

六ヶ所・核燃料サイクルセミナー
2026年10月14日

未踏のフロンティアに挑む 地球深部探査船「ちきゅう」

国立研究開発法人　海洋研究開発機構（JAMSTEC）

審議役　江口　暢久

©JAMSTEC

自己紹介　　江口　暢久



- 琉球大学海洋学科から東大海洋研究所
- もともとは　古海洋研究（プランクトンの化石が専門）
- 高知大学助手を経て、2001年にJAMSTEC入所
- 研究職ではなく　科学マネージメントを選ぶ
- 統合国際深海掘削計画(IODP)事務局を経て　2007年から海洋研究開発機構（JAMSTEC）に戻る
- 「ちきゅう」の運用を行なっていた地球深部探査センターで、掘削計画実施及び船上研究区画の管理・運営
- 2019年よりJAMSTECフリート全ての運用を行う研究プラットフォーム運用開発部門・運用部部長
- 2023年より研究プラットフォーム運用部門部門長
- 2025年より現職

本日のお話

- 地球深部探査船「ちきゅう」とは
- 東北地方太平洋沖地震に関する日本海溝の調査
  - 2012年　IODP第343次研究航海「JFAST」
  - 2024年　IODP第405次研究航海「JTRACK」
- 防災・減災に向けて



地球深部探査船「ちきゅう」（2005年 就航）

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY



- 全長：210 m
- 幅：38.0 m
- 総トン数（容積）：56,752トン
- 最大速力：12ノット（時速22 km）
- 定員：200名
- 推進装置：アジマススラスタ
  4,200 kw（5,720 PS）× 6
  外径最大 4.6 m
  サイドスラスタ 2,550 kW
  （3,470 PS）×船首部1
- 科学掘削能力：海底下 7,000 m
  （水深 2,500 m）

「ちきゅう」の運用実績（科学掘削）

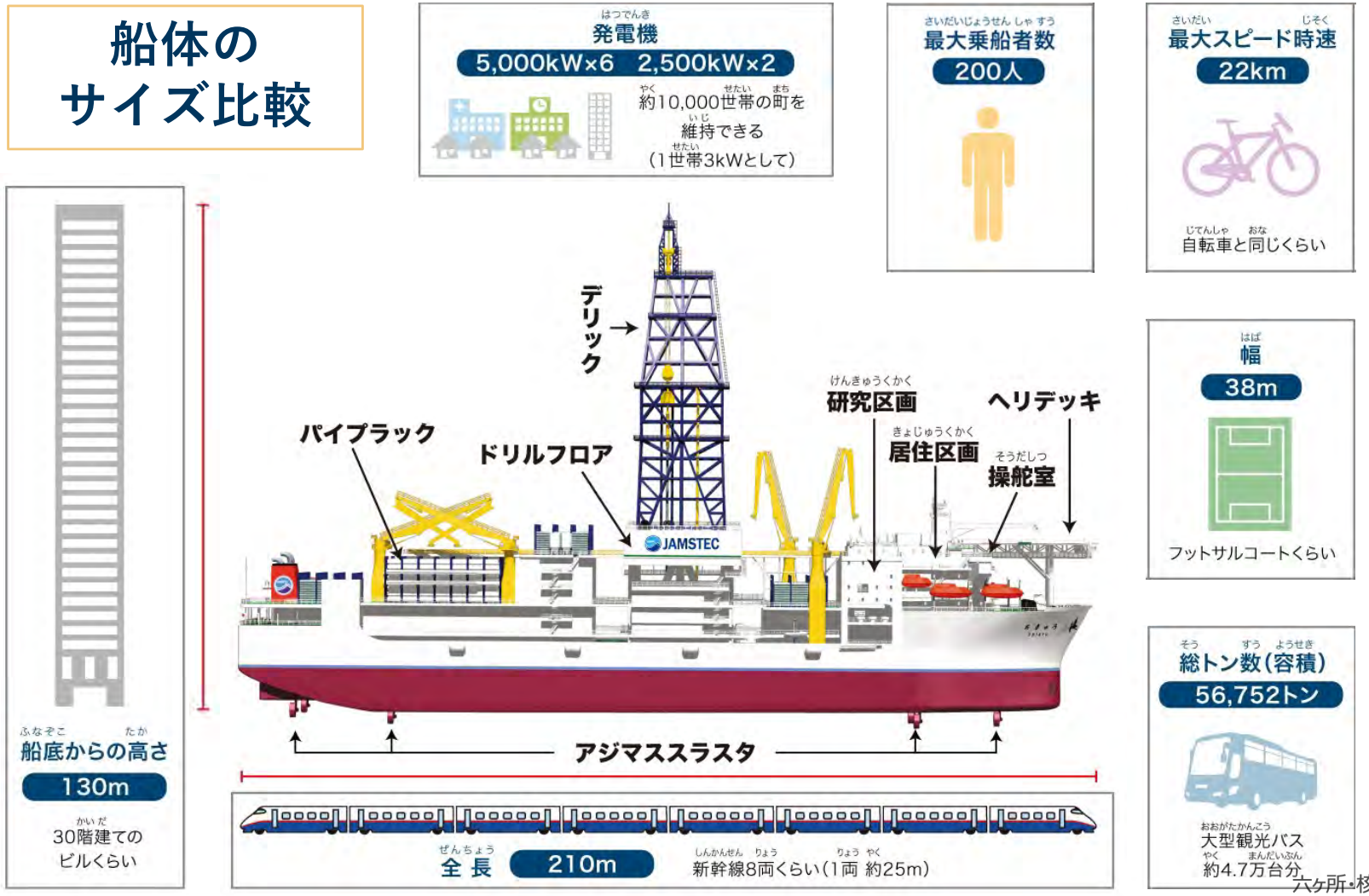
(2025年12月現在)

- 航海回数：22回
- 航海日数：1274日
- 総掘削長： 52.3 km
- 掘削孔数：141孔
- コア回収長：7.2 km
- 採取コア数：1,369本
- 最大掘削水深：海面下 **7,608.5 m**
  （日本海溝 2025年12月）
- 最大掘削深度：海底下 **3,262.5 m**
  （南海トラフ 2018年12月）

地球深部探査船「ちきゅう」

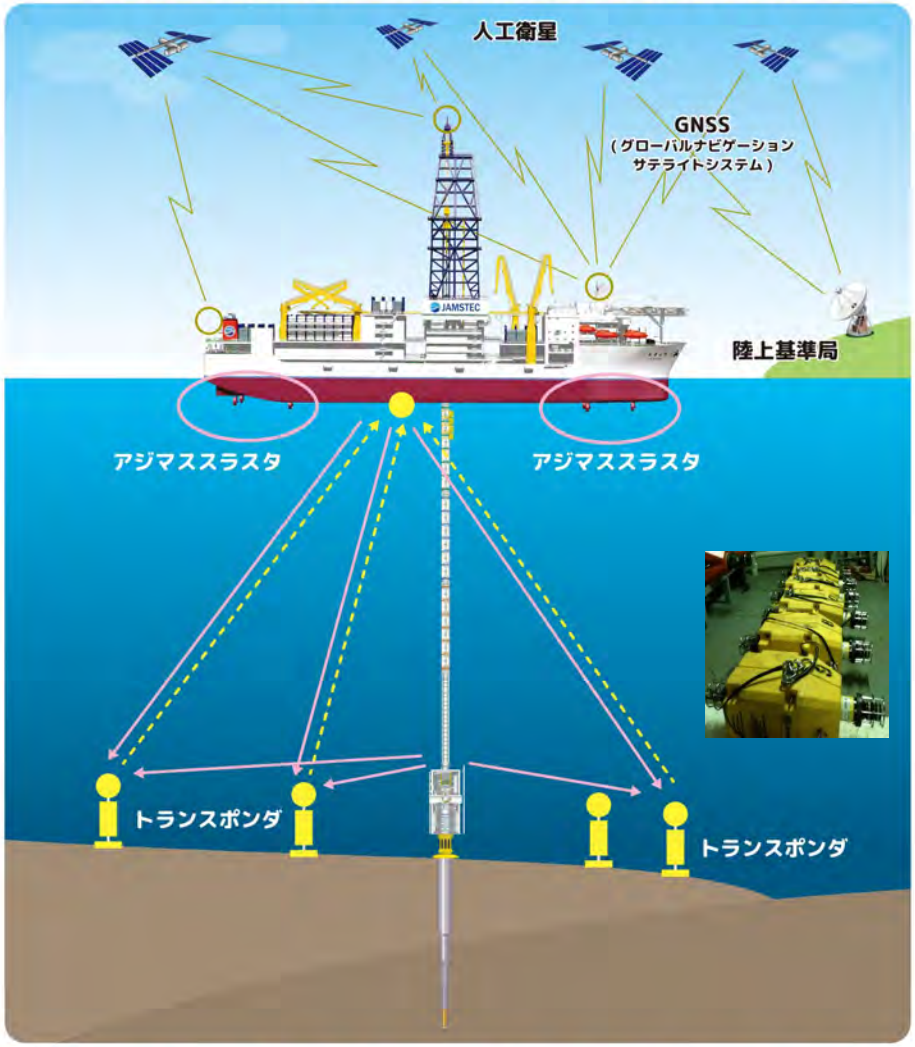
JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

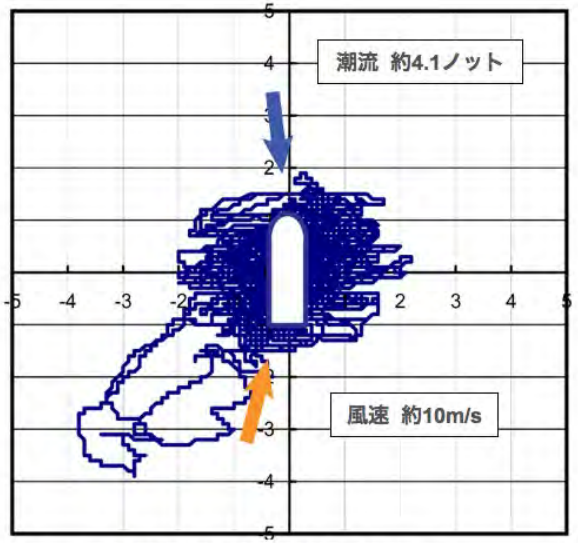
船体のサイズ比較



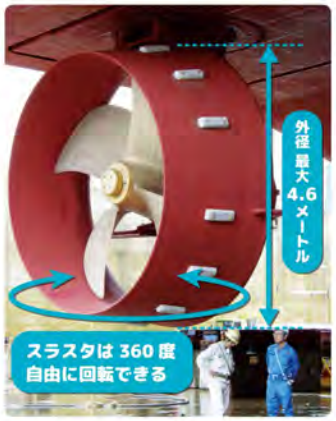
錨（いかり）を使わず定点に留まる仕組み

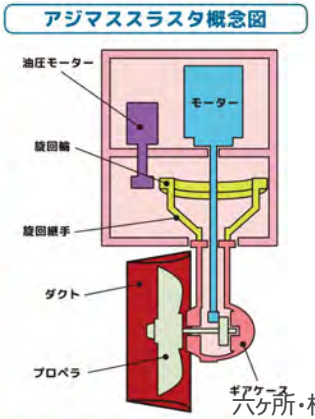
JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY





9月26日　約9時間の航跡





「ちきゅう」によるこれまでの科学掘削

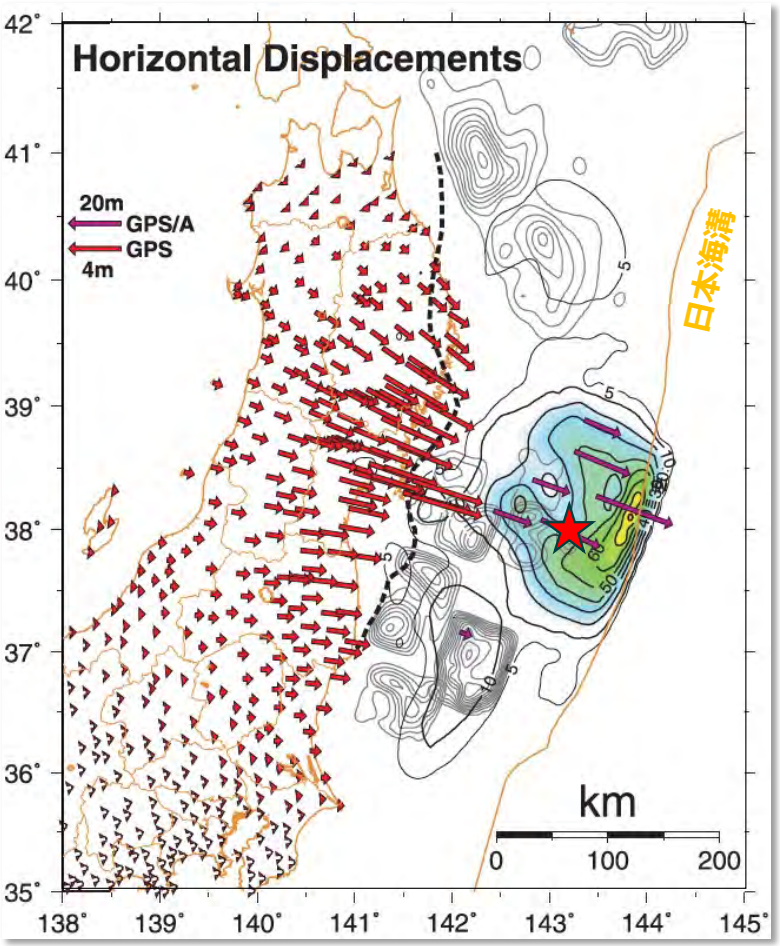
JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY



2011.3.11 東北地方太平洋沖地震

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

日本観測史上最大のM9.0を記録



未曾有の大津波が発生

遡上高は国内観測史上最大となる40m

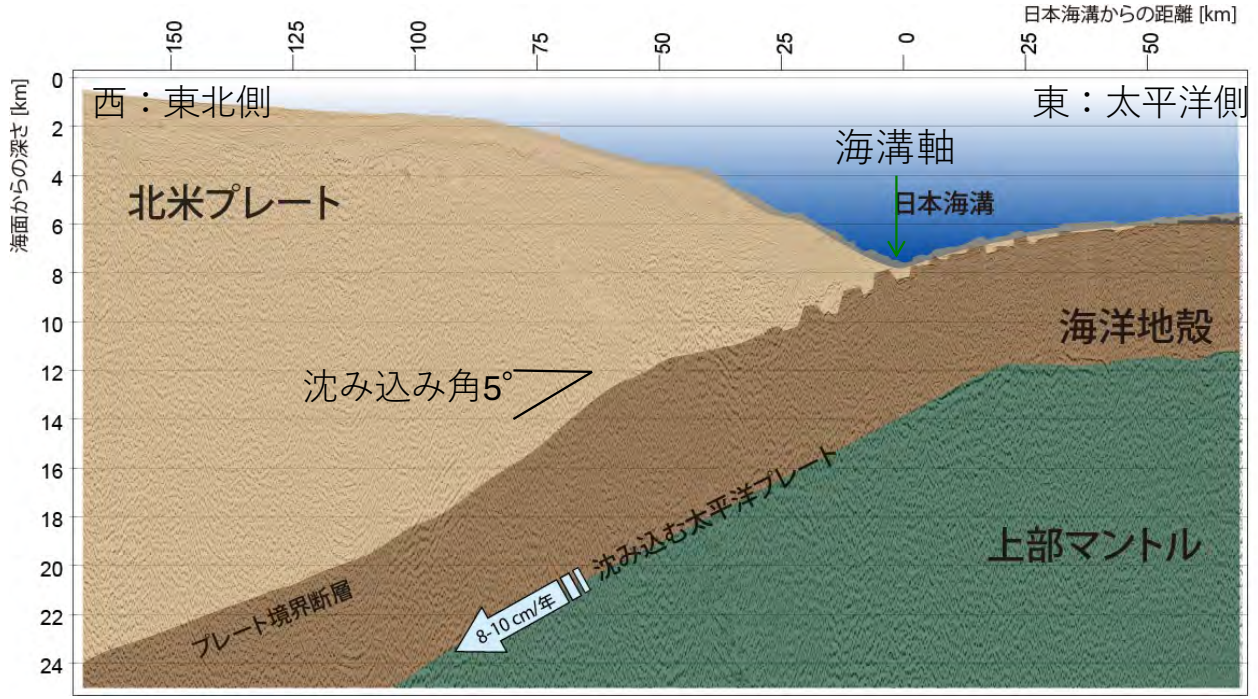


死者･行方不明者：2万2325人（2024.3.8）

東北沖で沈み込むプレート

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 太平洋プレートが、東北側の（北米）プレートに沈み込む
- 海底でのプレート境界は、海の溝（日本海溝）になる
- プレート境界が一部固着して、歪みが蓄積される

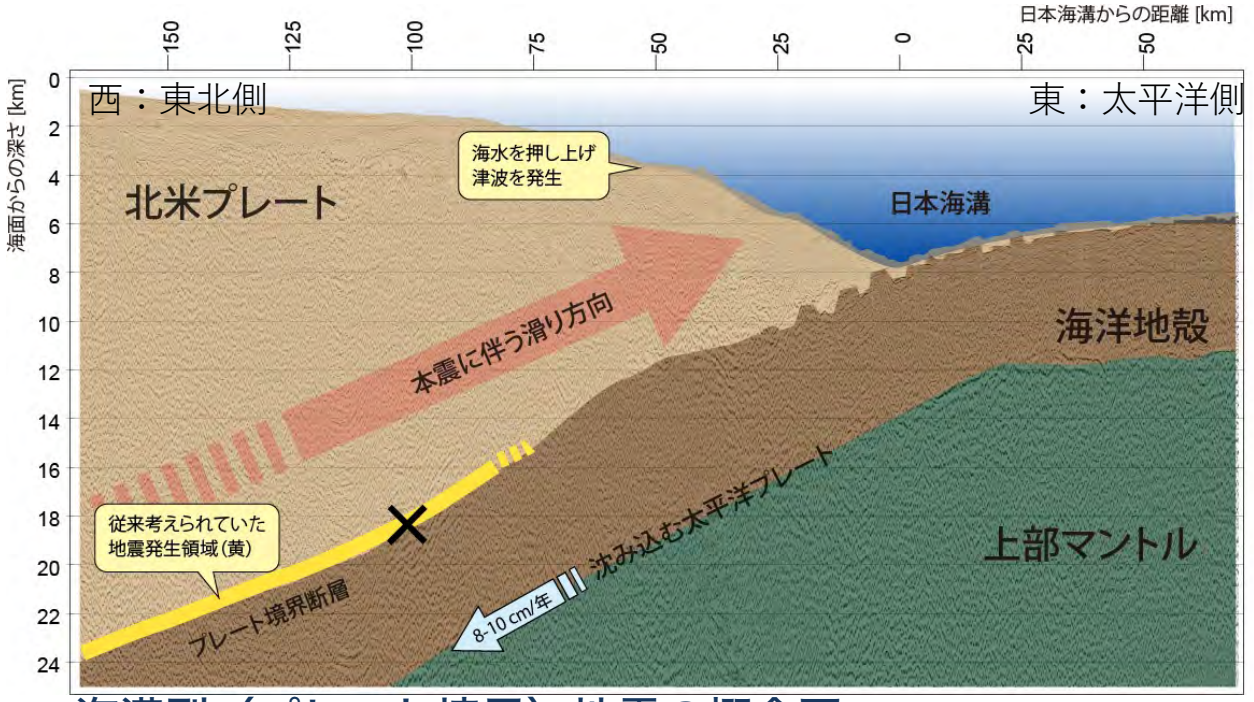


反射法探査に基づいた東北沖の地下構造の断面図（縦横比5.1）

海溝型(プレート境界)地震とは？

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 沈み込むプレート境界は、大きな(逆)断層である
- プレート境界断層が破壊され、ずれて滑ると地震が起こる
- 海底が変動し海水を押し引きすると、津波が発生する



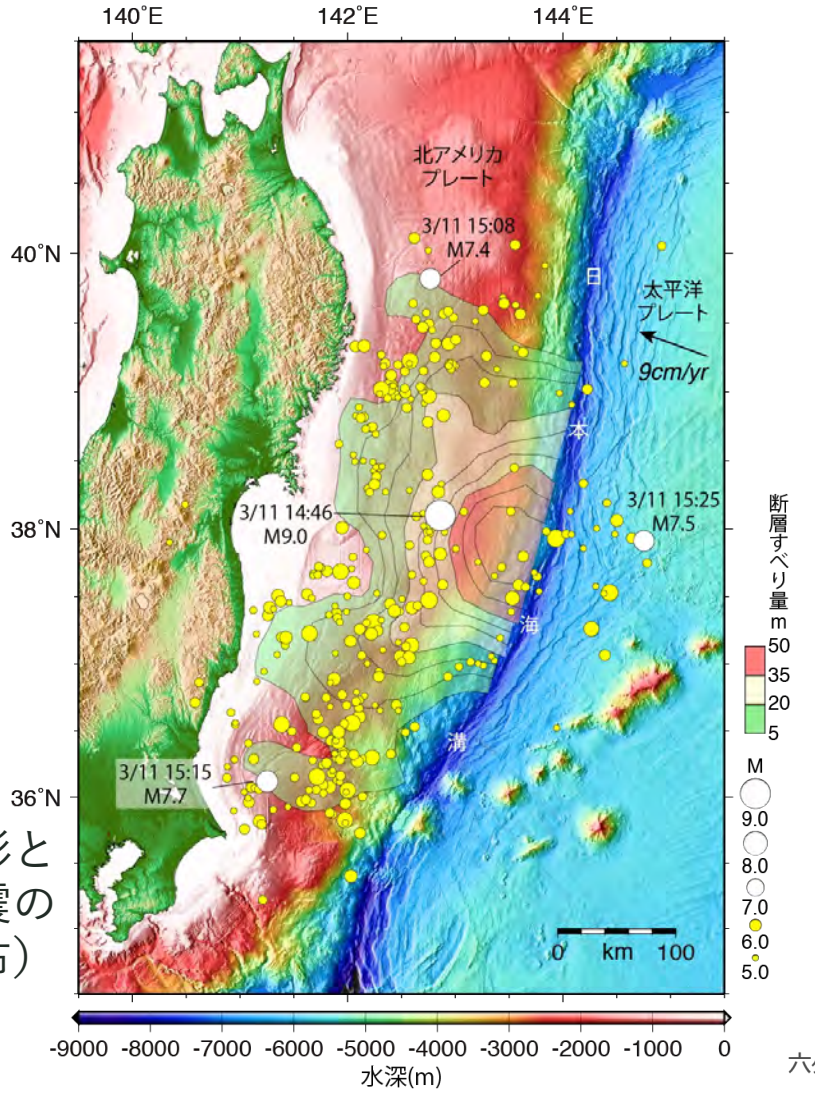
海溝型（プレート境界）地震の概念図

2011年3月11日東北地方太平洋沖地震

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 震源域は深海の下の長さ（南北）約500 km、幅（東西）約200 kmの広大な面積におよんだ

- マグニチュード（M）9.0 世界の観測史で4番目の巨大地震



東北沖の海底地形と東北地方太平洋沖地震の震源域（断層すべり量分布）

地震前後の海底地形偏差から見えた海溝軸に至る地震時変動

「かいれい」緊急調査 14-31/3. 2011

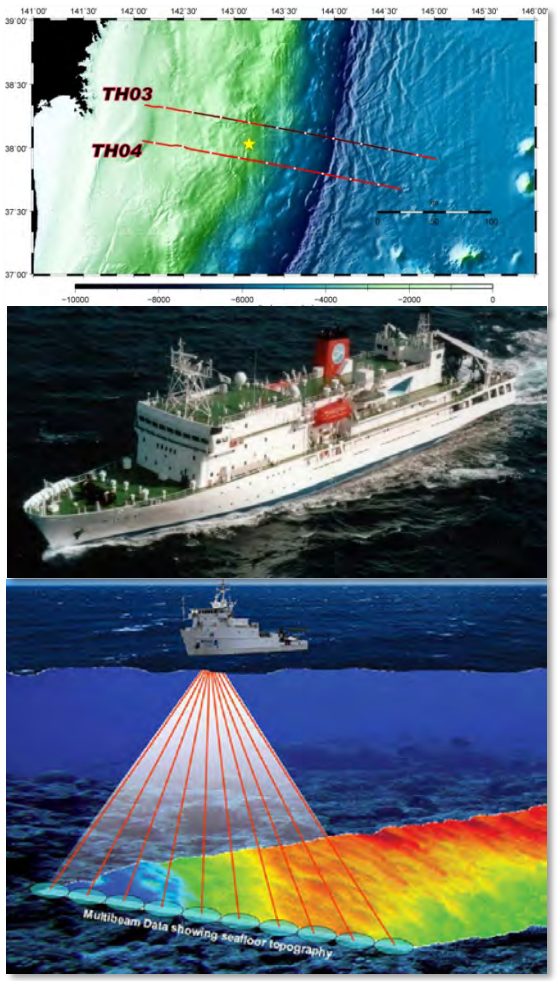
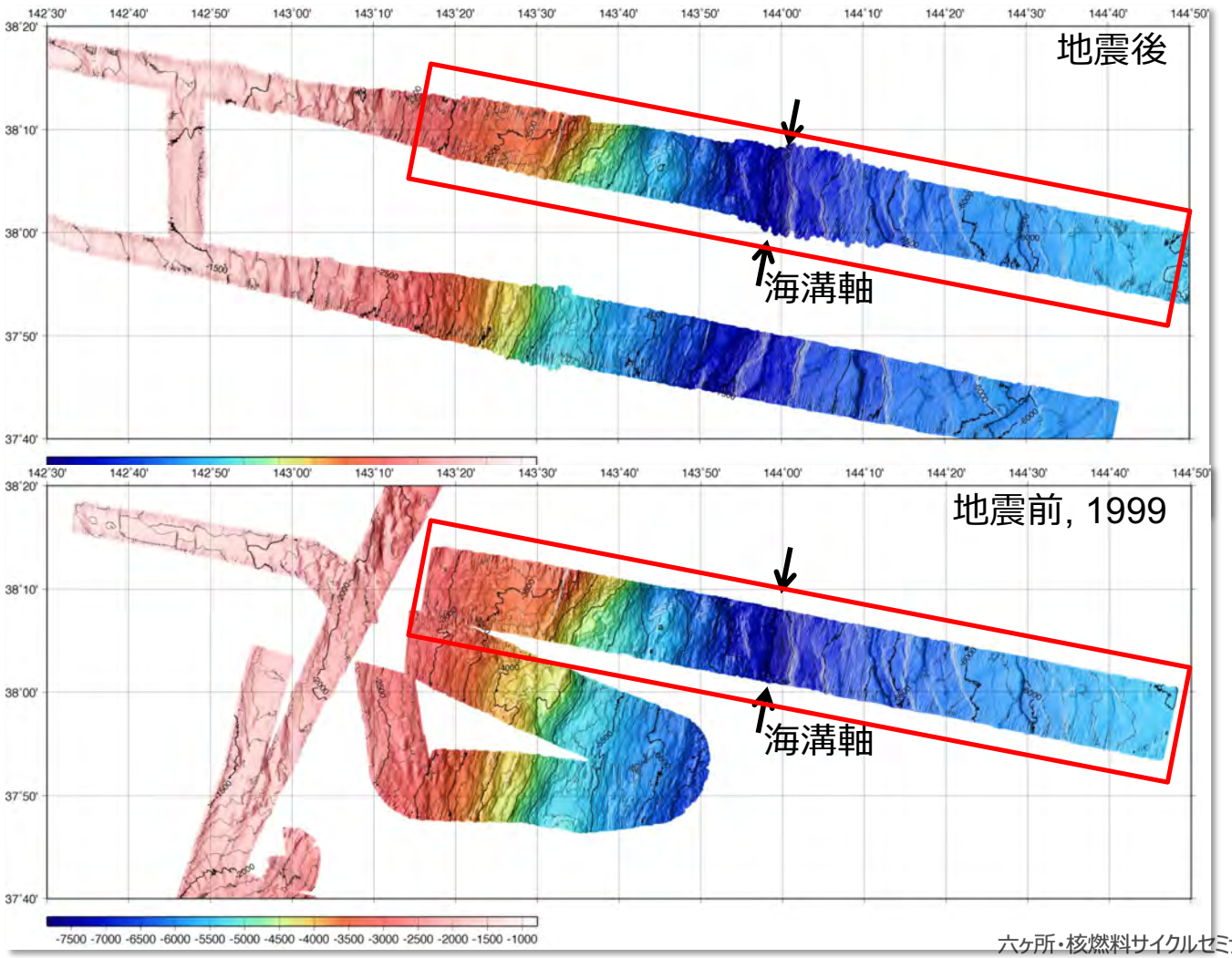


Figure from Web site of Fisheries and Oceans Canada

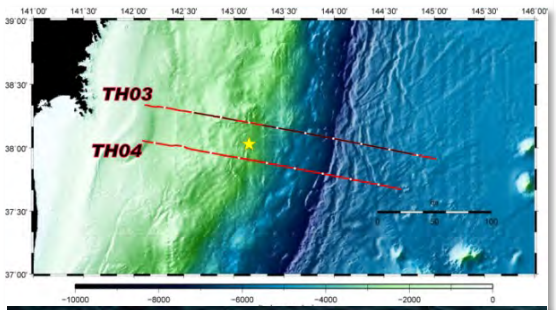
マルチビーム音響測深機



地震前後の海底地形偏差から見えた海溝軸に至る地震時変動

「かいれい」緊急調査 14-31/3. 2011

Fujiwara et al. 2011





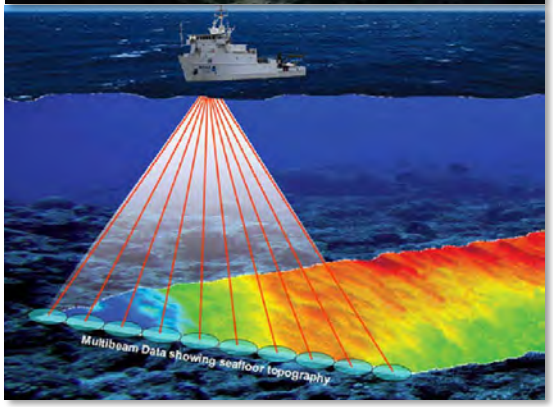
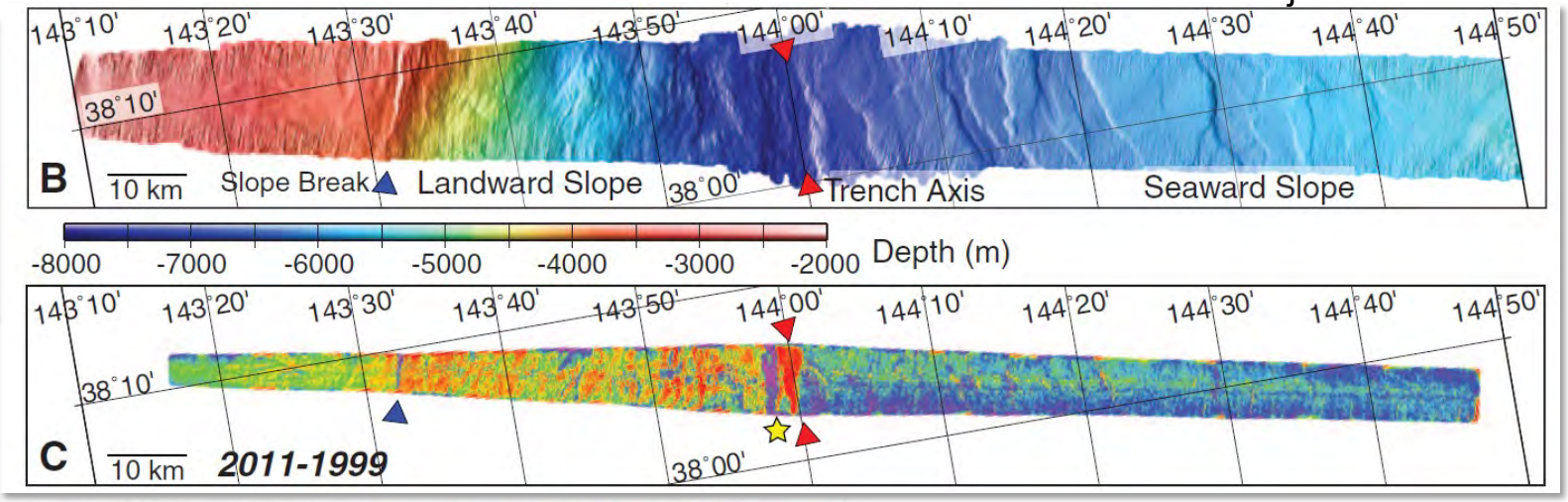
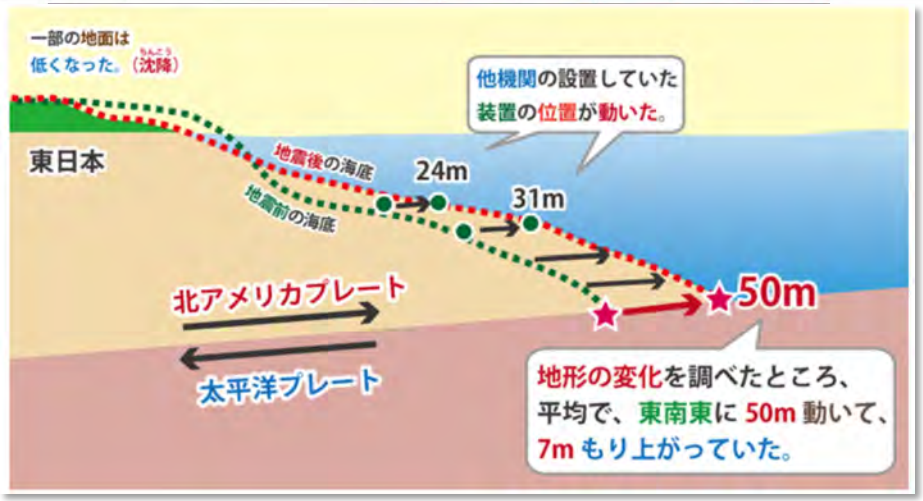


Figure from Web site of Fisheries and Oceans Canada

マルチビーム音響測深機





何故、巨大な断層すべりが海溝周辺で起きたのか?



東北地方太平洋沖地震調査掘削
Japan Trench Fast Drilling Project; IODP Exp. 343&343T “JFAST-1&2”

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 2011年3月に起きたM9地震と津波を引き起こした日本海溝近くの地殻内の摩擦の大きさを推定し　海底面の20-50mというスリップが何にコントロールされていたかを理解する
  - 温度計測から摩擦を推定する
  - 断層を回収し　その物理化学的特性を明らかにする

IODP掘削提案から掘削航海まで　（IODP＝国際深海科学掘削計画）

理想的なパターン

- 約3年前：研究者らによるプロポーザル提出
- 約2.5年前：委員会による審査
- 2年前：委員会による採択
  同時に…実施準備開始
- 1年前：乗船研究者決定
- 掘削（研究航海）実施

JFASTの場合

- 2011.3（掘削実施1年前）：東北地方太平洋沖地震発生
- 2011.5：研究者らによりプロポーザル作成、委員会による緊急審査 & JAMSTECによる技術検討開始
- 2011.8：委員会による採択 実施準備開始
- 2012.1：乗船研究者決定
- 2012.4~：掘削（研究航海）実施

数ヶ月で怒涛の準備

準備チーム発足
Drilling Program作成
乗船研究者の検討
…

「ちきゅう」による緊急地震調査研究航海
IODP第343次研究航海
Japan Trench Fast Drilling Project（JFAST）

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

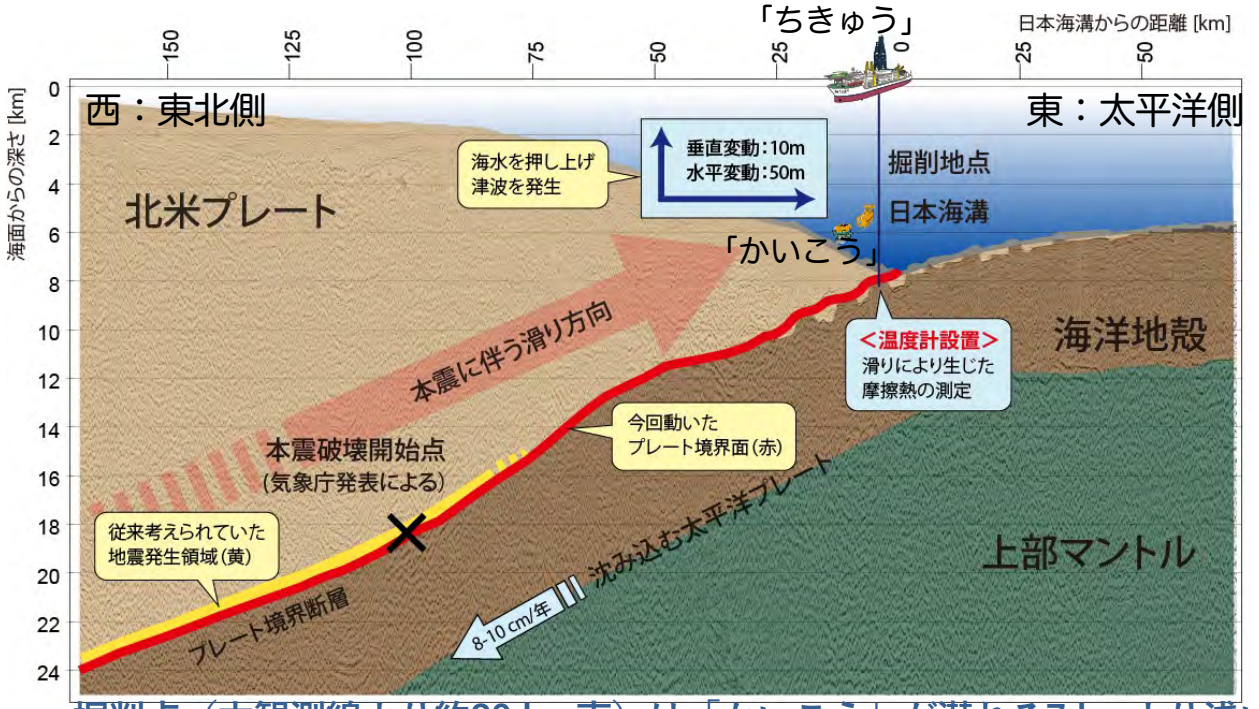
2012年4月1日ー5月24日；JFAST
2012年7月5日ー7月19日；JFAST 2



東北沖地震が与えた機会、ここならとどく！

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 1 kmくらい掘れば、地震発生直後(1年後)の断層まで達する
- 掘って断層の状態を直接知り、地震発生の仕組みを調べる



掘削点（本観測線より約20 km南）は「かいこう」が潜れる7 kmより浅いところ

JFASTの4つのチャレンジ

水深7000m、海底下1000mでの困難な作業

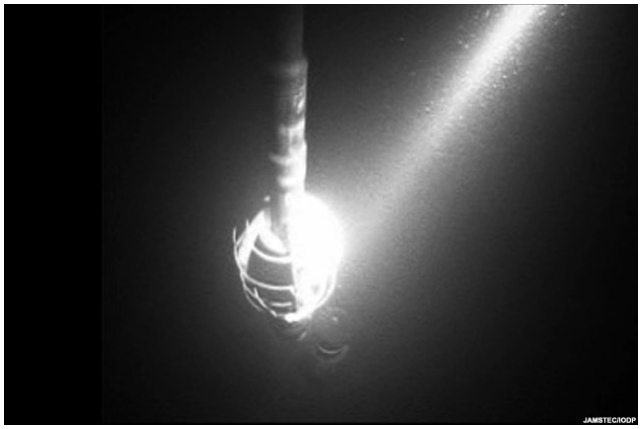
① 断層を探し当てよ！



2012年4月

水深7000m、海底下820mで、厚さ4mのプレート境界断層を検出

③ 断層に温度計を設置せよ！



2012年7月

温度観測システムの設置に成功。
地震後16-25ヶ月の温度データを取得

② 断層サンプルを回収せよ！



2012年5月

プレート境界断層から、著しく変形したすべりやすい粘土岩を回収

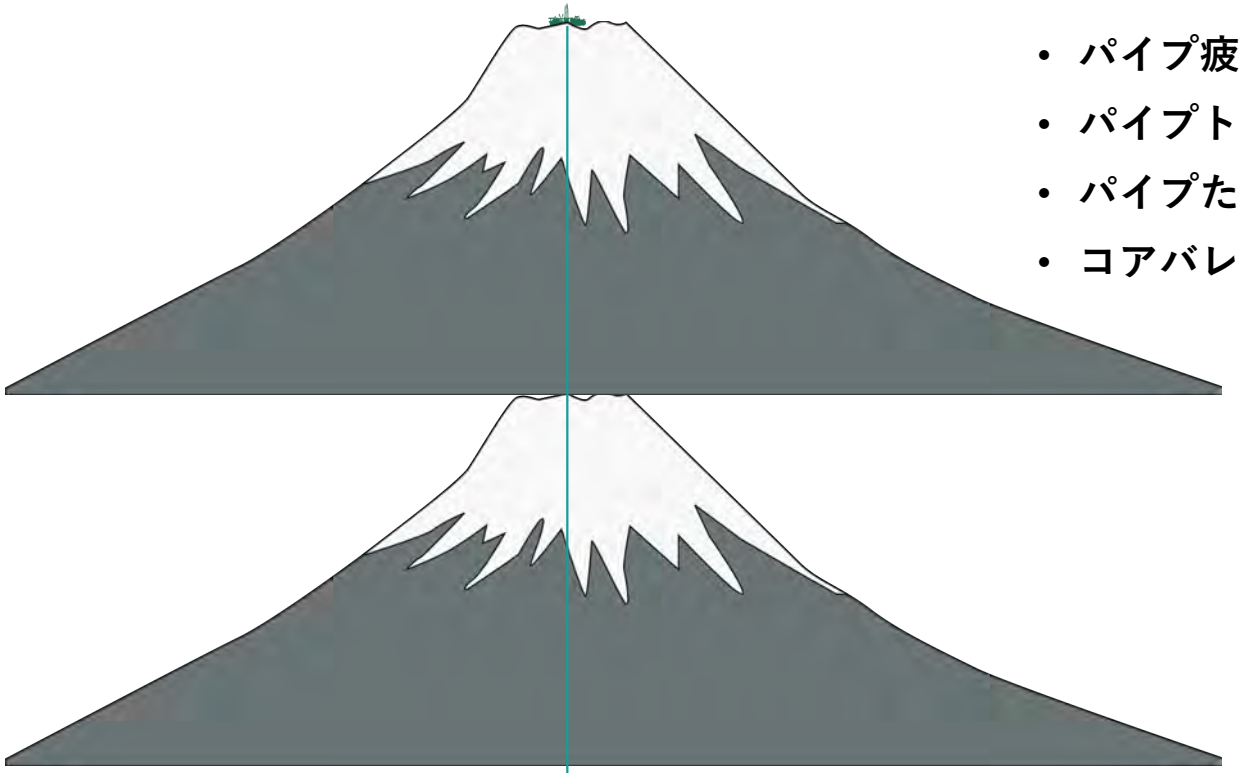
④ その温度計をROVで回収せよ！



2013年4月

母船「かいれい」と無人探査機「かいこう7000-II」で、温度観測システムの回収に成功。断層で0.31°Cの余熱を検出。推定された摩擦係数は0.08

水深約7000 mで掘削するということ



- UWTV
- パイプ疲労リスク
- パイプトリップ時間
- パイプたわみ
- コアバレルの挙動



プロジェクトメンバー（研究者達）

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY



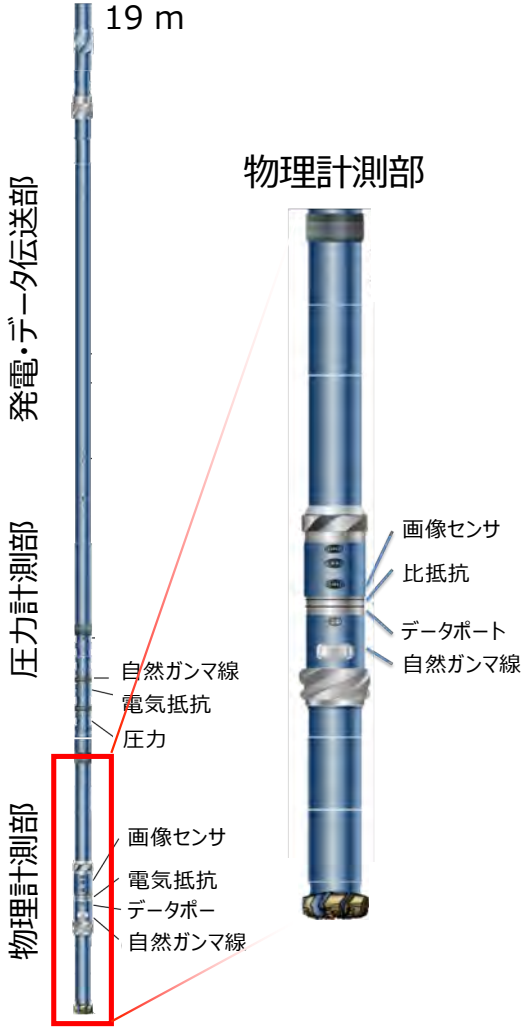
日本，アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、カナダ、ニュージーランド、中国、インドからの28人の精鋭達

① 断層を探し当てよ！　掘削同時検層：Logging-while-drilling（LWD）

断層の位置・特徴を
特定するための掘削機器

- ■ ドリルの上に発電機と各種センサーを装備
- ■ 掘りながら孔壁を計測する
  - ● 電気抵抗
  - ● 自然放射能
- ■ 断層の深度、厚さ、物理特性を特定
- ☞ コア採取深度を決定
- ☞ 観測孔に降ろす長期センサーの深度を決定

LWDを成功させなければ
次のステップに進めない！



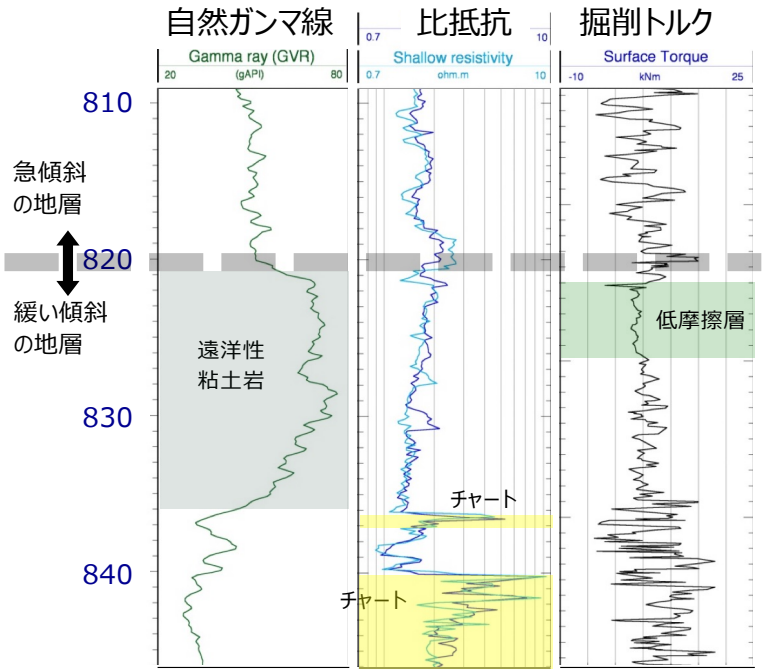


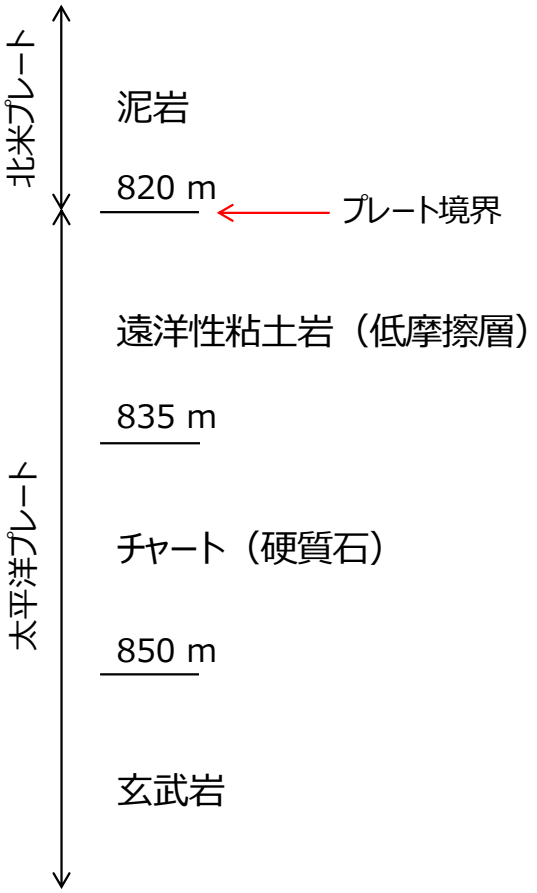
① 断層を探し当てよ！　掘削同時検層：Logging-while-drilling（LWD）

断層の位置・特徴を
特定するための掘削機器

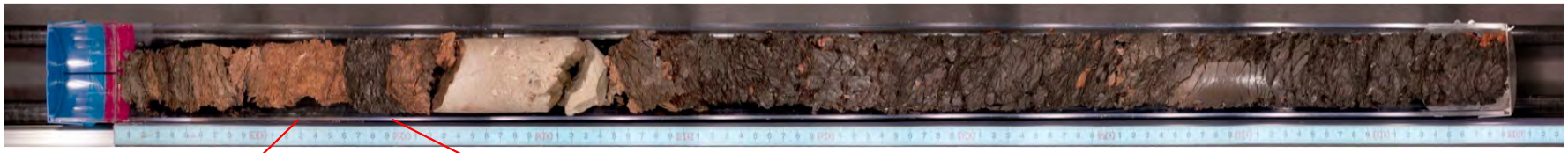
- ドリルの上に発電機と各種センサーを装備
- 掘りながら孔壁を計測する
  - 電気抵抗
  - 自然放射能
- 断層の深度、厚さ、物理特性を特定
  - ☞ コア採取深度を決定
  - ☞ 観測孔に降ろす長期センサーの深度を決定

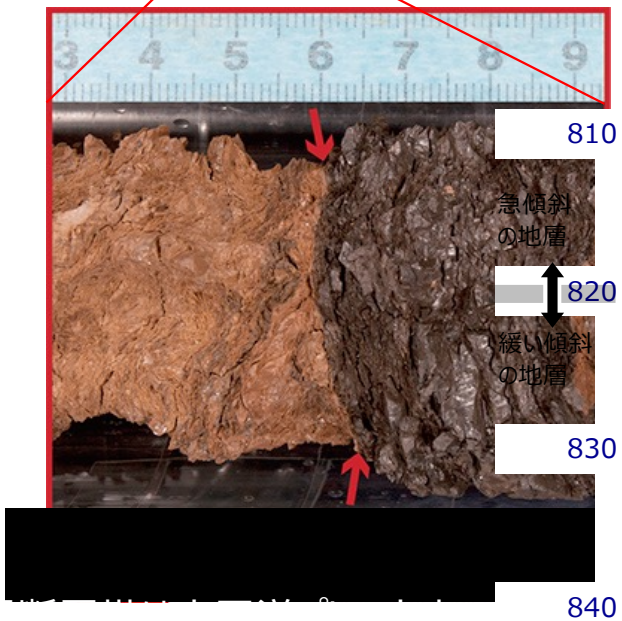
LWDを成功させなければ
次のステップに進めない！

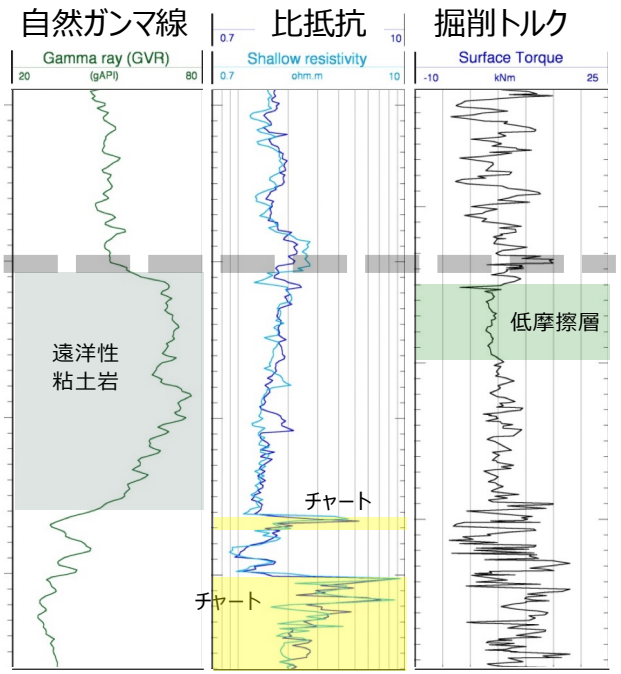


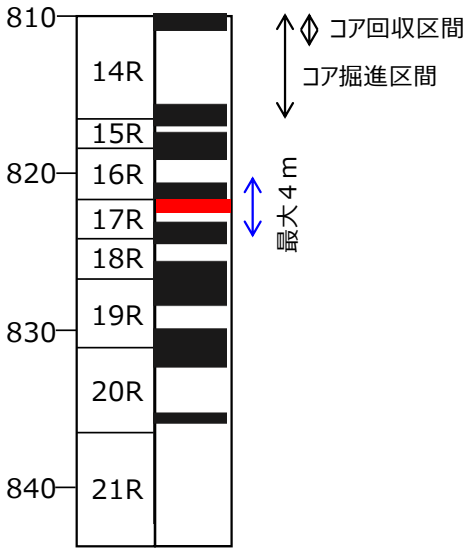


② 断層サンプルを回収せよ！　回収された断層コア：JFAST-17R





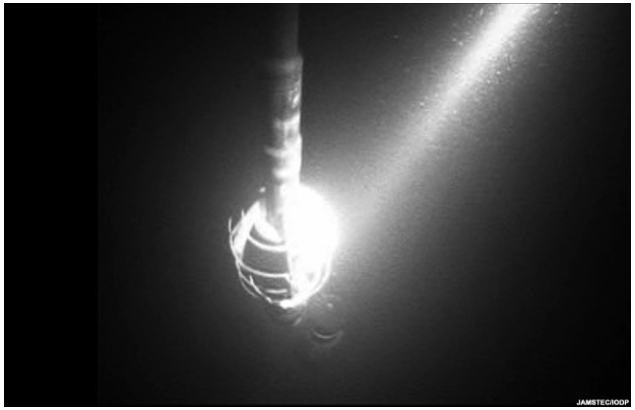




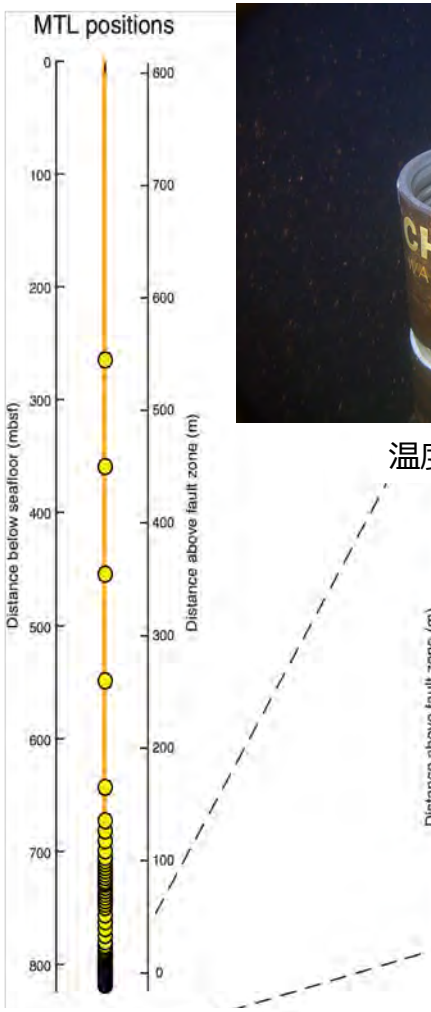
③ 断層に温度計を設置せよ！



55個の温度計　長さ約20 cm



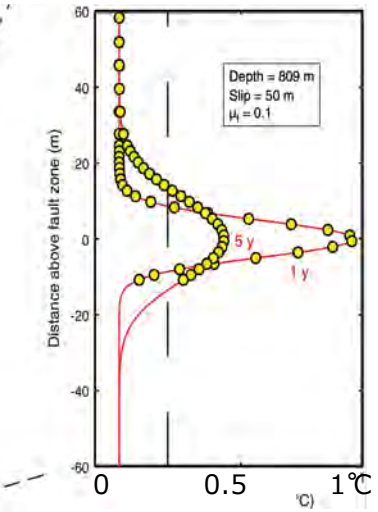
温度観測システムを設置し、パイプを切離す



55個の温度計を配備

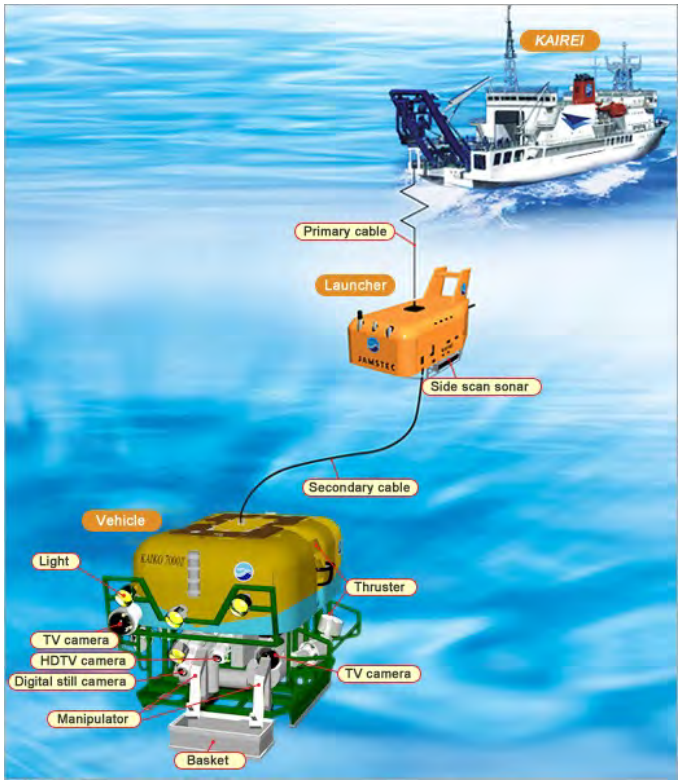


温度計の設置位置と温度予測



予想される温度の上昇

④ その温度計をROVで回収せよ！



- 2013年4月26日に母船「かいれい」と無人探査機「かいこう7000-II」で温度計を回収
- 地震後16-25ヶ月の温度データを取得
- 海底下 820m 付近で 東北沖地震の余熱の検出に成功（0.31℃）

4つのチャレンジを見事クリアし、JFASTの目的は達成された



プレート境界断層
試料（約1m）

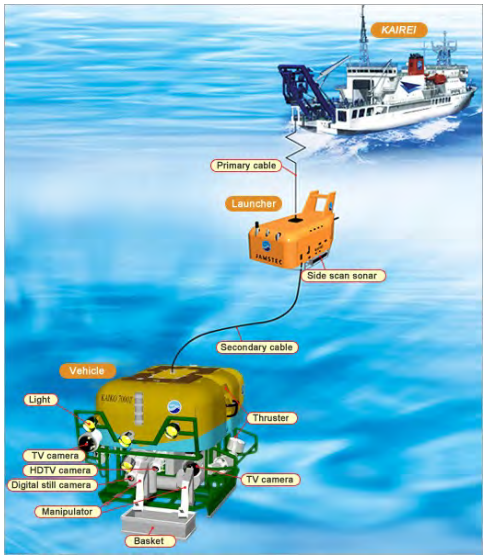
① 断層を探し当て、
② 断層サンプルを回収した！

掘削同時検層による断層の検出



③ 断層に温度計を設置し、
④ その温度計を回収した！





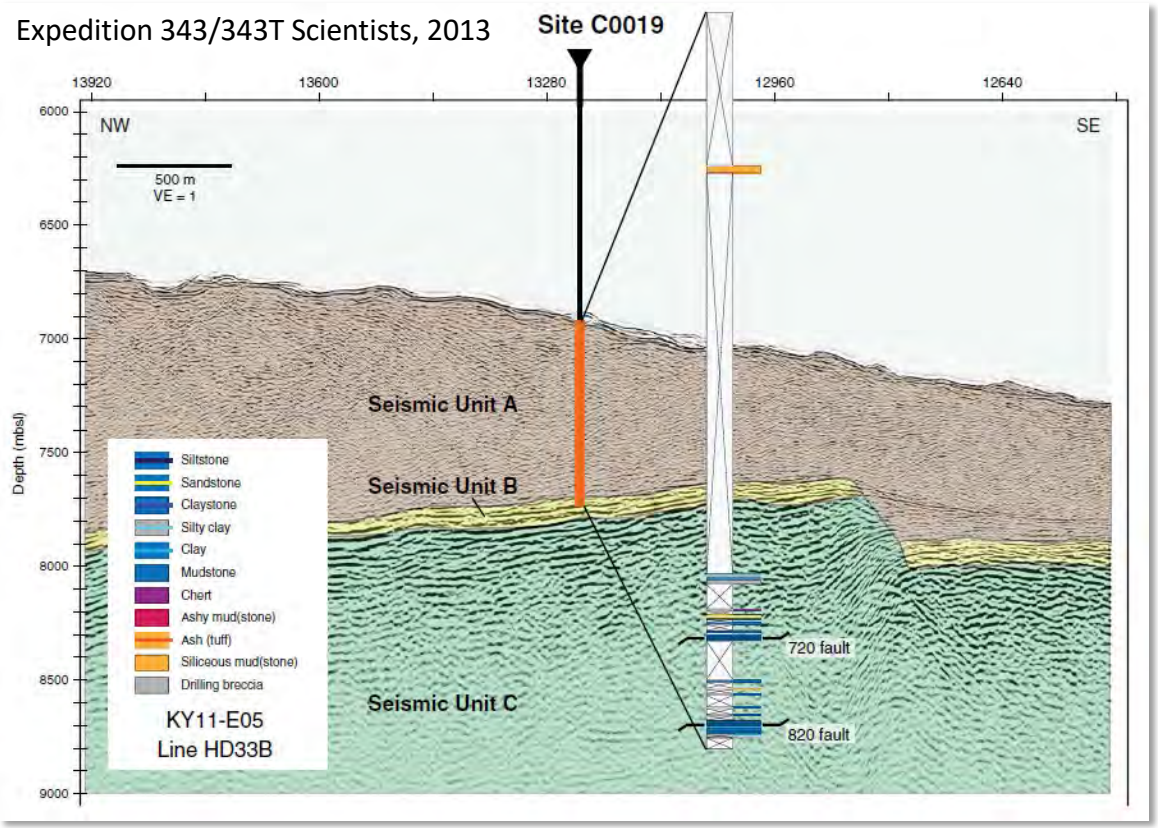
大きくすべった原因が分かった！

すべりやすい粘土層があったから、そこに断層運動が集中して起こり、断層の摩擦発熱によって水圧が上がってさらにすべりやすくなり、地震断層が浅い場所まで一気に大きくすべり、巨大な津波を発生させた。

どの程度すべりやすかったのかが分かった！

海底下 820m 付近で 東北沖地震の余熱の検出に成功。断層で検出された温度異常 (0.31℃) から見積もられる地震すべりの摩擦係数は 0.08 で、断層は極めてすべりやすい状態であった。

「ちきゅう」再び、日本海溝へ



- **JFASTは大成功した**
- **しかし、プレート境界断層周辺の限られた部分の地質試料の回収**

- サンプルを回収しなかった部分に断層は無いのか？
- 断層帯の上盤側、下盤側の構造はどうなっているのか？
- 地震時に反転した応力場は元に戻っているのか、断層の強度は回復しているのか？

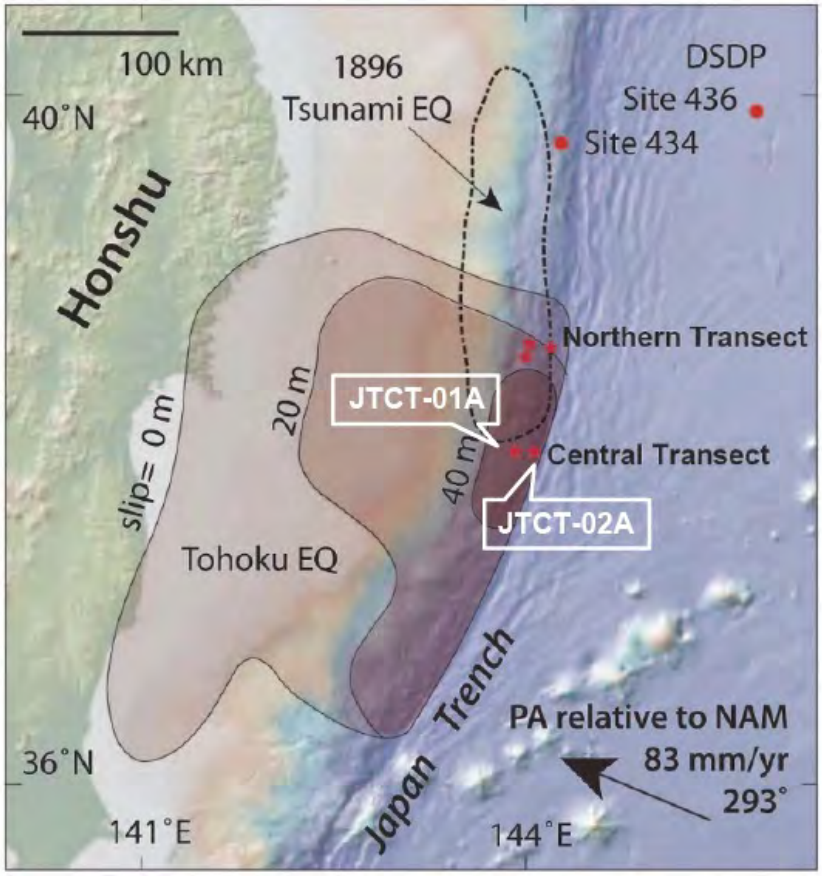
- **断層帯の構造や応力場の時空間変化を知る必要がある**

【残された課題】これからどうなる

巨大地震・津波を起こした断層はどのように強度を回復し、次の地震の準備を始めるか

地震発生から13年
「ちきゅう」は再び震源断層に挑んだ





IODP第405次研究航海
2024/9/6 ~ 12/20, 106日

超巨大地震断層の強度回復・応力蓄積過程に迫るために

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

- **Scientific Questions　何を知りたいか？**
  - 大規模な津波を引き起こした**浅部断層すべりのエネルギー**はどのように蓄積するのか？
  - 強度回復・応力蓄積が進行して、**エネルギーは蓄積されるのか？**（力学的に固着）
  - 浅部断層には**エネルギーは蓄積しないのか？**（力学的に固着していない）
- **JFAST（1年後）と JTRACK（13年後）で何を比較すれば良いか？**
  - 断層帯での**亀裂の癒着**（強度回復）は進行しているのか？
  - **断層の強度**（歪エネルギー蓄積能力）の変化はあるか？回復しているのか？
  - 断層帯での**透水性の変化**はあるか？（断層のすべりやすさの変化）
  - **応力場**（力のかかり具合）は変化しているか？

コア分析、検層、長期孔内観測データ、
広域観測データを総動員して検証

JTRACKのミッション



掘削同時検層で地層の概要を把握し、コア採取の戦略を練る
コア試料のデータと合わせて、**岩石強度や応力状態を把握する。**

検層データを取得

沈み込む前の未変形堆積層を採取し、**プレート境界断層の物質の初期状態を知る。**JFAST掘削地点で**断層帯の連続試料**を採取し、構造解析、化学分析、室内実験により、**断層岩の特性を決定する**

コア試料の採取

JFAST掘削地点に長期孔内温度計測装置を設置し、**断層帯の水理構造やその時間的変化**を把握する。

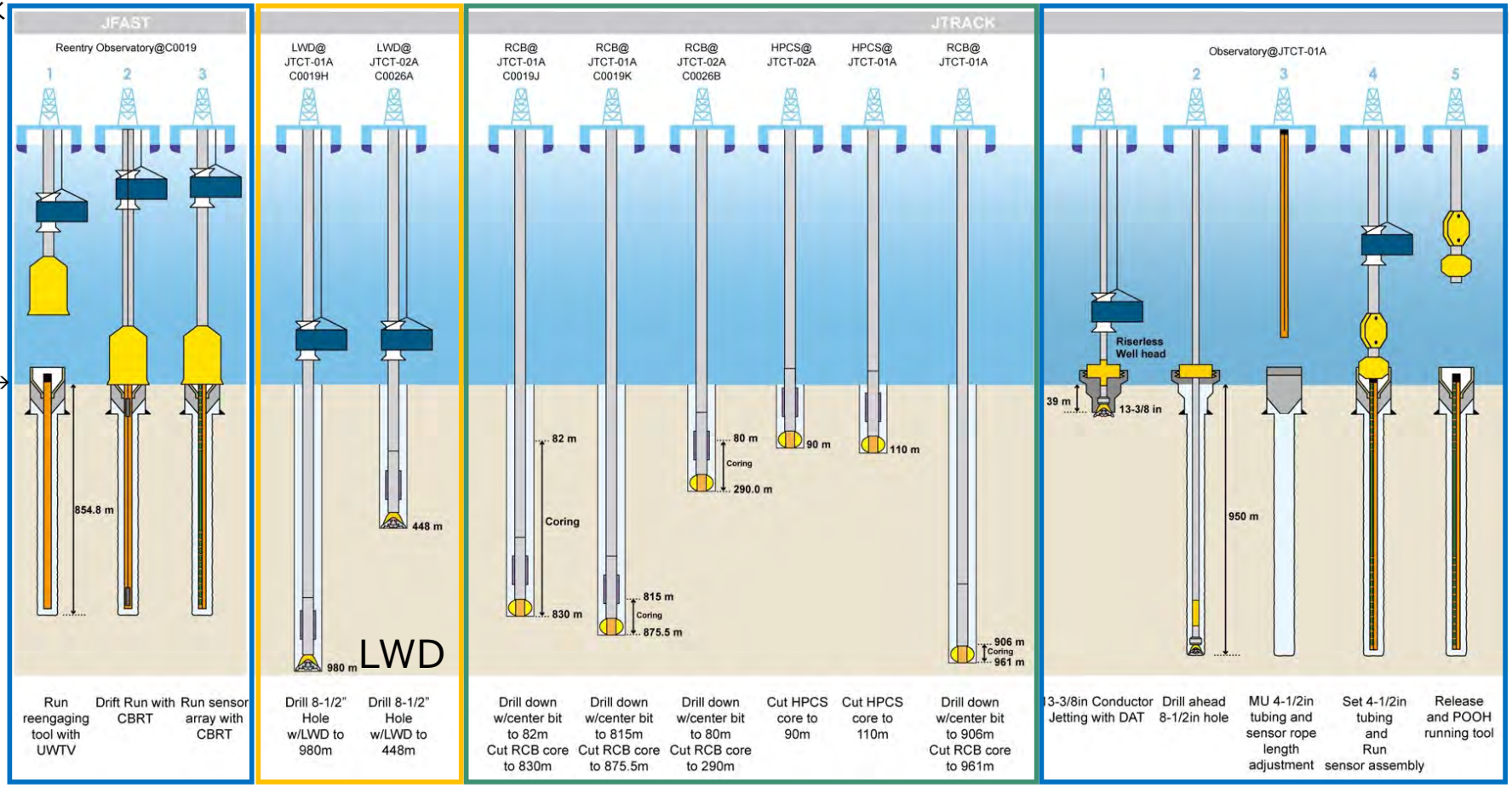
掘削孔内に装置を設置

JTRACK掘削オペレーションの推移

9月6日
出港@清水

12月20日
帰港@清水

水深:
約7km→



JFAST孔への温度計再設置

地層の物理計測

地質試料採取

新たな掘削孔への温度計設置

JFAST掘削孔への温度計再設置（9月８日～9月13日）

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

Under water TVのスムースな運用と解像度改善





温度計再設置のための接続ツール



JFAST掘削孔に温度計を挿入

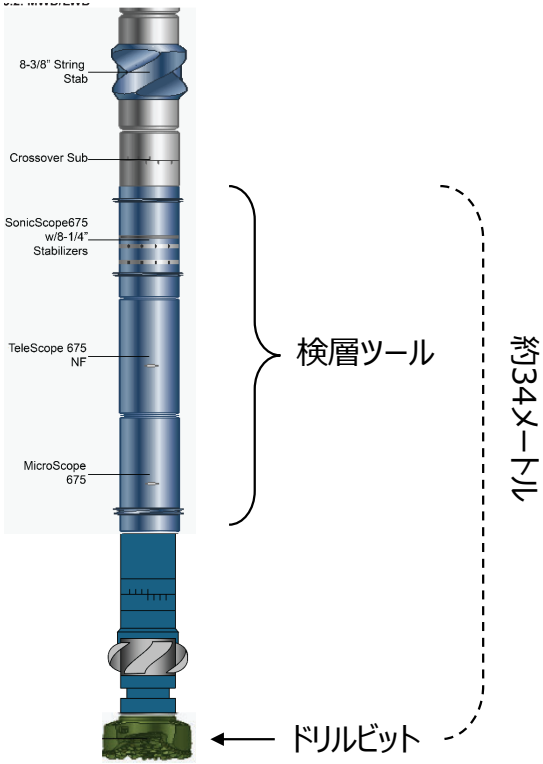
JFAST掘削孔への温度計再設置に成功

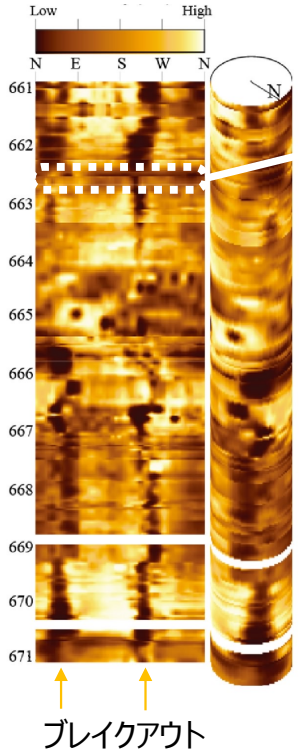
地震活動に伴う水の流れの観測が可能になった

掘削同時検層（LWD）による物理状態の把握
（9月13日～10月1日）

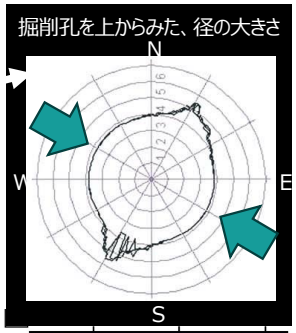


LWD編成を海底へ降下



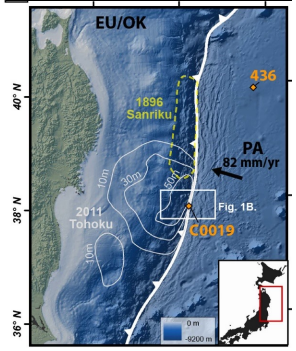


掘削時に、地圧によって孔壁の一部が崩れる現象を利用した、原位置応力推定手法



ブレイクアウトの例：

この場合、青矢印が原位置の地殻応力の方向を表す（正確には最大水平応力の方向）



2012年と2024年の地圧方向を比較することで、プレート境界断層にかかる**力**がどのように変化しているのかを明らかにする

地震発生から13年後における海底下構成岩石の物理的状態の計測に成功

プレート境界周辺の力のかかり方や強度変化の検出を可能にするデータを取得

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY









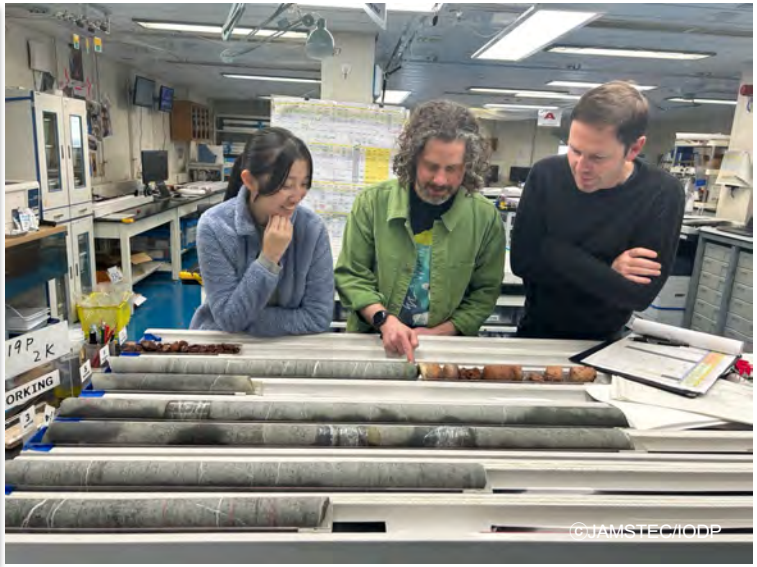
「最も深い海洋科学掘削」
Deepest scientific ocean drilling
ギネス世界記録™認定

「ちきゅう」で達成した**総ドリルパイプ長 7,906m**が、「最も深い海洋科学掘削」としてギネス世界記録™（以下、ギネス世界記録）に認定されました。

コアリングによる試料採取（10月3日～12月3日）



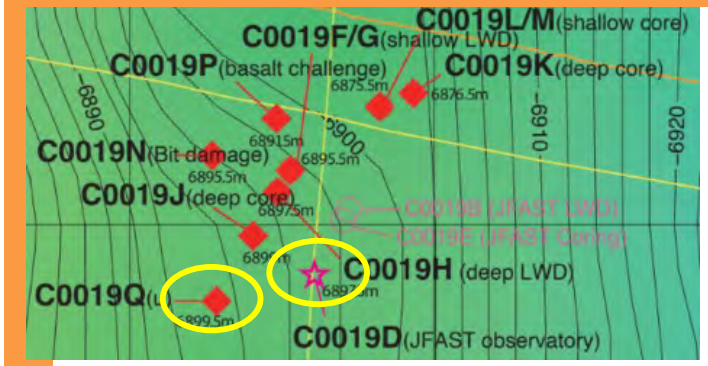




異なる掘削孔でプレート境界域を貫通することに2度成功
断層構造や摩擦・強度回復の時空間変化を明らかにするためのデータを取得した

チャート層下の太平洋プレート玄武岩層の試料採取に成功
チャート層・玄武岩層を含む非常に質のよいコアサンプルを回収
プレート境界断層帯を構成する上盤側（陸側プレート）と下盤側（太平洋プレート）の試料が採取され、断層帯全体の構造の検討が可能となった

新たな掘削孔への温度計設置（12月4日～12月17日）









1/1000度まで計測できる128個センサーを新たな掘削孔に設置成功

JFAST孔に設置したセンサーのデータと合わせることにより断層に沿った流体の移動経路・速度の測定が可能となった

水深7000mの海底で再入孔

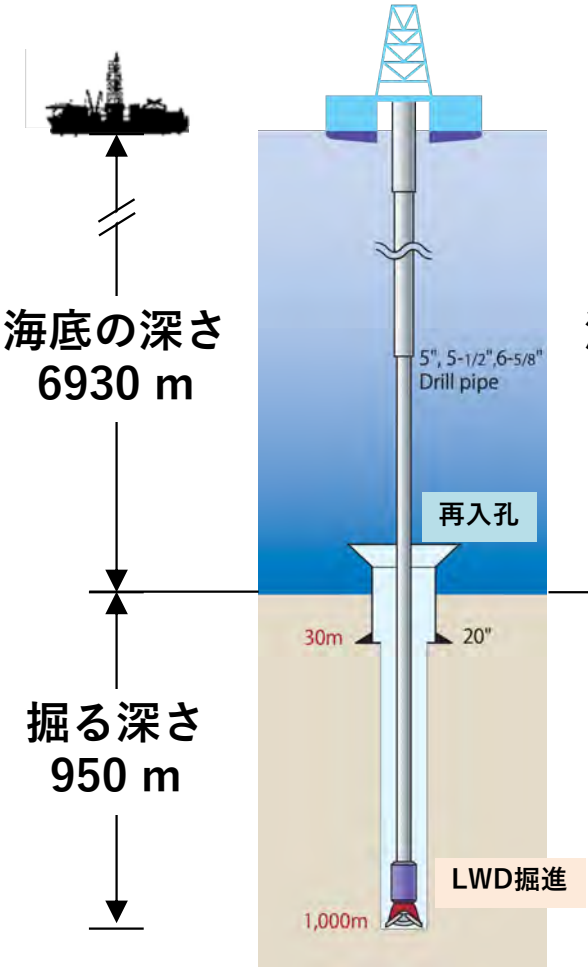
実際は…

鉄管の直径
17 cm

海底の深さ
6930 m

入り口の直径
50 cm

掘る深さ
950 m



700分の１にすると…

海底の深さ
10 m

掘る深さ
1 m

鉄管の直径
0.25 mm

入り口の直径
<1 mm

JTRACKの成果



掘削同時検層で地層の概要を把握し、コア採取の戦略を練る
コア試料のデータと合わせて、**岩石強度や応力状態を把握する。**

検層に成功！

応力は13年前とほぼ同じであることが判明

沈み込む前の未変形堆積層を採取し、**プレート境界断層の物質の初期状態を知る。**JFAST掘削地点で**断層帯の連続試料**を採取し、構造解析、化学分析、室内実験により、**断層岩の特性を決定する**

コア試料！

地層全体からコア試料を採取
断層帯の深度や岩層が場所によって大きく異なることが判明

JFAST掘削地点に長期孔内温度計測装置を設置し、**断層帯の水理構造やその時間的変化**を把握する。

掘削孔内に装置を設置！

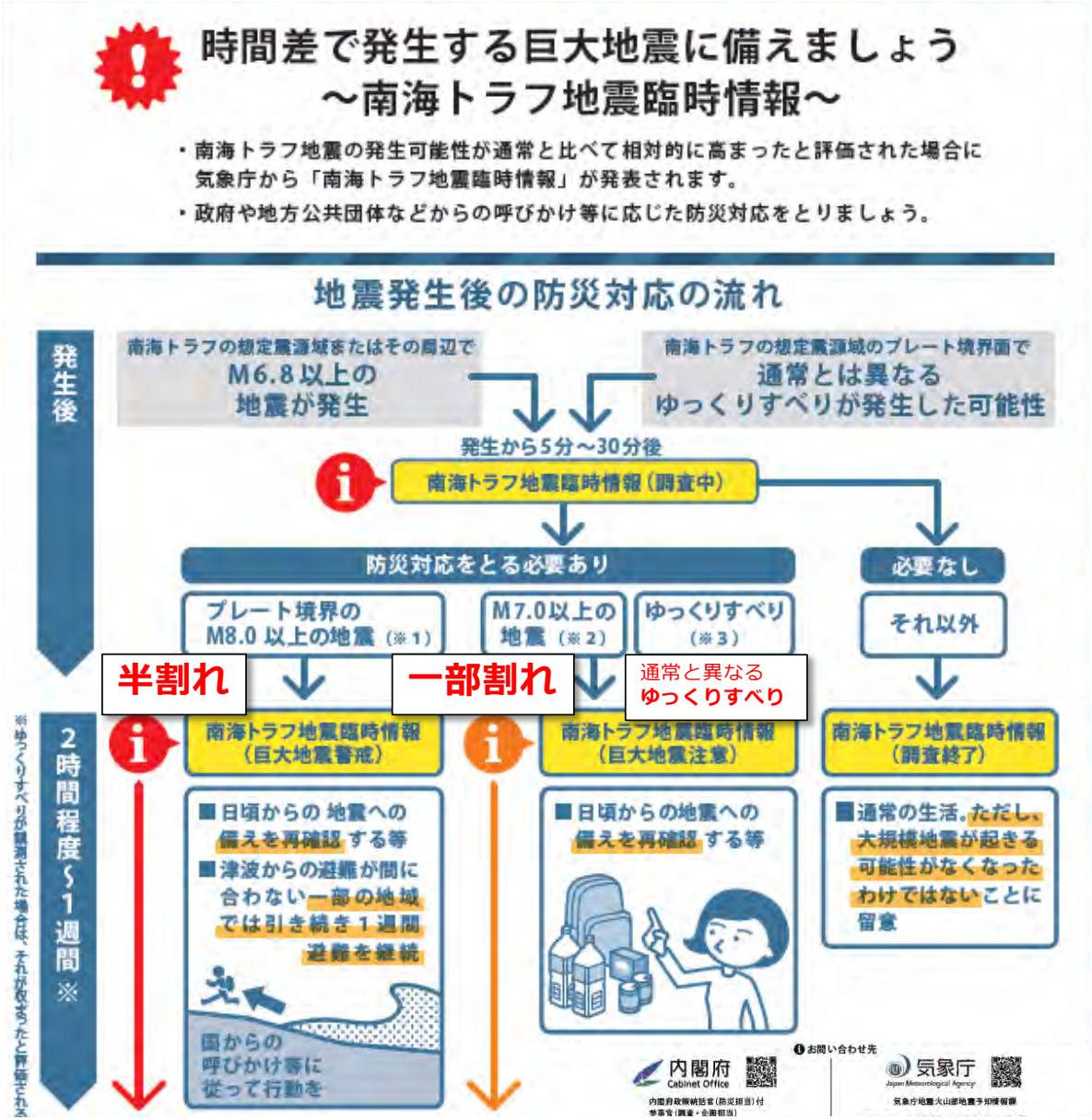
2025年10月にも温度計の回収と再設置に成功！

北海道・三陸沖後発地震注意情報





- **北海道の根室沖から東北地方の三陸沖**の巨大地震でMw7.0以上の地震が発生した場合に発表
- 地震発生から１週間程度、社会経済活動を継続しつつ、**日頃からの地震への備えの再確認**
- **すぐに避難できる態勢を準備**
- １週間が経過した後も大規模地震が発生する可能性があることなど、**極めて不確実性が高い情報**（気象庁後発地震HPより）



JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

迅速化、確度向上に向けて

地震が発生した際

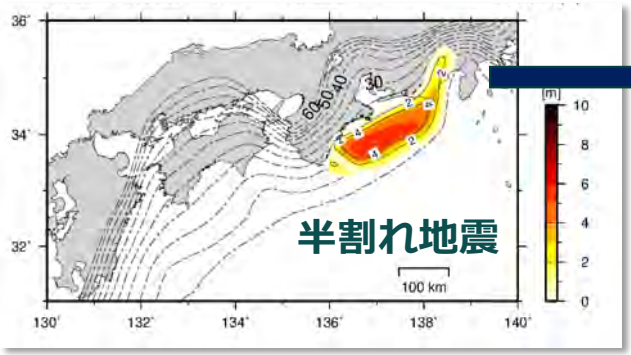
「南海トラフ地震の想定震源域が割れたか」
「どこが割れたか」

通常とは異なる「ゆっくりすべりは、どこで、どのように進行しているか」

を、リアルタイム、高精度で感知し、半割れやゆっくりすべり地震発生後の推移を予測する必要がある

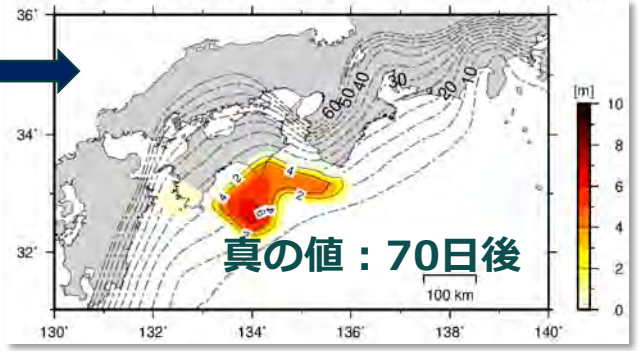
半割れ地震後の推移予測実験の試行

「防災対策に資する南海トラフ地震調査研究プロジェクト」の成果より



半割れ地震シミュレーション

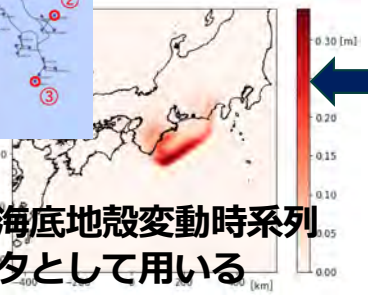
- 東南海で半割れ地震が起こった場合の結果を模擬データとして使用
- **70日後に南海地震が発生**



推移予測の試行：海底での地殻変動データのリアルタイム取得、地下の粘弾性構造が既知と仮定

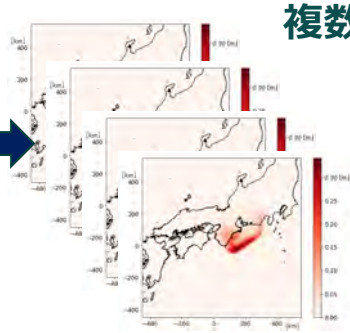


模擬観測データ



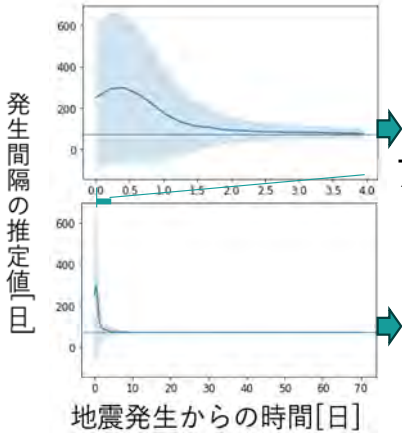
半割れ地震後の海底地殻変動時系列を模擬観測データとして用いる

複数シナリオ



予め計算しておいた様々な発生間隔での地殻変動シミュレーション結果

予め計算しておいた複数シナリオの内、観測データに近いモデルの発生間隔に重みを付けて発生間隔の平均を計算



数日間のデータを用いることにより真の発生間隔約70日に収束

地震発生帯デジタルツイン構築による巨大地震推移予測

「南海トラフ地震臨時情報」、「北海道・三陸沖後発地震注意情報」の迅速化、確度向上のため、**半割れ地震や特異なゆっくりすべり地震発生後**の**巨大地震推移予測**を確立する

その為に

- **震源断層や地震発生帯の詳細海底下構造情報、活動履歴情報**
- **海底地殻活動の広域リアルタイム観測網**

が必要

更に、**南西諸島海溝、伊豆・小笠原海溝、日本海東縁**に拡大する

海底下震源断層の詳細構造モデル構築

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

日本列島広域３D震源断層モデル構築

に向けて

- **「ちきゅう」による震源断層掘削**
  - **震源断層の地質試料の分析、実験により断層周辺の状態をモデル化する**
  - 南海トラフ、日本海溝の一部では実施済
  - **今後、南海トラフ西部・中部、日本海溝北部への展開が必要**



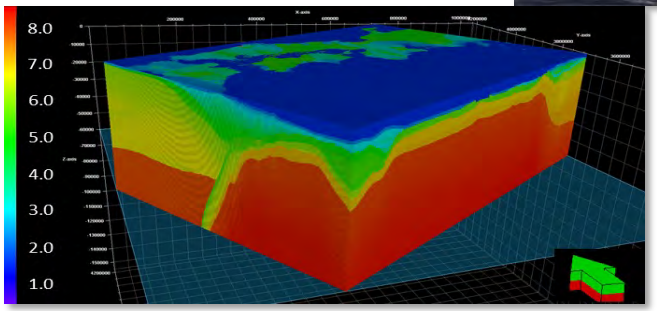


震源断層地質試料：2011東北沖地震震源断層掘削JFASTの成果より

- **「かいめい」地下構造探査システムによる震源断層イメージング**
  - 南海トラフの３Dモデルプロトタイプを構築
  - **今後、千島海溝、日本海溝、相模トラフ、伊豆・小笠原海溝、南西諸島海溝などへの広域展開が必要**



高精細化三次元P波速度構造モデル



「防災対策に資する南海トラフ地震調査研究」の成果より

海底下地殻活動モニタリング

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

ゆっくりすべり地震断層観測監視計画

目的

- 南海トラフでのゆっくりすべり地震広域リアルタイム観測を実現する
- そのため、「ちきゅう」による掘削孔に高感度地殻変動観測センサーを設置、DONET、N-netに接続

実績

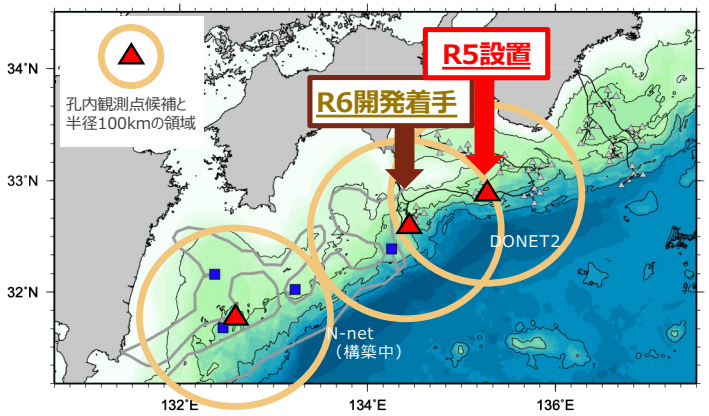
- これまでに、熊野灘、紀伊水道沖に設置済
- ゆっくりすべりをリアルタイムで観測し、随時、気象庁等へ報告

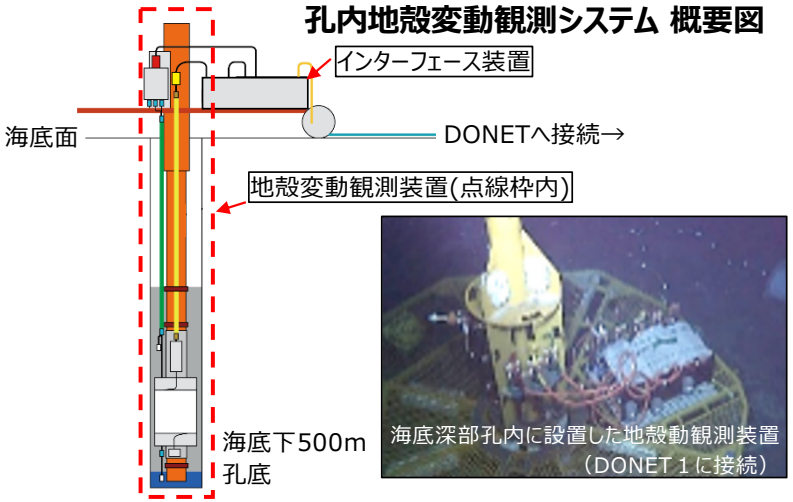
今後の展開

- 高知沖、宮崎沖に展開、更には、千島海溝への展開が必要

我々の利点

- リアルタイムかつ高精度にゆっくり滑りの観測を行うことができる技術は、日本（JAMSTEC）のみ



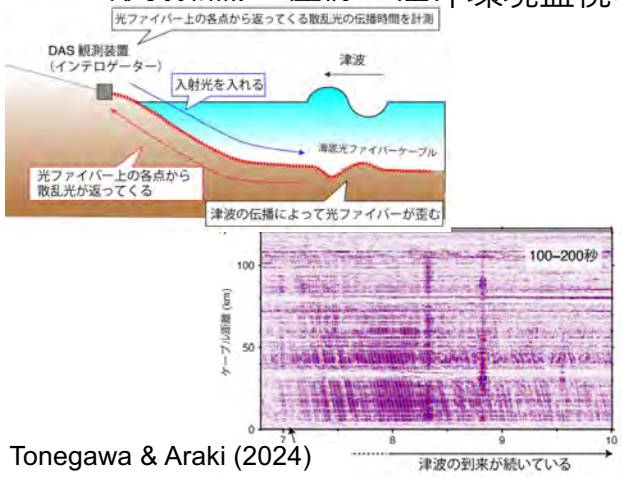


新技術による広域、高精度地震地殻変動モニタリング

海底光ファイバーケーブルによる地震・津波・海洋環境観測

実績
- JAMSTEC室戸観測ケーブル、伊豆・小笠原東京都通信ケーブルでの試験観測を実施

今後
- 海底通信ケーブルによる歪・温度・圧力を計測
  - 日本海域も含み国内~1,000kmケーブル（地震観測ケーブル、商用ケーブル）での地震津波監視
  - 国際~10,000km（商用ケーブル）での全地球規模の地震・津波・海洋環境監視ネットワーク構築



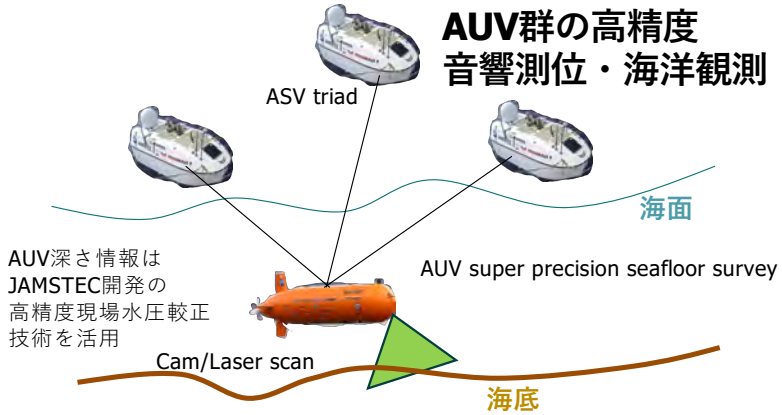
Tonegawa & Araki (2024)



AUV, ASV群を活用した高精度海底４Dサーベイ

実績
- GNSS-Acoustic海底地殻変動観測技術、ROVによる３Dスキャンニング技術を応用

今後
- 広域で”1cm 位置精度”の繰り返し海底マッピング技術=高精度海底4Dサーベイ技術を開発
  - 既存技術比 上下200倍, 水平3000倍の精度向上により
- 次世代の海底データ活用・動態把握を実現し、面的な地震時海底変動をとらえる



将来構想まとめ

- 「南海トラフ地震臨時情報」、「北海道・三陸沖後発地震注意情報」の運用が開始され、その迅速化・確度向上がJAMSTECをはじめ国研や大学に課された重要課題
- その為、地震発生帯デジタルツインによる巨大地震推移予測手法の確立が必須
- これまでのJAMSTECの基盤的研究として南海トラフ地震発生帯モデルのプロトタイプ構築、ゆっくりすべり地震モニタリングシステムの開発を進めてきた
- **今後は、それら研究開発の広域展開のための事業化・プロジェクトが必要**
- **また、モニタリングシステムの広域化のため、AUV/ASVも用いた海底地殻変動観測技術、光ファイバーケーブル計測技術を用いた高精度観測網の事業展開が必要**

将来イメージ

- 5年後
  - 地震活動推移予測システムのプロトタイプが完成
  - 南海トラフ全域で、ゆっくり滑り監視システム網が完成
- 10年後
  - 南海トラフ地震活動推移予測システムが稼働：半割れ地震後を予測
- 15年後
  - 日本海溝地震活動推移予測システムが稼働：後発地震活動を予測
- 30年後
  - 老朽化を迎えるDONET, S-net, N-netに代わり、光ファイバー網による次世代日本列島海域地震・地殻変動観測体制の確立

将来イメージを地震調査推進本部に打ち込み事業展開を目指す

JAMSTEC 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

ご清聴ありがとうございました



neguchi@jamstec.go.jp