



地質調查所報告

第九十三號

資料室

井上 禮之助 氏 寄贈

地質調査所報告 第九十三號

大正十四年八月

目次

京都府及兵庫縣震災地調査報文

岡山市地下水調査報文

京都府及兵庫縣震災地調查報文

京都府及兵庫縣震災地調査報文

目次

緒言	一頁
第一章 地形	二頁
第二章 地質	四頁
第三章 地震	一〇頁
第四章 地變	一一頁
第五章 人家其他ノ被害	二三頁
第六章 地震ト地質トノ關係	三三頁

京都府及兵庫縣震災地調査報文

商工技師 小 倉 勉

緒 言

大正十四年五月二十三日午前十一時十分突如トシテ本邦西部ニ地震起リ但馬ノ北東部及丹後ノ北西部ニ於テ地震フコト殊ニ激シク城崎、熊野二郡中十八箇町村ノ被害ハ死者三百六十四名、負傷者四百九十三名ニ及ヒ、倒潰家屋六百四十三戸、半潰家屋一千六十戸、燒失家屋一千七百十五戸ニシテ豊岡町ノ約半數及城崎溫泉場全部ハ地震ト共ニ火災起リ爲メニ燒失シタリ、激震地ニ於テハ路上ニ裂罅生シ耕地、砂濱等ニアリテハ裂罅ヨリ水及砂噴出シ、懸崖崩壞シテ崖上ニ裂罅生シタルトコロ亦少ナシトセス、城崎郡港村田結堂山ノ裂罅、同村瀬戸「コンガ」谷ノ崩壞、竹野村田久日向山ノ崩壞、熊野郡湊村葛野耕地ノ陷沒ノ如キハ地變ノ著シキモノナリト

ス、該地方ハ有史以來地震ノ記録ナカリシトコロニシテ今次ノ地震ハ實ニ其新記録ニ屬ス、小官命ヲ受ケ六月中旬ヨリ同下旬ニ互リ該地ニ出張シ其調査ニ從事シタリ、當時既ニ復舊工事進捗シテ一部ハ震災當時ノ倂ヲ失ヒ裂罅ノ如キモ湮滅シテ測定シ能ハサリシモノアリ、茲ニ調査ノ結果ヲ報告ス

第一章 地形

北但ノ地ハ山岳重疊ノ域ニシテ川ハ悉ク南ヨリ北ニ流レ流域ニ僅ニ平地ヲ形成シ北部ハ略東西ニ走ル海岸線ヲ以テ海ニ接シ其間小灣入ニ富ムト雖モ一般ニ斷崖急ニシテ高サ五十米ヲ越ユ、更ニ激震地タル圓山川流域附近ニ於テハ高サ三百米乃至四百米ノ山岳起伏シ來日岳^{クルヒ}最モ高ク五百六十六米ヲ算シ、圓山川ノ沿岸ニハ玄武洞以北平地少ナク兩岸ハ急斜ヲナス、圓山川ハ豊岡附近ニ於テハ北々西ノ方向ヲ採リ廣キ平地ヲ蛇行シ玄武洞附近ニテ平地ハ俄ニ狹マリテ北流シ來日附近ヨリハ北々東ニ轉シ川幅急ニ廣ク城崎ヲ經テ津居山灣ニ朝宗ス、津居山灣ハ北北東ヨリ南々西ニ延ヒタル矩形ノ江灣ニシテ幅七百米長サ一千八百米アリテ東

西ノ兩岸ハ急斜ヲナス、即チ津居山灣ノ東西兩岸ハ地溝ノ兩線ヲ構成スルモノナルヘク圓山川河口附近ハ溺レ谷ノ地貌ニシテ桃島ノ湖水ハ甚タ深シト云ヒ城崎溫泉ノ舊記ニヨレハ町ノ東部ハ元海灣ナリシト云ヒ、樂々浦ノ支流ハ其形狀元ノ入江ノ如ク且ツ圓山川沿岸ノ地名ニ小島、桃島、湯島、樂々浦、今津ノ如ク海ニ由縁アル島、浦、津等ノ字ノ存在スルハ元海水ノ來日附近マテ浸入セシコトヲ想ハシム、其後河口附近ハ徐々ニ隆起シ海水次第ニ退却シテ上述ノ部落ハ海岸ヲ遠カルニ至レリ、瀬戸渡ヨリ氣比ニ至ル路傍ニ凝灰角礫岩上ニ高サ十米ノ海蝕痕ヲ殘シ土地ノ隆起セシコトヲ示セルモノアリ

之ニ類似ノ地形ヲ呈セルハ久美濱灣ニシテ灣ハ北東南西ニ長ク一ノ地溝ヲナス之ニ平行シテ河内ノ小地溝アリ

海岸線ハ概觀スレハ東西ニ連互スト雖モ之ヲ更ニ精査スルトキハ各所ニ直線狀ノ形狀ヲ現ハシ京都、兵庫府縣界附近旭、立石間ハ海岸線ハ東西ニ走り、瀬戸、田久日間ハ西北西ヨリ東南東ニ、田久日、竹野間ハ東北東ヨリ西南西ニ走り何レモ斷層崖ニ該當ス、氣比ノ砂濱ハ圓山川河口ト津居山灣トノ境界ニ生シ、久美濱灣北ノ沙丘

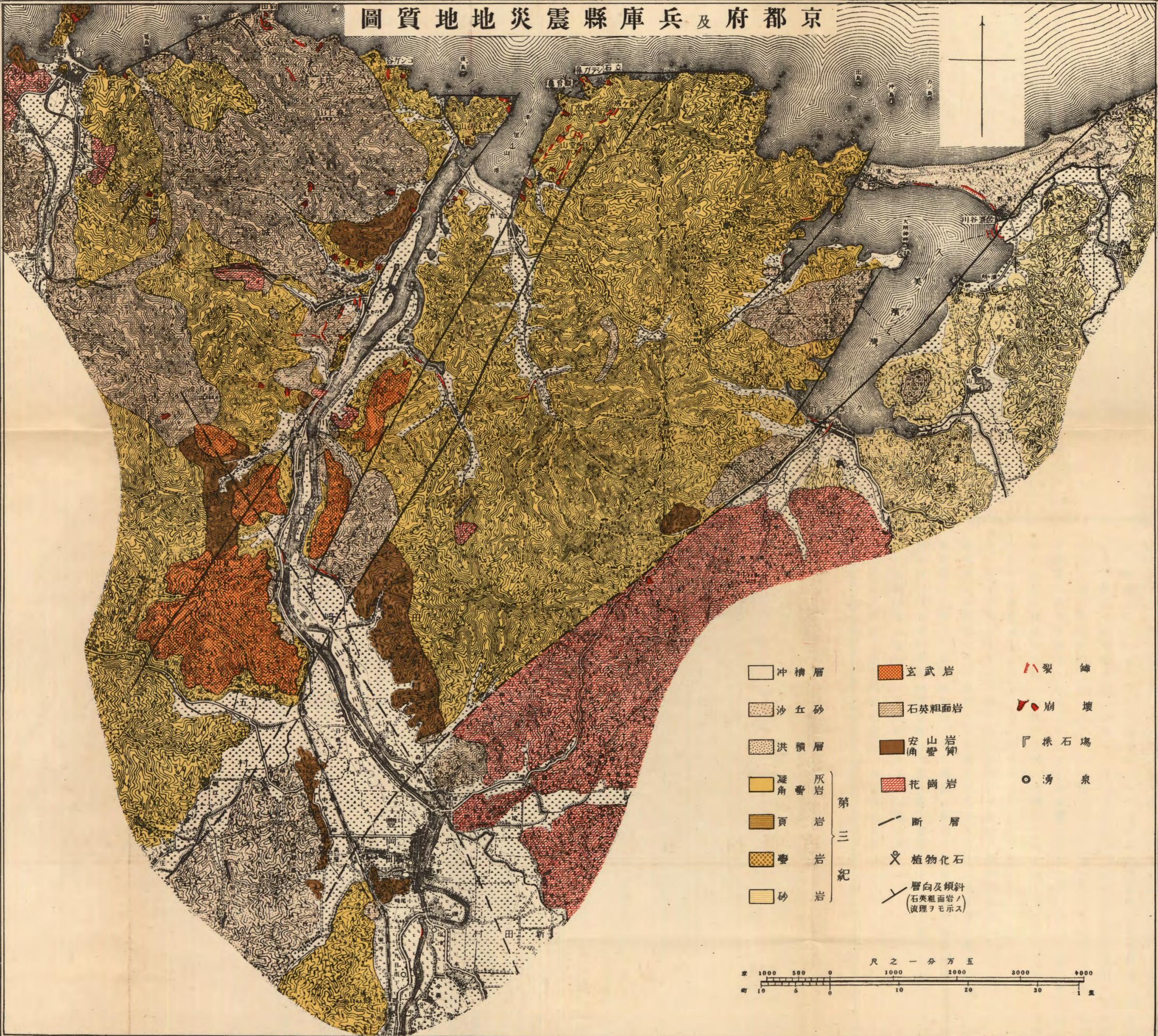
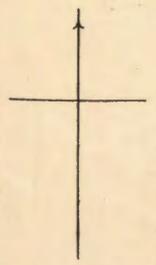
ハ東ヨリ西ニ向ヒテ發達シ長サ里餘ニ及ヒ小天橋ノ名アリ

第一章 地 質

本地域ヲ構成スルハ第三紀層、洪積層(?)、冲積層、花崗岩、石英粗面岩、安山岩、玄武岩等ナリトス

第三紀層ハ疊岩、頁岩、凝灰角疊岩、砂岩等ヨリ成リ火成岩ヲ除ケル地域ノ大部分ヲ占ム、疊岩ハ竹野、鑄物師^イ辰^モ峠^{ジモド}、今津、來日岳、江野、飯谷等ニ露出シ礫ハ圓ク或ハ半ハ稜角アリテ大サ普通五糎内外ナルモ大ナルハ二十糎ニ達シ花崗岩、石英粗面岩、安山岩、石英岩等ニシテ砂粒ニテ堅ク膠結セラル、頁岩ハ疊岩中ニ薄ク挾在シ黑色或ハ白色ヲ呈ス、本岩中ニハ植物化石ヲ保藏シ其產地ハ竹野、鑄物師辰峠、瀬戸、高屋等ナリトス、凝灰角疊岩ハ第三紀層中其分布區域最モ廣ク淡綠色、灰白色又ハ黝黑色ヲ呈シ大サ二糎内外ノ稜角アル流紋岩質及安山岩質岩塊ヲ多量ニ含有シ長石、石英及灰質物ニテ膠結セラル、本岩ハ柔軟ナルヲ以テ細工ノ容易ナルト色彩ノ粗惡ナラサルトニヨリ各所ニ採石セラル、本岩中ニハ石英粗面岩ノ迸發スルコト多ク或

圖質地地災震縣庫兵及府都京



- | | | |
|-------|---------------------------------|-------|
| 冲積層 | 玄武岩 | 裂 罅 |
| 沙 丘 砂 | 石英粗面岩 | 崩 壞 |
| 洪 積 層 | 安 山 岩 質 礫 層 | 採 石 場 |
| 凝 灰 岩 | 花 崗 岩 | 湧 泉 |
| 頁 岩 | | 断 層 |
| 變 岩 | 植 物 化 石 | |
| 砂 岩 | 層 向 及 傾 斜
(石英粗面岩ノ
流理ヲモ示ス) | |



ハ岩床トナリテ成層シ或ハ岩脈トナリテ之ヲ貫キ兩者ノ關係複雜ニシテ是等ヲ區別スルコト能ハサルトコロ少ナカラス、故ニ地質圖中凝灰角礫岩ト塗色セル部分ニ石英粗面岩ノ露出スルトコロアルヘシ、砂岩ハ久美濱灣以東ニ發達シ粗粒ニシテ白色或ハ淡紅色ヲ呈シ主トシテ長石及石英ヨリ成リ往々礫岩薄層ヲ挟ム豊岡ノ西五莊村福田附近ニ發達スル粗鬆ナル砂岩、礫岩、頁岩ノ累層ハ水平ニ横ハリ前者ニ比シテ新期ノ觀アリ、假ニ之ヲ洪積層トナセリ、沙丘砂ハ久美濱灣ヲ扼スル小天橋ヲ構成シ里餘ノ沙嘴ヲ形成ス、豊岡ヨリ久美濱ニ至ル縣道上鎌田ノ平地ニ於テ小區域ニ互リ砂ヨリ成ル部分アリ

沖積層ハ砂、礫、粘土等ヨリ成リ川ノ流域又ハ海岸ノ平地ニ發達ス

花崗岩ハ淡紅色ヲ呈シ粗粒ニシテ長石、石英、黑雲母ヨリ成リ黑雲母ハ少量ナリ、戶島及來日ニ於テハ其縁邊細粒ノ半花崗岩ニ移過シ鑄物師辰峠東ニ於テハ花崗斑岩ト成レリ、本岩ハ久美濱豊岡縣道南東ニ廣ク露出シ且ツ河梨峠ト竹野トヲ連結スル北西、南東ノ直線上ニ四箇處ニ小區域ニ露出ス
安山岩ハ角礫狀ヲ呈シ灰綠色斑狀ノ輝石安山岩ナリ

石英粗面岩ハ主トシテ圓山川以西ニ廣ク發達シ斑狀構造ヲ呈スルモノ(ネバダ岩)ト流狀構造ヲ呈スルモノ(流紋岩)トアリ、ネバダ岩ハ港村小島ノ北方ニ互リテ露出シ長石及石英ノ斑晶明カナリ、流紋岩ハ圖中石英粗面岩ノ大部分ニシテ密狀石基中ニ石英及長石小斑晶ノ少量ニ散在シ或ハ極メテ稀ナルモノニシテ流理著シク湯島附近ニ於テハ之カ碎屑物ト互層シテ南東方ニ傾斜スルヲ見ル、竹野村宇日及田久日間海岸ニ於テハ流理面ハ東西ニ走リ南方ニ急斜ス、宇日附近ニハ眞珠岩アリ又其北方ニハ球顆ヲ多量ニ含有スル流紋岩露出ス、流紋岩カ破碎シテ角疊狀ヲ呈シ堅ク膠結セルモノアリテ田結ノ北方神水リシズキニ於ケルモノ、鑄物師辰峠ノ北方山腹ニ聳立スル巨岩ノ如キ是ナリ

玄武岩ニハ數種アリ二見山附近、玄武洞附近ヨリ北方戸島ノ東方高地ニ露出スルハ橄欖玄武岩ニシテ黑色或ハ黝色ヲ呈シ細粒質ニシテ斑晶ナク柱狀節理發達ス、來日岳ノ南山腹ニ露出スルハ漆黑色ノ石基中ニ二耗内外ノ橄欖石及長石斑晶ノ散在スルモノニシテ橄欖玄武岩ニ屬ス、上山ウヤマ及田結タケニ露出スルモノハ斜長石玄武岩ニシテ漆黑色緻密ノ石基中ニ斑晶ナク田結ニ於テハ球狀或ハ橢圓狀ノ石英杏

仁ヲ含有ス、二見山頂上附近ニハ赤褐色多孔質鑛鏝狀玄武岩礫アリテ大サ三糎乃至五糎ナリ

本地域ノ基盤ヲナスモノハ花崗岩ニシテ河梨峠以南ニ廣ク發達シ以北ニ於テハ數箇處ニ點在ス、之ヲ被覆シテ變岩アリ之亦花崗岩ニ接シテ數箇處ニ露出スルニ過キス、凝灰角變岩ノ走向及傾斜ハ不明ナルモノ多ク僅ニ其下部ニアル頁岩ニヨリテ知り得ヘキノミニシテ竹野ニ於テハ北六十度東ニ走り南東二十度ニ傾斜シ、鑛物師辰峠ニ於テハ北西三十度ニ傾斜シ、瀬戸ニ於テハ北東或ハ南西ニ傾斜シ、三原峠ニ於テハ南西四十五度ニ傾斜シ、田結北方ノ神水ニ於テハ北西三十度ニ、觀音鼻ニテハ南東二十度ニ傾斜ス、斯ノ如ク各地層間ニ連絡ナキハ其間斷層ノ存在スルコト極メテ頻繁ナルニ因ルモノナルヘシ、凝灰角變岩中ニハ石英粗面岩噴出シ兩岩ノ成生順序ニ於テハ確證ナキモ凝灰角變岩ト同時カ或ハ其後ノ噴出ニ係ルモノナルヘシ、但シ變岩中ニハ兩岩ノ礫トシテ存在スルモノアルヲ以テ其以前ニモ噴出セシコト言フ俟タス

久美濱灣以東ニ發達スル砂岩ハ其以西ニハ露出セス、該灣ヨリ豊岡ニ至ル北東南

西ノ線ニテ遮斷セラレ凝灰角礫岩トノ關係明カナラス、該線ハ箱石、葛野ヨリ神崎、久美濱ノ西部、河梨峠、金剛寺ヲ經テ豐岡ノ北部ニ達スルモノニシテ顯著ナル斷層ナリトス、之ニ平行シテ久美濱灣ノ西岸ヲ通スル斷層アリテ久美濱灣ノ北東、南西ニ長キハ該二斷層ニヨリテ生シタル地溝ナルニ因ルヘシ、更ニ之ニ平行シテ大向ヨリ河内ヲ經テ三原峠ニ至ルモノ亦斷層ナルカ如シ

圓山川沿岸ニ於テハ瀬戸ヨリ今津ヲ經テ二見山ニ至ルモノ及觀音鼻ヨリ氣比ノ西部ヲ掠メ玄武洞ノ南ニ至ルモノハ北々東、南々西ノ斷層ニシテ其中間即チ現時ノ圓山川下流々域ハ陷沒シテ地溝ヲ構成シ川口ニ於テハ津居山ノ東岸ヲ限リテ其東部更ニ陷沒シテ津居山灣ヲ形成スルニ至リシモノナルヘシ

該地溝ノ縁邊ニハ玄武岩噴出シ二見山ヲ中心ニ玄武岩ヲ四方ニ流出シ其北東ニ流出セルモノハ現時ノ玄武洞ヨリ北方結^{ムスブ}ノ高地ニ及ヒ其東部ハ氣比ヨリ玄武洞ニ至ル斷層崖ニ衝突シテ其以東ニハ及ハサリシナリ、二見山ノ頂上附近ニ轉礫スル多孔質鑛鏝狀ノ玄武岩礫ハ該處ニ於ケル最後ノ噴出物ニシテ噴石丘ヲ形成ス、二見及其南約一軒ニ於テ山腹ニ多量ノ湧水地アリ恰モ流紋岩ト玄武岩トノ境界

ヨリ湧出シ圓山川水面上約十五米ニアリ、對岸ナル玄武洞ニ於テハ兩岩ノ境界尙
河水面上十五米内外ナレトモ北部ニ次第二高マリ結ノ南方ニテハ五十米、北方ニ
テハ約百米ヲ算スルニ至ル是レ北部地方ノ隆起ヲ意味スルモノナルヘシ
上山ニ於テハ圓山川ニ面シテハ其基盤ヲ見ス玄武岩ハ圓山川ノ水準面ニ到達セ
リ是レ本玄武岩カ二見ノ玄武岩ト其噴出期ヲ異ニスルニ因ルヘキカ
田結ノ斜長石玄武岩亦斷層ニ沿ヒ噴出ス
堂山ノ東部ヨリ氣比ノ南部、飯谷、下鶴井ヲ經テ奈佐川ノ溪谷ニ至ル北々東、南々西
ノ線亦地質上一斷層ニ該當スヘシ
尙明カナラサレトモ來口岳ヨリ二見ヲ經テ豊岡ノ東部ニ通スル北々西、南々東ノ
斷層存在スヘク來日及上山ニ於テハ斷層ニ沿ヒ玄武岩噴出ス
其他海岸地方ニ於テ堂山、津居山ノ北海岸ハ東西ノ斷層ニヨリテ生シタルモノナ
ルヘク竹野、田久日間東北東、西南西ノ海岸亦斷層ニ該當シ斷層崖最モ顯著ナリ
之ヲ要スルニ區域ニ於ケル顯著ナル斷層ノ方向ハ東部ニ於テハ北東、南西ニシテ
西部ニテハ次第二北ニ偏シ圓山河口附近ニ於テハ北々東、南々西ナリ、而シテ之

ニ略直交シテ北西、南東ノ方向ニ基盤タル花崗岩及變岩ノ露出スルハ攻究ヲ要ス
ヘキ事項ナリトス

第二章 地 震

地震ノ發動ハ五月二十三日午前十一時十分四十九秒ニシテ初期微動ニ次テ主要
動アリ其繼續時間極メテ短ク一分ノ後ニハ既ニ鎮靜ニ歸シタリト云フ、而シテ餘
震ハ其後頻發シ二十五日夜、六月二十三日午後ノモノ、如キハ其著シキモノナリ
シモ時計振子ノ停止、壁土ノ震盪サレシ程度ニ止マレリ、震動ハ激震地ニ於テハ最
初上下動ニシテ直ニ水平動ニ移リ方向ハ略東西ナリシトコロ多ク東西ノ街路ニ
面シタル家屋ハ倒潰シ或ハ東若クハ西ニ傾斜シタリ、蓋シ此地ノ家屋ハ其構造主
トシテ南北ニ長ク東西ニ狭キヲ以テナリ、震動ニ先チテ克ク鳴動アリ其方向ハ各
地ヲ綜合スルニ津居山灣附近ナルカ如シ、鳴動ノミニシテ震動ヲ伴ハサルコトア
リ

地震當時及其前後ニ於テハ海嘯若クハ土地ノ昇降現象ヲ認メサリシト云フ

第四章 地 變

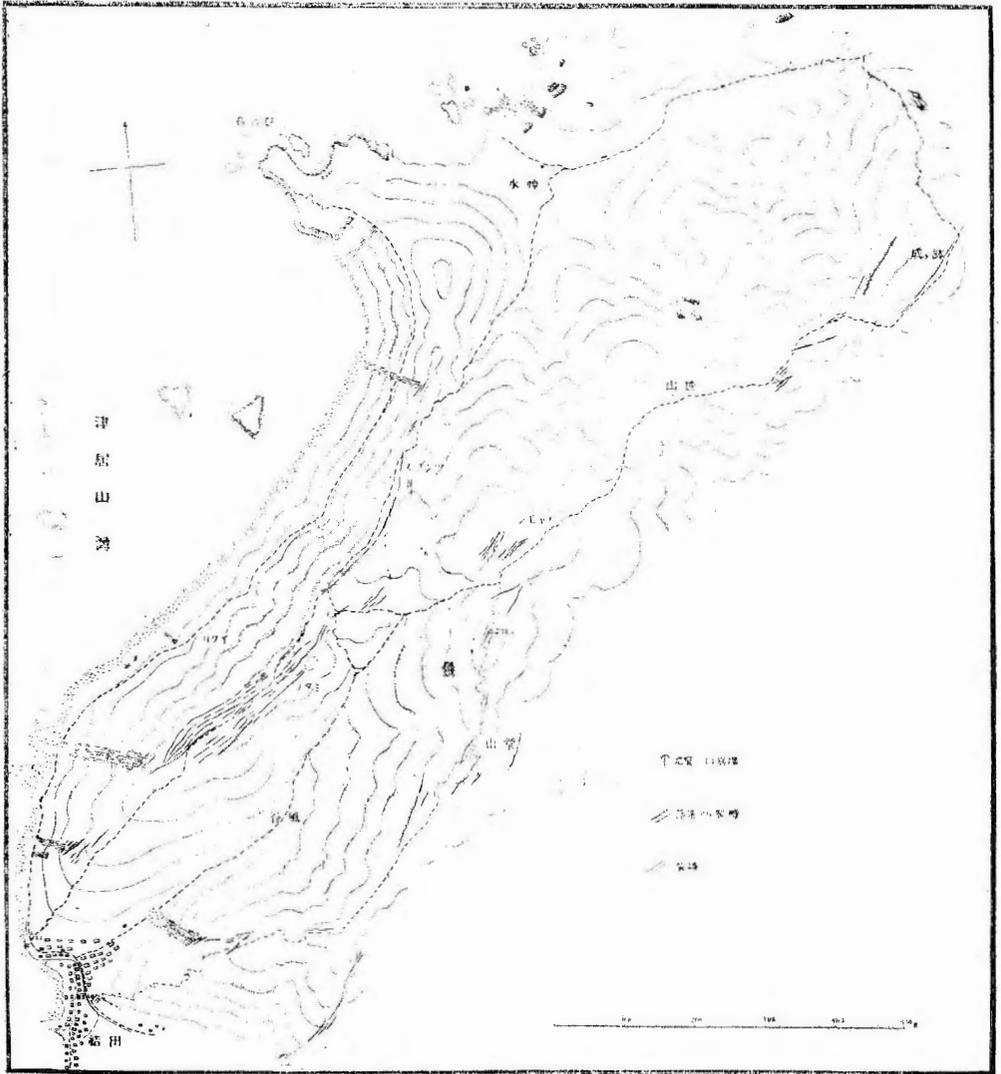
地震ニ際シ裂罅生シタルトコロ少ナカラス、圓山川ノ平地ニ沿フ道路上ニハ多ク路ニ平行シ稀ニ斜交シテ裂罅生シ殊ニ城崎、津居山間路上ニ多ク之ヲ見、豊岡以南ニ於テハ川縁ノ崩壞シテ裂罅生シタル箇處多シ、田久日、瀬戸間ノ山徑ニ沿ヒ裂罅生シ長サ十五米ニシテ北側落下スルコト一五米ナリ、湊村小天橋沙嘴ニ於テハ内灣ニ面シテ沿岸崩壞シ松樹ハ海中ニ顛倒シ、沙嘴中ニハ北七十五度西ニ走リ長サ六十米、南方ニ落下スルコト約〇・五米ノ裂罅殘存セリ

山地ニ於テハ港村田結北方ノ鉢ヶ成ヨリ堂山ニ互ル裂罅、港村瀬戸ナル「コンガ」谷ノ裂罅、竹野村田久日、向山及坊主ヶ成ノ裂罅、平地ニ於テハ豊岡町南八條村佐野ノ裂罅竝ニ湊村葛野カワラノノ陷没ノ如キ地變ノ著シキモノナリトス

一、鉢ヶ成及堂山ノ裂罅

鉢ヶ成及堂山ハ田結ノ北方ニ聳立スル海拔二百三十米内外ノ丘陵性山地ニシテ山脊ハ北東鉢ヶ成ヨリ南西ニ走リ堂山ニテ南々西及西南西ノ二脊稜ニ分岐シ北西方

第一圖 鉢ヶ成山ノ裂罅

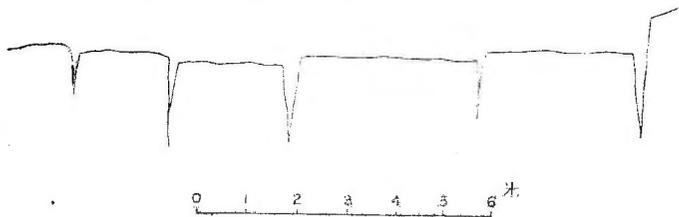


ハ急斜面ヲ以テ海ニ臨ミ南東方亦急斜シテ田結谷ノ上流ニ接ス、裂罅ハ鉢成ヨリ山脊ニ沿ヒ南西ニ延長一千五百米、幅四百米ノ間ニ斷續シ田結斷層ト稱セラレ、鉢成「ミタノ」及堂山ノ三裂罅群ニ區分シ得ヘシ(第一圖)

鉢成群ハ裂罅群中最北ニ位シ鉢成西斜面ノ畑地ニアリテ山脊ニ平行シ北三十度東ニ走リ七十米ヲ隔ツル二列ノ裂罅ヨリ成リ、東ナルハ長サ九十米、開口〇・三米、深サ一米、西北西ニ落下スルコト〇・三米乃至〇・五米、西ナルハ長サ百五米、開口一米、深サ〇・五米、西北西ニ落下スルコト〇・九乃至〇・一五米ニシテ南及北ハ共ニ尖滅ス、西ナル裂罅ノ南西ニハ百六十米ニ互リテ小裂罅斷續シ其大ナルモノハ開口〇・一五米、深サ〇・三米、落差〇・一米内外ナリトス、本群ノ北方三百米ノ畑地ニハ北西、南東ニ走ル小裂罅群アリ

「ミタノ」群ハ鉢成群ノ西五百米ナル「ツンブス」ノ西斜面ニ起リ南西方ニ約九百米連亘ス、即チ北東部ナル「ツンブス」ニ於テハ裂罅ハ主トシテ西斜面ノ頂上ニ近キ雜木林中ヲ通過シ一條乃至四條ニシテ北西方ニ崩落ス、南西部ナル「ミタノ」ニ於テハ北四十度東ヨリ南四十度西ノ方向ニ山脊上ノ畑地ヲ通過シ其跡顯著ナルモノアリ、

第 二 圖 「ミタ」ノ 群 中 ノ 階 段 狀 裂 罅



三百五十米ノ間ハ幅五十米ノ間ニ四條乃至九條ノ裂罅ヲ見、多クハ北西方ニ落下スレトモ南部ニテハ南東方ニ落下シ小規模ノ階段狀地溝ヲ形成ス(第二圖)裂罅ハ開口〇〇・三米乃至〇・三米ニシテ〇・二米ヲ普通トシ深サハ〇・六米乃至一米ナレトモ成生當時ハ一・五米以上ニ及ヒタリト云ヒ、落差ハ〇・〇・三米乃至〇・一五米ニシテ小徑ニ沿ヒテハ屢〇・五米ニ達ス、之ヨリ南西二百米ヲ隔テテ同方向ノ二三條ノ裂罅アリ開口〇・六米、深サ一・二米、北西方ニ落下スルコト〇・六米ニシテ末端ハ崖崩レニ終レリ

堂山群ハ「ミタ」ノ群ノ南東二百五十米乃至四百米ニアリテ堂山三角點附近ニ起リ該處ニ於テハ北東、南西ニ走ル二小裂罅ニ過キサレトモ其南西百五十米前後ノ山脊ニ於テハ五六條ノ裂罅ト成リ開口〇・一米乃至〇・一五米、深サ〇・五米内外ナリ、裂罅ハ更ニ西方ニ約五十米轉移シテ一條ト成リ南三十度西ニ走り開口〇・一五米、深サ〇・六米、北西ニ落下スルコト〇・一五

米乃至○二米ニシテ約百五十米連續シテ尖滅シ、更ニ百五十米ヲ隔テ、山脊ノ東側ナル桑畑中ニ北四十五度乃至六十度東ニ走ル一條ノ裂罅トナリテ出現シ長サ百五十米、開口一米、深サ一米、南東方ニ落下スルコト約一米ニシテ南西端ハ雜木林中ニ入り其末端ハ田結ノ東三百米ノ地ニ崖崩レトナリテ終レリ、蓋シ該裂罅ハ鉢成、堂山裂罅中最モ著シキモノナリ

堂山ノ西支脈山脊上ニアル數條ノ裂罅ハ北東、南西ニ走リ長サ七十米、開口○三米、深サ一米、北西方ニ落下スルコト○五米ニシテ其南西端ハ風谷ノ斜面ニ大ナル崩落地ヲ成セリ、該崩落ハ一箇月後ハ降雨ニヨリテ其面積增大セリ

堂山三角點ト「ツンプス」トノ中間高地(チャエン)ノ頂上麥畑中ニハ北四十度東ニ走ル約十條ノ裂罅アリ、長サ各三四十米、開口○一五米内外ニシテ北西或ハ南東方ニ落下シ其差○三米乃至○二米ニシテ階段狀小地溝ヲ構成ス

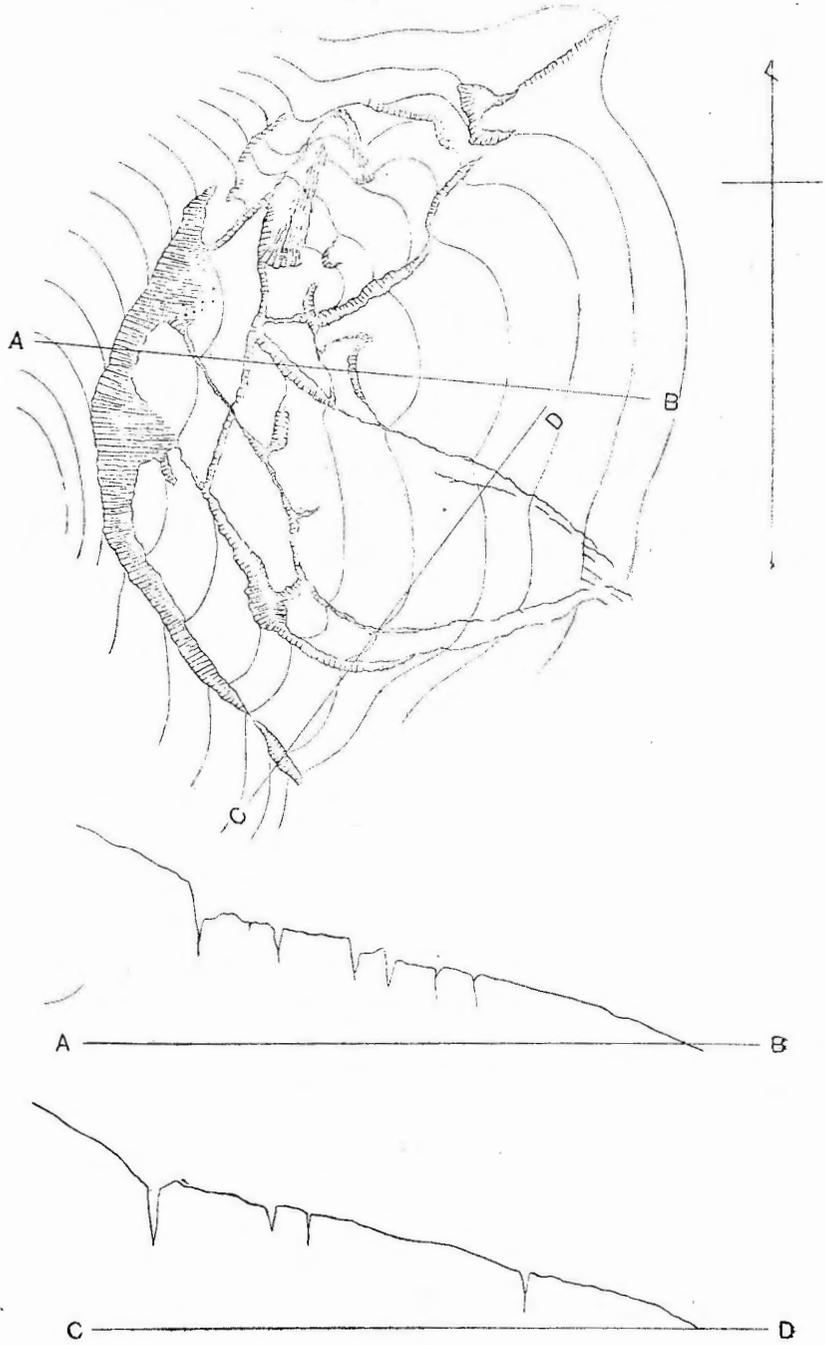
鉢成、堂山ノ裂罅ハ凝灰角礫岩ノ分解セル褐色ノ表土及同岩層中ニアリテ殊ニ耕地ヲナセル表土ノ厚キトコロニ顯著ニシテ斜面ニ於テハ常ニ其低キ方ニ落下シ其下方ニハ屢山崩レヲ隨伴シ平坦ノ地ニ於テハ北西或ハ南東ニ落下シテ時ニ階

段狀地溝ヲ呈スルコトアリ

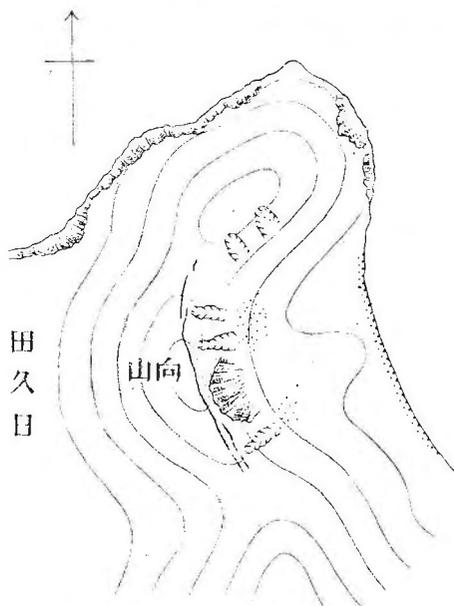
二、コンガ谷ノ裂罅

港村瀬戸ノ北西一籽ナル「コンガ」谷ノ崩壞ハ谷ノ西斜面ノ中腹ニ起リ裂罅生シ地塊ハ東北東方ニ移動セリ(第三圖)即チ最モ上方ニ於テハ南三十度東ヨリ北三十度西ニ走リ北々東ニ彎曲セル長サ七十米ノ一裂罅アリテ東方ニ亘落シ其亘動面ハ高サ四米乃至五米ニシテ殆ント直立シ其南東端ニハ長サ八米ノ裂罅連續シ開口一米、深サ四米ニシテ凝灰角礫岩ヲ銳ク截斷ス、裂罅ノ中央部ニハ岩崩レアリテ下方ニ押出セリ、裂罅ノ下方十米ヲ隔テ、略之ニ平行スル裂罅アリテ東方ニ一米乃至二米落下シ南東端ニ於テハ徑三米内外、深サ四米ノ圓形陷沒凹地アリテ下部ノ凝灰角礫岩ハ截斷セラル、該裂罅ノ北東端附近ヨリハ東方及北東方ニ無數ノ裂罅生シ其主ナルモノハ開口一・五米、深サ一・五米、落差二米内外ニシテ最モ長キハ東方ニ走リ開口二米、深サ二米ニ及フ、該崩壞地ノ面積ハ東西七十米、南北八十米ニシテ東北東方ニ斜面ニ沿ヒ押出シ其下方ニハ崩落セシトコロナシ、地域ノ大部分ハ凝灰角礫岩ヨリ成リ北部ニハ白色ノ頁岩露出ス

第三圖 港村瀬戸「ガソ」谷ノ崩壊地(縮一千分一)



第四圖 田久日向山崩壞地



田久日



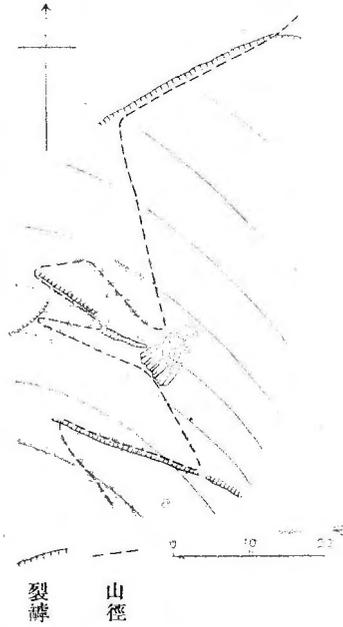
崖

崩壞

裂罅

三、田久日向山及坊主^ツ成ノ裂罅
 竹野村田久日向山ハ田久日ノ東方ニ聳立スル高サ百米ノ丘陵ニシテ東面シテ石
 英粗面岩ノ懸崖アリ從來屢崩
 壞セル地貌ヲ示セリ地震ニ際
 シ向山ノ東斷崖數箇處崩壞シ
 岩塊轉落シテ山下ノ耕地ヲ荒
 廢セシメ山上ノ畑地ニモ亦裂
 罅生シタリ(第四圖)山上ノ裂罅
 ハ斷崖ノ縁邊ニ沿ヒ之ニ平行
 シテ幅十米以内ノ地ニ北々西
 ヨリ南々東ニ走リ二三條ニシ
 テ長サ二百五十米斷續シ開口
 ○一五米乃至○三米深サ○六
 米以上ニ及ヒ南部ニ於テハ東方ニ○三米落下シ北部ニ於テハ長サ六七米ノ間開

第五圖
田久日坊主ヶ成裂罅



口一・一米、深サ三米ニ達スルトコロアリ

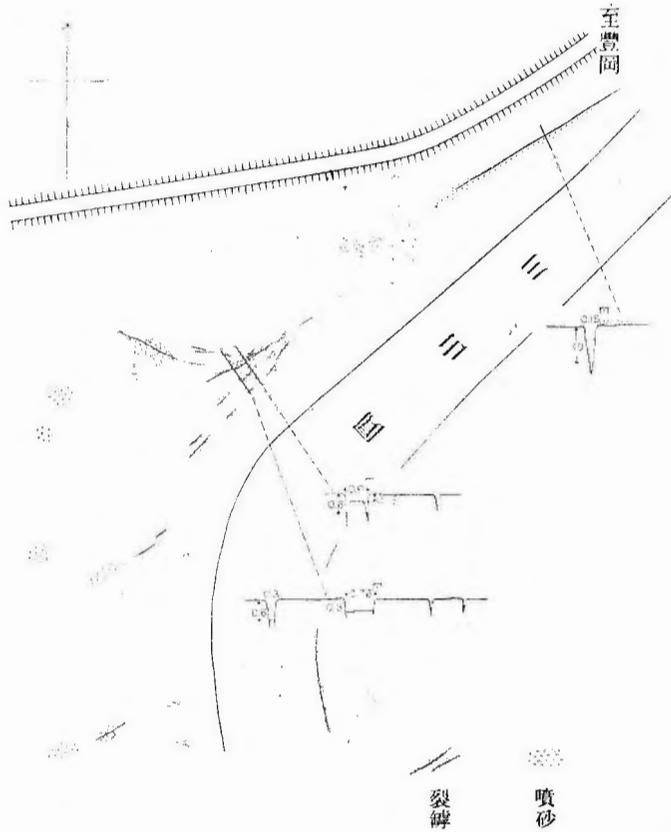
田久日ヨリ坊主ヶ成ニ至ル山徑上ニテ田久日ノ南東一籽ニアル裂罅ハ田久日谷ノ南斜面ニアリ(第五圖)最モ長キモノハ二十米ニシテ北七十度西ニ走リ北東方ニ約

一米落下シ其下方約六十米ノ間ニハ之ニ平行スルモノ及之ト直角ノ方向ニ走ルモノト總テ五六條アリテ何レモ低キ方ニシテ落差〇・三米乃至〇・六米ニシテ中ニハ開口〇・三米、深サ一・三米、長サ五米ニ達スルモノアリ、裂罅ヨリ下方ニハ高サ十米ノ崖崩レアリ

四、佐野ノ裂罅

豊岡町南ナル八條村佐野ニ於テ圓山川カ南方ヨリ北流シ東方ニ迂回スル附近、川及堤防間ノ桑、柳、麥、豆畑ヨリ成ル砂地ニ數條ノ裂罅生シタリ(第六圖)其主ナルモノ

第八條村佐野ノ裂罅(縮二千分之一)



ハ北六十度東ニ走リ南西部ニ於テハ長サ約二十米ノ間地溝狀ヲ呈シ開口〇・七六

米、深サ〇・三米ナリ、

夫ヨリ北東方ニハ

微ニ小裂罅ヲ以テ

斷續シ約五十米ヲ

隔テ、水及砂ノ噴

出セシトコロアリ、

砂ハ直徑二米ノ圓

形ヲ畫キテ堆積セ

リ、其北東方ニハ約

八十米ニ互リテ北

六十度東ニ走ル裂

罅著シク開口〇・一

五米乃至〇・三米、深

サ一米ニシテ水及砂噴出セリ、此主裂罅ノ南西部ニハ之ニ平行シテ數條ノ小裂罅アリテ開口〇〇六米乃至〇一五米ニ過キサルモ北六十五度西ニ向フ一裂罅ハ長サ十八米ニシテ開口〇一米、深サ〇六米ニシテ裂罅ヨリ水及砂噴出セリ、本裂罅ノ南方五十米及百米ヲ隔テ、北六十度東ノ方向ニ走ル開口〇一米ノ小裂罅アリテ水及砂噴出セリ、以上ノ裂罅ハ圓山川ノ沿岸ヲ隔ツル約二十米附近ニ之ニ平行シテ生シタルモノナリ

其他水及砂ノ噴出セシ箇處ハ圓山川沿岸ニ於テハ八條村九日市下町ノ砂地、内川村二見玄武洞驛附近、城崎町桃島ノ田地等、久美濱灣沿岸ニ於テハ久美濱、甲山、浦明、葛野附近等ナリトス

五、葛野ノ陷沒

久美濱灣ニ注入スル佐濃谷川河口ナル葛野^{カケラ}ノ耕地ハ地震ニ際シ瞬間ニ陷沒シ海水浸入シテ其被害面積十二町歩ニ及ヒタリ、該地ハ佐濃谷川ノ三角洲ニシテ一部分ハ文化年間ノ埋立ニ係ルト稱セラル、陷沒箇處ハ陸地ニ近ク水淺ク陸地ヲ遠カルニ從ヒ次第ニ深ク最深箇處ハ陷沒地ノ先端ニアリテ約七米或ハ十二米ナリト

云フニ微スレハ陥没地ハ陸岸ヨリ緩傾斜ヲナシ次第ニ灣心ニ深キモノ、如シ
海岸ハ前述ノ如ク多ク峭壁ヲナシ崩壞シ易キ状態ニアリシモ地震ニ際シテ崩壞
セシトコロハ小部分ニ局限セラレ其範圍ハ東ハ鉢成ノ北麓ナル立石ヨリ西ハ竹
野ニ及ヒ其中顯著ナルハ立石、シテ^ケ鼻神水、觀音鼻、其南田結ニ至ル間ニ三箇處、津居
山ノ北海岸、瀬戸向山間四箇處、竹野二箇處等ニシテ崩壞ノ状態ハ何レモ峭壁ニ懸
レル岩層及龜裂ニ富メル岩塊ノ斜面ニ沿ヒ^ニ落セシモノナリ

山地ニ於テハ急傾斜ノ部分ニ山崩レアレトモ小規模ニシテ其後ノ降雨ニヨリテ
擴大セシモノ少ナカラス、其著シキハ田結堂山ノ南西斜面、氣比ノ西部、^サ樂々浦、^コ小島
附近、來日岳東方二箇處、河梨峠等ナリトス

玄武洞ハ北ノ外壁面ノ一部崩壞シテ其岩層ハ洞口側ニ墜落堆積シ岩錐ヲ形成セ
リト雖モ洞内ハ破壞セラレス舊狀ヲ維持ス、南隣ノ青龍洞亦異狀ナシ
小島ノ南ニ於テ圓山河岸ニ崖崩レアリテ巨大ナル安山岩塊道路上ニ墜落シ一
時交通ヲ遮斷セリ

以上ヲ概言スルニ本地域ニ於ケル裂罅、崖崩レ、山崩レ等ハ關東地震ニ際シ生シタ

ルモノニ比シテ甚タシク少數ナリ

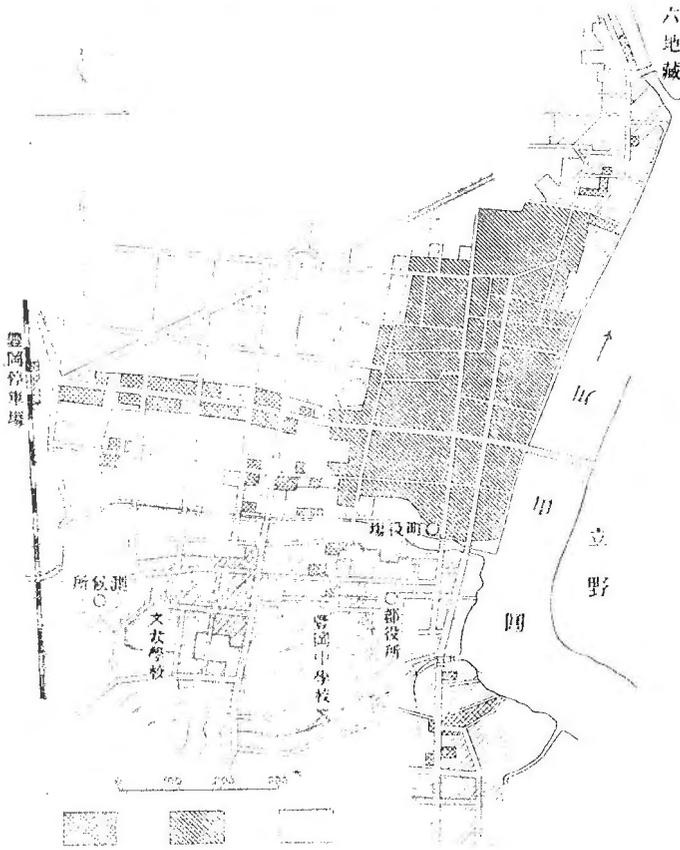
第五章 人家其他ノ被害

今次ノ地震ニ於ケル被害ヲ表示スレハ次ノ如シ

城崎郡 (大正十四年六月十日城崎郡役所調)

町村	死者	傷者	總戸數	全潰	半潰	燒失	全潰	半潰	燒失
豊岡	八一	一五一	二、一七八	二一三	二四〇	一、〇〇〇	四七	三八	三七六
八條	一	五	三六八	七	六五	一	五	一七	一
新田	二	六	四八〇	六	七九	一	一三	二五	一
三江	一	一	四〇八	九	三〇	一	五	六	一
田鶴野	六	一四	四四四	四〇	五一	一	三一	三〇	一
五莊	四	七	六七七	三三	一八	一	五	五	一
内川	一七	二八	三〇五	一四	七二	二八	二三	八五	三三
城崎	二〇三	九一	七〇二	四二	七二	二八	二四	三五	三一
港野	三七	一〇八	七四二	一八二	二七五	一三八	一四	二四	三四一
奥竹野	一	二	三一八	一	一	一三八	一三一	一八六	五五

圖 災 震 町 岡 豐 圖 七 第



同燒失一千七百十五戶、附屬家屋全潰三百七十三棟、同半潰五百四十三棟、同燒失八

百五棟ナリ

各町村ニ就キ被

害状態ヲ被スレ

ハ次ノ如シ

豊岡町ニ於テ

ハ地震ノ後若干

時ヲ經テ火災起

リ町ノ半數以上

燒失シタリシヲ

以テ倒潰家屋ノ

實數ヲ知ルコト

難キモ概シテ停

車場前通リノ東

西ノ街路ニ面シタルトコロニ倒潰家屋多ク之ニ次キテ多キハ中學校東方二百二十米ナル東西ノ街路地附近ナリトス(第七圖)停車場前通りハ明治四十三年豊岡停車場設立ト共ニ田地ニ五尺ノ盛土ヲナシ其上ニ間口(東西)小ニ、奥行(南北)大ナル特殊ノ家屋建築セラレタルモノニシテ地震動ノ方向略東西ナリシコトハ斯ノ如キ方向ノ建築物ニ對シテ其倒潰率増大セシ所以ナリ、町ノ主要箇處ハ南北ノ街路ニ面シ圓山川ノ沿岸ニ臨ムニ拘ラス殘存區域ニ於テ見ルニ被害極メテ少ナク倒潰家屋ハ稀ニ點在スルニ過キス、唯前述ノ如ク南方ノ東西街路ニ面シタルトコロニ被害家屋蝟集ス、圓山川沿岸ノ高サ六七米ノ石垣ニハ破損セルトコロヲ見ス又溝渠ノ石垣ノ破壊セルモノ極メテ稀ナリ、燒失區域ノ寺院ノ一墓石ハ右(時計ノ針ト同一方向)ニ三十度廻轉シ玄武岩ノ墓石ハ燒ケテ稜角ヲ失ヘリ

八條村 ニ於テハ豊岡町ニ連續スル大磯ノ圓山川沿岸、九日市下町及佐野ニ各二三戸ノ倒潰家屋アリ、妙樂寺附近ニ於テハ僅ニ土塀ノ轉覆セルヲ見シノミ
新田村 ノ被害ハ圓山川沿岸ノ鹽津ニ多シ

三江村 ニ於テハ圓山川ノ中洲ナル六地藏ニ被害多ク該處ハ砂地ニシテ部落ノ

北部及南部ニ倒潰家屋多シ

田鶴野村 ニ於テハ宮島野上、一日市等圓山川沿岸ノ部落ニ被害アリテ山麓ナル

山本、船町、下鶴井、赤石等ニハ僅少ナリ

五ノ莊村 ノ被害ハ豊岡停車場附近最モ激甚ナレトモ高屋、上陰、中陰等ノ山麓附

近ニ於テハ被害輕微ニシテ福田ハ稍強ク倒潰家屋一戸アリ

内川村 ニ於テハ圓山川ニ沿フ二見、來日ニ於テハ玄武洞停車場前ニ家屋ノ二戸

倒潰シタリシモノアレトモ他ハ被害僅少ナリ、唯東方山間ノ飯谷^{ハシダニ}ハ戸數六十中二

十八戸焼失シ十四戸倒潰シ焼失家屋中十戸ハ倒潰セサリシト云ヘハ全潰戸數ハ

全戸數ノ約四割ニ相當ス、被害ノ多カリシハ部落ノ上手ニシテ小川ノ東岸ナリト

シ死者九名アリタリ

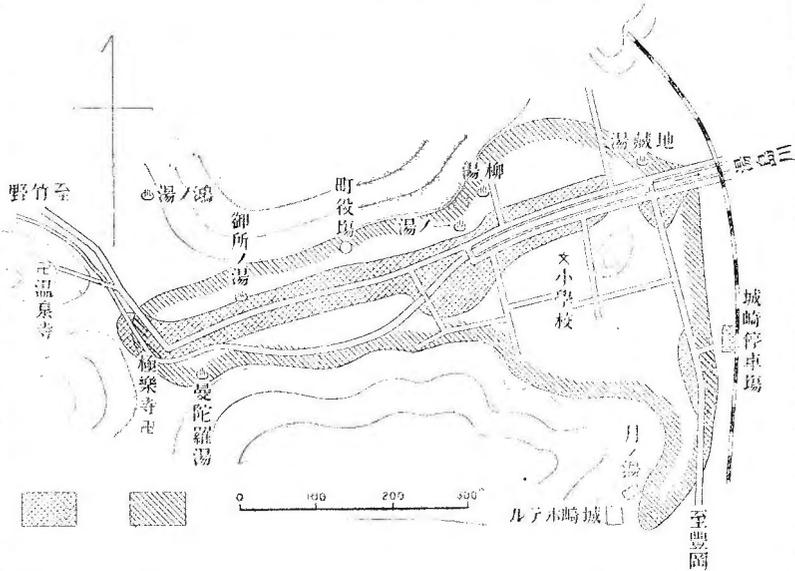
城崎町 ハ湯島、桃島、今津ノ三字ヨリ成ル、湯島ハ温泉湧出地ニシテ戸數六百四、内

温泉旅館九十七戸ハ二階建及三階建ニシテ三階建ハ約五十戸アリ(第八圖)地震ニ

際シ直ニ火ヲ發シ五百四十八戸焼失シ僅ニ停車場(倒潰ス)、城崎「ホテル」、月ノ湯、温泉

寺、極樂寺及其中間溪谷中ノ小家屋外數戸ヲ殘シタルノミニテ町ノ主要部ハ全滅

圖取見災震町崎城 圖八第



城區潰倒 城區失燒

シタリシヲ以テ地震ニヨル倒潰ノ程
 度ハ明カナラサルモ町民ノ談ニヨレ
 ハ倒潰家屋ノ多カリシハ停車場前、湯
 島川ニ沿ヒ殆ト町ノ中央ヲ一直線ニ
 東西ニ走ル狭キ區域ナリトシ南北ノ
 山麓附近ニ於テハ倒潰セシモノ少ナ
 カリシト云フ、即チ倒潰率ハ三割乃至
 五割ナルカ如シ、町ノ中央部ヲ東西ニ
 通スル區域ハ泥土深クシテ其深サ小
 學校附近十二米以上、町役場附近十八
 米、曼陀羅湯ノ北ニテ二十一米以上ナ
 リト稱セラレ山麓ニハ流紋岩露出ス、
 温泉ハ地藏湯、柳湯、一ノ湯、御所ノ湯、曼
 陀羅湯、鴻ノ湯ノ六箇處ニ湧出シ地震

後ノ湧出状態ハ地震前ト大差ナキモノ、如シ、家屋ハ多ク東或ハ西ニ轉倒シタリト云ヒ温泉寺ノ鐘樓ノ柱ハ其基部ニ於テ約〇・一二米西方ニ移動シ極樂寺ノ梵鐘ハ墜落シタリ、温泉寺ノ石塔ハ右ニ二十度或ハ左ニ三十度廻轉シ、城崎「ホテル」山上ノ稻荷祠ハ右ニ二十度廻轉セリ、城崎町ノ死者ノ比較的多カリシハ大厦高樓ノ倒潰セシト火勢延焼ノ迅速ナリシトニ因ルモノニシテ死者二百餘人ノ外浴客ノ死セルモノ約百名ヲ算セリト云フ、桃島ハ湯島ト小丘ヲ隔テ、其北ニアリ、元江灣ノ地ニシテ泥土深ク曾テ鐵道工事ニ際シテハ其基礎工事ニ多大ノ困難アリタリト云フ、家屋ノ倒潰ハ十七戸ニシテ倒潰率ハ三割ナリ、今津ハ湯島ノ南ナル圓山川沿岸ノ山麓ニアリテ倒潰五戸(率一割二分)ナリ

港村 ハ圓山川河口ニアリテ被害激甚ニシテ其狀況次ノ如シ

(港村役場調)

津	瀬	小	字	戸	數	全	潰	全	潰	率	半	潰	破	壞	燒	失	死	者	傷	者
居	戸	島			八三	二	三	二	七	・	七	五	二	六		一		一		五
山					一一六	四	八	四	一	・	三	五	三	一	四	一		四		三
					二五〇	六	八	二	七	・	〇	三	七	一	一	四	五	一	九	八
																				二

氣	田	畑	三
比	結	上	原
一九一	八三	五九	三一
九二	六六	一〇	一
四八・一	七八・八	一七・〇	三・二
七〇	一七	二四	一〇
二七	一	二五	二〇
二	一	一	一
六	七	一	一
一五	五八	一	一

小島ハ河口ニ近キ冲積地ニアリテ倒潰家屋ハ各所ニ點在シ瀬戸ニテハ田久日街道ニ近キ部分ニ於テ倒潰家屋多ク津居山ノ東半部ハ地震ト共ニ炎上シテ燒失シ其率全戸數ノ五割八分ニ及ヒ殘存セル家屋全潰二割七分、半潰一割五分ニシテ完全ナル家屋ナシ、死者十九名ニ及ヒシハ倒潰家屋ノ下敷トナレルモノ、燒死セルモノ多シ、氣比ハ津居山ノ對岸ナル冲積砂地ニアリテ被害ノ甚タシキハ津居山、田結街道交叉點附近及其北西津居山街道ニ沿ヒタル部分ニシテ四割八分ノ倒潰、三割六分ノ半潰家屋アリ、田結ハ氣比ノ北々東八百米ニアリテ狹小ナル海岸ノ冲積地ニアリ、被害ハ各部落中最モ激甚ニシテ全潰七割九分、半潰二割一分ニシテ破損セサル家屋ナシ、家屋ノ倒潰ト共ニ數箇處ヨリ火災起リシモ直ニ消火ニ從事シタリシヲ以テ延燒スルニ至ラス死者ノ如キモ七名ニ止マレリ、田結神社前ノ石ノ高麗犬ハ一基右ニ約三十度廻轉セリ、畑上ハ氣比川ノ上流冲積地ニアリテ一割七分ノ

倒潰アリ、三原ハ山間ノ平地ニアリテ住宅ハ山麓ニアリシ爲メカ倒潰僅ニ一戸ニ過キス

竹野村 ニ於テハ竹野部落ノ被害最モ大ニシテ倒潰及半潰家屋ハ竹野川ノ東部ニ點在シ停車場附近ニハ倒潰セルモノナシ、宇日及田久日ハ海岸ノ平地ニアリテ倒潰セシモノ各一戸アリタリシノミニシテ各戸ノ土臺ヲナセル高サ二米内外ノ石垣ノ破損シタルモノヲ見ス

中筋村 ニ於テハ圓山川ノ東岸平地ナル加陽ニ倒潰家屋アリシニ止マレリ

熊野郡久美濱町 ニ於テハ六十九戸ノ倒潰家屋アリテ其區域ハ久美濱ノ西部ナル本町、西本町、新町等ニシテ小學校々舍二棟倒潰シ兒童二名壓死シタリ、東部ナル土居町、仲町、十樂町ニ於テハ數戸ノ倒潰家屋アリシニ過キス、郡役所附近ニハ裂罅生シ水噴出シタリト云フ、町端ニアル神谷神社境内ノ石燈籠ハ北東ニ竝ヒシモノハ約三分ノ一轉倒シ數基ハ右ニ二十度内外廻轉セルモノアルニ反シ之ニ直角ナル北西向ノモノハ悉ク北東方ニ轉倒セリ

神野村 ニ於テハ甲山部落ノ南部ナル田地盛土地ニ倒潰家屋アリ、三分亦被害ア

リ、浦明^{ウラケ}附近ノ耕地ニハ裂罅生シ水及砂噴出セリ

湊村ニ於テハ西部ノ大向、河内等ニ被害少ナク山間ノ山内ニ倒潰セルモノ一戸アリ、沙嘴上ノ湊宮ニ於テハ被害稍大ニシテ三戸倒潰シタリ、沙嘴中ニハ之ニ平行シテ裂罅生シ内灣ニ面スル砂崖ハ崩壞シテ松樹ノ海中ニ轉覆セシモノアリ、葛野ナル佐濃谷川河口耕地ノ陥没セシコトハ既述セルカ如ク附近ノ耕地ニハ裂罅生シ水及砂ノ噴出セルトコロ多シ、地震ニ際シ湊宮、大向間ノ海峽ノ海水ハ海底震盪ノ結果暗黒色ヲ呈シタリト云フ

京都府竹野郡網野町ニ於テハ海岸ノ砂地及埋立地ナル淺茂川、網野、小濱ニ被害アリテ全潰建物六棟、半潰九十三棟アリ、其他濱詰村、木津村、島津村等ニ半潰建物各二三棟アリタリト云フ

鐵道ノ被害 山陰線ハ地震ニ際シ落石、枕木ノ移動、停車場ノ破壞等ニヨリ一時不通ナリシモ數時間ヲ出テスシテ開通セリ、豊岡停車場ハ待合室倒潰シ煉瓦造機關車庫ノ一部破損シ、機關車二輛脱線シ機關車用水槽ハ西方ヘ十二吋移動セリ、玄武洞停車場ハ被害ナク城崎停車場ハ待合所倒潰シテ死者ヲ出シ歩廊ノ屋根ハ西方

ニ大傾斜ヲナセリ、竹野停車場被害ナシ

之ヲ要スルニ今次ノ地震被害區域ハ其性質ノ激甚ナリシニ拘ラス極メテ狭小ニシテ津居山灣ヲ中心トシテ圓山川ニ沿ヒテハ遠ク十六糎ノ豊岡以南ニ及ヒシモ東方ハ十糎ノ神野村、西方ハ七糎ノ竹野村ニシテ其以外ニハ破壊作用及ハサリシナリ、東方十六糎ノ網野町ニハ特ニ被害アリタリ

第六章 地震ト地質トノ關係

今次ノ地震ノ震源地ハ機械ノ觀測及津居山、田結、氣比等ノ被害甚大ナルニ徴シ津居山灣附近ナルカ如シ、而シテ是等被害ノ甚大ナリシ部落ハ何レモ冲積地ニアリテ第三紀層或ハ堅キ地盤上ニアル家屋ノ倒潰セルモノ少ナシ、更ニ之ヲ遠カリ城崎ニ至レハ湯島川ニ沿フ冲積層ハ西部ニ於テモ尙二十米以上ノ厚サヲ有シ最モ繁華ナリシ地區ハ全ク倒潰シ山麓ニ近キ南北兩側ノ家屋ハ多ク倒潰セサリシト云フ、現時殘在セル城崎「ホテル」、極樂寺、溫泉寺等ハ流紋岩ノ切取地或ハ其所ニ淺ク盛土セシトコロニ建設セラレタルモノナリ、城崎以南圓山川ニ沿フ部落ハ何レモ

山麓ニアリテ沖積層薄ク倒潰家屋極メテ稀ナリ、玄武洞以南ニ於テ被害ノ大ナリシハ圓山川沿岸地方ナリトシ、豊岡町ニ於テハ最近ノ盛土地タル停車場前通りニ倒潰家屋蝟集シ舊市街地ニハ家屋ノ倒潰セルモノ點在スルニ過キス、斯ノ如ク地震ハ沖積地ニ強大ナリシト言フヘシ、更ニ被害ト地質構造トノ關係ヲ觀察スルニ津居山、瀬戸、小島、今津ハ構造線上ニ當リ前二者ノ被害大ナリ、田結、氣比亦一ノ構造線上ニアリテ被害最モ甚タシク田結北部ノ海岸ニハ數箇處ノ崖崩レ生シ且之ニ近接シテ鉢^ハ成堂山々上幾多ノ裂罅生シタリ、山間ノ平地ニアル飯谷ノ被害カ地形上同一狀態ニアル畑上、三原ノ部落ニ比シテ大ナリシハ該部落カ北々東、南々西ニ走ル斷層上ニアリシニ因ルモノナルヘシ、更ニ又久美濱灣沿岸ニ比較的多數ノ被害アリシハ灣ノ東部ヲ北東、南西ニ走ル斷層ノ影響ニヨルモノニシテ葛野ノ陷没地及久美濱町ノ西部ニ倒潰家屋ノ偏集セシハ恰モ該斷層上ニ當リシニ因ルモノナルヘシ

想フニ今次ノ地震ハ津居山灣附近ニ於テ舊構造線ニ沿フテ發生シタル地盤ノ變動ニ基因シ其影響ハ四方ニ波及セシモ特殊條件ヲ具備スル圓山川流域ヲ除キ其

破壊作用ノ及ヒシハ十料以内ニシテ殊ニ舊構造線附近ニ於テ其偉力ヲ逞ウセル
觀アリ、田結ナル鉢成堂山ノ裂罅ハ地質構造ニ關係アル最モ顯著ナル地變ニシテ
瀬戸「コンガ」谷ニ於ケルモノ亦單ナル山崩レニアラスシテ地質構造ニ關係アルヘ
キモ未タ其真相ヲ得ス

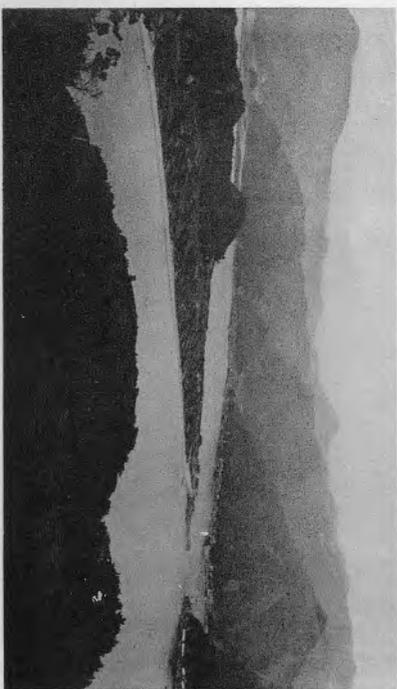
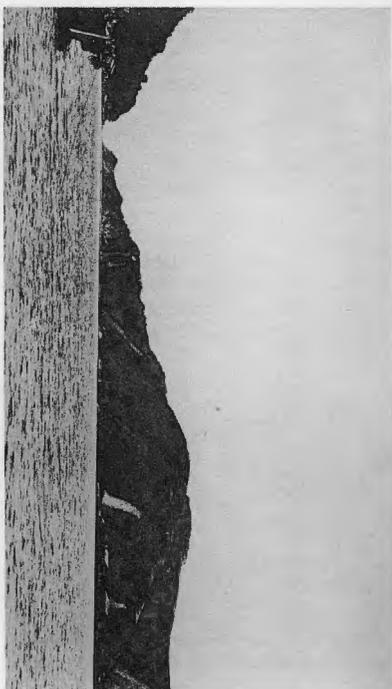
圖 一 第 三



中 緯 裂 山 堂 成 ヲ 鉢
部 一 ノ 緯 裂 群 成 ヲ 鉢

△ 望 リ ヲ 島 小 方 西 南 ヲ 山 堂 成 ヲ 鉢

圖 二 第 三



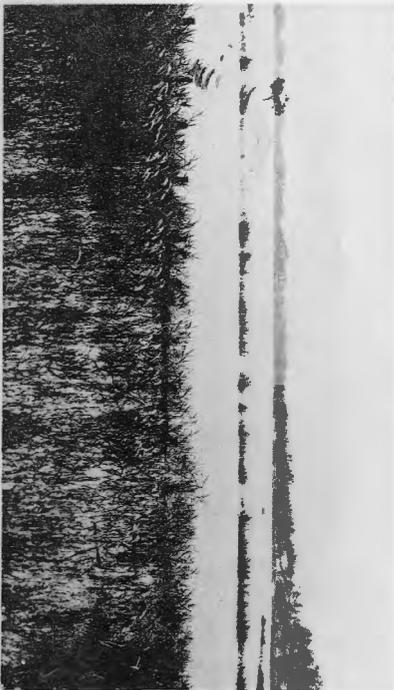
△ 望 リ ヲ 上 山 山 堂 ヲ 河 川 山 圖

第一圖



鉢一ノ罅裂脈段階群「タミ」中罅裂山堂成ヶ鉢

第二圖



久美濱内高野陷没地

第三圖



港村瀬戸「コソカ」谷ノ裂罅
所場ノ米四差落

圖 一 第

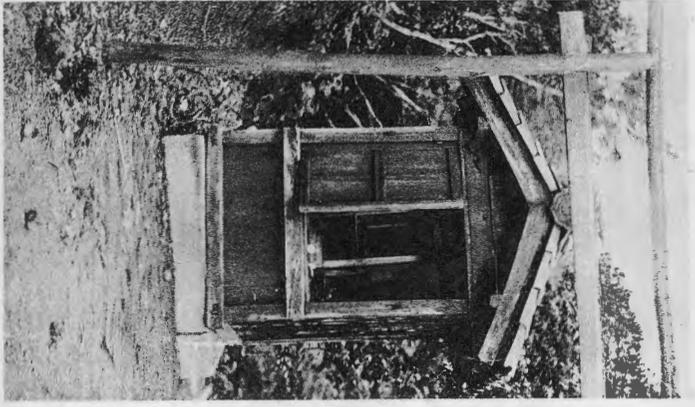


小村湊天橋沙崩ノ
圖 二 第



被害最モ激シクナリシ一箇月結部ノ泥狀部

圖 三 第



城崎山上稻荷神社
右十二廻廻

岡山市地下水調査報文

岡山市地下水調査報文

目次

一、地形	三七頁
二、地質	三八頁
三、沖積層	三八頁
四、水井	四四頁
五、地下水	五一頁

岡山市地下水調査報文

元農商務技手 赤 木 健

大正十三年岡山圖幅地質調査ノ際約七日間岡山市附近ノ地下水ニ就キ調査シ
タリ、本調査ニ當リ岡山市衛生試験所長町田覺一郎氏、岡山製紙株式會社野崎幸
安氏及岡山市谷田氏ノ補助ヲ得シハ深謝スル所ナリ

一、地 形

岡山市ハ旭川ノ下流ニ發達スル冲積平地上ニ位シ概シテ地形平坦ナレトモ市内
内山下石山附近及門田屋敷ニ於テハ七米乃至十三米ノ丘阜アリ
市ノ東部ニハ高サ百六十九米ノ操山北東ヨリ南西ニ走り、北西部ニハ高サ八十二
米ノ京山、北部ニハ高サ百二十八米ノ半田山アリテ北方ノ山地ニ連ナル

二、地質

岡山市四近ハ主トシテ上部古生代粘板岩、第三紀蠻岩及冲積層竝ニ花崗岩ヨリ成ル(第一圖)粘板岩ハ黑色堅硬ニシテ往々砂質ヲ帶ヒ半田山ノ北部ヲ構成シ北方ニ急斜ス、第三紀蠻岩ハ粘板岩若クハ花崗岩ヲ被覆シテ略水平層ヲナシ一糎乃至十五糎ノ圓礫或ハ稍稜角アル岩礫ノ砂粒ニテ膠着セラレタルモノナリ、礫ニハ石英斑岩最モ多ク又砂岩、硅岩、粘板岩等ヲ雜フ、冲積層ハ旭川流域竝ニ岡山市四近ノ平地ヲ構成シ砂、礫及粘土ヨリ成ル、花崗岩ハ中粒乃至粗粒ノ閃雲花崗岩ニ屬シ北西部京山、東部操山、北部半田山ノ南麓等ニ現出スルノ外岡山縣廳、第六高等學校ノ南西内山下石山附近ニ小露出アリ

三、冲積層

冲積層ハ前述ノ如ク砂礫及粒土層ヨリ成ル、砂ハ石英粒ニシテ大サ一糎内外ヲ普通トシ多少粘土質ノモノアリテ黑雲母ヲ含ミ、礫ハ主ニ一糎乃至五糎ノ圓礫或ハ

稍稜角アル花崗岩、石英斑岩、粘板岩、硅岩、砂岩等ヨリ成ル、粘土ハ灰黑色ヲ呈シ砂質ヲ帯ヒタルモノアリテ往々葭ノ莖根ヲ含ムコトアリ、水井ニヨル断面ヲ總括スレハ第二圖ニ示スカ如シ

即チ當市ニ於ケル冲積層ノ層序ハ第二圖ノ如クナレトモ粘土及砂礫層ハ處ニヨリテ厚薄アリテ一様ナラス、其各層ノ發達セル區域ヲ大別シテ次ノ三區域トナス

(第三圖)

(イ) 粘土層ノ發達セル區域

(ロ) 粘土及砂層ノ發達セル區域

(ハ) 砂及礫層ノ發達セル區域

(イ) 粘土層ハ岡山市中央部ヨリ北部ニ至ル大部分及南端附近ニ廣ク發達シ概シテ粘土層及砂質粘土層ヨリ成リ厚層ヲナスモノニアリテハ何レモ五米ニ達スレトモ第二圖(4)(7)ノ如ク砂或ハ砂礫層ヲ雜フルモノモアリ

(ロ) 粘土及砂層ハ概シテ岡山市ノ西部ヲ占メ粘土層ハ上部ニ、砂層ハ下部ニ成層シ粘土層ハ厚サ二米乃至三米ナレトモ砂層ハ四米以上ニ達スルモノアリ、第二

圖二第 岡山市附近沖積地断面圖

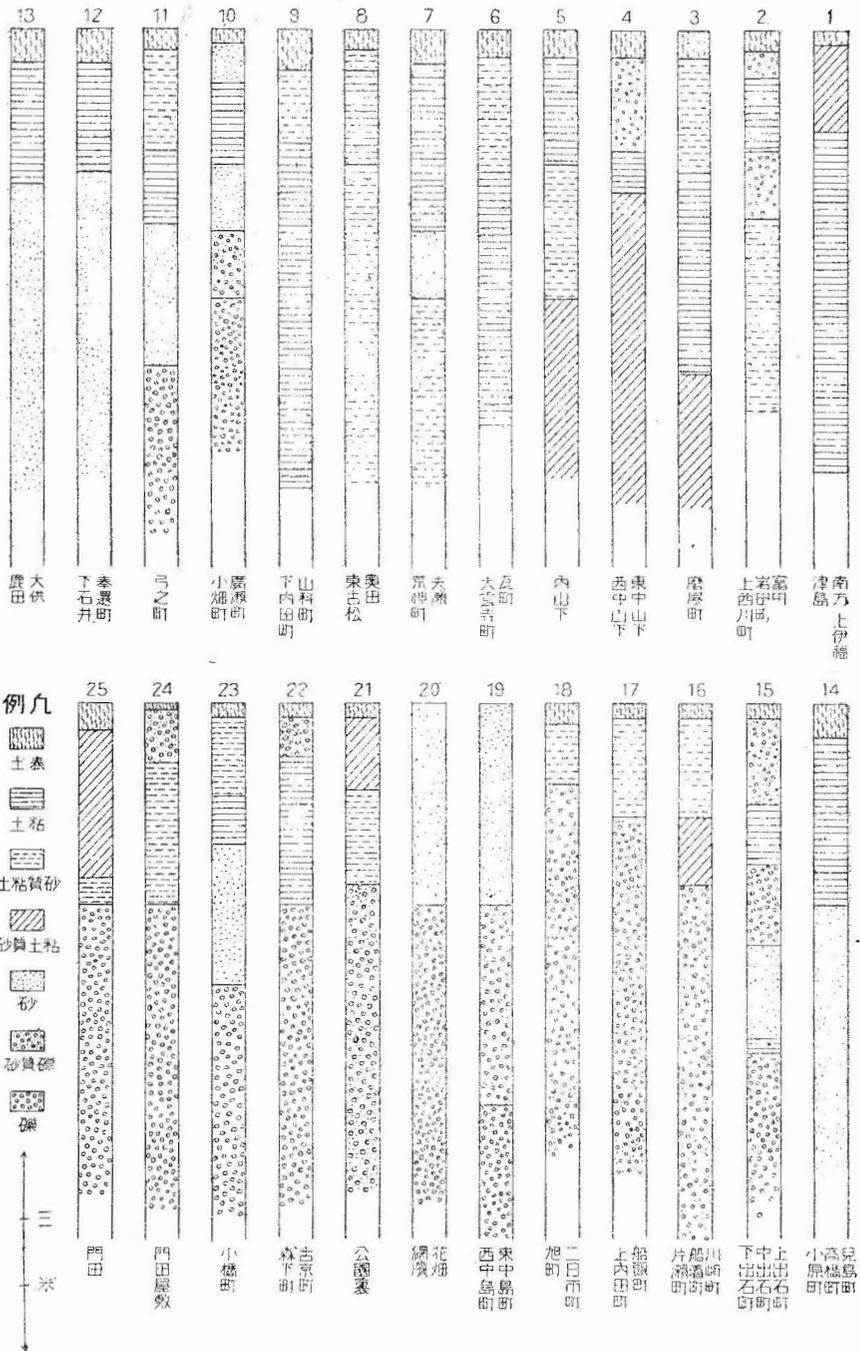


圖 三 第

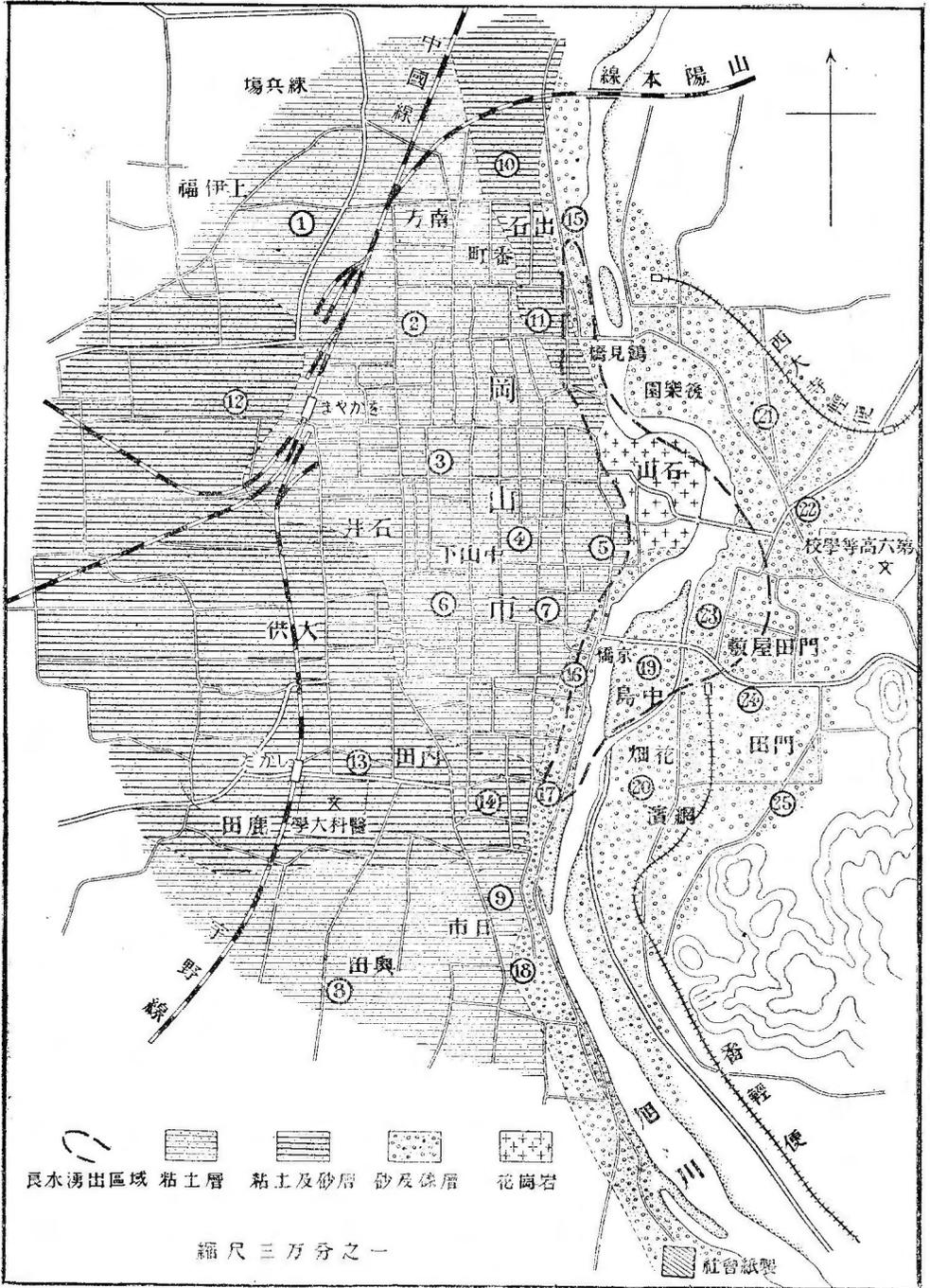


圖 四 第

深米	厚米	地層	番号	
10	2.3		I	表土
	2.2		II	灰褐色砂質粘土
	3.2		III	灰黑色細砂
	3.8		IV	灰黑色粘土
20	9.5		V	礫
	4		VI	砂 礫
30	1.7		VII	灰黑色砂質粘土
	8.3		VIII	礫
	2		IX	灰黑色砂質粘土
40	5		X	礫
	3		XI	黃褐色砂質粘土
50	10		XII	礫
	3		XIII	灰黑色細砂
60	4		XIV	礫
	8.5		XV	白色細砂
70			XVI	閃雲花崗岩

(10) (11) ニ於テハ下部ニ砂礫層ノ發達スルアリ

(ハ) 砂及礫層ハ旭川沿岸地及市ノ東部(旭東)ニ廣ク發達シ普通上部ニ二米乃至三米ノ砂質粘土或ハ粘土質砂層アリテ下部ニ砂礫及砂層ノ厚層發達ス、第二圖(19)ニ於ケルカ如ク表土ナク砂及礫層ノミヨリ成ルモノアリ

岡山市ノ南方岡山製紙株式會社構内ニ於ケル鑿井ニヨレハ基盤ヲナセルモノハ花崗岩ニシテ沖積層ハ其上ニ成層シ厚サ約七十米アリ粘土、砂及礫ノ互層ヨリ成

ル、本層ハ岡山市附近沖積層ノ標式的ノモノニシテ其斷面ハ第四圖ニ示スカ如シ
岡山市四近ノ各處ニ花崗岩露出シ又潛在セルハ沖積地ノ下底ニ該岩ノ廣ク存在
スルヲ證スルモノナルヘシ

四、水 井

水井ニハ手掘井ト打込井トアリ、手掘井ニアリテハ井水ハ砂礫層ノ發達セル旭川
筋及旭東(旭川ノ東側)ニ於テハ水質一般ニ良好ニシテ無色透明ナルモノ多シ、蓋シ
水ハ砂礫ニヨリ濾過セラレテ良好トナレルモノナリ、然ルニ粘土層或ハ砂及粘土
層ノ發達セル區域ニ於テハ水質不良ニシテ往々鐵分ヲ含有シ、淡黃褐色ヲ帶ヒタ
ルモノ又淡乳白色ヲ呈シ透明ナラサルモノアリ且ツ季節ニヨリ水量ノ増減著シ
トス、此レ該地域ヲ構成セル粘土及砂ハ灰色乃至灰黑色ヲ呈スル爲、此等ノ地層ヨ
リ湧出スル地下水ハ良好ナラサルモノ多ク就中市ノ西部ニ於テ殊ニ水質不良ナ
ルカ如シ

井水ノ飲料ニ適スルモノハ甚々稀ニシテ嘗テ岡山衛生試驗所ニ於テ調査セシト

コロニヨレハ濾過セハ飲料ニ供シ得ト認メラレタルモノハ殆ント旭川沿岸及旭東ノ一部ニ限ラレ調査シタル水井ノ一〇三八「パーセント」ニ該當セリト云フ、水井ノ深度、水深、性質等次ニ示スカ如シ

岡山市手掘井表

水井番號	水井所在地	深度(米)	水深(米)	備考
1	廣瀬町二九七 下村	三・二七	一・二七	不良、淡褐色ヲ呈ス
2	同 二二七 相坂	三・〇〇	一・〇〇	透明ナレトモ飲用セス
3	同 一八二 藤村	五・〇〇	四・〇〇	透明ナレトモ使用セス
4	南方 共同井	二・五〇	〇・八〇	同
5	同 二六一 西原	三・〇〇	一・四〇	同
6	同 七〇 篠岡	二・三四	一・〇九	透明、雜用
7	同 三四一 小松原	二・二二	一・七六	透明ナレトモ使用セス
8	小畑町八三 松本	四・〇〇	二・五〇	同
9	同 五二 田中	三・五〇	一・二〇	同
10	一番町一二 尾崎	二・八五	〇・八五	良好、使用ス
11	二番町一〇 光永	二・七五	〇・七五	同
12	同 三九 河野	二・五〇	〇・六〇	透明、雜用ニ供ス

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
同 六七	富田町一六七	岩田町四	萬町四八	奉還町	同 四九	同 五一	上伊福六二四	同 一五四九	同 京山一八六四	上伊福一八九一	上出石町	八番町一三	七番町一九	同 二二	六番町一六	四番町一五	三番町二八	二番町
齋	河	江	江	共	竹	菅		吉	田	松	共	岡	桑	島	野	共	赤	高
藤	島	口	尻	井	島	野		田	中	本	井		原	山	村	井	木	谷
三・四二	四・七〇	二・五〇	三・〇〇	二・五〇	三・〇〇	二・五〇	四・五〇	四・三九	一・〇〇〇	三・六三	四・〇〇	三・五〇	三・〇〇	三・三八	三・〇〇	二・八〇	四・二〇	三・三四
二・四〇	三・七〇	一・五〇	一・六〇	一・〇〇	一・五〇	一・五〇	二・五〇	一・三九	〇・二〇	一・五三	〇・五〇	一・五〇	二・五〇	二・四九	二・八〇	一・五〇	三・三八	一・五二
透明ナレトモ使用セス	不良、黄色ヲ帯フ	同	同	同	不良	同	不良、淡黄色ヲ帯フ	良好、使用ス	良好、飲用ニ供ス	不良、稍乳白色ヲ帯フ	良好、旭川ノ水量ニ比例ス	使用ス	同	同	同	使用セス	同	透明、雜用ニ供ス

50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
西田町二	内山下二五	磨屋町四九	同 一一五	上ノ町二四	同 三二	西中山下五五	同 二五六	同 二〇	野田屋町一六六	同 一四七	上西川町七三	同	上石井一五四	同 一三五	同 五三	同	弓之町三七	難波町六一
永山	和田	角野	大井	酒井	出雲社	共井	中井	小田	徳野	杉井	吉原	取引所	原田	齋藤	西本	商品陳列所	橋本	在津
五・〇〇	四・六五	四・三五	五・一〇	三・八〇	四・三〇	三・三五	三・五〇	三・二〇	三・〇〇	四・〇〇	二・三〇	四・〇〇	三・二〇	四・四七	四・一五	四・〇〇	五・三五	三・〇〇
三・〇〇	三・八五	三・三五	二・〇〇	二・五〇	三・八〇	二・三五	二・七〇	二・二〇	一・〇〇	三・〇〇	一・三〇	二・五〇	二・八〇	三・四七	二・七五	二・六五	二・四七	二・〇〇
雑用ニ供ス	同	透明ナレトモ使用セス	同	同	同	同	透明ニシテ雑用ニ供ス	同	不良、黄色ヲ帶フ	透明ナリ	同	同	不良、黄褐色ヲ帶フ	良、雑用ニ供ス	透明ナレトモ使用セス	不良	雑用ニ供ス	不良

69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
同 三三	天 瀬一四	大 雲寺三 四	西 濱田町 七〇	瓦 町六	大 西川町 八〇	大 供五五	荒 神町	川 崎町一 一	紙 屋町一 四	西 大寺町 四三	新 西大寺 町三七	仁 王町五 四	同 三	同 四六二	下 石井七 九	下 之町七 九	東 中山下 二二	東 田町
舟 橋	共 同井	共 同井	白 神	小 坂	伊 澤	岡 本	山 陽ラム ネ		貝 島		難 波	超 勝寺	共 同井	後 神	木 口	證 券株式 會社	蓮 昌寺	
五〇〇	六〇〇	五〇〇	四〇〇	五〇〇	四・五〇	三〇〇	八〇〇	五〇〇	五・八〇	六〇〇	四〇〇	二・五〇	三・七〇	四〇〇	三〇〇	四・四五	四〇〇	四〇〇
三・二〇	二・三〇	二・七〇	三〇〇	一〇〇	三・五〇	二〇〇	五〇〇	〇・五〇	四・八〇	四〇〇	三・七〇	一・五〇	一・七〇	三〇〇	二・五〇	三・八〇	三〇〇	二〇〇
同	良好、使用ス	同	透明、使用ス	不良、淡白色ヲ帶フ	使用セス	不良、使用セス	良好、飲用ニ供ス	良好、旭川ノ水量ニ比例ス	透明、雜用	同	同	不良、使用セス	不良、褐色ヲ帶フ	同	同	不良、微濁	同	雜用ニ供ス

88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70
同 一	古京町一六〇	森下町	國 富八四九	同 一四九	二日市町二七二	船頭町	下内田町	舊新道二五	上内田町	藤野町六一	小原町八	小野田町四四	内 田一二〇	鹿 田	同 八九	紺屋町四二	瀬尾町六二	櫻 町七六
坂 本	中 條	共 井	青 井	橋 本	共 井	共 井	妙 勝 寺	伊 藤	河 上	鶴 川	山 野 邊	藤 原	共 井	佐 伯	森 原	藤 原	共 井	共 井
五・〇〇	五・〇〇	五・〇〇	四・〇〇	五・〇〇	五・〇〇	四・〇〇	六・一〇	三・〇〇	五・〇〇	四・五〇	四・〇〇	三・五〇	二・六五	二・七〇	四・二〇	四・〇〇	五・八〇	三・三五
〇・二〇	〇・四〇	〇・五〇	二・四〇	一・五〇	一・八〇	一・〇〇	二・五〇	一・〇〇	四・〇〇	一・五〇	一・五〇	一・一五	一・〇〇	一・二〇	一・〇〇	三・八〇	二・三五	二・三五
同	不良、使用セス	同	透明ニシテ雑用ニ供ス	旭川ノ水量ニ比例ス、使用	同	透明、使用ス	使用セス	同	同	同	透明ニシテ雑用ニ供ス	良、旭川ノ水量ニ比例ス	透明ニシテ使用ス	不良、淡乳白色ヲ帶フ	良、使用ス	良、使用、旭川ノ水量ニ比例ス	透明ニシテ使用ス	不良、淡黄色ヲ帶ヒ臭氣アリ

打上ケ使用セラル、打込井ハ手掘井ニ比シニ米乃至四米深キヲ普通トシ其最モ深

104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	
	網濱一四八	同 一八五	同 七七	同	花畑六	同 一一二〇	同 六〇	門田四八	同 七三	同 二二〇	同 一一四	門田屋敷一三八	小橋町	同 一	古京町一	
	六四〇	坪		坂	共 同	大福寺	國末	小山	共 同	望梅園	粟田	藤原	市場	武藤	坂本	
	共 同	坪		坂	共 同	大福寺	國末	小山	共 同	望梅園	粟田	藤原	市場	武藤	坂本	
	六四〇	坪		坂	共 同	大福寺	國末	小山	共 同	望梅園	粟田	藤原	市場	武藤	坂本	
	三・五〇	五・〇〇	四・〇〇	三・〇〇	四・〇〇	三・一〇	七・三〇	五・〇〇	四・〇〇	四・七〇	四・七〇	四・七〇	五・五〇	四・三〇	五・〇〇	
	〇・八〇	三・七〇	一・五〇	〇・五〇	一・〇三	二・五〇	一・八〇	三・七〇	二・五〇	三・〇〇	三・七〇	一・三五	四・〇三	〇・三〇	〇・四〇	
	同	透明、雜用	不良	不良、淡黄色ヲ帶フ	透明、雜用ニ供ス	同	不良、使用セス	透明、雜用ニ供ス	同	同	同	透明ナレトモ使用セス	良好、雜用ニ供ス	不良、淡褐色ヲ帶フ	水無シ	良好、雜用ニ供ス

キモノハ九米餘ニ達ス、水質ノ良否及水量ノ多少等手掘井ニ於ケルト同様ナリ

五、地下水

旭東區域ニ於ケル砂礫層ハ一般ニ地下四米内外ニ成層シ克ク帶水透水ノ兩性ヲ具備スルヲ以テ良水之レヨリ湧出ス、旭川筋ニ近キ處ニ於テハ水位ハ河水ト同水位ニシテ常ニ旭川ノ水量ニ比例シテ増減アリトス、然ルニ上部ニ位スル粘土層或ハ砂及粘土層中ニ於テハ水層ノ位置ハ甚タ不規則ニシテ一定ノ水準ナク寧ロ本層全般ニ互リテ帶水シ水井深ケレハ水量從テ豐富トナリ天候ノ影響ヲ受クルコト著シク雨量多キ時ハ地平面ニ近キ所マテ水位ノ昇ルヲ見ル、此ニヨリテ察スルニ井中ノ湧水ノ多クハ溜水ニ外ナラサルモノ、如シ

手掘井ヨリ深キ打込井ニ於テ四時水量ニ變化ナキヲ見レハ其底部ノ砂礫層ハ相當ニ帶水セルモノト推定スルヲ得ヘシ、是ニヨリテ其帶水層ノ深サヲ考察スルニ一般ニ五米乃至八米ナリ、前記製紙會社ニ於テハ地下十二米乃至二十米内外ノ深サニ於テ豐富ナル水量ヲ保持スルハ猶其下部ニ砂礫層ノ存在ヲ證スルモノナリ

之ヲ要スルニ當市附近ニ於テ地下水ハ前記ノ如ク之ヲ沖積層中ニ需ムルヲ得ヘキモ良水ハ僅ニ旭川筋及旭東ノ一部ニ湧出スル外一見透明ナルモノト雖モ飲用水トシテ不適當ナルモノ多シ、地下水ノ湧出量ニ就テハ帶水層ニ關シテ製紙會社ノ外他ニ據ルヘキ資料ニ乏シキヲ以テ將來地下水ヲ利用セント欲セハ宜シク當市ノ各所ニ試錐ヲ行ヒ地質ヲ調査シ良帶水層ノ有無及厚サヲ探リ而シテ其水量及水質ノ試験ヲ行ヒ以テ當市地下水應用ノ適否ヲ判定セサルヘカラス

大正十四年十二月四日印刷
大正十四年十二月七日發行

定價金壹圓八拾五錢

著作權所有 商 工 省

印刷者 神谷岩次郎

東京市日本橋區兜町二番地

印刷所 東京印刷株式會社

東京市日本橋區兜町二番地

發賣所 東京印刷株式會社

東京市日本橋區兜町二番地

發賣所 丸善株式會社

東京市日本橋區通三丁目

振替口座東京五番

IMPERIAL GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

REPORT No. 93

Report on the Earthquake in the Prefectures of Kyōto and Hyōgo

By

TSUTOMU OGURA, Geologist

At 11.10 a.m. on May 23rd, 1925, a severe earthquake occurred in the northern part of the prefectures of Kyōto and Hyōgo, where the famous Kinohaki spa and the prosperous town of Toyooka were located. The number of houses shaken down and burnt amounted to 3418, of which 643 were destroyed by the shocks and 1715 by fire. More than 360 persons were killed, while those injured are reported as about 500. A thousand houses in Toyooka and 548 in Kinohaki were reduced to ashes by the conflagrations that followed the earthquake. Fissures and depressions in the alluvial plain and also on the hills, and many land-slides along the sea-coast and river banks were observed. The villages of Tai, Kei, Tsuiyama and Kinohaki around the Tsuiyama Bay were severely shaken vertically as well as horizontally.

The district consists of the sedimentaries of the Tertiary, Diluvium and Alluvium, accompanied by granite, liparite, andesite and basalt. The Tertiary is composed of conglomerate, shale, sandstone and tuff-breccia, and occupies the greater part of the district. Diluvium is found sparingly in the southwestern part,

while Alluvium is developed along the river banks and the seashore. Biotite-granite crops out in the southeastern part; the liparite forms dykes, flows and sheets in the Tertiary area; and the andesite, mostly agglomeratic, is exposed in patches. Basalt-flows on the Tertiary and liparite, which form the flat highland, are dissected into separate masses by the waters of the Maruyama-gawa. The principal faults (or tectonic lines) as conjectured from the geology and topography of the region may be enumerated as follows: the Kumihama-Toyo-oka fault running NE-SW, three faults of NNE direction on the Maruyama-gawa, and faults running almost east-west along the northern sea-coast, which itself makes distinct scarps several kilometres long.

Of the land disasters caused by the earthquake, a group of parallel fissurelets formed on the summits of Dō-yama and Hachiganaru-yama is remarkable, and together constitutes what is called the "Tai Fault." The fissures, which run discontinuously from NE to SW passing through the ridge, are confined to a limited area about 1500 m. long and 400 m. wide. Each fissurelet is from 20 to 200 m. in length, 0.03–1.00 m. in width at the surface, and 0.3–1.5 m. in depth. In places the lower sides of the fissures drop 0.06–1.0 m. perpendicularly, and occasionally graben-like depressions are found. A NNW-SSE fissure discovered in the Kongadani valley, west of Tsuiyama, is only 80 m. long, but the vertical displacement of its eastern side is 4–5 m., and of the small fissures running parallel or irregularly to the main fissure, the lower sides drop about 1 m.

At the time of the earthquake rice-fields some 30 acres in extent near Kazurano on the Kumihama Bay are said to have

subsided 2-7 m. beneath the sea; but no tidal-waves, upheaval or subsidence of the sea-shore, were observed.

The most severely shaken district was the locality at the mouth of the Maruyama-gawa, as proved by the recorded facts of damages and land disasters. Accordingly the seismic centre seems to have been near the mouth of the Tsuiyama Bay or farther north beneath the sea-bottom outside of the Bay. However, certain places far from the epicentrum have also been found to have suffered severe damage, which may be attributed to the weakness of old faults (or tectonic lines) existing nearby.

The Ground-Water Supply in the City of Okayama

By

TSUYOSHI AKAGI, Geologist.

IMPERIAL
GEOLOGICAL SURVEY
OF
JAPAN



REPORT No. 93



TOKYO 1925