

千葉県における海洋再生可能エネルギーによる 産業及び地域の振興に係る今後の方向性について

千葉県海洋再生可能エネルギー導入可能性研究会

はじめに

千葉県は、三方を海に囲まれ、500km を超える海岸線は変化に富み、来遊する魚群や沿岸に生息する生物の種類の豊富さなど、多様な海の資源に恵まれている。

このため、海の神である大綿津見神オオワタツミノカミを祀る渡海神社とかい（銚子市）や、海での漁や航海の安全を祈る「船霊様」への信仰が古くから残る遠見岬神社とみさき（勝浦市）など、海との歴史的な繋がりが深く、古くから多種多様な沿岸・沖合漁業や、これらの海の幸を利用する水産加工業が発達するとともに、潮干狩りや海水浴などが一般的な行楽として親しまれてきた。このように、千葉県では、地域の文化や産業が海に深く根ざしているところである。

現在は、主に漁業や海運などに活用されているが、海は無限の可能性を秘めており、我々はまだそのポテンシャルを活用しきっていないとは言えない。今回は新たに、洋上の風と波の力をエネルギーとして活用することで地域の活性化を図ることについて、4回にわたり研究会を開催し、様々な角度から論点を洗い出し、ここに、本研究会の共通認識として「海洋再生可能エネルギーによる産業及び地域の振興に係る今後の方向性」を取りまとめた。

今後は、この方向性を踏まえて、千葉県沖における地域と協働した海洋再生可能エネルギーの導入が実現に向かうよう期待する。



1 千葉県において海洋再生可能エネルギーの活用が期待される理由

(1) 国内屈指のポテンシャル

分散型電源の確保や環境負荷の低減の重要性を鑑みると、再生可能エネルギーの活用の推進は時代の要請と言える。なかでも海洋再生可能エネルギーは、再生可能エネルギーの次なる本命と目されており、海外で大規模な導入が進んでいるところである。このような状況の中、千葉県は、以下により海洋再生可能エネルギーに関して屈指のポテンシャルを有していると整理できる。

- ① 再生可能エネルギーは、それぞれの地域のポテンシャルに応じて様々な種類のエネルギーを活用できる特性がある。三方を海に囲まれた千葉県では海に適地を求めることができる。
- ② 千葉県沖には、洋上風力発電及び波力発電の適地とされる海域が海岸線に近接して存在していることが、各種調査等から分かってきている。このため、銚子沖では沖合における着床式洋上風力の実証試験が、片貝漁港では国の認可による波力発電施設の実証試験（既に終了）が、いずれも全国で初めて実施されている。
- ③ 大規模なエネルギー需要を持つ首都東京に近いことから、他県と比較して県域全体に渡って系統が張り巡らされているとともに、千葉・東京間の移動が容易である。
- ④ 海洋に関する研究機関が集積し、最先端の技術・研究がなされており、それらの知見を海洋再生可能エネルギーに活用することが可能である。

(2) 地域活性化の起爆剤

海洋再生可能エネルギーの導入は、千葉県における新エネルギーの展開に大きなインパクトを与える要素となるだけでなく、水産業をはじめとした地域の産業にとって有意義な機会として活用される可能性が大きい。

すなわち、人口減少社会を迎えた千葉県における、新たな産業の創出、雇用の拡大、そして地域の活性化に向けた現実的な起爆剤となる潜在力を有している。

2 千葉県沖において有望とされるエネルギー種

- 太平洋側の沿岸近くに、7.5m/s以上の風況の良いエリアや15~25kW/mの波の強いエリアが存在していることから、まずは洋上風力発電や波力発電の導入に向けた取組が期待される。
- 他のエネルギー種については、今後の技術開発の進展等が期待される。

3 適当とされる海域の考え方

洋上風力発電については、風速毎秒 7.0m 以上の海域が適地とされている。一方で、以下の状況等が見受けられる海域は回避することが望ましい。

- 漁場として積極的に活用されている海域であり、そこでなされている漁法等から海洋再生可能エネルギーとの共存が難しいところ。なお、各種漁業権区域より沖合の海域は、許可漁業等による海域利用に係る関係者が多い傾向にある。
- 海底に通信ケーブルや魚礁が設置されている等、海底の状況から海洋再生可能エネルギーの導入が困難なところ
- 海上交通の輻輳しているところ
- 港湾、漁港及び海岸管理上、支障が発生するおそれのあるところ
- 航空機の航行に影響を与えるところ
- 自然環境や景観に与える影響が大きいところ

千葉県沖海域状況概略図

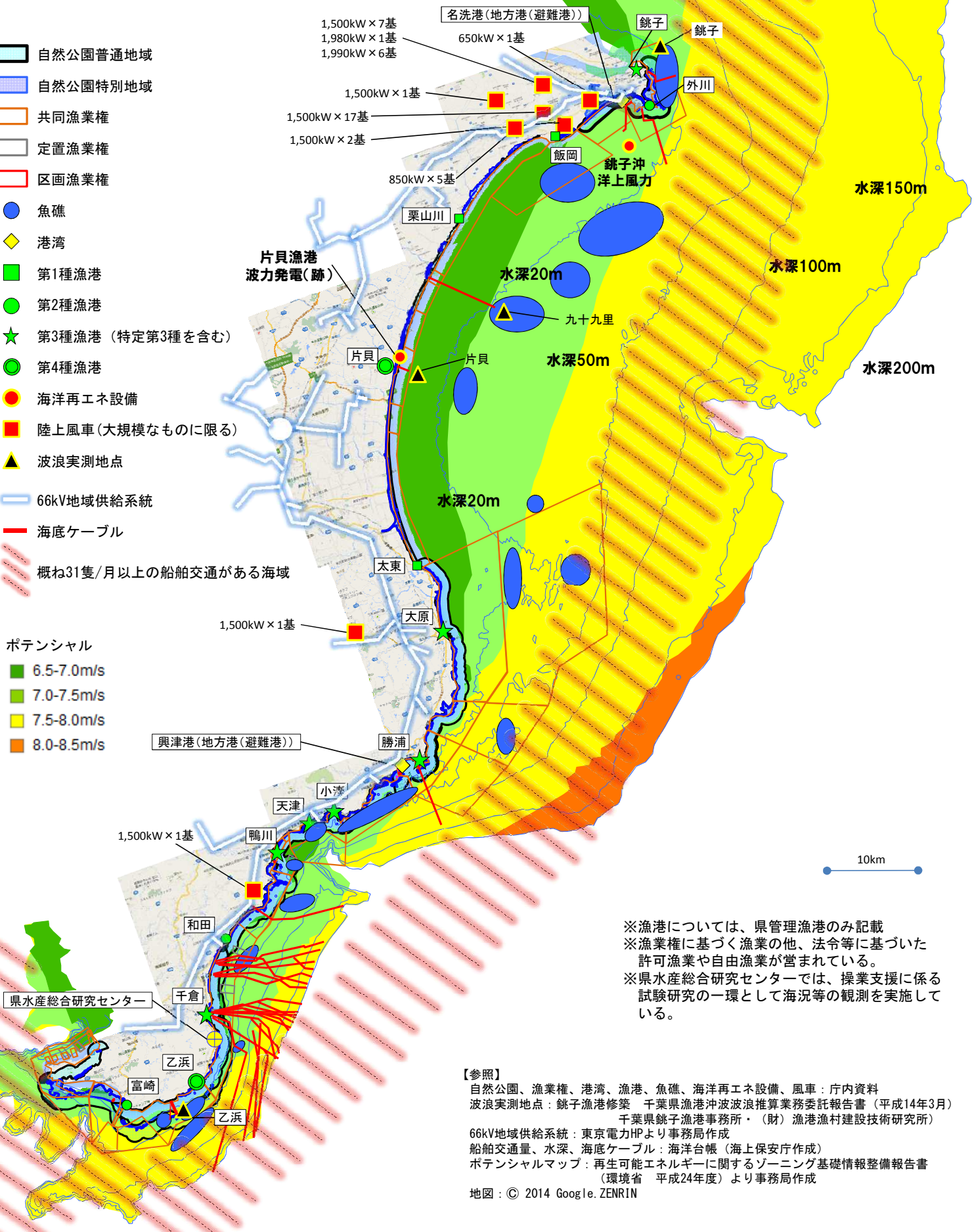
- 自然公園普通地域
- 自然公園特別地域
- 共同漁業権
- 定置漁業権
- 区画漁業権

- 魚礁
- 港湾
- 第1種漁港
- 第2種漁港
- 第3種漁港（特定第3種を含む）
- 第4種漁港
- 海洋再エネ設備
- 陸上風車（大規模なものに限る）
- 波浪実測地点

- 66kV地域供給系統
- 海底ケーブル

概ね31隻/月以上の船舶交通がある海域

- ポテンシャル
- 6.5-7.0m/s
 - 7.0-7.5m/s
 - 7.5-8.0m/s
 - 8.0-8.5m/s



10km

※漁港については、県管理漁港のみ記載
 ※漁業権に基づく漁業の他、法令等に基づいた許可漁業や自由漁業が営まれている。
 ※県水産総合研究センターでは、操業支援に係る試験研究の一環として海況等の観測を実施している。

【参照】
 自然公園、漁業権、港湾、漁港、魚礁、海洋再エネ設備、風車：庁内資料
 波浪実測地点：銚子漁港修築 千葉県漁港沖波浪推算業務委託報告書（平成14年3月）
 千葉県銚子漁港事務所・（財）漁港漁村建設技術研究所
 66kV地域供給系統：東京電力HPより事務局作成
 船舶交通量、水深、海底ケーブル：海洋台帳（海上保安庁作成）
 ポテンシャルマップ：再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書（環境省 平成24年度）より事務局作成
 地図：© 2014 Google. ZENRIN

4 海洋再生可能エネルギーの活用に向けて必要となる取組

海洋再生可能エネルギー事業がより地域にメリットのある形となるためには、県や市町村に求められる役割は大きい。県や市町村は、関係団体との連携のみならず、行政内部の関係部署（産業、水産、環境など）が密接に連携し、情報の共有を図りつつ、以下の取組を行うことが求められる。

- ① 千葉県沖における風況及び波況について、有望と考えられるポテンシャルを対外的に発信する必要がある。これは、広域自治体である県に求められる。既存のデータも活用しながら調査を実施・公表することにより、海洋再生可能エネルギー実現に向けた素地を醸成することが期待される。
- ② 地域における合意形成は、導入を進める事業者を中心として行われるものであるが、合意形成が円滑になされるためには、最も住民に近い自治体である市町村による主体的な調整が不可欠である。とりわけ、再生可能エネルギー事業の理解が成熟していない現状ではその重要性が高い。
- ③ 海洋再生可能エネルギーの導入に向けた取組を進める市町村及び事業者に対しては、県が積極的に支援や協力を行う必要がある。また、相談窓口や事業の進め方のフローについて、県において整理を行うことが期待される。
- ④ シンポジウムやワークショップ等を積極的に開催し、地元や事業者等の関係者への情報提供を行うことで、地域における海洋再生可能エネルギーに対する理解を深める必要がある。これは県や関係市町村による取組が求められる。
- ⑤ 事業化に当たっては、事業者に対し各種法規制の遵守を求め、事業の安全及び安心を担保するための必要事項を達成するよう求めていくこととともに、事業者が行う環境影響の調査や、海洋生物のモニタリング等について中立的な立場で分析等を行うなど、様々な対応が必要となる。これらには、県や関係市町村における対応が求められる。
- ⑥ 全国の事業者・自治体が抱える、海洋再生可能エネルギーの導入に係る共通の課題について、関係者間で知見を共有し、連携して対応する形を作り出すことが期待される。
- ⑦ 県には、研究会で議論された課題の解決策の検討や、地域のものづくりに携わる中小企業が海洋再生可能エネルギーの分野に参画するための後押し等、海洋再生可能エネルギーの導入に向けた取組を引き続き進めていくことが求められる。

5 地域との合意形成に際しての留意点

海洋再生可能エネルギーの実現に際しては、地域との合意形成が重要である。多くの海域はすでに漁業として十分に利用されていることを前提に、事業内容を地域とともにゼロから作り上げていくといった形が望ましく、そのためには、特に以下の点に留意する必要がある。

- ① 事業者側からの、メリット・デメリットや漁業協調策等の幅広い分野における積極的かつ丁寧な説明が不可欠である。また、事業者には、地域の文化や誇りを尊重し、地場産業の現状を理解するとともに、地元地域が抱える不安や心配について、どのような方法で影響に対処していくかを地域と一緒に考えていくといった姿勢が求められる。
- ② 地域側には、海洋再生可能エネルギーをどのように活用し、地域振興や漁業協調に繋げていくかについて、主体的に検討していく姿勢が求められる。
- ③ 関係市町村、漁業協同組合、県漁連、商工団体、地域コミュニティ、地元環境団体、大学等研究機関、関係省庁、県をはじめとした幅広いメンバーからの意見が必要である。
- ④ 議論の透明性を確保するとともに、関係者それぞれが互いを尊重し、信頼関係の構築に努めることが重要である。
- ⑤ 関係者が相互にメリットを共有する形が求められる。
- ⑥ 海域の利用だけでなく、沿岸域を含めた全体での広域的な視点を持ちつつ検討を行う必要がある。

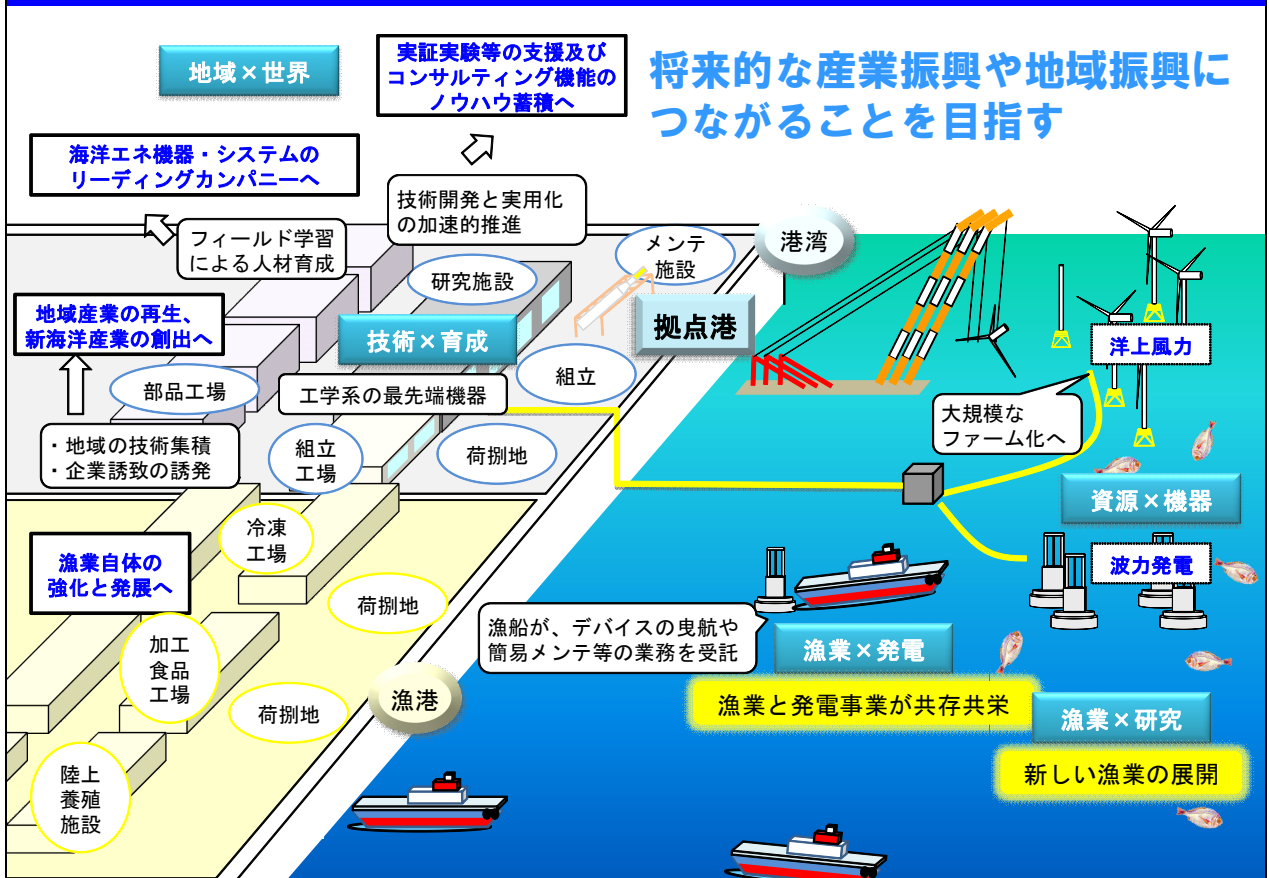
6 海洋再生可能エネルギーの活用による将来像

国内屈指のポテンシャルを有する千葉県においては、地域での信頼を積み重ねていくことにより、地域や漁業者が最大の応援団となり、将来的には、漁業や海運等、他の海域利用と共存した形での世界でも有数の大規模ファームの実現も夢ではない。

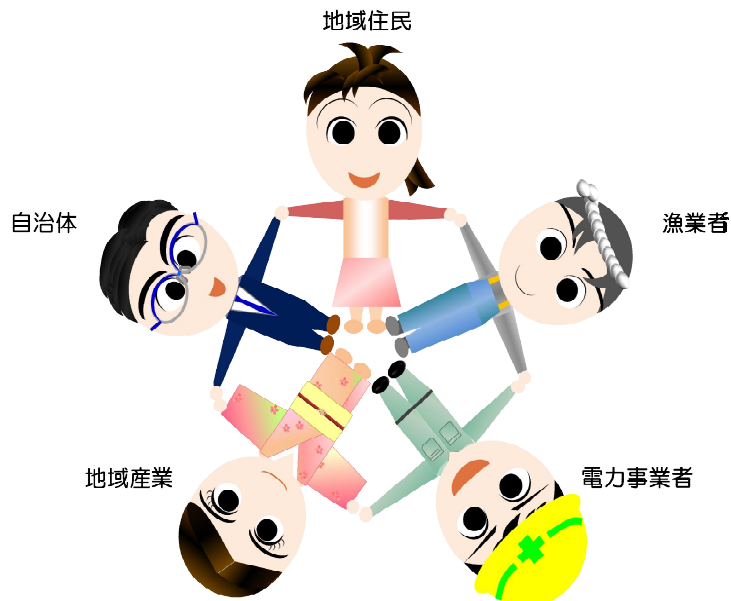
その時には、産業の面では、単なる工場の誘致に留まらず、研究機関の進出や海洋に関する人材の育成などが、水産業の面では、海洋再生可能エネルギーを活用した新しい漁業や養殖業の展開が、互いに相乗効果を得ながら逞しく成長していくであろう。まさに、海洋再生可能エネルギーは、地域活性化に向けた起爆剤として大きな潜在力を有していると言える。

千葉県沖において、地域と共存共栄した形での海洋再生可能エネルギーが、将来に責任のある形で進展していくことを期待する。

海洋再生可能エネルギーによる将来像（イメージ）



みんなで進める海洋再生可能エネルギー



千葉県海洋再生可能エネルギー導入可能性研究会について

千葉県における海洋再生可能エネルギーの導入及び将来の産業創出の可能性について、促進に必要な諸課題を検討するため、以下の日程で有識者等による研究会を開催した。

	議題
平成 26 年 6 月 10 日 (火)	・海洋再生可能エネルギー事業に係る メリット・デメリット等について
平成 26 年 9 月 5 日 (金)	・銚子沖洋上風力発電実証研究について ・他県における実測調査の概要について ・千葉県沖海域の概況について
平成 26 年 11 月 18 日 (火)	・地域の合意形成・漁業協調について
平成 27 年 2 月 5 日 (木)	・事業者の形成について ・千葉県の海洋再生可能エネルギー活用の 今後の方向性について

研究会委員名簿 (順不同・敬称略)

座長	木下 健	日本大学理工学部教授
委員	長井 浩(※)	日本大学生産工学部環境安全工学科准教授
委員	高梨義宏	千葉県漁業協同組合連合会参事
委員	黒崎 明	海洋エネルギー資源利用推進機構理事
委員	藤井誠二	(公財) 海洋生物環境研究所中央研究所所長
委員	明田定満	(独) 水産総合研究センター水産工学研究所特任部長
委員	中原裕幸	一般社団法人海洋産業研究会常務理事
委員	角田智彦	(株)三菱総合研究所科学・安全政策研究本部主任研究員

※本研究会に多大なるご尽力を頂きました長井委員におかれましては、病氣療養中のところ、平成 26 年 10 月 16 日に逝去されました。