

## 平成21年度の自己点検報告書

### 海洋エネルギー研究センター

#### 1. 部局等の目的・目標

海洋エネルギー研究センター(以下 センター)の全国共同利用を強化推進し、21世紀の世界  
的な緊急課題であるエネルギーと環境問題の解決に寄与することを目的とし、海洋エネルギー  
の複合的高度利用技術とその利用に伴う海洋環境保全技術に関する先導的利用科学技術の構  
築を図る。具体的には、海洋温度差発電分野では、30 kW 海洋温度差発電装置を用いた発電シ  
ステム全体の総合効率の改善と正味出力の増大に取り組む。同時に、熱交換器などの各要素機  
器の一層の改善に取り組むとともに、海洋温度差発電に関連する複合利用に関する研究を促進  
する。海洋流体エネルギー分野では、波力エネルギーを取り出すモデルの再構築を行い、2次  
元水槽を用いてモデルプラントの実験的検証を行う。全国共同利用センターとして、海洋エネ  
ルギーに関する研究を全国の研究機関と協力して推進できる体制を構築する。

#### 2. 部局等の概要

平成14年4月理工学部附属海洋温度差発電実験施設から全学共同研究センターとなり、名  
称も現在の海洋エネルギー研究センターとなった。発足当初は、専任教員4名で出発した。  
平成19年4月全国共同利用のセンターと正式に認定された。21年度のセンターの組織は、  
基幹部門と利用・開発部門で、以下のようになっている。

##### I 基幹部門

- ・海洋温度差エネルギーシステム分野 (3名)
  - ・海洋流体エネルギーシステム分野 (3名)
- ☆客員教授

##### II 利用・開発部門

- ・海洋エネルギーシステム分野 (2名, 併任: 1名)
- ・海洋エネルギー物質創生分野 (2名, 併任: 3名)
- ・海水淡水化分野
- ・海洋エネルギー環境情報分野 (併任: 1名)
- ・海洋深層水利用科学技術分野 (併任: 2名)
- ・海洋エネルギー利用推進分野 (併任: 2名)

なお、9名の併任教員は、海洋エネルギーに関連する広い研究分野を支援するための教員で、  
全学からの協力を基に、全国共同研究センターでの共同研究を支援している。

#### 3. 領域別の自己点検評価

##### (1) 教育の領域

全員が教養教育1科目担当している。1名の教員は理工学部の授業科目を3科目担当  
している。大学院の授業科目は少なくとも1科目担当している。各教員が工夫をしな

がら、教育効果の改善に向けて取り組み、成果を上げている。また、博士前期課程大学院生の主指導教官や博士後期課程大学院生の主・副指導教員として研究指導を行っている。特に博士後期課程の大学院生を多く受け入れている。センター専任教員の主たる任務が研究にあることを考えると教育活動も熱心に行っていると評価することが出来る。

(2) 研究の領域

教員の査読付き学術論文は、一人当たり6件程度/年の発表があり、各教員とも研究成果の発表に努めていると評価できる。国際会議や国内の学会での発表論文についても、活発に行っている。これらは、センターの主たる業務で、研究に熱心に取り組んでいると評価できる。

21年度の主な成果として、(1)30kW 海洋温度差発電装置で2週間の連続運転で、安定して20kWの正味出力が得られた。(2)浮体型波力発電装置BBDBの基礎的な性能把握実験および計算結果を基に中型BBDBモデルを製作した。

社会貢献や全国共同利用の受け入れで、研究に専念する時間が少なくなっていた点が多少気になった。

(3) 外部資金の受け入れ

外部資金の受け入れ状況は、下表に示される通りで、非常に多くの外部資金を受け入れている。

科学研究費:	4件	6,700千円(直接経費)	
受託研究:	4件	30,059千円	
共同研究:	10件	19,596千円	
奨学寄付金:	4件	2,790千円	合計 69,129千円

センターとしては、十分な外部資金の受け入れとなっている。

(4) 国際交流・社会貢献の領域

水産大学との共同研究で海洋調査を行っている。毎年センターのオープンラボを実施し、多くの学外者に研究状況を公表している。また、合同セミナーを年3回開催し、外国から講演者を招き、国際的な活動状況の把握、共同研究の研究成果の公表やセンター教員の研究活動状況の公表に努めた。

(5) 組織運営の領域

伊万里と佐賀の2元体制となっていることからテレビ会議などの導入によってより円滑な組織の運営に改善した。

全国共同利用研究センターとして、27件の共同研究を受け入れた。多くの共同研究を受け入れ、円滑に運営するためには、10名の専任教員体制では、十分とは言い難い状況で、専任教員の過剰な労働状況となっていた。

(6) 施設の領域

30 kW 海洋温度差発電装置, 海水淡水化、密度水槽, 水素製造・貯蔵、リチウム回収、海洋温度差発電装置の模擬装置, 2次元造波水槽, スーパーコンピューターなどが設置されている。21年度の共同研究で利用された設備は、以下の設備となっている。

1. 大型実験装置

30 kW 海洋温度差発電基礎実験装置

海水淡水化基礎実験装置 (造水量 10t/day)

プレート式熱交換器基礎実験装置

海洋深層水環境実験装置 (6層式回流水槽)

リチウム回収基礎実験装置

海洋流体エネルギー実験装置 (2次元造波水槽(全長 18.1m))

2. 化学分析機器

シーケンシャル型高周波プラズマ発光分析装置 (ICPS)

ガスクロマトグラフ

走査電子顕微鏡

海洋エネルギー研究センターとしては、各分野に亘って十分な成果を上げていると考えられる。