

## 海洋基本計画と他の関連基本計画との相互関係に関する一考察

### ー日本海洋政策学会第6回年次大会における発表内容ー

~~~~~  
本稿は、昨年(2014)年の12月6日(土)に東京・御茶ノ水の明治大学駿河台校舎で開催された日本海洋政策学会の第6回年次大会において、常務理事・中原が、大学教員という立場で行った研究発表の概要を紹介するものである。ここでは、当日、口頭発表した内容の要旨を文章化し、かつPPT資料をそのまま転載することとした。

海洋政策とは、まさに海洋問題独自の政策とともに、水産政策、科学技術政策、エネルギー政策、環境政策、宇宙政策、さらには国土政策、外交政策、教育政策等の海洋関連部分の政策との総和で構成される多面的なものと考えられる。

したがって、海洋基本法や同基本計画に関する関係方面の議論の際に、ここで提起したような視点や切り口による整理がいささかなりとも参考になれば、誠に幸いである。(中原)

~~~~~

#### 《内容要旨》

##### 1. 問題意識

海洋基本法が平成19(2007)年に施行され、最初の海洋基本計画が平成20(2008)年に策定され、第二期の海洋基本計画が平成25(2013)年に策定されている。他方、他の基本法にもとづく基本計画が多数あるが、そのなかで、海洋に関連するものとして次のものがあることも見逃せない。

つまり、水産基本法に基づく「水産基本計画」、科学技術基本法に基づく「科学技術基本計画」、エネルギー政策基本法に基づく「エネルギー基本計画」、生物多様性基本法に基づく「生物多様性国家戦略(2012-2020)」、「海洋生物多様性保全戦略」等である。

しかしながら、海洋基本計画とこれらの他の基本計画とが、どのように相互に関係付けられているのかについては、これまでほとんど論じられてこなかったものと推察される。

##### 2. 旧・現海洋基本計画では他の基本計画についてどのように言及しているか？

旧海洋基本計画では、明示的に他の基本計画に言及しているのは科学技術基本計画1ヶ所だけで、そのほかには生物多様性国家戦略について1ヶ所、言及しているのみであった。

現海洋基本計画では、「水産基本計画」(2ヶ所)、「科学技術基本計画」(1ヶ所)の他、「生物多様性国家戦略」(2ヶ所)と「海洋生物多様性保全戦略」(1ヶ所)の計6ヶ所となって、他の基本計画等との関連に関する記述が拡充されている。このことは、十分とは言えないまでも、旧計画よりは進化したと言えるであろう。

##### 3. 他の関連する基本計画では、現・海洋基本計画はどのように言及されているか？

他方、その逆はどうか？ 科学技術基本計画では1ヶ所、生物多様性国家戦略で1ヶ所、海洋生物多様性保全戦略では6ヶ所、エネルギー基本計画では2ヶ所、海洋基本計画について言及している。他方、水産基本計画、環境基本計画、宇宙基本計画では、海洋基本計画への言及はない。

海洋生物多様性保全戦略での言及が6ヶ所と多いのは、そもそも同戦略が海洋基本法の制定を踏まえて生物多様性国家戦略とは別に海洋部門をわざわざ切出して策定されたもの

であることを反映したものと言える。また、エネルギー基本計画では、「再生可能エネルギーの導入促進～中長期的な自立化を目指して～」の部分では、海洋基本計画について何ら触れていないほか、内閣官房総合海洋政策本部事務局が進めている実証フィールドという語も出てこないのが、政策上の相互連携が見えにくい。

#### 4. 注目される宇宙基本計画と環境基本計画の書きぶり

ところで、宇宙基本計画では、旧計画本文で「本計画の推進に当たっては、科学技術基本計画、経済成長戦略大綱、海洋基本計画、……関係府省の政策等、宇宙以外の政策とも連携を図りつつ、整合性を確保するものとする。」と書かれていた。ところが、現計画では、この文章は残っているが、なぜか海洋基本計画が削除されてしまっている。（なお、現政府は、平成25年1月に改定したばかりの現基本計画をさらに改定すべく、新「宇宙基本計画」素案を昨年11月8日に公示し、同日から11月21日までパブコメを実施した。その新計画の素案には、他政策との連携に関する文章はまったくなくなっている。）

もう一点紹介したいのは環境基本計画で、そこには、「国のその他の計画であって環境の保全に関する事項を定めるものについては、環境基本計画の基本的な方向に沿ったものとする」とし、これらの計画と環境基本計画との相互の連携を図る」と言明している。

#### 5. 提言

ところで、基本計画にどのように書いてあるか／書かれているか、ということは総論的なものであり、あまり重要視するほどのものではないという指摘もありえよう。しかしながら、基本計画は閣議決定による政府文書であるので、そこに他の計画との相互関係がどう書き込まれているかは、やはり極めて重要であると考えられる。

そこで、最後のスライドで示したように、次期海洋基本計画においては、たとえば、現・宇宙基本計画での書きぶりのように、他の基本計画等の具体的な固有名詞を挙げて、それらとの連携を明記するか、あるいは、環境基本計画での書きぶりのように、国のその他の計画であって海洋に関する事項を定めるものについては海洋基本計画に沿って進めるべし、という趣旨の文言を明記することを提案したい。

そのことは、政府全体として総合的かつ計画的に海洋政策を推進していくうえで不可欠と考えられるほか、海洋基本計画は他の基本計画と連携すべし／沿って進めるべし、という基本方針を最上位の閣議決定レベルで示すことになるので、総合海洋政策本部事務局の政策調整機能の強化を担保するうえでの一助になるのではなかろうか？

以下に、日本海洋政策学会第6回年次大会におけるプレゼン資料を掲載する。

日本海洋政策学会第6回年次大会

# 海洋基本計画と 他の関連基本計画との相互関係 に関する一考察

2014(平成26)年12月6日(土)  
(於: 明治大学駿河台キャンパス)

横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター (客員教授)  
東海大学海洋学部・生物工学部 (講師)

中原 裕 幸

# 海洋基本法・基本計画における 他の施策との関連に関する記述

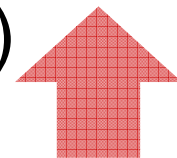
(海洋基本法 第1条:目的)[抜粋]

この法律は、(中略)、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、(以下、略)

(海洋基本計画 平成25年4月)

総論:2.海洋基本計画策定の意義[抜粋]

海洋に関する施策には、幅広い分野に及ぶ多種多様な個別の施策が含まれる一方で、海洋という共通の「場」に関わることから、個別の施策を相互に連携・調整しながら進めていくことが必要となる。また、政府全体で総合的に調整しながら進めていくことが必要となる施策も多い。(p.2)



# 海洋基本法・基本計画と 海洋に関連する他の主な基本法・基本計画



# 海洋に関連する他の主な基本法・基本計画

名称 (成立年)	環境基本法(平5) 生物多様性 基本法(平20)	科学技術基本法 (平7)	水産基本法 (平13)	エネルギー政策 基本法(平14)
条文構成	3章46条	5章19条	4章39条	章ナシ、全14条
種類	内閣提出法	議員立法	内閣提出法	議員立法
基本計画 (原則として5年で 見直し)	「環境基本計画」 第1次:平6-11 第2次:平12-17 第3次:平18-23 第4次:平24~	「科学技術基本計画」 第1期:平8-12 第2期:平13-17 第3期:平18-22 第4期:平23~27	「水産基本計画」 第1次:平14-18 第2次:平19-23 第3次:平24~28	「エネルギー基本計画」 第1期:平16-18 第2期:平19-21 第3期:平22-24 第4期:平26~
所管官庁	環境省	文部科学省	水産庁	資源エネルギー庁
関連法等	公害対策基本法 を改廃	——	沿岸漁業等振興 法等を改廃	——
審議会等	中央環境審議会	総合科学技術会議	水産政策審議会	総合エネルギー資源 調査会
備考	「生物多様性国家 戦略」(2012-20)  「海洋生物多様性 保全家戦略」 (2011.3)	「第3期科学技術基本 計画」のフロンティア 分野に海洋が位置付 けられ、宇宙とともに 各2件、国家基幹技術 の指定あり。	「漁港漁場整備長 期計画」とセット。	(3年毎に見直し)

(出典: 中原裕幸の大学講義資料より。H26.11作成)

# 海洋基本法と海洋基本計画(旧・現)

〈海洋政策の推進体制〉

内閣

## 海洋基本法の成立(平成19年4月20日)

6つの基本理念: 海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和等  
12の基本的施策: 海洋資源開発・利用や海上輸送の確保等

(総理任命の有識者)  
参与会議

## 総合海洋政策本部

本部長: 総理大臣  
副本部長: 官房長官、海洋政策担当大臣  
・海洋基本計画の作成、実施の推進  
・関係行政機関の施策の総合調整 等

内閣官房総合海洋政策本部事務局

## 海洋基本計画

(平成20年3月閣議決定)  
おおむね5年ごとに見直し

新たな海洋基本計画の策定  
※平成25年度～平成29年度

## < 問題意識 >

- I. 旧および現・海洋基本計画では、他の基本計画について、どのように扱っているか（書いているか）？
- II. 他の関連する基本計画では、現・海洋基本計画は、どのように扱われているか（書かれているか）？



# I .(旧・現)海洋基本計画では、他の基本計画について、どのように扱っているか(書いているか)?

## <概要>

<p>旧・海洋基本計画 (平成20年3月) ○右の2件のみ</p>	<p>科学技術基本計画……………1ヶ所          生物多様性国家戦略……………1ヶ所          (他の基本計画等の記載、なし)</p>
<p>現・海洋基本計画 (平成25年4月) ○右の6件</p>	<p>水産基本計画……………2ヶ所          科学技術基本計画……………1ヶ所          環境基本計画……………なし          生物多様性国家戦略……………2ヶ所          海洋生物多様性保全戦略……………1ヶ所          エネルギー基本計画……………なし          宇宙基本計画……………なし</p>

# I. 海洋基本計画では、他の基本計画について、どのように扱っているか(書いているか)?

## <具体的内容>

### 旧・海洋基本計画での取り扱い

(平成20年3月、閣議決定)(総論、第1部-3部、本文43ページ)

<p>科学技術 基本計画 (第3期、 平成18年)</p>	<p>第2部;7.海洋科学技術に関する研究開発の推進等 「このため、海底の地震発生帯や海底資源探査を可能とする我が国独自の海底探査技術等による海洋地球観測探査システム等科学技術基本計画に基づき精選された施策について、研究成果目標が着実に達成されることを目指すとともに、個別技術分野における技術水準を戦略的に強化すべく、適切に政策資源の配分等を行う。」(p.28-29)</p>
<p>生物多様性 国家戦略 (平成19年)</p>	<p>同 2. 海洋環境の保全 平成19年11月に策定した第三次<u>生物多様性国家戦略</u>に基づく海洋における生物多様性の確保や、海洋への環境負荷の積極的な低減その他の良好な海洋環境の保全のための取組を実施していく必要がある。(p.17)</p>

# 現・海洋基本計画での取り扱い(1/4)

(平成25年4月、閣議決定)(総論、第1部－3部、本文53ページ)

## (1)水産基本計画の取り扱い

### 水産基本計画

○右の2ヶ所

### 第1部:3. 本計画における施策の方向性

#### (1)海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和

「水産資源の開発及び利用については、水産資源の持続的な利用を確保するため、我が国の排他的経済水域における水産資源管理や国際的な水産資源管理を推進するとともに、持続的な活用のための研究開発や関連する施策を検討・推進し、環境負荷の少ない持続的な養殖業を確立するなど、水産基本計画等に従って取組を推進する。」(p.9)

#### 同(4)海洋産業の健全な発展

「水産業の振興については、魚食に関する消費者への情報提供を積極的に行い魚食の普及を図るとともに、適切な資源管理を行いつつ、漁業経営の安定化を推進し、国際競争力のある経営体の育成に向けた漁業経営の体質強化を促進するなど、水産基本計画に従って推進する。」(p.11)

# 現・海洋基本計画での取り扱い(2/4)

## (2) 科学技術基本計画の取り扱い

<p>科学技術 基本計画</p> <p>○右の1ヶ所</p>	<p>第1部:3. 本計画における施策の方向性 (3)科学的知見の充実 「海洋科学技術に関する研究開発については、<u>科学技術基本計画</u>や<u>科学技術・学術審議会海洋開発分科会</u>の検討等も踏まえ、特に、①地球温暖化と気候変動予測・適応、②海洋エネルギー・鉱物資源の開発、③海洋生態系の保全・生物資源の持続的利用、④海洋再生可能エネルギーの開発及び⑤自然災害対応の5つの政策ニーズに対応した研究開発を重点的に推進する。」(p.10)</p>
------------------------------------	---

## (3) 環境基本計画の取り扱い (カッコ内は海洋基本計画の該当部)

<p>環境基本計画</p>	<p>環境基本計画の記載はなし (第2部、2. 海洋環境の保全等)</p>
---------------	---

# 現・海洋基本計画での取り扱い(3/4)

## (4) 生物多様性国家戦略/海洋生物多様性保全戦略

生物多様性  
国家戦略  
(2012-2020)

○右の2ヶ所

海洋生物多様  
性保全戦略

○右の1ヶ所

第1部:3. 本計画における施策の方向性

(1) 海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和  
「海洋は地球環境に大きく関連しており、海洋環境の保全に際しては、国際協調を図りつつ、各種取組を推進することが重要となる。海洋生物多様性の保全については、海洋生物多様性保全戦略及び生物多様性国家戦略に従い、着実にこれを推進する。」(p.9)

第2部:2. 海洋環境の保全等

(1) 生物多様性の確保等のための取組

ア 生物多様性保全のための戦略的取組

○生物多様性国家戦略2012-2020に従い、生物多様性の保全及び持続可能な利用に向けた取組を推進するとともに、愛知目標達成に向けた我が国の取組を着実に推進する。(p.19)

# 現・海洋基本計画での取り扱い(4/4)

(カッコ内は海洋基本計画の該当部)

## (5) エネルギー基本計画の取り扱い

エネルギー基本計画	なし (第2部、1. (1)エネルギー・鉱物資源の開発の推進) 同 (2)海洋再生可能エネルギーの利用促進) <※海洋再生可能エネルギーは25ヶ所以上出てくる>
-----------	---

## (6) 宇宙基本計画の取り扱い

宇宙基本計画	なし (第2部、7. (4)宇宙を活用した施策の推進) なお、第1部、3.(3)科学的知見の充実、に下記の記述あり。 「海洋政策の推進における衛星情報のより一層の活用について、 <u>宇宙政策とも十分に連携しつつ、今後の国内外の衛星インフラの整備状況等も踏まえて検討する。</u> 」(p.10) また、「衛星」の文字は20ヶ所出てくる。
--------	--

## Ⅱ.他の関連する基本計画では、現・海洋基本計画は、どのように扱われているか(書かれているか)?

### <概要>

水産基本計画 (第三期、平成24年3月)	「海洋基本計画」の記載…………なし
科学技術基本計画 (第4期、平成23年8月)	「海洋基本計画」の記載…………1ヶ所
環境基本計画 (第4次、平成24年3月)	「海洋基本計画」の記載…………なし
生物多様性国家戦略 (2012-2020)	「海洋基本計画」の記載…………1ヶ所
海洋生物多様性保全戦略 (平成23年3月)	「海洋基本計画」の記載…………6ヶ所 (海洋基本法・基本計画を踏まえて策定を反映)
エネルギー基本計画 (第四次、平成26年4月)	「海洋基本計画」の記載…………2ヶ所
宇宙基本計画 (第二期、平成25年1月)	「海洋基本計画」の記載…………なし


## Ⅱ.他の関連する基本計画では、現・海洋基計画は、 どのように扱われているか(書かれているか)?

### <具体的内容>

#### (1)水産基本計画(本文;第1~第4、39ページ)

水産基本計画 (第三期、平成24年3月)	なし
-------------------------	----

#### (2)科学技術基本計画(本文;Ⅰ~Ⅴ、49ページ)

科学技術基本計画 (第4期、平成23年8月)  ○右の1ヶ所 	Ⅲ.我が国が直面する重要課題への対応:2.重要課題達成のための施策の推進(4)国家存立の基盤の保持 「このため、国として、(中略)、これらに対応した研究開発を重点的に推進する。その際、宇宙基本計画や海洋基本計画、エネルギー基本計画、原子力政策大綱など、他の計画等に基づく推進との整合性に配慮する。」(p.25)
--	--

#### (3)環境基本計画(本文;第1部~3部、154ページ)

環境基本計画 (第四期、平成24年3月)	なし (他の計画との連携についての記述あり。後出)
-------------------------	------------------------------



# (4)－1. 生物多様性国家戦略(2012-2020)

(本文; 第1部～第3部、252ページ)

生物多様性  
国家戦略  
(2012-2020)

○右の3ヶ所

第1部: 第4章 生物多様性の保全及び持続可能な利用の基本方針  
第2節 基本戦略

3 森・里・川・海のつながりを確保する【沿岸・海洋域の保全・再生】

「2007年4月に成立した海洋基本法及び同法に基づき2008年3月に閣議決定した海洋基本計画には、海洋の生物の多様性の確保を含め海洋環境の保全を図るために必要な措置を講ずることが明記されました。」(p.90)

第3部: 第1章 国土空間的施策【広域連携施策】

第2節 重要地域の保全

12 地域の自主的な管理区域(具体的施策)

「○ 海洋基本計画に基づき明確化した海洋保護区の設定のあり方を踏まえ、海洋保護区の設定を適切に推進するとともにその管理の充実を図ります。(環境省、関係府省)」(p.131)

同: 第9節 沿岸・海洋: 1. 沿岸・海洋の生物多様性の総合的な保全

1.2 海洋生物多様性の保全のための保護区(具体的施策)

○ 海洋基本計画に基づき、生物多様性条約その他の国際約束を踏まえ、関係府省の連携のもとに明確化されたわが国における海洋保護区の設定のあり方に沿い、海洋生物多様性の保全及び生態系サービスの持続可能な利用を目的とした海洋保護区の設定の推進と管理の充実に努めます。」(p.170)

## (4)－2. 海洋生物多様性保全戦略(本文;第1章～5章、43ページ)

海洋生物多様性保全戦略  
(平成23年3月)

○右の6ヶ所

### 海洋生物多様性保全戦略の要旨：1. 背景

「本保全戦略は、「生物多様性基本法（2008年5月成立）」による「生物多様性国家戦略2010（2010年3月閣議決定）」に基づき、生物多様性条約における国際的な目標や我が国の「海洋基本法（2007年4月成立）」及び「海洋基本計画（2008年3月閣議決定）」も踏まえ、環境省が策定するものである。」(p.3)

### 第1章：背景

「また、同法に基づき2008年3月に閣議決定された「海洋基本計画」も、政府が講ずべき施策として、生物多様性の確保等のための取組を明記している。」(p.8)

### 第2章：目的

「本保全戦略は、生物多様性国家戦略2010に基づき、生物多様性条約における国際的な目標や我が国の海洋基本法及び海洋基本計画も踏まえ、環境省が「海洋生物多様性保全戦略専門家検討会」を設置して検討し、策定するものである」(p.8)

### 第4章：海洋生物多様性の保全及び持続可能な利用の基本的視点

#### 2. 海洋の総合的管理

「海洋基本計画においては、海洋に関する施策についての基本的な方針のひとつに「海洋基本計画」が掲げられており、」(p.20)

「海洋基本計画（2008年3月閣議決定）においては、生物多様性の確保や水産資源の持続可能な利用のための一つ的手段として、生物多様性条約その他の国際約束を踏まえ、」(p.30)

### 第5章：海洋生物多様性の保全及び持続可能な利用の施策の展開

#### 1. 情報基盤の整備：（1）科学的な情報及び知見の充実

「海洋基本計画においては、各政府機関等がそれぞれの行政目的に応じた海洋調査を実施していることを踏まえ、各海洋調査の着実かつ効率的な実施、各情報の一元的な提供等を図っていくこととしている。」(p.31)

## (5) エネルギー基本計画 (本文; 第1章～5章、77ページ)

エネルギー  
基本計画  
(第四次、平成  
26年4月)

○右の2ヶ所

第3章: 第1節 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

4. メタンハイドレート等国産資源の開発の促進

「2013年4月には、海洋基本法に基づく「海洋基本計画」の見直しが初めて行われ、海洋エネルギー・鉱物資源の開発については新しい政府目標が定められた。」(p.30-31)

同(3) 金属鉱物

「その他、新たに海洋基本計画に追加された南鳥島周辺のレアアース堆積物の調査や、ハワイ沖にすでに探査鉱区を有するマンガン団塊についても、引き続き戦略的に調査を推進する。」(p.32)

同第3節「再生可能エネルギーの導入促進～中長期的な自立化を目指して～」では、海洋基本計画あるいは実証フィールドという語は出てこない。

ただし、「エネルギー・鉱物資源」という語は数か所あるほか、次の点に留意。

「1.風力・地熱の導入加速に向けた取組」(1)風力、②洋上風力、の見出しあり。

「4.福島再生可能エネルギー産業の拠点化の推進」、の見出しで5行の記述。

「海洋を含む安全保障」……………1ヶ所 (p.29)

「浮体式洋上風力」……………4ヶ所 (p.20、38、40、42)

「着床式洋上風力」……………1ヶ所 (p.38)

「波力・潮力等の海洋エネルギー」……………1ヶ所 (p.73)

## (6) 宇宙基本計画 (本文; 第1章~4章、45ページ)

宇宙基本計画 (第二期、平成 25年1月)	なし (ただし、海洋観測 1ヶ所、海洋監視 1ヶ所)
-----------------------------	-------------------------------

(注1) 旧「宇宙基本計画」(平成21年策定)の結語部分。

### 第4章: 宇宙基本計画に基づく施策の推進

#### (6) 宇宙以外の政策との連携・整合性の確保

本計画の推進に当たっては、科学技術基本計画、経済成長戦略大綱、海洋基本計画、地理空間情報活用推進基本計画等や関係府省の政策等、宇宙以外の政策とも連携を図りつつ、整合性を確保するものとする。

#### 現「宇宙基本計画」; 第4章、(3) 宇宙以外の政策との連携

本計画の実施に当たっては、主要経済政策、防衛計画の大綱、地理空間情報活用推進基本計画、科学技術基本計画など宇宙以外の関係する政策と十分な連携を図る」(→海洋基本計画が削除されている。)

(注2) 新「宇宙基本計画」素案(本文; 1~4、26ページ)

(平成26年11月8日公示、同日から11月21日までパブコメ)

— 旧・現基本計画にあった上記のような他政策との連携に関する文章はなし。

— 「海洋状況認識」(MDA: Maritime Domain Awareness)という語は2ヶ所。

## ＜総括＞

- 旧・海洋基本計画では、他の基本計画に関しては、「科学技術基本計画」のほかに、「生物多様性国家戦略」の2つのみしか記載していなかった。
- それに対して、現・海洋基本計画は、「水産基本計画」(2ヶ所)、「科学技術基本計画」(1ヶ所)の他、「生物多様性国家戦略」(2ヶ所)と「海洋生物多様性保全戦略」(1ヶ所)の計6ヶ所、他の基本計画等との関連に関する記述が拡充されている。
- このことは、「政府全体で総合的に調整しながら進めていくことが必要となる施策も多い。」、という指摘を反映したもののとして、十分とは言えないまでも、前進、進化したと評価しうるであろう。

○他のいくつかの基本計画では、その他の基本計画との連携を明示する記載がある。

### 「科学技術基本計画」

……他の計画等に基づく推進との整合性に配慮する。

### 「宇宙基本計画」

……本計画の実施に当たっては、主要経済政策、防衛計画の大綱、地理空間情報活用推進基本計画、(海洋基本計画)、科学技術基本計画など、宇宙以外の関係する政策と十分な連携を図る。

### 「環境基本計画」

……また、国のその他の計画であって環境の保全に関する事項を定めるものについては、環境の保全に関しては、環境基本計画の基本的な方向に沿ったものとすることとし、このため、これらの計画と環境基本計画との相互の連携を図る。

## < 提言 >

次期海洋基本計画においては、末尾の「第3部：海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項」において、積極的に他の基本計画等との連携を明記する。

水産基本計画、科学技術基本計画、エネルギー基本計画、環境基本計画、宇宙基本計画、海洋生物多様性保全戦略等、海洋に関連する他の政策との連携を図り、それらとの整合性に配慮して、施策の実施に当たるものとする。

(代案)

国のその他の計画であって、海洋に関する事項を定めるものについては、海洋基本計画の基本的な方向に沿ったものとするとし、このため、これらの計画と海洋基本計画との相互の連携を図る。



**ご清聴、ありがとうございました。**

**横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター(客員教授)**

**東海大学海洋学部・生物工学部(講師)**

**中原 裕 幸**

**[nakahara@ynu.ac.jp](mailto:nakahara@ynu.ac.jp)**

**[nakahara0304@gmail.com](mailto:nakahara0304@gmail.com)**