

生物多様性に配慮した持続可能な資源調査・開発活動のための 国際標準になりうる海洋環境影響評価に関する提案

～ 国連における国家管轄権外の生物多様性 (BBNJ)に関する議論の動向をふまえて～

柴田 由紀枝¹・松田裕之²・吉田 公一³・中村 由行⁴

¹ 横浜国立大学 統合的海洋教育・研究センター (プロジェクトコーディネータ)

² 横浜国立大学大学院 環境情報研究院 (教授)

³ 横浜国立大学 統合的海洋教育・研究センター (客員教授)

⁴ 横浜国立大学 統合的海洋教育・研究センター (センター長 教授)

本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題



本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題



環境影響評価（Environmental Impact Assessment; EIA）

人間行為が環境に及ぼす影響を予測し、
それをできるだけ緩和するための社会的な手段
（原科幸彦先生 著「環境アセスメントとは何か」より引用）



事業者の自主的な環境配慮を誘導する手段。
環境配慮の説明責任を果たすため情報公開を基本とした手続きが必要
すなわち

人々の懸念事項に答え、合意形成を支援する **プロセス**

海洋の環境影響評価

国連海洋法条約 第206条

活動による潜在的な影響の評価

いずれの国も、自国の管轄または管理の下における計画中の活動が実質的な海洋汚染または海洋環境に対する重大かつ有害な変化をもたらすおそれがあると信ずるに足りる合意的な理由がある場合には、当該活動が**海洋環境**に及ぼす潜在的な**影響**を実行可能な限り**評価**するものとし、前条に規定する方法によりその評価の結果についての報告を公表し又は国際機関に提供する。



本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題



国際連合

「国家管轄権外区域の生物多様性の保護と持続可能な利用に関して国連海洋法条約の基で国際的に法的拘束力のある規約の開発」に関する国連決議69/292によって設立された準備委員会
(国連BBNJ PrepCom)

2016年及び17年に、それぞれ少なくとも2回の会合を開催し、2017年末までに国連総会に報告

第1回準備委員会 (PrepCom1) : 2016年3月28日 ~ 4月8日

第2回準備委員会 (PrepCom2) : 2016年8月26日 ~ 9月9日

交渉では以下の4分野を取り扱う

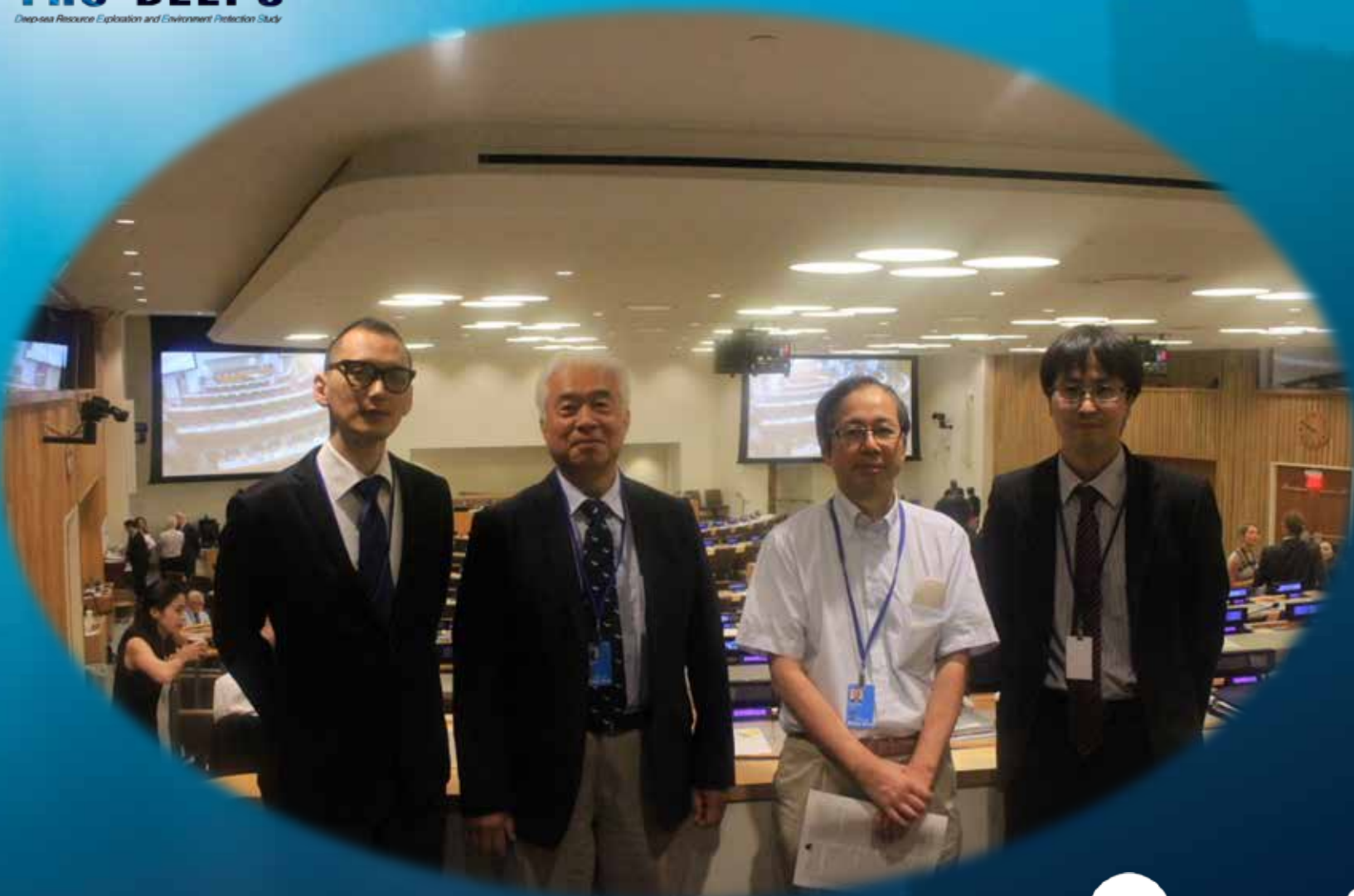
海洋遺伝資源 (利益配分を含む)

区域型管理ツール等の措置 (海洋保護区を含む)

環境影響評価

能力構築及び技術移転





PrepCom2会場のYNU-DEEPSメンバー

PrepCom2におけるEIAに関する議論の流れ

主な収束点：

- ・EIAについて国際的に法的拘束力のある規約（ILBI）に明記すること
- ・越境環境影響評価（TEIA）の言及
- ・UNCLOS206条を実施するためのガイドがILBIに必要
- ・EIA・TEIAのプロセスの透明性
- ・特段に敏感な開発と助国（SIDS）および開発途上国のEIA・TEIAの参加・関与による能力構築（Capacity Building）の考慮

主な議論点：

- ・EIAが必要な活動の閾値と範疇。リストの作成。
- ・EIA・TEIAのプロセス：
スクリーニング、スコーピング、環境情報へのアクセス、公共への通知と協議、既存のセクター機関及び地域機関との連携、独立した科学的レビュー、報告書の検討と公開。
- ・EIAの費用負担
- ・国際的な関与または監督を要する段階
- ・EIA・TEIAの結果の寄託先
- ・戦略的環境評価（SEA）の扱い

EIA自体の方法論、手順はPrepComでは議論できない可能性が高い。
ILBIおよび日本をはじめとする各国のEEZ内にも適用しうる
EIAの方法、手順の**国際的な標準**を制定する有用性

本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題

海洋環境影響評価

(Marine Environment Impact Assessment; MEIA) のISO規格化

ISO（国際標準化機構）/ TC8（船舶及び海洋技術専門委員会）/ SC13（海洋技術分科委員会）総会（2016年9月、北京で開催）にて、YNU-DEEPSの吉田教授が海洋環境影響評価（MEIA）のISO規格化を提案し、規格化に向けたワーキンググループ（WG4）の設立が承認。

ISO/TC8/SC13 Resolution 7

ISO/TC8/SC13 agrees to establish SC13/WG4, “**Marine Environment Impact Assessment**”. The scope of WG4 includes “to develop standards for **marine environment impact assessment and related standards**”. The convener is **Koichi Yoshida**.

海洋環境影響評価（MEIA）のISO規格化

2017年5月、TC8/SC13総会が東京で開催され、WG4の第1回会合が開催される予定。

第1回会合において、日本が作成した第1規格案をスタート台に国際規格化に向けた国際的な議論が開始される。

第1規格案の構成（検討中）

Part 1: MEIA Principle

Part 2: Deep-sea Long-term Observation System

Part 3: Ocean pollution monitoring system using Bioassay

Part 4 : Application of Environmental Metagenomic Analysis

Part 5 :

Part 6 :



本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題

陸域のEIAとMEIAの違い

- ・海洋には人間が住んでいない
- ・環境調査には多大なる時間、労力、コストがかかる
- ・海洋活動に伴う環境影響に関する科学的知見が陸域に比べると少ない。



これをふまえた上で

【考え方】

1. 海底資源開発に限らず、海洋活動に共通なコンセプト（リオ+20、SDGs、JPI - Oceansなど）、ITLOS「深海底における鉱物資源の探査・開発活動に関連する保証国の責任と義務」に関する勧告的意見など国際的な海洋環境保全の世論に応じ、
2. 現在検討が進められている国際海底機構（ISA）のEIA手法を踏まえ、
3. 各地域で作成を進めているEEZ内の環境ガイドラインや、世界銀行グループの国際金融公社（IFC）のガイドラインのコンセプト等にも配慮し、

海洋活動の環境管理の際に考慮すべき17項目を提案

海洋活動の環境管理の際に考慮すべき17項目（案）

（ ）：根拠となる国際的合意・ガイドラインなど

1. 事業計画段階からの戦略的環境評価（SEA）を実施する。（アメリカ、カナダ、ヨーロッパ他多くの国が導入） SEA 日本の配慮書
2. 環境影響評価における重要事項の決定、条件などを決定する（スコーピング）段階から多様なステークホルダーの意見を取り入れる。（UNEP EIAマニュアル、ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン）
3. SEAでは、社会経済面も評価対象とする。（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、IFCガイドライン）
4. 事業の規模・実施内容に応じ、簡易EIAも選定可能な制度とする。（簡易アセス：米国連邦政府の国家環境政策法NEPA）
5. 不確実性を考慮し、事業実施中～事業実施後の環境監視を行い、順応的リスク管理を実施する。（リオ+20、ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン）
6. 事業の許認可等の審査、もしくはEIAの審査においては、科学的側面のみならず、ステークホルダーとの合意形成など社会受容性を含め多面的な観点から行う。（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、IFCガイドライン）
7. 事業開始前から終了後までの期間を含めたEIAを実施する（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン）
8. 平常時とともに、事故時を想定したEIAも計画する（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、IFCガイドライン、オーストラリア、アメリカ等各国のEIA）



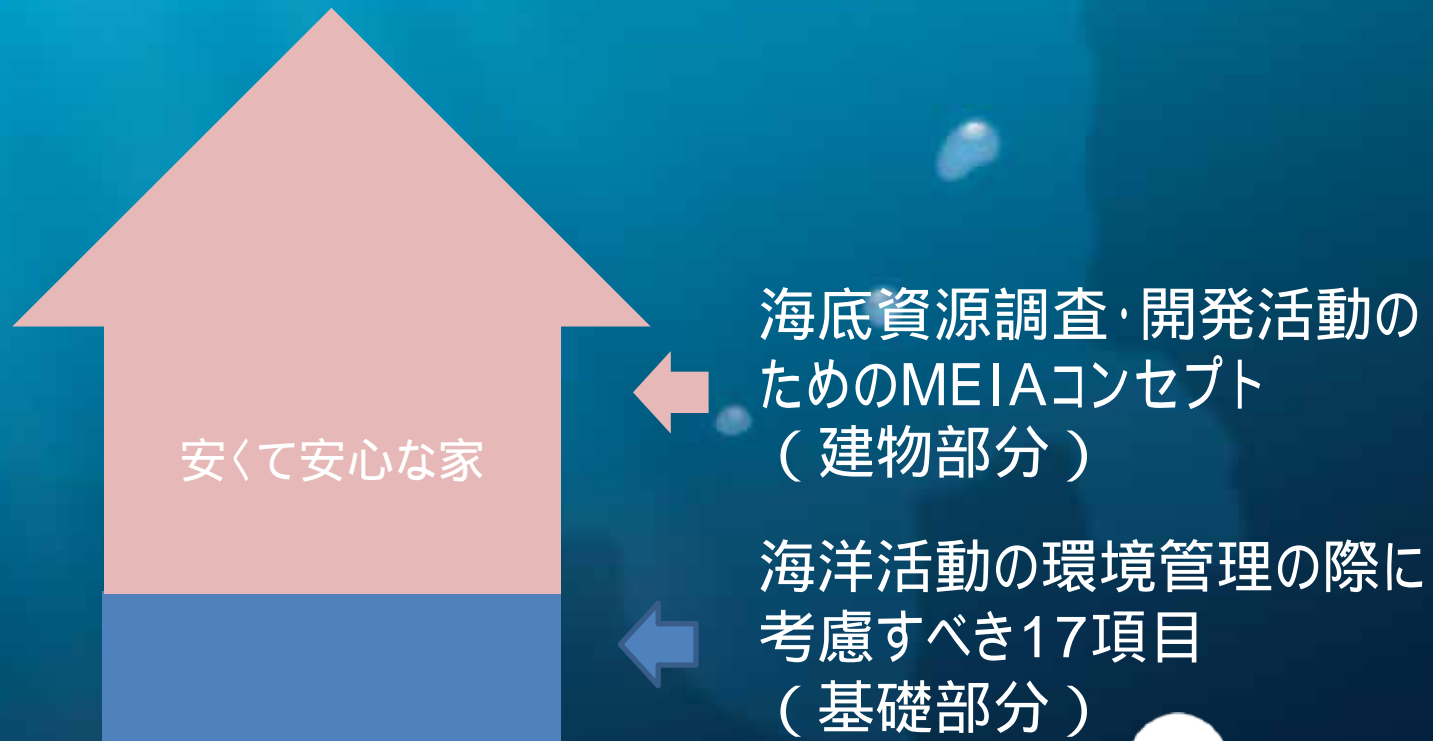
海洋活動の環境管理の際に考慮すべき17項目（案）

（ ）：根拠となる国際的合意・ガイドラインなど

9. 越境汚染の観点から考慮したEIAを計画する。（国連国際法委員会「越境汚染防止条文」）
10. 生態系アプローチを重視する。（リオ+20、ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン）
11. 予防的アプローチを重視する（リオ+20、ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、WBガイドライン）。
12. 最善の環境慣行を適用する（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、ITLOS勧告的意見）
13. 環境ベースラインのデータを重視した評価を行う。（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン）
14. 科学的根拠に基づくEIAを実施する（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、BBNJ PrepCom（検討中））。
15. 気候変動緩和策と適応策を含めた計画とする。（ISAコード・環境ガイドライン、太平洋ACP・EUガイドライン、UNEP EIAマニュアル）
16. 海洋活動によって得られた利益の一部を生物多様性保全のための活動に還元する
17. IUUなど、ルールを守らない海洋活動を監視する。



海底資源調査・開発活動のためのMEIAコンセプト ～ 特に費用対効果を考慮して～



陸域のEIAとMEIAの違い

- ・海洋には人間が住んでいない
- ・環境調査には多大なる時間、労力、コストがかかる
- ・海洋活動に伴う環境影響に関する科学的知見が陸域に比べると少ない。

+ プラス

海洋活動の中で海底資源調査・開発に特有な事項

- 広域調査 詳細調査 精密調査 開発（ 鉱物資源の輸送 ）と、いくつかの段階が必要
- 開発の段階では、石油や天然ガスの採掘と異なり、改変する範囲が広大になる。また、開発中は常に懸濁粒子の拡散と再堆積が発生し、環境への影響が継続する。
- 揚鉱後に利用した排水が発生する



これらをふまえた上で

【考え方】

1. 環境データの取得については、できればMSRや国勢調査的な国家事業とも連携し、できるだけ事業者の費用負担を減らす。
2. 海底資源調査の際に取得するデータを、資源開発時のベースラインデータとして利用する
3. 事業開始前に実施する影響予測の評価だけでなく、**モニタリングを重視**し、モニタリングの結果に基づいて定期的に影響評価を繰り返し、**順応的管理**を実施する。環境に重大な影響が出ていると判断された場合には、許認可者は事業計画の見直し（場合によっては事業の停止）を命じることができるしくみにする。

順応的管理

当初の予測がはずれる事態が起こり得ることを、あらかじめ管理システムに組み込み、常にモニタリングを行いながらその結果に合わせて対応を変えるフィードバック管理



海底資源調査・開発活動のためのMEIAコンセプト フロー図（案）

開発区域設定時のSEAや
事業EIAに必要な
ベースラインデータの取得

海底資源調査の
実施

環境配慮

特にエアガンによる音波探査

海底資源開発
計画

SEA（開発区域の設定時）
海洋保護区（MPA）との兼ね合い

事業EIA

定期的にモニタリングを実施し、
影響を評価する事業計画の策定。
廃止計画については、累積影響や
終了時点の社会状況を考慮

環境モニタリングデータ
の取得

海底資源開発の
実施

モニタリングデータ
の評価

事業計画の見直し

重大な環境影響
が認められた場合

環境モニタリングデータ
の取得

海底資源開発の
継続

廃止計画
の評価

海底資源開発の
終了

累積影響や終了時点の
社会事情を考慮

環境影響評価項目テンプレート（案）

（ただし、実際にはスコーピングにより評価項目を抽出する）

水深層	環境	影響項目	1次影響	2次影響
表層域	水環境	操業中の微小漏洩 事故による濁水漏洩	騒音・光 濁度 栄養塩類 冷水塊 有害金属	プラクトンへの影響 （ネクトンは自力で逃避） 事故の際は海洋生物全体に影響
中層域	水環境	操業中の揚鉦（排水）パイプからの漏洩 事故による漏洩	騒音・光 濁度 栄養塩類 冷水塊 有害金属	プラクトンへの影響 （ネクトンは自力で逃避） 事故の際は海洋生物全体に影響
低層域	水環境	懸濁粒子の拡散 排水粒子の拡散 操業中の熱水の噴出	濁度 有害金属 熱水による環境変化	底生生物への影響
	底質環境	懸濁粒子の再堆積 生息場所の直接破壊 採掘機器の騒音・光 熱水噴出孔付近での採掘 採掘鉦物の放置 排水粒子の再堆積	有機物 栄養塩 再堆積の物理インパクト 物理的変化 騒音・光 物理的環境変化 有害金属の漏出 有機物 栄養塩 再堆積の物理インパクト	底生生物への影響 底生生物への影響 プラクトン・底生生物への影響 （ネクトンは自力で逃避） 深海熱水生態系への影響 底生生物への影響 底生生物への影響

赤字は事故時を想定

本日のプレゼン内容

1. 環境影響評価とは
2. 国連BBNJ会議PrepComについて
3. 海洋の環境影響評価（MEIA）のISO規格化について
4. ISO MEIA Principleの構築に向けた検討
5. 今後の課題

【今後の課題】

1. MEIA Principleの更なる検討
(PrepCom3サイドイベントやTC8/SC13/WG4第1回
会合の開催に向けて)
2. 資源調査・開発活動のためのMEIAの国内法・制度への
適用方法の検討
3. 「重大な環境影響」の定義づけ
環境影響指標の作成など
4. MEIA手法の具体化・統一化・簡素化
マニュアルやチェックリスト等の整備



ご清聴ありがとうございました。

【謝辞】

1. YNU-DEEPSのメンバーの皆様
2. 日本環境アセスメント協会 様
3. 「SIP 海の環境影響評価懇談会」
主催者の東京海洋大学SIPチームおよび講演者の皆様
4. 海洋研究開発機構 SIP研究開発プロジェクトチーム
生態系観測手法開発ユニットの皆様

