

韓國의 石灰石資源

金 鍾 煥

〈韓國動力資源研究所 鑛床部長〉

I. 概 說

石灰石의 利用은 先史時代부터 始作하여 점차 그 用途가 多樣化되면서 利用量이 增加, 現代에 와서는 自然資源中 量에 있어 모래, 자갈 다음의 位置를 차지하게 되었다. “이집트”의 “피라밋”에는 建築石材와 目地로서 많은 石灰石과 石灰가 使用되었고 希臘 로마時代의 土木, 建築, 藝術品에 아름다운 大理石이 使用되었음은 잘 알려져 있는 사실이다. 東洋에 있어서도 秦始皇에 의해 建造된 萬里長城 修築에 多量의 石灰가 使用되었고 우리나라에서도 大陸의 文物流入에 따라 아주 옛날부터 石灰石이 利用되었을 것으로 추정된다. 또 유럽의 近代産業革命後 시멘트의 發明, 製鐵規模의 擴大, 電氣化學工業의 發達에 比例해 石灰石의 需要는 急增되어 왔으며 특히 近年에 와서 “카바이트”를 出發原料로 하는 有機合成化學工業의 發達로 用途 및 需要가 더욱 擴大되어 가고 있다.

資源面에서 石灰石은 一般적으로 豊富한 工業原料資源이나 品質이 높은 石灰石은 역시 其他資源과 같이 分布上 地域의 偏在性을 갖는다.

用途의 측면에서는 嚴格한 鑛石의 品質 및 物性要件이 要求되는데 豊富하다고들 하는 우리나라 石灰石資源도 이러한 條件에서 볼 때 利用에 많은 制限을 받게 된다. 따라서 自國資源의 活用이란 見地에서 石灰石 資源의 利用 및 活用을 위한 새로운 技術開發로 이 問題를 解決해 나가야 할 것이다.

II. 一般의 産狀

우리나라에서 “石灰石”, “石灰岩”이란 用語는 뚜렷한 區別없이 使用되고 있으나 대체로 “石”이라 稱할 때에는 經濟性和 聯關이 있을 때 主로 業界에서 使用되고 “岩”이란 主로 學界에서 “石灰岩層”, “石灰岩地形” 등으로 使用되고 있다.

石灰石은 主成分이 炭酸石灰인 方解石이란 鑛物의 集合體로된 돌 또는 岩石이다. 化學成分을 強調할 때에 其他 炭酸마그네슘(마그네사이트), 炭酸石灰-마그네슘(도로마이트), 炭酸鐵(능철석) 등과 合하여 炭酸鹽鑛物 또는 炭酸鹽岩이라 稱하기도 한다.

工業用 主炭酸鹽岩에는 石灰岩(CaCO_3), 도로마이트($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$) 등이 있다. 兩鑛物의 物理的性質은 類似하여 鑑別키 困難하나 稀鹽酸에의 溶解度의 差異에 의해 쉽게 區別된다. 石灰石이 도로마이트보다 稀鹽酸에 쉽게 反應하여 發泡한다. 實內에서 흔히 쓰는 顯微鏡下에선 兩者의 區別이 困難하지만 X-線回折에 의해 岩石試料中의 兩鑛物의 定性은 물론 定量分析이 可能하다.

岩石의 色은 石灰石의 純度判斷에 도움을 준다. 高純度石灰石은 淡褐 및 灰色氣가 있는 白色을 呈한다. 灰 또는 綠色氣가 있는 石灰石은 一般적으로 2價의 鐵化合物 또는 炭質物을 微量 含有하는데 原因한다. 灰色 또는 鈍黃色氣의 石灰石은 0.2% Fe_2O_3 를 含有하는데 酸化가 進行됨에 따라 黃→褐→赤으로 된다. 또 노

純物은 含有된 量과 狀態如何가 重要한데 얼마나 많은 量의 不純物이 어떠한 狀態로 岩石中에 分布해 있는가가 用途決定에 큰 影響을 준다. 岩石中에 끌고루 分散된 狀態로 含有되면 一般的 用途에서는 支障이 없으나 濃集되어 葉片을 形成하게 되면 岩石 파호만스(動作)에 決定的 缺陷으로 作用하게 된다. 不純物로는 主로 粘土, 石英, 有機物 등을 꼽을 수 있다.

岩石에는 地下深部の 높은 溫度와 壓力下에서 形成된 것, 地表의 常溫, 常壓에서 形成된 것, 海水中에서 形成된 것 등 아주 多様な 環境에서 생긴 것들로 分類하는데 생기고 난 後 새로운 溫度, 壓力이 作用하는 環境에 到達하면 새로운 條件에 適應하기 위하여 物理化學的 變化가 일어난다. 石灰石은 主로 淡海의 比較的 따뜻한 溫度下에서 생긴 岩石인데 새로운 堆積物의 繼續된 被覆重疊으로 地下深部の 常溫 常壓下에 놓이게 되거나 또는 常溫의 火成岩體의 貫入을 받아 常溫下에 處하게 되면 여러가지 變化가 일어난다. 一般的으로 가장 흔히 再結晶作用이 일어나는데 石灰岩을 構成하는 方解石(CaCO₃)의 結晶粒子가 커지는 現象으로 어떤 境遇에서는 糖粒狀組織의 結晶質大理石으로 된다. 特히 火成岩의 貫入接觸의 境遇에는 火成岩과 石灰岩 사이에 成分 주고받기의 移動이 일어나 스카른을 形成하게 되고 때로는 銅·鉛·亞鉛 등의 金屬鑛沫을 胚胎한다.

經濟적으로 對象이 되는 거의 모든 石灰石은 赤道를 中心으로 南北緯 30°度 範圍內의 20°C 以上の 溫暖한 淺海의 生物學的 過程에서 形成된 炭酸鹽이 堆積된 것이다.

石灰石 (① 淺海沿邊: 珊瑚石灰石, 魚卵狀石灰石 ② 鹹湖(潟) 또는 深海: 極微細炭酸鹽泥 深海石灰岩)의 堆積環境은 石灰石鑛床의 規模, 形態 鑛石의 純度 등 經濟性에 큰 影響을 미친다. 淺海性石灰岩은 小量의 非炭酸鹽鑛物을 含有할 수 있으나 高純度石灰石의 供給源이며 鹹湖 및 深海性은 粘土 등의 細粒不純物을 많이 含有한다.

地球의 年齡을 約 45 億年으로 보는데 이 期間동안 이 地球에서는 ① 地殼을 構成하는 岩石

② 大洋海水의 成分 ③ 大氣의 構成成分 ④ 生物 등의 進化가 있었다.

우리가 잘 아는 生物의 進化는 그 初期 原生物의 發祥을 27 億年前으로 보는데 느린 進化過程을 건다가 約 6 億年前에 이르러 生物의 種類와 量에 있어서 爆發的 進化段階에 突入한다. 生物의 爆發的 繁盛은 여러가지 條件中 大氣中의 酸素濃度와 가장 깊은 關係가 있는 것으로 연구되고 있다. 原始大氣에서 太陽紫外線의 影響으로 原始有機物이 發生하기 始作하여 酸素量의 漸進的增加가 계속되어오다 6 億年前에 이르러 酸素濃度가 現大氣中濃度の 1%에 이르게 되자 生物의 大繁盛을 일으키게 되고 이는 다시 生物學的 過程의 產物인 石灰石의 두꺼운 堆積層이 캄브리아紀(5.7 億年前)以後의 地層中에 出現하게 된다.

單純한 海藻로 된 石灰礁는 先캄브리아紀(5.7 億年以前) 특히 原生代(25 億年前~6 億年前) 期間에도 繁盛하여 石灰岩層을 形成하나 規模, 量에 있어 古生代以後의 것에 比較될 수 없는 것이다.

炭酸鹽岩石(石灰石 및 白雲石)은 顯生代(化石이 地層中에 많이 保存되어 있는 時代를 말함. 캄브리아紀以後 現世까지) 堆積岩體의 約 25%에 達하는데 原生代(25 億年~6 億年)에서는 5%에 不過하고 始生代(25 億年以前)에는 더욱 적은 比率를 차지한다. 炭酸鹽堆積物의 Mg/Ca 比는 地質時代의 經過에 따라 大體로 減小하는 傾向인데 白雲石은 始生代 綠岩帶(greenstone belt)와 原生代 堆積層의 特徵의인 것이고 石灰石은 顯生代 堆積物의 특징이다.

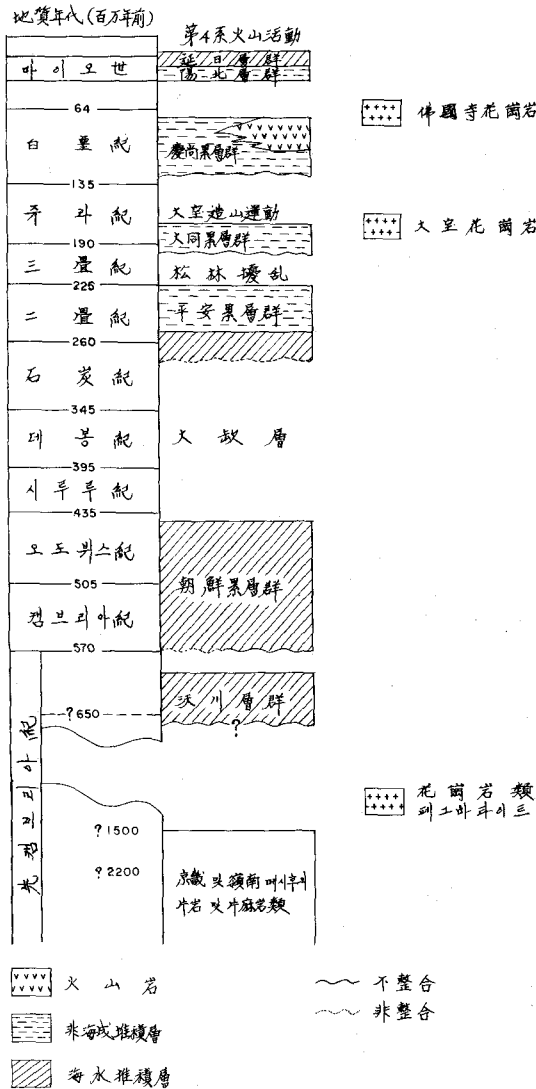
우리나라 地質에서 古生代初의 두꺼운 石灰岩層이 發達하고 片麻岩, 片岩 등 原生代 堆積物의 變成岩層에 挾在되는 石灰岩이 量에 있어 적고 比較的 높은 Mg 含量을 가짐은 앞서의 進化過程을 잘 說明하고 있다.

Ⅲ. 우리나라 石灰石

캄브리아紀以後의 海成堆積層에서 主要石灰石이 產出한다는 一般的產狀을 우리나라 地質에서 알아보기로 한다.

우리나라 地質의 年代層序區分 (<그림-1>)를 살펴보면 캄브리아紀以後의 여러 地質時代의 堆積層들이 分布하는데 海成層으로는 캄브로-오도뷔스紀의 朝鮮累層群, 石炭紀末의 下部平安系地層 및 마이오세末의 延日層群 등이 分布한다.

朝鮮累層群은 下部에 碎屑堆積層이, 그 위에는 두꺼운 淺海性 石灰岩層이 形成돼 있는데 이 群은 太白山地域에 넓게 分布하여 全國土의 約 8.5%의 分布面積을 占하고 있으며 이 곳이 바



<그림-1> 韓國의 年代別 主要層序 (Geology of Korea, Reedman and Um, 1975年에서 引用)

로 韓國石灰石資源의 主供給地層이다.

또 古生代末의 平安系累層群下位의 紅店統分布地域中 寧越北部 및 堤川南部의 一部 地域과 過去甲山層을 包含하여 良質의 石灰石이 小規模로 分布한다.

三疊紀以後의 堆積層에서는 一部 마이오세의 延日統海成堆積層의 小規模分布가 있기는 하나 大部分이 非海成層으로 石灰石의 發達은 거의 없다.

이밖에도 캄브리아紀以前的 넓은 分布面積의 變成堆積岩에는 沃川系地層(地質時代에는 異論이 있음)을 包含하여 小規模의 石灰石層 또는 렌즈를 挾在하는데 一部 例外는 있으나 큰 規模의 資源供給源은 될 수 없다.

우리나라 石灰石鑛床分布圖上의 143個 鑛山 石灰石을 地質時代別로 分類하면 <表-1>과 같다

1. 太白山地域 大石灰岩統 石灰岩

1962年 9月 計劃經濟開發이 始作되면서 太白山地域 地下資源調查團이 結成되어 石灰石, 石炭, 鐵 및 其他 資源의 組織的인 調查를 그해 年末까지 實施, 우리나라 石灰石鑛床의 分布 및 品位, 埋藏量 및 潛在力을 밝히게 됨으로써 開發의 基礎를 確立하였다.

石灰石調査는 太白山地域 東部の 三陟 및 三陟炭田地域, 中部의 禮美·文谷地域, 西部의 丹陽·寧越 地域에 대하여 重點的으로 實施되었다. 石灰岩은 朝鮮系 大石灰岩統에 屬하며 資源으로서는 豊村 및 莫洞石灰岩層이 主對象이다.

<表-1> 우리나라의 石灰石鑛床分布

道名	鑛山數	先캄브리아紀		캄브로-오도뷔스紀 大石灰岩統 (朝鮮系)
		片岩 및 片麻岩	沃川系	
京畿	20	20		
江原	51	1		50
忠北	43		6	37
忠南	10	3	7	
全北	6	6		
全南	6	6		
慶北	7	4		3
計	143	40	13	90

道別鑛山一覽表에서 大石灰岩統 石灰石을 對象으로 調査한 報告書가 52編인데 그 중 豊村石灰岩을 對象으로 한 것이 26, 三台山 및 莫洞石灰岩이 各各 7, 나머지 磨磙里, 石屏山, 旌善, 永興 및 興月里層을 對象으로 한 것이 各各 2編이다. 太白山地域 地下資源調査團 報告書를 中心으로 單位地域別 石灰石 地質을 살펴본다. (<그림-3>參照).

1) 三陟地區

朝鮮系下部 猫峯粘板岩과 整合關係로 上位에 接하는 大石灰岩統 最下位層인 豊村石灰岩이 主된 對象이다.

大部分 純粹한 石灰石으로 되고 中部에 도로마이트質石灰岩 薄層을 挾在한다. 上部로 감에 따라 淡黃褐 帶紅白, 灰, 灰白色으로 되고 再結晶된 粒子는 減小되며 CaO 含量이 減小되는 傾向이 있다.

品位: CaO 49.22 ~ 52.35 %
MgO 0.53 ~ 2.98 %

2) 三陟炭田地區

大基(豊村)石灰岩層 및 莫洞石灰岩層이 主對象이다. 前者는 白~灰白色으로 比較的 高品

位이며 後者는 灰色 緻密 板狀이다.

品位: CaO 44.08 ~ 50.7 %
MgO 0.91 ~ 2.16 %

3) 禮美, 文谷地區

主對象層은 豊村石灰岩과 莫洞石灰岩層이다. 豊村石灰岩은 暗灰, 淡灰, 淡褐, 淡紅色을 띠고 灰, 灰褐色 도로마이트를 挾在한다. 本層上位의 花折層基低下 約 400 m에 厚 4~40 m의 中~粗粒도로마이트層이 發達한다. 莫洞層은 黑暗色 厚板狀石灰岩으로 構成된다.

品位: CaO 47.85 ~ 51.03 %
MgO 0.76 ~ 1.47 %

4) 丹陽·寧越地區

① 磨磙里層

暗灰, 青灰色의 板狀 및 塊狀石灰岩으로 構成된다. 粘土質薄層과 交互하여 顯著한 平行構造를 갖고 風化面에서는 蟲蝕狀構造를 나타낸다.

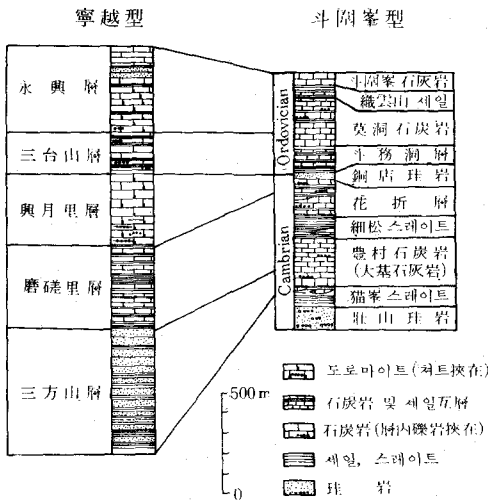
② 三台山層

暗灰色 板狀石灰岩으로 되고 淡灰 렌즈狀도로마이트를 挾在한다. 곳에 따라 세일層을 挾在하며 泥質薄層의 發達로 縞狀構造를 나타낸다.

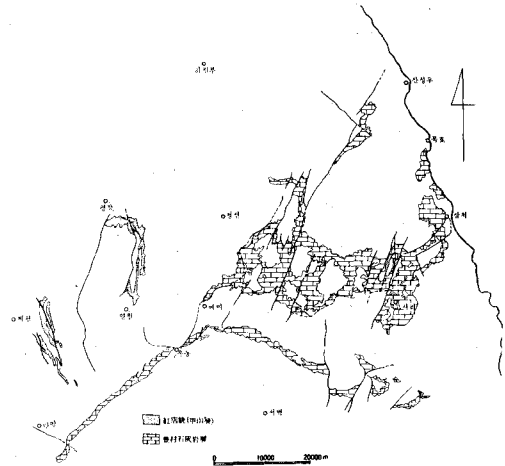
③ 興月里層

淡灰~暗灰色 結晶質도로마이트로 構成된다.

④ 永興層



<그림-2> 朝鮮系層群의 寧越型和 斗園峯型의 層序對比



<그림-3> 太白山地域 主要石灰岩層 分布圖

暗灰色도로마이트質石灰岩, 淡灰色도로마이트 및 暗灰色石灰岩으로 構成된다.

品位: CaO 46.9 ~ 51.5%
MgO 0.75 ~ 1.55%

이 地域에 廣範하게 分布하는 興月里層과 永興層은 高品位 도로마이트의 莫大한 量을 埋藏하고 있다.

太白山地域 大石灰岩統石灰石을 시멘트 原料用으로 볼 때 앞서 記載한 여러 地層의 石灰石이 對象이 될 수 있으나 특히 CaO 54% 以上の 高品位 白色乃至淡灰色石灰石은 禮美-文谷等地의 豊村石灰岩層 上位部에 賦存한다. 一般的으로 他對象地層의 石灰石에 比하여 豊村石灰石이 高品位를 유지한다.

2. 紅店統 石灰岩

古生代末의 平安系累層群의 最下部層인 紅店統은 海成堆積層으로 太白山地域에 넓게 分布한다. 一部 地域의 紅店統에는 稼行對象이 될 수 있는 規模의 高品位石灰岩을 挾在하는데 높은 品位에다 構成方解石 粒子가 極微粒緻密質이어서 媒熔劑 石灰石으로서의 主要供給源이다.

堤川市 東部에 南北으로 約 20 km 延長 分布하는 甲山層으로 알려진 地層은 近年의 化石研究에 의해 平安系紅店統에 對比되는 것으로 밝혀졌다. 이 甲山層과 寧越北部 磨磴里炭田地帶의 紅店統에는 稼行規模의 良質의 石灰岩層을 挾在한다. 甲山層石灰岩은 세일, 片岩, 砂岩과 互層을 이루는데 응곡에 의해 反復露出되기도 한다. 層厚는 數 m의 薄層에서 僞幅 約 100 m 까지 이른다.

磨磴里地域 紅店統은 礫岩, 세일, 砂岩 및 石灰岩으로 構成된다. 石灰岩層은 30 m 内外의 層厚이나 地形 및 地質構造의 影響으로 露出幅이 다양하다. 石灰石은 淡灰~灰白色이며 Folk의 分類法에 따르면 粒度는 fine crgstalline에서 very fine crystalline에 屬한다.

一般的으로 石灰岩의 變成作用에 의한 再結晶의 進行은 局部的 應力의 作用 또는 火成岩의 貫入接觸에 의한 熱變質作用 등의 境遇를 除

外하고서는 地質時代가 古期일수록 더욱 增加한다. 換言하여 古期(先캄브리아紀)의 石灰岩일수록 結晶粒子의 크기가 크고 時代가 新期の 것일수록 적어진다는 것이다. 우리나라 片岩 및 片麻岩中에 挾在되는 石灰岩의 再結晶이 進行하여 大理石化하고 나이가 가장 젊은 紅店統石灰石이 가장 微粒임은 地質年代의 差에서 原因하는 것이다. 우리나라에서 第三系 또는 第四紀의 石灰石의 賦存이 없으므로 堤川의 甲山層, 寧越의 紅店統에서 産出되는 石灰岩보다 더욱 微粒의 石灰石은 期待할 수 없다.

3. 沃川系 石灰岩

沃川變成帶內에 分布하는 石灰岩은 地層別로 大分하면 雲橋里層內에 挾在하는 薄層의 石灰岩, 花田里層 및 馬田里層의 石灰岩, 黃江里層 下部에 發達하는 錦江石灰岩層의 石灰岩(沃川地質圖幅)으로 區分된다.

雲橋里層內의 石灰岩은 主로 槐山郡 文光面, 靑川面, 淸原郡 米院面 등에 廣範하게 分布하는 底變成된 砂質岩內에 挾在하는 10m~30m 幅의 斷續的인 層으로써 延長은 수십m에서 몇백m 정도이다. 이는 主로 再結晶된 糖晶質石灰岩으로 忠北 淸原郡 加德面 金居里, 琅城面 楸亭里 槐山郡 淸安面 富興里, 文光面 光德里 등에서 主로 石灰 및 石材用으로 採石되고 있다.

花田里層內에 發達하는 石灰岩은 主로 槐山郡 靑川面 錦坪里, 報恩郡 內北面 花田里, 淸原郡 文義面 所田里에 걸쳐 帶狀으로 分布한다. 이는 板狀내지 縞狀石灰岩으로 石灰質 세일과 처트質岩石이 서로 交互하며 黑色세일, 細粒 砂質세일 혹은 千板岩이 挾在하여 石灰石으로서는 行해지는 곳이 거의 없다.

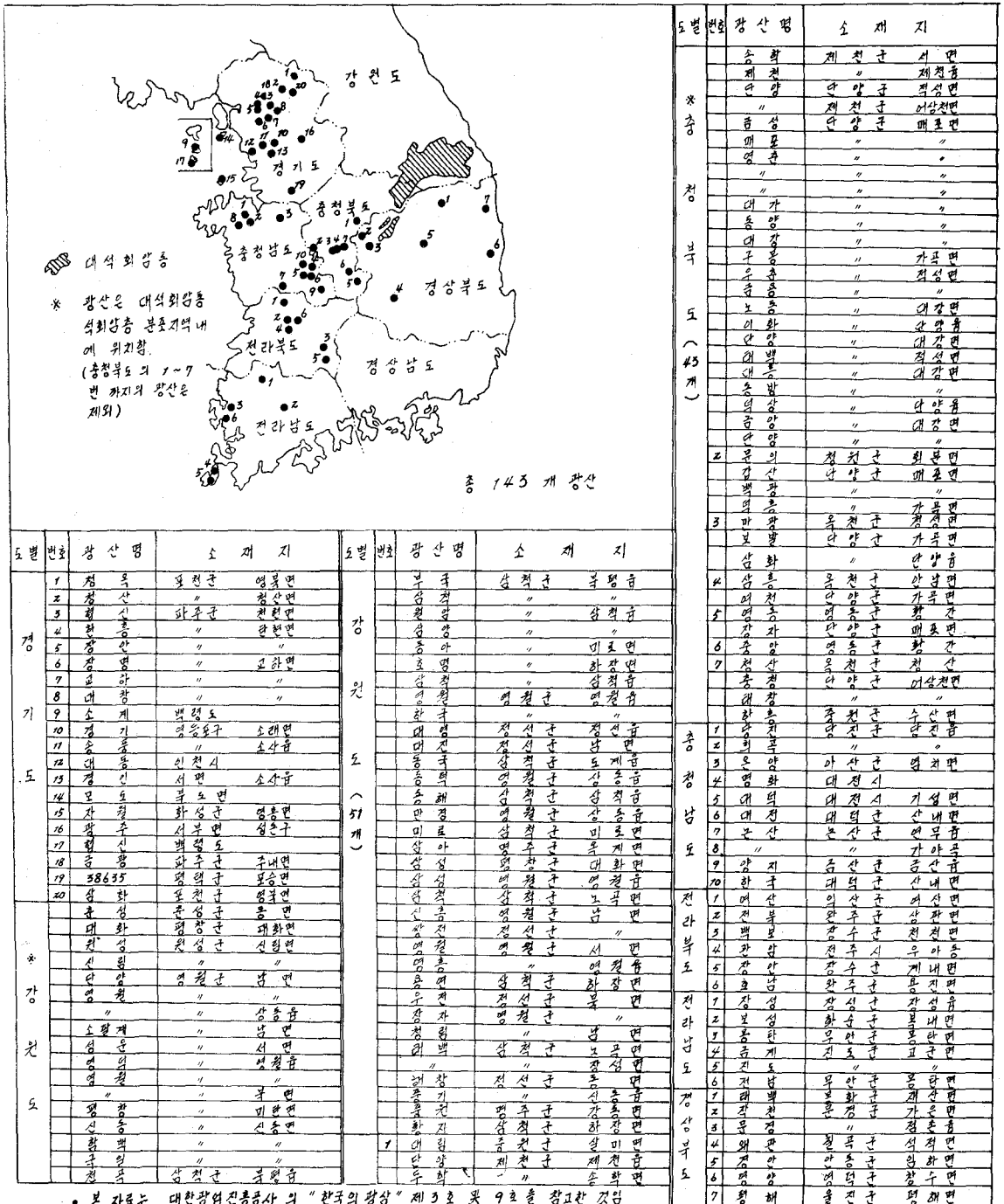
馬田里層內에 胚胎된 石灰岩은 主로 錦山郡 南二面, 錦城面, 秋富面, 福壽面 一帶에 分布하며 이는 貫入岩에 의하여 규화된 結晶質로서 縞狀構造를 이루는 것이 많다. 結晶質石灰岩은 主로 暗灰色 내지 灰白色을 띠며 方解石, 石英, 白雲母, 炭質物 등이 소량 포함된다.

沃川變成帶內에 특징적으로 發達하는 礫質泥

特別企劃

암내지 礫質砂岩의 變成岩인 黃江里層은 그 하부에 石灰岩層이 發達돼 있으며 特히 沃川地域에서는 그 産出이 매우 現재하여 錦江石灰岩層

으로 名命되었다. 그 分布는 忠北 沃川에서부터 忠州일원까지 黃江里層의 下部에서 곳곳에 散在돼 있으며 폭 4m~30m로 그 연속성이



* 본 자료는 대한광업진흥공사 의 "한국의 광상" 제 3호 및 9호를 참고한 것임

<그림-4> 우리나라 석회석 광산분포도

道別 石灰石 埋藏量

<表-2>

	鑛山數	CaO(%)	計 (1,000톤)	備 考
江 原	42個鑛山 7個地域	50.28	35,490,115	太白山 地下資源 調查報告 埋藏量 25,652,024,000톤 包含
忠 北	30個鑛山 1個地域	49.38	4,178,160	太白山 地下資源 調查報告 丹陽地域 埋藏量 3,021,231,000톤 包含
忠 南	3	54.51	13,437	
全 北	4	50.84	44,575	
全 南	1	48.1	60,000	
慶 北	6	49.30	249,211	
總 計	86個鑛山 8個地域	50.17	40,047,962	

매우 좋은 것이 특징이다. 이는 우백색 내지 회백색의 순수한 石灰岩으로 中粒結晶質 石灰岩이다. 이 層을 對象으로 沃川郡 伊院面 地灘里, 報恩郡 懷北面 松坪里 등에서 建築石材用으로 稼行中에 있는 採石場이 있다.

4. 片岩 및 片麻岩에 挾在하는 石灰岩

우리나라 國土面積의 約 40%를 占하는 先캄브리아紀 片岩 및 片麻岩類는 대체로 10億年以前의 泥岩, 砂岩 등의 碎屑堆積物의 變成岩으로 連續이 弱한 結晶質 石灰岩薄層 또는 렌즈를 挾在한다. 分布面積이 廣範하여 全國에 걸쳐 分

散 所在하여 稼行記錄이 있는 鑛山數만도 約 40個에 達한다. 대체로 中·粗粒結晶質 石灰岩으로 곳에 따라서는 蛇紋石 또는 硅灰石, 陽起石 등의 石灰硅酸鹽鑛物을 隨伴한다.

長城石灰石鑛床은 片岩中的 例外에 屬하는 大規模의 것인데 이 岩層의 地質時代에 對해서는 意見의 一致는 아직 없으나 先캄브리아紀 中에서도 젊은 年代에 屬하는 或은 沃川系地層의 連續으로 보는 見解도 있다.

5. 埋 藏 量

80年末 現在 道別 埋藏量은 <表-2>와 같다.

[參 考 文 獻]

- 1) 國立地質調查所(1962); 太白山地區 地下資源調查報告書 石灰石編, 大韓地質學會
- 2) 國立地質調查所(1962); 太白山地區 地質圖, 大韓地質學會
- 3) 金鍾煥, 外 3人(1980); 堤川, 寧越, 文谷, 舍北 및 馬次地域石灰石鑛床 調查研究, 自刊, 2000, 113-160
- 4) 大韓鑛業振興公社(1970); 韓國의 鑛床 제 3호, 규석, 석회석, 기타 비금속
- 5) " (1981); 韓國의 鑛床 제 9호, 비금속편
- 6) 문희수, 外 2人(1981); 鐵岩, 玉溪地域石灰石 鑛床 調查研究, 한국동력자원연구소, 2000, 11호, 141-181
- 7) 박병철, 홍남익(1975); 석회석 광상조사보고, 지질광물연구소, 채광광상조사연구편, 지광조연보 part III
- 8) 動力資源部, 石灰石埋藏量資料, 未發刊
- 9) 江原榮太郎(1965); 石灰石, 坪谷幸六外 6人 編集, 資源鑛物 핸드북, 朝倉書店
- 10) Berkner, L. V and Marshall, L. C (1971); Oxygen and Evolution, In I. G. Gass and coworkers (Eds), Understanding the Earth, The MIT Press
- 11) Lefond, S. L., Chiefeditor (1975), Industrial Minerals and Rocks Am. Inst., Min. Metall. and Petro. Engin. Inc.,
- 12) Reedman, A. J. and Um, S. M. (1975); Geology of Korea 國立地質鑛物研究所
- 13) Windley, B. F. (1977); Evolving Continents, John Wiley & Sons. ♣♣

石 灰 石

鑛 山 名	地籍 및 鑛區番號	登 錄 番 號	所 在 地	位 置
江 原 道				
原 城		25867	원성군 신림면 신림리	신림역 500m 남
神 林		38267 33711 31233 31313		
成 運		58256	영월군 서면 쌍룡리	
연 덕		27466	영월군 영월읍	영월역 3km 동북
영월 18828			영월군 영월면 東洞	
平昌(大理石)		35857 35858 35859	平昌 미탄 표차리 영월 북마차리	
三陟 132,133		37051 32135	삼척 북명 금곡	
虎鳴 11,21			삼척 하장 조탄리	
영월 38			영월 북 모하리	영월역에서 4 km
大 永	정선 77	50194	정선 정선	정선 서북 8 km
대 진	에미 14	33622	정선 남	별이곡역에서 5 km
東 國	고사리 114	42784	삼척 도계	
同 德	에미 150	30429	영월 상동	
東 海	삼척 44, 64	30177 28632	삼척 삼척	자지리 500 m 北
望 鏡	에미 71, 72	44916 44933	영월 상동·하동	한일炭鑛入口에서 5 km
未 老	삼척 67, 76, 77, 86	30176 30709 42060 42061		삼척 서남 12 km
三 亞	석명산 28, 38, 48, 58	39820 47351 31152 42201	명주 옥계, 삼척 하장 정선 임계	옥계 12 km 西南
三 亞	목호 136, 146	47925 외 1	명주 옥계	옥계 西南 10 km
三 星	평창 31, 32, 41, 42, 51	51447 52517 52262 52518 52263	평창 대화	장평 교차로 20 km 南
三 星	에미 108	51890	영월 영월읍·상동읍	연하역 東北 2.5 km
三陟 47		42921	삼척 노곡·근덕	상맹방에서 4 km
新 興	영춘 121	25938	영월 남	쌍룡역에서 1 km
雙 田	에미 22	39494	장성 남 광덕	선평역에서 2 km
영월 86, 87		39725 39726	영월 남	주천에서 1.2 km
永 興	영월 8, 18	32384 32385	영월 영월	영월에서 2 km
龍 淵	호명 53	50611	삼척 하장 용연	황지에서 38 km
祐 田	석명산 139, 140, 149, 150 임계 131, 141, 142	36676 외 6 鑛區	정선 북	
靑 林	영춘 131, 141 영월 140-1	26247 29359 20426 27741	영월 남	송학역에서 5.5 km

註：一部鑛山 또는 鑛區는 年度를 달리해 一部重復調査된 경우가 있어 結果에 약간의 差가 있으나 開發에의

白雲石鑛山 一覽

地 質 及 鑛 床	CaO (%)	MgO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	F ₂ O ₃ (%)
大石灰岩統石灰石					
三台山層石灰石, 도로마이트質石灰石, 도로마이트, 42試料中 MgO 18.5% 以上 이 17試料					
興月里層 三台山層, 도로마이트의 厚層, 石灰石薄層 挾在					
農業용으로 充分한 鑛量, 粉末狀 및 精晶質狀石灰石					
大石灰岩統磨磗里層, 興月里層, 永興層 및 平安系紅店統, 對象層: 磨磗里層					
紅店統石灰岩, 자색, 적색斑點狀大理石 對象層: 15~20m(幅) × 2,000m(長)					
豐村石灰石, 82個試料採取 分析					
豐村石灰石, 粉末石灰石 및 塊狀石灰石, 102個試料分析					
磨磗里石灰石, 45個試料分析					
정선石灰石, 暗灰, 細粒質, 石灰石層: 250~300m(幅) × 1,000m(長)	49.6		4.28	0.20	
豐村石灰石, 淡灰, 優白, 灰色, 非晶質緻密質 및 結晶質	53.18		0.87	0.15	
莫洞石灰石, 白, 暗灰, 塊狀	49.7	2.79	3.61		
莫洞石灰石, 淡灰, 暗灰, 緻密 方解石脈을 對象으로 採掘					
豐村石灰石, 白, 淡灰, 淡黃	51.3	1.98	2.47		0.34
豐村石灰石, 白, 暗灰, 緻密, 塊狀, 對象層: 600m(幅) × 700m(長)	47.8	3.03	3.64		
莫洞石灰石, 灰, 暗灰, 緻密, 灰褐~淡褐板狀 350~400m(幅) × 2,000m(長)	49.7	1.24			
豐村石灰石 및 石屏山石灰岩	51.9	1.16	3.86	0.56	0.63
石屏山石灰石, 灰暗灰結晶質, 도로마이트와 石灰質岩 挾在, 250~400m(幅) × 500m(長)	50.0	1.83	3.56	0.53	0.44
大石灰岩統石灰石, 石灰質세일 挾在, 淡灰-暗灰結晶質	52.5		2.29		
莫洞石灰岩, 淡灰, 暗灰, 塊狀, 板狀 500m(幅) × 1,800m(長)	47.5		7.55		
豐村石灰岩, 白~暗黑, 細~粗粒, 緻密	48.09	4.71	5.72		
甲山層石灰石, 灰白~暗灰, 緻密, 10~90m(幅) 2條	53.41	1.55	1.03	0.17	0.42
豐村石灰石, 白~灰, 緻密~塊狀	54.51	0.27	0.30		
三台山石灰石, 灰~暗灰 150m(幅)의 黑色세일 및 도로마이트薄層 挾在	48.6	1.57	8.76		
永興石灰石, 暗灰, 30m(幅) × 500m(長) 鑛床					
豐村石灰石, 300m(幅) × 1,500m(長) 鑛床	53.6	0.55	1.18		
旌善石灰石(莫洞層에 對比)					
九切地域: 旌善層上位層, 灰~清灰, 塊狀, 300~400m(層厚)	52.20	1.21	3.36		
餘糧地域: " 下位層, 白, 結晶質, 30m(幅) × 數 100m(長)	54.58	0.42	1.01		
甲山層石灰石, 黑, 적, 暗綠세일, 粗粒硅質砂岩 6條의 石灰石層 挾在	53.73		0.86	0.16	

參考資料로서 모두 收錄함.

特別企劃

鑛山名	地籍 및 鑛區番號	登 錄 番 號	所 在 地	位 置
太 白	고사리 82, 83	48837 49136	삼척 노곡 둔달	
太 白	장성 112, 113, 122	35751 27650 3195	삼척 장성	철암역에서 1 km
豐 源	석병산 11, 12	38546 38547	명주 강동 임곡	
海 昌	정선 64 예미 11	37936 48372	정선 동·북	정선 南東 20 km
豐 基	예미 36	42447	정선 신	
黃地(大理石)	호명 11	41711		
虎鳴 125			정선 남 자리실	증산역 3.5 km 동북
石 屏 山	14, 15, 24, 25		명주 옥계 북동 금단이	옥계 6 km 서
禮 美	4, 13		정선 남 유평리	문곡에서 1~4 km 북
下 臨 溪	130		정선 동 화암	정선 20 km 동남
寧 越	3, 13, 4, 14, 5, 15, 6			
禮 美	1, 2, 11, 12,			
虎 鳴	92, 93,		정선 사북 호촌	
고 사 리	91, 92, 101, 102,		삼척 도계 마차	
계 산 촌	112, 113, 122, 123, 132		삼척 정선	
石 屏 山	13, 14, 15, 23, 24, 25		명주 옥계	

忠 清 北 道

大 林		27157 27409 27639	중원 살미 향산	
松 鶴		27116	제천 송학 무도	
堤 川		37708	제천 단양 어상천 화랑대	제천 10 km 동남
永春 121 丹陽 91			단양, 매포, 고양, 상진	제천 2 km 동남
永春 99			단양 매포	
永春 108		31290	단양 매포, 안동	
大 加	영춘 139, 149	31699 31700	단양 매포	
九 峰			단양 가곡 영춘	매포 27.6 km 西
盧 洞		28490	단양 대강 노동 단양 심곡	단양 8 km 東北
丹陽 52, 71			단양 대강	
甲 山	영춘 114, 117	39496 40032	단양 매포 어상천	
白 光	단양 74, 104	28736 38988	단양 대강·매포	

地 質 及 鑛 床	CaO (%)	MgO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
豊村石灰石, 200層厚	50.87	1.37	3.43	0.38	
豊村石灰石 北部鑛床: 250 m(幅)×1,500 m(長) 東部鑛床: 300 m(幅)×700 m(長)	51.7	1.24	3.41		
石屏山石灰石, 灰白~暗灰石灰石, 淡灰~灰白 도로마이트	石灰石: 53.9		0.80		0.24
西北鑛床: 40~50 m 層厚 西南鑛床: 150~200 m 層厚	도로마이트: 36.0	16.1	2.00		
에미 11 號: 豊村石灰石, 乳白~灰~暗灰色, 細粒, 緻密	(51.94 54.91)	(0.64 3.16)	(0.24 2.56)	0.16	(0.05 0.1)
豊村石灰石, 白~乳白~淡灰~暗灰, 塊狀, 緻密, 鑛床: 120~200 m(幅)×600 m	54.32	0.56	0.64		
豊村石灰石, 暗灰, 灰白, 淡黃, 赤褐, 淡黃大理石이 對象, 細粒緻密~粗粒	49.1		4.26		0.66
豊村石灰石, 白, 灰白, 暗灰色, 緻密細粒, 白雲質石灰岩 및 셰일 挾在	52.8	0.54	3.57		
豊村石灰石: 層厚 200 m 以上, 白, 灰, 淡褐色, 緻密, 細粒, 白雲質石灰石 및 셰일 挾在	50.3	1.73	4.80		
豊村石灰石, 白, 淡灰, 淡紅, 緻密, 細粒, 白雲質石灰岩 및 셰일 挾在, A鑛床: B鑛床:	53.36 52.8	0.81 0.96	1.44 2.87		
豊村石灰石, 白, 淡灰, 暗灰, 緻密, 細~粗粒, 2條의 白雲質石灰岩層 挾在	52.3	1.22	3.51	0.41	0.21
紅店統石灰石, 렌즈 및 層狀, 30 m(幅)×2 km(長), 灰, 淡灰, 平均 0.062 mm 粒經	52+				
豊村石灰石, 結晶質 最大粒經 數 mm	52+				
豊村石灰石, 淡灰, 灰, 細粒(0.01~0.035 mm)					
豊村石灰石, 白, 灰, 淡紅, 鑛床: 300 m(幅)×700~800 m(長), 粒經 0.03 mm	52±		5±		
豊村石灰石, SiO ₂ 含量 높음	49+				
豊村石灰石	48.54				
沃川系香山里層도로마이트, 鑛床: 250~300 m(幅), 蛇紋石(10 cm) 挾在					
鑛床: 10~40 m 厚	45+	3-			
永興層石灰石(?)	54.98 55.04				
大石灰岩統石灰石					
三台山石灰石					
三台山, 興月里 및 磨磓里層					
大石灰岩統					
豊村石灰石 斗務洞石灰岩, 全體試料의 66%가 (MgO: 0~2%) 範圍 斗務洞: (CaO: 56~54%) 範圍 豊村:	53.1 49.75	2.88 1.94	1.35 5.87	R ₂ O ₃ 0.41 1.08	
大石灰岩統石灰石, 셰일과 砂岩 挾在	54	0.05	1.5		
大石灰岩統石灰石 및 紅店統地層					
114 號: 甲山層石灰石, 鑛床: 30~80 m(幅)×1500 m(長)	52.82	0.65			
117 號: 三台山層石灰石, 灰色, 縞狀構造, 도로마이트質石灰石 挾在	(47.32 48.22)		(0.94 2.54)		
興月里層도로마이트, 淡灰도로마이트, 鑛床: 400 m(幅)×1500 m(長)	31.54	19.43	2.54		
천추산地區(38988): 三台山石灰石: 白, 灰石灰石	53.9	0.21	0.67	0.02	0.14
노동지구(28736): 莫洞石灰石	50.8	1.57	4.89	0.06	0.25

特別企劃

鑛山名	地籍 및 鑛區番號	登 錄 番 號	所 在 地	位 置
盧 洞	단양 83	28490	단양 대강	단양 3 km 東北
德 興	영춘 98	42259	단양 가곡	
萬 光	옥천 11, 21, 22	49794 52170 52171	옥천 청성 안남	대전 25 km 西
寶 發	영춘 10, 19, 20, 39	61687 52536 52535 52537	단양 가곡 영춘	단양 20 km 東北
三 和	단양 93	40303	단양 단양읍	단양 3 km 東北
麗 川	영춘 79, 106	44483 42455	79 : 단양 가곡 여천 106 : 단양 어상청 연곡	도담에서 5 - 10 km
永 同	영동 95	37832	영동 황강	
將 子	경춘 122, 123	42431 26331	단양 어상천, 영월 남	장치미에서 500 m
將 子	단양 111	29064	단양 매포	여백곡 2 km 西南
단양광업소				
中 央	영동 85	38435	영동 황강	
忠 淸	영춘 134	24997	단양 어상천	제천 10 km 동남
泰 昌	영춘 96	35074	단양 어상천 연곡	
韓 興	황강리 25	32075	제천 수산	
永 春	19		단양 가곡 보발	단양 29 km 동북
堤 川	112, 122, 132, 113 123, 133, 104, 114 124, 134, 105, 115 125, 135			

慶尚北道

慶 安	천지 71	37983	안동 일하	안동 15 km 동남
英 陽	영양 5, 6, 15, 16	46842 46844 46845	영덕 창수	창수원에서 1.5 km
平 海	평해 19, 28, 29	24787 24788 42434	평해 후포	
平 海	109		울진 온정 상조금	
盈 德	101		영덕 축산 대곡	영덕에서 20 km

忠清南道

大 德		24575 24576	대전 안영	
論 山	益山大理石으로 알려짐	25687 25583 25584	논산 구자곡 연평	
論 山	강경 44	25687	논산 가야곡	연무대역에서 10 km
唐 津	당진 77	37223	당진 남서 4 km	
三 興	보은 48	47928	옥천 안남	대전 동북 10 km
陽 地	금산 35	46230	금산 금산 양지	금산 서 9 km
靑 山	청산 127, 128	47197 49074	옥천 청산 보은 마로	청산 6 km 남
韓國大理石	대전 64, 74	24575 24576	대전 안영	

全羅北道

冠 岩	전주 42	37530	전주 우아 와주 상관	전주에서 4 km
長 安	장계 105, 115	28792 40588	장수 계비 금곡	

地 質 及 鑛 床	CaO (%)	MgO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	F ₂ O ₃ (%)
莫洞石灰石, 灰色, 緻密	49.2	1.75			
甲山層石灰石, 淡灰~暗灰, 緻密, 鑛床: 30~70 m幅	54.04		1.11	0.12	
沃川系石灰石, 白·淡灰·灰色, 粗粒結晶質, 鑛床: 100~160 m幅	50.36	1.86	5.30		0.17
時代未詳石灰石: 300~400 m(幅)×400~700 m(長)	51.32	2.48			0.27
大石灰岩統統石石灰石: 400~500 m(幅)×600 m(長)					
莫洞石灰石, 淡灰, 暗灰, 淡褐, 純粹, 緻密結晶質	51.8	1.01	2.40		
79: 三台山石灰石: 白, 灰白: 100 m(幅)×200 m(長)	54.80	0.59	0.90		
106: 甲山層石灰石: 白, 灰白, 細粒, 緻密, 塊狀: 90~150 m(幅)×150 m(長)	54.79	0.30	0.40		
花崗岩中の 石灰石捕獲體: 50~90 m(幅)×250~400 m(長), 白, 淡灰, 淡青	45.98	6.15	2.24	0.65	
甲山層石灰石	54.2	0.53	0.56		
三台山石灰石: 100~250 m(幅)×500~700 m(長)	51.82	5.38	2.02	0.13	
花崗岩中の 石灰石捕獲體, 白, 暗綠色	45.53	5.39	6.96		
甲山層石灰石: 30~60 m(幅)×1000 m(長), 灰白色 緻密	51.45	1.52	2.21		
甲山層石灰石: 50 m(幅)×1000 m(長), 白, 灰白, 微粒	53.6			0.01	
豐村石灰石, 暗灰, 灰白, 淡黃, 赤褐, 細粒緻密~粗粒, 淡黃大理石을 探掘	49.1		4.26		0.66
豐村石灰石, 白, 灰白, 塊狀, 緻密	52.5	2.59	0.32	R ₂ O ₃ 0.24	
甲山層石灰石, 灰白, 淡灰 極微粒, 平均粒徑 0.015mm	52+				
片麻岩中の 石灰岩體: 100 m(幅)×600 m(長), 細~中粒結晶質					
花崗岩中の 양子동石灰岩 捕獲殘存體, 白, 細粒	54.25	0.87	0.95		
大石灰岩統厚浦里層, 片岩, 세일 挾在, 白~灰白結晶質	49.68	1.72	3.01	0.35	
平海統片岩中에 挾在된 石灰岩體	54.55	0.1	3.0	0.46	0.06
花崗岩中の 石灰岩捕獲殘存體: 70 m(幅)×1.3 km(長)	52.9	0.64	3.35	0.6	0.37
沃川系結晶質石灰岩	54.8	0.83	0.29	0.21	0.21
雲母片岩에 挾在되는 微粒結晶質石灰石, 화일리鑛床: 100 m(幅)×500 m(長) 연평리鑛床: 7~8 m(幅)					
沃川系石灰石, 結晶質, 灰, 灰白, 3枚의 石灰石層, 700 m延長	54.7	0.82	1.03		
變成堆積岩에 挾在된 石灰岩層, 優白~暗灰非晶質, 100 m(幅)×400 m(長)	53.1	0.84	2.72	0.03	0.08
沃川系石灰石, 灰白, 暗灰, 細粒緻密~粗粒(1 cm)					
沃川系石灰石, 硅長岩中の 捕獲體: 50~130 m(幅)×150 m(長) 白灰 粒度: 5 mm	52.20	0.19	5.80		
變成堆積岩中の 石灰岩層: 10~40 m(幅)×500 m(長), 白, 黑, 粗粒結晶質	54.3	0.82	0.71		0.13
沃川系 結晶質石灰岩	54.19	0.93	0.44		0.11
沃川系變成堆積層中の 結晶質石灰岩層: 50 m(幅)×70 m(長), 多樣한 色, 中~巨晶質	38.23	7.90	10.67	1.62	2.94
結晶片岩系 도로마이트質石灰石: 400 m(幅)×1000 m(長)	36.14	12.52	9.96		

特別企劃

嶺山名	地籍 및 嶺區番號	登錄番號	所在地	位置
湖南	전주 21	31676	외주 용진 공덕	전주 10 km 동북
全羅南道				
長城	송정 101 외 9 광구 광양 5, 6		장성 장성	
珍島	진도 85	31464	진도 고군 금계	
全南	무안 4	25768 25769	무안 몽탄	
京畿道				
아산 121		38635	경기 평택 포승	원정리에서 1.5 km
靑山	연천 15	39001	포천 영북 대회산	운천 27 km 서
三和	포천 148	37927	경기 포천 영북	운천 5 km 남
白雲石				
江原	신림 117	25867	원성 신림	신림에서 2 km
榮和	영월 11	44227	영월 영월	영월 3 km 서남
延德	영월 33	47329	영월 북면	연덕리에서 1.5 km
美善	단양 76	27886	단양 대강	죽령에서 1 km
富國	영추 92	27117	안양 어상천	사창동에서 5 km
富新	영춘 140	36296	단양 적성	도담에서 10 km
三台	영춘 73	49927	단양 영춘·어상천	제천 16 km 동
三寶	영춘 118	25122	단양 매포	도담 북서 3 km
成寶(大理石)	목계 30	38915	충주 용탄	
勝堂	제천 58	48849	제원 금성	제천 10 km 서남
新道	제천 16	33669	제원 금성	제천 8 km 남
一新石材 白雲	목계 11	46011	제원 백운 중원 업정	백운 6 km 북서
초원	황강리 25	37416	제원 수산	단양에서 12 km
東邦(大理石)	장기리 26	45410	무주 적상	무주 동남 12 km
東園	합창 122, 132 합창 101 문경 88	50146 외 3 개 광구	문경 문경 가은 마성	가은에서 4 km
東川	포천 115	24757	양주 이담·은현	동두천 서북 1 km
密陽	남양 50	45115	화성 팔란	수원에서 안중방향 14 km
中里	연천 24, 25	4024 48538	연천 관인	

韓國의 石灰石資源

地 質 및 鑛 床	CaO (%)	MgO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
時代未詳片岩中の 石灰岩層 : 80 ~ 140 m(幅) × 1500 m(長)	44.42	3.23	12.36		
結晶片岩系 變成堆積岩中の 石灰岩層 : 120 m(厚) × 11 km(長)	48.55	1.89	8.6	1.73	0.50
第四紀 코키나	31~53				
片麻岩中の 石灰岩體 : 120 ~ 150 m(幅) × 250 m(長), 暗灰, 綠灰, 中粒	50± (육안견적)				
片麻岩中の 石灰岩體, 白, 灰, 結晶質, 150 m(幅) × 150 ~ 200 m(長)	51.56	1.80	3.70		
結晶片岩系 變成堆積層에 6枚의 石灰岩層, 主層 : 幅 25 m(南端) 50 ~ 60 m(北端)					
白, 灰, 淡黃, 淡綠, 淡青 大理石 殘餘層 : 幅 2~3 m					
蓮川系 變成堆積層中の 렌즈狀石灰岩體, 部分的으로 蛇紋石化, 最大幅 50 m, 20 m(幅) × 650 m(長)					
新林石灰岩層中の 白雲岩 : 400 m(幅) × 1000 m(長) 以上	30.9	20.7			0.3
興月里層白雲石 : 層厚 100 ~ 300 m, 20 ~ 30 m厚石灰岩層 挾在, 灰白~暗灰, 微粒	31.15	20.01	1.31		0.35
興月里層白雲石 : 層厚 400 ~ 500 m, 延長 1.7 ~ 1.8 km, 淡灰, 暗灰, 灰褐, 緻密質	31.0	20.3	1.75		
豐村層上部的 白雲岩層 : 層厚 120 ~ 180 m, 延長 600 m	30.92	22.33		P ₂ O ₅ 0.02	0.23
興月里層白雲石 : 層厚 200 ~ 250 m, 延長 1 km, 10 m厚의 石灰岩 挾在	30.9	19.96	2.27		
興月里層白雲石 : 層厚 50 ~ 200 m, 延長 400 m	29.72	19.91	0.83		
興月里層白雲石 : 層厚 350 ~ 500 m, 延長 600 m	30.73	19.07	2.68		
興月里層白雲石 : 鑛區全域에 分布	29.12	17.43	0.40		
	32.54	21.12	7.80		
香山里白雲岩質石灰岩을 對象으로 하는 大理石鑛山, 優白, 灰, 綠色 縞狀構造	13.7	6.76			0.28
	29.6	20.3			0.45
三台山層石灰岩 및 白雲岩	白雲石 : 31.3	20.1	0.64		
	石灰石 : 45.2		16.1		0.92
三台山層石灰石 : 層厚 50 ~ 150 m, 延長 200 m	41.16	0.26	0.2		0.27
	55.5	12.42	7.37		0.9
興月里層白雲石 : 層厚 70 ~ 120 m, 延長 450 m	27.44	13.56	0.18		
	42.48	20.89	6.44		
花崗岩中の 石灰岩捕獲殘留岩體 : 200 ~ 300 m(幅) × 700 m 延長	30.3	17.8	2.06		
	33.2	18.3	14.8		
大石灰岩統白雲岩質石灰岩	31.87	20.23	2.14		0.41
先캄브리아紀 白雲岩質石灰岩 : 30 ~ 50 m(幅) × 350 m(長)	27.7	7.6	0.97		0.26
	34.3	17.6	23.2		0.53
大石灰岩統白雲石 : 層厚 400 ~ 500 m, 延長 1400 m	30.5	18.9	3.07		
" : 層厚 200 ~ 500 m, 延長 800 m					
" : 層厚 600 ~ 800 m, 延長 2000 m					
先캄브리아紀片岩 및 片麻岩中에 挾在된 白雲岩層 : 30 ~ 150 m(幅) × 600 m(長)	32.0	17.75	2.88		0.50
變成堆積層에 挾在된 휘석화한 變質石灰石(工藝用) : 1.5 m(幅) × 30 m(長)	28.62	16.80	K ₂ O 0.34	Na ₂ O 0.30	ig loss 1.08
	31.18	18.68	0.38	0.31	27.80
先캄브리아紀 蓮川系 變成堆積層에 挾在된 白雲岩 : 20 ~ 250 m(幅) × 700 m(長)	31.4	20.0			0.07