

韓半島の地質(4)

大韓民国地質構造形成史

A.J.リードマン*

巖相鎬**

監訳 木村 敏雄***

翻訳 柳井 修一****

Geology of Korea, No.4
—An Account of the Geological
Development of the Republic of Korea—

7. 白亜紀の岩石

7.1 慶尚盆地の慶尚大層群

白亜紀には、沃川褶曲帯の南側、嶺南マッシュフの上に広域に存在した大きな堆積盆地に、慶尚大層群と呼ばれる、溶岩や火山砕屑岩類をはさむ後造山性のモラッセタイプの厚い地層群が堆積した。慶尚大層群は、主として非海成の河川・湖沼堆積物よりなり、厚いところで10,000mの厚さをもつ。本層群は、その分布区南部では嶺南マッシュフの古期岩類の上に不整合に、北部では強く褶曲した原生代から中生代前期の地層よりなる沃川褶曲帯の上に不整合に重なり、水平ないしゆるく傾斜している。

慶尚大層群の堆積史は、火山活動期以前、火山活動期、火山活動絶頂期の3つの堆積時期に分けることができる。この堆積盆地は白亜紀後期には消滅して、火山岩類の下のマグマが火山岩類を貫いて上昇し、花崗岩質深成岩体を形成した。その後、隆起運動、地塊断層運動、侵食作用がひきつづいておこった。

南部韓半島において、非海成白亜系が堆積した

大きな堆積盆地は、慶尚盆地と呼ばれている。縁海海盆の日本海が形成される以前には、日本列島の位置が現在よりも韓半島に近接していて、この堆積盆地は南東方に九州北西部に広がっていたと考えられる(図-6.7)。慶尚盆地の北東縁は沃川褶曲帯に近接していて、場所によっては褶曲帯内部にまで、深くきざまれた中山形(uplands)のようにして北方に湾入している。沃川褶曲帯に沿うようにして散在的に山間盆地群(intermontane troughs)が存在するが、これらは主要な堆積盆地と直接つながっていたわけではない。

北部・南部慶尚地区の主要地域における層序単位層の岩相、相厚変化に関する研究から、慶尚盆地は、全体にわたって一様に沈降したわけではなく、数多くのより小さな地質構造単位(tectonic elements)に分けられることがわかっている。慶尚盆地初期の堆積層は、厚い河川堆積物で、洛東堆積盆地と呼ばれている局所的な細長く伸びた沈降帯に堆積した(図-7.2)。この堆積層は火山活動期以前のもので、このあと初期火山活動と関連して堆積盆地は著しく拡大し、洛東堆積盆地の東方に新羅小盆地、北東方に英陽小盆地が形成された。同じような堆積盆地の拡大は北西方向にもおこったらしく、白亜紀以降の長い侵食期を経て、その名残りが慶尚大層群外層層として点在する。新羅小盆地は、CHANG(1974)によってさらに2つの部分に分けられている。すなわち、北部の沈

*Antony J. REEDMAN, 地質学研究所(ロンドン)

**韓国国立鉱物研究所

***東京大学名誉教授

****東京大学理学部地質学教室

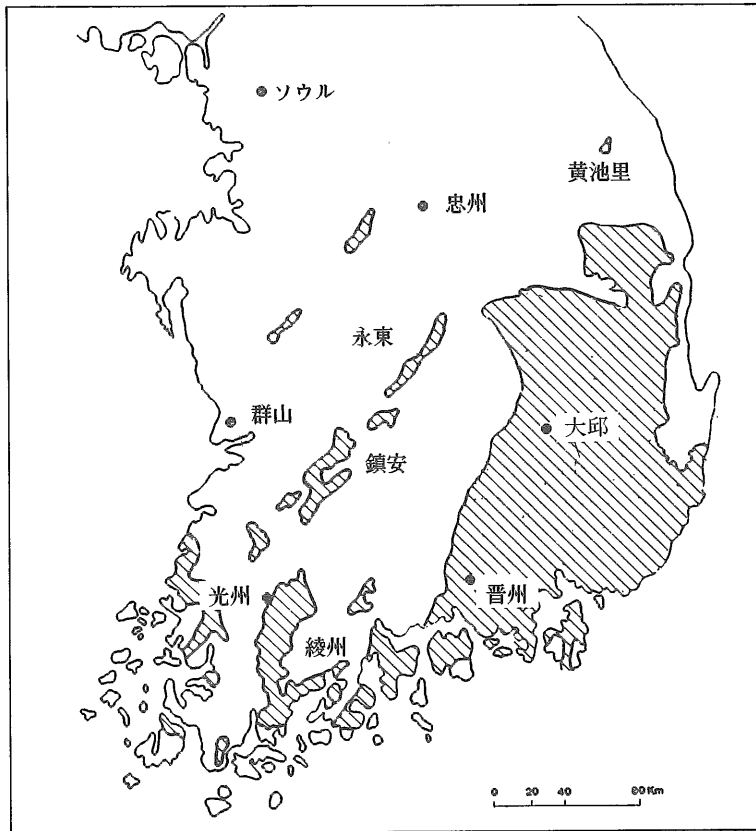


図-7.1 慶尚大層群の岩石の分布

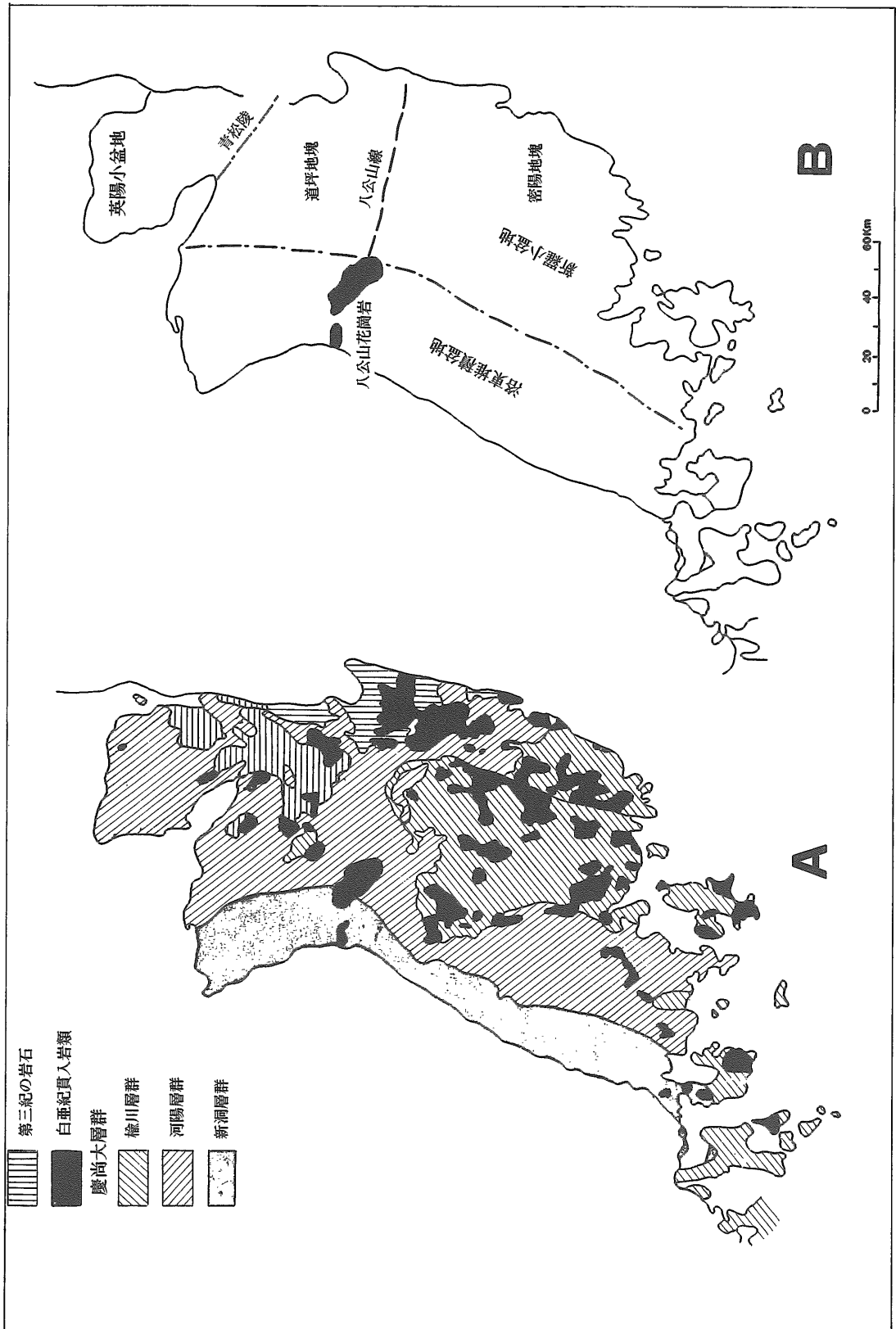
降のおそい道坪地塊と南部のはやい沈降速度をもつ密陽地塊である。これら両地塊の間の八公山線と新羅小盆地・英陽小盆地を区切る青松陵とをさかいにして、堆積相は最も著しく変化する（図-7.2）。

慶尚大層群堆積層は、河川から湖沼にかけてのさまざまな環境下で形成されたもので、個々の岩質単位は層序堆積断面をみると、レンズ状の外形をもつことが多い。小盆地内部での地域間の層序対比には、まだ多くの問題がある。散点的に分布する維管束植物類や数少ない非海棲動物群などの生物相(biota)は、詳細な層序対比には余り役立たないからである。このように、慶尚盆地を通じて時代岩相単位として定義・対比することは実質上不可能なので、ここでは従来の層序案で用いられた時代岩相単位である、いわゆる‘統’を廃棄し、岩相単位に基づく体系(hierarchy)を用いることにする。

南部韓半島の白亜系は、Koro (1903)によって

その体系だった研究がはじめられ、‘慶尚層’と名付けられた。その後、KAWASAKI (1928)は、この地層群を‘上部大同系’と呼んだが、さらにあとになってこれを‘慶尚系’とあらためた。1929年に立岩は、大邱や慶州周辺地域で、洛東統、新羅統、仏国寺統などの地層群を定義した。その後さらに地質踏査が進み、白亜系露出地帯に数多くの地層が識別されたが、これらは全て、立岩の洛東統と新羅統とに同義の‘洛東層群’と‘新羅層群’のいずれかに対比された。

K.H. CHANG (1974)は、1960年以降行われてきた慶尚大層群層序についての研究成果をまとめて、従来の岩相単位区分に疑義を述べている。彼は、特に洛東層群と新羅層群の模式地以外の地域では、両層群の境界を識別しえないとしている。そこで、より有用な層序区分として、慶尚盆地内での3つの堆積作用-火山活動フェーズにそれぞれ対応するような大きな岩相単位を設けて、多くの累層をそれらの中に組み入れるのが望ましいと



図一7.2 A. 慶尚盆地中の新洞，河陽，楡川層群の分布図 B. 慶尚盆地の構造区分 (CHANG, K.H., 1975を改変)

考えた。CHANG (1974)によれば、これらの岩相単位は、火山活動期以前の堆積物よりなる新洞層群、火山活動期堆積物で火山性の地層をはさみ非火山性堆積物が多い河陽層群、火山活動絶頂期で主として火山性堆積層より成る楡川層群である。河陽層群の火山岩は主として塩基性から中性で、楡川層群は酸性噴出岩類が多い。これらの地層群を構成する多くの累層と新たに定義された層序単位の模式層序、模式地はCHANG (1974)により体系的に記載されていて、本書でも慶尙大層群層序についてはCHANGの区分を用いることにする。次節では、個々の小盆地に認められる層序について述べる。

7.1.1 洛東堆積盆地

慶尙大層群の古期堆積層は、洛東堆積盆地と呼ばれるはばせまい沈降地帯に堆積した(図-7.2)。この地層群は一括して新洞層群と呼ばれ、洛東盆地に実質的に限定された河川起源の厚い碎屑岩プリズムである。本層群は、中礫・大礫礫岩・礫質砂岩・シルト質頁岩・泥岩・マールストーンよりなり、稀に淡水性石灰岩や炭質頁岩のレンズを含む。本層群を構成する層は、岩石の色調、すなわち灰色系統のものから赤色系統のものにいたる堆積物のさまざまな色調をもとにして、各々区別されている。新洞層群は、洛東-義城地域や晋州地域で最も厚く、約3,500mの厚さをもつ(図-7.3)。

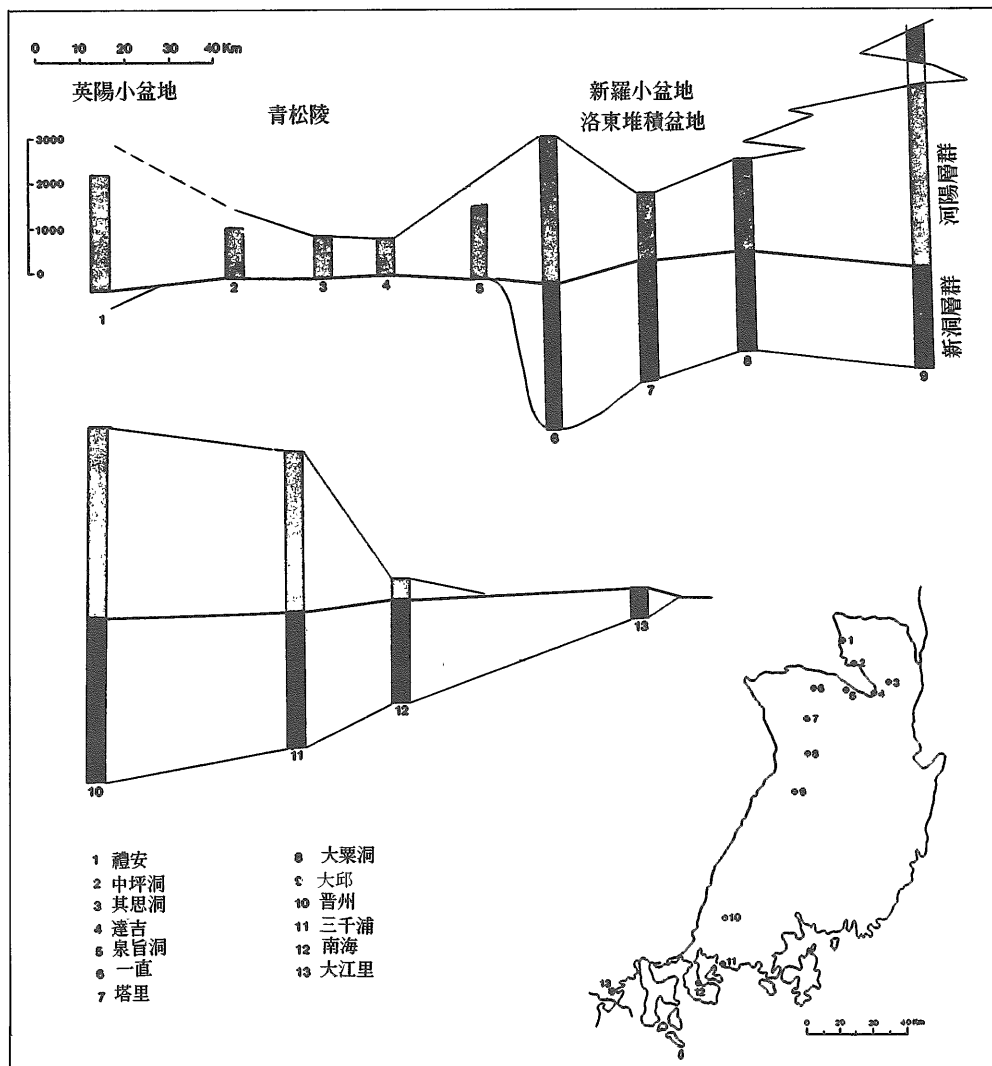


図-7.3 慶尙盆地における新洞層群及び河陽層群の層厚の側方変化 (K.H. CHANG, 1975を改変)

模式地の大邱付近では、本層群は以下に示す層序をもつ：

3. 晋州 [東明] 層：
 - 主に灰色砂岩と暗灰色頁岩。礫岩，マールのレンズと薄い夾炭層をともなう。植物化石とエステリア。 100-430m
2. 霞山洞層：
 - 赤色礫岩，砂岩，泥岩。赤色ないし灰色-緑色頁岩層をはさむ。植物化石は少ない。 500-900m
1. 洛東 [蓮花洞] 層：
 - 礫岩，砂岩，泥岩よりなり，炭質頁岩のはさみをもつ。基底に巨礫礫岩層。植物化石と非海棲軟体動物。 600-2,100m

—不整合—

本層群の礫岩は、花崗岩質片麻岩，黒色シルト岩起源の変成岩，珪岩，結晶片岩の円礫を含み，これらの礫は一般に北方にむかって粗粒になる。本層群基底には，直径1.3m以上の山ろく巨礫 (piedmont boulders) が認められる (K.H. CHANG, 1974)。砂岩は大部分アルコーズ質である。

洛東堆積盆地中北部の新洞層群構成層の岩相変化，堆積構造などから本層群堆積層の堆積環境を解析した K.H. CHANG & H.M. KIM (1968) によれば，洛東層は峡谷，自然堤防，河間地域など1つの河川系 (fluvial system) 上流から中流にかけての地域に堆積したものらしい。碎屑物は，洛東堆積盆地北東方の活発に隆起する地域からもたらされている。霞山洞層堆積期も同じような堆積環境であったが，本層の場合はいく分おだやかな環境にも堆積したらしく，広い氾濫原に赤色岩層が堆積した。晋州層は，大部分頁岩，マールなどのより細粒な碎屑岩より成り，これらは泥水が断続的に氾濫原にあふれ出て堆積したものであろう。晋州層にはチャンネル堆積物や斜交層理がみられることから，本層は間接的に強い河川作用 (fluvial activity) の影響をうけたと考えられる。洛東堆積盆地の沈降速度は莫大な量の碎屑物の供給とつりあっていたらしく，新洞層群中には大きな堆積の

中断は全く認められない。

新洞層群から見出された化石群は，維管束植物類，淡水棲軟体動物と淡水棲藻類，貝蝦類，および陸上昆虫類である。本層群産植物化石群集は YABE (1905) と KAWASAKI (1929) により記載され，‘洛東植物群’ (表-7.1) と呼ばれ，西南日本領石層群から見出された植物群に対比された。KOBAYASHI and SUZUKI (1936) は，本層群産淡水棲軟体動物の *Trigoniodes - Plicatounia* 動物群を脇野壱層群や領石層群産の動物群に比較して，新洞動物群集が領石層群の動物群と同時代かそれよりも幾分新しいものとした。領石層群はチトニアン (最上部ジュラ系) のアンモナイトを含む層の上に整合に重なるので，領石層群と新洞層群とはだいたいペリアシアン (最下部白亜系) であると推定される。

洛東堆積盆地，大邱地域の層序上の記載でははじめのうち，洛東層，霞山洞層，晋州層とその上に重なる漆谷層とを合わせて‘洛東統’，あるいは少しあとになって使われるようになった洛東層群と呼んだ。洛東統は東方で新羅統におおわれ，その基底は新羅礫岩層と名付けられた。しかし，

表-7.1 新洞層群の植物群

Adiantites sewardi Yabe
Cladophlebis browniana (Dunk)
C. geyleyana (Nath.)
C. koraiensis Yabe
Coniopteris heerianus (Yokoyama)
C. hymenophylloides (Brongn.)
Cyathocaulis naktongensis Ogura
Onychiopsis elongata (Geyley)
Ruffordia geopperti (Dunk)
Equisetites naktongensis Tateiwa
E. naktongensis var. *temvicaulis* Tateiwa
Dictyozamites falcatus (Morris)
D. kawasakii Tateiwa
Ptilophyllum pecten (Phill.)
Nilssonia orientalis Heer
N. schaumbergensis (Dunk)
Ginkgo sibirica Heer
Ginkgoelium gracile Tateiwa
G. nathorsti Yokoyama
Xenozylon latiporosum (Cramer)
Podozamites lanceolatus (L. and H.)
P. lanceolatus subsp. *multinervis* Tateiwa

写真-14 A. 河陽層群の泥岩にみられる乾裂。慶北大学地質学教室所蔵。
B. 河陽層群の砂岩中の粗粒な玄武岩片。慶尚南道，倭館付近。

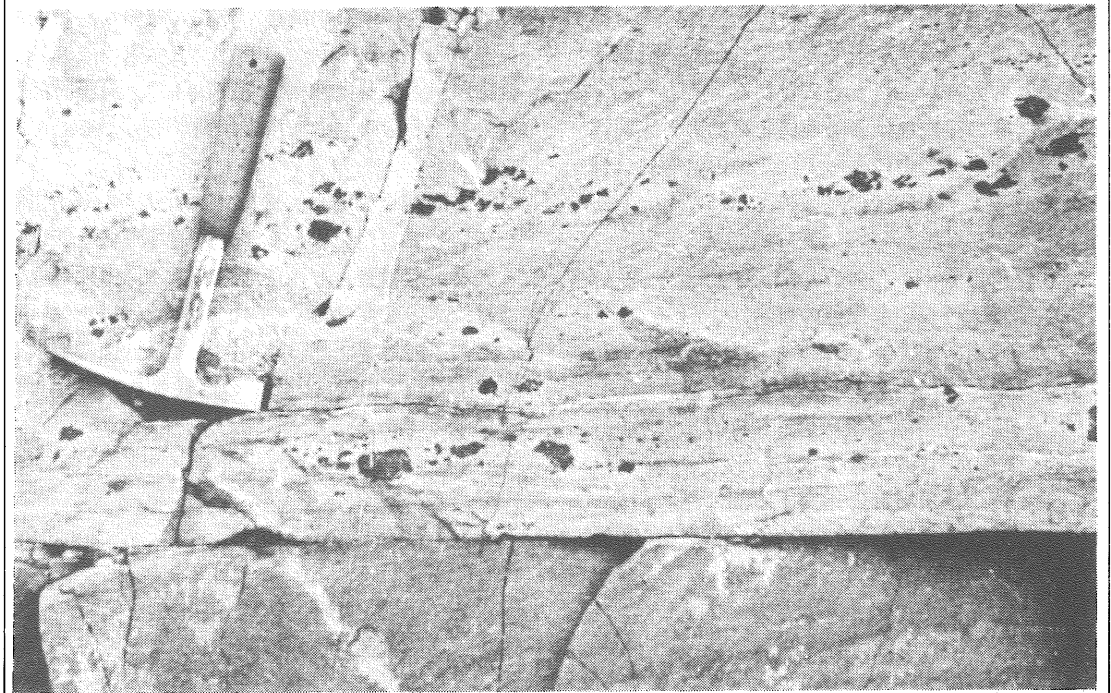


A. J. Reedman

A. Mudcracks in mudstone of the Hayang Group. Specimen at Department of Geology, Kyungbuk University.

B. Coarse basaltic fragments in a sandstone of the Hayang Group, near Waegwan, Gyeongsangnam-do.

A. J. Reedman



K.H. CHANG (1967b)によれば、新羅礫岩層は沖積くさび状体(alluvial wedge)で、八公山花崗岩類分布区北方ではこれを欠いているため、洛東統と新羅統との境界は明瞭には決め得ないという。洛東統最上部の漆谷層は、最初期の火山活動による火山碎屑岩層を主体とした地層で、かつ洛東堆積盆地地区の外側を非常に広範に追跡することができる。そして、その分布は地質図スケールをもち、より大きな岩相単位の基底層をなすに十分な大きさをもっている。このような訳で、CHANG (1974)は漆谷層を新洞層群に含めず、漆谷層最下部にある赤色岩層より下位の地層群を新洞層群として定義し、漆谷層をその上位の河陽層群最下部層とした。

7.1.2 新羅小盆地

新羅小盆地の形成にともなって、河川・湖沼堆積区はそれまでであった洛東堆積盆地縁辺部をこえて、嶺南マッシュフ南東部の大部分に広がる慶尚盆地になった。これと時期を同じくして火山活動がはじまり、その後河陽層群堆積層を形成した火山活動期堆積期が到来した。河陽層群の基底層は、洛東堆積盆地東縁部で新洞層群の上に整合に重なるが、新洞層群は新羅小盆地にはほとんど堆積していないので、河陽層群の海進相下部累層は白亜紀以前の基盤岩類の上に直接重なっている。河陽層群の層厚、岩相変化から、新羅小盆地では南部の密陽地塊上での沈降速度の方が、北部の道坪地塊上よりも大きかったと考えられる。

河陽層群の模式地は密陽地塊北縁部、大邱図幅と永川図幅地域の中にあつて、7つの累層に分けられている：

7. 乾川里層：

暗灰色ないし黒色の頁岩、砂岩。 800m

6. 採葉山火山岩層：

塩基性溶岩と凝灰岩。 K.H. CHANG (1974)によって、上位の楡川層群と指交する部分と考えられた。 500m

5. 松内洞層：

主として泥岩と砂岩とよりなるさまざまな赤色岩層。 800m

4. 半夜月層：

暗灰色頁岩と砂岩。 1,100m

3. 咸安層：

粗粒、赤色ないし灰色の砂岩、赤色泥岩、頁岩。 基底部の火山岩層はレンズをなし、塩基性から中性の溶岩とさまざまな凝灰岩類とよりなり、400mの厚さをもつ。 1,200m

2. 新羅礫岩層：

玄武岩質・安山岩質岩片を含む赤色、多源(polymictic)礫岩。凝灰質砂岩や頁岩質泥岩よりなる地層をはさむ。 240m

1. 漆谷層：

さまざまな赤色岩層：泥岩と砂岩よりなる。 650m

漆谷層、咸安層、半夜月層、松内洞層、乾川里層の堆積物は、大部分が活発な河川作用の少ない氾濫原および湖沼の堆積物である。河川堆積物が卓越した新洞層群に比較して、一般にこれらの地層の地層面は平らな薄板(tabular)をなし、リップマークが多く、斜交層理が少ない。咸安層中の地層面上には、雨滴跡、乾裂、鳥の足跡が残されている(K.H. CHANG, 1967A : B.K. KIM, 1969)。新羅礫岩舌状層は沖積くさび状体で、河陽層群期に少なくとも1回の河川堆積期があったことを示している。

河陽層群堆積層は、大邱から北方へ‘八公山線’を横切って岩相を著しくかえ、道坪地塊上では全く異なった岩質をもった地層になる。道坪地塊上では、河陽層群は薄くなり、新羅礫岩層を欠いている。道坪地塊北部の義城図幅と泉旨図幅地域でK.H. CHANG (1974)によって記載された層序は以下の通りである：

5. 舎谷層：

砂岩と泥岩との互層。 400-900m

4. 點谷層：

砂岩、頁岩、礫岩、凝灰岩。中央部では緑色礫岩、砂岩、凝灰岩が卓越。 0-800m

3. 亀溪洞層：

頁岩と砂岩。下部で赤色頁岩が卓越。地層面上にしばしば雨滴跡が認められる。 400m

2. 亀尾洞層：

赤色頁岩，砂岩，礫岩。礫岩層のうちあるものは，亜角から亜円のさまざまなチャート岩片を特異的に含む。 60-120m

1. 栢子洞層：

赤色の礫岩，砂岩，頁岩，マールストーン団塊。礫岩層は下部と中部とにみられる。模式地の泉旨洞では，黒雲母花崗岩，片麻岩，アプライト，角閃岩，石英斑岩，砂岩の巨礫を含む基底礫岩層が基盤の片麻岩類の上に不整合で重なる。 100-700m

K.H. CHANG (1974) は上にまとめた層序を，八公山線の南側の層序と青松山稜の北側の英陽盆地での層序と比較して，これらの地層の横への岩相変化の関係を明らかにした(図-7.4)。特に彼は，道坪地塊上から北方へ青松山稜にかけて地層は薄層化するので，この山稜は河陽層群堆積期を通じて道坪地塊と英陽小盆地とを分ける重要な隆起地帯をなしたことを強調している。達吉地域，青松付近(図-7.2)では，河陽層群は500m程度の厚さになり，またここでは點谷層を欠いている。亀尾洞層の礫岩層は，道坪地塊から英陽小盆地へ地層を追跡する際の重要な鍵層準になっている。

河陽層群の正確な地質時代はよくわかっていない。維管束植物類，軟体動物，石灰藻，甲殻類などの非海生化石は見出されているが，産出層準が本層群上部に限られ，また化石の生層序学的価値の小さいものだからである。

SUZUKI (1940) は，河陽層群上部層に相当する新羅統上部(古名)を日本のアプチアンからチュエロニアン(御船層群)に対比した。洛東堆積盆地東縁部では，新洞層群の上に河陽層群下部層が整合に重なるので，新洞層群-河陽層群は白亜紀最初期から白亜紀後期までひきつづいて堆積した可能

性は大きい。

慶尚盆地周辺では，火山活動は河陽層群堆積期にはじまっている。礫岩の構成礫種や例えば咸安層中の鶴峯火山岩層のような，河陽層群中にはさまれる凝灰岩層，溶岩層の組成からみて，最初期の火山活動は塩基性から中性であった。火山活動は，その後楡川火山岩層群の堆積と平行して徐々に活発になり，火山活動絶頂期の後半には，莫大な量の酸性噴出岩類が噴出した。楡川層群は新羅小盆地の東部に最も広く分布するが，堆積時にはさらに広く堆積したにちがいない。本層群分布区東部では，本層群は河陽層群上部層の上に小さな不整合で重なる。さらに南方にむかって，本層群基底部層は下位の河陽層群のより下部の層準の上に不整合で重なり，南海の西方では新洞層群の上に，洛東盆地西方の大江里(図-7.2参照)では白亜紀以前の基盤岩類の上に直接重なっている。

新羅小盆地中央部では，楡川層群は約1,000mの厚さを持ち，安山岩溶岩，流紋岩溶岩とこれらに関連した凝灰岩類よりなり，黒色頁岩，砂岩，礫岩，集塊岩のレンズをとまなう。安山岩質岩石よりなる層は一般に本層群の下部に多く，C.H. CHEONG *et al.* (1973) によって一括して朱砂山安山岩層と呼ばれている。一方，上部は酸性火山礫凝灰岩類と流紋岩溶岩が卓越していて，八龍山凝灰岩層と呼ばれている。河陽層群と上位の楡川層群との区別は，これらが最も厚いところではかなりむずかしい。楡川層群中には局所的な不整合が多数認められる。本層群を貫く花崗岩深成岩体の黒雲母は，K/Ar法で68m.y.から88m.y.を示すので，楡川層群が白亜紀最後期以前に堆積したものであることは確実である。酸性噴出岩類は花崗岩類と密接にともなって分布するので，両者は成因的に深く関連しあっていると考えられる。酸性噴出岩類を貫く深成岩体のうち最も古いものは，噴出岩類より数m.y.新しいだけである。

一般に楡川層群相当層と考えられている地層は，韓半島南西部の海岸線に沿って，あるいは小さな島にも分布している(図-7.1)。これらの地層は溶結凝灰岩，流紋岩，安山岩よりなり，しばしばこれらの供給源となったマグマの貫入複合岩体をとまなう。類似した白亜紀の火山岩類は，沃川褶曲帯の上にも分布している。これらの他，北中国-韓半島卓状地上では，白亜紀後期の火山岩

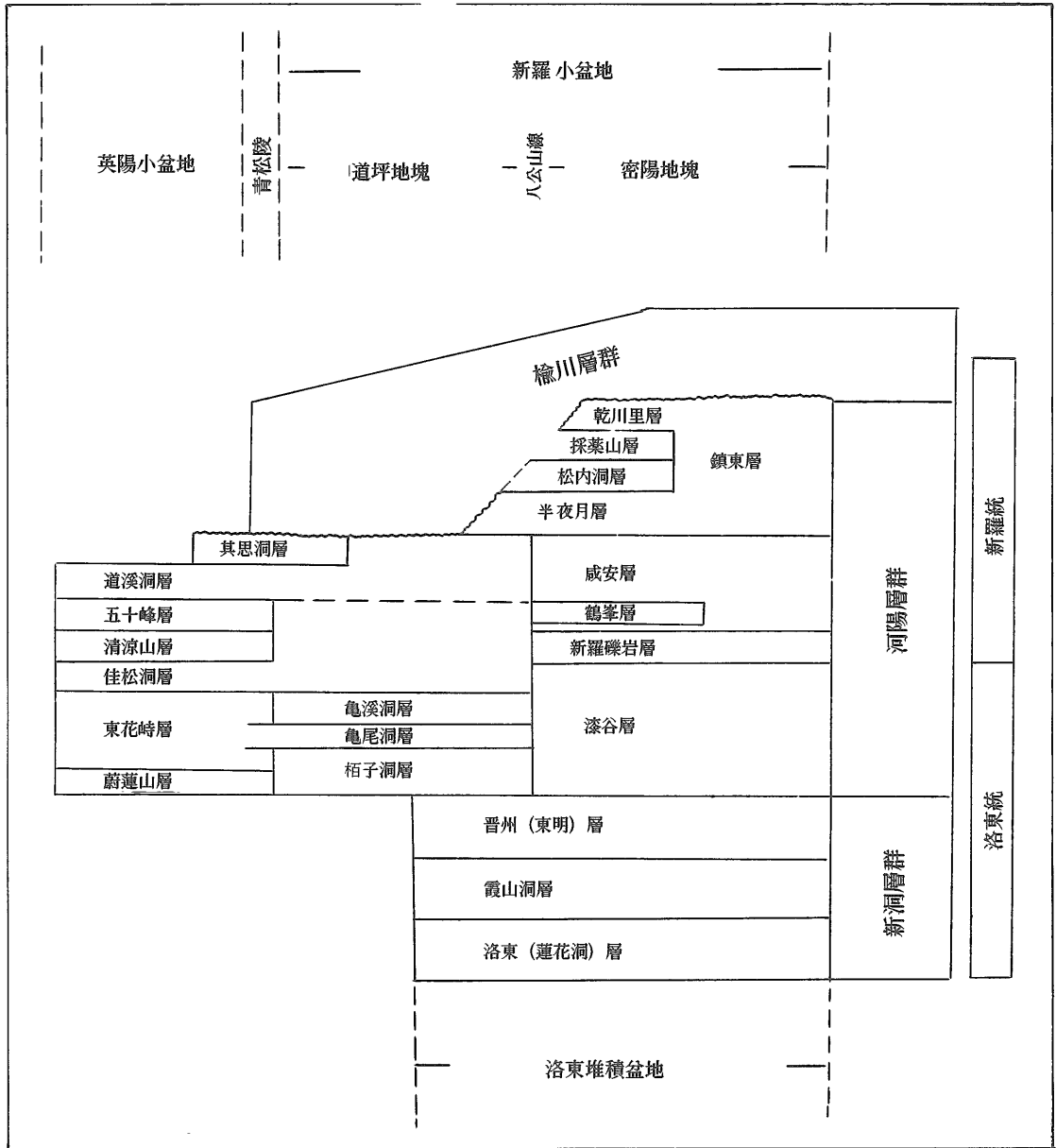


図-7.4 慶尚盆地における慶尚大層群中の岩相層序単位の層的關係 (K.H. CHANG, 1975による)

類が中国北部から満州にかけての広い地域に点在するように分布している。このことは、白亜紀火山活動地帯が日本の内側から満州北部にいたる広い範囲に広がっていたことを意味する。

7.1.3 英陽小盆地

英陽小盆地地区に露出する厚い白亜系はかなり詳細に地質踏査されているが、隣接する新羅小盆地の堆積層との地層対比は余りよくわかっていない。両堆積盆地の間に青松山陵があって、そこで

は白亜系が著しく薄くなっているためである。英陽小盆地での層序は以下の通りである：

6. 道溪洞層：

赤褐色泥岩，凝灰質泥岩，アルコーズ質砂岩，礫岩の互層。下部に2層の玄武岩質溶岩流。

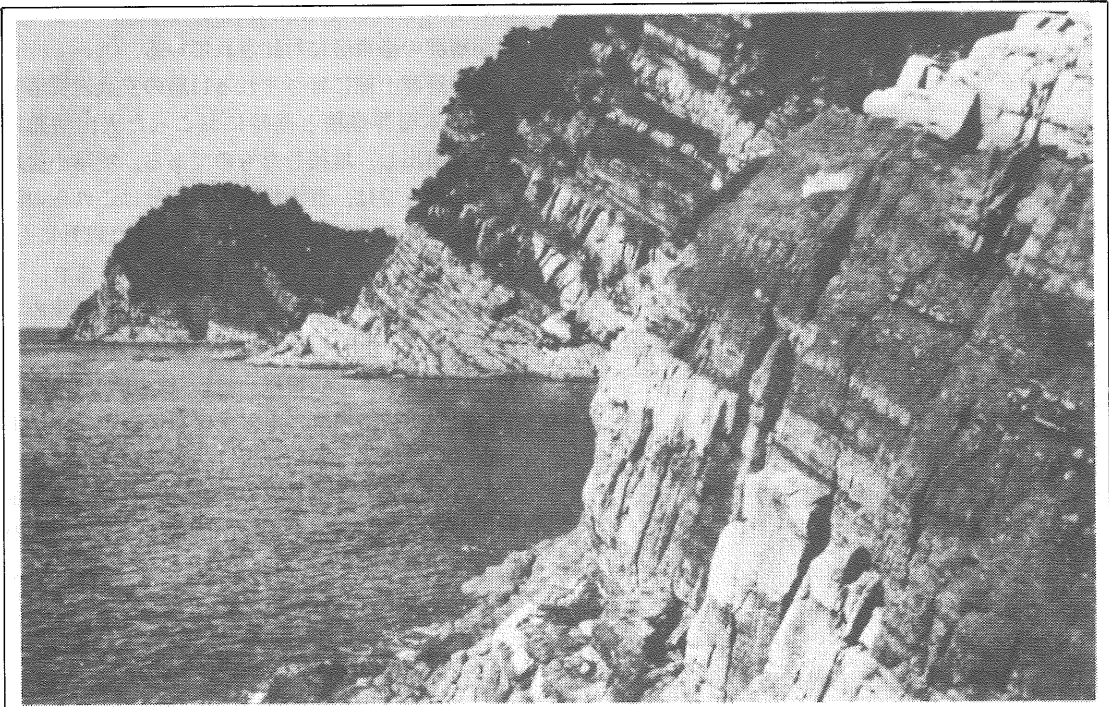
900m

5. 五十峰層：

玄武岩質溶岩流，礫岩，赤褐色泥岩，砂岩の互層。

100-900m

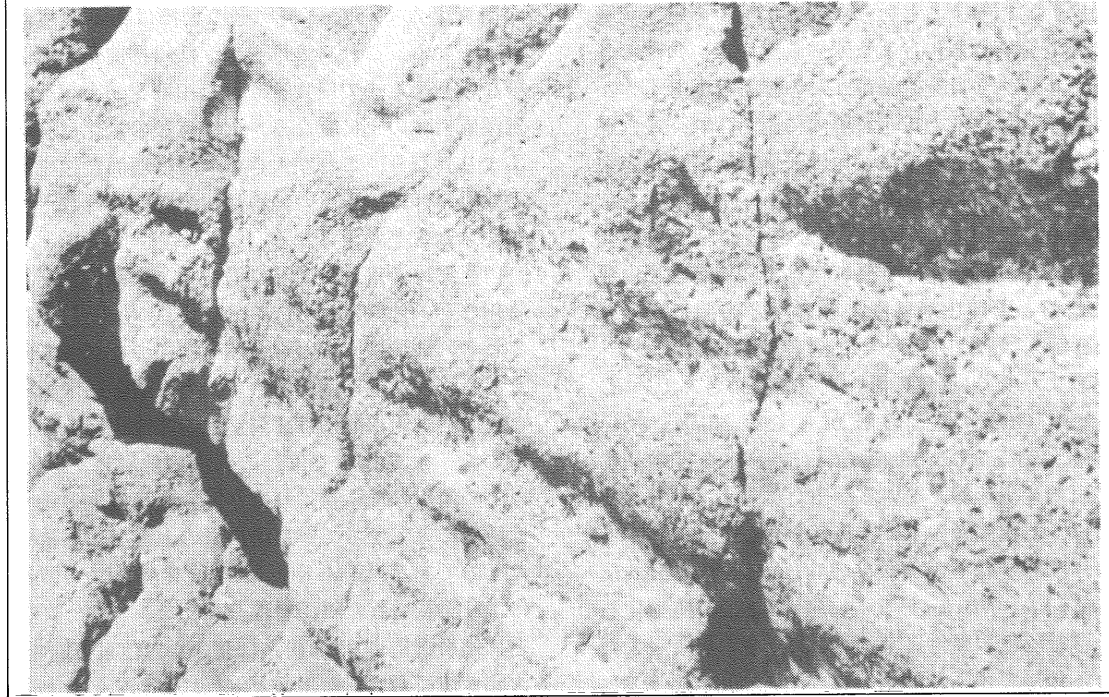
写真-15 A. 釜山付近の楡川層群成層安山岩質凝灰岩
B. 釜山付近での楡川層群粗粒集塊岩状凝灰岩



J. H. Chang

A. Bedded andesitic tuffs of the Yuchon Group, near Busan.
B. Coarse agglomeratic tuffs of the Yuchon Group, near Busan.

J. H. Chang



4. 清涼山層：
 灰色・褐色礫岩，砂岩，泥岩。 0-800m
 —非整合—
3. 佳松洞層：
 緑灰色マール，凝灰質砂岩，赤色泥岩，灰色頁岩。本層の中部と下部とに礫岩層がある。 350-450m
2. 東花峙層：
 上部は主として赤色マール，下部は長石質砂岩。下部層には赤色泥岩層，礫岩層，炭質頁岩がはさまれる。乾裂，リップルマーク，斜交層理がよくみられる。 100-450m
1. 蔚蓮山層：
 礫岩，淡灰色長石質砂岩，赤色マール。基底に礫岩層。 100-500m
 —不整合—

上に概説した堆積層は，英陽小盆地主部に分布していて，CHANG (1974)によれば新羅小盆地の河陽層群に相当するという。道坪地塊上の亀尾洞層の礫岩層を特徴付けるチャート岩片は，角礫でさまざまな見かけをもつが，この礫岩と同じものが英陽小盆地北部の東花峙層内に認められ，また礫質な清涼山層は新羅小盆地の新羅礫岩層に相当する(O.J. KIM *et al.*, 1963; D.S. LEE and H.Y. LEE, 1966; K.H. CHANG, 1974)。しかしながら，地域によっては，新洞層群下部に相当する地層が先白亜系基盤と蔚蓮山層基底の礫岩層との間にみられる。例えば，竹山面地域の景汀洞層は礫岩，砂岩，泥岩よりなり，品位の悪い炭質層をはさんでいる。HATAE (1937)はこの層から *Cladophlebis*, *Nilssonina*, *Podozamites*, *Equisetites*, *Sequoia* などの植物化石の産出を報じている。また英陽小盆地北縁部では，蔚蓮山層の下に非整合を介して卵谷層があり，卵谷層は *Cladophlebis*, *Adiantites*, *Onychiopsis*, *Equisetites*, *Nilssonina*, *Podozamites* などの植物化石を含む灰色・黒色頁岩，砂岩，うすい炭質層よりなる地層である。卵谷層は *Trigonioides* sp.や *Pli-*

catounia sp.などの非海棲軟体動物化石を産し，E.K. Yoo (1970)や K.H. CHANG (1970)によって，新洞層群の洛東層に対比されている。

英陽層群上部にはさまれる11層の玄武岩質溶岩流は，本層群堆積と同時に起こった火山活動によって噴出し，堆積したものである。英陽小盆地中央部付近では，五十峰層の大部分はこれらの溶岩流よりなり，680mの厚さをもつ。これ以外にも，道溪洞層中には2層の玄武岩質層がはさまれ，これは鉱染状の自然銅を産するという意味で極めて重要である(J.H. LEE, 1968)。これらの溶岩流の間にはさまれる堆積物は一般に凝灰質で，火山碎屑物を含む。溶岩流はカンラン石に富んだ溶岩よりなり，一般に上部には杏仁状組織がみられる。これらの玄武岩質溶岩流の存在よりみて，慶尚盆地の火山活動期堆積期の火山活動は，そののちの火山活動絶頂期のものに比べて，より塩基性であったと推定される。

7.2 沃川褶曲帯における慶尚大層群

慶尚大層群に相当すると考えられている堆積岩・火山岩層は，沃川褶曲帯南縁部にそっていくつかの広い地域に分布している。また，褶曲帯北縁部にもそれに相当する地層が2つの小地域に分布している。これらの地層の層序はくわしくはまだ研究されていないが，その大枠はある程度わかっている。これらの地層は，沃川褶曲帯の褶曲層ないし深くまで侵食をうけた中期ジュラ紀花崗岩深成岩体の上に重なる。火山岩類の量比は層準により異なり，これが大きい地層は慶尚盆地主部の楡川層群に，小さい地層は河陽層群にそれぞれ対比されると考えられる。

白亜系は沃川地帯南部に沿って，永東，鎮安，綾州などの地域に最も広く分布する(図-7.1)。これらの地域は，もともと間欠的につながっていたらしく，盆地変遷史の中で，火山活動期堆積期と火山活動絶頂期には慶尚盆地の北縁辺部をなしていた。永東地域では，これらの地層は2,000m以上の河川の堆積物よりなり，新羅小盆地の義城地域にまで広がっていた河川系の上流域に堆積したものである(H.M. KIM, 1974)。H.M. KIM (1974)により記載された斜交層理やリップル・マークなどの堆積構造より，河川系は北西から南東方向で，大邱地域における河川系と平行に流れていたと考

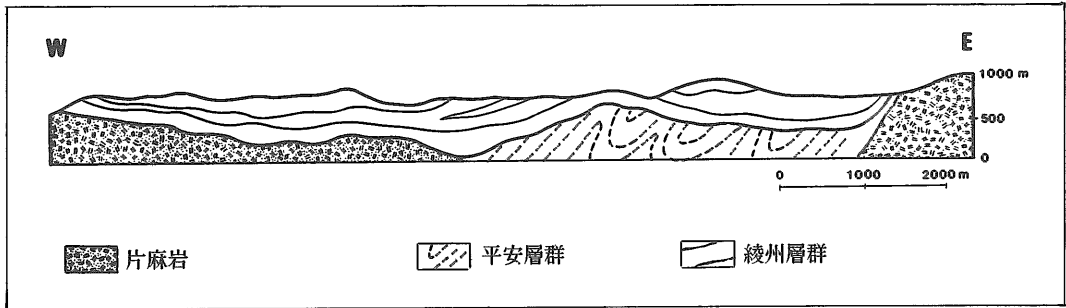


図-7.5 沃川帯の褶曲した平安層群の岩石を覆う綾州層群の岩石
(CHEONG, C.H. and KIM, G.S., 1966による)

えられる (図-7.6)。この地層は散点的に火山岩類を含み、下位より晩溪里層、佳洞里層、曾洞里層、仙遊洞層の4つの地層よりなる。

最も多い岩種は、礫岩、砂岩、赤色頁岩、マールである。本層は、*Brachyphyllum* や *Frenelopsis hoheneggeri* などの植物化石を稀に産し、新羅小盆地河陽層群下部に対比される。永東南西方、全州付近 (図-7.1) では鎮安層群と呼ばれる約3,000mの厚さをもった地層群が広く分布していて、この地層群は3つの累層に分けられる。これらの累層は、SHIMAMURA (1925)によれば以下の通

りである：

3. 山水洞層：
淡褐色粗粒砂岩と灰色頁岩との互層。植物化石を産する。 350m
2. 達吉層：
淡灰色凝灰岩、凝灰質砂岩、頁岩。稀に植物化石を産する。 1,200m
1. 萬徳山層：

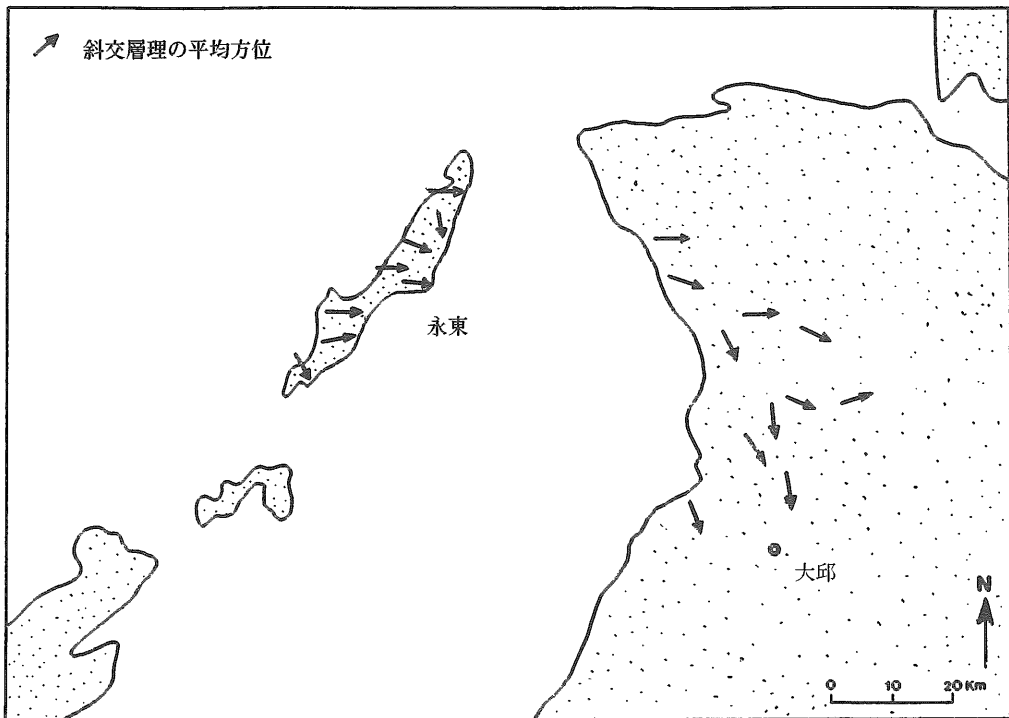


図-7.6 慶尚盆地、永東および大邱地域の白亜紀堆積層中に見られる古流向

凝灰岩，凝灰質砂岩，頁岩，
 マール，礫岩。 1,350m

—不整合—

山水洞層は，*Frenelopsis* sp.などの植物化石を含むことから，および岩質が類似していることから，河陽層群に対比できると考えられる。

鎮安地域の一部では，鎮安層群の上に厚い火山岩複合岩類がオーバーラップして重なる。例えば，葛潭図幅地域では M.S. HONG *et al.* (1966) によれば，鎮安層群の上に重なる地層は下位より，基底礫岩の馬趾礫岩層，杏仁状・角礫状安山岩溶岩流，流紋岩層，火山角礫岩・溶結凝灰岩層，斑状デイサイト層，火山角礫凝灰岩層のユニットよりなる。最上部の凝灰岩層，回文山凝灰岩層は特に広く分布し，より下位の地層をオーバーラップして重なっている。回文山凝灰岩層の上には，楽天里層と呼ばれる砂岩，頁岩，礫岩などの碎屑岩類に富み，凝灰質層をはさむ地層が重なる。鎮安地域以外にも，上に述べた堆積岩・火山岩累層と類似した地層が分布しているし（例えば，J.H. KIM and I.K. LEE, 1973），D.S. LEE and M.S. OH (1972) によって詳細に記載されたような溶結凝灰岩層も分布している。これらの，主として火山岩類より成る堆積層が，楡川火山岩層群相当層であることは疑い得ない。白亜紀後期の激裂な火山活動が，慶尚大層群の中で地理的に最も広く分布する楡川層群火山岩類のもととなったことは明らかである。

鎮安地域におけるものと類似した，堆積岩層をはさむ火山岩複合岩類は，光州東方と南方にも分布して（図-7.1），綾州層群と呼ばれている。本層群は，主として溶結凝灰岩，凝灰質堆積岩，安山岩質・流紋岩質溶岩流より成る（C.H. CHEONG and G.S. KIM, 1966）。これらの地層は和順地域では九峰山層と呼ばれ，1,200m以上の厚さをもつ。本層は，先カンブリア系から三畳系までの褶曲した地層群を不整合でおおう。ICHIMURA (1927) は，九峰山層中の堆積岩から *Zamiophyllum buchianum* や *Platanus* sp.などの化石を発見し，記載している。従って，九峰山層は，‘洛東統’の一部に対比されるが，その岩質上の特徴，特に綾州層群の大部分が火山碎屑岩層よりなることは，本層群が河陽層群と楡川層群に相当するこ

とを示している。

英陽小盆地の北方，三陟炭田地域東部の黄池里付近では，慶尚大層群相当層が外座層として，強く褶曲した古生界の上に不整合で重なっている。ここでは，下位の赤角里層と上位の興田層（＝古基層）の2つの岩相単位が識別されている。赤角里層は，凹凸の著しい侵食面の上に堆積した赤色礫岩，砂岩，赤色ないし紫色頁岩よりなる。礫岩中には巨礫が局所的に認められ，砂岩には斜交層理が認められる。本層は60mから250mの厚さをもつ。興田層は250m程度の厚さをもち，黒色凝灰岩と凝灰質泥岩よりなる。本層基底の頁岩は *Zamites* を産する（KOBAYASHI, 1967）。さらに北方の道馬坪付近に分布する外座層は，KOBAYASHI, T (1947) によれば，その中部に炭質頁岩や炭層を含み，上部に玄武岩質溶岩流をともなうという。光川里では，その下部にも玄武岩質溶岩流が認められる。これらの玄武岩は水中溶岩流で，カンラン石玄武岩よりなる。岩質の類似性から，本層は英陽小盆地の五十峰層と道溪洞層とに，また新羅小盆地の河陽層群上部に対比される。

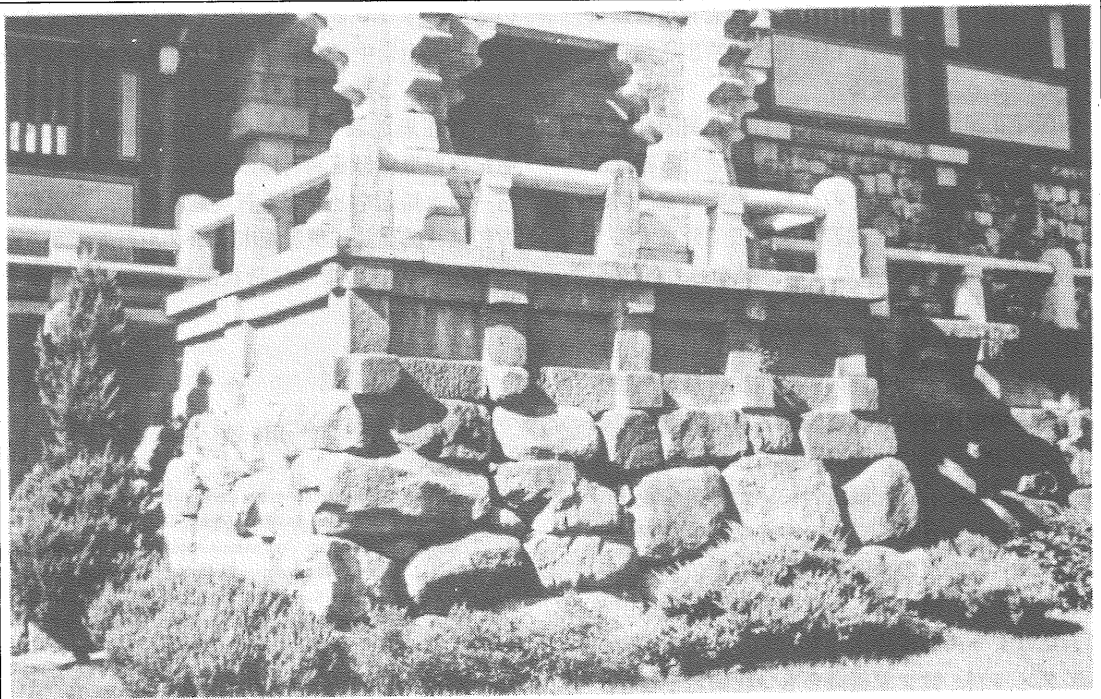
沃川地帯北部では，河陽層群に対比される白亜系が群山北東方や忠州西方に認められる。両地域の白亜系は礫岩，砂岩，頁岩，火山碎屑岩類よりなり，全体として数100mの厚さをもつ。これらの地層は，沃川褶曲帯のトレンドと平行に生じた，孤立した小規模な地溝に堆積したものである。

7.3 仏国寺花崗岩類

仏国寺は，新羅王朝の首都であった慶州付近の花崗岩よりなる山の上に建造された仏教の古代寺院である（写真-16.A）。TATEIWA (1924) は，慶州盆地堆積層上部層群を構成する中性噴出岩類とそれらを貫く同源花崗岩質深成岩体などの岩石について，‘仏国寺層群’という名称を用いた。最近では，層をなす火山岩類は楡川層群，深成岩体は仏国寺花崗岩類ないしは仏国寺花崗岩統と呼ばれている。

近年まで，韓半島で‘新时期’花崗岩類と呼ばれたものは大部分白亜紀後期の仏国寺花崗岩類に含められていたが，同位体年代測定が進み，韓半島中央部の北東トレンドの巨大な底盤群はジュラ紀のもの（大宝花崗岩類）で，白亜紀仏国寺花崗岩類は現在分布する花崗岩類の中ではむしろ量は少な

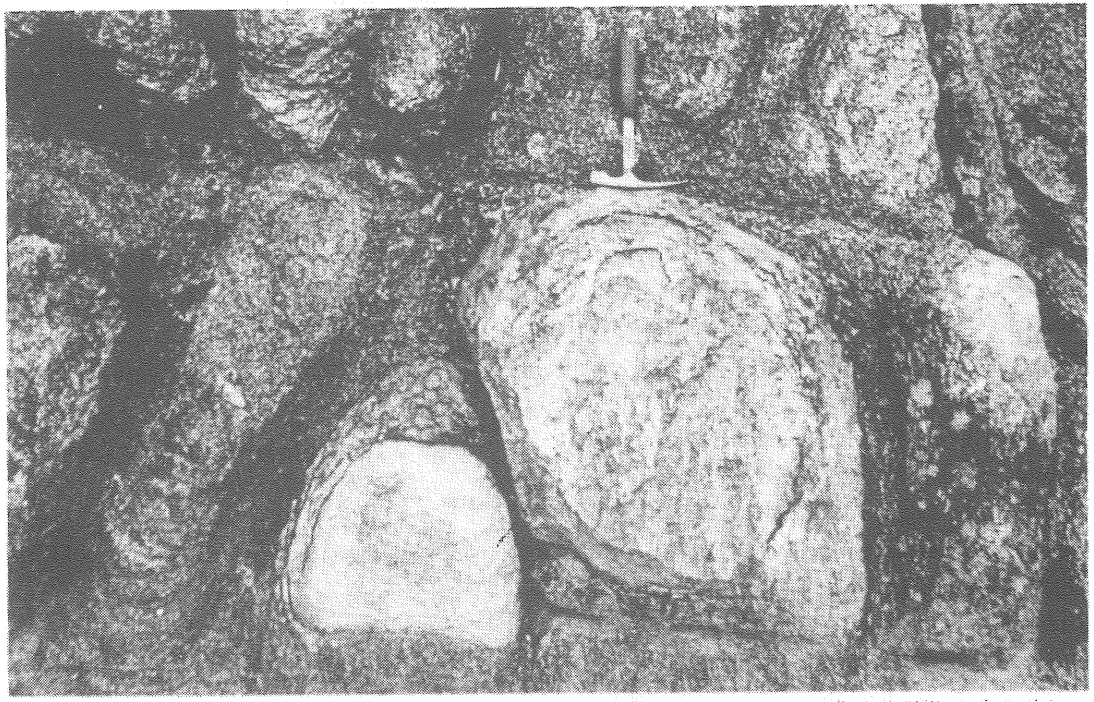
写真-16 A. 仏国寺花崗岩の名のもととなった仏国寺 (Bulgug Temple) にみられる花崗岩による石造物
B. 風化した仏国寺花崗岩の露頭。慶州, 仏国寺付近.



A. J. Reedman

A. Granite stonework at Bulgugsa(Bulgug Temple)
after which the Bulgugsa Granite Series is named.
B. Weathered granite outcrop near Bulgugsa, Gyeongju.

A. J. Reedman



く、半島南部に大部分が限定されることがわかってきた(図-6.7)。仏国寺花崗岩深成岩体はほぼ円形に近い外形をもち、白亜紀後期噴出岩類と密接にともなって分布する。

仏国寺花崗岩類は、トータル岩、花崗閃緑岩からアダメロ岩質花崗岩、花崗斑岩にいたる組成をもつ深成岩よりなる。そのうち、黒雲母と角閃岩をもつアダメロ岩質花崗岩が最も広く分布する。深成岩体のうちあるものでは、異なった組成をもった岩石がほぼ帯状に配列していて、マグマの分化トレンドを認めることができる。S.M. LEE (1972)は、慶尚盆地南部の鎮東花崗岩類が仏国寺花崗岩の中で最も古い深成岩体であると考えている。この花崗岩類は、花崗閃緑石から角閃石花崗岩、黒雲母花崗岩、花崗斑岩にいたる組成変化の順序(sequence)をもち、このようなトレンドは仏国寺花崗岩類の他の大部分の花崗岩類にも認められる。しかし、最も新しい花崗岩類である馬山花崗岩類はより高度に分化していて、トータル岩からアダメロ岩、微文象組織をもつ花崗岩を経て、花崗斑岩にいたるトレンドをもつ。馬山花崗岩類は慶尚盆地南東部に分布が限定されていて、一般に細粒で、他の仏国寺花崗岩類の深成岩体に比べて、石英・カリ長石が多く黒雲母が少ない傾向をもつ。

D.S. LEE (1971)は、沃川褶曲帯の地層群を貫く白亜紀後期花崗岩類を調べて、それを大宝花崗岩類の巨大な底盤複合岩体と比較した。大宝花崗岩類と仏国寺花崗岩類の鉱物量比のちがいを、図-6.5に示す。LEE (上掲)は、仏国寺花崗岩類が非常に浅い0.5k.bars以下の封圧下で結晶化が進んだと推定した。岩体周辺の温度勾配はおそらくかなり大きく、実際花崗岩体による接触変成岩類は非常にばせまく分布するにすぎない。仏国寺花崗岩類と韓半島南方に存在したサブダクション帯との関係については、第6章でふれた。

韓半島の後成鉱床(epigenetic ore deposits)の大部分は、仏国寺花崗岩類深成岩体に関連したものである。S.M. LEE (1972)によれば、慶尚盆地の後成鉱脈鉱床(epigenetic vein deposits)は、初期の花崗閃緑岩期の高温の鉱物組み合わせと黒雲母花崗岩・花崗斑岩期の低温の鉱物組み合わせとを持つという。小規模な鉱脈ないし角礫状パイプ鉱床(brecciated pipe deposits)では、銅、鉛、亜鉛、

金、銀、タンゲステン、モリブデンが稼行されている。パイロフィライトは、しばしば熱水変質をうけた火山岩中にあり、角礫化作用と関連して生じていて、これも現在稼行されている。沃川褶曲帯、黄江里地域で、REEDMAN *et al.* (1973)は、白亜紀後期黒雲母花崗岩体の周辺に、鉄マンガン重石-輝水鉛鉱をともなう石英脈鉱床、黄銅鉱一方鉛鉱-閃亜鉛鉱脈鉱床、ホタル石鉱床が、丸尾根(cupolas)のように帯状配列していることを記載した。

引用文献

- CHANG, K.H.
 1967A: An occurrence of late Cretaceous fossil rain prints in Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.3, no.1, p.64-67.
 1967B: Sedimentary environments and stratigraphic relations of the Silla conglomerate tongue, Kyongsang Province, Southern Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.3, no.2, p.101-112.
 1970: Geology of upper Mesozoic Strata, N. Kyongsang Province, Southern Korea (1); *Geol. Soc. Korea, J.*, v.6, no.1, p.1-12.
 1974: Cretaceous Stratigraphy of South-East Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.11, no.1, p.1-23.
- CHANG, K.H. and KIM, H.M.
 1968: Cretaceous palaeocurrents and sedimentation in North-Western part of the Kyongsang Basin, Southern Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.4, no.2, p.77-97.
- CHEONG, C.H. and KIM, G.S.
 1966: Geological Map of Korea, Neungju Sheet; *Geol. Surv. Korea*.
- CHEONG, C.H., LEE, D.S., UM, S.H., CHANG, K.H., and KIM, H.M.
 1973: A study to establish the chrono-stratigraphic units in Korea
- HATAE, N.
 1937: Geol. Atlas of Chosen, Yeonghae and Yeongdeog Sheets; *Geol. Surv. Chosen*.
- HONG, M.S., YUN, S. and GIL, Y.J.
 1966: Geological Map of Korea, Galdam Sheet; *Geol. Surv. Korea*.
- ICHIMURA, T.
 1927: Wajun Coal Field; Rep. Surv. Coal-fields Chosen, No.2, *Geol. Surv. Chosen*.
- KAWASAKI, S.
 1928: General Geological Map of Chosen (1:1,000,000). *Geol. Surv. Chosen*.
- KIM, B.K.
 1969: A Study of sole marks in the Haman Formation; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.5, no.4, p.243-258.
- KIM, H.M.
 1974: Palaeocurrent analysis of the Yeongdong Group, Southern Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.10, no.1, p.1-24.
- KIM, J.H., and LEE, I.K.
 1973: Geological Map of Korea, Yong Dam Sheet; *Geol. and Min. Inst. Korea*.
- KIM, O.J., HONG, M.S., WON, J.K., KIM, K.T., PARK, H.I. and PARK, Y.D.
 1963: Geological Map of Korea, Pyeonghae Sheet; *Geol. Surv. Korea*.

- KOBAYASHI, K.
1947A: On the basaltic rocks in the Shiragi (Silla) series in the West of Samcheog town, central Chosen; *Kagaku*, v.17.
1947B: Geology of Samcheog district, Gangweon-do, Chosen; *Geol. Soc. Japan, J.*, v.53.
- KOBAYASHI, T.
1967: Geology of South Korea; *Geology and Mineral Resources of the Far East* (ed. T. OGURA), v.1, p.25-138.
- KOTO, B.
1903: An orographic sketch of Korea; *J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, v.19, art.1.
- LEE, D.S. and LEE, M.Y.
1966: Geological Map of Korea, Yeon Sheet; *Geol. Surv. Korea*.
- LEE, D.S. and OH, M.S.
1972: Petrological study of the volcanic rocks in the Unjang-san area; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.8, no.3, p.129-155.
- LEE, J.H.
1968: Genesis of the native copper deposits in Mesozoic basalt flows in the Yeongyang Basin, Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.4, no.1, p. 111-166.
- LEE, S.M.
1972: Granites and Mineralisation in Gyeongsang Basin; *Memoirs in Celebration of 60th Birthday of Prof. C.M. Son, Coll. Liberal Arts Sci., Seoul Nat. Univ.*, p.195-219.
- REEDMAN, A.J., FLETCHER, C.J.N., EVANS, R.B., WORKMAN, D.R., YOON, K.S., RHYU, H.S., JEONG, S.H. and PARK, J.N.
1973: Geological, Geophysical and Geochemical Investigations in the Hwanggangri Area, Chungchong Bukdo; *Geol. and Min. Inst. Korea, Rept. of Geol. and Min. Expl.*, part 2, p.1-118.
- SHIMAMURA, S.
1925: Jinan and Jeonju Sheets; *Geol. Atlas Chosen*, no.5, *Geol. Surv. Chosen*.
- TATEIWA, I.
1924: Ennichi, Kyuryuho and Choyo Sheets; *Geol. Atlas Chosen*, no.2, *Geol. Surv. Chosen*.
1929: Gyeongju, Yeongcheon, Daegu and Waegwan Sheets; *Geol. Atlas Chosen*, no.10, *Geol. Surv. Chosen*.
- WON, C.G.
1968: Study of the Cretaceous igneous activities in Gyeongsang Basin; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.4, no. 4, p.215-236.
- YABE, H.
1905: Mesozoic Plants from Korea; *J. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo*, v.20, art.8.
- YOO, E.K.
1970: New discovery of Charophyta and non-marine Silla Groups; *Geol. Surv. Korea Bull.*, no. 12, p.5-20.

8. 新生代の岩石

8.1 第三紀

第三紀の韓半島は、どの時期でもその外形が現在のもとは大きく異なるものではなかった(図-8.1)。例えば、韓半島東側の日本海は中新世中期までに形成されている。南部韓半島東海岸に沿って点在するように中部・上部中新統の浅海層が分布しているが、このことは、原日本海(proto-Japan Sea)の西縁海岸線が、現在とほとんど同じ位置にあったことを示している。

南部韓半島に露出する第三紀堆積岩層のほとんどは、中新世に形成されたものである。第三紀層は、北部慶尚地区、浦項、長鬐、甘浦付近に分布し、北坪、寧海、蔚山付近にも小規模に分布している(図-8.1)。浦項地域、北坪地域の堆積層の最上部層は鮮新世のもので、同じく鮮新世の地層は済州島にも分布している。済州島では、この地層の上に第四紀の厚い火山岩層が重なっている。古第三紀の岩石は、南部韓半島には認められない。

第三系が最も広く分布する浦項、長鬐付近では、第三系は下位の陽北層群と上位の延日層群との対照的な2つの地層群に区分されている。下位の陽北層群は中新世前期で、非海成堆積岩層よりなり、凝灰岩層と溶岩層とをさむ。上位の延日層群は、陽北層群が堆積し、断層運動・傾動運動をうけたあとに堆積したものである。延日層群は中新世前期最後期に堆積しはじめ、海成および非海成堆積岩層よりなり、火山岩類は陽北層群に比べ少ない。陽北層群、延日層群の分布地区を図-8.2に、南部韓半島に点在する第三系の層序概略を図-8.3に示す。南部韓半島において海成中新世の地層の地理的な分布から判断して、中新世の海は中新世最後期に最も広がった。

8.1.1 陽北層群

陽北層群構成層は、TATEIWA (1924)によって北部慶尚地区、長鬐周辺ではじめて踏査された。これらの地層群は、はじめ下部の長鬐層群と上位の凡谷里層群とに分けられたが、後になって、これら全ては、'長鬐統'に含められた(TATEIWA, 1925)。最近では、陽北層群はいくつかの累層に細分されていて、それらは以下に示す通りである：

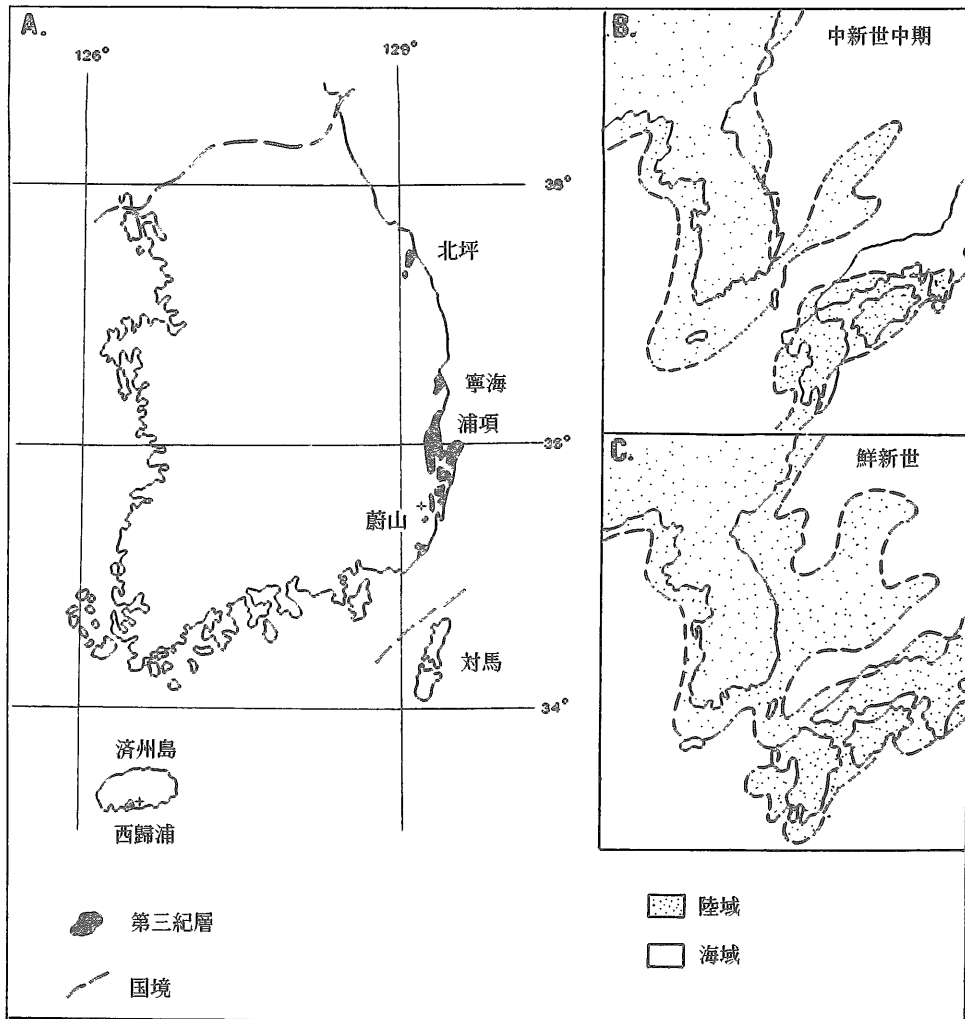


図-8.1 A. 大韓民国における第三紀の岩石の分布図
 B. 中新世中期の韓半島の古地理
 C. 鮮新世の韓半島の古地理

- | | | | |
|--|---------------|---|-------------|
| <p>5. 凡谷里層：
 安山岩，安山岩質凝灰岩，
 砂岩，頁岩。厚い安東里礫
 岩層。堆積岩層中には植物
 化石が認められる。</p> | <p>1,000m</p> | <p>灰岩，礫岩よりなり，褐炭層
 をともなう。下部の白色凝灰
 岩質頁岩は植物化石に富む。</p> | <p>300m</p> |
| <p>4. 世界洞層：
 4 e) 上部玄武岩質凝灰岩層；
 玄武岩質凝灰岩よりなり，暗
 灰色ないし褐色砂岩層と頁岩
 層とをささむ。頁岩中には植
 物化石が見出される。</p> | <p>150m</p> | <p>4 b) 下部玄武岩質凝灰岩層；
 玄武岩質凝灰岩よりなり，暗
 灰色砂質頁岩と褐炭をともな
 う。稀に珪化木を産する。</p> | <p>60m</p> |
| <p>4 d) 安山岩質凝灰岩層
 4 c) 上部夾炭層；砂岩，頁岩，凝</p> | <p>150m</p> | <p>4 a) 下部夾炭層；砂岩，頁岩，白
 色凝灰岩，礫岩，褐炭層のは
 さみ。植物破片。斜交層理が
 認められる。</p> | <p>70m</p> |
| <p>3. 金光洞頁岩層：
 赤褐色葉理質頁岩。植物化石</p> | | | |

- 片が多い。 40m
2. 訥台里凝灰岩層：
安山岩，粗面岩，粗面岩質凝灰岩よりなり，頁岩と礫岩のレンズと褐炭層のはさみをもつ。砂岩，凝灰岩中に植物化石。
1. 長髻礫岩層：
礫岩と砂岩との互層よりなり，少量の頁岩，凝灰岩を含み，褐炭層をはさむ。斜交層理がよくみられ，礫岩は中礫よりなる。 700m

上記の堆積層は，主として非海成で水中堆積の碎屑岩と火山碎屑岩，および溶岩流より構成されている。長髻礫岩層の中礫は仏国寺花崗岩類由来のもので，中新世以前に仏国寺花崗岩類が地表に露出していて，侵食をうけていたことは確実である。上記の地層は全て合わせて2,000mを超す厚さをもつが，これら全ての層が陽北層群分布地区全域に露出しているわけではなく，場所によってはあるものは欠如している。

長髻地域の南方，甘浦周辺では（図-8.2），陽北層群は TATEIWA (1924) によって，次の3つの地層に区分された：

—不整合—

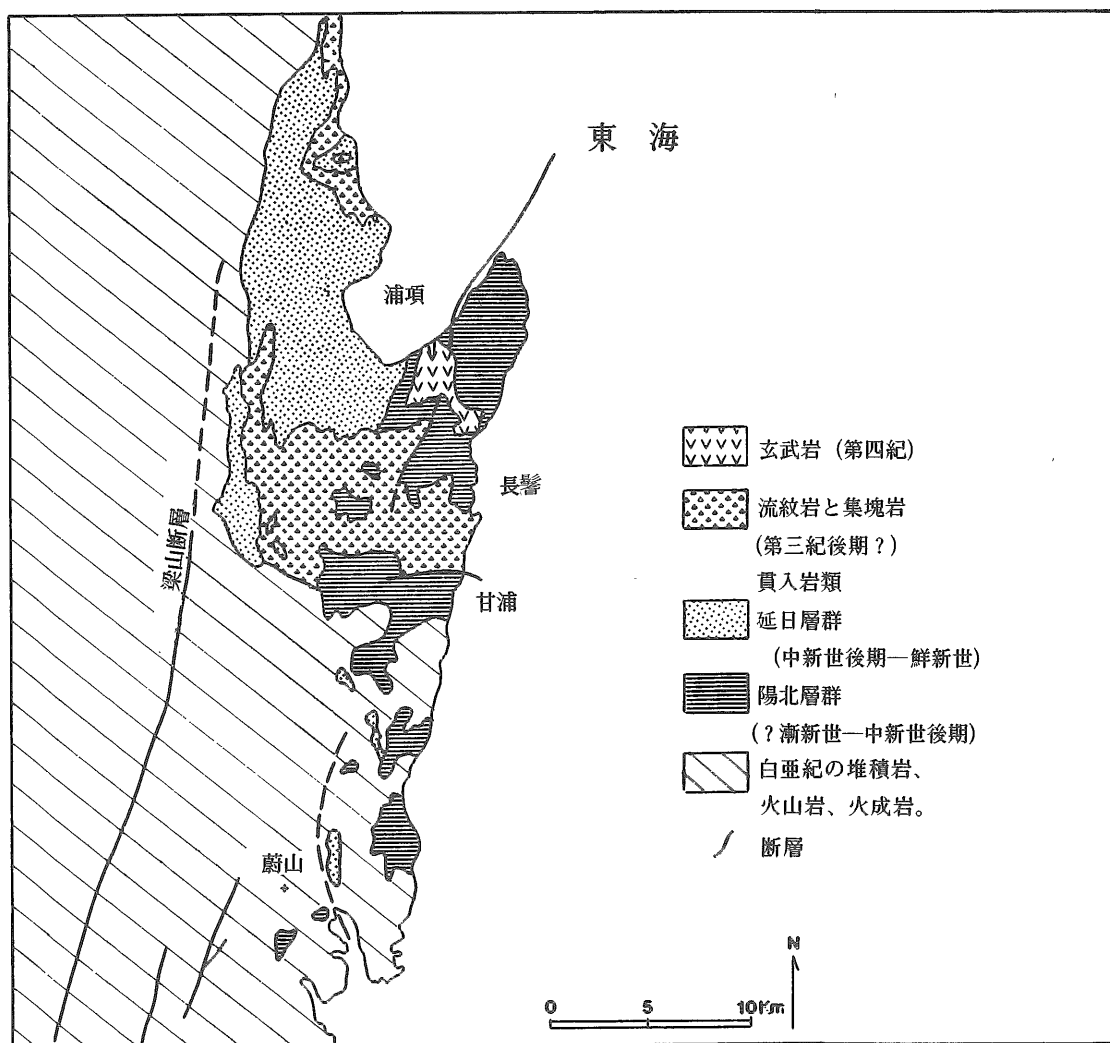


図-8.2 陽北層群と延日層群との分布

3. 魚日層：砂岩，頁岩，礫岩，凝灰岩，玄武岩質溶岩流。植物化石は少ない。本層中部は，*Vicarya collosa japonica*, *Vicaryella ishiana*, *Anadara kakehataensis*, *Cyclina japonica*, *Dosinia nomurai*, *Clementia nakamurai*, *Glycimeris* sp. *Crassostrea gravitesta eoilensis* n. subsp.
2. 考洞里火山岩層：粗面岩と安山岩。
1. 甘浦礫岩層：礫岩，砂岩，頁岩，凝灰岩。植物化石。

—不整合—

魚日層産の海生動物化石群集は，最近 B.K. KIM, H. NODA and S. YOON (1974) により記載された。この群集は，日本の多くの地域で見出されている中期中新世初期のアーキドボタミッド群集に極めて近い内容をもつ。同様の群集は，蔚山付近の亭子里（華峰里）層にも認められる。この地層は有孔虫も産し，延日層群の一部に対比される（図-8.3）。もし，魚日層中の海成層が中期中新世初期のものならば，陽北層群と延日層群とは上に述べたように一部同時代であり，図-8.3に示されたような一般に広く受け入れられている層序の大綱は書き改められなければならない。しかし，延日層群は，陽北層群構成層の全てが堆積し，傾動・断層運動をうけ，部分的に侵食作用を受けたのちに堆積したものである。このことについては後述するが間違いないことである。魚日層と陽北層群中のそれ以外の地層群との関係は，今後十分に再検討されなければならない問題である。魚日層は，陽北層群中のどの地層よりも新しいもので，延日層群の一部に相当すると考えるのが妥当であろう。

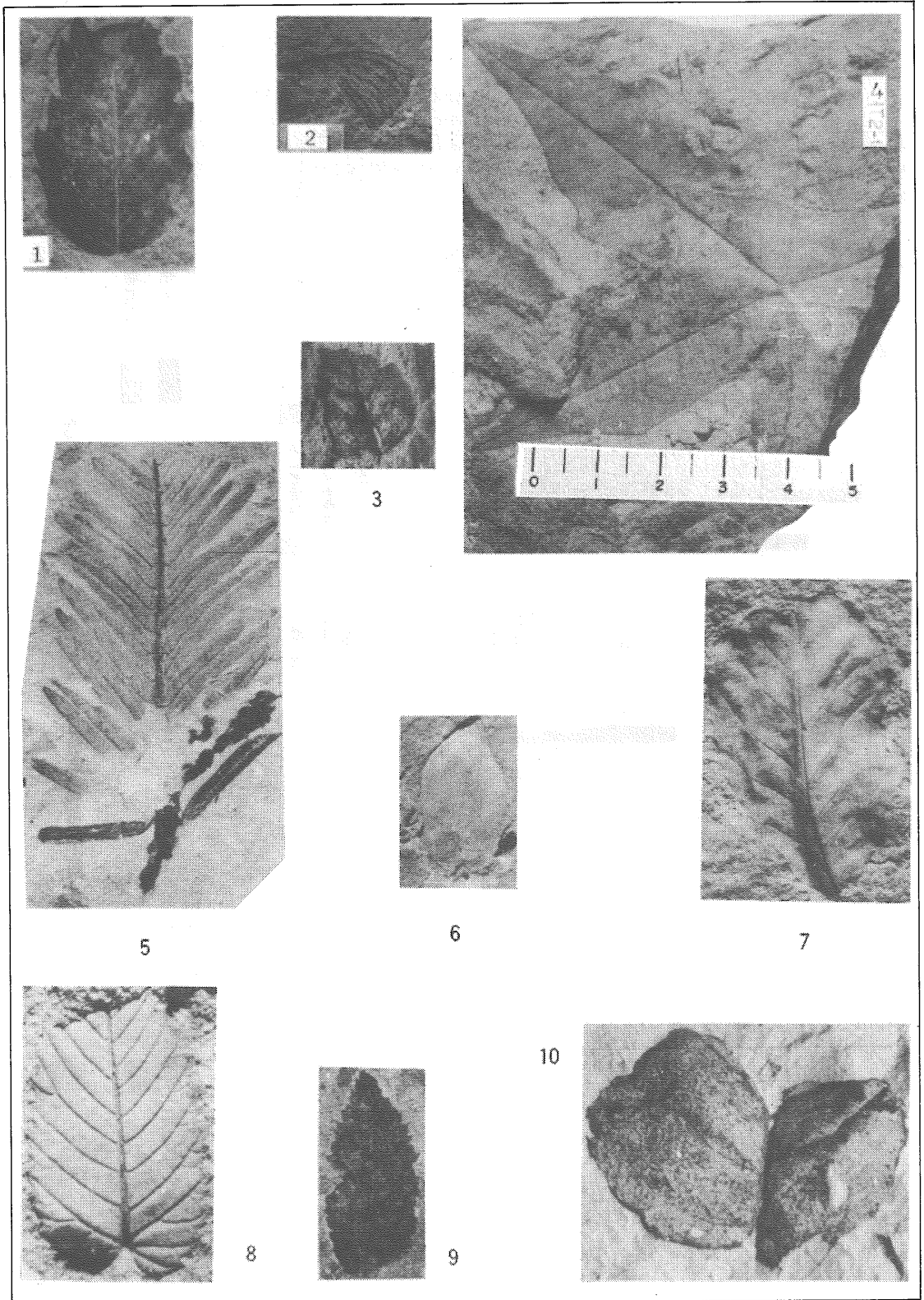
陽北層群の植物化石群集は，特に多くのブナ（*Fagus*, ブナ属）の種を含み，漸新世—中新世近縁種よりなる。TATEIWA (1924) は，このことから陽北層群の大部分を漸新世に対比した。しかし，その後の研究者の多くは本層群を中新世前期のものと考えている。例えば，B.K. KIM (1965, 1970) は本層群を中新統最下部階のアキタニアン階としているし，訥台里凝灰岩層と世界洞層の上部，下部夾炭層とから産する花粉化石群は中新世前期のも

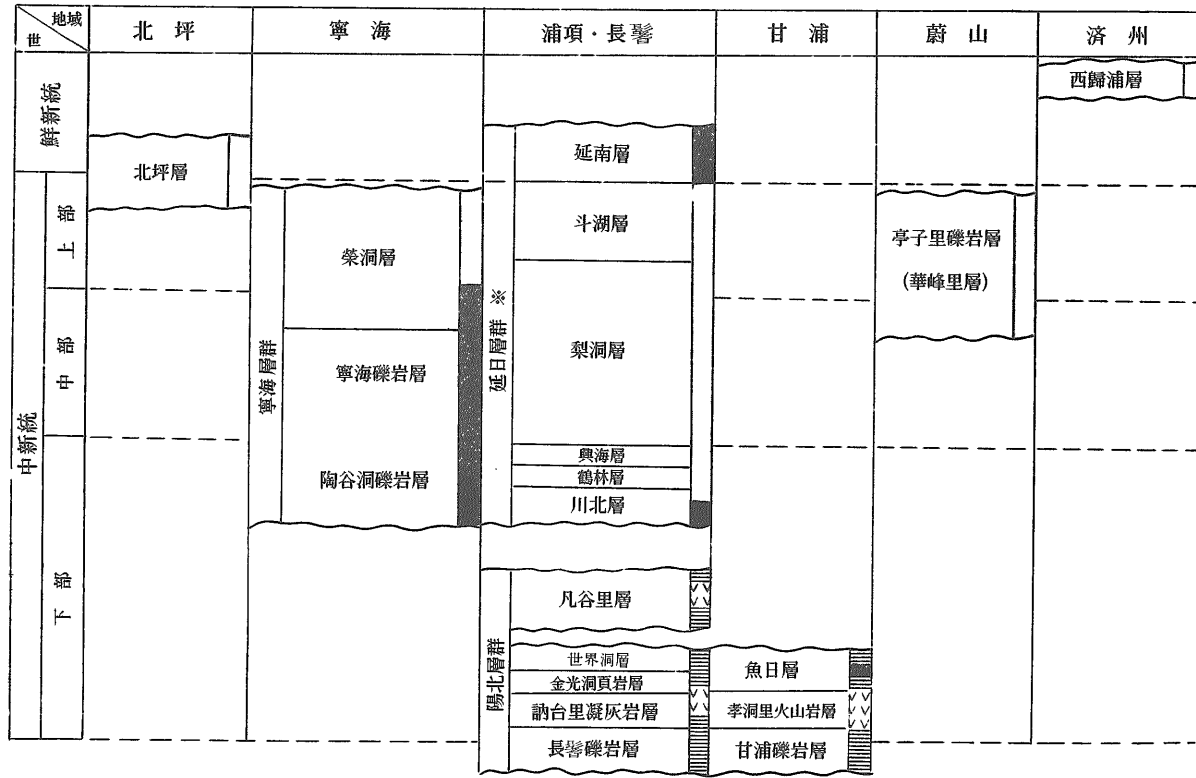
のである（S.H. UM and C.J. YU, 1966）。花粉化石層群は色々な層準から産するが，その2/3は亜熱帯タイプのもので，残りは寒帯タイプと熱帯タイプのものである。したがって，本層堆積期には，気候変動がかなり著しかったと考えられる。

写真-17 陽北層群産の代表的な植物化石

1. *Zelkoba ungeri* KOVATS
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
2. *Acer palaeodiabodicum* ENDO
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
3. *Parrotia* sp.
慶尚北道迎日郡只杏面馬岷里
4. *Acer subpictum* SAPORTA
慶尚北道迎日郡只杏面馬岷里
5. *Sequoia lansdorffii* (BRONGN.)
慶尚北道迎日郡只杏面馬岷里
6. *Picea Kaneharai* HEER
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
7. *Quercus endoana*
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
8. *Alnus usyuenensis* HUZIOKA
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
9. *Ostrya uttoensis* HUZIOKA
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞
10. *Dodonaea japonica* TANAI
慶尚北道迎日郡只杏面金光洞

写真-17





※延日層群中の別の累層名は本文中に示されている。

- 海成堆積岩類
- 火山岩類
- 非海成堆積岩類
- 非海成堆積岩類と火山碎屑岩

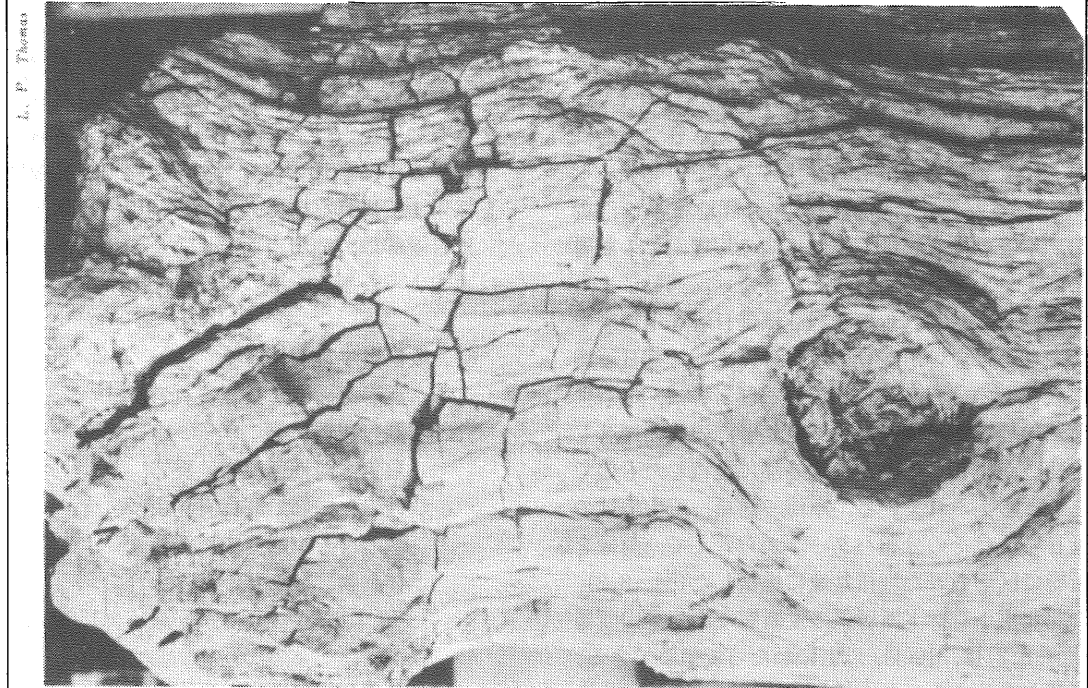
図-8.3 大韓民国における中新世および鮮新世の層序対比表

写真-18

A. 陽北層群産珪化木

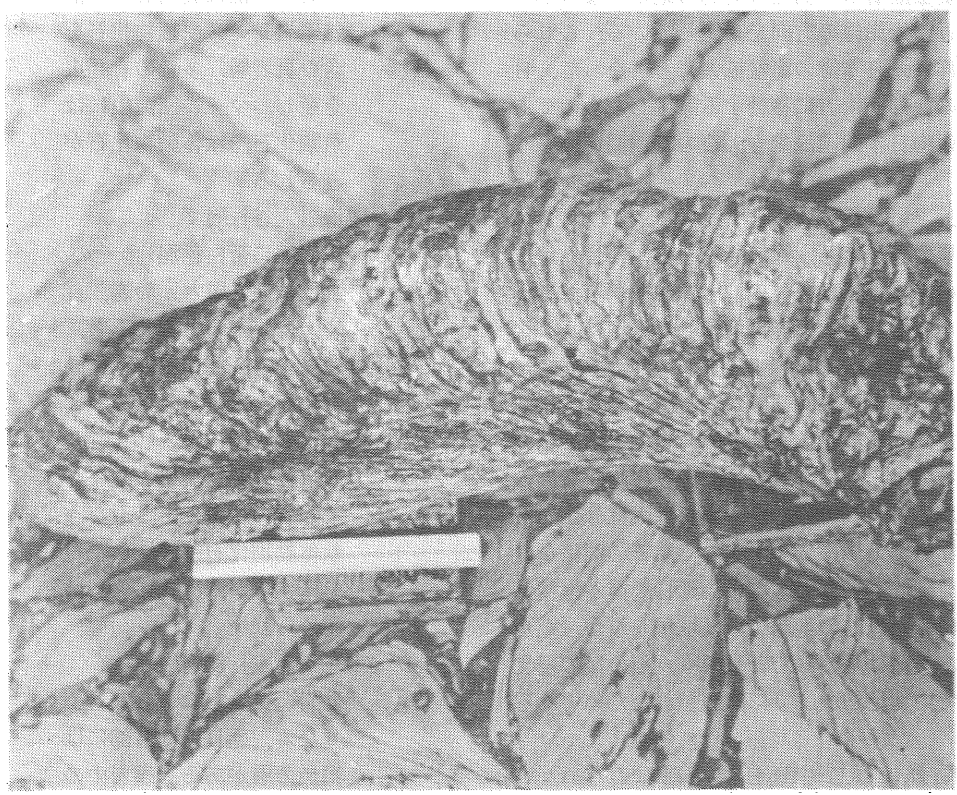
B. 魚日層産 *Grassostrea giavitesta Eoilensis* Kim, NODA and YOON, n subsp.
同層中のコキナ石灰岩試料の研磨面を背景にして撮影。

A. Silicified Wood from the Yangbug Group.



K. P. Thomas

J. H. Chang



↑ B. *Grassostrea giavitesta eoilensis* Kim, Noda and Yoon, n. subsp. from the Eoil Formation, photographed against a polished slab of coquina from the same formation.

8.1.2 中新世前期の断層運動

陽北層群が堆積した中新世の初頭には、間欠的に火山活動が著しく、堆積岩層のほかに火山砕屑岩、溶岩が堆積した。この火山活動期のあとには、地塊断層運動の時期があったと考えられている。そこにも恐らく火山活動が伴っていた。北北東トレンドの大きな断層系が陽北層群堆積後に活動し、本層群構成層は、より東側の地塊がこの断層系によって相対的に落下し、また地塊運動によって傾動した。これらの断層群は延日層群堆積層を切ることはない。多くの研究者によって延日層群基底のものであるとされている礫岩層は、中新世前期の地塊断層運動により陽北層群の表面に著しい凹凸が生じ、その中の沈降部に堆積したものであると考えられている。寧海—浦項—蔚山地域の延日層群はその分布パターンから考えて、両縁を断層で区切られた堆積盆地に堆積した(図-8.2)。

北北東トレンド断層系の主断層である梁山断層(図-8.2)は、100km以上わたって追跡できる、東落ち成分をもった右横すべり断層である。その他の主要な断層も、例えば対馬の地形的な外形や蔚山付近の海岸線の方向を規定している。これらの断層群は、日本海の高盆拡大にともなって、日本列島の西部が南方に移動する際生じたものであろう。西南日本四国海盆も、この時期開いたようである。

8.1.3 延日層群

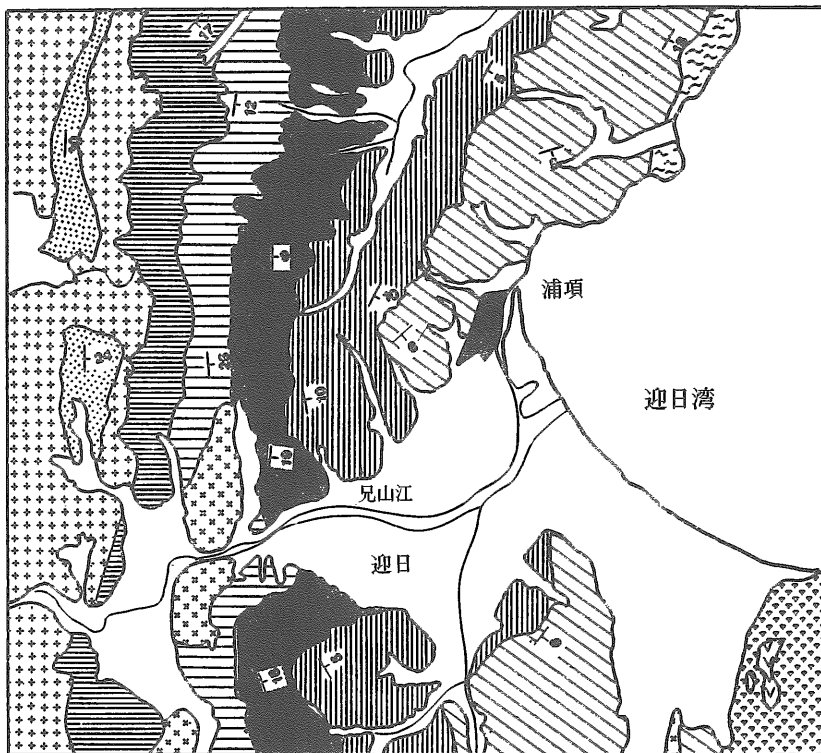
陽北層群が堆積し、地塊断層運動、侵食作用をうけたのちに、延日層群の地層群が韓国東海岸に沿った小さな堆積盆地群に堆積した。延日層群は、浦項付近に最も広く分布する(図-8.2, 図-8.4)。浦項では、本層群基底層が、断層運動をうけ傾動した慶尚大層群と仏国寺花崗岩類の上に不整合で重なっている。延日層群は、一般に陽北層群の上に重なるとされているが、両者は大部分がそれぞれ異なった地域に分布するので、その関係を直接露頭でみることはできない。延日層群が堆積した盆地にそれ以前の陽北層群は堆積しなかったためか、あるいは堆積したとしても、その後の侵食によって中新世初頭までに削剝されたためであろう。

延日層群ははじめ‘延日統’と呼ばれ TATEIWA (1924)の図幅調査によって、下位の川北礫岩層と上位の延日頁岩層の2つの地層に区分された。そ

の後、浦項図幅地域が S.H. UM. *et al.* (1964)により再検討され、その成果がまとめられた 1 : 50,000地質図の中で、延日層群は7つの累層に分けられている。B.K. KIM (1965)はその後地層名に変更を加えた。以下に延日層群の層序と岩質とを記載するが、最近の研究者は KIMの地層名層序案を採用するようなので、それを括弧内に示す。

延日層群は、浦項市西方によく露出し、ここでは次のような層序をもつ：

6. 汝南 [牛目洞] 層：
 - 泥岩, 砂岩, 葉理質頁岩. 50m
5. 斗湖 [浦項] 層：
 - 白色, 淡褐色泥岩, 頁岩, 砂岩. 中部で底棲有孔虫多産. マール団塊中に海棲軟体動物, 植物化石がみられる. 150m-200m
4. 梨洞層：
 - 下部に褐色砂岩と頁岩との互層, 中部に頁岩層, 下部に礫岩レンズや植物化石を含む頁岩層. 多量の有孔虫を産し, マール団塊中には魚類化石や軟体動物化石がみられる. 150m
3. 興海 [大谷] 層：
 - 基底部に帯白色泥岩; その上位に泥岩層と, 砂岩, 頁岩, 薄い礫岩よりなる層. 多量の有孔虫化石と軟体動物化石を産する. 180m
2. 鶴林 [松鶴洞] 層：
 - 淡褐色砂岩と頁岩よりなり, 礫岩のはさみをとまう. 軟体動物化石や放射虫化石を産するが, 有孔虫化石は認められない. 100m-180m
1. 川北 [西庵] 礫岩層：
 - 砂岩, 頁岩をはさむ礫岩よりなる. 延日地域西部には褐炭薄層がある. 礫岩中の中礫は, 円磨されていて, 10cm-30cm ないしそれ以上



凡例

	沖積層 玄武岩	-----	第四紀		
	珪長斑岩 貫入岩	-----	時代不明		

鮮新世					
	牛目洞層	成日層群	中新世		
	浦項層			Turborotalia scitula scitula 帯	サルマティアン トルトニアン
	梨洞層			Turborotalia bykovae 帯	ヘルヴェティアン
	大谷層			Radiolaria 帯	ブルディガリアン
	松鶴洞層				アキタニアン
	西庵礫岩層				
	陽北層群				

	花崗岩 貫入岩	-----	白亜紀		
	大邱層				

図-8.4 浦項地域地質図およびB.K. KIM (1965, 1970) によって提唱された層序単位と生層序帯

の大きさをもち、砂岩、頁岩、珪長岩よりなる。軟体動物化石が本層の上部に多い。120m-250m

—不整合—

これらの延日層群構成層は、陸に近接した海域で堆積したものである。植物化石は海棲動物化石群にともなうことから、それらが定着したところまで漂流して運ばれたものである。KANEHARA (1936) は本層群産の植物化石と海生軟体動物化石とを記載して、本層群の堆積盆地が現在よりも暖かかったが、*Thyasira* (今日では *Canchocela* と呼ばれる) の存在で示されるように寒流の影響をかなりうけたと考えた。E.K. Yoo (1970) は梨洞層と浦項層の浮遊性有孔虫化石群集の解析から、この堆積盆地が強い乱流をなし、塩分濃度が低い環境であったことを示した。

KANEHARA (1936) は、産出する植物群集や *Thyasira-Lucina* 動物群に基づいて、延日層群を中新統中部と上部に対比した。B.K. KIM (1965) は本層群より産する微化石を検討して、本層群が中新統下部ブルディガリアン階から中新統上部サマルティアン階にいたるもので、本層群最上部の無化石層の汝南(牛目洞)層は鮮新統の一部に相当すると考えた。さらに B.K. KIM は、本層群から多産する浮遊性・底生有孔虫化石群と特にその下部に多い放散虫化石群集とを合わせて、3つの微化石群集化石帯を設定した。すなわち下部より、放散虫帯、*Turborotalia bykovae* 帯、*Turborotalia scitula scitula* 帯である (図-8.4)。

第三紀後期の延日層群は浦項周辺に非常に広く分布するほか、北坪、寧海、蔚山付近にも、海成および非海成層が外座層として小規模に分布する (図-8.1, 図-8.2)。これらの地域のうち最も北に分布するのが北坪付近の北坪層で、この層はさまざまな堆積岩類よりなる150mの厚さの地層で、オルドビス紀石灰岩層の上に不整合に重なっている。本層の下部は、泥岩層、礫岩レンズ、薄い褐炭層よりなり、上部は主として半固結礫岩層、砂岩層よりなる。これらの地層はデルタから河口にかけて堆積したもので、E.K. Yoo (1969) によれば、本層下部から産する浮遊性および底棲有孔虫

によって延日層群上部に対比されるという。本層上部層より産する花粉化石と珪藻化石とは鮮新世を示す (C.J. Yu, 1971)。また、花粉化石群集の内容から堆積時の陸域は中庸な気温で、泥岩中の浮遊性有孔虫化石群集から堆積盆地は寒流の強い影響をうけたことがわかる。

寧海付近 (図-8.1) では、浦項盆地の北縁部に堆積したと考えられる寧海層群が分布している。本層群は、HATAE (1937) により以下の3つ地層に分けられている：

3. 榮洞層：

礫岩、砂岩。上部に有孔虫と海棲軟体動物化石を、下部に植物化石を産する。35m

2. 寧海礫岩層：

礫岩よりなり、砂岩、泥岩レンズをとともなう。100m

1. 陶谷洞礫岩層：

礫岩、砂岩、頁岩と薄い褐炭層。30m

上述した寧海層群のうち下部の2層は非海成で、榮洞層の中・上部は海成層よりなり浅海環境を指示する底生有孔虫化石群集を多産する。B.K. KIM (1970) は、榮洞層を梨洞層上部と浦項層との構成層に対比している (図-8.3)。陶谷洞礫岩層と寧海礫岩層とは、浦項地域の延日層群下部に相当する。

中新世後期層のうち最も南に分布するものは、浦項—甘浦地域南方、蔚山付近の地層で (図-8.2)、礫岩、砂岩、シルト岩、泥岩よりなる100m-120mの厚さをもった地層である。この地層ははじめ亭子里礫岩層と呼ばれたが、最近 B.K. KIM (1970) によって華峰里層と改められた。本層は軟体動物や底生有孔虫などの動物化石群集を産し、延日層群、梨洞層、浦項層に対比される (B.K. KIM, 前掲)。

8.1.4 西歸浦層

濟州島、西歸浦市周辺には、海成上部鮮新統が小地域に分布していて、西歸浦層と呼ばれている。西歸浦層は、南部韓半島で最も高い漢拏山を形成する火山岩類よりなる厚い層に覆われる。

西歸浦港西方の海岸をふちどる崖では、西歸浦

層は玄武岩質溶岩流をおおい、その崖の最上部で再び玄武岩に覆われているようにみえる。本層は、砂岩層、砂質頁岩層、頁岩層よりなり、最上部に火山灰層、集塊岩層をともなう、50mの厚さをもつ地層である。本層は、少量のウニ類、コケ虫類、サンゴ類のほか海棲軟体動物、腕足貝などを多産する含化石層を3層含む。1923年に横山は本層を鮮新世後期としたが、のちにHARAGUCHI (1931)はこれらの動物群が更新世を示すと考えた。最近、B.K. KIM (1972)は、本層から72種の底生有孔虫化石と8属の浮遊性有孔虫化石を採取した結果、*Turborotalia humerosa*, *T. crassiformis*, *Pulleniatina obliquiloculata*などの浮遊性有孔虫化石が鮮新世を示し、横山による対比が正しいことを示した。本層の堆積物は、寒流の影響をうけた温暖な公海性の潮間帯(図-8.1.c)に堆積したと考えられている(E.K. Yoo, 1970)。

8.2 第四紀

8.2.1 第四紀火山

済州島、鬱陵島は、南部韓半島における第四紀火山活動によって生じた代表的な火山島である。特に、鬱陵島は全島が第四紀火山岩類より構成されている。これらの島以外にも、南部韓半島の浦項-長鬐地域の丘陵地帯に玄武岩質溶岩流がキャップ・ロックのようにして露出しているが、その規模は、同じような第四紀火山活動によって生じた北部韓半島の火山岩類と比較して、はるかに小さい。これらの火山岩類はアルカリカンラン石玄武岩系列に属し、もとなつたマグマは環日本アルカリ岩石区(Circum-Japan Sea Alkali Province: TOMITA, 1935, 1967)のものである。

済州島はその大部分が火山岩類よりなり、これらの火山岩類は漢拏山火山円錐丘を形成している。島の中央部は海拔が1,950mある。本島を構成する火山岩類の基盤をなす岩石は露出していないが、広域重力探査結果や火山岩層基底部の噴出岩や玄武岩質角礫岩中の花崗岩質捕獲岩の存在から、その基盤は先第三紀(? 仏国寺)花崗岩類よりなると考えられる。HARAGUCHI (1931)によれば、露出する火山岩類のうち最も古いものはアルカリ粗面岩で、鮮新世後期の西歸浦層の下位にあるという。しかしながら大部分の火山性物質は西歸浦層堆積後に噴出したもので、しかも最も新し

い噴火活動は西暦1002年と1007年との間におこっている。本島のいたるところで、更新世堆積物が火山岩累層中にはさまれている。

済州島の溶岩は、主として斜長石-斜方輝石-カンラン石玄武岩、カンラン石玄武岩、カンラン石粗面玄武岩などのアルカリ玄武岩よりなり、角閃石粗面安山岩をともなう。集塊岩層や火山灰層もよくみられる。漢拏山円錐丘の側面には、玄武岩質溶岩と関連した多くの寄生火山灰丘があって、これらが本島の地形を特徴付けている。

鬱陵島は、韓半島の東方140Kmの日本海深部部に位置している。本島の火山岩体は、その一部が海面上に露出しているにすぎない。重力探査の結果によれば、本島には大きな正のブーゲー重力異常が認められ、済州島の場合と異なり、本島の基盤に厚い大陸性地殻があるとは考え難い。本島に現在露出している岩石で最も古いものは、中心噴火期の玄武岩質溶岩流、集塊岩状の地層、岩脈群よりなる(HARUMOTO, 1948)。この後、響岩などのアルカリ質粗面溶岩が噴出し、中期更新世最後期には、断層運動があったらしい。卵峰付近では、断層運動によって崩壊した既存の火山岩体の上に、白榴石粗面安山岩よりなる噴出岩類が閃長岩質噴出岩をともなつて堆積している。これらの一連の火山活動は全て更新世のものであると考えられている(TOMITA, 1967)。

浦項周辺の丘陵地には(図-8.2)、キャップ・ロックのように玄武岩質溶岩流が認められるが、TOMITA (1967)はこれを延日玄武岩層と呼び、両輝石安山岩との比較を行った。

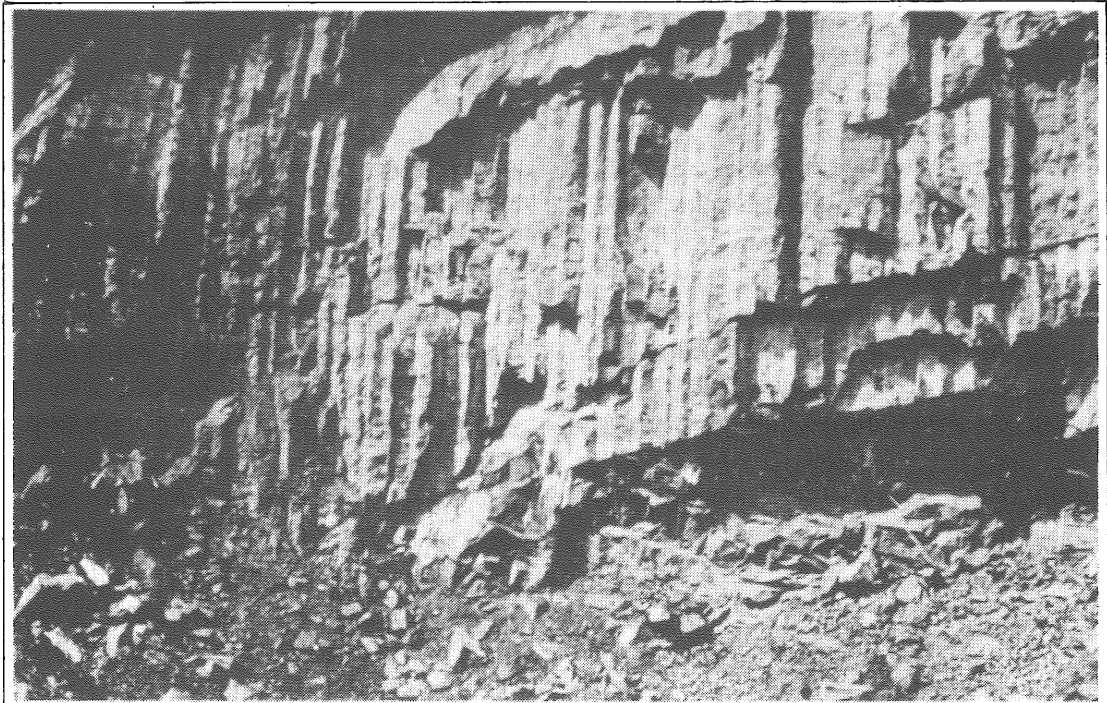
8.2.2 第四紀の堆積岩

完新世の堆積物は主として、未固結沖積層よりなり、河川原や韓半島西海岸に沿う地域で非常に広く分布する。しかしながら、それらの層序学的観点からの研究は大変少ない。したがって、ここでは済州島の更新統と最近の韓半島の地殻変動の観点から研究された段丘堆積物と沼地堆積物との研究例を記述するにとどめざるを得ない。

新陽里層は、済州島海岸線に沿う城山浦と高山里周辺その他のいくつかの地域に分布している。本層には、甌穴が残されている。

新陽里では、本層は10m程度の厚さの細粒、粗粒砂岩よりなり、玄武岩中礫や貝殻層を含む。B.K. KIM (1969)は、本層産有孔虫化石が更新世

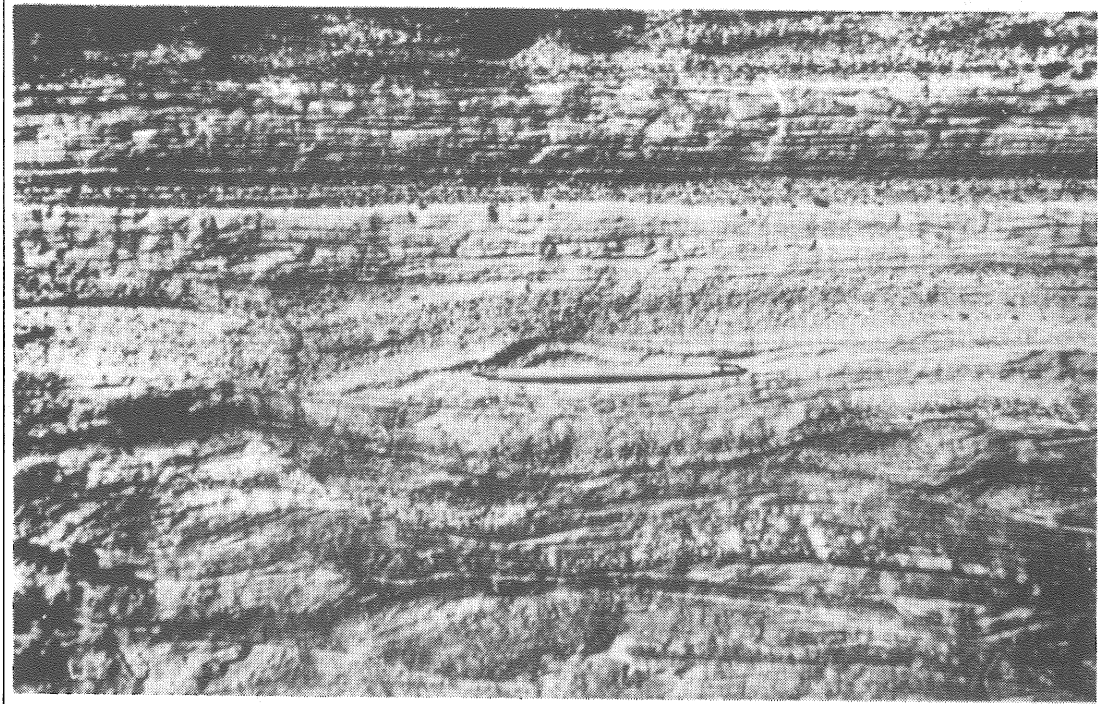
写真-19 A. 浦項付近に分布する玄武岩中の柱状節理。
B. 西歸浦層中のリップル斜葉理構造。済州道。



A. J. Reedman

A. Columnar jointing in basalt, near Pohang.
B. Ripple drift structures in the Seogwipo Formation, Jaegu-do

A. J. Reedman



を示すことを明らかにしている。

第四紀韓半島の地殻変動は、半島の東側が隆起し、西側が沈降する傾動運動が主要なものである。この傾動運動の結果、西海岸の溺れ谷地形や東海岸の回春河川系(rejuvenated river system)など、半島の主たる地形的特徴が作られている。S.W. KIM (1973)は、韓半島南海岸に沿って現在の海水面の上3mから130mの高さのところに、6つの海岸段丘が存在することを明らかにしている。そして、これらの段丘面のうち5つは、更新世後期に生じたもので、さらにそのうち2つの段丘面の堆積物の放射性炭素年代測定値から、韓半島東海岸は更新世後期最後期に1年あたり1.1mmから1.4mmの速さで隆起したことを解明した。この隆起が、差別的な地殻変動や段丘面の波曲をとまなう複雑なものであることも示された。亭子里段丘には、最も厚い堆積層があって、亭子里層と命名されている。この層は礫と砂よりなる6mの厚さをもつ地層で、おおよそ12,000年前に堆積したものである。韓半島西海岸では、新平川沼の研究がなされていて、沼地堆積物の基底部の試料の放射性炭素同位体年代測定によって、西海岸の沈降速度は過去4,000年の間に1年あたり0.426mm、過去2,700年をとるとさらに速く1年あたり1.4mmであることがわかっている。Y.A. PARK (1969)は、このような西海岸地域の沈降を汎世界的な海水面変動だけで説明するのは困難で、地下深くに根ざした地殻の沈降が黄海地区で起こったと結論した。しかしながら、B.K. PARK and S.W. KIM (1971)は、西海岸の沈降速度が、汎世界的な海水面変動を正確にあらわしている構造的に安定な北アメリカ東海岸のそれよりも小さいことを指摘して、後氷期以降韓半島の東海岸および西海岸がともに隆起しているとした。そして、この隆起運動は、アジア・プレート縁部での地殻変動に関連して生じたと推定した。

引用文献

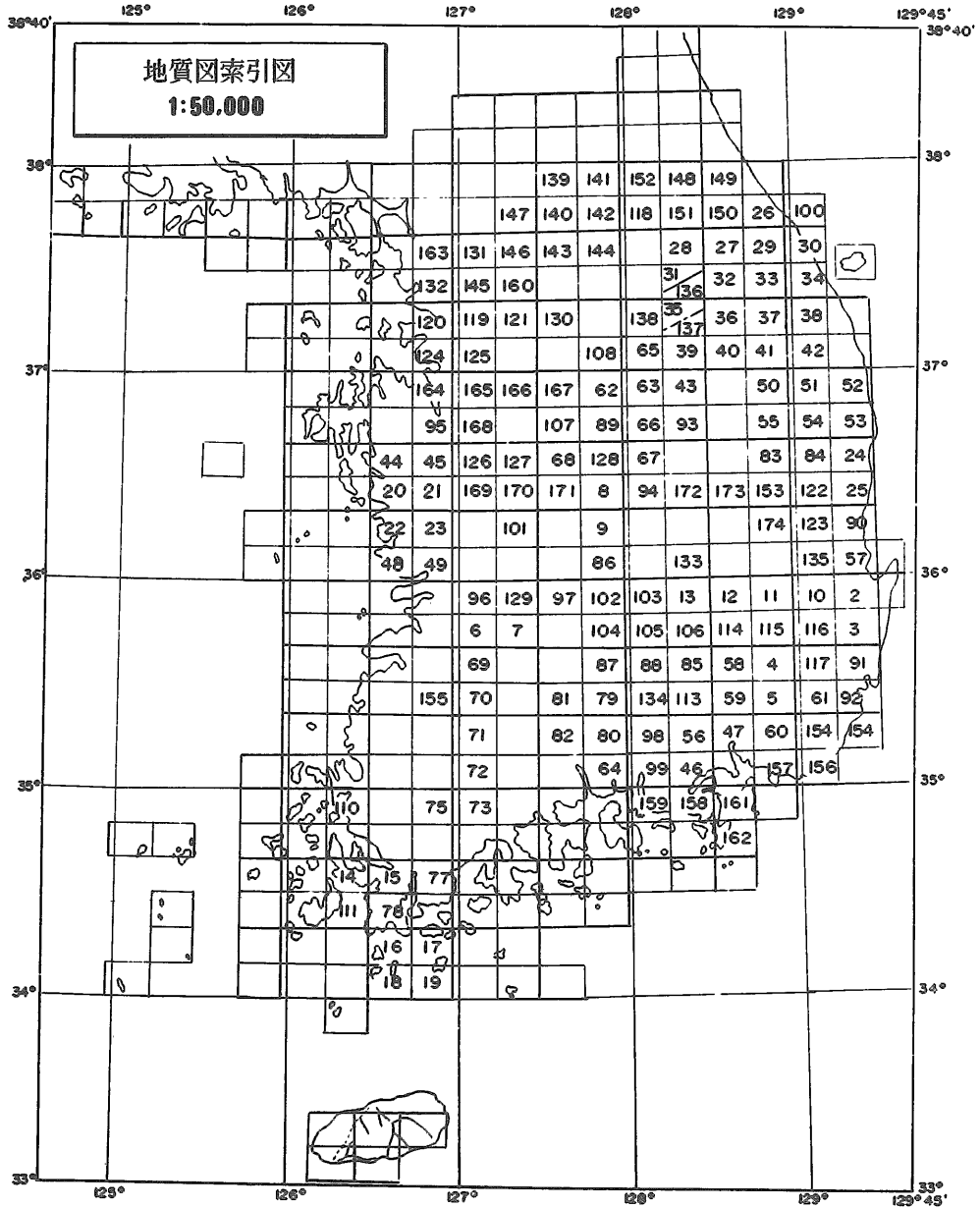
- HARAGUCHI, K.
1931: Geology of Saishu (Jaeju) Volcano; *Surv. Chosen Bull.*, v.10, pt.1.
- HARUMOTO, A.
1948: On the basalts of Ullung-do Volcano (abstract); *Geol. Soc. Japan, J.*, v.54, p.95.
- HATAE, N.
1937: Geol. Atlas of Chosen No.18, Neikai (Younghae) and Eitoku (Yeongdeog) Sheets; *Geol. Surv. Chosen*.
- KANEHERA, K.
1935: On the geological age of the Ennichi Series; *Geol. Soc. Japan, J.*, v.42, p.530.
1936A: Geological Studies of the northern part of Geinichi-gun (Yeoni-gun), N. Kyongsang-do, Korea; *Geol. Soc. Japan, J.*, v.43, p.73.
1936B: Neogene Shells from Chosen. *Jap. J. Geol. Geogr.*, v.13, nos.1-2, p.31.
- KIM, B. K.
1965: The Stratigraphic and palaeontologic studies on the Tertiary (Miocene) of the Pohang area, Korea; *Seoul Univ. J., Sci. Tech. Ser.*, v.15, pts. 1-9, p.32-121.
1968: Geologic age of the conglomerate developed near Gampo and Ulsan districts, Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.4, no.1, p.44-45.
1969: A stratigraphic and palaeontologic study of the Sinyangri Formation in the vicinity of Sinyangri and Gosanri, Jaeju Island; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.5, no.2, p.103-121.
1970: A study of the Neogene Tertiary deposits in Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.6, no.2, p.77-96.
1972: A stratigraphic and palaeontologic study of the Seogwipo Formation; *Mm. 60th Birthday Prof. C.M. Son, Geol. Dept., Coll. Lib. Arts and Sci., Seoul Nat. Univ.*
- KIM, B. K., NODA, H. and YOON, S.
1974: Molloscan fossils from the Miocene Eoil Formation, Gampo and Ulsan districts, S.E. Korea; *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, no.93, p.266-285.
- KIM, S. W.
1973: A study on the terraces along the south-eastern coast (Bangeojin-Pohang) of the Korean peninsula; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.9, no.2, p.89-121.
- PARK, B. K. and KIM, S. W.
1971: Recent tectonism in the Korean peninsula and sea floor spreading; *Korean Inst. Min. Geol. J.*, v.4, no.1, p.39-53.
- PARK, Y. A.
1969: Submergence of the Yellow Sea coast of Korea and stratigraphy of the Sinpyeongcheon Marsh, Kimje, Korea; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.5, no.1, p.57-66.
- TATEIWA, I.
1924: Geological Atlas of Chosen, No.2. Ennichi (Yeoniil), Kyuryuko (Guryongpo) and Choyo (Joyargii) Sheets; *Geol. Surv. Chosen*.
1925: Geological Atlas of Chosen, No.4. Kyokudo, Meisen, Shichihosan and Kotendo Sheets; *Geol. Surv. Chosen*.
- TOMITA, T.
1935: On the Chemical composition of the Cenozoic alkaline suite of the circum-Japan sea region; *Shanghai Sci. Inst. J.*, Sect.2, v.2.
1967: Volcanic geology of the Cenozoic alkaline petrographic province of eastern Asia; *Geol. and Mineral Res. Far East* (ed. T. OGURA), v.1, p.139-202.
- UM, S. H., LEE, D. W. and PARK, B. S.
1963: Geological Map of Korea, Pohang Sheet; *Geol. Surv. Korea*.
- UM, S. H. and YU, C. J.
1966: The flora of the lignite in Changgi-Togu area, Korea; *Geol. Surv. Korea, Geol and Ore Deposits*, no.1.
- YOKOYAMA, M.
1923: On some fossil shells from the island of Saishu (Jaeju) in the Strait of Tsushima; *Imp. Univ. Tokyo Coll. Sci. J.*, v.44, art.7.

Yoo,E.K.

- 1969: Foraminifera from Bukpyong Basin; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.6, no.1.
- 1970: Recent distribution of *Globigerina pachyderma* (Ehrenberg) and interpretation of Upper Cenozoic climatological changes; *Geol. Soc. Korea, J.*, v.6, no.2, p.119-128.

Yu,C.J.

- 1971: The Tertiary fossil pollens and diatoms from Bugpyeong,Korea; *Geol. Surv. Korea, Bull.* ,no.13, p.469-486.



付図一 大韓民国において出版されている5万分の1地質図幅の索引

付録一：大韓民国において出版されている5万分の1地質図幅の索引

番号	図幅名	調査者	調査年度	出版年度				
1.	九龍浦	立岩巖		1924	41.	西碧里	李東雨	1961 1962
2.	延日	〃		1924			金相旭	1964 1965
3.	朝陽里 (甘浦)	〃		1924	42.	石浦 (長省)	尹碩奎	1961, 1962, 1965 1967
4.	楡川	山成不二磨		1924	43.	丹陽	元鍾寬	1961 1962
5.	密陽	〃		1924			李河榮	1965 1967
6.	全州	島村新兵衛		1925	44.	洪城	李鍾革, 金性洙	1962 1963
7.	鎮安	〃		1925	45.	大興	嚴相鎬, 李成	1962 1963
8.	青山	〃		1927	46.	鎮東	朴魯榮, 池植蔓	1962 1963
9.	永同	〃		1927	47.	馬山	金鍾煥, 金正澤	1962 1963
10.	慶州	立岩巖		1929	48.	舒川	金鳳均, 孫爽鎮	1962 1963
11.	永川	〃		1929	49.	咸悅	鄭昌熙, 高錫湊	1962 1963
12.	大邱	〃		1929	50.	春陽	孫致武, 金洙鎮	1962 1963
13.	倭館	〃		1929	51.	三斤 (縣洞)	金玉準, 洪萬燮 朴喜寅, 金起泰	1962 1963
14.	右水營	木野崎吉郎		1929	52.	蔚珍	尹碩奎, 申柄雨	1962 1963
15.	海南	〃		1929	53.	平海	金玉準, 洪萬燮 元鍾寬, 金起泰, 朴喜寅, 朴楊大	1962 1963
16.	蘆花島	島村新兵衛		1930	54.	道溪洞 (日月山)	金玉準, 洪萬燮, 元鍾寬, 朴喜寅, 朴楊大, 金起泰	1962 1963
17.	所安島 (新智島)	〃		1930	55.	禮安	李大聲, 李河榮	1962 1963
18.	莞島	〃		1930	56.	宜寧	崔裕久, 金泰烈	1962 1963
19.	青山一 大茅島	〃		1930	57.	浦項	嚴相鎬, 李東雨, 朴奉淳	1963 1964
20.	大川里	〃		1931	58.	清道	金基院, 朴龍珍	1963 1964
21.	青陽	〃		1931	59.	靈山	金南長, 李弘圭	1963 1964
22.	藍浦	〃		1931	60.	金海	李河榮, 金相旭	1963 1964
23.	扶餘	〃		1931	61.	梁山	李成, 姜必鍾	1963 1964
24.	寧海	〃		1937	62.	忠州	金基院, 李弘圭	1964 1965
25.	盈德	〃		1937	63.	黃江里	李成, 朴奉淳	1964 1965
26.	江陵	地質学会	1961	1962	64.	辰橋	金南長, 姜必鍾	1964 1965
27.	下珍富	〃	1961	1962	65.	堤川	金基院, 朴奉淳, 李弘圭	1965 1967
28.	蒼洞	〃	1961	1962	66.	聞慶	金南長, 崔承五, 姜必鍾	1965 1967
29.	石屏山	〃	1961	1962	67.	咸昌	李成, 金相旭,	1965 1968
30.	玉溪 (墨湖)	〃	1961	1962	68.	米院	李鍾革	1965
31.	平昌	〃	1961	1962	69.	葛潭	洪萬燮, 尹銑, 吉永駿	1965 1966
32.	旌善	〃	1961	1962	70.	淳昌	朴喜寅	1965 1966
33.	下臨溪 (臨溪)	〃	1961	1962	71.	昌平	孫致武, 金洙鎮	1965 1966
34.	三陟	〃	1961	1962	72.	同福	金鳳均, 朴炳權	1965 1966
35.	寧越	〃	1961	1962	73.	福内	李商萬, 金亨植	1965 1966
36.	義林吉	大韓民国地質学会	1961	1962	74.	寶城	黃仁典, 鄭昌熙	1965 1968
37.	虎鳴	〃	1961	1962				
38.	古土里	〃	1961	1962				
39.	永春	〃	1961	1962				
40.	玉洞里	李大聲	1961, 1965	1962, 1966				

75.	綾州	鄭昌熙, 金吉承	1965	1966	110.	務安	崔承五, 高重培	1968	1971
76.	長興	崔裕久, 尹亨大	1965	1968	111.	珍島	金相旭, 尹允榮	1968	1971
77.	康津	章基弘, 金起泰	1965	1967	112.	智山	金相旭, 尹允榮	1968	1971
78.	南倉	金端雲, 朴楊大	1965	1967	113.	南旨	崔承五, 呂相澈	1969	1972
79.	山青	金玉準, 洪萬燮, 朴喜寅, 朴楊大, 金起泰, 尹統	1965	1970	114.	慶山	元鍾寬, 高重培, 洪勝吳	1969	1972
80.	丹城	崔裕久, 鄭昌熙, 李大聲, 金相旭, 金洙鎮	1965	1968	115.	慈仁	朴奉淳, 尹允榮	1969	1973
81.	雲峰	金玉準, 洪萬燮, 尹碩奎, 朴喜寅, 朴楊大, 金起泰, 李河榮, 尹統	1965	1968	116.	毛良	金南長, 權英一, 陳明植	1969	1971
82.	花開	孫致武, 李商萬, 元鍾寬, 金榮柱, 章基弘	1965	1970	117.	彥陽	李倫鍾, 李仁基	1969	1972
83.	中平洞	金南長, 李弘圭	1966	1970	118.	豐岩	姜必鍾, 陳明植	1970	1972
84.	英陽	金相旭, 朴奉淳	1966	1970	119.	水原	吳仁燮, 尹允榮	1970	1972
85.	昌寧	金基院, 李倫鍾	1966	1969	120.	南陽	朴魯榮, 金貞煥	1970	1972
86.	雪川	尹碩奎, 朴炳權	1966	1968	121.	利川	呂相澈, 林宙煥	1970	1974
87.	安義	黃仁典, 朴正緒	1966	1968	122.	青松	李弘圭, 洪勝吳	1970	1973
88.	陝川	章基弘, 池楨蔓	1966	1968	123.	道坪	權英一, 李仁基	1970	1973
89.	槐山	李鍾革, 金貞煥	1966	1972	124.	發安	金南長, 尹允榮	1971	未刊
90.	清河	金玉準, 尹統, 吉永駿	1966	1968	125.	烏山	吳仁燮, 朴爽煥	1971	1973
91.	蔚山	朴楊大, 尹亨大	1966	1968	126.	廣亭	姜必鍾, 林宙煥	1971	1974
92.	方魚津*	朴楊大, 尹亨大	1966	1968	127.	清州	權英一, 陳明植	1971	1974
93.	上金谷	申柄雨, 崔承一	1966	1968	128.	龍遊里	李弘圭, 洪勝吳	1971	1973
94.	尚州	元鍾寬, 金起泰	1966	1969	129.	龍潭	金貞煥, 李仁基	1971	1973
95.	禮山	金瑞雲, 金明煥	1966	1969	130.	驪州	呂相澈, 李仁基	1972	1975
96.	參禮	洪萬燮, 金永願	1966	1969	131.	德島	具武玉, 白光浩	1972	未刊
97.	場基里 (安城場)	李大聲, 南基痒	1966	1969	132.	安養	金南長, 洪勝吳	1972	1975
98.	晉州	金玉準, 尹統	1966	1969	133.	龜尾	金貞煥, 林宙煥	1972	1974
99.	泗川	崔裕久, 柳柄和	1966	1969	134.	三嘉	姜必鍾, 朴爽煥	1972	1975
100.	山城隅	大韓民国地質学会	1961	1962	135.	杞溪	吳仁燮, 鄭國成	1972	1975
101.	大田	金貞煥	1967	1980°	136.	平昌	大韓民国地質学会	1972	1979°
102.	茂豐	朴奉淳, 李倫鍾	1967	1969	137.	寧越	〃	1972	1979°
103.	知禮	金相旭, 李弘圭	1967	1970	138.	神林	〃	1972	1974
104.	居昌	金南長, 金貞煥	1967	1970	139.	春川	〃	1972	1974
105.	九汀	崔承五, 權英一	1967	1970	140.	加平	〃	1972	1974
106.	玄風	金基院, 呂相澈	1967	1970	141.	內坪	〃	1972	1974
107.	曾坪	李鍾革, 金貞煥	1969	1971	142.	洪川	〃	1972	1975
108.	牧溪	朴奉淳, 呂相澈	1968	1971	143.	龍頭里	〃	1972	1974
109.	望雲	李倫鍾, 權英一, 李仁基	1968	1971	144.	陽德	〃	1972	1974
					145.	屯田	金南長, 鄭國成, 洪勝吳	1973	1982°
					146.	兩水里	吳仁燮, 金學天	1973	未刊
					147.	清平	金貞煥, 朴爽煥	1973	未刊
					148.	縣里	大韓民国地質学会	1973	1975
					149.	北盆里	〃	1973	1975
					150.	五臺山	〃	1973	1975
					151.	蒼村	〃	1973	1975
					152.	自穩	〃	1973	1975
					153.	泉旨	〃	1973	1978°

154.	東來一 月内	〃 〃	1973	1977°	165.	平澤	金東鶴	1975	1980°
155.	新興	金東鶴, 金貞煥, 洪勝昊	1974	未刊	166.	鎮川	姜必鍾	1975	1980°
156.	釜山	姜必鍾	1974	〃	167.	陰城	大韓民国地質学会	1975	1977°
157.	加徳	朴爽煥	1974	〃	168.	天安	〃	1975	1979°
158.	忠武	金學天	1974	〃	169.	公州	〃	1975	1977°
159.	三千浦	呉仁燮	1974	〃	170.	儒城	〃	1975	1977°
160.	楊平	大韓民国地質学会	1974	1978°	171.	報恩	〃	1975	1977°
161.	巨濟	〃	1974	1980°	172.	洛東	〃	1975	1977°
162.	栗浦	〃	1974	1980°	173.	義城	〃	1975	1977°
163.	ソウル	洪勝昊	1974/5	未刊	174.	九山洞	〃	1975	1977°
164.	牙山	呉仁燮, 崔煥讚	1975	1979°					

* 本文中では「長生浦」になっている。
出版年度に“°”が付いているものは、原典では「未刊」になっているが、その後発行されたものを示す。

付録一 2 : 代表的な地層名を日本式ローマ字と韓国式ローマ字で表記した時の対照表 (付, 漢字表記)

日本式	韓国式	漢字			
Bansho	Bansong	盤松	Nietsu	Yeongweol	寧越
Beiho	Myobong	猫峰	Reinan	Ryeongnam	嶺南
Bukkuji	Bulgusa	仏国寺	Rensen	Yeoncheon	漣川
Bungkoku	Mungog	文谷	Samposan	Sambangsan	三方山
Bunkei	Mungyeong	聞慶	Seison	Sesong	細松
Chokken	Chikhyeon	直峴	Seizen	Jeongseon	旌善
Chosen	Joseon	朝鮮	Sekikakuri	Jeoggangri	積角里
Chikuren	Chukryeong	竹嶺	Shidogu	Sadangmor	祠堂隅
Daido	Daedong	大同	Shiragi	Silla	新羅
Doten	Dongjeom	銅店	Shuan	Juan	周安
Eiko	Yeongheung	永興	Shobo	Songbong	松峰
Ennichi	Yeonil	延日	Shogen	Sangweon	祥原
Gakoku	Wagok	瓦谷	Shokudo	Chikdong	穰洞
Heinan	Pyeongnam	平南	Shorin	Songnim	松林
Heian	Pyeongan	平安	Sohsan	Jangsan	壯山
Jido	Sadong	寺洞	Taiho	Daebo	大宝
Kasestsu	Hwajeol	花折	Taihakusan	Taebaegsan	太白山
Keiki	Gyeonggi	京畿	Taiki	Daegi	大基
Koki	Kogi	古基	Todon	Dotam	都呑
Koten	Hongjeom	紅店	Tonden	Dunjeon	屯田
Kuken	Kuhyeon	駒峴	Tyosen	Joseon	朝鮮
Kuro	Kurang	九郎	Tsuibon	Duwibong	斗圍峰
Kyongsang	Gyeongsang	慶尚	Yokusen	Ogcheon	沃川
Majo	Masong	麻城	Yotuku	Yangdeog	陽徳
Makkol	Maggol	莫ゴル (莫洞)			

付録-3: 地名の英語表記と漢字との対照表

韓 国

Amiean	峨嵋山	A	Annui = Aneui	安義	Danyang	丹陽	Deogcheon (ri)	德川 (里)
Anseongjang	安城場		Anyang	安養	Dodan = Dotam	都呑	Dogog (dong)	陶谷 (洞)
Asan	牙山				Dogye (dong)	道溪 (洞)	Domapyeong	道馬坪
		B			Dongbok	同福	Donggo	東古
Baegbongri	白峰里	Baegjadong		栢子洞	Donghwachi	東花峙	Dongjeom (ri)	銅店 (里)
Baegunsa	白雲寺	Baegunsan		白雲山	Dongmyeong	東明	Dongnae	東來
Bagjinsan	博芝山	Balan		筓安	Dongsugog	東水谷	Dongyang	東洋
Bamchi	バンチ	Bangeojin		方魚津	Dopyeong	道坪	Dosagog	道士谷
Bangaeri	芳堤里	Bansong		盤松	Dotam = Dodan	都呑	Duckdo	德島
Banyaewol	半夜月	Beomgog (ri)		凡谷 (里)	Dueum (ri)	斗音 (里)	Duho	斗湖
Boeun	報恩	Bognae = Bongnae		福内	Dumugol	斗務ゴル (斗務洞)		
Bongmyeong	鳳鳴	Boryeong-gun		保寧-郡	Dunjeon = Tunjeon	屯田	Duwibong	斗圍峰
Boseong	寶城	Bugbunri		北盆里			E	
Bugnori	北老里	Bugpyeong		北坪=北平	East Sea = Japan Sea	東海=日本海	Eedong	梨洞
Bukmyeon	北面	Bulgusa		佛国寺	Eonyang	彦陽	EOil	魚日
Buncheon	汾川	Buyeo		扶餘	Euiam	衣岩	Eosangcheon-myeon	魚上川一面
Busan = Pusan	釜山				Euiseong	義城	Eumseong	陰城
		C			Euringil	義林吉		
Chaeyagsan	採葉山	Changchon		蒼村			G	
Changdong	蒼洞	Changi		鼎里	Gadeog	加德	Gadong (ri)	佳洞 (里)
Changpyeong	昌平	Changryeong		昌寧	Galdam	葛潭	Gampo	甘浦
Cheonan	天安	Cheonbuk		川北	Gangjin	康津	Gangneung	江陵
Cheongha	清河	Cheongju		清州	Gangweondo	江原道	Gapyeong	加平
Cheongpyeong	清平	Cheongryangsan		清涼山	Gasong (dong)	佳松 (洞)	Gehwari	開花里
Cheongsan	青山	Cheongsong		青松	Geochang	居昌	Geojae	巨濟
Cheongyang	青陽	Cheonunsan		天雲山	Geoncheonri	乾川里	Geongsuweon	公須員
Chikdong	稷洞	Chikyeon = Chikhyeon		直峴	Geumcheon	黔川	(Gongsuweon)*	
Chilgog	漆谷	Chindong = Jindong		鎮東	Geumsusan	錦繡山	Geumwangdong	金光洞
Chingyo	辰橋	Chinju = Jinju		晋州	Gimpo	金浦	= Gungangdong	
Chongdo	清道	Chonji (dong)		泉旨 (洞)	Giseong	箕城	Goangjeong	廣亭
(Cheongdo)*		= Cheonji (dong)			Gobangsan	高坊山	Goesan	槐山
Chugsanmyeon	竹山面	Chukryeong		竹嶺	Gogi	古基	Gohan	古汗
Chuncheon	春川	Chungbongsan		中峰山	Gongju	公州	Gosanri	高山里
Chungcheongbuk-Do	忠清北道	Chungcheongnam-Do		忠清南道	Gosari	古士里	Goseong	古城
Chungju	忠州	Chungmu		忠武	Gounri	古云里	Gubongsan	九峰山
Chunseong	春城	Chunyang		春陽	Gujeong	九汀	Gusangdong	九山洞
		D			Gwangju	光州	Guryongpo	九龍浦
Daebo	大宝	Daecheon-myeon		大川一面	Gyemyeongsan	鷄鳴山	Gyeonggi	京畿
Daecheon (ri)	大川 (里)	Daedong		大同	Gyeongjeong (dong)	景汀 (洞)	Gyeongju	慶州
Daegang (ri)	大江 (里)	Daegi		大基			Gyeongsan	慶山
Daegog	大谷	Daegu		大邱	Gyeongsang	慶尚	Gyeongsangbukdo	慶尚北道
Daehyangan	大香山	Daejeon		大田	Gyeongsangnamdo	慶尚南道		
Daeyul (dong)	大栗 (洞)	Dalgi		達吉			H	
Dansan	檀山	Danseong		丹城	Habcheon	陝川	Haenam	海南
					Hagbong	鶴峰	Hagrim	鶴林
					Hajinburi	下珍富里	Halla-san	漢拏一山
					Haman	咸安	Hambaeg	咸白
					Hamchang	咸昌	Hamyeal	咸悅

Hanjin	漢津	Harimgye	下臨溪	Machari	磨嗟里	Maepo	梅浦
Hasan (dong)	霞山 (洞)	Hayang	阿陽	Maggol	莫ゴル(莫洞)	Mahyeonri	馬峴里
Heunghae	興海	Heungjeon	興田	Maisan	馬耳山	Mandeogsan	萬德山
Heungweolri	興月里	Hoimunsan	回文山	Mangun	望雲	Mangyeri	晚溪里
Homyeong	虎鳴	Hongcheon	洪川	Manhang	晚項	Masan	馬山
Hongjeom	紅店	Hongjesa	洪濟寺	Maseongmyeon	麻城面	Milyang	密陽
Hongsong	洪城	Hwabong (ri)	華峰 (里)	= Masongmyeon		Miwon? = Miweon	米院
Hwaedong (ri)	會洞 (里)	Hwagae	花開	Moggye	牧溪	Mokpo	木浦
Hwajeol	花折	Hwanggangri	黃江里	Moryang	毛良	Muamsa	霧岩寺
Hwanghae	黃海	Hwangjiri	黃池里	Muan	務安	Mukho	墨湖
Hwasun	和順	Hyeongdong	懸洞	Mungog	文谷	Mungyeong	聞慶
Hyeoncheonri	玄川里	Hyeongsan River	兄山江	Munjuri	文周里	Munjusan	文周山
Hyeonpung	玄風	Hyeonri	懸里	Mupung	茂豊	Myobong	猫峰
Hyodongri	孝洞里			Myogog	卯谷	Myongori	鳴梧里
		I				N	
Icheon	利川	Ijik	一直	Naeori	內於里	Naepyeong (ri)	內坪 (里)
Ilweolsan	日月山	Imgye	臨溪	Nagcheonri	樂天里		=內平 (里)
Imjin River	臨津江	Iyeonae	イヨンネ	Nagdong	洛東	Namchang	南倉
		J		Namdaecheon	南大川	Namhae	南海
Jaeju (do)	濟州 (島)	Jain	慈仁	Namji	南旨	Nampo	藍浦
Janggi	長鬐	Janggi (ri)	場基 (里)	Namyang	南陽	Nanbong	卵峰
Janggung	將軍	Jangheung	長興	Nangrim	狼林	Neungju	綾州
Jangrak	長樂	Jangsaengpo	長生浦	Nogam	綠岩	Nohado (Nohwado) *	蘆花島
Jangsan	壯山	Jangseong	長省	Nuldaeri	訥台里		
Jauen	自穩	Jecheon	堤川			O	
Jeoggangri	積角里	Jeongjari	亭子里	Oam	蓼庵	Odaesan	五臺山
Jeongnam	旌南	Jeongseon	旌善	Oeeori	外於里	Ogcheon	沃川
Jeonji (dong)	泉旨 (洞)	Jeonju	全州	Ogmasan	玉馬山	Okdong (ri)	玉洞 (里)
Jeungpyeong	曾坪	Jihengmyeon	只杏面	Oggye	玉溪	= Ogdong (ri)	
Jikdong	直洞	Jikunsan = Jigunsan	織雲山	Oomogdong	牛目洞	Osan	烏山
Jinam	鎭南	Jinan	鎭安	Osanri	午山里	Osibong	五十峰
Jincheon	鎭川	Jindo	珍島			P	
Jindong = Chindong	鎭東	Jinju = Chinju	晉州	Paladal	パラダル	Palgongsan	八公山
Jire (Jiryae) *	知禮	Jirisan	智異山	Palyongsan	八龍山	Pirangdong	飛浪洞
Jisan	智山	Jodongri	鳥洞里	Pocheon	抱川	= Birangdong	
Jomgog	點谷	Joseon	朝鮮	Pohang	浦項	Pungam	豊岩
Joyangri	朝陽里	Juan (dong)	周安 (洞)	Pusan = Busan	釜山	Pyeongang	平安
Jugryeom	竹簾	Jungpyeong (dong)		Pyeongchang	平昌	Pyeonghae	平海
Jusasan	朱砂山	(中坪 (洞) = 中平 (洞))		Pyeongnam	平南	Pyeongri	平里
		K		Pyeongtaeg	平澤	Pyeongyang	平壤
						R	
Kigge (Kiggye) *	杞溪	Kimhae	金海	Ryeongnam	嶺南	S	
Kimpo	金浦	Kisadong	其思洞			Sadangmor	祠堂隅
Kiseong	箕城	Kogi	古基	Sacheon	泗川	Sagog	舍谷
Kokurian	高勾麗	Kugye (dong)	龜溪 (洞)	Sadong	寺洞	Samcheog	三陟
Kuhyeon	駒峴	Kumi (dong)	龜尾 (洞)	Sambangsan	三方山	Samga	三嘉
Kunsan	群山	Kurang (ri)	九郎 (里)	Samcheonpo	三千浦	Samtaesan	三臺山
Kwangcheon (ri)	光川 (里)	Kwangju	光州	Samgun (ri)	三斤 (里)	Sancheong	山青
Kyungbuk Univ.	慶北大学			Samye (Samrye) *	參禮		
		M					

Sangdong(myeon) 上東 (面)	Sanggumgok	上金谷	Yeongdong	永同	Yeonghae	寧海
Sangjang(myeon) 上長 (面)	Sangju	尚州	Yeongheung	永興	Yeongil-gun	迎日一郡
Sangweon 祥原	Sanseongwoo	山城隅	Yeongweol	寧越	Yeongyang	英陽
Sansudong 山水洞	Sapyeong(ri)	沙坪 (里)	Yeonhari	蓮下里	Yeonhwadong	蓮花洞
Sebyeong(ri) 西碧 (里)		=沙平 (里)	Yeonil	延日	Yesan	禮山
= Seobyong(ri)	Segyedong	世界洞	Yongamsan	聳岩山	Yongdam	龍潭
Seoam 西庵	Seochangri	西倉里	Yongduri	龍頭里	Yongmunsan	龍門山
Seocheon 舒川	Seogbyeongsan	石屏山	Yongsan	靈山	Yongyu(ri)	龍遊 (里)
Seogpo 石浦	Seog(g) yori	石橋里	Yonsei Univ.	延世大学	Yuchon = Yucheon	楡川
Seogwipo 西歸浦	Seolcheon	雪川	Yulpo	栗浦	Yulri	栗里
Seologri 雪玉里	Seongsanpo	城山浦	Yuseong	儒城		
Seogyudong 仙遊洞	Seorak	雪岳				
Seosan 瑞山	Seoul	ソウル				
Sesong 細松	Shinge	新溪				
Shinheung 新興	Shinjido	新智島			A	
Silla 新羅	Simpori	新浦里	Anshan	鞍山		
Sindong(myeon) 新洞 (面)	Sinpyeongcheon	新平川			C	
Sinrim 神林	Sinyangri	新陽里	Cathaysia	カタイシア	Chiangnan	長江南
Soando 所安島	Sobaegsan	小白山	Chilienshan	チーリエン山		(揚子江南)
Songbong 松峰	Songhagdong	松鶴洞	China-Korea Platform		Chinling-Huaiyang Craton	
Songjin = Seongjin 城津	Songnaedong	松内洞		中国-韓半島卓状地		秦嶺-淮陽剛塊
Songnim = Songrim 松林	Sunchang	淳昌		(シノ・ユリア卓状地)	Chuamitian	炒米店
Suweon 水原			Chuantin	四川・雲南		
		T			F	
Taerangdo 大茅島	Taebaegsan	太白山	Fanho	繁河	Fuchoan	復州
Taehung 大興	Taejaweon	太子院			H	
Tapri 塔里	Togyedong	道溪洞	Hada	何多	Hopeh	河北
Tongjin 通津	Tunjeon = Dunjeon	屯田	Hsiho	細河	Huaiyang	淮陽
		U	Huishitun ※	会試屯	Huto	滹沱
Uiryong 宜寧	Uiseong = Euseong	義城	Hwangho	黄河		
Ulchin = Uljin 蔚珍	Ulleung-do	鬱陵島			I	
Ullyeonsan 蔚蓮山	Ulsan	蔚山	Inner Mongolian Craton	内蒙剛塊 (内モンゴル剛塊)		
Urimgil 義林吉	= Wulsan = Wulsan				K	
= Eurimgil	Undong	雲峰	Kwantung	広東		
		W			L	
Waegan = Waegwan 倭館	Wagog	瓦谷	Liaoho	遼河	Liaotung	遼東
Wando 莞島	Weolmyeongsan	月明山			M	
Weolnae 月内	Weonnam	遠南	Machyollyong	摩天嶺	Manchuria	満州
Wulsan 蔚山	Wusuyeong	右水營			N	
= Wulsan = Ulsan			Nanshan	南山	Nantuo	南沱
		Y			O	
Yangbug 陽北	Yangdeog	陽德	Ordos	オルドス (鄂爾多斯)		
Yangpyeong 楊平	Yangsang	梁山			P	
Yangsuri 雨水里	Yean	禮安	Payun Obo = Bayun Obo ※※	白雲鄂博		
Yellow Sea 黄海	Yemisan	禮美山			S	
Yeaju 馬麗州	Yeonam	汝南	Shansi	山西	Shantung	山東
Yeoncheon 漣川	Yeongcheon	永川	Sinian(System)	震旦 (系)	Ssuchuang	四川
Yeongchun 永春	Yeongdeog	盈德			T	
Yeongdong 榮洞	Yeongdong	永東	Tahoshangshan	大和尚山	Taishan	泰山

Taizuho	太子河	Teihling	鉄嶺
Toufang (ian)	豆腐	Tsiehling	泰嶺
		W	
Wanwan (ian)	灣々	Wolung (ian)	臥竜
Wuhangshan	五行山	Wutai	五台
		Y	
Yangtse	揚子江	Yinshan	陰山

日 本

Hida	飛驒	Ohga	大賀
Ryoseki	領石	Sakawa	佐川

訳注) 韓国地名英語表記は、本書出版後も変わりつつある。したがって、最近の地名表記は、ここに示したものと異っている場合がある。特に注意を要するものについては、最近の表記に*印を付けて、併記した。

また*は、本誌第2号「韓半島の地質(1)」p.133で、

***は同左 p.137において訳不明としたもの。

訳者あとがき

本書“Geology of Korea”は、大韓民国の基盤岩類の層序、地質構造、構造変遷史を総括的に扱った、英語で書かれた数少ない概説書のひとつである。また、過去に日本人研究者が発表した莫大な資料までも含めて、要領よくわかりやすくまとめられた唯一の本である。

近年の韓国人研究者による韓国地質研究の発展はめざましい。本書は出版後10年の年月が経過し、その間に改訂版も出版されていないので、出版後の韓国地質に関する新しい資料は、本書には含まれていない。例えば、本書でオルドビス紀後期—石炭紀前期の大不整合期とされた時期に相当するシルル紀にも石灰岩層が形成されたことがわかっているし、沃川地帯中の泥質岩はデボン紀の放射性年代を示すという。また、本書出版後にも数多くの地質図幅や構造図が出版されたし、韓国動力資源研究所(KIER: Korea Institute of Energy and Resources, 韓国国立地質鉱物研究所を母体とする)からは、新版の“Geology of Korea”がつい最近公表されている。しかし、だからといって本書が古典的な啓蒙書として追いやられるもので

はない。現在においても、本書の正確な記載と考察には説得力があり、韓国地質を理解する上で必読の図書となっている。

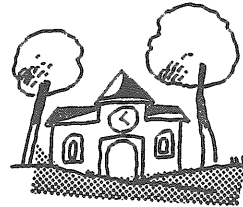
日韓間のトンネル掘削では、対馬海峡の基盤地質が第1次的に重要であると思われる。そして、それを推定するためには、韓国の基盤地質構造、変形状態についての資料は貴重であろう。現在中国大陸—韓半島と日本列島との間にある日本海は、古第三紀以降に日本列島が大陸から開離して生じたもので、日本列島はもともと、局所的な海域の湾入はあっても、大枠として大陸とつながっていたと考えられている。対馬海峡は、この日本列島開離のヒンジ部になっているだけとする説と対馬海峡も開いたものであるとする説とがある。日韓間の基盤地質構造および構造変遷史もまだよくわかっていない問題であって、トンネル掘削とあわせて今後ますます注目をあびるテーマであろう。

近年、古地磁気を用いて、過去のプレート群の配置関係や相対運動を推定する試みがなされている。それによれば、現在一つの大きな大陸をなすアジア大陸も、ジュラ紀以前にはシベリア地塊、中国—韓半島地塊、揚子江(長江)地塊などのより小さな地塊群に分かれていて、それらが現在よりも低緯度の地区に存在していたらしい。そして、それらの地塊がプレート運動によって北上し、衝突・合体して現在の配置をとるにいたったと考えられている。このような北上するプレート群の相互関係と造山帯の造山運動との関連性については、日本列島において木村(1984)によって考察されているが、さらに韓半島での検討が必要になっている。例えば、嶺南マッシューフは、もともと揚子江地塊につながっていたとする説と、京畿マッシューフと一体で全体として北中国—韓半島地塊をなしていたとする説がある。本書では後者の考えをとっている。前者の考えでは、北中国—韓半島地塊と揚子江地塊との縫合地帯とされている秦嶺—京城線は、本書でのべてある沃川地帯にのびることになる。沃川地帯がそのような縫合地帯ではないことを、本書では多くの傍証を列記して述べている。いずれにしても、韓半島の地質もこのような東アジア全体の大きな地塊相互の運動史の中で議論されるべきもので、今後の韓半島の調査・研究が期待されている所以である。本書は、上述

したような問題を解決する上での基礎となる地質データが手際よくまとめられていて、まさに東アジア地質構造形成史を解明する上での金字塔となるものである。韓国と北朝鮮との間の不幸な事情があるので、本書を翻訳するにあたっては、この本が大韓民国より出版され、主として大韓民国の地質を扱っている点などを考慮して、“Korea”を朝鮮大層群などの一部の固有名詞をはぶいて、なるべく「韓国」、「韓半島」と訳した。本書中の地名については、対応する漢字名が見あたらないもの（例えば、Seoul ソウルや Moggol 莫ゴルなど）があるが、それらはカタカナで示すことにした。また、近年韓国地名の英語表記も年々かわってきている。従って、古い文献や最近の文献中にみられる英語表記と本書中での表記が異なることがある。邦訳最後の英語表記－漢字対照表リストには、特に注意を要するものについて古い表記と新しい表記とを並列した。

本書の邦訳にあたっては、ローカルな地名や地層名の漢字表記について、高麗大学朴奉淳先生や

東京大学大学院崔桂林博士、左容周氏に色々と御教示いただいた。また、東京大学吉田鎮男先生、伊藤谷生博士、市川健雄氏、同大学大学院大藤茂氏には、校正等に貴重な時間をさいていただいた。ここに記して、厚くお礼申し上げたい。



ブルースカイ・ツアー

“わきあいあい” 韓国の旅

釜山・慶州・ソウル 4日間

東京発 115,000円 (子供料金) (90,000円) 福岡発 91,000円 (子供料金) (71,000円)

利用ホテル：(釜山)チョースンビーチホテル、コモドホテル
(慶州)慶州コーロンホテル、慶州チョースンホテル
(ソウル)ホテルロッテ、シェラトンウォーカーヒルホテル

食 事：朝食3回、昼食3回、夕食3回
最少催行人員：3人
添 乗 員：日本から同行しませんが、現地では指定旅行会社の係員がお世話します。

世一観光株式会社

(運輸大臣登録一般旅行業第369号)

●東京 東京都渋谷区神宮前6-19-14 渋谷ハッピービル
東京本社 ☎03(486)1311(代)
福岡営業所 ☎092(475)1170 大阪・名古屋営業所

浦島海苔株式会社

福岡支店

取締役福岡支店長 松本秀行

〒八二〇 福岡市中央区赤坂二丁目一番一号

TEL 〇九二七八一一四〇六六