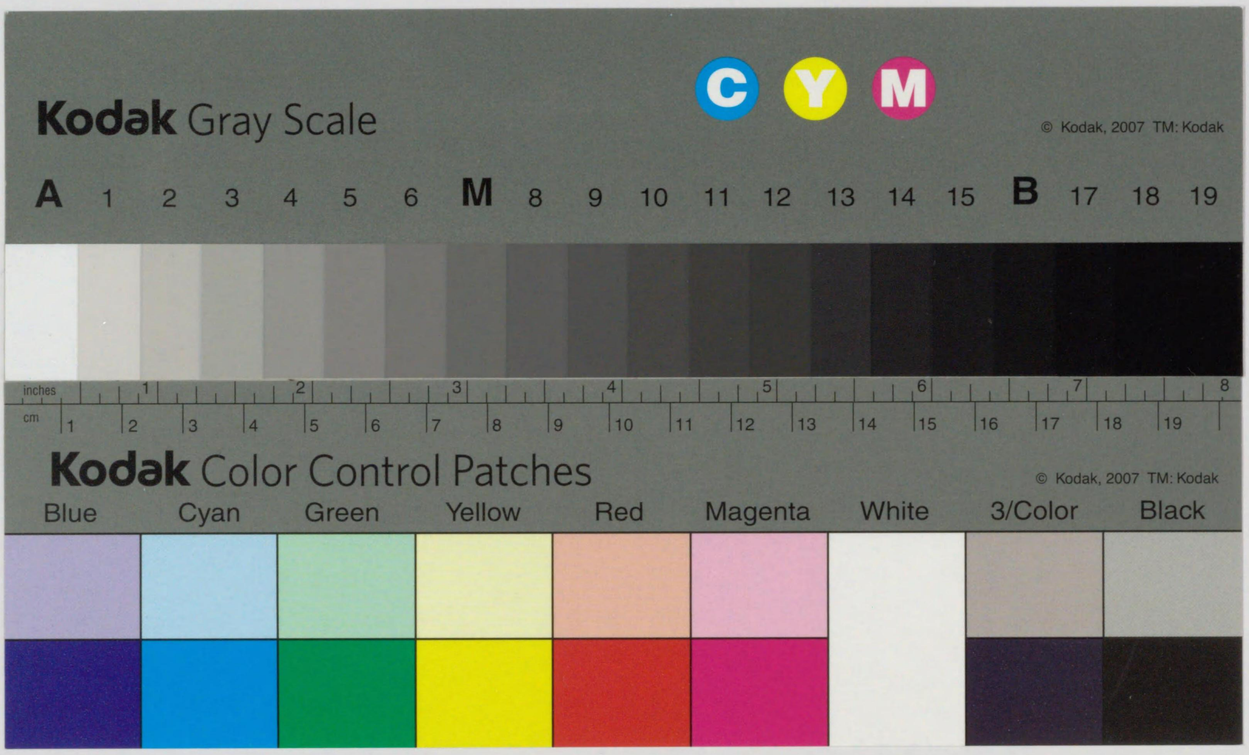


562-133
1200501512734

義B 37

9 6 21

昭和二年十一月

朝鮮炭田調査報告

第二卷

和順無煙炭々田

朝鮮總督府燃料選鑛研究所

立憲民政黨政務調査館圖書之印

義B 37

義B
37

朝鮮炭田調査報告　第二卷

（和順無煙炭々田）

立憲民政黨
政務調査館

目次

緒言……一
炭田の位置及廣袤……一
交通及運搬……一
地形……二
地質……三
(一)沈積岩ノ層序及構造……三
(1)龜岩累層……三
(2)九峰山累層……四
(3)河成岩累層……一一
(二)火成岩類及迸發ノ時期……一一
(1)複雲母花崗岩……一一
(2)黑雲母花崗岩……一二
(3)石英斑岩……一二

義B
37

義B
37

正誤

頁	行	誤	正
一九	四	(5)○號露頭	(8)號露頭
同	同	(3)○號露頭	(8)號露頭
同	一三	四六○六八一	四六六・八一
二二	四	炭素○平均厚サ	炭層ノ平均厚サ
第九版		刺狀石英斑岩（碧松里）	刺狀石英斑岩（外南面碧松里）

(4) 硅長岩……二
(5) 黝斑岩……二
(6) 玢岩……二
炭層……二
(一) 東面福巖里(龜岩里)區域……二
(二) 東面十川洞區域……一四
(三) 內南面新巖里區域……一四
(四) 外南面院里—寒泉面東佳里區域……一三
(五) 其他ノ區域……一三
炭質……一三
炭量……一三
炭結論……一三
圖版……一四
第一圖 第一圖東面福巖里(龜岩里)附近ノ地貌、第二圖背斜ヲナセル龜岩累層……一七
第二圖 第一圖硅岩、砂岩ヨリナレル聳巖山、第二圖赤壁……一七
第三圖 第一圖九峰山、第二圖龜岩累層中ノ無煙炭露頭(其一)……一七
第四圖 龜岩累層中ノ無煙炭露頭(其二)……一八
第五圖 第一圖(7)號無煙炭露頭、第二圖(8)號無煙炭露頭……一八
第六圖 龜岩累層、九峰山累層ノ化石……一七
第七圖 顯微鏡寫眞(其一)……一七
第八圖 同 (其二)……一七
第九圖 同 (其三)……一七
第十圖 和順炭田附近地質圖(五萬分ノ一)……一八
第十一圖 和順無煙炭々田地質想像斷面圖(五萬分ノ一)……一八
第十二圖 和順無煙炭々田龜岩里附近地質圖(一萬分ノ一)……一八
第十三圖 沈積岩累層總合柱狀斷面圖(一萬分ノ一)……一八
第十四圖 和順無煙炭々田龜岩里附近地質想像斷面圖(一萬分ノ一)……一八

和順無煙炭々田調査報告

囑託　市村毅

緒言

全羅南道ニ於テ龜岩層ト稱セラルヽ累層中ニ無煙炭層及土狀黑鉛鑛床ヲ夾有スルコトハ既ニ從來ノ地質調査ノ結果（韓國鑛業調査報告全羅道、慶尙道ノ部第九五頁、朝鮮鑛床調査報告第一三卷第九四頁—第九六頁）ニヨリテ知レル處ナリ、殊ニ和順郡內ニハ其著シキモノアリト聞キ、大正一四年秋及昭和二年六月ノ二回ニ亙リテ該地域ノ踏査ニ從事シ、以テ其詳細ヲ知ルヲ得タリ、以下其結果ヲ報告セントス。

炭田ノ位置及廣袤

本炭田ハ全羅南道和順郡ノ東部ニアリテ、北ハ同福面ヨリ東面、內南面、外南面ニ跨リ、南ハ寒泉面、松石面、春陽面、道林面及清豐面ノ一部ヲ包括スル南北ニ狹長ナル地域ヲ占ム。

交通及運搬

本炭田區域ニハ北ニ光州ヨリ和順ヲ經テ順天及後橋ヘ通スル街道アリ、又南ニ和順ヨリ綾州ヲ經テ寶城ヘ至ル街道アリト雖モ、概ネ交通不便ニシテ車馬ヲ通セサル處亦少カラス、但シ無烟炭ノ露出地域ハ幸ヒニシテ前

記ノ主要道路ニ沿ヒ、或ハ其附近ニ位シ、殊ニ龜岩里附近ノ如キハ光州ヨリ順天、筏橋ヘ至ル道路ニ沿ヒテ露頭散在シ、其距離光州ヨリ約二八粁ナリ、然モ其東約一二粁ニ和順邑アリテ、光州和順間ノ板峙ヲ除ケハ道路頗ル平垣ナルヲ以テ、車馬ノ交通極メテ自由ナリ、最近仄聞スル處ニヨレハ光州ヨリ寶城ヘ通スル鐵道ノ敷設計畫次第ニ實現セントシツヽアルヲ以テ、若シ鐵道開設ノ曉ニハ該炭田地域ノ是ニヨツテ稗益セラルヽ處亦少カラサル可シ。

地形

本區域ハ東ヲ雲戞峰ヨリ母后山（九一八・八米）斗峰山、月山ヲ連ネテ略北々東ヨリ南々西ヘ連亙スル山脈ニヨリテ限ラレ、又西ヲ無等山（一一八六・八米）ヲ主峰トスル山稜及是等ノ支脈ニヨリテ境セラレ、中央部ニ稍々高ク、東西ニ低ク、一部ノ山間平地ヲ除ケハ概ネ山嶽地ニヨリテ占メラル。

山嶺ノ主ナルモノニハ北ニ甕城山、天王山、九峰山アリ、又南スルニ從ヒテ天雲山、德陰山、大岳山、聳巖山、禮城山、鳳頂嶺、博龍山等ノ瘤起スルアリテ、是等ノ高サハ海拔六〇〇米ヲ超ユルモノ少シ、叙上ノ山嶺ヲ連ヌル山稜ハ主トシテ北々東ヨリ南々西ヘ走リ、龜岩累層、花崗岩及玢岩ヨリナレルモノハ凝灰岩ヨリナレル山稜ニ比シ一般ニ峻嶮ヲ極ム、例ヘハ砂岩ニヨリテ代表セラルヽ天雲山ノ如キ、或ハ殆ント硅岩、砂岩ニヨリテ築キ上ケラレタル聳巖山、大岳山ノ如キ、更ニ花崗岩及砂岩ヨリナレル禮城山ニ於ケル如ク、到ル處ニ峨々タル岩壁ヲ嶂立セシメ、殊ニ寒泉面東佳里、午陰里ヨリ春陽面龍頭里ニ跨ル山間ノ區域ノ如キハ其最モ著シキモノナリトス。

河流ニハ本區域ノ東北端ヨリ同福、長田里ヲ經テ南流スル同福川アリ、又天雲山ノ北側ヲ經テ東流スル和順川アリ、更ニ區域ノ西南隅ヨリ聳巖山、禮城山ノ間ヲ迂曲シテ北流スル砥不江アリ、是等ノ河流ハ其途中屢々峽谷ヲ生シ、流域平地ニ乏シク、時ニ甕城山西側ノ赤壁ノ如キ（第二版參照）、又同福面寒泉里、長田里間ノ區域ノ如キ、東面龜岩里附近（第一版參照）ノ如キ、或ハ春陽面龍頭里附近ノ如キ斷崖絕壁ヲ生セル處稀ナラス、而シテ是等ハ何レモ急流ニシテ平時水量豐富ナラサルモ、降雨時ニハ忽チ范濫增水ヲ來タス憂ヒアリ。

地質

本炭田及其附近ノ地質ハ龜岩累層（時代未詳）、九峰山累層（白堊紀）、河成岩累層（第四紀）、花崗岩、石英斑岩、煌斑岩、硅長岩、玢岩等ヨリナル。

(一) 沈積岩ノ層序及構造

(1) 龜岩累層　主トシテ灰色粗粒石英質砂岩、黑色砂岩、黑色頁岩、黑色粘板岩、千枚岩ノ交互層ニヨリテ代表セラレ、其間ニおつとれ石板岩、砂岩、白色砂岩、硅岩、石灰岩、ほるんふえるす、雲母片岩、無煙炭、黑鉛ヲ介有シ、略北々東ヨリ南々西ニ狹長ナル地域ニ露出ス、其一部ハ花崗岩ニヨリテ斷タレ、或ハ石英斑岩ノ迸入ヲ蒙リ、硅長岩ニヨリテ貫カレ、他方ニ於テハ白堊紀凝灰岩、凝灰質砂岩、礫岩、頁岩ノ累層ニヨリテ被覆セラル。

因ミニ本累層ニ屬スル岩類ハ花崗岩迸入ト動力作用トノ影響ニヨリテ一般ニ變質ヲ蒙リ、上下層位ヲ通シ電氣石ヲ含ミ、おつとれ石、絹雲母、曹長石ヲ伴フモノ亦少カラス（第七版、第八版顯微鏡寫眞參照）、此他ほ

るんふえるすハ特ニ黒雲母ニ富ミ、砂岩ハ絹雲母ヲ、又千枚岩、黒色頁岩、黒色粘板岩ハ炭質物ヲ多量ニ含有ス。

是等ノ岩層ハ北ニアリテハ花崗岩、石英斑岩、九峰山累層ニヨリテ分タレ、其東側ニ於ケルモノハ同福川ニ沿フテ北走シ、甕城山ノ東側ヲ經テ更ニ北方ヘ連續スルモノヽ如ク、西側ニ於ケルモノハ天雲山ヨリ東面福巖里ヲ經テ景峙里ニ於ケル九峰山累層下ニ其姿ヲ沒ス、又本區域ノ西南隅附近ニアリテモ九峰山累層及花崗岩ノ露出ニヨリテ分岐シ、一ツハ博龍山ヨリ梨陽里、新里ヲ經テ西南走シ、他ハ龍頭里ヨリ禮城山ヲ經テ閑池里及天臺山ニ達ス、更ニ東面ト寒泉面トノ境界、卽チ德陰山ノ南麓ニハ一部分花崗岩ニヨリテ貫カレ、九峰山累層下ニ僅カニ露出スル區域アリ。

此中同福川及其支流以東ノ地域ニ就テ是ヲ觀察スルニ、其岩質ノ變化様々ニシテ、先ツ同福面安城里ヨリ佳水里、同福邑、寒泉里ヲ經テ內南面トノ境界ニ至ル間ニテハ千枚岩、黒色粘板岩、黒色砂岩ノ發達著シク、時ニ灰白色又ハ乳白色ノ硅岩ヲ其間ニ夾有スルコトアリ、此場合石墨質ナル岩類ノ風化ニヨリテ土砂トナレルモノハ同福、寒泉里間ノ谷ニ認メ得ル如キ黒色土トナリテ、屢々無煙炭露頭ヲ思ハシムル場合ナキニシモアラス、又同福邑ノ北端、卽チ順天及城隅里ニ通スル道路會合點ノ路傍及寒泉里字龍池里ニハ花崗岩ニ近ク礫岩層ノ僅カニ露出スル箇所アリテ、前者ハ乳白色硅岩礫ヲ含ミ、後者ハ硅岩及黒色粘板岩ノ礫ヲ含ミ、共ニ花崗質ノ砂岩ニヨリテ膠着セラル。

內南面茶山里字新巖里ニ於ケルモノハ其層位的關係明瞭ニシテ、新巖里ヨリ平村ヘ通スル道路ノ南方ヲ流ルル溪流ニ沿フテ最モ好ク是ヲ觀察シ得可シ、卽チ當處ニ於ケル累層ノ下底ニハ甚シク變質セル劍狀石英斑岩アリテ、是ヨリ西方ヘ連續シテ露出スル岩層ハ其厚サ一五〇米餘ニ達ス、是カ岩種及厚サヲ下位ヨリ順次ニ記ス時ハ次ノ如シ。

千枚岩、黒色粘板岩、片岩、砂岩ノ交互層(一・一米)—珪層岩ノ岩床(一・四米)—千枚岩及縞狀砂岩(一・八米)—灰色劍狀砂岩、千枚岩、黒色粘板岩、頁岩ノ交互層(六・五五米)—灰色砂岩(黒色粘板岩及炭質頁岩ノ薄層ヲ介有ス)(四・九米)—灰色砂岩(主)及頁岩(一・八米)—多量ナル乳白色石英ヲ含メル灰色砂岩及頁岩(八米)—頁岩(主)及灰色砂岩(七米)—頁岩及絹雲母石英片岩(二米)—灰色砂岩(主)及頁岩(四・四米)—絹雲母石英片岩(二・六米)—千枚岩(主)及灰色砂岩(六米)—灰色砂岩(主)及千枚岩(二・七米)—千枚岩(主)及灰色砂岩(三・九米)—灰色砂岩(主)及千枚岩(四・六米)—灰色砂岩(主)及頁岩(三・五米)—灰色砂岩(四・八五米)—千枚岩(主)及灰色砂岩(三・九五米)—灰色砂岩(主)及黒色頁岩(六・三米)—灰色劍狀砂岩(三・二五米)—灰色砂岩(一・九米)—灰色砂岩(主)及頁岩(六・四米)—灰色砂岩(多量ナル乳白色石英ヲ含ム)(一・八五米)—黒色砂岩(一・八五米)—頁岩及黒色砂岩(一・八五米)—黒色砂岩(一・五五米)—灰色砂岩ノ交互層(一部ニ無煙炭ヲ含ム)(三二・四米以上)。

以上ノ中砂岩ハ何レモ多量ノ石英及多少ノ絹雲母ヲ含ミ、其間ニおつとれ石ヲ多量ニ含メル片岩(第七版顯微鏡寫眞參照)板岩、砂岩及頁岩ヲ介有ス。

是ヨリ南方長田里ヲ經テ外南、內南兩面界ナル元眞、長船間ノ山麓ニ露出スルモノハ下層位ニ千枚岩、灰色石英質砂岩、雲母片岩ヲ有シ、其中層位ニ千枚岩、絹雲母片岩及灰色砂岩ノ交互層アリテ硅岩及白色砂岩ノ薄層ヲ夾メリ、而シテ上層位ニハ頁岩ヲ伴ヘル灰色砂岩ヨリ縞狀砂岩ニ移化シ、更ニ絹雲母片岩ヨリ黒色粘板岩ニ

移化スルモ、上下ヲ通シテ新巖里ニ於ケルカ如キ石灰岩層ヲ認ムル能ハス、外南面沙坪里ノ東南方ナル鳳頂山ニハ其三角點ヨリ南方へ約四〇〇米ヲ距ツル峠路ニ沿フテ厚サ二三米ノ黝色石灰岩層ノ露出スル處アリ、其上下ニ乳白色石英ノ大粒ヲ有スル砂岩及片岩ノ交互層ハ稍々新巖里ニ露出スルモノト其趣ヲ異ニスル點アリト雖モ、恐ラク同一層位ニ屬スルモノナラン、該累層ハ是ヨリ南方大谷里ヨリ丁友里ニ至ル間ニテ石英斑岩ノ爲ニ小區域ニ分離セシメラレ、花崗岩ト接スル部分ハ黑色片麻狀變質岩ヲ生セリ、東面福巖里字龜岩里及其附近ニ露出スルモノハ暗灰色石英質砂岩ノ發達著シク、殊ニ龜岩橋附近ニテハ其間ニ黑色砂岩、頁岩、粘板岩、千枚岩、第七版顯微鏡寫眞參照)ノ累層ヲ夾有シ、且ツ無煙炭ヲ伴ヘル部分アリ、此處ニ於テ無煙炭胚胎ノ層位ヨリモ上位ニ見出サル、暗灰色又ハ灰色石英質砂岩層ハ其層位的關係ヨリ判斷シテ恐ラク新巖里ニ於ケル岩層ヨリモ更ニ上層位ノモノナル可シ、是等ト同樣ナル砂岩、千枚岩、粘板岩、頁岩ノ交互層ハ天雲山頂及是ヨリ北方ノ支脈又ハ東方ノ支脈ニモ現ハレ、天雲山頂附近ニハ屢々石墨質ノ岩層ヲ認メ得可シ、然モ其一端ハ褶曲ヲ反覆シツヽ外南面院里ヨリ東佳里ニ跨ル區域ニ廣ク現ハレ、大岳山頂ニテ硅岩及石英質砂岩層ニヨリテ被覆セラル、猪峙ノ頂上附近ニ露出スル岩層ハ絹雲母片岩ヲ夾メル灰色石英質砂岩ニシテ、前記ノ石墨質岩層ヨリモ下位ニアルモノナル可ク、是等ノ關係ハ東面玉壺里ヘ通スル山道ニ於テモ觀察シ得可シ、又大岳山、聳巖山ノ間及寒泉面午陰里字山陰里ノ溪谷ニハ黑色岩層ノ屢々露出スル處アリテ灰色石英質砂岩ヲ伴ヒ、其下層位ニ乳白色硅岩ヲ夾有スル部分アリ、聳巖山以西ニ露出スル絹雲母片岩、硅岩、千枚岩、暗灰色石英質砂岩、灰色石英質砂岩ヨリナル累層モ亦是ニ該當スルモノナル可ク、更ニ聳巖山頂ニ沿フテ嶝立スル白色砂岩層(第二版參照)ノ如キハ風化ニ際シテ細粒ノ白砂ニ變シ、明カニ元眞、長船間ニ露出スル中層位ノ白色砂岩層ニ對比シ得ルモノナリトス、春陽面龍頭里、風巖里、山澗里、閑池里ヲ包括スル區域ニ於ケルモノハ硅岩又ハ灰色石英質砂岩ヨリナリ、殊ニ龍頭里部落ノ後方、其對岸、砥不江及閑池里字牧丹洞ヨリ蓴池里へ通スル道路側ノ石灰岩層ヲ夾ム部分ハ新巖里ニ於ケル石灰岩ノ層位ニ該當ス可キモノナル可ク、是ト同一視ス可キ累層ハ更ニ松石面博龍山ノ北麓(龍盤里字鼓岩里ノ南方)及甕店峙、五龍里間ノ溪谷ニ沿フテ認メ得可シ、卽チ前者ニアリテハ灰色石英質砂岩ト黑色頁岩、砂岩、千枚岩ノ交互層ニテ代表セラレ、上層位ニ石墨質ノ岩層多ク、後者ハ黑色粘板岩、千枚岩、灰色石英質砂岩ノ交互層ニシテ、最下位ニ近ク暗赤紫色ノ粘板岩ヲ露出スル處アリ、但シ是ヨリ南方道林面梨陽里、清豐面新里ニ亙リテ分布スル灰色石英質砂岩、暗灰色石英質砂岩及千枚岩ノ交互層ニハ其間ニ石灰岩ヲ伴ハス。

此他德陰山南麓ノ小區域ニ露出スル累層ハ其北端東面大岩里ニ達シ、黑色砂岩、斑點狀砂岩、石灰岩、黑色頁岩ヨリナリ、其中石灰岩ハ最下位ヲ占メ概ネ結晶質ナリ。

是等ノ累層ハ曾ツテ俠羅系(韓國鑛業調査報告全羅道、慶尙道ノ部第三九頁)又ハ前寒武利亞系(朝鮮鑛床調査報告第一三卷全羅南道第一六頁)ト考ヘラレタルコトアリ、而シテ是等ノ中ニハ從來化石ヲ產スルコトヲ聞カサリシカ、今回ノ地質調査ニヨリ東面十川洞ノ溪谷ニ露出スル黑色粘板岩中ニ僅カナル植物化石ヲ發見シ、更ニ筏橋、順天街道分岐點ナル龜岩橋附近ノ黑色粘板岩中ヨリモ植物化石ト思ハルヽモノヲ採取セリ、此中前者ニハ *Cordaites*(?.)(第六版參照) *Pteopteris sp.*(?.)トモ見做シ得ル印象不鮮明ノ型ヲ保存ス、斯クシテ該累層カ前寒武利亞系ニアラサルコトハ明カニシテ、此他上下各層間ニおつとれ石ヲ多量ニ含有スル層ヲ屢々夾有スル事實及其岩質ヨリ判斷スル時ハ寧ロ平安系ノ一部ニ甚タ類似スル點ヲ認メ得可シ。

以上記セル岩層ハ黒雲母花崗岩（一部複雲母花崗岩）及石英斑岩ノ迸發及褶曲運動ノ爲メニ地層ノ甚シキ擾亂ヲ來セル處少カラサルノミナラス、屢々甚シキ變質ヲ蒙レリ、是ヲ北ヨリ南ニ向ツテ通覽スルニ、調査區域ノ東北部、卽チ同福川以東ニアリテハ東ヲ黒雲母花崗岩（一部複雲母花崗岩）ニヨリテ限ラレ、或ハ下底ニ石英斑岩ノ岩床ヲ伴ヒ、同福及龍池里附近ニ於ケル地層ノ轉位及茶山里字新巖里ノ小向斜構造ヲ除ケハ、略ホ北四〇度東ヨリ北二〇度西ノ間ニ層向ヲ變シツヽ西北又ハ西方へ二〇—七〇度ノ傾斜角ヲ示ス、而シテ其西側ハ北々東ヨリ南々西へ走ル斷層ニヨリテ斷層ノ東側陷落シ、北半ハ安城里ヨリ新栗里ヲ連ヌル線ニ沿フテ花崗岩及石英斑岩ニ直接シ、又南半ハ同福川ノ堆積物下ニ其姿ヲ沒ス、蓋シ同福川ノ西岸ニ沿フテ懸崖ヲナセル花崗岩及石英粗面岩ハ恐ラク此爲メニ再ヒ露出セルモノナル可シ。

和順川ノ兩側及天雲山ニ跨ルモノハ其東西兩側ヲ九峰山累層ニヨリテ不整合ニ被覆セラレ、且ツ北へ向ツテ楔形ノ地域ヲ占メ、大小幾多ノ背斜向斜ヲ反覆スル有樣ハ龜岩里附近及十川洞東方溪谷ニ於テ最モ好ク觀察シ得可シ、卽チ龜岩里ノ含炭層ハ一旦地表下ニ沒シタル後再ヒ天雲山々頂附近ニ現ハレ、更ニ是ヨリ以東ニ背斜、向斜ヲナシツヽ外南面院里、寒泉面月坪里ニ廣ク露出スルニ至ル、外南面沙坪里ノ東方ナル鳳頂山ヨリ大谷里、檢山里ヲ經テ西南方ニ點在スルモノハ院里ノ含炭層ヨリモ下層位ナルカ、或ハ一部分同層位ノモノニシテ、石英斑岩トノ間ニハ東北—西南走スル一斷層ノ存在ヲ想像シ得可シ。

天雲山、德陰山、聳巖山、大岳山等ヲ包括スル地域ハ調査區域中最モ地層ノ變動著シカリシ部分ニシテ、大岳山稜以東、聳巖山ノ東側及德陰山ノ東麓ニ於テ黒雲母花崗岩ノ爲メニ貫カレ、殊ニ猪峙ヲ中心トスル地域ニテハ甚シキ擾亂ヲ來セリ、加之聳巖山ヲ圍繞スル地域ニテハ略ホ東北—西南ノ方向ヲ軸トシテ數回ノ向背斜ヲナシ、其一部分ハ松石面龍盤里ト馬頭峙トノ中間ニテ西北西ニ走ル斷層ノ爲メニ移動セルモノヽ如シ、更ニ本累層ノ聳巖山以南ニ露出スルモノハ禮城山ヲ夾ンテ背斜ヲナシ、其兩翼ハ九峰山累層下ニ沒ス、而シテ西ニアリテハ天臺山ニ、又南ニアリテハ博龍山ヨリ松石、道林兩面界ニ沿フテ現ハレ、然モ前者ハ九峰山累層下ニ出沒シ、後者ハ其東側ヲ花崗岩ニヨリテ限ラレツヽ其ニ西南走スルモノヽ如ク想像セラル。

(2) 九峰山累層　本累層ハ主トシテ本區域ノ東半部ニ廣キ面積ヲ有シ、北ニハ西面、東面、外南面ヨリ南ハ寒泉面、綾州面、松石面、春陽面、清豐面ニ跨ル區域ニ見出サル、凝灰岩、凝灰質砂岩、暗赤紫色凝灰質礫岩、暗赤紫色頁岩、砂岩、黒色頁岩、灰色頁岩ヨリナリ、其一部分ハ龜岩累層及舊期花崗岩ヲ被覆シ、更ニ新期花崗岩、新期石英斑岩、煌斑岩、玢岩等ニヨリテ貫カル、但シ龜岩累層トハ不整合ナル關係ニアリ、最モ明カニ層位的關係ヲ觀察シ得ルハ九峰山（第三版參照）及龜岩里附近ニシテ、此地域ニアリテハ龜岩累層ヲ被覆シ、其下層位ニ暗赤紫色凝灰質礫岩、頁岩、砂岩、黄褐色頁岩、砂岩ノ交互層ヲ、又上層位ニ凝灰岩又ハ角礫狀凝灰岩、凝灰質砂岩ヲ有シ、是ヨリ東方外南面龍里字東川ニ至ル間ニテ測定シ得ル其厚サハ約一二〇〇米ニ達ス、礫岩中ニハ石英斑岩、龜岩累層ノ岩石（殊ニ石英質砂岩）ノ礫ヲ多ク含ミ、凝灰岩ハ一般ニ玢岩及黒色頁岩ノ大小角礫、又ハ長石結晶ノ破片ヲ數多含有ス、凝灰岩ハ一般ニ淡綠灰又ハ灰色ヲ呈スルヲ常トシ、時ニ淡褐灰又ハ暗赤紫色ナルコトモアリ、而シテ是ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ概ネ石英、正長石、斜長石、方解石、綠泥石、絹雲母、磁鐵鑛、凝灰質物、大小岩石ノ破片等ノ不規則ナル集合體ニシテ稀ニ燐灰石、黒雲母、黝簾石、綠簾石、輝石等ヲ含ムコトアリ。（第九版參照）

暗赤紫色ノ凝灰質頁岩ヲ伴フ岩層ハ松石面金陵里、龍盤里間ノ溪谷及春陽面禮城山ノ西麓附近ニモ認メ得可

シ、又暗灰色或ハ灰色凝灰質頁岩ヲ有スルモノハ更ニ甕城山西側赤壁附近(第二版參照)、東面景峙里及舞浦里、梧桐里字桐林里ニ露出シ、赤壁ニ於テハ下底ニ頁岩ノ發達著シ、蓋シ前記ノ暗赤紫色凝灰質礫岩、砂岩、頁岩ハ一方ニ於テ暗灰色又ハ灰色凝灰質頁岩、時ニ凝灰岩ニ漸次移化スルモノヽ如シ。

是等累層ハ從來上部慶尙層トシテ區分サレタルモノニシテ凝灰岩ハ其中ニ化石ヲ含マサルモ、下位ニ見出サルヽ灰色又ハ暗灰色凝灰質頁岩中ニハ動植物化石ヲ產スル處アリ、卽チ東面梧桐里字桐林里部落ノ南方約四〇〇米ナル溪流畔ニ露出スル凝灰質頁岩中ヨリ植物化石トシテ *Zamites buchianum* Etting., *Platanus heerii* Le.q. 及印象不明ノ濶葉樹葉數種、動物化石トシテ *Melania sp.* 及種屬明カナラサル二枚貝ヲ發見セリ、是等ノ動植物化石ハ同一箇所ヨリ相混シテ產シ、*Melania sp.* ハ最モ多ク包藏セラル、此中 *Zamites buchianum* Etting.(第六版參照)ハ領石統(白堊紀 Neocomian)ニ特有ナル化石ナリ。

本累層ハ玢岩其他ノ火成岩類ニヨリテ屢々貫カルヽト雖モ、龜岩累層ニ比較スレハ褶曲ノ甚シキモノナク、層理一般ニ整然タリ、調査區域ノ北部ニアリテハ和順川及同福川ニ沿フテ一ツノ背斜ヲナシ、其一部ハ龜岩累層ヲ夾ンテ東西ニ二分セラル、其東翼ハ南北乃至北三〇度東ノ層向ト東又ハ東南ヘ一〇—六〇度ノ傾斜角ヲ以テ單斜構造ヲナシ、其東端ナル石英斑岩トノ接觸部ニハ略ホ南北走スル斷層線ヲ想像シ得可シ、又其西翼ハ西北隅ニ於ケル火成岩迸發ノ影響ヲ蒙リテ局部的ニ稍々地層ノ變動ヲ生セル區域アルモ、和順ヨリ龜岩里ヘ通スル道路以南ニアリテハ層向北一〇度東ヨリ北六〇度ノ範圍內ニテ緩キ褶曲ヲ反覆スルノミニシテ、東ハ龜岩累層ニヨリテ限ラレ、西ハ德陰山ニ於ケル花崗岩ノ露出ヲ見ル、更ニ調査區域ノ南部ニ於ケルモノヲ觀察スルニ、本累層ハ禮城山ノ花崗岩、龜岩累層ニヨリテ隔テラレ、寒泉、春陽兩面界附近ニテハ屢々層向一定セサル處アリト雖モ、禮城山ノ東西兩側ニアリテハ北三〇度東乃至北五〇度東ノ層向ヲ以テ背斜ヲナシ、其東側ニ露出スルモノハ砥不江及其支流ヲ夾ンテ略ホ向斜構造ヲ示スモノヽ如シ。

(3) 河成岩累層　現河流ノ流域及溪谷ニ沿フテ發達シ、層理明瞭ナラサル礫、砂、粘土ニヨリテ代表セラル。

(二) 火成岩類及迸發ノ時期

(1) 複雲母花崗岩　同福面寒泉里字築洞、寒泉面午陰里字山陰里ニ於テ黑雲母花崗岩ノ周緣異相ヲナス。

合分鑛物ハ石英(多量)、正長石(多量)、斜長石(中量)、白雲母(多量)、黑雲母(中量)、磁鐵鑛、風信子鑛、絹雲母、金紅石、綠泥石、ぺろぶすかいと(?)等ヨリナル、此中絹雲母ハ長石ヨリ綠泥石ハ黑雲母又ハ白雲母ヨリ生シ、風信子鑛ハ黑雲母中ニ包裹セラレ多色性暈ヲ示ス。

(2) 黑雲母花崗岩　本區域ニ於ケル火成岩中最モ廣キ面積ヲ占メ、殊ニ其東側ニ於テ著シキ發達ヲナス、龜岩累層ヲ貫キテ是ニ接觸變質ヲ蒙ラシメ、其迸發ノ時期ハ九峰山累層ノ沈積以前ナリ、概ネ中粒乃至粗粒種ニシテ龜岩累層トノ接觸部ニ沿フテハ屢々片麻狀ヲ呈シ、漸次粗粒種化スルノ傾向ヲ有ス、一般ニ甚シク黑雲母ニ富ムヲ以テ、其色黑味ヲ帶フルヲ特徵トナシ、是ニ白雲母ヲ混シテ漸次複雲母花崗岩ニ移化スル場合アリ、而シテ風化ニ際シテハ長石、黑雲母ノ分解ニヨリテ次第ニ褐色ヲ帶フルニ至リ、終ニ粗鬆ナル赤褐色ノ土砂ニ變化スルヲ常トス。

合分鑛物トシテハ石英(多量)、正長石(多量)、斜長石(多量)、黑雲母(多量)、磁鐵鑛(少量)、風信子鑛(微量)、燐灰石(微量)、綠泥石、金紅石、絹雲母、ぺろぶすかいと(?)、くりのぞいさいと、褐鐵鑛、方解石等ヲ含ム、此他德陰山ノ花崗岩中ニハ少量ノ微斜長石ヲ認メ得可シ、絹雲母ハ長石ヨリ、綠泥石、金紅石ハ黑雲母

ヨリ生シ、風信子鑛ハ黒雲母中ニ包裹セラレテ是ニ多色性暈ヲ與フ。（第八版顯微鏡寫眞參照）

(3) 石英斑岩　主トシテ同福川及其支流ニ沿フテ發達シ、岩床又ハ岩脈ヲナス、同福川沿岸及其附近ニ露出スルモノハ岩床ニシテ、花崗岩ト龜岩累層トノ間又ハ龜岩累層ノ間ニ見出サレ、其西側ノ九峰山累層ト接スル部分ハ略ホ南北走スル斷層ニヨリテ切斷セラレタルモノヽ如シ、是カ迸發ノ時期ハ少クトモ二回アリ、卽チ一ツハ九峰山累層ノ沈積以前ニシテ其最下位ノ凝灰質礫岩中ニ是カ礫ヲ含ミ、他ハ九峰山累層中ニ岩脈ヲナスヲ以テ是ヨリモ後期ニ屬スルモノナリ、前者ノ例トシテハ同福川沿岸ニ露出スルモノ最モ著シク、暗灰色、淡綠灰色又ハ灰色ノ石基中ニ多數ノ石英斑晶（最大直徑三粍）ヲ含ミ、時ニ壓碎サレテ剝狀種ニ移化ス、例ヘハ同福川以東ニ露出スルモノ及外南面龍里、院里、沙坪、大谷里、檢山里、丁友里等ニ跨リテ見出サルヽハ是ニ屬シ、殊ニ其風化セルモノハ一見片岩ト誤ルコト屢々ナリ。

九峰山累層ヲ貫クモノハ東面景峙里ニ其例アリ、本岩ハ淡褐灰色ノ石基ヲ有シ、其中ニ數多ノ石英斑晶（最大直徑二粍）及長石斑晶（最大長徑五粍）散在ス。

合分鑛物ハ石英（多量）、斜長石（時ニ多量）、正長石（多量）、磁鐵鑛、黑雲母、金紅石、絹雲母、綠泥石、方解石等ニヨリテ代表サレ、石基ハ是等鑛物ノまいくろぐらにちつく又ハふえるしちつく集合體ナリ（第九版顯微鏡寫眞參照）、此他九峰山累層中ニ岩脈ヲナスモノニハ燐灰石ヲ含ム場合アリ。

(4) 硅長岩　松石面博龍山ノ南方ナル甕店峙及其附近ノ黑雲母花崗岩及龜岩累層ヲ貫キテ迸發シ、急峻ナル山塊ヲ構成ス、新鮮ナルモノハ一般ニ灰色又ハ白色ノ緻密岩ナルモ、風化ニ際シテハ多孔質トナリ、時ニ正長石斑晶ヲ伴ヒテ硅長斑岩化スルコトアリ、顯微鏡下ニ是ヲ檢スレハ石英及一部高陵土化セル長石ノふえるしちつく集合體ナリ。

(5) 煌斑岩　東面梧桐里ヨリ加老里ニ跨ル區域ニ露出シ、九峰山累層沈積以後ニ迸發セリ、新鮮ナルハ輝ケル長石結晶多キ暗綠色緻密岩ニシテ其質堅硬ナルモ、風化ニ際シテハ淡褐綠色又ハ褐色化シ、玉葱狀構造ヲ生スル傾向アリ。

合分鑛物ハ斜長石（多量）、正長石（多量）、輝石（多量）、石英（少量）、燐灰石（少量）、磁鐵鑛（少量）、綠泥石、金紅石等ヨリナル。

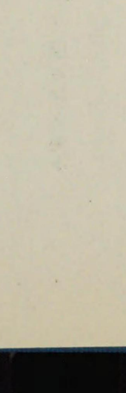
(6) 玢岩　大小ノ岩脈、時ニ一種ノ岩株トシテ龜岩累層、九峰山累層、花崗岩ヲ貫キ、或ハ岩床、餅盤トナリテ沈積岩層間ニ夾在ス、殊ニ本區域ノ西北隅ニ廣ク分布シ、東面舞浦里以北ニアリテハ峻嶮ナル山塊ヲ構成ス、其迸發期ハ恐ラク九峰山累層沈積後ナル可シ、但シ九峰山累層ノ凝灰岩中ニ頻繁ニ含マルヽ玢岩ノ破片ハ顯微鏡下ニ前記ノモノト稍々趣ヲ異ニスル狀貌ヲ呈ス、本岩ハ一般ニ數多ノ斜長石斑晶ヲ有スル暗灰色又ハ黑色ノ堅緻岩ナルモ、時ニ暗綠色ナル密質種ニ移化スルコトアリ、例ヘハ凝灰質頁岩又ハ凝灰岩ト接觸スル部分ニテハ屢々密質ニシテ、凝灰質頁岩及凝灰岩ハ是カ爲メニふりんと狀ノ堅硬岩ニ變化スルヲ常トス、又風化作用ヲ蒙ル時ハ灰色、淡綠灰色又ハ淡褐灰色ニ變スル傾向アリ。

合分鑛物ハ斜長石（多量）、輝石（少量）、磁鐵鑛（少量）、燐灰石（稀）、風信子鑛（稀）、綠泥石（多量）、方解石、石英（稀）、黝簾石、蛇紋石（稀）、黑雲母（稀）、くりのぞいさいと等ヨリナリ石基ハ一般ニぴろたきしちつくナリ。

炭層

龜岩累層中ニハ屢々石灰岩ノれんずヲ夾有スル層位アリテ是ヨリモ稍々上位ニハ黒色砂岩、頁岩、粘板岩、千枚岩ヨリナレル交互層アリ、此モノハ上下位ニ灰色石英質砂岩層及暗灰色石英質砂岩層ヲ有シ、東面福巖里字龜岩里、十川洞、內南面新巖里、外南面院里字院洞、檢山里、寒泉面盤谷里字盤龍亭、鳳洞、東佳里字獻舞亭、松石面聲谷里、清豐面漁里等ニ於ケル如ク時ニ無煙炭ヲ伴フ箇所アリ。

(一) 東面福岩里(龜岩里)區域　順天街道ト筏橋街道トノ分岐點ナル龜岩橋ノ周圍ハ灰色石英質砂岩及暗灰色石英質砂岩發達シ、此間ニ黒色砂岩及頁岩、粘板岩ヨリナレル含炭層ヲ夾有ス、露頭ハ龜岩橋ヲ中心トシテ散在シ、主トシテ和順川西岸ノ山稜ニ見出サル（第四版參照）、此中(1)號ハ其最北端即チ龜岩橋ヲ北ニ距ルコト一四〇〇米ノ地點ナル順天街道西側ノ山麓ニ位シ、最近僅カニ坑道掘ニヨリテ採掘サレタルコトアルモ、探鑛不充分ニシテ坑內ニテハ炭層ノ厚サ及其他ノ狀況不明ナリ、此位置ヨリ山麓ニ沿フテ西方へ六〇米ヲ距テタル箇所ニ一露頭アルモ、甚シク褶曲セル炭質頁岩間ニ僅カナル無煙炭ヲ介有スルノミナリ、(2)號ハ龜岩橋ヨリ順天街道ヲ進ムコト七五〇米ニシテ北方へ入ル谷ヲ溯ルコト四〇〇米ノ左岸ニアリテ、黒色頁岩層ニ不規則ナルれんずヲナス、其層向ハ北三〇度東、西北へ六〇度ノ傾キヲナシ、最モ厚キ部分ハ一・五米ヲ算ス、(3)號ハ(2)號ノ反對側ノ山頂附近ニアリテ（第三版參照）、層向北二〇度東、西北西へ約三〇度ノ傾斜ヲナシ、上下盤ニ黒色頁岩ヲ伴フ、最モ厚キ處四・四米ニ達スルモ、其間ニ石英れんずヲ夾ミ、其上半部ハ稍々土質ナリ、(4)號ハ龜岩橋ヨリ西北方へ距ルコト二五〇米、道路東側ノ山腹ニアリテ、井戸掘ノ結果ニヨレハ下盤ハ殆ンド水平ニシテ上盤ヲ缺キ其關係次ノ如シ。



表土ノ厚サ二・九米ノ中一・九米ハ無煙炭混リノ土砂ニシテ、無煙炭ノ厚サ三米ノ中一米ノ部分ハ其質稍不良ナリ。

(5)號ハ是ヨリ西方へ五〇米ヲ距ツル斜面ニ位シ、井戸掘ノ結果ニヨレハ下盤ハ僅カニ南へ傾キ上盤ヲ認メス、無煙炭ハ厚サ二・七米ノ全部カ良質ナリ。

(6)號ハ(5)號ノ西方一五米ナル山裾ニアリテ、下盤ニ稍々砂質ノ部分ヲ夾メル黒色頁岩ヲ、又上盤ニ黒色粘板岩ヲ有シ、無煙炭ノ最モ厚キ處三・五六米ナルモ、上部〇・四六米、下部一・三米ノ間ハ稍々土質ナリ、層向ハ北七〇度東ニシテ緩キ向斜構造ヲ呈スルモノヽ如シ。

(7)號ハ(6)號ノ西北方一〇米ナル山裾ニアリテ、上部ハ直接表土ニヨリテ被覆セラレ、下盤ニ灰色石英質砂岩ヲ夾メル堅硬ナル黒色砂岩ヲ有ス、其層向ハ北七〇度西ニシテ、露出部ハ緩キ向斜ヲナス、炭層ノ厚サハ最大限一・〇五米ヲ算シ、其一部分ハ土質ナリ。(第五版參照)

(8)號ハ(7)號ヲ西北方ヘ距ルコト一〇米ノ山裾ニ見出サレ、黒色頁岩及砂岩層ノ間ニ介在ス、層向ハ北六〇度東、傾斜角ハ西北西ヘ四〇乃至六〇度、炭層ノ厚サハ二・七米ナリ、但シ上下盤際ニハ石英れんずヲ夾有セル不純部アリ。(第五版參照)

(9)號ハ(8)號ノ南方一三五米ニ位シ、道路ノ反對側ナル丘麓ニ露出ス、上下盤ニ黒色砂岩、頁岩ヲ有シ、層向ハ北五〇度西、傾斜角ハ東北ヘ四〇度ナリ、厚サ五・二米ヲ算スルモ、下盤際ノ厚サ僅カニ六糎ノ部分ヲ除ケハ處々ニ純無煙炭ノ小不規則塊ヲ含メル土質炭ノミニヨリテ代表セラル。

(10)號ハ前記ノ丘頂ニアリテ其上盤不明ナルモ、下盤ニ黒色頁岩ヲ伴ヒ、層向北七〇度西、北々東ヘ四〇度ノ傾斜ヲナス、厚サ五・三七米以上ニ及ヒ、下盤際〇・七六米ノ部分ノミ稍々良質ナルモ、是ヨリ上部ニ至ルニ從ヒ漸次炭質頁岩化スル傾向ヲ有ス、下盤際ニハ石英れんずヲ含ム。

(11)號ハ曾ツテ龜岩橋々脚建設ノ際發見セラレタルモノニシテ、川床全部ニ無煙炭ノ露出スルヲ見タリト言フモ、既ニ土砂ニヨリテ深ク蓋ハレ、且ツ水下ニアルヲ以テ、其眞相ヲ究ムル能ハス。

此他龜岩橋南方ノ山麓及山腹ニハ僅カニ無煙炭ヲ含メルモノアリ、又龜岩橋ヨリ順天街道ヲ進ムコト夫々四五〇米及九〇〇米ナル和順川畔ニモ露頭アルモ共ニ薄層ナリ。

以上ノ露頭ハ恐ラク同一層ニ屬スルモノナル可シ、卽チ露頭所在區域ニ於ケル含炭層ハ(3)號露頭ト(4)、(5)、(6)、(7)、(8)號ノ各露頭ヲ含ム區域トヲ連ヌル脊梁ニ沿フテ緩キ背斜ヲナシ、(3)號ハ(2)號ヲ經テ溪谷左岸ノ山腹ヲ巡リタル後(1)號ニ露出シ、更ニ其東方ノ水田下ニ沒スルモノヽ如シ、又(4)、(5)、(6)號等ノ區域ハ地表ヨリノ深サ概ネ一・五米前後ニテ炭層ニ達シ、此部分ニ局部的ノ小褶曲ヲ反覆ス、其西側ハ九峰山累層ノ凝灰質礫岩層ニヨリテ蓋ハレ、東側ハ一旦地下ニ沒シタル後(9)、(10)號及(11)號ニ再ヒ出現シ、殊ニ龜岩橋附近ニ於テハ川ヲ夾ンテ急劇ニ反轉シ、其南岸ノ露頭ニ連絡スルモノヽ如シ。

(二) 東面十川洞區域　十川洞部落ヨリ東方ヘ溪谷ヲ溯ルコト約二五〇米ニシテ溪流ノ兩岸ニ二箇所ノ露頭(12)、(13)號アリ、此中(12)號ハ溪流ノ北岸ニアリテ上下盤ニ黒色頁岩ヲ伴ヒ、層向北四〇度東、傾斜角西北方ヘ三七度、炭層ノ厚サハ〇・六三米ナリ、又(13)號ハ(12)號ヨリモ下流ヘ五二米餘ヲ距ツル南岸ニ露出ス、層向北三五度東、傾斜角西北方ヘ三五度ニシテ上下盤ニ同樣黒色頁岩ヲ有シ、炭層ノ厚サ二米ヲ算ス、是等二箇所ニ露出スル炭層ハ此部分ノ構造ヨリ判斷スル時ハ恐ラク同一層カ向斜褶曲ニヨリ反覆露出セルモノナルヲ想像シ得可シ。

(三) 內南面新巖里區域　新巖里ヨリ舟坪ヘ通スル道路ノ東側山麓ニ沿フテ南北約一〇〇米ノ間黒色砂岩、頁岩交互層ノ露出スル處アリ、此モノハ北一五度東乃至北四〇度東ノ層向ヲ有シ、二七度乃至四〇度ノ傾斜角ヲ以テコヽニ小ナル向斜構造ヲ形成ス、該交互層間ニハ時ニ炭質頁岩ト共ニ甚タ貧弱ナル無煙炭層ヲ夾ムコトアルモ、未タ採掘ニ堪フルモノヲ認ムルニ至ラス。

(四) 外南面院里—寒泉面東佳里區域　恐ラク龜岩里ニ露出スル含炭層カ數回ノ褶曲ヲ繰リ返ヘセル後此區域ニ現ハレタルモノナル可シ、該含炭層ハ東北ヨリ西南ヘ約四五〇〇米ノ間ニ露出シ、且ツ局部的ニ甚タシキ褶曲ヲナシ、屢々無煙炭薄層ヲ伴フモ經濟的ニ價値アルモノヲ缺ク、外南面檢山里部落ヨリ東南方ヘ距ルコト三〇

○米ナル溪流畔ニモ炭質頁岩露出シ、僅カニ無煙炭ヲ含ム箇所アリ。

(五) 其他ノ區域　寒泉、松石兩面界ナル馬頭峠ヨリ西北方へ約一〇〇米ナル松石面聲谷里ノ溪奥（面界附近）ノ黒色頁岩層ニハ厚サ一米餘ノ惡質無煙炭ヲ含ム處アリ、又春陽面河東里字東村ヨリ東南方へ約五〇〇米ヲ距ツル山腹（天臺山ノ東方一〇〇〇米）ニモ露頭アルモ、僅カニ一箇所露出スルノミニシテ、未タ其連續ヲ究ムルニ至ラス、尙清豐面漁里附近ニモ露頭アリトノコトナルモ其位置不明ナリ。

是ヲ要スルニ調査區域内ニ於ケル無煙炭層ノ主要ナルハ僅カニ一層アルノミナリ、然モ其賦存ノ狀態ハ甚シク局部的ナルノミナラス、經濟的ニ利用シ得ルモノ少ク、目下ノ處唯東面福巖里字龜岩里ニ於ケルモノヽミ有望ナリ。

炭　質

本炭田ノ無煙炭ハ甚シキ地層ノ褶曲變動ヲ蒙リテ粉碎サレタル結果元來ノ狀貌ヲ全ク一變スルニ至レリ、而シテ是ヲ外觀上ヨリ分類スル時ハ略ホ(一)光澤ナキ塊狀ヲナシ、此中ニ屢々輝光澤ヲ有スル稜角アル塊炭ノ小破片ヲ含ムモノ（此種ハ破面土狀ヲ呈シ輕キ衝撃ニヨリテモ容易ニ粉化ス）、(二)粉狀ヲ呈スルモノ、(三)無數ノ鏡肌ヲ有シ、其破片鱗狀ニシテ極メテ光澤ニ富ムモノ（此種ハ直チニ碎ケテ鱗狀ノ細片トナル）、(四)硅酸ニヨリテ硬化サレ塊狀ヲ呈スルモノヽ四種ニ區別シ得可シ、是等ノ各種ハ概ネ同一露頭ニ於テ漸變的ニ見出サレ、就中(一)ト(三)トハ最モ普通ニ產ス、此種ノ無煙炭ハ其性質上如何ナル場合ニモ多少ノ鏡肌ヲ伴ヒ、破面ハ一般ニ砂樣或ハ蠟狀ノ觸感アリ、條痕ハ黝黒色、靱度低ク、硬度高カラス、比重ハ通例一・九五前後ナルモ、時ニ甚タ大ナルハ黒鉛ヲ夾雜スル爲メナル可シ、發熱量ハ五〇〇〇乃至六五〇〇「カロリー」ノモノ多ク、肉眼的夾雜物トシテハ石英ヲ伴フコトアリテ、一部分ハ次第ニ炭質頁岩ニ移化スルヲ見ル。

揮發分ハ通常五%ヲ前後シ、時ニ九%ニ達スル例アルモ、無煙炭トシテノ火付ハ稍々不良ナリ、固定炭素ハ(5)號露頭ニ於ケル如ク八三%ヲ超ユルモノアレトモ、概ネ六〇―七五%程度ヲ前後シ、灰分ハ(3)號露頭ノ甚タ少量ナルモノヲ除ケハ何レモ多量ナリ、而シテ硫黄分甚タ少キヲ著シキ特徴トナス。

是等ノ各露頭ヨリ採取セル無煙炭ヲ燃料選鑛研究所ニ於テ分析シタル結果左ノ如シ。

產地	露頭番號	水分	揮發分	固定炭素	灰分	硫黄	骸炭性	灰ノ色	發熱量「カロリー」	比重	備考
東面福巖里字龜岩里	(1)	九・九七	一・七八	七四・四二	一三・八四	—	非粘結	灰白	六六四・九〇	一・九〇	
同	(2)	一・〇〇	五・三三	六一・六九	三一・九八	〇・三六	同	黒褐	—	二・三三	
同	(3)	七・三六	五・三〇	六九・二〇	一七・九四	〇・二〇	同	淡赤	—	一・九六	
同	(4)	一一・一四	九・〇〇	五九・七一	二〇・一五	〇・三三	同	淡紫	五四五・一〇	二・四九	上部一米ノ部分
同	(5)	九・〇二	四・九五	六八・八二	一七・二一	〇・三三	同		五二四・七三	一・九七	下部二米ノ部分
同	(6)	四・八八	七・二六	六四・〇六	三三・八〇	〇・二三	同	淡赤	四六六・八一	一・九八	上部
同	(同)	一〇・七三	五・九六	七二・七〇	一〇・六一	〇・一八	同	淡紅	六一七三・二〇	一・九〇	下部
同	(同)	八・七〇	七・一七	六〇・五九	二三・五四	〇・三三	同	帶紅橙	四七一一・五二	二・〇〇	露頭東側ノ上部
同	(同)	九・七六	四・三二	七二・四八	一三・四四	〇・一九	同	同	五四八九・二九	一・八八	同下部
同	(同)	七・四二	五・七八	七四・〇二	一二・七八	〇・三四	同	淡紅	五八五一・三六	二・〇三	露頭西側ノ上部
同	(同)	七・〇三	六・六〇	七一・三〇	一一・四七	〇・七三	同	帶紅白	—	二・一八	同下部
同	(同)	八・三六	四・五六	六九・九七	一〇・一二	〇・一九	同	灰褐	五三九・四三	一・九七	同

同	(7)	九・一四	一・七七	七八・八四	一〇・二五	〇・一九	同	暗紫	—	二・六二	黒鉛質ノ部分
同	(同)	七・一三	五・四五	七〇・三七	一七・〇五	〇・三三	同	帶紅橙	五二〇三・二一	一・九一	上部平均
同	(同)	六・三〇	七・七四	六四・九五	二一・〇一	〇・一五	同	同	五六一四・四五	一・九四	下部平均
同	(8)	八・六七	四・七七	八二・一九	四・三七	〇・三〇	同	淡紅	六四九〇・五七	二・一五	上部平均
同	(同)	八・〇〇	二・四三	八三・二三	六・三五	〇・八四	同	黒褐	六七二七・四八	一・八六	中部平均
同	(同)	六・二三	五・〇二	六八・八七	一九・八八	—	同	帶紅橙	—	一・九六	下盤際(八)糎ノ部分
同	(9)	一一・五一	八・五六	六四・六一	一五・三三	〇・三六	同	淡紫	五一五八・五三	二・四一	下盤際六糎ノ部分
同	(10)	七・二七	三・七〇	七三・一六	一五・八七	〇・三四	同	乳白	五六七三・五六	一・九九	平均
同	(同)	七・二五	五・三九	七五・〇四	一二・三三	〇・三〇	同	白	五六八五・九七	一・九三	下盤際十糎ノ上部
同	(同)	七・四一	四・七七	七〇・七四	一七・〇八	〇・三四	同	淡紅	五三七三・〇七	一・九二	前記ノ下部
同	(11)	六・二四	四・〇〇	七二・二六	一七・五〇	〇・一四	同	茶褐	五四三六・七一	二・〇三	龜岩橋工事ノ際ニ採取セルモノ
東面十川洞	(12)	八・九四	四・七六	六〇・八八	二五・四二	—	同	淡褐	—	—	
同	(13)	五・四〇	三・一三	五三・六九	三七・七九	〇・八五	同	赤褐	—	二・一六	
春陽面可東里字東村	(14)	二・四九	三・〇三	七九・九三	一四・五七	—	同	褐	六三三二・三七	—	天臺山下

炭量

由來朝鮮ニ於ケル無煙炭層ハ收縮膨大ノ變化著シク、然モ賦存ノ狀態一様ナラサルヲ以テ其特徴トナス、調査區域内ニアリテハ炭質頁岩ノ露出スル處少カラスト雖モ、無煙炭ヲ夾ムモノ甚タ少ク、又無煙炭ノ存スル處ト雖モ、炭層ノ厚サ及其延長ニ於テ經濟的ニ價値アルモノ極メテ乏シク、僅カニ東面福巖里字龜岩里ノ區域ヲ舉ケ得ルニ過キス、該區域ニアリテモ炭層ハ極メテ變動ヲ蒙リ、大小褶曲ヲ反覆スルノミナラス、短距離以内ニアリテ炭層ノ厚サ及炭質ニ大ナル變化ヲ認ムルコト屢々ナリ、加之無煙炭ヲ伴フ龜岩累層ト是ヲ被覆スル九峰山累層トノ間ニハ大ナル不整合ノ存スルアリテ、少クトモ其一部分ハ後者ノ沈積以前既ニ長期ノ削剝ヲ受ケタルコト明カナリ、サレハ是カ炭量計算ニ際シテハ叙上ノ事情ヲ參酌スル必要アリ。

該區域中最モ露頭ノ集レルハ龜岩橋ヨリ西北方道路ニ沿ヒタル山麓(4・5・6・7・8・9・10號ノ各露頭)ニシテ、炭層ハ此部分ト龜岩橋トヲ包括スル地域ニ於テノミ是カ確實ナル連續ヲ認メ得可シ、然ルニ是ヨリ北方(3)號露頭ニ至ル間ニテハ無煙炭層ハ砂岩層及表土下ニ沒シ、又(1)號、(2)號露頭間ニ於テモ同様ナル狀態ニアルヲ以テ是ヲ追跡スルコト困難ナリ、更ニ和順川以南ノ部分ニアリテハ炭層ハ急劇ニ縮小スルノミナラス殆ント炭質頁岩化スル傾向ヲ有シ、且ツ九峰山累層ニヨリテ蓋ハル、部分ハ其間ニ大ナル不整合カ存在スル點ヨリ判斷シテ、炭層ノ賦存ヲ地質學的ニ推定シ難キ爲メニ是等ノ地域ヲ炭量計算ヨリ省クコト、セリ、即チ北ハ(1)號露頭ヨリ(2)、(3)號露頭ヲ經テ南ハ(10)號露頭迄ヲ連ヌル線ヨリ西方九峰山累層トノ境界ニ至ル間ノ區域ノミヲ考慮スルコト、シ、是ヨリ現存及推定ノ二種炭量ヲ計算スルコト、セリ、因ミニ現存炭量トハ露頭掘割、井戶掘等ニヨリ炭層ノ層向、傾斜ニ於ケル連續確實トナリ、且ツ其厚サ決定セル部分ノ炭量ナリ、又推定炭量トハ露頭掘ノ結果及地質學上炭層ノ賦存ヲ推定シ得ル部分ノ炭量ナリ。

五千分ノ一地形圖ヲ使用シ、炭層ノ平均厚サ、面積及平均比重ニヨリテ算出セル龜岩里區域ノ炭量ハ次ノ如シ。

現存炭量

區域	炭層ノ面積（平方米）	炭層ノ平均厚サ（米）	平均比重	現存炭量（單位百噸）
(4)號乃至(11)號露頭ヲ包括スル區域	五三、二五六	二・一三	二	二、三二七

推定炭量

區域	炭層ノ面積（平方米）	炭素ノ平均厚サ（米）	平均比重	推定炭量（單位萬噸）
(1)號乃至(11)號露頭ニ連ヌル線及西方九峰山累層トノ境界ニ至ル間ノ區域	六九、二〇〇	二・一	二	二九〇

尙ホ東面十川洞區域ニ於ケル(12)、(13)號ノ二露頭ト龜岩里區域ノ露頭トハ目下ノ探鑛程度ニテハ其連續ヲ確認シ難ク、又是等ノ露頭ノミノ存在ニテハ經濟的ニ價値ナキヲ以テ是ヲ暫ク炭量中ニ加ヘ「ルコトヽセリ。

結論

元來北部朝鮮ニハ無煙炭ヲ產スル處甚タ多キニ比シ南鮮ニアリテハ其例ニ乏シク、殊ニ全羅南道ニ於テ然リトナス、然モ和順炭田ノ如キハ從來無煙炭產地トシテヨリモ寧ロ黑鉛產地トシテ考ヘラレ、一般ニ無煙炭及其價値ノ云々サルヽニ至リシハ實ニ最近ノコトニ屬ス。

本炭田ノ無煙炭ハ曾ツテ侏羅系又ハ前寒武利亞系ト見做サレタル所謂龜岩累層中ニ介在シ、其分布局部的ニシテ此中經濟的ニ價値アルモノトシテハ單ニ東面福巖里字龜岩里ノ小區域ヲ擧ケ得ルノミ、而シテ該區域ニ於ケル含炭層ハ一部分九峰山累層ニヨリテ被覆セラレ、其沈積前ニ於テ旣ニ著シキ褶曲運動ト蝕磨作用トヲ蒙リタル形跡明瞭ナルノミナラス、無煙炭ソレ自身ノ存在甚タ變化ニ富ムヲ以テ、是カ炭量ノ甚タ多キヲ期待シ、且ツ一時的ニ多量ノ出炭ヲ豫想スルコト困難ナリ、其一部分ハ土狀黑鉛ヲ夾雜シテ炭質不純ナルモノアリト雖モ、良質炭ハ是ヲ平壤其他ノ無煙炭ニ比較シテ敢エテ遜色ナカル可シ、又煉炭トシテハ着火劑ナキ場合、或ハ混炭セサル時ニハ稍々火付惡シキ點アリト雖モ、火持長ク硫黃分少キヲ特徵トナシ、殊ニ家庭ニ於ケル木炭代用品トシテ就中便利ナルカ故ニ、地方的ノ需要亦少カラサル可シ、唯其賦存區域ハ主要道路ニ甚タ近ク、採掘ニ便ナルニモ拘ラス、目下ノ處光州又ハ松汀里ヲ距ルコト稍々遠ク、且ツ運搬ニ不便ナルヲ以テ、將來此方面ニ交通機關ノ備ハラサル限リ、其發展ヲ期シ難キハ止ムヲ得サル處ナリ。

第一圖

東面福巖里(龜岩里)附近ノ地貌

1. 天雲山　2. 龜岩　3. 和順川
4. 順天街道　5. 筏橋街道

第二圖

背斜ヲナセル龜岩累層(龜岩里)

第一版

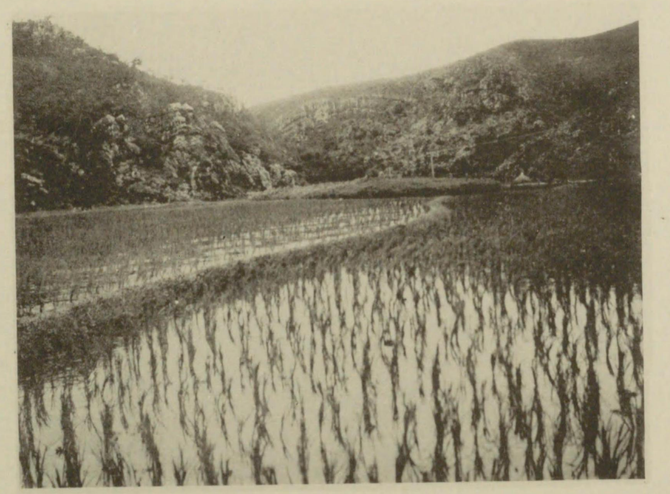
第一圖

東面福巖里(龜岩里)附近ノ地貌

1. 天雲山　2. 龜岩　3. 和順川
4. 順天街道　5. 筏橋街道

第二圖

背斜ヲナセル龜岩累層(龜岩里)



第二版

第一圖

硅岩砂岩ヨリナレル聳巖山

第二圖

赤壁

1. 甕城山　2. 赤壁　3. 同岡川
4. 凝灰質頁岩層

赤壁及甕城山ハ凝灰質頁岩及凝灰岩ヨリナル

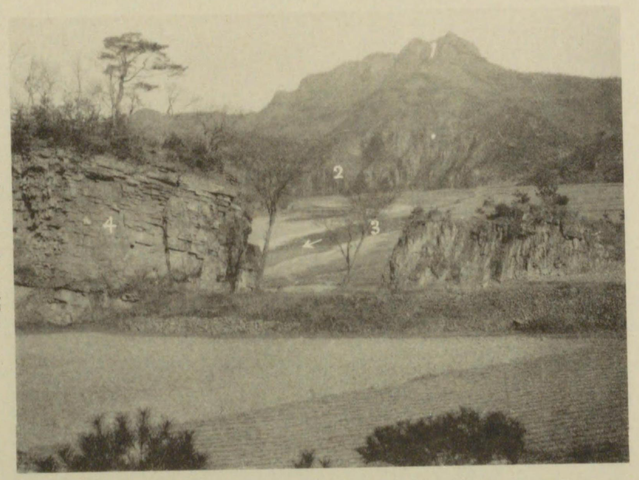
第二版

第一圖

硅岩砂岩ヨリナレル聳巖山

第二圖

赤壁



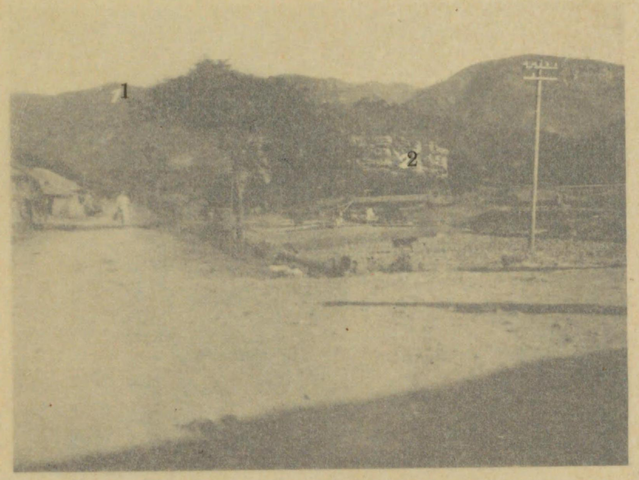
1. 甕城山　2. 赤壁　3. 同扁川
4. 凝灰質頁岩層

赤壁及甕城山ハ凝灰質頁岩及凝灰岩ヨリナル

第三版

第一圖

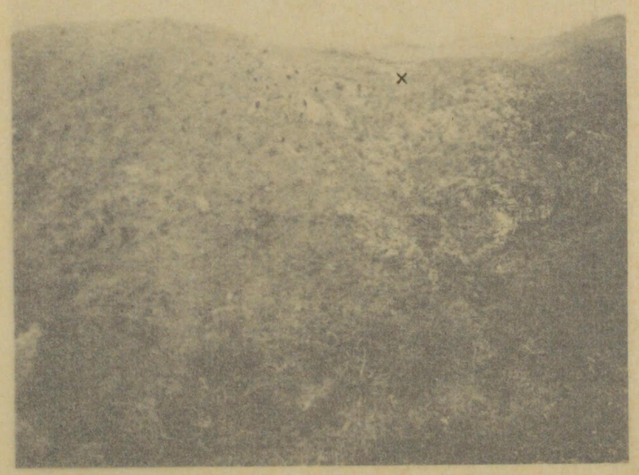
九峰山



九峰山ハ白堊系ノ代表的露出地ナリ
1. 九峰山　2. 龜岩、九峰山ノ中腹以下ハ暗赤紫色凝灰質頁岩、砂岩、礫岩ヨリナル

第二圖

龜岩累層中ノ無煙炭露頭（其一）

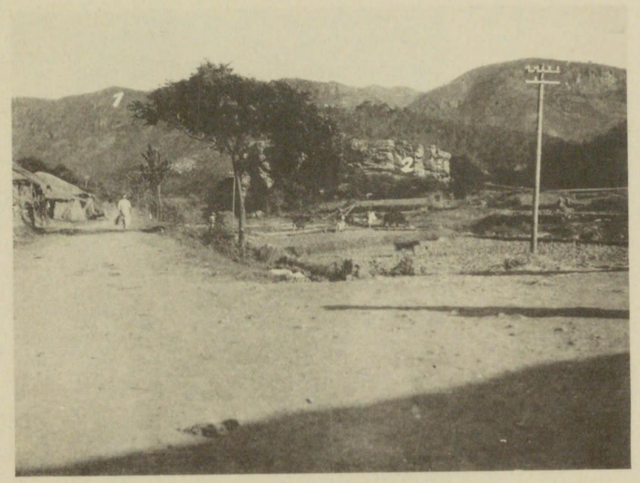


×印ハ（3）號露頭

第三版

第一圖

九峰山



九峰山ハ白堊系ノ代表的露出地ナリ
1. 九峰山　2. 龜岩、　九峰山ノ中腹以下ハ暗赤紫色凝灰質頁岩、砂岩、礫岩ヨリナル

第二圖

龜岩累層中ノ無煙炭露頭（其一）

×印ハ(3)號露頭

第四版

(二共) 頭露炭煙無ノ中層累岩龜

1. 天王山
2. 鱗岩橋
3. 鱗岩里部落
4. 天王山
5. 鱗岩橋
6. 鱗岩里部落
7. 鱗岩橋
8. 鱗岩橋
9. 白堊紀灰質礫岩
10. 鱗岩橋
11. 鱗岩橋
12. 和順川
13. 天王山
14. 筏橋街道

(二非) 頭露炭煙無ノ中層累岩龜

第四版

1. 天王山
2. 龜岩橋
3. (6) 龜岩里部落
4. (4) 鍛鍊頭
5. (5) 鍛鍊頭
6. (6) 鍛鍊頭
7. 鍛鍊頭
8. 鍛鍊頭
9. 白堊紀凝灰質砂岩
10. (7) 鍛鍊頭
11. (8) 鍛鍊頭
12. 和瓦街道
13. 瓦次街道
14. 筏橋街道

圖一第

(黑岩龍)頭露炭煙無號(7)

1. 炭土
2. 無煙炭
3. 黑色砂岩

圖二第

(黑岩龍)頭露炭煙無號(8)

1. 黑色頁岩
2. 黑色砂岩
3. 石炭ノ子
4. 黑色頁岩

圖一　第

（里岩龍）頭露炭煙無號（7）

1. 表土
2. 無煙炭
3. 黑色砂岩

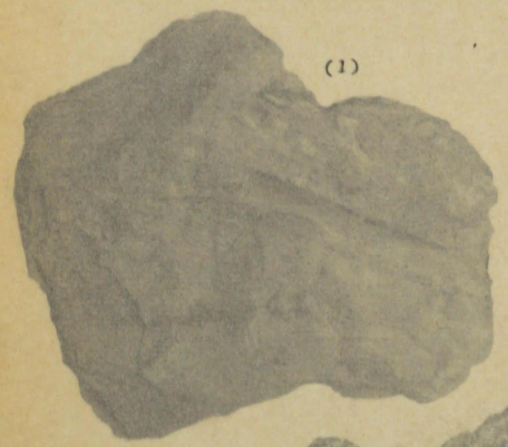
圖二　第

（里岩龍）頭露炭煙無號（8）

1. 黑色頁岩、黑色砂岩
2. 無煙炭
3. 石英礫子
4. 黑色頁岩

龜岩累層及九峰山累層ノ化石

(3)



(1)

(3)

(1) 龜岩累層中ニ含マルル植物化石 (*Cordaites?*) (東面十川洞產)
(2) *Zamites luzhaianus Ewing.*
(3) *Melania sp.*
(2), (3) ハ九峰山累層中ニ含マル。(東面梧桐里宇桐林里產)

龜岩累層及九峰山累層ノ化石

(2)

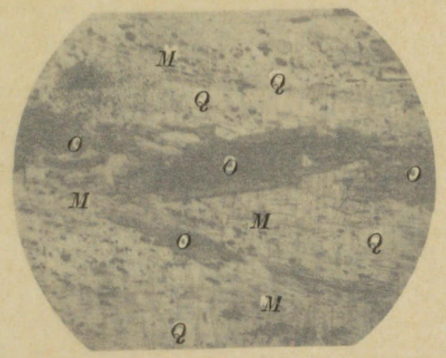
(1)

(3)

(1) 龜岩累層中ニ含マルル植物化石（*Cordaites?*）（東面十川洞産）
(2) *Zamites luchianun Eting.*
(3) *Melania sp.*
(2).(3) ハ九峰山累層中ニ含マル.（東面梧桐里宇桐林里産）

顯微鏡寫眞（其一）

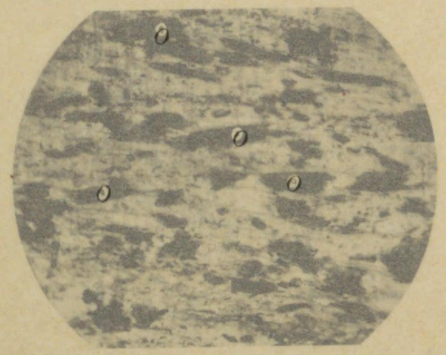
おつとれ石絹雲母石英片岩（外南面新巖里）



Q. O. おつとれ石 M. 絹雲母 石英

（六〇倍）

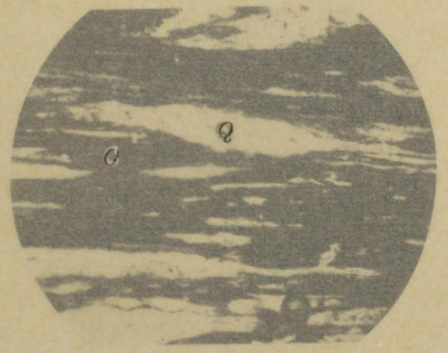
おつとれ石絹雲母石英片岩（外南面新巖里）



O. おつとれ石（黒キ部分）ノ雲母ノ集合體 其他ハ石英、絹

（六〇倍）

千枚岩（東面龜岩里）

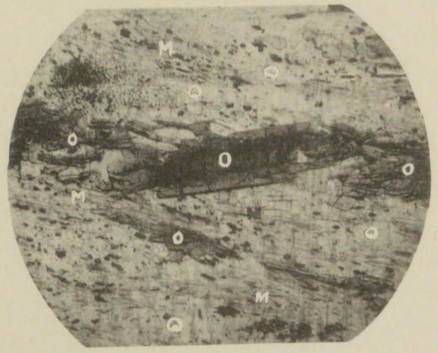


C. 炭質物 Q. 石英及絹雲母ノ集合體

（六〇倍）

顯微鏡寫眞（其一）

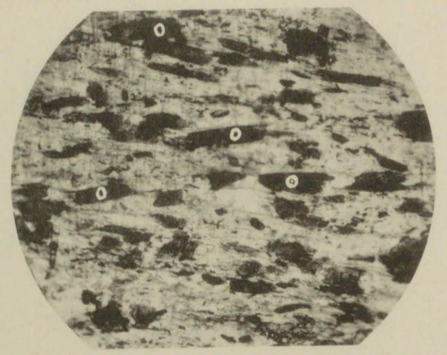
おつとれ石絹雲母石英片岩（外南面新巖里）



Q. 石英　O. おつとれ石　M. 絹雲母

（六〇倍）

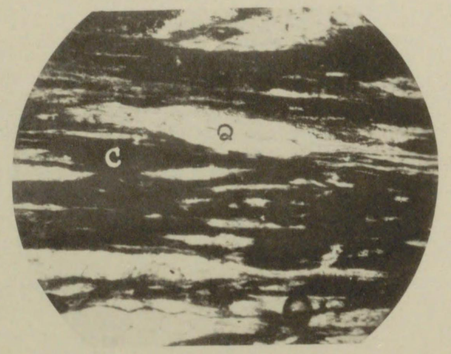
おつとれ石絹雲母石英片岩（外南面新巖里）



O. おつとれ石（黒キ部分）ノ雲母ノ集合體、其他ハ石英、絹

（六〇倍）

千枚岩（東面龜岩里）

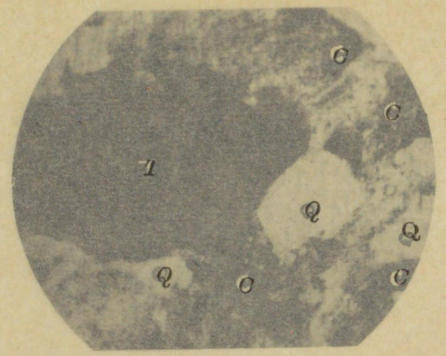


C. 炭質物　Q. 石英及絹雲母ノ集合體

（六〇倍）

顯微鏡寫眞（其二）

黑色砂岩（東面龜岩里）

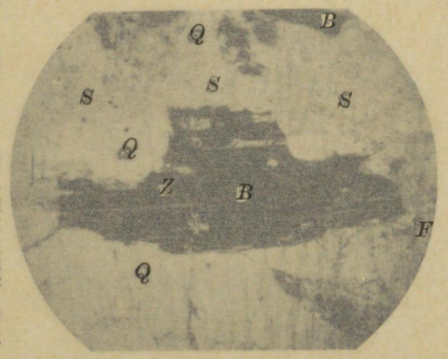


C. T. 電氣石 Q. 石英
炭質物及絹雲母ノ集合體
（六〇倍）

接觸變質岩（同福面龜岩里）

T. 電氣石 Q. 石英
細粒ノ部分ハ石英、絹雲母ノ集合體
（六〇倍）

黑雲母花崗岩（內南面密陽）



B. 黑雲母 Z. 鳳信子鎭（多色性著ヲ示ス）
Q. 石英 F. 正長石 S. 絹雲母化セル正長石
（六〇倍）

顯微鏡寫眞（其二）

黑色砂岩（東面龜岩里）

C. T. 電氣石　Q. 石英
炭質物及絹雲母ノ集合體
（六〇倍）

接觸變質岩（同福面龜岩里）

T. 電氣石　Q. 石英
細粒ノ部分ハ石英、絹雲母ノ集合體
（六〇倍）

黑雲母花崗岩（內南面密陽）

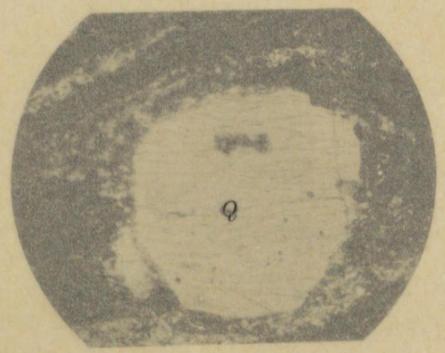
B. 黑雲母　Z. 風信子鐵（多色性著ヲ示ス）
Q. 石英　F. 正長石　S. 絹雲母化セル
正長石
（六〇倍）

顯微鏡寫眞（其三）

石英斑岩（同福面塔洞）

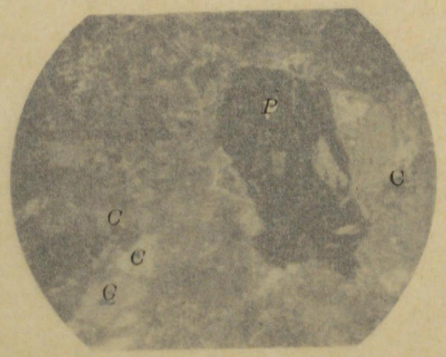
Q. 石英 F. 長石（ぼあしちつくいんたーぐろらすヲ示ス）
細粒ノ部分ハ石英、長石ノ集合體
（六〇倍）

剝狀石英斑岩（碧椽里）



Q. 石英
石碁ノ石英、長石、雲母ノ集合體ハ縞狀ニ配列ス
（六〇倍）

凝灰岩（東面景峙里）

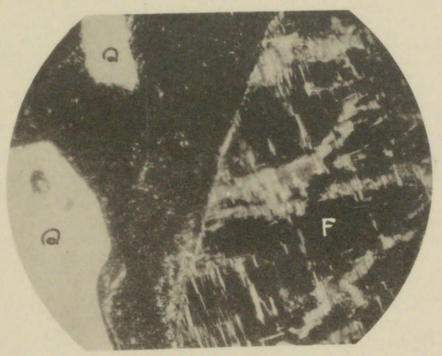


P. 珊岩ノ破片
C. 方解石
（六〇倍）

第九版

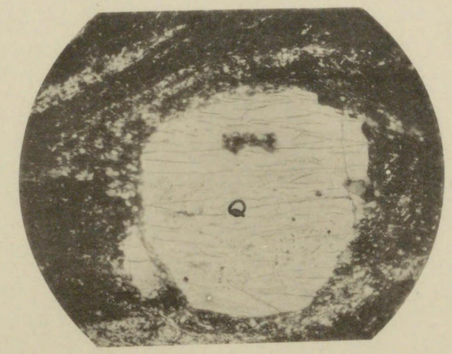
顯微鏡寫眞（其三）

石英斑岩（同福面塔洞）



Q. 石英 F. 長石（ばあしちつくいんたーぐろうすヲ示ス）
細粒ノ部分ハ石英、長石ノ集合體
（六〇倍）

剝狀石英斑岩（碧松里）



Q. 石英
石碁ノ石英、長石、雲母ノ集合體ハ縞狀ニ配列ス
（六〇倍）

凝灰岩（東面景峙里）

P. 玢岩ノ破片
C. 方解石
（六〇倍）

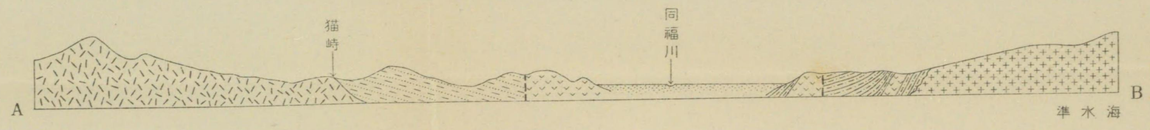
F
準水海

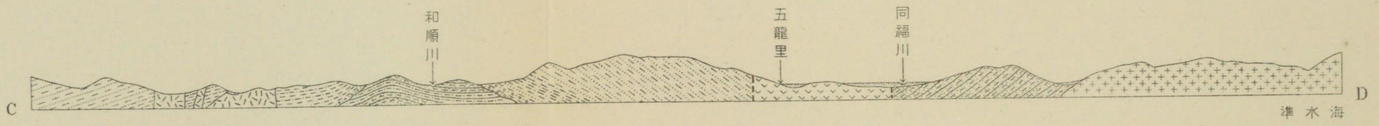
H
海

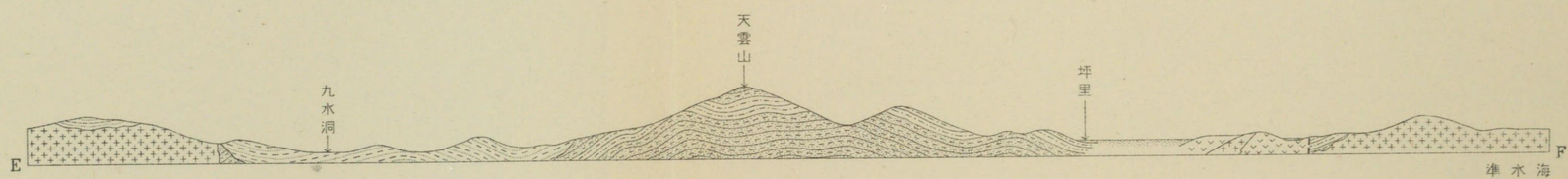
和順無煙炭炭田地質想像斷面圖

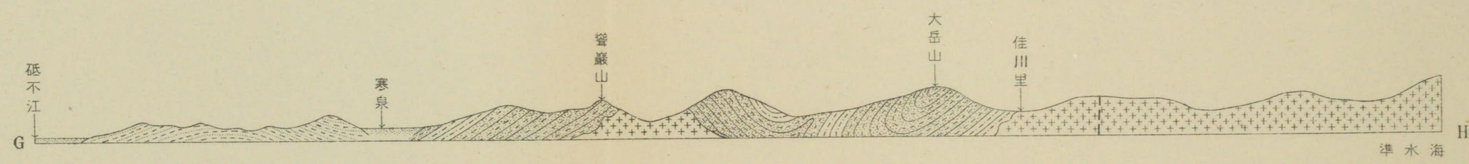
縮尺五萬分之一

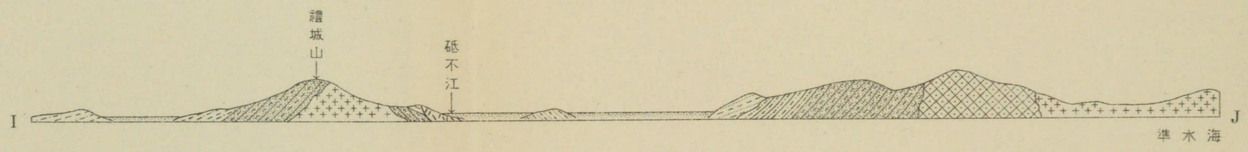
0 500 1000 2000 3000 4000米



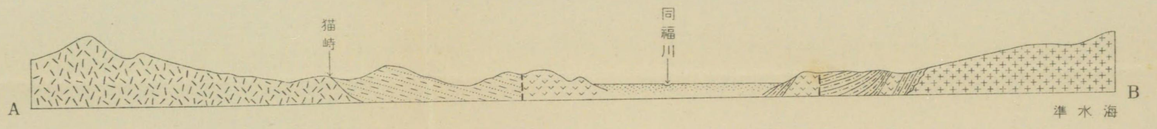


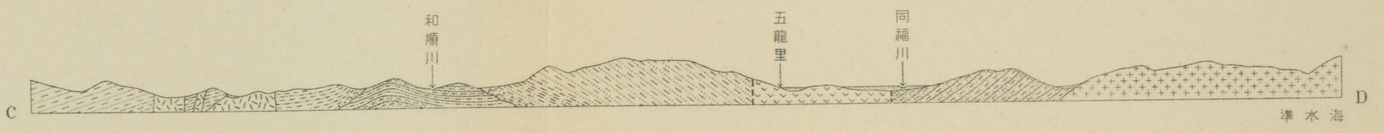


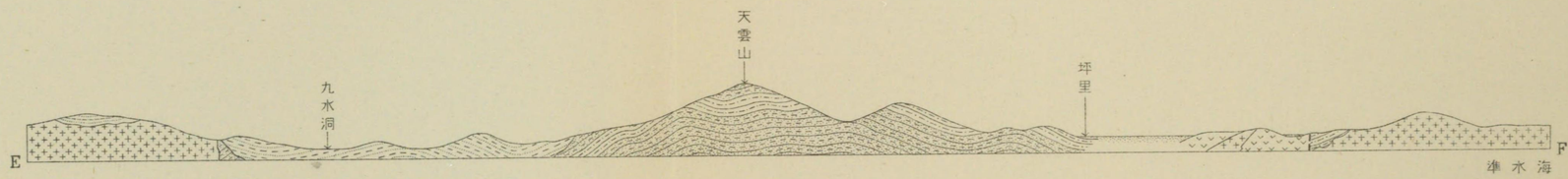


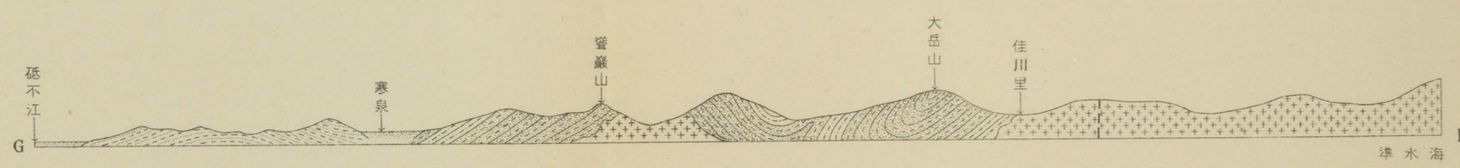


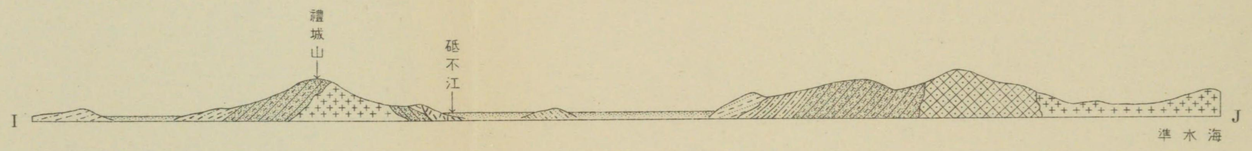
明　　說


猫峙
同福川
A
B
準水海

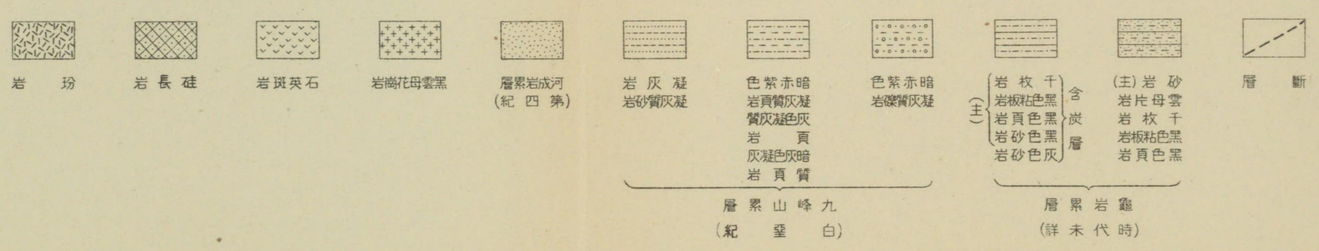

和順川
五龍里
同福川
C
D
準水海


天雲山
九水洞
坪里
E
F
準水海


砥不江
寒泉
聳巖山
大岳山
佳川里
G
H
準水海


禮城山
砥不江
I
J
準水海

明　　說


岩　玢
岩長硅
岩斑英石
岩崗花母雲黑
層累岩成河
(紀四第)
岩灰凝
岩砂質灰凝
色紫赤暗
岩貢質灰凝
質灰凝色灰
岩　頁
灰凝色灰暗
岩頁質
色紫赤暗
岩礫質灰凝
(主)
岩枚千
岩板粘色黑
岩頁色黑
岩砂色黑
岩砂色灰
含炭層
(主)岩砂
岩片母雲
岩枚千
岩板粘色黑
岩頁色黑
層斷
層累山峰九
(紀盞白)
層累岩龍
(詳未代時)

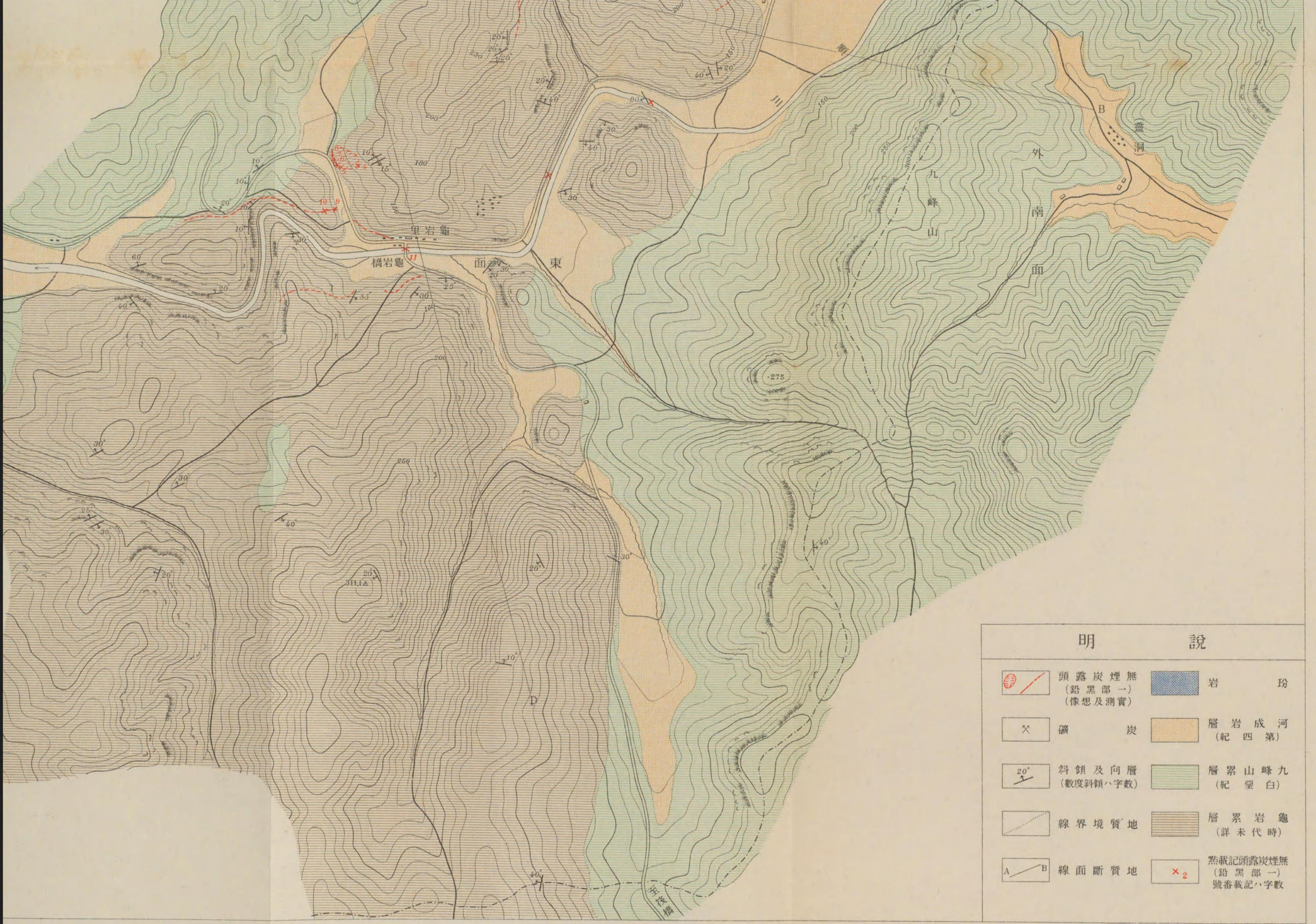
毋十米

和順無煙炭炭田龜巖里附近地質圖

縮尺一萬分之一

米 100 50 0 500 米

第十二版



明說

頭露炭煙無（鉛黑部一）（像想及測實）	岩玢
礦炭	層岩成河（紀四第）
斜傾及向層（數度斜傾ハ字數）	層累山峰九（紀堊白）
線界境質地	層累岩龜（詳未代時）
A—B 線面斷質地	×2 點載記頭露炭煙無（鉛黑部一）號番載記ハ字數

和順無煙炭炭田龜巖里附近地質圖

縮尺一萬分之一

至和順
十川洞
龜岩里
龜岩橋
東面
外南面
九峰山
至茂橋
明
頭露炭煙無
(鉛黒部一)
(像想及測實)
礦炭
斜傾及向層
(數度斜傾ハ字數)
線界境質地
線面斷質地

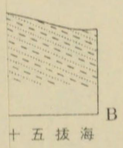
高距線每十米

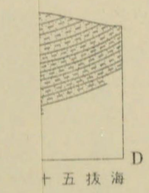
第十三版

沈積岩累層總合柱狀斷面圖

累層(代時)	柱狀斷面	厚(米)	岩種
河成岩累層(紀第四)			土粘、礫、砂
不整合			
九峰山累層(紀堊白)		950(±)	岩灰凝 岩砂質灰凝
		250(−)	色紫赤暗 岩質質灰凝 岩質質灰凝色灰 岩質質灰凝色灰暗 色紫赤暗 岩礫質灰凝
不整合			
		400(−)	岩砂色灰暗 岩砂色灰
層累岩鑫(詳未代時)		150(−)	岩枚千 岩板粘色黑 岩質色黑 岩砂色黑 岩礫色黑 （含炭層）
		300(−)	岩灰石 岩砂色灰 岩片母雲 岩枚千 岩板粘色黑 岩質色黑 等岩礫、岩硅

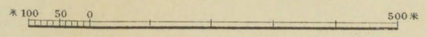
第十四版

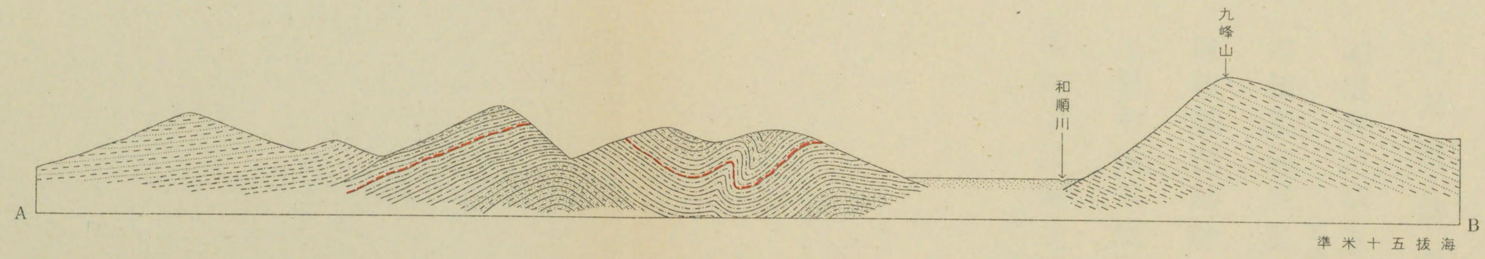


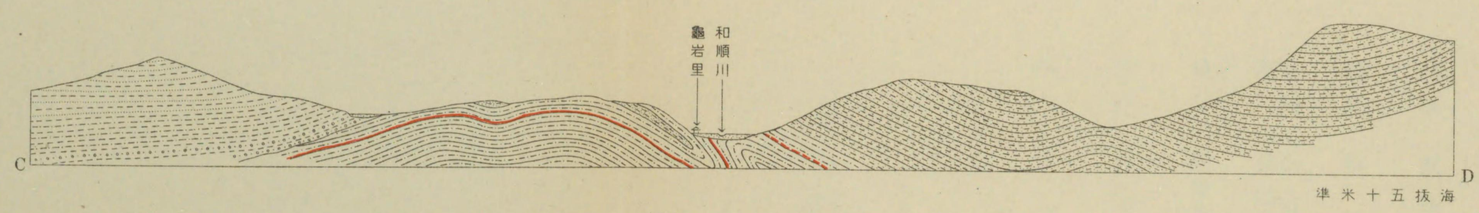


和順無煙炭炭田龜岩里附近地質想像斷面圖

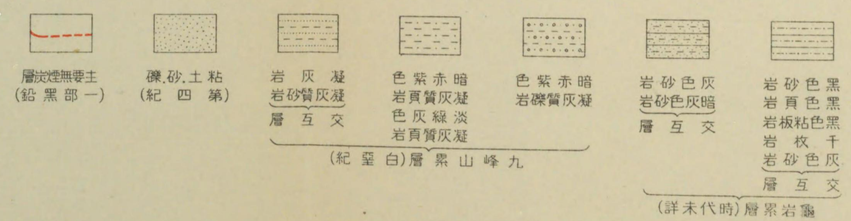
縮尺一萬分之一







明　　說



燃料選鑛研究所出版圖書目錄

石炭試驗報告 第一卷	技師	武田庸二	大正十五年四月刊行
石炭試驗報告 第二卷	技師	武田庸二	昭和二年三月刊行
朝鮮炭田調查報告 第一卷 會寧有煙炭々田	囑託	市村毅	昭和二年三月刊行
選鑛製鍊試驗報告 第一回	技師 雇	石川留吉 高橋常太郎	昭和二年七月刊行
選鑛製鍊試驗報告 第二回	技師	加賀谷金之助	昭和二年七月刊行
選鑛製鍊試驗報告 第三回	技師	石川留吉	昭和二年七月刊行
朝鮮炭田調查報告 第二卷 和順有煙炭々田	囑託	市村毅	昭和五年十一月刊行

印刷所 朝鮮印刷株式會社

昭和二年十一月五日印刷
昭和二年十一月八日發行

朝鮮總督府燃料選鑛研究所

印刷所　朝鮮印刷株式會社
京城府蓬萊町三丁目六十二番地

539