

文部科学省と国立大学附置研究所・センター 個別定例ランチミーティング

第128回 高知大学 海洋コア国際研究所 (2025.10.3)

12:05 – 12:10(5分)	: 研究所・センターの概要
12:10 – 12:25(15分)	: 深海底掘削とミクロの化石で探る地球史 加藤 悠爾
12:25 – 12:45(20分)	: 質疑応答



高知大学海洋コア国際研究所

(Marine Core Research Institute)

●職員数 33名 (R7.3.31現在) ※兼務教員除く

教員：16名 (うち特任教員7名)

技術職員：12名 (うち技術補佐員11名)

事務職員：5名 (うち事務補佐員3名)

「地球掘削科学」の共同利用・共同研究拠点

(高知大学における唯一の全国共同利用施設)



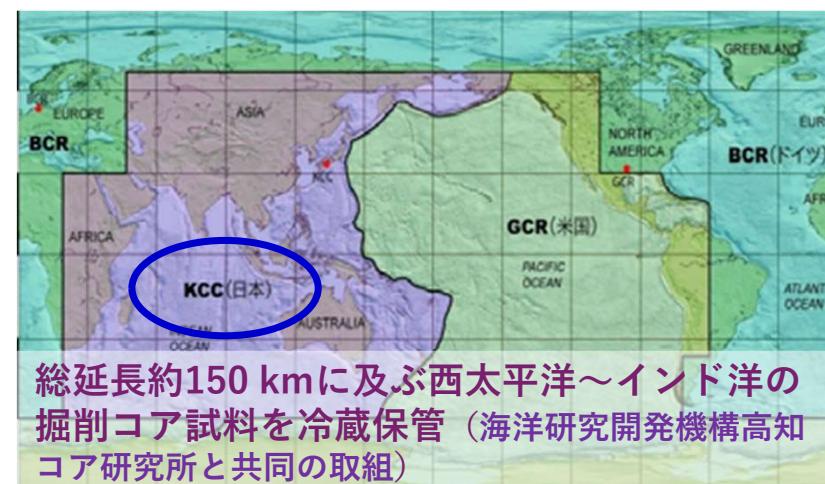
「掘削コア」を系統冷蔵保管する設備



「掘削コア」を高度分析する最先端設備群

世界三大国際深海科学掘削計画

(IODP) コア保管施設の1つ



総延長約150 kmに及ぶ西太平洋～インド洋の掘削コア試料を冷蔵保管 (海洋研究開発機構高知コア研究所と共同の取組)

共同利用・共同研究・研究集会 実施状況

約**150**件/年
採択件数

約**1,500**名/年
参加状況
(延べ数)

共同利用・共同研究による 成果として発表された論文

47%
国際共著論文割合
(第4期 2022-2023平均)

参考 日本全体の平均値

36%
国際共著論文割合
(科学技術指標2024, NISTEP)



※実績は令和6年度

※実績はこれまでの累積

施設・設備の概要, 学外利用者の分布

延べ利用人数 155 名



- ボーリングなどによって海底や陸上で採取された地質試料（堆積物や岩石など）や大型化石、木材などについて、**非破壊**でX線透過写真を多数撮影し、2次元・3次元イメージングすることで**試料の内部構造や密度変化などを可視化**する。
- 共同利用・共用化される**国内唯一**の設備である。
- 80chの検出器でスキャンできるため1.5m長試料を約3分で撮影が可能である。

蛍光X線コアスキャナー Itrax

- ボーリングなどによって海底や陸上で採取された地質柱状試料について、**非破壊**かつ**自動**で蛍光X線化学分析し、**連続的な元素分布**を得る。
- 国内最高の最大1.8m長の試料をセットでき、国際深海科学掘削計画（IODP）の規格（1.5m長）にも対応している。
- X線を0.2mmにコリメートし、**国内最高の高い解像度**での分析が可能である。

延べ利用人数 217 名



- 堆積物・岩石等の地質試料が保持する残留磁化は非常に微弱なため、測定には**磁氣的にクリーンな環境**が必要。当設備は、鉄とニッケルの合金で周囲が三層に囲まれた構造であり、設備内空間の**磁場は外部の約1/500程度**。内部の広さは**世界最大級**である。
- 設備内に、超伝導磁力計・スピナー磁力計・熱消磁装置・交流消磁装置等の磁気分析機器を設置。

これまでの利用者の所属機関分布





activity

共同利用・共同研究の採択実施課題の年次推移

手法別

◇ 共同利用・共同研究 (AB)

■ 物性他 Physical Prop.

■ 地球化学 Geochemi.Isotope

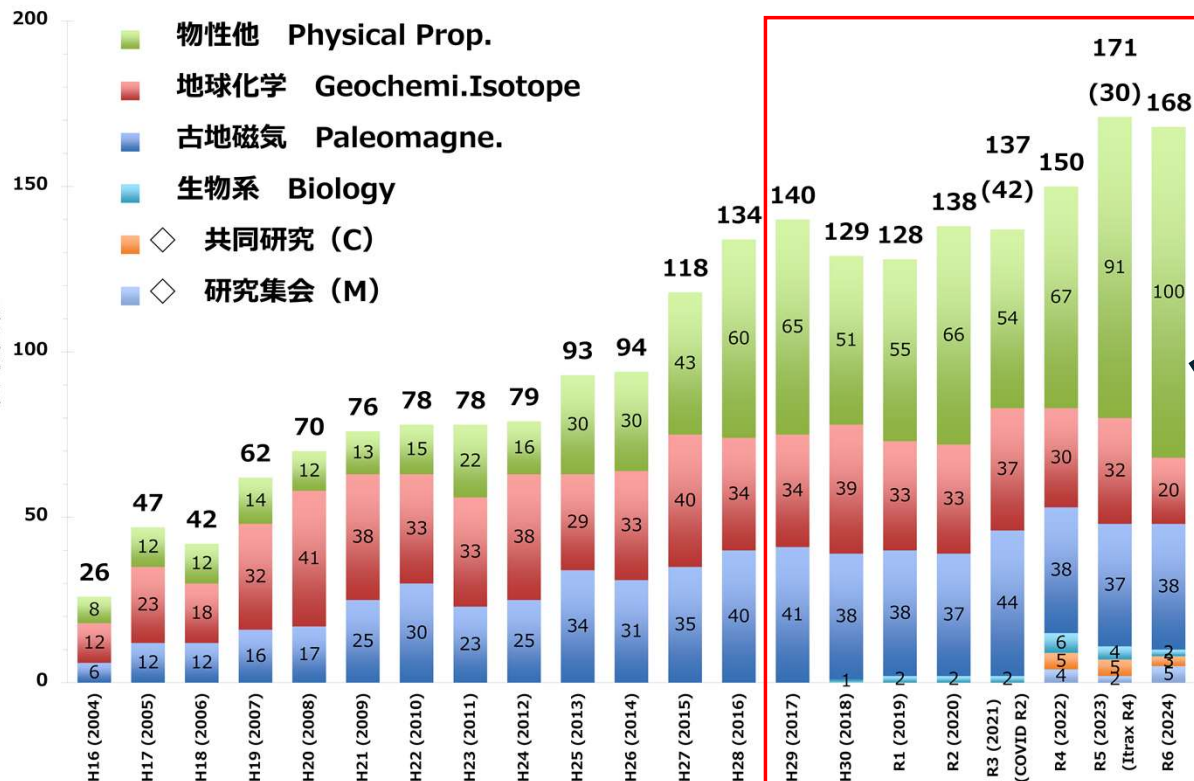
■ 古地磁気 Paleomagne.

■ 生物系 Biology

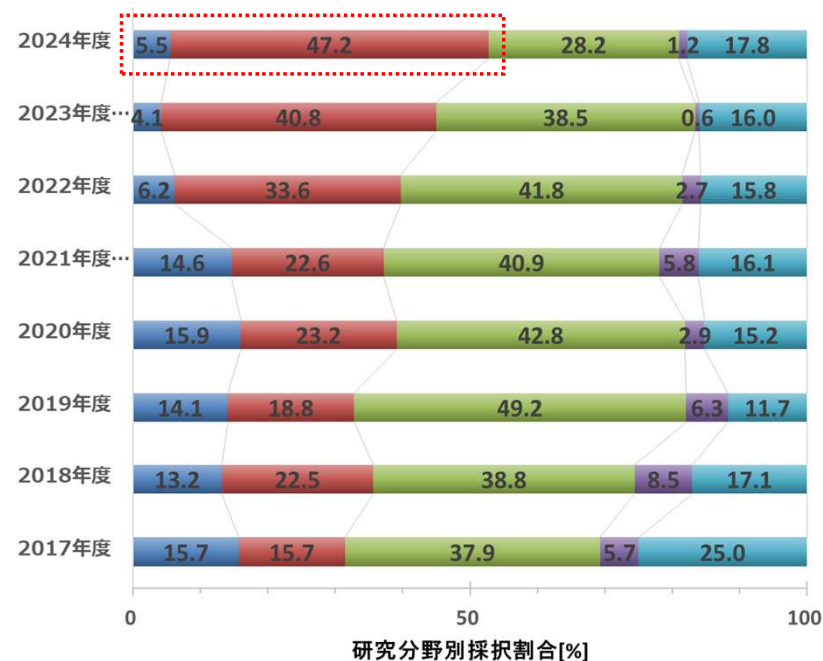
◇ 共同研究 (C)

◇ 研究集会 (M)

課題件数



研究分野別採択課題割合



- 1. IODPおよびICDPに関する地球掘削科学に関する研究
- 2. IODPおよびICDP以外の地球掘削科学に関する研究
- 3. 地球惑星科学に関する研究
- 4. 海底エネルギー・鉱物資源に関する研究
- 5. 地球惑星科学・生命科学など分野横断型研究

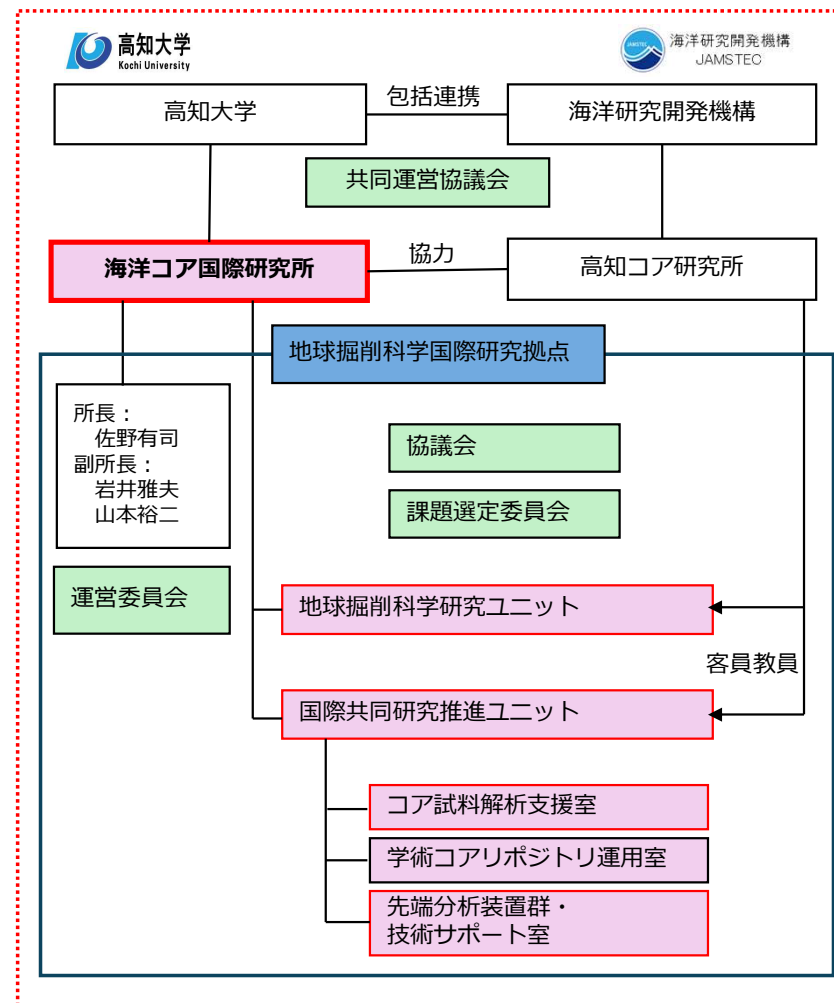


activity

拠点運営に係る特色ある取組～海洋研究開発機構との共同運営～



MaCRI等組織図





activity

拠点運営に係る特色ある取組～リポジトリコア再解析プログラム～

(高知大学)

事業名：科学海洋掘削推進のための地球掘削科学国際研究拠点の改革
 «コミュニティと協働して推進するReCoRDプログラム»

ReCoRD

KCC-J-DESC Repository Core Re-Discovery Program

リポジトリコア再解析プログラム

別名【お宝発見プログラム】

総計150kmを超える膨大なコア試料から**お宝**（プロジェクトに最適なコア群）を見だし、最新の設備と手法によって再解析することで、新たな科学成果を創出するプログラム

R5年4月
スタート太平洋・インド
洋の掘削コア

先端機器

世界最大級の
深海掘削コア
アーカイブ
拠点

高知に集まる宝の山（人・モノ・設備）から新たなサイエンス創出へ

若手研究者がプロジェクトPIとして活躍

R5-R7の実施状況

- 3回公募、5件採択

ReC23-01：インド洋中層水変動

ReC23-02：東北沖日本海溝

ReC23-03：日本海古環境/中新世

ReC24-01：白亜紀古地磁気強度解読

ReC24-02：海洋リソスフェア磁気構造

非破壊計測によるコアのデジタルアーカイブ化の実績（一部計画含む）

- ✓ 再解析した掘削コア地点：29地点（インド洋～西太平洋）
- ✓ コアのデジタルイメージング：2,022本
- ✓ コアのX線CTイメージング：2,734本
- ✓ コアの帯磁率・密度等計測：1,008本
- ✓ コアの蛍光X線コアスキャナ分析：670本
（コアの単位：1本が約1.5mのコア）



● 5件のプロジェクトの参加者は累計77人（うち海外11人、35歳以下48人）

ReC23-01：17人（国内8、海外9、うち35歳以下10）、ReC23-02：5人（国内5、うち35歳以下3）、ReC23-03：25人（国内23、海外2、うち35歳以下15）、ReC24-01：11人（国内11、うち35歳以下6）、ReC24-02：19人（国内19、うち35歳以下14）



ReCoRD（Repository Core Re-Discovery Program）は、高知コアセンター（KCC）で保管されているリポジトリ（保管）コアを用いた試料再解析プログラムです。本プログラムはKCCとJ-DESCとの協働プログラムとして実施し、個人や少人数のグループではなく、掘削航海のサイエンスパーティに類する研究チーム（数十人）によるコア試料の集中的な再解析を実施して新たな成果の創出を目指す仕組みです。

【教育的効果@高知大】

- ✓ サポーター・インターン生として大学院生・学生に協力してもらう仕組みを用意
- ✓ 国際的な研究交流の現場に参加できる
- ✓ 研究者としてチームに参画することも可能