

地質調查所報告

第七十四號



昭和十三年十二月二十五日

地質調查所報告第七十四號

大正八年九月

目次

石狩及十勝國境附近鐵道沿線地質調查報文	一頁
自北見國紋別郡遠輕 至石狩國上川郡永山 道路沿線地質調查報文	一一頁
新潟縣刈羽郡南鯖石村小清水地災調查報文	三一頁
新潟縣東頸城郡松之山村湯本地災調查報文	四九頁
島根縣下地災調查報文	六三頁

石狩及十勝國境附近鐵道沿線地質調查報文

石狩及十勝國境附近鐵道沿線地質調查報文

目次

一	地	形	.....	一
二	地	質	.....	二
(一)	古	生層	.....	二
(二)	第	三紀層	.....	五
(三)	第	四紀層	.....	六
(四)	火	成岩	.....	六
三	應	用材料	.....	八
(一)	銅	鑛	.....	八
(二)	建	築石材	.....	八

石狩及十勝國境附近鐵道沿線地質調查報文

農商務技師 納 富 重 雄

大正七年九月下旬ノ交六日間、釧路線山部、新得兩驛間鐵道沿線ノ地質調査ニ從事セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス

一 地 形（第一版參照）

調査地域ノ地形ハ石狩、十勝ノ兩國ヲ劃スル狩勝峠ノ東西ニ於テ著シク異ナレリ、便宜上之ヲ（一）狩勝峠以西、（二）狩勝峠以東ノ二區域ニ分ツ（一）狩勝峠以西ハ主トシテ古生層ノ分布スル區域ニシテ概ネ山側急斜スルモ溪谷廣濶ニシテU字形ヲ呈シ、其山麓ニ於テ處々ニ河成階段地アリ

（二）狩勝峠以東ハ主トシテ花崗岩分布シ、第三紀層ハ低卑ナル臺地ヲ構成シ、概シテ溪谷廣濶ナリ

二 地 質

調査區域ノ地質ハ古生層、第三紀層、第四紀層並ニ花崗岩及蛇紋岩ナリトス、古生層ハ調査區域ノ東部ニテハ概シテ北々東ニ走リ西北西ニ急斜シ、同西部ニテハ一般ニ北々西ニ走リ東北東ニ急斜シ其間數斷層ニ斷タレ、或ハ一背斜及一向斜構造ヲ形成セリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ域内ニ分布スル古生層中最下位ニ屬スルハ落合ノ西ニ稍厚層ヲ成セル千枚岩質粘板岩ニシテ鹿越ノ東ニ露出スル角岩其最上位ニ屬ス、而シテ鹿越部落ノ東及西ニ露出スル石灰岩ハ蓋シ同層位ニ屬スルモノナルヘシ、花崗岩及蛇紋岩ハ古生層中ニ貫入シ、第三紀層ハ古生層ヲ不整合ニ被覆セリ

(一) 古生層

古生層ハ調査區域内ニ於テ最モ廣域ヲ領シ主トシテ狩勝峠以西ニ分布ス、本層ハ千枚岩質粘板岩、輝綠凝灰岩、硬砂岩、粘板岩、石灰岩及角岩ヨリ成ル、其層向ハ概シテ北東乃至北々西ニシテ北西ニ或ハ南東ニ、東北

東ニ或ハ西南西ニ急斜セリ
千枚岩質粘板岩ハ落合ノ西ニ露出シ調査區域内ニ於ケル古生層ノ最
下位ヲ占メ其層厚三百米内外アリ、本岩ハ暗灰色若クハ黑色ヲ帶ヒ片
理明カニシテ容易ニ薄片ニ剝離シ薄クシテ短キ扁桃狀ノ硅質砂岩ヲ
挾有ス、該砂岩ハ灰色若クハ灰白色ヲ帶ヒ概ネ堅緻ナリ
輝綠凝灰岩ハ數箇處ニ分布シ硬砂岩及粘板岩ヲ挾有シ其層厚一定セ
サルモ約百米乃至五百米ニシテ幾寅附近及落合ノ西ニ露出スルモノ
最モ厚シ、本岩ハ淡綠色若クハ暗綠色ヲ帶ヒ概ネ堅緻ニシテ鹿越附近
ニ於テ見ルカ如ク著シク硅質ニシテ局部ニ硅岩ニ類似スルモノアリ
硬砂岩ハ數箇處ニ分布ス、其層厚明カナラサルモ山部附近ヨリ金山附
近ニ互レルモノハ厚層ヲ成シ、其中ニ粘板岩ノ薄層ヲ挾有シ、又粘板岩
ノ小破片ヲ含有スルヲ特徴トス、本岩ハ概シテ淡灰色若クハ暗灰色ヲ
帶ヘルモ幾寅附近及落合附近ニ於テ見ルカ如ク帶綠灰色ヲ呈セルモ
ノアリ、岩質ハ概シテ細粒乃至中粒ナルモ下金山ノ南及金山ノ東ニ於

テ見ルカ如ク著シク粗粒トナリテ變岩狀ヲ呈セルモノアリ、又本岩中ニハ狩勝峠ノ西方ニ於テ見ルカ如ク帶紫紅色ヲ帶ヒ片理顯著ニシテ紅簾片岩ニ類似セル外見ヲ呈セル部分アリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ殆ント等量ノ石英粒及黑雲母ヨリ成リ之ニ少量ノ磁鐵鑛ヲ伴ヒ片狀構造ヲナセリ

粘板岩ハ數箇處ニ分布スルモノ、中、狩勝峠附近ニ露出スルモノ最モ厚層ヲナセリ、本岩ハ一般ニ暗灰色若クハ黑色ヲ帶ヒ層理判然シ容易ニ薄片ニ剝離ス、而シテ狩勝峠附近ニ於ケルモノハ之ヲ貫通セル花崗岩ノ爲ニ甚タシク變質セラレ或ハ「ホルンフェルス」ニ、或ハ雲母片岩ニ變セリ

石灰岩ハ鹿越ノ東西二箇處ニ分布スルモ共ニ薄層ナリ、本岩ハ灰白色若クハ淡灰色ヲ帶ヒ一般ニ堅緻ナルモ稀ニ稍結晶質ナルトコロアリ」角岩ハ域内三箇處ニ分布シ鹿越ノ東ニ露出スルモノハ厚層ヲナシ厚サ約二百五十米ニ達セリ、本岩ハ灰白色、淡灰色若クハ淡紅色ヲ帶ヒ頗

ル堅緻ニシテ局部ニ甚タシク撓曲セルトコロアリ

(二) 第三紀層

第三紀層ハ(イ)下金山ノ東、(ロ)幾寅ノ北及(ハ)サオロ川流域ノ三箇處ニ分布シ其區域何レモ狹小ナリトス、(イ)及(ロ)ノ區域ハ低卑ナル丘陵地ニシテ石英粗面岩質凝灰岩ヨリ成リ其周圍ニ分布スル古生層地ヨリ遙カニ低ク地形上明カニ之ヲ區別シ得ヘシ、本岩ハ概ネ淡灰色若クハ灰白色ヲ帶ヒ徑五「ミリメートル」ニ達スル石英ノ粗粒、長軸ノ長サ六「ミリメートル」ニ達スル柱狀ノ角閃石、徑三「ミリメートル」以下ノ鱗狀ノ黑雲母ノ結晶ヲ含有シ其量何レモ多ク、又粘板岩、硬砂岩等ノ捕虜岩(Xenolith)ヲ包有ス、其成生ノ時代ハ果シテ第三紀ナリヤ或ハ第三紀ノ末葉ヨリ第四紀ニ互レルモノナリヤ之ヲ判定スルノ資料ニ乏シキモ其地形ヨリ推スルニ河成階段堆積層ヨリ古キカ如シ、故ニ假リニ之ヲ第三紀層トシテ塗色セリ、(ハ)ノ區域ハ洪積紀ノ礫層ニ類似スル蠻岩及極メテ柔軟ナル頁岩ヨリ成リ古生層ヲ不整合ニ被覆ス、茲ニ蠻岩ト稱スルモノハ

未タ固ク膠結シタルモノニアラス、礫ハ硬砂岩、粘板岩、輝綠凝灰岩及花崗岩ニシテ其大サハ概ネ胡桃實大乃至拳大ナリトス、頁岩ハ砂質ニシテ多量ノ雲母ノ小品及稍多量ノ炭質物ヲ含有セリ

(三) 第四紀層

第四紀層ハ之ヲ別チテ洪積層ト沖積層トス、洪積層ハ河岸ニ階段地ヲ構成シ礫層、砂層及砂礫層ヨリ成リ其高サ沖積平地ヨリ高キコト二米乃至六七米ナリトス、礫ハ硬砂岩、粘板岩、輝綠凝灰岩、硅岩及花崗岩ニシテ其大サハ略ホ拳大ヲ普通トスルモ稀ニ人頭大ノモノアリ、沖積層ハ河床附近ニ狹長ナル平地ヲ構成シ砂礫及泥土ヨリ成ル

(四) 火成岩

火成岩中花崗岩ハ狩勝峠ヨリ新内附近ニ互リテ稍廣域ヲ領シ、之ニ近觸セル粘板岩及輝綠凝灰岩ヲ變質セリ、本岩ハ閃雲花崗岩ニ屬シ概シテ中粒ニシテ白色ノ地ニ稍多量ノ角閃石及黑雲母ヲ散布シ、角閃石ハ濃綠色ニシテ柱狀ヲ呈シ長軸ノ長サ七「ミリメートル」ニ達スルモノヲ

最モ大ナリトス、黒雲母ハ鱗狀ニシテ徑三「ミリメートル」以上ニ達スルモノナシ、長石ニハ正長石ト斜長石トアリ、共ニ柱狀癈ヲ示シ長軸ノ長サ九「ミリメートル」ニ達スルモノヲ最モ大ナリトス、正長石ハ淡肉紅色ヲ呈スルモ斜長石ハ白色ナリ、岩石ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ主ニ石英、正長石、斜長石、角閃石及黒雲母ヨリ成リ、副成分トシテ磁鐵鑛、燐灰石、風信子鑛、綠簾石等ヲ雜ヘ、概ネ半自形粒狀構造ヲ呈セリ、一般ニ正長石ハ斜長石ヨリ多量ナルモ新内驛ノ北東ニ於ケルモノハ斜長石稍多量ニシテ花崗閃綠岩ニ近シ、石英ハ何レモ自形ヲ呈スルモノナク且龜裂多クシテ無數ノ氣泡及燐灰石ヲ包裹ス、正長石ハ柱狀ヲ呈シ多クハ單晶ニシテ其劈開面ニ沿ヒ大部分既ニ高陵土化シ新鮮ナルモノ少ナシ、斜長石ハ正長石ト同シク柱狀ヲ呈シ概ネ新鮮ニシテ「カル、スバド」式及曹長石式雙晶ヲ成シ、又往々累帶構造ヲ呈セリ、其屈折率及對稱消光角ニ微スルニ恐ラクハ曹長石級ニ屬スルモノナラン、角閃石ハ柱狀ヲ呈シ淡綠色乃至綠褐色ノ多色性著シク大部分ハ綠泥石ニ化シ新鮮ナルモ

ノ少ナシ、黒雲母ハ其外形不規則ナレトモ淡褐色乃至黒褐色ノ多色性著シク一部ハ緑泥石ニ變セリ

蛇紋岩ハ金山ノ東ニ於テ輝綠凝灰岩中ニ岩床ヲナシテ露出シ、黃綠色、綠色若クハ暗綠色ヲ呈シ其一部ニハ多少片狀ニ剝離スルトコロアリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ主ニ纖維狀蛇紋石ヨリ成リ少量ノ方解石及磁鐵鑛ヲ含有ス

三 應用材料

(一) 銅 鑛

新得市街地ノ北西ニ峙立スル丘陵ノ中腹ニ銅鑛ヲ産スト稱スルモ其露頭ノ所在不明ナリ、該露頭ヨリ採取セリト稱スル鑛石ヲ檢スルニ主ニ黃鐵鑛ニシテ之ニ少量ノ黃銅鑛ヲ含有シ其品位貧劣ナリトス

(二) 建築石材

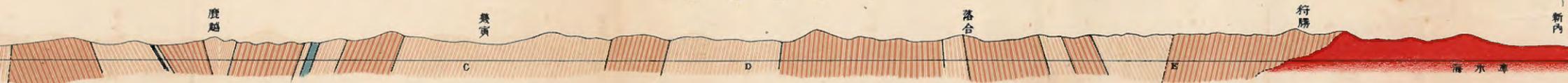
狩勝峠ヨリ新内附近ニ互レル花崗岩ヲ採切シ主ニ石垣ニ使用スト云ヒ今ヨリ七八年前此業ヲ開始セリト云フ、現時ノ採切場ハ狩勝峠ノ北

石狩及十勝國境附近
鐵道沿線地質圖

縮尺七萬五千分之一



地質斷面圖



東約七百米、新内驛ノ北西四百米内外ノ地ニアリテ其直下ヲ通スル鐵道線路ヨリ六七十米ノ高處ニアリ

自北見國紋別郡遠輕
至石狩國上川郡永山
道路沿線地質調查報文

自北見國紋別郡遠山輕
至石狩國上川郡永山郡
道路沿線地質調查報文

目次

一	位置及地勢	.....	一
二	地質	.....	二
(一)	水成岩類	.....	四
	古生層	.....	四
	中生層	.....	七
	第三紀層	.....	七
	第四紀層	.....	八
	(甲) 洪積層	.....	八
	(乙) 冲積層	.....	八
(二)	火山岩類	.....	九

自北見國紋別郡遠輕
至石狩國上川郡永山 道路沿線地質調査報文

農商務技師 納 富 重 雄

大正七年十月中旬ヨリ下旬ニ亙リ十二日間北見國紋別郡遠輕ヨリ石狩國上川郡永山ニ至ル舊國道沿線ノ地質調査ニ從事セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス

一 位置及地勢

踏查線路ハ曾テハ北見國紋別郡湧別及遠輕^{エンガ}地方ヨリ石狩國旭川地方ニ通スル唯一ノ道路ニシテ郵便物ノ運搬亦該線路ニヨレリト云フ、然ルニ釧路線、網走線及湧別線ノ開通スルヤ交通及運搬ハ多クハ汽車ノ便ヲ借ルニ至リ、現時該道路ニヨル人馬ノ往來極メテ稀ナリ、而シテ人家稀ナル國境附近ノ如キ道路ハ破損シ橋梁ハ墜落シ殆ント自然ノ荒廢ニ任シ驛遞所亦著シク衰微セリ

調査區域ノ東端遠輕地方ハ海拔百米餘、同西端永山地方ハ百四五十米、北見及石狩ノ國境附近ハ海拔八百米餘ニシテ多少ノ起伏アリト雖モ概シテ國境附近ヲ中心トシ東西兩側ニ向テ漸次遞下ス、該國境ノ東方ハ湧別川、西方ハ石狩川ノ蝕刻スル河谷ニシテ國境附近ノ小區域ヲ除ケハ概シテ溪谷廣濶ニシテU字形ヲナス

二 地 質 (第二版參照)

調査區域ノ基盤ヲ構成セル古生層ハ其大部分火山岩ニヨリテ被覆セラレ處々ニ小區域ニ露出スルニ過キス、本層ハ硬砂岩、粘板岩、輝綠凝灰岩、硅岩及石灰岩ヨリ成リ一般ニ略ホ南北ニ走り東或ハ西ニ急斜シ、其間一背斜、二向斜構造ヲ形成セリ、中生層ハ古生層ヲ不整合ニ被覆シ紋別郡二又ニ於テ小區域ニ露出シ砂岩及頁岩ヨリ成ル、其層向北々西乃至北西ニシテ南西五十度ニ傾斜ス、第三紀層ハ中生層ヲ不整合ニ被覆シ其一部ハ火山岩ニ被覆セラレ紋別郡二又ヨリ奥白瀧附近ニ互リテ露出ス、本層ハ柔軟ニシテ淡灰色ヲ呈セル凝灰質砂岩及凝灰質頁岩ヨ

リ成ル、其一般層向ハ略ホ南北ニシテ東或ハ西十五度内外ニ傾斜シ一向斜構造ヲ形成セリ、第四紀層ハ河岸ニ臺地及平地ヲ構成シ其區域狹小ナリ

火山岩ハ石英粗面岩、輝石安山岩、玄武岩及安山岩質集塊岩ニシテ其頒布頗ル廣大ナリ
地質ヲ細別スレハ左ノ如シ

(一) 水成岩類

(イ) 古生層

(ロ) 中生層

(ハ) 第三紀層

(ニ) 第四紀層

(二) 火山岩類

(イ) 石英粗面岩

(ロ) 輝石安山岩

(ニ)(ハ)

石英安山岩

安山岩質集塊岩

(一) 水成岩類

(イ) 古生層

古生層ハ中生層、第三紀層或ハ火山岩ニ被覆セラレテ數箇處ニ露出ス、本層ハ硬砂岩、粘板岩、輝綠凝灰岩、硅岩及石灰岩ヨリ成ル

硬砂岩ハ多クハ粘板岩ト互層シ遠輕ノ西、舊白瀧附近國境ノ東側、中越、留邊志部間及越路ヨリ下愛別ノ東ニ互リテ布衍ス、岩石ハ主ニ黝色ヲ

帶ヒ多クハ粘板岩ノ小破片ヲ含有スルモ越路附近ニ於テ見ルカ如ク淡灰色ヲ帶ヘルモノアリ、岩質ハ細粒乃至中粒ヲ普通トスレトモ奧白

瀧ニ於テ見ルカ如ク著シク粗粒ニシテ局部ニ變岩狀ヲ呈スルモノアリ、本岩中ニハ一般ニ石英ノ細脈亂走シ、二又ノ東及瀨戸瀨附近ニ於テ

見ルカ如ク石英粗面岩ニ接觸セル部分ニハ「ホルンフェルス」ニ變質セルトコロアリ

粘板岩ニ二種アリ、一ハ普通種ニ屬スル粘板岩ニシテ一ハ輝綠凝灰岩
質粘板岩ナリ、普通種ニ屬スル粘板岩ハ主トシテ硬砂岩ト互層シ黑色
若クハ暗灰色ヲ帶ヒ、概シテ薄片ニ剝離シ易キモ中越附近ニ於テ見ル
カ如ク局部ニ層理判然セサルトコロアリ、輝綠凝灰岩質粘板岩ハ主ト
シテ輝綠凝灰岩中ニ介在シ其厚サ一般ニ菲薄ナルモ金山、カヤマ二又及下愛
別附近ニ分布スルモノハ厚サ稍大ナリ、岩石ハ概ネ帶綠黝色ニシテ細
粒ナルモ砂岩ノ小礫ヲ含有シテ變岩狀ヲ呈スルコトアリ、又本岩中ニ
ハ硬砂岩ト同シク一般ニ石英ノ細脈亂走シ金山及二又ニ於テ見ルカ
如ク銅鑛床ヲ胚胎セルトコロアリ
輝綠凝灰岩ハ國境以東ニテハ金山附近、二又附近ニ、同以西ニテハ國境
附近ヨリ中越ニ、留邊志部ヨリ越路ニ、及下愛別附近ニ布衍シ一般ニ硬
砂岩及粘板岩ノ薄層ヲ挾有セリ、其地質構造ニ徵スルニ金山及二又附
近ニ分布スルモノハ向斜軸ノ兩側ニアリテ同層位ニ屬シ、國境、中越間
ノモノハ向斜構造ヲ形成セルモ留邊志部ヨリ越路ニ互レルモノ及下

愛別附近ニ分布スルモノハ其層位明カナラス、岩石ハ淡綠色若クハ暗綠色ヲ普通トシ稀ニ黝色ヲ呈スルモノアリ

硅岩ハ調査區域ノ西端ニ近ク分布シ、略ホ南北ニ走リ西六十度内外ニ傾斜ス、岩石ハ淡褐赤色、帶紫褐赤色、暗赤色ヲ呈シ、頗ル堅緻ニシテ局部ニ甚タシク撓曲セルトコロアリ

石灰岩ハ調査區域ノ西端ニ於テ輝綠凝灰岩中ニ介在シ略ホ南北ニ走リ殆ント直立シ、調査區域内ニ於ケル古生層ノ最上位ヲ占ムルモノ、如シ、岩石ハ淡灰色若クハ灰白色ヲ帶ヒ局部ニ稍結晶質ナルトコロアルモ一般ニ緻密ナリトス

古生層ハ新期ノ岩層ニ被覆セラレ數箇處ニ小區域ニ露出スルト及本調査ノ道路沿線ニ過キサリシトニヨリ其層序ヲ判定スルノ資料ニ乏シキモ調査ノ結果ニヨリ其層序ヲ下層ヨリ上層ニ列擧スレハ左ノ如クナルヘシ

- (一) 硬砂岩及粘板岩ノ互層(輝綠凝灰岩ノ薄層ヲ挾有ス)

(二)(三)(四)(五)(六)

輝綠凝灰岩層(硬砂岩及粘板岩ノ薄層ヲ挾有ス)

硬砂岩及粘板岩ノ互層

輝綠凝灰岩層(硬砂岩及粘板岩ノ薄層ヲ挾有ス)

硅岩層(輝綠凝灰岩ノ薄層ヲ挾有ス)

石灰岩ヲ挾有スル輝綠凝灰岩層

(ロ) 中生層

中生層ハ砂岩及頁岩ヨリ成リ、紋別郡二又ニ於テ小區域ニ露出ス

砂岩ハ灰色ヲ帶ヒ中粒乃至粗粒ニシテ古生層ノ硬砂岩ニ類似スルト

コロアルモ一般ニ岩質稍粗鬆ナリトス

頁岩ハ黑色若クハ暗灰色緻密ニシテ其外見古生代ノ粘板岩ニ類似ス、

然レトモ本岩ハ粘板岩ノ一般ニ薄片ニ剝離シ易キニ反シ不規則ナル

小破片ニ破碎スルノ特性ヲ有シ乾燥スルトキハ其特性更ニ顯著ナル

ヲ以テ容易ニ之ヲ識別シ得ヘシ

(ハ) 第三紀層

第三紀層ハ湧別川ノ上流奥白瀧附近ニ於テ狹小ナル區域ヲ領シ柔軟ナル凝灰質砂岩及頁岩ヨリ成ル

凝灰質砂岩ハ極メテ柔軟ニシテ其中ニ少量ノ古生代ノ硬砂岩及粘板岩ノ碎片ヲ含有シ、頁岩ノ薄層ヲ挾有ス

(ニ) 第四紀層

第四紀層ハ河岸ニ狹長ナル階段地及平地ヲ構成ス、之ヲ分チテ洪積層及沖積層トナス

(甲) 洪積層

洪積層ハ砂礫層及砂層ヨリ成リ河成階段地ヲ構成シ、河岸ニ狹長ナル區域ヲ領ス、其高サハ沖積平地ヨリ高キコト三米乃至十米内外ナリ、礫ハ硬砂岩、粘板岩及石英粗面岩ニシテ稀ニ安山岩礫アリ、礫ノ大サハ概シテ徑二寸乃至五寸内外ナルモ國境ニ近キ附近ニテハ稀ニ徑二尺ニ達スルモノアリ

(乙) 沖積層

沖積層ハ河床附近ニ狹長ナル平地ヲ構成シ調査區域ノ東西兩端ニハ其面積稍廣ク砂礫及泥土ヨリ成ル

(二) 火山岩類

(イ) 石英粗面岩

石英粗面岩ハ調査區域内ニ於テ最モ廣域ヲ領ス、岩石ニハ普通種ニ屬スル石英粗面岩ヨリ松脂岩ニ至ルマテ種々アリ、普通種ニ屬スルモノ、中或ハ石英、長石及雲母ノ斑晶ヲ有シテ「ネバダ」岩ニ類スルモノ、或ハ多量ノ粘板岩及硬砂岩ノ捕虜岩ヲ有シテ角變岩狀ヲ呈スルモノ、或ハ斑晶少ナク「リソイダイト」岩ニ屬スルモノ、或ハ球顆構造ヲ呈スルモノ、或ハ松脂岩ニ屬スルモノアリ

普通種ニ屬スル石英粗面岩ハ瀬戸瀬、丸瀬布、二又、奥白瀧及留邊志部附近ニ於テ之ヲ見ルヲ得ヘシ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ硅長質構造ヲ呈セル石基中ニ石英、長石及黑雲母ノ斑晶基散ス、石英ハ融蝕セラレ、黑雲母ハ褐色ニシテ多色性强シ、長石ハ斜長石ニシテ雙晶多シ、或ハ累帶構

造ヲ呈ス、其屈折率及對稱消光角ニ徴スルニ恐ラクハ灰曹長石級ニ屬スルモノナラン、想フニ本岩ハ斜長石々英粗面岩 (Plagio-liparite) ト稱スヘキモノナルヘシ

「リソイダイト」岩ニ屬スルモノハ瀬戸瀬ノ東方ニ於テ之ヲ見ルヲ得ヘシ、岩石ハ灰白色ヲ呈シ流理明カナリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ石基ハ硅長質構造ヲ呈シ其中ニ微品多ク稀ニ長石及石英ノ斑品アリ、角蠻岩狀ヲ呈スルモノハ調査區域ノ東端ニ位スル遠輕附近ヨリ瀬戸瀬附近ニ互レル區域、丸瀬布附近及越路附近ニ於テ之ヲ見ルヲ得ヘシ、其風化霉爛セル部分ハ石英粗面岩質凝灰岩ニ類似スルモ新鮮ナル部分ニテハ局部ニ流理ノ明カナルモノアリ、蓋シ本岩ハ火成碎屑岩 (Pyroclastic rock) ニ屬スルモノナリ、遠輕附近ニ布衍スルモノヲ顯微鏡下ニ檢スルニ玻瓈基流品質構造ヲ呈セル石基中ニ普通輝石、紫蘇輝石、斜長石、橄欖石及石英ノ斑品基散シ其他球顆及磁鐵礦ヲ伴ヘリ、其一部ニハ玄武岩質泥熔岩ニ類似セルトコロアリ

球顆構造ヲ呈スルモノハ舊白瀧ノ東方ニ於テ之ヲ見ルヲ得ヘシ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ石基ハ玻璃基流品質ニシテ主ニ球顆ヨリ成リ、其中ニ融蝕セラレタル石英ノ斑品アリ

松脂岩ニ屬スルモノハ舊白瀧ノ部落附近ヨリ其西方ニ互リテ之ヲ見ルヲ得ヘシ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ主ニ褐色玻璃ヨリ成レル石基中ニ融蝕セラレタル石英ノ斑品及微品(microfite)基散セリ

(ロ) 輝石安山岩

輝石安山岩ハ調査區域内三箇處ニ分布シ奥白瀧附近ヨリ中越附近ニ及ヘルモノ其區域最モ大ナリ、其他中愛別ノ南、二又ノ北ニ於テ熔岩流トナリテ小區域ヲ領セリ、岩石ハ淡灰色、暗灰色若クハ帶綠灰色等ヲ帶ヒ、概ネ中粒乃至粗粒ナルモ局部ニ細粒ナルモノアリ、中越ノ東ニ於テ稍斑狀構造ヲ呈セルモノヲ檢スルニ輝石ハ暗綠色ヲ帶ヒ柱狀ヲ呈シ長軸ノ長サ三「ミリメートル」、斜長石ハ白色或ハ灰白色ヲ帶ヒ柱狀ヲ呈シ長軸ノ長サ五「ミリメートル」ニ達スルモノヲ最モ大ナリトス、本岩ニ

ハ一般ニ柱狀節理好ク發達シ國境、中越間ニ於テハ數箇處ニ削レルカ如キ絶壁ヲナセリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ石基ハ半晶質ニシテ其中ニ普通輝石、斜方輝石、斜長石及橄欖石ノ斑晶基散セリ、普通輝石ハ短柱狀ニシテ淡綠色ヲ呈シ多色性弱ク普通雙晶ヲナス、斜方輝石ハ柱狀ヲ呈シ底面ノ劈開明カニシテ多色性强シ、斜長石ハ柱狀ヲ呈シ普通曹長石式雙晶ヲナス、其屈折率及對稱消光角ニ徵スルニ恐ラクハ曹灰長石級ニ屬スルモノナラン、橄欖石ハ概ネ粒狀ニシテ新鮮ナリ、國境ヨリ東方ニ分布スル本岩ハ一般ニ橄欖石及有色鑛物少ナク玻璃質物稍多キニ反シ同西方ニ於ケルモノハ概シテ橄欖石及有色鑛物ノ量多シトス

(ハ) 石英安山岩

石英安山岩ハ留邊志部ノ北東方ニ於テ小區域ヲ領セリ、岩石ハ中粒ニシテ灰色ノ石基中ニ白色柱狀ノ斜長石基散シ、古生代ノ粘板岩ノ碎片ヲ捕虜岩トシテ撈取セリ、斜長石ハ其長軸ノ長サ四「ミリメートル」ニ達スルモノヲ最モ大ナリトス、岩石ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ玻璃基流晶質

構造ヲ呈セル石基中ニ石英、斜長石、綠泥石及方解石基散ス、石英ハ融蝕セラル、斜長石ハ概ネ柱狀ヲ呈シ雙品及累帶構造顯著ニシテ玻璃、液體、綠泥石、方解石、磁鐵礦等ヲ包裹ス、其屈折率及對稱消光角ニ徴スルニ恐ラクハ中性長石乃至曹灰長石級ニ屬スルモノナラン、綠泥石及方解石ハ共ニ次生礦物ニシテ其成生ニ二種アリ、即チ一ハ斜長石ノ分解ニヨリ、一ハ有色礦物ノ分解ニヨル、斜長石ノ分解ニヨルモノハ斜長石中ニ包裹セラル、カ或ハ其外廓ニ接シテ成生セリ、然ルニ有色礦物ノ分解ニヨルモノハ其外廓略ホ短柱狀ヲ呈セリ、是ニ由テ之ヲ觀ルニ該礦物ハ恐ラクハ普通輝石ノ分解ニヨリ成生セラレタルモノナラン

(二) 玄武岩

玄武岩ハ遠輕ノ西方ニ於テ石英粗面岩中ニ岩脈ヲナシテ露出シ其區域狹小ナリトス、岩石ハ黑色緻密ナルヲ普通トスルモ其一部ニハ多少ノ孔竅アリテ稍粗鬆ナルトコロアリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ柢木狀斜長石、粒狀ノ輝石、橄欖石及磁鐵礦並ニ少量ノ玻璃ヨリ成リ、其中ニ新

鮮ナル斜長石、輝石及橄欖石ノ斑晶アリ、斜長石ハ其屈折率及對稱消光角ニ徴スルニ恐ラクハ亞灰長石級ニ屬スルモノナラン

(ホ) 安山岩質集塊岩

安山岩質集塊岩ハ中愛別ノ北ヨリ下愛別ノ北東ニ亙リテ頒布シ其區域大ナラス、岩石ハ安山岩ノ角礫ノ凝灰質物ニヨリテ膠結セラレタルモノナルモ中愛別ノ北ニ於ケルモノハ安山岩ノ外石英粗面岩ノ角礫ヲ撈取セリ

三 應用材料

(一) 銅鐵鑛

湧別川ノ中流ニ位スル金山^{カネヤマ}ニ銅鑛探掘ノ目的ヲ以テ開口セリト稱スル舊坑ニアリ、其發見ハ今ヨリ凡ソ十年前ニシテ近時三菱合資會社之ヲ探鑛セリト稱スルモ巡回當時ハ休業セリ、便宜上之ヲ舊坑一及舊坑二ト稱ス

舊坑一ハ金山部落ノ路傍ニアリテ輝綠凝灰岩質粘板岩中ニ北四十

度西ニ向テ開口セリ、現時坑内廢頽シテ鑛床賦存ノ状態ヲ檢スルコト能ハサルモ其露頭ト稱スルモノハ黃銅鑛及黃鐵鑛ノ鑛染狀ヲナシテ粘板岩中ニ胚胎スルモノナリ、坑口附近ニ堆積セル廢石ヲ檢スルニ鑛石ハ黃銅鑛、斑銅鑛、孔雀石及黃鐵鑛ニシテ鑛石ハ石英及方解石ナリ、鑛石ト鑛石トハ或ハ縞狀構造ヲ呈シ或ハ密ニ混交セルコトアリ舊坑二ハ金山部落ノ北東約一里ニ於テ湧別川ニ注入スル一溪流ノ中流ニアリ、舊坑ハ輝綠凝灰岩質粘板岩中ニ南七十度西ニ向テ開口セリ、巡回當時ハ坑内廢頽シテ鑛床賦存ノ状態ヲ檢スル能ハス、坑口附近ニ堆積セル廢石ヲ檢スルニ鑛石ハ黃銅鑛、斑銅鑛、硅孔雀石、黃鐵鑛、方鉛鑛及閃亞鉛鑛ニシテ鑛石ハ石英及方解石ナリ、鑛石及鑛石ハ多クハ比較的明カナル縞狀構造ヲ呈スルモ亦母岩中ニ黃鐵鑛ノ細脈殆ント網狀ニ亂走セルモノアリ、是ニ由テ之ヲ考フルニ本鑛床ハ恐ラクハ鑛脈ニ屬スルモノナラン、其探鑛ヲ中止セル所以ハ主トシテ鑛石ノ品位概シテ良好ナラサルト及鑛量ノ豊富ナラサルトニヨルヘキモ運搬ノ不

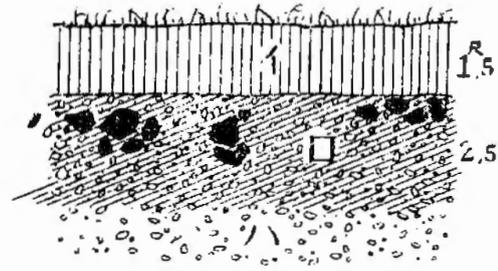
便亦其一因ヲナセルモノナルヘシ

(二) 鐵 鑛

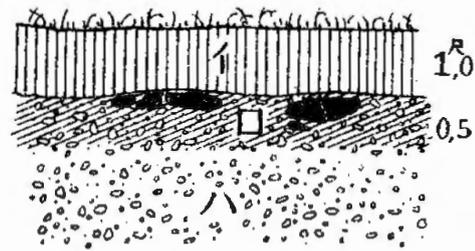
鐵鑛ハ湧別川ノ上流二又市街地ヲ西ニ距ル約半里ノ地及石狩川沿岸比布驛附近ニ分布シ何レモ沖積平地ニ於テ表土ニ被覆セラレ水平層ヲナシテ賦存ス、想フニ往時ノ沼池ニ成生セラレタルモノナルヘク沼鐵鑛床ニ屬セリ、鑛石ハ褐鐵鑛ニシテ孔竅多ク一般ニ暗褐色ヲ帶フ湧別川上流二又市街地ノ西ニ於ケルモノハ厚サ四五寸乃至一尺内外ノ表土ノ下底ニ於テ砂質粘土中ニ點々散布スル稜角アル褐鐵鑛礫ニシテ一定ノ厚サヲ有セス、曾テ採取セラレタルモノヲ觀ルニ其大サ徑一二寸乃至五六寸ナリトス、其品位ハ概シテ良好ナラス、且其賦存區域極メテ小ナリ、故ニ鐵鑛トシテ之ヲ採掘スルノ價值ナカルヘシ石狩川沿岸比布驛附近ニテハ三箇處ニ於テ平地ヲ開掘シ鐵鑛ヲ採取ス、其賦存狀態ハ第一、第二及第三圖ニ示スカ如ク二種アリ、一ハ稜角アル褐鐵鑛礫ノ散在スルモノニシテ一ハ礫層ノ礫ノ間ヲ膠結セルモノ

石狩川沿岸比布驛附近ニ於ケル鐵鑛賦存ノ状態

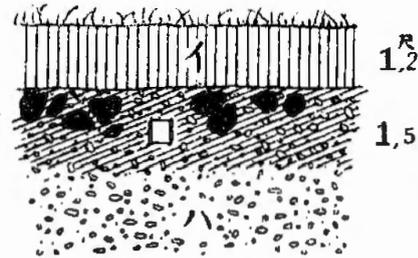
第一圖



第二圖



第三圖



■ 褐鐵鑛塊
 □ 礫層中鐵分ノ浸潤セサル部分
 ○ 礫層中鐵分ノ浸潤セル部分
 イ 表土

ナリ、前者ノ曾テ採取セラレタルモノヲ見ルニ其大サハ普通徑二三寸乃至一尺内外ニシテ稀ニ約二尺ニ達スルモノアリシト云フ、礫層ノ礫ノ間ヲ膠結セルモノハ其厚サ一尺乃至二尺五六寸ニシテ之ヲ被覆セル表土ハ多クハ厚サ一尺乃至一尺四五寸ナリ、其賦存ノ状態ハ普ク試一錐シタル後ニ非スンハ之ヲ知り難キモ恐ラクハ一定ノ厚サヲ有シ連續シテ水平層ヲ成セルモノニアラサルヘシ

既記ノ事實ニ徴スルニ此地ノ鐵鑛ハ一部ハ稜角アル礫トシテ流下シ

來リシモノ、堆積セルモノナルヘク、一部ハ水酸化鐵トシテ流下シ茲ニ沈澱セルモノナルヘク其埋藏量ハ蓋シ多大ナラサルヘシト信ス

二又附近ニ於テ近時金鑛ヲ探鑛セリト稱スル舊坑ハ或ハ石英粗面岩ノ局部ニ稍多量ノ黃鐵鑛ヲ含有セル部分ニ、或ハ同岩ノ著シク密質トナリ且黃鐵鑛ヲ含有シ恰カモ石英脈ニ彷彿タルノ外觀ヲ呈セル部分ニ、或ハ局部ニ石英ノ結晶密集セル部分ニ開口セルモノニシテ未タ一トシテ金分ヲ含有セルモノニ會セスト云フ、又同地ニテ銅鑛ト稱スルモノハ輝綠凝灰岩及輝綠凝灰岩質粘板岩中ニ極メテ少量ノ黃鐵鑛及黃銅鑛ノ鑛染狀ヲナシテ胚胎セルモノニシテ其品位極メテ貧劣ナリ、故ニ銅鑛トシテ探掘シ能ハサルヘシ

(三) 鑛泉

鑛泉ハ石狩川ノ上流ニ位スル留邊志部市街地ノ西方約十町ノ路傍ニ於テ石英粗面岩ト古生層トノ接觸部ヨリ湧出ス、其溫度ハ攝氏二十度内外ニシテ鐵分ノ含有量多ク所謂鐵質泉ニ屬スヘキモノナラン、巡回

當時ハ笕ニヨリ湧出箇處ヨリ三十間内外ノ處ニ之ヲ導キ浴槽ヲ設ケ
加温シテ澡浴ニ供セリ

(四) 石灰原料

永山市街地ヲ北ニ距ル約一里石狩川ノ西岸ニ於テ略ホ南北ニ連亙セ
ル卑嶺ノ南端ニ石灰岩露出ス、里人之ヲ採取シテ石灰焼成ニ供ス、其起
業ハ今ヨリ凡ソ拾五年前ナリト云フ、現時徑約七尺、深サ十五尺ノ圓筒
狀ノ石灰爐二個ヲ備ヘ交互ニ之ヲ使用セリ、其一個ヨリ焼成セララル、
生灰ハ一回約五千貫ナリト云フ、該石灰ハ旭川區ニ於ケル電爐會社ニ
供給セララル、モノ最モ多ク其他肥料、消毒用等ニ供セララル、又該石灰岩
ハ製鐵用媒熔劑トシテ輸西製鐵所ニ搬出スト云フ、其年産額ハ左ノ如
シ

輸	供	給	先	種	類	年	産	額
西	給	先	種	類	年	産	額	
製	給	先	種	類	年	産	額	
鐵	給	先	種	類	年	産	額	
所	給	先	種	類	年	産	額	
原	給	先	種	類	年	産	額	
石	給	先	種	類	年	産	額	
約	給	先	種	類	年	産	額	
二	給	先	種	類	年	産	額	
萬	給	先	種	類	年	産	額	
噸	給	先	種	類	年	産	額	

旭川電爐會社
消石灰
約千六百噸

其他肥料、消毒用等トシテ供給セラル、量ハ不定ニシテ之ヲ詳カニス
ルヲ得サルモ其量多カラスト云フ

新潟縣刈羽郡南鯖石村小清水地災調査報文

新潟縣刈羽郡南鯖石村小清水地災調査報文

目次

緒言	三二頁
一 位置	三一頁
二 地勢	三二頁
三 降雪量	三三頁
四 地質	三六頁
五 地災	三九頁
(一) 災害ノ狀況及原因	三九頁
(二) 被害	四一頁
(三) 地變ニ關スル口碑	四五頁
六 結章	四六頁

山永郡川上國狩石至輕遠郡別紋國見北自

圖質地線沿路道

一之分万十二八編



- 古生層 (石灰岩ヲ換有ス)
- 中生層
- 第三紀層
- 洪積層
- 沖積層

圖面斷質地

一之分万十直垂 一之分万十二平水



新潟縣刈羽郡南鯖石村小清水地災調査報文

農商務技師 清野信雄

緒言

大正七年五月十八日新潟縣刈羽郡南鯖石村大字石曾根字小清水小字菅ノ山ノ西斜面ニ龜裂ヲ生シ、其地域ハ日ヲ逐ヒテ次第ニ擴大スルト共ニ其數増加シ、同月二十五日午前二時菅ノ山ヨリ酒手澤ニ至ル一帯ノ地盤俄然東方ニ之落シ始メ、其變動ハ數日間繼續シ、之ト同時ニ菅ノ山ノ東方小清水谷ノ低地漸次隆起シ、其結果三十餘ノ家屋ヲ破壊シ、七町歩ノ水田ヲ損シ、稀有ノ慘狀ヲ呈シタリ、本官ハ技手飯塚昇ト共ニ該災害地ノ調査ヲ命セラレ、六月十日ヨリ同十五日ニ至ル六日間之カ踏査ニ從事セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス

一 位 置

新潟縣刈羽郡南鯖石村ハ郡ノ南部ヲ占メ、刈羽郡役所ノ所在地タル柏崎町ヲ距ル南々東約四里、信越線安田驛ノ南方二里半ヲ距テ、大字石曾根字田島ニ村役場アリ、今回災害ヲ被リシ小清水ハ鯖石村ノ南部ヲ領シ、村役場ヨリ舊松之山街道ヲ南ニ進ムコト約十町ニシテ達シ、安田驛ヨリハ車馬ヲ通スヘシ、本部落ハ戸數八十一、人口四百八十六ヲ有シ、部落民ハ農作ノ外養蠶ヲ以テ主要ノ生業トナセリ

二 地 勢

小清水部落ハ小清水谷ノ中央部ニ位シ東方一帶ニハ狹間峠ヨリ小清水峠ニ互ル山脈南北ニ走リ、最高點ハ本地域ノ南部ニアリテ海拔百七十米ヲ示シ次第ニ北方ニ低下ス、小清水谷ノ西方ニハ菅ノ山一帶ノ山脈南北ニ連リ、酒手澤以北ニハ傾斜概ネ東方ニ急ナレトモ以南ハ西方ニ急斜シ、最高點ハ北部ニアリテ海拔百五十三米ヲ示セリ、本山脈ノ西方ニ西野入谷ヲ隔テ、南北ニ横ハレル山脈ハ南鯖石ト其西隣上條ノ兩村ヲ界シ東方ニ緩斜セリ、是ヨリ東方ニ分派セル一支脈ハ地域ノ南

部ヲ限リ南鯖石ト其南隣高柳ノ兩村界ヲ劃セリ
河流ハ孰レモ鯖石川ノ支流ニシテ大ナルモノナシ、小清水谷ヲ流ル、
モノハ南方茗荷島ニ發源シ、西方ヨリ酒手澤、二又澤等ノ水ヲ容レ北流
シテ鯖石川ニ注ク、小清水部落ハ此中流ニ沿ヒテ聚落シ延長六町ニ互
リ、此附近ニ於ケル谷幅ハ約四五十間アリ、西野入谷ヲ流ル、モノハ南
隣高柳村界ニ近ク發源シ、西方ヨリ鹽出澤、葛俣澤、荒又澤等ノ水ヲ合セ、
下流西野入ノ部落ヲ經テ鯖石川ニ注ク、上流ニハ峡谷ヲナセル處多シ、
本地域ハ一般ニ山地ニシテ平地ニ乏シク、山ヲ削リテ田畑桑園ヲ作り、
山頂ニ至ルマテ大部分開墾セリ、殊ニ菅ノ山附近ニ於テ著シ

三 降雪量

本地域ニ於ケル今回ノ地災ハ其地盤ノ岩質ト地質構造トニ職由スル
モノナレトモ其運動ヲ誘致シタル近因アラン、蓋シ大正六七年ニ互ル
降雪量ハ近年稀ニ見ルノ大量ヲ示シ、其融解シ盡セシ晩春ニ至リテ此
慘害ノ勃發セシコトハ偶然ニ非ルヘシ、左ニ柏崎郡役所ニテ測定セシ

累年ノ降雪量ヲ示サン(單位寸、……ハ缺測、——ハ測定休止)

年次	十一月	十二月	一月	二月	三月	合計
明治二十六年 同	—	一三・〇	一六・五	一七・五	—	四七・〇
二十七年 同	—	四・〇	三二・五	二三・〇	九・五	六九・〇
二十八年 同	—	—	—	四・〇	五・〇	九・〇
二十九年 同	—	一〇・〇	—	—	—	一〇・〇
三十年 同	—	二〇・〇	七・〇	—	二〇・〇	四七・〇
三十一年 同	—	—	—	—	—	—
三十六年 同	—	—	—	—	—	—
三十七年 同	一・五	一五・〇	—	—	—	三〇・〇
三十八年 同	—	二・〇	三・〇	一五・〇	—	二〇・〇
三十九年 同	—	—	一〇・〇	二一・〇	九・〇	三〇・〇
四十年 同	—	—	—	—	—	—

同同	同同	同同	同同	同同	同大 正 二 元 二 年	同同 四 四 五 年	同同 四 四 三 年	同同 四 四 二 年	同同 四 四 一 年	同同 四 四 一 年
七 六 年	六 五 年	五 四 年	四 三 年	三 二 年	二 元 二 年	四 四 五 年	四 四 三 年	四 四 二 年	四 四 一 年	四 四 一 年
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○							
三 ○ ○	一 三 ○	一 ○	三 ○	三 ○	七 三	七 六	二 ○	一 五 ○	五 ○	一 一 ○
五 六 ○	四 ○ ○	三 五	一 三 ○	四 ○	一 五 ○	一 六 ○	一 六 ○	一 ○	一 三 ○	一 六 ○
三 ○ ○	一 一 ○	一 ○ ○	...	一 二 五	二 五 二	...	八 五	三 九 ○	四 ○ ○	五 ○
○ ○	○ ○	一 三 ○	七 ○	三 ○	一 三 五	八 三	○ ○	三 四 ○	五 ○	|
一 一 六 ○	六 四 三	二 七 五	三 三 ○	二 二 五	六 ○ 七	三 一 九	三 九 一	八 九 ○	六 三 ○	三 二 ○

四 地 質 (地質圖參照)

本地域ヲ構成スル地質ハ大部分第三紀層ニ屬シ河流沿岸ニノミ僅ニ第四紀層發達セリ、第三紀層ハ層位上之ヲ左ノ三層ニ區分スルコトヲ得

下部 砂質頁岩層

中部 砂岩及頁岩ノ互層

上部 砂岩層

砂質頁岩層 本岩層ハ西野入谷西方ノ山地ヲ構成シ略ホ南北ニ走リ東方ニ五十度乃至六十度傾斜セリ、本層ハ主ニ灰色砂質頁岩ニシテ厚サ四五分乃至一寸ノ細粒質砂岩ヲ介有セリ、又往々厚サ二三尺ノ白色凝灰質頁岩ノ介在スルコトアリテ「ケラ」又入ノ西斜面等ニ露出セリ砂岩及頁岩ノ互層 砂質頁岩層ノ上部ニハ漸次ニ砂岩厚ク本層ニ推移ス、砂岩ハ厚層ヲナシ中粒乃至粗粒ニシテ屢變岩ニ移化シ主トシテ石英粒ヨリ成リ頁岩ハ砂質ナルコト稀ナリ、池ノ入、由尾、酒手澤等ニ露

出シ上、中部兩層ノ間ニ介在スル頁岩ハ植物化石ヲ埋藏スルコトアルモ保存概ネ不完全ナリ、這般頁岩ハ池ノ入以南由尾ニ至ル間ニ於テハ厚サ約十五尺ニシテ其上部三四尺ノ間ハ黝綠色緻密ノ粘土ニ變化セリ、而シテ今回ノ地災ハ此粘土ノ表面ニ沿ヒ上部地盤ノ竝動セシニ由ルモノナリ

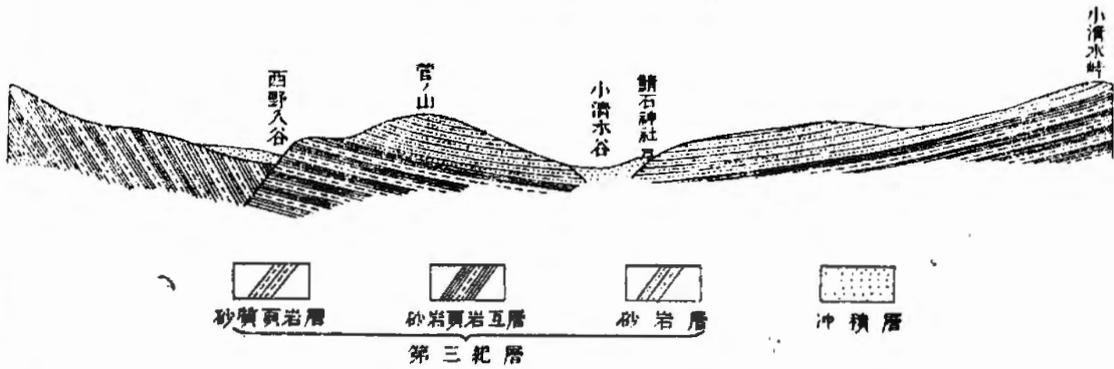
砂岩層 本岩層ハ本地域第三紀層ノ最上部ヲ占メ主トシテ砂岩ヨリ成リ稀ニ頁岩ヲ介有セリ、砂岩ハ細粒、中粒又ハ粗粒ニシテ新鮮ナルモノハ稍固結セルモ多クハ風化シテ解弛セリ、成分ハ主ニ石英ヨリ成リ時ニ茗荷島、赤澁等ニ於ケルカ如ク浮石質ニシテ白色ヲ呈スルコトアリ、本岩層ハ又往々擬層ヲ呈ス

沖積層ハ河流沿岸ニ小區域ヲ領シ主トシテ砂、礫及泥土ヨリ成ル、礫ハ安山岩ヲ多シトス

地質構造(地質断面圖參照) 本地域ノ第三紀層ハ上、中、下ノ三岩層ニ區別スルヲ得ト雖モ各岩層ハ漸次ニ推移シ其間明カナル境界アルニア

新瀨縣刈羽郡南鯖石村清水附近地質斷面圖

縮尺一萬分之一



ラス、小清水谷附近ノ地層ハ上、中部層ヨリ成リ其
 東斜面及酒手澤以北ノ西斜面ニ於テハ概ネ北五
 十度乃至七十度西ニ走リテ南西乃至南々西二三
 十度ニ傾斜セルモ、酒手澤南側ニ於テハ南方二十
 度内外ニ、菅ノ山西部池ノ入ニ於テハ東方二十度
 内外ニ傾斜シ、又由尾谷西部ニ於テハ北東方四五
 十度ニ、茗荷島ニ於テハ西北西六度ニ傾斜セル處
 アリ、斯ノ如クニシテ是等地層ハ茲ニ小清水部落
 ヲ圍ミテ一ノ向心狀構造ヲナセルモノ、如シ
 西野入谷ノ西斜面ハ中、下部層ヨリ成リ概ネ北十
 度内外西ニ走リ東北東六十度乃至八十度ニ傾斜
 シ同東斜面ニ於ケルト地層ノ層向及傾斜角ニ著
 シキ差異アリ、蓋シ此差異ハ斷層ニ原由スルモノ
 ナルヘク即チ西野入谷ハ斷層谷ナルカ如シ

五 地 災

(一) 災害ノ狀況及原因

大正七年五月十八日午後一時菅ノ山ナル佐藤彦藏宅地ノ北方桑園中ニ幅一寸、長サ十餘尺ノ龜裂ヲ發見セシモ、數日ヲ經テ更ニ變動ナキヲ以テ意ニ介セサリシニ、二十四日午前四時ニ至リ菅ノ山南西隅ナル大月藤作ノ床下ニモ龜裂ヲ生セリ、該龜裂ハ同日午後ニ至リテ次第ニ擴大シ漸ク地變ノ前徵ナルヘキヲ憂ヒ村民ハ同夜相談會ヲ開キ、明朝ヲ以テ大月藤作住宅及附近六家屋ノ取崩ヲ決議セリ、然ルニ二十五日午前二時ニ至リ龜裂ハ幅六七尺延長略ホ南北ニ數百間ニ達シ、地盤ハ徐々ニ東方ニ移動シ始メシヲ以テ南鯖石全村民ノ應援ヲ乞ヒ、青年會員及消防隊數千名ノ活動ヲ見ルニ至レリ

菅ノ山一帶ノ地變ハ上、中部二層ノ間ニ介在スル黝綠色緻密粘土ノ表面ニ沿ヒ上部層ノ移動シタル結果ニシテ池ノ入ニ於テハ二十度内外ノ傾斜面ヲ北八十五度東ニ向ヒ約七尺移動シ、由尾ニ於ケル龜裂ノ南

端ニテハ四五十度ノ傾斜面ヲ北四十五度東ニ向ヒ約三十尺下セリ、又菅ノ山北部ヨリ酒手澤ニ至ル地域ニ於テハ概ネ南方ニ二尺内外ニ動セルモ黝綠色粘土ノ露出セルモノナシ、本地域ノ地表ニハ無數ノ龜裂ヲ生シ、其方向ハ概ネ南々西——北々東ナレトモ北部ニ於テハ次第ニ西南西——東北東トナリ、内喰違ヒ十數尺ニ達スルモノアリ、這般喰違ヒハ北部ニ次第ニ小トナリ遂ニハ龜裂ノミトナル菅ノ山ニ動ト同時ニ小清水谷ナル佐藤徳二郎宅地隆起シ、次テ佐藤松五郎宅地ニ及ヒ、遂ニ北ハ佐藤菊松所有ノ水車小屋ヨリ南ハ鯖石神社ニ互リ約七千坪ノ冲積地隆起シタリ、這般隆起ハ鯖石神社境内ニ於テ最モ甚タシク約二十五尺ニ達セリ、此結果茗荷島ニ於テハ千餘坪、宮ノ前、諏訪田、「ヤチゼン」町等ニ於テ各百坪内外ノ水溜ヲ生シタリ之ヲ要スルニ約四萬餘坪ノ山地ハ地層ノ傾斜面ニ沿ヒテ小清水谷ニ向ヒニ動シ、其結果同谷ノ冲積層ヲ壓シ之ヲ隆起セシムルニ至リシモノニシテ該變動ハ數日間繼續シタリト云フ

茲ニ上記ノ諸項ヲ綜合スルニ小清水今回ノ地災ハ其近因山地ノ開墾、降雪ノ融解ニアルヘシト雖モ其主因ハ之ヲ岩質及地質構造ニ歸セサルヘカラス、即チ地質ハ砂岩、頁岩互層及砂岩層ニシテ向心狀構造ヲ呈シ、兩岩層ノ間ニハ地下水ニヨリ軟泥ニ化シ易キ頁岩アリ、而シテ此地一帯ハ大部分開墾セラレテ森林ナク、此頁岩ハ本年異常ノ融雪ニヨリ徐々ニ地下水ノ浸ス處トナリ、其結果菅ノ山ヨリ酒手澤ニ至ル一帯ノ山地ハ此頁岩ノ表面ヲ略ホ東方ニ迂動シ小清水谷ノ沖積地ヲ壓シテ之ヲ隆起セシメ以テ此慘害ヲ誘致シタルモノナルヘシ

(二) 被 害

今回ノ地災ニヨリ小清水村ノ被レル損害ハ宅地二千四百四十二坪五合四勺、水田七町步、畑三町步、山林一町步等ニシテ建物ハ倒壞神社一、家屋三、取崩家屋二十、土藏六、納屋二、水車一、一部取崩雪中派出分教場一、家屋六ナリ、但シ人畜ニ死傷ナカリシハ不幸中ノ幸ナリト云フヘシ、左ニ南鯖石村役場ニテ調査セシ損害見積高ヲ示サン

一 家屋其他損害見積調

被害者	家屋ノ損害 見積價額(圓)	土藏ノ損害 見積價額(圓)	其他ノ損害 見積價額(圓)	合計(圓)	備考
大月藤作	一、〇〇〇	—	—	一、〇〇〇	自然倒壊
大月桂藏	二五〇	—	納屋 一〇〇	三五〇	取崩
佐藤豊吉	三〇〇	—	—	三〇〇	同
佐藤關松	一、〇〇〇	五〇〇	—	一、五〇〇	同
佐藤彦藏	八〇〇	四五〇	—	一、二五〇	同
佐藤熊三	二五〇	—	—	二五〇	同
佐藤榮吉	一五〇	—	—	一五〇	同
宮澤廣光	三〇〇	—	—	三〇〇	自然倒壊
佐藤五作	七〇	—	—	七〇	取崩

佐藤猪之吉	一五〇	—	—	—	一五〇	同
佐藤德二郎	二、〇〇〇	三〇〇	—	—	二、三〇〇	自然倒塌
佐藤亟助	二五〇	—	—	—	二五〇	取崩
佐藤作藏	二五〇	—	—	—	二五〇	同
佐藤與作	三〇〇	三五〇	—	—	六五〇	同
佐藤甚平	三〇〇	—	—	—	三〇〇	同
佐藤仙藏	四、〇〇〇	—	—	—	四、〇〇〇	同
佐藤兵馬	三〇〇	—	—	—	三〇〇	同
佐藤貞作	三〇〇	—	—	—	三〇〇	同
佐藤清四郎	一、〇〇〇	—	—	—	一、〇〇〇	同
佐藤茂吉	二〇〇	—	—	—	二〇〇	同

佐藤榮二郎	二五〇			二五〇	同
佐藤三千三郎	一八〇			一八〇	同
佐藤松五郎	三〇〇		納屋	三五〇	同
鯖石神社	二、五〇〇			二、五〇〇	自然倒壊
雪中派出分教場	三〇〇			三〇〇	一部取崩
佐藤菊松	一五〇	三〇〇	水車	六五〇	同
宮澤與次右衛門	二〇〇			一〇〇	同
大倉建太郎	五〇〇			五〇〇	同
佐藤富吉	一、〇〇〇	四五〇		一、四五〇	同
佐藤甚右衛門	八〇			八〇	同
佐藤濱之丞	六〇			六〇	同

合

計

一八、六九〇

二、三五〇

三五〇

二一、三九〇

是等被害建築物ハ或ハ自然倒壊シ、或ハ急遽取崩シタルヲ以テ用材ノ大部分ハ殆ト復舊ノ材料ニ供ス可ラス、又前記損害見積價額ハ現時賣渡ヲナスヘキ價額ヲ標準トシテ調査セシモノナルヲ以テ今之ヲ原形ニ復セントセハ右見積價額ノ約二倍ヲ要スヘシ

二 水田ニ對スル損害見積調

水田被害反別約七町步 此損害見積價額三千五百圓

右ハ一反步平均收穫高ヲ二石トシ、石當リ二十五圓ヲ以テ算出シタルモノナリ

(三) 地變ニ關スル口碑

口碑ニ據レハ天明二年狹間峠ノ北西斜面ナル石原畑崩壊シ、又享保年間由尾地迂リシタリト云フモ、孰レモ記錄ノ微スヘキモノナク其災害ノ狀況明カナラス

文久三年三月中旬部落ノ東方上ノ山ノ頂上ヨリ約百尺ノ處ニ龜裂ヲ生シ、數日ヲ經テ該龜裂ノ下方百尺餘ノ處ヨリ西ニ向ヒテ俄然土砂崩壞シ、家屋倒壞二、死者一アリ、此年稀有ノ降雪アリ、平地ニ於テ積雪一丈五六尺ニ達セリト云フ、明治十四年五月菅ノ山東側ノ一部東ニ向ヒ數日ニ互リテ亡動シ人家十二、土藏二倒壞シタリ、此年積雪一丈三四尺ナリシト云フ、其他東抱ヒガシダキニ於テハ明治三十年夏大雨ノ爲ニ土砂赤澁谷ニ向ヒテ崩壞シ兒童三名ヲ壓死セシメシコトアリト云フ

六 結 章

小清水ニ於ケル地災ノ原因ハ既述ノ如クナルヲ以テ酒手澤、由尾澤間ノ山地及冲積平地ハ今後モ尙ホ警戒スヘキ地域ナルヘク今回ノ如キ災害ヲ再ヒスルコトナキヲ保ス可ラス、幸ニ被害ヲ免レシ雪中派出分教場其他數戸ノ家屋モ決シテ之ヲ以テ安ニス可キニアラス
今回ノ災害ニヨリ考察スルニ菅ノ山一帶ノ地ニ殖林シ地上水ノ地下ニ浸入スルヲ減少セシムルヲ得ハ或ハ多少地變ヲ防止スルニ効果ア

ルヘシト雖モ、到底完全ニ之ヲ豫防スルコト能ハサルヘク、須ラク住宅ハ之ヲ他ノ安全ナル地ニ移轉セシメ本地域ハ之ヲ適當ニ利用スルノ途ヲ講スルヲ得策トス

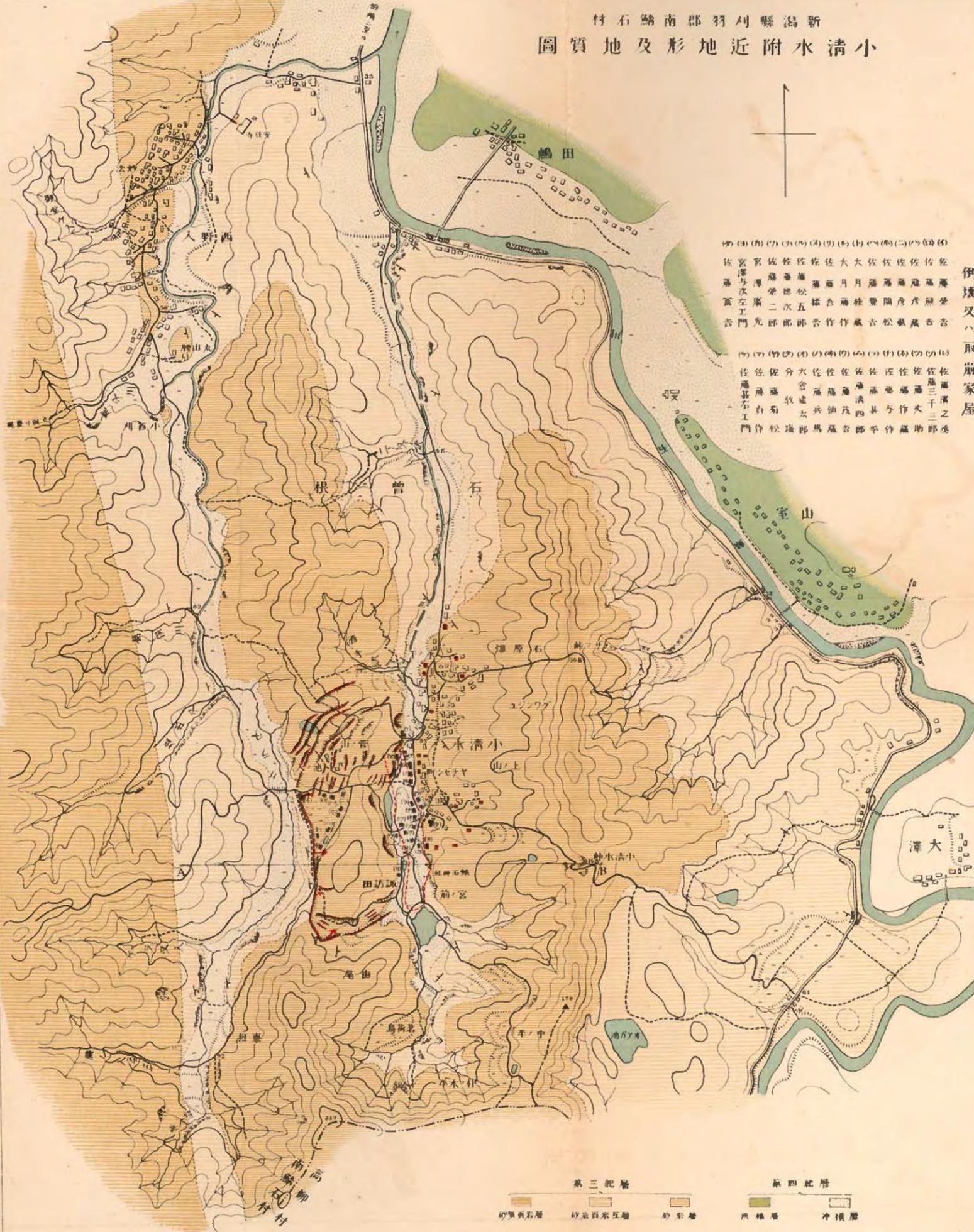
今回地災ヲ免レシ小清水谷東斜面ニ於テハ地質ハ上、中部層ヨリ成リ層向北五十度乃至七十度西ニシテ南西乃至南々西ニ二三度ニ傾斜シ地質構造ハ今回ノ地災區域ト大差ナキヲ以テ絶對ニ安全ヲ期スルコト難シト雖モ、其傾斜角ハ由尾西部ニ比シ遙ニ小ナルコト、地形上北部ハ低夷ニシテ上部層比較的菲薄ナルコト及南部ハ急峻ニシテ融雪ニヨル水ヲ停滯セシムルコト少ナク從テ地下浸入ヲ減シ得ルコト等ニヨリ、假令地災區域ニ於ケルカ如キ軟泥ニ化シ易キ頁岩ノ地下ニ存在スルコトアリトモ自ラ其分解ノ程度ニ差異アルヘキヲ以テ大ナル地變ヲ誘致スル憂少ナキカ如シ

酒手澤以北ノ西斜面及鯖石神社以南ノ地ハ大部粗鬆ナル砂岩ヨリ成リ地形急斜シ加フルニ酒手澤以北ハ河水其麓ヲ流ル、ヲ以テ山地崩

壞及河水汎濫ノ虞アレハ宅地トシテ適當ナラサルヘシ、從テ本地域内ニ新ニ宅地ヲ選定セントセハ小清水谷東斜面即チ鯖石神社以北ノ地ナルヘク殊ニ山側ノ傾斜緩ニシテ附近ニ開墾地少ナク且ツ森林發達セル地域ヲ選ヘハ恐ラクハ大ナル地災ナキヲ得ン

新潟縣東頸城郡松之山村湯本地災調查報文

新瀧縣羽南郡石村
小清水附近地形及地質圖



例塚又ハ取崩家屋

(西)									
佐藤 廣吉									
(西)									
佐藤 廣吉									

比例尺 一萬分之一

300 0 500 米

1 0 5 町

第三紀層
砂岩層
砂岩質頁岩互層
砂岩層

第四紀層
洪積層
沖積層

断層
断層有變位
断層有變位及逆断

山崩土砂
地層隆起部
電柱及
溝渠

新潟縣東頸城郡松之山村湯本地災調查報文

目次

緒言	四九頁
一 位置	五〇頁
二 地勢	五〇頁
三 地質	五三頁
四 鑛泉	五四頁
五 地災	五六頁
(一) 地災ノ狀況原因及被害	五六頁
(二) 地變ニ關スル口碑	五八頁
六 結章	五九頁

新潟縣東頸城郡松之山村湯本地災調查報文

農商務技師 清野信雄

緒言

新潟縣東頸城郡松之山村大字湯本ハ上湯及下湯ノ二部落ヨリ成リ、上湯ハ農村ニシテ下湯ハ著名ノ温泉場ナリ、上湯ノ地タル古來其地盤徐動シ、其結果或ハ龜裂ヲ生シ、或ハ崩壞シ、爲ニ家屋ノ如キ次第ニ傾斜シテ遂ニハ倒壞ノ災ニ遇ヒ、耕地亦損害ヲ被ルコト少ナカラス、此地變ハ近年ニ至リテ殊ニ甚タシキモノ、如ク、斯クテハ遂ニ災禍ノ下湯部落ニモ波及シ、牽テハ温泉經營上ニ障害ヲ醸スコトアルヘク、兩部落ノ將來ニ就キ漸ク部落民ノ憂慮スル所トナリ、之カ原因ヲ調査シ適切ナル策ヲ講スルノ必要ヲ感スルニ至レリ、本官ハ技手飯塚昇ト共ニ之カ調査ノ命ヲ受ケ大正七年六月十六日同地ニ赴キ六日間踏査ニ從事セリ、

茲ニ其結果ヲ報告ス

一 位 置

新潟縣東頸城郡松之山村ハ郡ノ南東部ヲ占メ澁海川ノ支流越道川其中央ヲ北東ニ貫流セリ、大字湯本ハ松之山村ノ西部ヲ領シ上湯及下湯ノ二部落ニ分レ共ニ越道川ノ支流湯本川ノ北斜面ニ位ス、上湯ハ山腹ニ散在シ戸數五十四、人口二百七十七アリ、部落民ハ農業ニ從事シ、山腹ヲ開墾シテ主トシテ米作ヲナス、下湯ハ此東方數町ヲ距テ湯本川ノ左岸ニ沿ヒテ温泉ノ東西ニ聚落シ戸數二十、人口百四十アリ、主ニ旅館其他ノ商業ヲ營メリ

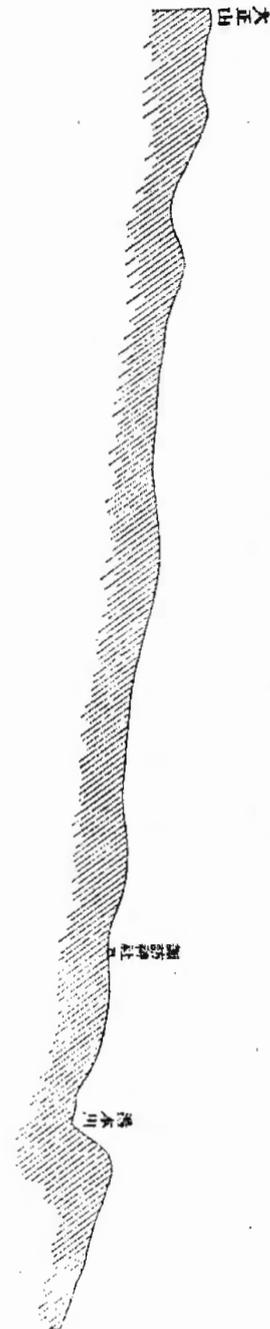
湯本ハ信越線安田驛ノ南方約十一里半ヲ距テ、又直江津ヨリ東頸城郡役所ノ所在地タル安塚ヲ經、室野、浦田口ヲ通過スル縣道松之山線ニヨリ行程十三里半ニシテ達スヘク共ニ車馬ヲ通ス、又直江津ノ次驛黒井ト安塚ノ北西里餘ヲ距ツル顯聖寺トノ間ニハ輕便鐵道アリ

二 地 勢

本地域ハ澁海川上流ト其支流越道川トノ間ヲ東北東ヨリ西南西ニ連
互セル所謂松之山々脈ノ一部ニ屬シ、該山脈ハ主ニ凝灰岩ヨリ成リ其
走向ハ地層ノ背斜軸ト一致シ山勢ハ一般ニ急峻ニシテ屢岩崖ヲナス、
最高點ハ地域ノ北西隅ナル佛岩ニシテ約七百四十米ノ高距ヲ有セリ、
本地域ハ上湯、下湯兩部落ノ間ヲ流ル、菱ノ澤ヲ界トシテ其東西ニ於
テ地形ヲ異ニセリ、即チ東部ニ於テハ南々東湯本川ニ向ヒテ急斜シ、中
腹ニ菱ノ山(六百三十米)ノ聳立セル外特ニ著シキ山峯ナク、頂上ハ稍平
坦ニシテ湯峠ヨリ兎口ニ向ヒ次第ニ低下ス、西部ハ地災區域ニシテ東
ハ菱ノ澤、西ハ山葵澤ノ斷層ニヨル急峻ナル斜面ニヨリテ劃セラレ、北
ハ大正山ヨリ南西方佛岩ニ岩崖連互シ、之ト並行シテ南ニ低地帯アリ、
大堤其他ノ窪地ヲナシテ一部ニ水ヲ湛へ茲ニ斷層ヲ想像セシム、更ニ
此南ニ平行シテ二帶ノ丘陵ト二帶ノ低地トアリテ次第ニ湯本川ニ向
ヒ低下セリ、即チ東、西、北ノ三面ハ斷層ニ界セラレテ各急斜面ニ臨ミ本
地域内ハ波狀ノ起伏ヲ呈セリ、斯ノ如キ地形ハ本邦山崩地ニ特有ノモ

新瀨縣東頸城郡松之本湯村附近地形斷面圖

縮尺一萬五千分之一



ノニシテ本地域ハ古來地變ノ結果斯カル地形ヲ呈スルニ至リシモノナルヘシ(地形斷面圖參照)

湯本川ト其南方越道川(又天山水川)ト云フトノ間ヲ西南西ヨリ東北東ニ連互セル山脈ハ北ニ急斜シ、南ニ緩斜シ、最高點ハ五百十餘米ナレトモ概シテ高低ノ差少ナシ

是等山地ハ概ネ樹木繁茂スレトモ上湯附近ハ山麓ヨリ漸次上方ニ開墾シテ大半田畑ニ化シ、樹木ノ能ク崩壞ヲ支フルニ足ルモノ少ナシ湯本川ハ源ヲ隣村浦田ノ境上ニ發シ、凝灰岩層ヲ深刻シテ峽谷ヲ形成シ、略ホ東北東ニ向ヒテ流走シ、湯本ヲ過キテ越道川ニ入ル、水量豐富ナ

ラス、支流ニハ上湯ヨリ來ル山葵澤、宮ノ下澤、土橋澤、菱ノ澤等ノ細流アリ

三地質（附圖參照）

本地域ハ第三紀層ニ屬スル頁岩及凝灰岩ノ累層ニヨリテ構成セラレ、凝灰岩ハ下部ニ位シ厚層ヲナシテ廣域ヲ領シ、頁岩ハ此上ヲ被覆シテ地域ノ南部及中部ニ露出セリ

凝灰岩ハ概ネ綠灰色ヲ呈シ石英、長石及帶綠色火山灰泥ノ交雜固結セルモノニシテ屢他ノ岩石ノ破片ヲ雜有ス、其火山灰泥ノ量少ナキ部分ハ凝灰質砂岩ニ移化スルモ其間ニ明カナル境界ナシ、本層ニハ湯本川附近ニ於ケルカ如ク時ニ頁岩ノ介在スルコトアリ、頁岩ハ概ネ硅化シ著シク堅硬ナルヲ常トス、本層ノ上方頁岩層ニ近キ部分ニハ判然タル成層ヲナセトモ下部ハ概シテ成層ノ狀明カナラス、菱ノ山等ニ岩崖ヲナシテ峭立セル凝灰岩ハ風化作用ヲ受ケ著シク多孔質トナレリ
頁岩層ハ暗褐色ノ頁岩ヨリ成ル、頁岩ハ薄片ニ剝離シ易ク屢灰色細粒

質又ハ凝灰質ヲ帶フル砂ノ薄層ヲ介有スルコトアリ
 是等地層ノ大部分ハ湯峠ヲ通過シ北東—南西ニ走レル背斜軸ヲ以テ
 背斜構造ヲナセルモノ、南斜面ノ一部ニ該當シ地層ハ概ネ東北東ヨ
 リ西南西ニ走り、二十度乃至二十五度ノ角度ヲ以テ南々東ニ傾斜シ地
 層整然トシテ累積セルモ菱ノ澤以西山葵澤ニ至ル部分ハ斷層ノ爲ニ
 變動ヲ受ケ頗ル錯雜セルモノ、如シ

四 鑛 泉

下湯部落ノ中央湯本川ノ左岸ニ湧出スル溫泉ハ古來松之山溫泉トシ
 テ著名ナルモノニシテ六百年以前ノ發見ニ係レリト云フ、基盤ハ凝灰
 岩ニシテ長サ東北東ニ百五十尺、幅三十尺ノ區域内ニ於テ數箇處ニ鑛
 泉湧出口アリ、就中熱ノ湯及脾胃ノ湯ヲ主トスルモ孰レモ水量豊富ナ
 ラス、是等溫泉ヲ新潟縣衛生課ニテ分析セシ結果ハ左ノ如シ(一)リート
 ル(中)

硼酸	磷酸	硫酸	硅酸	結合炭酸	クロール	遊離硫化水素	溫度	外觀	泉質	鑛泉名
痕跡	痕跡	〇〇九六〇	〇〇五二一	〇一三六四	九・三三六五	〇〇三七五 <small>一グラム</small>	攝氏六十五度	無色透明硫化水素臭 ヲ有ス	硫化水素含有鹽類泉	熱ノ湯
同上	同上	〇〇七一五	〇〇五九七	〇一四二四	九・二三〇〇	〇〇一一九 <small>一グラム</small>	同上	微濁、硫化水素臭 ヲ有ス	同上	脾胃ノ湯
有機物	固形物總量	礬土	鐵	カリウム	マグネシウム	カルシウム	ナトリウム	ブローム	沃度	鑛泉名
〇〇六三二	一五・七九〇六	僅微	〇〇〇六八	〇一・二二二	〇・七四四〇	二・四八四〇	三・四二二六	痕跡	痕跡	熱ノ湯
〇一・二六四	一五・一四七一	同上	〇〇〇七三	〇一・二二二	〇・五〇四〇	二・二六八四	三・五〇五二	同上	同上	脾胃ノ湯

下湯ノ北方約十五町ヲ距ツル兔口ニ於テハ油井試掘中地表下百二十
 八間ニシテ鹽水噴出セリ、該鹽水ハ庚申湯ト稱シテ澡浴ニ供セルモ其
 温度低キヲ以テ附近ニ發生スル天然瓦斯ヲ利用シ加熱ス、又兔口ノ西
 南西約六町ヲ距ル水田中ニモ油井ヲ試鑿シ、九十餘間ニシテ温泉ニ會
 セシモ噴出スルニ至ラサリシト云フ
 松之山温泉ニ於ケル最近五箇年間ノ浴客數ヲ示セハ左ノ如シ

年次	延人員	年次	延人員
大正二年	四三、一一〇人	大正五年	四四、五六四人
同三年	三六、五四〇	同六年	二四、〇〇〇
同四年	三一、三八二		

五 地 災

(一) 地災ノ狀況原因及被害

本地域ノ地災ハ地盤ノ徐々タル運動ニ由ルモノニシテ、其狀況ハ災害

當時ヨリ已ニ年月ヲ經過セシモノ多キヲ以テ明カナラサルモノアレトモ、其結果ハ地盤ニ龜裂ヲ生シ諏訪神社境内其他小字宮ノ下、中道、東破ノ久保等ノ宅地又ハ田畑ニ於テハ概ネ東西乃至北々東—南々西ニ數十尺連レル數龜裂アリ、内喰違ヒ三尺餘ニ達スルモノアリ、蓋シ龜裂ハ本地域ノ地變中最モ普通ノ現象ナリトス、又小字川上ノ里道附近ハ常ニ土砂押出シ爲ニ道路ハ屢破壊セラル、ト云フ、其他小字東破ノ久保ノ道路上ニハ直徑十尺、深サ五尺ノ陷沒地アリ

本地域地災ノ原因ヲ考フルニ上湯ノ地タル東ニ菱ノ澤、西ニ山葵澤、北ニ大堤一帶ノ各斷層アリ、其結果本地域ノ地盤ハ著シク錯雜シ薄弱トナレルヲ以テ茲ニ地盤ハ絶エス徐々タル變動ヲ起スニ至リシモノニシテ、即チ斷層ニ歸因スル現象ナリトス

地災ニヨリテ上湯部落ノ被レル損害ハ毎年融雪ノ季節殊ニ多ク、地盤ノ運動ノ爲ニ家屋傾斜スルノ外或ハ道路ヲ破壊シ、或ハ水田ヲ涸シ或ハ田畑徐々ニ運動シテ水溜トナリ、其他耕耘ニ際シ人馬ノ龜裂中ニ陷

ル等ノ危険アリ、大正四年五月ニハ宮ノ下附近ニ幅四尺内外、走向略ホ東西ノ數條ノ龜裂ヲ生シ數戸ノ人家倒塌セントセシモ僅カニ是等ヲ取壞シ山腹ノ上部ニ移轉シタリト云フ、然レトモ是等地變ハ概ネ徐々ニシテ人畜ノ死傷スルカ如キ急劇ノ地災ハ古來比較的稀ナリシカ如シ

(二) 地變ニ關スル口碑

本地域ノ地災ニ關シテハ記錄ノ徵スヘキモノナキモ口碑ニ據レハ今ヨリ五百四十餘年以前ニ湖ルコトヲ得ヘシ、即チ永和四年ニハ山地崩壞シテ温泉湧出口及其附近ノ人家ヲ埋沒シ、時ノ領主ノ援助ニヨリテ數年ノ後漸ク復舊シタリト云ヒ、貞享三年ニハ洪水ニ伴ヒ山地崩壞シタリト云フ、蓋シ現時ハ其位置共ニ明カナラス、其後湯本川屢汎濫シ、下湯部落ハ其土砂ノ爲ニ損害ヲ被ルコト多ク、且ツ上湯部落ノ地盤絶エスニ動シテ家屋、田畑ヲ害スルヲ以テ湯本川ヲ改修セントシ、慶應三年鎮守諏訪神社境内其他ノ樹木ヲ賣却シ其收入ヲ以テ、川ノ南側ナル岩

壁ヲ鑿チテ河底ノ改修工事ヲ起セリ、此工明治三年ニ至リテ竣成シ、爾來地災ハ除去セラレタルカ如ク思考シタリシモ、幾何モナクシテ再ヒ地盤ハ變動スルニ至リ、明治十一年ニハ東破ノ久保、大北澤ヨリ宮ノ下ニ互リテ崩壞シ部落民爲ニ免租ヲ出願シタルコトアリ、其後小ナル變動ハ殆ト止ムコトナク、就中大正四年ニ於ケルモノ、如キ其最モ顯著ナルモノナリシト云フ

六 結 章

本地域ノ地變ハ主ニ融雪ノ季節或ハ大雨ニ際シ著シキモノアルカ如キモ而カモ地變ハ連續的ニシテ是等ノ時ニ限定セラル、ニアラス、唯其運動徐々タルカ爲メ龜裂ノ如キモ之ヲ認メ得ル以前既ニ土砂ニ埋メラレ之ヲ發見スルニ至ラサルモノ多々アラン、本地域地變ノ原因タル既述ノ如キヲ以テ雨雪ノ如キ外力ノ直接ノ作用ナクトモ地盤常ニ移動シ徐々ニ變動スルモノナルヘク、從テ今後地變ノ繼續スルコト蓋シ疑フ可ラスシテ之ヲ人力ヲ以テ防止スルコト到底不可能ナルヘシ

地變區域ハ菱ノ澤、山葵澤間ニアリテ大堤低地帶以南湯本川以北ニ限ラル、ヲ以テ、地災ヲ免カレント欲セハ宜シク本區域以外ノ適當ナル場處ニ移轉スルノ外他ニ途ナカルヘシ、然レトモ地勢比較的急峻ナラサルタメ地變ハ概ネ緩慢ニシテ急劇ナル崩壞ノ稀ナルハ僥倖ト云フヘク、從テ今後ノ地變モ亦概ネ徐動ナルヘキモ、而カモ急斜面又ハ山側ノ下部ハ急劇ナル崩壞ノ恐アレハ居住セサルヲ可トシ、成ルヘク上方ニ居所ヲ選擇スルヲ安全ナリトス、蓋シ山側ノ下部ハ上部ニ比シ地盤薄弱ニシテ地變自ラ大ナレハナリ

彼ノ明治初年ニ竣工セシ湯本川河底改修工事ハ地災ヲ根絶スルニ足ラサリシト雖モ、又以テ災害ヲ殺滅スル上ニ効果アリシコト疑ヒナク、今後モ該工事ノ主旨ヲ没却スルコトナクシテ勉メテ之カ徹底ヲ期スルヲ要ス、又水田以外ノ地ニハ多ク殖林ヲ行ヒ、地上水ノ地下浸入ヲ少ナクスルト共ニ表土ノ崩壞ヲ防止セシムルコト亦緊要ナルヘシ、斯ノ如クセハ地變ヲシテ幾分輕減スルコトヲ得ヘク、殊ニ災害ノ下湯部落

新瀧縣東頸城郡松之山村

湯本附近地形及地質圖

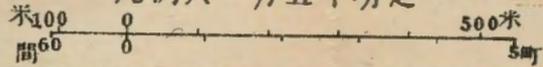
-  凝灰岩
-  頁岩
- } 第三紀層
-  層向及傾斜
-  背斜軸
-  斷層線
-  断面線

A
B



-  家屋
-  大正四年取崩家屋跡
-  温泉
-  冷泉
-  崩壊部
-  亀裂
-  陥没地

比例尺一万五千分之一



天水島

ニ及フカ如キコトナキヲ得ン
上湯、下湯間現在ノ里道ハ地災區域ノ下部ヲ通過シ、最モ薄弱ナル地盤
ノ上ニアルヲ以テ常ニ破壊セラル、コト當然ナレハ宜シク他ニ安全
ナル路ヲ擇フヲ要ス、即チ下湯北斜面ヨリ上湯大瀬町ニ通スル徑路ヲ
改修スルカ如キ其一案ナルヘシ

島根縣下地災調查報文

島根縣下地災調查報文

目次

一	簸川郡莊原村學頭下畑地災地	六三頁
	位置及地形	六三頁
	被害及地災程度	六四頁
	地質	六九頁
	結論	七三頁
二	八東郡宍道村宍道雲松寺境地災地	七五頁
	位置及地形	七六頁
	被害程度	七七頁
	地質	八〇頁
	結論	八〇頁
三	八東郡大野村大野下分西山地災地	八二頁

位置及地形	八二頁
被 害	八三頁
地 質	八四頁
結 論	八五頁
四 八束郡大野村大野下分出來島地災地	八六頁
位置及地形	八六頁
被 害	八六頁
地質及地災原因	八七頁
五 八束郡古江村東長江深迫地災地	八七頁
位置及地形	八七頁
被 害	八八頁
地 質	八九頁
結 論	八九頁

島根縣下地災調查報文

農商務技師 小 倉 勉

大正七年十月初旬島根縣下ニ出張ヲ命セラレ島根縣知事ノ申請ニ係ル同縣簸川郡莊原村學頭下畑外四箇處ニ於ケル地災被害地ノ地質調査ニ五日間從事セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス

本調査ニ際シ助力セラレタル吾郷、清水縣技手、飛田、垣郡技手并ニ關係村役場吏員及有志者ノ好意ヲ深謝ス

一 簸川郡莊原村學頭下畑地災地

位置及地形 (第一圖及第二圖參照)

下畑地災地ハ山陰本線莊原驛ヲ南ニ距ル約千五百米、大井川ト湯谷川トノ間ニ介在シ、中央部ニ於テ海拔約百米ニシテ饅頭形ノ地形ヲ呈シ北方ニ緩斜シ大井川ノ支流及湯谷川ニ面シテハ比較的急峻ナル傾斜

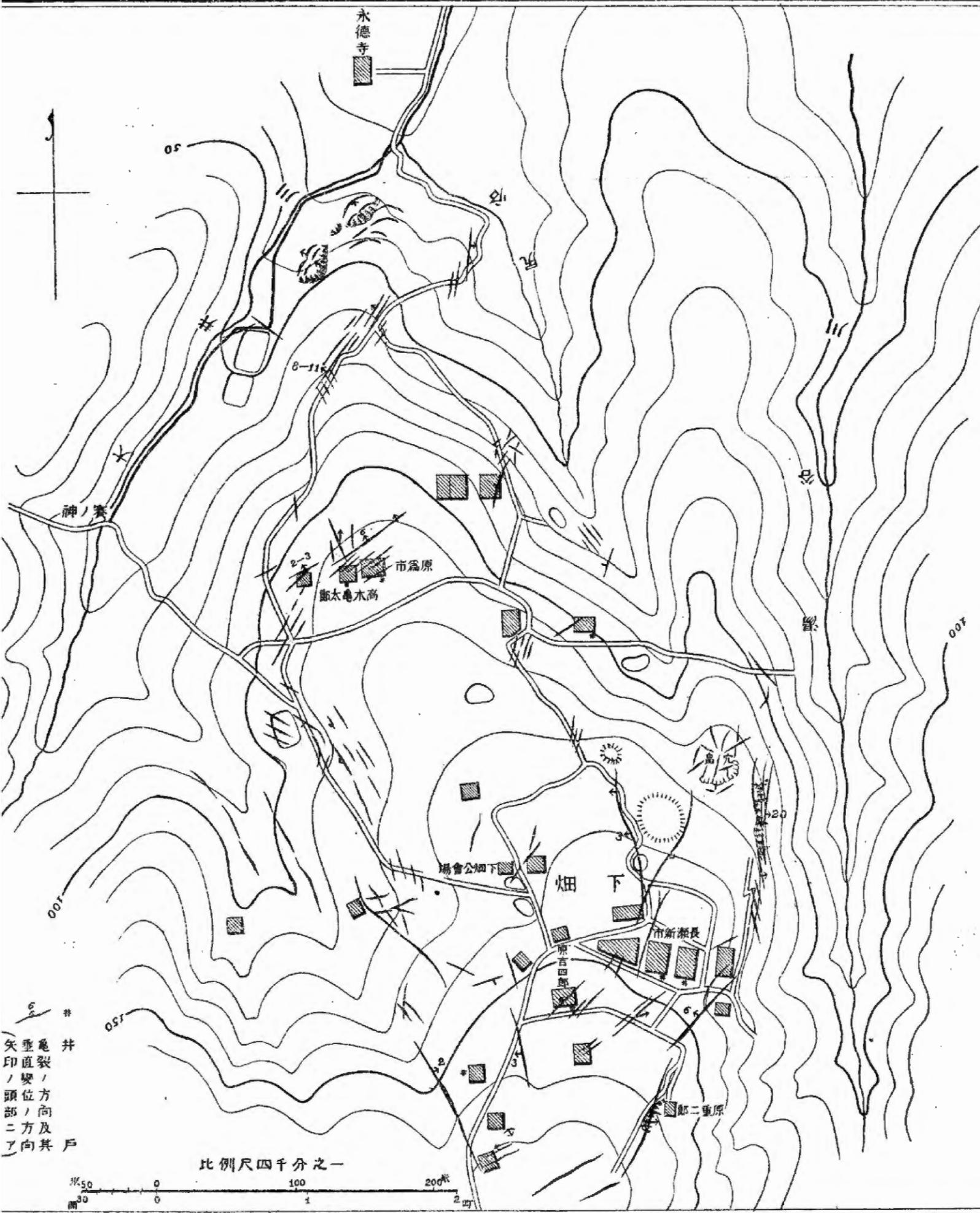
ヲナス

下畑地災地ハ此ノ如ク緩傾斜ヲナス臺地性地貌ヲ呈スレトモ之ヲ圍繞スル東、西、南ノ三方ハ全ク之ト趣ヲ異ニシ、東及西ニアリテハ海拔百三十米乃至百九十米ノ山嶺ハ恰モ墻壁ノ如ク南ヨリ北ニ連互シテ穴道湖岸ニ達シ、南ニハ海拔三百十三米ノ大國山ノ尖峯兀立シテ下畑臺地ニ臨ム

被害及地災程度 (第一圖參照)

一、被害 下畑地災地ハ略楕圓形ヲ呈シ東西約四百五十米、南北一千米アリ、此地方ノ地災ニ就キテハ記錄或ハ口碑ノ之ヲ傳フルモノナシ、唯東部穴畠ト稱スルトコロハ略圓形ノ盆地ニシテ直徑約二十八米、深サ一米半アリ、約百年前ノ陷沒ニ係ルモノナリト云フ
今次ノ地災ハ大正五年六月頃ニ始マリ大井川ト尻谷トノ合流地點以南ノ丘陵地ハ北方ナル水田ニ向テ押出サル、ト同時ニ丘陵上ニモ多少ノ龜裂ヲ生シタリ、爾來龜裂ハ次第ニ擴大スルノミナラス其區域モ

圖一第
圖形地近附畑下字頭學字大村原莊郡川簸



比例尺四十分之一



井
亀裂
垂直
矢印
頭部
下部

増大シ南方ニ延長セリ

大正六年夏期ニ至リ地災次第ニ甚タシク水井及溜池ハ乾涸シ水田ノ涸渴スルモノ増加シ、水田ノ畑地ト化セルモノ亦尠ナカラス

大正七年三月融雪期ニ際シ龜裂益激シク或ハ一方ニ滑走落下シ或ハ陷沒地帯ヲ生シ獨リ田畑ノミナラス人家ニ及ヒ里人漸ク不安ノ念ヲ懷クニ至レリ

大正七年七月及九月ノ降雨ニ際シテハ災害ハ更ニ擴大シテ停止スルトコロヲ知ラサルノ状態ニアリタリ

地災地ニ於ケル被害田畑、山林、宅地ノ面積及水井、溜池、人家等ノ被害ハ次ニ示スカ如シ

被害	山林	五町五反歩	田地	三町七反六畝歩
	畑地	三町三反歩	宅地	一町四畝歩
	計	十三町六反歩		
廢滅水井	十四箇處	廢滅溜池	十箇處	

被害戸數 二十六戸(下畑全戸數二十九戸)

内 倒潰或ハ危険ニテ立退キシモノ 二戸

危険ニツキ立退決定セルモノ 四戸

危険ナレトモ未タ立退カサルモノ 一戸

其他多少被害アルモノ 十九戸

二、地災ノ程度(龜裂) 地災地ニ生セル龜裂ハ其數甚タ多ク其大ナルモノハ之ヲ別紙ニ記入セリ、其他小龜裂ハ縱横ニ走リテ殆ント算ナク危険ニシテ踏査スルコト能ハサルトコロ少ナカラス

(イ) 龜裂ノ方向ハ地災地ノ北部及南部兩區域ニ於テハ北東——南西或ハ東西ニ近ク、中央部ニ於テハ北々西——南々東或ハ南北ニ近キモノ多シ、即チ之ヲ概言スレハ龜裂ハ略楕圓形ヲ呈スル地災地域ノ外縁ニ并走スルヲ普通トス

(ロ) 龜裂ノ垂直變位ノ方向ハ地災地ノ北部及南部ニ於テハ概ネ北西或ハ北、稀ニ南東或ハ南ニシテ中央部ニテハ東側ニ近キモノハ概シテ東

方ニ、西側ニ近キモノハ西方ニ變位スルモノ多シ

垂直變位中最モ大ナルハ丘陵北端ノ水田ニ面シタル部及東方湯谷川ニ臨メル急斜面ノ部ニシテ共ニ二十尺以上ノ懸崖ヲナス、此外垂直變位ノ大ナルハ丘陵北部ノ懸崖ノ南方約七十米ニ位スルモノニシテ十一尺アリ、其他二尺乃至七尺ノモノ多シ

(ハ) 龜裂ノ水平變位ハ其大ナルモノ少ナク南西部ニアルモノ大ニシテ十五尺アルモノ二尺乃至三尺ノモノ最モ普通ナリ、水平變位ノ大ナルトコロニアリテハ變位當時ノ状態ニアルモノナク現時ハ側壁ノ崩壞ノ爲メ溝渠狀ヲ呈ス

(ニ) 龜裂ノ深サハ龜裂ノ生セシ後其側壁崩壞ノ爲メ埋沒セルヲ以テ之ヲ知ルコト難シト雖モ曾テ幅一尺ノ龜裂ノ深サ二十一尺ヲ超エシモノアリシト云フ、而シテ龜裂ノ兩壁ノ傾斜ハ急ニシテ殆ント垂直ナルヲ常トス

(ホ) 龜裂ノ長サ龜裂ノ連續スルモノハ稀ニシテ其長サ概ネ五十米内外

ナリトス、然レトモ小龜裂ヲ以テ互ニ連續セルモノ、長サハ百米ニ達スルモノアリ

(へ) 茲ニ大ナル龜裂ニ就キテ其變位、深サ、方向等ヲ舉クレハ次ノ如シ

	垂直變位(尺)	水平變位(尺)	深サ(尺)	方向
一	八—二一	六—八	六—一〇	北四〇度東
二	六—七	四	一〇	北六〇度東
三	—	二	六	北四〇度東
四	二〇	—	—	北一五度西
五	二	一五	—	北四五度西

龜裂ノ大ナルモノハ地域ノ縁邊ニ多ク地表ノ傾斜比較的急ニシテ表土ノ厚キトコロニ其被害大ナルモノ、如シ、之ヲ要スルニ下畑地域ニ於テハ地層ハ主トシテ北西ニ向テ移動シ以テ北東—南西ニ走ル多數

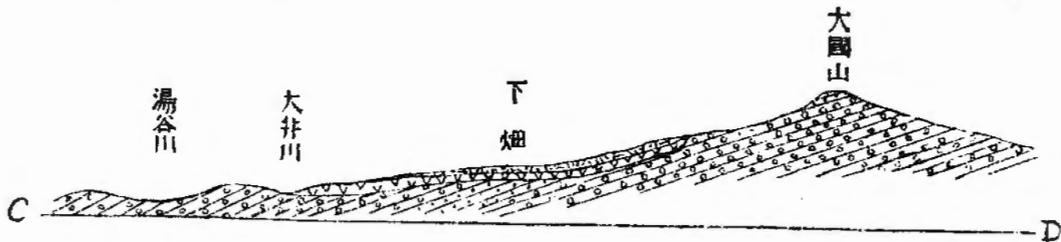
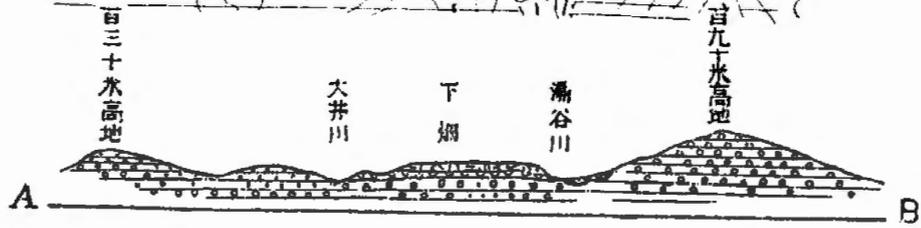
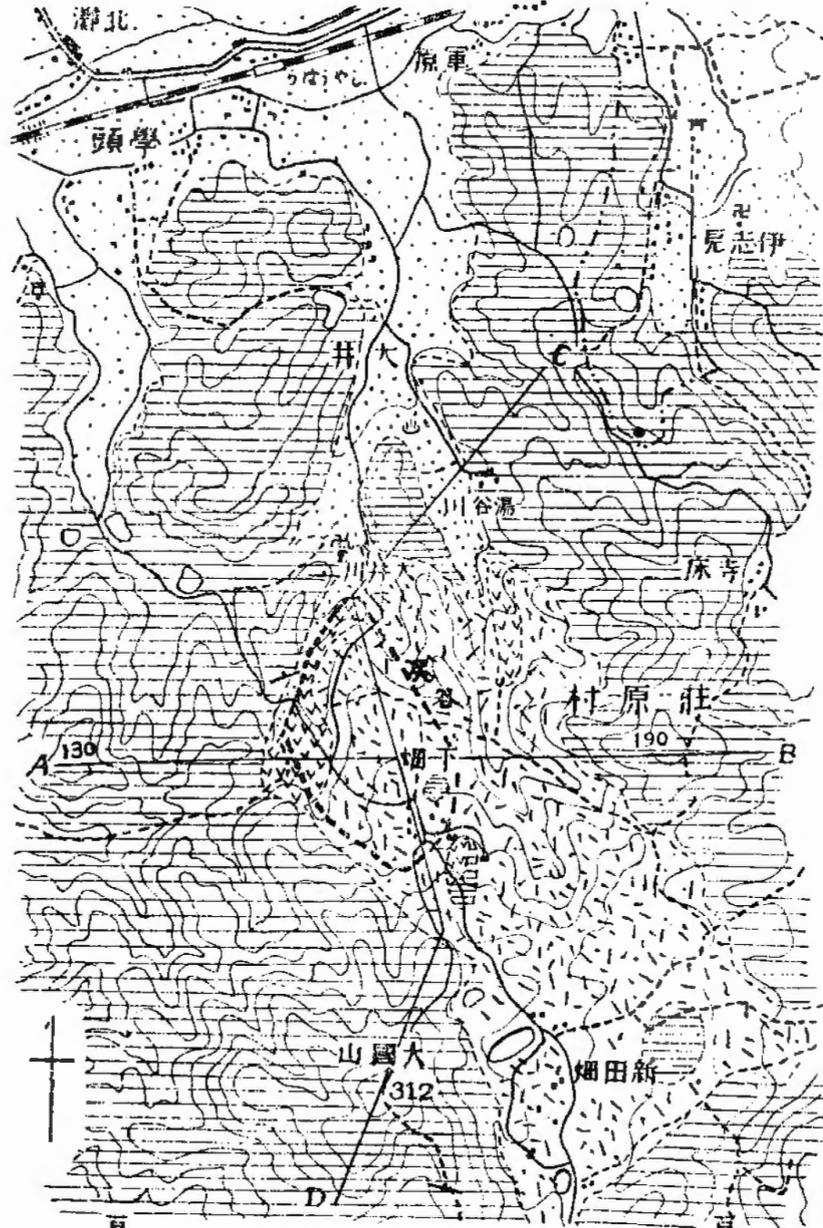
ノ龜裂ヲ生シ、同時ニ其影響ハ東西兩側ノ湯谷川及大井川支流ノ急斜面ニ及ヒ茲ニ亦多數ノ龜裂ヲ生シタリ

地質 (第二圖參照)

下畑附近ノ基盤ヲ成セル地層ハ第三紀層ニシテ主トシテ砂岩、燧岩及頁岩等ヨリ成リ略東西ニ走リ北方ニ二十度乃至三十度ニ傾斜ス
下畑并ニ其南東ナル新田畑ノ臺地性緩斜地ニアリテハ基底ノ第三紀層ノ上ニ輝石安山岩、輝石安山岩屑、花崗岩質砂及赤色表土等アリテ第三紀層ノ露出スルトコロ稀ナリ
下畑ニ於ケル水井及斷崖ニ於ケル斷面ハ第三圖乃至第五圖ニ示スカ
如シ

輝石安山岩 ハ大井川流域并ニ湯谷川右岸ニ露出シ岩石ハ黑色ヲ呈シ緻密堅硬ニシテ肉眼ニテ殆ント斑品ヲ檢スル能ハス、概シテ板狀節理ニ富ミ容易ニ厚サ二厘内外ノ薄片ニ剝離ス、里俗之ヲ「ヘタ」石ト稱ス、本岩ハ熔岩流トシテ下畑緩斜地ニ於テ現時ノ地貌ニ從ヒ南方ヨリ北

第二圖 下畑地災地質圖及地質斷面圖 縮尺二萬五千分の一

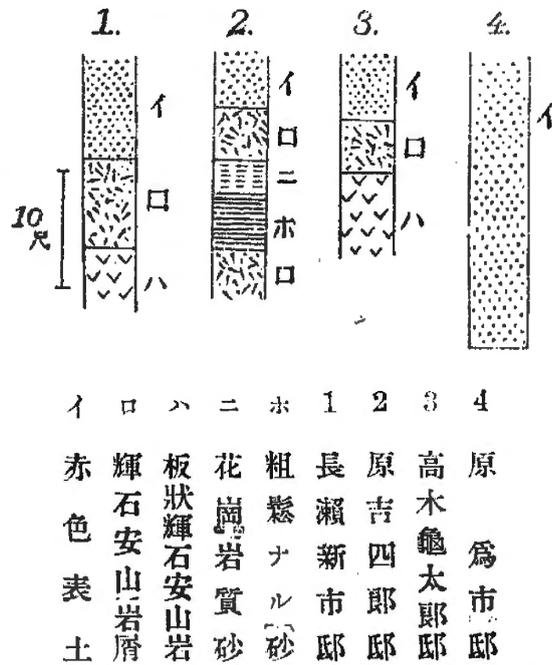


- | | | | | | | | |
|---------|----|----|-------|------|------|-----|------|
| | | | | | | | |
| 變岩砂岩及頁岩 | 變岩 | 砂岩 | 輝安山石岩 | 輝石安山 | 表及赤土 | 沖積層 | 層及傾斜 |
| 第三紀層 | | | | | | | 被害區域 |

方ニ流下セシモノニシテ其厚サハ明ナラサレトモ恐ラク二三十尺ニ達スルナラン

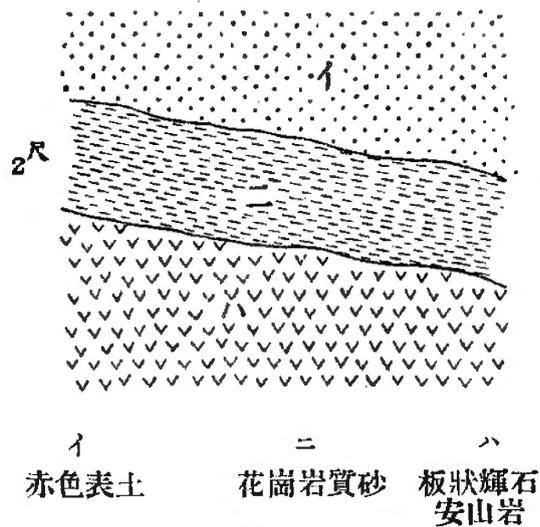
第三圖

下畑水井断面圖



第四圖

下畑原吉四郎邸露出

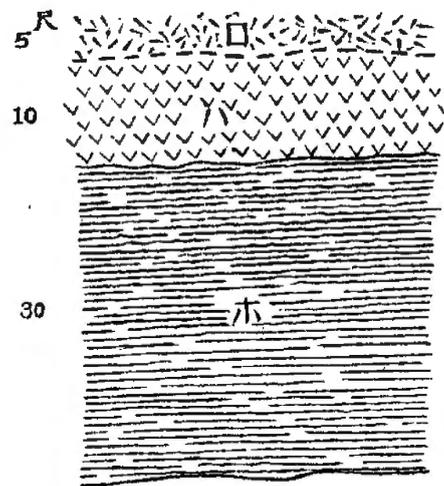


輝石安山岩層 板狀輝石安山岩ノ破碎セルモノハ輝石安山岩ノ上ニ堆積シ玄武岩ノ分解變移シタル赤色土壤ト混交シテ廣ク地表上ニ散亂ス、其厚サ約十尺内外ナリ
花崗岩質砂 輝石安山岩ノ上部或ハ同岩層ノ上部ニ局部ニ花崗岩質砂層ノ存在スルコトアリ、砂層ハ花崗岩ノ分解ヨリ成ル粗大ナル砂粒

ノ堆積セルモノニシテ蛙目ニ類似ス、里俗之ヲ「ミソカス」ト稱シ厚サ二

圖五第

崖懸ノ裏邸郎次重原畑下



ホ 第三紀頁岩
ハ 板狀輝石安山岩
イ 輝石安山岩層

尺内外アリ

赤色表土 ハ地表ヲ被ヒ赤

褐色ヲ呈シ緻密均質ニシテ

粘著性大ナリ

本層ハ輝石安山岩ヨリ分解

セル土壤ト混在スルコト多

ク一見其何レニ屬ス

ルヤ判定スルコト難

キ場合多シ、然レトモ

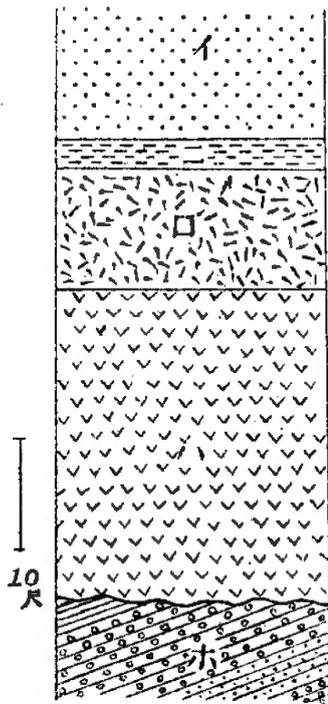
赤色表土ハ之ヲ水簸

シテ檢スルニ石英(最

多)、長石(稍多)、黒雲母(少)

圖六第

畑下地質斷面圖



ホ 第三紀層
ニ 花崗岩質砂岩
ハ 板狀輝石安山岩
イ 輝石安山岩層
イ 赤色表土

及黑色鑛物(多)ヲ含有シ花崗岩質岩石ノ分解ニヨリ成生セラレタルヲ

示シ輝石安山岩ノ分解セルモノトハ明ニ之ヲ區別スルコトヲ得ヘキナリ
本層ノ厚サハ五尺乃至十尺ヲ普通トシ時ニ三十尺ニ近キトコロアル
モ或ハ全ク之ヲ缺クトコロアリ、本層ノ上部ニハ輝石安山岩片ノ散在
スルトコロ多シ、之ヲ要スルニ下畑ノ地質ハ第六圖ニ示スカ如キ層序
ヲ呈シ其地質構造ハ第二圖ニ示スカ如シ

結 論

一、下畑緩斜地ハ四圍ノ地ト地形及地質ヲ異ニス、即チ四圍ノ丘陵地ニ
アリテハ基底ノ第三紀層露出スレトモ本緩斜地ニアリテハ基底岩上
ニ四十尺乃至五十尺ノ厚サニ輝石安山岩、同岩屑及赤色表土アリテ北
方ニ緩傾斜ヲナス
二、水井並ニ溜池等ヨリ徴スルニ本緩斜地ニ於ケル飲料水及用水ハ表
土下ノ輝石安山岩屑中ヨリ湧出シ該岩ハ即チ帶水層タリ、該帶水層ノ
水ハ降雨ニ際シテハ増加シ旱天ニ際シテハ著シク減退ス

三、大雨ニ際シ雨水ノ地下ニ浸透スル量ハ此ノ如キ地形及地質ヲ有スル地域ニ於テハ他ノ丘陵地ニ於ケルヨリ大ナリ、即チ輝石安山岩層中ニ於ケル帶水量ハ大雨ニ於テ増大シ隨テ岩層ハ解弛シ其重量ノ加ハルト共ニ不安定トナリ其上層ト共ニ移動スルニ至ルヘク、是レ今次ノ地災ヲ惹起セシメシモノナルヘシ、而シテ地災ハ殊ニ降雨後ニ於テ著大ナリ

四、地災ハ輝石安山岩ノ上ニアル輝石安山岩層並ニ赤色表土ノ地域ニ起リ、大井川流域ニ露出スル輝石安山岩ニハ一モ龜裂ヲ見ルコトナシ、緩斜地ノ東部穴島ノ南西ニ第三紀ノ蠻岩ヨリ成ル小丘アリテ現時墓地タリ(第一圖參照)此附近ノ輝石安山岩層及赤色表土ヨリ成ル地ニハ大小ノ龜裂多キニ反シ小丘ニハ一ノ龜裂ナキノミナラス、南方ヨリ小丘ニ向ヘル大龜裂ハ小丘ニ至ルヤ東西ノ二條ニ分レ北方ニ走レリ、是レ地災ノ基底岩ニ關係ナク唯地表ニ堆積スル前記ノ岩層ノミニ限ラレタルコトヲ表示スルモノナリト云フヘシ

五、地災ノ最モ著大ナルハ地表ノ傾斜急ニシテ表土ノ厚キトコロニ多シ、是レ傾斜急ナル箇處ハ不安定ナルカ爲メ地表ノ移動ニ際シ影響スルコト大ナルニヨリ、又表土ノ厚キトコロハ輝石安山岩屑ニ比シ柔軟ナルニ依ルモノナリ

六、地災ハ今後尙繼續スルモノナリヤ否ヤ、之ヲ斷定スルコト能ハスト雖モ地質上ヨリ考察スルモ今直ニ休止スルコトナカルヘク寧ロ尙繼續スヘキモノナリト思惟スルヲ至當トス、蓋シ該地災タルヤ地表ニ起ル現象ニシテ急激ニ來襲スルコトナカルヘキモ而モ相當ナル避難準備ハ之ヲ忽ニスヘカラサルナリ

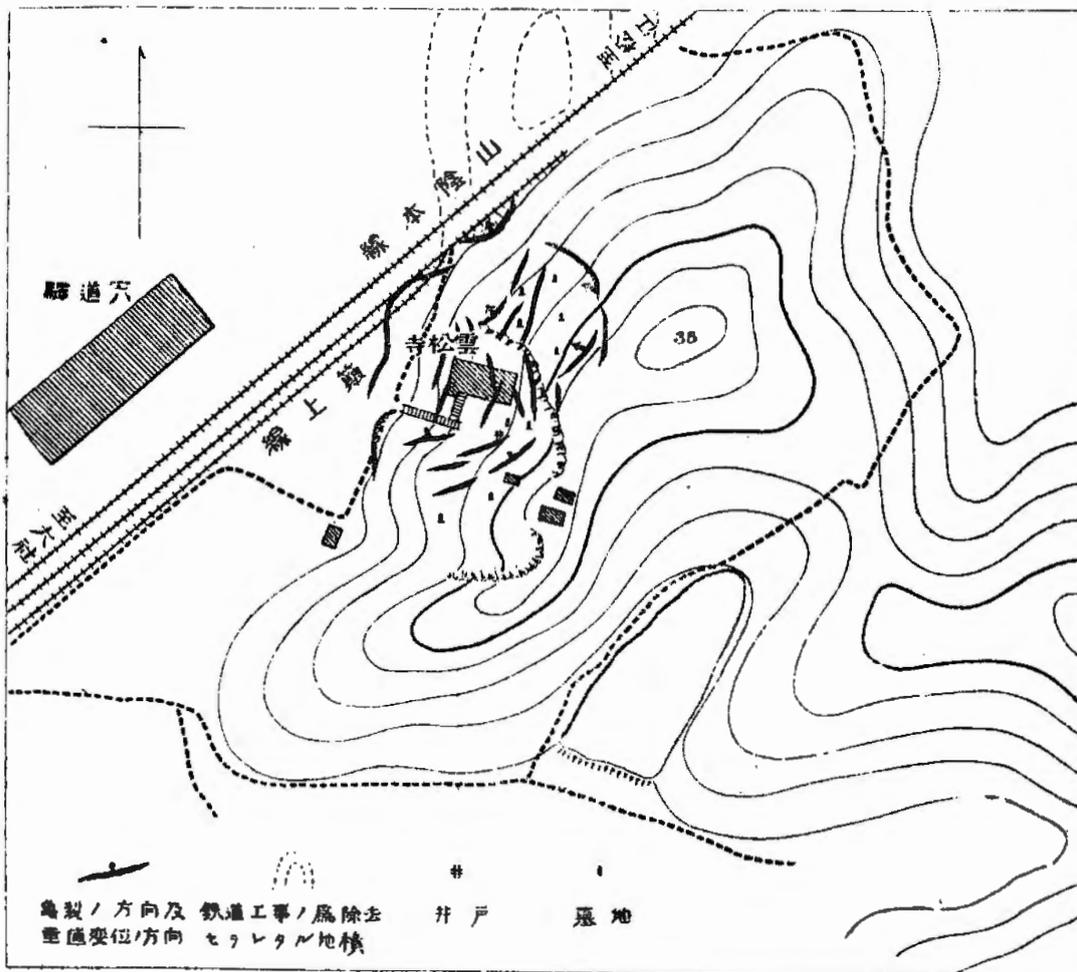
七、此ノ如キヲ以テ、假令現時直接ノ被害ナシト雖モ下畑地災地ノ全面積ハ之ヲ危險地域トナシテ之ヨリ避難スルコト必要ナルヘク避難地トシテ近ク之ヲ求メンニハ大井川、湯谷川ノ下流地域ヲ以テ安全地帯ナリト信スルモノナリ

二 八束郡宍道村宍道雲松寺境内地災地

第七圖

八東郡宍道村雲松寺附近地形圖

縮尺四千分之一



位置及地形

雲松寺境内地災地ハ山陰本線並ニ簸上線宍道^レ道^デ驛構内ニ接スル南東部丘陵ノ一部ニシテ停車場ヨリ東方約百四十米ニ位ス、該丘陵ハ北東ヨリ南西ニ走リ其高サ水田面ヲ抜クコト約三十五米ナリ、其南東部ハ山地ニ連續シテ次第ニ其高距ヲ増セトモ其他ノ三方ハ直ニ田面ノ平地ニ臨ム

被害程度（第七圖參照）

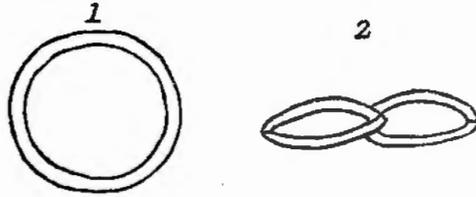
地災ハ丘陵ノ北西部斜面雲松寺境内ニ生シ其被害面積約二千坪アリ、雲松寺ハ其開基四百年前ニアリテ現寺ノ建立セラレシハ約二百六十年前ニアリ、記録或ハ口碑ニヨルモ此附近ニハ未タ曾テ地災ノ現象ナシ

大正五年四月融雪期ニ際シ雲松寺北東背後ノ墓地ニ龜裂生シ、次第ニ増大シテ寺院ノ下ニ達シ里人漸ク不安ノ念ヲ懷クニ至レリ、大正七年七月十六日夜大雨アリ、翌十七日ニハ龜裂俄ニ甚タシク寺院背後ノ墓地ノ被害最モ甚タシク數段ノ階段ヲ生スルニ至リ寺院本堂ノ下ニモ大龜裂發生シ本堂ハ危險ニ瀕セリ、同月二十日頃ニハ災害更ニ進ミ寺ノ石段ハ上下ニ彎曲低下シ、雲松寺境内ハ一般ニ北方ニ移動シ、終ニ簸上鐵道線路ヲ押上クルコト三尺ニ及ヒ、線路南東側ノ切割ハ土石崩壞墜落シテ線路ヲ埋沒セリ、被害ノ最モ著シキハ雲松寺水井ノ破壊、本堂下ノ龜裂、石段ノ彎曲、墓地ノ階段狀龜裂、簸上線路ノ彎曲等ナリトス（第

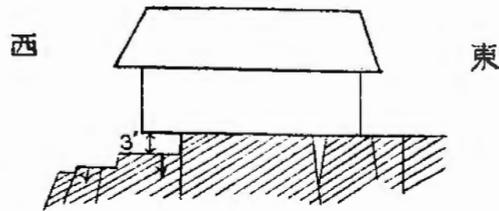
圖八第

害被ルナ大著ノ内境寺松雲

壞破ノ側井水ルレ作テニ岩砂 I



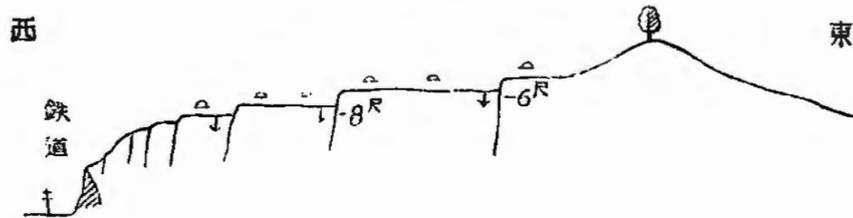
(尺三下低)裂龜ノ下物建寺松雲 II



曲彎ノ段石寺松雲 I, I



段階裂龜ノ地基後背寺松雲 IV

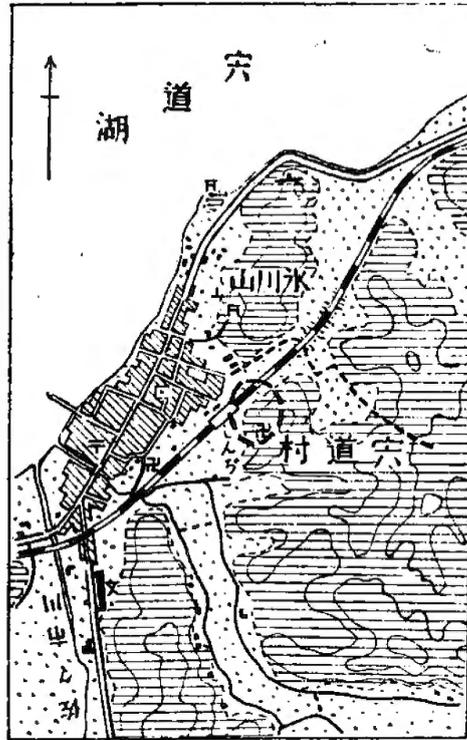


龜裂
ハ彎曲セルモノ多ク雲松寺北西方ノ簸上線路上ノ一箇處ヲ中

第九圖

穴道地災地質圖

縮尺二萬五千分之一



- 
第三紀層
- 
沖積層
- 
層向及傾斜
- 
被害區域

心トシテ共心圓弧ヲ畫シ中心部ニ向テ陷落低下セリ
 龜裂ノ垂直變位ハ大ナルモノ多ク寺院背後ノ墓地ニ於テハ六尺乃至
 八尺ニ及ヒ寺院下並ニ前面ニ於テハ二尺乃至三尺ニシテ溝渠狀ニ陷
 沒セルトコロアリ、斯ク垂直變位ノ大ナルニ關セス水平變位ハ比較的

ヲ知ルヘキナリ、該井戸側ハ來待石ト稱スル巒岩質砂岩ニテ作ラレ直
 徑約三尺ノ圓形ヲナセシモ地災ノ爲メ瓢箪形ニ絞レ其長軸ノ方向ハ
 南北ニシテ龜裂ノ方向ニ垂直ナリ

小ニシテ一尺内外ナ
 ルヲ常トス、龜裂ノ深
 サモ亦從テ小ナリ
 龜裂ハ中心部ニ向テ
 強大ナル壓力ニテ進
 メリ、即チ寺院井水ノ
 井戸側ノ破壊ニテ之

地質 (第九圖參照)

地災地竝ニ其附近ハ第三紀ノ砂岩及頁岩ヨリ構成セラルル
雲松寺丘陵ノ南東麓溜池附近及南麓附近ニハ細粒ノ蠻岩質砂岩露出
シ北方二十度内外ニ傾斜ス、本岩ハ來待石ト稱シ灰色堅硬ニシテ建築
石材ニ供セラルル、丘陵ノ南西高地以北ニアリテハ頁岩質砂岩發達ス、該
岩ハ白色又ハ褐色ヲ呈シ蠻岩質砂岩ニ比シ柔軟ニシテ風化シテ玉葱
構造ヲ呈シ小片ニ剝離シ終ニ粘土様物質ニ變化ス、本岩ハ蠻岩質砂岩
ノ上部ニ整合シ北方ニ十度乃至二十度ニ傾斜シ北方尖道湖岸ニ至ル
マテ分布ス

結論

一、地災地ヲ構成スル頁岩質砂岩ハ柔軟ニシテ北方ニ十度乃至二十度
ニ傾斜シ且ツ本丘陵地モ北方ニ緩傾斜ヲナスヲ以テ地層ハ北方ニ移
動シ易キ状態ニアリト謂フヘシ

二、本丘陵地ハ元北東部ニ連互シテ氷川山方面ニ連續セリ(第九圖參照)

明治四十一年山陰鐵道工事ノ際丘陵ノ北東部ハ開鑿セラレ其切取面積凡ソ一千二百坪アリト云フ(第七圖參照、北部ニ點線ヲ以テ畫キタル部分)、其後大正四年簸上線工事ニ際シ切取ハ更ニ擴張セラレ其境界ハ雲松寺ノ北方四十米ニ迫レリ

三、簸川郡鹽冶村(雲松寺地災地ヲ距ル西方十五基米)ニ於ケル氣象觀測ニヨレハ大正五年ノ降雨量二二五六・五耗、同六年ハ一八七〇・四耗ナリ、大正七年ハ更ニ多量ニシテ殊ニ七月十七日ノ降雨量ハ九八・六耗ヲ示セリ

此ノ如ク北方ニ傾斜セル柔軟ナル岩石ヨリ成レル元ノ雲松寺丘陵地ハ偶鐵道工事アリテ其北部ノ廣大ナル地積ヲ除去セラレ雲松寺丘陵地ハ爲ニ支柱ヲ失ヒタル状態ニテ不安定トナレリ、此時機ニ際シ多大ノ降水アリテ地下ニ滲透シタルカ爲ニ上部ハ地層ノ傾斜ニ沿ヒ鐵道切割ニ向ケ北方ニ移動シ以テ今次ノ地災ヲ惹起セシメタルモノナリト思惟セラル

茲ニ注意スヘキハ地災ノ龜裂カ共心圓ヲ畫クコト竝ニ土地移動ノ中心ノ鐵道工事切割ノ箇處ニ相當スルコトニシテ地災ノ近因ノ鐵道工事ニ至大ナル關係アリシハ蓋シ明ナルヘシ

地災ハ今後尙繼續スヘク雲松寺ハ益危險ナリト謂フヘシ、雲松寺ノ移轉地ハ之ヲ該丘陵中ニ求メントセハ丘陵中ノ南西高地附近ノ巒岩質砂岩地ヲトシテ建築スルコト可ナルヘク又鐵道ニテモ地災尙繼續スルニ於テハ之ヲ改設シテ線路ヲ北方ニ移動セシメサルヘカラスト信ス

三 八東郡大野村大野下分西山地災地

位置及地形 (第十圖參照)

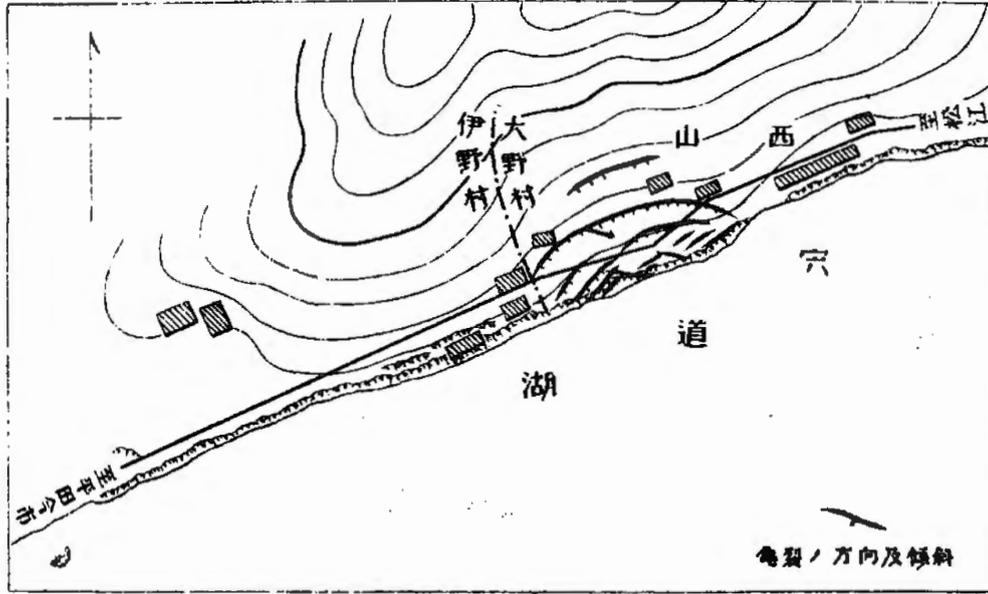
宍道湖北岸ニ沿ヒ松江市ヨリ簸川郡平田町ニ通スル郡道アリ、此郡道上西山ニ於テ大野、伊野兩村界ヨリ東方約七十米ノ間ニ地災アリテ相當ノ損害ヲ生セリ

宍道湖北岸ニ近キ島根半島ノ地形ハ湖岸ニ略並行シテ海拔五十米内

第十圖

八東郡大野村野下分山西附近地形圖

縮尺四千分之一



外ノ丘陵東西ニ横タハリ、北部ハ次第ニ高ク海拔三百米乃至四百米ニ達ス、南部ハ南北ノ河流ニヨリ横斷セラレ概ネ十度以内ノ傾斜ヲ以テ南方ニ緩斜シ宍道湖岸ニ於テ約十米ノ懸崖ヲナス、郡道ハ即チ懸崖上ヲ湖岸ニ並行シテ東西ニ通ス

被 害 (第十圖參照)

大正五年頃前記郡道附近ニ東北東ヨリ西南西ニ互レル數條ノ龜裂生セリ、大正六年八月ノ大雨後該龜裂ハ次第ニ大トナリ郡道ヨリ約十米ノ北方ニ位スル龜裂以南ハ終ニ陷落シ其落差約二米ニ及ヒ同時ニ南方ニ押出サレ

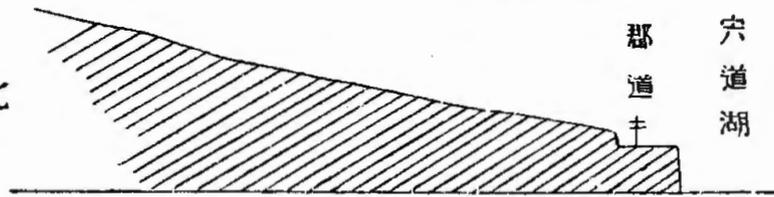
爲ニ郡道ハ雁木狀ニ彎曲セリ、郡道以南ノ地ハ湖岸ニ沿フテ滑走シ十

南

六道湖

郡道

北



第十圖
六道湖北岸南北斷面圖

第三紀地層ノ傾斜ヲ示ス

米ノ懸崖ハ無數ノ龜裂ヲ生スルト共ニ南方ニ崩壞
落下スルニ至レリ、大正七年一月頃ニハ終ニ通行一
時杜絶シタリ、爾來道路ヲ修築シタレトモ降雨毎ニ
多少土地ノ移動アリテ道路爲ニ破壞セラレ常ニ之
ヲ修築セサルヘカラサルノ状態ニアリ
龜裂ノ生シタル地域ハ極テ小面積ニシテ東西約七
十米、南北四十米ニ過キス、龜裂ハ略楕圓狀ヲ呈シ土
地ハ南東方ニ向テ移動ス

地質

湖岸及五十米内外ノ丘陵地ハ第三紀ノ頁岩ヨリ構
成セラレ、地層ハ略東西ニ走リ北方ニ傾斜ス(第十一
圖參照)、西山附近ノ地質ハ灰色頁岩及粘土質頁岩ヨ
リ構成セラレ、前者ハ堅硬ナレトモ露頭ニテハ直ニ風化シテ玉葱構造

ヲ呈シテ崩壞シ、後者ハ前者ヨリ柔軟ニシテ分解スレハ粘著性大ナル
土壤ト化シ附近ニテハ之ヲ用キテ瓦ヲ製造スルモノ多シ
郡道ノ南即チ湖岸ノ懸崖ニ於テハ灰色頁岩露出スレトモ郡道ノ北即
チ五十米内外ノ丘陵地ニハ褐色頁岩發達シ北方ニ十度乃至二十度ニ
傾斜ス

結 論

西山附近ニハ地災ニ關シ傳記或ハ口碑ノ存スルナシ、里人ノ言ニ依レ
ハ地災地ノ一部ハ元多少ノ窪地タリシトコロヲ埋立テシモノナリシ
ト云フ、現時同處ニハ小溪流アリ、北方丘陵地ニ發シ南流シテ宍道湖ニ
入ル

西山ヲ構成スル岩石ハ柔軟ナル粘土質頁岩ニシテ分解崩壞シ易ク地
層ハ北方ニ傾斜シ地形ハ南方ニ緩斜シ南端宍道湖岸ニ於テ高サ十米
ノ懸崖ヲナス

以上ノ事實ヨリ推定スルニ湖岸ニ近キ郡道附近ノ地層ハ柔軟ニシテ

分解シ且ツ懸崖ヲ以テ宍道湖ニ臨ムヲ以テ降雨ニ際シ南方湖水ニ向テ破壊墜落シ若クハ龜裂ヲ生シ易カルヘク西山地方ノ地災ハ此ノ如クシテ生セジモノナルヘシ、其他之ニ類似ノ地災ニヨリテ生シタル斷崖ハ宍道湖北岸ニ於テ其數甚タ多シ

是等ノ地災ハ今後尙繼續スヘキモノナルヤ否ヤ俄ニ之ヲ明言シ能ハサルトコロナレトモ急激ニ且ツ大規模ニ地災ノ起ルカ如キコトハナカルヘシト信ス、然レトモ今後湖岸ニ於テハ局部ニ此ノ如キ地災ノ時々ニ惹起スヘキモノナルコトハ之ヲ推知スルニ難カラサルナリ

四 八束郡大野村大野下分出來島地災地

位置及地形

地災地ハ宍道湖岸濱ヲ距ルコト東方四百米、松江市、平田町間ノ郡道路上ニアリ、北部ニハ五十米内外ノ丘陵地アリテ緩傾斜ヲ以テ南方宍道湖ニ臨ミ湖岸ニ於テ約十米ノ懸崖ヲナス

被害

地災ハ大正六年八月頃ニ始マリ郡道中長サ約十八米ノ間南方ニ押出サル、コト約一米半、低下スルコト約一米ニ及ヒ地災ハ今尙繼續ス

地質及地災原因

出來島附近ハ第三紀ノ灰色頁岩ヨリ成リ頁岩ハ風化シテ玉葱構造ヲ呈スルトコロ多ク地層ハ北方ニ十度内外ニ傾斜ス
被害及地質ノ状態ハ前記西山ニ於ケルト類似シ地災ノ原因亦西山ニ於ケルト同一ノモノナリ、該地災ハ今後多少繼續スルコトアラシキモ甚タシキ損害ヲ加フルカ如キコトナカルヘシ

五 八東郡古江村東長江深迫地災地

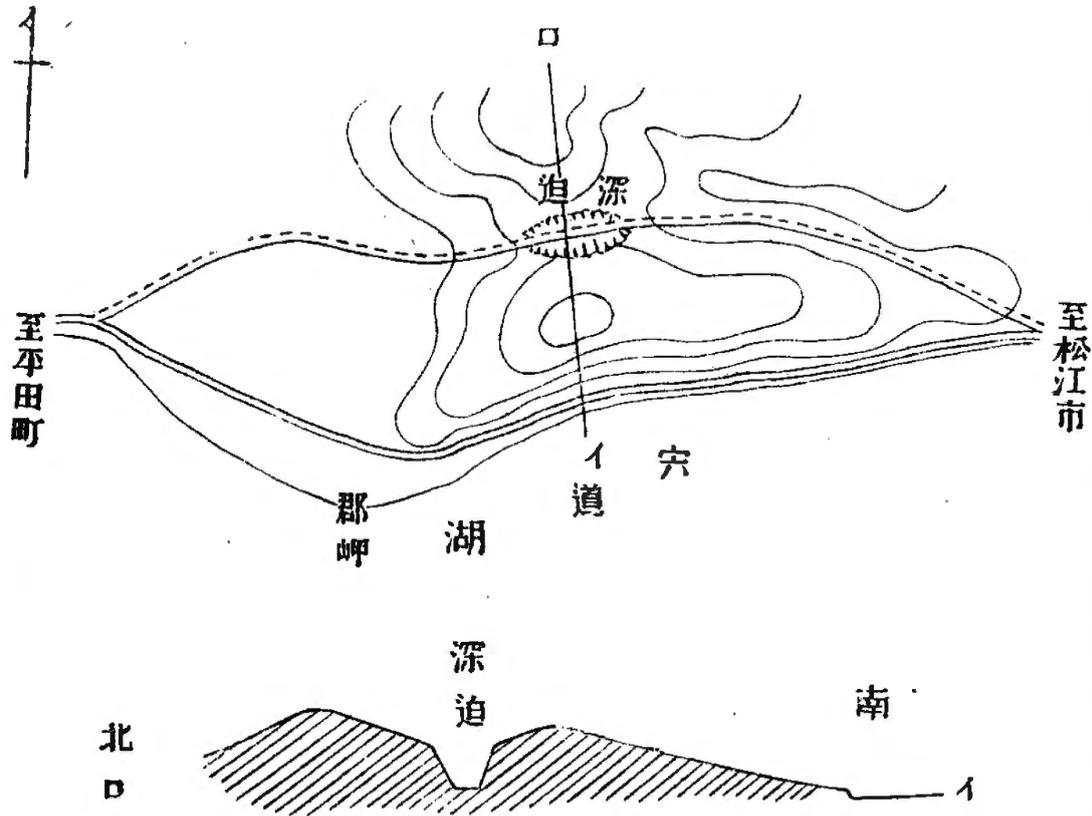
位置及地形 (第十二圖參照)

宍道湖北岸ニ位スル古江村灘ト後谷トノ間ノ郡道ハ元ト郡岬ヲ迂回シテ湖岸ヲ通セシモ波浪ノ爲メ屢破壊セラル、ヲ以テ之カ改修ヲ企畫シ大正五年ヨリ大正六年ニ互リ深迫ノ舊里道ヲ開鑿シテ新郡道トナセリ、該新道ハ舊郡道ノ北方百五十米ニアリテ郡岬ノ首部ヲ東西ニ

圖二十第

圖取見形地近附迫深

一之分万一尺縮



遮斷シ切割ノ高サ最高三十
 八尺ニ及フ
 郡岬ハ湖岸ニ於テ五米内外
 ノ懸崖ヲ形成シ北方ニハ次
 第ニ高ク海拔三十米乃至五
 十米ニ達ス
 被 害
 改修郡道ハ大正六年三月竣
 工ト共ニ破壊セリ、即チ深迫
 切割ノ中約五十米ノ間ハ南
 側ノ懸崖ニ地災起リ土石塊
 ノ路上ニ墜落スルモノアル
 ノミナラス、道路モ亦數尺隆
 起シ通行危険ニ瀕セリ、爾來

修理セルモ地災ハ依然止ムコトナク以テ現時ニ至レリ

地質

深迫附近ハ第三紀ノ灰色頁岩ヨリ構成セラレ北方ニ緩斜ス、灰色頁岩ノ上ニハ不整合ニ之ヲ被フテ砂利層及粘土層ノ存在スルコトアリ

結論

深迫郡道切割リニハ灰色頁岩露出シ北方ニ傾斜ス、郡岬北部ノ山地ハ深迫新道開鑿ノ結果支持ヲ失ヒ移動シ茲ニ切割南側懸崖ノ地災ヲ生スルニ至レリ

切割北側懸崖ニ於テハ其狀態前記ニ地災地ニ於ケルト略同様ナルモノアレハ此後幾許ナラスシテ同一ノ現象ヲ見ルニ至ルヘシ、而シテ是等地震ハ多大ナル降雨量ト關係アルコト勿論ナリ

大正八年十月二十日印刷
大正八年十月廿五日發行

著作權所有

農 商 務 省

東京市神田區通新石町三番地

印刷者 吾 妻 菊 三 郎

東京市神田區通新石町三番地

印刷所 會社資 東 陽 堂

東京市神田區通新石町三番地

發賣所 會社資 東 陽 堂

電話 神田九二九番
振替口座東京二三四三六番