

日本周辺の海底地形・堆積物の特徴

産業技術総合研究所地質調査総合センター
地質情報研究部門

荒井 晃作

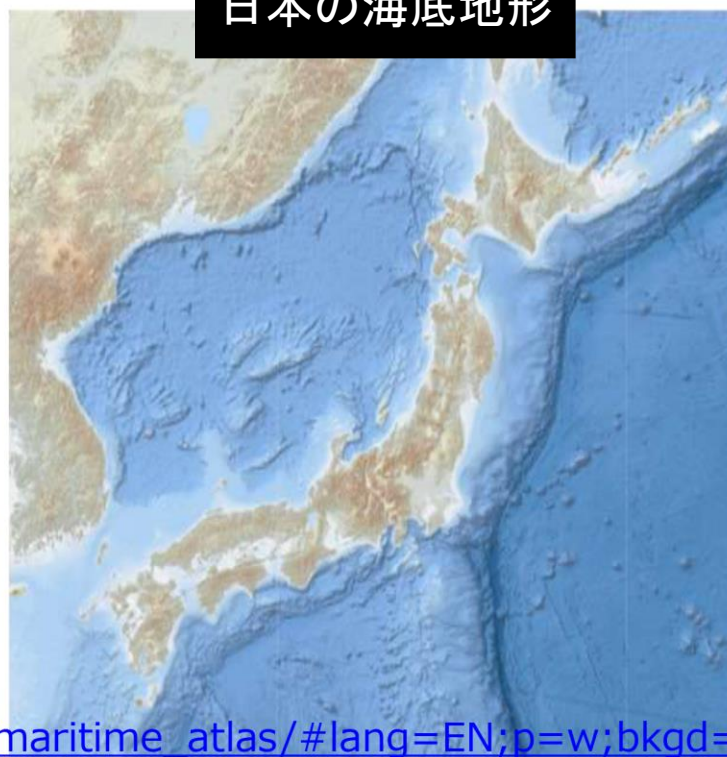
日本周辺の海底地形・堆積物の特徴

- 欧州では、海底地形の傾斜が緩やかで遠浅となっている一方で、日本においては遠浅な海岸線が少なく、急峻な海底地形が多い。
- また、複雑な地形に対応する形で、堆積物の分布も複雑。
- 加えて、地震などに伴い、堆積物の移動（イベント堆積物）も発生する。

欧州の海底地形



日本の海底地形

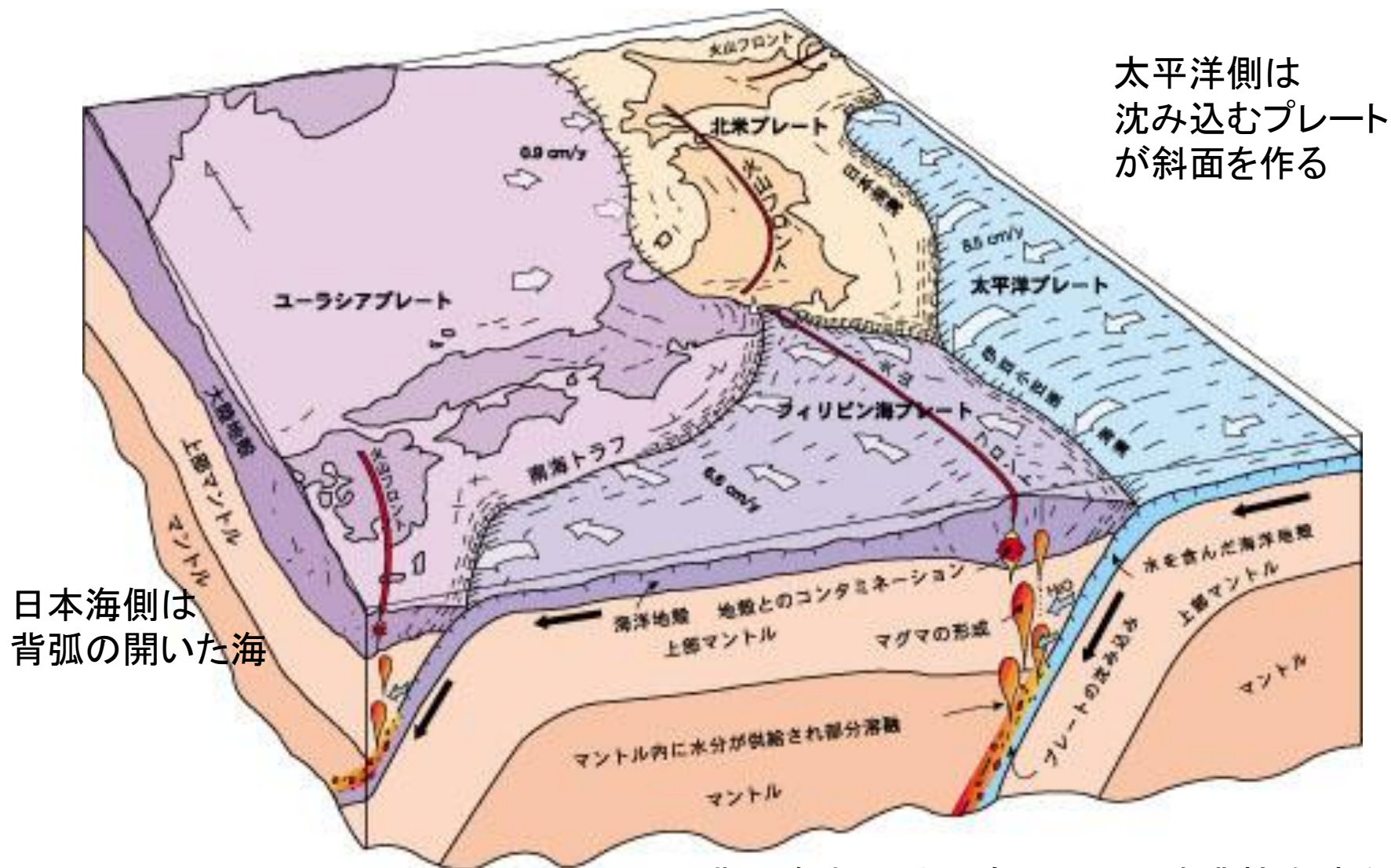


https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/maritime_atlas/#lang=EN;p=w;bkgd=1;theme=;c=6111592.23916571,4474812.007486271;z=3

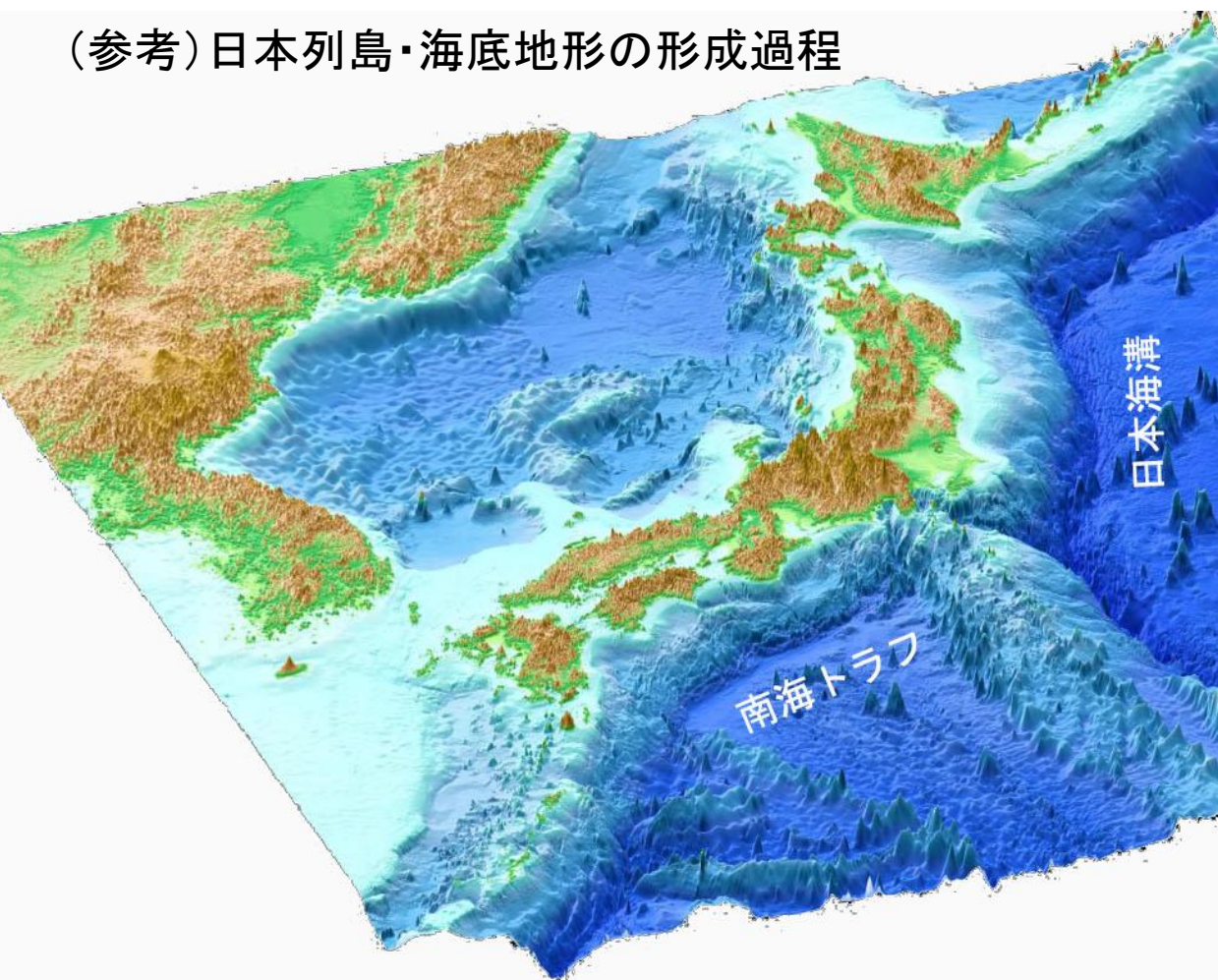
[illegible]

出典: 世界の地形(貝塚, 1997)

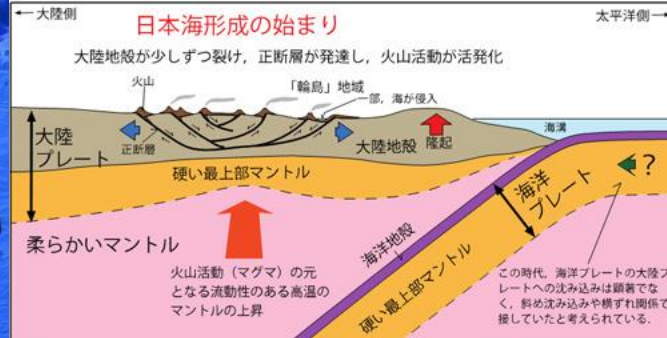
- ・日本列島は、複雑なプレート境界上に位置するため、起伏に富んだ海底地形が形成されている。



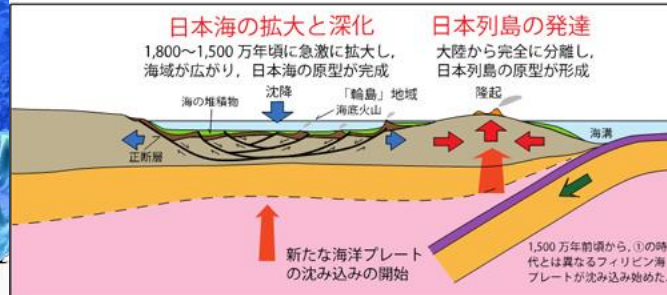
(参考) 日本列島・海底地形の形成過程



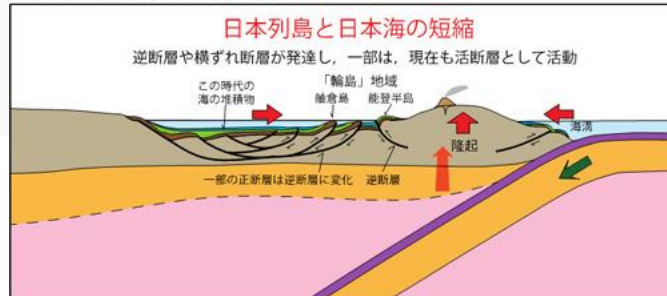
① 漸新世～前期中新世中頃 (約 3,000～1,800 万年前)



② 前期中新世末～後期中新世末 (約 1,800～600 万年前)

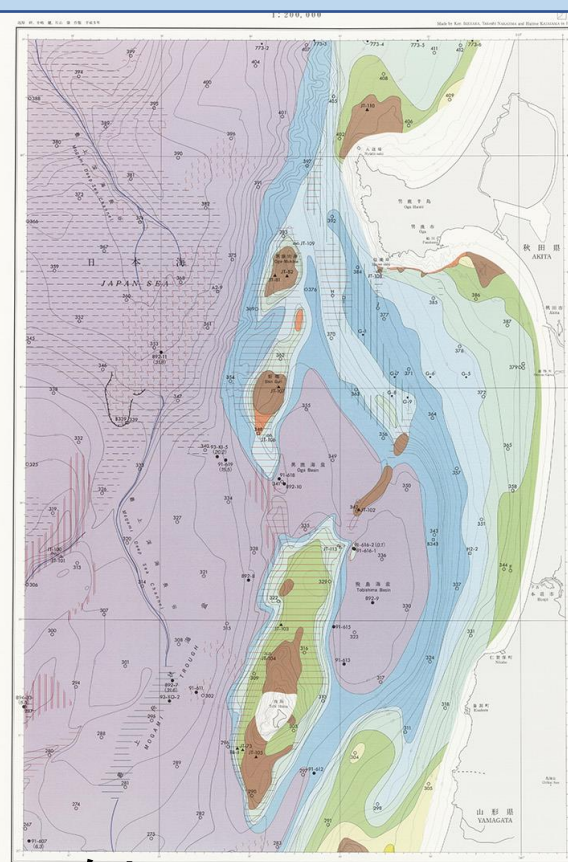
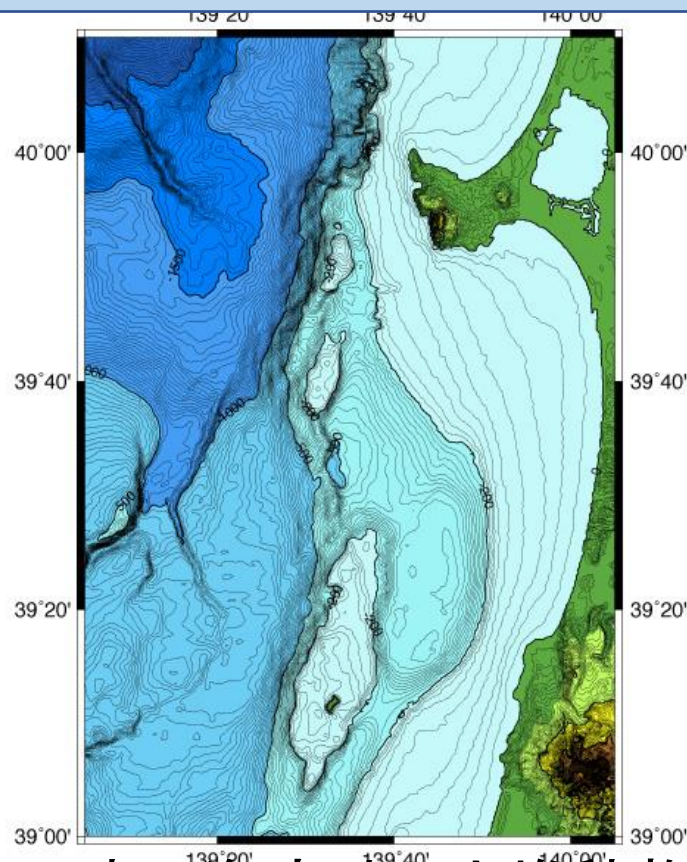


③ 後期中新世末～第四紀 (約 600 万年前～現在)



- 波浪や海流などの粒子を動かす営力の大きさに対応した分布
- 一般的には浅い海域ほど営力が大きく粗い堆積物が分布し、深い海域には細かい堆積物が分布する

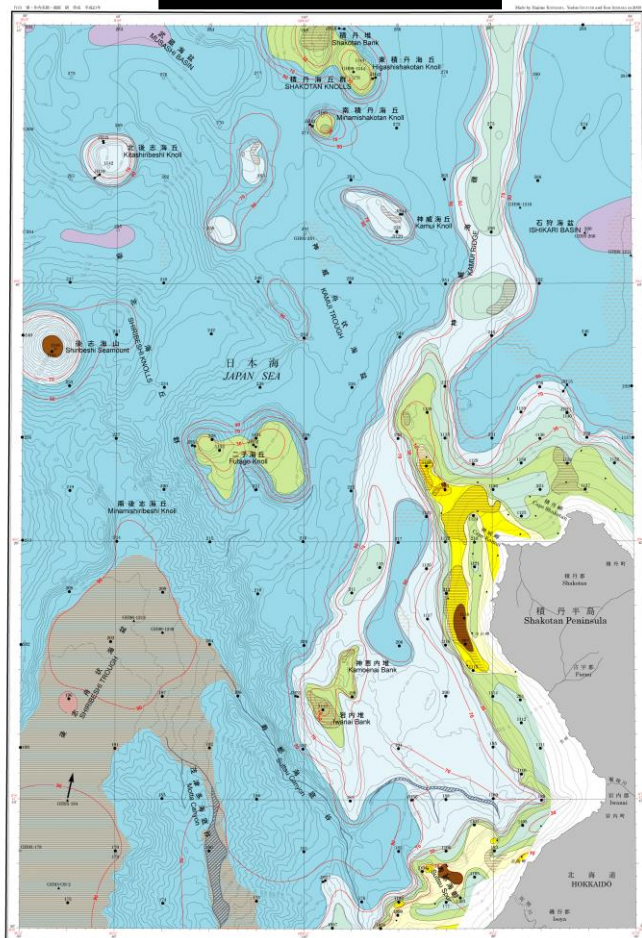
※実際の堆積物分布には、島や半島などの影響、海底の起伏、海流の流路、土砂供給量などが関与しており、現場で調査を行う必要がある



秋田沖の海底地形と堆積物分布の例

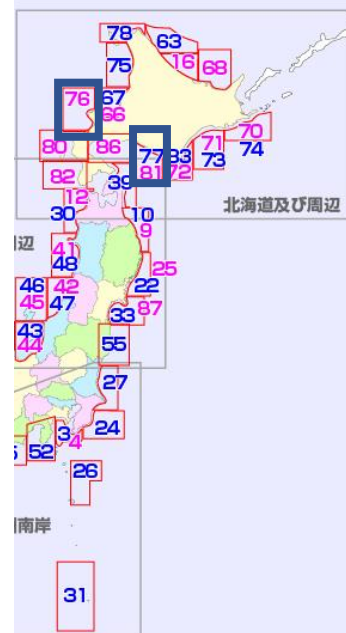
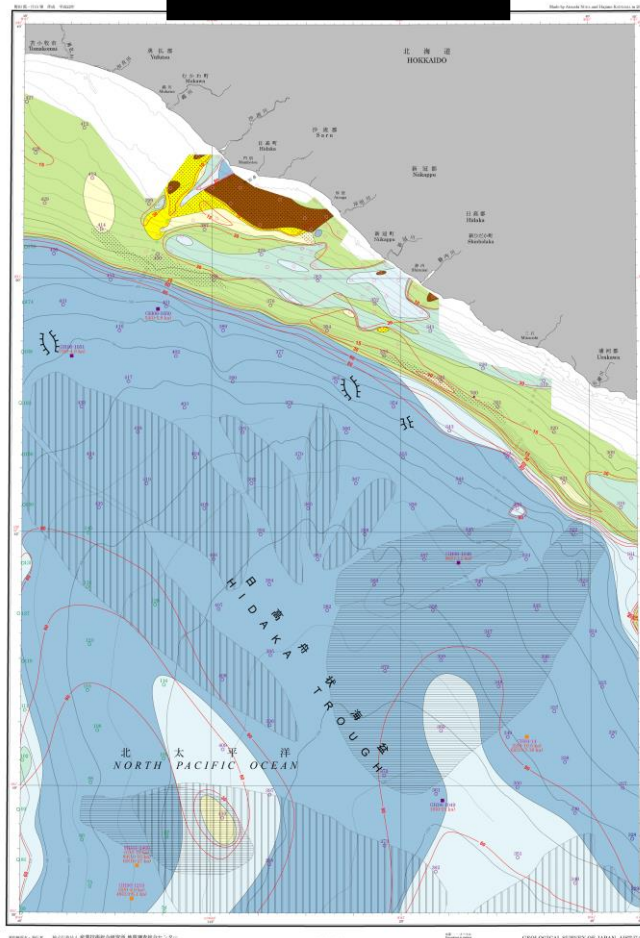
- 日本海は海水の成層構造が発達しており、約200m以深にはほぼ泥が分布する

積丹半島付近



- 太平洋側は流れの影響がより深くまで及んでおり、数100mまで砂が分布するところが多い

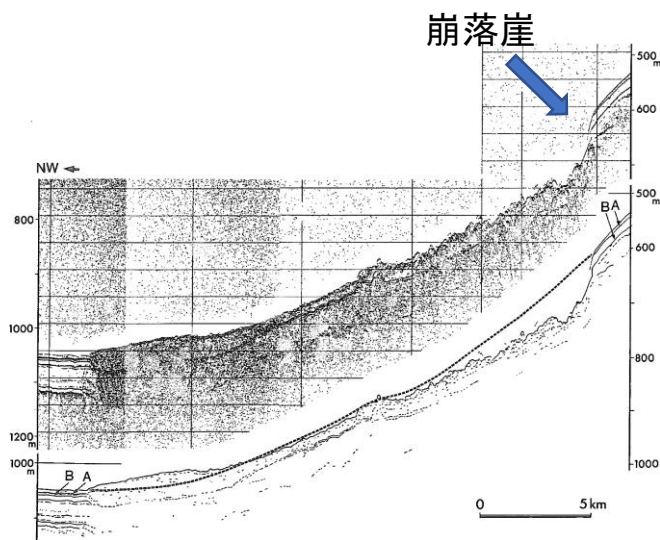
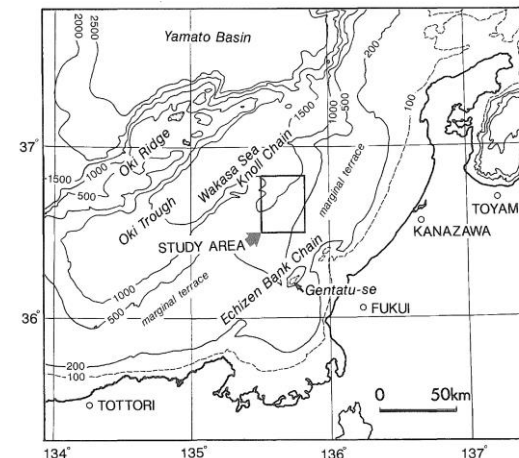
日高舟状海盆



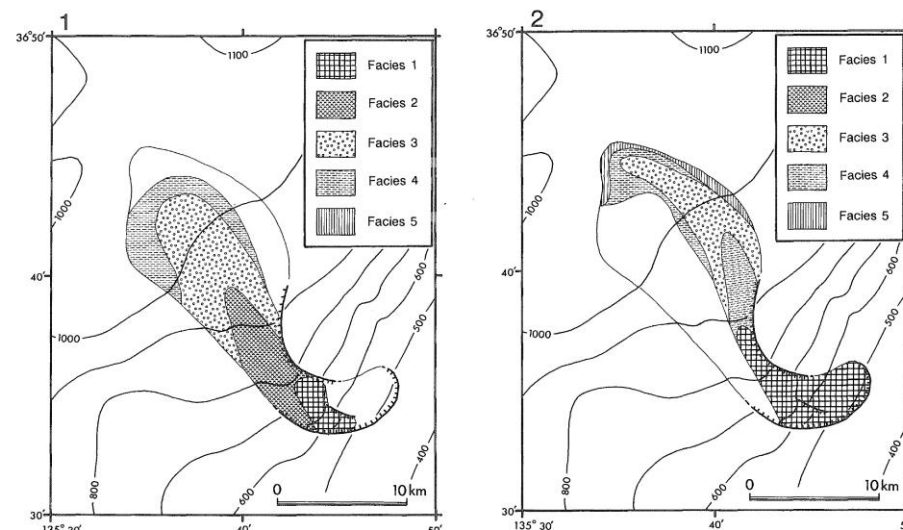
イベント堆積物の事例1

若狭湾沖の大規模土石流堆積物

・サブボトムプロファイラー(高解像度音響調査)で地下構造を見ることができる



第4図 ゲンタツ瀬北方海底地すべりを北西-南東方向に切る3.5kHzSBP記録
破線は海底地すべりが起こらなかった場合に推定される海底面。



第7図 2度の崩壊によって形成された層相分布
(1)-最初の崩壊 (2)-2度目の崩壊。

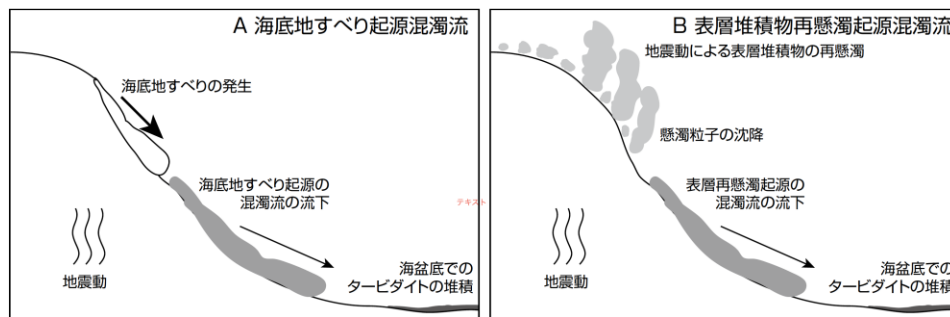
山本(1991)

イベント堆積物の事例2

後志トラフ底

・混濁流により輸送された粗粒堆積物(タービダイト)が深海底に堆積している。コアにはその頻度、記録が残っている。

地震発生頻度の推定にも利用される



池原・宇佐美(2018)

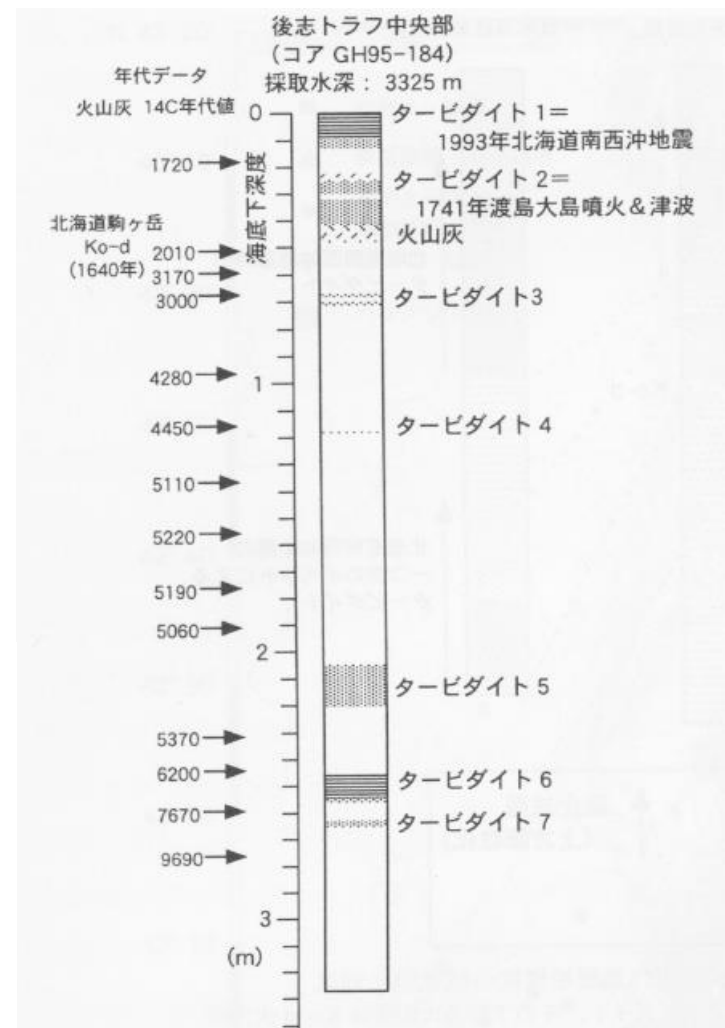


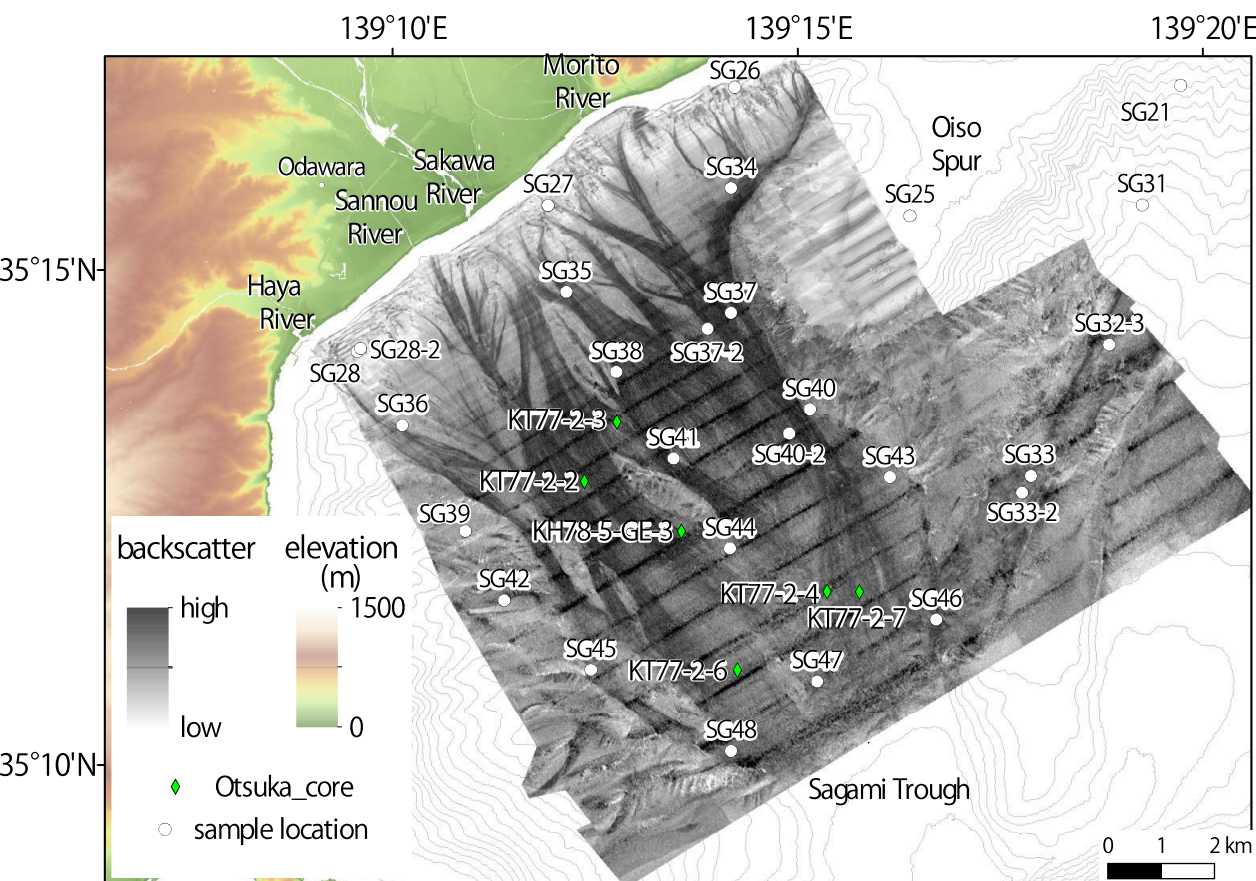
図 6.12 後志トラフ中央部から採取された柱状試料の岩相と有機炭素を用いた ^{14}C 年代値 (暦年補正なし)

下川・池原(2002)

イベント堆積物の事例3

相模湾酒匂川沖

・マルチビーム音響測深装置で地下の様子を見ることができる。



後方散乱強度分布

黒っぽい部分は散乱強度が大きく、粗い堆積物が分布

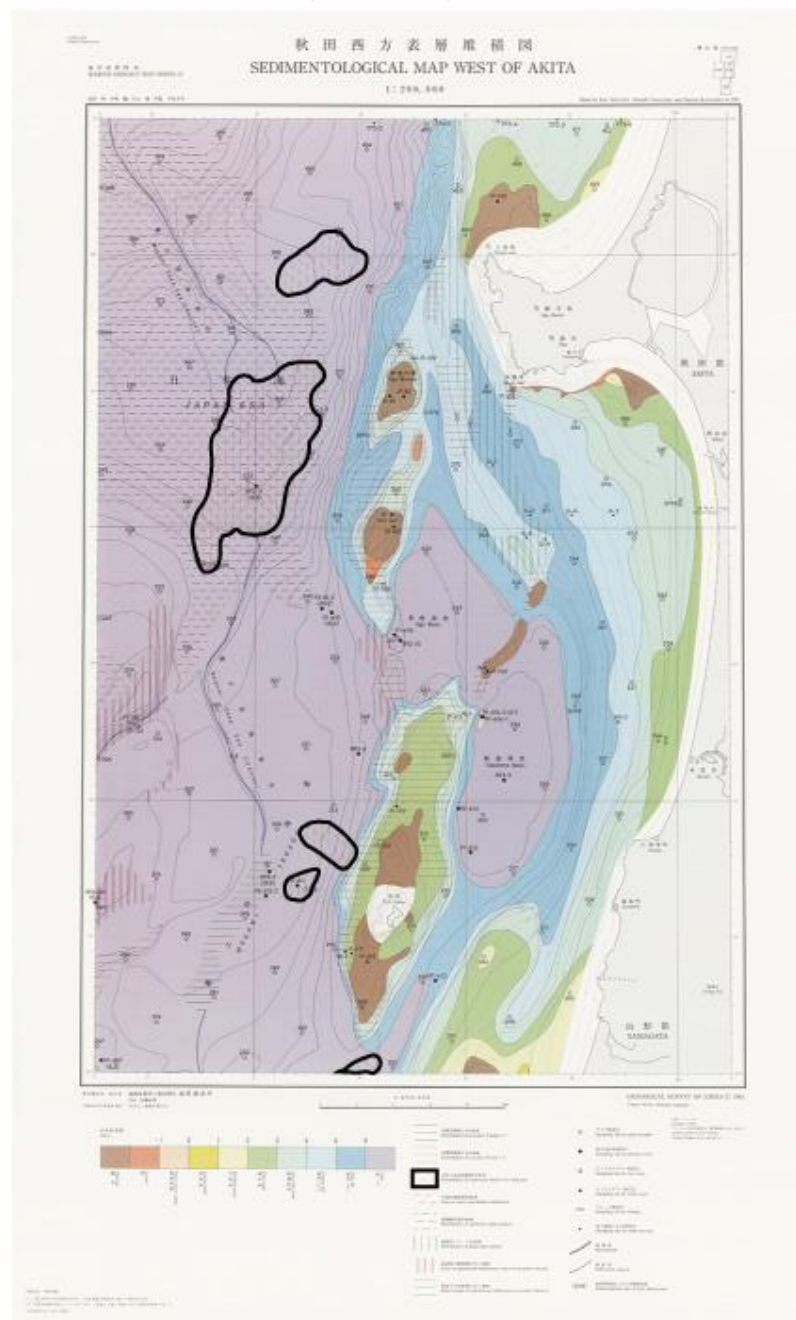
洪水等により発生した混濁流が海底谷に沿って移動していると推定される

味岡ほか(印刷中)

表層堆積図

- 採取した堆積物の分析結果に基づいて堆積物の分布などを表現
- 海域により土石流堆積物の分布域（黒線で囲まれた部分）なども表現

秋田西方表層堆積図



産総研で現在公開しているデータベース等

- ・地質図Navi

区画ごとの海底地質図, 表層堆積図

<https://gbank.gsj.jp/geonavi/>

- ・海域地質構造データベース

海底下の比較的深くまでの地層断面

<https://gbank.gsj.jp/marineseisdb/>

- ・高分解能音波探査断面データベース

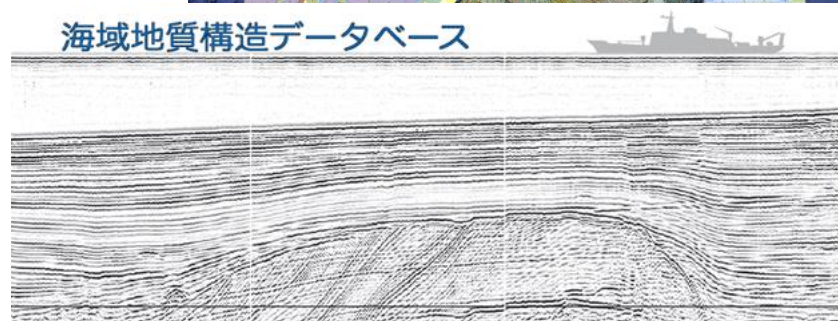
海底下の比較的浅い部分の地層断面

https://gbank.gsj.jp/sbp_db/pages/cover.html

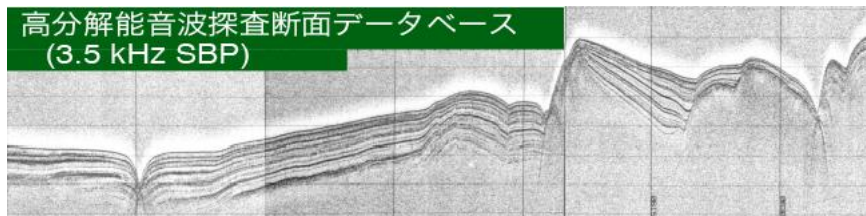
堆積物データベース 準備中



海域地質構造データベース

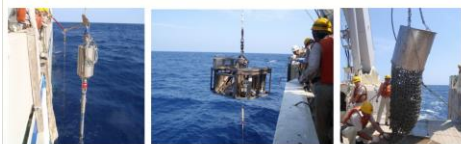


高分解能音波探査断面データベース
(3.5 kHz SBP)



堆積物データベース(準備中)で提供を検討しているデータ

日本周辺海底堆積物データベース



このデータベースは、産業技術総合研究所および旧地質調査所がこれまでに日本周辺海域から採取した海底堆積物や岩石試料の概略情報をまとめたものです。

下の検索画面で検索する範囲や条件を入力して、下部の検索結果表示ボタンまたはCSVダウンロードボタンを押してください。

Code番号は本データベースにおける通し番号であり、Local_NoまたはSample_Noが調査・航海ごとに付けている番号となります。採取地点の緯度・経度は調査時期が古いものも含めてすべて世界測地系(WGS84)に変換してあります。試料の粒度分析の手法や粒度指標の計算方法等は海域によって違っています。詳細な情報は参考文献を参照してください。海底写真がある地点では「photo」の表示をクリックすると海底写真が表示されます。

検索画面

検索範囲を入力してください(半角数字)

緯度:北緯

度

分

度

分

経度:東経

度

分

度

分

水深

☐すべて
 ☐範囲指定(半角数字)

m~m

採泥器の種類を選択してください

☐すべて
 ☐グラブ
 ☐コア
 ☐ドレッジ・ROV

試料の種類を選択してください

☐すべて
 ☐岩石・礫
 ☐砂
 ☐泥

表示する項目を選択してください

☐すべて
 ☐基本情報
 ☐粒度情報
 ☐試料の記載と海底写真

検索結果表示

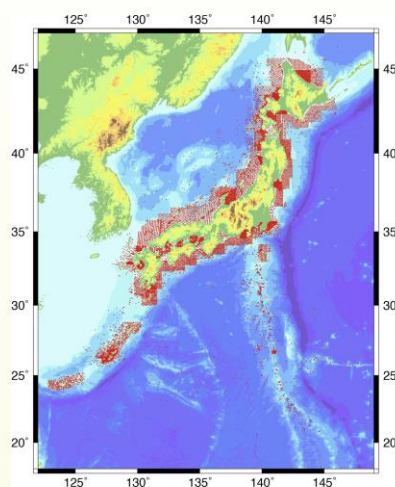
CSVダウンロード

[参考文献リスト](#)

最新更新日:2021年1月12日

このデータベースに収録されているすべてのデータの著作権等の知的財産権は産業技術総合研究所が保有します。

問い合わせ先:

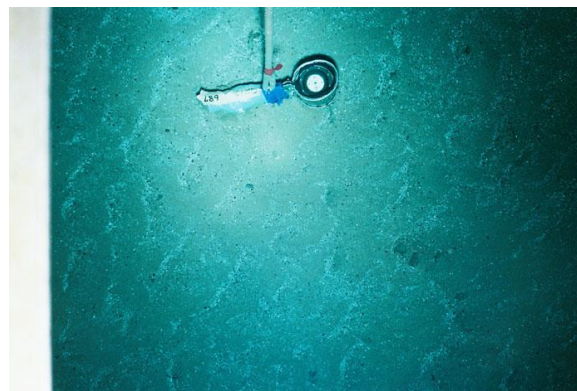


本データベースに収録されている全採泥点

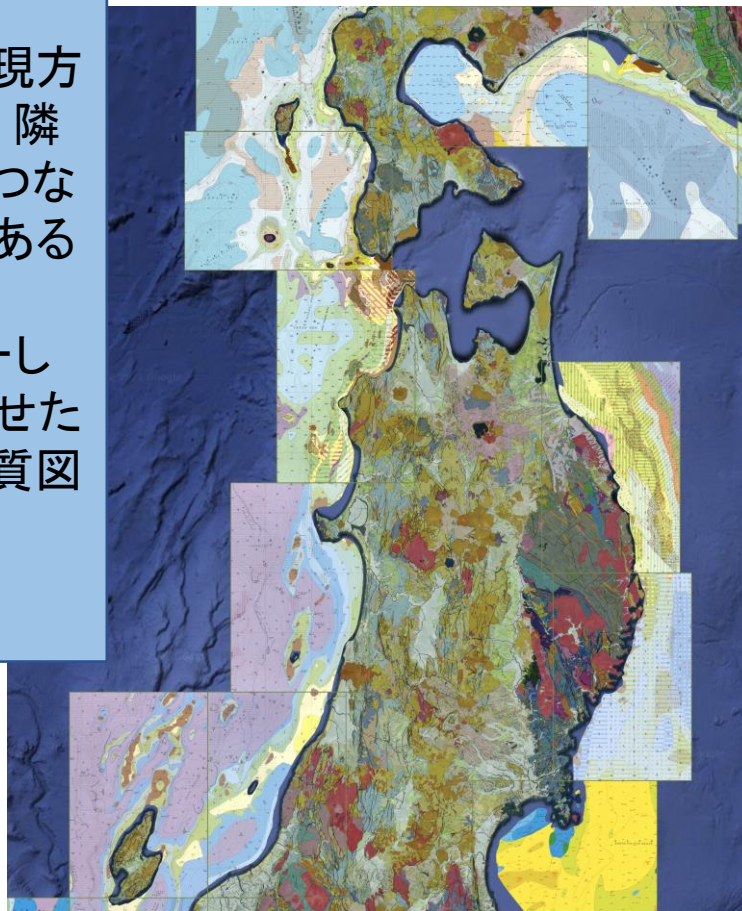
各採泥点の試料の粒度数値データ

Sample_No	Local_No	Year	Lat_deg	Lat_min	Lon_deg	Lon_min	Depth	Grab	Sediment type	Md%	Sorting	Gravel%	VCSP%	CSd%	MSd%	FSd%	VFSP%	SB%	Clay%	Mud%	Description	Reference	photo
G3343	134	1987	35	33.13	135	37.09	45	K Grab	C Sand	0.23	0.55	2	30.9	61.3	4	1.9	0.1	0	0	0	Brownish black coarse sand, Gravel & pebbles	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3344	155	1987	35	34.85	135	45.64	50	K Grab	VF Sand	3.07	1.77	2.1	0.4	1.3	7.6	33.3	37.4	10.1	7.8	17.9	Olive black muddy very sand	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3345	156	1987	35	39.41	135	46.57	80	K Grab	F Sand	2.19	2.33	0.5	0.6	1.5	35.8	38	5.7	8.8	9.1	17.9	Olive black muddy very sand	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3346	173	1987	35	40.51	135	54.29	54	K Grab	VF Sand	3.13	0.63	0.2	0.4	0.8	2.6	24.7	64.8	3	3.5	6.5	Olive black very fine sand	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3347	174	1987	35	44.96	135	54.89	80	K Grab	F Sand	2.19	2.83	4.4	5.2	6.1	25.6	32.1	7.7	8.1	10.8	18.8	Olive black muddy medium sand, Poorly sorted	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3348	175	1987	35	49.26	135	55.22	90	K Grab	F Sand	2.41	2.35	0.2	0.4	2.3	30.8	39.4	7.4	9.6	9.8	19.4	Olive black muddy very fine sand	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3349	176	1987	35	53.65	135	55.68	106	K Grab	F Sand	2.47	2.47	0.2	0.5	1.9	21.4	51.2	5.3	9.7	9.7	19.3	Olive black muddy fine sand, Poorly sorted, Shell fragments	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3350	177	1987	35	58.20	135	56.54	118	K Grab	M Sand	1.86	0.46	0.4	2	3.2	60.7	31.6	0.5	0.6	0.9	1.5	Olive black medium sand, Well sorted	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3405	58	1987	35	57.37	135	7.34	258	K Grab	Mud	7.1	2.51	0	0	0.1	0.2	0.4	5.3	61.4	32.6	94	Olive black silt, Foraminifera	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3406	57	1987	35	53.00	135	7.16	218	K Grab	Mud	6.17	2.72	0	0.2	0.3	0.9	2.3	16.6	53.8	26.2	79.7	Olive black silt, Foraminifera	R4, M38, M40, M50, M53	photo
G3407	56	1987	35	48.61	135	6.58	147	K Grab	F Sand	2.83	2.11	0.6	3.6	9.2	6.7	41	22.4	8.5	7.9	16.4	Olive black muddy fine sand, Shell	R4, M38, M40, M50, M53	photo

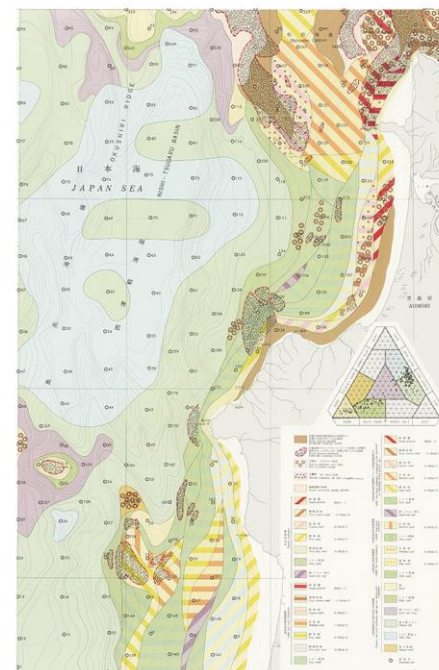
各採泥点の海底写真



- 区画ごとに表現方法が違ったり、隣接する区画とつながらない所がある
- → 表現を統一してつなぎ合わせたシームレス地質図の整備を計画



秋田西方表層堆積図



西津軽海盆
表層堆積図

