

5.5 高知コアセンターの整備・運営

5.5.1 高知コアセンターの運営

高知大学と海洋研究開発機構が共同で高知コアセンターを運営している。センターには、掘削により採取されたコア試料を保管する大型冷蔵・冷凍庫とともに最先端の分析機器群があり、コア試料を用いた基礎解析を行うことが可能となっている。

IODP においては、平成 20 年度より、世界に 3 か所(高知、米国、ドイツ)のコア試料保管拠点の一つとしてインド洋及びアジア・オセアニア域で採取されたコア試料の管理・運用担っている。コア試料の保管状況は表 32 のとおり。

表 32 コア資料の保管状況

受入時期	航海等	セクション数
平成 20 年 8 月	レガシーコア (IODP 以前に採取されたコア試料) 受入 (53 航海分: 米国保管庫より移転)	145,522
平成 20 年 2 月	南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ 1	4,197
平成 21 年 9 月	Bering Sea (JR 号)	9,826
平成 22 年 3 月	南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ 2	1,198
平成 22 年 11 月	沖縄熱水海底下生命圏掘削	765
平成 23 年 1 月	南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ 2	1,790
平成 23 年 10 月	Great Barrier Reef (MSP)	1,330
平成 24 年 7 月	東北地方太平洋沖地震調査掘削	129
平成 24 年 10 月	下北八戸沖石炭層生命圏掘削	358
平成 25 年 1 月	南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ 3	1,366
合計 (65 航海分: 平成 25 年 3 月現在)		166,481

5.5.2 高知コアセンターの設備整備

高知コアセンターが掘削研究の世界的な陸上拠点施設として機能するよう、海洋研究開発機構は文部科学省最先端研究基盤事業(最先端研究開発戦略的強化費補助金)により下記の整備を実施した(平成 22～23 年度)。

(1) NanoSIMS イメージングラボ

コア試料の化学組成や同位体組成を超高分解能に調べる装置(超高空間分解能型二次イオン質量分析器: NanoSIMS)を導入(平成 25 年 4 月時点で日本に 4 基、世界で 32 基)し、微生物の代謝メカニズム等の地球化学的・生物学的特性を明らかにする微小領域分析の世界でも数少ない実験環境を整備した。

(2) シングルセルラボ

地下深部に生息する生命の生態、遺伝学的特徴、生理・代謝機能をシングルセル（単一細胞・単一系統）レベルで解明するシステムを中心とする、海底下の高温高压の実環境と同様の状態を保った試料中の微生物の地球化学的・生物学的特性等を詳細に研究する世界で唯一の実験室。

(3) ジオバイオリアクターラボ

生体触媒を利用した生化学反応分析システムを活用して海底下深部の高温・高压・無酸素環境を再現し、微生物の活性化や分離培養を行う世界初の実験室。

(4) コア分析用 X 線 CT スキャナー

実環境コア試料の内部地質構造を非破壊で計測する世界で初めて導入されたコア試料専用コンパクトタイプ X 線 CT 装置。

これらの設備を活用し、高知コアセンターでは、高知大学が主に地質年代解析（古地磁気年代学等）や地球環境変動研究（微古生物学等）を進めており、海洋研究開発機構では主に地震断層研究、同位体地球化学研究、地下生命圏研究を進めている。

高知大学と同機構が協力して専門のスタッフを置き、適切なメンテナンスによって分析機器等が継続的に使用できる状態を確保している。

高知コアセンターは、高知大学が全国共同利用施設として共同利用研究課題を公募し、広く国内研究者に利用の機会を提供している。同機構は分析機器の利用支援等を通じて協力を行っている。

平成 25 年度には、高知大学がコア試料の保管施設の増設を行い、同機構が研究施設の分析能力強化及びコア試料保管の防災対策を実施する。

5.5.3 高知コアセンターに関するデータ

(1) IODP キュレーションに係る費用：年間約 4000 万円

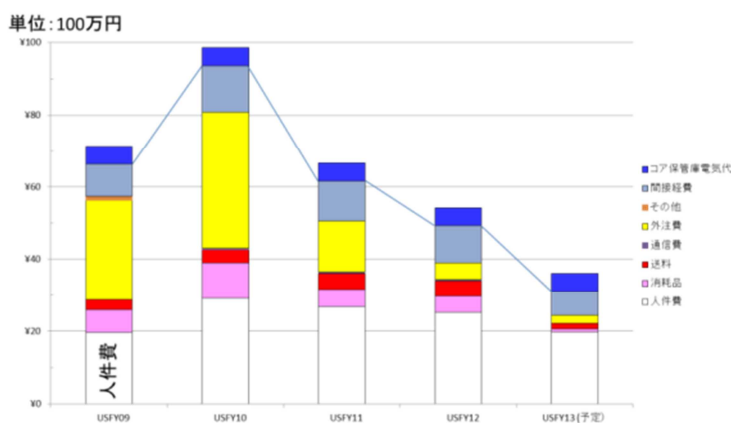


図 37 IODP キュレーションに係る費用の推移

(2) IODP の 3 保管所 予算比較:年間約 90 件

		総保管長 (km)	年間予算USFY12 (SOC)	年間予算USFY13
BCR	ブレーメン大	151	\$350k	
GCR	テキサスA&M大	126	\$390k	
KCC	JAMSTEC/高知大	94	\$590k※	\$390k
NJ-GS	米国ラトガース大	0.62	NA	

※\$1=80円として約4700万円

図 38 IODP の 3 保管所 予算比較

(3) KCC におけるコア保管能力

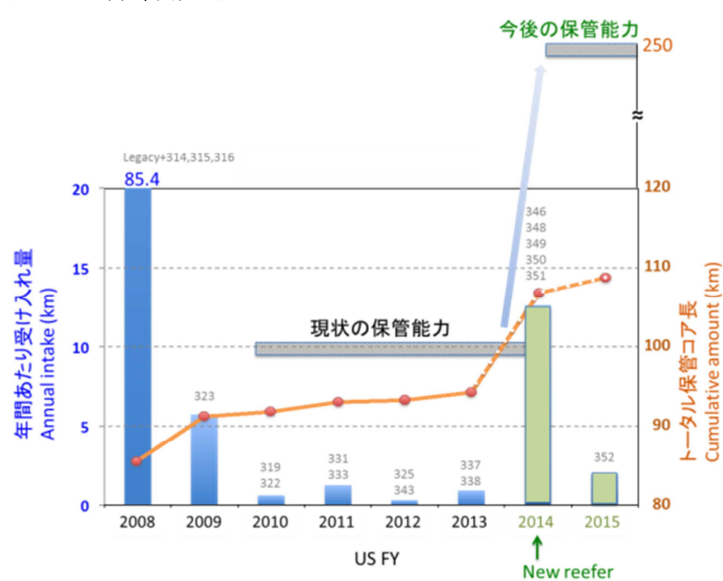


図 39 KCC におけるコア保管能力の推移

(4) KCC 訪問研究者数(187 名、2012 年 12 月時点)

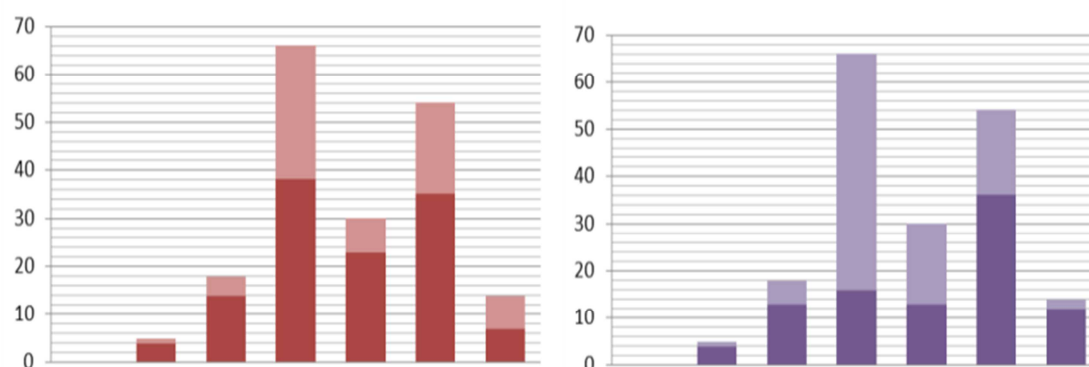


図 40 KCC 訪問研究者数の推移