

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成28年6月

東京海洋大学

目 次

1. 海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科	1 - 1
--------------------------	-------

1. 海洋科学部・海洋工学部・ 海洋科学技術研究科

I	海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科の 研究目的と特徴	1－2
II	「研究の水準」の分析・判定	1－4
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	1－4
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	1－14
III	「質の向上度」の分析	1－20

I 海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科の研究目的と特徴

- 1 本学は平成 15 年 10 月、東京商船大学と東京水産大学の統合により発足した国内唯一の海洋系大学である。東京海洋大学の創設に際し、「大学の目的」を学則に定めた（資料 1）。

資料 1 東京海洋大学学則（抜粋）

第 1 条

東京海洋大学は、人類社会の持続的発展に資するため、海洋を巡る学問及び科学技術に係わる基礎的・応用的教育研究を行うとともに、次の能力・素養を有する人材を養成することを目的とする。

- 一 海洋に対する科学的認識を深化させ、自然環境の望ましい活用方策を提示し、実践する能力
- 二 論理的思考能力、適切な判断力、社会に対する責任感をもって行動する能力
- 三 現代社会の大局化した諸課題について理解・認識し、対応できる実践的指導力
- 四 豊かな人間性、幅広い教養、深い専門的知識・技術による課題探求、問題解決能力
- 五 国際交流の基盤となる幅広い視野・能力と文化的素養

- 2 「海を知る、海を守る、海を利用する」教育研究の中心拠点となり、我が国が海洋立国として発展するための一翼を担うことは、本学の重要な使命である。このような基本的観点に立ち、第 2 期中期目標の基本的な目標において、「海洋に関して国際的に卓越した教育研究拠点を目指すと共に、研究者を含む高度専門職業人養成を核として、海洋に関する総合的な教育研究を行う。」とし、特に「研究においては、海洋科学技術に関わる環境・資源・エネルギーを中心とする領域と周辺領域の研究を学際的に推進する。また、持続可能で安全・安心な社会や低炭素社会に貢献する研究を進める。大学の教育研究活動により産み出される成果を地域社会、産業界、国際社会等に積極的に還元する。」と定めている。また中期目標では、「海洋科学技術に関わる環境・資源・エネルギーを核とした領域とその周辺領域の研究を学際的に推進し、持続的発展可能で安全・安心な社会の実現に資する質の高い基盤及び応用的研究を行う。それらの成果を総合的に発展させることにより、地域及び国際社会に貢献する。」と定め、これらは全学共通の目標となっている。
- 3 代理親魚を用いた種苗生産技術や魚類のゲノム科学研究など水産学分野における世界トップクラスの高い研究実績を生かし、水産学並びに周辺の諸分野の研究を推進している。同時に、海洋科学の諸分野については、海洋の物理環境（乱流・拡散等）、海洋の生物地球化学循環、極域（南極・北極）の地球環境変動、鯨類学、海底資源調査等、2 大学統合後に新たに蓄積してきた強みをさらに強化している。また、海事分野の研究で世界をリードしてきた実績、海洋機械分野及び国際物流分野などにおいて培ってきた研究実績を生かし、海洋資源開発に資する機器開発及び資源開発プラットフォームの運用技術、海事、海洋機械、物流の各分野における大規模自然災害対策及び環境対策、科学的で高度な海技者育成方法の探求など、海事、海洋機械、物流とその関連領域の研究を推進している。

- 4 本学では、平成 28 年 2 月に全ての専任教員が所属する教員組織として、新たに「学術研究院」を設置した。これにより、本学の教員は、「学術研究院」に所属しながら各学部、大学院、学内共同利用施設及び特定事業組織における教育、研究及び運営等の職務を担当することとなった。

[想定する関係者とその期待]

海洋、水産、食品産業等の関連産業界・学会や、海事、電子機械工学、ロジスティクス産業等の関連産業界・学会ならびに地域から、海洋に係る総合的な研究拠点として、海洋資源の確保、海洋資源の安全かつ高度な利用、海上輸送技術の高度化、環境保全と修復、海洋政策という課題を発展・深化させるべく先端的研究を望まれているほか、さらに水産と工学との融合による新たな研究分野や産学連携の強化による産業技術の創出を期待されている。

Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

1) 論文発表等の状況

平成22～27年度の論文公表の状況及び著書等発行の状況は、各年平均約675編及び約220編であり(資料1-1-①)、研究発表の状況は、国内外で各年平均約620件及び約275件である(資料1-1-②)。

資料1-1-① 研究出版物等の発行件数

年度	論 文			著 書 等				
	審査付き	審査なし	計	著書	解説等 学術文献	各種研究・調査 報告書	その他	計
平成22年度	589	180	769	102	67	84	25	278
平成23年度	628	211	839	72	67	47	65	251
平成24年度	498	156	654	80	67	55	59	261
平成25年度	488	184	672	65	78	27	27	197
平成26年度	445	121	566	60	55	41	20	176
平成27年度	460	85	545	54	38	23	25	140

※平成27年度分については、平成28年4月8日の時点で本学データベースへ入力済みの件数を記載した。

※教員数(教授、准教授、講師、助教、助手)は243名(平成27年5月時点)である。

資料1-1-② 研究発表件数

年度	国 内	国 外
平成22年度	722	275
平成23年度	734	315
平成24年度	583	296
平成25年度	631	244
平成26年度	598	260
平成27年度	432	253

※平成27年度分については、平成28年4月8日の時点で本学データベースへ入力済みの件数を記載した。

2) 知的財産の創出

出願件数は、年平均国内13件程度、国外17件程度と着実に特許権を取得した。実施の可能性等を考慮した出願により、平成27年度のライセンス契約数は、平成22年度と比較すると35.0%増となった(資料1-1-③)。

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

資料 1-1-③ 特許出願・取得・ライセンス契約実績

年度	教員数	国 内		国 外		ライセンス 契約数 (MTA 含む)
		出 願	取 得	出 願 (※ 1)	取 得 (※ 2)	
平成 22 年度	250	12	4	20	5	20
平成 23 年度	256	11	23	15	6	19
平成 24 年度	246	13	19	22	7	19
平成 25 年度	240	16	16	9	7	22
平成 26 年度	238	17	13	21	5	28
平成 27 年度	243	17	10	6	2	27

※ 1 : PCT 等は指定国に関わらず「1」とカウント

※ 2 : 取得した特許の数（1つの国を1とカウント）

3) 外部研究資金の導入

科学研究費補助金は、平成 22 年度から申請数、採択件数ともに増加しており、平成 27 年度の実績を 22 年度と比較すると、申請件数 29.6%増、採択件数 22.6%増、採択金額 29.9%増となった（資料 1-1-④）。

資料 1-1-④ 科学研究費補助金の獲得実績（新規＋継続）

年度	申請件数	採択件数	採択金額 (千円)	教員数	教員 1 人当たり の平均額 (千円)
平成 22 年度	186	84	226, 665	250	907
平成 23 年度	189	87	276, 705	256	1, 081
平成 24 年度	191	99	291, 980	246	1, 187
平成 25 年度	215	122	418, 600	240	1, 744
平成 26 年度	240	107	308, 190	238	1, 295
平成 27 年度	240	102	298, 867	243	1, 230

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

その他の競争的資金については、平成 22 年度から件数、金額ともに上昇傾向で、平成 22～27 年度の平均は受入件数 30 件、受入金額 526, 767 千円であり、教員一人当たりの平均は 2, 151 千円となっている（資料 1-1-⑤）。

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

資料 1-1-⑤ 科学研究費補助金以外の競争的資金の獲得実績（新規＋継続）

年度	採択件数	採択金額 (千円)	教員数	教員 1 人当たり の平均額 (千円)
平成 22 年度	21	350,379	250	1,402
平成 23 年度	32	485,713	256	1,897
平成 24 年度	34	636,177	246	2,586
平成 25 年度	30	690,380	240	2,877
平成 26 年度	29	463,405	238	1,947
平成 27 年度	34	534,547	243	2,200

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

また、1,000 万円以上の省庁系競争的研究資金についても、平成 22 年度から件数、金額ともに上昇傾向にあり、平成 27 年度の実績を 22 年度と比較すると、件数 53.8%増、金額 61.4%増となった（資料 1-1-⑥）。

資料 1-1-⑥ 1,000 万円以上の省庁系競争的研究資金の獲得状況

年度	件数	金額 (千円)
平成 22 年度	13	322,276
平成 23 年度	15	464,095
平成 24 年度	20	642,087
平成 25 年度	21	787,649
平成 26 年度	18	525,978
平成 27 年度	20	520,276

※科学研究費補助金及び科学技術振興調整費は含まない

民間企業等との共同研究について、平成 22～27 年度の平均は受入件数 135 件、受入金額 169,421 千円であり、教員一人当たりの平均は 690 千円となっている（資料 1-1-⑦）。

資料 1-1-⑦ 民間企業等との共同研究受入実績

年度	件 数	受入金額 (千円)	教員数	教員 1 人当たり の平均額 (千円)
平成 22 年度	140	188,507	250	754
平成 23 年度	150	174,098	256	680
平成 24 年度	144	130,028	246	529
平成 25 年度	102	123,147	240	513
平成 26 年度	124	206,986	238	870
平成 27 年度	151	193,763	243	797

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

受託研究について、平成 22～27 年度の平均は受入件数 50 件、受入金額 309,586 千円

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

であり、教員一人当たりの平均は 1,264 千円となっている（資料 1-1-⑧）。

資料 1-1-⑧ 受託研究受入実績

年度	件 数	受入金額（千円）	教員数	教員 1 人当たり の平均額（千円）
平成 22 年度	62	214,397	250	858
平成 23 年度	47	263,291	256	1,028
平成 24 年度	51	514,530	246	2,092
平成 25 年度	47	296,374	240	1,235
平成 26 年度	45	318,443	238	1,338
平成 27 年度	48	250,483	243	1,031

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

研究に係る寄附金について、平成 22～27 年度の平均は受入件数 92 件、受入金額 87,336 千円であり、教員一人当たりの平均は 356 千円となっている（資料 1-1-⑨）。

資料 1-1-⑨ 研究に係る寄附金受入実績

年度	件 数	受入金額（千円）	教員数	教員 1 人当たり の平均額（千円）
平成 22 年度	126	122,520	250	490
平成 23 年度	107	86,819	256	339
平成 24 年度	83	87,547	246	356
平成 25 年度	73	70,877	240	295
平成 26 年度	78	84,590	238	355
平成 27 年度	85	71,665	243	295

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

寄附講座について、平成 25 年度に開設された「サラダサイエンス」が平成 30 年度までの期間で実施を予定している（資料 1-1-⑩）。

資料 1-1-⑩ 寄附講座の概要

寄附講座名称	設置期間	設置学部等	寄附者名
サラダサイエンス	平成 25 年 10 月～ 平成 30 年 9 月	大学院海洋科学技術研究科 食機能保全科学専攻 (博士前期課程)	ケンコーマヨネーズ株式会社

4) 学内重点プロジェクト等の推進

平成 23 年度に策定した「中期的研究推進戦略」に基づき水産学と工学の連携推進や大型外部資金獲得を目的としたトップダウン型で推進している「重点的に取り組むべきプロジェクト型研究」（資料 1-1-⑪）及び中期的視点で戦略的に成長を促すべきと判断したボトムアップ型の「学内重点研究」（資料 1-1-⑫）を選出し、水工連携による学際的・先端的研究分野の創出を行った。特に平成 23 年度からは東日本大震災被災地復興プロジェクト研究を

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

迅速に立ち上げ複数の分野において推進した。

資料 1-1-⑪ 重点的に取り組むべきプロジェクト型研究一覧

平成 21～22 年度	東京湾・島嶼域の環境保全及び生物多様性に関する研究
平成 22 年度	急速充電対応型リチウムイオン電池推進船実証試験研究
平成 22 年～23 年度	先端的な工学技術を用いた陸上養殖システム
平成 23 年度	モーター駆動ウォータージェット推進船の開発研究
平成 23 年度	東日本大震災被災地復興学内プロジェクト研究 ・水産業従事者の被災実態調査と避難手法の検討 ・津波による輸送物が沿岸漁場環境と生態系に及ぼす影響 ・放射性物質分布のモニタリングと海洋生物への移行に関する調査・研究 ・被災都市の水産業復興段階にあわせたライフラインとロジスティクスの計画方法 ・船舶を利用した防災スマートグリッド ・被災地における水産食品加工の状況ならびに復興に向けた取り組みのための調査 ・水産業および関連産業の復興対策にかかる研究
平成 24～25 年度	東日本大震災被災地復興学内プロジェクト研究 ・水産業従事者の被災実態調査と避難手法の検討 ・放射性物質分布のモニタリングと海洋生物への移行に関する調査・研究 ・船舶を利用した防災スマートグリッド ・水産業および関連産業の復興対策にかかる研究

資料 1-1-⑫ 学内重点研究一覧

平成 23～25 年度	極域における環境と生態系の変動に関する研究（復興支援関係）
	代理親魚技術を用いた新たな種苗生産技術の構築
	環境に優しい輸送システムに関する研究
	運航支援のための航海情報モニタリングおよび航海解析システムの教育・研究開発
	水圏生物のゲノム育種学的研究
	海洋エネルギー分野の横断的展開
	甲殻類浮遊幼生と刺胞動物との共生関係に関する研究
	健康で安全な食品研究の追及
	船舶運航システムの運用における海技者の役割と海技者育成の研究
	3次元重心検知理論の海洋環境・安全・エネルギー分野への実装
	マルチ GNSS に対応した受信機及び基線解析ソフトの開発
平成 27 年度～	北日本における閉鎖循環式陸上養殖産業の構築に関する研究
	地域振興を目的としたアワビの生産性向上技術および付加価値向上技術の開発
	水産物のリアルタイム品質可視化技術の実用化
	代理親魚技術を駆使した絶滅危惧魚種の保全技法の開発

5) 外部資金を活用した共同研究の推進

岩手大学、北里大学と連携して実施している「SANRIKU（三陸）水産研究教育拠点形成事業」、さらに、当事業で培った研究活動等を基盤として実施している「水産海洋イノベーションコンソーシアム構築事業」等、外部資金を活用した共同研究等を推進した（資料 1-1-⑬）。

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

資料 1-1-⑬ 文部科学省等で採択された研究プログラム実績

平成 22 年度	・「海域生物工学の戦略的イノベーション創出」 (文部科学省科学技術振興調整費 (平成 19～22 年度)) ・「異種間精原細胞移植を用いた大型食用海産魚種苗生産の低エネルギー化技術の開発」(日本学術振興会 最先端・次世代研究開発支援プログラム【グリーン・イノベーション】(平成 22～25 年度)) ・「海洋生物多様性に関する高精度モニタリングと影響評価」 (文部科学省研究推進プログラム「大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実」(平成 22～25 年度)) ・「道路鋌・道路標識等、道路空間における QZSS 時刻利用」 (文部科学省「宇宙航空科学技術推進委託費事業」(平成 22～23 年度))
平成 23 年度	・「高温超電導コイル実用化のための要素技術開発」 (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構事業) ・「小型底びき網漁業における省力・省エネ化技術の開発と普及」 (農林水産技術会議「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」(平成 23～24 年度)) ・「低炭素社会を実現するための極小エネルギー輸送体系の構築」 (文部科学省特別経費プロジェクト (平成 23～25 年度)) ・「生殖幹細胞操作によるクロマグロ等の新たな受精卵供給法の開発」 (文部科学省「国家基幹研究開発推進事業海洋資源利用促進技術開発プログラム」(平成 23 年度～)) ・「健康で安全な海洋食資源研究のアジア教育・研究拠点形成」 (文部科学省特別経費プロジェクト (平成 23～27 年度))
平成 24 年度	・「東北マリンサイエンス拠点形成事業」 (文部科学省「海洋生態系研究開発拠点機能形成事業費補助金」(平成 24～27 年度)) ・「SANRIKU (三陸) 水産研究教育拠点形成事業」 (岩手大学特別経費プロジェクト (平成 24～27 年度)) ・「環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備 (福島大学)」 (文部科学省「国立大学改革強化推進事業」(平成 24～28 年度)) ・「沿岸生態系における放射性物質の拡散過程の解明」 (環境省「環境研究総合推進費」(平成 24～26 年度)) ・「黒潮と内部波が影響する沿岸域における生物多様性および生物群集のマルチスケール変動に関する評価・予測技術の創出」 (科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業 (CREST)」(平成 24～29 年度))
平成 25 年度	・「過疎・高齢化に対応した安全・安心を実現する漁港・漁村モデルの構築」 (文部科学省特別経費プロジェクト (平成 25～27 年度))
平成 26 年度	・「4 次元多項目モニタリングによる統合海洋研究の創出」 (文部科学省特別経費プロジェクト (平成 26～30 年度)) ・「水産海洋イノベーションコンソーシアム」 (科学技術研究機構「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」(平成 26 年度～)) ・「沖合海域における漂流・海底ごみ実態調査」 (環境省委託事業 (平成 26 年度～))
平成 27 年度	・「個別分散空調機向け小型高精度オンサイト性能評価システムに関する技術開発」 (環境省委託事業 (平成 27～29 年度)) ・「海洋資源開発による新海洋産業創出に向けた、海洋の総合的な管理に関

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

	する研究」 (海洋研究開発機構「戦略的イノベーション創出プログラム」(平成 27～30 年度)) ・「放射線誘起表面活性効果を用いた超臨界圧軽水冷却炉の基盤技術研究」 (文部科学省委託事業 (平成 27～30 年度))
--	---

※年度は開始年度 (平成 22 年度は継続も含む)

また、国際共同研究も推進した (資料 1-1-⑭)。

資料 1-1-⑭ 国際共同研究実績

平成 22 年度	・日本学術振興会 (JSPS) 二国間交流事業共同研究 (ポーランド) (平成 21～22 年度) ・JSPS 二国間交流事業共同研究 (フィリピン) (平成 21～24 年度) ・米国企業との共同研究 (平成 21～25 年度) ・JSPS アジア研究協力拠点事業 (タイ) (平成 22～26 年度) ・科学技術振興機構 (JST) 戦略的国際科学技術協力推進事業 (ニュージーランド) (平成 21～22 年度)
平成 23 年度	・「健康で安全な海洋食資源研究のアジア教育・研究拠点形成」 (文部科学省特別経費プロジェクト (平成 23～27 年度))
平成 24 年度	・JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 (SATREPS) (タイ) (平成 24～28 年度)
平成 25 年度	・タイ企業との共同研究 (平成 25～27 年度)
平成 26 年度	・International Association of Maritime Universities (IAMU) からの受託研究 (平成 26～27 年度) ・JSPS 二国間交流事業共同研究 (ミャンマー) (平成 26～27 年度)
平成 27 年度	・JST 国際科学技術共同研究推進事業 (メキシコ) (平成 27～29 年度) ・JST 日本・アジア青少年サイエンス交流事業 (さくらサイエンスプラン) (ミャンマー、タイ) ・ドイツ企業との共同研究 (平成 27～28 年度) ・韓国企業との共同研究 (平成 27～29 年度)

※年度は開始年度 (平成 22 年度は継続も含む)

6) 附属練習船及び附属実験実習施設を活用した共同研究の推進

練習船海鷹丸を用いて、国立極地研究所等と連携し、継続して南極地域の観測を実施した。平成 25 年度にはオーストラリア南極局及び国立極地研究所と南極海研究における協力合意を締結した。さらに平成 26 年度には北海道大学等との間で南極海での共同研究を推進した。その他、練習船神鷹丸、練習船汐路丸、調査・研究船やよい等を活用して、共同研究を推進した (資料 1-1-⑮)。

資料 1-1-⑮ 附属練習船等による主な共同研究活動

	使用船舶	活動内容
平成 22 年度	海鷹丸	第 52 次南極地域観測隊 (夏隊) における国立極地研究所との連携協力協定の下での国際共同研究として、二酸化炭素の増加が海洋の生物や海況・気候に及ぼす影響の調査
平成 22 年度	汐路丸	船陸間通信を利用した船舶の長期管理システムの開発と普及に関する共同研究
平成 22 年度	やよい	協調型航行支援システム構築のための調査研究
平成 22 年度	海鷹丸	層別採集装置の開発

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

平成 22 年度	海鷹丸	オッタートロール用自動開閉式コッドエンドの開発
平成 22 年度	汐路丸	レーダー波浪解析装置を用いた船舶安全航行システムの開発
平成 22 年度	汐路丸	海洋ブロードバンドの実用化及び実海域における応用技術の開発に関する共同研究
平成 22 年度	汐路丸	「船陸間高速大容量通信ネットワークを用いた物理探査船の安全・効率的運航を目的とした協調運航支援システムの研究」のうち「練習船実証実験および船用水平安定旋回台制御」
平成 23 年度	海鷹丸	第 36 次遠洋航海において、情報・システム研究機構国立極地研究所との連携による「第 53 次日本南極地域観測隊観測」及び独立行政法人海洋研究開発機構との連携による「時系列観測による南大洋の大気・海洋環境変動の研究（南大洋ブイ開発）」の国際共同研究
平成 24 年度	汐路丸	AIS と ARPA 情報を用いた航行中の交通環境評価に関する研究
平成 24 ～26 年度	汐路丸	レーダ波浪解析装置精度向上の研究
平成 24 年度	汐路丸	MEMS 技術を用いた各種センサを効果的に融合した GNSS/INS の動揺計に代表される船舶用途としての実証研究
平成 24～ 27 年度	海鷹丸、神鷹丸	国立大学改革強化推進補助金「環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備」（代表：福島大学）事業における福島沿岸の調査
平成 25～ 27 年度	海鷹丸	南極夏期共同観測「南大洋の環境変動と生態系変動」
平成 25 年度		海洋監視リモートセンシングの研究
平成 25～ 27 年度	海鷹丸、ひよどり	広帯域音波による海洋生物の音響観測手法に関する研究
平成 25 年度	海鷹丸	深海観測用フロート投入
平成 25～ 26 年度	汐路丸、やよい	航海自動見張りシステムのための FPGA による画像認識処理の研究
平成 26 年度	汐路丸	新型マイクロ波式波高計の開発
平成 26 年度	海鷹丸	船舶推進用超電導モータに向けた冷却システムの実海域動揺下における耐性試験
平成 26～ 27 年度	神鷹丸	波浪予測警報機能付小型船舶用レーダ開発
平成 27 年度	やよい	見張り高度化に関する研究
平成 27 年度	汐路丸	GNSS の船舶精密位置決定および新型マイクロ波式波高計の開発に関する実験

水圏フィールド教育研究センターでは、平成 27 年度に策定した「ビジョン 2027」の実現に向け、学長裁量経費にて「水圏科学フィールド教育研究センターにおける国際共同研究の推進事業」を推進した（資料 1-1-⑩）。

資料 1-1-⑩ 水圏フィールド教育研究センターにおける国際共同研究実施に向けた事業

実施年度	経費名称等
平成 27 年度	大学改革・機能強化等推進事業 水圏科学フィールド教育研究センターにおける国際共同研究の推進事業 採択額：4,577 千円

7) 産学連携の研究活動の状況

産学・地域連携推進機構において、「大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】」（事業実施期間：平成 20～24 年度）の採択を受けて「水産海洋プラットフォーム事業」を推進し、水産海洋分野の技術相談等を一括管理する「海の相談室」を設け、300 件/年程度の技術相談に対応した。また、学内だけでなく連携協定を締結している研究所や金融機関等と連携し、課題解決に向けた取組を実施した。

さらに、成果の普及を目的とし、岩手大学、北里大学との連携のもと、研究支援人材（URA）を地域の課題に精通している岩手県及び宮城県の水産技術センター等の協力のもと育成した（資料 1-1-⑰）。

資料 1-1-⑰ 科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業の取組状況

採択年度	平成 26 年度
事業名称	科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業（研究支援人材育成プログラム）
コンソーシアム名称	水産海洋イノベーションコンソーシアム
URA 雇用状況	東京海洋大学 3 名、岩手大学 1 名、北里大学 1 名
実施した研修プログラム等	知的財産①講師：協和特許法律事務所（H27. 7. 1～3） 知的財産②講師：協和特許法律事務所（H27. 9. 28～30） 合意形成講師：豊田光世（東京工業大学グローバルリーダー教育院特任准教授）、高田知紀（神戸市立高等専門学校都市工学科）（H27. 8. 3～5） 語学（英語）講師：株式会社アルク教育社（オンライン）（H27. 8～9） 重点研究課題への配置 SANRIKU 水産研究教育拠点形成事業 北日本における閉鎖循環式陸上養殖産業の構築に関する研究 水産物のリアルタイム品質可視化技術の実用化 地域振興を目的としたアワビの生産性向上技術および付加価値向上技術の開発 代理親魚技術を駆使した絶滅危惧魚種の保全技法の開発

8) 東日本大震災からの復旧・復興支援における他機関と連携した研究活動の推進

東日本大震災の発生を受け、「SANRIKU（三陸）水産研究教育拠点形成事業」を実施し、三陸沿岸地域における養殖事業等の発展等に寄与した（資料 1-1-⑱）。また、「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」により研究支援人材（URA）の育成も推進し、継続して地域に研究成果の還元等を行う体制を整備した（前掲資料 1-1-⑰）。さらに、宮城県気仙沼市と協定を締結し、本学「三陸サテライト」を設置し、研究者、地域水産関係事業者、金融機関、自治体等との連携した研究活動を推進した（資料 1-1-⑲）。

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

資料 1-1-⑱ SANRIKU 水産研究教育拠点形成事業における研究課題

研究代表者	研究課題名
佐々木 剛	水圏環境調査班
竹内 裕	水産・養殖班
鈴木 徹	水産新素材・加工技術・加工設備開発班
和泉 充	マーケティング戦略班
遠藤 雅人	魚類養殖事業化推進（陸上養殖）

資料 1-1-⑲ 他機関との連携協定

機 関 名	協 定 名	締結年月日
神奈川県水産技術センター	連携協力に関する覚書	2011. 03. 02
(国) 岩手大学 (私) 北里大学	三陸水産業の復興と地域の持続的発展に向けた 3 大学連携推進に関する基本合意書	2012. 10. 30
気仙沼市	国立大学法人東京海洋大学と気仙沼市との連携協力に関する協定書	2012. 03. 20
(国) 福島大学	国立大学法人東京海洋大学と国立大学法人福島大学との連携に関する協定書	2013. 7. 1
城南信用金庫	国立大学法人東京海洋大学と城南信用金庫との産学連携協力に関する協定書	2014. 03. 06
(国) 岩手大学三陸復興推進機構長 (私) 北里大学海洋生命科学部長	科学技術研究支援人材育成に向けた 3 大学連携推進に関する基本合意書	2014. 11. 21
東日本高速道路株式会社関東支社 東京湾横断道路株式会社	国立大学法人東京海洋大学、東日本高速道路株式会社関東支社及び、東京湾横断道路株式会社との産学連携協力に関する協定書	2015. 03. 20

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

ライセンス契約件数が大幅に増加した。また、科学研究費補助金及び 1,000 万円以上の省庁系競争的研究資金の件数及び受入金額が顕著に増加している。その他の外部研究資金についても安定した収入を得ている。

「中期的研究戦略」を基に学内重点研究、外部資金を活用した研究を着実に推進し、また、附属練習船や水圏フィールド研究センターを活用した共同研究も推進している。

東日本大震災を契機として、他大学、地域の企業及び自治体等との連携が強化され、地域社会に密接な研究を推進することが出来た。

以上により、期待される水準にあると判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

1) 受賞、特許件等の主な研究成果の状況

平成 22～27 年度の受賞数は、年平均 26.2 件であり、うち 5 件が国外での受賞である(資料 2-1-①)。また、特許権等(MTA 含む)実施収入額は、平成 27 年度に 2,000 千円を超え、平成 22 年度と比較すると約 2 倍となった(資料 2-1-②)。

資料 2-1-① 受賞状況

年度	受賞数
平成 22 年度	28 (国内 25、国外 3)
平成 23 年度	27 (国内 23、国外 4)
平成 24 年度	21 (国内 17、国外 4)
平成 25 年度	32 (国内 27、国外 5)
平成 26 年度	25 (国内 19、国外 6)
平成 27 年度	24 (国内 16、国外 8)

資料 2-1-② 特許権等(MTA 含む)実施収入額実績(単位:円)

	特許権等(MTA 含む) 実施収入額
平成 22 年度	1,050,959
平成 23 年度	671,083
平成 24 年度	473,639
平成 25 年度	1,039,450
平成 26 年度	1,990,625
平成 27 年度	2,091,062

2) 優れた研究成果の状況

本学が実施している学内重点研究等から様々な研究成果が生まれている(資料 2-1-③)。

資料 2-1-③ 優れた研究成果の状況

1 学内重点研究等	・「代理親魚技術を用いた新たな種苗生産技術の構築」では、「文部科学省国家基幹研究開発推進事業海洋資源利用促進技術開発プログラム」(生殖幹細胞操作によるクロマグロ等の新たな受精卵供給法の開発)及び「科学研究費補助金新学術領域」(サケ科魚類の進化に伴う GSC 制御機構の変化)に採択され、サバ等の小型魚にクロマグロ等の卵・精子のもとになる細胞を移植し、代理親魚とする方法を研究し、養殖の労力・スペースの削減、低コストで安定した増養殖技術の実現に向けて研究を実施した。 ・「代理親魚技術を駆使した絶滅危惧魚種の保全技法の開発」では、-80°Cの冷凍庫内でまるごと冷凍していたニジマス解冻し、これらの個体から精巣を取り出したところ、この中に生きた精原幹細胞(精子の元にな
-----------	--

	る細胞）が存在することを発見し、“Production of viable trout offspring derived from frozen whole fish” Scientific Reports 2015 年 11 月 2 日号 に掲載された。 ・「急速充電対応型リチウムイオン電池推進船実証試験研究」、「モーター駆動ウォータージェット推進船の開発研究」では、世界初の急速充電対応型電池推進船「らいちょう I」、リチウム電池モーター駆動ウォータージェット推進船「らいちょう S」、ハイブリッド型電池推進船「らいちょう N」を建造した。これらの成果はテレビ、新聞、雑誌等の様々なメディアで取り上げられた他、2011 年に「マリンエンジニアリング・オブ・ザ・イヤー2011」等を受賞した。 ・「放射性物質分布のモニタリングと海洋生物への移行に関する調査・研究」では、その成果が「Science」に掲載される等、広く引用されている。 ・「水圏生物のゲノム育種学的研究」においては、ヒラメにおいてゲノム育種技術の基盤となる連鎖地図を作成する等の成果をあげ、「BMC Genomics」等に掲載されるに至っている。
2 国際共同研究	・JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業（SATREPS）「次世代の食糧安全保障のための養殖技術研究開発」では、東南アジア等で問題となっているエビの感染症 EMS/AHPND の原因の一つである病原細菌の腸炎ビブリオのゲノムを解読し、特徴的な遺伝子群の存在を解明した。この成果は新聞やテレビなどのメディアにも取り上げられ、タイ国における EMS/AHPND の標準検査法にも採用された。
3 附属練習船等による研究	・練習船「海鷹丸」を活用した「新たな南極底層水生成域の発見と定量評価」が、南極底層水の総流量の定量的評価精度の向上に加え、気候変動予測において重要な意義があるものとして、「nature geoscience」をはじめ、「nature」の new&views や、共著者の各国でプレスリリースされている。
4 その他	・本学が技術提供等の支援を行っている産学官金連携による無人深海探査機開発プロジェクト「江戸っ子 1 号」が、国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）実用化展開促進プログラム（平成 23～25 年度）及び関東経済産業局グローバル技術連携支援事業（平成 24～26 年）に採択され、房総半島沖の日本海溝における実験で、深海 7,800m 以上における深海生物のハイビジョン撮影に成功した（平成 25 年 11 月）。その成果により、第 43 回日本産業技術大賞審査委員会特別賞及び第 7 回海洋立国推進功労者表彰（内閣総理大臣賞）を受賞するに至っている。

3）東日本大震災における被災地域での研究成果の状況

被災地域の自治体、企業等と緊密に連携し、多くの成果報告会等を実施した（資料 2-1-④）。また、気仙沼市に「三陸サテライト」を設置し、地域での課題となっていたサメ肉の活用方法等の課題を解決した【サメ肉異臭除去技術の開発（農林水産技術会議・食料生産地域再生のための先端技術展開事業／個別要素技術型研究）】。

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

資料 2-1-④ 東日本大震災に関連した主な研究成果の状況

	実施場所	名称
平成 23 年 7 月	東京国際展示場	岩手大学・東京海洋大学連携 東日本大震災・被災地支援セミナー
平成 24 年 1 月	東京国際フォーラム	水産海洋 P F フォーラム「東日本大震災における産学官による被災地支援/復興の取組」
平成 24 年 1 月	岩手県釜石市	第 1 回全国水産系研究者フォーラム 岩手大学、北里大学との連携事業
平成 24 年 3 月	品川キャンパス	(学内研究) 東日本大震災被災地復興プロジェクト研究成果報告会
平成 24 年 12 月	越中島キャンパス	第 2 回全国水産系研究者フォーラム 岩手大学、北里大学との連携事業
平成 25 年 2 月	品川キャンパス	(学内研究) 東日本大震災被災地復興プロジェクト研究成果報告会
平成 25 年 11 月	品川キャンパス	第 3 回全国水産系研究者フォーラム 岩手大学、北里大学との連携事業
平成 26 年 3 月	品川キャンパス	(学内研究) 東日本大震災被災地復興プロジェクト研究成果報告会
平成 26 年 6 月	岩手県大船渡市	水産加工業車座研究会 in 大船渡
平成 26 年 11～ 平成 27 年 6 月 1 回/月	宮城県気仙沼市	気仙沼市・東京海洋大学連携事業「“海と生きる”水産セミナー」対象者：水産加工会社等の企業 テーマ：世界の水産物生産と消費の動向 テーマ：最適な資源管理方法とは何か テーマ：科学技術でサンマ・カツオを見つけ出す テーマ：水産業の活性化と六次産業化を考える テーマ：水産都市の可能性に迫る テーマ：水産都市・気仙沼市の地域経済を概観する テーマ：世界の水産食品における加工技術について
平成 26 年 12 月	品川キャンパス	第 4 回全国水産系研究者フォーラム 岩手大学、北里大学との連携事業
平成 27 年 11 月	日本学術会議講堂	東日本大震災による原子力発電所事故に伴う魚介類の放射能汚染の問題と今後の展望
平成 27 年 12 月	品川キャンパス	第 5 回全国水産系研究者フォーラム 岩手大学、北里大学との連携事業
平成 27 年 12 月	岩手県釜石市	陸上養殖（クエ）の研究成果報告会及び試食会
平成 28 年 1～ 平成 28 年 3 月 1 回/月	宮城県気仙沼市	気仙沼市・東京海洋大学連携事業「“海と生きる”水産セミナー」対象者：水産加工会社等の企業 テーマ：水産物の鮮度保持と冷凍保管 テーマ：サンマ資源の保存と管理 テーマ：日本漁業論「何が求められているのか」
その他	宮城県気仙沼市等の三陸沿岸地域で企業、市民、自治体等を対象に多くの研究成果の報告会を実施した。	

4) 産学連携の活動成果の状況

産学・地域連携推進機構において地方自治体、金融機関、他大学等と連携して推進した「水産海洋プラットフォーム事業」に対する事後評価では、評定要素①「当初計画を踏まえた事業の達成状況」に関して、S評価を受けるに至っている（資料 2-1-⑤）。

資料 2-1-⑤ 「大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】」における評価結果

機 関 名	東京海洋大学
＜評定要素評価結果＞ ①S：事業全体としては、当初目的を十分に達成し、特に優れた取組を実施している。 ②A：事業全体としては、当初目的を十分達成している。 ③A：事業全体としては、当初目的を十分達成している。 ④B：おおむね良好な状況であると見込まれる。	
＜コメント＞ 水産海洋分野における産学官連携という活動の特色が明確であり、ワンストップ窓口である「水産海洋プラットフォーム」を創設し、ニーズとシーズのマッチングシステムの構築など積極的に事業が展開され当初計画を上回る高い成果が得られた。また、地域振興を目的とする「地産都消」事業を推進するとともに、それらの実務を通したリサーチ・アドミニストレーター等産学官連携マネジメント人材の養成など、体制整備・強化から人材養成まで一体的な活動が展開された点も優れた取組として評価できる。 一方、更なる発展に向けては、ライセンス等収入が少ない状況を踏まえ、共同研究や事業化など産学官連携活動における具体的な成果の創出に向けた戦略等を明確化することが望まれる。 今後とも、本事業の実施により構築された基盤等を活用しつつ、海洋・水産・海事と対象も広く国内だけではなく海外の機関・企業等との関係性もある状況を踏まえ、限られた人員や予算内で実質的展開を図るための明確な戦略を立てて活動を継続することにより、持続的な成果が創出されることを期待する。	
※評価要素①当初計画を踏まえた事業の達成状況 ②産学官連携の体制 ③特色ある優れた産学官連携活動の推進 ④事業期間終了後の産学官連携活動	

（出典：大学等産学官連携自立化促進プログラム事後評価報告書より抜粋）

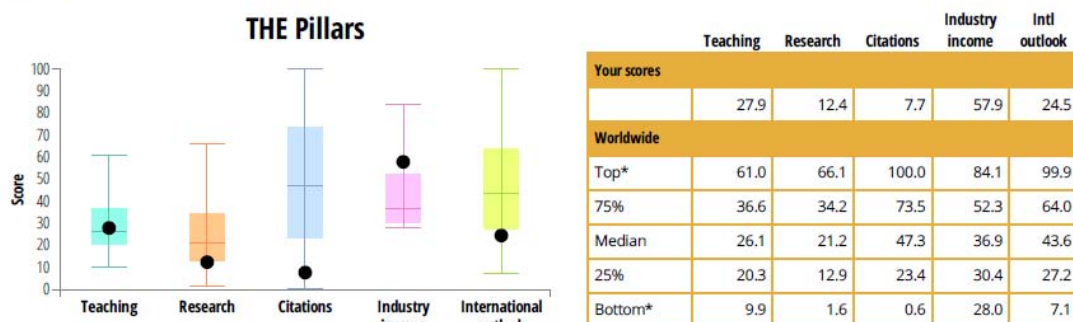
5) 本学の世界大学ランキングの状況

平成 27 年度にタイムズ・ハイヤー・エデュケーション（THE）世界大学ランキングにおいて 601-800 位にランクインし、さらに THE 小規模大学世界ランキングのベスト 20 位にもランキングされ、本学の industry income（教員 1 人あたりの共同研究等での企業からの収入額）が他大学と比較し、高額であることが確認できた（資料 2-1-⑥、⑦）。

資料 2-1-⑥ (THE) Data Point(Tokyo University of Marine Science and Technology)

**Your performance in the 2015-16 Times Higher Education World University Ranking**

Tokyo University of Marine Science and Technology ranked in the band of 601-800 this year out of 800 institutions worldwide. Its strongest Pillar was Industry income where it ranked in the third decile. Its weakest Pillar was Citations where it ranked in the last decile. Within Japan it ranked joint 17 out of 44.



* The top and bottom whiskers denote the highest and lowest data points within the 1.5 inter-quartile range of the respective quartiles. Click [here](#) for more information about box plots.

(出典：THE ホームページ)

資料 2-1-⑦ (THE) THE World' s Best Small Universities Ranking2016

順位	大学名
1	California Institute of Technology (Caltech)
2	École Normale Supérieure
3	École Polytechnique
4	Pohang University of Science and Technology (POSTECH)
5	École Normale Supérieure de Lyon
6	Swedish University of Agricultural Sciences
7	Oregon Health and Science University
8	Koç University
9	University of Alaska Fairbanks
10	Sabancı University
11	University of Neuchâtel
12	Tokyo Medical and Dental University (TMDU)
13	National Yang-Ming University
14	Indian Institute of Technology Guwahati
15	University of Tulsa
16	Yokohama City University
17	Florida Institute of Technology
18	Savitribai Phule Pune University Savitribai Phule

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

19	National University of Science and Technology (MISiS)
20	Tokyo University of Marine Science and Technology

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

特許権等実施料収入が大幅に増えている。

重点的に推進させる研究課題を学内で選定し、研究費等を重点支援することによって、優れた研究成果が着実に生み出されている。

「水産海洋プラットフォーム事業」の推進や三陸サテライトの設置は地方自治体、企業等との連携を強化することになり、地域の課題に即した研究成果の創出に繋がった。

また、本学の研究活動の成果として、THE 小規模大学の世界のベスト 20 位にランキングされた。

以上により、期待される水準にあると判断した。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

1) 知的財産の創出の状況

知的財産の創出を推進し、ライセンス契約数が平成 21 年度から 68.8%増となった(資料 3-1-①)。

資料 3-1-① ライセンス契約実績

年度	ライセンス契約数 (MTA 含む)
平成 21 年度	16
平成 27 年度	27

2) 外部研究資金による研究の状況

科学研究費補助金については、平成 27 年度実績を平成 21 年度と比較すると、申請件数 21.2%増、採択件数 20.0%増、採択金額 32.4%増となった(資料 3-1-②)。また、1,000 万円以上の省庁系競争的研究資金の獲得状況も、件数は 81.8%増、金額は 26.9%増となっている(資料 3-1-③)。

資料 3-1-② 科学研究費補助金の獲得実績(新規+継続)

年度	申請件数	採択件数	採択金額 (千円)
平成 21 年度	198	85	225,681
平成 27 年度	240	102	298,867

※「国立大学法人等の教育研究評価に使用するデータ」から算出

資料 3-1-③ 1,000 万円以上の省庁系競争的研究資金の獲得状況

年度	件数	金額(千円)
平成 21 年度	11	410,048
平成 27 年度	20	520,276

※科学研究費補助金及び科学技術振興調整費は含まない。

3) 東日本大震災を受けての研究活動の状況

復興支援に資する研究を重点研究と学内で位置づけ、また、「SANRIKU(三陸)水産研究教育拠点形成事業」を実施する等、学内外で連携して三陸沿岸部で水圏環境-養殖-加工-マーケティングと 6 次産業化を踏まえた研究及び陸上養殖を大きな柱とした研究を推進した(資料 3-1-④、前掲資料 1-1-⑱)。平成 21 年度時点では、大きな目的のもと個々の研究を推進するような取組はなかったが、平成 23 年度以降、学内の様々な研究を同一目的のもと推進し、合同で成果報告を行う手法等を確立し、研究活動の質が向上した。

資料 3-1-④ 東日本大震災に関連した重点研究課題

研究代表者	研究課題名
岡安 章夫	水産業従事者の被災実態調査と避難手法の検討
東海 正	津波による輸送物が沿岸漁場環境と生態系に及ぼす影響
石丸 隆	放射性物質分布のモニタリングと海洋生物への移行に関する調査・研究
苦瀬 博仁	被災都市の水産業復興段階にあわせたライフラインとロジスティクスの計画方法
刑部 真弘	船舶を利用した防災スマートグリッド
岡崎 恵美子	被災地における水産食品加工の状況ならびに復興に向けた取り組みのための調査
末永 芳美	水産業および関連産業の復興対策にかかる研究

4) 産学連携の研究活動の状況

産学・地域連携推進機構において、「水産海洋プラットフォーム事業」を推進した。平成 23 年度以降、連携機関を地方自治体、金融機関、他大学等に拡大し、本学だけでは解決に至らなかった課題に対して、複数機関で対応するなど広域連携が可能となり、研究活動の質が向上した。

5) 附属練習船及び水圏フィールド教育研究センターを活用した研究の状況

本学附属練習船を活用した共同研究を着実に推進しており（前掲資料 1-1-⑮）、中でも練習船海鷹丸は、南太平洋航海での研究・観測が国際的に認められ、平成 25 年にはオーストラリア南極局と国立極地研究所との三者間で南極海研究における協力合意を締結するに至った。また、多くの観測を支援するため「海洋観測支援センター」を、観測支援のみでなく海洋観測に関する研究を実施する「海洋システム観測研究センター」へと組織改編し、機能強化を行った。

また、水圏フィールド教育研究センターでは、学長裁量経費にて「水圏科学フィールド教育研究センターにおける国際共同研究の推進事業」を推進し、平成 21 年度と比較して社会のニーズに対応した研究が着実に実施され、さらに国際社会に向けた意欲的な取組が実施される等、研究活動の質が向上した（前掲資料 1-1-⑯）。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

1) 世界大学ランキングでの状況

平成 27 年度に THE の世界ランキングの 601-800 位に順位され、さらに THE World's Best Small Universities Ranking2016（小規模大学世界ランキング）で第 20 位にランキングされた。このことにより、世界の大学の中での存在感が増し、海外の優れた研究者との連携を図るきっかけ等になり、研究成果の質が向上した（資料 3-2-①）。

資料 3-2-① 「THE World' s Best Small Universities Ranking2016（小規模大学世界ランキング）（平成 27 年 1 月 26 日発表）



（出典：THE提供）

2）特許権等の状況

特許権等（MTA 含む）実施収入額は、平成 21 年度と比較すると約 3.8 倍となった（資料 3-2-②）。

資料 3-2-② 特許権等（MTA 含む）実施収入額実績

	特許権等（MTA 含む） 実施収入額
平成 21 年度	553, 268
平成 27 年度	2, 091, 062

3）優れた研究成果の状況

平成 22 年度以降、学内で戦略的に選定した研究、国際共同研究、附属練習船を活用した研究等の推進により、優れた研究成果を着実に生み出している（前掲資料 2-1-③）。

4）産学連携の活動成果の状況

産学・地域連携推進機構において「水産海洋プラットフォーム事業」を推進した。平成 21 年度と比較すると、地方自治体、金融機関、さらには広域連携となる岩手大学、北里大

東京海洋大学海洋科学部・海洋工学部・海洋科学技術研究科

学等との連携が強化され、複数機関で研究課題への解決に向けて対応するなどプラットフォームとしての機能が強化され、研究成果の質が向上した。事業の事後評価においても高い評価を得ている（前掲資料 2-1-⑤）。

5) 地域社会に貢献すべきプロジェクト等の状況

東日本大震災を受けて、被災地域である宮城県気仙沼市と平成 24 年 3 月に連携協定を締結し、同市内に「三陸サテライト」を設置した。同サテライトを拠点に課題が累積する被災地域において地域に根ざし、密接に連携することでのちに課題を把握して解決まで導けるようになり、研究成果の質が向上した。