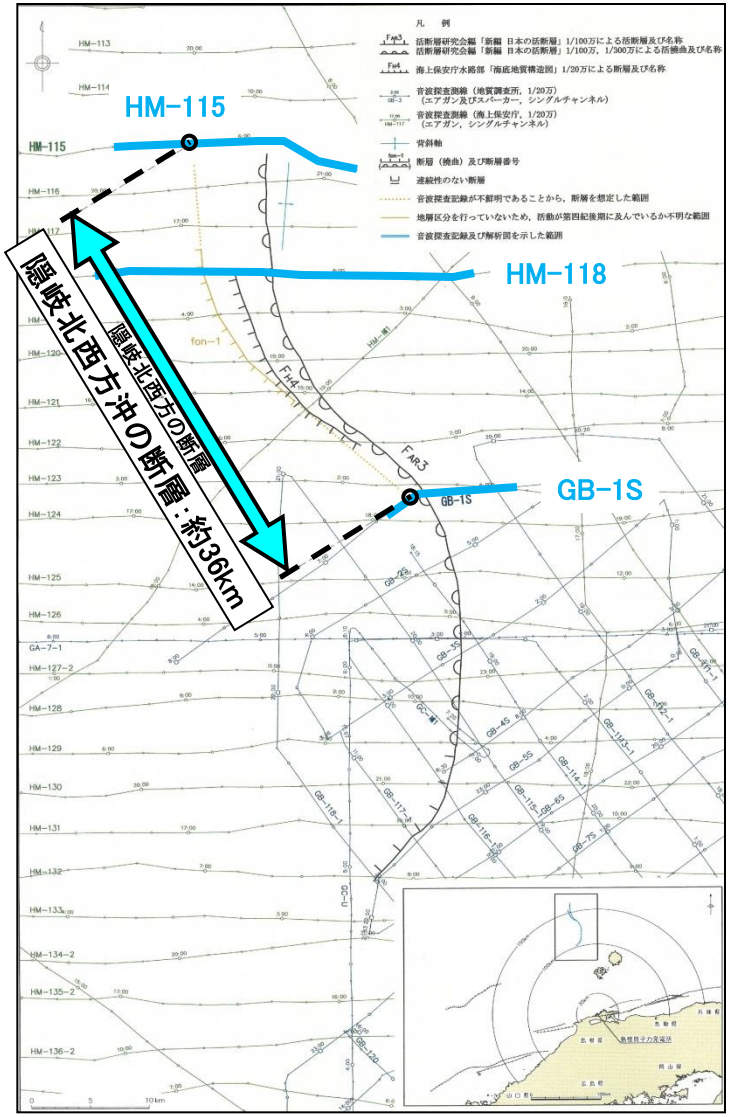
1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

隠岐北西方の断層の評価

隠岐北西方の断層の位置図

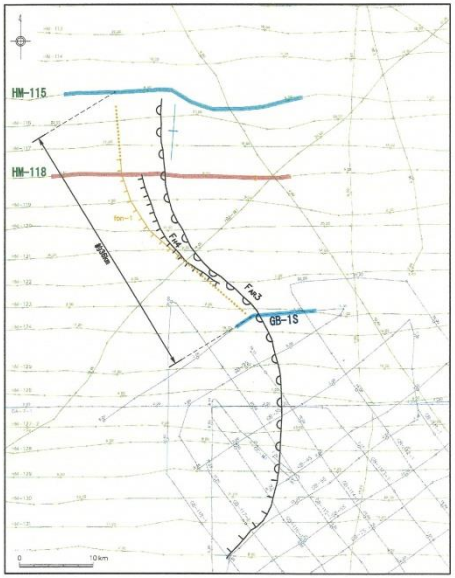


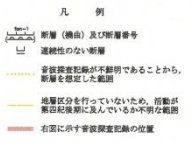
活断層研究会編（1991）[34]等で隠岐北西方の大陸斜面に示された断層（以下「隠岐北西方の断層」という。）について，海上保安庁水路部（1980）[35]等の音波探査記録に基づいて，分布性状及び活動性を検討した。

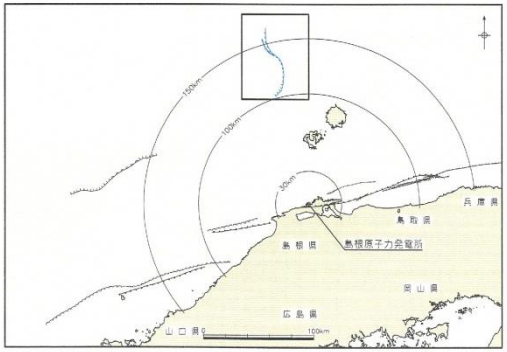
・隠岐北西方の断層については，海上保安庁水路部等の音波探査記録によれば，文献で示されている断層の中央部及び南部においては断層が認められない。
・北部においては海上保安庁水路部の音波探査記録によれば，約36km区間で一部に不明瞭な部分があり，活動が後期更新世以降に及んでいる可能性のある断層も認められるが，敷地からの距離を考慮すると，敷地に与える影響は小さいと評価した。

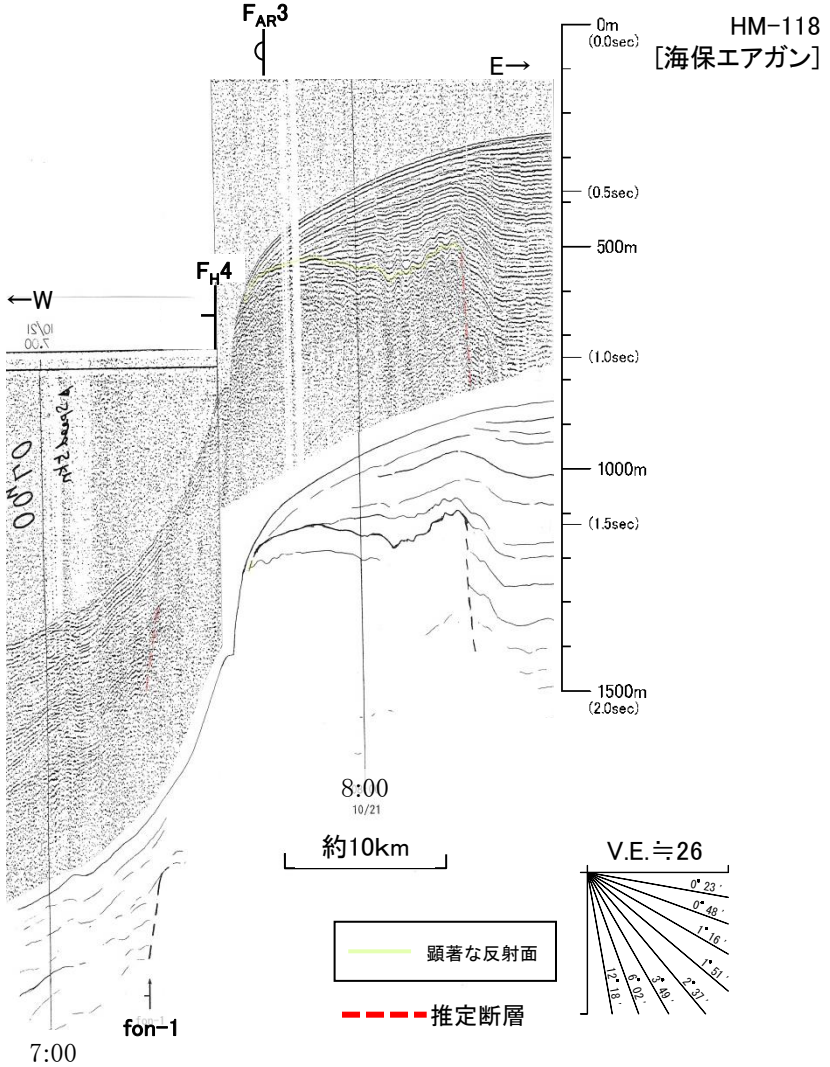
隠岐北西方の断層の代表測線（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P56 再掲





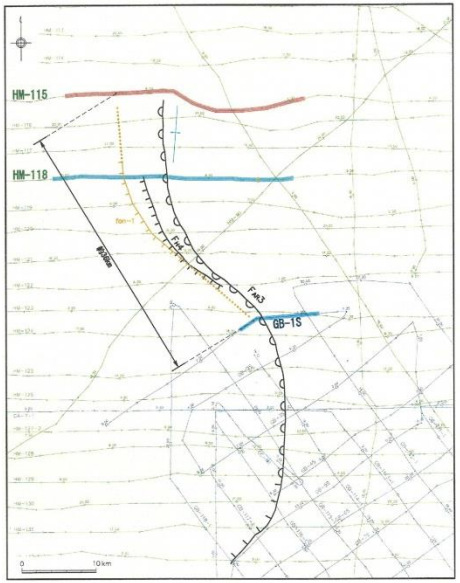


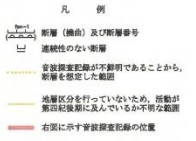


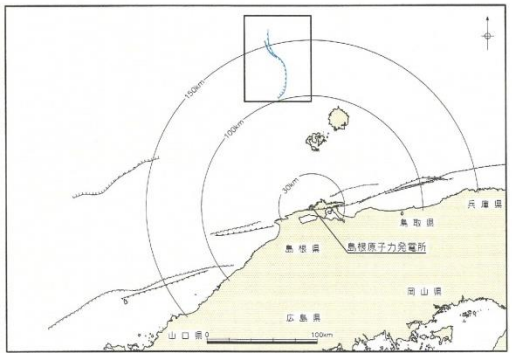
F_{AR} :「新編　日本の活断層」1/100万，1/300万による活撓曲
F_H :海上保安庁水路部「海底地質構造図」1/20万による断層

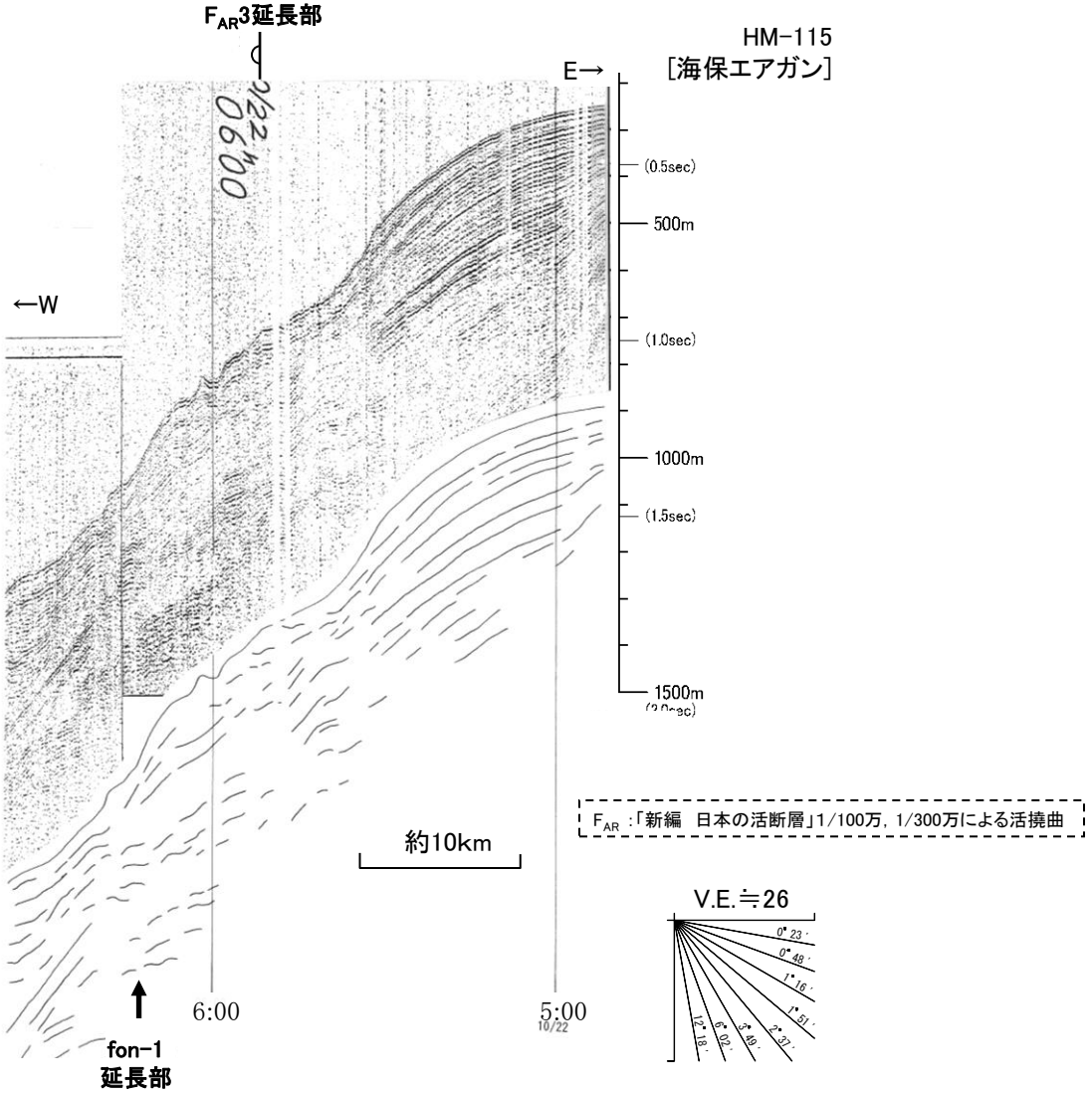
・文献断層（撓曲）位置周辺には，海底下深部までに変位を与えるfon-1断層が認められる。
・ fon-1断層は，海底下浅部には変位や変形を与えていない。

隠岐北西方の断層の北端（音波探査解析図）







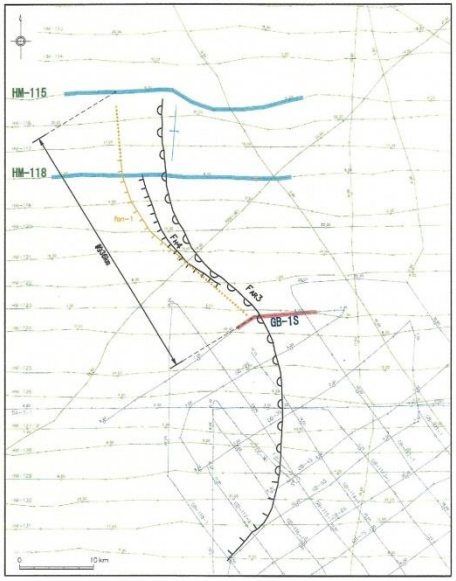


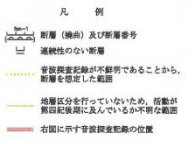
FAR：「新編　日本の活断層」1/100万，1/300万による活撓曲

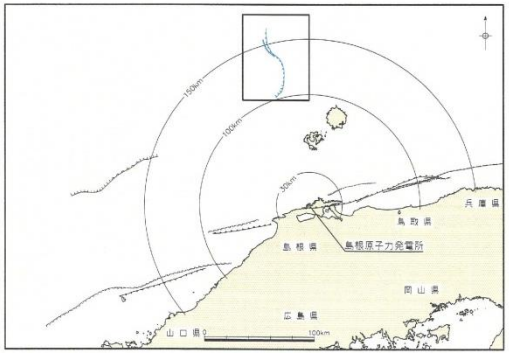
文献断層（撓曲）延長部周辺において，海底下深部に変位や変形は認められない。

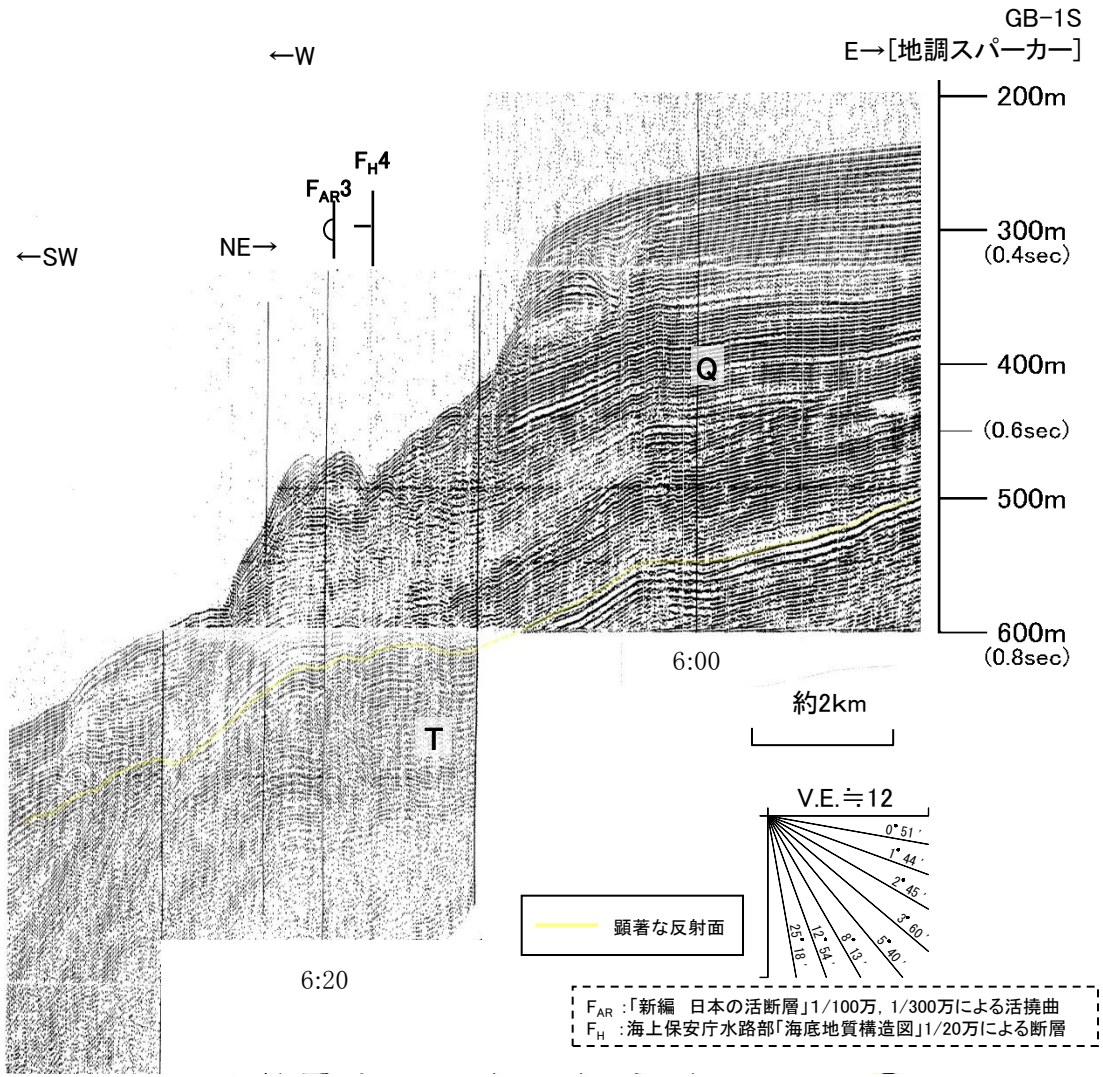
隠岐北西方の断層の南端（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P60 再掲









F_{AR} :「新編　日本の活断層」1/100万，1/300万による活撓曲
F_H ：海上保安庁水路部「海底地質構造図」1/20万による断層

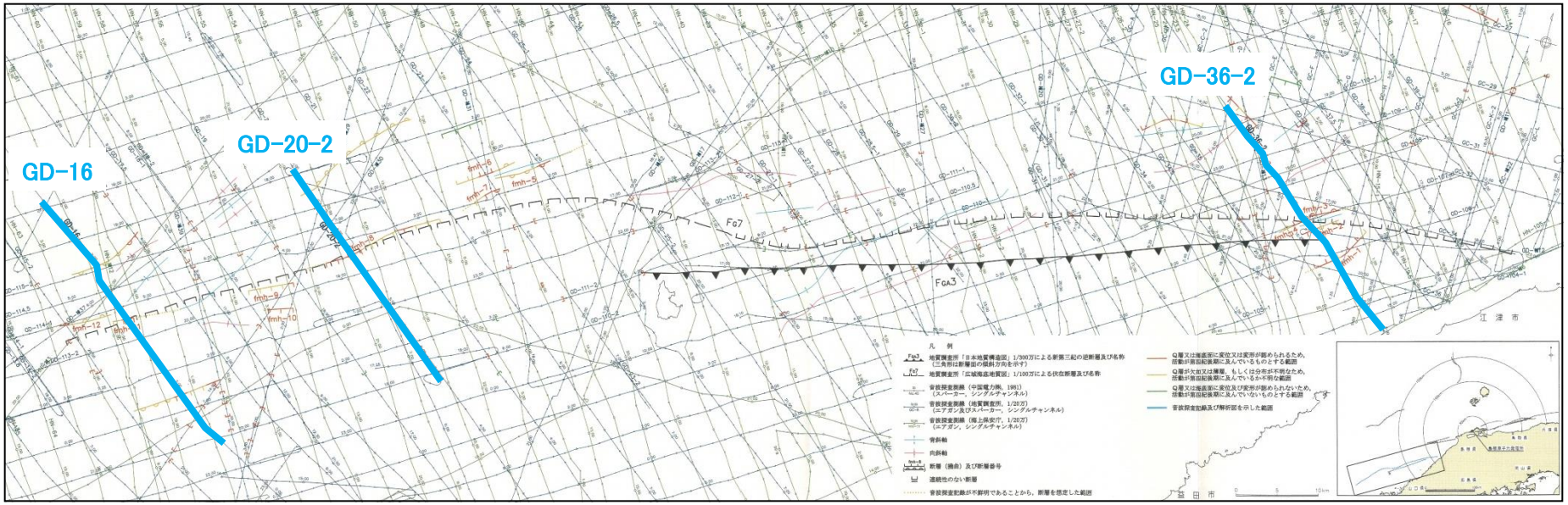
文献断層位置周辺には，T層（中新統～下部更新統）の上部に変位や変形は認められない。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

見島付近の断層の評価

第95回審査会合
資料3-2 P71 加筆・修正

見島付近の断層の位置図

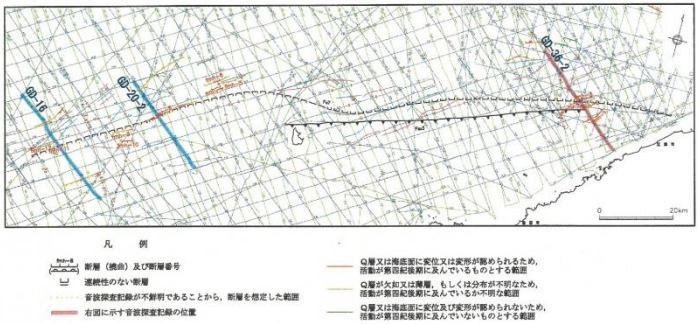


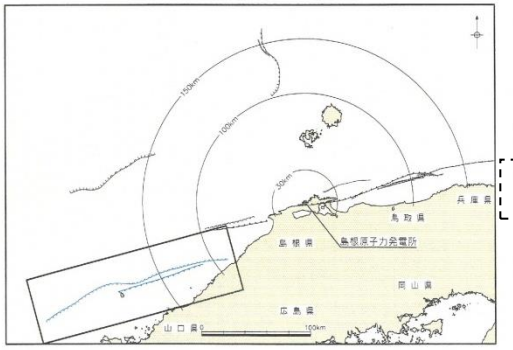
脇田ほか(1992)等で島根県西部から福岡県沿岸の大陸棚に示された断層（以下「見島付近の断層」という。）について，海上保安庁水路部等の音波探査記録に基づいて，分布性状及び活動性を検討した。

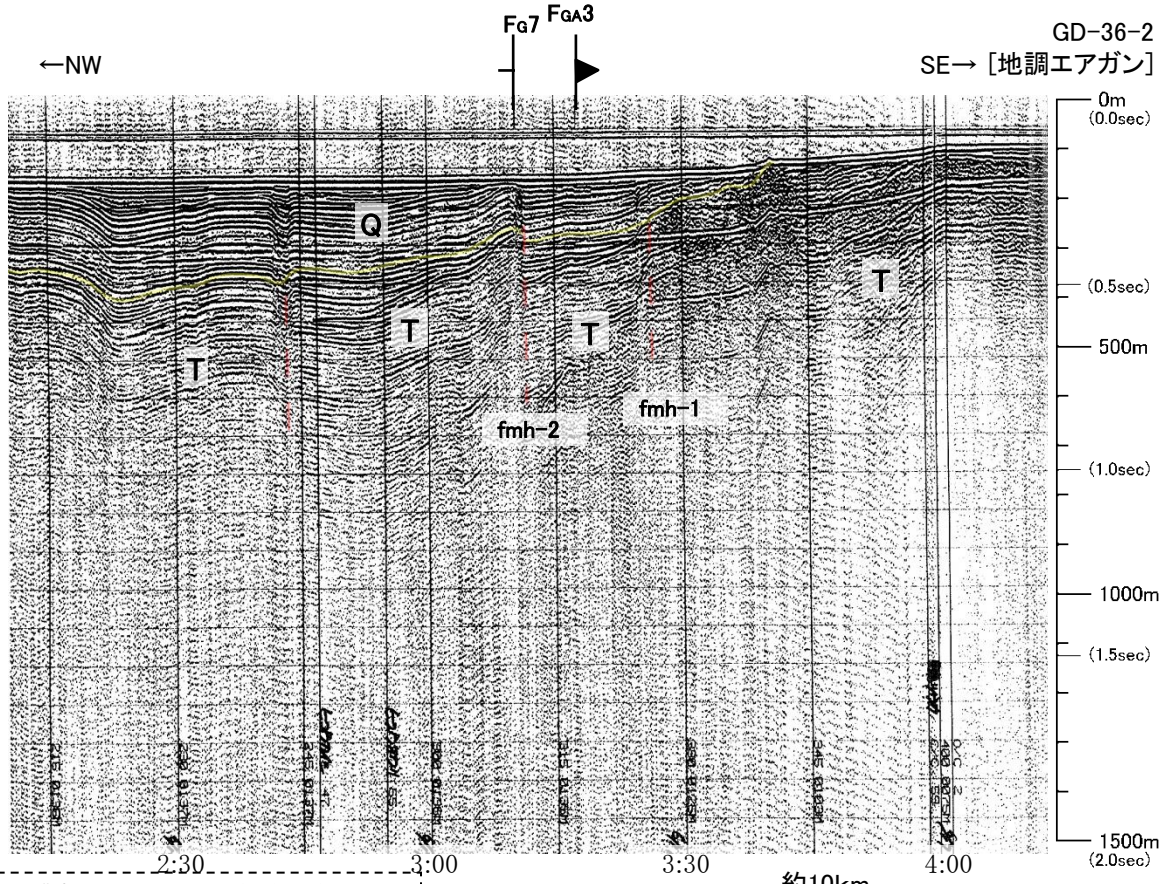
・見島付近の断層について，文献で示されている断層の中央部においては，海上保安庁水路部等の音波探査記録によると，中部更新統以上には連続性のある断層は認められない。
・東部及び西部においては中部更新統以上に影響を与える数条の断層が認められるが，いずれも長さが短く，敷地からの距離を考慮すると，敷地に与える影響は小さいと評価した。

見島付近の断層の代表測線-1（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P66 再掲







F_{GA}：地質調査所「日本地質構造図」1/300万による新第三紀の逆断層
F_G ：地質調査所「広域海底地質図」1/100万による伏在断層及び推定断層

Q　Q層　中期更新世～完新世
T　T層　中新世～前期更新世

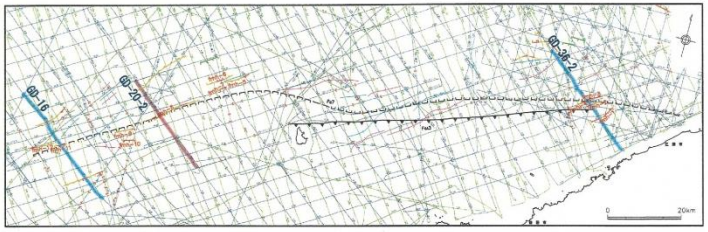
推定断層

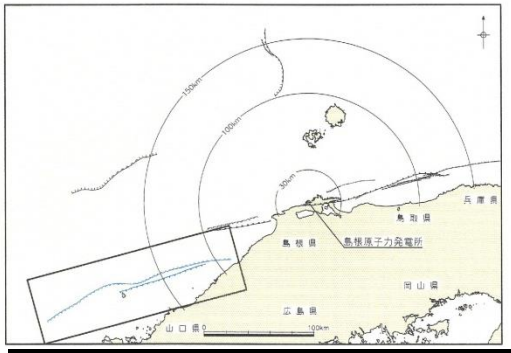
Q層
T層

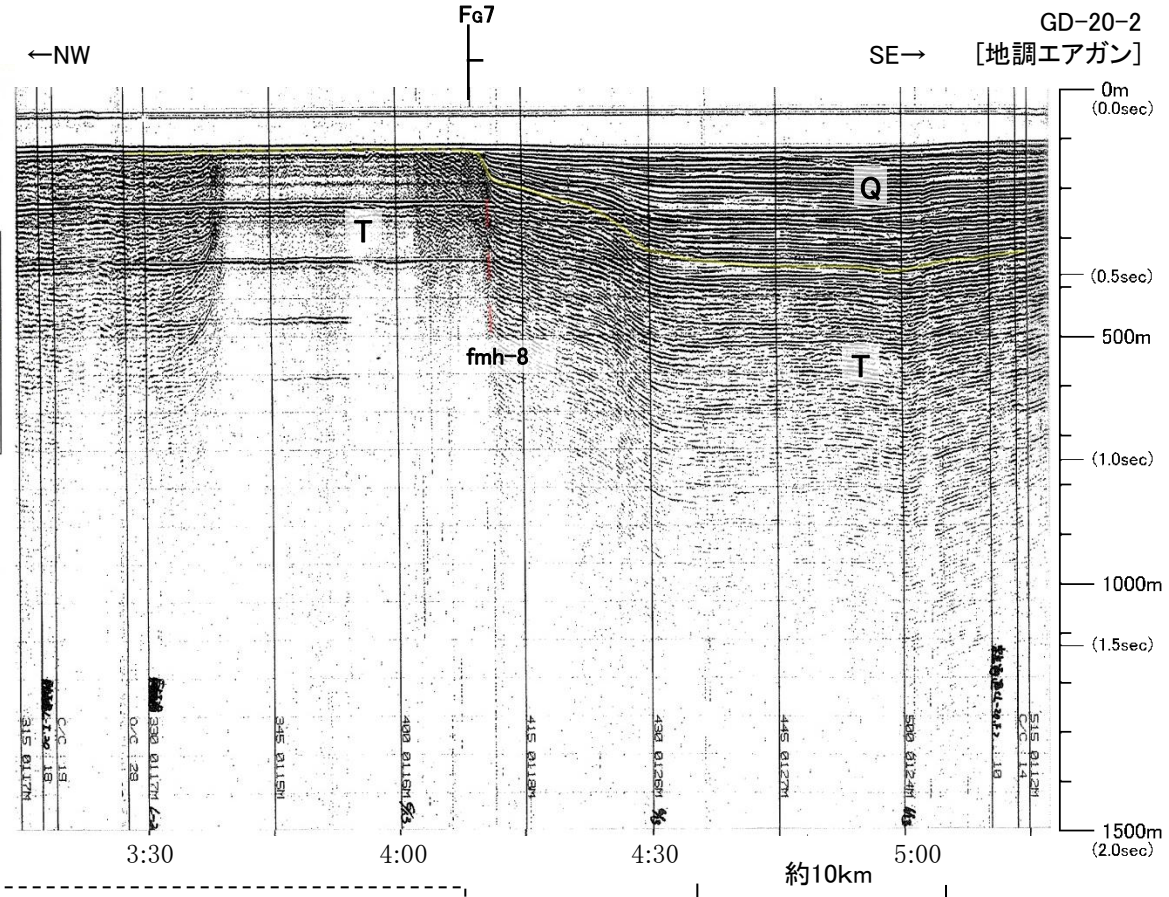
文献断層位置周辺には，T層（中新統～下部更新統）までに変位を，Q層（中部更新統～完新統）までに変形を与えるfmh-2断層と，T層までに変位を，Q層の下部までに変形を与え，Q層の上部には変位や変形を与えていないfmh-1断層が認められる。

見島付近の断層の代表測線-2（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P68 再掲







F_G ：地質調査所「広域海底地質図」1/100万による伏在断層及び推定断層

Q	Q層　中期更新世～完新世
T	T層　中新世～前期更新世

Q層
T層

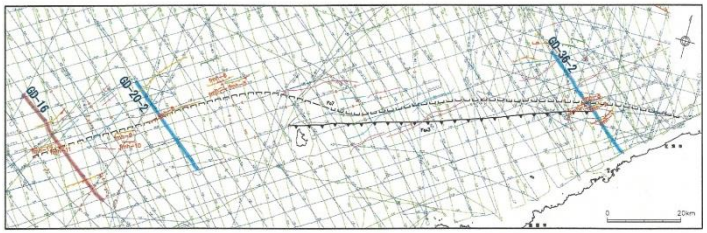
V.E.≒18

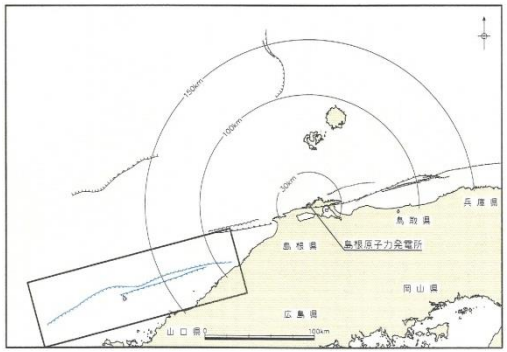
推定断層

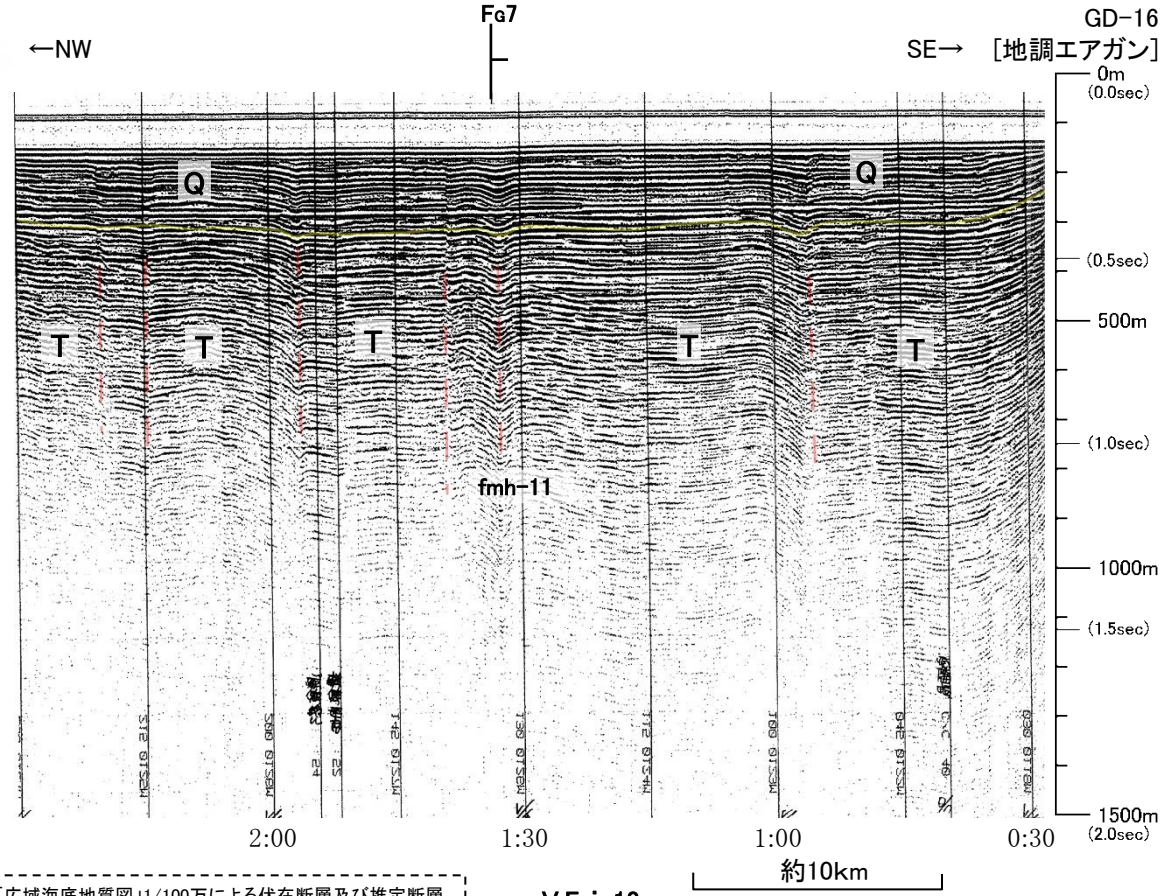
- 文献断層位置周辺には，T層（中新統～下部更新統）までに変位を，Q層（中部更新統～完新統）の下部までに変形を与えるfmh-8断層が認められる。
- fmh-8断層は，Q層の上部には変位や変形を与えていない。

見島付近の断層の代表測線-3（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P70 再掲







F_G ：地質調査所「広域海底地質図」1/100万による伏在断層及び推定断層

Q	Q層　中期更新世～完新世
T	T層　中新世～前期更新世

Q層
T層

V.E.≒18

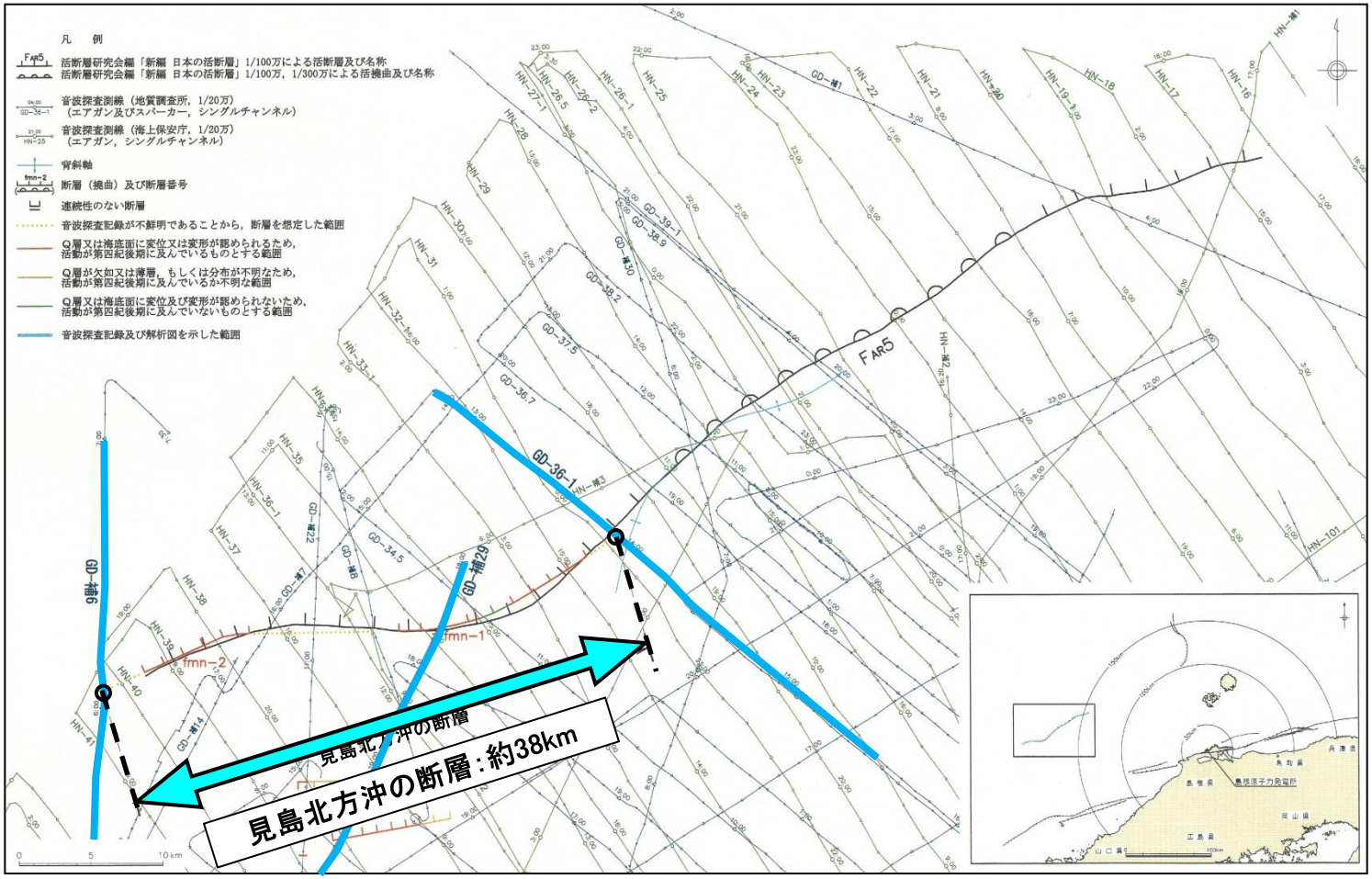
推定断層

- 文献断層位置周辺には，T層（中新統～下部更新統）までに変位を，Q層（中部更新統～完新統）の下部までに変形を与えるfmh-11断層が認められる。
- fmh-11断層は，Q層の上部には変位や変形を与えていない。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

見島北方沖の断層の評価

見島北方沖の断層の位置図

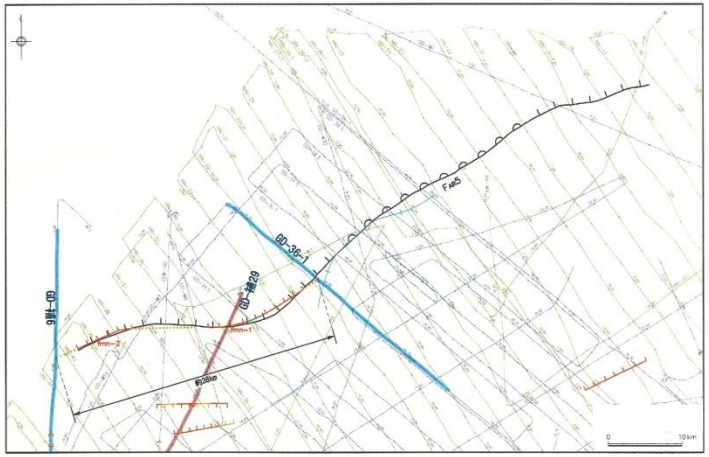


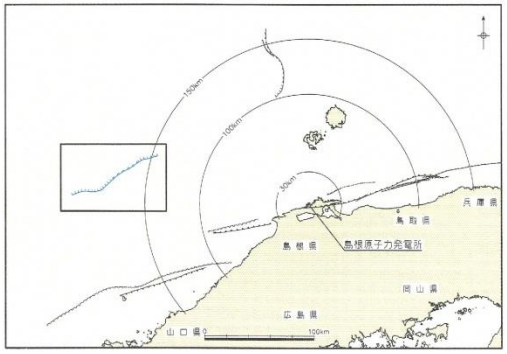
活断層研究会編（1991）で見島北方沖の大陸斜面に示された断層（以下「見島北方沖の断層」という。）について，海上保安庁水路部等の音波探査記録に基づいて，分布性状及び活動性を検討した。

・見島北方沖の断層については，海上保安庁水路部等の音波探査記録によれば，文献で示されている断層の東部においては，中部更新統以上に連続性のある断層は認められない。
・西部においては，海上保安庁水路部等の音波探査記録によれば，約38km区間で一部に不明瞭な部分もあるが，中部更新統以上に影響を与えている断層が認められる。この約38km区間について，活動が後期更新世以降に及んでいる可能性があるが，敷地からの距離を考慮すると，敷地に与える影響は小さいと評価した。

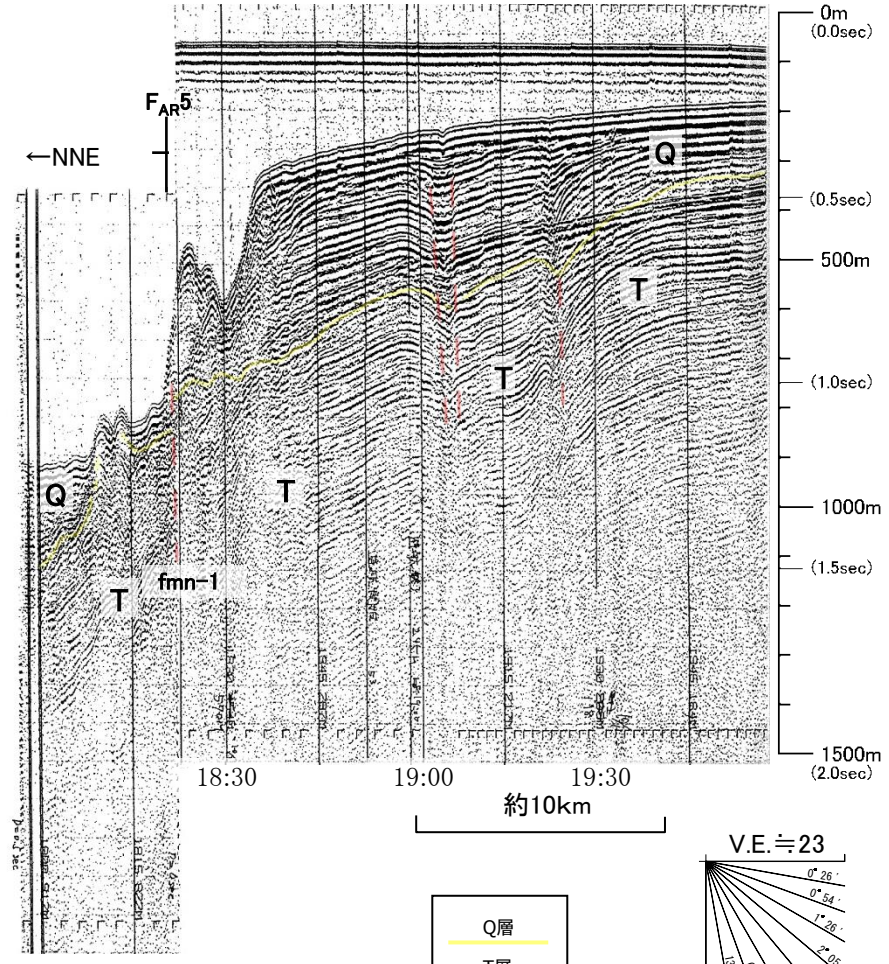
見島北方沖の断層の代表測線（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P76 再掲





GD−補29
SSW→　［地調エアガン］



Q	Q層　中期更新世～完新世
T	T層　中新世～前期更新世

Q層
T層

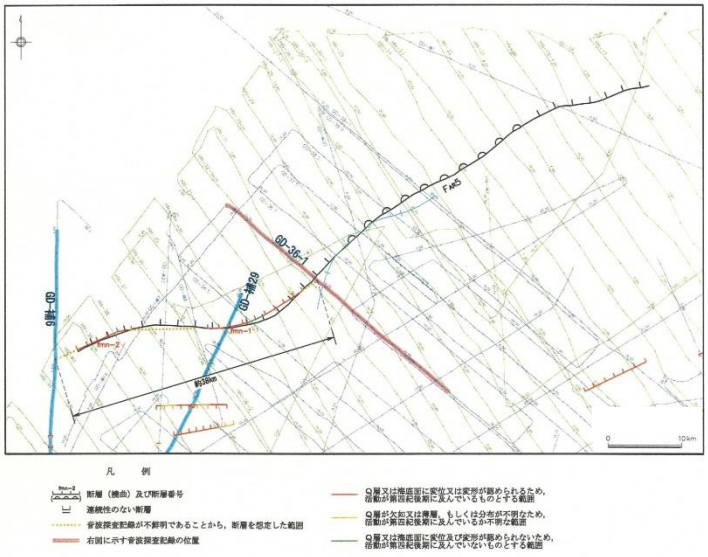
推定断層

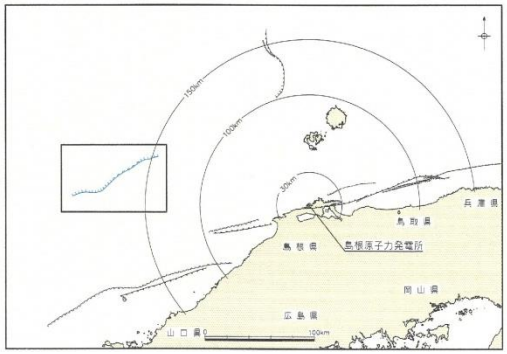
F_{AR}：「新編　日本の活断層」1/100万による活断層

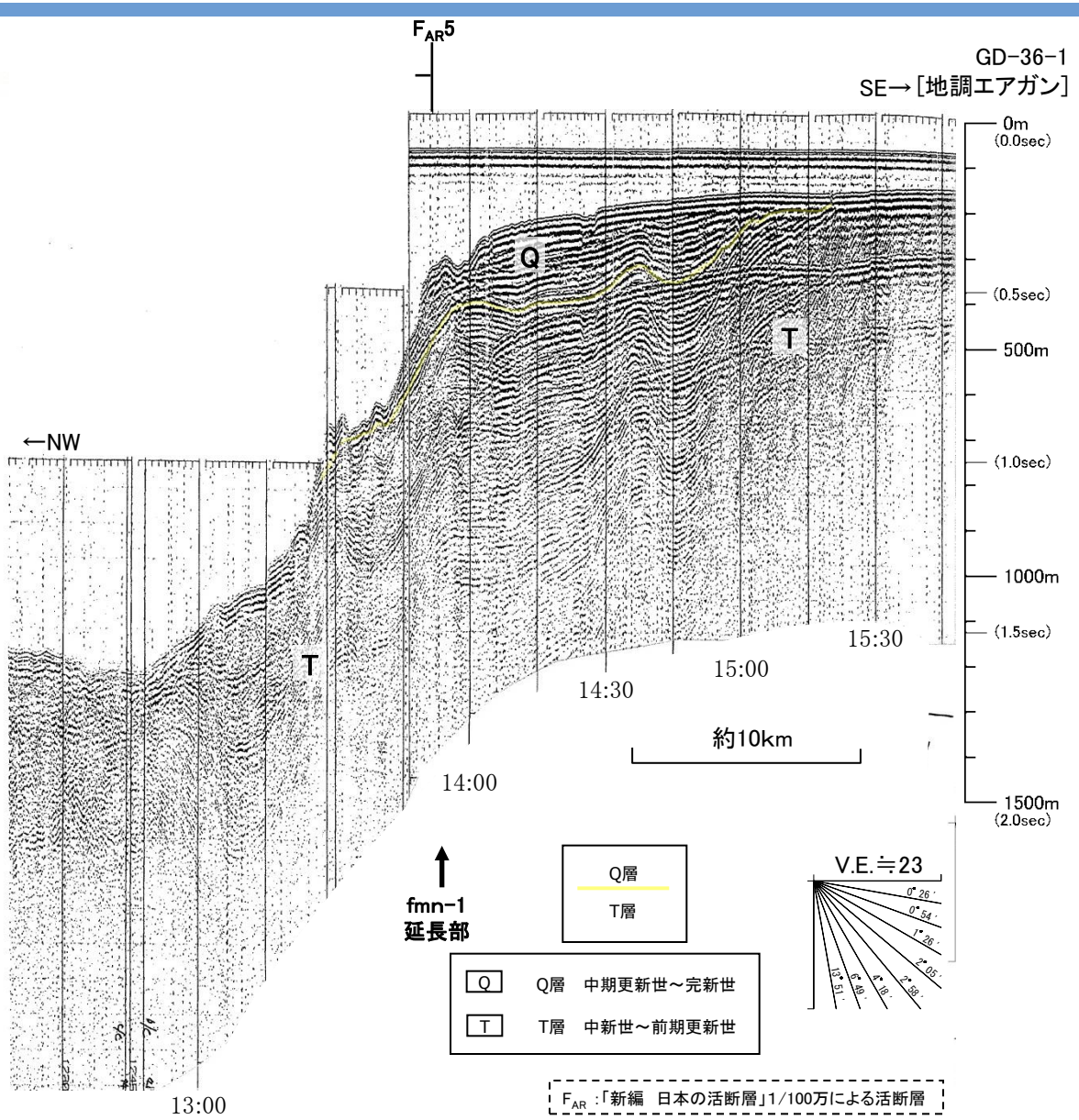
文献断層位置周辺には，Q層（中部更新統～完新統）までに変位を与えるfmn-1断層が認められる。

見島北方沖の断層の東端（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P78 再掲



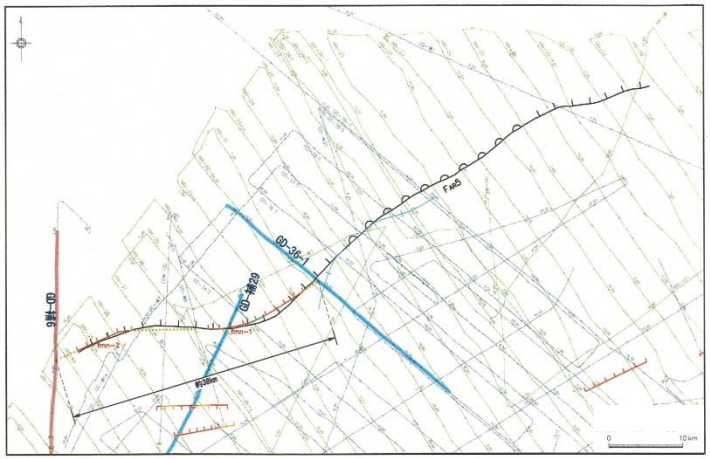


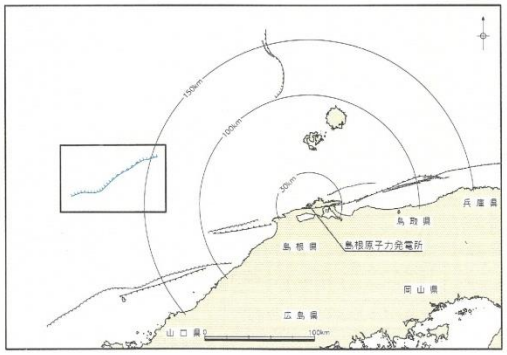


文献断層位置及びfmn-1断層延長部周辺には，T層（中新統～下部更新統）に変位や変形は認められない。

見島北方沖の断層の西端（音波探査解析図）

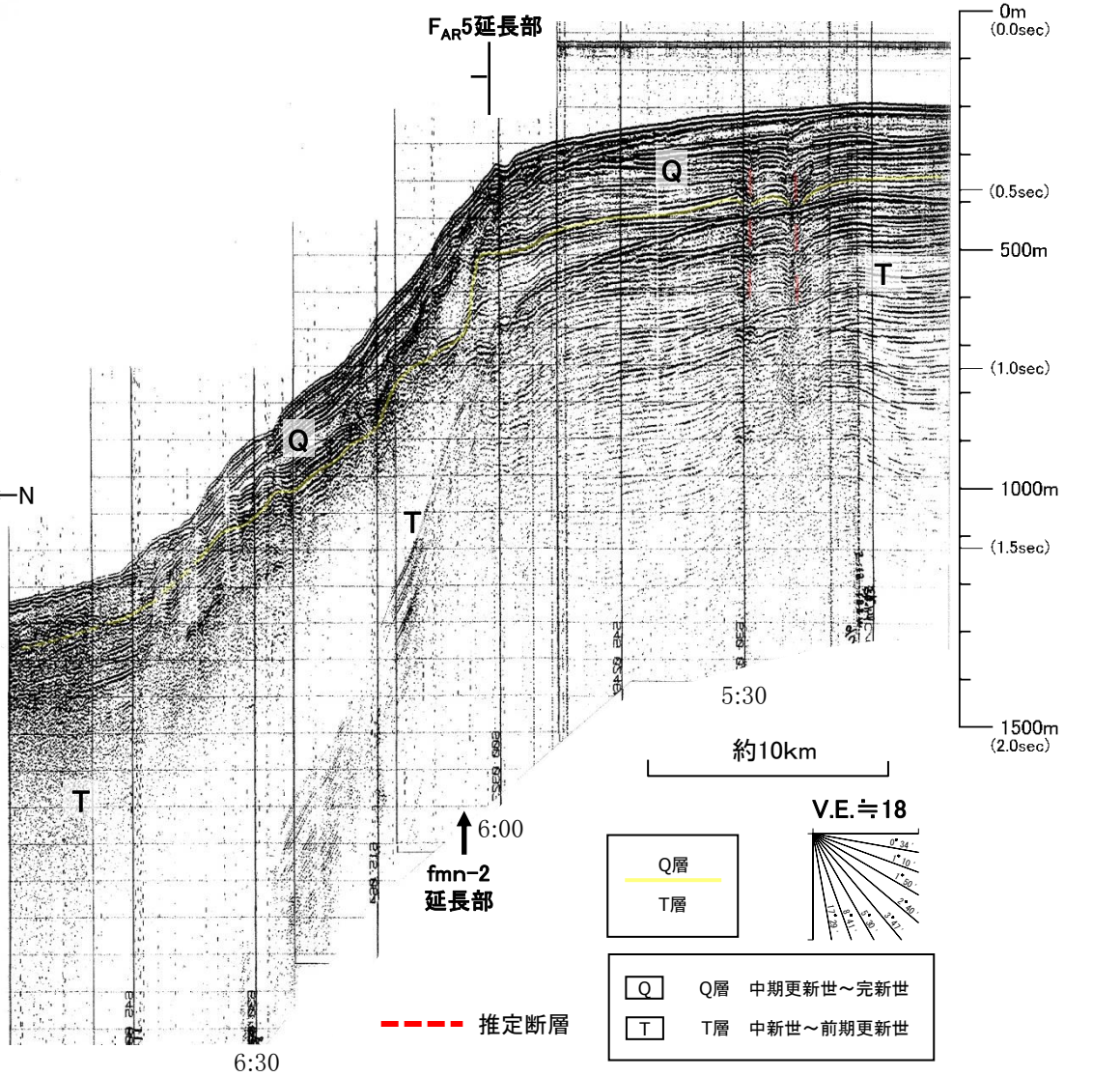
第95回審査会合
資料3-2 P80 再掲





F_{AR} :「新編　日本の活断層」1/100万による活断層

GD-補6
[地調エアガン]

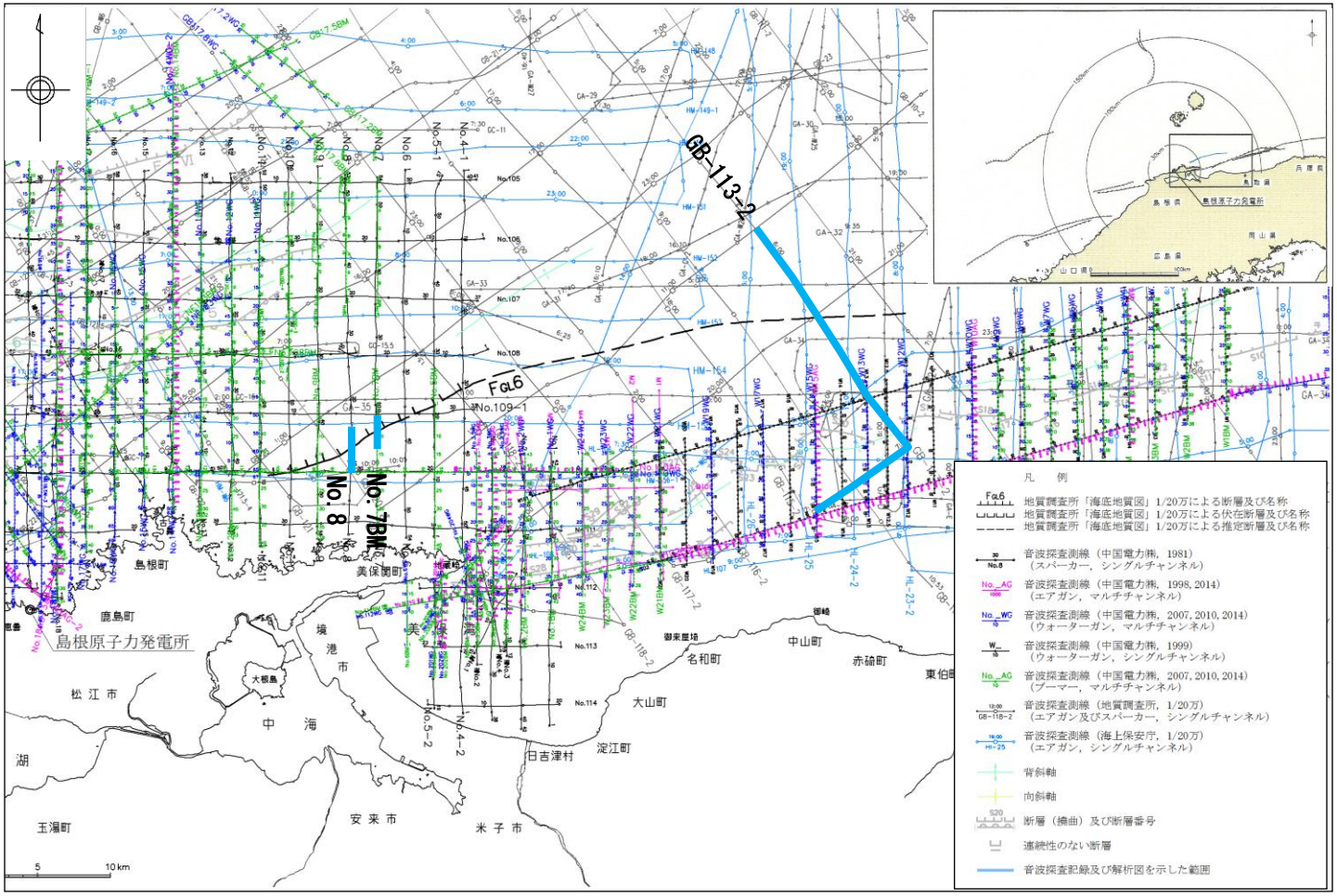


文献断層延長部及びfmn-2断層延長部周辺には，T層（中新統～下部更新統）に変位や変形は認められない。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

地蔵崎北東沖の断層の評価

地蔵崎北東方沖の断層の位置図

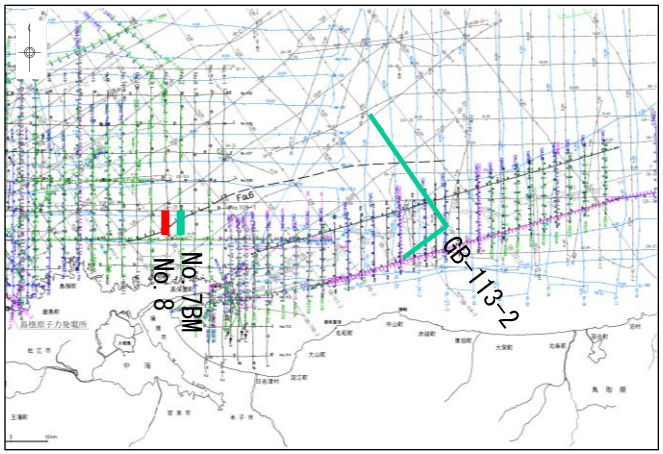


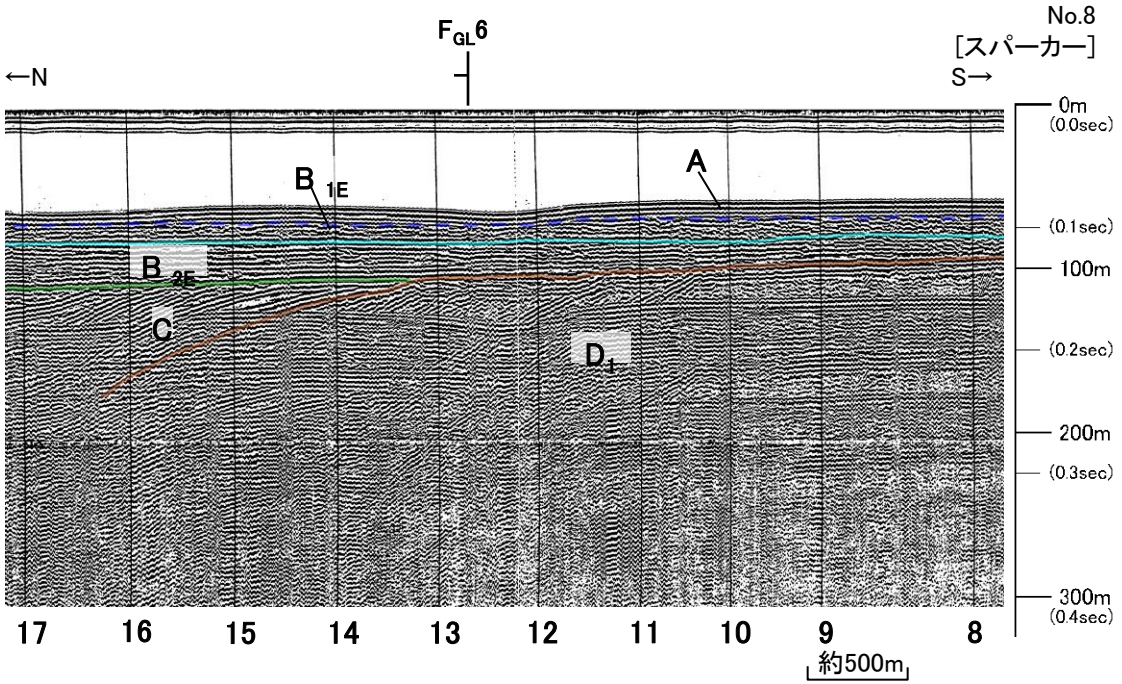
玉木ほか（1982）(36)で鳥取県東部から島根半島東部沿岸の大陸棚に示された断層（以下「地蔵崎北東沖の断層」という。）について，当社及び海上保安庁水路部等の音波探査記録に基づいて，分布性状及び活動性を検討した。

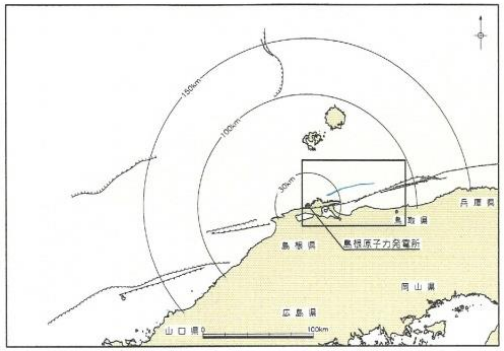
・地蔵崎北東沖の断層については，当社，海上保安庁水路部等の音波探査記録によると，文献に示されている断層位置において，中部更新統以上に変位や変形は認められない。
・地蔵崎北東沖の断層については，後期更新世以降の活動は認められない。

地蔵崎北東沖の断層の代表測線-1：西部（音波探査解析図）

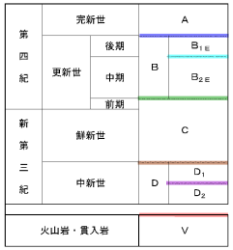
第95回審査会合
資料3-2 P86 加筆・修正

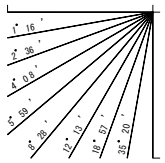






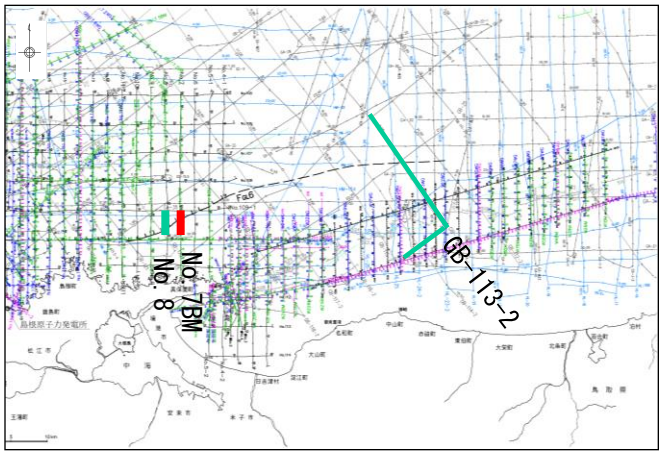
FGL：地質調査所「海底地質図」1/20万による断層，伏在断層及び推定断層

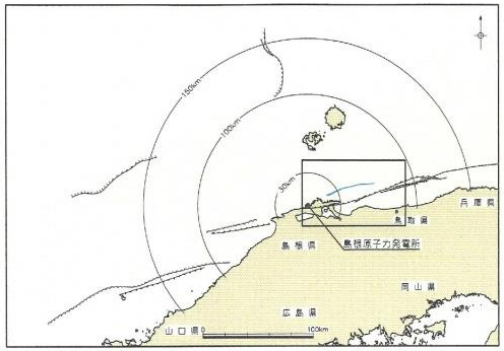


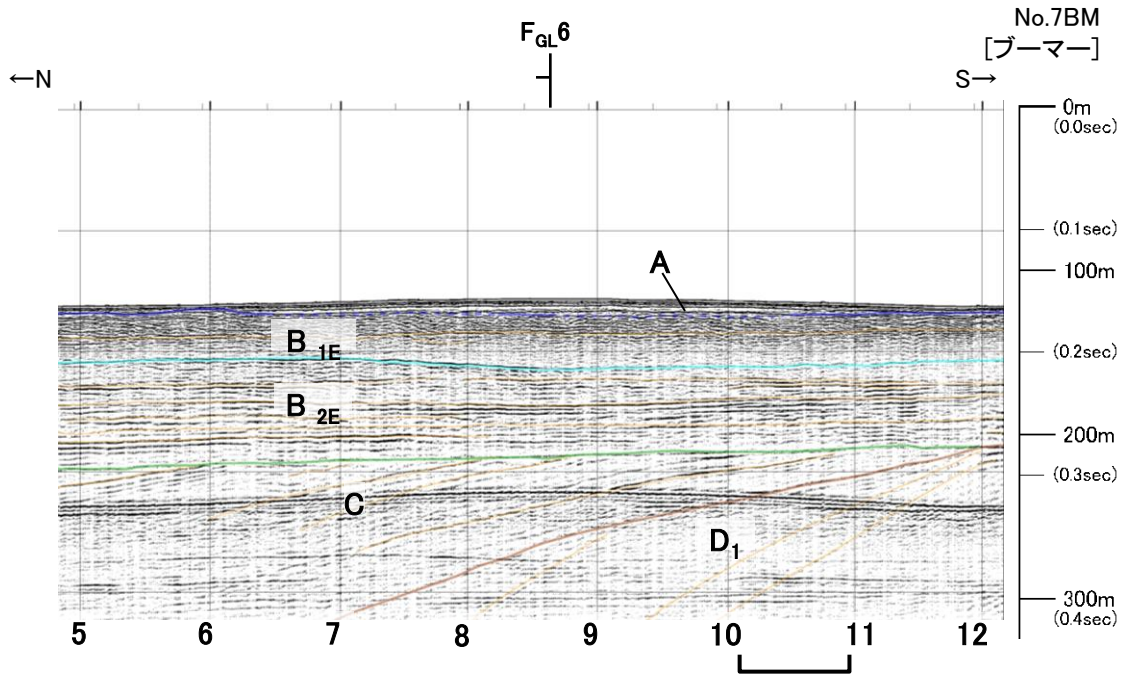


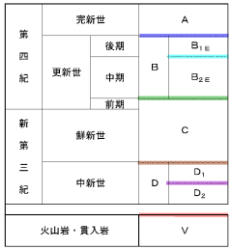
文献断層位置周辺には，D1層（中新統）に変位や変形は認められない。

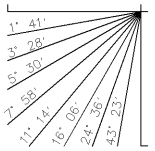
地蔵崎北東沖の断層の代表測線-2：西部（音波探査解析図）











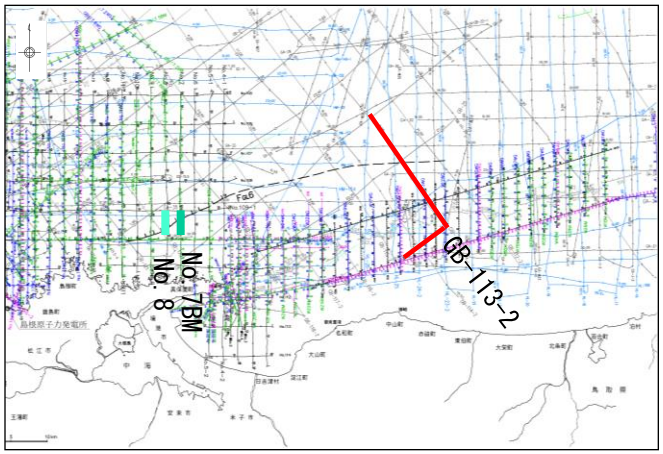
V.E.≒6

F_{GL} ：地質調査所「海底地質図」1/20万による断層，伏在断層及び推定断層

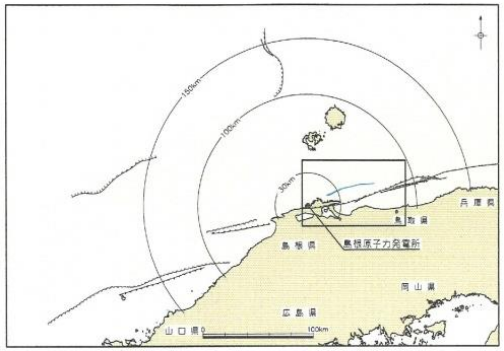
文献断層位置周辺には，D_1層（中新統）に変位や変形は認められない。

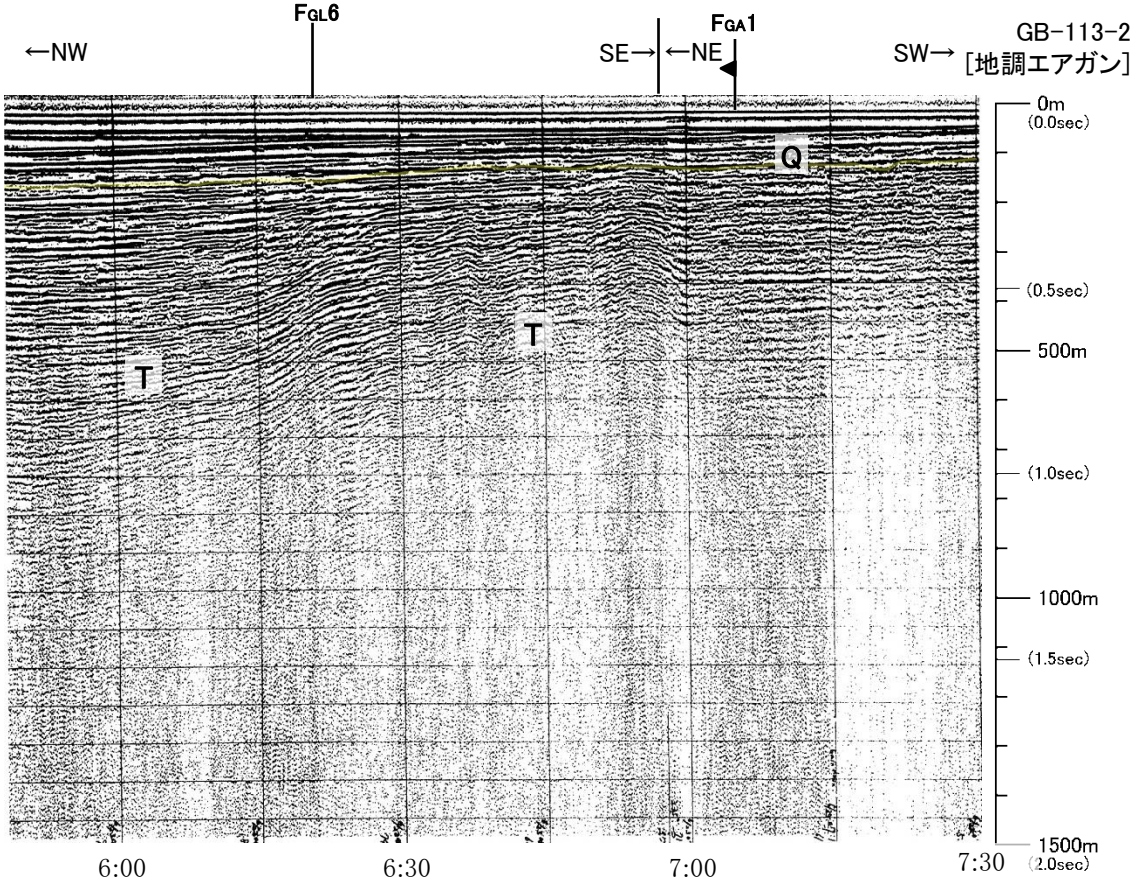
地蔵崎北東沖の断層の代表測線-3：東部（音波探査解析図）

第95回審査会合
資料3-2 P88 加筆・修正



断層（撓曲）及び断層番号
連続性のない断層
右側に示す音波探査記録の位置

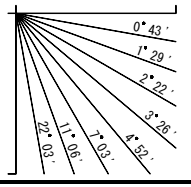




F_{GA}：地質調査所「日本地質構造図」1/300万による新第三紀の逆断層
F_{GL}：地質調査所「海底地質図」1/20万による断層，伏在断層及び推定断層

約10km

V.E.≒14



Q	Q層　中期更新世～完新世
T	T層　中新世～前期更新世

Q層
T層

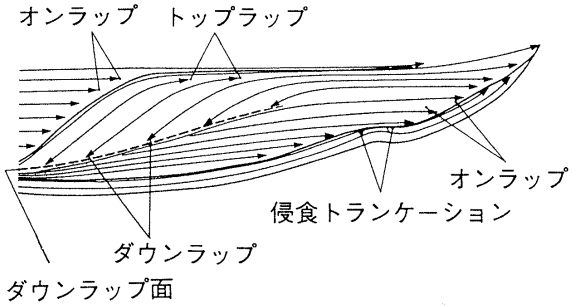
文献断層位置周辺には，T層（中新統～下部更新統）に変位や変形は認められない。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

海底地質(層序区分)

・海上音波探査で認められる反射面の連続性，下位層との不整合関係，堆積構造及び反射パターンの特徴により，上位からA層，B層，C層及びD層の堆積物または堆積岩と火山岩・貫入岩のV層に区分している。
・B層は敷地前面海域の東部及び北西部に広く分布し，その他の海域では小範囲に分布する。
・B層は層内の不整合面等により，東部海域では上位からB_{1E}層，B_{2E}層に，北西部海域ではB_{1W}層，B_{2W}層，B_{3W}層に細区分し，その他の海域では分布が限られていること等から細区分せずB_X層とした。
・D層については，層内の不整合面により，上位からD_1層，D_2層に細区分した。

地層名			地層境界及び堆積構造	反射パターンの特徴
A層			下位層上面の浸食面を不整合に覆う。	一般に海底面にほぼ平行な成層パターン，一部で散乱パターン，一部で海底面に斜交するパターンを示す。
B層	東部海域	B_{1E}	下位層上面の浸食面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合は，部分的にオンラップ状の不整合関係を示す。	連続性に乏しい波状パターン又は一部でプログラデーションパターンを示す。
		B_{2E}	下位層上面の浸食面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合，部分的にオンラップ状の不整合関係を示す。	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。
	北西部海域	B_{1W}	下位層上面をオンラップ状の不整合で覆う。	連続性の良い層理パターンを示し，ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。
		B_{2W}	下位層上面を不整合に覆う。 層内の一部に軽微な不整合面が見られるが，B_{2W}に一括する。	連続性の良い層理パターン又は顕著なプログラデーションパターンを示す。
		B_{3W}	下位層上面を不整合に覆う。	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。
	その他	B_X	下位層上面を不整合に覆う。	連続性に乏しい波状パターンを示す。
C層			下位層上面の浸食面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合は，部分的にオンラップ状の不整合で覆う。	一般に極めて緩やかに褶曲した波状パターン又は連続性に乏しい成層パターンを，一部で成層パターンを示す。
D層		D_1	起伏する下位層上面をオンラップ状の不整合で覆う。	褶曲した成層パターンを示す。
		D_2	音響基盤	連続性に乏しく褶曲した成層パターン又は無層理パターンを示す。
V層			D層又は一部でC層に貫入し，岩床状又は岩脈状を呈する。	無層理パターンを示す。

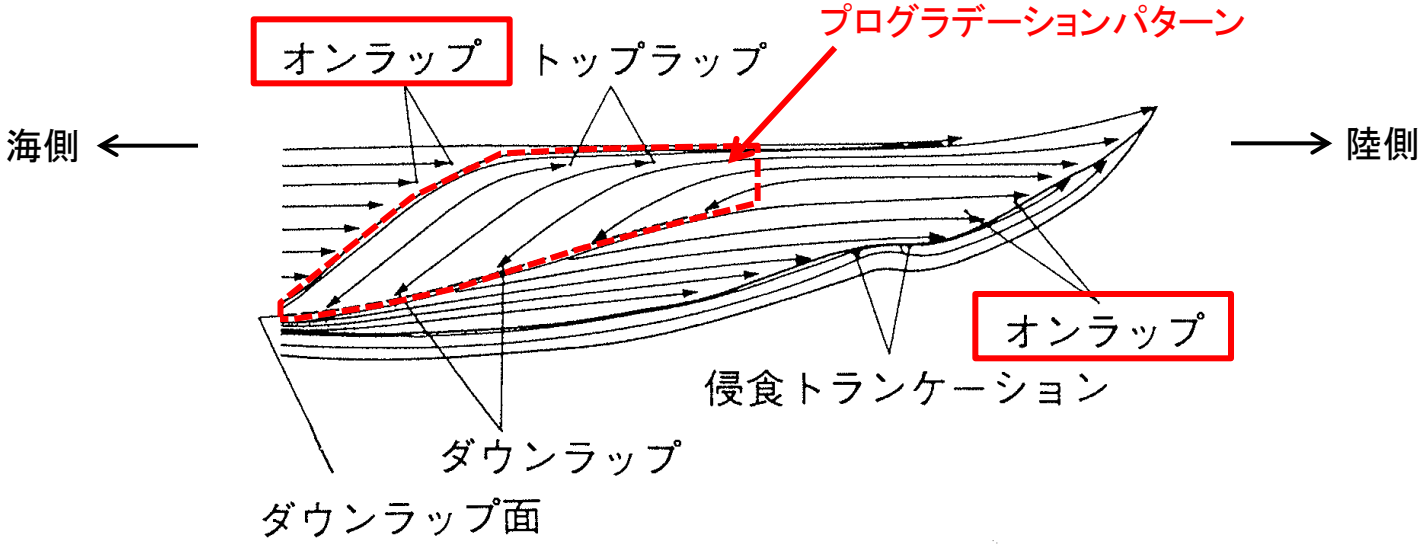


第1図．震探断面で見られる特徴的な反射面の末端部のパターン（Mitchum et al., 1977）

［酒井ほか(1995)(37)から引用］

参考：シーケンス層序学に基づく地層区分及び編年

・音波探査記録断面から反射波の不連続面を抽出し，不連続面により区分された地層ユニットの形態及び位置と海水準変動の関連から地層の形成年代を推定している。
・例えば，プログラデーションパターンは，海岸線の位置が海側へ移動する海退期に沖合いへ前進しながら堆積された地層の存在を示していると考えられ，オンラップは，海岸線の位置が陸側へ移動する海進期に海底の傾斜を覆うように堆積した地層の存在を示していると判断される。

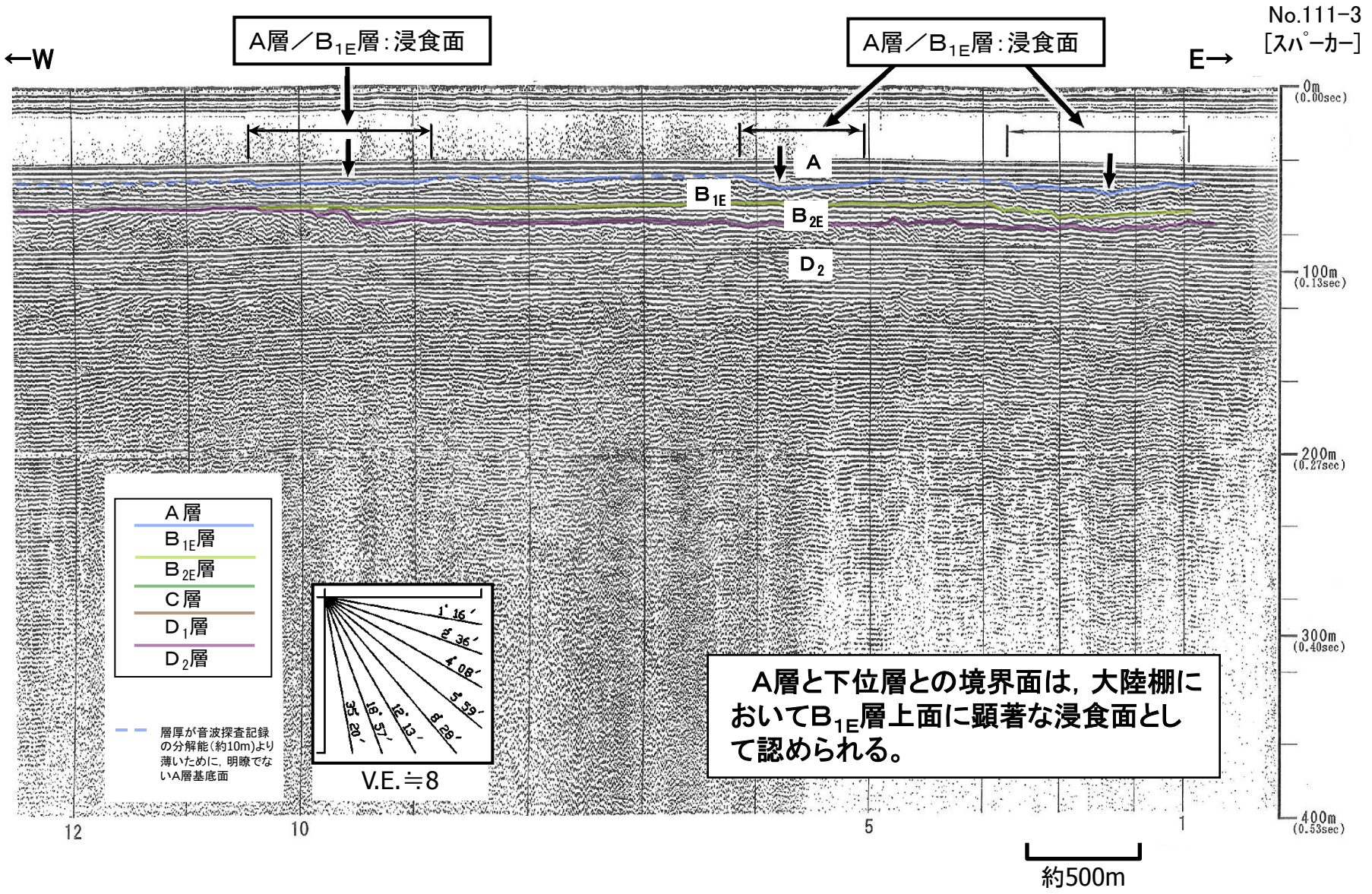


第1図．震探断面で見られる特徴的な反射面の末端部のパターン（Mitchum et al., 1977）

［酒井ほか(1995)から引用］

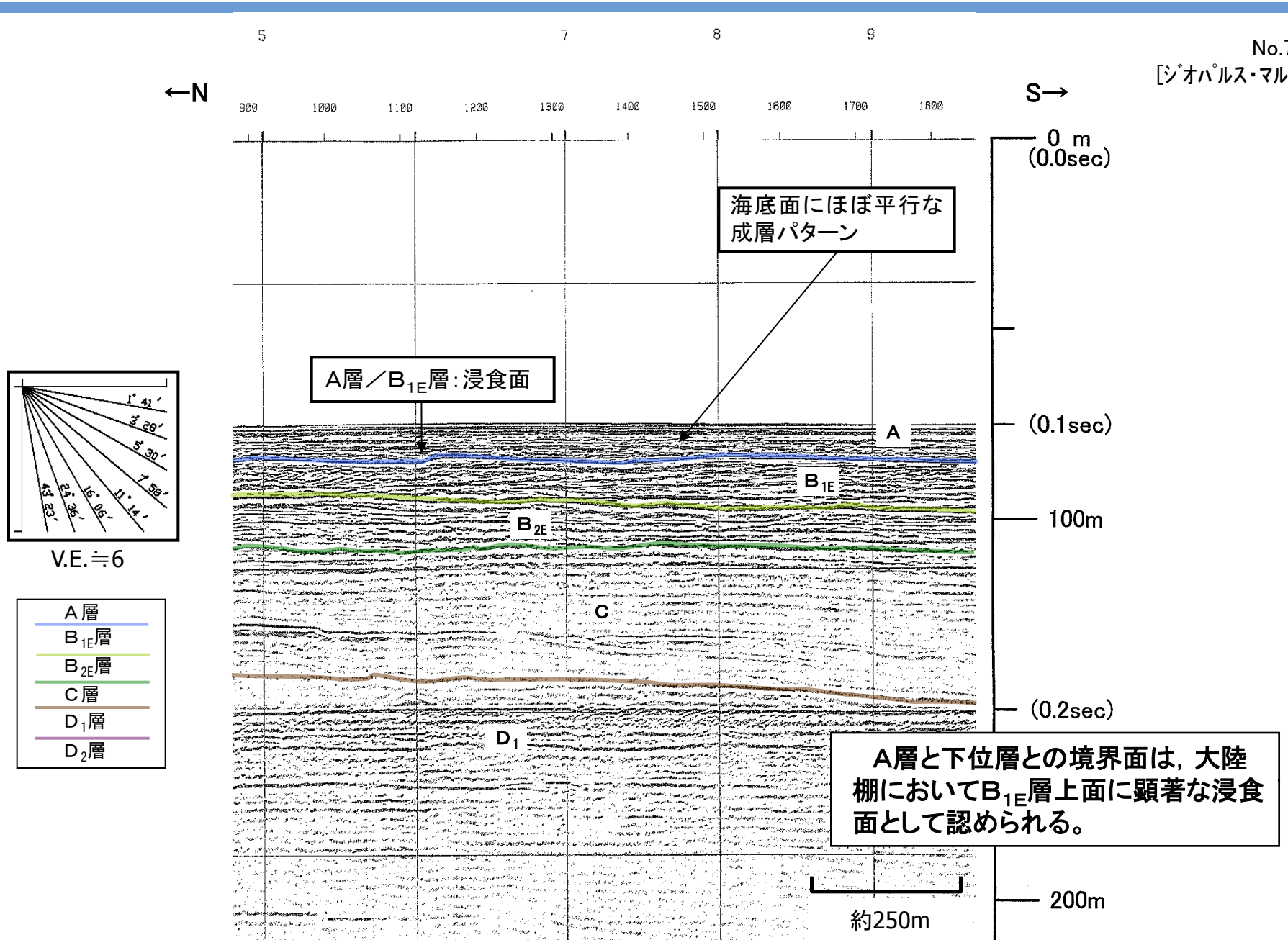
A層と下位層の不整合面(音波探査記録例:その1)

第95回審査会合
資料3-2 P92 再掲



A層と下位層の不整合面(音波探査記録例:その2)

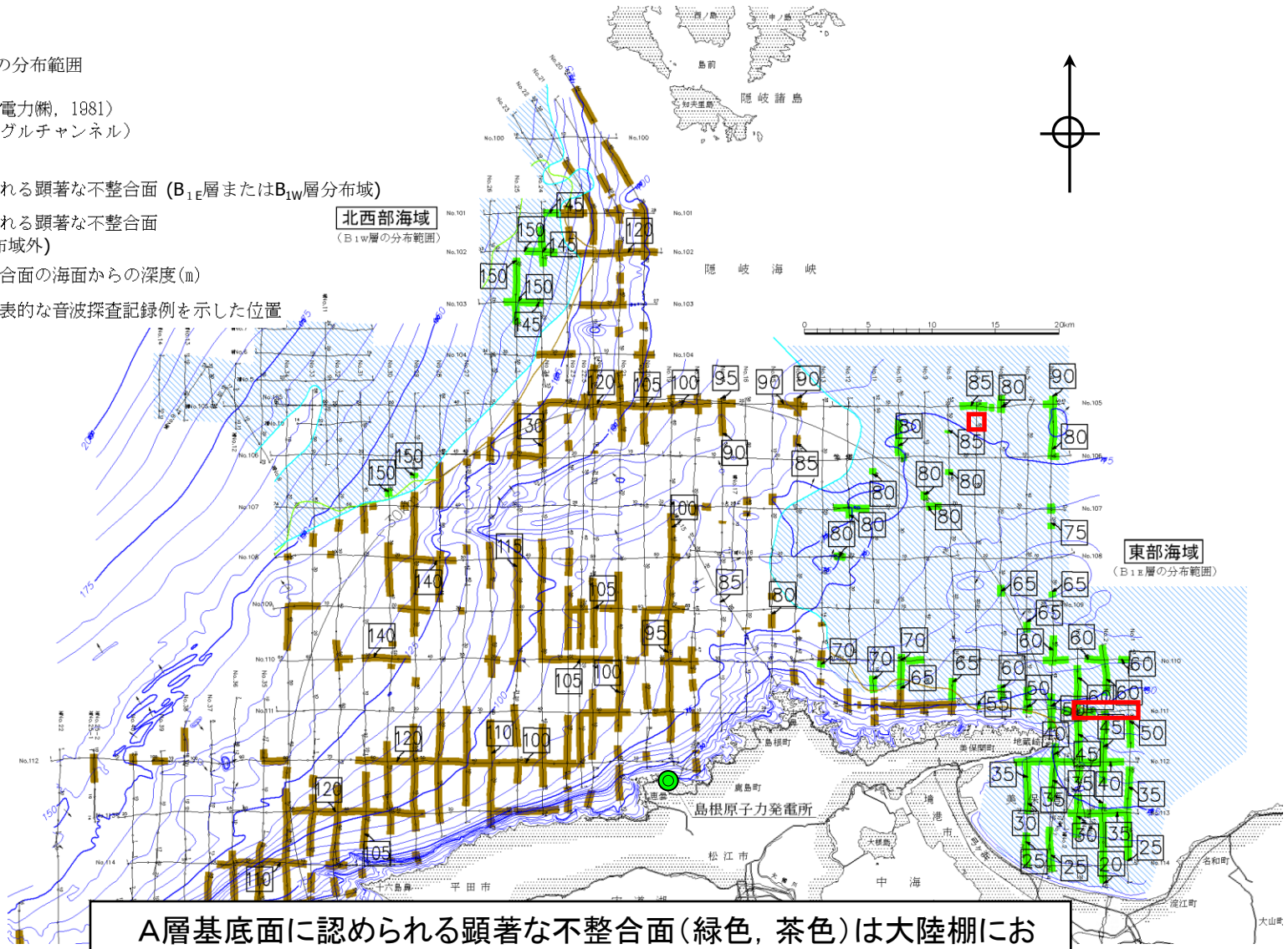
第95回審査会合
資料3-2 P93 再掲



A層と下位層の不整合面の分布図

凡　　例

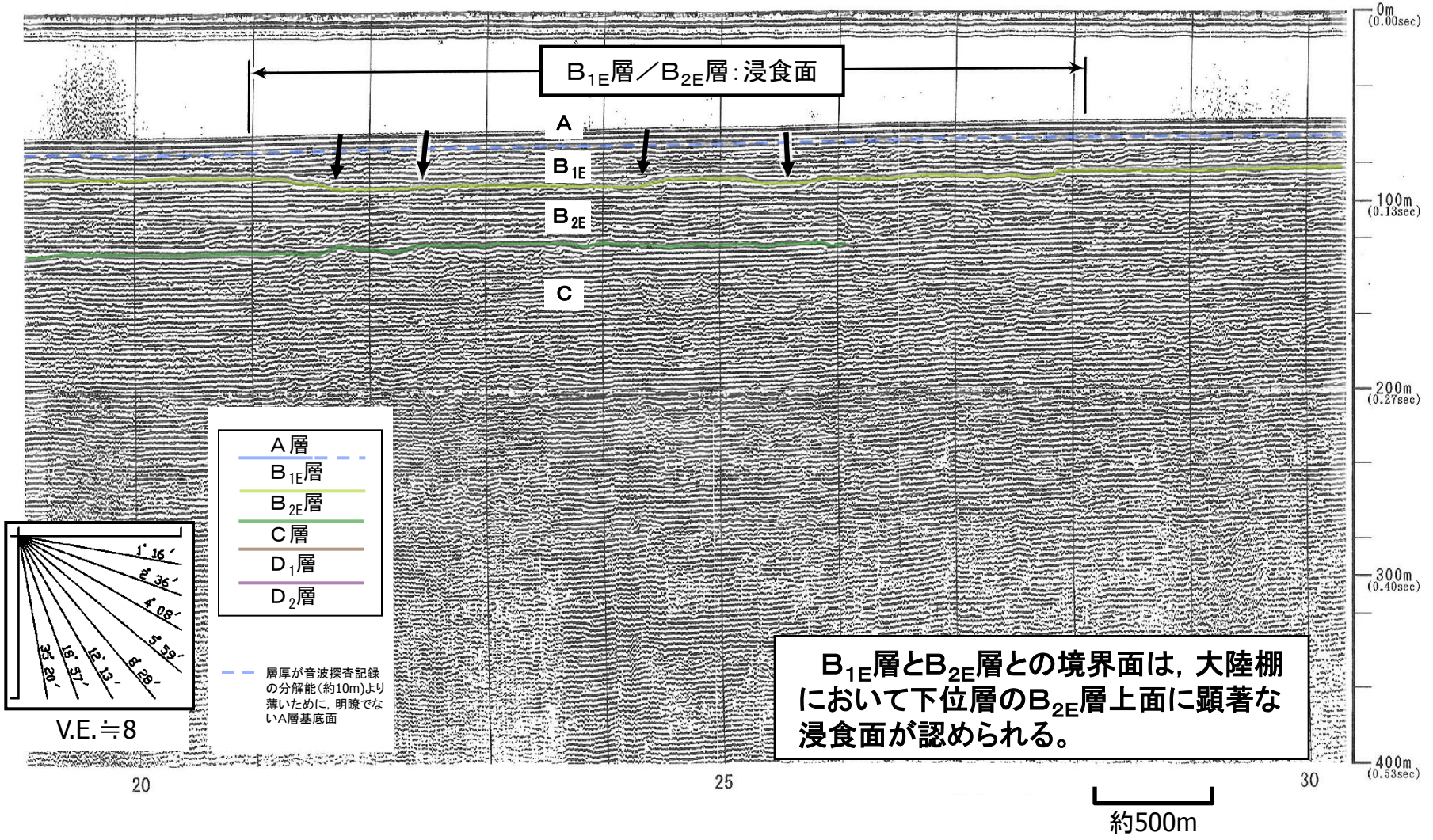
- B_{1E}層またはB_{1W}層の分布範囲
- No./10 音波探査測線（中国電力㈱，1981）（スパーカー，シングルチャンネル）
- 75 等深線(m)
- A層基底面に認められる顕著な不整合面 (B_{1E}層またはB_{1W}層分布域)
- A層基底面に認められる顕著な不整合面 (B_{1E}層及びB_{1W}層分布域外)
- 90 A層と下位層の不整合面の海面からの深度(m)
- 顕著な不整合面の代表的な音波探査記録例を示した位置



A層基底面に認められる顕著な不整合面（緑色，茶色）は大陸棚において海面から約20～140mの深度で広範囲に確認されることから，最終氷期最寒冷期の浸食面としてA層と下位層との境界面と判断される。

B_{1E}層とB_{2E}層との不整合面（音波探査記録例：東部海域）

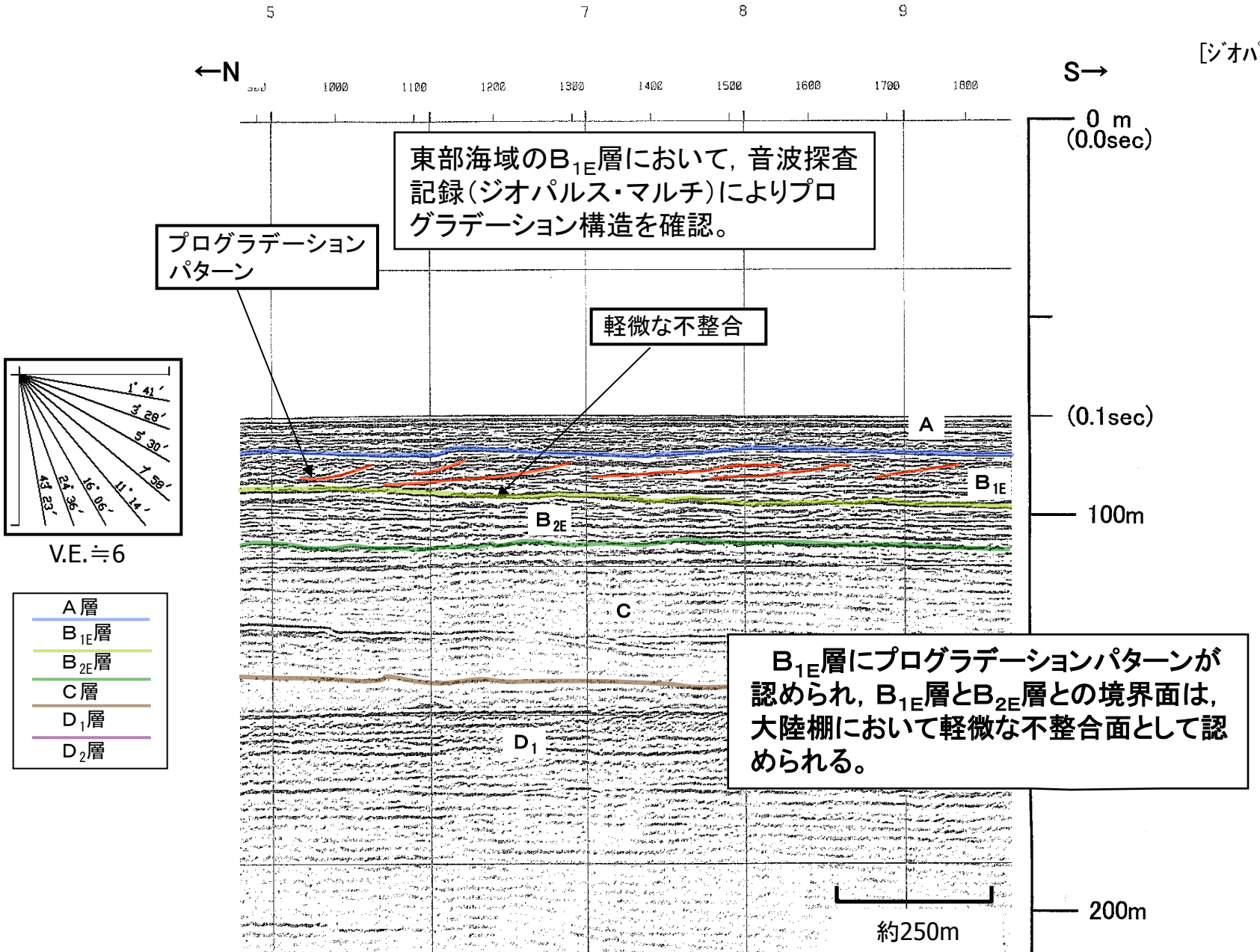
No.4-1
[ｽﾊﾟｰｶｰ]



B_{1E}層とB_{2E}層との境界面は，大陸棚において下位層のB_{2E}層上面に顕著な浸食面が認められる。

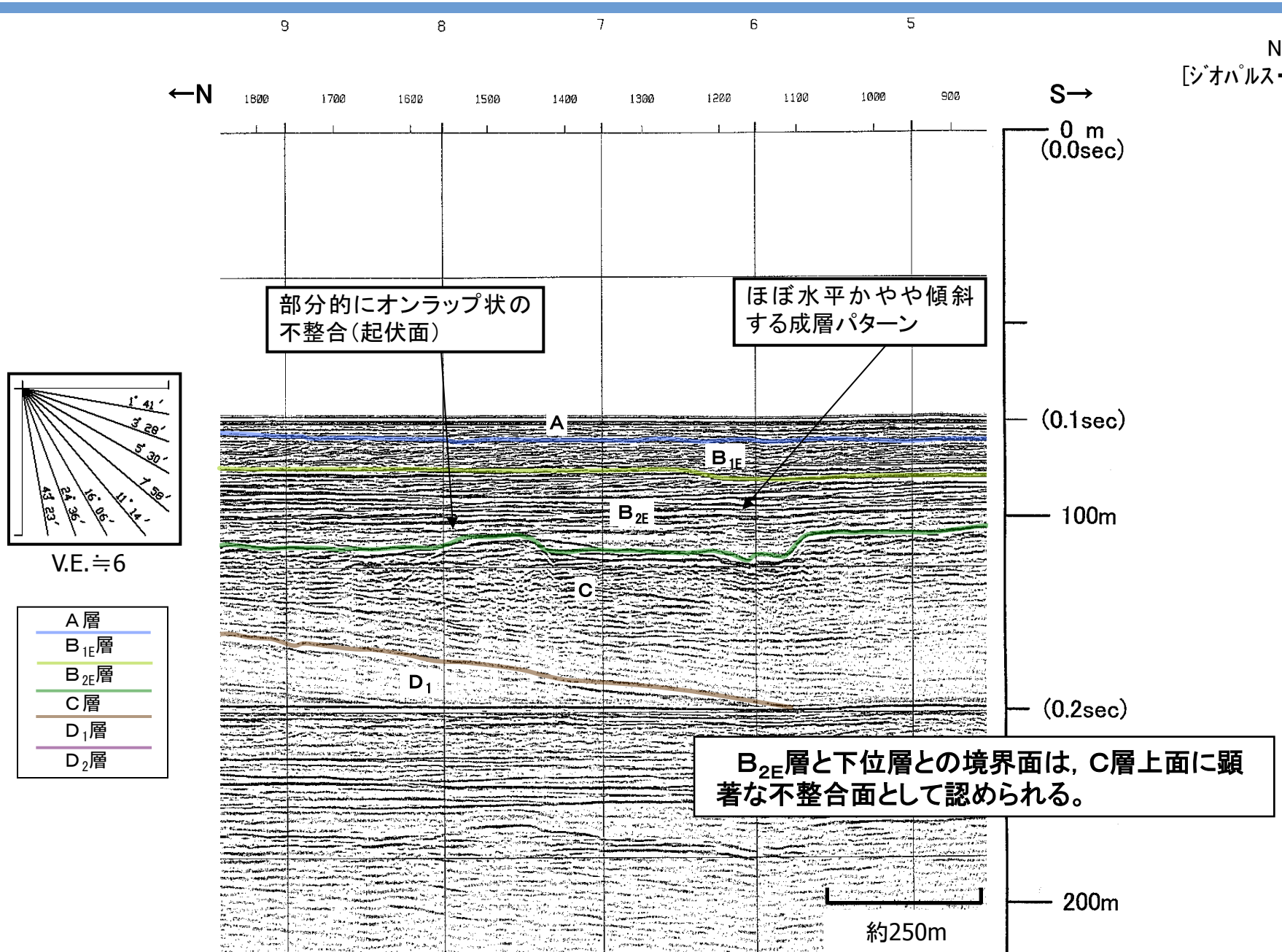
B_{1E}層とB_{2E}層との不整合面（音波探査記録例：東部海域）

No.7G
[ジオパルス・マルチ]



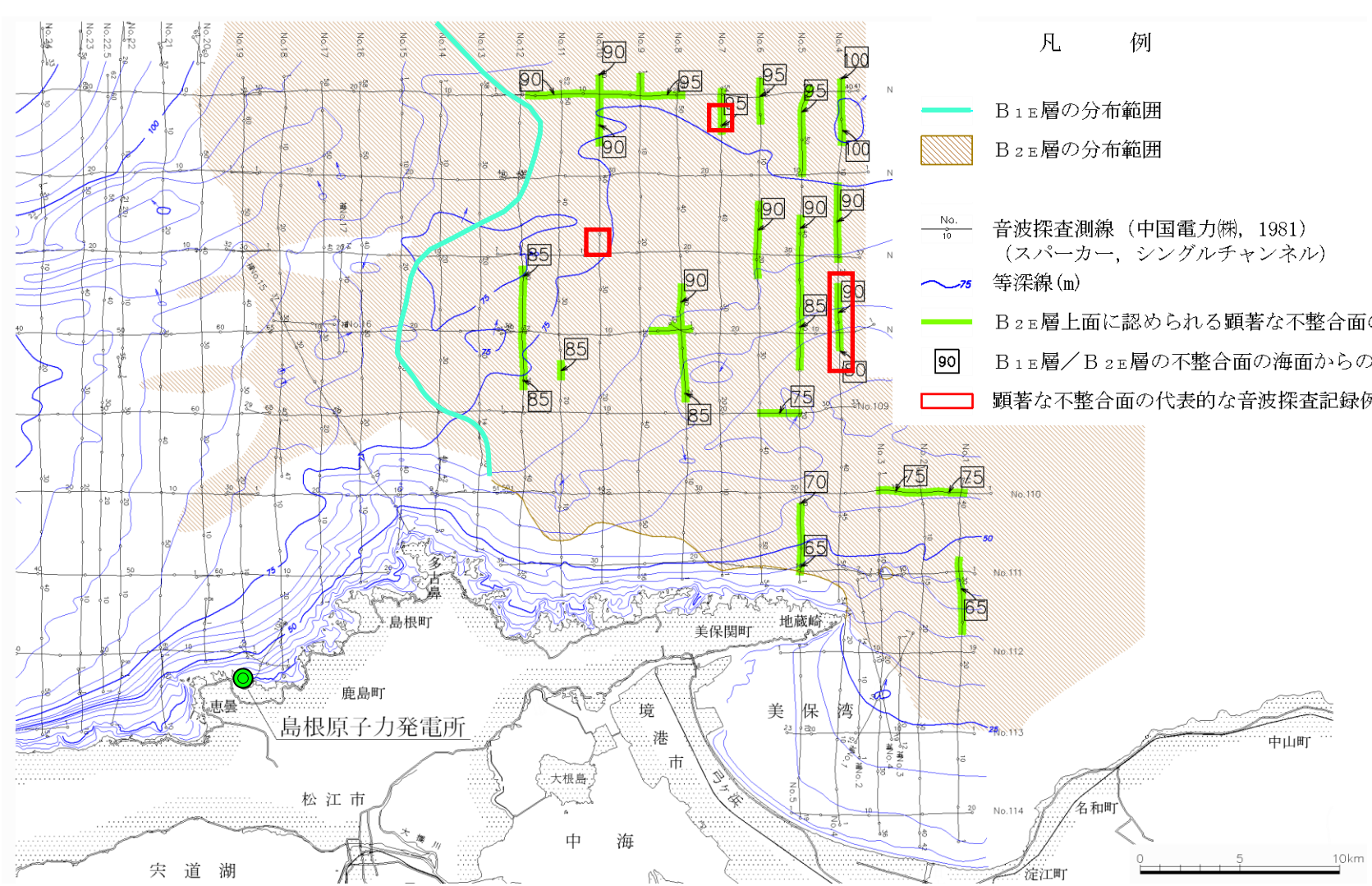
B_{2E}層と下位層との不整合面（音波探査記録例：東部海域）

第95回審査会合
資料3-2 P97 再掲



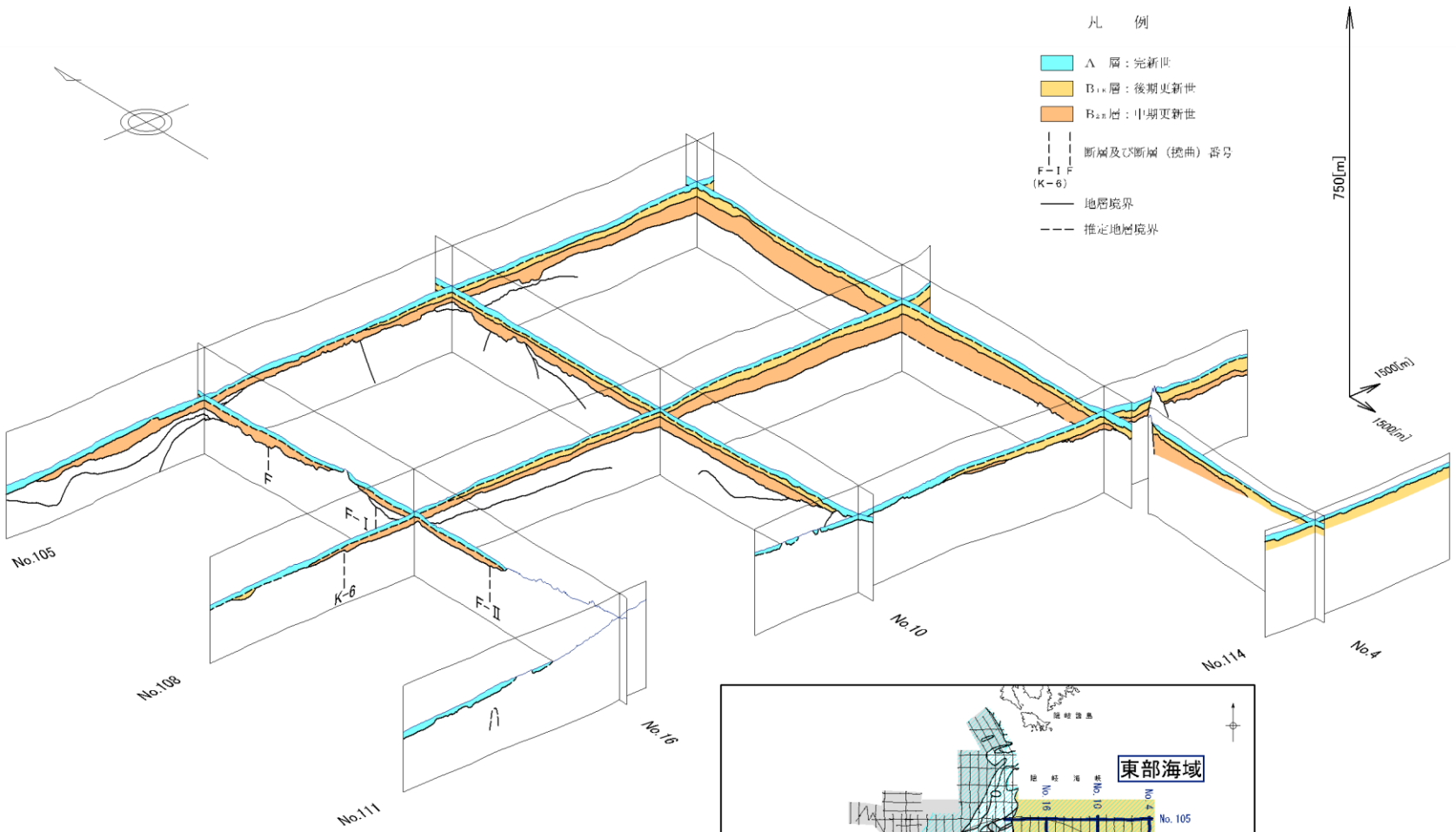
B_{1E}層とB_{2E}層の不整合面の分布（東部海域）

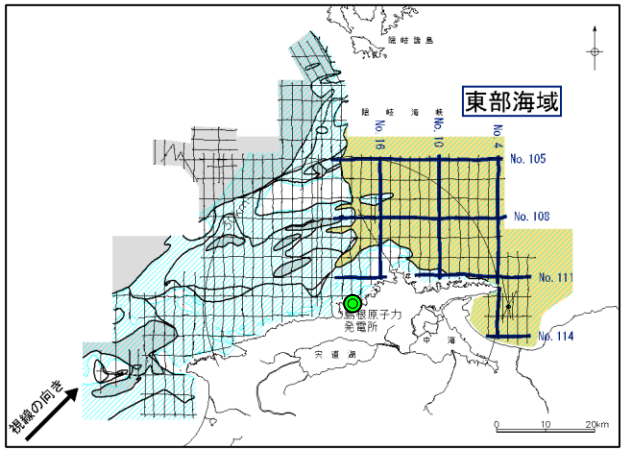
第95回審査会合
資料3-2 P98 再掲



B_{2E}層上面に認められる顕著な不整合面（緑色）は海面から約65～100mの深度において広範囲に確認されることから，B_{1E}層とB_{2E}層との境界面と判断される。

東部海域のパネルダイヤグラム

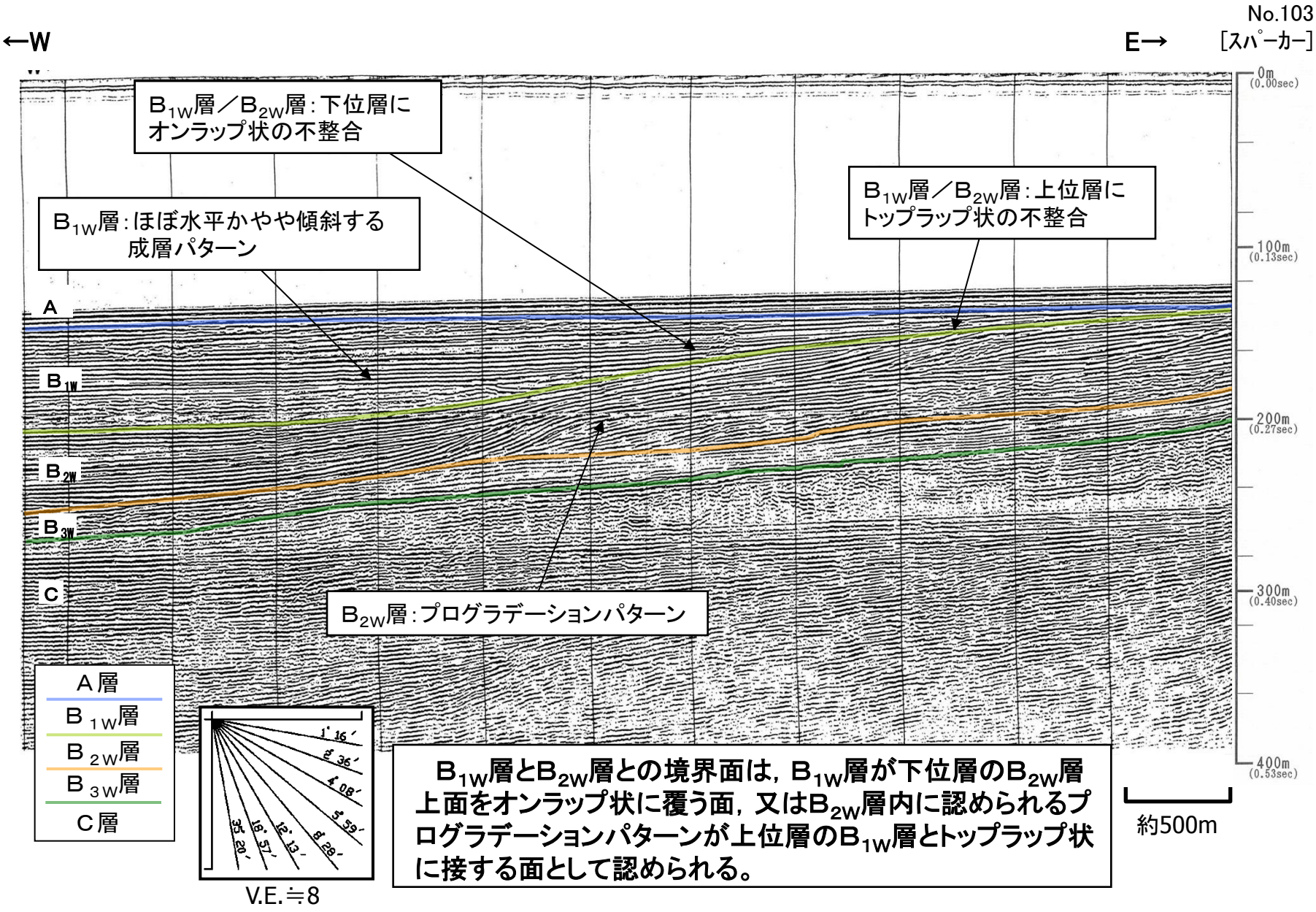




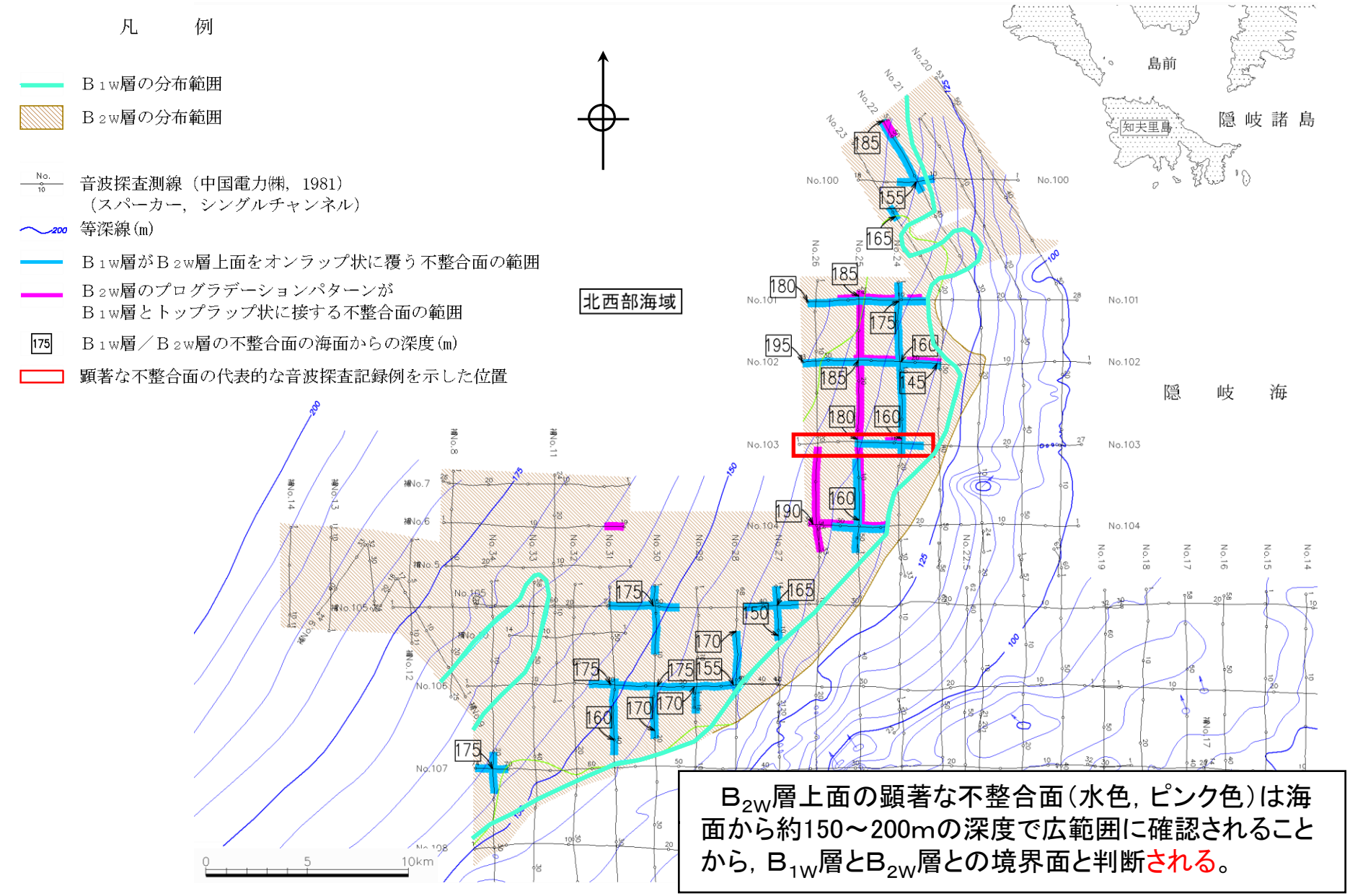
A層と下位層との境界面及びB層内の境界面については，測線のクロスチェックを行い，海域全体における境界面の分布深度や各層の厚さ等の整合性について確認した。

B_{1W}層とB_{2W}層との不整合面（音波探査記録例：北西部海域）

第95回審査会合
資料3-2 P100 再掲



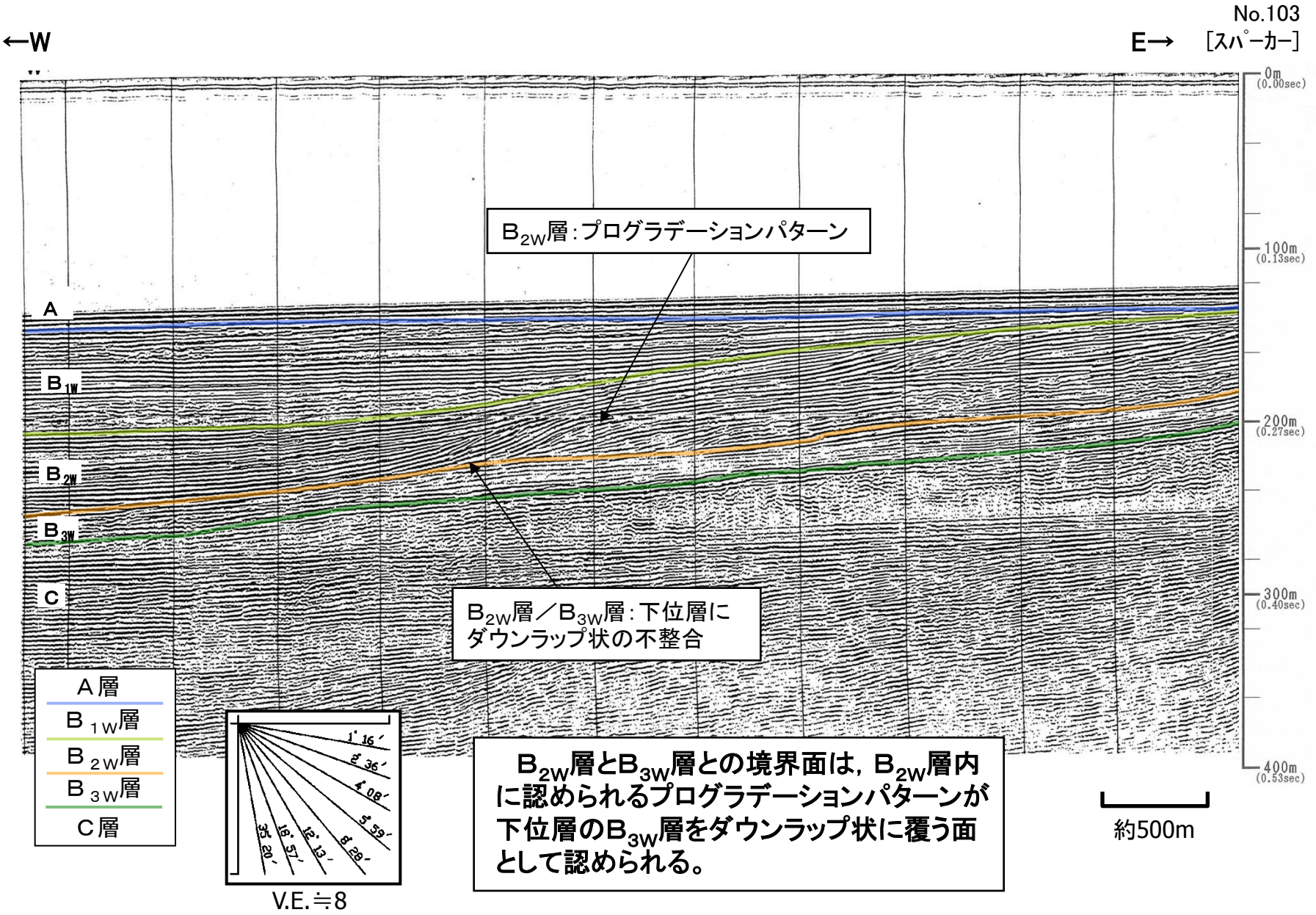
B_{1W}層とB_{2W}層の不整合面の分布（北西部海域）



B_{2W}層上面の顕著な不整合面（水色，ピンク色）は海面から約150～200mの深度で広範囲に確認されることから，B_{1W}層とB_{2W}層との境界面と判断される。

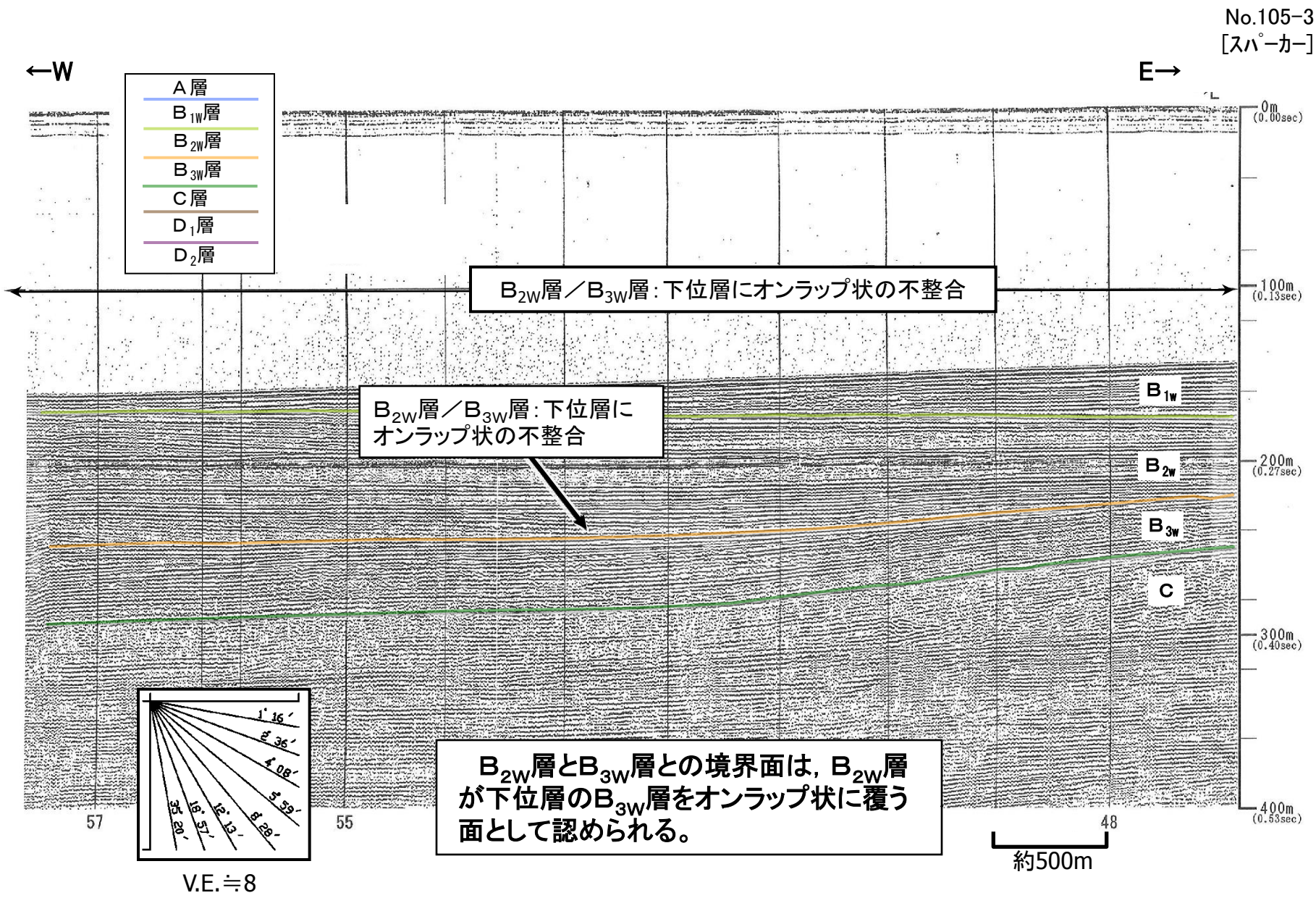
B_{2W}層とB_{3W}層との不整合面（音波探査記録例：北西部海域）

第95回審査会合
資料3-2 P102 再掲

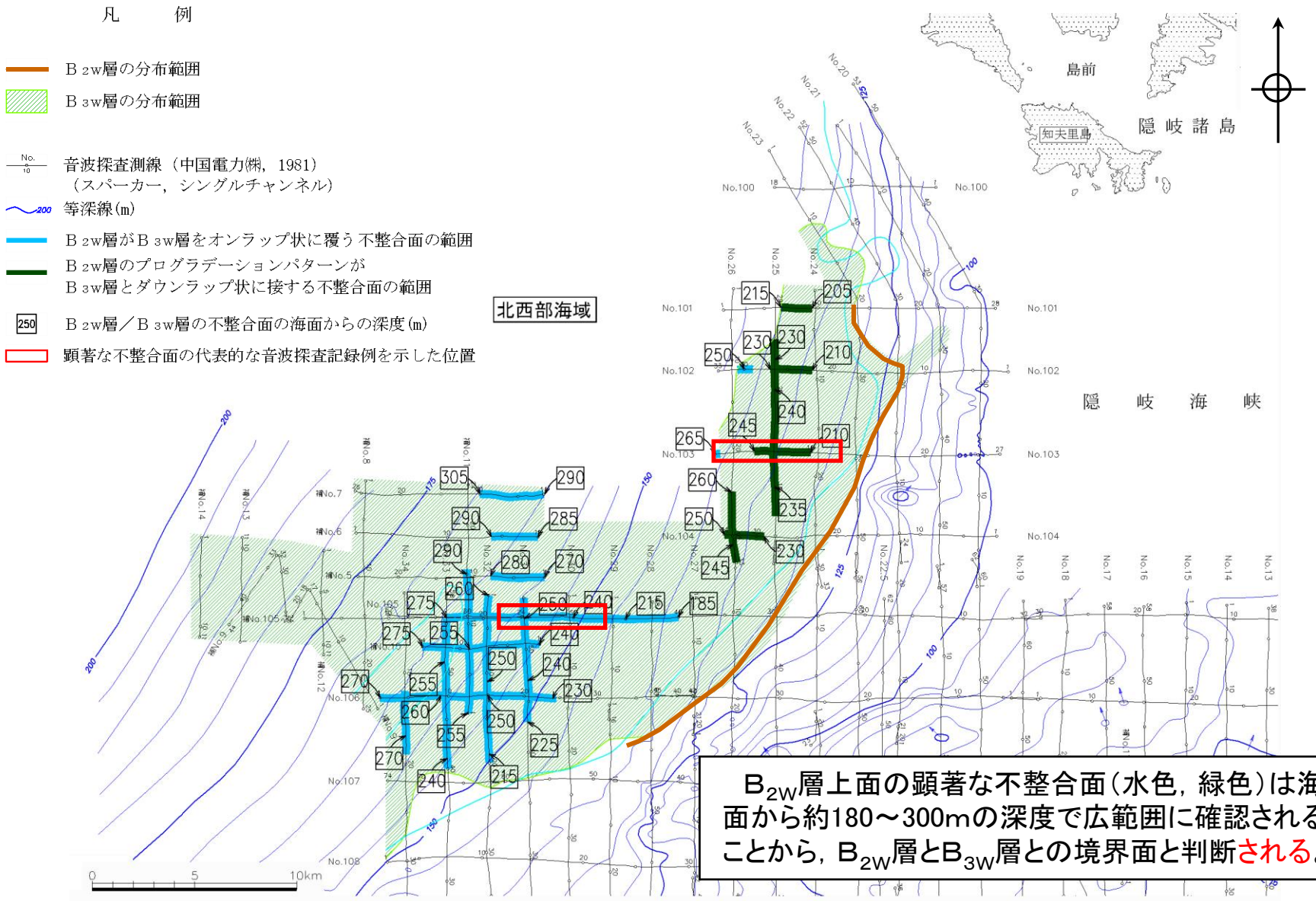


B_{2W}層とB_{3W}層との境界面は，B_{2W}層内に認められるプログラデーションパターンが下位層のB_{3W}層をダウンラップ状に覆う面として認められる。

B_{2W}層とB_{3W}層との不整合面（音波探査記録例：北西部海域）



B_{2W}層とB_{3W}層の不整合面の分布（北西部海域）

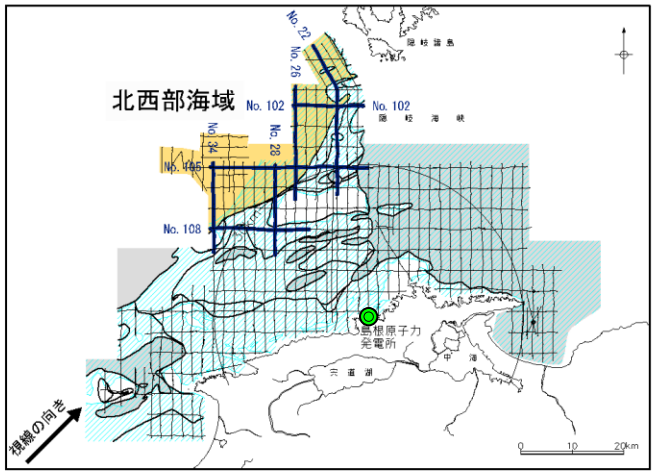


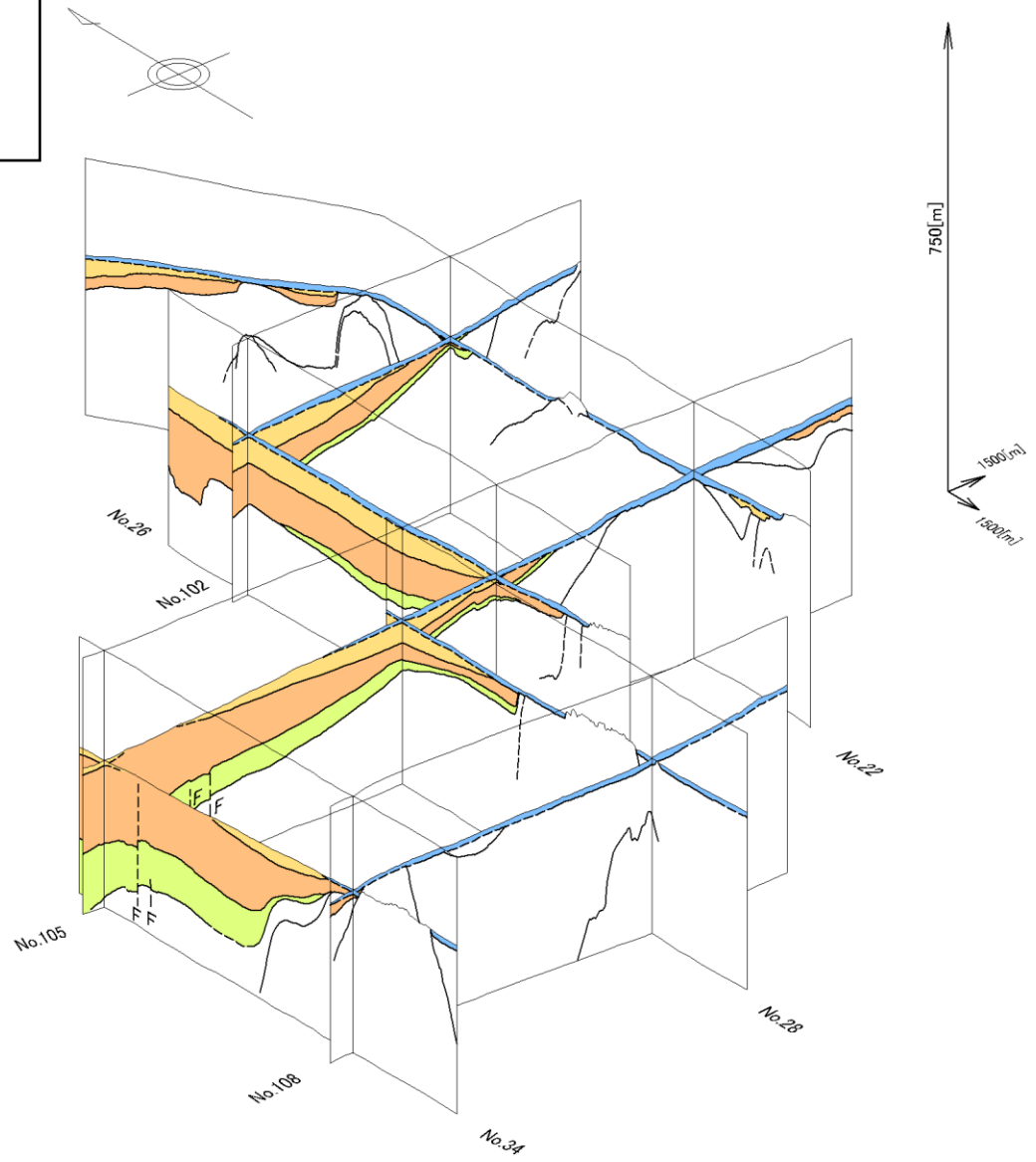
B_{2W}層上面の顕著な不整合面（水色，緑色）は海面から約180～300mの深度で広範囲に確認されることから，B_{2W}層とB_{3W}層との境界面と判断される。

北西部海域のパネルダイヤグラム

A層と下位層との境界面及びB層内の境界面については，測線のクロスチェックを行い，海域全体における境界面の分布深度や各層の厚さ等の整合性について確認した。

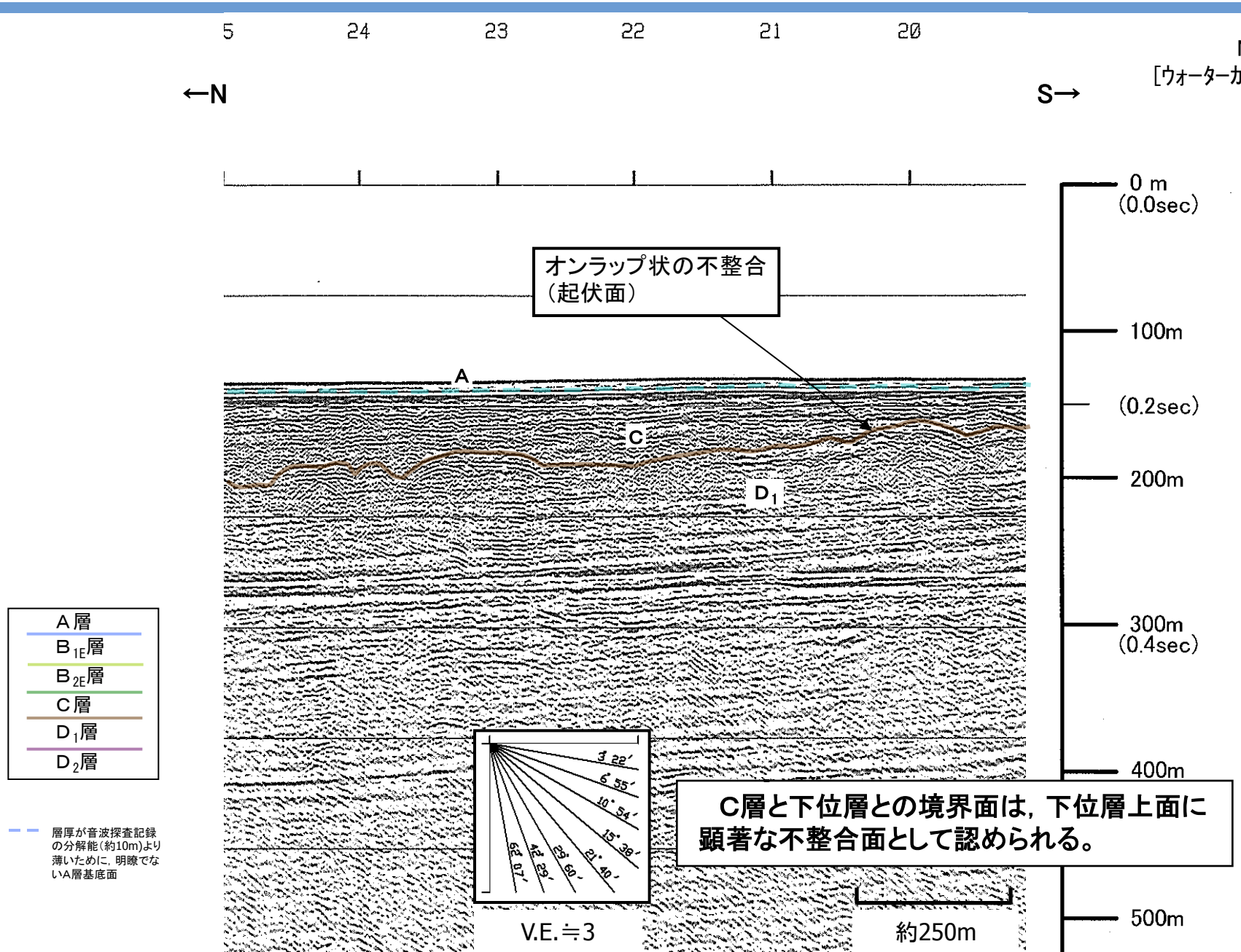




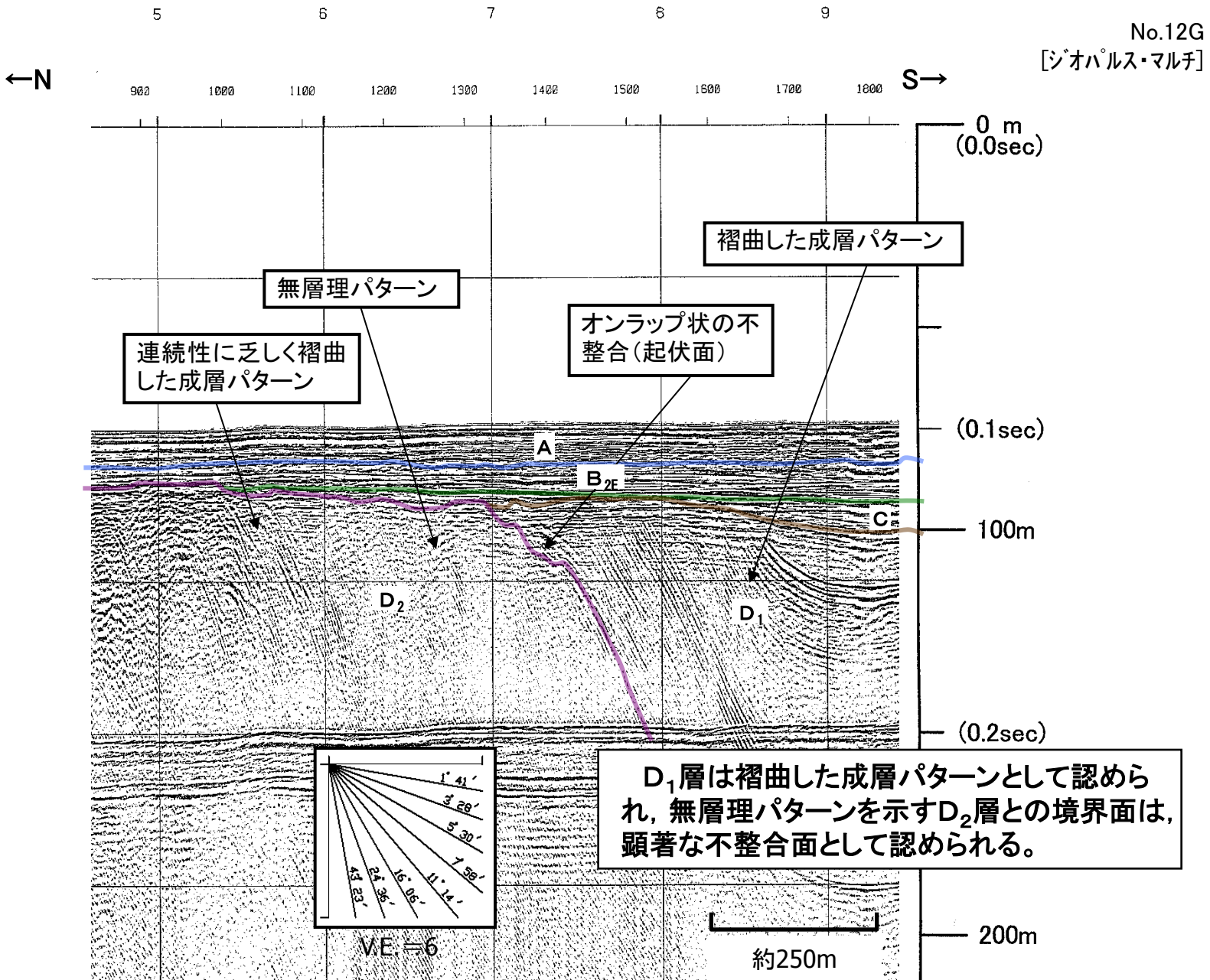


C層と下位層の不整合面（音波探査記録例）

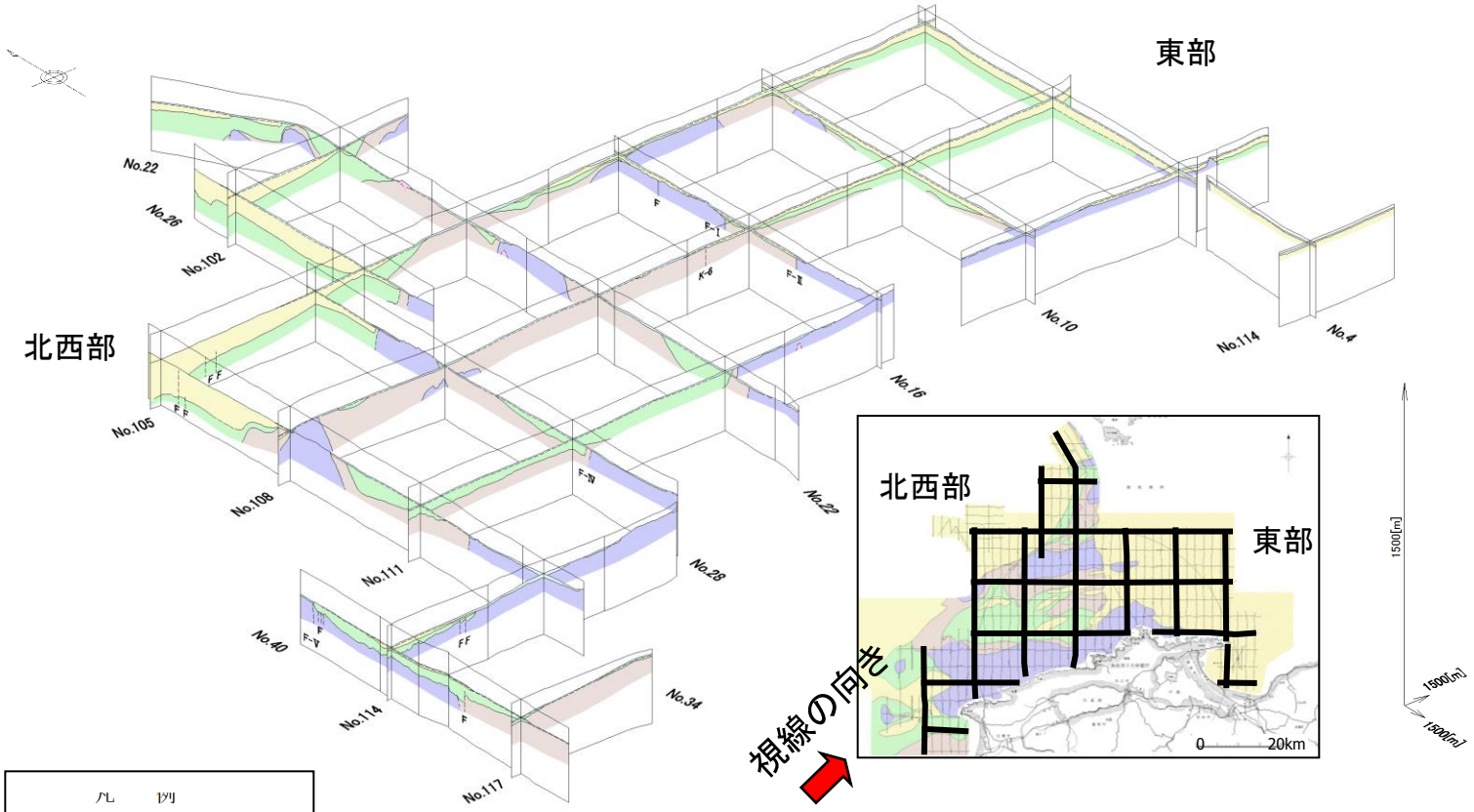
第95回審査会合
資料3-2 P106 再掲

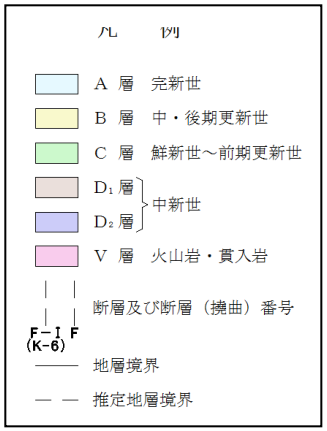


D_1層とD_2層の不整合面（音波探査記録例）



敷地前面海域のパネルダイヤグラム

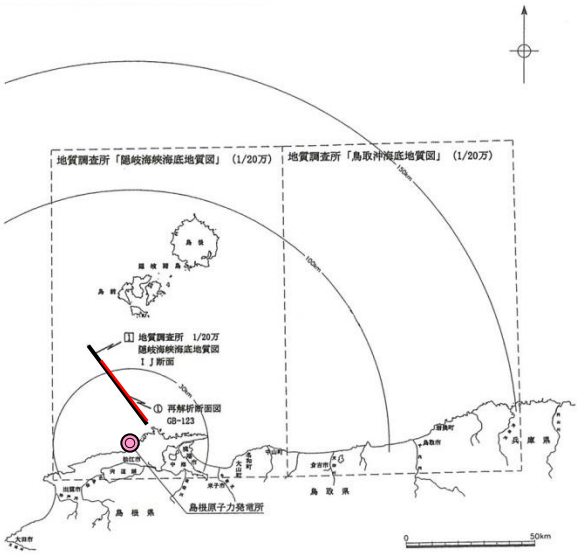


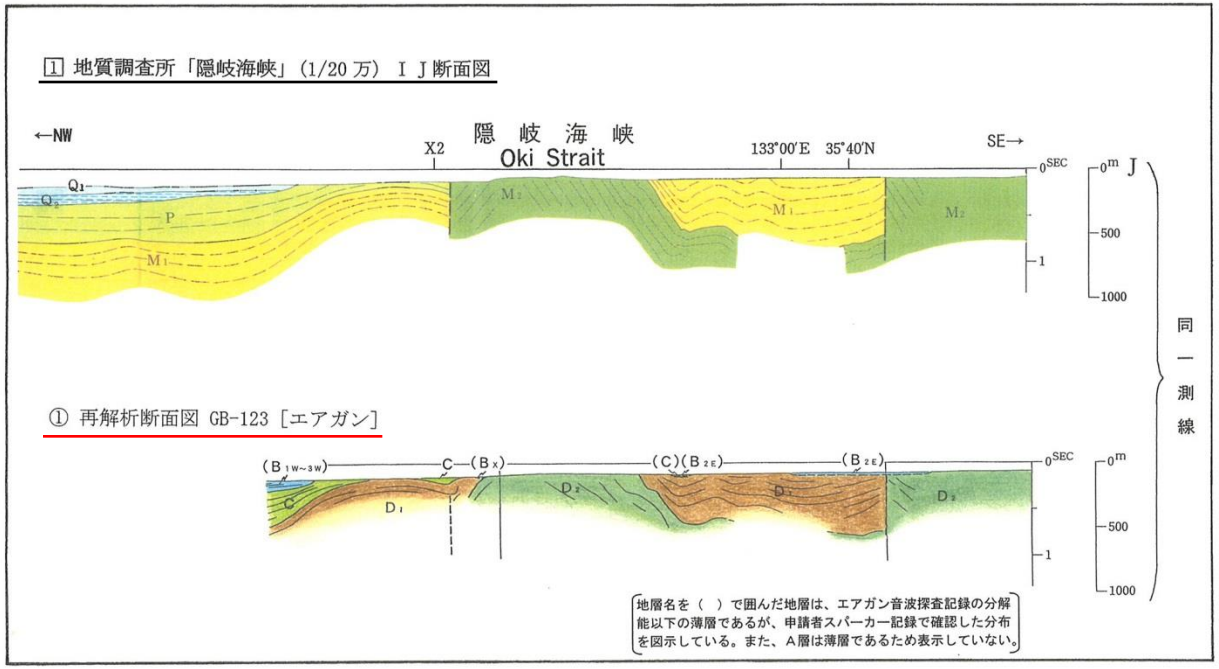


測線のクロスチェックを行い，海域全体における境界面の分布深度や各層の厚さ等の整合性について確認した。

各地層の層序対比・年代対比

各地層（A層，B層，C層，D層）について，玉木ほか（1982）及び山本ほか（1989）による海域の地質及び海域と陸域との層序対比を検討することにより年代対比を行った。





第6表 山陰北陸沖日本海における層序の対比
Table 6 Stratigraphic correlation at Japan Sea off San-in Hokuriku District.

地質時代	田中・小澤(1981)[25]	本地質図	隠岐海峡海底地質図（玉木ほか，1982）	中国電力㈱
完新世			Q1 層	A／B層
更新世	ユニットe	Tt 2 層	Q2 層	
鮮新世	ユニットd2	Tt 1 層	P 層	C層
	ユニットd1	Hm 2 a,b層		
		Hm 1 層		
中新世 後期	ユニットc	音住沖層	M1 層	D1層
中新世 中期	ユニットb			
中新世 前期	ユニットa	音響基盤	M2 層	D2層

山本ほか（1989）に加筆

- 当社の再解析結果と他機関（地質調査所）の地質断面図を比較すると，当社の層序（A層/B層，C層，D_1層，D_2層）は玉木ほか（1982）の各地層（Q_1層・Q_2層，P層，M_1層，M_2層）に対比される。
- 年代対比の結果，A層は完新統，B層は中部～上部更新統，C層は鮮新統～下部更新統，D層は中新統であると判断される。なお，海域ごとに細区分したB層の地質年代について後述する。

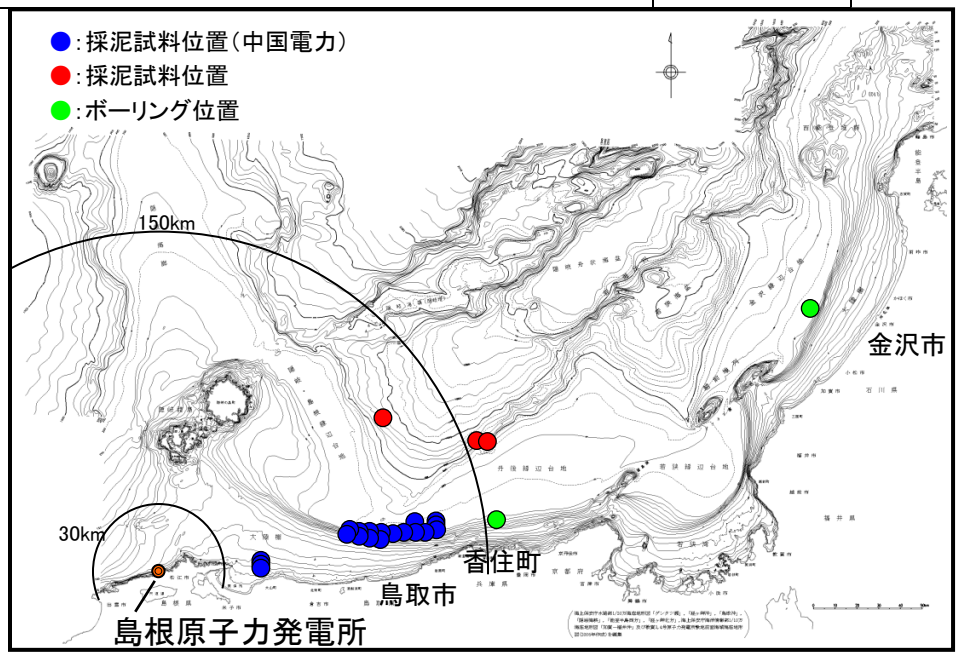
参考：山本ほか（1989）における年代根拠等

	年代根拠		地質年代
A層	敷地前面のほとんどの海域に薄く堆積しており，下位層上面の浸食面を不整合に覆い，水深150m以浅の大陸棚にほぼ平坦に分布することから，最終氷期（ステージ2）以降に堆積したと考えられる。		完新統
B層	中国電力の採泥試料による分析結果並びに玉木ほか（1982）及び山本ほか（1989）の層序と対比	山本ほか（1989）では，Tt2層における採泥試料（●：鳥取沖）の微化石分析結果より，中期更新世以降の珪藻化石および石灰質ナンノ化石が得られている。	中部～上部更新統
		鳥取沖において実施した中国電力の採泥試料（●：鳥取沖）の火山灰分析結果より，AT（姶良Tn火山灰：約2.5万年前），SK（三瓶木次軽石：約10万年前）が得られている	
C層	玉木ほか（1982）及び山本ほか（1989）の層序と対比	田中・小草（1981）によると，深部試錐（●：香住沖，金沢沖）の微化石分析結果より，ユニットd1～ユニットeにおいて新第三紀鮮新世～第四紀の微化石が得られている。山本ほか（1989）はこの結果を用いてHm2層，Hm1層及びTt1層の年代を鮮新統～下部更新統としている。	鮮新統～下部更新統
D層		玉木ほか（1982）のM1層及びM2層は，調査海域に隣接する陸域層序との対比の結果，中新統に相当するとされている。	中新統
		田中・小草（1981）によると，深部試錐（●：香住沖，金沢沖）の微化石分析結果よりユニットb～ユニットd1において中新世～中期鮮新世の微化石が得られている。山本ほか（1989）は，この結果を用いて香住沖層，音響基盤の年代を中新統としている。	

第５表　山陰北陸沖日本海における層序の対比
Table 6　Stratigraphic correlation at Japan Sea off San-in Hokuriku District.
（山本ほか（1989））

地質時代	田中・小草(1981)	本地質図	隠岐海峡海底地質図（玉木ほか，1982）	中国電力㈱
完新世	ユニットe	● Tt 2 層	Q1 層	●A/B層
更新世			Q2 層	
鮮新世	● ユニットd2	Tt 1 層	P 層	C層
		Hm 2a,b層		
	ユニットd1	Hm 1 層		
中新世 後期	● ユニットc	香住沖層	M1 層	D1層
中新世 中期	ユニットb			
中新世 前期	ユニットa	音響基盤	M2 層	D2層

山本ほか（1989）に加筆



当社の地層区分は，文献の地層区分との対比及び文献の地層における採泥試料や深部試錐の微化石分析結果等に基づくと，A層は完新統，B層は中部～上部更新統，C層は鮮新統～下部更新統，D層は中新統であると判断される。

細区分したB層の地質年代について

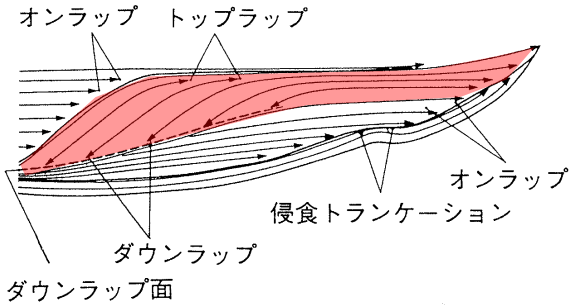
シーケンス層序学に基づいて地層区分及び編年を実施した。

- 音波探査記録断面から反射波の不連続面を抽出。
- 不連続面により区分された地層ユニットの形態及び位置と海水準変動の関連から地層の形成年代を推定した。

例えば，プログラデーションの形態を示す地層ユニットは比較的浅海域で堆積する海退相であることが知られているが，このような地層が現在の大陸棚外縁付近に分布することが確認された場合，過去に海水準が下がった時期に堆積したことが想定される。

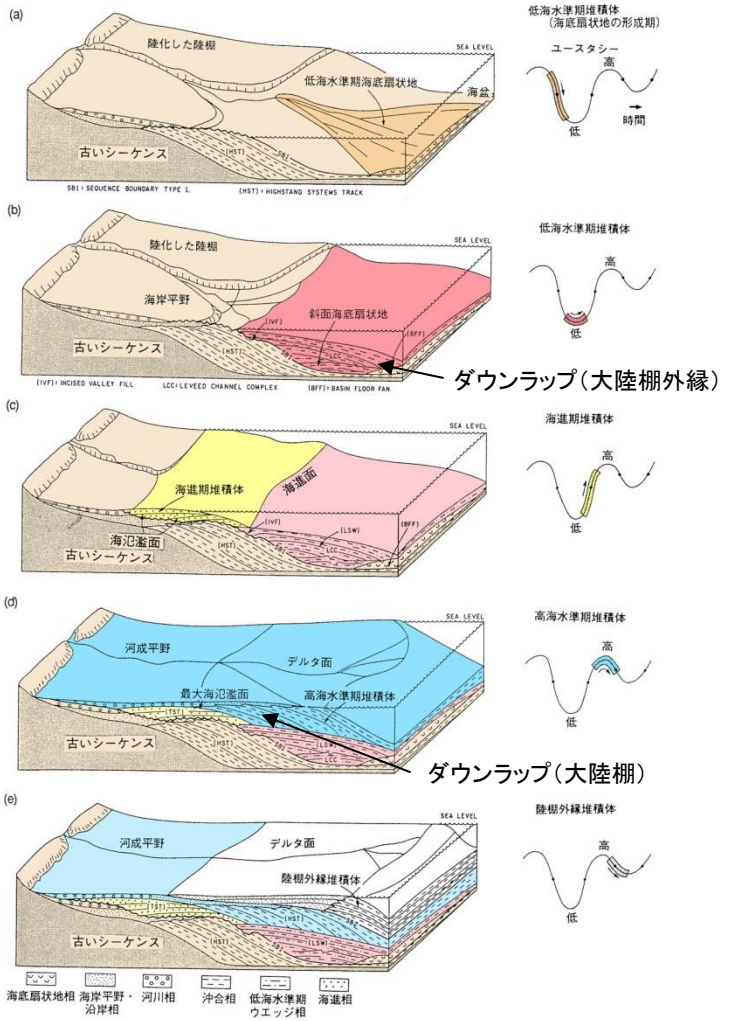
これと海水準変動曲線とを対比することにより，MIS2やMIS6等の海退期に形成されたことが推定できる。

海側 ←　→ 陸側



第1図．震探断面で見られる特徴的な反射面の末端部のパターン（Mitchum et al., 1977）

［酒井ほか(1995)から引用］



第6図．低海水準期（a，b），海進期（c），高海水準期（d），陸棚外縁堆積体（e）の特徴およびユースタシーのどの段階で形成されるかを簡単に図示したもの（Haq, 1991）．

［酒井ほか(1995)から引用・加筆］

東部海域（大陸棚付近）のB層の年代対比

・B_{1E}層とB_{2E}層の境界面は，東部海域の大陸棚において，B_{2E}層の上面に顕著な浸食面が広く認められ，A層とB_{1E}層の浸食面の下位に位置することから，至近の低海水準期の時期（MIS6）の陸化に伴う浸食面と判断される。

・B_{1E}層はB_{2E}層上面の浸食面をオンラップ状に不整合に覆い，一部にプログラデーションパターンが認められることから，高海水準期である最終間氷期（MIS5）の堆積物とし，上部更新統と判断される。

・B_{2E}層はB_{1E}層の下位に位置し，B層が中部～上部更新統であることから，中部更新統と判断される。

地質時代			地層名	地形学的位置	地質境界及び堆積構造	反射パターンの特徴
第四紀	完新世		A層	大陸棚	下位層上面の浸食面を不整合に覆う。	一般に海底面にほぼ平行な成層パターンを，一部で散乱パターン，一部で海底面に斜交するパターンを示す。
	更新世	後期	B層 B_{1E}	大陸棚	下位層上面の浸食面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合は，部分的にオンラップ状の不整合関係を示す。	連続性に乏しい波状パターン又は一部でプログラデーションパターンを示す。
		中期	B層 B_{2E}	大陸棚	下位層上面の浸食面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合，部分的にオンラップ状の不整合関係を示す。	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。

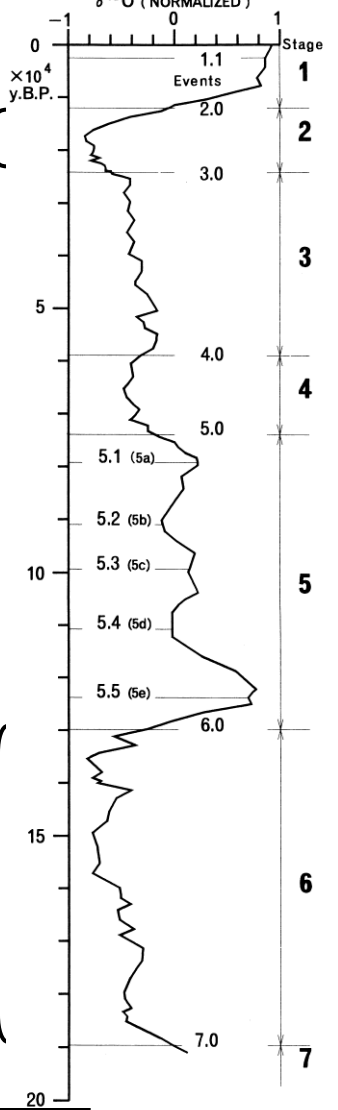
最終氷期の浸食面

B_{1E}層／B_{2E}層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期

低海水準期 ⟷ 高海水準期

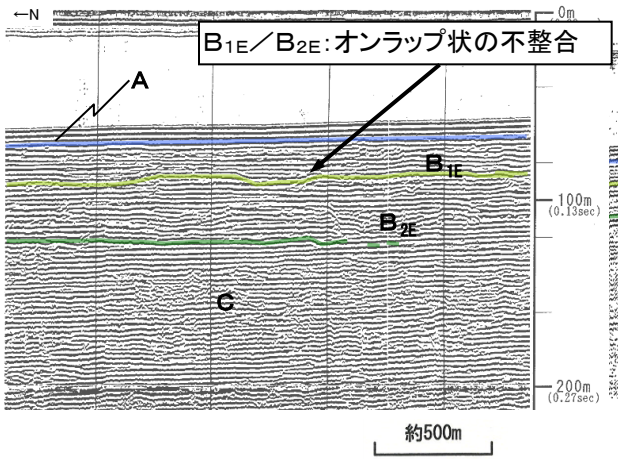
酸素同位体比層序（Martinson et al. 1987）(39)

$\delta^{18}O$（NORMALIZED）

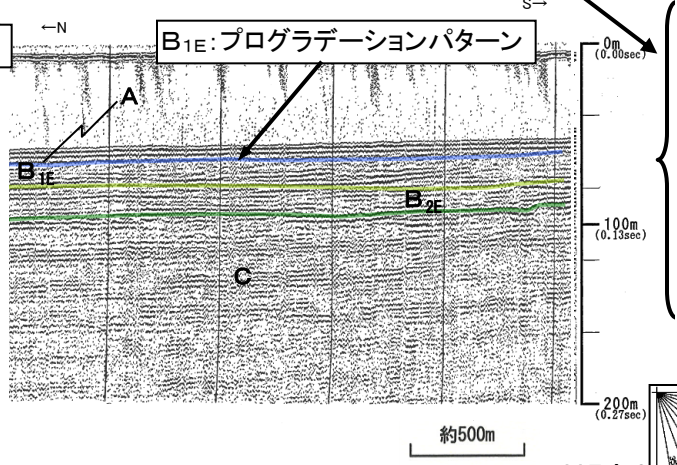


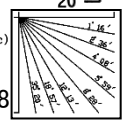
A層
不整合（浸食面）
B_{1E}層
不整合（浸食面）
B_{2E}層

No.4-1[スパーカー]

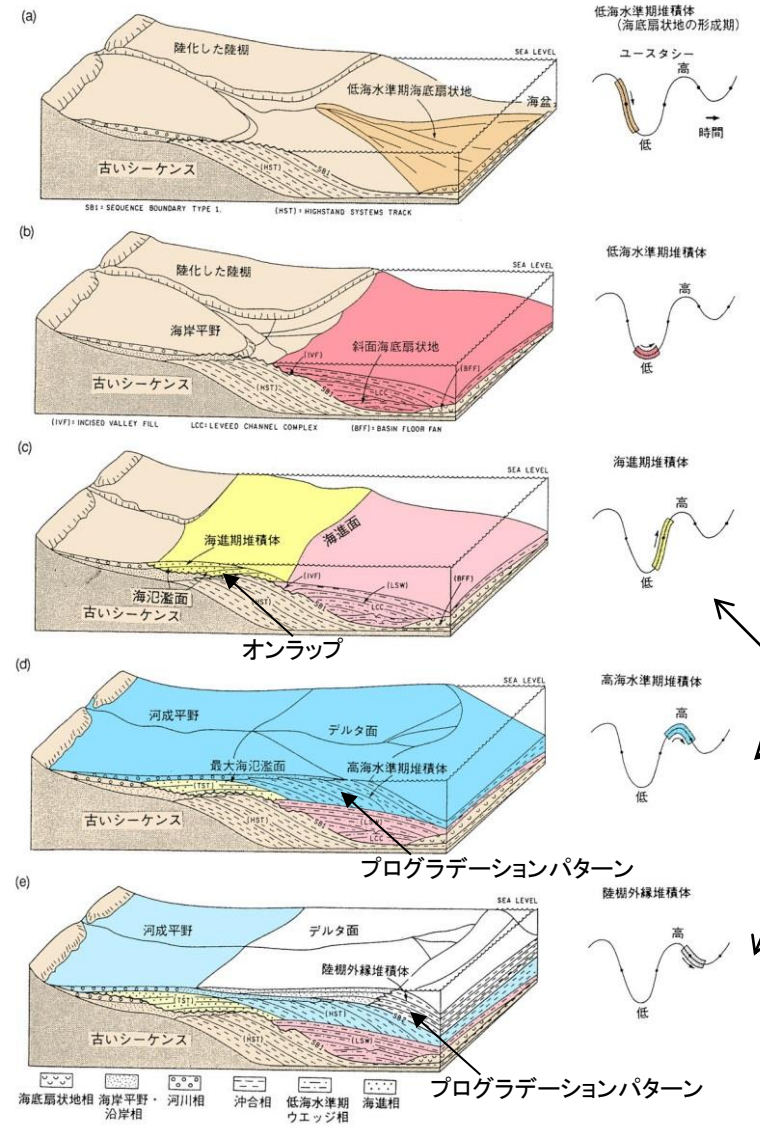


No.1[スパーカー]



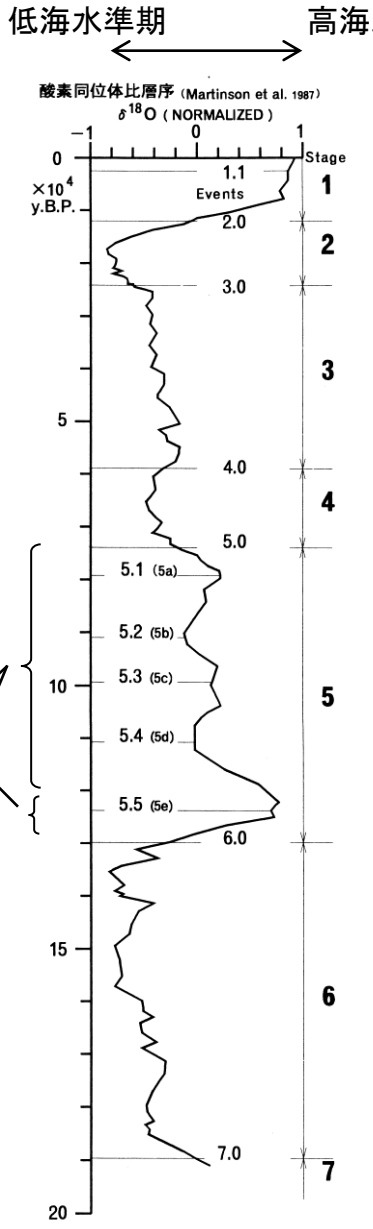


参考：東部海域（大陸棚付近）のB層の年代対比



第6図．低海水準期（a，b），海進期（c），高海水準期（d），陸棚外縁堆積体（e）の特徴およびユースタシーのどの段階で形成されるかを簡単に図示したもの（Haq, 1991）．

［酒井ほか(1995)から引用・加筆］



A層

不整合（浸食面）［最終氷期の浸食面］

B_{1E}層

［B_{2E}層上面の浸食面をオンラップ状に不整合に覆い，一部にプログラデーションパターンが認められることから高海水準期（ステージ5）の堆積物］

不整合（浸食面）

［B_{1E}層／B_{2E}層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期］

B_{2E}層

［B_{2E}層はB_{1E}層の下位に位置する堆積物］

北西部海域（大陸棚外縁付近）のB層の年代対比

・B_{1W}層とB_{2W}層の境界面は，北西部海域の大陸棚外縁において，B_{2W}層の上面をオンラップ状に覆う不整合面が広く認められ，A層とB_{1W}層の浸食面の下位に位置することから，低海水準期（MIS6）から高海水準期である最終間氷期（MIS5）に移行する不整合面と判断し，B_{1W}層は上部更新統と判断される。

・B_{2W}層はB_{1W}層の下位に位置し，プログラデーションパターンが認められることから低海水準期（MIS6）の堆積物とし，中部更新統と判断される。

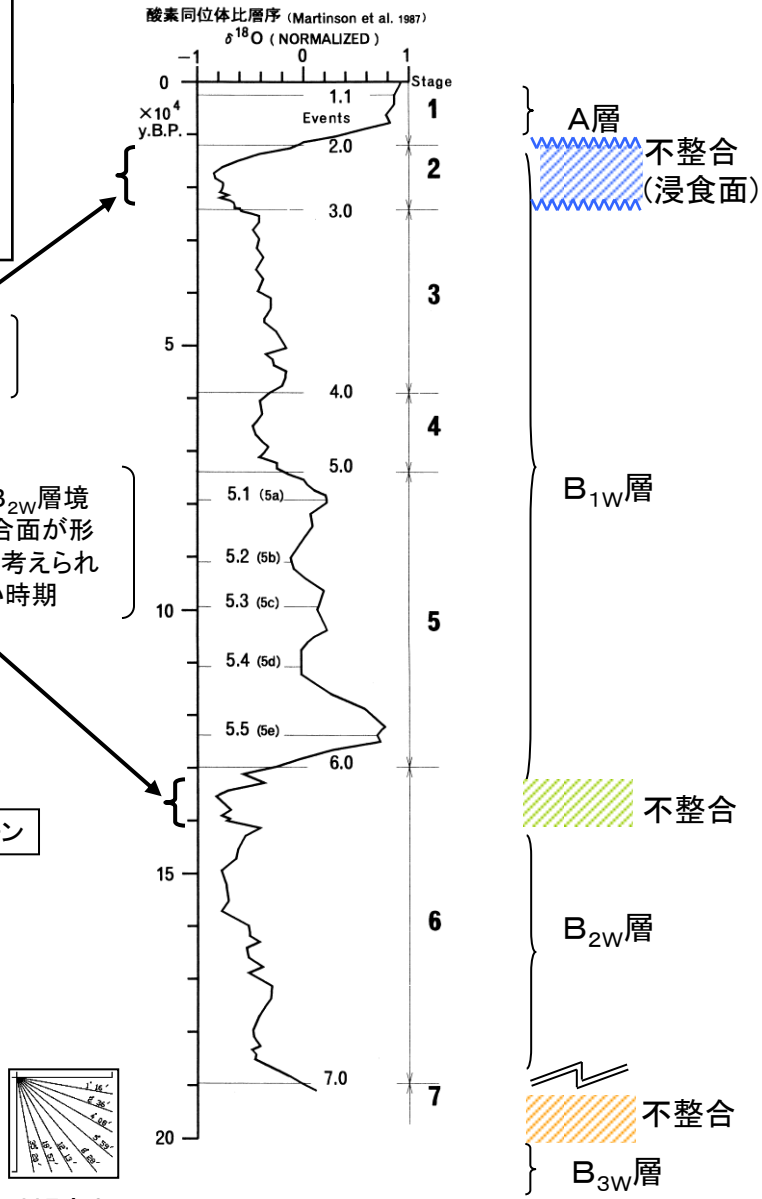
・B_{3W}層はB_{1W}層及びB_{2W}層の下位に位置し，B層が中部～上部更新統であることから，B_{2W}層以前の中部更新統と判断される。

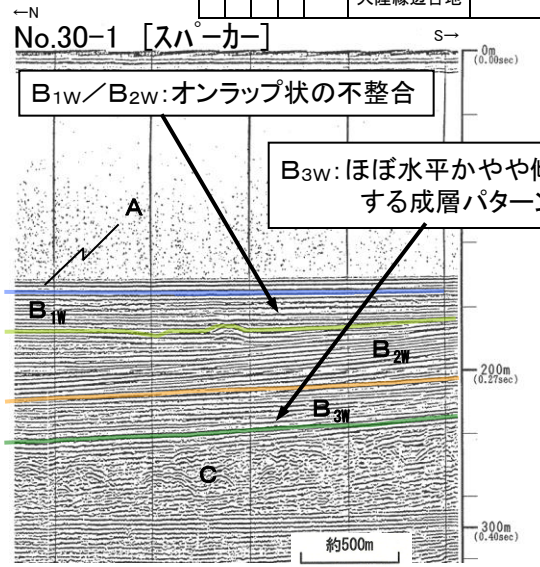
低海水準期 ⟷ 高海水準期

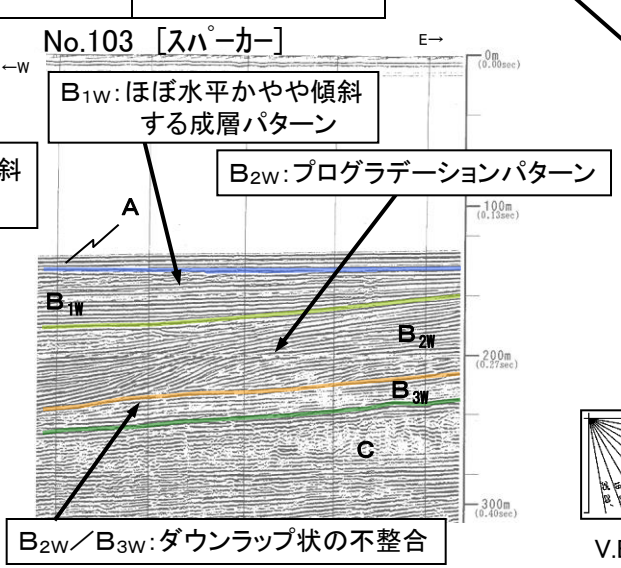
地質時代			地層名	地形学的位置	地層境界及び堆積構造	反射パターンの特徴
第四紀	完新世		A層	大陸棚	下位層上面の浸食面を不整合に覆う。	一般に海底面にほぼ平行な成層パターンを，一部で散乱パターン，一部で海底面に斜交するパターンを示す。
	更新世	後期	B層 B_{1W}	大陸棚外縁～大陸縁辺台地	下位層上面をオンラップ状の不整合で覆う。	連続性の良い層理パターンを示し，ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。
		中期	B層 B_{2W}	大陸棚～大陸縁辺台地	下位層上面を不整合に覆う。層内の一部に軽微な不整合面が見られるが，B_{2W}に一括する。	連続性の良い層理パターン又は顕著なプログラデーションパターンを示す。
			B層 B_{3W}	大陸棚外縁～大陸縁辺台地	下位層上面を不整合に覆う。	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。

最終氷期の浸食面

B_{1W}層／B_{2W}層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期

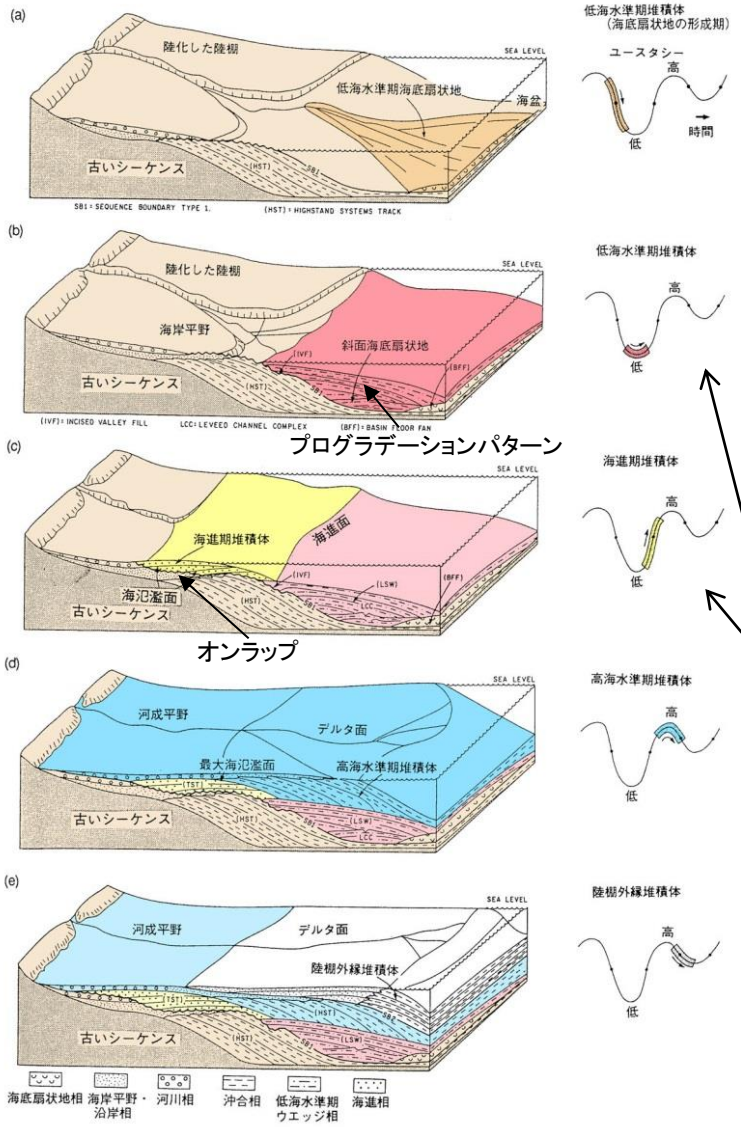






V.E.≒8

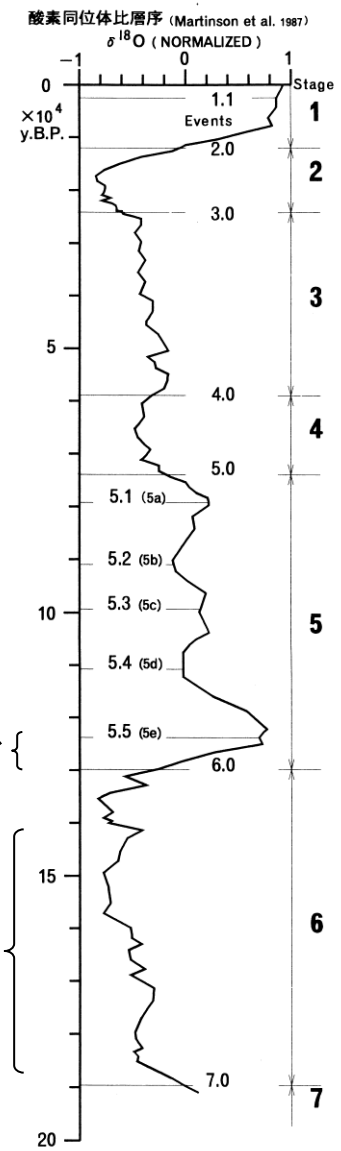
参考：北西部海域（大陸棚外縁付近）のB層の年代対比



第6図．低海水準期（a，b），海進期（c），高海水準期（d），陸棚外縁堆積体（e）の特徴およびユースタシーのどの段階で形成されるかを簡単に図示したもの（Haq, 1991）．

［酒井ほか(1995)から引用・加筆］

低海水準期 ⟷ 高海水準期



A層

不整合（浸食面）｛最終氷期の浸食面｝

B_{1W}層｛B_{2W}層上面の浸食面をオンラップ状に不整合に覆うことからステージ5の初期を含むステージ2～ステージ5）の堆積物｝

不整合｛B_{1W}層／B_{2E}層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期｝

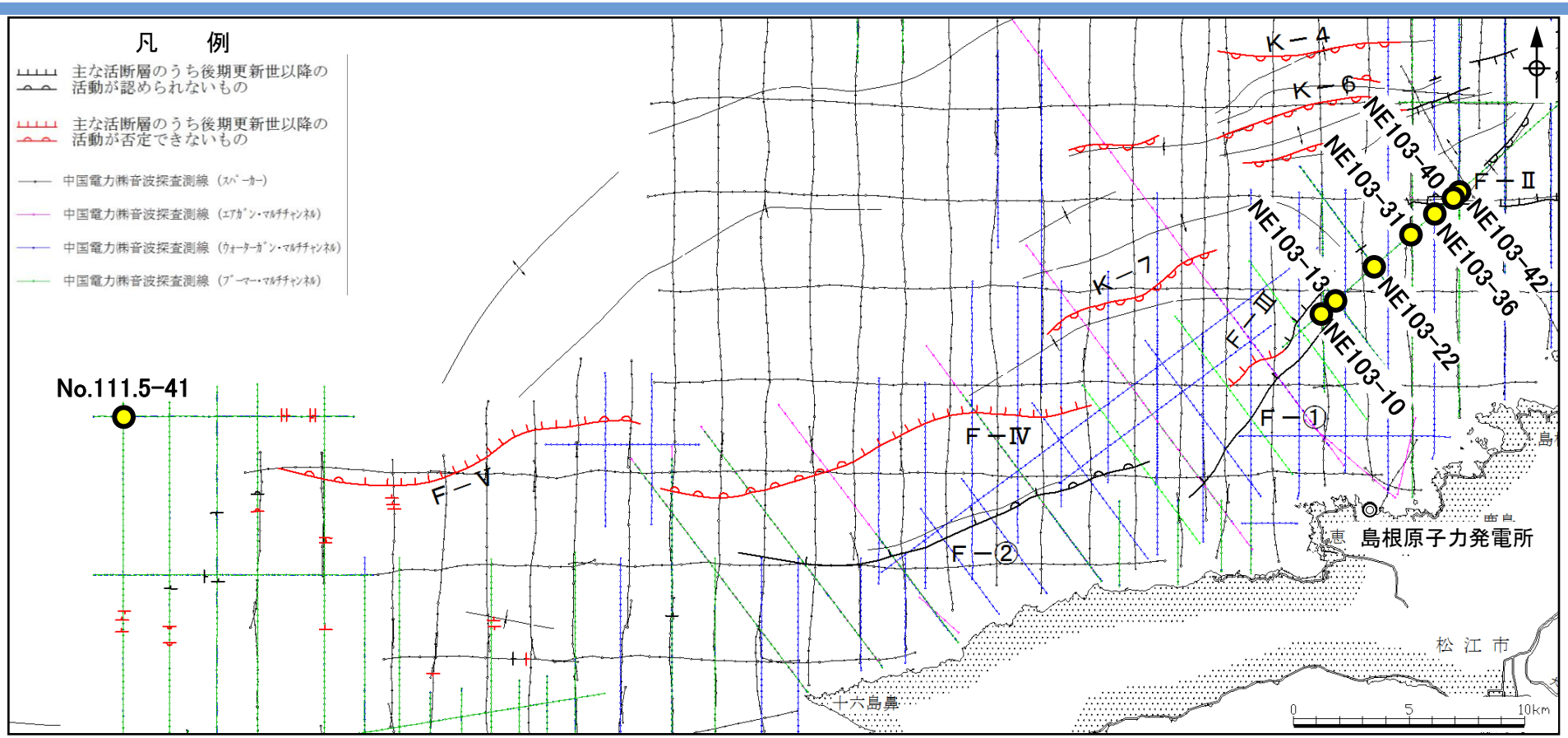
B_{2W}層｛B_{1W}層の下位に位置し，プログラデーションパターンが認められることから至近の低海水準期（ステージ6）の堆積物｝

不整合

B_{3W}層

採泥試料位置（追加調査）

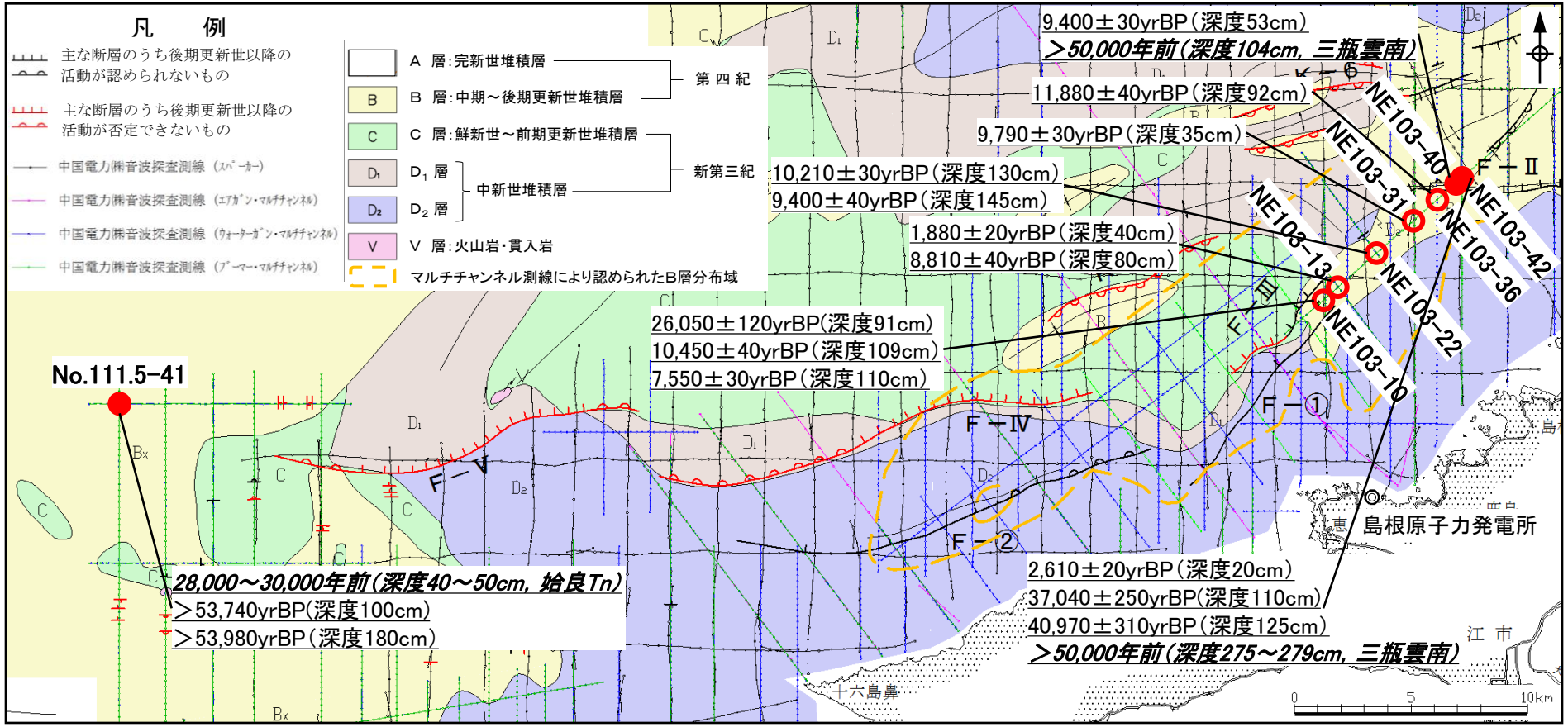
第226回審査会合
資料3 P139 加筆・修正



採泥調査地点

・F-Ⅲ断層，F-Ⅳ断層及びF-Ⅴ断層の端部付近の層序区分の妥当性を確認することを目的に敷地前面海域の西側において柱状採泥調査を実施した。

採泥試料分析結果（追加調査）



● ○ 採泥調査地点
（● 上部更新統が確認された地点）

地質図に記載された断層線の端点は断層が確認される測線と確認されない測線との中点までを表示している。

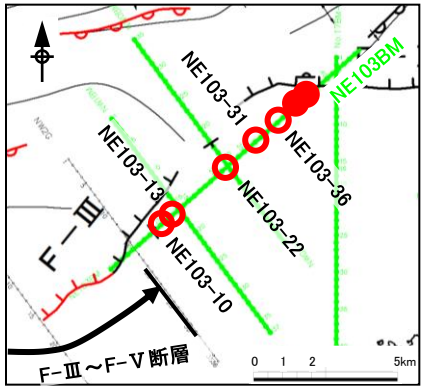
※地質図はA層を取除いたものであり，採泥調査の結果を反映

※火山灰の年代は町田・新井（2011）(40)による

・柱状採泥調査の結果，火山灰分析によりF－Ⅲ断層東端付近に三瓶雲南（＞50,000年前），F－Ⅴ断層西端付近に始良Tn（28,000年前～30,000年前）が確認されたこと，または放射性炭素同位体法（C14）により上部更新統が複数確認されたことから，敷地前面海域のB層（中部～上部更新統）が，既往評価より厚く分布していることが確認された。

（参考）柱状採泥調査結果（コア写真）

F－Ⅲ断層＋F－Ⅳ断層
＋F－Ⅴ断層
F－Ⅲ断層東端付近

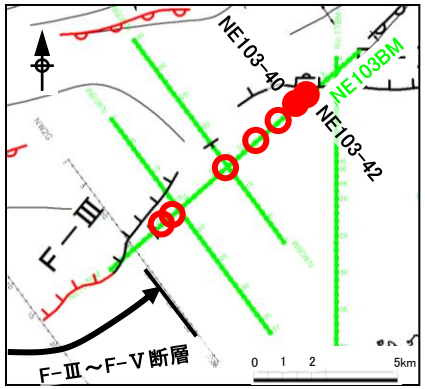


● ○ 採泥調査地点
（●上部更新統が確認された地点）

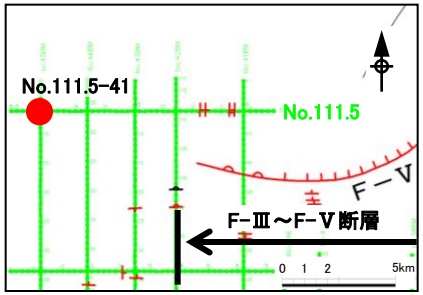
採泥地点	0 20 40 60 80 100 120cm	採取深度
NE103-10	7,550±30yrBP（深度110cm，貝殻）▼ 26,050±120yrBP（深度91cm，有機物片）▼	0.00～1.15m
（水深）83.7m	10,450±40yrBP（深度109cm，貝殻）▲	1.15～2.23m
NE103-13（水深）82.5m	1,880±20yrBP（深度40cm，貝殻）▼ ▼ 8,810±40yrBP（深度80cm，貝殻）	0.00～1.22m
NE103-22（水深）79.8m		0.00～1.00m
	10,210±30yrBP（深度130cm，貝殻）▼ ▼9,400±40yrBP（深度145cm，貝殻）	1.00～2.09m
NE103-31（水深）79.9m	▼ 9,790±30yrBP（深度35cm，貝殻）	0.00～0.64m
NE103-36（水深）80.4m	11,880±40yrBP（深度92cm，貝殻）▼	0.00～1.28m

（参考）柱状採泥調査結果（コア写真）

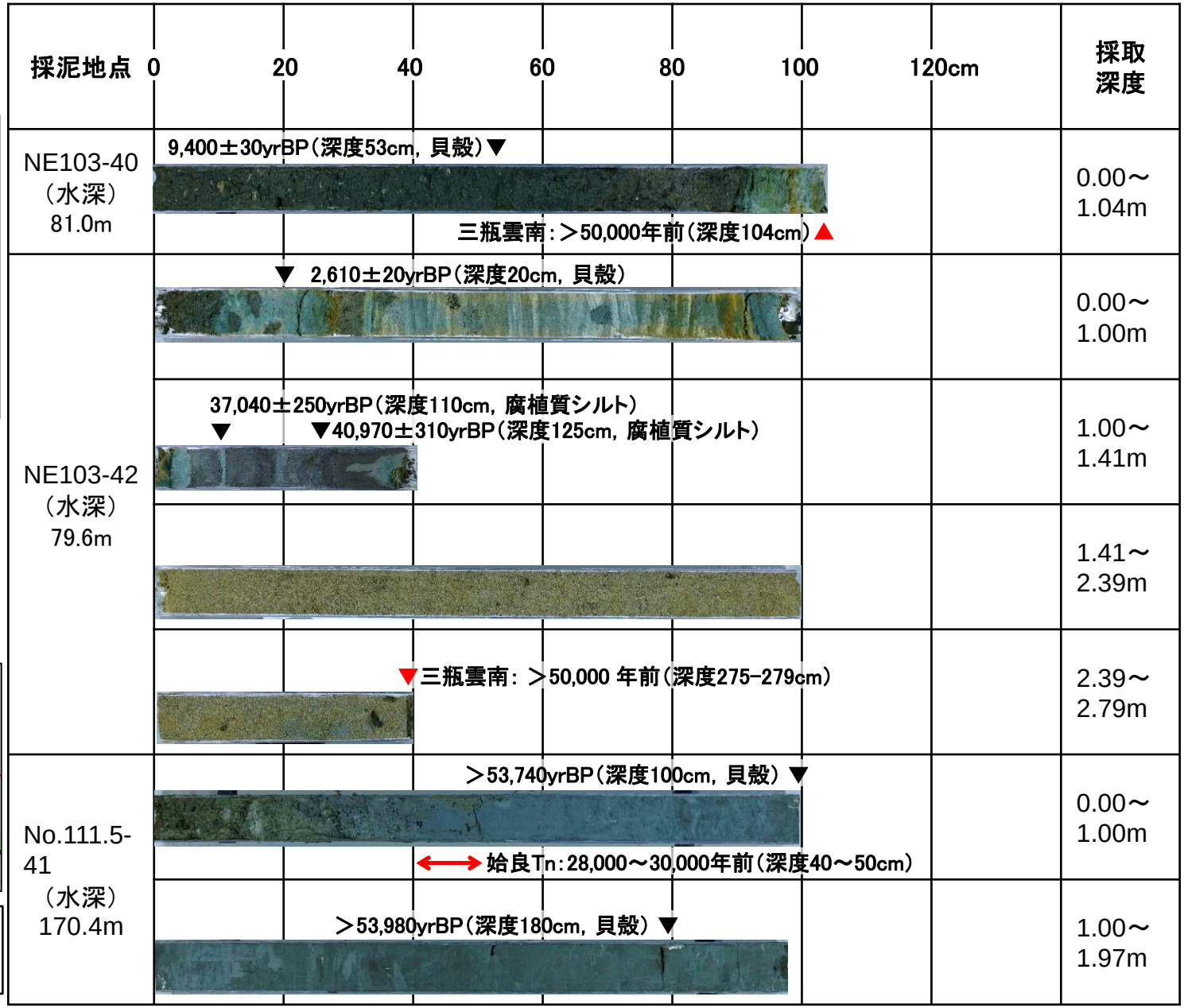
F－Ⅲ断層＋F－Ⅳ断層
＋F－Ⅴ断層
F－Ⅲ断層東端付近



F－Ⅲ断層＋F－Ⅳ断層
＋F－Ⅴ断層
F－Ⅴ断層西端付近

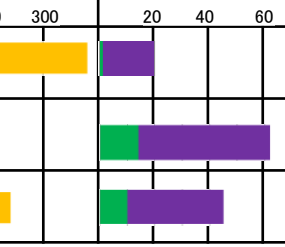


● ○ 採泥調査地点
（●上部更新統が確認された地点）



（参考）火山灰分析結果（NE103-40，NE103-42，No.111.5-41）

採泥地点	採取深度（m）	テフラ	火山ガラスの形態別含有量（/3000）	重鉱物含有量（/3000）	火山ガラスの屈折率 ※1	火山ガラスの化学的特性 ※2	普通角閃石の屈折率 ※1	備考
NE103-40	1.04	SUn			1.494-1.499	K_2O＞Na_2O	1.670-1.686（1.670-1.678）	黒雲母含む
NE103-42	0.16	SUn含む			1.494-1.500（1.494-1.498）	K_2O＞Na_2O		
	2.75-2.79	SUn			1.494-1.498	K_2O＞Na_2O	1.669-1.680	



バブルウォールタイプ　斜方輝石
パミスタイプ　普通角閃石
低発泡タイプ

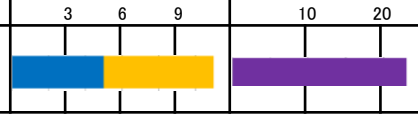
（ ）：屈折率の集中範囲

※1：町田・新井（2011）：三瓶雲南（SUn）の火山ガラスの屈折率1.496-1.498(1.497)，普通角閃石の屈折率1.671-1.680（1.671-1.675）

※2：林・三浦（1986）(41)：三瓶雲南（SUn）の火山ガラスは化学的特性K_2O＞Na_2Oの関係をもつ。同文献によると，「K_2O＞Na_2Oという関係をもつ火山ガラスを有するテフラは，山陰では報告されておらず，他の三瓶起源のテフラでも皆無である。この火山ガラスの特性は，テフラ同定の上で最も重要な指標となるであろう」とされている。

・NE103-40，42で認められた火山灰は，低発泡タイプの火山ガラスが確認されること，化学的特性が三瓶雲南に認められるK_2O>Na_2Oという特徴と一致すること及び火山ガラス・普通角閃石の屈折率が文献値と概ね一致していることから，三瓶雲南（SUn）と評価した。

採泥地点	採取深度（cm）	テフラ	火山ガラスの形態別含有量（/3000）	重鉱物含有量（/3000）	火山ガラスの屈折率 ※1
No.111.5-41	0.40-0.50	AT含む			1.497-1.509（1.497-1.502）



パミスタイプ　普通角閃石
低発泡タイプ

※1：町田・新井（2011）：
始良Tn（AT）の火山ガラスの屈折率
1.498-1.501（1.499-1.500）

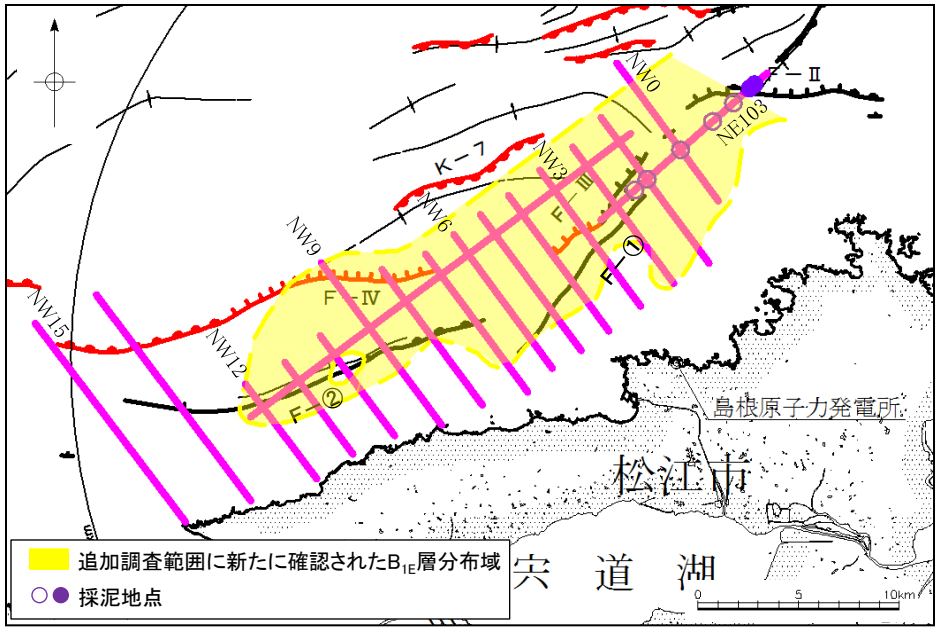
（ ）：屈折率の集中範囲

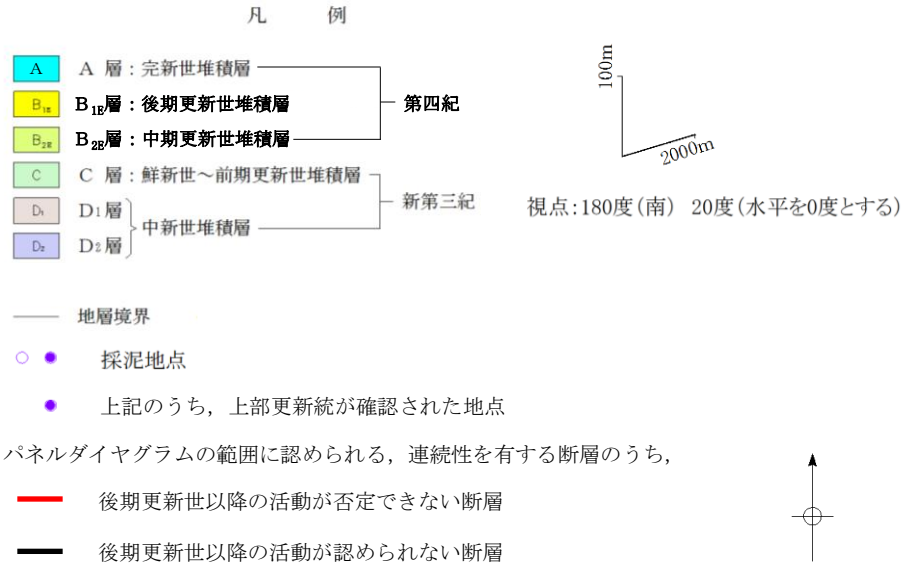
・No.111.5-41で認められた火山灰は，火山ガラスの屈折率が文献値と概ね一致していることから，始良Tn（AT）と評価した。

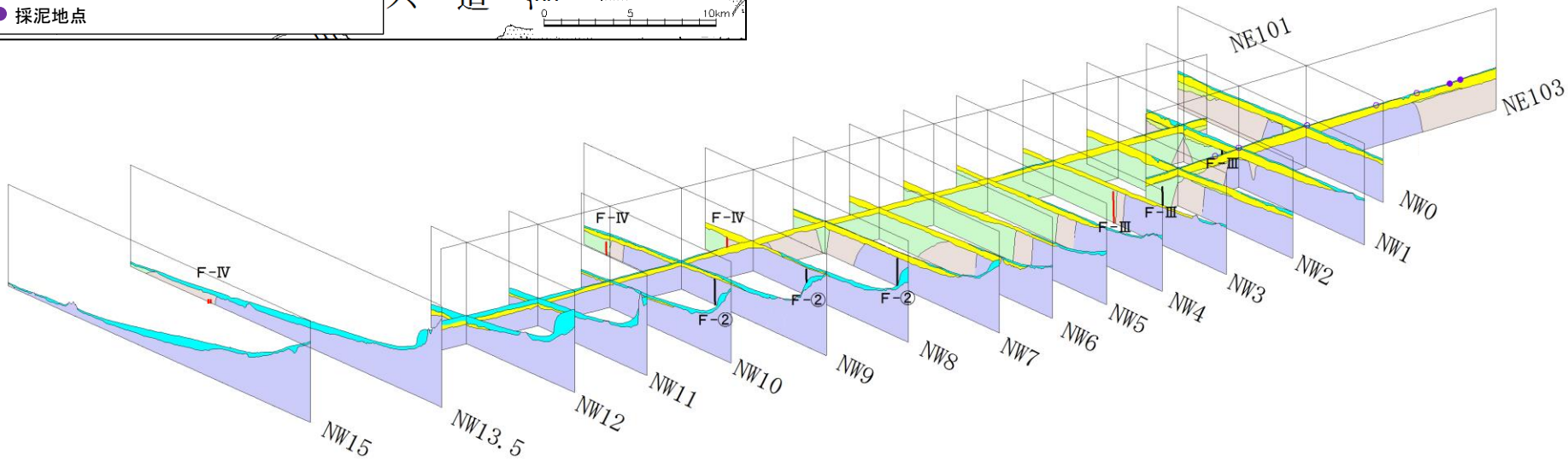
町田洋・新井房夫（2011）：新編火山灰アトラス[日本列島とその周辺]
林正久・三浦清（1986）：三瓶雲南軽石層の鉱物特性と分布の広域性

パネルダイヤグラム（追加調査）

第257回審査会合
資料1-3 P8 再掲

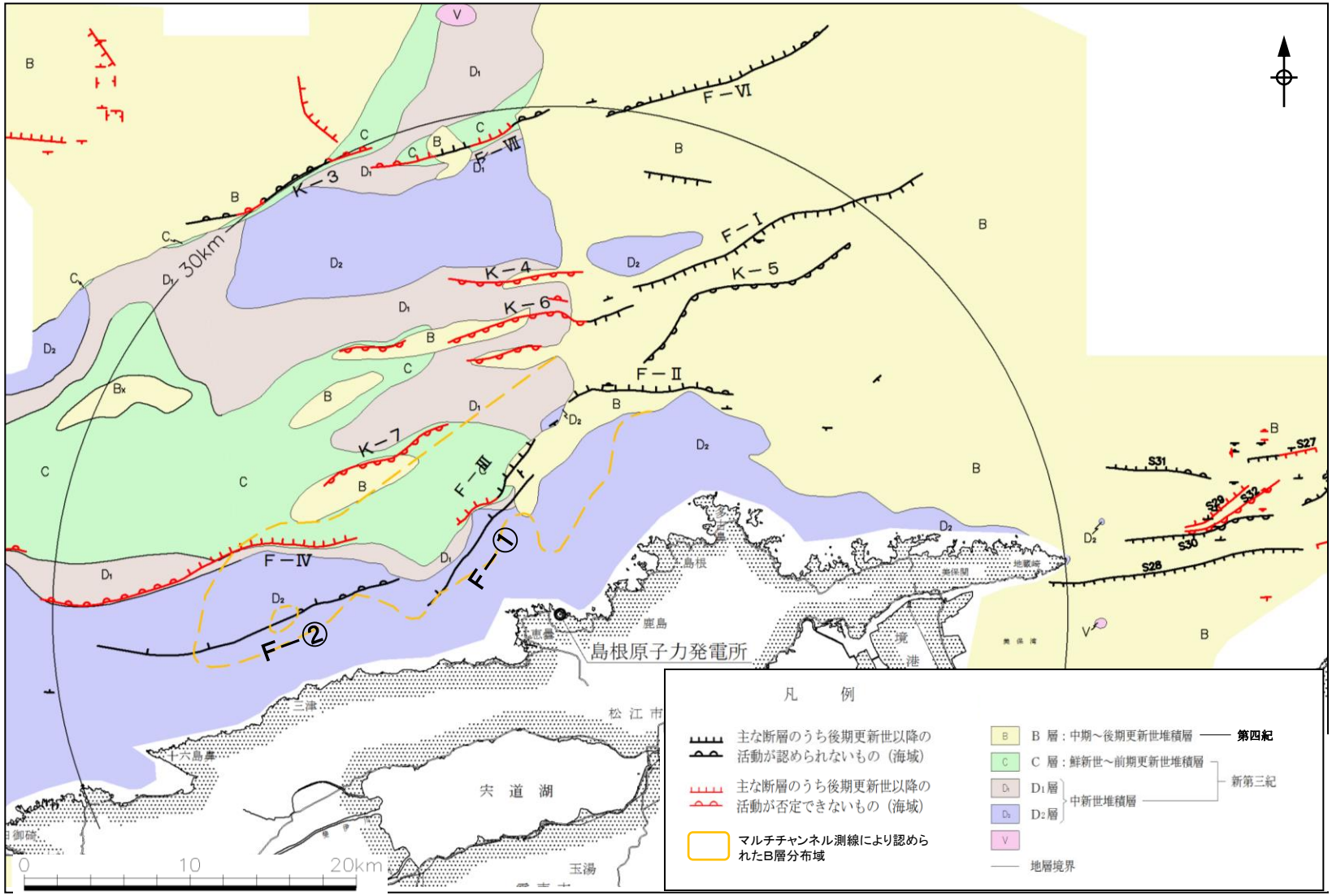






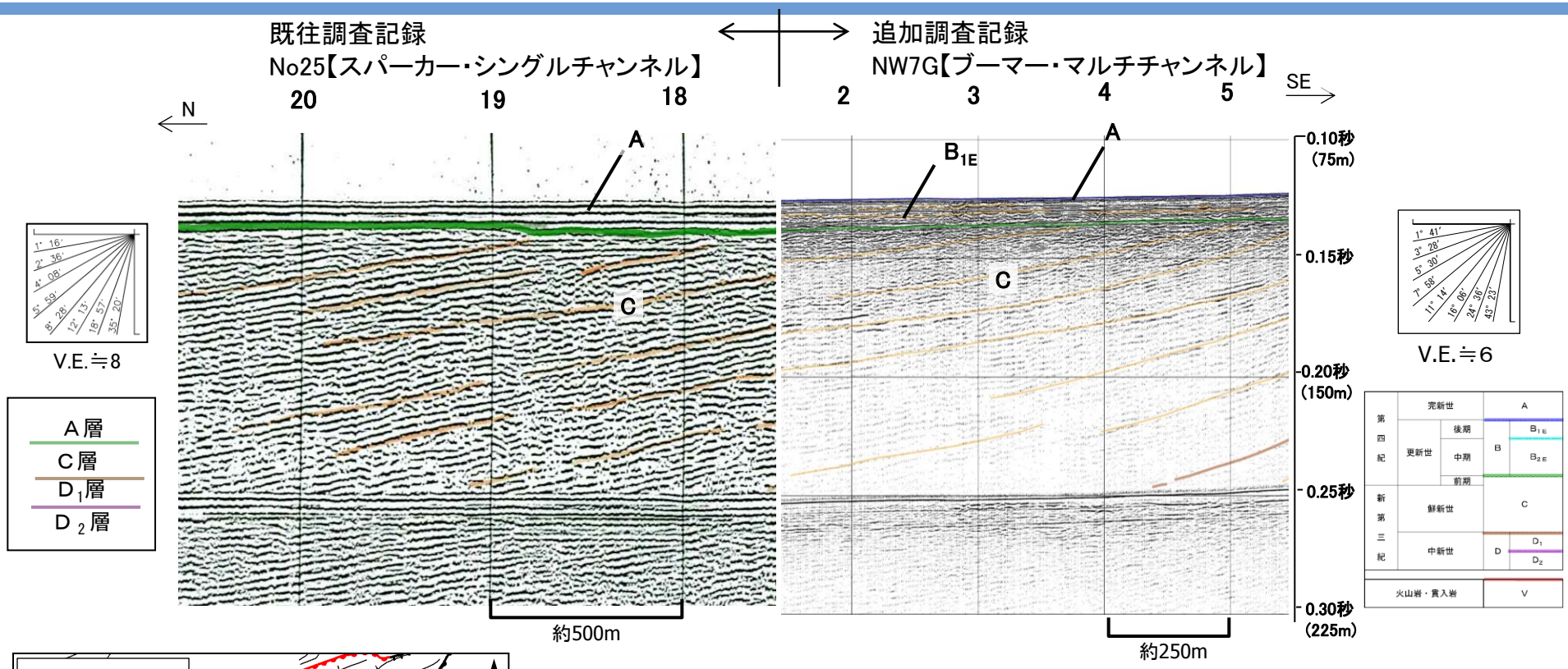
・測線のクロスチェックの結果，採泥調査により確認したB1E層は，NE103測線の東端からNW12測線付近まで連続して追跡され，他の地層も矛盾なく分布することを確認した。

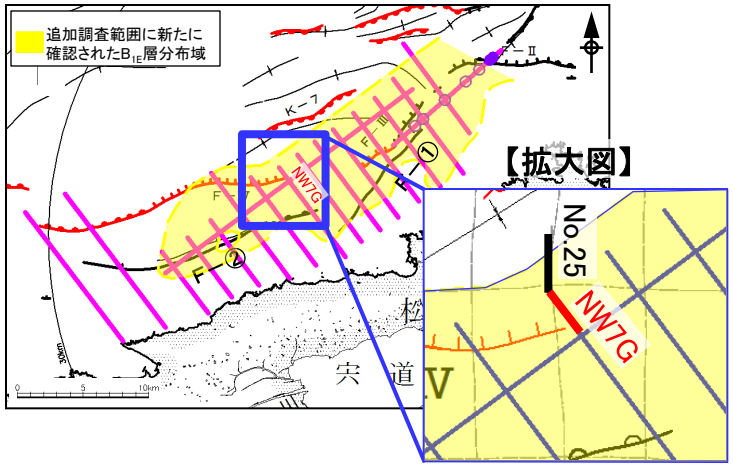
海底地質図



※この地質図はA層を取除いた地質図である。

既往評価との整合性（代表測線：その1）





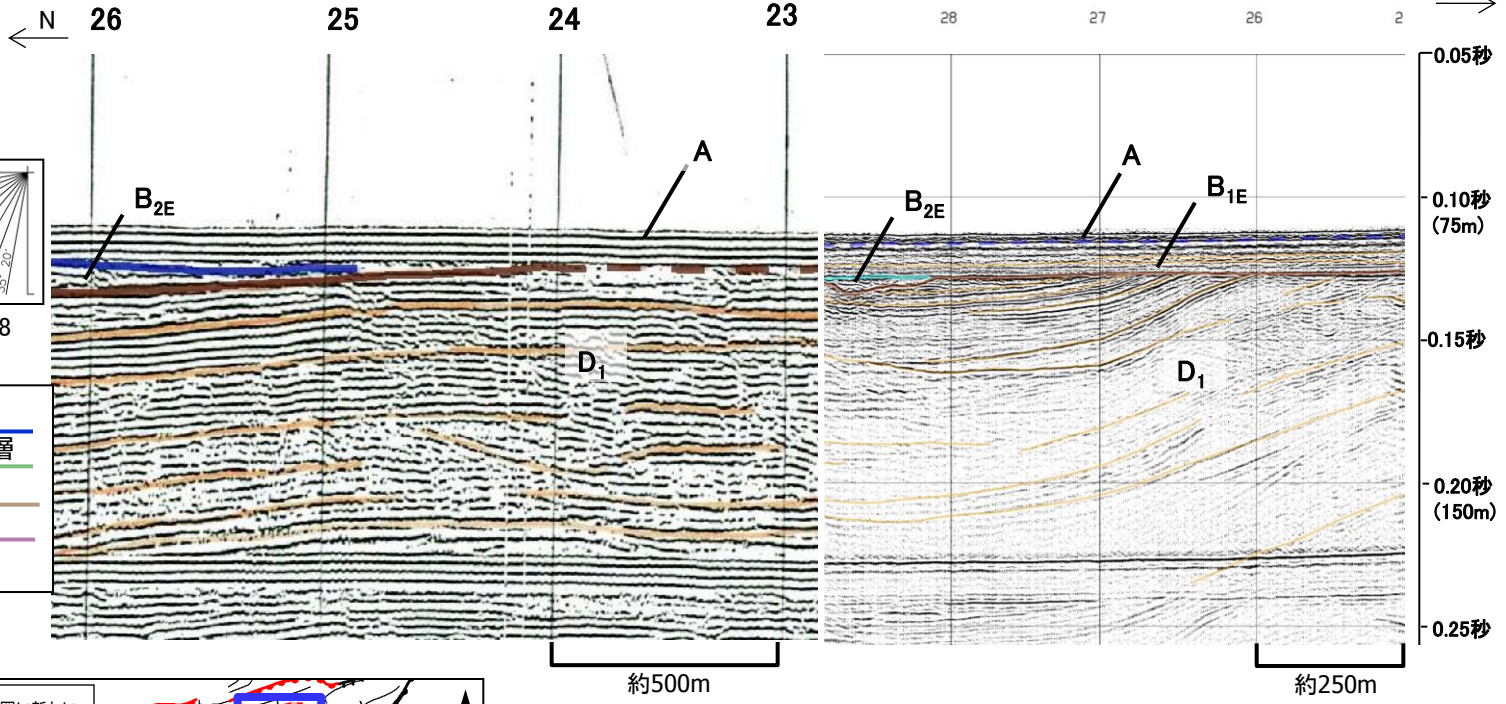
・追加調査範囲のB_{1E}層分布域の境界付近において，追加調査記録（ブーマー記録）と既往調査記録（スパーカー記録）の整合性について確認を行った。
・ブーマー記録とスパーカー記録について，C層が連続して追跡できることを確認した。
・追加調査範囲外のスパーカー記録（以下「既往評価」という。）において，A層と解釈している地層はブーマー記録からの連続性を考慮すると，大部分はB_{1E}層であると考えられる。しかし，スパーカー記録では分解能上，これ以上の細区分はできないこと，また，活断層評価上の影響がないことから，変更は行わない。

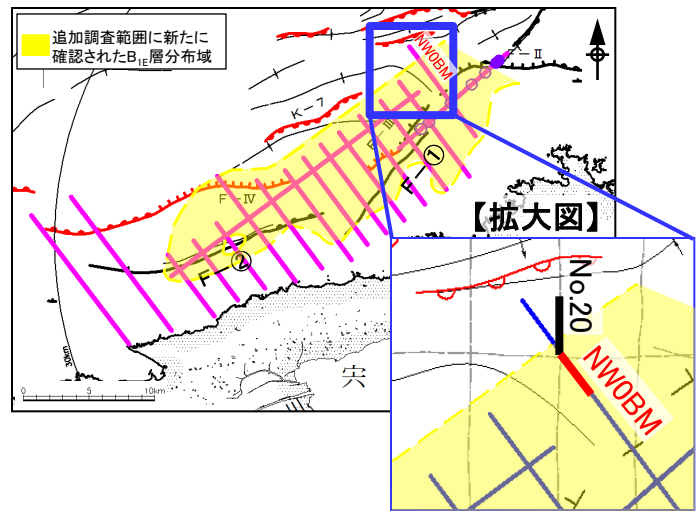
既往評価との整合性（代表測線：その2）

第257回審査会合
資料1-3 P10 加筆・修正

既往調査記録
No20【スパーカー・シングルチャンネル】

追加調査記録
NW0BM【ブーマー・マルチチャンネル】





まとめ

調査区域 / 文献名 / 地質時代		陸域の地質	海域											調査区域 / 文献名 / 地質時代		
		敷地周辺	中海	宍道湖	古浦沖	敷地前面	敷地周辺	大田沖*1	鳥取沖*2	鳥取沖	隠岐海峡	大社	日御碕	美保関			
		中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	山本ほか(1989)*4	玉木ほか(1982)*3,*4	水路部(1993a)*4	水路部(1991b)*4	水路部(1992a)*4			
第四紀	完新世	沖積低地堆積物 砂丘堆積物	I_N	I_S	I_K II_K	A		A	A		Q_1	I_T	I_H	I_M	完新世		第四紀
	更新世 後期	段丘堆積物	II_N	II_S	III_K	B	Q	B	B	Tt_2		II_T, III_T, IV_T	II_H, III_H, IV_H	II_M	後期	更新世	
	更新世 中期					B_{1E} B_{1W} B_{2E} B_{2W} B_X		B_X	B_1 B_2 B_3 B_4		Q_2				中期		
	更新世 前期											V_T, VI_T	V_H, VI_H		前期		
新第三紀	鮮新世					C		C	C	Tt_1	P	VII_T	VII_H	III_M	鮮新世		新第三紀
										$Hm_{2a,b}$		$VIII_T$					
										Hm_1			$VIII_H$				
	中新世	松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	III_N	III_S		D D_1	T	D D_1	D D_1	香住沖層(Ka)	M_1	IX_T	IX_H	IV_M	中新世		
			IV_N	IV_S													
			V_N	V_S													
			VI_N	VI_S	D_2	D_2		D_2	D_2	音響基盤(At)	M_2	X_T	X_H	V_M			
火山岩・貫入岩		大根島玄武岩	VII_N			V									火山岩・貫入岩		
		和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	$VIII_N$	$VIII_S$													

*1:島根県中部沖の海域を示す。
*2:兵庫県新温泉町沖から島根県松江市美保関町東方沖にかけての海域を示す。
*3:玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
*4:整合・不整合関係は記載されていない。

——— ：整合
～～～ ：不整合

・敷地前面海域の地層は，上位からA層，B層，C層，D層（D_1層及びD_2層）及びⅤ層に区分される。また，B層は層内の不整合面等により東部海域はB_{1E}層及びB_{2E}層，西部海域はB_{1W}層，B_{2W}層及びB_{3W}層に細区分される。なお，その他海域のB層は細区分せず，B_X層とする。
・A層は完新統に，B層は中部～上部更新統に，C層は鮮新統～下部更新統に，D層は中新統に，Ⅴ層は新第三紀貫入岩類と判断される。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

海底地質（層序区分）

第95回審査会合
資料3-2 P116 加筆・修正

鳥取沖の地層は，上位からA層，B層，C層，D層（D_1層及びD_2層）に区分される。また，B層は層内の不整合面等により4層（B_1層，B_2層，B_3層，B_4層）に細区分される。

調査区域 / 文献名 / 地質時代			陸域の地質	海域														調査区域 / 文献名 / 地質時代		
			敷地周辺	中海	宍道湖	古浦沖	敷地前面			敷地周辺	大田沖*1	鳥取沖*2	鳥取沖	隠岐海峡	大社	日御碕	美保関			
			中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱			中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	山本ほか(1989)*4	玉木ほか(1982)*3,*4	水路部(1993a)*4	水路部(1991b)*4	水路部(1992a)*4			
第四紀	完新世		沖積低地堆積物 砂丘堆積物	I_N	I_S	I_K II_K	A			Q	A	A		Q_1	I_T	I_H	I_M	完新世		第四紀
	更新世	後期	段丘堆積物	II_N	II_S	III_K	B	B_{1F}	B_{1W}		B	B	Tt_2		II_T, III_T, IV_T	II_H, III_H, IV_H	II_M	後期	更新世	
		中期						B_{2F}	B_{2W}	B_X	B_X	B_2		Q_2				中期		
									B_{3W}			B_3			V_T, VI_T	V_H, VI_H				
		前期										B_4						前期		
新第三紀	鮮新世						C				C	C	Tt_1	P	VII_T	VII_H	III_M	鮮新世		新第三紀
													$Hm_{2a,b}$							
													Hm_1		$VIII_T$					
	中新世		松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	III_N	III_S					T			香住沖層(Ka)	M_1		$VIII_H$		中新世		
				IV_N	IV_S		D	D_1			D	D			IX_T	IX_H	IV_M			
				V_N	V_S															
				VI_N	VI_S	D_2		D_2			D_1	D_2	音響基盤(At)	M_2	X_T	X_H	V_M			
火山岩・貫入岩			大根島玄武岩	VII_N			V											火山岩・貫入岩		
			和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	$VIII_N$	$VIII_S$															

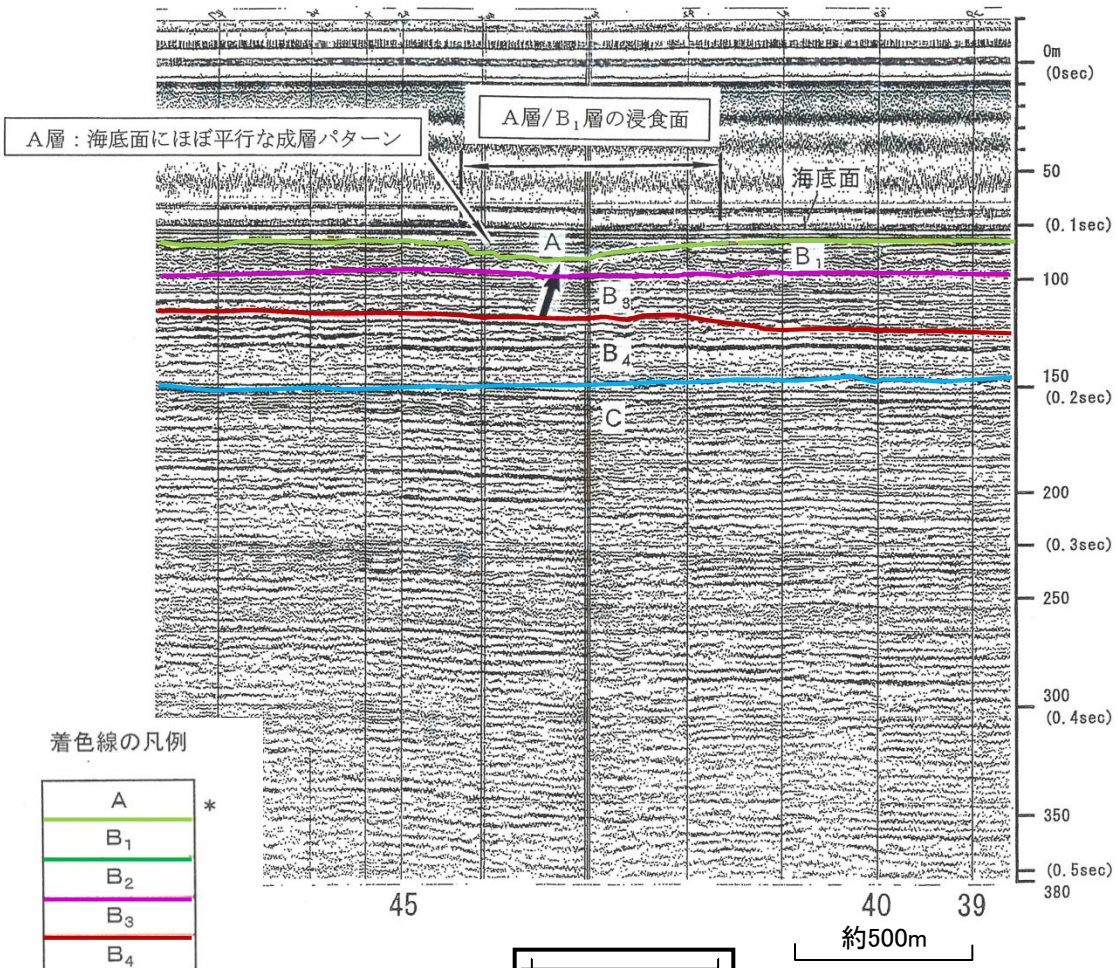
*1：島根県中部沖の海域を示す。
*2：兵庫県新温泉町沖から島根県松江市美保関町東方沖にかけての海域を示す。
*3：玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
*4：整合・不整合関係は記載されていない。

——：整合
～～：不整合

A層と下位層の不整合面（音波探査記録例）

←SW　　NE→

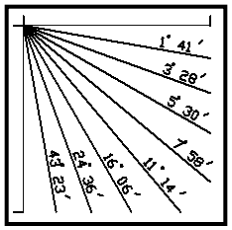
W102-1
[ウォーターガン]



着色線の凡例

A *
B_1
B_2
B_3
B_4
C
D_1
D_2

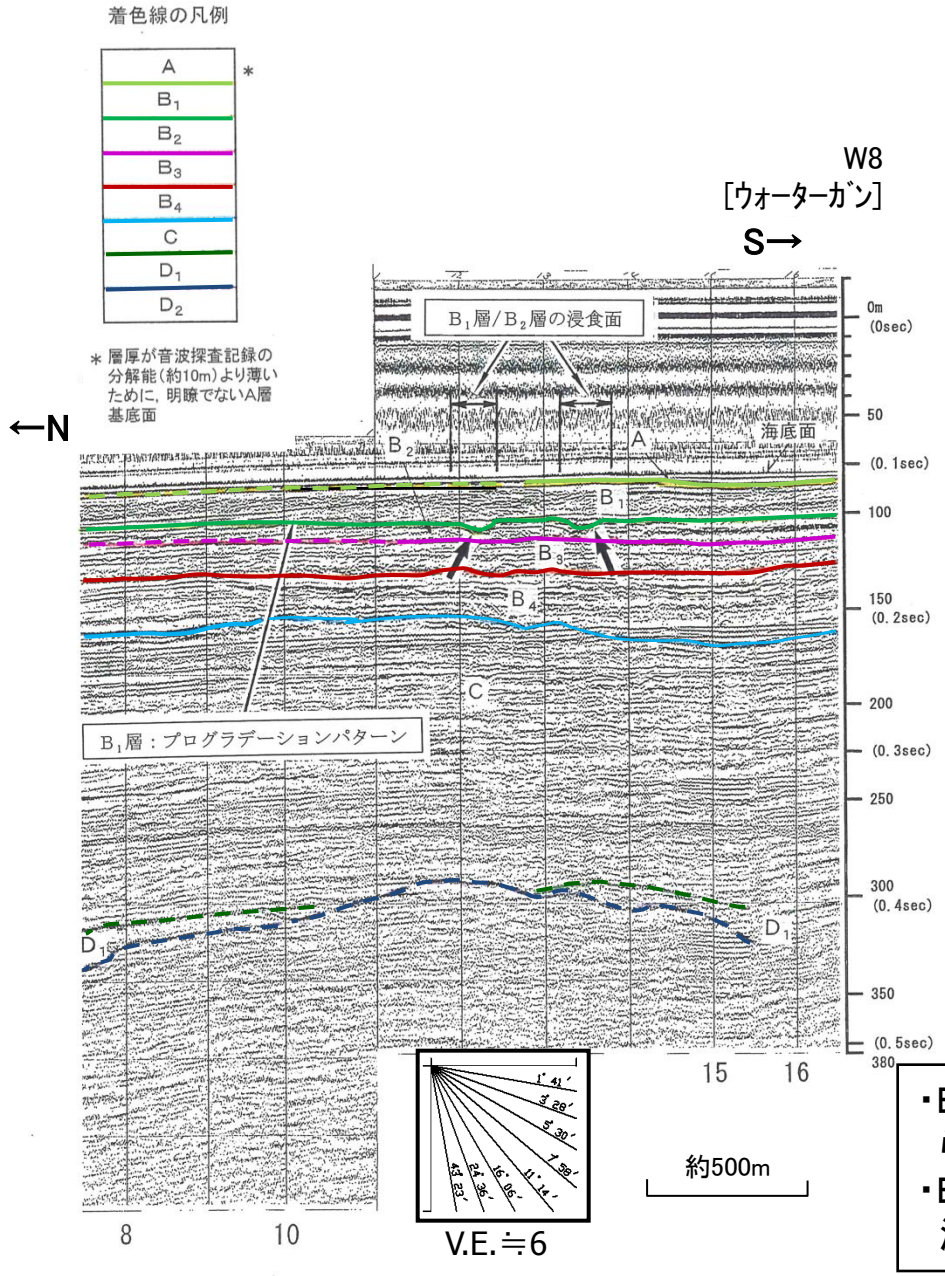
＊層厚が音波探査記録の分解能（約10m）より薄いために，明瞭でないA層基底面



V.E.≒6

A層と下位層との境界面は，B_1層上面に顕著な浸食面として認められる。

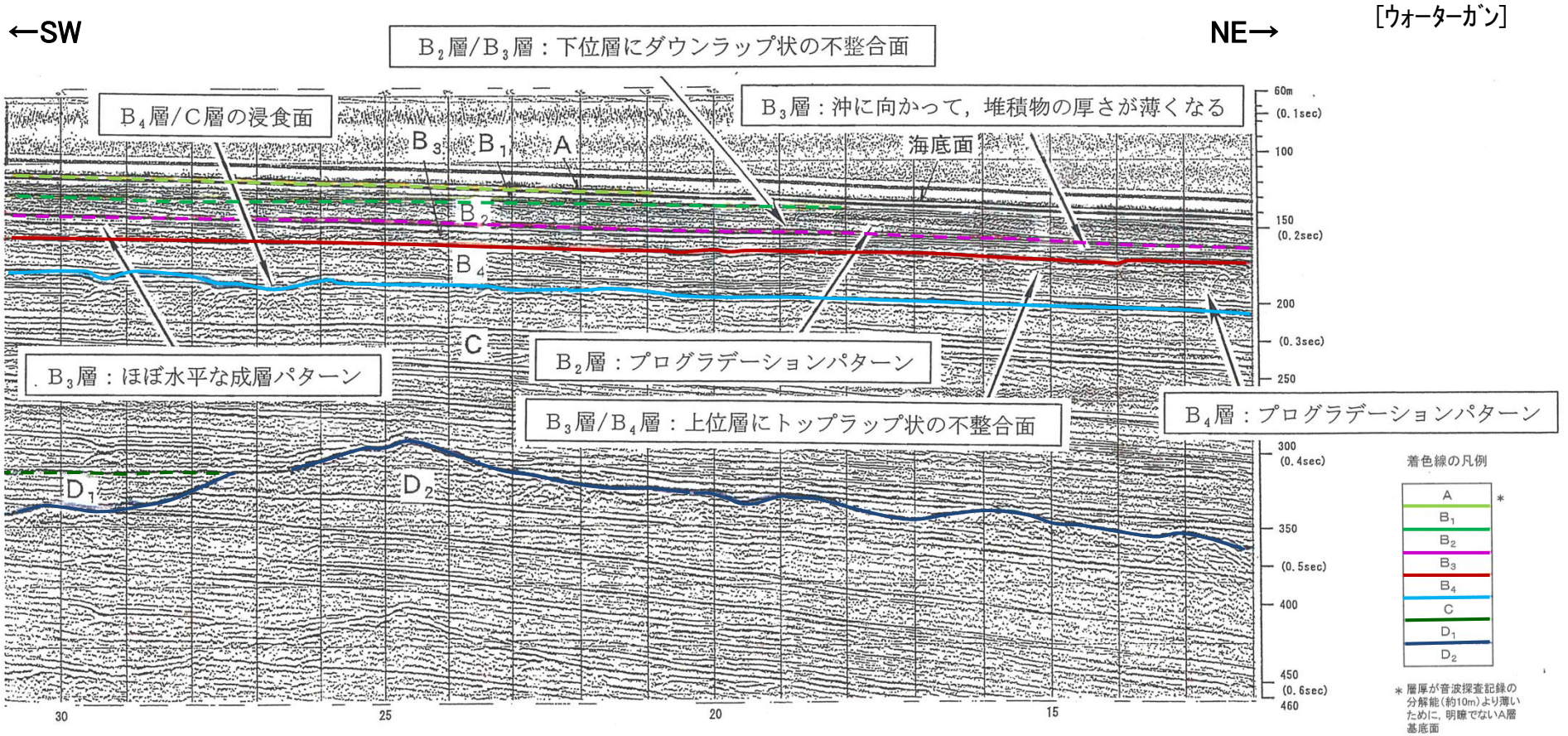
B_1層とB_2層の不整合面（音波探査記録例）

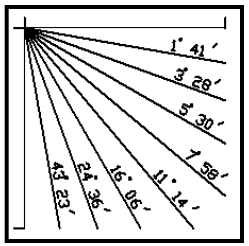


・B_1層中には，プログラデーションパターンが認められ，B_2層をダウンラップ上に不整合に覆う。
・B_1層と下位層との境界面は，B_2層上面に顕著な浸食面として認められる。

B_2層，B_3層，B_4層及びC層の不整合面（音波探査記録例）

W101-2
［ウォーターガン］



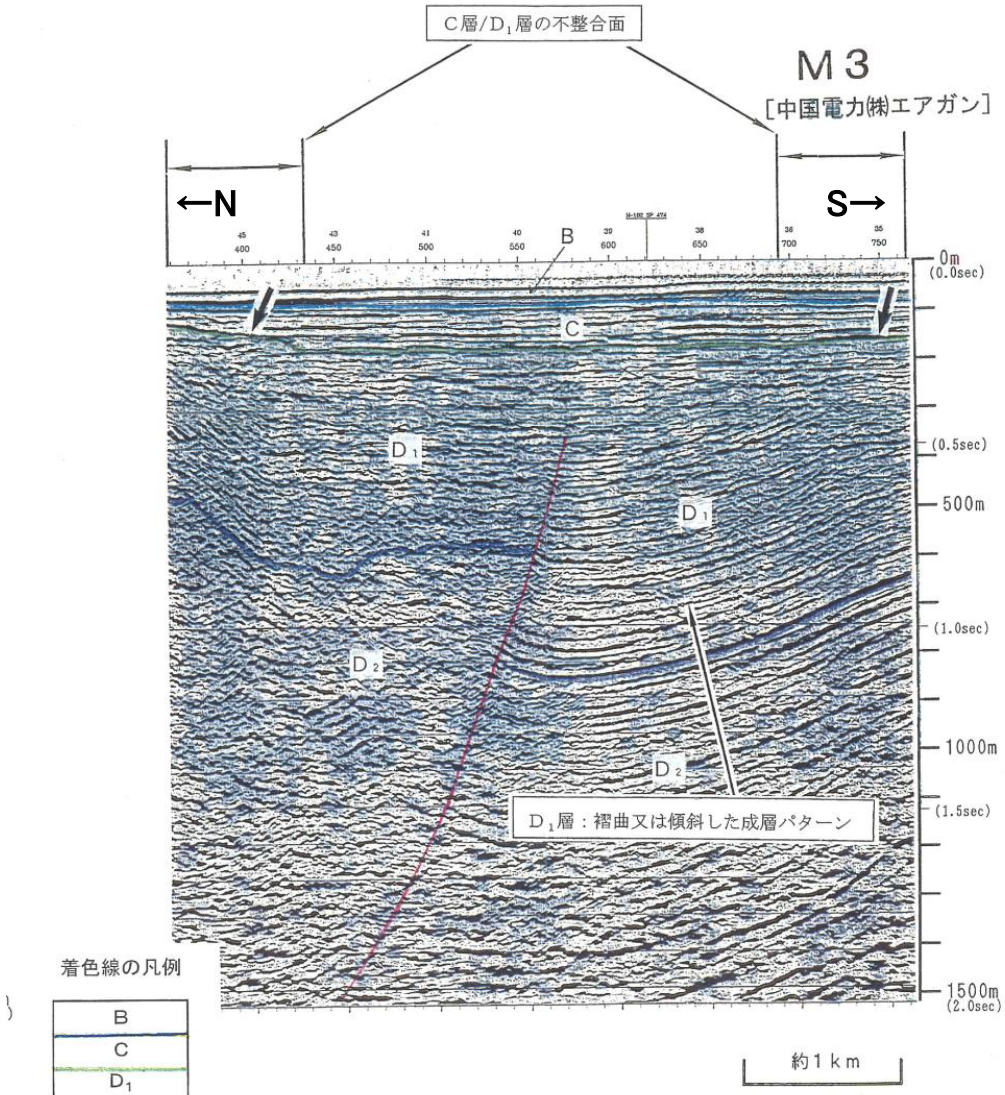


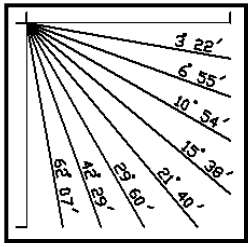
約500m

V.E.≒6

- B_2層とB_3層の境界面は，B_2層内に認められるプログラデーションパターンが下位層のB_3層をダウンラップ状に覆う面として認められる。
- B_3層とB_4層の境界面は，B_4層内に認められるプログラデーションパターンが上位層に対してトップラップ状に接している不整合面として認められる。
- B_4層はC層を不整合に覆う。

C層とD層の不整合面（音波探査記録例）

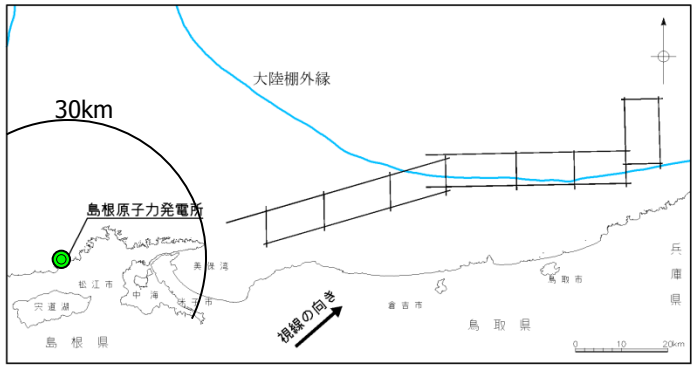


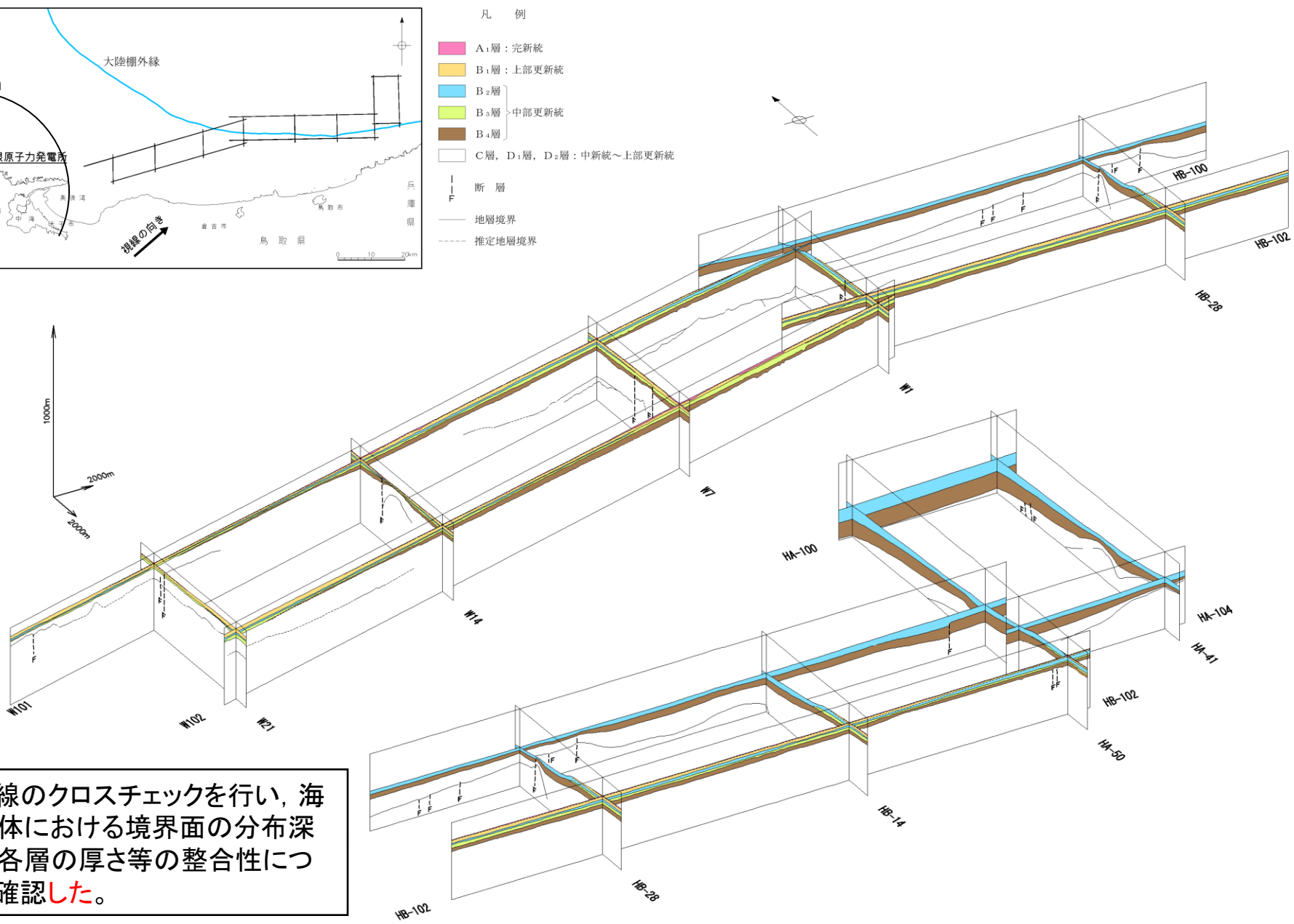


V.E.≒3

C層はD_1層を不整合に覆う。

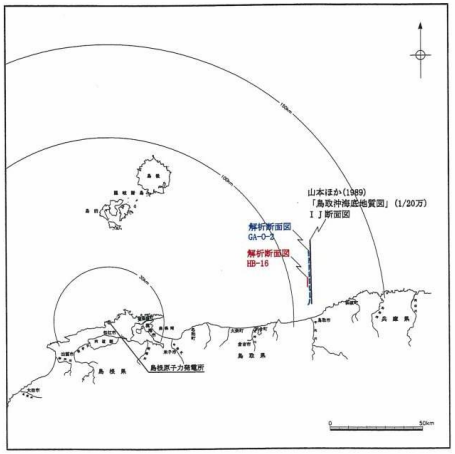
鳥取沖海域のパネルダイヤグラム

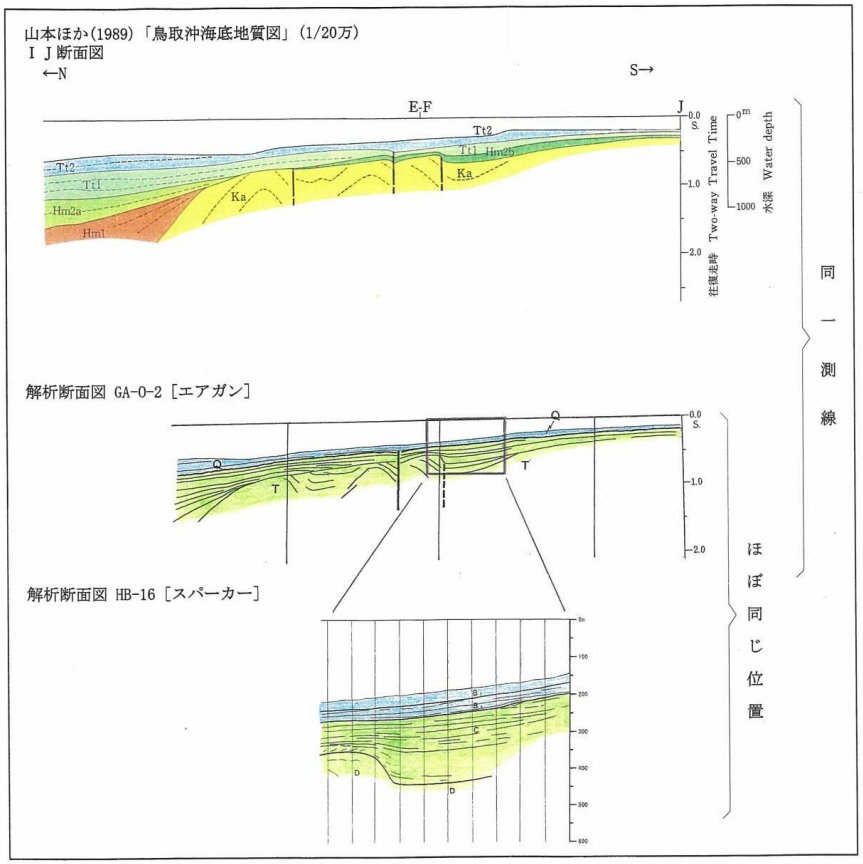




測線のクロスチェックを行い，海域全体における境界面の分布深度や各層の厚さ等の整合性について確認した。

各地層の層序対比・年代対比





調査区域	陸域の地質	海域					調査区域
文献名	敷地周辺	敷地前面	敷地周辺	鳥取沖＊1	鳥取沖	隠岐海峡	文献名
地質時代	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	山本ほか(1989)＊3	玉木ほか(1982)＊2,＊3	地質時代
第四紀 完新世	沖積低地堆積物 砂丘堆積物	A		A		Q_1	完新世
第四紀 更新世 後期	段丘堆積物	B	Q	B	Tt_2	Q_2	後期
第四紀 更新世 中期		B		B			中期
第四紀 更新世 前期							前期
新第三紀 鮮新世		C	T	C	Tt_1	P	鮮新世
					$Hm_{2a,b}$		
					Hm_1		
新第三紀 中新世	松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	D		D	香住沖層(Ka)	M_1	中新世
					音響基盤(At)	M_2	
火山岩・貫入岩	大根島玄武岩						火山岩・貫入岩
	和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	V					

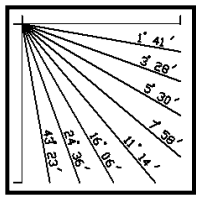
＊1：兵庫県浜坂町沖から鳥取県名和町沖にかけての海域を示す。
＊2：玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
＊3：整合・不整合関係は記載されていない。

——— ：整合
～～～ ：不整合

- 当社の再解析結果と他機関（地質調査所）の地質断面図を比較すると，当社の層序（Q層／T層）は山本ほか（1989）の各地層（Tt2層／Tt1層，Hm2a,b，Hm1，香住沖層，音響基盤）に対比される。
- また，反射パターンの特徴，認定された不整合面をもとに検討を行った結果，敷地前面海域と同様に，Q層をA層及びB層に，T層をC層及びD層に区分した。
- 年代対比の結果，A層は完新統，B層は中部～上部更新統，C層は鮮新統～下部更新統，D層は中新統と判断される。

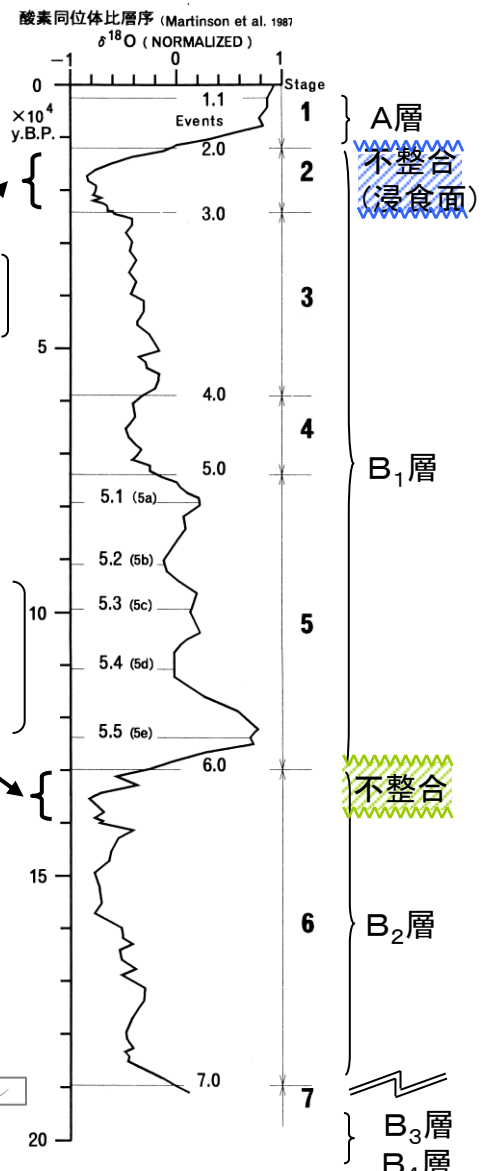
鳥取沖海域のB層の年代対比

・B_1層は，A層に不整合に覆われること，プログラデーションパターンが認められ，B_2層を不整合に覆うことから，MIS2～MIS5に対応する上部更新統と判断される。
・B_2層は，B_1層に不整合に覆われること，プログラデーションパターンが認められ，B_3層を不整合に覆うことから，MIS6に対応する中部更新統と判断される。
・B_3層及びB_4層は，B_2層の下位に位置し，B層が中部～上部更新統であることから，B_2層以前の中部更新統と判断される。



V.E.≒6

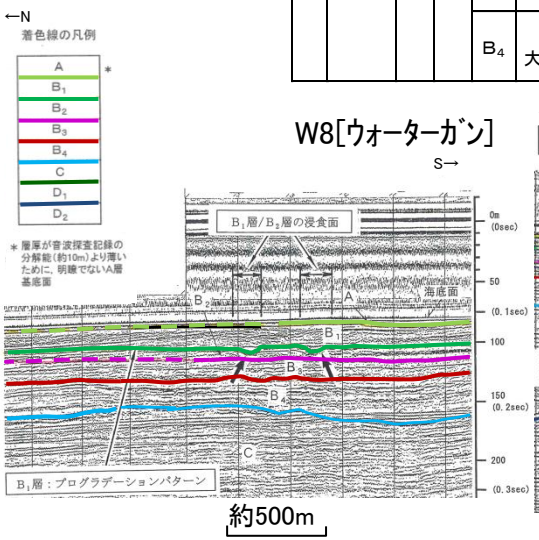
地質時代			地層名		地形学的位置	反射パターンの特徴
第四紀	完新世		A層		大陸棚	一般に海底面にほぼ平行な成層パターンを示す。一部で海底面に斜交するパターンを示す。
	更新世	後期	B層	B_1	大陸棚	連続性に乏しい波状パターン又はほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。一部でプログラデーションパターンを示す。
		中期		B_2	大陸棚～大陸棚縁辺台地	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。一部でプログラデーションパターンを示す。
				B_3	大陸棚	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。
				B_4	大陸棚～大陸棚縁辺台地	ほぼ水平かやや傾斜する成層パターンを示す。大陸棚縁辺部の一部でプログラデーションパターンを示す。



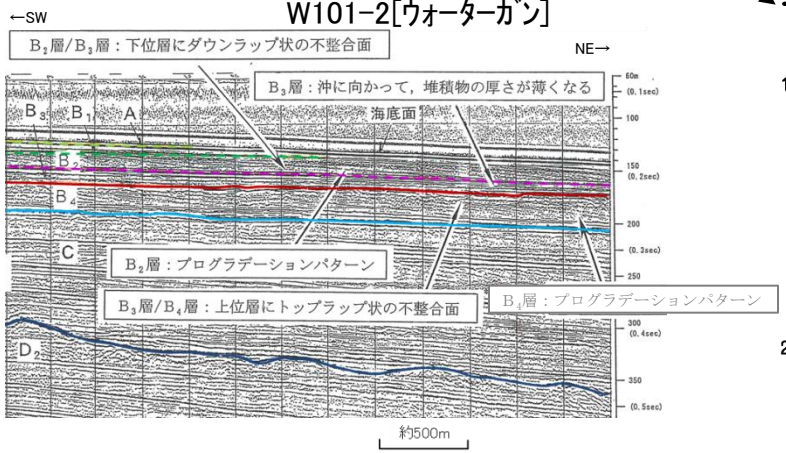
最終氷期の浸食面

B_1層／B_2層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期

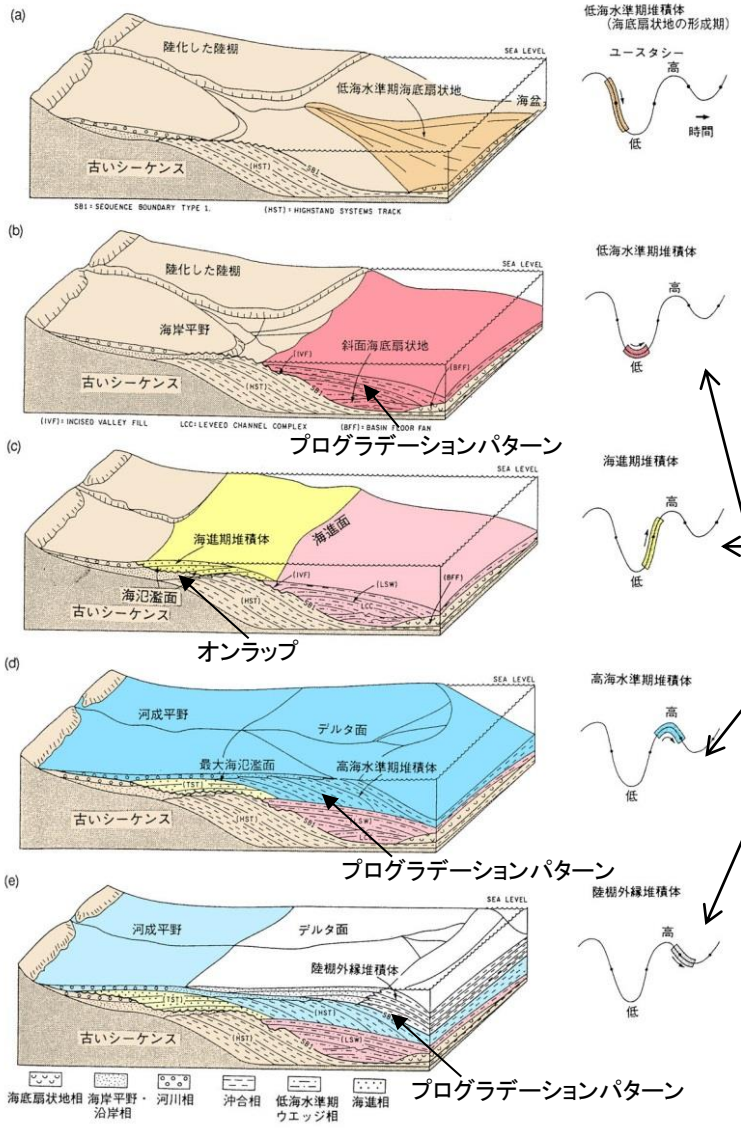
W8[ウォーターガン]



W101-2[ウォーターガン]



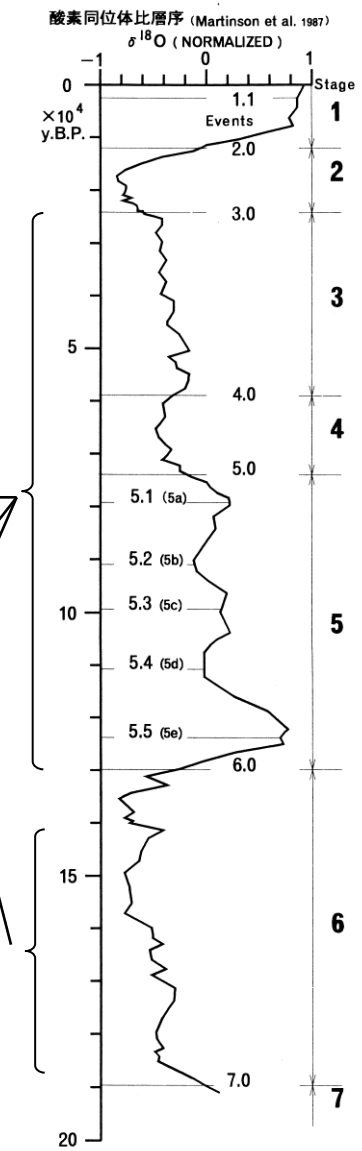
参考：鳥取沖海域のB層の年代対比



第6図．低海水準期（a，b），海進期（c），高海水準期（d），陸棚外縁堆積体（e）の特徴およびユースタシーのどの段階で形成されるかを簡単に図示したもの（Haq, 1991）．

［酒井ほか(1995)から引用・加筆］

低海水準期 ⟷ 高海水準期



A層

不整合（浸食面）｛最終氷期の浸食面｝

B_1層 ｛B_2層上面を不整合に覆うこと，一部（大陸棚付近）でプログラデーションパターンが認められることからステージ2～ステージ5）の堆積物｝

不整合 ｛B_1層／B_2層境界の不整合面が形成されたと考えられる最も若い時期｝

B_2層 ｛B_3層上面を不整合に覆うこと，一部（大陸棚外縁付近）でプログラデーションパターンが認められることからステージ6の堆積物｝

不整合

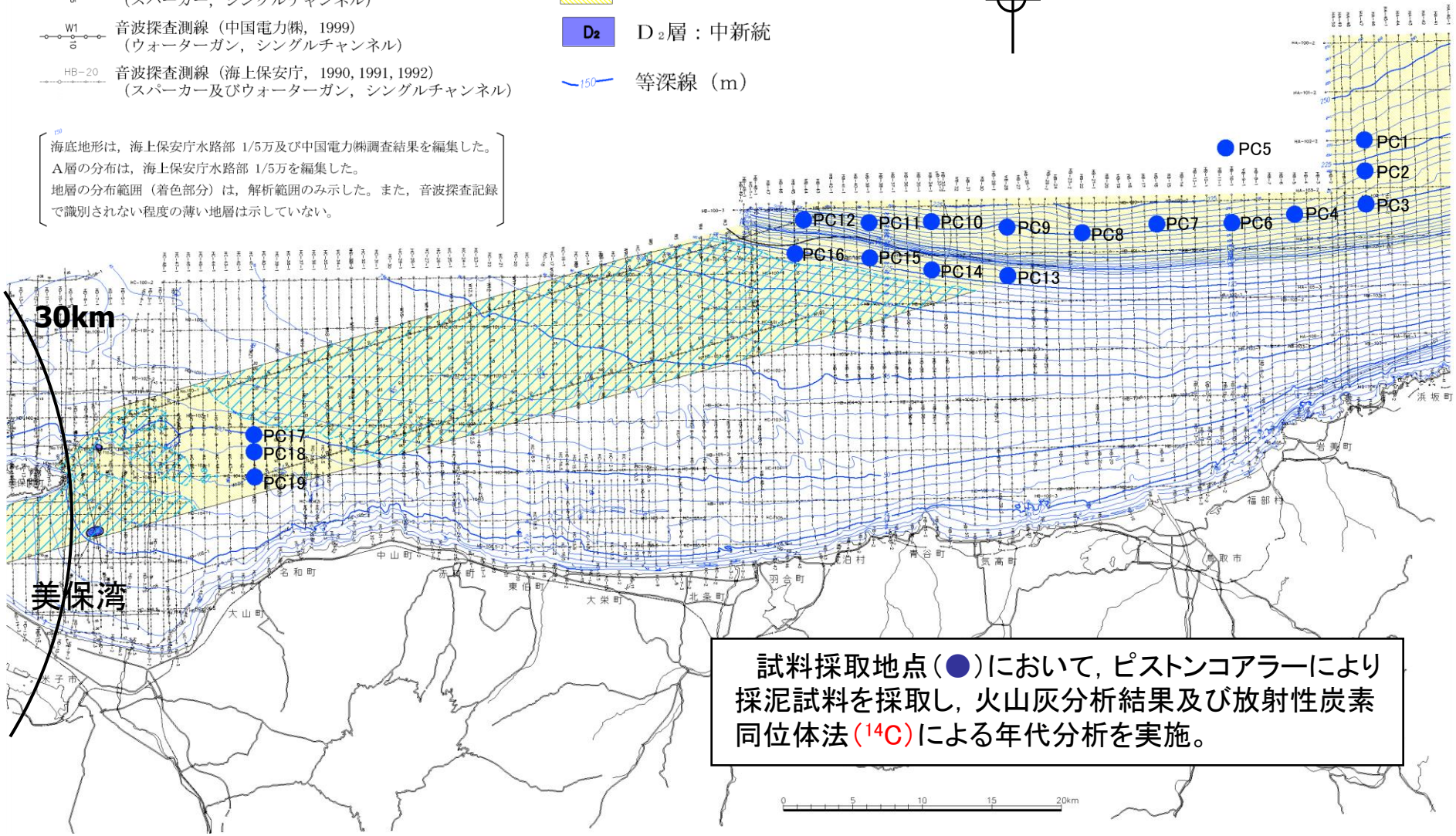
B_3層，B_4層

採泥試料位置（鳥取沖）

凡　　例

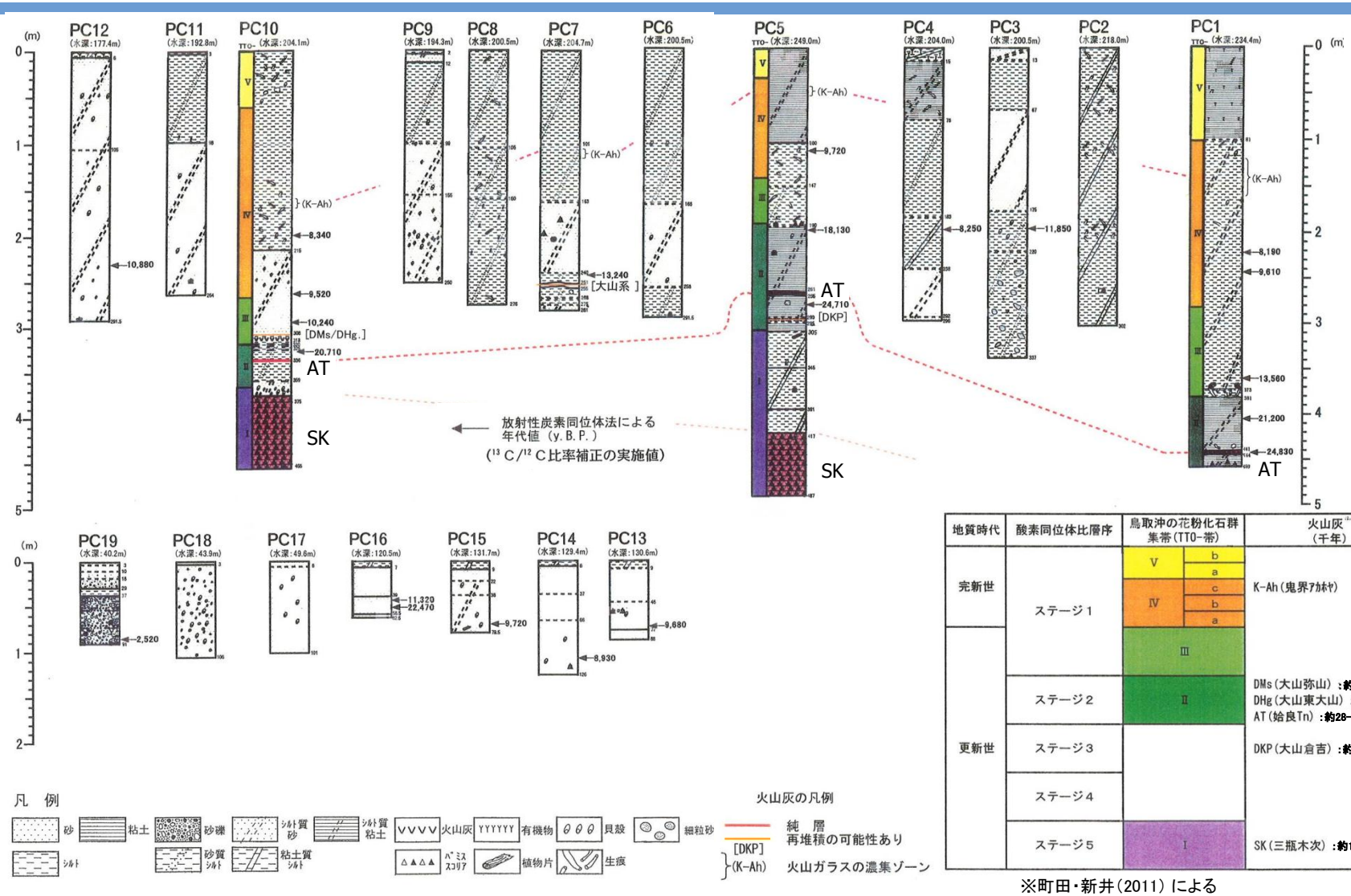
- 試料採取地点（中国電力㈱，2000）
- No.4-2 / 15 — 音波探査測線（中国電力㈱，1981）（スパーカー，シングルチャンネル）
- W1 / 10 — 音波探査測線（中国電力㈱，1999）（ウォーターガン，シングルチャンネル）
- HB-20 — 音波探査測線（海上保安庁，1990, 1991, 1992）（スパーカー及びウォーターガン，シングルチャンネル）
- A 層：完新統
- B 層：中部～上部更新統
- D_2 層：中新統
- 150 — 等深線（m）

海底地形は，海上保安庁水路部 1/5万及び中国電力㈱調査結果を編集した。
A層の分布は，海上保安庁水路部 1/5万を編集した。
地層の分布範囲（着色部分）は，解析範囲のみ示した。また，音波探査記録で識別されない程度の薄い地層は示していない。



試料採取地点（●）において，ピストンコアラーにより採泥試料を採取し，火山灰分析結果及び放射性炭素同位体法（^{14}C）による年代分析を実施。

採泥試料分析結果（鳥取沖）

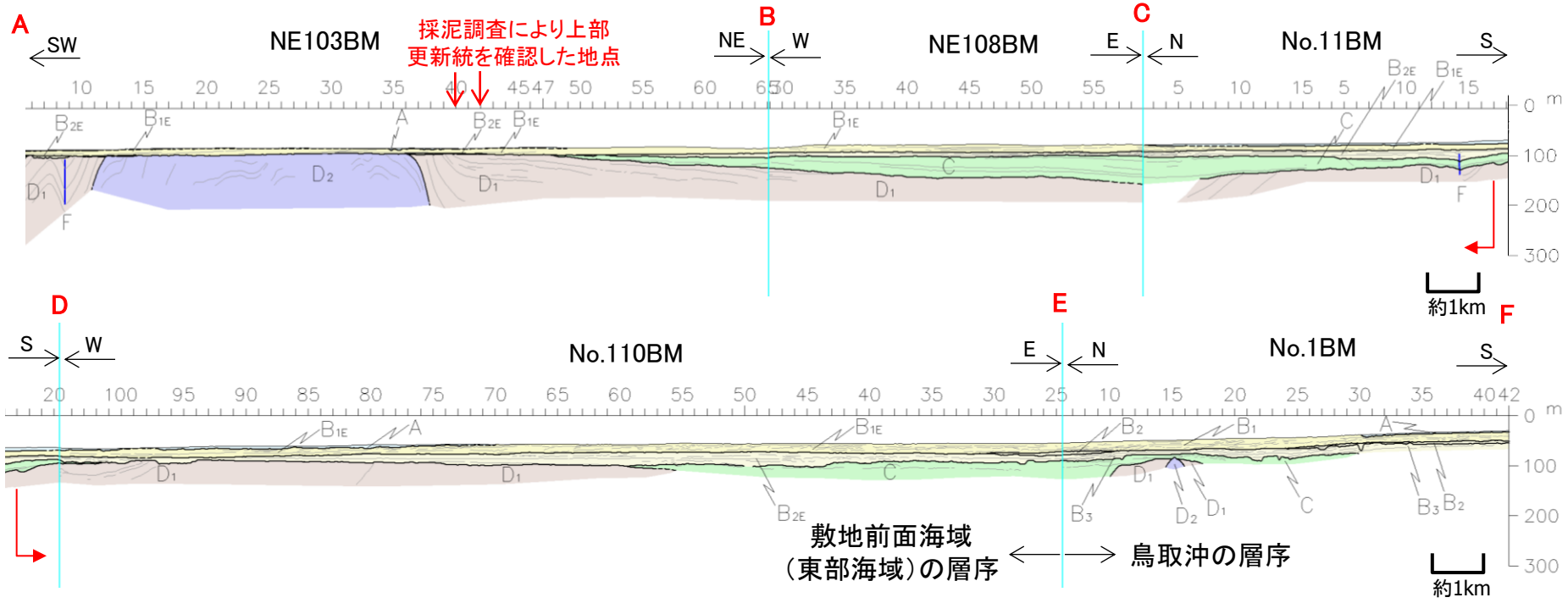


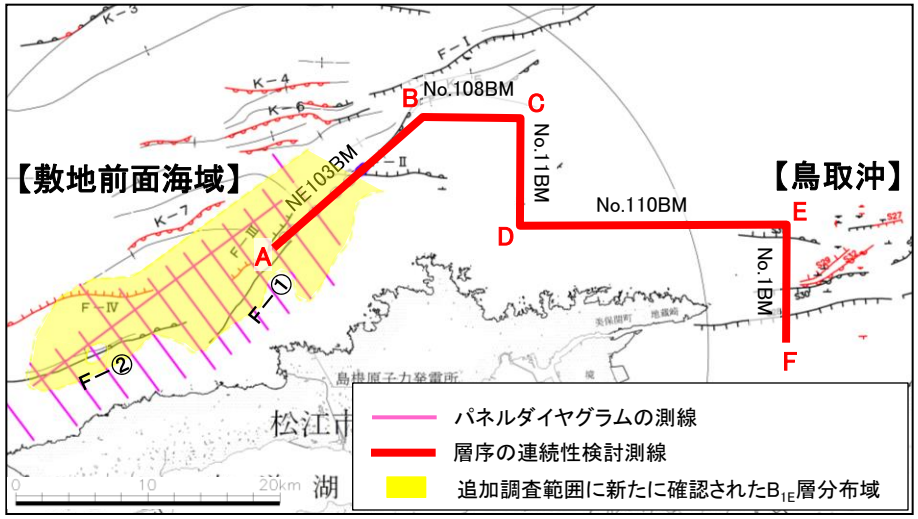
地質時代	酸素同位体比層序	鳥取沖の花粉化石群集帯（TTO-帯）	火山灰*（千年）
完新世	ステージ1	V b, V a, IV c, IV b, IV a	K-Ah（鬼界アカホヤ） ：約7.3
更新世	ステージ1	III	
	ステージ2	II	DMs（大山弥山）：約20-22 DHg（大山東大山）：20前後 AT（姶良Tn）：約28-30
	ステージ3		DKP（大山倉吉）：約55
	ステージ4		
	ステージ5	I	SK（三瓶木次）：約105

※町田・新井（2011）による

採泥試料（●）の火山灰分析結果より，B層からAT（姶良Tn火山灰：約2.8-3.0万年前），SK（三瓶木次軽石：約10.5万年前）が得られている。

層序の連続性（敷地前面海域～鳥取沖）





第四紀	完新世		A	
	更新世	後期	B	B_{1E}
		中期		B_{2E}
		前期		
新第三紀	鮮新世		C	
	中新世		D	D_1
				D_2
火山岩・貫入岩			V	

第四紀	完新世		A	
	更新世	後期	B	B_1
				B_2
		中期		B_3
				B_4
		前期		
新第三紀	鮮新世		C	
	中新世		D	D_1
				D_2
火山岩・貫入岩			V	

・敷地前面海域（東部海域）から鳥取沖まで連続的に層序を確認した結果，採泥調査により確認したB_{1E}層を鳥取沖まで連続して追跡でき，他の地層も矛盾なく分布することを確認した。

まとめ

調査区域 / 文献名 / 地質時代			陸域の地質	海域													調査区域 / 文献名 / 地質時代		
			敷地周辺	中海	宍道湖	古浦沖	敷地前面			敷地周辺	大田沖*1	鳥取沖*2	鳥取沖	隠岐海峡	大社	日御碕	美保関			
			中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱			中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	山本ほか(1989)*4	玉木ほか(1982)*3,*4	水路部(1993a)*4	水路部(1991b)*4	水路部(1992a)*4			
第四紀	完新世		沖積低地堆積物 砂丘堆積物	I_N	I_S	I_K II_K	A			Q	A	A		Q_1	I_T	I_H	I_M	完新世		第四紀
	更新世	後期	段丘堆積物	II_N	II_S	III_K	B	B_{1F}	B_{1W}		B	B	Tt_2		II_T, III_T, IV_T	II_H, III_H, IV_H	II_M	後期	更新世	
									B_{2W}	B_X				Q_2						
		中期						B_{2F}	B_{3W}		B_X	B_X	B_2					中期		
													B_3							
		前期							B_{4W}				B_4		V_T, VI_T	V_H, VI_H		前期		
新第三紀	鮮新世						C				C	C	Tt_1	P	VII_T	VII_H	III_M	鮮新世		新第三紀
													$Hm_{2a,b}$		$VIII_T$					
													Hm_1	M_1		$VIII_H$				
	中新世		松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	III_N	III_S		D	D_1		T	D	D	香住沖層(Ka)		IX_T	IX_H	IV_M	中新世		
				IV_N	IV_S						D_1	D_1								
				V_N	V_S															
				VI_N	VI_S	D_2		D_2			D_2	D_2	音響基盤(At)	M_2	X_T	X_H	V_M			
火山岩・貫入岩			大根島玄武岩	VII_N			V											火山岩・貫入岩		
			和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	$VIII_N$	$VIII_S$															

*1:島根県中部沖の海域を示す。
*2:兵庫県新温泉町沖から島根県松江市美保関町東方沖にかけての海域を示す。
*3:玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
*4:整合・不整合関係は記載されていない。

——— ：整合
～～～ ：不整合

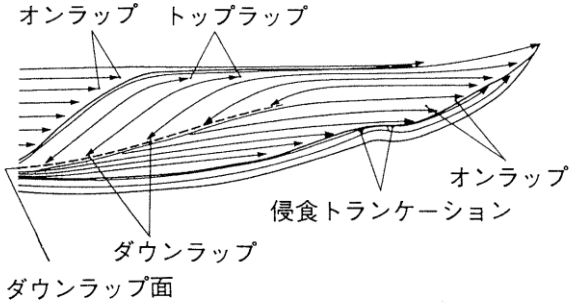
鳥取沖の地層は，上位からA層，B層，C層ならびにD層（D_1層及びD_2層）に区分される。また，B層は層内の不整合面等によりB_1層，B_2層，B_3層及びB_4層に区分される。A層は完新統に，B層は中部～上部更新統に，C層は鮮新統～下部更新統に，D層は中新統と判断される。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

海底地質(層序区分)

大田沖の層序区分

地層名		地質時代	地層境界及び堆積構造	反射パターンの特徴
A層		完新世	下位層上面の浸食面を不整合に覆う。	海底面にほぼ平行な成層パターン，一部で散乱パターンを示す。
B_X層		中期更新世～後期更新世	下位層上面を不整合に覆う。	連続性に乏しい波状パターンまたは連続性の良い成層パターンを示す。
C層		鮮新世～前期更新世	下位層上面を不整合に覆い，下位層上面が起伏面の場合は，部分的にオンラップまたはダウンラップ状の不整合で覆う。	緩やかに褶曲した成層パターンまたは連続性の良い成層パターンを示す。
D層	D_1	中新世	起伏する下位層上面をオンラップ状の不整合で覆う。	褶曲した成層パターンまたは傾斜した成層パターンを示す。
	D_2	中新世	音響基盤	無層理パターンまたは連続性に乏しい成層パターンを示す。



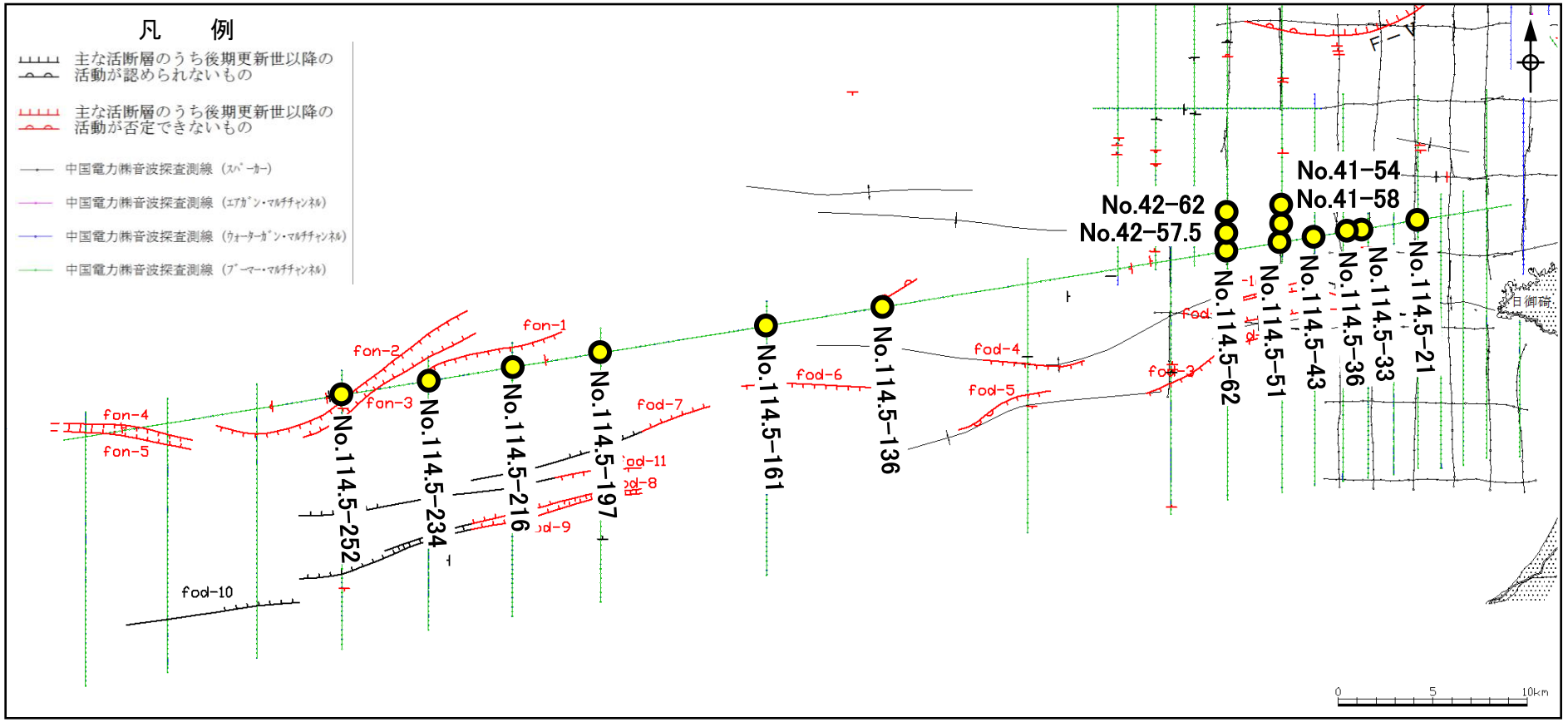
第1図．震探断面で見られる特徴的な反射面の末端部のパターン（Mitchum et al., 1977）

［酒井ほか(1995)から引用］

・海上音波探査で認められる反射面の連続性，下位層との不整合関係，堆積構造及び反射パターンの特徴により，上位からA層，Bx層，C層及びD層の堆積物または堆積岩に区分している。
・D層については，層内の不整合面により，上位からD_1層，D_2層に細区分した。

採泥試料位置(大田沖)

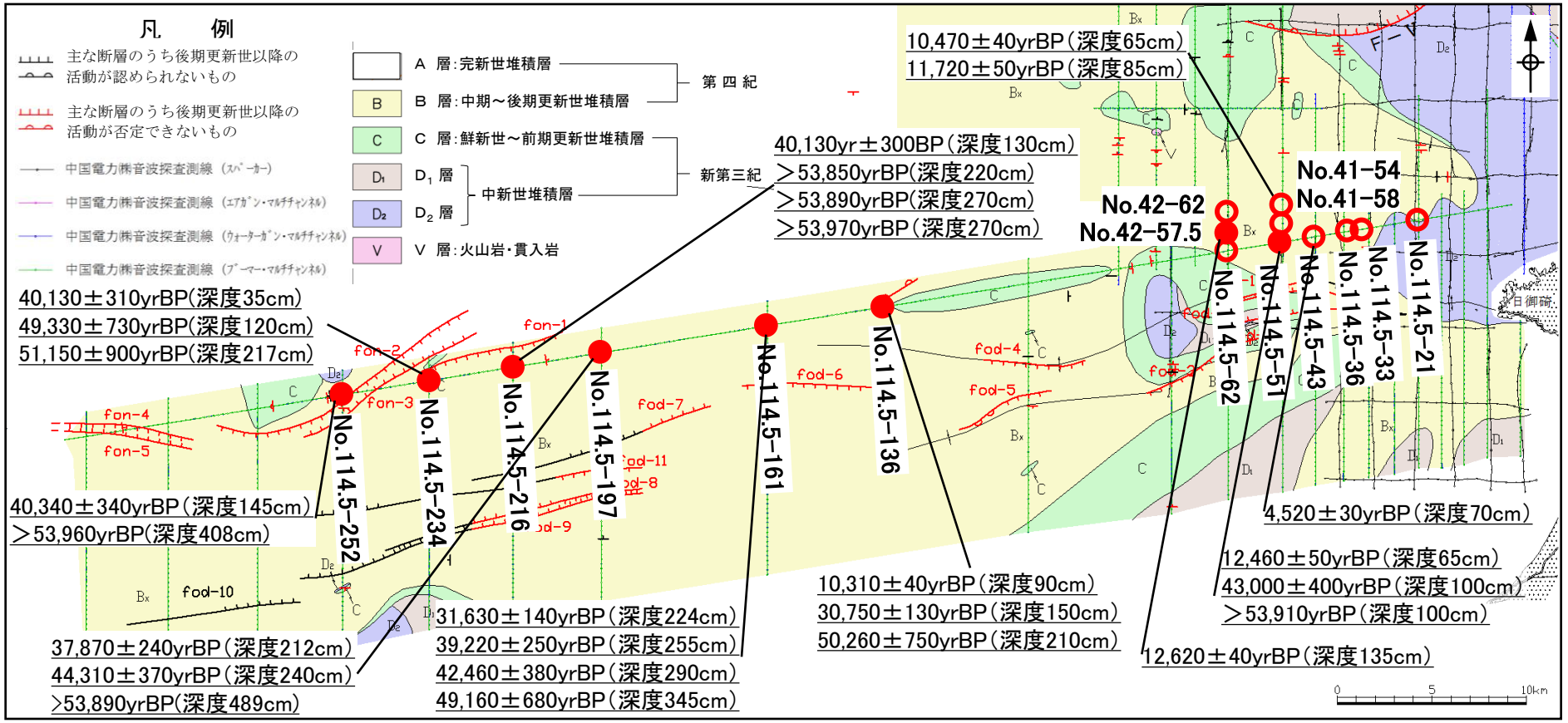
第226回審査会合
資料3 P204 加筆・修正



採泥調査地点

・大田沖断層周辺海域の詳細な地質の年代区分を行うことを目的に柱状採泥調査を実施した。

採泥試料分析結果(大田沖)



● ○ 採泥調査地点
(● 上部更新統が確認された地点)

地質図に記載された断層線の端点は断層が確認される測線と確認されない測線との中点までを表示している。

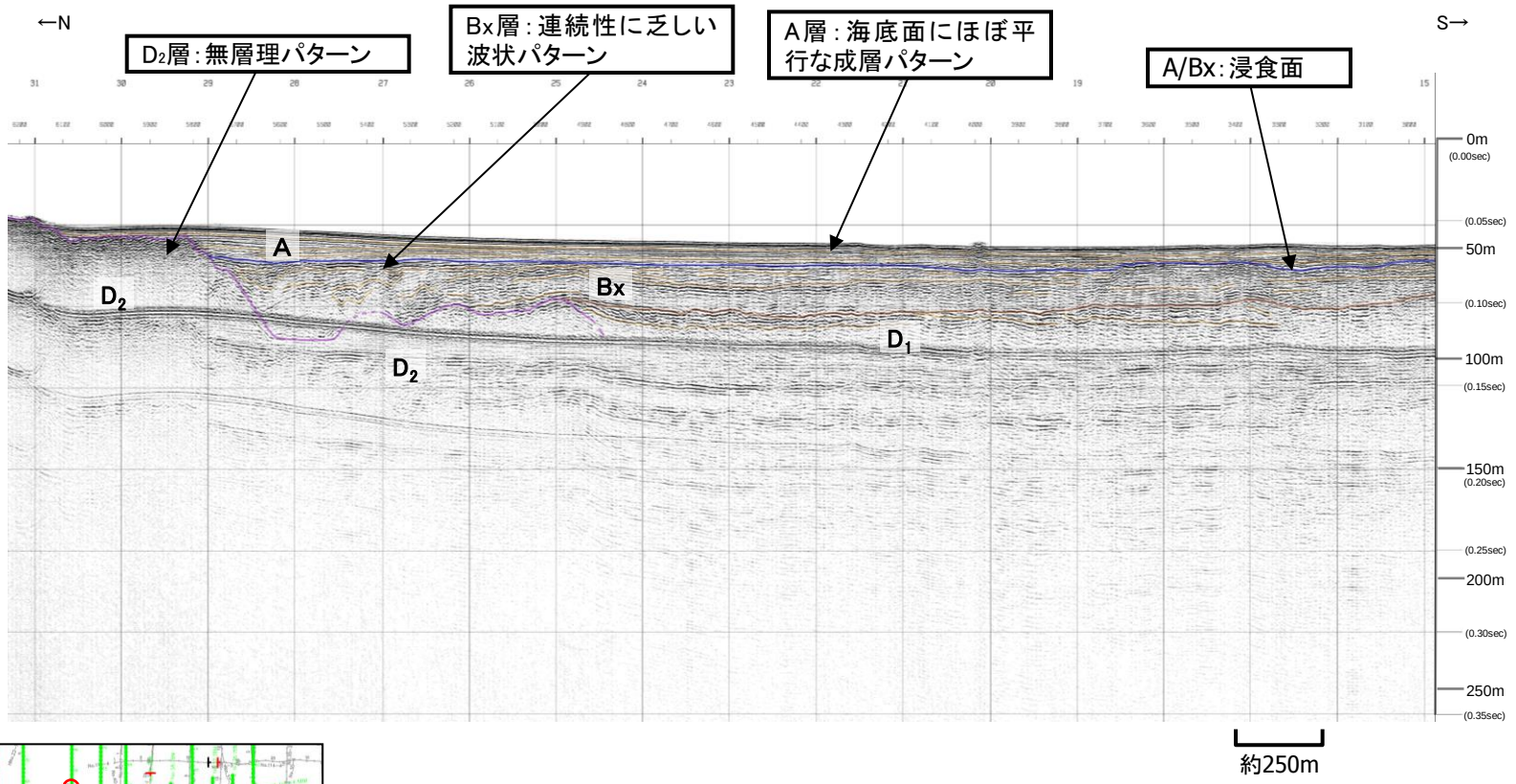
※地質図はA層を取り除いたものであり，採泥調査の結果を反映。

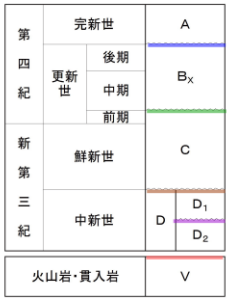
・柱状採泥調査の結果，放射性炭素同位体法(C^{14})により上部更新統が複数の地点で認められたことから，本海域にBx層(中部～上部更新統)が分布していることが確認された。

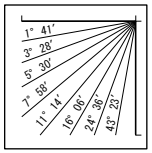
音波探査記録例：その1

第226回審査会合
資料3 P219 再掲

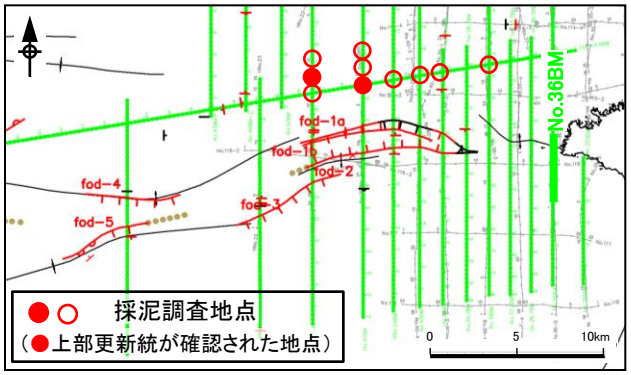
No.36BM







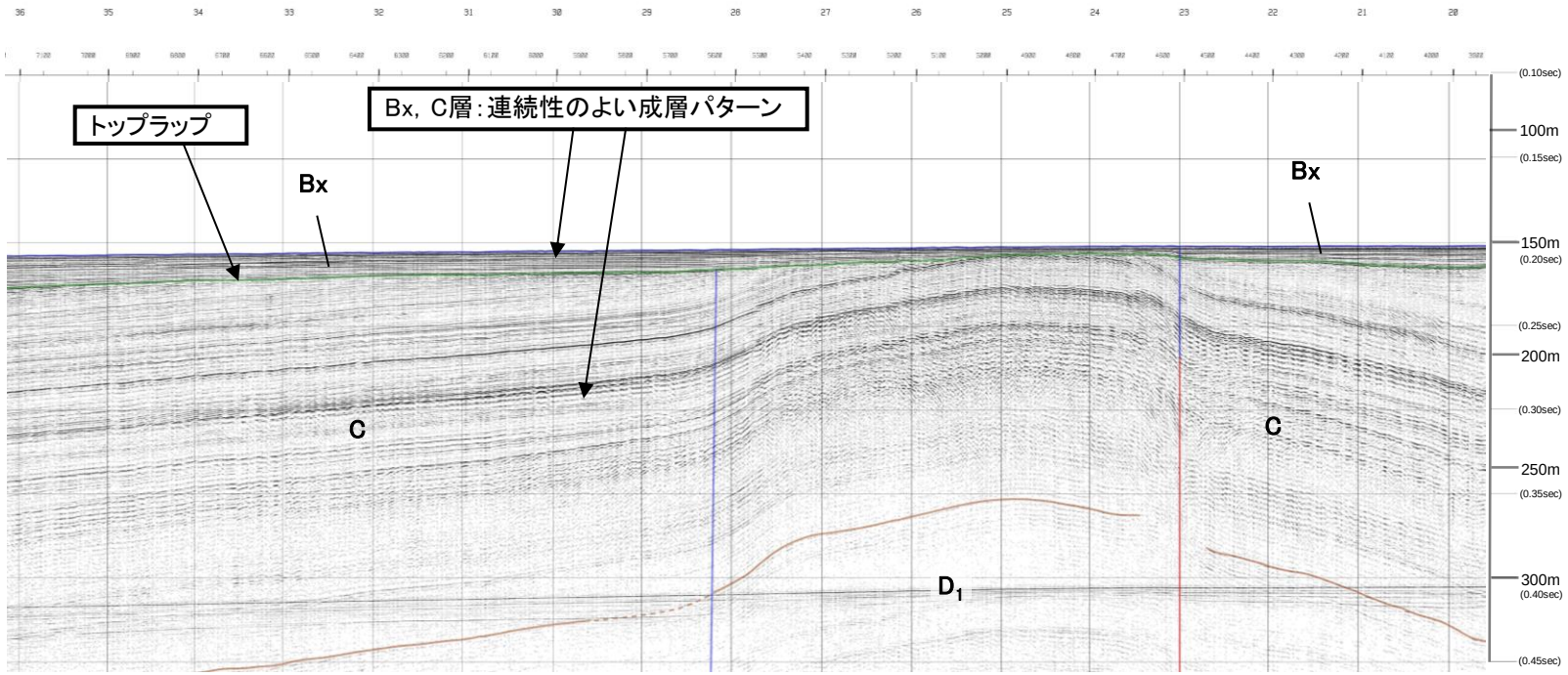
V.E.≒6

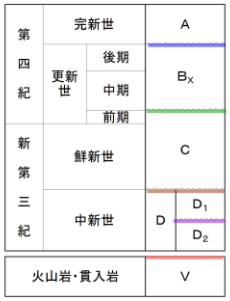


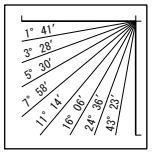
音波探査記録例：その2

GC−JBM

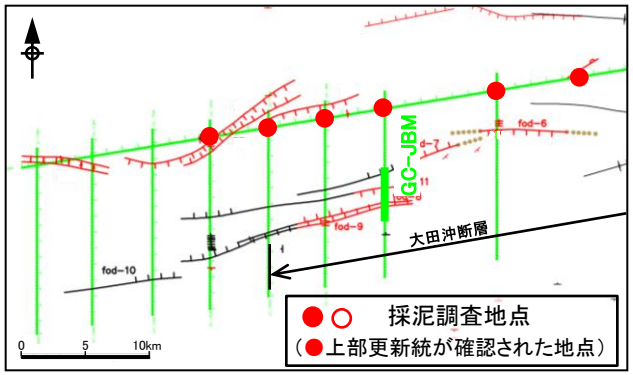
←N　　S→





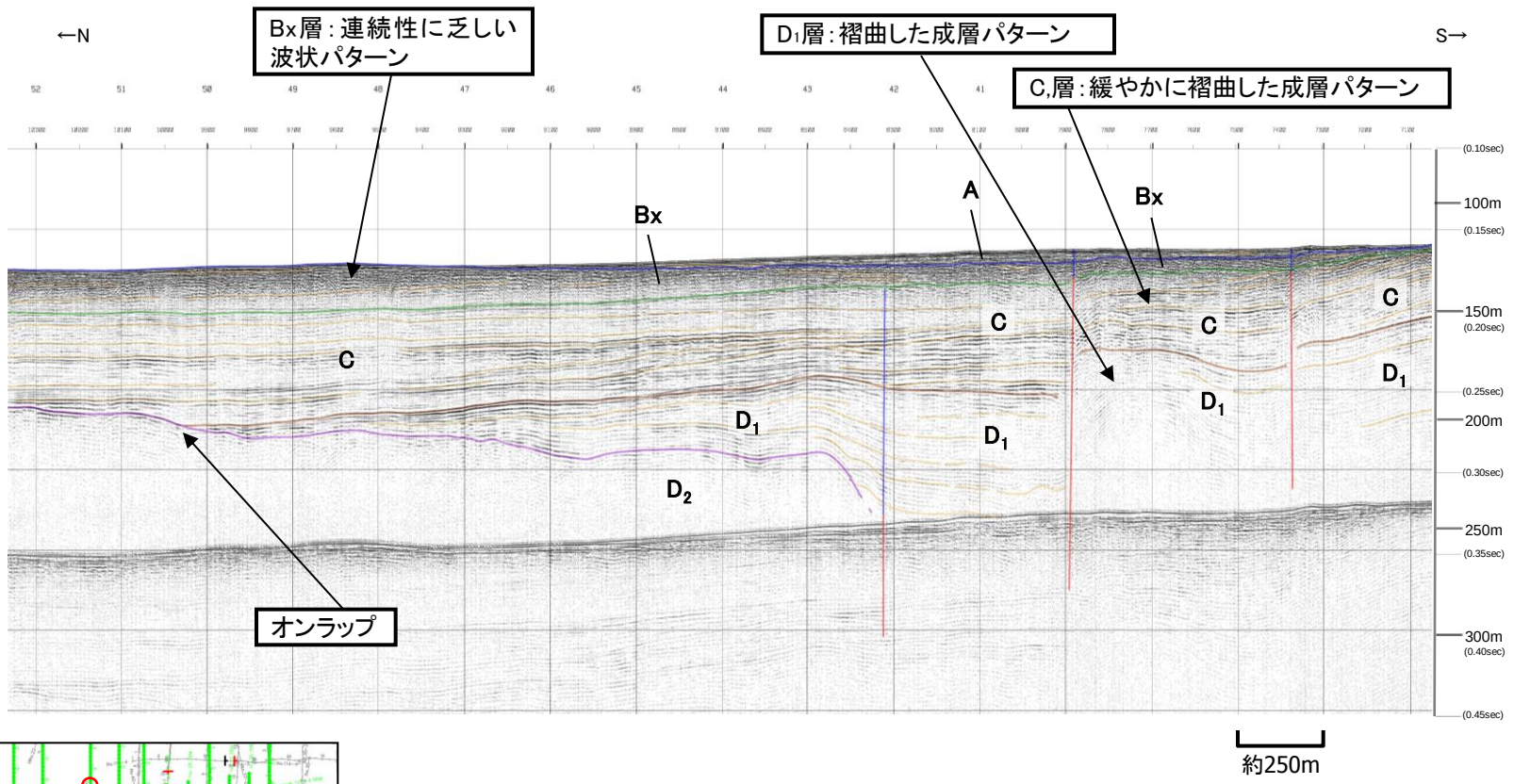


V.E.≒6



音波探査記録例：その3

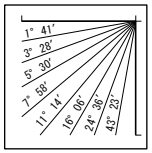
No.40BM



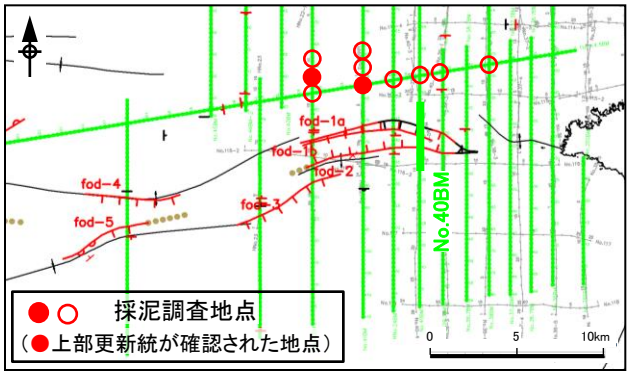
第四紀	完新世		A
	更新世	後期	B_x
		中期	
		前期	C
新第三紀	鮮新世		
	中新世	D	D_1
			D_2
火山岩・貫入岩			V

断層（変形）

断層（変位）



V.E.≒6

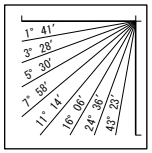


音波探査記録例：その4

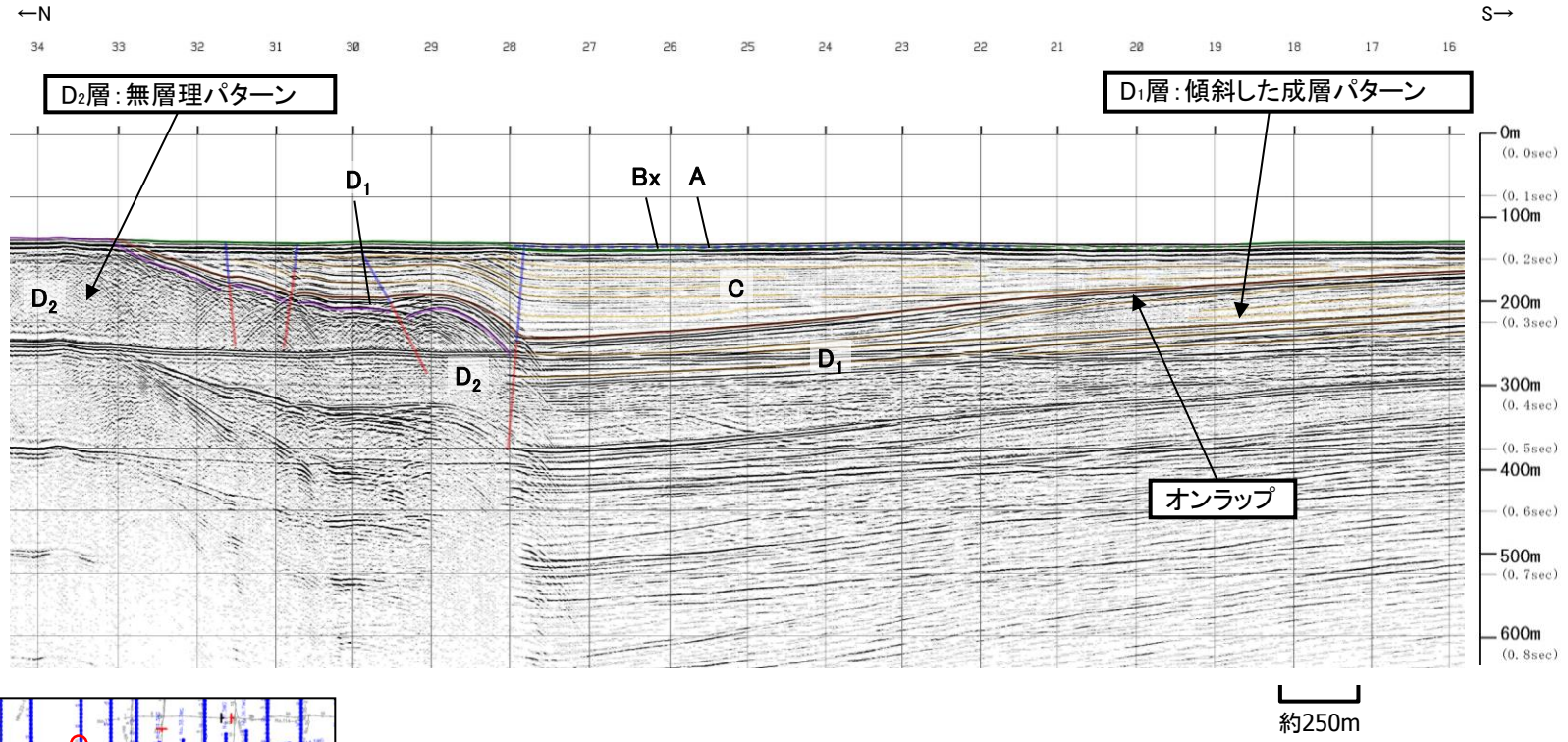
第226回審査会合
資料3 P222 再掲

補No.23WG

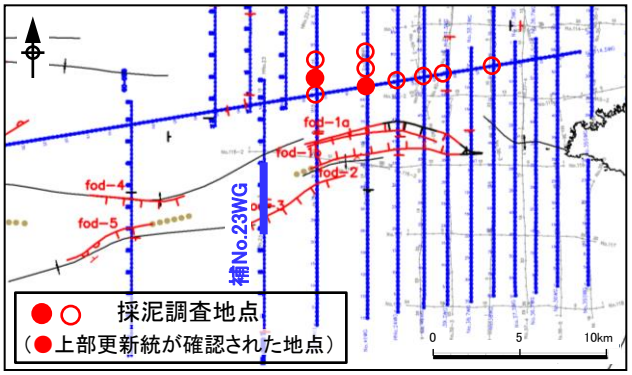




V.E.≒6



約250m



まとめ

調査区域 / 文献名 / 地質時代		陸域の地質	海域													調査区域 / 文献名 / 地質時代		
		敷地周辺	中海	宍道湖	古浦沖	敷地前面			敷地周辺	大田沖*1		鳥取沖*2	鳥取沖	隠岐海峡	大社	日御碕	美保関			
		中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱			中国電力㈱	中国電力㈱		中国電力㈱	山本ほか(1989)*4	玉木ほか(1982)*3,*4	水路部(1993a)*4	水路部(1991b)*4	水路部(1992a)*4			
第四紀	完新世	沖積低地堆積物 砂丘堆積物	I_N	I_S	I_K II_K	A			A	A		A	Tt_2	Q_1	I_T	I_H	I_M	完新世		第四紀
	更新世 後期	段丘堆積物	II_N	II_S	III_K	B	B_{1F}	B_{1W}	B	B_x	B	B_1			II_T, III_T, IV_T	II_H, III_H, IV_H	II_M	後期	更新世	
	更新世 中期						B_{2F}	B_{2W} B_{3W} B_x				B_2 B_3 B_4		Q_2				中期		
	更新世 前期														V_T, VI_T	V_H, VI_H		前期		
新第三紀	鮮新世					C			C	C		C	Tt_1	P	VII_T	VII_H	III_M	鮮新世		新第三紀
													$Hm_{2a,b}$		$VIII_T$					
													Hm_1	M_1		$VIII_H$				
	中新世	松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	III_N	III_S		D	D_1		D	D_1		D	香住沖層(Ka)		IX_T	IX_H	IV_M	中新世		
			IV_N	IV_S																
			V_N	V_S																
			VI_N	VI_S	D_2		D_2			D_2		D_2	音響基盤(At)	M_2	X_T	X_H	V_M			
火山岩・貫入岩		大根島玄武岩	VII_N			V												火山岩・貫入岩		
		和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	$VIII_N$	$VIII_S$																

*1:島根県中部沖の海域を示す。
*2:兵庫県新温泉町沖から島根県松江市美保関町東方沖にかけての海域を示す。
*3:玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
*4:整合・不整合関係は記載されていない。

——— ：整合
～～～ ：不整合

太田沖の地層は，上位からA層，B_x層，C層ならびにD層（D_1層及びD_2層）に区分される。A層は完新統に，B_x層は中部～上部更新統に，C層は鮮新統～下部更新統に，D層は中新統と判断される。

1. 敷地周辺海域の地質・地質構造
2. 敷地前面海域の断層活動性評価
(1)F－Ⅲ断層，F－Ⅳ断層及びF－Ⅴ断層
(2)FK－1断層
(3)K－4撓曲，K－6撓曲及びK－7撓曲
(4)F－Ⅰ断層
(5)F－Ⅱ断層
(6)F－Ⅵ断層
(7)K－5撓曲
(8)F－①断層及びF－②断層
3. 敷地周辺海域の断層活動性評価
(1)鳥取沖西部断層及び鳥取沖東部断層
(2)大田沖断層
(3)F57断層
(4)K－1撓曲，K－2撓曲及びF_{KO}断層
(5)隠岐北西方の断層
(6)見島付近の断層
(7)見島北方沖の断層
(8)地蔵崎北東沖の断層
4. 敷地前面海域の地質層序
5. 敷地周辺海域の地質層序
(1)鳥取沖
(2)大田沖
(3)その他海域

海底地質(既存文献との対比:その他海域①)

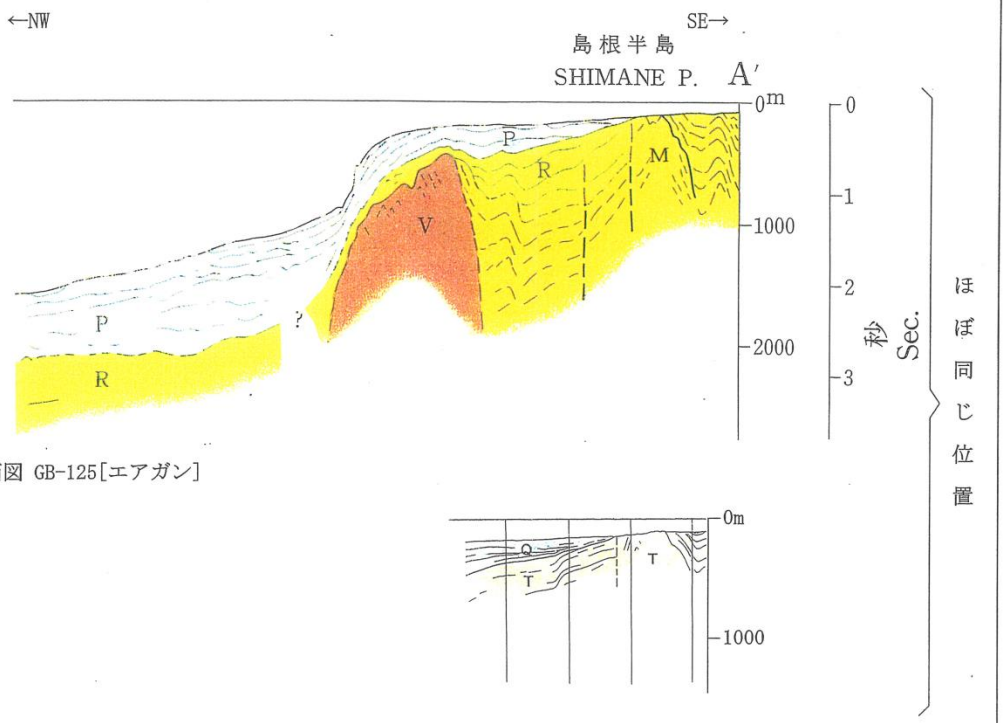


地層対比表

調査区域	陸域の地質	海域						調査区域
資料名	敷地周辺	敷地前面	敷地周辺	「島取神の断層」周辺	島取沖	隠岐海峡	日本海南部	資料名
地質時代	申請者	申請者による解析				地質調査所[1]		地質時代
		申請者音波探査記録	地質調査所音波探査記録[1]	地質調査所音波探査記録[1]	申請者及び海上保安庁水路部音波探査記録	島取沖海底地質図(1/20万)[2]	隠岐海峡海底地質図(1/20万)[3,4]	日本海南部および対馬海峡周辺広域海底地質図(1/100万)	
第四紀 更新世 完新世	神積低地堆積物 砂丘堆積物	A			A		Q_1		完新世
第四紀 更新世 後期	段丘堆積物	B_{1E} B_{1W}	Q	Q	B_1	Tl_2	Q_2	P	後期
第四紀 更新世 中期		B_{2E} B_{2W} B_X			B_2 B_3 B_4				中期
第四紀 更新世 前期									前期
新第三紀 鮮新世		C	T	T	C	Tl_1	P	R	鮮新世
新第三紀 中新世	松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	D D_1 D_2			D D_1 D_2	$Hn_{2a,b}$ Hn_1 香住沖層(Ka) 音響基盤(A1)	M_1 M_2	M	中新世
火山岩類	大根島玄武岩 和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	V						V I	火山岩類

:不整合, 1):丁層には火山岩類が含まれている可能性がある。2):整合・不整合関係は記載されていない。3):火山岩類については記載されていない。
4):「隠岐海峡海底地質図」の地質時代は、「島取沖海底地質図」を参照した。

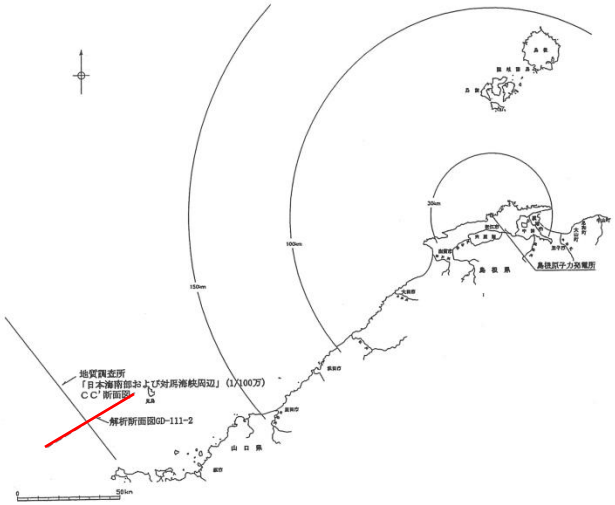
地質調査所「日本海南部および対馬海峡周辺」(1/100万)ＡＡ'断面図



解析断面図 GB-125[エアガン]

再解析結果と他機関(地質調査所)の地質断面図を比較すると，当社の層序区分のQ／T境界は地質調査所のP／R境界に対比され，Q層は中部更新統～完新統，T層は中新統～下部更新統と判断される。

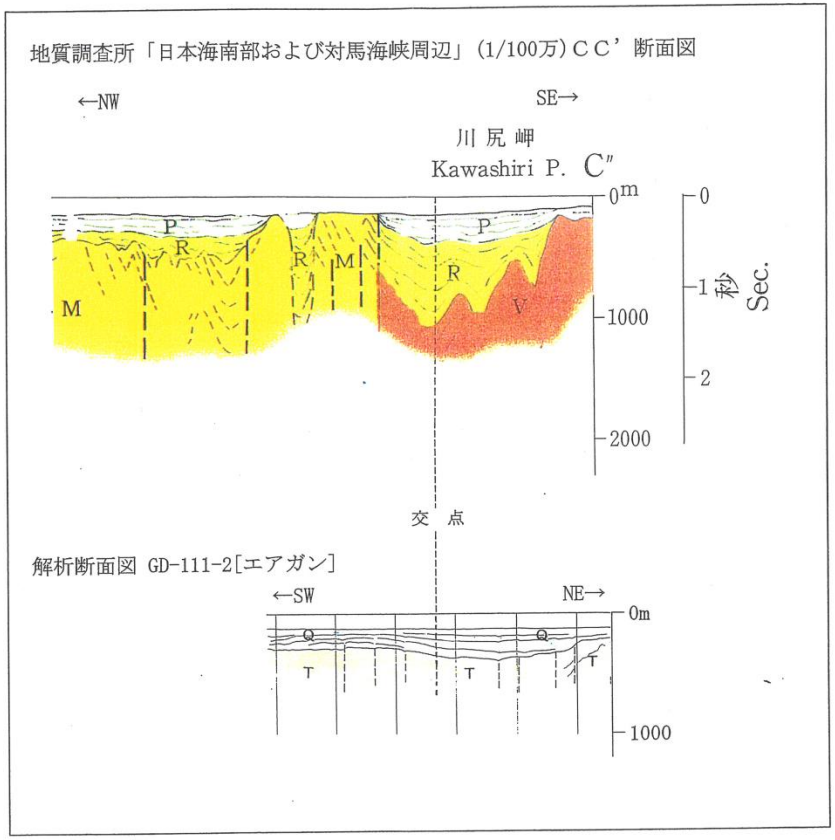
海底地質(既存文献との対比:その他海域②)



地層対比表

調査区域 / 資料名 / 地質時代	陸域の地質 敷地周辺 申請者	海域 敷地前面 申請者・音波探査記録	海域 敷地周辺 地質調査所音波探査記録[1]	海域 「鳥取沖の断層」周辺 地質調査所音波探査記録[1]	海域 「鳥取沖の断層」周辺 申請者及び海上保安庁水路部音波探査記録	海域 鳥取沖 地質調査所 鳥取沖海底地質図(1/20万)[2]	海域 隠岐海峡 地質調査所 隠岐海峡海底地質図(1/20万)[3],[4]	海域 日本海南部 日本海南部および対馬海峡周辺広域海底地質図(1/100万)	調査区域 資料名 地質時代
第四紀 完新世	沖積低地堆積物 砂丘堆積物	A			A		Q_1		完新世
第四紀 更新世 後期	段丘堆積物	B_{1E} B_{1W}	Q	Q	B_1	Tt_2	Q_2	P	後期
第四紀 更新世 中期	段丘堆積物	B_{2E} B_{2W} B_{3W} B_X			B_2 B_3 B_4				中期
第四紀 更新世 前期	段丘堆積物	B			B				前期
新第三紀 鮮新世		C	T	T	C	Tt_1 $Hm_{2a,b}$ Hm_1	P	R	鮮新世
新第三紀 中新世	松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	D D_1 D_2			D D_1 D_2	番住沖層(Ka)	M_1	M	中新世
						音響基盤(A1)	M_2		
火山岩類	大根島玄武岩 和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	V						V I	火山岩類

:不整合。 1):T層には火山岩類が含まれている可能性がある。 2):整合・不整合関係は記載されていない。 3):火山岩類については記載されていない。
4):「隠岐海峡海底地質図」の地質時代は,「鳥取沖海底地質図」を参照した。



再解析結果と他機関(地質調査所)の地質断面図を比較すると,当社の層序区分のQ／T境界は地質調査所のP／R境界に対比され,Q層は中部更新統～完新統,T層は中新統～下部更新統と判断される。

まとめ

調査区域 / 文献名 / 地質時代			陸域の地質	海域													調査区域 / 文献名 / 地質時代		
			敷地周辺	中海	宍道湖	古浦沖	敷地前面			敷地周辺	大田沖*1		鳥取沖*2	鳥取沖	隠岐海峡	大社	日御碕	美保関			
			中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱	中国電力㈱			中国電力㈱	中国電力㈱		中国電力㈱	山本ほか(1989)*4	玉木ほか(1982)*3,*4	水路部(1993a)*4	水路部(1991b)*4	水路部(1992a)*4			
第四紀	完新世		沖積低地堆積物 砂丘堆積物	I_N	I_S	I_K II_K	A				A		A		Q_1	I_T	I_H	I_M	完新世		第四紀
	更新世	後期	段丘堆積物	II_N	II_S	III_K	B	B_{1E}	B_{1W}		B	B_X	B	B_1	Tt_2	Q_2	II_T, III_T, IV_T	II_H, III_H, IV_H	II_M	後期	更新世	
								B_{2E}	B_{2W}	B_X				B_2							
		中期							B_{3W}					B_3					中期		
		前期												B_4		V_T, VI_T	V_H, VI_H		前期		
新第三紀	鮮新世						C				C		C		Tt_1	P	VII_T	VII_H	III_M	鮮新世		新第三紀
															$Hm_{2a,b}$		$VIII_T$				
															Hm_1	M_1		$VIII_H$			
	中新世		松江層 古江層 牛切層 成相寺層 古浦層	III_N	III_S		D	D_1			D	D_1	D	D_1	香住沖層(Ka)		IX_T	IX_H	IV_M	中新世		
				IV_N	IV_S																
				V_N	V_S																
				VI_N	VI_S	D_2		D_2				D_2		D_2	音響基盤(At)	M_2	X_T	X_H	V_M			
火山岩・貫入岩			大根島玄武岩	VII_N			V													火山岩・貫入岩		
			和久羅山安山岩 新第三紀貫入岩類	$VIII_N$	$VIII_S$																	

*1:島根県中部沖の海域を示す。
*2:兵庫県新温泉町沖から島根県松江市美保関町東方沖にかけての海域を示す。
*3:玉木ほか(1982)の地質時代は，山本ほか(1989)を参照した。
*4:整合・不整合関係は記載されていない。

——— ：整合
～～～ ：不整合

その他海域の地層は，上位からQ層及びT層に区分され，Q層は中部更新統～完新統，T層は中新統～下部更新統と判断される。

参考：音波探査仕様（中国電力実施）

調査機関	中国電力株式会社									
調査海域	敷地前面海域					敷地前面及び周辺海域			鳥取沖	美保湾
調査年	1981	2007		2010		2014			1999	1998
調査の種類	シングルチャンネル（アナログ方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネルショートタイプ（デジタル方式）	マルチチャンネル（デジタル方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	マルチチャンネル（デジタル方式）
発振器	スパーカー	ブーマー（ジオパルス）	ウォーターガン	ブーマー（AA300）	ウォーターガン	ブーマー（AA300）	ウォーターガン	エアガン	ウォーターガン	エアガン（GIガン）
発振音源出力	700J	280J	容量：15in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約4,000J）	300J	容量：15in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約4,000J）	300J	容量：15in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約4,000J）	容量：(300)in^3 空気圧力：120kg/cm^2 （約60,000J）	容量：15in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約3,500J）	容量：(45+105)in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約17,000J）
発振音の周波数(一般的)	100～1000Hz	400～1,400Hz	50～250Hz	400～1,400Hz	50～250Hz	400～1,400Hz	50～250Hz	数Hz～128Hz	50～250Hz	数Hz～128Hz
発振間隔	1.6sec	1.25m	2.5m	1.25m	2.5m	1.25m	2.5m	12.5m	1.6sec	12.5m
受振器	1ch	12ch 受振点間隔：2.5m	12ch 受振点間隔：2.5m	16ch 受振点間隔：2.5m	16ch 受振点間隔：2.5m	16ch 受振点間隔：2.5m	16ch 受振点間隔：2.5m	48ch 受振点間隔：12.5m	1ch	48ch (一部24ch) 受振点間隔：12.5m
ケーブル長	―	約30m	約30m	約40m	約40m	約40m	約40m	約600m	―	約300～600m
データ収録時の周波数レンジ	150～700Hz	out～3kHz	out～1.5kHz	out～3kHz	out～1.5kHz	out～3kHz	out～1.5kHz	out～400Hz	50～500Hz	off
収録時間長	0.533sec	0.4sec	1.0sec	0.4sec	1.0sec	0.6sec	1.0sec	4.0sec	0.533sec	3.0sec
収録時サンプリングレート	―	0.1msec	0.167msec	0.1msec	0.1msec	0.1msec	0.1msec	1.0msec	―	1.0msec
データ処理時サンプリングレート	―	0.1msec	0.5msec	0.1msec	0.5msec	0.1msec	0.5msec	1.0msec	―	1.0msec

参考：音波探査仕様（他機関実施）

調査機関	原子力安全保安院		地質調査所									
調査海域	敷地前面海域及び美保関沖		島根・鳥取沖		隠岐海峡						見島沖・見島北方・響灘	
調査年	2008		1986		1977			1978			1985	
調査の種類	マルチチャンネル（デジタル方式）	マルチチャンネル（デジタル方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）	シングルチャンネル（アナログ方式）
発振器	ブーマー	ウォーターガン	エアガン	サブボトムプロファイラー（3.5kHz）	エアガン	スパーカー	サブボトムプロファイラー（3.5kHz）	エアガン	スパーカー	サブボトムプロファイラー（3.5kHz）	エアガン	サブボトムプロファイラー（3.5kHz）
発振音源出力	300J	容量：15in^3 空気圧力：130kg/cm^2 （約3,500J）	容量：120in^3×2 空気圧力：115kg/cm^2 （約80,000J）		容量：120in^3×2 空気圧力：115kg/cm^2 （約80,000J）	10,000J		容量：40in^3×2 (波形整形器付き) 空気圧力：105kg/cm^2 （約24,000J）	10,000J		容量：120in^3×2 (波形整形器付き) 空気圧力：105kg/cm^2 （約72,000J）	
発振音の周波数(一般的)	50～10,000Hz	50～2,500Hz	数Hz～128Hz		数Hz～128Hz	100～1000Hz		数Hz～128Hz	100～1000Hz		数Hz～128Hz	
発振間隔	1.6～1.8m	9.375m	8sec		8sec	―		4sec	2.26sec		6sec	
受振器	18ch 受振点間隔：3.125m	48ch 受振点間隔：6.25m	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch
ケーブル長	約56m	約300m	―		―	―		―	―		―	
データ収録時の周波数レンジ	3.8～3,400Hz	3.8～1,700Hz	40～125Hz (20～98Hz)		40～125Hz (20～98Hz)	100～300Hz 150～350Hz		31～125Hz	60～160Hz		10～125Hz 20～200Hz	
収録時間長	0.5sec	2.0sec	2.0sec 4.0sec	700m	2.0sec 4.0sec	1.067sec	700m	2.0sec	2.0sec 1.067sec	700m	2.0sec	700m
収録時サンプリングレート	0.125msec	0.25msec	―		―	―		―	―		―	
データ処理時サンプリングレート	-	-	―		―	―		―	―		―	

参考：音波探査仕様（他機関実施）

調査機関	海上保安庁水路部[海の基本図(1/5万)]																				海上保安庁水路部[大陸棚の基本図(1/20万)]
調査海域	隠岐北部		隠岐南部		余部埼		鳥取		赤埼		美保関		日御碕		大社		江津		浜田		須佐		鳥取沖・隠岐海峡・日御碕沖・見島沖・見島北方・響灘
調査年	1986		1989		1992		1991		1990		1991		1990		1992		1994		1995		1994		1974～1976
調査の種類	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル(アナログ方式)	シングルチャンネル（アナログ方式）
発振器	スパーカー(9連)	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	ウォーターガン	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	スパーカー	ソノプローブ	エアガン
発振音源出力	最大5,000J	36J	200J	36J	4000J	36J	4000J	36J	300J	36J	700J	36J	200J	36J	200J	36J	200J	36J	200J	36J	200J	36J	-
発振音の周波数(一般的)	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	350～2,000Hz	2,000～6,000Hz	50～250Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	100～1000Hz	2,000～6,000Hz	数Hz～128Hz
発振間隔	1sec	0.33sec	—	—	2.00sec	-	2.00sec	-	—	-	1.33sec	0.33sec	—	0.33sec	—	0.33sec	1.067sec	-	0.533sec	-	0.533sec	-	-
受振器	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	2ch
ケーブル長	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
データ収録時の周波数レンジ	125～2,000Hz	1,200～8,000Hz	350～2,000Hz	—	160～620Hz	-	100～2,000Hz	-	150～500Hz	—	100～1,000Hz	2,000～6,000Hz	350～2,000Hz	3,500Hz	200～2,000Hz	2,000～7,000Hz	300～2,000Hz	-	300～3,500Hz	-	100～2,000Hz	1,200～8,000Hz	60～300Hz
収録時間長	1.0sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.5sec	0.067sec	1.0sec	0.067sec	0.5sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	0.267sec 0.533sec	0.067sec	2.0sec 3.0sec
収録時サンプリングレート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
データ処理時サンプリングレート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

参考文献

(1)伊藤康人・荒戸裕之(1999):九州西方ー山陰・北陸海域日本海南部における鮮新世以降の応力場変遷, 地質ニュース　第541号

(2)鹿野和彦・山内靖喜・高安克己・松浦浩久・豊遙秋(1994):松江地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所

(3)多井義郎(1973):いわゆる宍道褶曲帯について, 地質学論集　第9号

(4) Pineda-Velasco.I・Kitagawa.H・Nguyen.T.-T・Kobayashi.K・Nakamura.E(2018):Production of High-Sr Andesite and Dacite Magmas by Melting of Subducting Oceanic Lithosphere at Propagating Slab Tears, Journal of Geophysical Research Solid Earth. 2018, Vol.123, No.5

(5)鹿野和彦・吉田史郎(1985):境港地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所

(6)鎌田浩毅(1999):西南日本弧と琉球弧の会合部に見られる6Maと2Maの広域テクトニクス転換の重要性, 月刊地球　Vol.21 No.10

(7)地質調査総合センター編(2013):日本重力データベースDVD版, 地質調査総合センター

(8)活断層研究会編(1991):[新編]日本の活断層ー分布図と資料　東京大学出版会

(9)玉木賢策・本座栄一・湯浅真人・西村清和・村上文敏(1981):日本海中部海域広域海底地質図(100万分の1), 海洋地質図, 15号, 地質調査所

(10)玉木賢策・湯浅真人・村上文敏(1982):隠岐海峡海底地質図(20万分の1)及び同説明書, 海洋地質図, 20号, 地質調査所

(11)脇田浩二・岡村行信・粟田泰夫(1992):日本地質構造図 1:300万, 日本地質アトラス(第2版), 地質調査所編　朝倉書店

(12)海上保安庁水路部(1978):大陸棚の海の基本図(20万分の1), 海底地質構造図「隠岐海峡」

(13)海上保安庁水路部(1991):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「日御碕」

(14)海上保安庁水路部(1992):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「美保関」

(15)徳山英一・本座栄一・木村政昭・倉本真一・芦寿一郎・岡村行信・荒戸裕之・伊藤康人・徐垣・日野亮太・野原壮・阿部寛信・坂井眞一・向山健二郎(2001):日本周辺海域中新世最末期以降の構造発達史, 海洋調査技術　13, 1

(16)国土交通省・内閣府・文部科学省(2014):日本海における大規模地震に関する調査検討会　報告書

(17)海上保安庁水路部(1993):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「大社」

(18)海上保安庁水路部(1991):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「赤碕」

(19)海上保安庁水路部(1990):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「隠岐南部」

(20)日本水路協会(2008):海底地形デジタルデータM7013Ver2.0「隠岐」

参考文献

(21)本座栄一・玉木賢策・湯浅真人・村上文敏・石橋壽一・上嶋正人(1979):日本海南部および対馬海峡周辺広域海底地質図(100万分の1), 海洋地質図, 13号, 地質調査所

(22)山本博文・上嶋正人・岸本清行(1989) :鳥取沖海底地質図(20万分の1)及び同説明書, 海洋地質図, 35号, 地質調査所

(23)海上保安庁水路部(1980):沿岸の海の基本図(20万分の1)海底地質構造図「三番瀬」

(24)海上保安庁水路部(1976):沿岸の海の基本図(20万分の1)海底地質構造図「鳥取沖」

(25)海上保安庁水路部(1980):沿岸の海の基本図(20万分の1)海底地質構造図「島後堆」

(26)海上保安庁水路部(1978):沿岸の海の基本図(20万分の1)海底地質構造図「見島北方」

(27)海上保安庁水路部(1978):沿岸の海の基本図(20万分の1)海底地質構造図「見島沖」

(28)海上保安庁水路部(1987):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「隠岐北部」

(29)海上保安庁水路部(1993):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「余部埼」

(30)海上保安庁水路部(1992):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「鳥取」

(31)海上保安庁水路部(1995):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「江津」

(32)海上保安庁水路部(1996):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「浜田」

(33)海上保安庁水路部(1995):沿岸の海の基本図(5万分の1)海底地形図・海底地質構造図及び調査報告「須佐」

(34)活断層研究会編(1991):[新編]日本の活断層－分布図と資料, 東京大学出版会

(35)海上保安庁水路部(1980):大陸棚の海の基本図(20万分の1), 海底地質構造図「島後堆」

(36)玉木賢策・湯浅真人・村上文敏(1982):隠岐海峡海底地質図(20万分の1)及び同説明書, 海洋地質図, 20号, 地質調査所

(37)酒井哲弥, 斎藤文紀, 増田富士雄(1995):シーケンス層序学入門, 地質学論集

(38)田中隆・小草欽治(1981):山陰沖における中期中新世以降の構造運動, 地質学雑誌　第87巻

(39)Martinson, D. G・N. G. Pisias・J. D. Hays・J. Imbrie・T. C. Moore ・N. J. Shackleton(1987) :
Age Dating and the Orbital Theory of the Ice Ages - Development of a High-Resolution-0 to 300,000-Year Chronostratigraphy, Quaternary Research, 27(1)

(40)町田洋・新井房夫(2011) :新編日本の火山灰アトラス(第2刷), 東京大学出版会

(41)林正久・三浦清(1986) : 三瓶雲南軽石層の鉱物特性と分布の広域性, 山陰地域研究(自然環境) 第2号