

都会は世界の岩石博物館

— 輸入石材 特に外装材 その1 —

下坂康哉 (名古屋出張所)・山田直利 (地質部)・谷津良太郎 (北海道支所)
Kōya SHIMOSAKA・Naotoshi YAMADA・Ryōtarō TANIZU

石——それは有史以来 我々祖先が 矢じり・石器・装飾品などの小型のものから 礎石や墓石などの大型なものまで広く利用してきた。時代を経るとともに大きな構造物・石垣・城や城壁などに大量に使われるようになってきた。

明治以後我が国においても 西洋式近代建築が始まり石が建物の内壁や外壁に貼られるようになった。なかでも国会議事堂は戦前を代表する石造建築物と言えるだろう。この議事堂建築のため明治末から大正にかけて建築用石材の全国的な調査が行われ それに基づいて国内各地より石材を集め使用され 現存の国会議事堂が昭和11年に竣工した。

戦後は我が国の経済復興が進むとともに 鉄骨鉄筋造りのコンクリート建築が盛んになり 国内産のみならず外国産の石材が建築物(ビル)の内装や外装に使用されている。最近国内産石材は その採掘環境の悪化や経済成長からくる採掘コストの上昇などによって 輸入石材に対する競争力の低下をきたし 供給量の減少につれ石材の輸入量が増加してきた。第1・2表に示すように輸入石材は昭和52年から55年にかけて急増している。輸入石材は原石と加工品とに分類されるが 今回は原石について 輸入実績を示した。加工品については次回に載せる。

石材加工産業は岐阜県大垣市およびその周辺に集中し発達した。それは美濃赤坂^{きんしよざん}生山から産する石灰石(大理石)の加工から始まる古い歴史を持っている。特に建築用内装外装材の加工部門が集中している。

ビルディングに使用される石材の種類はその内壁と外壁では一般に異なる。内壁に用いられる石材は 内装材と呼ばれ 主に大理石やトラバーチンが使われている。外壁は外装材と呼ばれ 花こう岩が大部分を占める。

第1表に示したように大理石やトラバーチンの大部分が名古屋港で陸揚げされ大垣地区へ陸送される。なお花こう岩に関しては名古屋のシェアは低い。輸入された花こう岩の大半が墓石に使用されるので 日本各地に陸揚げされるからである。

船積みされて輸入される原石1個の大きさは ほぼ1.2m×1.5m×3mが普通のサイズである。重さは10tから35tまでで 陸揚げ後は工場までトレーラーで運

ばれる。

石材業界で一般的にミカゲ石という名称で呼ばれている石材は 岩石学で云う 花こう岩 閃緑岩 斑れい岩などの深成岩およびこれらに類似する岩石のすべてを含んでいる。これらは同一工程で加工し仕上げられるため 総称名としてミカゲ石あるいは花こう岩と呼ばれている。また その色によって 黒ミカゲ(斑れい岩)とか 赤ミカゲ(赤色花こう岩)などと呼んでいる。

外装材は建築物を保護する役目を担うことから 長年月風雨に暴露しても変質変色しないことが必要な条件で採掘加工が容易で製品の品質が一定し 仕上りが綺麗なことなどが望まれる。

日本にも良質の石材を産するが その種類は少なく 色も片寄っている。赤～茶色の花こう岩や閃光を発する閃長岩などは国内では全く産出されないため この種の石材は世界各地より多量に輸入され 加工して壁や柱などに貼られ建築物に趣きを添えている。

最近 街のあちこちに デパート 銀行 オフィス 商店街 地下鉄の建設に伴い地下商店街と 地上にも地下にも経済成長とともにビルディングが建造され 各々に年々工夫を凝らした建築物が多く見られる様になってきた。その一つの表われとして外装材が目につく。タイル張りもあれば石材張りもあり さまざまに使用されている。その使用されている石材を一つ一つ眺めて歩けば 多種類でしかも世界各地から輸入されたものがほとんどである。真に都会は今や世界の岩石博物館ではなからうか。

あのビルにはキラキラ光る石が入っている(閃長岩)。あのデパートの階段には化石が入っている。県庁のガイドデスクにはピンク色の石が張ってあった(オニックス)。表面はザラザラとしてレンガの様な石があつた(砂岩)……等々。あちこちのビルに使用されている様々な石に気付かれた人は多いと思われる。花こう岩を取り上げてみても“処かわれば品かわる”で産地により顔つきも色もみな違いがある。

スウェーデン産の赤ミカゲは世界で一番赤いと思われる。しかし 1,200°Cで焼けば白くなってしまふ。赤色の原因はと問われたら返答に困る。

長石が青白く閃らめく。その名の通り閃長岩。特

第1表 名古屋税関管内石材(原石)輸入実績

(単位:1000トン 億円)

		51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年
大 理 石	数量	12.7	18.3	18.5	24.0(75.9)	32.3	15.6	26.3	34.5(86.9)
	価格	7.1	9.9	9.7	14.4(73.7)	30.3	12.9	22.7	24.4(82.6)
トラバーチン等	〃	4.5	5.8	9.4	11.1(85.4)	11.3	8.2	8.1	12.5(83.3)
		2.1	2.7	3.9	5.5(80.2)	7.7	5.9	6.7	9.1(86.5)
花こう岩等	〃	52.8	72.0	99.0	94.7(17.8)	100.5	72.0	93.4	109.3(19.0)
		18.6	23.2	29.6	35.8(20.7)	40.1	28.7	45.0	47.2(22.9)
合 計	〃	70.0	96.1	126.9	129.8(22.5)	144.1	95.8	127.8	156.3(24.8)
		27.8	35.8	43.2	55.7(27.9)	78.1	47.6	74.4	80.7(32.8)

() は全国シェア%, 税関調べ

第2表 全国石材(原石)輸入実績

(単位:1000トン 億円)

		51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年
大 理 石	数量	19.0	22.5	22.5	31.6	38.2	20.2	31.1	39.7
	価格	10.0	12.8	12.0	19.6	30.2	17.4	27.6	29.6
トラバーチン等	〃	5.5	7.8	10.9	13.0	12.7	10.4	9.0	15.0
		2.6	3.7	4.4	6.9	9.1	7.8	7.5	10.5
花こう岩等	〃	261	387	430	532.9	541.7	477.6	497.6	574.4
		86.1	117.2	119.8	172.8	187.9	161.3	192.4	205.8
合 計	〃	285.5	408.3	463.4	577.5	591.9	508.2	537.7	629.1
		99.2	133.7	136.2	199.3	227.2	186.7	227.6	246.0

税関調べ

にノルウェーのラルビック産のラルビッカイトは美しい青色と濃緑色の2種類がある。

直径数センチにもおよぶ球形のかり長石とそれを取り囲む斜長石とが眼球を作っているラパキビ型の花こう岩はフィンランド産。

ケバ状の長石からなるポルトガル産の閃長岩。最近よく見かけるようになった岩石。

真黒で顔の映る斑れい岩。

などなど…… 実に多種多様である。外国へ行かなくてもビルの谷間を歩けば世界各地の銘石珍石が眺められるなどと考えているうちにこれらの岩石の産地や岩石名を明らかにすれば 楽しみも親しみも覚え興味を持つ人も多くなるのではないかと思いつつこの小文をまとめることにした。

石材会社の御好意により 試料片 それらの産地名 使用されている代表的建物名などを承り 顕微鏡観察 肉眼的な性質などをまとめた(第3表)。

石材の外観はその加工方法によって著しく異なる。

石材の仕上げに2方法がある。一つは本磨きと呼ばれ平に切斷された石の表面をまず粗粒の砥石から次第に細粒の砥石まで順次磨き 最後に“つや” だしによって鏡のように仕上げる。もちろん途中の段階で終るものも

ある。他の一つは最近まで行われていた方法でノミで石の表面を軽く打ち粗く仕上げる。しかし今は人件費を省くことやノミ打ちによって生じる表面の白色化を避けるためなどの理由で ノミは全く使われなくなった。これに代わって ジェット仕上げとか バーナー仕上げとか呼ばれる方法が用いられるようになった。石の表面を強烈な炎で焼きながら 水を注ぎ急冷によって表面の鉱物粒を剥ぎ取りながら加工する。この方法によると表面仕上りが粗いことから滑りやすい歩道や玄関などに使われる。またソフトな感じを受けることから 外装ばかりでなく 内装にも使われるようになった。

一覧表にあげる(本)は本磨き (F)は本磨きの最後の工程のつやだしを省いたもの (J)はジェット仕上げを示す。

今回記載した石材は比較的多く使用されているものである。岩石名 組織および鏡下の特徴は偏光顕微鏡観察による。商品名がその石材の特徴を端的に表現しているので岩石名の下に載せた。粒度はおおよそを記した。色の記載は大変難しく個人差もあるので日本色彩研究所編著(昭和29年)に基づき できる限り忠実に記した。色名は普通名によるが()に固有名も併せて記した。使用した地図帳は The Times (1975) である。

使用されている建物の項では 最近の代表的な建築物のみを挙げ 東京・札幌等の地名には周辺地域を含ませている。

今回取り上げた試料数はわずか22種に過ぎないが データの整理が終り次第引き続いて報告する。

この報文を仕上げるにあたり終始絶大な御協力を賜った関ヶ原石材株式会社社長矢橋謙一郎氏および同社企画部長池野忠勝氏 石材収集に御協力下さった名古屋通商産業局北川勝之氏 輸入統計資料調査に御協力下さった名古屋税関分析室古橋輝彦氏 以上の方々に深く感謝の意を表します。

参 考 文 献

川村哲也 (1980) 石材とその製品の輸入. 貿易実務ダイジェスト. 昭和55年4月号 p.40~45.
 工藤晃・牛来正夫・中井均 (1982) 議事堂の石. 新日本出版社.
 Lewisobe, H. A. G. et al. (1975) The Times Concise Atlas of The World. The Times.
 日本色彩研究所 (1954) 新色名帖.
 矢橋謙一郎 (1979) 銀座岩石博物館—建材としての岩石—. 岩波講座 地球科学 月報13 p. 4~6.
 矢橋賢吉 (1921) 本邦産建築石材 臨時議院建築局.

第3表 外装用輸入石材リスト

整理番号	岩石名 (商品名)	組織・粒度	色		光沢 (閃光)	産地 (緯度・経度)	使用されている建物 S: 札幌、T: 東京、N: 名古屋、O: 大阪、F: 福岡	顕微鏡下の特徴
			全体	長石				
1	黒雲母花こう岩 Korean Pink コーリヤンピンク	粗粒	明るい灰色 (銀ねず)	淡黄茶色 (白茶)		韓国京畿道抱川 38°N 127°E	S: 札幌エスタ(本、F) T: 日本郵船本社・東京銀行(J) N: 三井物産ビル O: 安田火災大阪ビル(本) F: 大濠ウェディングホール(本)	微斜長石と石英(サブグレイン化)に富む。褐れん石・鉄鉱物などを含む。
2	黒雲母花こう岩 Bree Pink ブリーピンク	弱片状 中～粗粒	茶色	鈍い赤味 橙色 (パフ)		Vellore, India 12°54'N 79°7'E	N: 高橋商事ビル(本) F: 山口相互銀行福岡(本)	カリ長石(微斜長石パーサイト)はミルメカイトを伴う。石英はサブグレイン化。白雲母(2次鉱物)を含む。
3	黒雲母花こう岩 Vanga, Napoleon Red, Carnation Red, ヴォンガ, ナポレオンレッド, カーネーションレッド、	片状中粒	赤味茶色	鈍い赤味 橙色		Vanga, Kristianstedの北 東20km, Sweden 56°13'N 14°15'E	S: 京王プラザホテル(本)・ジャスマック札幌No.2(本)・富士火災札幌(本) T: 第37森ビル O: ナビオ阪急(本)・大阪駅ビル(本) F: サンライフ第三ビル(本)	カリ長石(微斜長石パーサイト)に富む。蛍石を含む。
4	黒雲母花こう岩 Rosa Porrino ローザポリーニョ	粗粒	灰味桃色	桃色 (サーモンピンク)		Porrino, Pontevedra, Spain 42°10'N 8°38'W	T: 立正佼正会大聖堂(J)・栃木県立博物館(J)・日比谷センタービル(J) N: 東邦生命名古屋ビル(本、J) O: 頂法寺会館(J)	カリ長石(微斜長石パーサイト)に富む。黒雲母は、シンプレクタイト縁を伴う。

第3表 外装用輸入石材リスト

整理番号	岩石名 (商品名)	組織粒度	色		光沢 (閃光)	産地 (緯度・経度)	使用されている建物 S:札幌、T:東京、N:名古屋、 O:大阪、F:福岡	顕微鏡下の特徴
			全体	長石				
5	黒雲母花 こう岩 Mahogany マホガニー	斑状 粗～中粒	茶色	鈍い赤味 橙色	一部に弱 い閃光	Milbank, S.Dakota, U.S.A. 45°15'N 96°40'W	S: 共栄火災ビル(本、J) T: トヨタ東京ビル(本)・伊藤忠 ビル(J) N: インテリアプラザサンゲツ (本、J) O: 伊藤万ビル(本)・社会保険支 払基金(J)・公文教育会館(本) F: 西日本新聞会館(博多大丸)(本)	カリ長石(微斜長石パー サイト)に富む。 ミルメカイトを伴う。
6	黒雲母花 こう岩 Capão Bonito カハ ン ボニート	粗粒	茶色	鈍い橙色 (煉瓦色)		Capão Bonito, São Paulo, Brazil 24°S 48°22'W	S: ホテルニューオータニ(本、J)・ KTビル(本)・プランタンデパ ート(本) T: 日赤本社(J)・新潟湯会館(J) N: アジアビル(本) O: 花王石鹼(J) F: 天神センタービル(F)	半自形のカリ長石(微斜 長石パーサイト)に富む。 白雲母(2次鉱物)を含む。
7	黒雲母花 こう岩 Tranås Rubin トラナス ルビン	粗～中粒	茶色	茶色		Tranås, Sweden 58°3'N 15°E	S: 札幌ナショナルビル(本)・第 二ワシントン(本、J)・京王プ ラザホテル(J)・狸小路市街地 住宅(J、本) O: 上六市街地(本)・紀州鉄道(本) 高石市庁舎(本) F: 福岡銀行協会(本)	汚濁したカリ長石(微斜 長石パーサイト)に富む。 黒雲母はすべて緑泥石化。 蛍石を含む。
8	黒雲母花 こう岩 Swede Rose Red スエード ローズレッド	斑状粗粒	暗い茶色	茶色		Tranas, Sweden 58°3'N 15°E	S: 白石郵便局(本)・東京生命札幌(本) N: 多治見カントリークラブ(J、本) O: 第5富士ビル) F: 星和地所舞鶴コーポラス(本)	汚濁したカリ長石(微斜 長石パーサイト)に富む。 斜長石は微粒の白雲母・緑 れん石等により汚濁。黒 雲母はすべて緑泥石化。
9	黒雲母花 こう岩 Colorado Gauch コロラド ガウチョ	粗粒	茶色	鈍い赤味 橙色 (煉瓦色)		Pôrto Alegre の近郊、 Rio Grande do Sul, Brazil 30°S 51°W	T: 田辺製薬(本)・霊友会(J)・柏 そごう(本) F: 日栄倉庫本社ビル(本)	カリ長石(微斜長石パーサ イト)に富む。石英は縫合 構造を示す。斜長石は微 粒の白雲母・緑れん石等 により汚濁。黒雲母はす べて緑泥石化。
10	白雲母黒 雲母花 こう岩 Ralmoral Red Light バルモラル レッドライト	粗粒	赤味茶色 (栗皮色)	鈍赤味 橙色 (テラコッタ)		Taivassalo, Finland 60°34'N 21°37'E	S: 北大本部(J)・道銀西線(本)・ 財界サッポロ(本)・北農健保 会館(本)、 T: アジア研究所(本)・秀和浜松 町(本)・横浜ターミナル N: 日興証券ビル F: 国内信販博多ビル(本)	カリ長石(微斜長石パー サイト)に富む。蛍石を 含む。白雲母は少量。

第3表 外装用輸入石材リスト

整理番号	岩石名 (商品名)	組織粒度	色		光沢 (閃光)	産地 (緯度・経度)	使用されている建物 S:札幌、T:東京、N:名古屋、O:大阪、F:福岡	顕微鏡下の特徴
			全体	長石				
11	白雲母黒雲母花こう岩 Imperial Red インペリアルレッド	粗粒	赤味茶色 (栗皮色)	鈍い赤味 橙色 (煉瓦色)		Oskarshamn, Kalmar 地方 Sweden 57°16'N 16°30'E	S:白石郵便局(本) T:歴史民俗博物館(本、J)・京橋 キャセイビル(本) N:センタービル・堀内ビル O:阿波座富士ビル(本) F:福岡相互銀行本店(本、J)	カリ長石(微斜長石パー サイト)に富む。螢石お よび黄鉄鉱を含む。
12	角閃石黒雲母花こう岩 Baltic Brown バルチック ブラウン	斑状 大きな球 状の長石	暗い茶色	うす黄茶 色 (バフ色)	一部に閃 光	Ylämaa, Finland 60°47'N 28°E	S:札幌ナショナルビル(本)・札 幌グランドホテル(J) T:銀座資生堂・歴史民俗博 物館・将棋会館(本) O:建大ビル(本) F:西日本相互銀行博多駅前ビル(本)	楕円形のカリ長石(パー サイト)を灰曹長石の集 合体が縁どる(ラバキビ 構造)。燐灰石・螢石など を含む。
13	黒雲母角 閃石花こう岩 Caledonia カレドニア	斑状粗粒	灰味赤茶 色	淡橙色～ 淡赤色	一部に閃 光	Rivière à Pierre, Quebec, Canada 47°N 72°11'W	S:京王プラザホテル(本) T:東京天理教会(本) O:松下電器貿易ビル(本)・西日 本建設保証ビル(本)・住友海 上火災京都(J、本) F:住友海上火災福岡(J、本)	カリ長石(微斜長石パー サイト)に富む。ミルメカ イト発達。鉄鉱物・燐灰 石・スフェン・褐れん石 等を含む。
14	黒雲母角 閃石花こう岩 Labrador Oriental ラブラドル オリエンタル	斑状粗粒	灰色 (ネズミ色)	暗い茶色 (焦げ茶色)	部分的に 弱い閃光	Minas, Uruguay 34°20'S 55°14'W	T:ミキモト真珠(J) N:兼松ビル(J) O:浅沼組本社ビル(J)・住友生命 岡山(J) F:博多平和ビル(J)	カリ表石(微斜長石パー サイト)とサブグレイ ン化した石英に富む。角閃 石は緑色～青緑色(Z軸 方向)を呈し、アルカリ 角閃石の一種。角閃石中 に単斜輝石を包有。黒雲 母はシンプレクタイト縁 を伴う。
15	黒雲母角 閃石複輝 石閃長岩 Verde São Gonçalo ベルデサン ゴンサロ	斑状粗粒	暗い黄味 茶色	黄味茶色 (媚色)	一部に弱 い閃光	São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brazil 22°50'S 43°W	F:福岡郵便貯金会館(本)	アルカリ長石(クリプト パーサイト)に富み、斜 長石・石英を伴う。ミル メカイト発達。燐灰石・ 鉄鉱物を含む。
16	単斜輝石 黒雲母閃 長岩 (ラルピカイト) Emerald Pearl エメラルド パール	粗粒	暗灰色	暗灰色	著しい 閃光	Larvik, Norway 59°5'N 10°2'E	T:京セラ東京ビル(本)・三井銀 行本店(本)・大和銀行虎の門 N:第3堀内ビル(本、J)・日債銀 ビル O:東洋ベアリング F:古賀葬祭場(本)	アルカリ長石(クリプト パーサイト)中に細粒の 黒雲母・単斜輝石・かん らん石(仮像のみ)・鉄鉱 物等を包有。

第3表 外装用輸入石材リスト

整理番号	岩石名 (商品名)	組織粒度	色		光沢 (閃光)	産地 (緯度・経度)	使用されている建物 S:札幌、T:東京、N:名古屋、 O:大阪、F:福岡	顕微鏡下の特徴
			全体	長石				
17	霞石閃長岩 (ラルピカイト) Blue Pearl ブルーパール	粗粒	暗い青 味灰色	灰味青色	著しい閃 光	Larvik, Norway 59°5'N 10°2'E	S:北海道建設会館(本)・サダヤマビル(本) T:木原ビル(本)・京セラ東京ビル(本) N:カゴメビル(本)・殖産ビル O:新阪急ビル(本) F:三井生命福岡ビル(本)	アルカリ長石(クリプトパーサイト)中にかんらん石・単斜輝石・黒雲母・鉄鉱物等の結晶を包有。霞石は他形で、アルカリ長石中に産する。
18	エジル普通輝石霞石閃長岩 Monchique Sienito Monchique モンシーク シェニト モンシーク	斑状 長柱状の 長石 粗粒	灰色	灰色		Monchique, Portugal 37°21'N 8°33'W	T:第一勧銀本店・日銀本店 N:中統奨学館久屋ビル(本)・岐阜相互銀行本店(J) O:電通大阪ビル(J)・山岡メモリアル(本)・日銀大阪支店(J)、 F:福岡法務合同庁舎(本、J)・サンライトビル(本)	アルカリ長石(クリプトパーサイト)は汚濁。霞石は粗粒・粒状。黒雲母・鉄鉱物・スフェン・燐灰石などを含む。
19	黒雲母単斜輝石閃長岩 Shipshaw Brown シップショー ブラウン	粗粒	茶色	明るい茶 色		Chicoutimi, Quebec, Canada 48°24'N 71°4'W	O:塚喜本社ビル(本)	アルカリ長石(パーサイト)中に微粒の黒雲母を包有。ミルメカイト発達。燐灰石・鉄鉱物等を含む。
20	複輝石斑れい岩 Brits Blue ブリッツ ブルー	中粒	暗い灰色	暗い茶味 灰色 <チャコール グレー>	一部に弱 い閃光	Brits, Transvaal, S.Africa 25°20' S 27°51'E	S:狸小路市街地住宅(本)・北農健保会館(本) T:銀座ソーシャル	輝石中に離溶ラメラ発達。斜長石はミルメカイトを伴う。
21	かんらん石斑れい岩 Angola Black Mocanga アンゴラ ブラック モカンガ	粗粒	灰黒色	灰黒色	一部にご く弱い閃 光	Chiange, (Lubango の南東100 km)Huila州、 Angola 15°41'S 13°59'E	S:外市(株)ビル(J)・講談社札幌(F) T:新宿NSビル(J)・三井物産本社・第39森ビル(J) O:久保田鉄工第二本社ビル(J)・日本舗道本社(J) F:福岡銀行本店(J)	単斜輝石・鉄鉱物を含む。
22	複輝石斑れい岩 Black Tijuca ブラック ティジュカ	細粒	暗灰色	暗灰色		Rio de Janeiro, Brazil 23°S 43°~44°W	S:日伊文化会館(本)・北農健保会館(本)・北電報電話局 T:日興証券茅場町・赤坂ビル(本) N:雲竜ビル(本)・名鉄ビル(本)・中部日本ビル・栄町ビル(本) O:第三富士ビル(本)・日本ベントビル(本) F:博農ビル(本)	輝石は黒雲母・鉄鉱物を伴う。少量の石英・カリ長石が斜長石の間隙を充たし、文象構造を示す。