

# タスマニアの地質と鉱物資源

高島 清

小さいとはいえども オーストラリア大陸の南東端に石器時代のやじりに似た独立した島が 南太平洋の一角に浮んでいる。南緯40°40'から43°40' にわたる南北1,110km 東西1,180km その面積は約6万8千平方kmで 北海道の約7万8千平方km よりわずかに狭い。

この島は全島にわたって地形は起伏が多く とくに西タスマニア地方は 氷河地形を残存し 中西部中央高原1,600mのオッサ山を最高峰とする 海拔1,000m以上の開折された高原性高地が広く発達している。

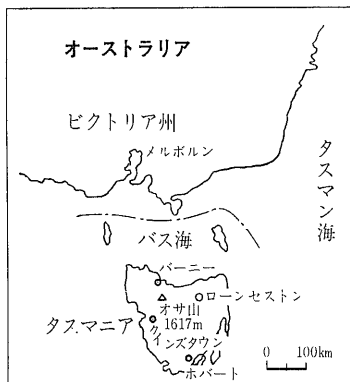
緯度からみると 青森県から道南に比較される高緯度地方ではあるが 気候的には涼温帯に属し 南のホバート付近では 冬季 8.6°C 夏季 16.1°C と寒暖差が少なく また 雨量は東京の年間雨量1,600mmに比較して 乾燥地で 500mm 山間部で3,000mmと著しい差がみられ このため 山地の多い西タスマニア地域では森林資源の開発 水力資源の開発により豊富な電力利用による工業の発達が知られている。

タスマニアの人口は現在約40万弱 人口密度は50数人/km<sup>2</sup>で 北海道よりやや希薄であるが 観光資源の開発 工業の発展とともに 人口増加の一途をたどっている。そして 人口14万の州都ホバートは島の南部に位置している。

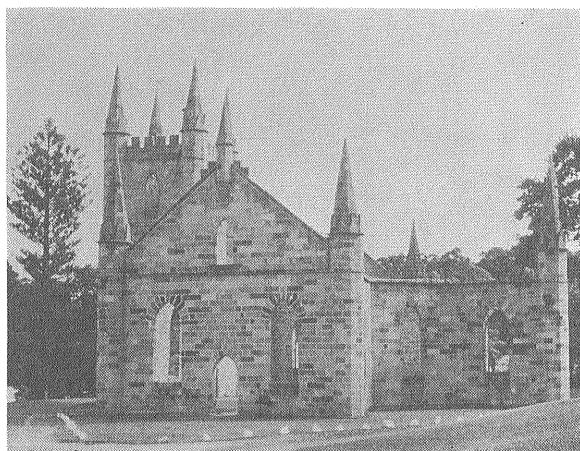
タスマニアの原住民は 1642年 オランダ人のアベル・タスマンによりこの島が発見された当時 3,000人以内居住していたが 1825年から30年にかけて アーサー

総督による包囲作戦による闘争と外来人によりもたらされた結核などの病気により絶滅してしまっている。歴史的にみて 最も興味のあるのは 1830年から1877年までの流刑地であった ポートアーサーで 800人以上の一般囚人を収容した大獄舎 ロンドン塔をまねた見張りやぐらに囚人用病院 政治収容舎 流刑者埋葬墓地 教会などが残され 観光地の一つとなっている。流刑当時のエピソードを小説化したといわれる “For the Team of his Natural life” という MARCUS CLARKE 著の話を出すと 現在のオーストラリアの老婦人の中には 二度と思いだしたくないというように眉をひそめる人も多い。ちょうど 徳川幕府時代の佐渡流刑以上であったものごとく足かせ ごうもんなどの器具から想像される。

とにかく タスマニアの現在の発展は このような流刑地として発達したのではあるが 豊かな水源により育った森林資源の開発 水力を主とするエネルギー開発 また 金 錫 タングステン 銅 鉛 亜鉛などの鉱物資源 さらに 近海漁業などにより今日をみている。まえおきはさておき 本題にふれると タスマニア島の地質は プレカンブリア紀に属する 10数億年前の基盤岩類が タスマニア島の1/5の面積を占め その主要部分は 西半分の地域に集中している。これらの基盤岩類は オーストラリア大陸の一部として形成されたものであるが 一部を除いては地域的な変成作用が著しく



位置図



① ポートアーサーの教会跡

SPRY (1963) 等により プレカンブリア紀において 少なくとも 2 回の変動期があったとのべられている。

基盤岩類を構成する変成岩はその原岩の相違から 珪岩 千枚岩を主とするグループと 片岩類 珪岩を主とするグループとに分けられるが 地史を加味して考察すると タスマニアの中央から北西にわたって 最も古い時代の プレカンブリア紀の石英質片岩類の分布が知られている。 変成度は中～低度で 白雲母 曹長石 柘榴石をともなう石英片岩や 片状質珪岩 千枚岩 角閃岩などにより構成されている。 そして この上位には不整合関係で 少量のドロマイト 礫岩 火山岩類を挟在する 1,000m 内外の厚さをもつ 珪岩 粘板岩を主とする未変成の プレカンブリア紀の地層がのっている。

その分布は北西部地域にも拡がり SPRY (1963) SOLOMON (1965) 等により この両者間の不整合形成期に フレンチマン (Frenchman) 構造運動を想定している。

もちろん この構造期のプレカンブリア紀後期の地層堆積前に ティエナン (Tyennan) 地背斜が タスマニアの軸として形成されたことも 強調されている。

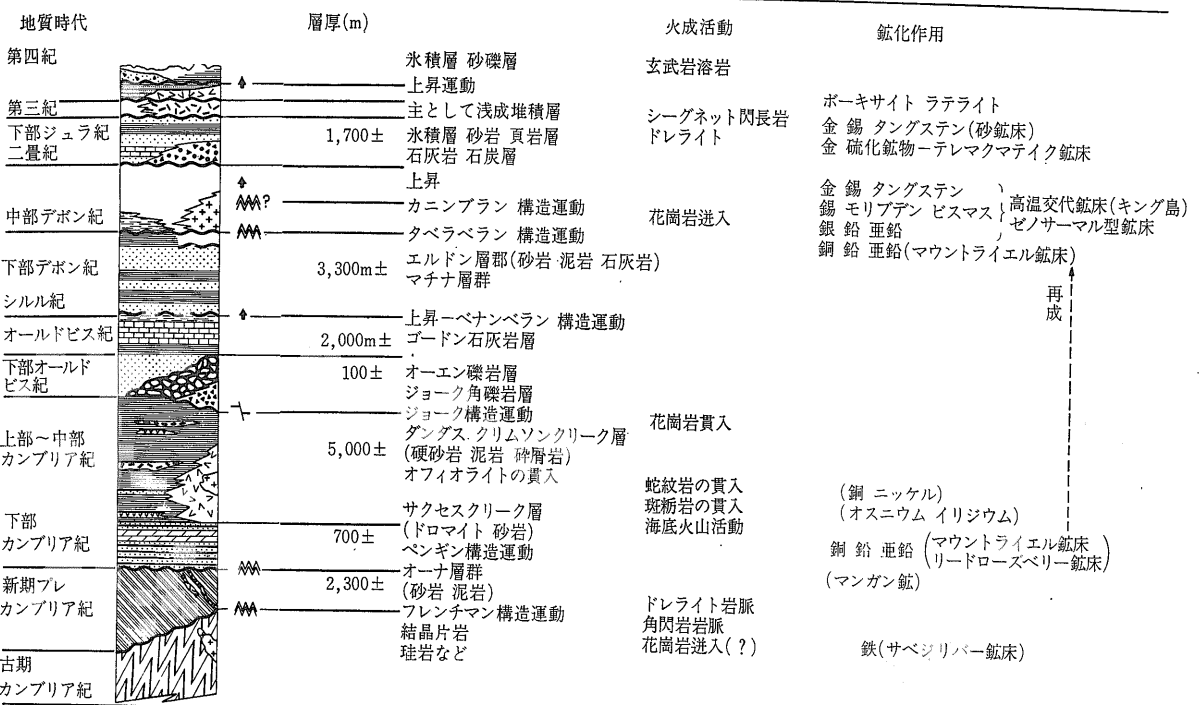
そして プレカンブリア紀の末期において 少なくとも 2 回の褶曲期と パーニー付近のドレライト サベジ

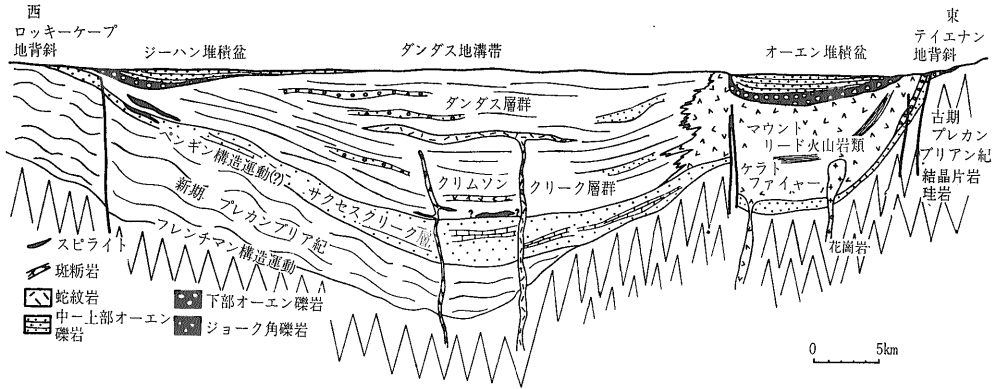
河付近の塩基性貫入岩体の如き火成活動をともなう ペンギン (Penguin) 構造運動期があったことが推定されている。 スプリー (1963) 等の年代測定の結果では 7 億年前にこのようなドレライトの貫入があったとしている。 また タラ東方 トルの花崗岩岩株もこのペンギン構造運動期の末期に貫入してきたものだろうといわれている。

これらの構造運動期の前後に ティエナン (Tyennan) 地背斜の周辺とくに西方に対して 10km 内外の幅で オーバーラップした形で 若い時代のプレカンブリア紀の地層が堆積し これらの地層が劣地向斜の堆積相として 1,000m 内外の砂岩 シルト岩 ドロマイトなどよりなることが知られている。

これらの堆積岩類は ジーハン東方のカービン層群のごとき海浸相を示し また マウント ビシヨフ (Mt. Bischoff) のドロマイト 砂岩類 キング島のスピライト下部の石灰質岩相 レニゾンベル (Renison Bell) の薄いレンズ状礫岩層などを含めて 通称 サクセスクリーク (Success Creek) 相とよばれているが 末期のプレカンブリア紀から早期のカンブリア紀に堆積した地層であるとされているのみで 時代的には確証は得られて

タスマニアの地史と鉱化作用





③ カンブリア紀前後における西部タスマニアの地質構造運動 火成活動の関係模式図 (King 1963の想定図より)

いない。

このサクセスクリーク相の上位にはティエナン (Tynnan) 地背斜と 西北方のロッキーケープ (Rocy Cape) 地背斜との間に形成された 通称ダンダス (Dundas) 地溝帯 [タスマン (Tasman) 地向斜の早期形成期 南端部に相当する] に 泥岩 凝灰岩 硬砂岩よりなる層厚5,000m ~7,000m にもおよぶ 厚い地向斜性堆積相の発達があり この堆積期の早期には スピライトの貫入 あるいは数回にわたる蛇紋岩の貫入があったことが知られている。そして 後期には 浅海成堆積相としての礫岩 硬砂岩 泥岩などの発達があったことがわかっている。この カンブリア紀の火山活動はティエナン地背斜西側にほぼ 南北方向にのびるマウントリード火山岩弧により代表される。

マウントリード火山岩類の構成岩類は  $K_2O$ に富み 角礫質流紋岩 礫岩 凝灰岩などよりなり その上位は  $Na_2O$ に富む 火山角礫岩 凝灰岩 ケラトファイアー 石英ケラトファイアーなどにより 蔽われ 全体とし

て3,000m以上の厚さをもつ 火山岩類より構成されている。そしてこれらの火山岩帯の外縁部には スピライトの分布がみられ 相互の堆積岩類との関係から カンブリア紀の 海底火山活動に起因すると想定されている。

これらの火山岩類の層厚は ピーマン河とダーウィン山の間も最も厚く また これらの火山岩類の特定の地層は タスマニア最大の硫化鉱物の濃集の場所となっている。このような 海底噴気性銅 鉛 亜鉛鉱床は 日本の第三紀の黒鉱鉱床地帯の一部に類似性をもつことから タスマニア西部の ダンダス地溝帯にも カンブリア紀に グリーンタフ同様の地質環境が存在したことを示している。

また この時期には オフィオライトの活動も知られ 銅 ニッケル オスニウム イリジウムなどの金属鉱物をともなう 超塩基性貫入岩体が貫入することも知られ タスマニア地方における鉱化作用のはじまりと考えられている。



④ マウントライエル鉱山の谷に生まれたクインスタウンの街 ちようど 日本の足尾 神岡にあたる鉱山街である。現在4つのモーテルとホテルがある。右側山頂付近は オウエン礫岩層がほぼゆるい傾斜でっており 部落付近はライエル結晶片岩帯となっている

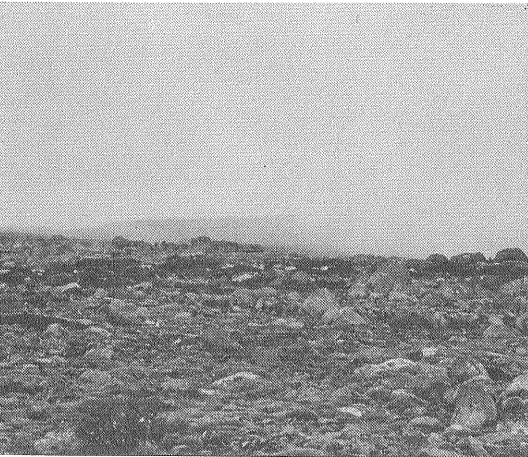
⑤ ライエル鉱山開発当初建てられたロイヤルホテル跡

マウントライエル (Mt. Lyell) 鉱山付近において知られている ジョーク角礫岩 オーエン礫岩層は カンブリア紀堆積層ののち ロッキーケープ地背斜や テイエナン地背斜に沿う ダンダス地溝の外縁部に形成された小堆積盆に発達したもので 厚さ平均 100m 最大部は 800m にも達する。 岩質は 灰～黄～赤色などの変化のある色彩で特長づけられる 粗粒から砂岩質までの程度による変化がみられ また一部では漂積性の疑もある。 一方では海棲化石も含まれているところから カンブリア紀堆積の後に ジョーク構造運動が行なわれ この結果形成された海浸の結果 このような礫岩層が生成されたと考えられる。 海浸は オールドビス紀の初期から末期まで引続き 砂質相から 石灰質砂岩 頁岩 石灰岩と変化し ゴードン石灰岩として有名な 層厚 1,800m～2,000m にも及ぶ 石灰質相の発達がみられている。

タスマニア 西部 中部 北東部にわたって知られる 砂岩 泥岩および石灰岩の累層は ゴードン石灰岩堆積後の 通称 ベナンブラン構造運動とよばれる上昇運動をともなう構造運動期をはさんで 再び海浸が行なわれた結果発達した 海成期で 最大層厚 3,000m 以上にも達する。 デボン紀からシルル紀にわたると考えられるこのような地層は エルドン層群とよばれ 東海岸のマシナ層もほぼ この地層に対比される。

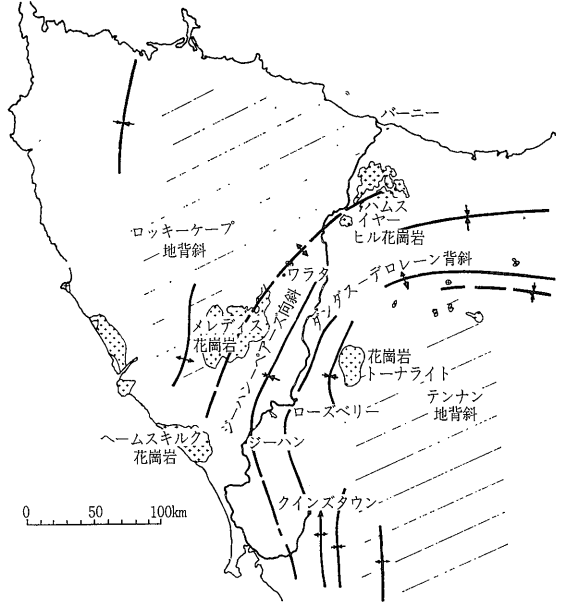
タスマニア島ではさらに中期デボン紀の発達まえに褶曲運動 火成活動などをともなう大きな構造運動があったことが知られている。

このような構造運動は Banks (1962) によれば 下部デボン紀の劣地向斜斜達の結果として はじまり 中期デボン紀にこのような運動が行なわれている。 そして



⑦ 第三紀玄武岩溶岩からなる ウェリントン山の頂上 ホバート市北西部 山頂部は ブロック状節理により 風化された角のとれた玄武岩団塊がゴロゴロしている。

470



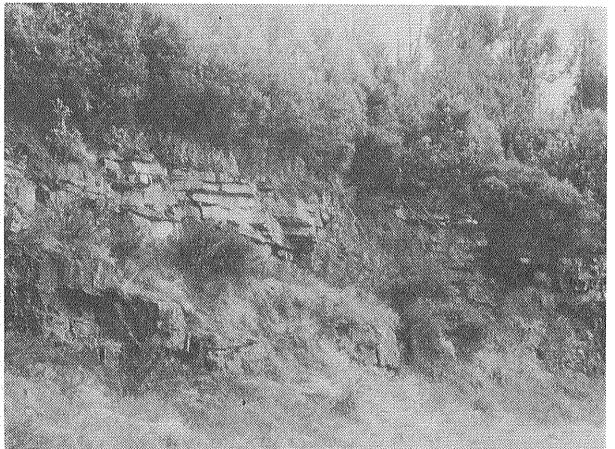
⑥ タベラベラン構造運動早期の構造要素

この間は地表にあらわれていたため堆積作用はほとんど知られていないとのべている。

タスマニアの最も重要な構造運動期は このダベラベラン構造運動期で 今日 地質調査の結果 認められる主要構造や 変成作用 火成活動 さらにこれにともなう鉱化作用 鉱床の再生作用などは この構造運動の影響によるものとされている。

この構造運動は ピクトリア州からニューサウスウェールズ州まで 大陸の中南部にも広く知られており 同様の鉱床生成期をなしている。

中期デボン紀には この構造運動をともなう後期の構造運動として カニンブラン構造運動が知られている。



⑧ ウェリントン山の玄武岩溶岩流に形成されたほぼ水平的な板状節理

そして その後は タスマニアの上昇期で 二疊紀の漂積層の発達や 下部ジュラ紀の砂岩 石灰岩 泥岩などの累層が発達するまでは 大きな堆積作用 火成活動は知られなかったようである。もちろん タスマニアのデボンポート南部地区において知られる 石炭層は 二疊紀末の生成によるものと考えられているが 大陸におけるほど大形のものは知られていない。

中生代後期から 現世に至る間は上昇期に当り厚い堆積相は タスマニア地方には知られていない。したがって 既存の鉱床の二次的富鉱化時代 流失時代ともいふべきで 北部タスマニア 北東部タスマニア地方において分布する多くの 砂金 砂錫鉱床などの中には中生代 第三紀の砂礫層中に胚胎する砂鉱床も知られている。

もちろん 火成活動としては 中期ジュラ紀に 広範囲且つ厚いドレライトの貫入が テンション方向の断層に沿って知られているし また 白亜紀の シグテット閃長斑岩のような火成活動も知られ とくに 後者には少量の金の含有があることで有名である。

タスマニア大学のソロモン (M. SOLOMON) 教授は 鉱化作用とタスマニアの地質構造運動との関係について カンプリア紀から初期デボン紀の間は 特に テンション方向の横圧が強調され タスマン地向斜内に生成された堆積盆や 海嶺に沿って マグマガ地表 あるいは地表近くに上昇 タペラベラン構造運動の 先構造運動の要因になると共に 最初の火成活動 鉱化作用をもたらしたとのべている。

特に ジーハン南部の地質構造運動について

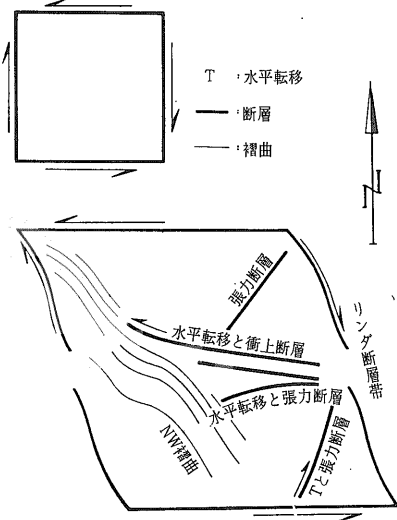
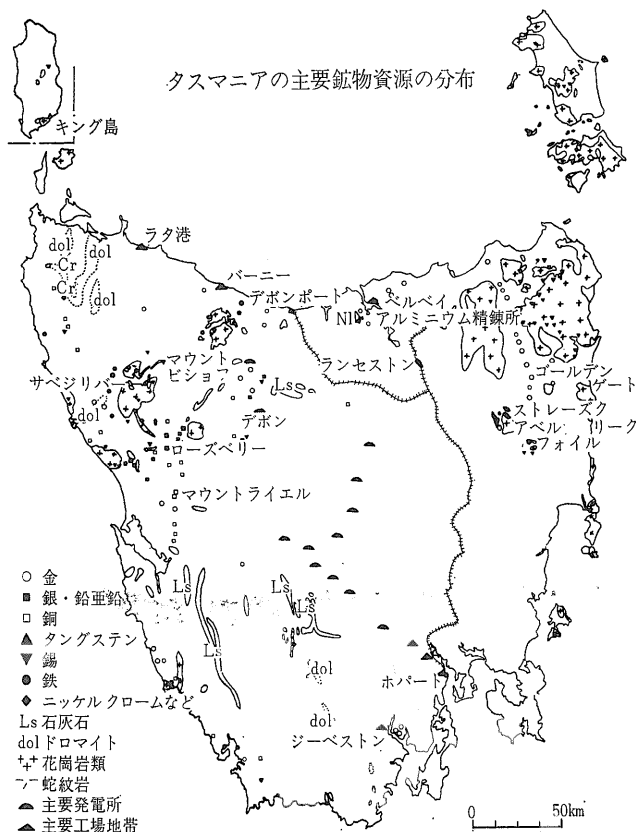
は 図の如き構造運動の機構の中で Mt. Lyell の様な銅鉱床は リンダ (Linda) 断層帯の中に生成されたものであろうとのべている。

これらの構造運動にともなう 弱線に沿っては数多くの火成岩の貫入が知られ その方向は CAREY (1953) により示されているように NW方向の構造に支配されているといわれるが すべての特長的な 火成岩にもなう鉱床は 貫入体の周辺に知られている。

BROWNE (1949) は 火成岩の貫入期として タペラベラン期と カニンピラン期とに分類し これにともなう 鉱化期を 2回に区別している。

これらの貫入時期については キーンスタウン西北方 ホームスキルク花崗岩類については K-Ar 法により 326—345M. Y. [M. Y. …単位百万年] 石炭紀に相当するアダメライトであるとされ 北部 バーニーのコール湾花崗岩類については K-Ar法により 345—359M. Y. 上部デボン紀の貫入による アダメライト質花崗岩であることが 推定されている。 灰重石鉱床の接触交代作用を与えたと考えられる キング島の花崗岩も この後者の貫入時期に相当するものと考えられているが ペグ

タスマニアの主要鉱物資源の分布



⑧ タペラベラン構造運動後期の運動パターン模式図

マタイトについては 717M. Y. と古期のものも存在しまた ランプロファイアー岩脈は 137M. Y. と計算されている。

上記の花崗岩類の分布は ダンダス地溝帯の西側に沿う 背斜構造帯に沿って分布し この構造帯の中央部に当る ワラタ付近の花崗岩体ともなう石英斑岩や 小火山栓ともなう レニソンベルの様な錫石 磁硫鉄鉱鉱化作用がみられる。

以上のような火成活動をベースとして タスマニア島の主要金属鉱床を示すと

**正 岩 漿 鉱 床**

- ヘームスキルク花崗岩類……錫石
- クニ蛇紋岩体……黄銅鉱 ペントランド鉱
- アダムスフィールド輝岩……オスミウム イリジウム
- サベジ河角閃岩……磁鉄鉱

**高 熱 交代 鉱 床**

- キング島花崗岩類……灰重石

**花 崗 岩 貫 入 に と も な う 鉱 床**

- アベルフォイルモイナ鉱脈……錫石 ウォルフラム鉱
- マウントピシヨフ レニソンベル鉱脈および  
交代レンズ鉱床……錫石 磁硫鉄鉱 黄鉄鉱
- マグネット ジーハンの鉱脈……含銀方鉛鉱  
閃亜鉛鉱など

**噴 気 火 山 性 の 鉱 床 と 考 え ら れ る も の**

- マウントライエル鉱床……斑銅鉱 黄銅鉱 黄鉄鉱
- ローズベリー ヘルキユレス鉱床……  
閃亜鉛鉱 方鉛鉱 黄銅鉱

**花 崗 岩 類 の 貫 入 と の 関 係 が 明 ら か で な い も の**

- マシナ ビーコンスフィールド鉱脈……金

が 知られている。

BILIBIN (1955) によれば タスマニアの鉱化期を カンブリア紀に2回 デボン紀のタペラベラン カニンブランの2回 そして最終段階として 中生代から第三紀の Telemaymatic 鉱床や 海浜性堆積と火山活動ともなう鉱化期の5段階に区分している。

プレカンブリア紀には サベジ河における角閃岩体中に含まれる正岩漿性磁鉄鉱床以外に 大陸にみられるような 大型の鉱床はまだ発見されていない。

ただ タスマニア地域で興味もたれるのは カンブリア紀において タスマン地向斜の初期にあたる時期にすでにのべたマウントリード火山岩類とよばれる 浅海性火山活動期が存在することで 日本のグリーンタフ地

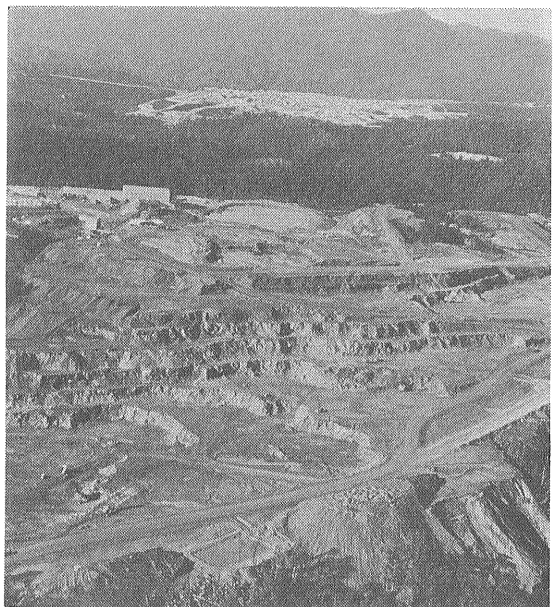
域と同様に 噴気性海底火山活動の結果 銅 鉛 亜鉛などをともなう多量の硫化鉱物の放出があったことで これらが 石灰岩質岩石や スピライト 安山岩などの 送込岩石とともに 砂岩 頁岩などの堆積層中にほぼ整合的に 生成されていることである。 もちろん これらの堆積層の間には 超塩基性岩体や 酸性貫入岩体ともなわれる 銅 ニッケルなどの 鉱床の存在があったことも知られ 初期の鉱化期として十分に推定される点である。

オールドビス紀の礫岩層の発達 は 最初の鉱化期の終結を示すもので 後期のタペラベラン カニンブランなどの デボン期 鉱化期と区別されている。

このデボン期の鉱化作用は 大部分が 構造運動にもなう著しい 花崗岩の侵入に関係するものである点から 鉱化作用による鉱石鉱物も 銅 鉛 亜鉛などの硫化鉱物のほかに 錫 タングステン モリブデン 金などを主とすることも特長的である。

ここに も一つ問題点と考えられるものは カンブリア紀の鉱化期に生成された 海底噴気性鉱床が その後の構造運動 とくに タペラベラン構造運動期の変形 変成 あるいは 火成活動の結果 変成鉱床として再成されているのではないかと考えられる点である。

マウトラリエル鉱床地帯では ラリエル鉱山の各鉱体はそれぞれ異なった母岩の中に胚胎している。 すなわち ラリエル 東ダーウィンの鉱床は 緑泥質あるいは



⑩ サベジリバー 鉄 鉱 山

タスマニア西北部、サベジ川流域に分布する角閃岩および緑色片岩中に胚胎する磁鉄鉱を採掘し 磁気選鉱により磁鉄鉱を回収すると共に 70kmはなれた ラタ港にパイプラインを通じて 精鉱を流送し 日本に輸出している。 この鉱山の開発は 日本と米国との合弁会社による技術と オーストラリアの資本による国際的共同企業である。



① マウントライエル鉱山 西ライエル鉱床の露天掘

絹雲母質片岩中に胚胎しているのに対し ジューク湖の鉱体は花崗斑岩質フェルサイト プリンズダーウィン鉱体は赤鉄鉱々染帯中に胚胎し また リンダ断層帯に沿う裂罅帯に鉱体の発達が著しいことなどから 従来熱水性鉱脈型鉱床と考えられていたが 鉱床の一部には片岩類の地層に整合関係を示す特長などのほか 鉱石組成の面からも カンプリア期の海底噴気性鉱床の変形変成による再生型鉱床であると考えることが 妥当ではないかという意見も多くなっている。

とくに 北方のローズベリー鉱床では 火山砕層岩や黒色粘板岩と緑泥石 絹雲母石英片岩類との境界部に地層の褶曲構造や 堆積の方向性に沿って 閃亜鉛鉱 方鉛鉱 黄銅鉱などの硫化鉱床や 重晶石を主とする鉱

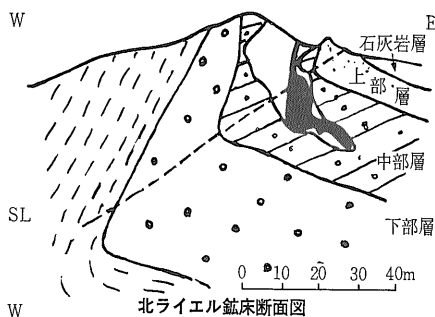
床がほぼ 整合的に胚胎しており BRATHWAITE (1969—1972) 等により 噴気性堆積型鉱床であることが 指摘されている。

次に タスマニア地域において特長な金属鉱床は 錫 タングステン鉱床で 既述のごとく デボン紀の花崗岩侵入に関係がある。 一般的には 花崗岩侵入体中あるいはその周辺の堆積岩中に 脈状 レンズ状など 構造運動の結果生成した割目中に 石英脈として胚胎するものであるが レニンソベル鉱床や キング島南東部の鉱床の如く花崗岩の侵入による高温交代鉱床として生成されるものも有名である。

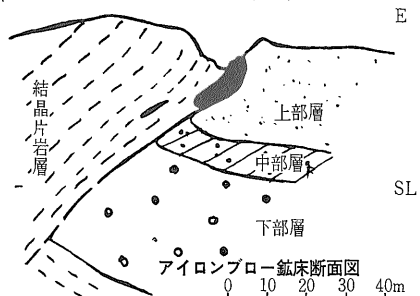
レニンソベル鉱床ではカンプリア紀の レニンソベル頁岩層 クリムソククリーク層群中のドロマイト質 石灰質堆積岩層中の特定の地層に整合的に胚胎し 選択的熱水性交代作用による鉱床であろうと考えられる。 電気石 石英 錫石などの生成により 錫鉱床として開発されているものであるが 品位は低く 平均品位 0.085% Sn であるが 600万トン以上の 埋蔵量があるとされている。 1935年までの生産量のほとんどは この鉱床の露頭部 ゴッサン中の二次的濃集部を採掘したものと いわれる。

次に タスマニア島 西北方 パス海峡に浮ぶ キング島の鉱床は 高温交代鉱床として知られている。

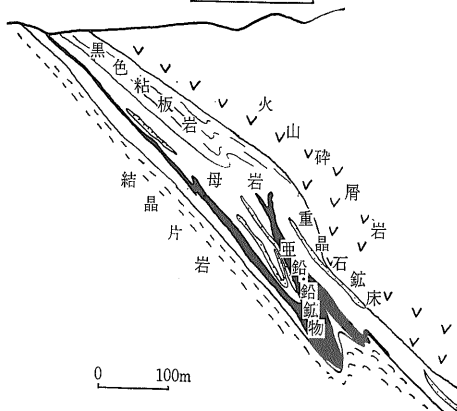
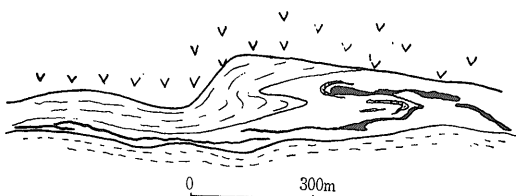
カンプリア紀あるいはプレカンプリア紀と考えられる グラシイ層群の 石灰質岩層に花崗岩体が侵入し その



北ライエル鉱床断面図



アイロンブロー鉱床断面図

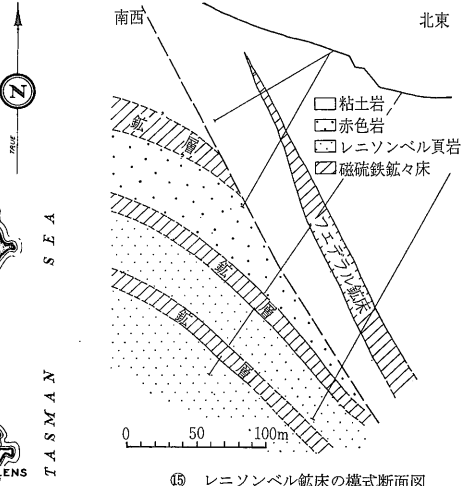


③ ローズベリー鉱床断面図



- 道路
- 砂錫鉱床
- 錫鉱床
- デボン紀花崗岩

0 10 20km



⑮ レニソベル鉱床の模式断面図

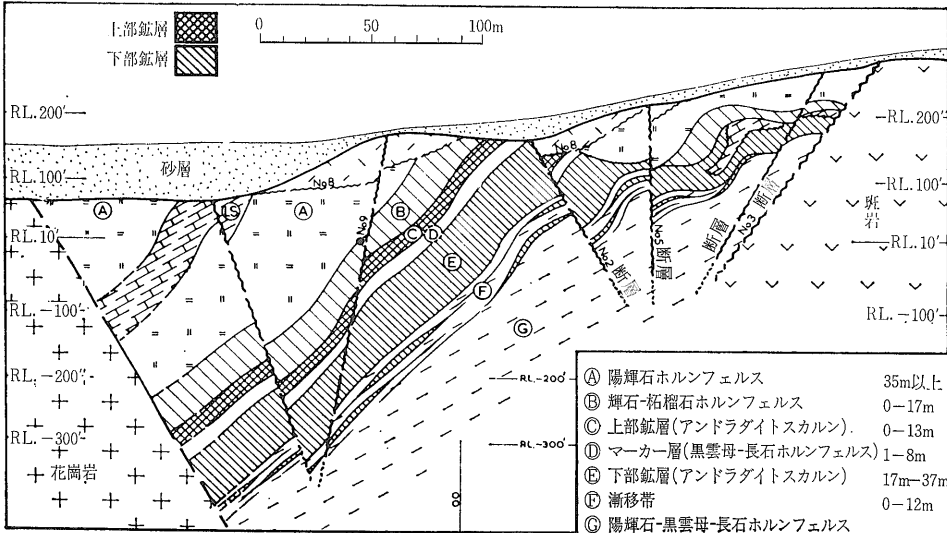
⑭ 北東部タスマニアのデボン紀花崗岩と錫鉱床分布図

影響により高温変成作用が 岩層の性質により選択的に  
行なわれ 数層の地層に整合的な鉱床が 生成されている。  
鉱石鉱物としては 灰重石を主とし 平均品位  
 $WO_3$  0.8% として 約600万トンの鉱量が見込まれて  
いる。

そして 最後に考えられるのは 砂鉱床である。 第  
三紀以後においては シグニット花崗岩体中に胚胎する  
初成金鉱床の分布もいられているが 現在まで タスマ  
ニアで 多量の生産量を示したものは砂金 砂錫などで

ある。 とくに タスマニア東部の ビーコンフィ  
ールド レフロイ 北東金鉱床区では デボン期の火成活  
動にともなうと考えられる多数の金鉱脈が 主として  
シルル紀—デボン紀の堆積層である マシナ層中に  
あるいはそれ以前の岩石中にも 花崗岩体同様に 層理面  
割目 断層をうずめて 含金石英脈として胚胎している。

これらの地域においては 100以上の鉱脈型鉱床がほ  
ぼ NS方向の鉱床帯を形成し 1880年代から現在まで  
に オーストラリア全産金量の 2%以上にも達する  
45万オンス以上の産金を示している。



- |                        |         |                 |
|------------------------|---------|-----------------|
| ① 陽輝石-黒雲母-長石ホルンフェルス    | 35m以上   | ⑯ キング島の灰重石鉱床断面図 |
| ② 輝石-柘榴石ホルンフェルス        | 0-17m   |                 |
| ③ 上部鉱層(アンドラタイトスカルン)    | 0-13m   |                 |
| ④ マーカー層(黒雲母-長石ホルンフェルス) | 1-8m    |                 |
| ⑤ 下部鉱層(アンドラタイトスカルン)    | 17m-37m |                 |
| ⑥ 漸移帯                  | 0-12m   |                 |
| ⑦ 陽輝石-黒雲母-長石ホルンフェルス    |         |                 |



もちろん この地域においては 二次的な鉱床としての砂金鉱床も その主要な部分を占めている。

特に ビーコンフィールドの砂金地帯では 白金 ニッケル鉱 クロム鉱も含有し 開発当時は有名であった。

また 興味のあるのは第三紀以後の玄武岩溶岩流下における砂金 砂錫鉱床も知られ 今後の探鉱についても若干の期待がもたれている。

地史的な背景から タスマニア島が本土から分離したのは 漸新世になってからと考えられている。

タスマニア島北部や キング島などで漸新世から中新世の海棲化石が 含まれているし ランセストン地方の砂岩 礫岩層中にも 古第三紀の海棲化石が含まれており 海浸の結果として この時期にタスマニアが 大陸からはなれ さらに バス海峡形成の基礎となっている。

現在 バス海峡で探鉱が行なわれ 新しく発見されたオーストラリアとしては 最大の原油生産量を示しているハリブット (Halibut) キングフィッシュ (Kingfish) などの油田は ビクトリア州のYalloornなどの含褐炭層と ほぼ対比される地層であり 低硫黄その他の要素から 植物性油田ではないかとの疑がもたれている。このような油田発見のために タスマニア州政府としてもバス海峡のタスマニア島北海岸地域で 海底探査が行なわれつつある。

タスマニア島の中南部にわたって広く広がっている玄武岩溶岩流は ビクトリア州同様 広くタスマニア島に分布し ホバート西方の ウェリントン山などは この

溶岩台地の一部であり 東南海岸地域においても 風化にたえて残った玄武岩溶岩流は特長的な板状節理 柱状節理の発達した岩石として露出している。

また これらの玄武岩の一部はラテライト化し ホバート北西におけるごとく 粘土質ボーキサイトとして採鉱が行なわれている。このような ボーキサイトの開発は タスマニアにおける豊富な水力資源の電力開発と相まって ペルベイのアルミニウム精錬所の原鉱石とされていたが 本土における大規模な ボーキサイト鉱床の発見 開発とともに これらのアルミニウム精錬所の供給原料は 大陸に依存されつつある。

タスマニア州における鉱産物の中で 最も重要なものは 金 銀 銅 鉛 亜鉛 錫 タングステン 鉄 その他若干の建設用原材料として 煉瓦用の粘土 セメント用石灰岩 粘土 および 石炭などが知られている。

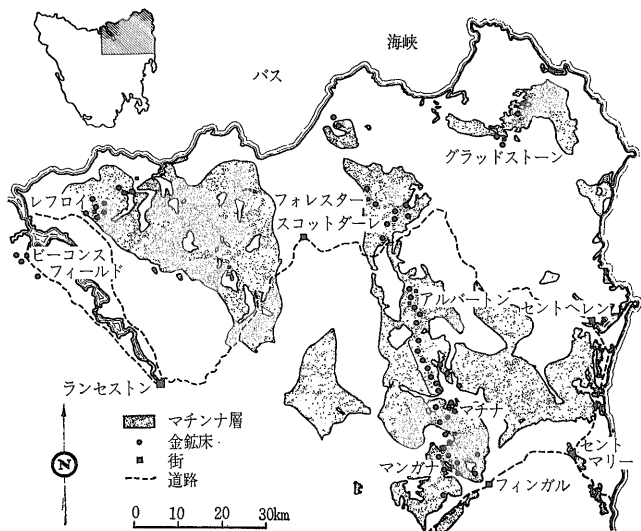
金は 最初に Fingal 近くで 1852年に発見され 当時の大陸のゴールドラッシュの流れにのり タスマニア 東部および西部で ビーコンフィールド (Beaconsfield) レフロイ (Lefroy) マシナ (Mathinna) アルバートン (Alberston) フォレスター (Forester) リンダースト (Lyndhurst) 地域などで探鉱 開発が行なわれ 全体で 270 万ファインオンス以上の産金が記録されている。

ビーコンフィールド地域においては 有名な タスマニア鉱脈が1877年に発見され 1877年から1914年までの間に 平均品位 Au 16dwt/tonの粗鉱 100万トン进行处理して 85万オンス以上の金を生産したといわれる。

鉱脈は 砂岩中に胚胎し 延長 500m 平均脈幅 2 m 内外 最大脈幅 8 mにも達する。深さは 約 500mまで開発され 深さ130m以上の鉱脈では 平均品位 Au 28 dwt/tonを示すに反し 深さ 400m内外の位置では 平均品位 Au 2.5 dwt /ton に低下している。

金の他に 硫化鉱物として黄鉄鉱 黄銅鉱 方鉛鉱をとめない これらの硫化鉱物は下部に移るにしたがって多くなっている。この地域には 2 3の同様の鉱脈が礫岩中の裂隙を充填して分布するが いずれも その規模は小さい。

ランセストン北方 27マイルのタマール地域は通称 レフロイ金鉱床帯として知られている。1872年の発見で 今までに 17万オンス以上の産金があったと報告されている マシナ層中の 鉱脈群が分布している。硫化鉱物として 黄



⑩ 北東部タスマニアの金鉱床帯

銅鉱 黄鉄鉱 輝安鉱 硫砒鉄鉱がともなわれることも特長的である。

タスマニア北東部の金鉱地帯は マシナ南のマングナから マシナ ダンリバルト アルバートン ワレンチナ フォーレスターを通じて 北東海岸まで NNW—SSE の 幅 4km 内外の細長い金鉱ベルトを形成している。

地質的には すでにのべた シルル紀のマシナ層(砂岩 シルト石 頁岩の互層よりなる)の褶曲構造が顕著に知られ そのフォリエーションの方向は NNW 傾斜は SW 方向に急傾斜を示す。

そして鉱床は フォリエーション 地層面 節理などを充填した含金石英脈として胚胎している。

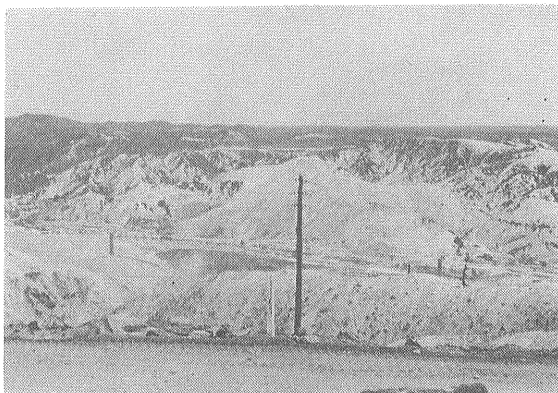
鉱床帯の東 西には 広範囲にわたり 錫 タングステンなどの鉱床をともなう デボン紀の花崗岩体の進入が知られており 金の鉱化作用も これらの花崗岩体の進入に関係が深いものと考えられる。

鉱脈の規模は 幅 1m 内外から 10m にも及ぶもの 走向延長 300m 以上にも達するものがあり 鉱脈の数も多く この地域の現在までの産金量は 53万オンス 以上にも達している。

その他 西部 マウントライエル マウントリードローズベリー地域でも鉱山開発当初は 金山として開発されたもので この地域の産金量は 約 3 万オンスであったと記録されている。

銅 鉛 亜鉛 硫化鉄鉱床として知られているものはほとんど 西部タスマニアに集中しており その代表的な鉱山は マウントライエル鉱山 マウントリードローズベリー鉱山などが知られている。

マウントライエル鉱山では オールドビス紀の オー

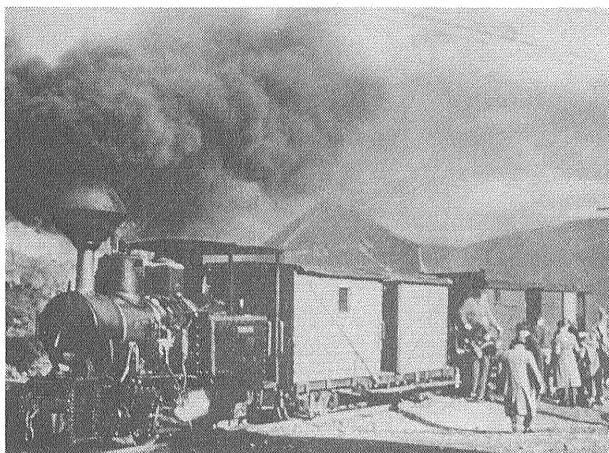


⑮ マウントライエル鉱山の西ライエル露天掘付近から クインスタウン方向を望む。 鉱山付近は日本の鉱山同様銅精錬による煙害により 樹木がほとんど枯死している。 同鉱山は 数年前から銅精錬の企業的メリットの悪化から 選鉱場のみを残して精錬所を休止し西ライエル鉱床の下部開発と共に合理化を進めつつある。

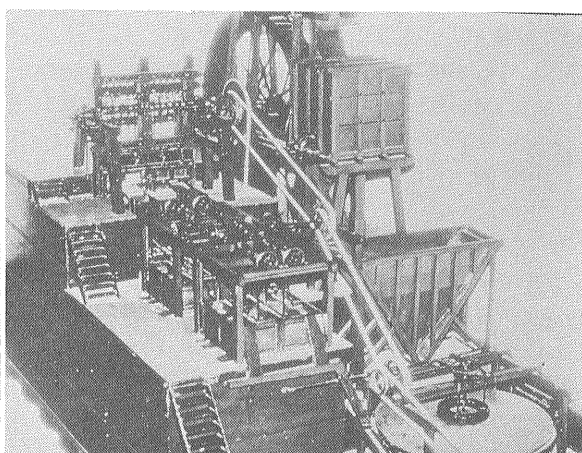
エン礫岩層および カンプリア紀の ダングス層群中の砂岩 泥岩 などの岩層 および火山岩類中に鉱体が胚胎しており いずれも デボン紀のタペラペラン構造運動にともなう 変動 ならびに火成活動により カンプリア紀の鉱化帯が 変形 変成されて生成されたと考えられ 硫化鉄物は 褶曲 断層 割目 層理面などの構造的要素のある部分に濃集し エシエロン状 雁行状の鉱体よりなっている。

現在 年産 銅量にして 1 万トン以上の精鉱を生産しているが 開発当初から現在までに 70万トン以上の銅が生産されている。

マウントリードローズベリー鉱山では 主として含銀方鉛鉱 閃亜鉛鉱を主とする硫化鉄物は 下部カンブリア紀の凝灰岩 頁岩など火山碎屑岩層中に胚胎しカンブリア紀の噴気堆積鉄床として知られている。



⑯ マウントライエル地域開発のため設けられた鉄道



⑰ ジーハン釣山博物館にある初期の選鉱機の模型



される 灰重石鉱床が存在することである。

オーストラリアのタングステン鉱は ほぼ年間2,500トンが生産され この中の 1/2が 灰重石であるが この灰重石の殆んどが このキング島の鉱床から生産されていることから タスマニア島 オーストラリア全体からみて特筆すべき鉱床区の一つとされるものである。

現在の推定埋蔵鉱量 約200万トン (WO<sub>2</sub> 0.52%) と考えられている。

以上のようにオールドビス紀からシルル紀の花崗岩の貫入にともなっては 北西部区域のみならず 東部地域にも 多くの鉱床が分布しており アペフォイル鉱床 ストレーズクリーク鉱床 などはその代表的なものである。

いずれも 鉱脈型の鉱床であるが また地表部には二次残溜型砂鉱床の分布も知られており この地域では 砂錫 砂タングステン鉱なども 砂金と同様に漂砂鉱床として採掘されている。

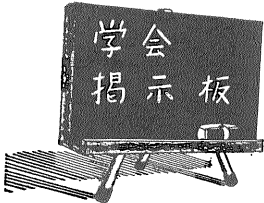
最後に タスマニアの鉱工業発展の基礎になっているものに 豊富な電力資源があげられていることは衆知の事実である。

西タスマニア地域の急峻な山岳地帯と豊富な雨量により 長期計画による 水力発電計画が 推進され 南部のゴードン河発電計画は シドニー近郊のワラガンバダム の7倍 スノー山開発計画の中のプロジェクトよりも大きくなるものとされている。

また 電力コストも世界最低の基準がまもられ 全オーストラリア平均の約1/3 日本 の工業用電力コストの約1/2であり これらの 低コストの電力エネルギーを背景として コマルコ社による ベルベイアルミニウム工場 E. Z. 社のリスドン ローズベリー工場 バーニーのバルプ工場 その他数多くの製造工業が発達している。

このような事実から タスマニアは シドニー メルボルンなどとは異なった形のエネルギー開発が進められている。一つの代表的な工業圏として注目されており ニュージーランド南島 南端のブラフに建設が計画されている アルミニウム工場の場合も タスマニアにおける安価な電力を利用するケースを見習ったものであり 今後の鉱工業のあり方の指針を与えている点に 考えさせられる点が多い。

(筆者は 鉱床部 現在トルコ国へ派遣中)



・日本岩石鉱物特殊技術研究会

1. 昭和48年8月4日 (土)～6日(月)
2. 第16回 研究発表会 (金属 非金属 構造地質 耐火物等の薄片 研磨片の作成に関する講演会)
3. 東北大学理学部地学

第2 (岩石鉱物鉱床学教室 仙台市青葉山字青葉)

4. 日本岩石鉱物特殊技術研究会
5. 神奈川県川崎市高津区久本135 地質調査所内  
日本岩石鉱物特殊技術研究会  
☎ (044) 86-3171 (内線 211)

・日本地球化学討論会

1. 昭和48年10月1日(月)～3日(水)
2. 1973年地球化学討論会
3. 秋田大学 (秋田市手形学園町)
4. 日本地球化学会・日本化学会
5. 東京都杉並区高円寺北4-35 (〒166)  
気象研究所地球化学研究部内 日本地球化学会事務所  
☎ (03) 337-1111 (内線 75)

◎課題討論

1. 黒鉛鉱床の地球化学

2. 有機性鉱床の地球化学

}招待講演のみ  
他に一般討論

・日本地学教育学会

1. 昭和48年7月30日(月)～8月2日(木)  
(大会7月30日・31日)
2. 昭和48年度全国地学教育研究大会・日本地学教育学会第27回全国大会
3. 鹿児島市中央公民館・鹿児島文化センター
4. 日本地学教育学会 ほか
5. 鹿児島市上之園町23-1  
鹿児島県立甲南高等学校 地学教室内  
大会準備事務局 今村隆夫 ☎ (0992) 54-0175

・日本分光学会

1. 昭和48年8月1日(水)～4日(土)
2. 第9回夏期セミナー
3. 新潟県妙高高原松ヶ峰ホテル
4. 日本分光学会
5. 東京都新宿区百人町3-25-2  
応用光研工業株式会社 (蚕糸研ビル)  
日本分光学会 ☎ (03) 362-7881

[注] 1. 開催年月 2. 会合名 3. 会場 4. 主催者  
5. 連絡先 (掲載順位は原稿到着順)