

## アンドリルーマクマード・サウンド・ポートフォリオに係る包括的環境影響評価書案（概要）

### アンドリルーマクマード・サウンド・ポートフォリオ

この包括的環境影響評価書案（CEE）は南極科学層序掘削計画である「アンドリルーマクマード・サウンド・ポートフォリオ」に関する環境影響について書類にまとめたものである。この評価書案は、今後、南極条約協議国や関係機関に配布し、得られたコメントを踏まえ、最終評価書を作成する予定である。

アンドリル計画は、過去 30 年間もの間、マクマード・サウンドで実施していた以前の掘削計画を発展させたものである。南極沿岸の堆積盆地の堆積層序掘削を通して、新生代から現在（約 6,500 万年から現在）までの地球環境の変化及び今後の変化における南極の役割を調べるため、多国間が協力して行われるものである。

### 活動計画の概要

現在、ニュー・ハーバー、マッケイ・シー谷/グラニット・ハーバー、マクマード棚氷、南マクマード棚氷の 4 カ所で調査が行われており、これらが本計画の実施予定地である。掘削は、海氷及び棚氷で行われる。本計画の対象物を得るため、平らな海氷及び棚氷で、水深 1,000m 及び海底の下 1,500m まで掘削可能なように特別に設計した多目的掘削装置を開発した。マクマード・ポートフォリオにおける対象物は、4,500 万年前から現在までのヴィクトリア・ランドの盆地に集積した高品質の堆積物で構成されている。この 4 地点は、南極が氷に覆われた時期、例えば、ロス海の海氷や、ロス/マクマード棚氷、東南極の氷床の到着時期といった過去の大きな変化を示す堆積物の「窓」となると期待されていることから、選定された。これらの過去の変化は、地球温暖化による今後の変化を正確にモデル化し、評価するのに重要な類推を提供する。掘削候補地点の物理探査は 2001 年の夏季から始まり、2003 年まで続けられる。掘削は、2004/5 の夏季に開始し、2008/9 まで行う予定である。水深や掘削された堆積物の深さにもよるが、1 シーズン当たり 1～2 の穴を掘削する予定である。

### 掘削体制、サポート体制の概要

最大 48 人まで収容可能なキャンプにより掘削作業をサポートする。キャンプは、様々な掘削地域に移動して固い氷か棚氷の上に設置する。補給のためのキャンプは、約 31 の改良した ISO コンテナで構成され、掘削キャンプは約 19 のコンテナからなる。

この計画は、1 年間隔で設置、解体をする。掘削開始時期には、異なった掘削地点に移動する。この計画は、過去の掘削プロジェクトの論理的に展開したものである。この掘削プロジェクトは、装置や掘削の移動に適した表面である固い氷に設置されている。一度、ニュー・ハーバーと南マクマード棚氷の掘削終了後には、掘削キャンプを解体し、保管のため、スコット基地に戻る。マクマード棚氷の掘削後には、キャンプはマクマード氷床に置いておくか、スコット基地に戻る予定である。マッケイ・シー谷/グラニット・ハーバーの掘削後には、キャンプをロバート岬に置いておく予定である。

### 環境アセスメント

本計画による環境影響は、掘削穴の上の海底及び多くの掘削地点の周辺に限定されると考えられる。本評価書案で考慮した主な課題及び影響には、掘削やサポート体制に伴う燃料や他の毒物の漏洩、圧力制御によるもの、海氷中の装置の紛失、爆発物の使用、車両や歩行による地表の攪乱、周辺の野生生物や海域生態系に対する悪影響、温水掘削による影響、騒音による直接的な影響が含まれている。加えて、間接的、累積的影響についても検討している。また、この CEE 案

には、各掘削地点におけるモニタリング、撤去及び必要に応じた復元方法について示している。

### 影響の軽減措置及びモニタリング

モニタリングを含め、注意深く計画及び実施をすることが、各掘削地点やその周囲における影響を最小限にすることとなる。装置や補給物資の保管や取扱、特に燃料、及び廃棄物管理については、影響を最小限にするように行う。特に天候や氷の状態を考慮した掘削地点、キャンプ地の選定、最も適切な圧力制御やモニタリングシステムの使用については、本計画の初期段階から組み込まれている。強風、氷の移動といった考えられる自然の危険や海中における危険の影響については、このようなアプローチの実施により最小限、又は回避できると考えられる。

2001/02年シーズンから開始した掘削予定地における詳細な物理探査（震動、重力、磁気）は、3年間の共同計画であり、2003/04シーズンまで続行する。現在のところ、地質構造的に危険な可能性は確認されていない。掘削時にコントロールできない可能性のある海中の危険は、問題を生じる可能性はない。モニタリングの実施を含む本計画による大きな影響、例えば、危険物の放出や堆積物の汚染が生じることは、非常に低く、ほとんど生じない。

本CEE案には、情報不足がある。これらの情報不足は、2004/05年の計画開始前の、CEE案の回覧と最終CEEの間に解決することが望まれる。特に2002/03年と2003/04年に計画される野外調査によって得られた情報は、これらのギャップを埋めることとなるであろう。新たに実施する掘削時期に新たに得られた知識や経験、長期にわたるこの計画の実行や環境配慮で新しい技術が得られることが期待される。

続いて、最終CEEの変更については、変更に係る影響のレベルに応じ、ニュージーランドの環境影響評価のプロセス及び文書化されることとなる。最終CEEに係る全ての変更は、解決XXI-2（1997）に従い、周知されることとなる。

### 結論

全体的に、このCEE案では、活動計画に伴って考えられる環境影響は小さく、短期間であり、また、大きいと予想される影響は回避または低減されると予測される。予測された影響のレベルは、アンドリルーマクマード・サウンド・ポートフォリオ掘削による非常に有意義な科学的利益を考えると、容認できると考えられる。