔽フ

テ遊ルニ違フシ或ハ最初暫鳴ノ如キ音ヲ聞タリト云ヒ又ハ大砲ノ如キ響キヲ發シタリト云ヒテ地震ノ響キニテモアリシカノ如ク想像シ之ヲ海嘯ノ前兆ナリト一般ニ稱フレドモ右ハ震響ニモ非ズ前兆ニモ非ズ多分巨巖ニ激シタルカ或ハ他ノ關係ニテ海嘯ノ押寄スル途中ノ水勢ニテ斯ル音聲ヲ發シタルモノナラン現ニ船中ニアリシ者ハ一人モ其音ヲ聞カズト云フヲ以テモ知ルベシ又船中ニ在リシ者ガ尋モ海嘯アルニ氣付カザリシハ斯ル大海嘯ハ波狀幾百間ノ大サヲ爲スガ故ニ假令ヒ波ノ高サ百尺以上アリトスルモ其幅ニ比スレハ傾斜ヲ爲スコト極メテ微ナルガ故ニ切ハ動搖ヲ感セザルモノナリ但シ沿岸ニ於テ海嘯ノ變動ヲ感シタル區域ハ頗ル廣ク金華山ニ近キ沿岸ニ備ヘアル檢潮器ハ凡ソ七八尺ノ變動ヲ察ケ又鏡子ノ如キモ著シク感シ北ハ根室南ハ紀州ノ沿岸ニ於テモ同シク海嘯ニ變動ヲ感シタリト云フ

以下原因説

十六 潮流ノ衝突ヲ津浪ノ原因ト勘定シタル考説 論者曰此沿岸ヲ流ル、寒潮ト暖潮トノ變更期ハ毎年春秋ノ彼岸ニシテ秋ヨリ春マテ寒潮ノ期節トシ春ヨリ秋マテ暖潮ノ期節トス毎年少シモ異ルコトナシ然ルニ本年ハ彼岸ヲ過キタル今日ニ至ルモ猶依然トシテ寒潮ノ爲メニ海岸ヲ占領セラレレカ爲メニ船ヲ流スル者ハ暖潮ヲ尋ネテ例年ヨリモ遠ク沖合ニ出テ居レリ之レニヨリテ見レバ本年ハ潮流ニ變化アルヲ疑フベカラズ此度海嘯ノ原因モ此潮流ノ變化ヨリ起リタルニアラザル乎予ノ考フル所ニヨレバ寒潮暖潮ノ此近海ニ於テ相衝突シタルヨリ起リタルモノ、如シ何トナレバ海岸ニ打來リシ波瀾ノ勢普通ノ者ト全ク異ニシテ上下ニ回轉シツ、來レリ遭難者ハ皆一タビ海底ニ捲込マレテ再び波上ニ没シ此ノ如キモノ三四回ナリシトイフ是レ蓋シ兩潮ノ相衝突シタル結果ナルヲ以テナリ又漁師ノ或ル者ハ水柱ノ海中ニ立ツチ見タリト云フ是レ又海嘯ノ衝突ヲ證スル一理山ナリ開ク氷ヲ含ミタル低温度ノ寒潮ト高度ノ熱チ有スル暖潮ト相合スル時ハ氷ノ融解スル際此ノ如キ現象ヲ呈スルコトアリト

評ニ曰シ此考説ニ依レハ津浪ノ原因ハ大洋中ヲ走ル温度ニ大差アル寒暖兩潮流ノ衝突シタルヨリ高浪ヲ生シタリト謂フニアリ論者ハ氣仙郡ノ人ナリト云フ津浪ノ斯ノ如クシテ發スルモノ實ニ妙ナカラズ海嘯ノ文字ハ支那ノ東南海口ニ於ケル這般ノ高浪ヲ謂フモノナリト時事新報ニ見ユタリ然レモ沿海七十里ノ長キニ亘リテ到ル處潮流ノ衝突斯ノ如クナルモノナルヤ信シ難シ且論者ノ眼中ニハ地震ナキモノ、如シ各地々震ヲ感シタルノ報アリ以テ今回ノ天災ニハ地震ト津浪トハ相ヒ聯繫シタルモノト信ス暖流更代期ノ本年ニ限リ異變アリシハ蓋シ他ニ原由アラソ

十七

原因ヲ海底ノ陥落ニ歸スレバ其中心ニ近キ海上ノ漁船ハ何故ニ無事ナリシヤ此原因説ハ海嘯ナリト云フ考説 人或ハ今回ノ海嘯原因ヲ以テ八十海里外ノ海底陥落ニ歸スル者アリ若シ此ノ説ノ如クバ其中心ニ近キ海上ノ漁船ハ第一ニ此ノ災チ受ケザルベカラザルニ實際十里外ノ漁船ハ皆無事ニシテ唯海岸ノミ害ヲ被リタルヲ以テ見レハ此ノ説モ頗ル薄弱ナルガ如シ云々ト記シテ理學者ノ一考ヲ煩ハス

評ニ曰シ陥落地震ノ事ハ後ニ出ス大津浪上ニ浮ベル船舶ノ無事ナルコトハ第十五項池上内務技手談話ノ末段ヲ讀マバ自カラ此疑ヲ氷解スベシ而シテ海上ニ在リシモノ、無事ナリシ先例ハ第十項參照ノ條下田及遠州津浪ノ

時ニモ此事アリ

十八 海床ノ噴火作用隆起ニ歸シタル原因考説

實地觀察ノ爲メ被害地附近中ナル外客イーストレーキ氏ガ海嘯ノ原因ニツキ附ル所ト云フ間クニ曰ク余ノ見ル所ハトスカロラ海床ニ起リシニアラズ陸地ヨリ五百哩乃至一千哩ノ太平洋中ノ海底ニ噴火作用ニテ急激ナル大隆起アリシナラン其理由ハ(一)所ニヨリテハ海嘯ノ後ニ地震アリタルコトナリ、若シトスカロラ海床ノ隆起ナラバ地震ノ先ニアルベキハ論ナキニ其後ニアリシ所ナルヲ見レハ其海嘯ノ起點ハ甚ダ近カラズ、水ハ流動シ易キガ故ニ速ニ運動シ、地震ハ動キ易カラサルガ故ニ後レテ運動シタルナリ(二)九月郡邊ノ海岸ニ打擲ケラレタル貝壳ノウチニ四百尋乃至四百尋ノ海底ニアラザレバ發生セサル所ノモノアルヲ見タリ、是レ海嘯ガ餘程遠距離ノ海底ヨリ起サレタルモノニアラザレバ能ハサル所ナリ(三)海嘯ノ時刻ニヨリテ考フルニ南ノ方陸奥ヨリ北ノ方陸奥ニ至ルマテ殆ド皆同時刻ナリ、若シ海岸ヨリ二十哩乃至六十哩位ノ邊ニ起リシモノトセバ近キ所ハ早クシテ遠キ所ハ遅キ答ナルニ四百五百哩ノ間大抵同時刻ニ起リシヲ見レバ數百哩ノ遠方ヨリ起リシモノナルコト疑ヒナシ唯余ノ一ノ遠慮スル所ハ海底ノ隆起ガ如何ナル規模ナルカ若シ急激ニ隆起シタルガ如ク急激ニ復舊スルコトアラソニハ前ト同様第二ノ海嘯ヲ起サン事ニアリ云々ト此説ハ我小林特派員ノ説ト同シカラサレド小林特派員ノ説モ大ニ理由アレバ或ハ互ヒニ脈ヲ引キタルモノニヤアラソ乎何レ專家ノ定説モ出ザルナランガ免モ角一説トシテ記シ置ク

評ニ曰シ三陸海岸ヲ距ル五百哩乃至一千哩ハ恰モ地球上最深海底ノ直上ニ位スル海上ニシテ兎ニ角ニトスカロラ一ラノ深海四千尋ノ區域ヲ出テサル位置ト知ルベシ縱シ一千里ニシテトスカロラ一以外ニアリトスルモ四千尋内外ノ深海ニシテ陸地トノ間ニ四千尋以上ノ四千五百尋ノ長形ナル深海トスカロラ一ヲ挾ムヤ明カナリ而シテ處ニヨリテハ後ニ地震ヲ感シタルニヨリ海嘯ノ起點ハ甚ダ近カラズ其故水ハ流動シ易キガ故ニ速ニ運動シ地層ハ動キ易カラサルガ故ニ後レテ運動シタルナリト云フニ至テハ尋常物理學ノ端緒ヲモ窺ハサル野人ノ言ト云ハサルヲ得ス又曰ク九戸郡ニ漂着シタル介殼中ニハ四百尋以外ノ海底ニ栖息スル甲介アルヲ見タルヲ以テ余程遠距離ノ海底ヨリ起サレタルモノニアラザレバ能ハス云々是レモ亦地方海底ノ情勢ヲ詳ニセサルモノ、言ニシテ三陸地方ノ海底ハ陸地ヲ距ル甚ダ遠カラズシテ忽チ急斜ノ海床トナルヲ明瞭ナレハ四百尋以外ハ遠距離ニアラスシテ此一條ニ於テ即チ前項ト自家撞着ノ説ニ非ルナキヲ得ンヤ亦陸前ヨリ陸奥ニ至ルマテ殆ンド皆同時刻ナリ若シ海岸ヨリ二十乃至三十哩ノ邊ニ起リシモノトセバ近キ處ハ早クシテ遠キ處ハ遅キ答ナルニ(又々無物理學の見解)四百五百哩ノ間(陸前ヨリ陸奥ニ至ル凡百五十乃至六十哩ヲランニ四百五百哩トハ何ニ據リテ算出シタル數ナルヤ但シ北海道ヲ算入シタルトセバ同道ハ同時刻ニ津浪ノ起リシニアラズ同夜九時乃至十一時ノ間ニ起リタル報アリ因テイーストレーキ氏ハ北海道ヲ算入セサルヲ自ラ明白ナリ)大概同時刻ニ起リシヲ見レハ數百哩ノ遠方ヨリ起リシモノナルコト疑ナシ而シテ又津浪ノ原因ヲ地盤ノ隆起ニ歸シタルハ何ノ據ル處アリテ此説ヲナ

ト地質快ト申スルニ
 只今打電セル如ク岩手縣北閉伊郡宇利島ト云フハ宇田ノ沖合ニ在リテ其陸地ヲ距ル海上凡ソ三百四五十間ノ所ニアル一小島ナリ然ルニ今同海
 嘯ノ事變ト與ニ此ノ一小島ノ方向ハ全ク變シテ左方ノモノハ右方ニ傾斜セルヲ發見シタリ
 此近邊ニ長サ凡ソ八九間モアルベキ大盤石ハ從來水面下ニ潜リ居ルコト一尺前後ノモノナリシガ大事變ト同時ニ此大盤石ハ陸地ニ向フコト七八百間
 ノ箇所ニ傾斜シテ飛落セルヲ發見シタリ
 田ノ如村小字島ノ越村ノ汀ニ置島ト稱スル三四四方ノ大盤石ノ一角ハ陸上ニ向ツテ約二百間バカリ飛散セルヲ發見セリ
 其地々ツゴウ島(小水川附近)ノ側ニ在ル大盤石ハ凡ソ五百間以上陸上近ク飛ビ來リテ小水川ノ中央ニ屹立セリ
 此近傍ニ地形全ク變化シテ諸所ニ從來見ザリシ大石ノ縷々現出セルト川底ノ全ク淺クナリタルハ事實ナリ而シテ當地海嘯被害ノ時限ハ釜石、大槌、
 山田等ニ比シテ彼此一時間モ早ク震動セルノミナラズ當日(十五日)午後七時半頃ト覺シキ頃一大震動ヲ始メ未ダ海嘯ヲ見ザルニ諸村ノ破壊、人畜ノ
 死亡セルニ數ツテ今同ノ中心點ハ小水、田ノ如、善代三ヶ村中ノ道ヲザル沖合ナルヘシトノ事ナリ當日海嘯潮勢ノ高マリシハ正サニ五十尺以上ナ
 リト傳フ

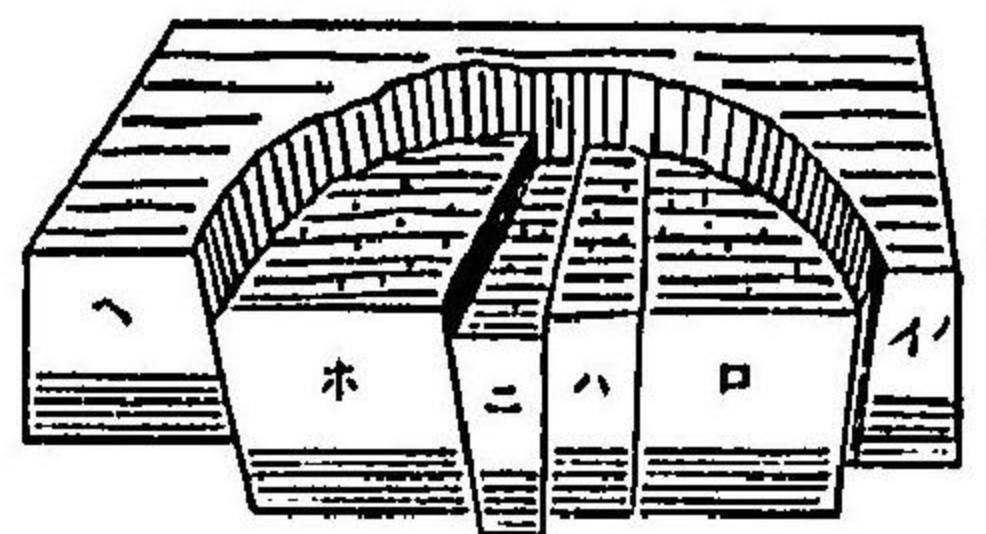
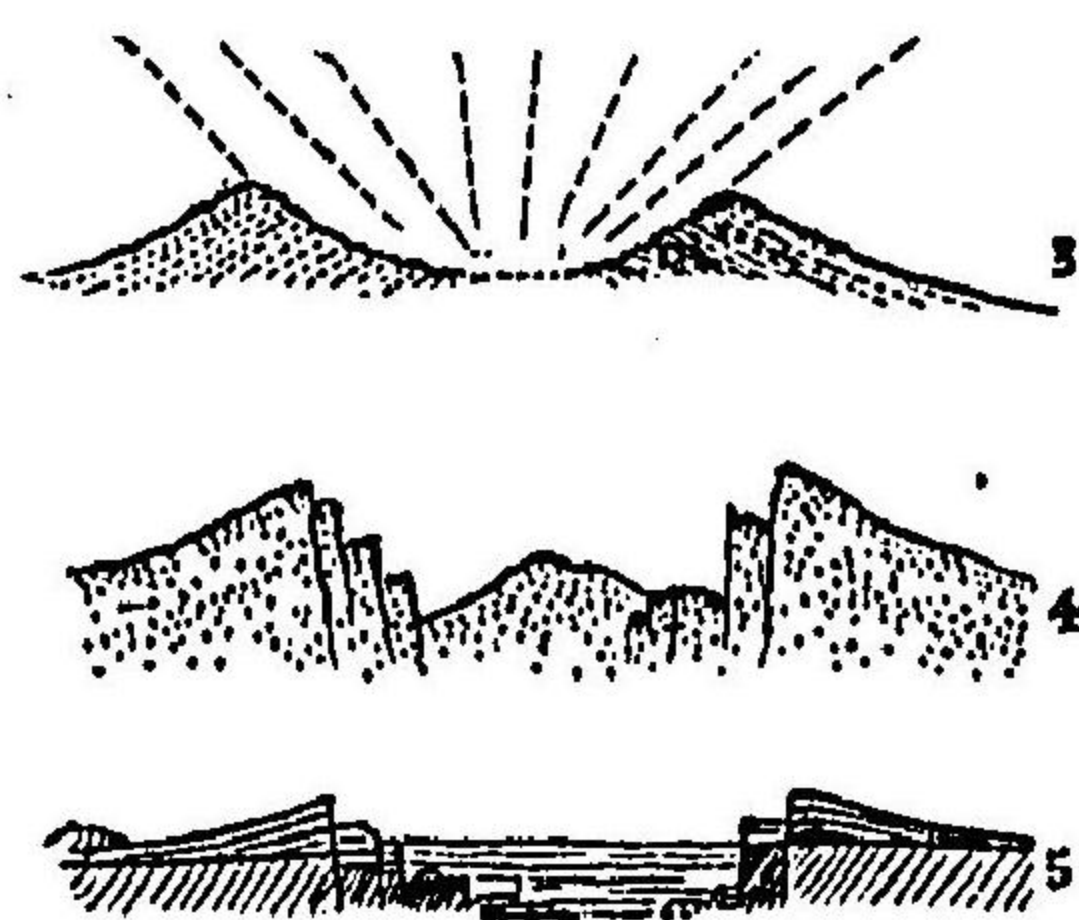
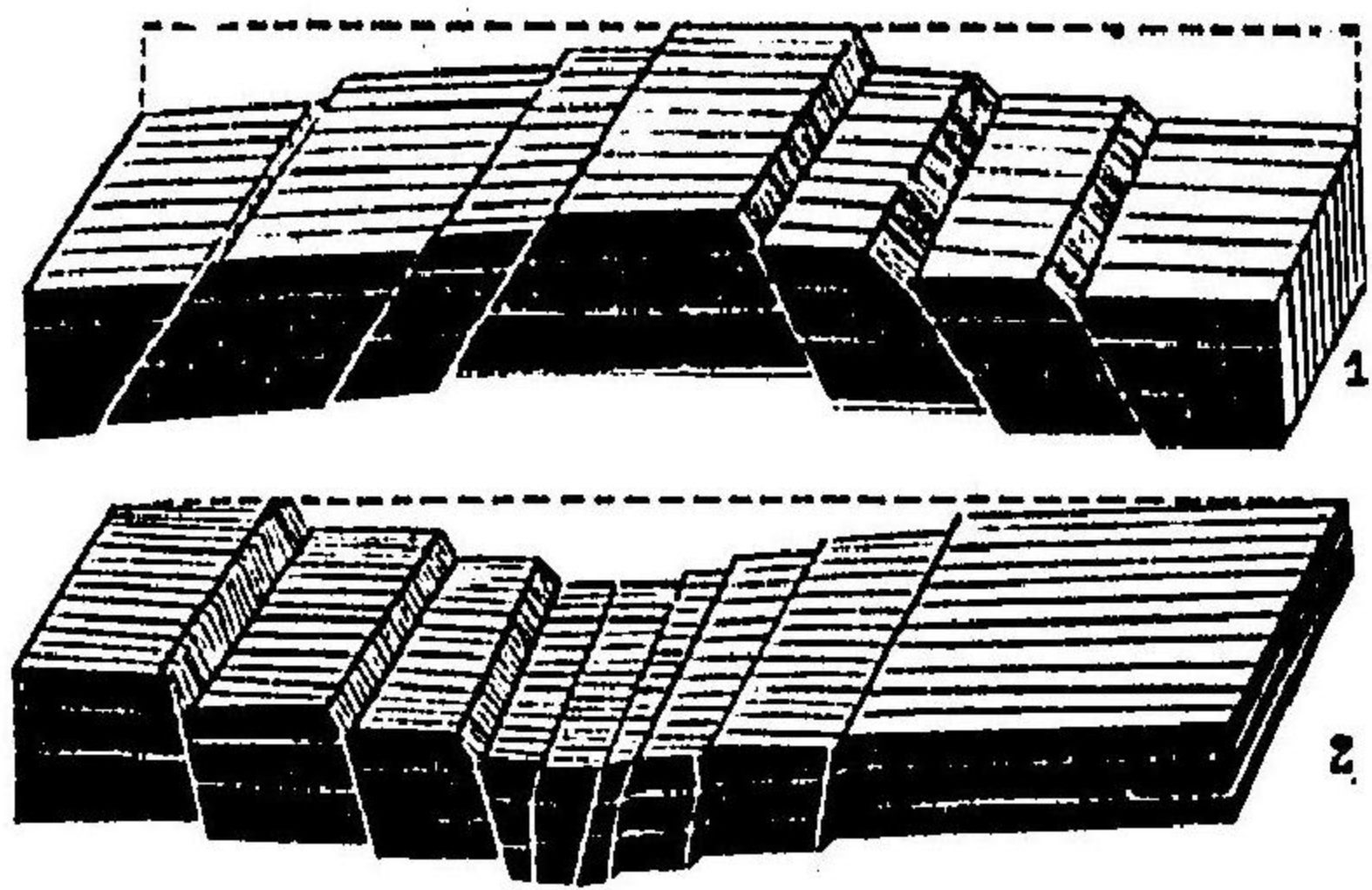
評ニ曰ク宏大無量ノ掃蕩力ヲ有スル洪浪ノ觸ル、處縱ヒ島嶼ナリトテ地質上ノ構造脆弱ナランニハ其根底ノ一
 部ヲ列リ去リ又ハ大盤石ヲ甲所ヨリ乙所ニ轉動スル如キ(本文飛落シタリトアレモ信シ難シ)又甚々怪シムニ
 足ラサルモノト爲ス唯末段小本近傍ニ在リテハ釜石大槌山田等ニ比シテ彼此一時間モ早ク震動セルノミナラス
 十五日午後七時半頃一大震動ヲ始メ諸村破壊人畜死亡シ是ヨリ後海嘯到レリトノ事實ニ到リテハ單ニ此報アル
 ノミ岩手縣知事ノ報告ニ由ルモ此事ナシ宮古河候所ノ地震觀測表ニ據ルモ七時三十二分三十秒ニハ微震トアリ
 宮古ハ約七里距離ノミナレバ諸村崩潰スル如キ劇震ニシテ觀測ニ上ボラザル理ナシト信ス被害ノ最大ナリシ
 ハ此邊ニ在リシモノ、如クナレバ中心點ノ其沿海ヲ距ル遠カラサル邊ニアリト斷定スルハ容易ニ同意シ難シ
 以上列記スル所ノ第十六項以下第二十三項ニ到ルハ概ノ原因說中其十九、二十三ハ歸スル所一ナレバ都テ七項中
 余カ大ニ贊成ヲ表スルハ二十一、二十二及第十五項池上技手ノ海嘯說中ノ數節ト爲ス而シテ地質上ノ見解ニ依テ
 原因ノ存スル所ヲ論セントスルニ先ツ三陸地方及其海底ノ地質構造如何ヲ知ルニアラサレハ正鵠ヲ得ル能ハス由
 テ左ニ地質ノ構造ヲ略述セントス
 地質調査ノ成績ニ依テ考定シタル所ニ由レハ北上山系即チ北上川以東ニ鍾子形ヲ畫スル山地ハ三陸ノ最古地盤ヲ
 爲ス所ニシテ陸前仙臺近傍ヲ中間ニ介シテ南ノ方阿武隈山系ト全一ノ地文ヲ畫ケリ阿武隈山系ハ常陸ノ久慈川磐
 城岩代ノ阿武隈川ヲ堺シ太平洋ニ連リ又南北蜿蜒タル山列ノ惣稱ニシテ其地質ノ構造モ亦南北ノ山系ニ全一ノ狀
 態ヲ現ス乃チ以上二大川(北上川阿武隈川)ハ實ニ新古地質ノ分界ヲ決流シ其沿路ニ於テ一條ノ凹線ヲ刻ミ(之ヲ

地質上縱斷ト云フ)自カラ地勢ノ趨向ヲ標示シ川ノ東西ニ崛起スル山容ノ異様ナルカ如ク其之ヲ構成スル所ノ地
 質モ亦全ク殊別ナルモノニシテハ新成ニシテ火山質ニ富ミ東ハ舊成ニシテ火山質ハ稀ニ見ルノミ火成岩及ヒ古代
 ノ水成層岩ヨリ組成セラレ片麻岩層ヲ最底トシテ結晶片岩古生層岩中古層岩等ノ累層花崗岩閃綠岩等ノ火成岩地
 ノ間ニ起伏シ火成岩ハ中古代ノ結成ニ係ルモノアリトスルモ北上山系ノ地盤ガ噴出性ノ熔岩ノ爲ニ刺衝セラレテ
 多少ノ地變ヲ生シタルハ西部ノ山地ニ於ケル火山活動ノ變異ニ於ケルヨリモ否カニ前代ニアリシモノニシテ從テ
 近來慣用ノ熟語ト成レル所謂噴火ノ作用ニハ極メテ縁遠キ土地柄ナリ蓋シ間接ニハ其餘勢ニ感シタラント彼ノ
 八甲田、岩鷲駒ヶ嶽ヨリ蔵王ニ連ナル噴火山脈ノ其西方ニ駢立セルニ由リ推察セラル而シテ地球ノ縮小スル結果
 トシテ地殼自然ノ起伏屈曲ノ大勢ハ火山岩地方水成岩地方ノ論ナシ平等ニ其威力ヲ逞マシスルカ故ニ故原田博
 士ガ北上山系ノ海岸ハ土地陥入ノ跡アリト論シタルモ即チ此大勢ニ據レル徵證ナリトス今參照トシテ原田博士ノ
 高説ヲ左ニ抄述セン

前略此屈曲甚ク北上山系ノ東面ハ如何ナル固有ノ性質ヲ帶アルモノナルヤノ問ニ答ヘントス爰ニ種々ノ事情ヲ考フベキモノアリ第一此山系
 ヲ阿武隈山系ト比較セバ第三紀層ノ絶無ナルニ必附クベシ第二此海岸ニ於テハ到ル處絶テ昔時汀線ノ著シキ痕跡ナシ第三此險シキ沿岸ニアル無
 數ノ沖澳ハ一部分深ク内地ニ切り込ミ恰モ融解ノ狀ヲ爲ス若シ雄勝或ハ女川灣ニ航入セハ海水ハ昔時ノ灣間ノ下部ヲ滿タスモノナルノ感ヲ起ス
 ナラン此事實ト海岸ノ狀態絶然對立ノ狀ヲ成ヌヲ見レハ此邊ハ一般ニ汀線ノ隆起(即チ土地陥入)ノ地ニシテ云々

是ニ依テ之ヲ觀レハ北上山地ハ地質上既ニ歴然トシテ土地ノ降下シタル痕ヲ止ムルモノニシテ其降下シタルハ地
 之ノ結果ト見做スヲ妥當トナスベシ何トナレハ陷落地震ノ際ニ發作スル地盤ノ降下ハ其區域廣潤ナラナル火山地
 若クハ第三紀層ノ如キ新成地層ノ地ニ於テスルモノニシテ土地降下ノ結果ニ於テハ地之ニ由レルモノト陷落地震
 ニ依レルモノト均シク在來ノ位置ヨリ地面ノ降下シタルニハ相違ナキモ其原因ニ於テハ全ク其起點ヲ異ニス則チ
 簡單ニ其殊別ナル事ヲ次ニ指示セン
 爰ニ地震ト陷落トノ説明ヲ爲スニ讀者ヲシテ容易ニ之ヲ了解セシメンガ爲メニ左ニ數箇ノ圖ヲ掲ク圖中第一第二
 ハ造山力ニ由テ生シタル地盤ノ異動ニシテ第一圖ハ六箇ノ劈裂線アリテ地層ヲ截斷シ其斷面ノ傾斜ハ中央部ヨリ
 左右ニ背斜シ此背斜ノ方向ニ左右ノ兩翼ヲ成セル各箇ノ切り離サレタル地ガ迂リ落チタルモノニシテ第二圖ハ八
 箇ノ劈裂線アリ中央ニ向斜シ中心ニ楔子形ノ地ヲ生シ前者ニ反シテ中央部ノ各箇ノ地盤カ左右ノ兩翼ヲ離レテ迂
 リ落チタルヲ見ルベシ是レ斷層一名地之ノ標式ノ一二ニシテ地震ノ原因ヲ茲ニ發作スルモノトス

第三圖以下ノ圖ハ四陷沈落セル土地ノ形勢ヲ示スモノニシテ陷落ノ地震ノ中心此處ニ發動シ其震動ノ波及ハ中心ヨリ圓線ニ由リテ周圍ノ地ニ感セラル、コト猶ホ池中ニ石ヲ投シ其中心ヨリ震波ノ動搖スルト全一ノ理ニ歸スト知ルベシ故ニ此般ノ地震ニハ中心點ナルモノアレバ地ニ地震ハ線路ニ沿ヒ發動スルモノナレハ中心點ナルモノナシ下ニ地ル十和田湖ノ如キハ實ニ第六圖ニ示セル標式ニ該當スル四没ノ痕ヲ存スト故原田博士ハ説カレタリ



地ニ 地ニトハ地皮ニ生シタル裂面ニ於テ地體ノ轉位スルノ謂ナリ抑モ地皮ノ收縮ハ地球體ノ造山力ニ由テ自然ニ地層ノ彎屈皺起ヲ生シ其屈折スルヤ多少ノ劈裂線ハ壓力ニ直角ヲ爲シテ地皮中ニ成生シ而シテ此收縮ノ地動力ハ恒常依然トシテ無休ノ運動ヲ爲シツ、アルヲ以テ斯ク裂面ヲ生シタル地ノ殼中ノ脆弱ナル部分ハ忽チ之レカ壓排ヲ支ユル

能ハサル處ニ於テ裂面ノ向方直立ニシテ第二圖ノ左方ノ如クナルモノモ又ハ方向ニ傾斜アリテ楔子ヲ上下ヨリ組ミ合セタルカ如キ第一圖及第二圖ニ示スモノモ或ハ押し上ケラレ或ハ押し下ケラル、コトアリト知ルベシ斯ノ如ク劈裂ヲ生シタル地ノ一部ガ各箇ニ地平線ノ上下ニ昇降スルヲ地ニトハ謂フナリ我邦ニ於ケル大地震ノ多數ハ此地ニノ餘勢ヨリ發スルモノニシテ濃尾大地震ノ原因ハ實ニ此般地ニ歸スルコトヲ小藤博士ハ詳ニ之ヲ説明シ大ニ泰西諸大家ノ贊稱ヲ得ラレタリ斯ノ如キ地ニハ之ヲ英語ニ Fault 若シハ Dislocation ト號セリ即チ位置ノ變轉スル義ニシテ地學上之ヲ斷層ト譯ス然ルニ先年奈良、和歌山、徳島、兵庫ノ各地ニ大雨ノ後山ノ一部ニ落チテ其處ヨリ多量ノ地下水ヲ吐キ出シ谿谷ニ押し來リテ村落ヲ壓シ多數ノ生命財產ヲ損シタルコトアリ俗ニ之ヲ山拔

ト謂フ又東京附近ノ地ニ於テ府内道路用ノ砂利ヲ採掘スル場所アリ通例砂利層ハ粘土砂等ノ間ニ介在スルヲ以テ之ヲ採掘スルニ充分ノ注意ヲ爲サレハ往々崖足ヲ掘リ穿ツコト深キニ達スレバ上部ノ地層ハ遂ニ其自重ヲ支ユル能ハザルニ到リテ俄然トシテ墜落スルコトアリ又河川洪水ノ際決流ノ爲メニ其隄防又ハ岸崖ノ下部ヲ削リ去ラ

ル、モ亦之レハ同様ノ現象ヲ見ルコトアリ

以上山抜以下三件ハ又地ニ一ニシテ造山力ノ結果ヨリ生スルモノトハ大ニ性質ニ於テ異ナリテ其區域モ亦一帯

ノ地ニ連發スルノ外ハ大ナラザルヲ常トス這般ノ地變ヲ英語ニ Land-slip ト謂フ即チ地ニノ義ナリ

此地ニハ小區域ニ發作スルガ故ニ地震動ヲ興スノ勢力ナキモノ、如シト雖モ實際ニ於テハ大震動ヲ生スルコトアリ彼ノ希臘國ノ南部コリント灣内ニ於テ屢々發作シタル水中崖懸ノ崩墜落トスル場合ノ如キハ灣ヲ圍繞スル部落ニ於テ必ス大小ノ震災アリ此灣ハ弓形ノ狭小ナル水域ヲ有シ長サ三十哩幅二哩乃至十三哩ニシテ中央部ノ水深百尋以上五百尋ヲ示シ灣底ノ傾斜ハ隨テ急峻ナレハ懸崖ノ所多シト知ラル此崖足ノ一部地水及ヒ水ノ化學的作用ニ依リ漸次融脱セラレ其上盤水中ニ突出シ後遂ニ挫折シテ墜積落トスルニ到ル此際地上及灣内ニ震動ヲ生シ一千八百八十八年九月ノ地震ニハ數箇ノ町村ヲ破壊シ海水混濁シ海底電信線ハ轉墮シタル岩塊ノ下ニ埋メラレ二百尋ノ海底ニ於テ全ク切斷セラレタルコトアリ此現象ハ全地ニテハ數回ノ經驗ニ由テ其原因ヲ究メタルモノナリト云フ以上陳ヘタル如ク地ニハ一様ノ原因ヨリ發作スルモノニアラザレバ地震ノ原因ヲ説クニ單ニ地ニト稱シタリトモ猶ホ之ヲ以テ其性質ト状態ヲ悉シタルモノト爲スヘカラス故ニ三陸地震ノ原因ニ就テモ容易ニ之レカ斷案ヲ下ス能ハサルモノト知ルヘシ

次ニ陷落地震ナルモノヲ説明セン

地體ノ一部其周圍ノ聯絡ヲ斷テ俄然トシテ四陷スルニ際シ其四周ノ地ニ地震ヲ發スルコト之ヲ陷落地震ト云フ而シテ此地變ノ發作スルハ火山地方若クハ第三紀層ノ如キ輕鬆ノ地層ヨリ成レル地方ニ多シ本邦ニ在リテ土塊四陷ノ例證中火山地方ニ屬スルモノ、最モ顯著ナルハ陸中國和賀郡十和田湖ト爲ス北海道猶ホ之レニ類スルモノアラ

ン又輕鬆ノ地質ヲ有スル地方ニ在リテハ遠州濱名湖ノ陷落是ナリ此二者共ニ其發作ノ當時ニ在リテハ地震ヲ生シタランコトハ論ハ俟タズ之ヲ英語ニ Subsidence of Land ト謂フ土地陷没ノ義ナリ

火山地方ニアリテ土地ノ陷落スルハ其火山ノ活動シツ、アル當時若クハ爾後ニ於テ生スルコトアリ此陷落ヲ爲スノ理解ヲ如何ト言フニ第一火山ハ其火口ヨリ噴出シタル物質ヲ堆積シテ宏大ノ嵩ニ達スルトキハ其鋪地ノ地體ハ

之ヲ蓋覆スルトコロノ重量ヲ支持シ得サルニ至リ其地ノ陷落スルハ當然ナラン第二火山ハ其噴火孔ニ由リテ地中ヨリ山嶽ヲ生成スルニ足ル程ノ洪量物質ヲ吐キ出スヲ以テ地中自カラ大空隙ヲ生スヘケレバ地上ノ堆積物ハ其重量ニ耐ヘス降沈スルノ理アリ試ニ看ヨ富士、鳥海、開聞ノ如キ標榜的噴火山ニシテ其側面ノ傾斜ニ美麗ナル弧形ヲ描キ出セルモノ是レ其山體ノ陷下シタル結果ナルコトナリ

第三紀層ノ如キ新成ナル水成岩ヨリ構成セラル、地質ノ地ニシテ火山ニ關係ナキ地ニ發作スル陷落地震ハ歐米大陸ニ於テ其例多シト云フ元來此地層ハ砂、粘土、砂利、石灰等ノ水底ニ沈澱堆積シ層累ヲ布キ列スル水底ノ地盤ナリ斯ノ如キ地盤ハ造山力若クハ他ノ地動力ノ爲ニ隆起シテ今陸地ヲ形成スルトハ雖モ其之ヲ掀揚シタル地力ノ衰耗減退スルカ或ハ全地盤線ノ沈下スルニ從テ及ヒ自重ニ由テ各分子ノ凝集緻密ト爲ルニ依テ地層全體ノ收縮ヲ醸シ此ニ劈裂ノ層ヲ生シ終ニ地盤陷落ノ起因ヲ爲ス是亦其地方ニ地震ヲ發動ス即チ火山ニ因縁ナキ陷落地震是ナリ

新聞紙上ニ現ハレタル三陸地方地震ニ關スル原因說ハ一ニシテ止マスト雖モ陸地々質ノ構造、陸地ト海底トノ關係、海底ノ形勢、海底ノ地質(假想的)、震動區域、發震時、井水混濁ニ由ル前兆、洪浪ノ襲來、洪波ノ大サ、洪浪ノ波及等ノ如キ此地妖ニ伴ヒ顯レ來レル處ノ諸般ノ事實ヲ參量スルトキハ其原因タルヤ地震ニ在ルコト明瞭ナルベシ而シテ地震ノ種類モ亦一ニシテ足ラサレハ何種ノ地震ハ能ク此現象ヲ發生シタル原因トシテ適合スルヤヲ案定スルコト必要ナリ火山力ニ由テ生スル海底ノ隆起若クハ陷落即チ火山地震ニ起因スルモノト爲サンカク三陸地方沿海七十里ノ長ニ亘リ全時ニ且稍々全樣ノ震動力ヲ波及セシメンニハ其震點タル地動ノ中心點ハ此沿海ヲ距ル大約四百海里ノ外太平洋中四千尋内外ノ深底ヲ有スル處ニシテトスカローラ海底ノ東邊ニ在ルベキモノト爲ス然ルニ著シキ地震動ヲ初メテ感シタルハ午後七時三十二分三十分ニシテ全七時五十三分三十分ニ於テ津浪アリ其間實ニ二十一分ニシテ此洪浪ハ四百海里ヲ走レル割合トナル安政ノ地震ハ日本大半ヲ震撼セル大地震ニシテ當時洪浪ノ大洋洋ヲ横キリテ桑港ニ達シタルハ一時間三百七十海里又是ヨリ一層ノ速度ヲ以テ布哇島ニ達シタル一千八百六十八年南亞米利加南岸ノ洪浪ハ一時間四百五十四海里ナリシト云フ此兩者ニ比較スレハ三陸ノ洪浪カ襲來セル速度ハ殆ト三倍ナリ然シテ地ノ強弱ハ如何ト願レハ固ヨリ微震ニシテ安政度大地震強烈ノ比ニアラス且單ニ噴火性ニ屬スル海床ノ變動ノミニテハ到底洪浪彼カ如キ絶大ノ地勢ヲ發動セシムルヲ得ス之ヲ爲サンニハ必スヤ造山力即チ大々的體地ノ變動之ト併發スルニアラズンハナラス加之シラス三陸權災地方ニハ噴火山ハ八ノ戸以北

ノ地ヲ除テハ絶無ノ地ニシテ其東面ノ海洋中ニハ從來ノ火山脈ノ存在スルコトヲ知ラザレハ火山活動ヲ此海底ニ攝摩スルハ些シク牽強ノ嫌ナキ能ハス故ニ三陸地質ノ原因ヲ火山力ニ歸スルハ其當ヲ得タルモノト謂フベカラズ斯ノ如ク論シ來レハ三陸地震ノ原因ハ自カラ餘ストコロノ地ニ地震即チ地體ノ大勢ニ變化ヲ生スル造山力ノ活動ニ由テ發作スル斷層地震タルヲ知ラル地ニ地震ノ狀勢ハ既ニ之ヲ説明シタリ依テ其活動ノ形勢ヲ左ニ陳述シテ以テ本籍ヲ結ハントス

海底ノ地質構造ヲ探ランコトハ水路測量ノ治ネカラザル地方ニ於テハ容易ノ業ニアラサレハ之レニ近接セル地質ノ構造ト山脈ノ趨勢、海床ノ深淺及水陸相互ノ關係ヲ考量シ以テ之ヲ推察スルニ外ナラス前項ニ於テ阿武隈北上兩山系ノ地質ノ大要ハ之ヲ述ベタリ乃チ阿武隈山系ニ發達スル所ノ地層中最深ノ片麻岩層ハ北上山系ニ露ハレシテ北上山地ハ地質年代ヨリ觀察スレハ阿武隈山地ヨリハ一段上位ノ地層準ニ在リテ其片麻岩層ハ山足ニ延テ海中ニ入ルニ到リテ露出スルモノ、如シ而シテ本籍附圖ノ深淺線及ヒ甲乙、丙丁ノ兩斷面圖ヲ以テ示スカ如ク三陸ヨリ北海道及千島ニ到ル陸地東面ノ海床ハ汀渚線ヨリ水深百尋ニ達スルハ十里内外ノ遠キニ及ベドモ百尋以下一千、二千、三千、四千ノ深淵ニ達スルハ極メテ近邊ニシテ遂ニ地球上最深海床ノ一タルトスカローラ長溝ノ域ニ入レリ千島列島中得撫島ノ東面海中ノ最深ナル處ハ四千六百五十五尋(二萬七千九百三十尺)即チ二里五丁三十五間)アリ實ニ富士山ノ高サノ二倍餘ノ凹地ガ我東海ニ於テ東北ヨリ西南ニ横ハルヲ以テ日本國ノ東北ニ連ナル地脈ハ其東面ノ海底ニ甚々急峻ノ地勢ヲ爲スコト、知ルベシ

夫レ斯ノ如キ奇態ノ地勢ヲ生シタルハ又地體ノ大々的變動ニ由ルヤ言テ俟タス之ヲ反言スレハ地球縮收ノ結果ヨリ生シタル一大斷層(大地ニ)ノ會テ發作シタル證據ナリ現ニ亞米利加大陸ニ於ケルアツパレキアン山脈中ニハ斷層ノ大ヒナルモノ多ク其劈裂線ハ二十乃至八十哩ノ長キニ到リ其垂直ノ轉差二萬乃至四萬尺ノ大數ヲ示スモノアルニ由テモ是レハ之レ素ヨリ證據ナキ臆說ニアラズト知ルベシ斷層ニ由テ此地勢ヲ構成シタルモノナランニハ當初地體ノ壓迫セラル、ヤ數多ノ劈裂線ヲ生シタルベキモ亦理ノ當サニ然ルベキ所ニシテ此破レ目ノ走向ハ東北ヨリ西南ニシテ自カラ陸地ト併行シタルナリ即チ前項第一圖及第二圖ニ示セル結果ヲ生スベシ地體ノ弱點ハ斯ノ如クニシテ成リ此海床ノ痼疾トナリヌ故ニ一朝地動力ノ其威力ヲ逞フスルアラシニハ此脆弱ナル線路ニ沿ヒ地體ニ變動ヲ惹起セシムルモノナレハ概チ今回ノ大慘狀ヲ三陸地方ニ演シタル洪浪ノ原因ハ該地ノ東面急斜ノ海床ニ發動セル地ニ由テ生シタル地震ナリト考定スルヲ得タリ

篇末ニ於テ猶數言ヲ費サント欲スルモノハ三陸地震ニ就キ中心點ハ何村ノ沖合ニ在リ何村ハ被害ノ他ニ比シテ大ナルニ由リ中心點ニ近カラシ等ノ説ヲ散見シタリ前ニモ謂ヘル如ク火山又ハ陷落地震ニアリテハ中心部ヨリ震波ヲ四周ノ地ニ傳播スルニ由リ震源ニ中心アルハ勿論ナレバ地震ハ劈開線ニ由テ長形ニ活動シ其震波ノ傳播スル方向ハ圓狀ヲ畫シテ四周ニ及ボスニアラス其活動ノ方角ニ沿ヒ長距離ニ及ヒ此方角ニ直角ノ地ニハ短距離ニシテ止ムモノト爲ス即チ長クニ比シテ幅狹キ地動ヲ生スルモノト知ルベシ是ヲ以テ中心點ナルモノアルコト無シ次ニ海底地震ニ伴フ洪浪之ヲ沿海ノ陸地ニシテハ津浪ト稱スルモノ、性質ニ就テ一言セシ

地球全身ニ於テ陸界ト水界トノ率ハ一ト三ナレバ地震ノ水底ニ發動スルモノ亦陸地ニ於ケルヨリモ多カルベキ理ニシテ殊ニ水陸接界ノ處ニ近キ海床ニ在リテ然ルヲ見ル乃チ此場合ニ於テハ地震ノ外ニ洪浪ヲ惹起シテ現象ノ煩雜ニスルナリ

性質ノ何タルヲ問ハス海底ニ於テ一種ノ大地震發作スルトセシカ固形體ノ地盤ハ速ニ之ヲ傳播シテ陸地ニ及ボスベシ而シテ流動體ノ海水ハ地動ニ撼撥セラレテ動搖ヲ始メ茲ニ洪浪ヲ發揚シ更ニ全樣ノ浪ハ踵ヲ接シテ起リ遂ニ之レカ斑列ヲ形成スルニ到ル又其波幅ハ數百海里ニ到リ波長ノ高サ最初ニ於テハ五十尺乃至六十尺ニ達スルコトアリ斯ノ如キ宏大ノ津浪ハ海洋中ニ在リテ潮流ヲ生スルニモアラス亦船員モ却テ之ヲ認識シ能ハサルモノナリ然レニ進テ淺渚アル陸地ニ接近スルヤ水底ノ摩擦ニ由テ其行路ニ障礙ヲ生スルヲ以テ彼レカ如ク波幅ノ濶大ナル山嶽大ノ水量ハ海面ヨリ滔々トシテ押シ來レル集積ノ勢力ヲ以テ山ノ如ク丘ノ如キ五十尺乃至六十尺以上ノ洪浪ト爲リテ激怒狂奔其道ニ當ル所ノ諸物ヲ掃蕩シ去ルナリ之ヲ津浪ト稱ス而シテ其體ノ絶大ナルニ由テ之レカ進行ノ速度モ亦大ナリトハ雖モ地震波ノ速力ヨリ遙ニ劣ルモノナレハ初メ僅ニ地震ノ災害ヲ免カレタル高樓厦屋モ此第二ノ襲撃ニ遭フテ敗滅ニ歸スルコトアルヲ常トス

一千七百五十五年葡萄牙國ノ都市リスボン府ノ大地震ニハ震災ヨリ三十分時ノ後府民ノ騷擾モ漸ク鎮靜ニ歸シタルニ洪浪續々トシテ殺倒シ來リ全府ヲ蕩盡シタリ此際浪ノ長高キハ六十尺ニ達シタルモノアリシト云フ三陸地方ニ於テモ洪浪ハ數回ノ襲來アリタリ之レ地震ノ續發シタルニ由ルナリ

タルウキ博士ノ南米紀行ニ曰ク津浪ノ被害ハ遠淺ノ海岸ニ於ケル部落ニ劇甚ニシテ却テ深淵ニ枕タル大海洋畔ノワルバライソ府ノ如キハ其地震ヲ感シタルハ一層頻多ナリシニモ拘ハラス輕少ナリシト故ニ三陸地方ニ於テ洪浪ノ被害最モ大ナリシヲ見テ直ニ其地ハ震源ニ近シト云ヒ地震ノ中心沖合ニ在リト斷定スルヲ得ザルナリ且海底

ノ形勢ハ恰モ陸上ニ於ケルト一般山嶽アリ、丘阜アリ、谿谷アリ、平地アリ故ニ洪浪ハ陸上ニ見ル海岸線ノ凸凹即チ岬灣ノ形勢ニ由テ其殺倒スル方位ヲ紊スノミナラス這般地底ノ形狀ニ由テモ多少ノ變位ヲ生スルモノナリ本篇ニ附スル地圖ハトスカローラ海床ニ連ナル日本北部ノ海陸ノ位置ヲ示スモノニシテ陸地ノ東面ハ何如ナル傾斜ヲ以テ此深海ニ接スルヤ深海ノ區域及方位ハ何如等ヲ示シ又假リニ斷面圖ニ箇ヲ附シテ大勢ヲ窺フニ便ナラシメナリ

明治廿九年七月九日印刷
明治廿九年七月十日發行

編輯者兼
發行所

島根縣士族

前田秀實

東京京橋區加賀町一番地

印刷者

滋賀縣士族

熊田宜遜

東京神田區錦町三丁目二十五番地

印刷所

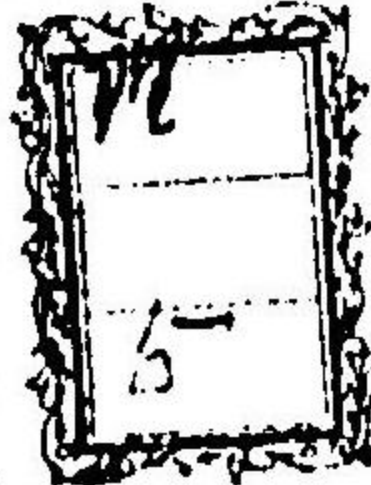
熊田活版所

東京神田區錦町三丁目二十五番地

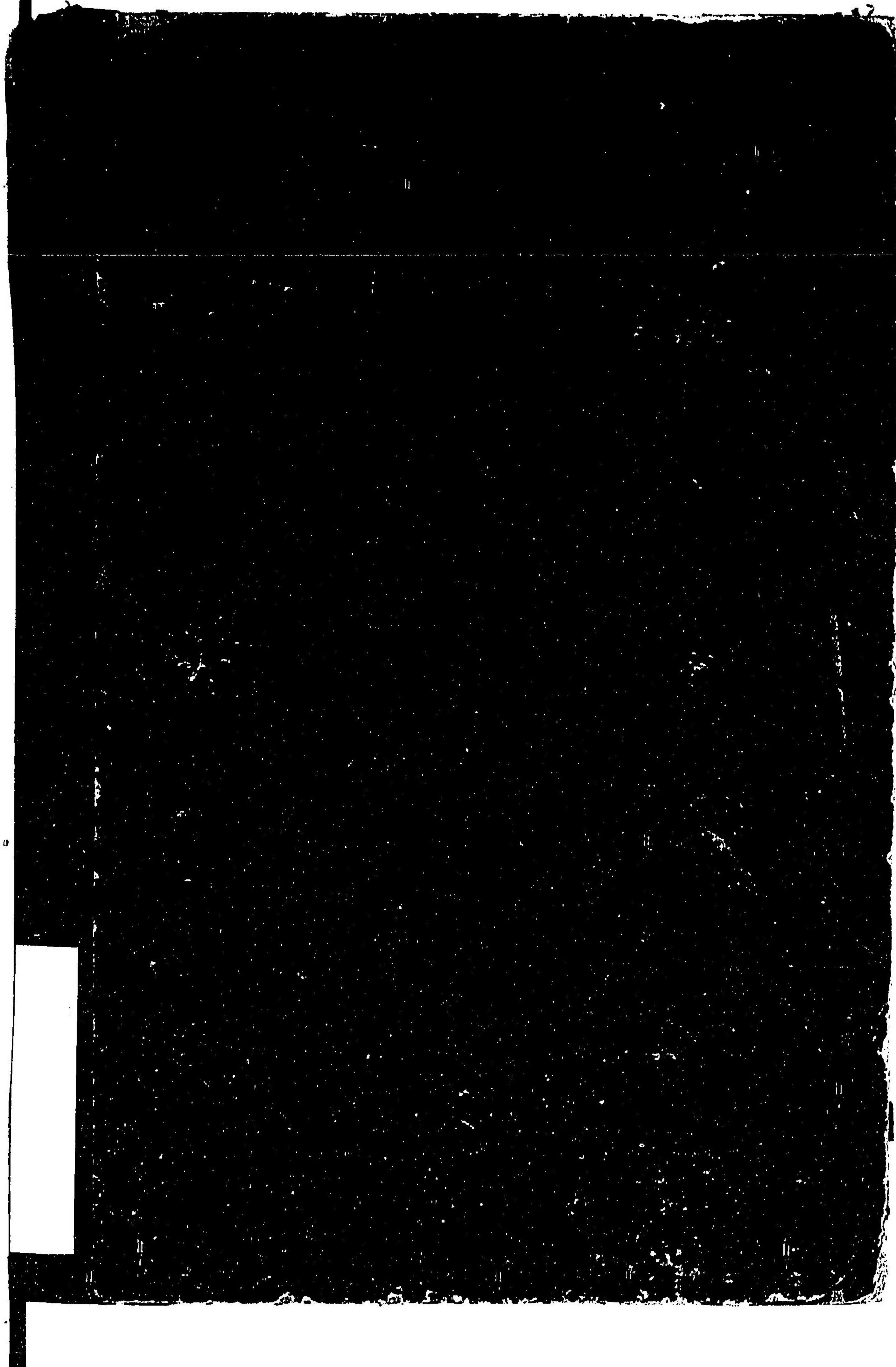
發行所

東京地學協會

東京京橋區西紺屋町十九番地



理
5



理
5

三陸地方地震津浪ニ附キ地質學上ノ考説

056502-000-5

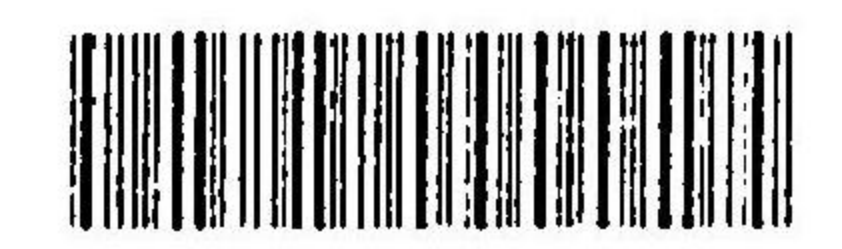
理-5

三陸地方地震津浪ニ附キ地質學上ノ考説

巨智部 忠承 / 著

M29

CAM-0015



理
5