

課題番号 GR102

## 先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 実施状況報告書(平成22年度)

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	エネルギー再生型海底下 CO <sub>2</sub> 地中隔離(バイオ CCS)に関する地球生命工学的研究
研究機関・ 部局・職名	独立行政法人海洋研究開発機構・高知コア研究所 地下生命圏研究グループ・グループリーダー
氏名	稲垣 史生

### 1. 当該年度の研究目的

地球深部探査船「ちきゅう」による統合国際深海掘削計画(IODP)第 337 次研究航海「下北八戸沖石炭層生命圏掘削調査」における国際乗船研究者の体制を確立し、本研究に用いるための海底下約 2,200mまでの地質コア試料の掘削採取に着手する。「ちきゅう」船上における微生物学・地球化学等の分析や、「CO<sub>2</sub>-鉱物-生命」相互作用を陸上実験施設で研究するための具体的な準備を行う。「ちきゅう」は3月15日に八戸港を出港し、本研究提案者は同月 21 日に国際乗船研究者チームとともにヘリコプターにて乗船、共同首席研究者として掘削オペレーションや船上研究等に関して陣頭指揮を取る。

### 2. 研究の実施状況

海底下における生物地球化学的な炭素循環系の理解および二酸化炭素地中隔離後のエネルギー再生を伴う持続的炭素循環系構築(バイオCCS構想)に関する研究を行うため、統合国際深海掘削計画(IODP)に対して地球深部探査船「ちきゅう」による「下北八戸沖石炭層生命圏掘削調査」掘削研究プロポーザルを提出し、各分野の専門家による科学諮問委員会による国際審査を通過し、正式に第 337 次研究航海として受理された。対象本掘削航海調査の科学目標や実施内容等を世界に向けてウェブ配信すると同時に、日本・米国・ドイツ・イギリス・フランス・オーストリア・デンマーク・カナダ・中国からの若手・女性研究者を含む約 30 名の国際乗船研究者チームを編成した。本掘削航海調査の出港準備のため、3月上旬から「ちきゅう」は八戸港に停泊し、掘削機材や分析用機器の搭載を行っていたが、出港4日前の3月11日におきた東日本大震災の津波の影響により、「ちきゅう」の船底の一部が損傷したこともあり、本航海調査計画を一旦中断し、実施時期等について再度IODPと連携しながら調整することとした。平成 22 年度の本研究では、下北八戸沖の海底下深部夾炭層掘削試料のみならず、バイオCCSを想定した様々な岩質の地質試料を対象に、陸上研究施設における「CO<sub>2</sub>-鉱物-生命」相互作用を検証するための高温高圧バイオCCSリアクターシステムの構築を進めると共に、海底下CO<sub>2</sub>地中隔離によって自然界に生じる様々な化学反応や生物作用を検証するための、地球科学-生命科学を融合した新しい分析手法の検討・開発に着手した。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件  (掲載済み一査読無し) 計0件  (未掲載) 計0件
会議発表 計2件	<p>専門家向け 計1件</p> <p>1 稲垣史生、「掘削科学における生命科学分野の新たな展開について」、第三回深海掘削検討会、海洋研究開発機構東京事務所、平成23年3月10日(主催:独立行政法人海洋研究開発機構)</p> <p>一般向け 計1件</p> <p>1. 稲垣史生、「「ちきゅう」を用いた海洋科学掘削の新展開—環境・エネルギー資源に関連する地球生命工学の実践—」、JAMSTEC2011—海洋資源研究の新時代—、東京国際フォーラム、平成23年3月2日(主催:独立行政法人海洋研究開発機構)</p>
図書 計0件	該当なし
産業財産権 出願・取得状況 計0件	(取得済み) 該当なし  (出願中) 該当なし
Webページ (URL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Deep Coalbed Biosphere Off Shimokita、海洋研究開発機構地球深部探査センター、 <a href="http://www.jamstec.go.jp/chikyu/exp337/e/">http://www.jamstec.go.jp/chikyu/exp337/e/</a></li> <li>・ 海洋研究開発機構 海底資源プロジェクト、地球生命工学研究グループ <a href="http://www.jamstec.go.jp/shigen/j/">http://www.jamstec.go.jp/shigen/j/</a></li> </ul>
国民との科学・技術対話の実施状況	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下北八戸沖石炭層生命圏掘削について、平成23年2月24日、海洋研究開発機構東京事務所、対象者:科学論説員、参加者約10名</li> <li>2. 下北八戸沖海底下石炭層生命圏掘削調査:統合国際深海掘削計画(IODP)第337次研究航海実施説明会、平成23年3月11日、海洋研究開発機構東京事務所、対象者:新聞記者・メディア等、参加者約15名</li> </ol>
新聞・一般雑誌等掲載 計4件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 朝日新聞(青森版)、平成23年2月10日、「探査船「ちきゅう」、海底下2200メートルに再挑戦」、<a href="http://mytown.asahi.com/areanews/aomori/TKY201102190399.html">http://mytown.asahi.com/areanews/aomori/TKY201102190399.html</a></li> <li>2. 稲垣史生、平成23年2月、地球環境・エネルギー問題に挑む—下北八戸沖石炭層生命圏掘削、文部科学省時報、p.17-20.</li> <li>3. プレスリリース、平成23年3月7日、統合国際深海掘削計画(IODP)第337次研究航海の開始について—下北八戸沖の海底下炭素循環システムと地下生命活動の解明を目指して—、海洋研究開発機構、<a href="http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20110307_2/">http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20110307_2/</a></li> <li>4. プレスリリース、平成23年3月17日、統合国際深海掘削計画(IODP)第337次研究航海の延期について、海洋研究開発機構、<a href="http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20110317/">http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20110317/</a></li> </ol>

#### 様式19 別紙1

その他	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 震災による研究への影響等について、英国科学雑誌<i>Nature</i>にコメントを掲載した(Quake shakes Japan's science, <i>Nature</i>, <b>471</b>, 420 (2011), ウェブ掲載平成23年3月21日付、doi:10.1038/47120a)、<a href="http://www.nature.com/news/2011/110321/full/471420a.html">http://www.nature.com/news/2011/110321/full/471420a.html</a></li></ul>
-----	--

#### 4. その他特記事項

## 実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

## 1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	126,000,000	0	26,000,000	100,000,000
間接経費	37,800,000	0	7,800,000	30,000,000
合計	163,800,000	0	33,800,000	130,000,000

## 2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	26,000,000	0	26,000,000	0	26,000,000
間接経費	0	7,800,000	0	7,800,000	0	7,800,000
合計	0	33,800,000	0	33,800,000	0	33,800,000

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	0	実績なし
旅費	0	実績なし
謝金・人件費等	0	実績なし
その他	0	実績なし
直接経費計	0	
間接経費計	0	
合計	0	

## 4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
実績なし				0		
				0		
				0		