

原子炉安全専門審査会第27部会
Cグループ第5回会合議事次第

昭和59年 2月20日(月)

東海大学校友会館第2会議室

議 題

1. 前回議事概要の確認について
2. 「北海道電力株式会社泊碓電所の原子炉の設置(1号および2号原子炉の設置)に係る公開ヒアリング」における意見等について
3. 北海道電力株式会社泊碓電所の原子炉の設置(1号および2号原子炉の設置)に係る安全性について
4. その他

以上

原子炉安全専門審査会第27部会（北海道電力株式会社泊発電所（1，2号原子炉の設置））
Cグループ議事概要（案）

第4回会合 日時 昭和59年2月7日（火） 午前10時～午後0時30分

場所 東海大学校友会館第1会議室

出席者 原子力安全委員 名 通商産業省 4名

審査委員 8名 事務局 2名

委員

原子力安全委員	出欠	審査委員	出欠	通商産業省	出欠	事務局
内田秀雄		和泉正哲	○	鈴木	○	星
大山彰		大竹政和	○	村山	○	内田
		川本眺万	○	川原	○	
		北村信	○	大橋	○	
竹越尹 (部会長)	○	田治見宏	○			
		谷資信	○			
		吉中龍之進	○			

配布資料

資料番号

資料名

資料第27C-議-3号 原子炉安全専門審査会第27部会（北海道電力株式会社泊発電所（1，2号原子炉の設置））Cグループ第3回会合議事概要（案）

議事概要

1. 前回議事概要(案)の確認

原案通り確認した。

2. 北海道電力株式会社泊瓮電所の原子炉の設置(1, 2号原子炉の設置)に係る安全性について

1) 下記について通商産業省より説明を聴取し、調査審議を行った。

原子炉設置地盤、うち

1.1) 調査・試験

1.2) 地盤特性

引き続き調査審議すべきこととした項目、うち

1.3) ボーリング孔内試験と岩石試験と、対比

2) 調査審議の結果、下記項目について次回以降引き続き審議すべきこととした。

2.1) A級及びB級岩盤における岩種毎、強度・変形特性、分布とその影響

2.2) 風化度区分、割れ目区分、硬さ区分、出典

2.3) 岩盤強度と工了強度と、対比

2.4) 三軸圧縮試験、包絡線、検討

2.5) 荷重範囲と変形係数との関係

2.6) 凝灰角礫岩の一軸圧縮試験サンプル、測定法と破壊後、スプレッド、提示

以上

泊発電所（1、2号炉）

歌棄及び尻別川のリニアメントに関する
指摘事項について

昭和59年2月20日

歌桑及び尻別川のリニアメントと褶曲構造について

この地域の地質構造は、NNW-SSW ~ N-S方向の軸面をもつ背斜と向斜の繰り返しによって特徴づけられる。

現地調査及び文献調査による褶曲構造を第1図に示す。

このうち、井度山甲付近の向斜及び歌桑と尻別川の中間の山地部の背斜は文献に示されているもので、その他は現地調査により認められたものであるが、これらの褶曲構造を作る運動の終り期はそれぞれ異なるものと考えられる。

たとえば、現地調査により作成した地質図—第2図—に示した白炭東西のリニアメント近傍の褶曲は、第四紀更新世の白炭層及び殺丘堆積物・火山灰層の堆積構造に影響を与えているとみられることから、この運動は最近まで続いていたと判断している。なお、白炭東西のリニアメント付近の地下深部には活断層があり、その活動時期は第四紀後期にまで及んでいると評価している。

一方、歌桑のリニアメント付近の地層の傾斜は、第2図に示すように、北半分については産錐に覆われていること等から不明であるが、南半分については一様に西側に緩く傾斜しており、ここには褶曲は認められない。また、第2図に示すようにリニアメント北端部の殺丘(約12~13万年前の中位殺丘)は

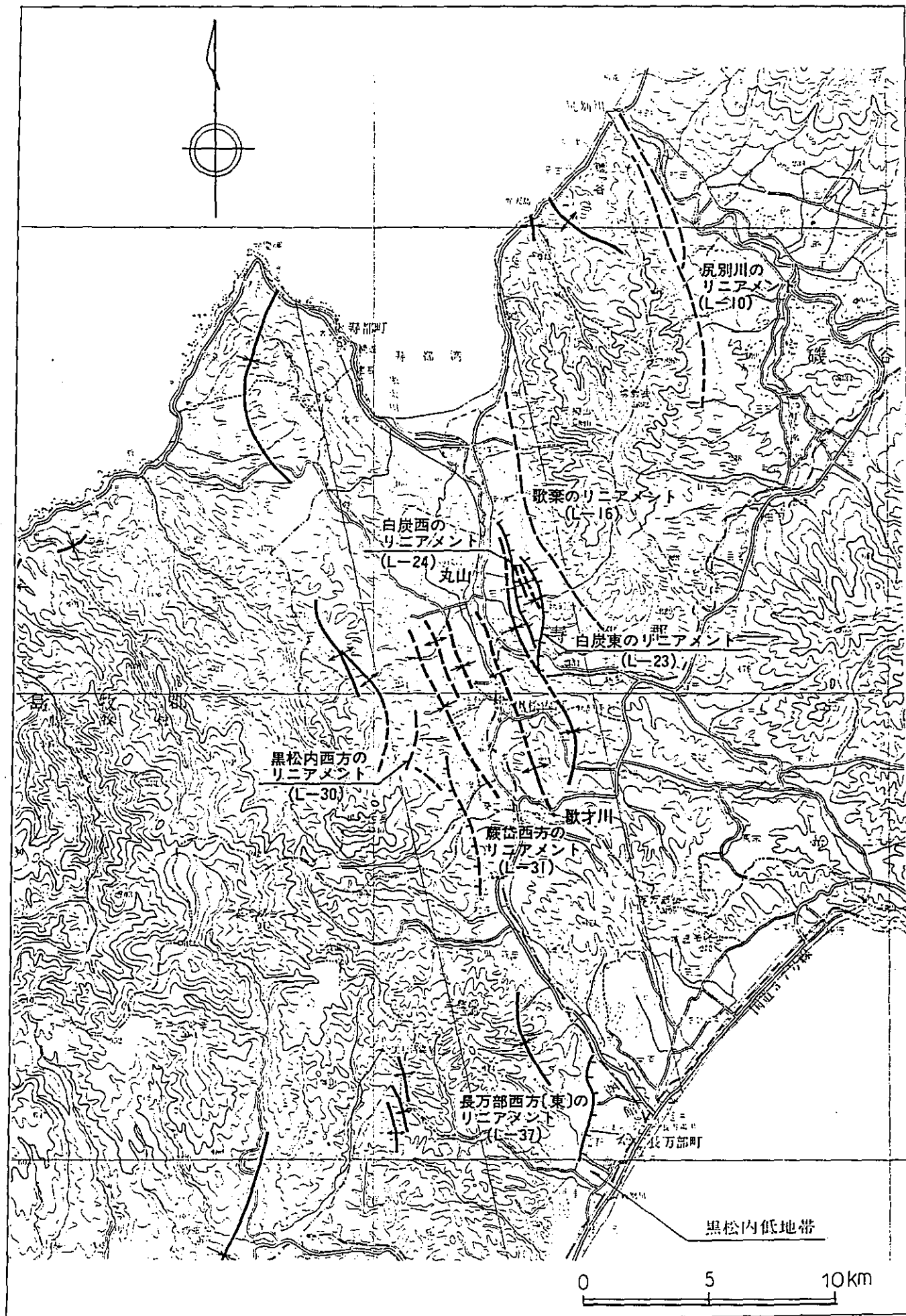
一様に海側に緩く傾斜していることから、ここには少なくとも第四紀後期まで運動した褶曲はないと考えられる。

このことから、このリ=アメントは北半分が旧海食崖地形と南半分が岩質の違いに基づく差別侵食地形を反映したものと判断している。

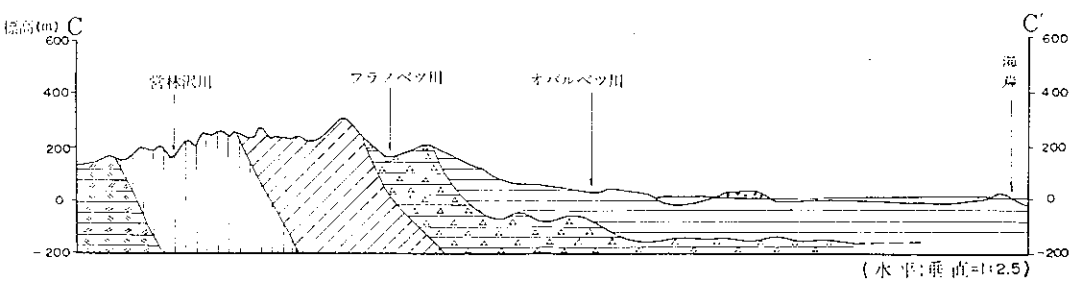
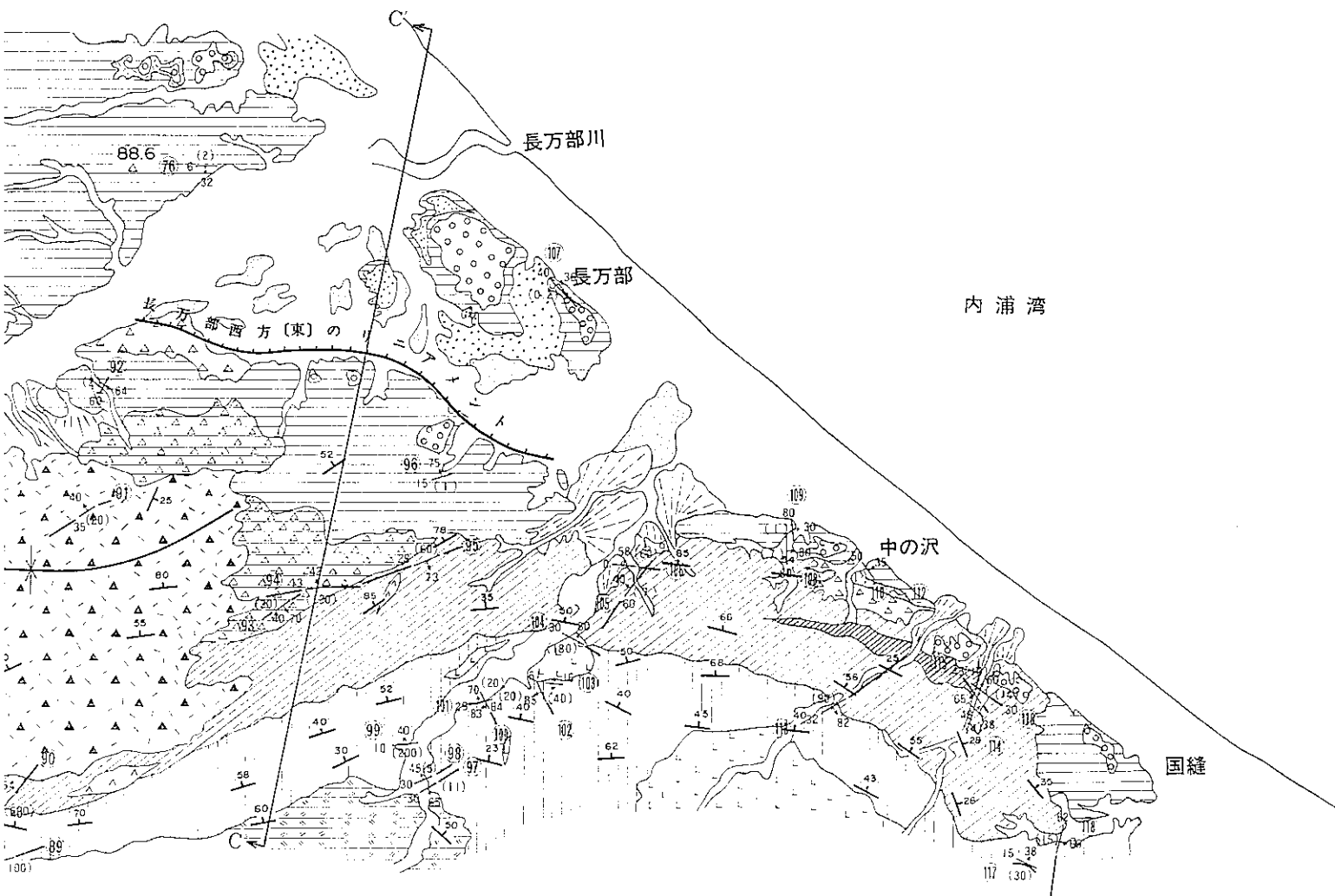
尻別川のリ=アメント付近の地層の傾斜は、第4図に示すように一様に東側に傾斜しており、ここには褶曲は認められず、このリ=アメントは東側のものは河食崖と、西側のものは岩質の違いに基づく差別侵食地形を反映したものと判断している。

なお、歌楽と尻別の中間の山地に示されている背斜構造は、第5図に示したようにこの背斜構造の東西に分布する中位段丘の段丘面が、海岸線に向ってほぼ一様に傾いていることからみて、第四紀後期に及ぶようきものではないと判断する。

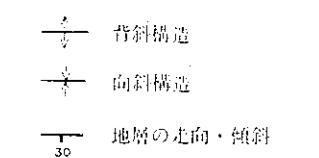
圖 表 集



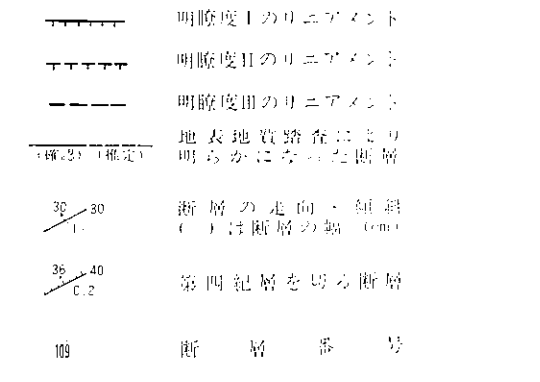
第1図 黒松内低地帯付近の褶曲構造位置図



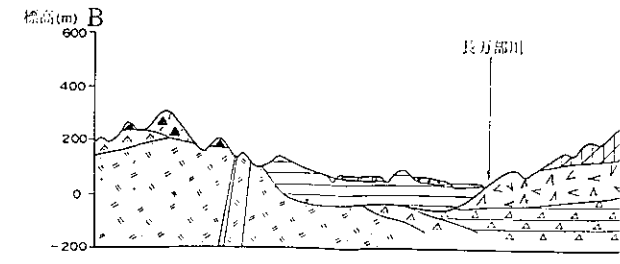
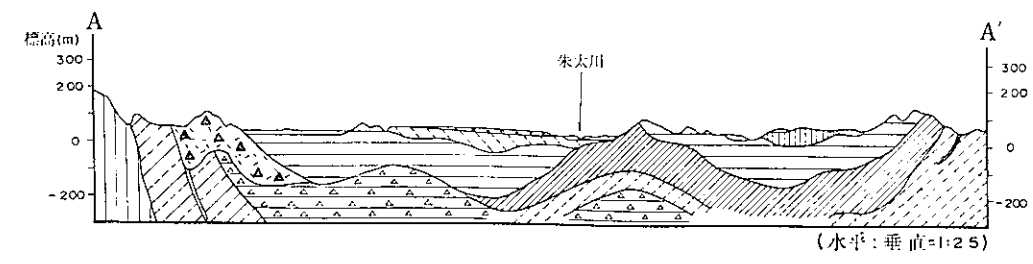
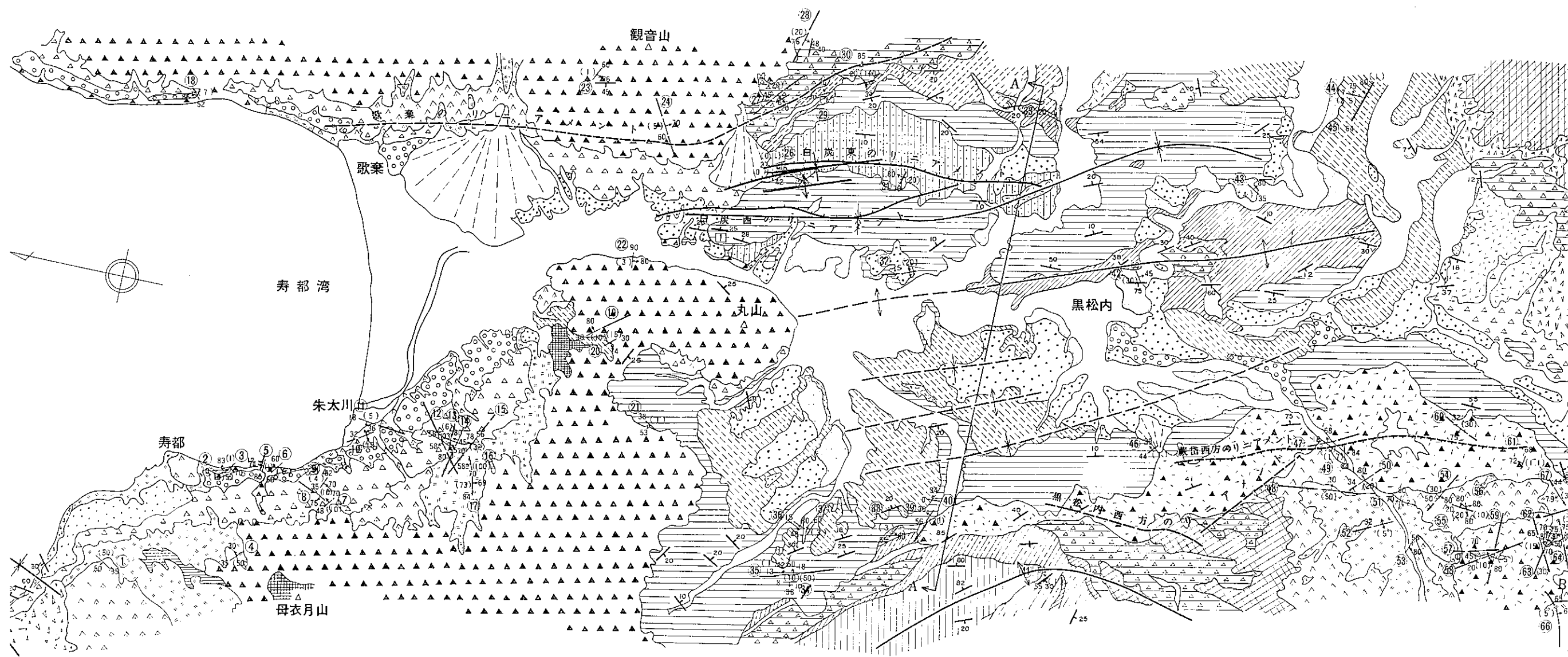
地質時代	地層名	記号	主な岩相		
第四紀	崖錐堆積物	dt	角礫、角礫混り土砂		
	沖積層	al	礫、砂、粘土		
	熱那火山灰層	Npm	軽石、火山灰		
	扇状地堆積物	I	fd ₂	礫、砂、粘土	
		II	fd ₁	礫、砂、粘土	
	段丘堆積物	低位	tr ₁	礫、砂、粘土	
		中位	tr ₂	礫、砂、シルト、ビート	
		高位	tr ₃	礫、砂	
	蔵崎軽石層	Wpm	軽石、軽石質火山灰		
	白炭層	Sz	砂礫、シルト、ビート		
新第三紀	黒松内岳噴出物	KV	安山岩		
	瀬棚層	上部層	Suss	礫岩、砂岩、泥岩	
		下部層	Slcg	礫岩、砂岩、泥岩	
	ガロ川噴出物層	Gvb	火山角礫岩、凝灰角礫岩、凝灰岩		
	写万部山噴出物層	Cl _a	含石英安山岩		
		Ct _b	凝灰角礫岩		
	中新世	黒松内層	上部層	Kutf	凝灰岩、凝灰角礫岩
				Kuvb	火山角礫岩、凝灰角礫岩
				Kula	安山岩
		下部層		Klms	シルト岩、泥岩
			Klss	砂岩、凝灰岩	
			Kitb	凝灰角礫岩	
			Klpm	軽石凝灰岩	
八雲層			Klal	砂岩、泥岩、凝灰岩互層	
			Ysh	頁岩	
訓縫層			Kntf	凝灰岩	
		Knla	安山岩		
		Kntb	凝灰岩、凝灰角礫岩		
	Knms	泥岩			
貫入岩類		An	安山岩		
		Rh	流紋岩		



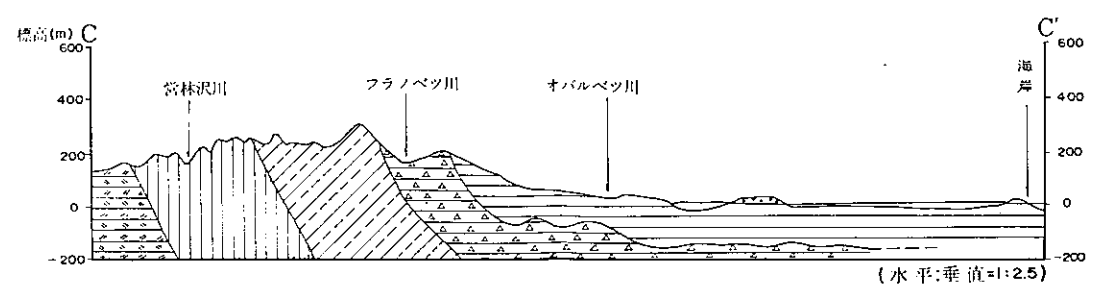
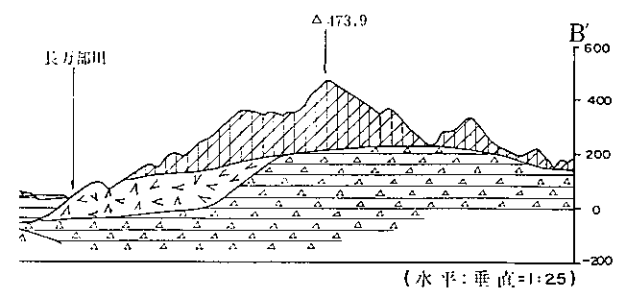
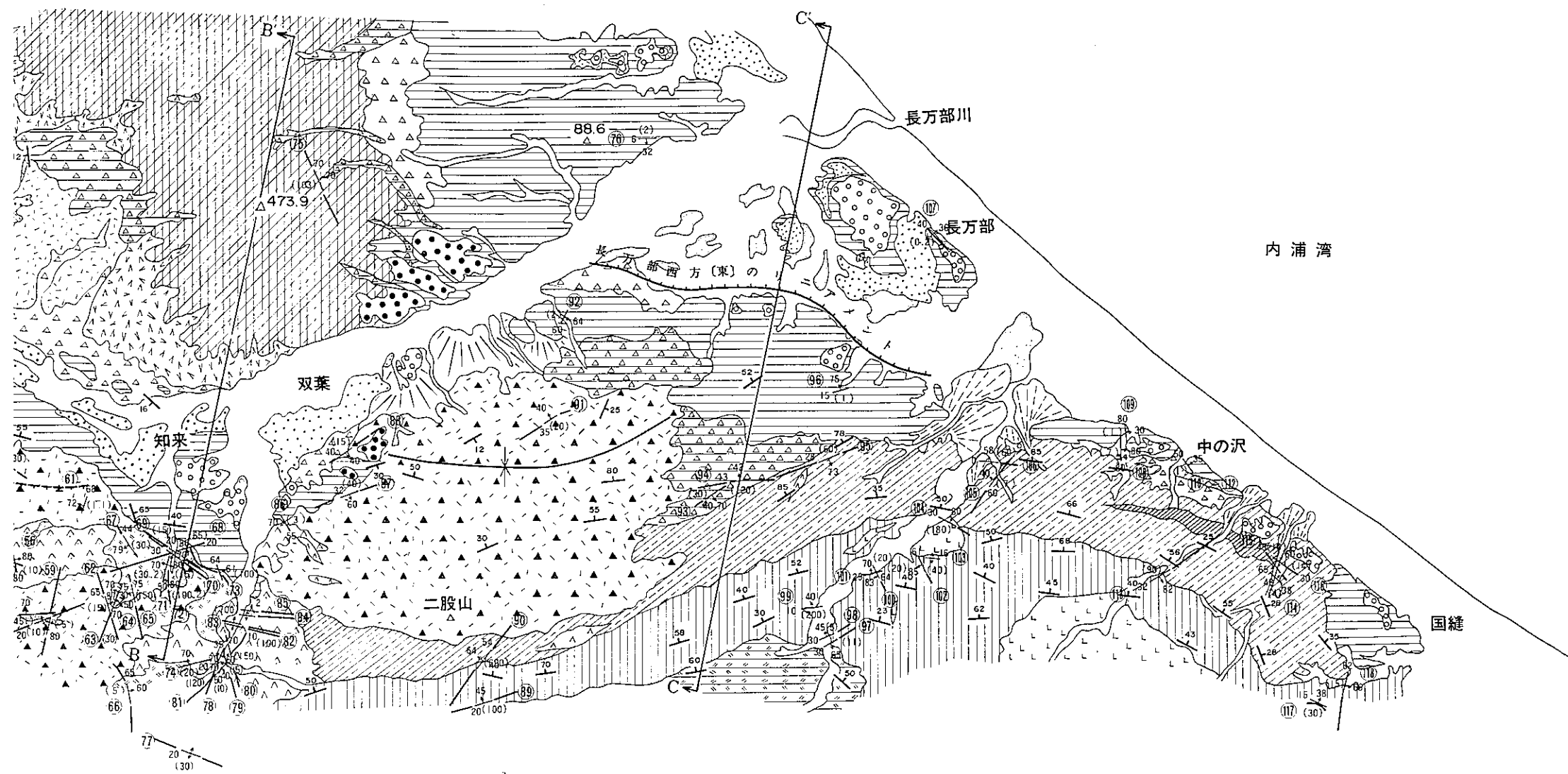
凡例



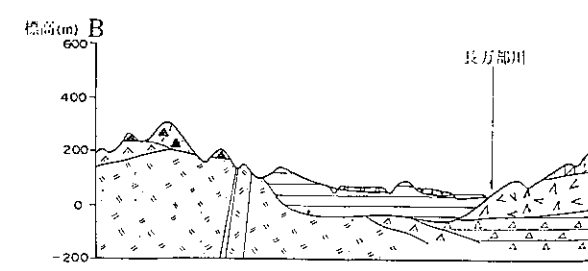
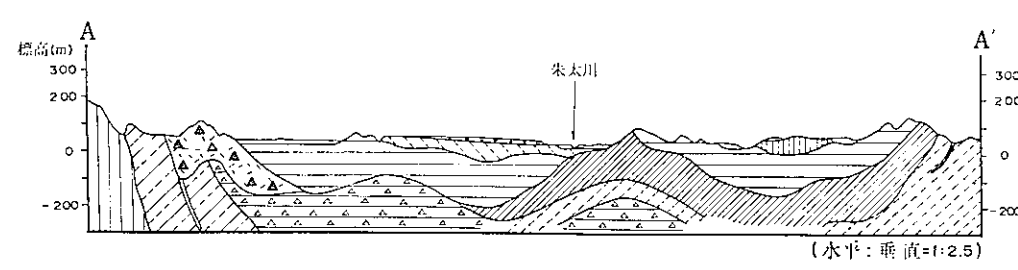
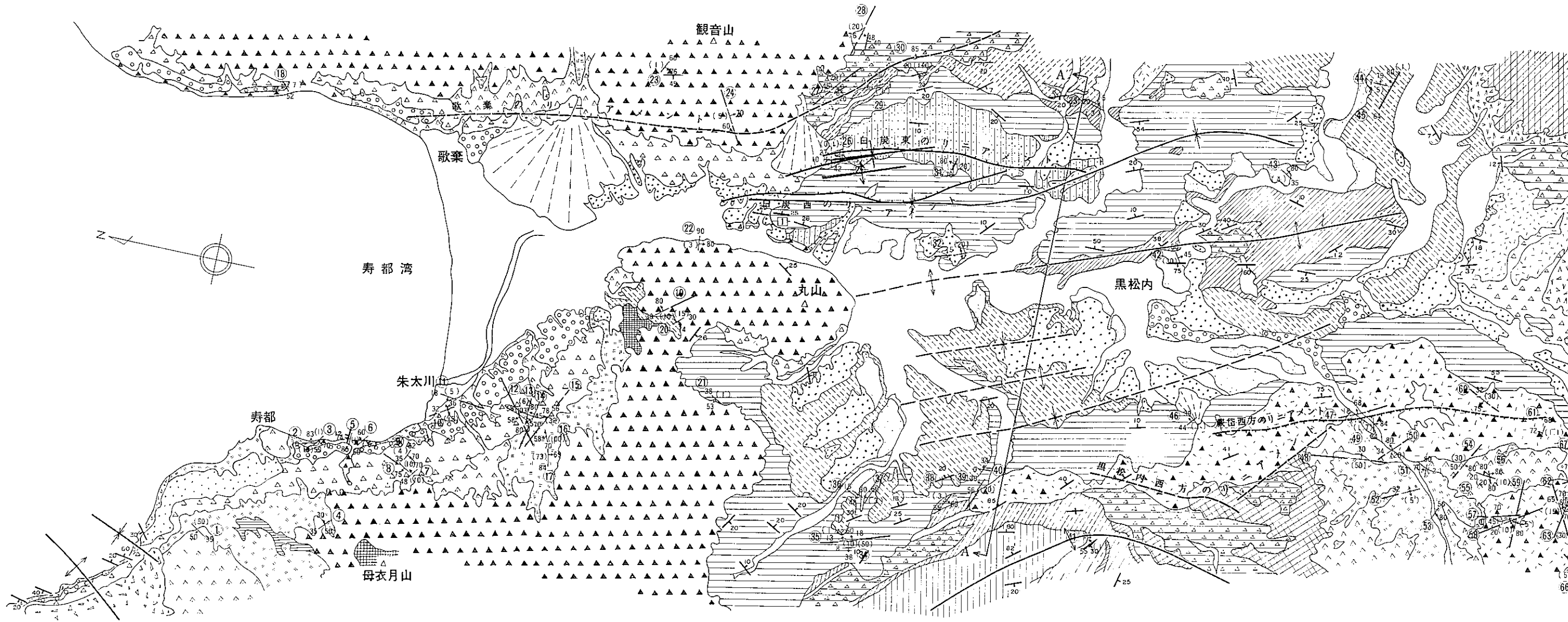
第2図 黒松内低地帯の地質図

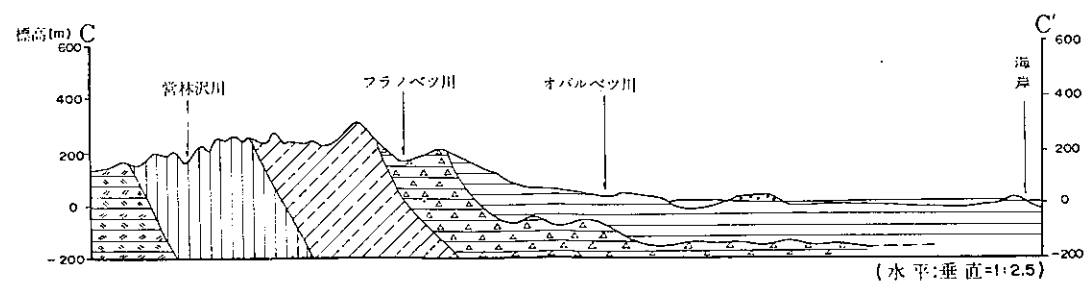
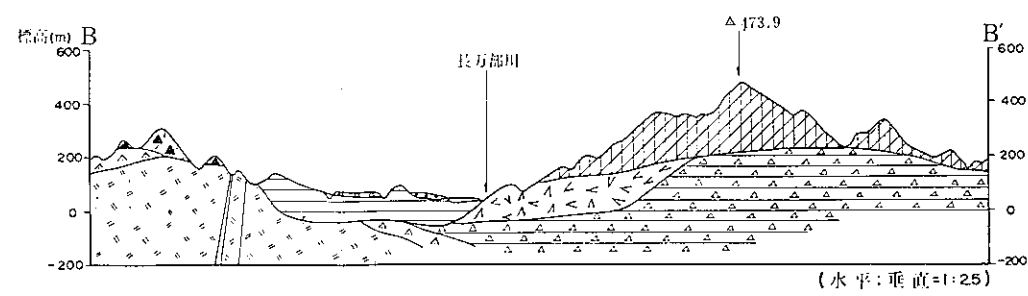
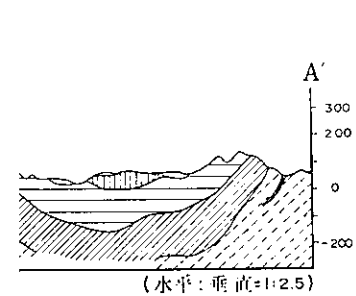
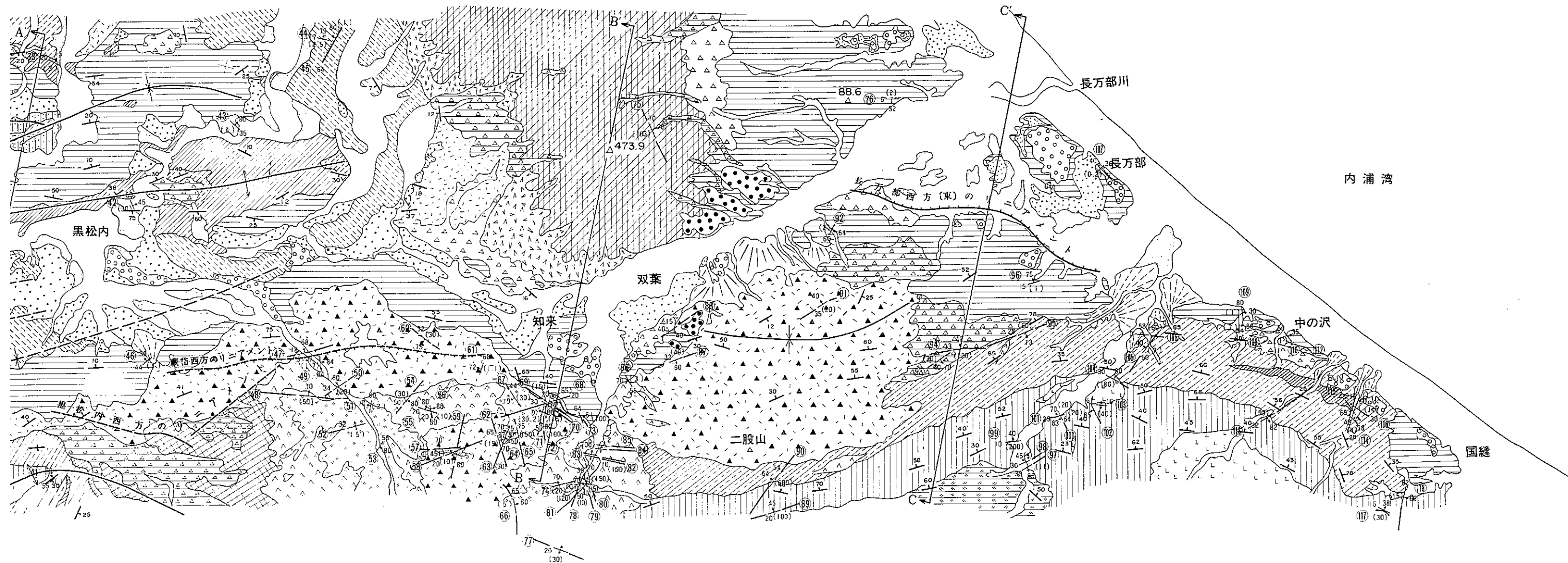


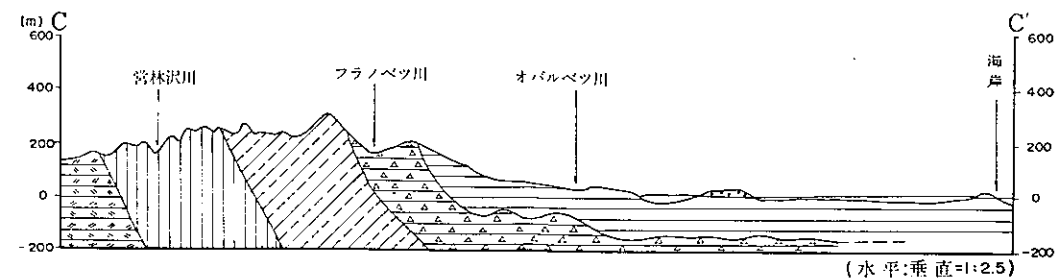
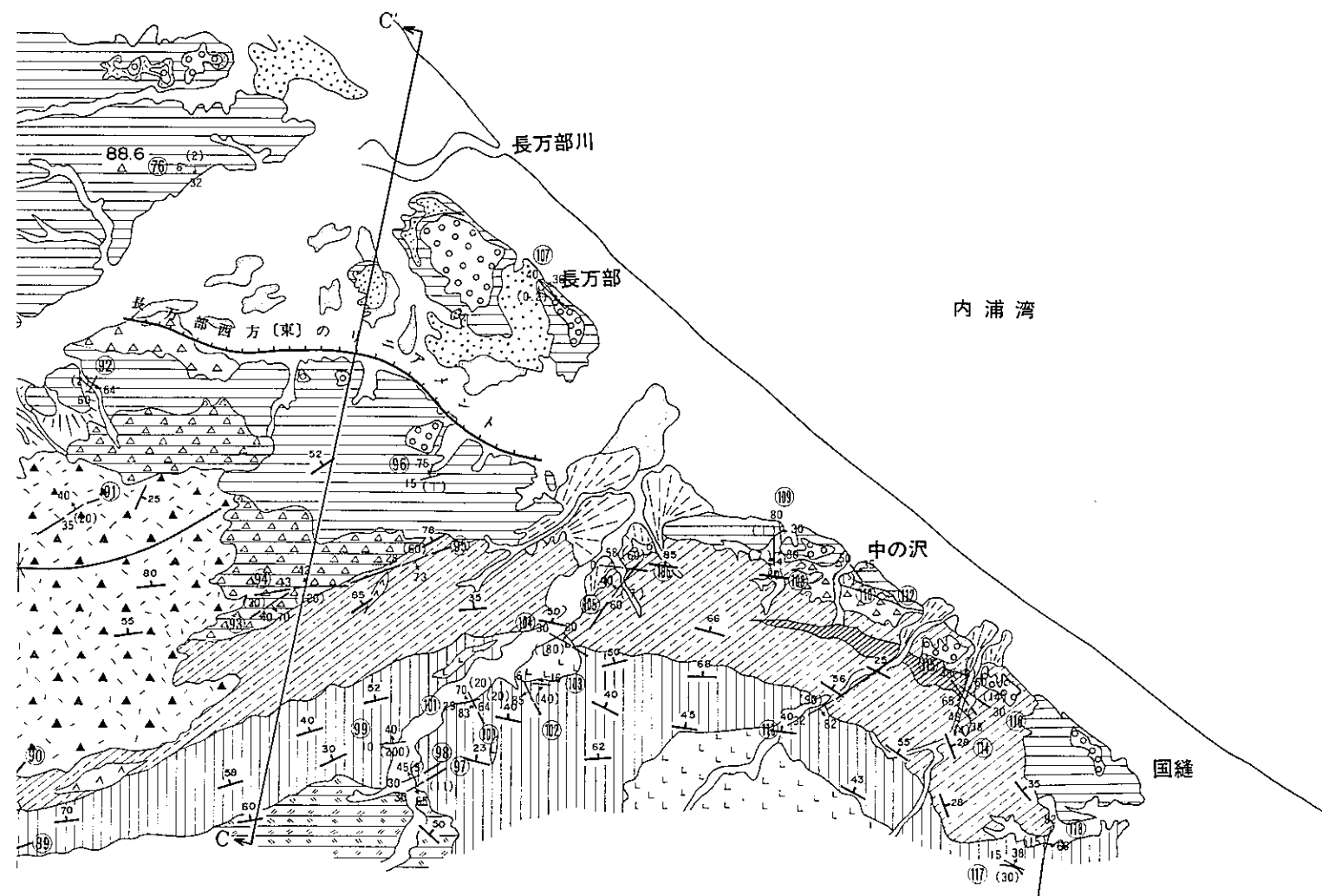
(水平: 垂直=1:2.5)



地質時代	地層名	記号	主な岩相		
第四紀	崖錐堆積物	dt	角礫, 角礫混り土砂		
	沖積層	al	礫, 砂, 粘土		
	熱那火山灰層	Npm	軽石, 火山灰		
	扇状地堆積物	I	fd ₂	礫, 砂, 粘土	
		II	fd ₁	礫, 砂, 粘土	
更新世	段丘堆積物	低位	tr ₄	礫, 砂, 粘土	
		中位	tr ₃	礫, 砂, シルト, ピート	
		高位	tr ₁	礫, 砂	
	炭笛軽石層	Wpm	軽石, 軽石質火山灰		
白炭層	Sz	砂礫, シルト, ピート			
黒松内岳噴出物	KV	安山岩			
鮮新世	瀬棚層	上部層	Suss	礫岩, 砂岩, 泥岩	
		下部層	Slcg	礫岩, 砂岩, 泥岩	
	ガロ川噴出物層	Gvb	火山角礫岩, 凝灰角礫岩, 凝灰岩		
新第三紀	写万部山噴出物層	Cl _a	含石英安山岩		
		Ct _b	凝灰角礫岩		
	黒松内層	上部層	Kut _f	凝灰岩, 凝灰角礫岩	
			Kuv _b	火山角礫岩, 凝灰角礫岩	
			Ku _{la}	安山岩	
	中新世	黒松内層		Kl _{ms}	シルト岩, 泥岩
				Kl _{ss}	砂岩, 凝灰岩
下部層			Kl _{tb}	凝灰角礫岩	
			Kl _{pm}	軽石凝灰岩	
訓縫層		Kl _{al}	砂岩, 泥岩, 凝灰岩互層		
	八雲層	Ysh	頁岩		
	訓縫層		Knt _f	凝灰岩	
			Kn _{la}	安山岩	
			Knt _b	凝灰岩, 凝灰角礫岩	
貫入岩類		Kn _{ms}	泥岩		
		An	安山岩		
	Rh	流紋岩			







地質時代	地層名	記号	主な岩相		
第四紀	崖錐堆積物	dt	角礫, 角礫混り土砂		
	沖積層	al	礫, 砂, 粘土		
	熱那火山灰層	Npm	軽石, 火山灰		
	扇状地堆積物	I	fd ₂	礫, 砂, 粘土	
		II	fd ₁	礫, 砂, 粘土	
	段丘堆積物	低位	tr ₄	礫, 砂, 粘土	
		中位	tr ₃	礫, 砂, シルト, ピート	
		高位	tr ₂	礫, 砂	
	新第三紀	麻笈軽石層	Wpm	軽石, 軽石質火山灰	
		白炭層	Sz	砂礫, シルト, ピート	
黒松内岳噴出物		KV	安山岩		
瀬棚層		上部層	Suss	礫岩, 砂岩, 泥岩	
		下部層	Slcg	礫岩, 砂岩, 泥岩	
ガロ川噴出物層		Gvb	火山角礫岩, 凝灰角礫岩, 凝灰岩		
写万部山噴出物層		上部層	Clal	含石英安山岩	
		下部層	Ctb	凝灰角礫岩	
中新世		黒松内層	上部層	Kutf	凝灰岩, 凝灰角礫岩
			Kuvb	火山角礫岩, 凝灰角礫岩	
	黒松内層	Kula	安山岩		
		Klms	シルト岩, 泥岩		
		Klss	砂岩, 凝灰岩		
		下部層	Kltb	凝灰角礫岩	
	八雲層	Klpm	軽石凝灰岩		
		Klal	砂岩, 泥岩, 凝灰岩互層		
	訓縫層	Ysh	頁岩		
		Kntf	凝灰岩		
Knla		安山岩			
貫入岩類	Kntb	凝灰岩, 凝灰角礫岩			
	Knms	泥岩			
	An	安山岩			
	Rh	流紋岩			

背斜構造
向斜構造
地層の走向・傾斜
30

凡例

明瞭度Iのリニアメント
明瞭度IIのリニアメント
明瞭度IIIのリニアメント
地表地質踏査により明らかになった断層
(確認) (推定)

断層の走向・傾斜
(1) は断層の幅 (cm)

第四紀層を切る断層
(0.2)

断層番号

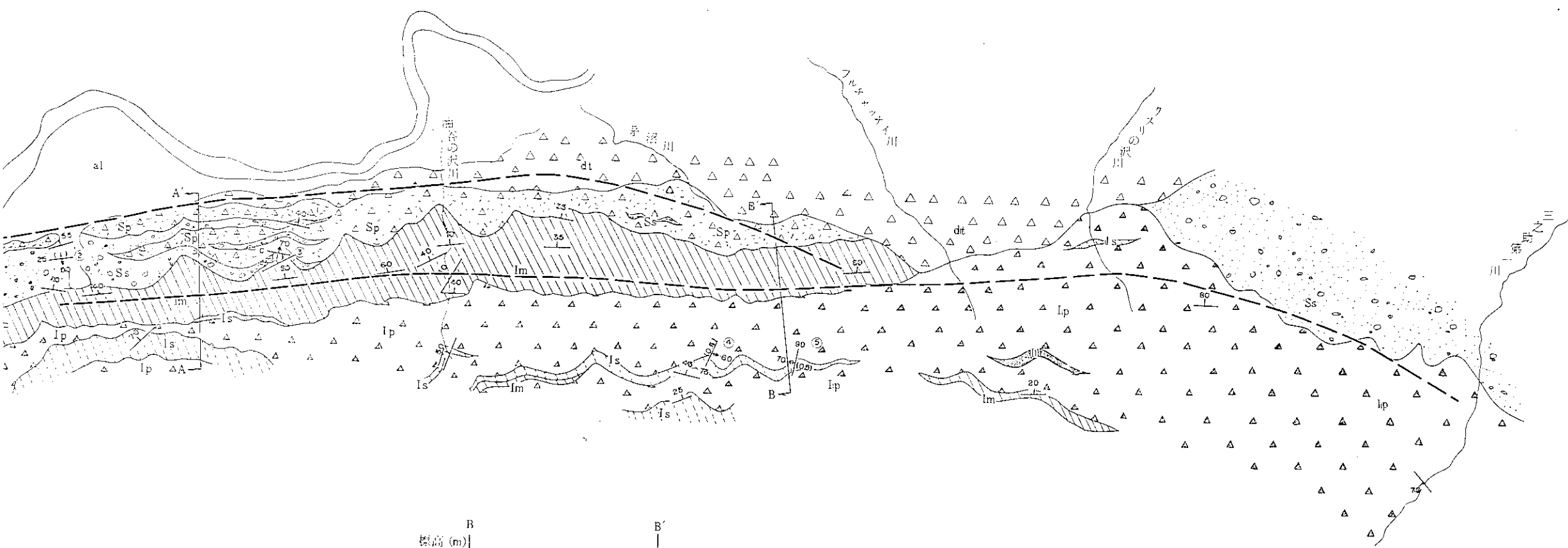
0 1 2 3 4 5 km

第2図 黒松内低地帯の地質図





第3図 歌棄～尻別川間の段丘分布図



凡 例

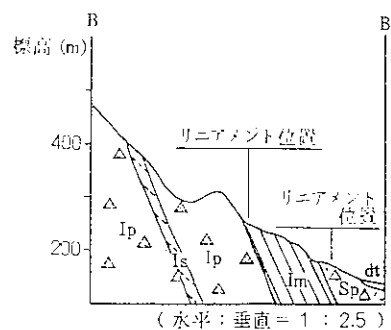
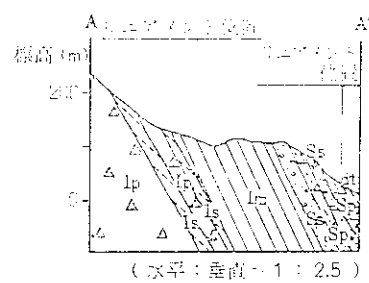
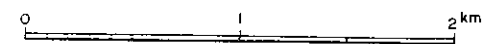
地質時代	地層名	記号	主な岩相	
第四紀	完新世	堆積物	dt	礫, 砂, 粘土
	沖積層	al	礫, 砂, 粘土	
	更新世	段丘堆積物	tr	礫, 砂, 粘土
新第三紀	鮮新世	尻別川層	Ss	砂岩, 礫岩
			Sp	安山岩質火砕岩
			lm	塊状シルト岩
	中新世	段谷層	Is	砂岩
			Ip	安山岩質火砕岩
		Ib	玄武岩熔岩	

----- リニアメント

30° 地層の走向・傾斜

20° 新層の走向・傾斜
() は断層の傾 (A)

① 断層番号



第4図 尻別川のリニアメント周辺の地質図

泊発電所（1、2号炉）

敷地前面及び周辺海域の地質・地質構造に
関する指摘事項について

昭和59年2月20日

目 次

1. 敷地前面海域の海脊谷について
2. 敷地前面海域及び周辺海域の地層の年代について
3. 敷地前面及び周辺海域の音波探査における断層の判定について

1. 敷地前面海域の海峽谷について

敷地前面海域には、岩内の西方約5kmの大陸棚外縁を谷頭とし寿都海峽谷に連なる海峽谷がある。(以下「岩内海峽谷」という。)

海峽谷の成因は、平凡社発行の地学事典によると、「海峽谷とは陸上の谷地形に似た細長い凹地である。海峽谷には2種類あり、一つは陸棚を浅く刻むもので陸棚谷と呼ばれ、他は陸棚および陸棚斜面を深く刻み深海底に向うものである。海峽谷はしばしば陸上河谷に接して現われるため、陸上谷の沈水したものと考えられたこともあったが、現在では沈降説と混濁流による谷の修飾とを結びつけて考えている人が多い。」としている。第1図に示すように、岩内海峽谷は谷頭の先に陸上河川がみられることから、侵食作用により形成された可能性が大きいと考えられる。

また、海峽谷と断層との関係は、同じ地学事典によると、「海峽谷の特殊なものとして、支流をもたない直線状の広い谷底をもった舟状海盆状の谷は、地震の多い所や大きな三角州の沖にあって断層起原と考えられている。」としている。

岩内海峽谷は第1図に示すようにかなり蛇行しながら樹枝状の支谷を伴っており、舟状海盆状の谷とは様相が異っている。これらのことから岩内海峽谷は断層によって形成されたものとは考えにくい。

さらに、この海峽谷の方向は、岩内沖ではWNW-ESEであ

り、測線5と測線6の交点でNE-SWに向きを変え、寿都海
底谷に連っている。

しかし、東北から北海道にかけての日本海における断層及び褶
曲軸の方向は、ほぼN-SもしくはNNE-SSWが卓越してお
り、岩内海海底谷とは明らかに方向が異っている。

このことから、海底谷に沿って断層が存在しているとは考え
にくい。

海底谷を横切る代表的な音波探査記録を第2図～第3図に示
す。(添付記録範囲は第1図に示す。)

2. 敷地前面及び周辺海域の地層の年代について

今回実施した音波探査の記録パターンの特徴から、前面海域の地層は I~V の 6 層に、周辺海域の地層は I~V の 5 層 (但し A 海域では III 層を 2 つに細分) に区分している。

これらの地層の年代は、新第三紀鮮新世の地層がどの層に相当するかを検討したうえで、それぞれの地層の年代を設定している。

今回の検討によると III 層が鮮新世の地層であると判断しているので、その検討内容について述べる。

(1) 敷地前面海域

前面海域の地層の年代は、文献を参考にしたほか弾性波探査の結果から検討している。対比結果を第 1 表に示す。

地球科学講座「日本の地質」によれば、積丹半島付近の大陸棚を構成し波食されているものは、すべて中新世以前の岩石で、大陸棚斜面を覆い深海平坦面に続く堆積層は上部中新統以降に対比される、としている。

これに対して、今回の地層の年代は第 4 図に示すとおり、大陸棚上で波食されている地層のうちの最上位層で、大陸棚斜面に続く深海部に広く分布している地層

すなわちⅢ層を鮮新世の地層として扱っている。

このことは、上記の「日本の地質」に比べると、同一の地層をいくらか新しい年代の地層と見なしていることとなる。

また、今回の地層の年代対比は、第2表に示すように海上保安庁水路部が音波探査及び、底質調査結果に基づいて区分している地層の年代とほぼ整合がとれている。

一方、弾性波探査により得られたⅢ層のP波速度は1.65~2.0km/secとなっている。この速度値は、海域での弾性波探査とボーリング調査により、速度値と地層の対比がとれている道南の知内町沖の鮮新世のイネス川層の速度値1.65km/secとほぼ同じである。なお、記録パターンの特徴から区分されたⅠ、Ⅱ層は、鮮新世の地層としたⅢ層の上位の堆積層であることから第四紀層としている。

(2) 敷地周辺海域

敷地周辺海域の地層の年代対比は、地質調査所が音波探査及びドレッジング結果に基づいて区分している地層の年代を参考にして検討している。

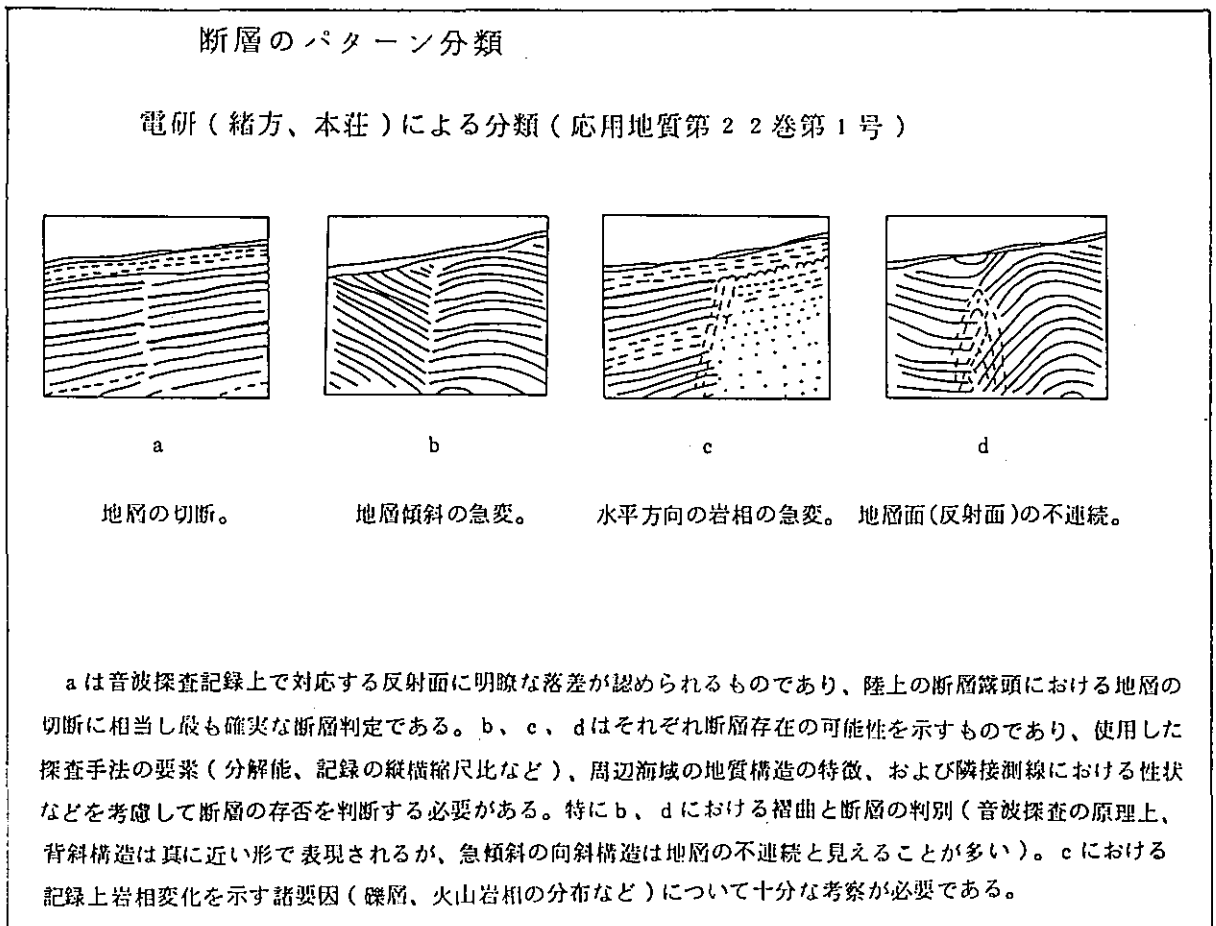
その結果は、第3表に示すようにほぼ整合がとれ

ている。なお、記録パターンの特徴から区分された
I, II層は、魚鮮新世の地層の上位の堆積層である
ことから第四紀層としている。

以上、前面海域及び周辺海域とも、地層の年代
対比は妥当と判断している。

3. 敷地前面及び周辺海域の音波探査における断層の判定について

音波探査記録において断層を認定する場合の基準はないが、今回の断層の判定は 緒方・本荘による断層パターン分類（応用地質・第22巻第1号、1981年3月）に準拠している。緒方・本荘による断層パターン分類を以下に示す。



なお、地層の不連続が認められても アバットのようにならざるにみれば別の成因によると考えられる場合は断層とは判断していない。

敷地前面海域での調査結果から認められた断層位置を第5図

に示す。このうちFs-3及びFs-5断層付近の音波探査記録に断層位置と断層の判定の記録パターンの分類記号を付記したものを第6図～第7図に示す。

圖 表 集

第1表 敷地周辺と海域の地質対比表

地質時代		敷地周辺の地質層序		前面海域の層相区分	推定P波速度 (Km/S)
第四紀	完新世	沖積層	氾濫原堆積物 海浜堆積物 崖錐堆積物 羊蹄山扇状地堆積物 羊蹄山碎片放出物	I ~ II	1.6 ~ 1.65
	更新世		洪積層		
新第三紀	鮮新世		野塚果層	III	1.65 ~ 2.0
	中新世		神恵内果層	IV	1.8 ~ 2.2
		新世		古平果層	V
	先第三紀			茅沼果層	VI
		基盤岩類			
第四紀 ↳ 先第三紀			火成岩類	M	2.5 ~ 4.5

~~~~~不整合

第2表 敷地前面海域の地層対比

| 時代   |      | 5万分の1沿岸の海の基本図海底地形地質調査報告、「神威岬」<br>(海上保安庁水路部、1979) |              |         | 今回申請    |       |        |
|------|------|--------------------------------------------------|--------------|---------|---------|-------|--------|
|      |      |                                                  |              |         | 敷地前面海域  |       |        |
|      |      | 層序<br>(津軽海峡西口)                                   | 層序<br>(積丹半島) | 層相区分    | 層序      | 層相区分  |        |
| 第四紀  | 完新世  | 沖積層                                              | 段丘堆積物        | 表層堆積層   | I k-a   | 沖積層   | I ~ II |
|      | 更新世  | 段丘堆積物                                            |              |         | II k-a  |       |        |
| 新第三紀 | 鮮新世  | 瀬棚層                                              | 野塚層          | III k-a | 野塚累層    | III   |        |
|      |      | 黒松内層                                             | 余別層          |         | III k-b | 神恵内累層 | IV     |
|      | 中新世  | 八雲層                                              | 尾根内層         | III k-c | 古平累層    | V     |        |
|      |      | 訓縫層                                              | 古平川層群        | III k-d |         |       |        |
|      |      | 吉岡層                                              | 芳沼層          | IV k    | 茅沼累層    | VI    |        |
|      |      | 福山層                                              |              |         |         |       |        |
| 先第三紀 | 松前層群 |                                                  |              | 基盤岩類    |         |       |        |

第3表 敷地周辺海域の地層対比

| 時 代              |       | 北海道周辺日本海<br>・オホーツク海域<br>広域海底地質図<br>(地質調査所、1979) |    | 今 回 申 請           |                   |
|------------------|-------|-------------------------------------------------|----|-------------------|-------------------|
|                  |       |                                                 |    | 敷 地 周 辺 海 域       |                   |
|                  |       |                                                 |    | A 海 域<br>(積丹半島北方) | B 海 域<br>(積丹半島西方) |
| 第<br>四<br>紀      | 完 新 世 | Q                                               |    | I ~ II            | I ~ II            |
|                  | 更 新 世 |                                                 |    |                   |                   |
| 新<br>第<br>三<br>紀 | 鮮 新 世 | P                                               | P' | III               | III               |
|                  |       |                                                 |    | III'              |                   |
|                  |       |                                                 |    | IV                | IV                |
|                  | 中 新 世 | M<br>VM                                         | B  | V                 | V                 |