

コリア半島の地史

韓国動力資源研究所 (星野一男訳)

本編は今回の地質ニュース韓国特集のために韓国動力資源研究所より提供された。原文は英文でその標題は *Geological eras in the Korean Peninsula* である。これは1983年に韓国において発行された100万分の1韓国地質図の説明書からその主要部分の抜粋という形で作成されたということである。地名地層名は原稿中に漢字を添えて頂いた。これを基に地質関係地名の英・漢対訳表を巻末に付けた。なお末尾の文献および図表説明は原文のままである。原文中の *the Strait of Korea* および *East Sea* の地名については日本における通称にしたがってそれぞれ対馬海峡および日本海と訳してある。

1. 概 説

シナーコリア橋状地の外縁に位置するコリア半島はさまざまな地質を持つ山岳国である。対馬海峡によってのみ境されているにも拘らず半島の地質は日本島弧の地質と全くといってよい程異なり、むしろ北東アジアと近縁関係にある。すなわち小林 (1969) によれば北方では満州の関東地域に接し東方ではウスリ川流域の綏芬地方および豆満江に接しており、そして蒙古地向斜は日本の秩父地向斜と連続している。

古い地塊は中生代後期には隆起しており、そのときにほぼ現在の地形が形成されたのである。先カンブリア基盤岩類は京畿、小白山および半島北部地域にわたって広い地域に露出している。この古期の基盤岩類は高度に変成され、パラ片麻岩やオルソ片麻岩になっている。最近これらの基盤岩試料について同位体年代測定が行われ、その結果では808から2925百万年の数字がでている (LEE, J. H. et al, 1972, UYEDA, 1968, KIM, O. J, 1971, KIM, D. H, 1978, D. H. KIM : 1978)。

原生代のシニアン層群は大白山あるいは沃川変成帯のいずれにも見出すことはできない。

古生層は先カンブリア層に比してよく分っている。大白山、沃川、平南帯には先カンブリア紀基盤岩を被覆する古生層が広く発達している。主に石灰岩、頁岩、珪岩よりなるカンブローールドビス系(あるいはシルル系)の朝鮮累層群と頁岩、砂岩、石灰岩薄層よりなる石炭—二疊系の平安累層群との間には大きな欠層(ハイエイタス)があると思われる。このような層位関係はしばし

ば満州および中国北部における層位関係に見られる。

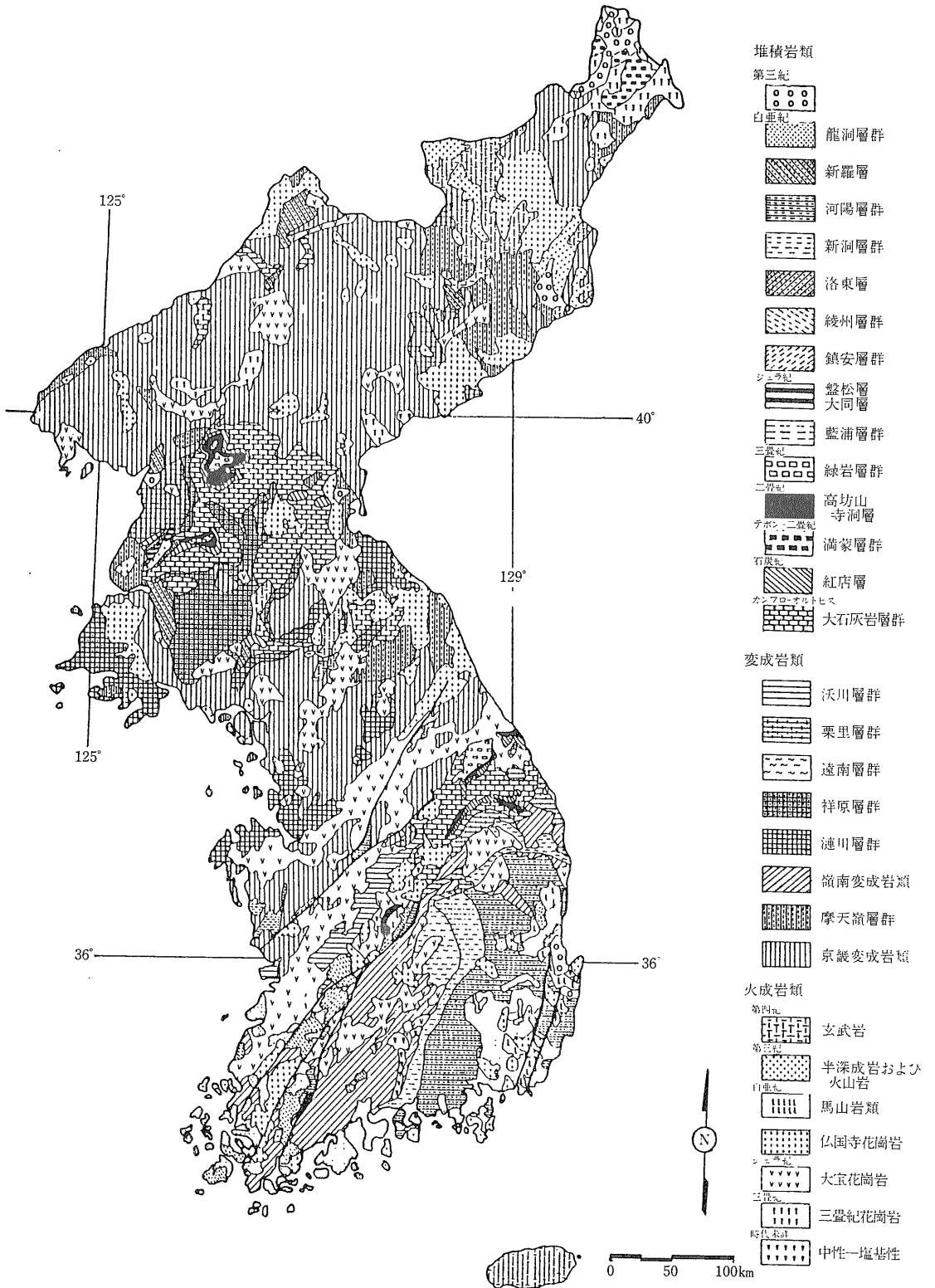
コリア半島南部の一般的構造方向である北東方向はまた中国大陸南部の構造方向と一致している。

シルル紀のコノドントが LEE (1980) により朝鮮累層群の最上部檜洞里層から報告されている。羅津および穩城地域ではデボン—二疊紀の海成層が堆積している。これは満蒙層群と言われ、満州および蒙古の南部の地層に対比されている。前期古生代の朝鮮累層群と後期古生代—三疊紀の平安累層群との関係は平行不整合で特徴づけられる。前者における海成相は平安累層群の後期になると徐々に海から陸の堆積相に変る。このような層位的間隙が古生代中期にみとめられるにも拘らず古生代における造山運動の証拠が見られないことは重要である。

これらの堆積盆地は三疊紀の松林変動により変形し堆積盆は消失した。その後ジュラ紀には本半島における中生代最大規模の変動であった大宝造山運動が起っている。三疊紀およびジュラ紀の花崗岩はコリア半島の北部に行く程広く存在している。ジュラ紀の花崗岩は沃川変成帯に沿って、また白亜紀の花崗岩は慶尚堆積盆地の内部および縁辺部に分布している。このように花崗岩の年代からすると中生代の地殻変動は南に移行しつつ発展して行ったと考えられる。

松林変動にともなってレチアンからライアスの大同累層群が先カンブリア系の片麻岩、片岩、原生代の変成堆積岩、および古生層を覆っていくつかの地域に別々に堆積した。

大同累層群の主要な岩石は砂岩、頁岩および大量の植



第1図 地質図 (1981年発行の KIER 100万分の1地質図に基づく), KIER 提供

物化石群を持つ礫岩である。大同累層群のなかの藍浦 盤松 金浦層群が忠南 沃川 京畿帯に分布している。

主に灰色から黒色の頁岩および砂岩よりなる上部ジュラ系卵谷層が慶尚盆地の北西部附近の英陽垂盆地に分布している。これはその堆積相により先慶尚後大同の累層群と考えられる (CHEONG, et al, 1966, YANG, 1976)。

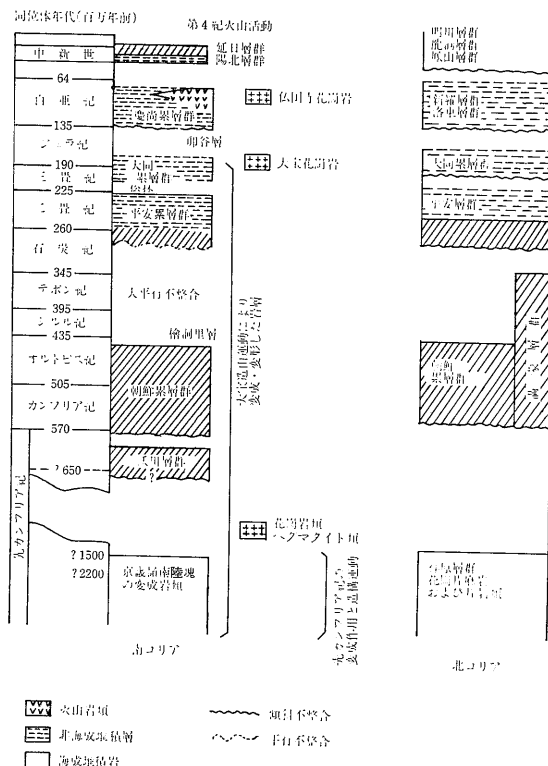
下・中部白亜系の慶尚累層群はコリア半島南東部の慶尚地方の大部分を占めており 他の地方には殆んど見出されない。本累層群は白亜紀の間に激しい火山活動を受けている。白亜紀末には所謂仏国寺火成活動と言われる花崗岩貫入が起り この花崗岩が現在慶尚地方と言われる広い地域を占めている。

第三紀層は非常に少ない。その大部分は東海岸に分布している。仏国寺火成活動は暁新世まで継続したと思われる。中新世の陽北層群と延日層群は韓国南部の浦項と蔚山および北部の城津と慶源に分布している。済州島には鮮新—更新統が分布している。中新世以降の造陸運動による傾動のために東部海岸は非常に海岸線の滑らかな隆起地形を呈している。ここにおそらく鮮新世と思われる玄武岩が分布している。

更新統は未固結の泥炭と玄武岩熔岩流より成っている。後者の代表的玄武岩台地は鉄原 済州島 浦項および白頭山地域にある。

上述のコリア半島の地史は次のようにまとめられる。

- ① 先カンブリア時代
 - a) 先カンブリア紀のオルソおよびパラ片麻岩と片岩の形成
- ② 朝鮮累層群堆積期
 - a) *Agnostus chinensis* 及び *Prycoparis* sp. を最上部に含む朝鮮累層群砕屑岩の堆積
 - b) 大規模侵蝕作用
- ③ 檜洞里層の堆積期 (シルル紀)
- ④ 檜洞里層と次にくる平安累層群の間に存在すべき石灰岩層の欠除
- ⑤ 平安累層群堆積期 (後期石炭紀から前期三疊紀)
 - a) 緑色岩薄層 (甲山層) の堆積および淡水貝化石に富む赤色岩薄層と海成層薄層 (紅店層) の堆積
 - b) 湿潤条件下における潟又は内陸成の厚い石灰岩薄層と海成層及び黒色岩層の堆積 (寺洞層)
 - c) より乾燥条件下での黄色あるいは褐色岩層 (高坊山層) の堆積
 - d) 乾燥条件下での緑色岩 (緑岩層) の堆積
- ⑥ 造陸造山運動期 (松林変動)



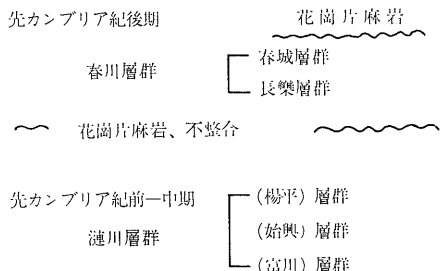
第2図 地質層序 (REEDMAN and UM, 1975, CHUN, 1983 により一部変更), KIER 提供

- ⑦ 大同累層群堆積期 (前期三疊紀から中期ジュラ紀)
 - a) 湿潤条件下における潟あるいは内陸性黒色岩層の堆積
 - b) 大室造山運動と花崗岩貫入
- ⑧ 卵谷層の堆積期 (後期ジュラ紀)
 - a) 灰黒色頁岩と砂岩の堆積
- ⑨ 慶尚累層群堆積期 (前期および中期白亜紀)
 - a) 非海成の新洞層群の堆積
 - b) 非海成の河陽および檜川層群の堆積
 - c) 仏国寺火成活動
- ⑩ 第三紀層堆積期
 - a) 非海成の長響層群の堆積
 - b) 延日層群 (変質) の堆積
 - c) 玄武岩の活動
- ⑪ 第4紀の堆積岩および火山活動

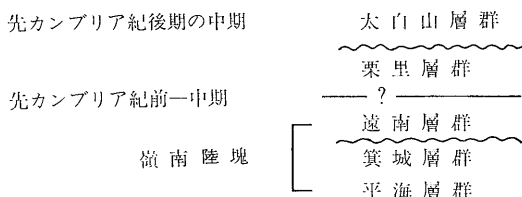
2. 先カンブリア系変成岩類

シナーコリア プラットフォーム北部地域の東縁に位置するコリア半島は原生代中期までは安定した剛塊にはなっていなかった。始生代から原生代中期までの片麻岩・片岩類が京畿および嶺南陸塊の中に広範囲に露出し

第1表 京畿陸塊の先カンブリア系層序



第2表 嶺南陸塊の先カンブリア系層序



ている。 そのあとの原生代後期の前半には長い削剝作用期間があり 後半に入って沃川堆積輪廻活動が始まった。 沃川帯の堆積岩は 変成作用の影響が少なく 堆積活動はカンブリア紀以降も続いたと思われる。

堆積 変成 火成作用の主活動はほぼ2600 2000 1700百万年前であり それぞれ始生代 前期および中期原生代の上限附近にあたる。 京畿・嶺南陸塊の基盤はこれらの始生代層および始生代～中期原生代の変成片岩類によって構成されており 陸塊の北西側及び南東側はそれぞれ沃川帯及び太白山帯によって境されている。

京畿・嶺南陸塊の岩石の 同位体年代測定の結果 (Rb/Sr 全岩分析) は 1) 2765—2640百万年 2) 2010—1985百万年 3) 1700—1535百万年 4) 1330—857百万年の4グループに大別される。 1) 2) 3)のグループはそれぞれの期間に起った変成活動を示している。(したがって) 黒雲母片麻岩よりなる第1群は始生代に属し 京畿陸塊の基盤をしておそらく嶺南陸塊の基盤をも構成している。 始生代岩層以外では 初期・中期原生代岩層が両地塊に分布している。

原生代後期のシニアン系は北部朝鮮では祥原系と呼ばれている。 祥原系最下位の珪岩中の海緑石の同位体年代は853百万年を示している (KIM, 1964)。 KIM (1971) と REEDMAN (1973) は氷河堆積物を始めとする岩層の類似から沃川層群を先カンブリア系と考え 祥原系下部に対比した。

京畿・嶺南陸塊は以前は別々に呼ばれていたが沃川帯の反対側に分布しているということから 現在では一つにまとめられている。 両陸塊の地質も構造も類似しており いずれも沃川地向斜の基盤を形成している。 ここで目につくのは先カンブリア紀の片岩とパラ片麻岩である。 それらは先カンブリア紀の花崗片麻岩とジュラ紀の花崗岩に貫入されている。

京畿陸塊の南西半分の地域の先カンブリア系は 漣川および春川層群に分けられる (KIM, 1973)。 漣川層群は不整合で春川層群におおわれる。 両層群は高度の変成作用を受け一般に角閃岩相となっており 部分的に交

代作用を受けている。 これらの地層は第1表のように分けられる。 漣川層群は京畿陸塊の南西部にあり ソウルから北—北西と北東の2方向に伸びて分布する。 富川層群は西海岸の低地域に露出しており 主に珪岩 石英—絹雲母片岩を挟有する黒雲母—石英長石片岩および片麻岩より成っている。 上位の始興層群との境界は石灰岩である。 この石灰岩は時々途切れながらも広い範囲によく分布している。

春川層群は大部分が漣川層群を不整合におおって分布している。 本層群は下位の長樂層群と上位の春成層群に分かれる。

嶺南陸塊は京畿—嶺南陸塊の南方半分であるが この先カンブリア系は第2表のように分けられる。 平海層群は高度に変成した花崗片麻岩であり 薄い大理石レンズを挟有する。 本層群は南東海岸地域に分布する。 箕城層群は変成火山岩類よりなり 平海の北および北東で平海層群を不整合におおっている。

遠南層群は遠南 東水谷 將軍石灰岩 および斗音里の各層より成り 石灰岩レンズの薄層 黒雲母—石英片岩 千枚岩および絹雲母片岩を挟有する花崗片麻岩を不整合におおっている。

栗里層群は遠南層群を不整合におおい 花崗片麻岩に貫入されている。 本層群は緑泥石片岩 黒雲母片岩 珪岩 石灰岩レンズおよび絹雲母—緑泥石片岩より成っている。 変成度は一般に上位層に行くにしたがい弱くなる。

3. 沃川地向斜帯

沃川地向斜帯は変成地帯と非変成地帯に分かれる。 沃川層群は前者に分布し 後者には古生代—中生代の堆積岩が分布すると考えられている。 両地帯は本来一連の地層として繋っていたが変成度の違いによりこのように分化したのである。 両地帯は衝上断層や剪断断層によって接し 岩相 構造も連続することはない。 本来の沃川地向斜は 地質時代を通じての様々な造山運動により変形し 移動し 変成するなどしたのである。

KIM (1970) は変成地帯を“パレオ地向斜帯” 非変成地帯を“ネオ地向斜帯”と分類している。 パレオ地向斜

帯は先カンブリア紀後期の沃川層群 ジュラ紀の大宝花崗岩類より成り ネオ地向斜帯はカンブリア紀以後の堆積岩より成る。

4. コリア半島の堆積盆地

4.1. 古生代前期；カンブローールドビス紀朝鮮累層群

カンブリアおよびオルドビス系岩石は南部コリアの沃川—太白山帯と北部コリアの北西部部分にある所謂石灰岩台地によく露出している。この朝鮮累層群は古典的には下位から陽徳層群と大石灰岩層群に分類される。

陽徳層群下部は主に珪岩 頁岩 砂岩より成り 上部は主として厚い石灰岩より成る。

CHEONG (1967) はこれを年代によって三陟層群 (カンブリア系堆積岩) および 上東層群 (オルドビス堆積岩) に分けている。陽徳層群は旌善—聞慶堆積盆地に分布する。

古生代初期に平南および沃川—太白山帯に海侵がありその堆積岩は Redlichia 動物化石群で特徴づけられている。そのあと 寧越と斗田峰という 2 型式のカンブリア系堆積岩が南部コリアに堆積した。これらの分布は造構史と調和している。寧越の断面における朝鮮累層群の全層厚は 200 メートル以上であり これは斗田峰断面のほぼ 2 倍である。

寧越タイプの動物化石群は下位の厚い碎屑岩にも中位の深海環境性のチャートの層準にも現われる。沃川帯の忠州層群と関係して角閃岩 (変成玄武岩) の貫入が行われている。

4.2. シルル系；檜洞里広

檜洞里層は 旌善地域の西部に分布する厚い石灰岩層の最上部である。本層は石炭紀の紅店層に不整合でおおわれ 行邁層を不整合でおおっている。層厚は約 200m と推定され 主に青灰色及び白色の塊状の石灰岩よりなる。LEE (1980) は以前に旌善石灰岩層と言われた龍灘里地域の檜洞里層の最上位層準からシルル紀のコノドントを発見し これを下部—中部シルル紀の浅海堆積物としている。

4.3. 古生代後期；石炭—二疊紀から三疊紀前期の平安累層群

古生代後期のプラットフォーム上に堆積した平安累層群は沃川地域に分布している。南部コリアの太白山帯と北部コリアの平南帯では平安累層群は古生代前期の朝鮮累層群をおおっている。本層群はこれまで下位から紅店 寺洞 高坊山および緑岩層に分けられている。

紅店層は紫色砂岩 珪岩 褐灰～暗緑色砂岩 および粘板岩より成る。礫岩が屢々基底部分に見出され 石灰岩を挟有している。地質時代はモスコビアンとされ 層厚は場所により変わるが 260 から 330m である。寺洞層は主に暗灰色砂岩 珪岩 粘板岩から成り 下部に石灰岩薄層を挟有する。本層は下位が海成層であり上位が石炭を持った非海成層であることが特徴である。時代はサクマリアンからアーティンスキアンであり層厚は 280m に達する。高坊山層は厚い 砂岩であり 基底部分には珪岩を併用する粘板岩である。時代はクングリアンからタルタリアンであり 層厚はほぼ 320m である。本層は Gigantopteris, Lobatannularia および Protolechnum のような独特の Cathaysian 植物化石群を多数含んでいる。

緑岩層は高坊山層をおおい主に緑色のアルコース砂岩よりなり 若干の礫岩層を伴っている。本層の厚さは三陟地域で約 400m 旌善地域で約 2000m に達している。本層の時代は化石が発見されていないため未詳である。

4.4. 上部三疊系—中部ジュラ系；大同累層群

中期三疊紀の末に松林変動が occur それまでの堆積盆地に変動を与えた。松林変動は中期三疊紀から後期三疊紀まで続いた造構運動で褶曲や深部に達する断裂帯を形成している。松林変動が形成された沈降帯に非海成碎屑堆積岩類より成る大同累層群が京畿道の金浦 江原道の寧越 忠清南道の大川近傍 慶尚北道の聞慶のような各堆積盆地毎に堆積し また北部コリアも平壤付近の数ヶ所に堆積した。本累層群 (の地層) はそれぞれの地理的分布にしたがって金浦 盤松 藍浦層群に分かれる。

金浦層群は通津層と文殊山層に分かれる。通津層の下位は珪岩および砂岩よりなり 中位は時々低品位の炭層を挟有する砂岩 頁岩互層よりなり 上位は頁岩 砂岩よりなる。文殊山層は主として礫岩よりなり 不整合で通津層をおおっている。

盤松層群は太白山地域の旌善北西方 寧越 丹陽間 礼美 聞慶など数ヶ所に分散分布している。下位は粒径の不規則な珪岩礫で特徴づけられる礫岩よりなり 上位は片麻岩および暗灰あるいは黄灰色の砂岩および石灰岩を挟有する石灰岩 黒色頁岩互層よりなる。また本層群には場所によって主に凝灰岩 玄武岩 文紋岩よりなる火山岩類が含まれることがある。

藍浦層群は京畿陸塊の片岩および片麻岩上の沈降地に堆積した 2600m 以上もの厚い汽水性湖成層で主に粗粒の碎屑堆積岩よりなる。これらの堆積岩はシニアン 朝鮮あるいは平安などの堆積盆地とは無関係に先カンブリ

ア系基盤地域に堆積したものである。藍浦層群と隣接する片麻岩との関係は変成作用や同層群基底部を切断する衝上断層のために不明確なものになっている。本層群からは大量の動・植物化石が発見されている。植物化石にはライアス紀を指示するものがありまた *Estherians* の化石により本層群下位層は三疊紀後期と判明した。

大同累層群に続く中期および後期ジュラ紀に起った大宝造山運動はコリア半島のほとんど全地域にわたって活動し大規模な褶曲・衝上断層で特徴づけられる。この造山運動にともなって貫入した大宝花崗岩類は 132 から 183 百万年の 同位体年代を持ち 沃川帯中に明瞭な帯状構造を形成している。

4.5. 上部ジュラ系；卯谷層

大宝造山運動により作られた断裂帯中に中期から後期ジュラ紀に堆積した地層である。

永洞統の卯谷層は白亜系の上部慶尚層群に属するものとかって考えられていたが 永洞付近の数ヶ所でジュラ紀の大宝花崗岩に貫入されているのが観察された。嶺南亜盆地北西部に分布している本層は構造線に沿った断層低地帯に堆積しており 褶曲運動にまきこまれている。

卯谷層は主に暗灰あるいは黒色の頁岩と砂岩よりなり 3枚の薄い石炭層と植物片および *Cladophlebis*, *Adiantites*, *Onychiopsips*, *Ginkgodium*, *Nilssonina*, *Podozamites*, and *Trigonioides (koreanaia) cheongi* Yang and *Nagdongia leei* Yang ような貝化石を持ったシルト岩とに挟有されている (YANG, 1982)。これらの化石は大同累層群後 慶尚層群前の時代を示しており また複雑な産出状況は堆積盆の縁辺相であることを示している (CHANG et al, 1970)。

4.6. 白亜系；慶尚累層群

慶尚累層群として知られている大宝造山運動以後の厚い堆積岩が主として白亜紀の前期から後期までの期間にコリア半島の南東部および忠清北道の永同 槐州 および江原道の桶里に堆積した。一連の火成活動亜紀後期から始新世 すなわち 100 から 45 百万年前の間継続し この間正断層 横ずれ断層 傾動などの造構運動も行われた。これは仏国寺変動と呼ばれている。

慶尚累層群の地層は古生物学的な また堆積学的な理由により 永い間 非海成層と考えられている。堆積盆地は北方と西方は片麻岩類に囲まれ 南方と東方は海に面している。地震探査断面によれば慶尚累層群は東岸から僅かな距離しか伸びていない。堆積盆の北縁と

西縁では上記の境界を超えて慶尚層群の地層が先白亜系上の小地域に分布している。慶尚堆積盆地の基盤は先カンブリア系の片麻岩であり 慶尚累層群は全体で 9km の厚さを持っており 片麻岩上に不整合に堆積している。地層の傾斜は 20° 以内で傾斜の方向は南東である。目立つような褶曲は無いと言ってよい。

地層は下部が非火山性堆積岩であり 中部は非火山性および火山性の堆積岩 そして上部は主に大量の熔岩流と火砕岩より成っている (CHANG, 1975)。東海岸に沿った 2・3 の狭い地域では海成あるいは非海成の第三紀層が慶尚累層群を不整合におおっている。白亜紀末には多くの所で深成岩および半深成岩の貫入があったと思われる。

4.7. 第三系

第三系堆積物は北坪 寧海 浦項 魚目 蔚山など東海岸に沿った小盆地および吉州 慶源地域に分布しており 時代は下部および中部中新世である。鮮新世堆積層は済州島南岸に分布している。

北坪 寧海亜盆地では地層は前期古生代の石灰岩あるいは白亜系の上に不整合で分布し 主として泥岩 砂岩 礫よりなり 薄い褐炭質炭層を挟んでいる。当時の古堆積環境は中新世後期から鮮新世を通じて比較的温暖であったと思われる。

浦項 魚目 蔚山亜盆地では第三紀初期まで慶尚累層群の上昇地塊が基底にあった。この地塊は徐々に沈降し 堆積物が削剝された白亜系岩層上に沈積し 長鬚—浦項 魚目 蔚山亜盆地を形成した。これらの地層は陽北および延日層群と呼ばれている。

長鬚層の基底は非常にフラットであるが 弱い不整合が見られる。堆積後の変動はむしろ大きくなり NNE 方向の断層を生じている。上部中新統は以上の地層が形成した沈降台地上に大きな礫を含む礫層を基底層として堆積し始めた。

4.8. 第四系

第四系岩層は基盤岩類 地形的特徴 風化及び火山活動によってその特徴を分けることができる。陸成層は未凝固の大陸起源の堆積物より成り いくつかの谷や傾斜地で 標高 50m 以下の低い所に分布している。鮮新世の堆積物は現在は 10m の高度のデルタ地域上に分布しているが 堆積時には 5m 以下の高度にあったと思われる。第四紀堆積岩の上部は主に砂と粘土より構成され 下部の礫層は鉄成分に富んでいる。

この礫層は蔚珍 浦項 珍島 釜山近傍に分布し そこでは更新世の堆積物と思われる氷河堆積物が良く発達

している。漢江の斜面に沿って10~50mの高度において上部更新世の沖積層が分布しているがこれらはごく薄いものと思われる。泥炭が潮汐流の通路に沿って形成されている。鮮新世の後期までは風化作用が進行し第四紀を通じて堆積物が堆積した。

第四紀層堆積地域の基本的な地形は段丘地形である。東海岸では海浜堆積物は風化されその大部分は浸蝕されて取り去られている。しかし海岸の段丘運動と波浪浸蝕により作られた段丘は蔚山—浦項 浦項—七浦 月浦—墨湖地域に典型的に見られる。これらの段丘堆積物は古い河川によって形成された可能性もある。各段丘の形成時代は後期鮮新世 前期更新世 中期更新世 後期更新世および現世である。

海面変動により形成された汀線堆積物及び砂岩丘堆積物がコリア半島の西海岸の特徴的な海岸堆積物である。

5. コリア半島の火成運動

5.1. 概説

コリア半島の大部分は火成岩によって覆われている。これらの火成活動は以前から次の5つに区分されている。

- 1) 先ジュラ紀活動 松林変動関係
- 2) 早期ジュラ—早期白亜紀活動 大宝造山関係
- 3) 後期白亜—早期第三紀活動 仏国寺変動関係
- 4) 中期第三紀活動 延日変動関係
- 5) 鮮新—更新期活動 環日本海火山活動

先カンブリア期花崗岩類は高句麗花崗岩と呼ばれコリア半島全体にわたって分布している。これは変成結晶質岩類よりなる早期先カンブリア系基盤中に貫入している。この花崗岩類は続いて起った広域変成作用の影響を受けて片麻岩的性格を有するようになっていく。

次に述べるようにコリア半島の花崗岩類はそれぞれ造山運動と密接に関係している。不整合によって分たれた変成岩類は異なる変成度と異なる変形度を示している。この変成と変形は3つの造構運動時期にまとめられる。

しかしながら造構運動の正確な年代は不確定である。先カンブリア系の中で地殻変動の正確な対比ができるかどうかという点についても明らかではない。これが先カンブリア系の地質構造が先三疊系として一括されている理由である。コリア半島において明瞭な造構運動は三疊紀末 ジュラ紀後期 白亜紀後期 および第三紀中期の時期におこったことが明らかにされているからである。後朝鮮累層群 (古生代中期) 及び松林変動期

の花崗岩の存在も予想される。事実この時期の花崗岩の存在が北部コリアで報告されている。

5.2. 松林変動

三疊紀のいわゆる松林変動は咸白山地域および北部コリアでの火成活動から始まった。この時の火山物質の大部分は安山岩質 玄武岩質 流紋岩質の溶岩および凝灰岩層である。

5.3. 大宝造山運動および火成活動

大宝造山運動はジュラ紀初期から白亜紀にかけておこった。これは最も大きな造構運動であり変動を受けた地層のあるものは激しい褶曲および断層運動を蒙っている。

大宝造山の性質は 沃川層群 朝鮮累層群 平安累層群及び大同累層群のような既存の堆積岩類の状況や花崗底盤 (いわゆる大宝花崗岩類) の配列によって特徴づけられている。これらの花崗岩類は沃川向斜帯および隣接した先カンブリア地帯に沿って分布している。

大宝花崗岩類は 南東部の慶尚堆積盆を除くコリア半島南部の全域に分布している。火成活動の3つの時相がここで認められる。早い時期の2つの時相は造構運動と同時性のものであり最後の時相は造構運動以後のものである。この前期の時相は造構運動以前から同時期にかけての活動であり若干の火山岩類の噴出を伴っている。この時期の活動の大部分は交代作用を伴う深成火成活動でありその深成岩体は花崗岩体の南東縁に沿って配列している。この部分は最も強く変成を蒙っており主に片状~斑状のアダメロ岩花崗閃緑岩とミグマタイト~花崗岩質片麻岩から構成されている。最後の時相は最も活発な深成火成活動であり大規模な底盤状花崗岩体を形成している。これは輝緑岩および斑輝岩の小さな岩株を伴っており沃川褶曲帯の中心部および京畿 嶺南の先カンブリア系陸塊に沿ってシニアン方向と平行に分布している (Lee, 1971)。

5.4. 仏国寺変動と火成活動

白亜紀の末からおそらく第三紀の初期にかけて仏国寺花崗岩類および関連した酸性貫入岩体が慶尚盆地と隣接した沃川帯に貫入した。貫入岩体は小規模であり目立つような地質変形はなかった。この時期の変形構造は非常に小規模な褶曲あるいはおだやかな撓曲である。火成活動は慶尚盆地を主としてその他の散在する地域では副次的である。仏国寺変動の後におこった運動は地層をブロック化し衝上断層をもたらす原因となっている。京畿陸塊における楸哥嶺地溝およびいくつかの

断層系は慶尚盆地の南東海岸近傍を北北東—南南西方向に発達している。

WON (1976) によればこの時期の火成活動は4つのサイクルに分けられる。

- 1) 火山活動
- 2) 安山岩質半深成岩の貫入
- 3) 深成岩の貫入
- 4) 慶尚盆地における岩脈の貫入

6. 中期第三紀火成活動

中期第三紀の花崗岩類は多分存在すると思われるが年代についての確実なデータはまだ十分ではない。下部中新統との間には傾斜不整合の存在が知られている。この不整合がすなわち第三紀中期の地質変動を示すものである。たとえば浦項市近くの迎日盆地における延日層下部の玄武岩流と凝灰岩層がこの活動を示すものである。

7. 環日本海火山活動

鮮新一更新世の火成活動は南部コリアの済州島および鬱陵島で見出される。この活動は浦項市やその周辺の玄武岩分布地域にも及んでいる。この活動地域は北はコリア半島北部から南は九州の北部海岸まで含みあるいはさらに日本列島弧の内部にまで発達すると思われる。楸哥嶺地溝谷もまたこの時期に形成されている。HARUMOTO (1970) はこの時期の火山活動を5つの段階に総括した。すなわち ①大量の熔岩流に始まり ②粗面岩および響岩岩脈の貫入 ③粗面岩および響岩の中央火口よりの熔岩噴出活動および ④鬱陵島における白榴石粗面安山岩のカルデラ内熔岩噴出を経て ⑤粗面安山岩の寄生火山活動に終るまでである。

文 献

- CHANG, K. H. et al, 1970, Heat flow in Korea; Ann Rev. Korea Nat. Commi, IUGG, pp. 1-7.
- CHANG, K. H., 1975, Cretaceous stratigraphy of southeast Korea; Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 11, no. 1, pp. 1-23.
- CHEONG, C. H. et al, 1966, The Myogog Formation and its tectonic significance; Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 2, no. 2, pp. 21-38.
- CHEONG, C. H., 1969, Stratigraphy and Palaeontology of the Sancheog coalfield, Gangweondo, Korea (1); Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 5, no. 1, pp. 13-57.
- HARUMOTO, A., 1970, On the basalts of Ullungdo volcano (Abstract); Jour. Geol. Soc. Japan, Vol.

54, p. 95.

- KIM, D. H., 1978, Rb/Sr age of Hongjesa granite distributed in Seogpori area; Geoscience and Mineral Resources, Vol. 4, pp. 83-101.
- KIM, J. L., 1964, Geology and mineral resources of Korea; Geol. Geography, Vol. 4, no. 2.
- KIM, O. J., 1970, Geology and tectonics of the mid-central region of south Korea; Jour. Korea. Inst. Min. Geol., Vol. 2, no. 4, pp. 73-90.
- KIM, O. J., 1971, Study on the intrusion epochs of the younger granites and their bearings to orogenic in S. Korea; Jour. Kor. Inst Min Geol., Vol. 4, no. 1, pp. 1-10.
- KIM, O. J., 1973, The stratigraphy and Geologic structure of the metamorphic complex in the north western area of the Gyeonggi Massif; Jour. Kor. Inst. Min. Geol., Vol. 6, no. 4, pp. 201-218.
- KOBAYASHI, T., 1969, Geologic Structure of North Korea and South Manchuria., Geol Min. Res. Fac. East, Vol. 2, pp. 3-123.
- LEE, D. S., 1971, Study on the Igneous Activity in the Middle Ogcheon geosynclinal zone, Korea, Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 7, no. 3, p. 153-211.
- LEE, H. Y., 1980, Discovery of Silurian conodont fauna from south Korea; Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 16, pp. 114-123.
- LEE, J. H. et al, 1972, Middle or older Precambrian apparent age values in basement gneiss of Korea, as affected by Mesozoic plutonism; Geol. Ore Deposits Geol. Sur. Korea, No. 17, pp. 15-21.
- REEDMAN, A. J. et al, 1973, Geological, geophysical and geochemical investigations in the Hwanggan-gri area, Chungcheongbugdo; Geol. Min. Inst. Korea, Rept. Geol. Mineral Expl., Vol. 2, pt. 2, pp. 1-119.
- REEDMAN, A. J. and S. H. Um, 1975, Geology of Korea; Korea. Inst. Energy Resources.
- UYEDA, S. et al, 1968, Geothermal and geomagnetic data in the around the Island Arc of Japan; The Crust and Upper Mantle of the pacific area; Geophy. Monograph, 12, pp. 349-366.
- WON, C. K., 1976, Study of Petro-Chemistry of volcanic rocks in Jeju Island; Jour. Geol. Soc. Kor., Vol. 12, no. 4, pp. 207-226.
- YANG, S. Y., 1976, On fossils from the Gyeongsang Group, especially on some of the molluscan fauna; Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 12, no. 1.
- YANG, S. Y., 1982, Geology around the type-locality of Trigonoides (s. s.) kodairai and age of the Nagdong Subgroup; Jour. Geol. Soc. Korea, Vol. 18, no. 2, pp. 67-72.

地質関係地名対照表

Baegdusan	白頭山	Manmong, Manmo	滿蒙
Bansong	盤松	Moogho	墨湖
Bongsan	鳳山	Mungyeong	聞慶
Bucheon	富川	Munjusan	文殊山
Bugpyeong	北坪	Myeongcheon	明川
Bulgugsa	仏国寺	Myogog	明谷
Cheju	濟州	Nagdong	卯洛東
Cheolweon	鉄源	Najin	羅津
Chilpo	七浦	Nampo	藍浦
Chugaryeong	楸哥嶺	Nogam	藍緑岩
Chuncheon	春川	Ogcheon	沃川
Chungcheongbugdo	忠清北道	Onseong	穩城
Chungcheongnamdo	忠清南道	Pohang	浦項
Chungju	忠州	Pusan	釜山
Chungnam	忠南	Pyeongan	平安
Chunseong	春城	Pyeonghae	平海
Daebo	大宝	Pyeongnam	平南
Daecheon	大川	Pyeongyang	平壤
Daedong	大同	Sadong	寺洞
Danyang	丹陽	Samcheog	三陟
Dongsugog	東水谷	Sangdong	上東
Duemri	斗音里	Sangweon	祥原
Duwibong	斗音圍	Seongjin	祥津
Eoil	魚日	Siheung	始興
Gabsan	甲山	Silla	新羅
Gangweondo	江原道	Sindong	新洞
Giseong	箕城	Sobaegsan	小白山
Gobangsan	高坊山	Songrim	白松林
Goesan	槐山	Taebaegsan	白泰山
Gyeonggi	京畿	Tongjin	通津
Gyeonggido	京畿道	Tongri	桶里
Gyeongsang	慶尙	Ullung	鬱陵
Gyengsangbugdo	慶尙北道	Ulchin	蔚珍
Haengmae	行邁	Ulsan	蔚山
Hambaigsan	咸白山	Weolpo	蔚浦
Han River	漢江	Weonnam	遠南
Hayang	河陽	Yangbug	陽北
Hoedongri	繪洞里	Yangdeog	陽德
Hongjeom	紅店	Yangpyeong	楊平
Hongcheon	洪川	Yemi	禮美
Janggi	長鬐	Yeoncheon	漣川
Janggun	將軍	Yeongdong	永洞
Jangrag	長樂	Yeonghae	永海
Jeongseon	旌善	Yeongnam, Ryeongnam	嶺南
Jindo	珍島	Yeongweol	嶺越
Jinan	鎭安	Yeongyang	嶺陽
Joseon	朝鮮	Yeonil	延日
Kilju	吉州	Yongdong	龍洞
Kimpo	金浦	Yongtanri	龍灘里
Kokuryo	高句麗	Yoocheon	楡川
Kyeongweon	慶源	Yulri	栗里
Macheonryeong	摩天嶺		