

日本財団 助成事業

平成17年度
海事クラスターに相応しい
海事専門教育に関する
調査研究報告書

平成18年3月

海洋政策研究財団
(財団法人 シップ・アンド・オーシャン財団)

目次

はじめに

第一部 海事クラスターの現況と再構築の必要性

第1章 本調査研究の概要	1
1. 事業の目的	1
2. 研究の主な内容	1
第2章 海事クラスターの理論的枠組み	3
1. クラスターの定義	3
2. 産業クラスター	5
3. 海事クラスターの概念	10
第3章 日本における海事クラスター論議の概要	20
1. はじめに	20
2. なぜクラスターであるか；産業政策の限界	20
3. 海事クラスター概念の導入	21
4. 海事クラスターに関する主な国内研究の要約	23
5. 日本における海事クラスター論議の限界	28
6. 結論	30
第4章 海事クラスター再構築の必要性	32
1. 問題提起；世界一海事大国・日本に海事クラスターはない	32
2. 問題提起；マリタイムジャパン・海事クラスター政策はあるのか	33
3. 海事産業を取り巻く環境の変化と新しい海事クラスターの可能性	34
4. 知識集約型海事クラスターの構築	36
5. 結びに	42
第5章 海事クラスターに関する海事専門家の国際意識調査	44
1. 調査の概要	44
2. 主な調査項目	44
3. 関西海事クラスターの現況と今後の発展方向に関する 専門家意見調査結果のまとめ	47
4. 韓国の釜山と関西の海事専門家による海事クラスターに関する 認識調査結果の比較	60

5. 調査結果の示唆	65
------------	----

第二部 海事クラスターと海事専門教育に関する専門家の提言

第6章 IMPROVING TRAINING AND EDUCATION IN CLUSTERS; LESSONS FROM THREE PORT CLUSTERS (Dr. Peter .W. de Langen)	67
1. Introduction	68
2. Improving the quality of the labor pool	69
3. Training and education regimes in three port clusters	74
4. Conclusions	82
第7章 地域の観点から海事クラスターの構築と海事専門家養成に関する提言 (宮下國生)	88
1. 海洋文化と開示クラスターの形成	88
2. 海事クラスターの発展基盤	89
3. 海事クラスターの形成限界の克服と海事専門教育	92
第8章 日欧の海事クラスター比較を基に海事教育のあり方を探る (篠原正人)	95
1. はじめに	95
2. 海事クラスターとは	95
3. 海事クラスターによって何を達成するか	102
4. 日本の海事関係者のキャリア形成	103
5. 日本の海事教育と雇用制度への提言	105
6. おわりに	107
第9章 海事クラスターの観点から既存の海事教育の改革 (石田憲治)	108
1. はじめに	108
2. 「商船」の役割変遷と「商船大学」の変遷	108
3. 海事クラスターと海事教育	113
4. 海事教育機関ができるクラスターへの寄与	114
5. 海事教育のSWOT	115
第10章 海事クラスターの観点から造船工学など海事工学系専門家養成への提言 (大和裕幸)	119
1. はじめに	119
2. 海事クラスターの中身	119
3. 海事産業と大学の今後	120
4. 海洋工学インスティテュート	120
5. 海事研究教育クラスター	122

6. ローカル・クラスター	124
7. まとめ	124
第1 1章 海事クラスター形成に向けた地域における産官学協力（星野裕志）	126
1. 海事クラスターの構成要素	126
2. 海事クラスター理論と地域産業政策としてのクラスターの形成	127
3. 産業連携と企業間連携	128
4. 産業クラスター計画	129
5. 九州におけるクラスター	130
6. 結	131
第1 2章 政策提言（寺島紘士・韓鍾吉）	133
1. 海事専門知識を核とする知識集約型海事クラスターの再構築	133
1.1 わが国の長所を生かした海事クラスターの構築	133
1.2 知識集約海事クラスターの組織化と海事政策化	134
2. 海事教育システムの改革	134
2.1 総合海事教育機関を目標に海事教育システムを改革	134
2.2 海事教育システムの改革による優秀な人材の育成と確保	134
2.3 アジアを視野に入れた国際レベルの海事専門教育機関の設立	135

はじめに

海洋政策研究財団は、人類と海洋の共生理念のもと、海洋に関する諸問題に分野横断的に取り組んでいます。海上交通、海洋の安全保障、沿岸域の統合管理、造船、海洋教育など多岐にわたり、総合的・統合的観点から調査分析を行い、広く社会に提言することを目的にしています。

海洋政策研究財団では、平成 17 年度競艇交付金による日本財団の助成事業として、「海事クラスターに相応しい海事専門教育に関する調査研究」を実施し、わが国の海事産業の発展に寄与するための方策について検討を重ねてきました。

わが国の海事産業は、世界最大の規模と技術力を誇っているにもかかわらず、近隣諸国の挑戦に直面しています。海事クラスターによる海事産業と海事都市の再生は、全世界的に新たな海事政策として実施されています。海事クラスターとは、海事関連前後方連関産業や研究及び人材提供機能を持った研究機関と大学などが港湾を中心とする地理的空間に集積されていることです。海事クラスターは、海事産業の知識産業化にとどまらず、海事産業に多くを依存している海事都市の再生はもちろん、新しい海事政策としても活用が期待されています。

このような観点から、本調査研究では海事クラスターの理論的枠組み、海事クラスター論議の概要、海事クラスター再構築の必要性、海事クラスターの再構築に関する専門家意見調査、海事クラスターと海事専門教育に関する内外専門家の提言、海事クラスターと海事専門教育に関する諸外国の事例分析などを行いました。一連の研究活動の成果を取りまとめた本報告書が海事クラスターに関する多方面からの論議を触発して、海事クラスターに関する認識向上のきっかけになることを期待します。

最後に、本書の作成にあたって、資料の収集及び分析などに多大なご協力をいただいた宮下國男神戸大学名誉教授、石田憲次神戸大学海事科学部教授、神戸大学海事科学部石田研究室の伊藤豊氏、本事業を支援していただいた日本財団、その他の多くの協力者の皆様に深く御礼申し上げます。なお、本調査研究の成果は、平成 18 年度に「地域海事クラスターの構築に関する調査研究」として引き続き実施する予定ですので、倍旧のご支援、ご指導をお願いするしだいです。

平成 18 年 3 月

海 洋 政 策 研 究 財 団
会 長 秋 山 昌 廣

第一部

海事クラスターの現況と 再構築の必要性

第1章 本調査研究の概要

1 事業の目的

産・官・学の複合体であるクラスターの存在が、国や地域、産業の競争優位の条件として注目されている。わが国の海事産業（海運、造船、港湾、海事サービス等の複合体）も新たな発展に向け、分野横断的な取り組みとして海事クラスターに関する活発な論議を行っているが、海事クラスター化への努力は、特定の地域や産業分野における現状分析に止まり、政策への具体化は欧米やアジア諸国に比べて遅れている。

海事クラスター化を促進する中心は、核となる人材及びハイレベルな専門教育機関であることが諸外国の例から明らかである。海事専門教育システムは、海事関連業種や企業の集積を作り、知識創造及び産業のグレード・アップを図って、海事クラスターの持続的革新を可能にするドライバー的存在であり、マリタイムジャパン（Maritime Japan）のような人為的クラスター化方策の中心となるべきものである。しかし、わが国では海事クラスターの象徴的な存在である海事専門教育に関する戦略的分析とそれに基づく政策的取り組みが、なされてないのが現状である。

わが国が長年にわたり蓄積してきた海事分野の専門知識や伝統は、海事産業の重要な競争優位要因である。それを企業や業界の枠を超えて束ね、総合的な海事教育システムとして確立することは、海事クラスター化によるわが国における海事産業の継続的な競争力確保のために必要な喫緊の課題である。

本事業は、このような現状を踏まえ、海事クラスターを包括する分野横断的な課題解決のために諸外国と日本の海事クラスターに関する比較分析を行い、これを通じてわが国の海事クラスターに相応しい海事専門教育について提言を行い、わが国の海事産業発展に寄与することを目的とする。

2 研究の主な内容

本調査研究は、大きく二つに分けられる。第一部は、海事クラスターの現状と再構築の必要性について論じている。第二章では、海事クラスターを理解するうえで必要なクラスターの理論的枠組みについて概念を中心に分析を行った。第三章では、マリタイムジャパンを中心に、今まで国内で行われた海事クラスターに関する主な調査研究の成果を要約し、それらの論議の限界について論じた。第四章では、海事クラスター再構築の必要性について、海事産業を取り巻く環境の変化と新しい海事クラスターの可能性を探り、知識集約型海事クラスターの構築を提言している。第五章では、どのような海事クラスターを構築すべきかに関する実証研究として、関西と韓国の釜山の海事専門家を対象にした国際認識調査を行った結果をまとめた。この調査は、神戸大学海事科学部石田憲治教授の協力を得て、海事クラスター

一の再構築に関する有益な結果を得ることができた。

そして、第二部は、海事クラスターの再構築に関する国内外の専門家の提言を中心にまとめられた。海事専門教育は、日本が近隣諸国に比べて、蓄積された海事関連専門知識を生かし、アジアの海事専門知識ハブを目指した海事クラスターの再構築に革新となるために必要な核心的要素である。第六章では、オランダエラスムス大学のランゲン教授が海事クラスターにける教育訓練の向上について提言を行った。第七章では、日本海運経済学会前会長である宮下国生神戸大学名誉教授が地域の観点から海事クラスターの構築と海事専門家養成に関する提言を行った。第八章では、東海大学海洋学部篠原正人教授が日欧の海事クラスター比較を基に海事教育のあり方について提言を行った。第九章では、神戸大学海事科学部石田憲治教授が、海事クラスターの観点から既存の海事教育の改革について提言を行った。第十章では、東京大学の和裕幸教授が造船工学など海事工学系専門家養成における提言を行った。第十一章では、九州大学の星野裕志教授が海事クラスター形成に向けた地域における産官学協力について提言を行った。最後に第十二章は、これら内外の専門家の意見を取りまとめ、政策提言を行った。

原稿執筆は、第一部は、海洋政策研究財団の韓鍾吉研究員が執筆を担当し、第二部は国内外の海事専門家に執筆を依頼した。

第2章 海事クラスターの理論的枠組み

海洋政策研究財団

韓 鍾 吉

1. クラスターの定義

1.1. クラスターの定義

クラスター(Cluster)とは、特定分野における関連企業、専門性が高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関(大学、規格団体、業界団体など)が地理的に集中して競争と同時に協力する状態を指す。マイケル・ポーター (Michael Porter) は、クラスターを特定分野で相互関連性を持った企業や機関が地理的に集中した状態とし、クラスターのダイナミックな活動によって地域の競争力を高めながら、より高い生産性と革新を生む源泉になるとみている。したがってクラスターは、ア)特定分野において相互関連性を持った企業と機関の一定地域集積(クラスターの構成と範囲)、イ)集積内でシナジー効果が発揮される(シナジー効果)、ウ)集積内では協関係だけでなく競争関係も存在(クラスター内の主体間関係)、以上3つの条件がクラスターを構成する基本概念要件として整理することができる。

より具体的には産業クラスターの形成を促進する基礎的要因として、ア)地域独自の資源や需要の存在、イ)関連/支援産業の存在、ウ)革新的企業の存在を持つことができる。また、産業クラスターを発展させる要因として、ア)学習の促進、イ)革新競争、ウ)プラットフォーム(Platform)の存在があげられる。また産業クラスターの効果としては、生産性向上、革新の促進、新規事業の創出に要約可能である。

1.2. 経済学の観点から見たクラスター概念

主流経済学派のRomerなどが主張した「新成長理論」では、クラスター論の基本要素である技術革新と知識伝播が国家経済成長の重要な要因として説明される。(Jones,1988)。しかし、主流経済学では地域的群集(Agglomeration)又はクラスター関連問題を本格的に扱ったのではない。例えば、Solowの古典的成長理論(Exogenous Growth Theory)には、立地と関連した言及は行われてない。

一方、進化経済学(Evolutionary Economics)では、経済主体が経済活動の過程で「学習」を通じて、経済的行動が変化する点に注目し、「革新」を経済発展の重要な要因とみなす。

(Dahl,2001)。主流経済学が、経済主体が「理性的」で、「完全情報」を持っているという仮定に立つが、進化経済学は、経済主体が「学習」を通じて変化を追求すると考える。したがって、過去の経済発展歴史と発展経路、そして社会的関係が重要な役割を果たす。暗黙的な正確な知識を学習するためには、社会的な相互作用が非常に重要であり、立地は社会的な相互作用容易にするとと思われる。

クラスター理論と最も関係がある経済地理学では、立地が提供する特性(Location

Factors) と経済性との相関関係を通じてクラスターの形成を説明する。ある市場の需要が最小効率規模 (MES、minimal efficient scale) を超過して「規模の経済」効果が現れると、企業は需要が最も大きい単一地域に立地を定め、供給を行うのが輸送費用の節減の側面から有利となる。産業団地の地帯が最初立地形成の重要な要素であると見る。既存地域の非効率性による費用 (たとえば、混雑費用) と新しい地域に投資する際に発生する追加投資費用間の損得を比較して、特定地域に群集が作られるかを研究する。

しかし、組織経済学では、個別企業のレベルでの企業の範囲 (Scale and Scope) の問題と企業の存在理由及び取引費用、代理人問題など企業内部プロセスで発生する経済的動因の相互作用の結果として、クラスター形成を説明する。クラスターは、組織経済学的な観点から見ると垂直系列化の産物である。

新経済地理学では、新交易理論 (New Trade Theory)、不完全競争、効用逡増 (Increasing Returns to Scale) などの問題を総合し、特異的な地域的生産構造が形成される過程を説明する。(Dahl,2001)。資源の移動がないことを前提に輸送費用を最小化し、効用逡増を最大限にできる地域でクラスターが形成される。この過程は、自発的 (Self-Organizing) で、予測可能であり、ゆっくり行われる。クラスター形成が進捗されることに従い、派生される競争優位要素は、より地域の発展に重要な役割を担うことになる。新古典主義経済学で、国家又は地域レベルでのみ、認められた経済の外部性効果が、クラスターでは個別企業のレベルでも発生することを証明した。

1.3. 地域内での知識伝播を通じた革新の達成

クラスターとは、ある地域内での知識伝播 (Localized knowledge Spillover) を通じて、地域経済の成長と企業革新が促進される地域的経済単位である。今日のクラスター概念は、主流経済学、進化経済学、経済地理学、組織経済学などの多様な経済学的観点を包括する。経済発展の根本的な要因である「革新」を促進する特定資源とか力量がそろえられている地域で産業クラスターが形成される。革新に必要な知識の学習に暗黙知 (Tacit Knowledge) が持つ知識伝播 (Knowledge Spillover) と効用逡増 (Increasing Returns) の特徴が重要な役割を果たす。インターネット時代にも地理的近接性の重要性は、変わらない。インターネットの発展を通じて大幅に減少された情報交換費用の逆説問題が台頭した。なぜならば、革新に必要な知識は、主に暗黙知的な性格を持つ。暗黙知の伝達のためには対面接触を通じた総合的な働きが重要になるからである。

1.4. クラスター論の背景—産業政策の限界

クラスター論議の背景には、既存の産業政策の限界があげられる。比較優位に基礎した生産費の競争力、すなわち競争優位を決める要因は、一定水準の能力を持った労働者の賃金というのが既存の産業政策の基礎的な発想である。これは結果的に規模の経済性を追い求めるようになって、マーケットシェアを重視する企業戦略として現れる。

日本の海事産業も規模の経済性を重視する産業政策の産物である海運集約、造船産業合理化のような政策が行われたのも同じ脈絡である。事業規模の拡大にともなう生産費の引下には、便宜船籍と外国船員の雇用が一般的な戦略であったし、造船産業の場合、生産工程の合理化等で乗り越えて来た。

しかし、1990年代に入り、生産システムのさらなる高度な革新、輸送通信手段の進化、グローバル資本移動などを背景に、世界の生産拠点は中国を始めとする新興工業国に移転されている。新興工業国と生産コスト競争は、不利な立場にある日本のような先進国が既存の静的な立地論に基礎した産業政策とは根本的に異なる観点から、持続的な革新に基礎した動的な立地論を背景にするクラスター論に注目するようになった。

✓ 既存の産業論との相違

前述したように、既存の産業分類体系とは異なる視点からの理論である。クラスター論は、供給者—生産者—流通—消費者に渡る全体価値連鎖の観点から立地に関する競争力強化と革新の加速化を追求する。既存の産業論からのアプローチは、主に供給者（産業）の側面からみた産業育成政策であったのに対し、クラスター論は、既存の産業分類体系上では異なる領域に属する産業を包括して、地域全体観点からの競争優位を確保しようとする試みである。クラスターは企業のみならず、研究機関、大学、地方自治体及び政府機関などの関係あるすべての利害当事者を包括する幅広い概念であることがわかる。

表 1 既存の産業論とクラスター論の比較

既存産業論の観点	クラスター論の観点
<ul style="list-style-type: none"> ● ネットワーク上の類似な競争領域に属する企業 ● 最終製品産業に集中 ● 直接・間接的競争関係に集中 ● 競争者同士の協力を嫌う。 ● 政策要求事項は主に補助金、保護障壁、競争参入制限に関連する。 ● 現在の発展段階での多様性を追求 	<ul style="list-style-type: none"> ● ネットワーク上の相違な競争領域に属しながらお互い補完関係にある企業 ● 顧客、供給者、サービス供給者、専門機関をすべて包括 ● 共同技術、スキル、情報、顧客、流通網などを共有する連関産業をすべて包括 ● ほとんどの競争者は直接競争関係ではない ● 主に生産性と競争を促進する政策を要求 ● シナジーと新しい関係形成を追及

出所：Roelandt et al 2000

2. 産業クラスター

2.1. クラスター形成要因

新規企業の形成を促進する特定経済環境、経済発展の経路依存性、外部性効果による経済的利益及び偶然性が産業クラスターの形成の原因である。（Kenney and von Berg, 1999,

p.95, Norton, 2000から再引用)。Kenneyらは、このような特質的な経済環境を「Economy 2」と命名する。Economy 1は、既存企業及び関連研究機関によって構成される経済環境、Economy 2は、新しい企業を創出する研究機関によって構成される経済環境である。Economy 2の参加者がニッチマーケットを探して、新しいベンチャーを立ち上げる効率性がクラスター成長の動因となる。この際は起業家（Entrepreneurs）とベンチャー資本家が中心的な役割を担う。

地域の伝統的な経済基盤、若しくは文化などによって発展経路が決められる。（経路依存性、Kenney1999）

例1）アメリカボストンの「Route 128 地域」：メインフレームコンピューターの伝統 → ミニコンピューター産業へと発展

例2）シリコンバレー：開放的文化 → 多機能性素材である半導体とマイクロプロセッサ産業に特化

企業の集積によって発生する「静的外部性効果」と「動的外部性効果」がクラスター形成の要因として作用する。静的外部性効果とは、知識労働者間の対面意思疎通が可能な地理的近接性によって知識伝播と調達・交通の側面で原価説原稿化が発生することを意味し、古典的な意味の外部性効果である。反面、動的外部性効果とは、クルグマン（Krugman）などが主張したことで、地域内に過去から蓄積された生産経験の総量によって生ずる外部性効果を意味する。（Norton、2000）。

特定地域に「偶然に」比較優位が発生すると「規模の経済効果」及び初期参入者（First Mover）の利益によって、競争優位の要素がより強化され、クラスターとして発展可能である。（Krugman 1996）。形成初期の比較優位発生要因は、偶然性、自然資源の保有、伝統的な技術的・産業的基盤、文化的要素などと多様である。先進クラスター及び知識基盤クラスターでは効用逦増効果がより鮮明に存在する。初期参入者となることがクラスター形成過程では非常に重要である。日本最初の開港であった長崎や神戸などが海事クラスターとして優位に立つのも事例である。

2.2. 産業クラスターの役割と機能

クラスターは、国家・地域経済及び企業が革新を通じて競争優位を達成する政策的道具であり、革新環境である。立地は、企業が生産性を革新する最適の環境を提供して、長期的な収益性を確保できるようにする。（Porter,1990）。立地は、産業構造、企業の差別的地位、運営効率性にすべて影響を与える。クラスターは、国家の革新体系を構成する重要な要素となる（Bergman and Feser、1999）。クラスターでは革新に重要な暗黙知スタイルの知識と情報が企業間に交流されるネットワークとして作用する。シリコンバレーの場合、企業単位よりは、個人レベルの情報交流の際、クラスター化の長所がより明らかである。（Saxenian 1994）。クラスターは、革新を促進し、シナジーを作り出す”Innovative Milieu”として機能する。Innovative Milieuとは、企業が単純に地域的に集まっているだけではなく、経済的・技術的に相互依存的な関係を形成しながらシナジー効果によって革新を活発に作り出す地域を指す。

クラスターは、総合的発明（Collective Invention）を可能にするネットワークである。（Cowan and Jonard 2000）。総合的発明は競争関係にある構成員の間に情報を公開するこ

とで知識が迅速に蓄積され、革新が加速することを意味する。最近は、効率的なネットワークが形成されても、革新にそれほど役に立たないという研究結果もある。ネットワークを通じて交流される情報がほとんど意味のない些細な情報である場合に役に立たない。競争企業が地域的に集中している場合、企業間の競争が強化され（Inter-Firm Rivalry）、企業の革新活動が促進される。競争の対象は、需要市場、労働力、資本、政治的な支援など多様な形態。

クラスターは”産業レベルの効率性”（Collective Efficiency）を”個別企業の技術力量”（Technological Capability）へと変換する機能を持つ。（Caniels and Romjin, 2002）。産業レベルの効率性とは、地理的な近接性によって原価側面の利益と知識伝播（Knowledge Spillover）によって強化される革新力量を意味する。企業はクラスターから技術取得のための努力を行い、技術力量を強化する。中小規模の企業はクラスターを通じて入手した技術を自己化するのに長い時間が必要される。入手した重要な技術のほとんどは暗黙知的な性格を持ち、自社の企業特性にあわせる変形（Customization）が必要であるからである。

2.3. 産業クラスターの分類

✓ 地理的範囲の大きさによるクラスターの分類

クラスターは包括する地域的な範囲の大きさにより、国家レベル（Macro）、地域及び産業レベル（Meso）、個別企業レベル（Micro）へと区分される。第一に、国家レベルクラスターは、全体国家経済のレベルで産業クラスターを構成、全国的なクラスターマッピング（Cluster Mapping）のようなマクロレベルのクラスター構築及び育成政策と関係する。第二に、地域レベルクラスターは、価値連鎖（Value Chain）上のいくつかの産業間の連携関係を考慮した地域クラスターの競争力と核心能力向上のための政策決定に重点をおく。実際、ほとんどのクラスター関連政策は地域レベルの論議である。第三に、個別企業レベルクラスターは、個別企業単位のネットワーク、若しくはパートナー関係に関連した活動と戦略を分析することに重点をおく。

✓ 特性によるクラスターの分類

供給者と最終需要者まで包括する価値連鎖全体を基準にクラスターを定義することで、多様な産業が一つのクラスター内に含まれる。価値連鎖を基準にクラスターを再構成する場合、既存の産業分類体系とは全く異なる当該地域の実質的な核心クラスターが明らかになる。（Bergman and Fesser, 1999）

クラスターは、連携と特性を基準に、Cohesive Cluster (Type A)、New Industrial Districts (Type B)、Innovative Milieu (Type C)、Proximity Cluster (Type D) に分類することもある。（Hart, 2000） Type A, B, C は、構成企業間に多様な形態の内部連携が存在するという意味でクラスターとしての特性を持つ。多様な連携関係とは、取引関係、非取引関係、社会資本的關係（Social Capital）、物理的資本（輸送ネットワーク、コミュニケーション体系など）、金融資本などによる連携を意味する。Type D は、単純な企業の集合で、クラスターで現れる全体的なシナジーが現れない。

✓ クラスターガバナンス（Cluster Governance）による分類

クラスターガバナンスとはクラスター内における企業間の力の分散および関係形成の特徴を分類したことである。クラスターは、価値創出の場所 (Activity Rich, Activity Poor)、開発方式 (Organic, Transplant)、企業の集積度 (Dense, Sparse)、連関企業の範囲 (Broad, Narrow)、発展段階 (Deep, Latent, Potential)、その他 (Policy Driven) の分類基準によって区分される。(Brown, 2000)

2.4. 産業クラスター政策の成功要因

産業クラスター政策の成功要因は、地域的基盤、適切な政策、持続的な変化管理、効率的な情報・知識交流ネットワークなどがある。特定地域で、特定クラスターが発達するには、次のような10の地域的基盤が必須といわれる。(Brown,2000)

- 1 強い研究基盤：先導研究機関及び大学や優秀な研究者の存在
- 2 企業家精神 (Entrepreneurship)：大学や研究機関から起業家が輩出され、成功モデルが提示される。
- 3 企業数の増加：スピノップ又は新規創業の増加及び安定期を迎える成功企業のモデルが存在
- 4 革新人材を引き入れる能力；一定水準以上の豊富な雇用機会、魅力的な住居や生活環境、失業者の現場復帰システム
- 5 インフラの存在：研究機関に隣接したインキュベーター、実験施設及び建物の供給、輸送、交通などのインフラの適合性
- 6 地域内資金調達源：ベンチャーキャピタル、エンゼルなどの存在
- 7 事業支援サービス及び連関産業の大企業の存在：法律、会計、コンサルティングなど専門サービスの発達及び需要者になりうる連関産業の大企業が存在
- 8 熟練労働力の円滑な供給
- 9 効率的なネットワーク：地域連合、同好会、各種会議及び交流機会の存在
- 10 支援を惜しまない政策的環境：地域開発のために各種公共部門の政策的な支援及びインセンティブ

一般的に企業の生産性向上のためには、マクロ経済政策、安定的な政治・法的環境とミクロ経済的な競争基盤の調和が必要である。産業の一般的な競争要素は、全世界から外部調達 (Global Sourcing) を通じて、すぐ真似することができるが、企業の革新競争優位要素は地域的範囲内で専有 (Appropriation) される特徴がある。政府は、マクロ、ミクロ的経済手段を通じて、企業の競争環境を整備し、安定的で、予測可能な政策及び政治的・法的環境を整備する必要がある。それには、公共財、産業インフラ、研究機関などの効率性増大のための政策を実施しなければならない。これを通じて公正な競争基盤と規則の確立を通じて革新の動因を提供することになる。

つまり、クラスター全体が市場環境に適合した戦略樹立が必要となる。長期的な成長を維持するためには、環境変化に適応しながら持続的な革新を追求すべきである。過去の成功にとらわれ、革新が遅延されると地域経済は衰退する。そのためには、クラスター参加者間のネットワーク形成を通じて効率的な意思決定と情報交流の体系が整備されるべきである。(Bekar and Lipsey, 2002)

そのうえ、地域的な情報ネットワークの効率性を維持できるクラスターの形成が重要な成功要因となる。(Saxenian, 1996)。効率的な情報流通を促進するネットワークは、“Small World Network”の形態を持つ (Cowan and Jonard, 2000)。Small World Networkとは、お互いに強い連携関係を持つある小グループの構成員の一部が、離れている異なる小グループの構成員と連携関係を持つ場合、両集団間の情報交流がまるで単一集団であるかのようにより効率的に行われるネットワーク構造をさす。Small World Networkは、構成員が文化的・技術・産業的背景が協力ネットワークを構成するのに適している場合、形成される。ヨーロッパでは競争企業間に信頼に基礎したネットワークが成功要因の一つとしていわれる。しかし、アメリカでは信頼が成功の必須要因ではなく競争企業間の競争心 (Rivalry) が重要要因といわれる。

2.5. クラスター化の問題点

クラスター化を推進する過程で、クラスター推進策が個別企業や特定産業に対する補助手段として利用される可能性がある。つまり、個別企業や産業レベルの補助が中心になり、クラスター政策は市場での競争関係を阻害し、競争力弱化の危険性をもつ。そのうえ、クラスター政策が斜陽産業に対する支援、若しくは政策担当者がこのような産業政策を持続するような政策論理を提供する手段となりうる危険性もある。

クラスター政策樹立の際に地域的な競争基盤がないにもかかわらず、一時的な流行ないしはブームにつられ、育成政策を行う場合、失敗の可能性が大きい (Brown, 2000)。各国で競争的に行われているIT中心のハイテククラスターは、ハイテク近視眼 (High-tech Myopia) ともいわれ、このような可能性が高いといわれた。なぜならば、政策樹立の際、このような流行に影響されない決定でも、対象産業の選定には主観的な要因が多く考慮される。また、成熟期のクラスターは企業が新しい環境に適応するのを阻害する場合もある。クラスター内の企業が類似なスタイルで競争する場合、集団思考 (Group Thinking) によって新しいアイデアに抵抗し、進取的な革新を拒否する傾向がある。(Norton, 2000)。

クラスター政策の樹立と実行主体が異なる場合、その調整問題などから運営上の問題が発生する可能性が高い。クラスター政策は、中央政府レベルで立案し、推参されるが、実質的な運営は地方政府レベルで遂行するケースが多い。

そして、クラスター内部企業間の差別化ができない場合、革新が行われない。中小企業が差別化を図る能力がない場合、低価格政策を追求し、その結果、利潤が減少されるにつれ、革新能力も甚だしく低下される (Caniels and Romjin, 20002)。知識伝播 (Knowledge Spillover) の際、知的財産権の保護が適切に行われない場合、革新に対する動機付けがなくなる問題点も生ずる。

2.6. 産業クラスター政策樹立の際に考慮事項

✓ 政府・民間の役割分担と協力体系を構築

クラスター構築に一般化された原則的な政策は存在しない。各地域の状況に適合した政策の樹立が必要である (Bekar and Lipsey, 2002)。この際には、既に確立されたクラスターと連携し、新しいクラスターを開発するのが一般的である。また、先導企業や“Champion”企業をクラスター構築しようとする地域に誘致し、開発する方法も広く採択されている。

クラスター構築は、民間部門が主導し、政府政策はインフラ拡充など、支援役割に徹するなどの原則確立が必要である（Bekar and Lipsey、2002）。この際、政府の役割は、革新を妨げる地域・国家の”構造的不完全性（Systematic Imperfections）を除去することに重点を置くべきである。構造的不完全性とは情報交流又は組織力量の具現が制約をうけ、クラスターの長所が十分に実現されてない状況を意味する。構造的不完全性は、市場に対する戦略的情報の不在、組織内部又は周辺環境との協力又は対話が足りない場合、知識伝播の際に外部性効果が十分ではない場合に発生する。

✓ 地域の競争力量と産業基盤及び発展段階を考慮

新規クラスターは、地域の競争力量又は産業基盤をもとに構築されるのが基本である。地域基盤がない新しい技術又は無理な産業開発は、失敗の可能性が高い。当該産業クラスターのライフサイクルを考慮して、発展段階に適合した政策を樹立し、展開しなければならない。

3. 海事クラスターの概念

3.1. 海事クラスターの導入

海事産業にクラスターの概念を取り入れようとする動きは 1990年代始め、ノルウェーからである。ノルウェーの海運経済学者であるスレトモ（Sletmo）は、ポーター（M.Porter）のクラスター理論を自国海運に適用し、ノルウェーのような伝統的な海運先進国が国際競争力を維持するには、生産費用だけではなく海運環境（Shipping Milieu）を支援する政策を優先的に実施しなければならないと主張した（Sletmo, 1989）。スレトモの海運環境とは、海事企業の経営戦略、資本と船員などの生産要素の供給環境、海運関連インフラストラクチャーの整備、荷主の需要環境、そして金融、保険、安全、公共サービスのような海事関連分野を構成要素にしている。ノルウェーの海事クラスター政策は、海運と造船のように異業種分野がどのように相互協力しながら他分野にシナジー効果をもたらすかに焦点を合わせたネットワーク構成と政策化のための努力が一体になっている。ノルウェーにおける海事クラスター政策の実施は、隣近のスウェーデン、フィンランド、デンマークのみならず、オランダ、イギリス、ドイツ、イタリア、ギリシャなどヨーロッパの新しい海事政策として位置づけるようになった。

イギリス、ノルウェー、オランダなどの海運先進国ではこのような施策の集合、総合、又は対策の目標を“マリタイムロンドン（Maritime London）”、“オランダ海事国（Maritime Nation the Netherlands）”などと呼んでいる。その他にもドイツ、デンマーク、スウェーデン、フィンランド、フランス、ギリシャ、キプロスなどが海事クラスター政策を新しい海事政策の根幹としている。

図 1 世界各国の海事クラスター育成政策

世界各国の海事クラスター育成政策

U.K	Maritime London, Mersey Maritime Cluster,
Norway	Maritime Forum of Norway
Netherlands	Dutch Maritime Network
Denmark-Sweden	Joint Maritime Cluster
Germany	German Maritime Cluster
USA	Connecticut Maritime Coalition
Singapore	Maritime Cluster Fund
South Korea	東アジア物流中心
China	International Maritime Center in Shanghai
Hong Kong	International Maritime Cluster

表 2 イギリスにおける海事クラスター政策

Level	代表組織の例
National全国	Sea Vision
Regional広域地域	Marine South West
Sectoral 分野別	Maritime London
Sub-regional地域別	Chichester Mersey Maritime

3.1.1. イギリス

イギリスにおいても他の先進海運国と同じく自国籍船の急激な減少とイギリス人船員の減少による海事産業全体の立地弱体化、イギリス経済に対する悪影響、国際海事社会での影響力低下などが懸念されるに至った。イギリスは、伝統的に船員(海上技術者)が海事関連サービス分野(ブローカー、保険など)へ進出し、海上勤務で身につけた技術とノウハウを活用することでロンドンの世界海事ハブの機能を支援して来た。しかしイギリス人船員の減少、特に若い船員の離職は、急激な海事産業サービス分野の人材供給減少につながってロンドンの海事ハブとしての機能低下及び地位低下を招きかねないという危機感が海事関係者間に広がった。このような状況を背景にロンドンの海事関係者が中心になって、世界海運ハブとしての活力

回復を目的にした努力がMaritime London 設立に結びついた。最初は、クラスターというより、海事関係者の情報交換などの組織に過ぎなかったが、オランダやノルウェーの影響で、海事クラスターの中心的な意味合いを持つようになった。

イギリスの場合、イギリス全土をカバーするSea Visionという海事クラスター組織のもとに、National-Regional-Sectoral-SubRegionalに連携される各地域や産業団体を網羅した多様な海事クラスターを構築し、政策に反映する努力をしている。(表 2 参照)

3.1.2. ノルウェー

ノルウェーは、古くから海運をはじめとする海事産業の集積が発達してきたが、1980年代に入り、国際競争力確保のための便宜置籍船の増加によってノルウェー籍船が減少した。1987年には、海外置籍を阻止する目的で、ノルウェー国際船舶登録制度(NIS)を取り入れたが、便宜置籍への移籍傾向を阻むことはできなかった。このような状況下で1989年、海運経済学者であるSletmo教授がノルウェー船主協会(NSA)の会合で、Porter教授のクラスター理論を紹介したのがきっかけになった。1990年には海事クラスター推進機関としてMaritime Forum of Norwayが設立された。

Maritime Forumは、1990年設立以来、海事産業を束ねる組織として、海事産業分野に属する異なる分野や企業間の協力を増進することを目的にしている。また、この組織は、海事産業政策に対する影響力行使と国際舞台でのノルウェーの利益保持も目的にして活動している。数百人の海事関係者を会員として持つこの組織の本部はオスロにある。関連分野別のネットワークをベースにしているオランダとは異なり、ノルウェーのMaritime Forumは地域の海事クラスター間の連合組織として設立されたということで、イギリスのSea Visionと似ている。

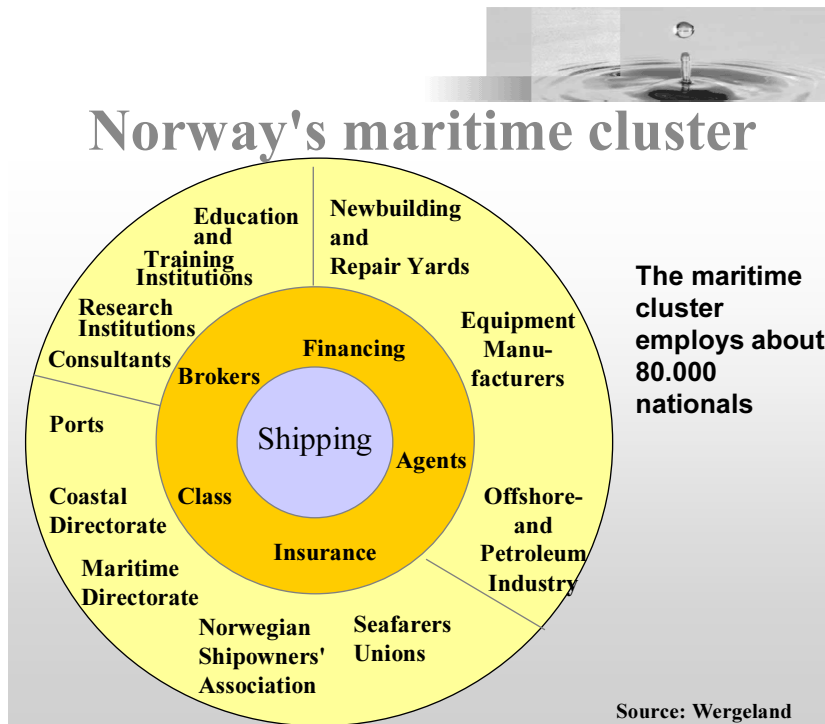
Maritime Forumは、新しい事業機会の開発のために、海事クラスター内部でいくつかの共同研究を推進しているし、また、Norwegian Research Councilと共同でmaritime EU research activitiesをはじめると様々な努力を行っている。

表 3 ノルウェーの海事産業と企業数

Industry	Number of companies
Shipping companies	2,501
Ship building and repairing	456
Ship broking	332
Shipping consultants	106
Shipping equipment and engines	65
Other shipping industries	306
Other shipping services	287
Total	4,053

出所：Niko Wijnost et.al(2003),European Maritime Clustersから再引用

図 1 Norway's maritime cluster



3.1.3. オランダ

1990年代初めから、オランダも他の欧州海運国と同じく、自国船の減少と海事企業の経営悪化などから、既存の海運政策の見直しが要求されるようになった。オランダ政府が産業界の要求ではじめた、1993～1994年のThe Shipping Studyは、既存の海運政策の根本的変化をもたらした。報告書の骨子は、海事産業の付加価値は、オランダ籍船によるオランダ人船員の雇用からではなく、陸上の活動から来るので、政策の方向を船舶の置籍を支援するのではなくオランダ船主の活動を支援することへ（*supporting the flag to creating a level playing field for Dutch shipowners*）転換することを要求するものであった。労使間協調の伝統がある

オランダでも、従来は海事産業の場合、異なる分野間の水平的提携及び共同目標を持つのはなかったが、海事クラスターの構築によってオランダにおいて海事産業の地位と役割を再確認する機会ができた。

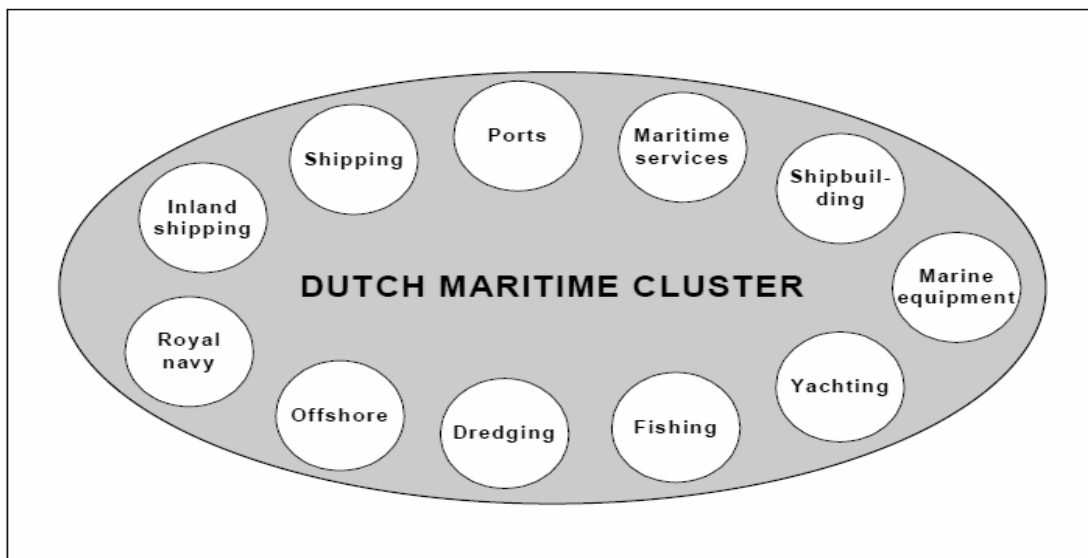
オランダの海運政策は、クラスター論を取り入れてから自国船確保のための産業政策から経営環境の改善を通じて国内海運企業をオランダに留めることへと、また海外海事企業を国内で誘致する産業立地政策へと切り替えられた。これによって海事クラスターの構築を支援する組織として、Dutch Maritime Networkを設立するようになった。

図 2 ノルウェーの海事産業の地域クラスター



出所 ; Niko(2003)、p.151

図 3 オランダの海事クラスターの構造



3.2. 海事クラスターの定義

海事クラスターを次のように定義できる。海事クラスターとは、海運、造船、港湾、海洋産業、公共サービスなどの海事関連産業が集積された地域で、海事企業の集積により、有機的な情報交換、資源の共有が行われ、革新が起こりやすい環境が創造される空間的概念である。

3.2.1. 国家レベルの海事クラスター；Maritime Japan

国家レベルで、海事クラスターを定義している最もよい事例は、日本のマリタイムジャパンの定義である。マリタイムジャパン(Maritime Japan)は、“高度に活性化された海事国家、日本”を意味する。平成13年度の『海事レポート』によると、マリタイムジャパンは、次のように定義される。マリタイムジャパンとは、“官民一体の努力で海運、船員、造船、船用工業、港湾、港湾運送、海運仲介業、船級、船舶金融、海事法律事務所など、広義の海事産業の構造改革を推進し、一層活性化させ、シナジー効果を発揮することで日本を世界最大級の海事センターとするための一連の産業政策(概念、方針、施策など)”である。より具体的に、マリタイムジャパンを推進することで期待される日本海事産業の将来図は次のようであるとしている。

- ✓ 世界のリーディングカンパニー(Leading Company)になれる規模と競争力を持った企業群を排出して、これを中核にした海事産業全体が一つのクラスターを構成し、集積効果、融合効果、複合効果を最大限で発揮することができる。
- ✓ 日本港湾がアジアのハブ港湾として再浮上する。
- ✓ ハイクオリティの豊かな雇用の場、高水準の所得獲得機会が提供されて、技術、ビジネスモデルなどのグローバルスタンダード形成に中核となる。
- ✓ 旺盛な産業活動をしながらグローバルロジスティックスの確保、地球環境問題に貢献、海洋レジャー振興など国民的課題が解決される。
- ✓ 東京がロンドンなどと並んで海事に関する取引、情報、金融などが展開される世界的海事センターとして機能する。

3.2.2. 地域レベルの海事クラスター

地域レベルで海事クラスターを定義している最もよい例は、イギリスのロンドンの海事クラスターである。ロンドンには、海事サービス産業を中心に海事世界の中心となることを目標にして、「Maritime London」というキャッチフレーズを使用している(図4参照)。より具体的には、“**Home to companies providing services to the international merchant fleet**”とし、国際商船隊へ次のようなサービスを提供している企業の本拠地を目指している。それらのサービスには、保険 (Insurers)、法務 (Lawyers)、金融 (Financiers)、仲裁 (Arbitrators)、船舶運営 (Ship operators)、船級 (Classification)、損害査定 (Average adjusters)、海事教育 (Education)、ジャーナリズム (Journalists)、会計 (Accountants)、通信 (Communications)、登録 (Registries)、などである。

図 4 Maritime London

An introduction to **Maritime London**

“London – the heart of the maritime world”



図 5 Maritime Londonの構造

What is Maritime London?

Home to companies providing services to the international merchant fleet

- **Shipbrokers**
- **Insurers**
- **Lawyers**
- **Financiers**
- **Arbitrators**
- **Ship operators**
- **Classification**
- **Average adjusters**
- **Education**
- **Journalists**
- **Accountants**
- **Communications**
- **Registries**



表 4 EU・オランダ・日本の海事クラスターの領域比較

	EU Study 16分野	Dutch Cluster Study 11分野	Maritime Japan
1	Shipping	Shipping	海運業
2	Shipbuilding	Shipbuilding	造船業
3	Repair & Conversion	Marine Equipment	船舶修繕
4	Naval Shipbuilding	Offshore	船用工業
5	Scrapping	Inland Shipping	船舶管理
6	Offshore Supply	Dredging and Marine Works	水運サービス
7	Inland Shipping	Port and Related Services	港運業
8	Dredging & maritime Works	Navy	港湾管理
9	Cable & Submarine Telecom	Maritime Services	倉庫・物流
10	Port & Related Services	Yachting	船級
11	Fishing & Aquaculture	Fishing	教育・訓練
12	Recreational vessels		人材派遣
13	Classification societies		ブローカー
14	R&D and Education		商社
15	Support Services		保険
16	Equipment manufacturing		金融
17			公務その他サービス等
18			法務
19			自動車、鉄鋼など輸出入企業

3.3. 海事クラスターの領域

海事クラスターに属する分野は、各国によって異なる。各国がもつ海事分野の伝統とこれからの方向性によって海事クラスターに含まれる分野が異なる。表4は、2001年、European CommissionによるEuropean Maritime Clusterの研究結果、オランダの海事クラスターの定義、マリタイムジャパンにおける海事クラスターに含まれた分野を比較したものである。

海事クラスターに領域比較における日本とEU諸国の相違は、日本の海事クラスターは海軍など軍事分野が欠落していること、漁業など水産部門を含まないこと、ヨットをはじめとするレジャー部門が含まれていないことが大きな違いである。ヨーロッパ諸国の海事クラスターがより幅広く海事産業を捉えていることがわかる。

< 参考文献 >

- Arcs, Z., Audretsch, D. and Feldman, M., *Innovation and R&D Spillover*, CEPR Discussion Paper No. 865, 1993.
- Baptista, R., Do Innovation Diffuse Faster Within Geographical Clusters?, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 18,2000.
- Baptista, R. and Swann, P., "A Comparison of Clustering Dynamics in the US and UK Computer Industries", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 9, 1998.
- Bergman, Edward M., and Feser, Edward J., *Industrial and Regional Cluster: Concepts and Comparative Applications*, West Virginia: Regional Research Institute Web Book, 1999
- Beker, Clifford., and Lipsey, Richard G., "Clusters and Economic Policy", *ISUMA*, 2002
- British Invisible, *Maritime Service-City Business Series 2000*, 2000.
- Brown, Ross., "Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland", *Regional and Industrial Policy Research Paper No.38*, EPRC, 2000
- Caniels, Marjolein C.J. and Romjin, Henny A., "SME Clusters, Acquisition of Technological Capabilities and Development: Concepts, Practice and Policy Lessons", *Journal of Industry, Competition and Trade*, Feb.2002
- Clark, X. et al., *Maritime Transport Costs and Port Efficiency*, World Bank, February 2001.
- Cowan, R. and Jonard, N., "Network Structure and the Diffusion on Knowledge", *MERIT Working Paper Series*, 99-028, 1999
- , "The Dynamics of Collective Learning", *MERIT Working Paper Series*, 00-018, 2000
- CPB, *The Location of R&D in the Netherlands*, CPB NBEPa, 2001.
- Dahl, Michael S., "Overview of the theories of geographical clustering and agglomeration", *DR UID Winter Seminar*, Denmark, 2001
- Davis, D. R. and Weinstein, D. E., *Market Access, Economic Geography and Comparative Advantage: An Empirical Assessment*, NBER Working Paper, No. 6787, 1998.
- DeBresson, C., *Economic Interdependence and Innovative Activity*, Edward Elgar Publishing, 1996.
- De Jong, J. and Brouwer, E., *Determinants of the Innovative Ability of SMEs*, EIM, 1999.
- DE Langen, P. W., "Clustering and Performance: The Case of Maritime Clustering in the Netherlands", *Maritime Policy and Management*, Vol. 29, No. 3, 2002.
- , *Port Strategy and Competition: Using the Cluster and Arena Perspective to Analyse Port Competitiveness*, Erasmus University, Rotterdam, 2002.
- , *Governance in Seaport Cluster*, Erasmus University, Rotterdam, 2002.
- Jones, Charles J., *Introduction to Economic Growth*, NY: Norton & Company, Inc., 1988
- Niko Wijnolst, Jan Inge Jenssen, *European Maritime Clusters*, November 2003
- Norton, R.D., *The Geography of the New Economy*, West Virginia: Regional Research Institute Web Book, 2000

- Porter, M., *the Competitive Advantage of Nations*, NY: Free Press, 1990
- Roelandt, Th. J.A., Gilsing, V.A., and Van Sinderen, J., "Cluster-based Innovation Policy : International Experiences", *4th Annual EUNIP Conference*, The Netherlands, 2000
- Saxenian, A., *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994
- Sletmo, G., "Shipping's Fourth Wave: shipping management and Vernon's Trade cycles", *Maritime Policy and Management*, Vol.16(4), 1989
- Sletmo, G., Holste, S., Shipping and the Competitive Advantage of Nations", *Maritime Policy and Management*, Vol.20(3)

第三章 日本における海事クラスター論議の概要

海洋政策研究財団
研究員 韓 鍾吉

1 はじめに

この研究は日本の海事クラスター政策を分析することで、海運政策の相対的競争優位を確保しようとするのにその研究目的がある。日本は、世界最高水準の造船業、最大規模の商船隊、世界最高レベルのマリンエンジニアリング（ME）と高度化された海事関連公共サービス分野、長年の近代海運の伝統と海事専門家集団の存在、海事産業に詳しい知識をもつ海事金融などの諸要因があるのにもかかわらず、海事産業の全般の縮小傾向は否めない。世界最大規模の海事産業とマーケットシェアにもかかわらず、東京や神戸が国際海運の中心地になることもない。このような現象から脱皮する努力の一環として、海事クラスターの再構築という論議があるものの、実現してないという点にこの論文は、焦点を当て、その原因を明らかにしようとした。分析結果、日本で海事クラスターが組織化されることができず、またその論議が政策などで実現されることができない理由としては、

- 1) 民間主導で行われるべき海事クラスター論議が政府主導で始まり、産業界や学界、そして地域レベルの協力を得てないこと、
- 2) 海事専門教育機関など、一部のクラスタードライバーが不在であること、
- 3) 既存の港湾設備や海事企業が集積する地域海事クラスターの衰退傾向が続いていることがあげられる。

2 なぜクラスターであるか；産業政策の限界

世界の経営環境は知識経済の発展、ボーダレス化(borderless)、モジュール化(Module)、複合化などの技術変化、多様な機関や組織の登場及び繁盛、各階層における知識や人材獲得競争の深化などの理由で、過去より非常に非連続的な変化を見せている。

日本は、“忘れてしまった 10年”と呼ばれる1990年代に、技術開発力の蓄積と構造改革を実施してきた。また、日本経済を取り巻く閉塞状況から脱皮する新しい試みとして産業クラスター政策が注目をされてきた。

日本の海事産業界もクラスター論に注目し、ヨーロッパの海事クラスター論議に10年余遅れた2000年からこれを取り入れるための努力を始めた。2002年基準で、全世界の実質支配船腹量 2位(13.6%)、全世界の海上物流量の 16%を占める日本の動向は、全世界に大きな影

響を及ぼす。ここでは海事産業に関する多様な海事産業政策を実施して来た日本で、新しい産業振興策として注目を浴びている海事クラスター論が政策化されることができない理由は何か、日本での海事クラスターに関する論議を分析し、日本版海事クラスターの可能性とその限界に対して考察することで、今後の同種の論議に参考することが目的である。

3 海事クラスター概念の導入

3.1. 日本に海事クラスターは必要か

日本でも平成13年度からノルウェー、オランダ、イギリスなどでの海事クラスター論議に刺激を受け、クラスター論を新しい政策道具で活用しようとする試みが始まった。既存の産業政策とは異なるクラスター論を取り入れようとしたことで、平成13年は日本海運政策が既存の政策路線と差別化される年であるといえるだろう。既存の垂直分割的な政策から分野横断的な政策へ政策基調及び組織が変化された年でもある。象徴的に現したのが2000年に発行された平成11年度『日本海運の現況（以下、海運白書）』で海事クラスターを公式的に言及するようになったことである。もちろん海事クラスターの範疇に属する船用工業などに対しては、2000年以前にもクラスター論議があったし、特定集積活性化法のような政策的な対応もあったが、海事産業を総括した分野横断的な政策接近はなかったという点を考慮すると、2000年の海事クラスター論は政策的変化を意味する象徴といえよう。その結果、海運白書でも1999年までは、海運、造船、船員に仕分されて発表された政策内容が2000年からは海事政策に統合されて発表され始めた。またこれと共に政府組織でも改編が行われた。既存に海運を担当した海上交通国と船員及び安全を担当した海上技術安全国を統合した海事国が発足された。

海事クラスター・アプローチの必要性に対して、2000年版日本海運の現況では次のように説明している。日本の経済構造、輸送構造の変化、アジア経済の急成長など、世界経済構造の変化、各分野でのグローバル化が進展する中で、日本の海事産業も外航海運企業の地位低下、中国経済の拡大による相対的貨物量の低下、内航及び港運分野の構造改革の遅れ、造船及び港湾の競争力低下などの理由に起因する全体的な地盤沈下という問題を根本的に解決しなければならないと説明している。

また海事産業がこのような問題を打破しない限り、高い水準のグローバルロジスティクス提供で日本産業の競争力強化、国民に対する良質の低廉な輸送サービス提供、地球環境問題への対応というような国民的課題に対し、充分に対処することができないし全体的に海事産業がさらに脆弱化する恐れがあると見た。

したがって、日本もイギリス、ノルウェー、オランダなど、いわゆる海運先進国がクラスターに基盤を置いた政策を実施、業界も様々な総合的な対策によって海事産業全体の国際競争力向上を図っている現実を考慮すると、海事産業の諸問題を解決して産業活力をもたらし、競争力の維持及び構造には、各産業別の個別的な努力には限界があつて海事産業全体を改革する必要があるとした。その上、官民一体となった海事産業全体の改革対策及びその目標を

マリタイムジャパン(Maritime Japan、 海事国 日本) 構想にまとめる事にした。

具体的には“海事クラスターの存在を把握して、そのグレードアップを図ることは海事活動を通じて付加価値と雇用を地域あるいは国家レベルで持続的に創出すると同時に国家経済の競争力向上に非常に有効であると考えられる”と言っている。したがってこのような状況のもとで海事関連産業の国際競争力を高めるのにマリタイムジャパンの実現が期待されていると見た。

3.2. マリタイムジャパン (Maritime Japan)

“高度に活性化された海事国・日本”というビジョンをもとに、2000年日本海運の現況に初めて公式的に登場した“マリタイムジャパン”は、海事産業に対するクラスター・アプローチで日本海運政策の基本骨格を形成するはずであった。マリタイムジャパン構想によると、海事産業は海運、船員、造船、船級、保険など関連分野の底辺が広くて、これが一体になって機能しているという点、そして日本にはこれらの大きい集積が形成されているという点からクラスター・アプローチの可能性があるとしている。海事集積の中核を成す外航支配船腹量、造船業の規模は日本がイギリスを大きく上回るが、国際海事センターの所在地は日本ではなくロンドンという点に問題認識の出発点を置いている。国際海事センターとしてロンドンの優越的地位は、歴史的背景もあるという点は明らかではあるが、一方で日本が世界最大級の海運、造船の集積を十分に活用することができないという点も明らかであるという。関連産業が有機的に連携して産業競争力を発揮しなければならない日本の海事産業が産業内部の規制、慣行、発展段階の不均衡などの内部的問題によって障害が発生、関係者が一体になった総合的な施策及び努力の欠如によって発展可能性が阻害されるのであれば、これは大きな国家的損失であると見ている。特にロンドンの海事集積が船員を含めた海事関係者に多様な雇用機会を提供しているし、海事クラスター・アプローチでその地位をいっそう確固にするための努力が繰り返しに行われているという点を考慮すれば、海事クラスターと言う包括的なアプローチが持っている可能性を見逃すことができないであろう。

2000年の海運白書は、海事クラスター論が単純なアプローチに過ぎず、具体的な政策を提示できないという批判に対して過去の政策ではなくこれからの政策という点を強調した。海事クラスターを論議する過程で日本海事産業が世界第2位の規模をもつ日本経済を市場としている優位性、海洋及び船舶技術を含めた技術の蓄積があるという点等から海事産業の新しい潜在力が見出され、将来性がある戦略的産業として地位を確立することができれば、海事関係者には大きい役に立つこととみた。

しかし、マリタイムジャパン構想は日本全国を一つで統合する概念で、クラスターが国家よりも地域を優先する概念という点を見逃していると見られる。東京や神戸のような地域ごとに異なる海事産業集積の特質から来る要求する人的、物的資源の相違、将来発展戦略の相違を考慮すれば、内容を伴わず広すぎる対象と範囲を想定していると言える。

4 海事クラスターに関する主な国内研究の要約

4.1. 2000 年：欧州海事クラスター調査報告書－イギリス、ノルウェー、オランダ

①調査の概要

財団法人海事産業研究所の主導で行われた本調査研究の結果は、2001 年 3 月、発表された。この研究は、運輸省の発議で、海事クラスターの先駆的存在であるイギリス、ノルウェー、オランダ 3 国に調査団を派遣して各国の行政機関、クラスター推進組織、主要セクター別団体(船主協会、ブローカー、保険、金融、船級等)の海事クラスターアプローチ現況などに関するインタビュー調査を中心に実施された。

この調査は、ヨーロッパ 3 国に関する調査結果を土台にヨーロッパ各国のクラスター・アプローチに基づく海事産業の再生、競争力強化対策の実態、課題を紹介することと同時に現地で収集した資料の一部を収録して、今後のマリタイムジャパン構想に必要な参照資料として利用することを目的にした。調査団の構成は、法政大学の橋本寿朗教授を団長に、運輸省官僚 2 人、日本船主協会及び海事産業研究所の各 1 人で構成された。

②研究結果の要約

本研究はマリタイムジャパン研究の 1 次年度研究として位置づけられ、海事クラスターが抱えている横断的問題に対して、クラスター・アプローチの可能性を検討する基礎的の調査であった。ヨーロッパ各国の海事クラスターを構成する各セクターの現況及び課題等に関して中間報告書形態で纏められた。

次のように概略することができる。第一に、海事クラスターアプローチの概要として、海事クラスター推進組織である **Maritime London**、**Maritime Forum of Norway**、**Dutch Maritime Network** に対する分析で、海事クラスター推進組織の目的と活動、海事クラスター開発における政府の役目、船員の確保及び養成、トン数標準課税の導入背景と評価に対して論じている。これによれば海事クラスター推進組織は、政府の支援をもらうことはあるにしても、純粋民間組織という点を強調している。

組織の活動には、海事産業の大切さを国民全般に幅広く認識させるためのメディアなどを利用した広報活動、海事クラスターを海外に知らせて海外の関連企業を誘致、セクター間の横断的協力、情報交換のプラットフォーム形成、海事関連産業の人材確保及び養成、海事クラスター開発のための調査研究活動があるという点をあげている。また船員の確保及び養成のために 3 ヶ国すべて、10 年から 20 年にわたる長期的観点から検討しているし、海上勤務を **Carrier Path**の一環として把握した教育訓練プログラムに対して興味を見せている。

二番目に各国海事クラスターの特徴としては各国の歴史的背景、社会経済システム、産業政策によって差があり、オランダは港湾、ノルウェーは海運業、ロンドンには海運サービスを海事クラスターの核心部門としている点を強調している。

4.2. 2001 年：マリタイムジャパンに関する調査報告書

①調査の概要

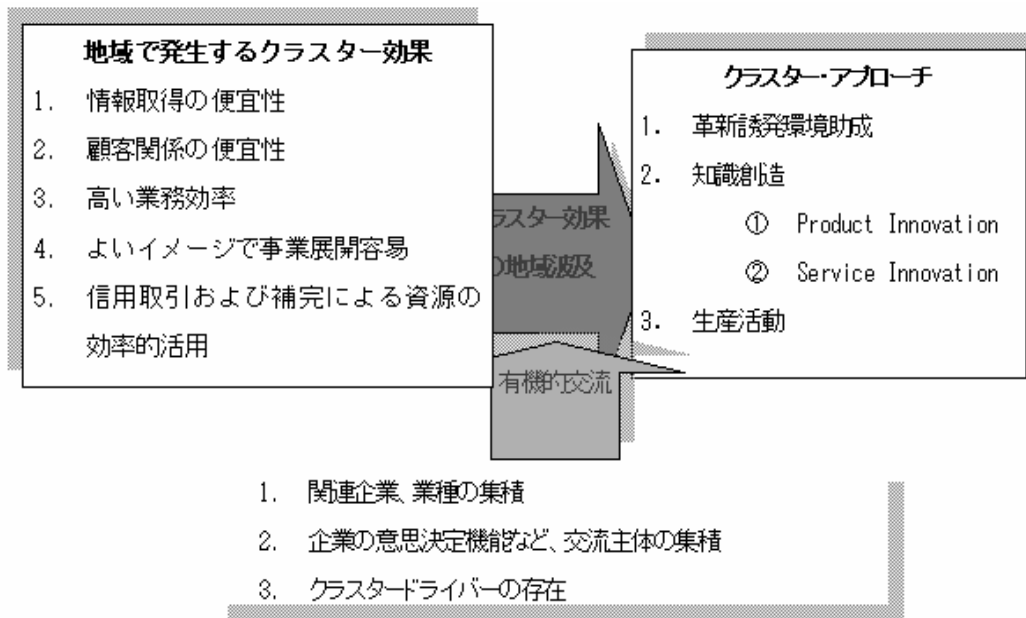
国土交通省海事局が主管になった本研究は、マリタイムジャパンの実現のために設置され

た「マリタイムジャパン研究会」の研究結果物として、2002年3月発表され。マリタイムジャパン研究会委員の構成は、学界4人、業界団体4人、労働組合1人、金融機関1人、国土交通省官僚8人で、座長は法政大学橋本寿朗教授の逝去で、東京商船大学大津皓平教授が引き受けた。事務局は海事産業研究所と野村総研であった。本報告書の主要内容は、2000年度海運白書で提唱されたマリタイムジャパン構想を具体化することで、2000年度のヨーロッパ現地訪問調査結果を土台に日本の地域海事クラスターの効果分析、海事クラスター・アプローチの有効性検証、ひいてはマリタイムジャパンの実現方向を取りまとめた。このような研究の意義としては、今までの海事産業は各分野別に課題解決のための対策を実施して来たが、本研究では海事産業をクラスターで把握し多分野にわたる横断的な問題点に対して検討したというところに意義がある。

②海事クラスター・アプローチ構想

2001年度の研究は、海事クラスター・アプローチ構想を図2のように具体化している。これによればマリタイムジャパンは“高度に活性化された海事国、日本”を意味する言葉である。このマリタイムジャパンを達成するための対策は、個別課題に個別的に対応するのではなく、民間企業を中心に革新を起こす環境をつくり、間接的に課題を達成する方法であるクラスター・アプローチを取るべきであるとした。特に日本の海事産業は他国との競争と高所得国として産業のグレードアップをはかる必要があり、このためには個別的な課題に対応することと同時に全体的なグレードアップを図る革新環境を整備するのが重要だという点を強調した。

図6 海事クラスター・アプローチの構造



出所：国土交通省海事局、『マリタイムジャパンに関する調査』、2002年3月，p.4

このようなクラスター・アプローチの特徴には、関連産業などの集積や有機的な交流によってクラスター効果が存在すること、有機的な交流が可能な地域範囲に限定されることなどがある。したがってクラスター・アプローチはクラスター効果が前提されるからクラスター効果を発生させて拡大して行くためのシステム構築(ドライバー機能の導入)が必要だと言った。

③ 海事クラスターの有効性検証：地域海事クラスターの効果分析

2001年研究では、地域海事クラスターの効果分析のために従業員数及び事業所統計を基礎に全国海事産業の集積状況を図表化した。その上、海事産業集積地域の海事クラスター状況分析のために神戸と長崎、二つの地域を選定して地域海事クラスター効果及びこれによる地域優位性の形成を分析している。これによれば日本の海事関連産業は、主に西日本地域を中心に立地する。また 1995年産業連関表を基準に分析した結果、日本海事クラスターは、GDPで約13兆円規模(全体産業の約3%)に全産業に対する波及効果を考慮した場合、GDPで約21兆円(全体産業の5%)規模の波及効果を持っている。

これは過去、1975年に11兆円(全体産業の 8%)よりは増加した規模であるが、全産業で海事産業の占める割合は、徐々に下落していることを意味する。地域別分析で神戸の海事関連クラスターは、集積度は高いが神戸港の低迷とともに海事関連企業の低迷し、企業数の減少が著しくて、神戸支店の意思決定機能が東京に移管されて、大阪支店と統合された関西地点へと変更されながら地域産業との連携も弱くなっていく現実を指摘している。これによって海事クラスター効果も徐々に減少している点を関係者に対するアンケート調査を通じて明確にした。

④ 海事クラスター・アプローチの有効性検証

2001年研究では、海事クラスター・アプローチの有効性を検証するために他産業での有効性、他地域での有効性、そして海事産業の産業高度化及び転換、横断的課題へ対応の有効性、など三つの視点から検証を行った。他産業での有効性検証はテクノポリス計画、新事業創出促進法などでテクノポリス財団や地域プラットフォームが正しくクラスター化を促進する手段として政策化され、クラスター・アプローチによる新事業創造、先端技術開発を目標にしているという点から海事クラスターの有効性を検証している。

他地域での有効性検証ではシリコンバレーなどでは集積が集積を呼んで新事業創造、新技術、製品の開発が連続して起きて恒久的な発展地域モデル化しているという点をあげてクラスターの有効性を検証している。

そして海事産業が日本の立地産業の中で産業高度化の核になることと同時に海事産業が抱えている 5つの横断的課題(荷主支援、競争環境、新事業創造発展、世界情報発信、人材確保)に対してクラスター効果の応用が可能だという点を検証している。

⑤ 海事産業活性化のための横断的課題

前述した 2001年の研究は、クラスター化により日本海事産業が抱えている問題の間接的な解決が可能であるという点を強調し、クラスター効果を発生及び深化させるためには推進主体(ドライバー、**driver**)あるいはシステムが必要であるとしている。例えば開かれた国際水準の研究開発機関、国際水準の人材育成機関、卓越なコーディネート機関あるいは人材、

ベンチャーキャピタル、世界的企業、世界的インフラがクラスタードライバーになることができるとみた。

そして、地域別海事クラスター・アプローチでは韓国や中国で造船などの分野で製造中心クラスターが形成されているという点を考慮して、高所得国である日本がプロセス革新を中心にした製造業には限界があるので、より付加価値の高いクラスターで履行しなければならないという点を強調している。このために高度の需要情報、世界水準の技術、グローバルビジネス機会が多い東京のような地域では高付加価値型の実業クラスターを、生産技術及び情報が集まっている地方では製造クラスターと価値創造をはかることができる海事クラスターを目標にすることを勧告している。

4.3. 2002年：日本主要港湾の海事関連諸産業の活性化のための調査報告書

①調査の概要

2002年度に行われた本調査研究は、海事産業研究所が主観になって海事産業研究所の佐山健一主任研究員が担当し、主な調査は野村総研に委託した。本調査は日本の海事集積地域の活性化をはかることを目的に実施された。調査は2段階で分けられ、1段階では具体的なモデルを選定し、その海事産業集積地域が抱える状況や問題点を把握し、2段階では該当モデル地域の現況分析を基礎に日本全体の海事産業活性化方案に関する検討を行った。研究対象モデル地域は、神戸と関門地域で、研究報告書の構成は、大きく3部門で分けて地域海事産業の現況と課題、地域海事産業の活性化方向、日本海事集積地域の海事産業活性化のための政策提案で構成されている。

②海事クラスター構築の方法論－港湾を中心にした海事クラスター

第一章の地方の海事集積状況と課題研究によると、関門地域及び神戸は海運業及び造船業を中心にクラスターが形成されている。関門地域の海事クラスター効果は、業務効率性、情報集積性などで、背後地域の重厚長大産業、水産関連などの集積が発展する中、競争力ある海事関連産業及び支援企業等の集積が形成され、技術と生産性の向上、人材の相互融通など技術及び人的交流が活発に展開されて海事に関する地域優位性が確立されたとしている。しかし産業構造の変化による荷主の減少、水産業及び造船の退潮、港湾間競争の激化により前述のクラスター効果は喪失されているし、地域優位性を発揮し難くなっているとみた。クラスター効果が減少する主な要因としては、地域の海事産業に対する市場の大幅縮小、海事産業全般の退潮気味、海事企業の関門地域から外部流出、海事産業のイメージ低下などをあげている。

神戸のクラスター効果に関しては、業務効率性、情報集積性、高い海事地域イメージ、隣接立地企業間の強い信頼関係のようなクラスター効果が現れている。これを足場に競争力ある企業群や関連支援企業が成長し、分社化などによる事業拡大で、産業の躍動性が生まれて海事に関する地域的優位性が確立された。しかし海事産業の背後市場の大幅な縮小、港湾位相の変化、港湾に対する帰属意識の低下、海事企業の退潮気味、海事産業イメージの低下などの理由で、神戸の海事クラスター効果が弱くなっていると分析している。

すなわち、関門地域や神戸の場合、海事関連企業の集積自体は現在も相当部分存在するが、地域港湾の取扱量増加率が低く、荷主との接触性低下などの要因で、個別の海事企業自らの活力が低下し、このような要因が複合的に作用してクラスター効果がますます弱化されている結果をもたらしたことが現実である。

表 5 海事クラスター効果の存在状況

	効果の存在
現状維持	業界などから海事関連情報入手の容易性 海事関連企業から情報入手の容易性
弱体化	事業の効率性 顧客からの情報入手容易性 顧客との営業効率性 海事産業のイメージ
効果喪失	新製品開発環境 新事業開発環境

出所；財団法人海事産業研究所、『わが国主要港湾における海事関連諸産業の活性化のための調査報告書』、2003年3月，p.86

第二章の地方の海事産業の活性化方向と課題では、活性化方向として、関門地域は広域海事クラスター形成を、神戸は西日本ハブ港湾を目標として推進しなければならないとしている。このための課題として、関門地域はクラスターの再構築を促進するドライバーの育成及び海事産業と関門地域経済の活性化に必要な情報交換と発信の場を設置することを課題としてあげている。そして神戸の課題として、海事産業クラスターの構築による神戸港の優位性発揮、神戸港の活性化に役に立つ海事クラスターの拡大に関する対応、神戸港と大阪港の一体的な利用促進及び利用環境の整備、多様な活性化提案と活動主体を課題としてあげた。

第3章では、地方の海事集積の現状分析結果をもとに、海事集積地域の活性化のための政策課題を提案した。これによれば、現在日本の海事クラスター効果は表5のように弱体化あるいは喪失されている。そして、今後の海事産業集積地域の海事産業活性化方案として、①地域港湾を核にする活性化と、②特定港湾に依存しない活性化という二つの方案を提案した。

第一に地域港湾を核とする活性化は、既存の海事産業クラスターが中心となって港湾活性化の主体として寄与し、その結果による相互作用で港湾と海事産業全体が活性化されるということである。海事クラスターが一体となって港湾への貨物誘致対策の努力を行い、海事クラスター内部企業の競争自由度を高めるための事業環境構築を主要内容としている。

二番目で特定港湾に依存しない活性化は、過度に特定港湾に依存するよりは、隣接した他の港湾、他の地域に立地する異種企業と研究機関などをクラスター内部に引込み、より広範囲な連携及び交流によって、活性化を図っていくことである。具体的な施策としては、集積地域に大学や研究機関のような新しいドライバーを取り入れ、地域や業種の拡大などで新しい海事クラスターを構築する方案が含まれている。

以上の調査結果をもとに、2002年度の調査では今後の政策課題として、①海事関連ノウハ

ウを活用した新しいビジネスの展開可能性を検討、②既存大学のドライバー化に対する可能性検討及び TLO(Technology Licensing Organization) などのシステム導入の可能性検討、③海事産業に対する既存産業政策の有効性検討、④各地域別に海事クラスターの組織化、⑤造船産業を中心にした海事産業地域の実体把握と活性化検討をあげた。

4.4. 2003 年：造船業を中心にした地域海事関連産業の高度化のための調査報告書

この研究は、2002 年度の研究で、課題として提示された造船産業を中心にした海事産業地域の実体把握と活性化のために海事産業研究所が中心に行った研究である。韓国との比較を通じて、地方造船業クラスターの振興のための対策を提示した。この報告書の内容は、造船業に限定され、幅広く海事産業を扱っているのではないことからここでは省略する。

5 日本における海事クラスター論議の限界

ここからは日本における海事クラスター論議の可能性とその限界について論ずる。2000年度海運白書に初めて登場した海事クラスター論議は、4年間の官民合同研究にもかかわらず論議の結果を具体化する政策化努力がなされてない。そのうえ、日本がベンチマーキング相手に選択したイギリスのマリタイムロンドンのような、政策化の前段階に必要とされる、民間主導の海事クラスター組織が構成されることもなかった。日本で海事クラスター論が海運政策や地域開発政策として具体化されてない理由は、大きく三つに要約できる。第一は官主導のクラスター論議、第二はクラスターの再構築を促進するドライバーの不在、第三は地域経済の活力不在と海事産業に関する理解不足である。

5.1. 官主導のクラスター論議

日本の海事クラスターが具体的な政策として採択されてない最大の理由は、諸外国のクラスター論議が民間主導で始まったのに対して、官主導という点に日本海事クラスター論議の根本的な限界があると、小山建夫教授は指摘した。例えばイギリスのMaritime London、ノルウェーのMaritime Forum of Norway、オランダの Dutch Maritime Network、デンマーク及びスウェーデンのDenmark-Sweden Joint Maritime Cluster、シンガポールのMaritime Cluster Fundの場合、これを具体化するための民間主導の民官共同組織が構成されている。しかし、日本の場合、このような組織さえも未だに構成することができない状況である。

海事クラスターを政策的に具体化するためにはクラスターの現状分析(Analyze)、クラスター組織化(Organize)、海事クラスターの広報(Realize)、海事クラスターの未来図提示(Visualize)の順序で諸般作業が行われる必要がある。このためには産学官の分野横断的な第3の組織が必要だが、造船、海運、港湾など分野別に垂直系列化された日本の海事行政システムが民間中心の分野横断的なクラスター論を受け入れるには基本的な限界がある。海事ク

クラスター研究も、港湾と造船に区分された分野別アプローチが行われた。

戦後日本の海事政策は、個別特定テーマに焦点を合わせた戦略的接近を中心に一定成果を収めて来たと言える。これは60年が立った今までも引き継がれ、各分野別の中心課題である日本国籍船の維持、日本人船員の職場確保、日本港湾の取扱量減少の阻止、日本造船業界の構造調整など分野別課題が優先視されて総合的な側面からの接近が難しいという問題がある。これが結果的に海事クラスター論議でも民間中心の組織結成を阻み、研究方向も実践的な政策代案の提示よりも懸案問題に対する分析が中心になってしまったと言えるだろう。

5.2. クラスターの再構築を促進するドライバーの不在

クラスターを再構築するためには研究機関、人材養成機関、コーディネーター、ベンチャーキャピタル、世界的企業、世界的インフラストラクチャーのようなドライバーの投入が必要である。このようなドライバー投入の目的は、クラスター内部の有機的交流を発生及び促進させて、企業を巻き込み、クラスター効果が弱化されることを防止することで、クラスターを目標とする特化された方向に加速させることにある。

しかし、日本の場合、海事クラスターを先導できるドライバーが不在である。例えば、海事サービス専門人材を供給するハイレベルの人材養成機関は、海事クラスターのドライバーになるには物足りないのが現状である。日本が海事大国の地位を維持するためには海事専門家の継続的な供給が必要であるが、現実的に若い人材を海事産業に誘致するのに必要な大学院水準の海事専門教育機関は不在ともいえる。

これは日本と外国の海事専門人材養成システムの相違に由来しているとも言える。外国の海事クラスターの場合、計画の中心に海事専門教育の強化が盛り込まれ、海事クラスターの一分野を担当する海事専門教育機関から斬新な人材を持続的に供給するシステムが構築されている。これに対して日本の場合、海事専門家養成は、運航分野は商船大学を中心に行われてきたが、海運経営や法律分野の場合、産業別、企業別に仕分された企業内教育システムに依存してきた。すなわち、日本的経営システムの特質と言える終身雇用体制の下で、すぐれた社内教育システムを背景に専門家を育成して来た。これは自社システムに相応しい人材養成という側面から見ると長所ともいえるが、個別企業の費用負担増加につながり、また景気不振などの要因から人材確保が不可能になることもある問題ともいえる。

結果的に 1980年代以後、日本海事産業が景気不振によって、規模の縮小均衡を図り、いくつの企業に集約される過程で、新入社員に対する需要が減り、これが日本海事産業全般の専門家の高齢化と人材不足につながる悪循環をもたらした。海事産業に携わる人材の高齢化とこれを代替できる若い人材の不足は、日本海事クラスターの長期的競争力に影を落としていると言える。そして、海事産業に情熱を持つ若者を海事産業に誘引する業界や政府レベルの計画もないのが現状である。

したがって、日本の海事クラスター論議の過程でドライバーの不在をあげながらも海事専門教育機関の不在を問題としないのは理解しにくい。例えばマリタイムロンドンの競争力は、すぐれた海事専門教育機関、例えば City University of London、London Metropolitan University、Greenwich University、University College London などが開設している海事専門大学院から排出される専門人材が担っているという点は、日本の海事産業クラスター論議が示唆するところが大きい。

5.3. 地域中心の視点の不在と地域経済の活力不在

クラスター基本的に国家よりは地域を基盤とする。しかし、マリタイムジャパンで明らかであるように日本での海事クラスター論議は、日本全国を対象にしており、また、東京を計画の中心にしている。クラスターを取り入れる理由は、地域における民間主導の分野横断的取り組みによって、地場産業の振興と地域の魅力を創出することであり、それが地域の競争力確保につながるからである。しかし、今までの論議は、地域単位のアプローチに具体性を欠き、また海事分野にそれほど関心を持たない東京を中心としたビジョンを描いていることに問題がある。

神戸や長崎などに代表される海事産業集積地域は、海事産業が地域経済の主導的な役目を担って来た。しかし、日本の海事産業の活力が低下し、また今日の地域経済の全体的な活力も低下している状態である。これはクラスター効果を弱体化させるマイナスの連鎖構造から脱皮しなければならないということの意味する。このためには港湾、造船産業など既存のインフラストラクチャー及び特定大企業中心の論議から脱皮して、海事分野で新しく地域経済の活力をもたらすことができる代案を捜さなければならない。

しかし、当該地域の実力では、総合的な観点から地域の海事産業に関するどんな新しい代案も提示することができないということに地域海事クラスターの限界があると言える。

5.4. 蓄積された設備と知識活用に対する戦略不在

日本の場合、韓国や中国に比べて海事産業の港湾、船腹量、造船などの物的蓄積が多い。しかし、これらのハードウェアの陳腐化とともに遊休設備の効率的活用に関する戦略が見えない状況である。既存設備が完全に利用されていないし、これ以上の需要増が見込まれていない状況にもかかわらず、新しい設備投資を進めている大型港湾建設はそのよい例である。このような状況を打開するためには、日本が長年海事分野で蓄積してきた世界的レベルの海事産業に関する知識を生かし、地域の研究機関や大学などの教育機関が近隣諸国との競争をリードできる新しいビジネスモデルの創出、海事産業に関する総合的なアプローチなど、海事産業にクラスターの観点から新しい提案ができる能力を持っている政策集団、例えば海事政策担当官僚集団、学界、民間研究機関などが不在であることにクラスター論議の限界がある。

6 結論

日本の場合、海事分野でアジアやヨーロッパの競争国が持たない競争優位要素を持っている。ヨーロッパの競争国が持っていない世界第一の造船業と幅広い分野を包括する商船隊、幅広いノウハウを有している海洋環境及びエンジニアリング関連技術、高度の海事行政システムなど、ヨーロッパ各国に比べ、広範囲にわたる相当な規模をもつ海事クラスターを保有している。また韓国や中国を含めたアジア諸国に比べて、相対的に長年の海事伝統、それに伴う蓄積された海事専門家と知識の存在、国内関連産業の規模及び高い水準の海事ノウハウや金融など、競争優位要素を持っている。したがって、このような海事クラスターの優位性を土台に、全世界の国際海事センター(International Maritime Center)になれる可能性を持って

いる。

しかし、このような可能性にもかかわらず、海事クラスターが組織化されることができないし、政策化されない理由は、民間主導ではない官僚主導の海事クラスター論議、総合的な海事専門教育機関不在によるクラスタードライバー不在、既存の特定の港湾や企業に依存する地域海事クラスターの活力不在などと要約することができる。

このような限界を克服し、海事クラスターの再構築を促すためには、次のような対策が考えられる。第一に、海事集積地域をベースにした地域海事クラスター委員会の構成である。地域における海事集積の発展形態や構成員、そして当該地域の発展方向性の違いなどを考慮した場合、マリタイムジャパンの実現には、各地域別に個性ある計画の立案が求められる、第二に産官学の分野横断的の取り組みが必要である。日本が近隣諸国より優位である海事関連知識の蓄積と長い経験を生かし、新しいビジネスモデルの提示や技術革新を可能にする総合的取り組みが求められているからである。そのためには海事関連知識の蓄積と伝播に中心的役割を担うべき存在である海事専門教育機関のリノベーションが必要である。

-参考文献-

- Han、 Choll Hwan、 『Port Cluster構築及び効果に関する研究』、 韓国海洋水産開発院、 2002
- Fisher Associates、 *The Future of London's maritime Services Cluster: A Call for Action*、 Corporation of London、 2004
- Jan Inge Jenssen、 “Innovation、 capabilities and competitive advantage in Norwegian shipping”、 Maritime Policy and management、 2003、 vol. 30、 No. 2、 pp. 93-106
- John Prescott、 *British Shipping: Charting a new course*、 Shipping Working Group、 2000。
- Maunsell Consultants Asia Ltd、 Study to Strengthen Hong Kong's Role as an International Maritime Centre、 Hong Kong Port and Maritime Board、 2003。
- Mikko Vittanen、 *The Finnish Maritime Cluster*、 TEKES、 2003。
- P. W. De Langen、 “Clustering and performance: the case of maritime clustering in The Netherlands”、 Maritime Policy and management、 2002、 vol. 29、 No. 3、 pp. 209-221
- Seatrade、 *Netherlands Shipping & Dutch Maritime Network 2002*、 Seatrade、 2002。
- Uwe jenisch、 *The German National Cluster*、 Maritime Industries Forum-Naples-2002、 2002。
- 小山建夫、「海事クラスター」、『海事社会システム研究』、2003
- 国土交通省海事局編、『平成13年版 海事レポート』、財団法人 日本海事広報協会 2001、
- 財団法人海事産業研究所、『欧州海事クラスター調査報告書』—英国・ノルウェー・オランダ—、2001年3月
- 国土交通省海事局、『マリタイムジャパンに関する調査』、2002年3月
- 財団法人海事産業研究所、『わが国主要港湾における海事関連諸産業の活性化のための調査報告書』、2003年3月
- 国土交通省海事局、『海運業を中心とした地域における海事関連産業の活性化に関する調査報告書』、2003年3月
- 財団法人海事産業研究所、『わが国の造船業を中心とした地域における海事関連産業の高度化のための調査報告書』、2004年3月

第4章 海事クラスター再構築の必要性

海洋政策研究財団
研究員 韓鍾吉

1 問題提起；世界一の海事大国、日本に海事クラスターはない。

Michael Porterによると、クラスター（Cluster）は“特定分野における相互関連性を持つ企業や機関の地理的な集中”である。具体的に、クラスターとは、①一定の分野で、②相互関連する企業と機関が一定地域に集積し、③相互シナジー効果が発揮されるように、④競争と協調を同時に行うと定義される。それに従い、海事クラスター（Maritime Cluster）を定義すると、①海運・造船・港湾・マリンエンジニアリング・水産などの海事産業が集合するエリア、②企業集積により有機的な情報交換、資源の共有などが行われ、③イノベーションが起りやすい環境が創造される地域であると定義できるだろう。

日本が世界一の海事大国であることに、世界の海事関係者の間に異見はないであろう。日本の場合、ヨーロッパ諸国にはない世界ナンバーワンの造船業、世界の約20%の船腹量を占める強力な商船隊、日本郵船や三菱重工のような海事分野における最高レベルの大企業、神戸や横浜港のような世界的レベルのインフラ、世界最大規模の海事公共サービスなど、広い範囲と大規模の海事社会が存在する。また、アジア諸国に比べても、近代海事産業の相対的に長い歴史と伝統、蓄積された海事専門家の存在、国内関連産業の規模や知識レベルなどの面を基盤として全世界の国際海事センター（International Maritime Center）になりうる可能性もある。

しかし、日本には海事産業（海運・造船・港湾など海事関連産業の包括的意味）の集積はあるが、地理的近接性のみで、クラスターを構成する重要な要素が欠けていると思われる。したがって、日本には海事クラスターが存在しないという見解を持っている。更なる検証が必要だが、①日本の海事クラスターには、産業クラスターの形成を促す基礎的要因である革新的企業が見当たらない、②産業クラスターを発展させる要因である『場』、つまり企業や業界の枠を超え、産官学を一つに束ね、情報交換やイノベーションを促進するプラットフォームが存在しない、③産業クラスターの効果である新規需要や新規市場の創出がみられないこと、などが日本には海事クラスターが存在しないと主張する根拠である。

第一に、世界的規模を誇る日本の造船業と海運業は、技術開発と利用に関する相互理解の『場』を持っているか疑問である。そして、海事分野における産官学連携による新技術開発、新事業開発の事例も見当たらない。例えば、代表的な海事産業の集積地である神戸の海事産業と神戸大学は、海事ビジネスの振興のためにどのような産学協同プログラムを持っているのだろうか。第二に、過去30年間、世界の海運業は革新の連続であったが、その革新をリードしたのは世界最大のシェアを持つ日本の海運・造船企業ではなかった。第三に、神戸や東京に海事企業の集積があるが、そこから過去30年の間に新規海事関連事業、また新規参入

企業は、何社ぐらい生まれたであろうか。第四に、日本の海事社会は、エバーグリーンの張榮発のような「ほりえもん」の出現が過去30年間見られない。つまり、集積内における競争の激化、情報共有とイノベーションの促進に起因する新事業創出、そして新規参入の増加が過去30年間殆ど見られない現状から、海事クラスターが日本に存在するとしてもその機能を發揮しているとは言い難い。

2 問題提起；マリタイムジャパン、海事クラスター政策はあるのか。

欧米諸国では、海事クラスターを具現するために必要な民間と行政の共同機関が国や地方、分野別に構成されている。しかし、海事クラスターに対する高い関心とその可能性とは裏腹に、日本では海事クラスターを政策化する努力が諸外国と比べて殆どないのが現状である。例えば、イギリスのマリタイムロンドン (Maritime London) , ノルウェーの Maritime Forum of Norway, オランダの Dutch Maritime Network, デンマークとスウェーデンの二国が共同で行う Denmark-Sweden Joint Maritime Cluster のような推進機関ないしは政策が具体化されていない。

そして、アジアにおける競争国である中国、韓国、香港、シンガポールに比べても日本は、海事クラスターでは政策的な遅れをとっている。中国の上海IMC(International Maritime Center)計画、韓国の東アジア物流中心国家計画、香港の国際マリタイムセンター計画、シンガポールのマリタイムクラスターファンド(Maritime Cluster Fund、MCF)などは既に政策実行段階である。

諸外国の新しい海事産業振興策は、海事クラスター化を指向する共通点がある。日本でも海事産業の競争力強化のために海事クラスターの形成と強化が必要であるといわれてきた。日本政府も海事産業の競争力維持とそのさらなる発展のためには、海事クラスター化が必要であると認識し、海運業と造船業を中心とするマリタイム・ジャパン構想を立ち上げた(2000年、わが国海運の現況)。しかし、その論議の結果が、国家や地域の海事政策に生かされて、海事クラスター政策が実施されているとは言い難い。また、諸外国のクラスター論に比べて次のような相違がある。

第一に、「マリタイムジャパン (Maritime Japan)」の定義は、「高度に活性化された海事国、日本」となっているが、その意味を海事社会の構成員は、きちんと理解しているのだろうか。国と地域のレベルの差はあるにせよ、「Maritime London」の定義が“London – the heart of the maritime world – Home to companies providing services to the international merchant fleet”となっており、国際海運サービスの中心を目指しているのが、明確になっている。

そして、日本の海事クラスター政策は、諸外国の海事クラスター論議が特定地域をベースにしているのに対して、日本全国を一つの単位で捉えようとしているが、異なる特色がある地域の海事クラスターをどのように一つのレベルにまとめようとするのかは明確ではない。伝統的な港町－神戸、海事行政や金融の中心地－東京、船主業と造船の町－愛媛、アジアとの中継基地－博多、などの地域レベルの海事クラスターとマリタイムジャパンが目指す全国レベルの海事クラスターとの間にはどのような整合性があるのかなどが明確ではない。

第二に日本では、海事クラスター論が政策のレベルまで達していない。その理由としては、既存の海事政策と同じく海事クラスター論が雇用人数やGDP対比海事産業の生産高などの数字だけが先行して、多様な産業及び公共サービスの総合体としての海事産業の実態を反映していないことなどが挙げられる。それは海事産業のイメージを描くとき、日本籍船や日本人船員、港湾の荷動き量のような狭い範囲で、国家の経済構造によって縮小せざるを得ない数値から捉えてきたからであると思われる。

他国の事例から分かるように、海事クラスターは船主業や船員、港湾荷役にとどまらず、海運業・海運物流支援サービス・造船業・港湾・海事行政・海事教育の総体として捉えるべきである。それにもかかわらず、海事クラスター論議は、海事国日本に相応しいシンボリックな存在としての海事クラスター論、海事関連産業全体のネットワーク効果を考慮した論議にまでは発展していない。したがって、必ずしも海事産業の振興に役立つわけでもなく、また世界のマリタイムリーダーとしての日本の姿が反映されているとも言い難い。

以上から、①日本には海事産業の集積地域はあるが、海事クラスターは存在しない、②日本のマリタイムジャパンなどのクラスター論が何を目標しているのか明確ではない、という問題意識のもとに、簡単なSWOT分析をもとに海事クラスター化の可能性を考察する。そして、日本の海事クラスターの推進方向、実現に向けた段階別対策、などについて提案を行う。

3 海事産業を取り巻く環境の変化と新しい海事クラスターの可能性

3.1. 海事産業を取り巻く環境の変化

アジア経済論では、日本が雁の群れの先頭に立ち、その他のアジア諸国がそれに追従して発展していく形態を雁行型発展論で、説明してきた。しかし、雁行型発展形態は、1998年を境に終焉を迎え、域内国家間の激しい競争と水平分業の時代に入ったといわれる。最も国際的産業である海運・造船・港湾などの海事産業も雁行型発展論から域内大競争時代に移行している。変化する域内経済秩序に対応して、海事産業界のみならず、政府や研究教育機関を含めた海事社会がどのような戦略を取るかが海事産業の競争力維持と発展にとって重要な課題となっている。

ここに、海事クラスター論を導入する理由があり、また、そのクラスターの特化が重要になる理由でもある。雁行型発展論が有効であった時代には、季節の変化に合わせて外套を一枚ずつ脱ぎ捨てる巨木のように、コスト競争力がなくなった分野を中心に海外移転することで、環境変化に対応することができた。例えば、船員(日本人船員から東南アジア船員へ)・船籍(日本から便宜置籍へ)・船体ブロック(国内から中国へ)・利用港湾(国内よりは外国のハブ港利用へ)など、1970年代から次々と海外へ移転した。しかし、このような対応は、日本が新しい成長分野をみつけ、後発国が追従できない状況が続く場合のみ、有効である。このような対応では後発国のキャッチアップが終わると、脱ぎ捨てる外套もなくなり、日本のような先発国は必然的に縮小均衡を図るしかない。

現に日本の海事社会は、東アジア域内の海事産業が大競争時代に突入しているのにもかかわらず、それに似合う新しい成長動因を見出していないように見られる。例えば、海事産業に対する産業界外部の認識である。日本は、世界第一の海事大国であるにもかかわらず、国

内では海事産業が斜陽産業扱いを受けている。海事産業の中堅からそのような話を聞くのも稀ではない。また、産業活力があり、未来が明るいものであれば、自ずと実力ある若者の参入は増えるはずである。日本海事産業は多くの長所があるのにもかかわらず、就職先として海事産業を第一志望にする若者を見かけないのが現状である。

このような現状を打破し、海事産業の競争力を確保するために、海事クラスター化が必要であるといわれるが、そのためには、まず日本の海事クラスターは何を目指すべきか、日本の海事クラスターのあるべき姿は何かに答える必要がある。

3.2. 日本海事産業のSWOT分析

海事クラスターのあるべき姿を論ずるために、日本の海事産業を取り巻く環境をもとに、簡単なSWOT分析を行った。この分析から、日本が目指すべき、海事クラスターの姿を提示できるだろう。

日本の海事産業は、次のような長所（Strength）を持っている。第一に、近隣国に比べて相対的に長い海事経験を持っており、日本語で蓄積された海事業界で幅広く通用されている膨大な規模の暗黙知の存在は、近隣諸国が持っていない長所である。近代海運や造船業も、日本の100年以上の経験に比べ、韓国は30年、中国は10年あまりの経験しかない。

第二に、世界的なブランドを持つ一流レベルの先端的な大規模海事企業の存在である。戦前から蓄積してきた世界的海運企業としてのブランド資産を持つ日本郵船などの世界的海事企業の存在は、クラスターの競争力確保に重要な資産でもある。第三に、世界の海上荷動き量の20%程度を動かす大規模の国内顧客の存在がある。第四に、多様な海事金融手法をもつ金融機関の存在なども日本海事産業の長所であろう。

一方、弱点（Weakness）としては、海事産業の国民経済に占める地位の低下、国際レベルの海事専門教育の不在、日本人以外に外国人も参加する国際ネットワークの不在、チャイナ・エフェクトに代表される東アジア地域の海運ブームを享受できる近海船社などのSmall & Niche Playerの不足をあげることができるだろう。

日本の海事産業が直面している機会（Opportunity）としては、第一に、世界的に海事産業が最も成長する地域の中心に位置していること、第二に、基幹航路から域内航路へと荷動きの中心が移動し、新しいルール作りが必要となっていること、などがある。EU共同海運政策のような新ルール作りには、日本の蓄積された海事知識を生かす良いチャンスでもある。

そして、脅威（Threat）としては、第一に、中国をはじめ、猛烈にダッシュする隣国の挑戦を受けなければならないこと、第二に、豊富な海事知識を引き継ぐ若者の海事産業離れが進んでいること、などがあげられる。特に、日本の海事業界は、長年蓄積された知識を継承できる若者の参入が少ないので、若者に魅力ある海事産業を作り出す必要がある。つまり、儲かる業界として海事産業をアピールしなければならない。世界的に見ると海事産業は成長産業であるが船乗りだけに固執する現在の体制では、日本の有能な若者は海事産業にこないであろう。例えば、長年にわたる大企業中心の業界体制は、優秀な若者の海事産業への進出を妨げてきたともいえるだろう。不況の時代は、新卒採用が何年も行われず、海事産業そのものに就職できない状態が続くと、能力ある若者は将来設計ができない海事業界への参入を躊躇するであろう。実力ある中小企業が存在すれば、会社を維持するためにも採用せざるを得ないが、日本の海事産業は、大企業に代わって、能力ある若者を誘致できる中小企業が存

在したのか疑問である。

また、能力ある若者が身を起こす世界共通の手段である海事ベンチャー企業を立ち上げることもできない。その理由は、海事ベンチャーを育てる環境が整っているとはいいいにくいからである。船乗りから始め、世界的な海運企業を一代で築き上げた台湾のエバーグリーンの創業者である張栄発のような事例を日本で探すのは困難である。

国際海運の中心が東アジアに移動していることは、日本にとって良いチャンスであり、また脅威でもある。既に、日中航路のコンテナ荷動き量は、日米航路を超えており、東アジア域内航路のコンテナ荷動き量は、北米航路や欧州航路を超えている。中国や韓国の挑戦を受けているが、最も海事産業が発展する地域にある日本の海事産業は、どのようなクラスターを目指すべきだろうか。

4 知識集約型海事クラスターの構築

日本の海事産業が持っている長所を生かし、近隣国が目指す海事クラスターとは区別される海事クラスターを目指す必要がある。例えば、イギリスのロンドンは海事サービスクラスター、オランダとシンガポールは港湾を中心とする物流クラスター、ノルウェーは船主業、フィンランドは旅客船建造やバルト海海運、韓国は港湾を中心とする海事クラスター作りを目指しており、それぞれの国の特色が現れている。

前述のSWOT分析に基づいて、日本が目指すべき海事クラスターは、長年培った海事知識を基盤とする『知識集約型海事クラスター』であると提案する。特に、地理的に近接している韓国や中国と差別化された海事クラスターづくりのためには、ハードパワーよりソフトパワーへ重点を置くべきである。日本が韓国や中国とコスト競争して、今後勝つ可能性も低い。隣国より、安い船作り、安い船員、安い港湾は、今後も無理だろう。

日本がアジアをリードする雁行型発展モデルも終焉を迎えている現在こそ、東アジアのそれぞれの国が、自分の国の長所を生かした海事クラスターづくりを通じ、東アジア三国の役割分担を図るべきである。そこで、日本は隣国より蓄積された海事知識を持っているので、それを生かす政策的努力を行うべきである。ここに、日本の海事クラスターの方向として、知識集約型海事クラスターを提案するもう一つの理由がある。

4.1. 海事教育システムの改革による人材の確保；学を中心とする海事クラスター

自然発生的にクラスター化した事例とは異なり、近年、人為的に行われるクラスター化政策の事例から分かるように、マリタイムジャパン (Maritime Japan) のように人為的な構築を目指すクラスターは、クラスター化を促進する核として人材(Coordinator、調整者)やハイレベルな大学の存在、投資やインキュベーター (Incubator) 環境づくりなどが中心的な方策となる。

クラスター化を促進する核としては、大学・研究機関・先端的大規模企業などが上げられる。優れた人材を供給する教育機関は、関連業種や企業の集積を作り出し、そして知識を創造し、産業のグレードアップを図り、クラスター化を促進する役割を遂行している。海事クラスターの持続的革新を促進するドライバー的存在である専門海事教育を充実させること

が、日本海事産業の競争力向上には欠かせない。なぜならば、海事大国である日本の地位を維持し続けるためには海事専門家の持続的な供給が必要であるからである。しかし、現実的には若い人材を海事産業に誘引するために必要なハイレベルの海事専門教育が欠けている。諸外国の海事クラスター論議でも、計画の中心には海事専門教育の強化が盛り込まれ、海事クラスターの一角を担う専門教育機関から斬新な人材の持続的供給を受ける仕組みの構築が中心的対策を占めている。

今まで日本の海事専門家の育成は、運航分野は商船大学等を中心に、造船分野の設計やR&Dなどの人材は大学の造船工学科を中心に、また海事サービスや造船所などの現場人材の育成は、社内教育システムの中で行われてきた。しかし、前述したように海事産業に携わる人材の高齢化とこれを代替できる若い人材の不足は、日本海事産業の長期的競争力に影を落としているといえる。

日本のようなハイコスト国における海事産業の競争力維持には革新（Innovation）が重要な要因であり、そのためには企業家精神（Entrepreneurship）に満ちた起業家が必要であることは、欧米諸国の海事産業の崩壊と発展の事例からも明らかである。企業家精神に満ちた新しい人材を海事業界に誘引するためには、産学官連携による海事専門職へのキャリアパス（Carrier Path）を提示する必要がある。例えば、船乗りとしての蓄積した海事経験や知識を生かした海事ベンチャーから、世界的な海運企業に成長した事例は、諸外国では一般的である。要するに船乗り教育ではなく、有能な若い人材を受け入れ、業界を超えて専門家として活用する人材の流動化に対応できるように海事専門家・海運経営者を育てる教育が今の日本には必要だろう。

つまり、海事社会に従事する人材の人的ネットワークの基本をなす『学を中心とした知識集約型の実業クラスターの構築』を通じて、優秀な人材を確保し、産業の革新を図るべきである。その意味で、優れた海事関連技術を企業や業界の壁を超え、一つに束ねるクラスターの中心組織の一つとして、『海事工学センター（仮称）』、海事企業従事者を企業のCEOや中堅管理職に、海事金融や海事法専門家を育て、受講者同士の人的ネットワーク構築を支援する『海事専門大学院（仮称）』、『海事CEO課程（仮称）』の導入を真剣に考慮すべきではないだろうか。

4.2. 諸外国の事例

諸外国の事例を見ても、海事クラスター政策の中心は、海事専門家の育成にある。例えば、ロンドンの場合は、City University of London, London Metropolitan University, Greenwich University, University College Londonなどの大学に海事専門大学院が設けられて、海事クラスターレベルでそれらの大学との連携が図られている。シンガポールの場合、前述のマリタイムクラスターファンドを通じて海事産業従事者の修士課程の海事専門教育を支援しており、その上、ロンドンを超える海事クラスターという意味で“London Plus”をキャッチフレーズに、国立シンガポール大学で海事サービスに関連する4つの専門課程（Maritime Law、Shipping Economics, Shipping Management, Maritime Business Economics）を学生が受講するように支援している。またドイツのハンブルグでは、2003年からHamburg School of Logisticsを設立して海事クラスターの中心と位置づけしているし、デンマークでは2005年からコペンハーゲンのCBS(Copenhagen Business School)に海事専門

MBA課程を開設している。

オランダは、海事クラスターにおける教育機関のクラスタードライバーとしての役割を重要視して、オランダの代表的な海事専門人材育成機関及び船員教育機関と海事社会との連携、船員教育以外の船舶金融、海商法、海事行政などの海事専門教育、若い人材を海事産業に誘致するための努力が欠かせないと海事クラスター政策に明記している。

日本の海事クラスターも、全体の競争力を保持するためには、船員経験者をはじめとする現場での経験を持つ海事専門家の確保とその質の維持が重要である。例えば、船員の場合、船員職に留まらず、海事クラスター全体に職域を広げなければ日本人船員の復活もありえない。また、既存の個別企業のレベルで行われる社内教育システムに頼るだけでは、船舶金融や海事法専門家の養成も無理で、海事産業が要求しているSCMに対応できる総合的・海事専門家育成は困難である。

日本にはロンドンのCity Universityなどのように外国からの海事分野の留学生を受け入れる海事専門の高等教育機関がないので、優秀な人材供給のみならず日本の海事産業の国際人的ネットワークの構築が困難である。海事産業の国際性から国際人的ネットワークの構築が海事クラスターの発展のためには必須条件ともいえる。ロンドンの海事分野における現在の地位は、ロンドンで学んだ多くの外国人同士のネットワークによって保たれている側面も大きい。

企業や業界を越えて日本の優れた海事知識を束ねて、海事専門家を目指す日本及びアジアの若者を受け入れる海事専門教育システムをベースにした知識集約型海事クラスターは、海事産業の競争力向上に役立つであろう。

4.3. シンガポールの国際海事中心 (International Maritime Center) 政策

4.3.1. シンガポールの海事産業と政策の概要

シンガポールの海事産業は、イギリス植民地の時代から、同国の中心的産業として位置づけしてきた。シンガポール政府は、港湾と貿易を自国のLifebloodとして位置づけ、積極的な船籍の誘致を通じて、今はアジア最大の世界7番目船籍国である。そして、世界最大の取扱量を持つコンテナターミナルをもっており、NOL、SPAやJurong Dockのような世界的な海事企業を有している。現に、シンガポールは、海運・造船・金融のように伝統的に同国が競争優位を持つ分野を利用して、世界の海事産業のハブとしての地位をより強固なものにするために、海事サービスクラスターの価値連鎖を刷新しようとしている。これらに関する産官学による努力の総合をIMC (International Maritime Centre) とよび、その中心的政府機関がMPAである。

4.3.2. 海事関連組織の再構築—国際海運センターのビジョン、MPA&MCF

シンガポールは、世界7位の船籍国であり、海事産業はGDPの6%、12万人以上の雇用を創出している。シンガポールは、19世紀から世界のハブ港として機能してきた。

シンガポール政府は、同国を国際海運の中心地域として位置づけしようと2003年10

月からIMC（International Maritime Center、国際海事中心）政策を意欲的に推進している。既存のハブ港としての地位、造船業、金融業などにおける中心的な役割を梃子に、すべての海事産業における主導的地位を確保するために海事サービスクラスターの構築を国家レベルの政策目標としている。

その一環として、政府機構の改革が行われ、1997年、従来政府組織として、海運港湾全般を担当していたPSA（Port Of Singapore Authority）の港湾運営部門をPSA Corpとして独立させ、コンテナターミナル管理会社を立ち上げる一方で、海運、造船、港湾など海事政策全般を統括する政府機関としてMPAが立ち上げた。

MPAは、港湾開発、産業支援、人材育成、安全と環境保護、海洋と港湾保安の4つの部門に大きく分けられた業務領域を担当している。MPAが海事分野を代表する政府機関であるならば、2004年3月設立されたシンガポール海事基金（SMF、Singapore Maritime Foundation）は、民間部門でIMCを推進する機関である。両組織共に、海運・造船・港湾・マリンエンジニアリングなどに従来縦割りに区分された海事分野の民間組織の枠を越えて、海事分野全般にわたる統合的な組織である。

SMFは、IMCを推進する民間分野の中心機関として、①海事産業関係者同士のアイデアや事業計画などの交換に有効なフォーラムの役割、②IMC政策を推進する政府のカウンターパートとしての役割を担っている。

MPAとSMFは、国内外にシンガポールの海事業界を代弁するさまざまな活動を共同で行っている。その代表的な例が、優秀な若者を海事産業に誘致するために行っているTVプログラムの放映である。報告者が滞在中、シンガポールTVは、SMFとMPAの後援で海事産業に進出する若者を題材にした2時間の特集番組を放映していた。

IMCのためにMPAは、3つの長期的な戦略を実施している。第一に世界の重要船主や運航会社がシンガポールを海事ビジネスの拠点とするように誘引することで、これらの企業群で海事クラスターの核を作ることである。第二にシンガポールで提供される海事関連サービスを高付加価値で、知識基盤のサービスへとグレードアップすることで、シンガポールをOne-Stop Maritime Centerへと変化させることある。第三に適切な法的及び財政政策を講じることで、常に海事ビジネス環境を改善し、シンガポールを魅力的な海事ハブとして維持していくことである。

IMCを支援する政策手段には、①MCF（後述）、②MINT（Maritime Innovation and Technology、総予算1億S\$、海事産業のR&D能力向上が目的）、MERIT（Maritime Enterprise IT Development Program、総予算2000万S\$、海事関係中小企業のIT能力向上が目的）の3つの政策を実施中である。

4.3.3. 海事クラスター支援制度

MCFは、国際海事センターとしての役割を担うべきである自国の海事クラスターが高付加価値で、知識基盤の海事産業として再構築できるのに必要な海事経営、海事金融、海事法、港湾管理、造船、海洋エンジニアリングなどの分野の人材を育成することを目的にしている。

シンガポール政府は、2002年からシンガポール・マリタイム・クラスターファンド（MCF）が設立し、5年間の計画で、8,000万シンガポールドル（S\$）を投入する予定で

ある。そのうち、5,000万S\$は、シンガポール国内の海事専門人材養成に関するインフラや設備の構築（Inflow）と既存海事分野従事者の能力開発（Stock）へ、また3,000万S\$は海運企業の運営費削減に支援されている。具体的にInflowは、海事産業が必要とする準備された若者を養成するために教育訓練インフラを整備することを意味する。また、Stockは既存の海事産業従事者の能力向上に役立つ教育訓練にインセンティブを与えることを意味する。

現在、MCFのもとで行われている支援策には次のようである。まず、教育訓練インフラの整備には、3つの大学に4つの海事関連講座に必要な教授招聘支援制度、学部と大学院海事講座開設支援制度がある。教育訓練インセンティブ制度には、CFS、Attachment Program、JMSS、LMPSの4つの制度がある。それらの詳細は、次のようである。

1. MPA Professorships

- (1) 4 professorships at the 3 universities:
- (2) MPA Professorship in Shipping at NTU
- (3) MPA Professorship in Maritime Business Economics at SMU
- (4) MPA Professorship in Shipping Economics at NUS
- (5) MPA Professorship in Maritime Law at NUS

2. Development and Conduct of Tertiary Programs

- (6) Bachelor of Science in Maritime Studies-shipping
 - 1 B.Sc. In Maritime Studies – Shipping (Aug 2004)
 - 1 4-year full-time at NTU
 - 2 Trained manpower flow into industry by Jul 2008
- (7) Master of Science in Maritime Studies-shipping
 - 1 M.Sc. In Maritime Studies – Shipping (Aug 2004)
 - 3 year to 4-year full-time and part-time at NTU

そして、教育訓練インセンティブ制度には、次のような4つの制度がある。

1. MCF Course Fee Subsidy (CFS)

- (1) 30% for non-examinable courses
- (2) 60% for examinable courses leading to certification
- (3) Executive Programmes, Specialist Diploma/ Diploma Programmes, Short Courses, ‘Special Focus’ e.g. ISPS

2. Attachment Program

- (4) Maritime Attachment Program(MAP)
 - 1 Co-funding between MPA and employers; MCF co-fund 50% (max \$50k)
 - 2 To enable attachment of local maritime employees to overseas offices to acquire specialist skills
- (5) Overseas Trainer Attachment Program (OTAP)
 - 1 The MCF co-fund 50% of the qualifying expenses (max \$17k)

- 1 i. e. return economy air fare and cost of subsistence allowance of up to S\$200 a day (covering hotel accommodation and daily allowance);
 - 2 Duration of the attachment training should be from 5 working days to 6 months
 - 3 The local maritime business must submit a post-training evaluation report in collaboration with the trainer.
3. Joint Maritime Scholarship Scheme (JMSS)
- (6) Joint sponsorship between MPA and employers; MCF co-fund 60% (max \$60k).
 - (7) For local and foreign full-time postgraduate studies
 - (8) 2 yr / 3 yr bond for local / overseas study
4. Local Maritime Part-Time Postgraduate Scholarship Program (LMPS)
- (9) MPA will fund 60% (max \$15k)
 - (10) Tenable for a maximum of two years
 - (11) For part-time studies at NUS, NTU and SMU
 - (12) Bond Period of 1 year

4.3.4. シンガポールの海事クラスター政策からの示唆

シンガポールは、国政の最優先課題のひとつとして、国際海事中心になるための政策を実施中である。世界的大学である国立シンガポール大学 (NSU) や南洋工科大学 (NTU) に海事専門講座を開設し、優秀な若者を積極的に海事産業の誘致する政策的努力が行われている。知識基盤の高付加価値の海事クラスターを目指す政策は、これからの海事クラスターの構築の方向性と関連して注目すべきである。今後、海事クラスターにふさわしい海事専門教育システムを構築することに有益なベンチマーキング資料を入手し、これからもシンガポールの海事専門人材育成計画の推移を注目する必要がある。

4.4. 実現のための4段階アプローチ

海事クラスターを実現するためには、次の四つの段階別アプローチを提案する。それは、クラスターの現状分析 (Analyze)、クラスターを束ねる組織作り (Organize)、海事クラスターを国内外に認識させる広報 (Realize)、利害関係者に海事クラスターの未来図を提示する将来計画 (Visualize) の四つの段階が必要である。

まず、現状分析の段階は、① 海事クラスターのSCALE & SCOPEの画定、② 海事クラスターの地域及び全国レベルのSWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) 分析が必要な段階である。例えば、東京や神戸の海事クラスターの規模と範囲を明確にし、それらの内部と外部環境に対する徹底的な分析を通じて、各地域クラスターが目指すべき実行戦略を描くことができる。

二番目の組織化の段階は、知識集約型海事クラスターのビジョン、実行目標の明確化、海事クラスターの組織構築を行い、構築された『場(Platform)』を通じて、具体的なマーケティング、事業開発、IT計画、インフラ整備、教育・訓練・知識伝授を行う段階である。

三番目の広報の段階では、地域、国内、国際に分けたメディア戦略が必要である。そのためには、海事クラスターを紹介するウェブサイトの構築と海事関連国際会議の誘致などを通じて魅力ある海事産業を国内外に演出する必要がある。

最後の将来計画の段階では、海事産業の未来に対する青写真を提示する段階である。海事分野における持続的革新をもとに、①東京や神戸などの海事クラスターが世界の海事分野における主導的な地位を維持し、②地域の海事産業が長期的需要に対応し、③技術革新が海事分野に及ぼす影響に対する検討と人材供給を考慮し、④時代の変化に伴う政策順位の変化への対応を検討し、将来の青写真を描いていく段階である。

5 結びに

海運政策、造船政策、港湾政策などのような各産業別に論じられてきた今までの政策的論議と異なり、クラスター論は、海事産業を一つに束ねる総合的な視点に立つ。マリタイムジャパン構想もそうである。しかし、日本の海事クラスターは、政策実践段階である諸外国に比べて、政策レベルに達していないし、その目指す方向に対する海事社会の全般的理解もなされてないのが現状である。日本の海事クラスターは、その長所やチャンスを十分に生かした学をベースにした知識集約型クラスターを目指すべきである。また、その構築方法として、地方から始め、全国に広めていくイギリスの事例のように、神戸などの地域の民間レベルで、Kansai Maritime Cluster Forumを構成するモデルケースから始めることを提案する。

<参考文献>

<参考文献>

“A DURABLE BELGIAN MARITIME POLICY”、*Economic Impact Study (EIS) on Belgium’s shipping cluster*、Policy Research Corporation N.V. 2001

Bogdan Sedler、*POLISH MARITIME CLUSTER*、Maritime Industries Forum、Bremen、25.-26. January 2005

Fisher Associates、*The Future of London’s Maritime Services Cluster: A Call for Action*、2004

Franco Angeli、*THE SECOND MARITIME ECONOMY REPORT 2002 THE ECONOMIC AND EMPLOYMENT IMPACT OF THE ITALIAN MARITIME CLUSTER*、CENSIS 2002

Henrik Sornn-Friese、*Navigating Blue Denmark- The Structural Dynamics and Evolution of The Danish Maritime Cluster*、Søfartsstyrelsen、2003

Le Cluster Maritime Français : Poids économique et social de la France maritime、Institut Français de la Mer、2004

Mikko Viitanen, Tapio Karvonen, Johanna Vaiste and Hannu Hernesniemi、*The Finnish Maritime Cluster*、Technology Review 145/2003、TEKES、2003

THE MAPPING OF CAREER PATHS IN THE MARITIME INDUSTRIES, A project by Southampton Solent University for the European Community Shipowners' Associations (ECSA) and the European Transport Workers Federation (ETF) with the support of the European Commission

<http://www.mif-eu.org/>

<http://www.ct.gov/ecd/cwp/view.asp?a=1100&q=249796>

<http://www.ctmaritime.com/>

http://www.europa.eu.int/comm/enterprise/maritime/maritime_industrial/economic_impact_study.htm

<http://forum.dutch-maritime-network.nl/forum/nml/dispatch.cgi/f.nmlseriepub>

<http://forum.dutch-maritime-network.nl/forum/nml/dispatch.cgi/f.nmlseriepub/showFile/100047/d20050413083003/No/Studie%2028.pdf>

<http://forum.dutch-maritime-network.nl/forum/nml/dispatch.cgi/f.nmlseriepub/docProfile/100036/d20040419113909/No/t100036.htm>

<http://www.cass.city.ac.uk/masters/courses/mscstf/index.html>

<http://www.fisherassoc.co.uk/project.asp?c=23>

<http://www.fisherassoc.co.uk/page.asp?p=19>

http://uk.cbs.dk/uddannelser/executive_masters/executive_masters/mba_uddannelser/mba

<http://www.cowesmarinecluster.com/index.asp>

<http://www.dma.dk/sw193.asp>

<http://www.dutch-maritime-network.nl/english.html>

<http://www.dutchmaritimeguide.com/public/home.php?lang=en>

<http://www.londonmet.ac.uk/pg-prospectus-200607/courses/commercial-operation-of-ship-ping.cfm>

<http://www.maritimecenter.dk/>

http://www.maritimelondon.com/index_f.shtml

<http://www.mersey-maritime.co.uk/>

<http://www.nortrade.com/Ships/Articles/ShowArticle.aspx?id=120>

http://www.singaporemaritimeportal.com/mtc/htm/fundings_roadmap.htm#Advisory

<http://www.kmi.re.kr/>

第五章 海事クラスターに関する海事専門家の国際意識調査

1. 調査の概要

本調査は、日本で最も早い時期から海事クラスターが構築された関西海事クラスターと直接競争関係にある韓国釜山地域を選定し、それぞれの地域の海事専門家による海事クラスターに関する認識調査である。調査の目的は、関西海事クラスターの現状を把握し、これから海事クラスターの再構築に役立つことである。

本調査には、神戸大学海事科学部石田憲治教授と同研究室伊藤豊氏、韓国海運物流学会の金性俊博士の多大な協力で行われた。調査の概要は表6のようである。

表 6 海事クラスターの国際比較調査の概要

	釜山海事クラスター	関西海事クラスター
調査期間	2005年10月	2005年8月
調査対象	釜山地域の海事分野専門家100人を対象	関西地域の海事専門家120人対象
答者数	応答者数23人	42人
応答者の主な勤務分野	海運関連企業	海事産業分野
応答者の平均経験年数	21.8年	30年
応答者の主な勤務地域	釜山市	神戸市

2. 主な調査項目

2.1. クラスタ効果 (Cluster Effect)

2.1.1. ビジネスの多様性

- ✓ 経済活動の多様性：多様な市場で活動
- ✓ 企業規模の多様性：小・中・大の海事企業が存在
- ✓ 国際性の多様性：外資系、地域、国際的活動する海事企業や教育研究機関等が多様に存在。

2.1.2. 集積性による情報の取得し易さ

- ✓ 業界情報：同業他社、業界団体、顧客などとの間で、定期的な集まりや団体主催の勉強会などの機会に面対面の情報交換ができ、他地域に比べて業界情報が得やすい環境。
- ✓ 先端情報：世界的企業や研究機関、専門家との取引や情報交換などの関係を通じて、他

地域に比べて最先端の技術開発、製品の動向、市場トレンドなどの情報を把握しやすい環境。

- ✓ 異業種情報：同業者の情報のみならず、異業種の多様な技術情報や市場情報交流ができ、革新的な技術、製品や市場の開発が期待される環境。

2.1.3. 市場の集積による顧客関係のとり易さ

- ✓ 顧客へのアクセス：同じ関西内からの需要が多いので、市場に直接アクセスでき、事業展開が可能な環境。
- ✓ 営業効率：関西に顧客が多数集積することで、顧客との接触を効率的に増やすことができ、人的な信頼関係が構築可能な環境。
- ✓ 調達効率：関西内から高品質で低廉な部品や人材をように調達することができる環境で、JIT(Just in Time)や経営のスリム化が可能。

2.1.4. 地域イメージによる事業の行い易さ

- ✓ 都市のブランドイメージ：関西は、海事都市としての国際的なブランドイメージが形成され、国内外的に事業を行いやすい。
- ✓ 地域住民の好感度：関西は、住民や行政の海事産業への理解が高いので、海事産業を行いやすい。
- ✓ 若者向けイメージ：海事産業に良いイメージを持った若者が多く、優秀な人材を得やすい。

2.1.5. 金融と人的・物的資源の活用効率

- ✓ 海事産業に協調的な資本：関西には、海事産業に深い理解を持った金融機関が存在し、長年の付き合いから発生した信頼関係に基づき、低利の融資、無担保融資など、信頼関係を優先した事業環境が形成されている。
- ✓ リスク共有：トップ同士等、信頼関係の強い者同士の共同による取り組みにより、共同出資、共同展開などのようにリスク分担が行いやすい環境である。
- ✓ 共同研究開発： 関西クラスターに立地する企業、大学、研究機関の間に多頻度のFace to Faceの交流により、柔軟な共同研究開発が可能な環境が整備され、共同研究開発が良く行われている。
- ✓ 資源の融通：関西海事クラスター内部に立地する企業や機関との間で、資材や人材を融通し、波動的な需要に対応する仕組みが自然に出来上がっている。

2.2. クラスター構造 (Cluster Structure)

2.2.1. クラスターにおける競争の度合い (Competition)

- ✓ 内部競争：関西海事クラスター内部に立地する企業との競争度合い
- ✓ 外部競争：関西以外に立地する国内競争度合い
- ✓ 国際競争：外国に立地する企業との競争度合い

2.2.2. ビジネス障壁の度合い (Business Barrier)

- ✓ 参入障壁：海事関連新規ビジネスを立ち上げるのに、高い参入障壁がある。
- ✓ 撤退障壁：特定投資など高い撤退障壁がクラスターの活力を低下させ、クラスター全体の長期的な業績に悪影響を与えている。
- ✓ 知識障壁：海事関連知識の獲得が難しく、ネットワークが閉鎖的で、新規事業の立ち上げやクラスター参入に相当悪影響を与えている。
- ✓ 金融障壁：海事産業に協調的な地域金融資本 (Local Capital) の入手困難が新規事業立ち上げに相当悪影響を与えている
- ✓ 労務：現行の労働慣行(労務障壁)が、事業の立ち上げや撤退に悪影響を与えている。

2.2.3. 先導産業 (Leading Industry)

- ✓ 現在、海事クラスターの中心的役割を担っている産業
- ✓ 将来、海事クラスターの中心を担うであろう産業
 - (①海運 ②港運 ③造船 ④海事関連サービス ⑤その他、⑥無し、のうち選択)

2.3. 海事クラスターの競争力比較 (関西と釜山、上海、香港、シンガポールを比較)

2.3.1. 海事産業の競争力比較

- ✓ 海運業
- ✓ 造船業
- ✓ 船用工業
- ✓ 港運企業
- ✓ フォローディング企業
- ✓ 商社
- ✓ 海事関連サービス

2.3.2. 海事クラスターインフラの競争力比較

- ✓ インフラ：港湾設備、情報設備、国際会議設備など海事関連インフラストラクチャーが揃っている。
- ✓ 教育：海運経済、造船、船員教育など世界水準の海事関連教育機関と研究者があり、産学交流が盛んである。
- ✓ 行政サービス：海事産業に深い関心と知識を持つ協調的な海事行政サービスが存在している。
- ✓ 知識：長年にわたる海事関連知識の蓄積があり、知識の創出と共有が絶えず行われている。
- ✓ イメージ：地域や都市のイメージが海洋、海運、造船などを連想させ、地域住民の協力を得やすい。
- ✓ イノベーション：海事関連の技術開発やベンチャービジネスの立ち上げに適した環境である。
- ✓ 背後地域：比較対象地域に比べて、背後地域に相対的に規模が大きい需要が存在する。
- ✓ 国際化：外国企業の地域本社の所在、海運関連国際専門家の存在、英語力などで海

事関連国際ビジネスをしやすい環境である。

- ✓ 将来性：今から10年後を考えると関西の海事産業は、比較地域より、有望である。

2.3.3. 競争力低下の原因（次のうち、複数選択）

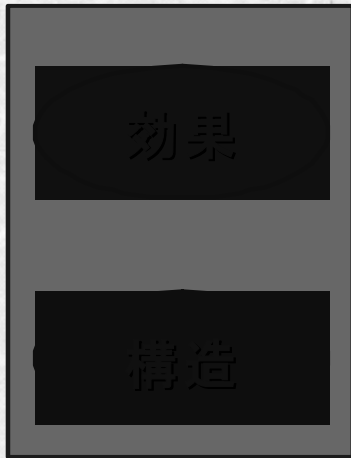
- ① 地元企業の本社機能の東京移転、
- ② 優秀な人材の不足
- ③ 海運・造船・港湾などの産業間協力不在
- ④ 地域における海事産業の認識低下
- ⑤ 生産費用の競争力不在
- ⑥ 海事業界をリードできるリーディング企業の不在
- ⑦ 業界の枠を超えた情報交流の場が足りない
- ⑧ 周辺国地域の挑戦
- ⑨ 自治体など行政当局の不適切な対応
- ⑩ 世界レベルのリーディング企業の不在
- ⑪ 世界的レベルの海事関連研究機関の不在
- ⑫ 世界水準の海事インフラの不在
- ⑬ 海事産業に詳しい資本の不在
- ⑭ 自然災害などの影響
- ⑮ その他

2.4. クラスターの再生方策

3. 関西海事クラスターの現況と今後の発展方向に関する専門家意見調査結果のまとめ

クラスター効果

クラスターにおける4要因



ビジネスの多様性

情報取得

顧客関係

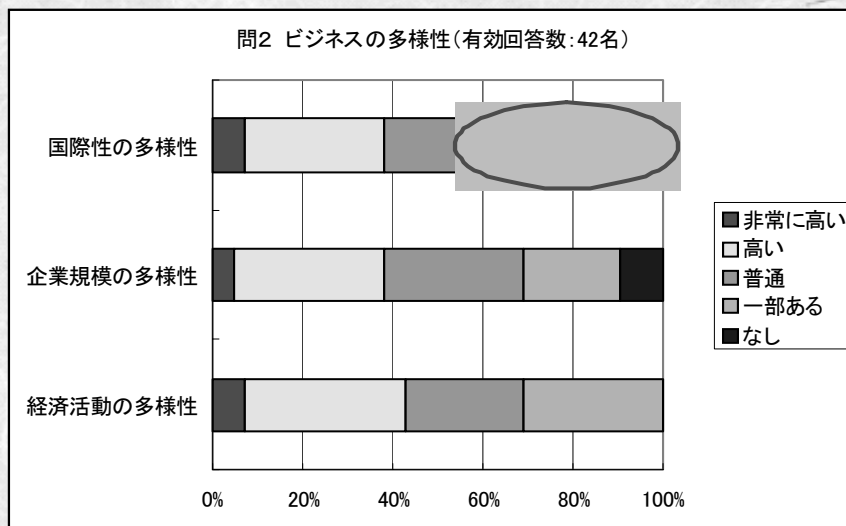
地域イメージ

資源活用効率

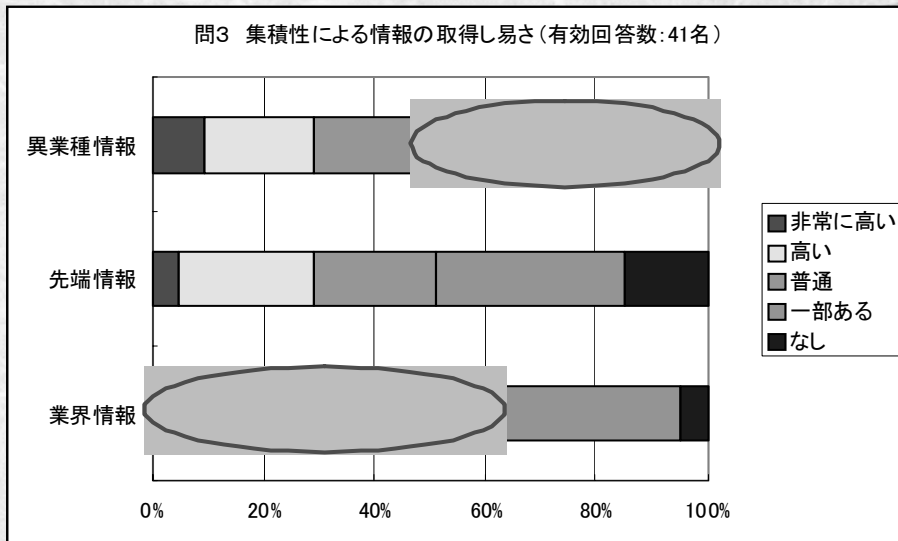
競争力

手法

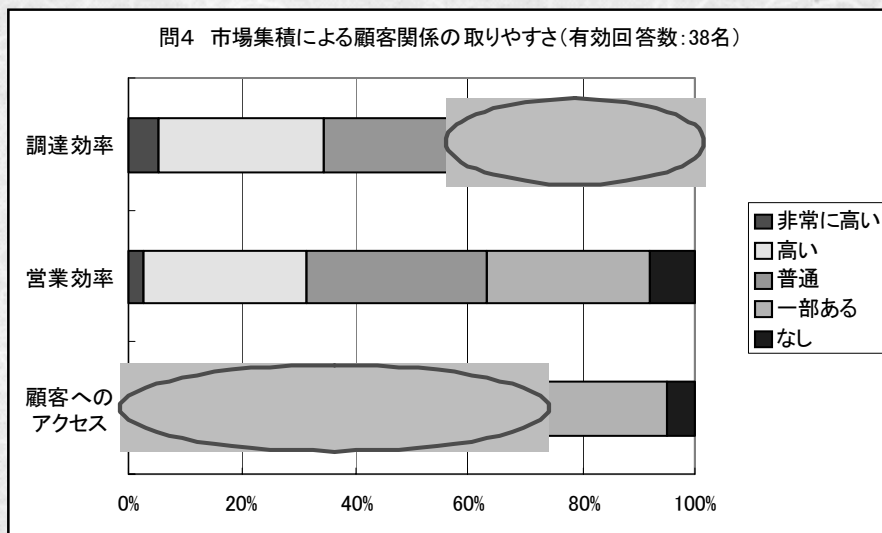
問2 クラスター効果～ビジネスの多様性～



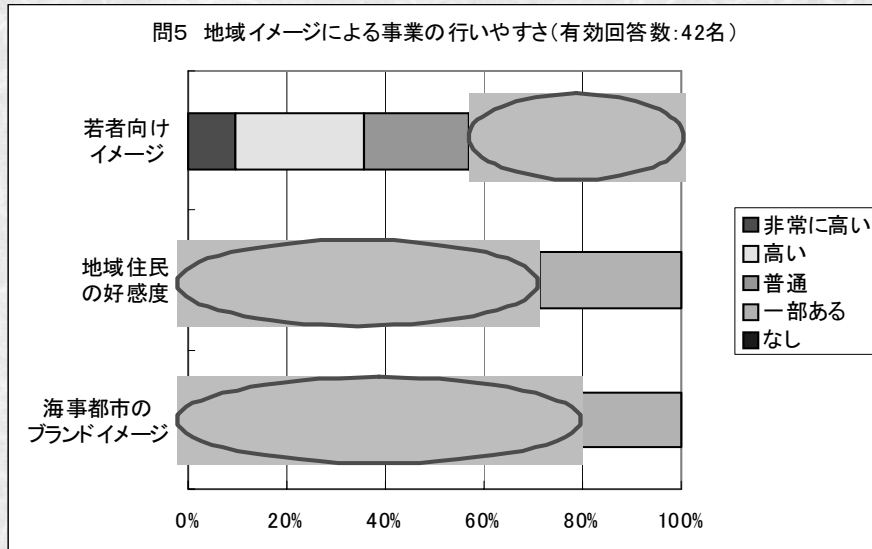
問3 クラスター効果 ～情報取得～



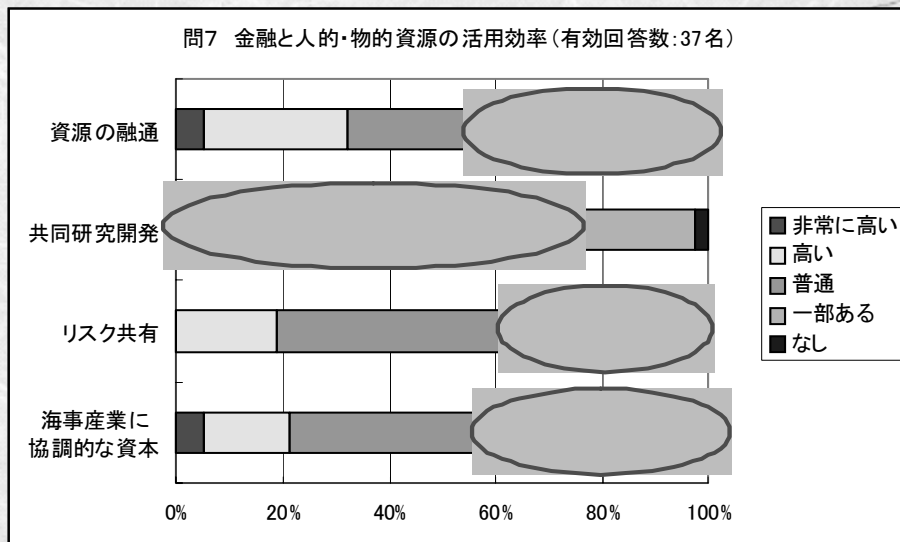
問4 クラスター効果 ～顧客関係～



問5 クラスター効果 ～地域イメージ～



問7 クラスター効果 ～資源活用効率～



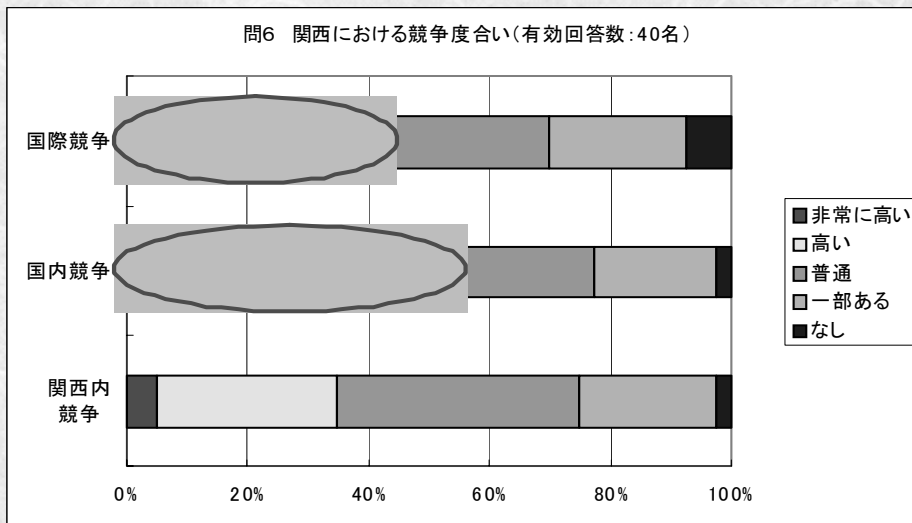
クラスター構造

クラスターにおける4要因

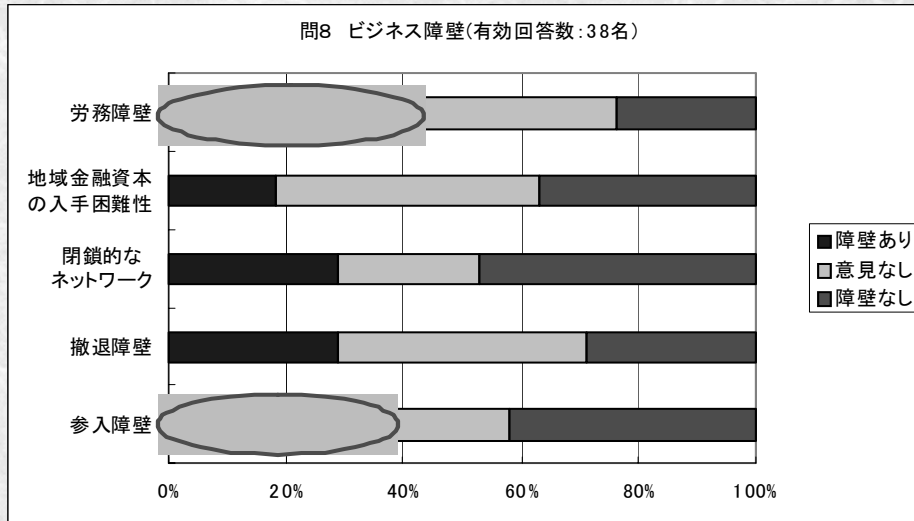
海事産業内競争
参入、撤退障壁
リーディング産業



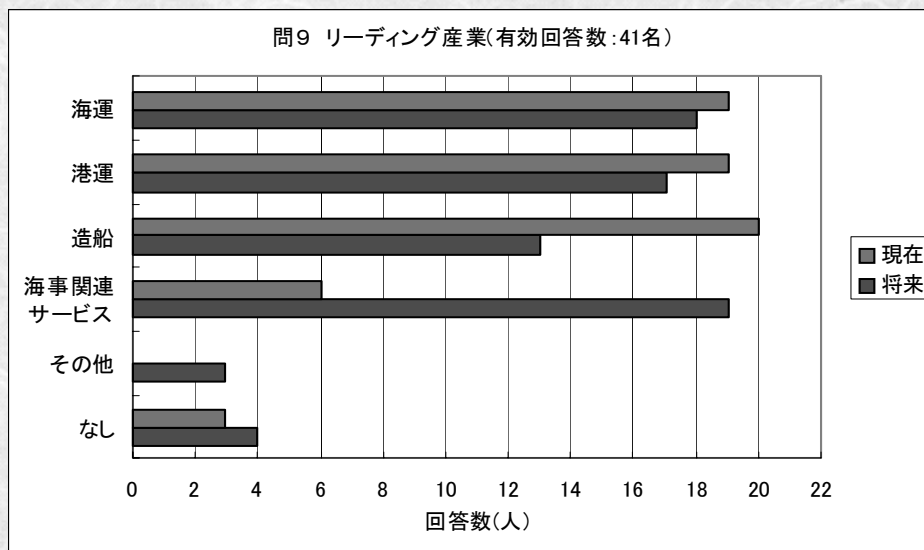
問6 クラスター構造 ～競争～



問8 クラスター構造 ~ビジネス障壁~



問9 クラスター構造 ~リーディング産業~



クラスター競争力

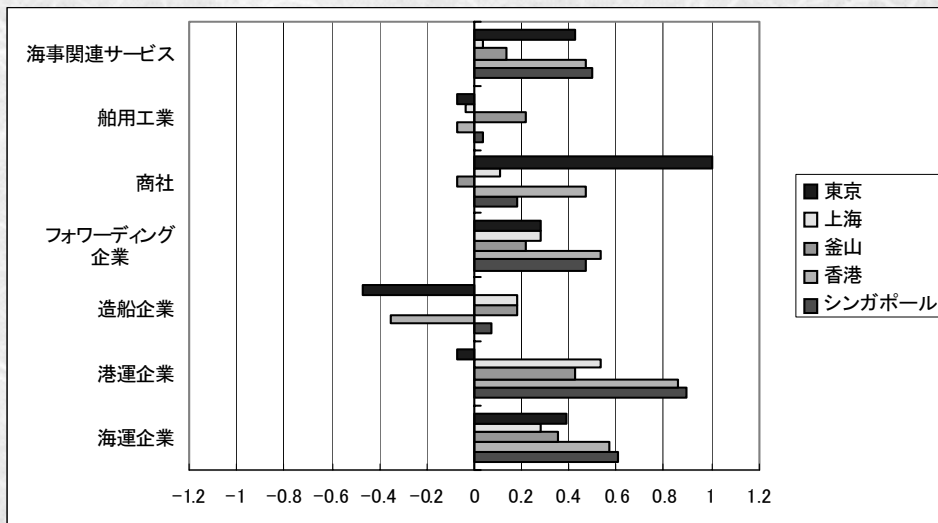
海事企業

クラスターインフラ

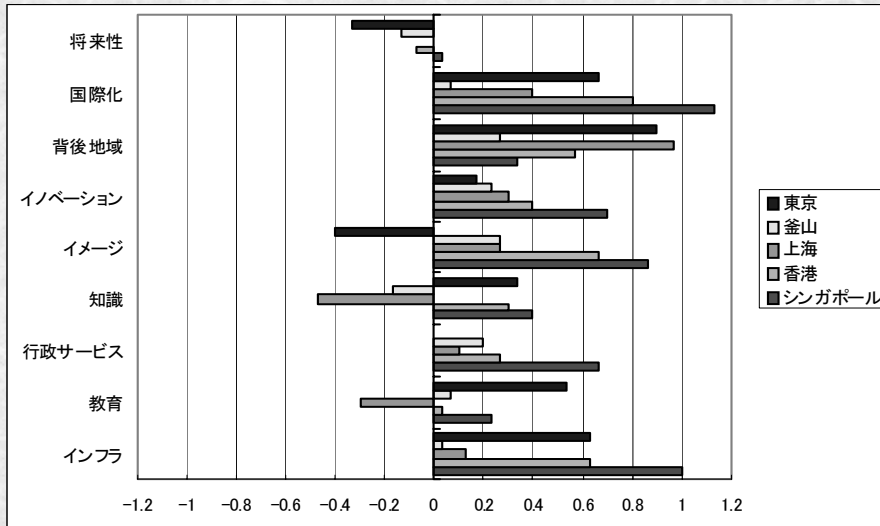
クラスターにおける4要因



問10 海事企業競争力(28名)



問11 地域特性の競争力(30名)

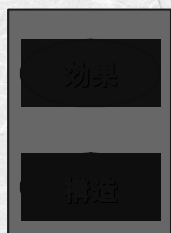


関西海事クラスターの特化方向

クラスター手法

クラスターにおける4要因

構築方向
特化方向
希薄原因
有効対策

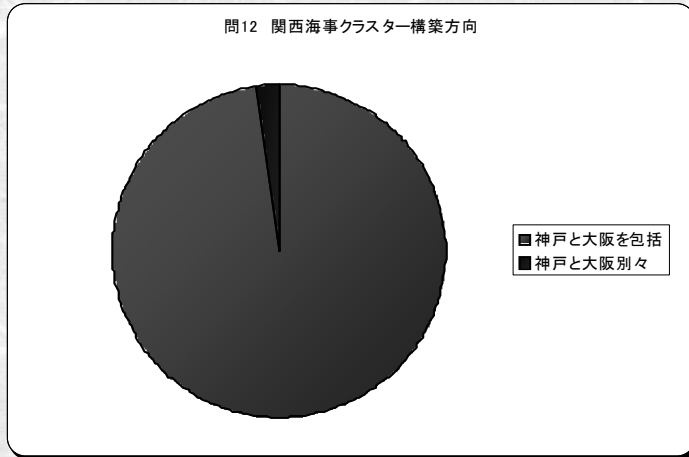


競争力

手法

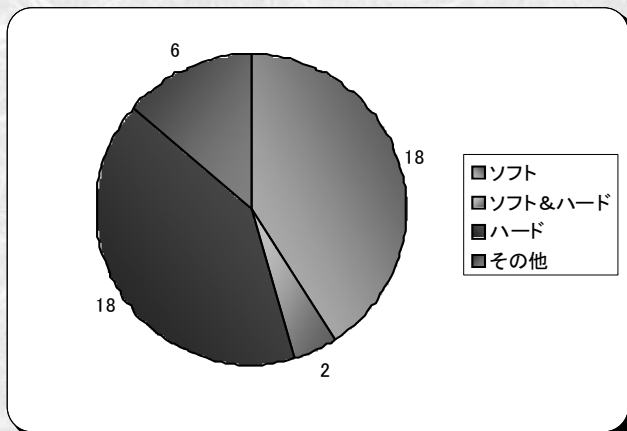
関西海事クラスター構築方向

問12 関西海事クラスター構築方向



神戸と大阪を
包括した関西
海事クラスター
の構築
が圧倒的多数

関西海事クラスター特化方向



知識集約クラスター (ソフト)

産: 14名
学: 4名 → 18名

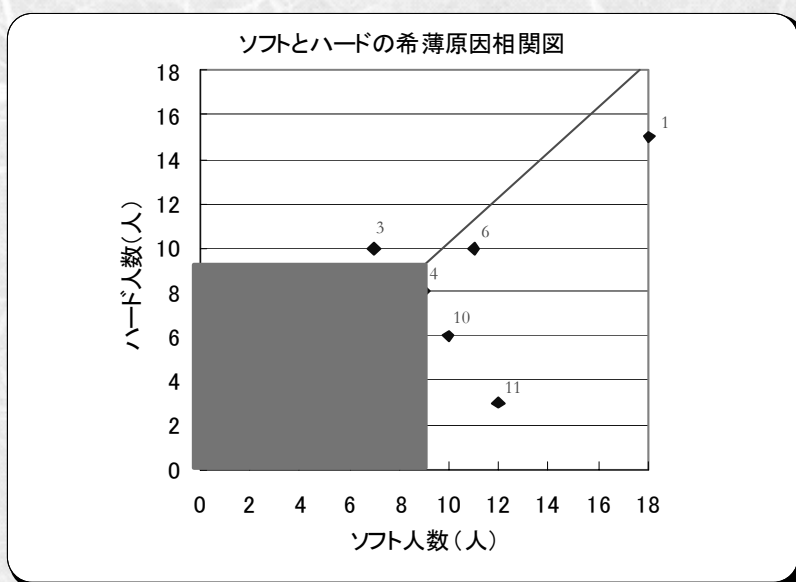
港湾クラスター (ハード)

産: 14名
官: 3名 → 18名
学: 1名

クラスター希薄原因

1. 地元本社機能の東京移転
2. 優秀な人材の不足
3. 海運・造船・港湾などの産業間協力不在
4. 地域における海事産業の認識低下
5. 生産費用の競争力不在
6. 関西の海事業界をリードできるリーディング企業の不在
7. 業界の枠を越えた情報交流の場が足りない
8. 釜山、上海など周辺国地域の挑戦
9. 自治体など行政当局の不適切な対応
10. 世界レベルのリーディング企業の不在
11. 世界的レベルの海事関連研究機関の不在
12. 世界水準の海事インフラの不在
13. 海事産業に詳しい資本の不在
14. 自然災害などの影響
15. その他

クラスター希薄原因

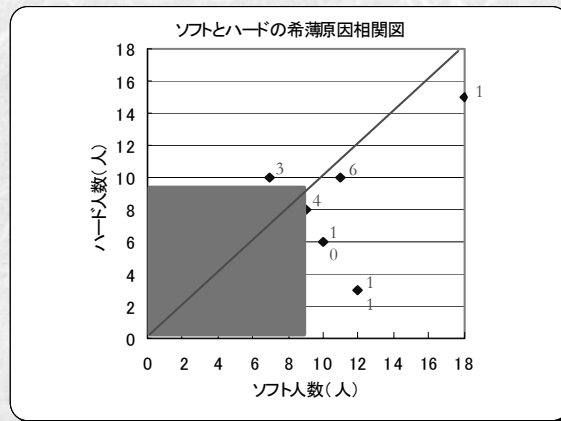


ソフト&ハード

1. 地元本社機能の東京移転
3. 海運・造船・港湾などの産業間協力不在
6. 関西の海事業界をリードできるリーディング企業の不在
10. 世界レベルのリーディング企業の不在

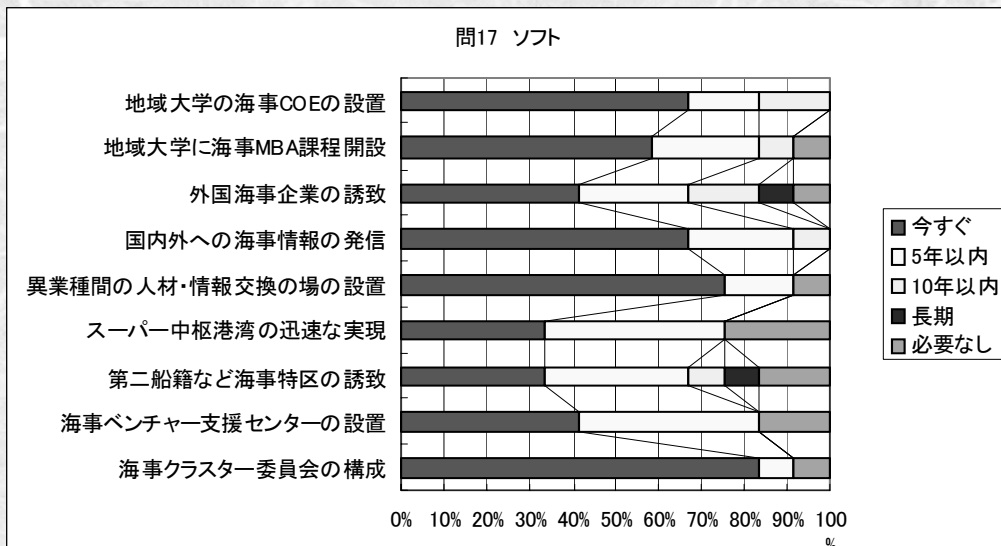
ソフト

11. 世界的レベルの海事関連研究機関の不在



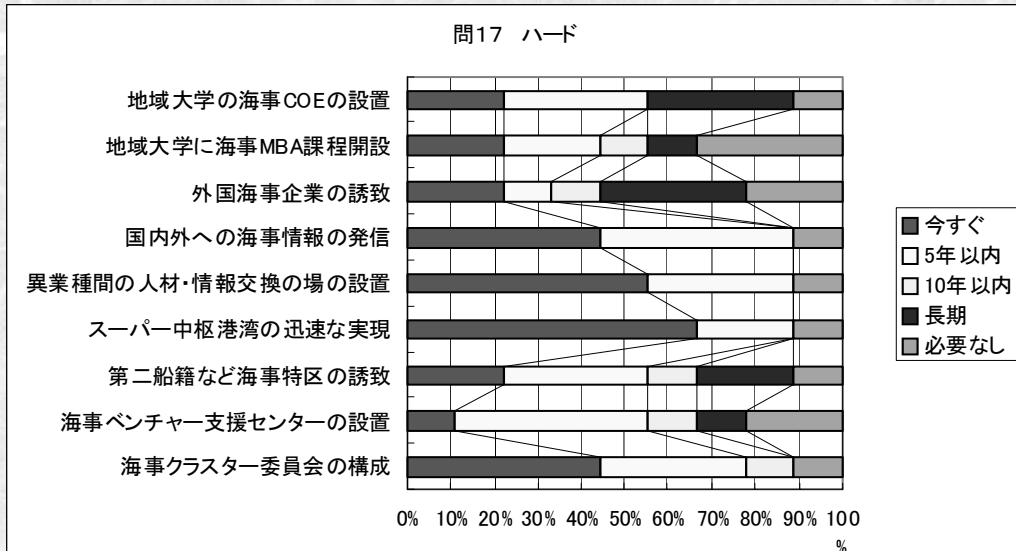
ソフト重視派の有効対策

有効回答:12名



ハード重視派の有効対策

有効回答:9名



ソフトとハードの希薄原因と有効対策

	ソフト	ハード
希薄原因	<ul style="list-style-type: none"> ・地元本社機能の東京移転 ・世界的レベルの海事関連研究機関の不在 ・世界レベルのリーディング企業の不在 ・関西のリーディング企業の不在 	<ul style="list-style-type: none"> ・地元本社機能の東京移転 ・海運・造船・港湾などの産業間協力不在
有効対策	<ul style="list-style-type: none"> ・異業種間の人材・情報交換の場の設置 ・海事クラスター委員会の構成 ・国内外への海事情報の発信 ・地域大学の海事COEの設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・異業種間の人材・情報交換の場の設置 ・スーパー中枢港湾の迅速な実現

考察

- 関西の海事企業競争力は、他国はおろか、東京にさえ劣っている。現状のままでは関西の競争力はほとんどない。
- 希薄原因に「本社機能の東京移転」が大きな要因と考える回答が多かった。→解決難
- 有効対策として、ソフト寄りの対策が多かったため、ハードの有効票が得にくい結果となった。ソフト、ハード共に、「異業種間の人材交流の場」の必要性を感じている。

結論

- 現在、関西に海事産業分野はあっても、海事クラスターはない。

既存企業 → 関西地域の産・官・学連携



関西地区に海事クラスター
を再構成することによって
産業の復興が期待できる



UNIVERSITY

4. 釜山と関西の海事専門家の海事クラスターに関する認識調査結果の比較

4.1. 海事クラスターに関する情報

調査項目	釜山	関西
Maritime Japan Maritime London MCF Of Singapore 東アジア物流センター計画	自国の東アジア物流センター政策のみならず、マリタイムロンドンやマリタイムジャパンについても一定の知識を持っている。	諸外国の政策のみならず、マリタイムジャパンについても知らない。

=>韓国に比べて、日本の場合、海事クラスターの政策構想が遅れていることもあり、海事クラスター構築に際しては、最優先課題として海事クラスター政策や概念の広報に努力が必要である。特に、競争国で行われている海事クラスター関連政策の動向について、関心を持って、その経過や成果などに関する情報収集が必要である。

4.2. 地域の実績効果

1 ビジネスの多様性

調査項目	釜山	関西
経済活動の多様性 企業規模の多様性 国際性の多様性	釜山の海事企業は、限定された分野に限られず、多様な分野で活動しているし、企業規模も多様であるが、国際的な多様性は足りない。	40%以上の回答者は、国際性の多様性が足りないと答えた。

=>釜山や関西ともに、広い分野でビジネス活動を行っており、また、クラスター内部には小・中・大の海事関連企業が存在している。しかし、外資系や地元企業の混在、国際的に活動する海事企業や教育機関の存在を意味する国際性の多様性が足りないとしている。

2 情報取得の可能性

調査項目	釜山	関西
業界情報 先端情報 異業種情報	業界情報は、あるが、先端情報や他業界情報については評価が分かれた。	異業種情報や先端情報の取得が困難である。

=>釜山や関西ともに、業界情報の取得に比べて、先端情報や異業種情報の獲得が困難であると見ている。クラスターの効果が限定的であることを意味する。

3 市場の効率性

調査項目	釜山	関西

顧客獲得の容易性 営業効率 調達効率	もっともクラスター効果が現れている部門である。顧客開拓が容易で、営業効率も高く、部品や人材の調達も容易であると見ている。	営業効率や調達効率が悪い。顧客との接触も悪い。
--------------------------	--	-------------------------

=>釜山の場合、最もクラスター効果が現れて、クラスター内部からの需要も多く、顧客への接近も容易で事業展開が効率的である。その上、営業効率もよく、釜山クラスター内部から低廉な部品や人材の調達が可能である。しかし、関西の場合、顧客獲得、営業効率、調達効率すべての面でクラスター効果が現れてないと見ている。

4 地域イメージ

調査項目	釜山	関西
都市イメージ 地域住民好感度 若年層に対するイメージ	釜山の地域イメージも海事産業と一致しており、地域住民と海事産業に高感度を持っているが、若年層の海事産業に対するイメージもよい。	関西は、海事都市のイメージがあり、住民の理解も高い。しかし、若者向けの海事産業のイメージはよくない。

=>釜山や関西ともに海洋都市としての国際的なブランドイメージがあり、国内外で海事関連事業を営むのに役立つ。また、地域住民の海事産業に対する理解や高感度も高く、海事関連ビジネスにはよい環境である。しかし、釜山の海事産業は若年層に交換をもたれているのに対して、関西ではイメージがよくないと見ている。このことは、優秀な若者が海事産業に参入するのを妨げることで、海事産業の将来にも悪影響を与える。

釜山の場合、クラスター内部企業間の人材の融通よりは、優秀な新卒の募集に頼り、クラスター効果のうち、後述する資源効率を悪化させる一面もある。

5 資源の活用

調査項目	釜山	関西
海事金融 危険分担 共同研究開発 資源の融通	釜山の事業環境は、海事金融の不在、企業間共同事業や共同研究開発の不在、資材や人材の融通が難しい閉鎖的なクラスターであると見ている。	共同研究開発が行われる反面、海事産業に協調的な資本の不足、資材や人材の融通が足りない。

=>関西や釜山共に、海事クラスターのドライバーである海事産業に深い理解をもっている海事金融機関が存在しないこと、共同事業や共同出資などによる危険分担、資材や人材の融通が行われてないことが指摘された。しかし、共同研究開発は、関西では高い水準であるみであった。

4.3. クラスターの構造

6 競争の度合い

調査項目	釜山	関西
内部競争 外部競争 国際競争	釜山の場合、国内他地域に立地する企業との競争より、クラスター内部の企業や国際競争が激しいと見ている。閉鎖的構造であることを証明する。	関西海事クラスターに属する企業は、関西地域の企業より、他地域の日本企業や外国企業との競争が熾烈である。

⇒両地域共に、クラスター内部に立地する企業との内部競争、外国に立地する企業との国際競争が高い水準である。しかし、関西が東京など国内他地域の企業との外部競争が激しいことに比べて、釜山の場合、国内企業との競争はそれほど高くない。このことは、関西海事クラスターが成功するためには、国内他地域より差別化されたクラスターになる必要があることを意味する。

7 事業障壁の存在

調査項目	釜山	関西
参入障壁 退出障壁 ネットワークの閉鎖性 金融障壁 労務障壁	釜山は、海事金融に協調的な海事金融資本がないこと、現在の労務慣行が事業障壁となっている。	関西で、海事関連の新規ビジネスを立ち上げることが困難で、高い参入障壁があり、海事関連知識の取得も難しく、ネットワークが閉鎖的と見ている。

⇒釜山には、金融障壁や労務障壁が主な事業障壁であるのに対して、関西は海事関連知識の獲得が困難で、閉鎖的なネットワークの存在で、新規ビジネスの立ち上げに際して、参入障壁となっている。釜山はソウルに集中している韓国の金融資本のうち、海事分野に関係ある金融機関の支店などの積極的な誘致が必要で、現行の労務慣行を改善しなければならないことを意味する。一方、関西の場合、海事関連知識を産業や企業の枠を超えて、容易に取得可能にするオープンな組織が必要であることを意味する。

8 Leading産業

調査項目	釜山	関西
現在	海運、港湾	海運、港湾
将来	海運、港湾、造船	海事サービス、海運、港湾

⇒釜山も関西も、現在は海運と港湾が家事クラスターの中心産業である。しかし、将来的に、釜山の専門家は造船業も加えたハードウェアを中心の産業構造を、関西の場合は、海事サービスをLeading産業としたソフトウェア的な産業構造を想定している違いがある。釜山の場合、上海をはじめ、競争地域にない好調な造船業を抱えていることから、将来的にも好

調な港湾や造船と海運業の連携を保つのが重要であると思われる。しかし、関西の場合、港湾や造船分野の競争力が弱化したこと、海事サービスを将来のLeading産業にしようとする意図がうかがえる。

4.4. クラスタ競争力

9 産業の競争力比較

調査項目	釜山	関西
海運業	神戸を除いた上海、香港、シンガポールより競争力が低い。	比較対象地域に比べて、低い。
港湾部門	神戸を除いた地域には劣る。	比較対象地域に比べて、低い。
造船部門	すべての比較対象地域に比べて競争力ある。	釜山や上海よりは劣るが、シンガポールと香港よりは高い。
フォワーディング部門	比較対象地域に比べて、低い。	釜山や上海とは拮抗しているが、香港やシンガポールには劣る。
船用	神戸に比べては劣るが、シンガポールとは拮抗、他地域に比べては高い。	比較対象地域に比べて、低い。
海事サービス	上海よりは高いが、他地域よりは劣る。	香港やシンガポールよりは劣るが、釜山や上海とは拮抗ないし少し高いレベルである。

⇒釜山も関西も、造船や船用部門のような製造業部門では比較地域より競争力あると見たが、海運、港湾、フォワーディング部門では劣ると見ている。両地域の直接比較では、釜山も関西も、海運、港湾、造船は釜山が上、海事サービスやフォワーディングでは関西が上と見ている。すなわち、コスト競争力が重視されるハードウェアの面では釜山が、知識の蓄積や経験が重要視されるソフトウェアの面では、関西が上にあると見ている。

10 海事クラスタの基礎インフラのレベルの比較

調査項目	釜山	関西
都市インフラ	上海以外の地域には劣る。	シンガポールや香港には劣るが、釜山や上海とは同水準
海事教育	比較対象地域に比べて高い。	比較地域の同水準
行政サービス	上海以外の地域には劣る。	シンガポールよりは低い が、他地域とは同水準。
知識の蓄積	上海以外の地位には劣る。	上海よりは高く、他地域と

		は同水準。
海事都市イメージ	上海と神戸とは同レベル、香港やシンガポールには劣る。	比較対象地域に比べて、低い。
背後地域の大きさ	神戸とシンガポールとは同じレベル、上海や香港には劣る	香港や上海に比べては低いが、シンガポールよりは大きく、釜山とは同水準。
国際化のレベル	すべての地域より低い水準。	シンガポールや香港よりは低いが、釜山や上海とは同水準。

=>海事クラスターの競争力を決める基礎インフラの側面に関する評価で、釜山・関西・上海を比較した場合、両国の評価者ともに、海事専門教育と海事都市のイメージの面では異見があったが、関連インフラ、行政サービス、海事関連知識の蓄積、背後地域の大きさ、国際化のレベルなどでは、関西が優位にあると見ている。そして、上海に比べて、釜山は、行政サービスや海事関連知識の蓄積の面で上にあると見た。

つまり、関西は釜山に比べて、海事クラスター形成の歴史が長く、関連インフラ設備が整っているし、長年蓄積された海事関連知識と行政サービスの水準が高いことから、それらを利用した競争力確保戦略が必要であると思われる。また、海事都市としてのイメージが劣ることについては、関西のみならず、国内外に向け、積極的な広報活動が必要であると思われる。

11 将来性に対する評価

調査項目	釜山	関西
将来性	神戸よりは明るい、上海、香港、シンガポールよりは非常に暗い。	比較対象地域より将来性がないと見ている向きも一部あるが、全般的にそれほど悲観的ではない。

=>釜山は、関西に比べては将来の発展可能性が高いが、その他の比較地域よりは劣ると見ている。それに対して、関西の専門家は、関西海事クラスターの将来をそれほど悲観的に見えていない。

12 競争力低下の原因

✓ 釜山（上位5）

- 13 地域海事関連企業の本社機能のソウル移転
- 14 人件費などに起因する生産費用の競争力不在
- 15 上海など周辺国家・地域の挑戦
- 16 自治体など行政当局の不適切な対応
- 17 海事産業に親密的な資本の不在

✓ 関西（上位5）

- 18 地元企業の本社機能の東京移転、
- 19 海事クラスターをリードできるリーディング企業の不在、

- 20 地域における海事産業の認識低下、
- 21 産業間協力の不在、異業種間の交流の場がない。
- 22 釜山・上海などの競争地域の成長
- 23 自治体などの不適切な対応
- 24 世界レベルの海事研究機関の不在

4.5. 海事クラスター再生のために必要な対策

1 釜山

- 今すぐ必要な対策
 - 海事クラスター委員会の構成
 - 釜山新港湾の迅速な完成
 - 異業種間の人材・情報交流の場設置、海事関連研究機関の誘致
 - 国内外へ釜山海事クラスター関連情報発信
- 5年以内にやらねばならない対策
 - 海事ベンチャー支援センターの設立
 - 海事産業特区設置
 - 若年層を対象にした海事産業のCarrier Path提示
 - 外国系海事企業の誘致
 - 産学交流の強化

2 関西

- 今すぐ必要な対策
 - 海事クラスター委員会の構成
 - 異業種間の交流の場設立
 - 国内外への情報発信
 - 産学交流の強化
- 5年以内にやらねばならない対策
 - 海事特区の設置
 - スーパー中枢港湾の迅速な実現、

5. 調査結果の示唆——海事クラスターの再構築に関する課題

5.1. 関西海事クラスター分析から検出された課題

関西における海事集積のクラスター効果が弱化している。その原因は、クラスターの構造の側面から、新規事業の立ち上げ困難、知識障壁、産業ネットワークの閉鎖性などが上げられた。また、現在、関西の海事産業をリードしている海運、港湾業の国際競争力が競争地域に比べて弱いこともその原因である。

これは、クラスター効果の弱化⇒クラスター構造の問題⇒クラスターパフォーマンスの低下（国際競争力低下）⇒地域海事産業の離脱の悪循環が形成されつつあることを意味するも

のと思われる。このような循環を打ち切らなければならない。

5.2. 関西海事クラスターの課題

- 5.2.1. 組織化：関西海事クラスター委員会の設立を通じて、異業種間の交流、産学交流の促進を図りながら、関西の海事情報を国内外に積極的に発信していく必要がある。
- 5.2.2. 政策化：業界や地域住民、行政を対象に、海事クラスターの概念、外国の動向などを定期的に広報する必要がある。そのうえ、海事分野の専門家を対象にした海事クラスター研究会（Workshopないしはシンポジウム）の開催するのも重要であると思われる。

第二部

海事クラスターと海事専門教育に関する 専門家の提言

第6章 IMPROVING TRAINING AND EDUCATION IN CLUSTERS; LESSONS FROM THREE PORT CLUSTERS

Dr. Peter .W. de Langen, Erasmus University Rotterdam
Department of Port, Transport and Regional economics
Burg. Oudlaan 50 – 3062 PA ROTTERDAM, The Netherlands
Tel: +31-104081845, E-mail: delangen@few.eur.nl

Abstract

The quality and availability of labor is important for the economic performance of clusters and consequently regions. The availability of labor in clusters is superior compared to locations outside clusters, because labor in clusters is relatively mobile, education services in clusters are relatively good and employees have a high willingness to invest in specific skills. Apart from these effects that arise ‘spontaneously’, firms and governments also actively aim to improve the quality of the labor pool in the cluster. Since clusters differ in the extent to which relevant stakeholders manage to improve the labor pool, these efforts have an effect on the performance of clusters.

This paper presents an analysis of these efforts of firms and governments to improve the quality of the labor force in three seaport clusters. In this paper the concept of a ‘training and education regime’ are presented as an approach to analyze efforts of firms and governments to improve the labor pool. This approach uses insights from various institutional economic theories. Important results of three case studies include first, the observation that the quality of training and education regime differs substantially between clusters. Second, the presence of a *regime manager* in Rotterdam adds to the quality of Rotterdam’s training and education regime. Such an organization may be effective across countries and clusters. Finally, the presence of *leader firms*, willing to invest in training and education also improves an education regime.

Key-words: clusters, labor, performance, collective action, institutions, cases, seaports

1 Introduction

The quality and availability of labor is essential for the economic performance of clusters. Marshall (1920) already pointed out the role of labor in clusters, and Krugman (1991) identifies the presence of a labor pool as one of the three ‘agglomeration forces’, forces that lead to spatial clustering of related economic activities. Once clusters have developed beyond a certain size (in terms of jobs or number of firms) the quality and availability of specialized labor in clusters is better than outside clusters, for a number of reasons. First, employees with specific skills required in the cluster will move to the cluster, to enhance their employment opportunities and career development. Second, for employees in the cluster, it is more attractive to further invest in specialized skills, because these skills are useful for a variety of firms in the cluster. Specialized skills do not limit employability. Third, due to the substantial demand for specialized training and education, the quality of training and education services in the cluster is relatively high. This attracts new employees to the cluster and enhances the investments of employees in training. Furthermore, it increases enrolment of students in studies related to the cluster (Wolfe and Gertler, 2004). These effects that lead to a high quality and availability of labor in a cluster arise ‘spontaneous’ as a result of decisions of individuals investing in their careers (Krugman, 1991).

Apart from these effects that arise *spontaneously*, firms and governments also actively aim to improve the quality of the labor pool in the cluster. Such investments do not arise spontaneously and depend on various institutional factors (see Amin, 1999). Clusters differ in the extent to which relevant stakeholders invest in improving the labor pool, and such differences can persist over long periods of time (see Storper, 1995 and Rodrik et al. 2004 for the influence of institutional differences on economic development). These efforts have an effect on the performance of clusters. Thus, effective *cluster governance* is a potential source of competitive advantage of a cluster.

The relevance of cluster governance has been acknowledged, and especially ‘learning and innovation systems’ have been relatively widely discussed (See Boucher et al., 2003 and Keane and Allison, 2003). However, efforts to improve the labor force has received very limited attention, while such initiatives may be very relevant for a large number of relatively small or ‘non-high-tech’ clusters (see Wolfe and Gertler, 2004).

This paper presents an analysis of the efforts of firms and governments to improve the quality of the labor force in three seaport clusters. Seaports are clusters of economic activities (De Langen, 2004) and generally characterized by relatively much cooperation between public and private actors. Furthermore, port clusters are of interest because of the special role of ‘port authorities’, public organizations that play a large role in ports (De Langen, 2004). These port authorities act to some extent as ‘cluster managers’. Such a role may be relevant in other clusters as well. Thus, a detailed empirical analysis of investments in the labor pool in different port clusters provides empirical insights that are relevant in the predominantly theoretical debate on the relation between institutions and regional development.

In the following section, the approach to analyze efforts of firms and governments to improve the labor pool is discussed. Next, the results of three case studies of ports are discussed. A concluding section finalizes this paper.

2 Improving the quality of the labor pool

Actors in a cluster can purposefully create ‘positive cluster externalities’, for instance by jointly investing in the quality of education. A large variety of firms in the port cluster, such as cargo handling firms, port industries, warehouse operators and transport companies benefit from a better labor trained labor pool. Such investments create ‘externalities’ because the benefits of a better labor force spill over to all firms in a cluster, through mobility of labor in the cluster, and a larger inflow of new potential employees with a downward effect on wages.

Fully private investments in the *training and education infrastructure* (e.g. schools and education

programs) are problematic because the benefits of such investments cannot be ‘internalized’ by individual firms, but spread to all firms in the cluster, regardless of their contribution to the investments. Unless one ‘leader firm’ has a dominant position in the cluster and is willing to invest in training and education, *joint investments* are required. However, even when (collective) benefits of co-operation exceed (collective) costs, co-operation does not (always) develop spontaneously, because the problem of collective action problem (see Olson, 1971 and De Langen 2004 for an application to clusters).

Individual firms can ‘free-ride’ at the expense of other firms in the cluster. This threat may prevent collective action. The presence of ‘collective action problems’ explains the emphasis placed on trust and ‘community involvement’ in clusters (see Maskell and Lorenzen, 2004), because both can help to overcome these collective action problems.

We propose the concept of *collective action regimes* (CAR’s) to analyze the quality of cluster governance. This general term collective action regime can be applied to analyze specific regimes, such as the training and education regime (TER). Thus, the training and education regime can be defined as ‘*the set of collaborative initiatives, taken by the relevant actors in the port cluster with the aim to improve the quality of the labor pool*’. Central in creating effective regimes is the ability to commit resources, such as capital and managerial involvement and commitment, to investments with shared benefits for firms in the cluster.

An analysis of the training and education regime requires attention for the roles of different *modes of coordination* in this regime. Six general modes of coordination can be distinguished (see Hollingsworth and Boyer, 1997, Williamson, 1985 and De Langen, 2004 for a more substantial discussion of the role of these modes of coordination).

1. Markets;
2. Corporate hierarchies (firms);
3. Interfirm alliances (joint ventures);
4. Associations;

5. Public-private partnerships;
6. Public coordination.

Markets are used when coordination beyond price is *not* required while hierarchies are used when activities can best be integrated in a single firm. Corporate hierarchies often result from vertical integration, for instance to reduce uncertainty. Public coordination is used to provide services with a ‘public good character’ and implies an activity is carried out by a public organization. Finally, associations enable coordination between member firms, for instance joint standardization, lobbying or marketing. Apart from these ‘extreme’ forms of coordination, two frequently distinguished coordination mechanisms are a mixture of the above mentioned extremes: interfirm alliances and public private partnerships. *Interfirm alliances* are used to facilitate cooperation between a relatively small numbers of firms. Alliances between firms are more responsive to dynamic environments than corporate hierarchies (Best, 1990). *Associations* are collective organizations of firms in similar or related markets that provide collective goods (Hollingworth et al, 1994) for the members of the association. Associations are set up to enable cooperation between large groups of firms with shared interests. *Public-private organizations* are used to enable cooperation between public and private actors. Each of these modes of coordination has advantages and disadvantages. Consequently, different modes play complementary roles in a (training and education) regime.

The mix and roles of different coordination mechanisms in a regime is relatively stable and *path dependent* (see Westlund, 1999). Firms do not necessarily have sufficient incentives to change a regime. *Therefore, relatively inefficient regimes can persist.* Consequently, regimes differ substantially, between countries, industries and clusters (see Hollingsworth et al, 1994). The quality of the training and education regime depends on two factors:

1. The ability of actors in the port cluster to create coalitions that invests in the *training and education infrastructure*. This leads to an expanded scope of coordination (the number of joint projects).
2. Second, the level of transaction costs, because high transaction costs reduce the scope of

interaction, and reduces the effectiveness of coordinated investments.

Based on a review of the relevant literature, five variables that influence the quality of the training and education regime (see above and De Langen 2004 for a more detailed discussion) are identified.

The *presence of an infrastructure for collective action*, (for example associations and public-private organizations), adds to the performance of the cluster, since these organizations provide a fertile ground for collective action, but do not develop automatically. These organizations secure both private funding to CAR's and private involvement.

The *role of public organizations* is a second variable, since public organizations frequently contribute to the formation of coalitions and are an important partner in coalitions. Furthermore, it cannot be assumed that public organizations make effective investment decisions: in clusters where they are effective transaction costs can be expected to be lower.

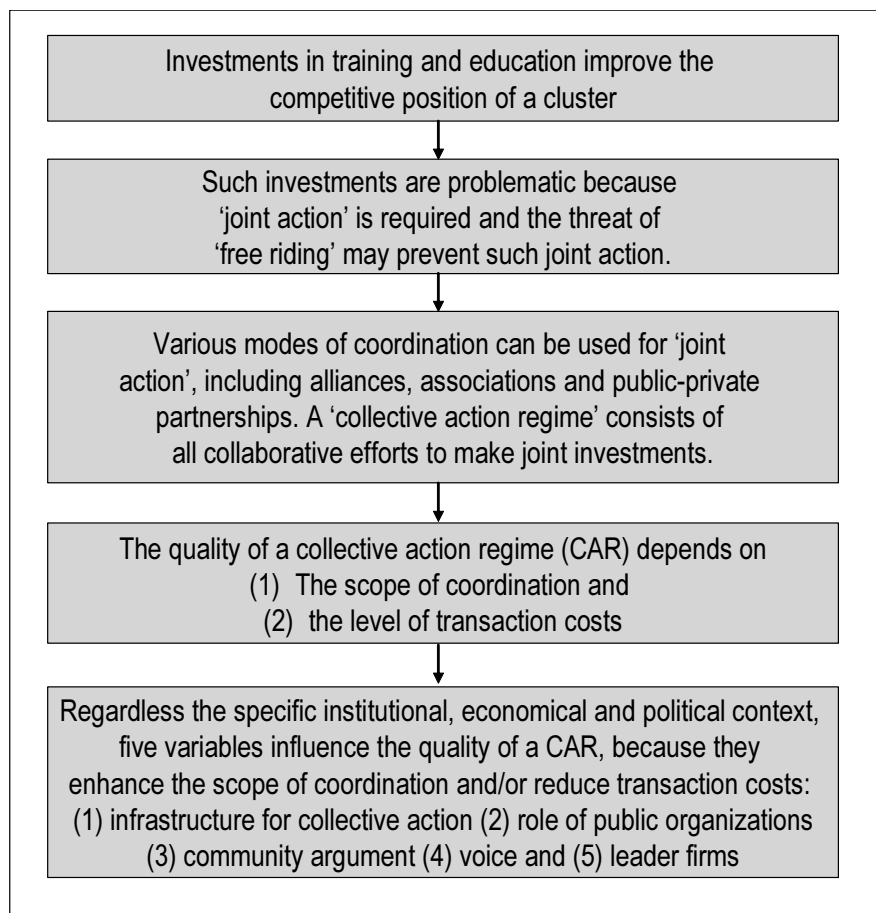
The *voice* (see Hirschmann, 1970) of firms is important because associations, public and public-private organizations face only limited 'selection pressure'. Voice improves investment decisions of such organizations and enhances the scope of coordination.

A *sense of community* (Bennet, 1998) leads to a higher willingness to engage in joint investments and also lowers transactions costs, since the threat of free riding is more limited.

Finally, the involvement of *leader firms* also improves a TER, since leader firms have incentives and resources to invest in improving the TER and can play a leading role in the development of coalitions.

The main arguments presented in this section and the resulting framework for analyzing collective action regimes in clusters is summarized in figure 8. This framework is used to describe the training and education regimes in three port clusters, in the following three sections.

☒ 2 Training and Education in Cluster



3 Training and education regimes in three port clusters

In this section, the results of three case studies are discussed. The case studies, Rotterdam, Durban and the Lower Mississippi Port Cluster (LMPC) are based on desk research, interviews with port experts, and results from a survey filled out by the majority of these experts (see De Langen and Chouly, 2004, for some more information on these port clusters and the selection process of the experts). The interviews for the case of Rotterdam were conducted in spring 2002 (43 interviews), Durban in June 2002 (34 interviews) and the Lower Mississippi in September 2002 (31 interviews). In this paper, the results of the survey questions related to the training and education regime are discussed.

Table 1 shows the importance of five relevant collective action regimes for the performance of the port cluster (see De Langen, 2004 for an elaboration). Table 7 shows all five regimes are important for the performance of the cluster and the training and education regime is regarded as especially important in Durban, while it is regarded as less important in the LMPC.

表 1 The importance of five collective action problems in seaports

CAP	LMPC	Rotterdam	Durban	Overall importance
Hinterland access	4.8	4.6	4.8	4.7*
Training & Education	4.1	4.4	4.8	4.4
Marketing & Promotion	4.6	4.3	4.0	4.3
Innovation	4.5	4.1	4.4	4.3
Internationalization	4.4	N.R.	4.0	4.1**

Scores on the scale of 1 (not important) to 5 (very important)

* Significantly more important than other regimes

** Significantly less important than other regimes

The experts were also asked to evaluate the quality of the training and education regime (TER), based on the five variables that influence this regime, discussed in the previous section. Table 8 shows the results of this evaluation, for all three cases.

表 2 evaluation of the quality of the training and education regime

Variable	Rotterdam	Durban	LMPC
Leader firms	1.6*	-0.3	-1.9**· ****
Organizational infrastructure	2.0*· ***	-0.4	-1.3
Public actors	0.8	0.2	-0.8
Community argument	1.1	0.7	-1.0**
Voice	1.0*	-0.6	-0.4***
Overall score	1.1*	-0.1	-1.1**

Average scores on a scale from -5 (very bad) to +5 (very good)

- * significantly higher score than in other two port clusters
- ** significantly lower score than in two other port clusters
- *** significantly higher score than average of all factors in same port cluster
- **** significantly lower average judgment of all factors in same port cluster

Three conclusions can be drawn on the basis of these figures. First, the training and education regime is relatively well developed in Rotterdam. However, even this regime is not evaluated as very good; the score is no more than 1.1 on a scale ranging from -5 to +5. This indicates that, according to the experts, there are opportunities to improve the regime in all three cases.

Second, the main strength of Rotterdam's regime is the quality of the organizational infrastructure. This evaluation underlines the relevance of public private cooperation, and is further discussed when describing the TER in Rotterdam.

Third, the main shortcoming of the LMPC's regime is the lack of *leader firms*. These firms are crucial for an effective TER. The TER's are further discussed in the following paragraphs.

3.1. The training and education regime in the LMPC

Apart from operational 'training-on the job' there are no specific education programs in transport and logistics for middle managers or senior executives. The universities in the area (greater New Orleans) do not provide port related education programs at the bachelor/master level. The pilots in the LMPC, for instance, regularly grant scholarships to education institutions outside the state, but have expressed the need for such education programs in the cluster. They recently agreed to create institution specific scholarships for a new education program under development at the University of New Orleans (UNO) (see below).

In the past, an initiative to develop an education program for firms in the cluster failed to materialize, because of a lack of private commitment. No single firm was identified by experts as a 'leader firm' in the TER. Not sufficient firms were willing to invest in the education of their workforce, by

participating in a joint program. This explains the negative evaluation of the involvement of leader firms in the regime (see table 2).

Cooperation between firms, between governments, and public-private cooperation, has improved in 2003 and 2004 (De Langen and Visser, 2004). This improvement had led to new efforts to improve the TEP. The University of New Orleans has developed four courses in the field of ports and logistics. One course description argues ‘despite the large number of employment opportunities in the metropolitan area, very few educational offerings within Louisiana is related to these opportunities’ (University of New Orleans, 2004). Furthermore, one of the university colleges of the University of New Orleans (College of Urban and Public affairs, CUPA) intends to set-up a bachelor of science in Transportation Studies (College of Urban and Public affairs, 2004). Such a study program would be a major step forward for the TEP in the LMPC, since the annual demand for transport related personnel is substantial (Louisiana Department of Labor, 2004).

The proposed new program received substantial industry support, for instance from the members of the Transportation Committee of the World Trade Center (61 senior managers from firms in LMPC’s port cluster), various pilots associations and individual firms, such as maritime law firms. This shows the value of such a program. However, firms have not agreed (so far) to dedicate resources to the program. The new program will probably start in 2005, and will be, when successful, the largest improvement of LMPC’s TER in the past decades.

3.2. The training and education regime in Durban

The training and education regime in Durban is regarded as very important by the experts. The involvement of various organizations in the TER is given in table 9.

表 3 Investments in Durban’s training and education regime

organization s	Relevant investments
(leader)	Firms have an incentive to invest in the training of their employees.

firms	The firms mostly contract education suppliers individually.
Interfirm alliances	Interfirm alliances do not play an important role in the training and education regime.
Associations	Associations play a limited role. They do not engage in ‘collective bargaining’ for their members, nor do they strive to improve the education infrastructure.
Public-private partnerships	No public private partnerships have developed yet; the Portnet Academy (see below) could become such a venture.
Public organizations	The Portnet Academy has the ambition to become the central provider of cluster related training and education. Currently, the Academy only trains the Portnet labor force. Training programs from basic vocational training to specific short courses in port management are offered. The university of Natal offers port related education programs, amongst others an MBA. The university has good links with firms in the port cluster.

The key issue in Durban’s TER is the quality of the ‘education infrastructure’. This education infrastructure is good for higher education: the University of Natal offers a port related master program. On the vocational level the training infrastructure is poor: no institution offers good port related training programs.

Specific to Durban are the South African regulations related to education. These regulations are roughly organized as follows: firms have to pay an education tax to a national education fund, but these tax contributions can be (partially) refunded if the firm can prove it has invested in training its employees. This regulation is a quite elegant method to provide firms with incentives to invest in training and education of their staff.

The regulation has led to a surge of new education providers that aim to cater for the demand for training and education services. Such firms may provide adequate services for some segments of the market, but lack the scale to invest in (computer) facilities and

advanced training techniques, such as simulators. The lack of a large scale professional port related education provider is a weakness of Durban.

Given the incentives for firms to invest in training, *collective action* to make sure that one or a few organizations can develop to large scale education providers would substantially improve the education infrastructure. This opportunity is widely acknowledged, but no organization, either a cluster association or a strong leader firm has managed to organize the firms in Durban's port cluster.

Perhaps the most obvious candidate to develop into Durban's leading port related education provider is the Portnet Academy. This organization provides all kinds of training to employees from South African Port Operations (SAPO), the largest and publicly owned port operator in the country. Portnet Academy has sufficient scale to become a high quality education provider. However, in 2004 the vast majority of training programs were for SAPO staff, not for firms in Durban's port cluster. Through cooperation with foreign education providers, especially Rotterdam's Shipping and Transport College Portnet Academy aims to upgrade its services.

3.3. The training and education regime in Rotterdam

The main characteristics of the training and education regime are given in table 10.

表 4 Investments in Rotterdam's training and education regime

Organization	Relevant initiatives/investments
(leader) firms	Huntsman and Shell are leader firms for training in the chemical industry. They put efforts in a joint training facility.
Interfirm alliances	Interfirm alliances are of limited importance in this regime
Associations	Associations, especially Deltalinqs, invest in the quality of the training and education infrastructure, for instance through sponsorship of the chair port economics at Erasmus University Rotterdam.

	<p>Deltalinqs also plays a role in finding resources for the ‘education and information center’ and the ‘process college’ (see below for a description of both initiatives).</p> <p>Third, Deltalinqs is involved in setting up a ‘young roundtable’ for young ‘high potentials’ in the port, in order to improve learning and networking and create an environment fertile for the ‘creative class’ to work in.</p>
Public-private partnerships	<p>Education and information center (EIC, http://www.eic-mainport.nl/) hosts visits from students of all ages and arranges company visits of schools to firms in the port. The center also provides educational material for primary schools.</p> <p>Process college (http://www.procescollege.nl/) a public private partnership to provide training for process operators in the chemical industry. The partners are four schools and the port related chemical industry.</p> <p>Knowledge infrastructure mainport Rotterdam (KMR, http://www.kmr.nl/), is a ‘network organization’ aiming to free up resources to invest in training and education infrastructure. All relevant stakeholders are represented in the organization. KMR aims to develop/support coalitions, not to provide training. The process college’ and EIC are supported by KMR.</p> <p>Academic Center TransPORT (ACTP) is a partnership between universities, regional governments and the business community to invest in knowledge transfer and high quality education.</p>
Public organizations	<p>The training and education infrastructure is relatively good and consists of at least five education providers, four of which cooperate under the name ‘Rotterdam Transport Schools’.</p> <p>The port authority (Port of Rotterdam, PoR) finances university chairs in port economics (together with Deltalinqs) and in cargo handling technology. PoR also financially contributes to EIC and ACTP.</p>

Table 4 shows that the training and education regime in Rotterdam consists of a large number of initiatives. Various coalitions are formed to improve the quality of the training and education infrastructure, and to increase the attractiveness of working in the port cluster. The large number of initiatives can be explained by the scarcity of well-trained labor in some segments of the labor market, especially for vocational technical training.

The coalitions are successful: the region has become the center of training for many port related functions.

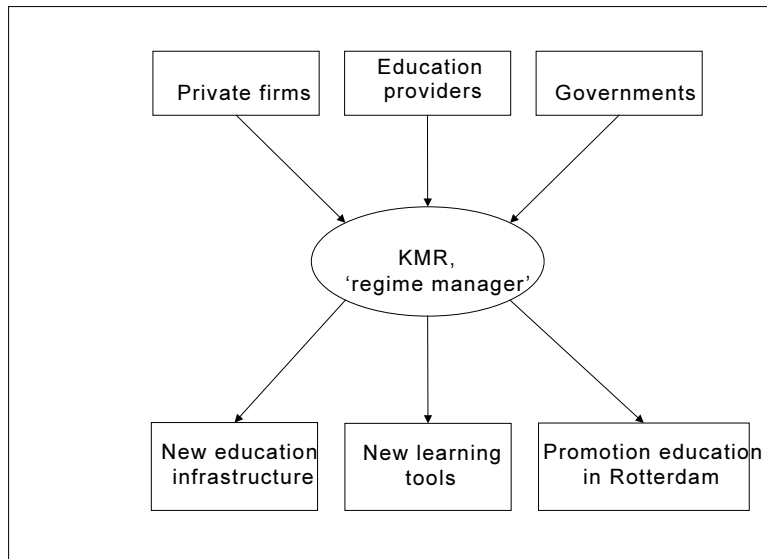
Central in the TER is the Transport and Shipping College (STC). This organization provides all kinds of port related training, from the most basic vocational level to the master's level. STC provides various training programs for industry professionals and also some in-house training for large terminal operating companies. STC is technologically advanced, as demonstrated for instance by their 'simulators' for nautical training, ship cranes and supply chains. STC has recently also moved in providing education for the petro-chemical port industries.

Leader firms also contribute to the TER: especially firms in the petrochemical industry have invested substantially in new education facilities. These private investments would not have been made in the absence of leader firms backing the initiative.

The training and education regime in Rotterdam has *not* been successful with regard to the re-training of 'redundant' port workers. Due to containerization, labor requirements in the cargo handling industry have diminished rapidly. Labor *mobility* could effectively reduce this redundancy, but in the Dutch context, forced mobility (firing employees) is expensive. A program to re-train employees for enrolment outside the cargo handling industry could be an instrument to solve labor redundancy. In Rotterdam, this has not been successful, with persisting labor problems as a consequence. Given the fact that labor costs are important in the cargo handling industry, this hampers Rotterdam's performance (De Langen et al, 2003). Currently, the labor redundancy is virtually solved (De Langen et al, 2003), but labor relations are still rather conflictive.

The organizational structure of this regime in Rotterdam is interesting; one organization, 'Knowledge-infrastructure Mainport Rotterdam' (KMR) is specifically set up to improve the quality of the regime. The - stylized - role of KMR is visualized in Figure 1.

Figure 1: The regime manager in Rotterdam's TER.



This ‘regime manager’ is a network organization, where all relevant organizations (municipality, port authority, cluster association, private firms, and education providers) are represented. KMR is truly a ‘network organization’ with a small staff (in these case two persons). It aims to accelerate investments in the education infrastructure, but has no interest in developing such services in-house. The organization is effective in acquiring (inter)national resources to invest in Rotterdam’s TER. The value added of KMR is reflected in the positive evaluation of the organizational infrastructure in Rotterdam (see table 9).

4 Conclusions

In this paper, a framework to analyze investments in training and education in clusters was presented and used to analyze the training and education regimes in three port clusters. This analysis allows for the following conclusions:

1. Huge differences in the training and education regime between the three cases can be observed. In the LMPC, coalitions are hardly created. Even though the potential benefits of collective action are recognized, actors are reluctant to invest (time) in improving the regime.

In Rotterdam, the formation of coalitions is more a routine. Local and national governments play an ‘enabling role’ in this regime by providing funds that are matched with private funding. Especially the role of leader firms is relevant in this respect.

2. The ‘regime manager’ contributes to the quality of Rotterdam’s TER. Such an organization is an effective platform to bring together all relevant stakeholders and can take care of the required project management to ensure ideas to improve the TER are actually implemented. This concept is an addition to the existing literature on governance and education in clusters (Keane and Allison, 2003). The case studies suggest such an arrangement is effective in one port cluster, it may be instrumental for improving the quality of the TER in other clusters and other ‘regimes’ as well.
3. Opportunities to improve the regimes exist in the three cases. In none of the clusters is the TER evaluated very positively. Additional efforts can be expected to further improve the competitiveness of the three studied clusters. The clearest opportunities for improvement are given in table 11. These opportunities are important and labor issues have recently received more attention in all three port clusters.

表 11 Opportunities to improve the training and education regime

Port cluster	Opportunities to improve the training and education regime
LMPC	Initiative to attract external resources to improve the regime.
Durban	Collective action to improve the training and education infrastructure.
Rotterdam	Re-training to solve labor redundancy problems.

4. The TER is becoming more important. The relevance of training and education is widely recognized. In all three clusters new initiatives have been taken or are considered. This leads to more attention for arrangements that enable effective

investments in the TER. This is a huge challenge for firms, associations and/or governments in clusters.

5. Leader firms are indeed important for the TER. This is especially relevant given the ongoing internationalization of firms. As a consequence, leader firm behavior is less based on historic roots of a firm in a region, and more on the quality of institutions that enable and are responsive to leader firm behavior. This is an important implication for policy makers in clusters; leader firm behavior should be encouraged.

References

- Bennett, Robert J. (1998) Explaining the Membership of Voluntary Local Business Associations: The Example of British Chambers of Commerce *Regional Studies*, 32 (6) pp. 503-514
- Best, M. H. (1990), *The new competition: institutions of industrial restructuring*. Cambridge, Mass. Harvard University Press
- Boucher G., Conway C. And Van Der Meer E. (2003) Tiers of engagement by universities in their region's development, *Regional Studies*, 37, pp. 887-897.
- Campbell, J.L., Hollingsworth, J.R. and Lindberg, L.N. (1991) *Governance of the American Economy*, Cambridge [etc.]: Cambridge University Press
- College of Urban and Public Affairs (2003) *Letter of Intent, Bachelor of Science in Transportation Studies*, available at:
<http://www.uno.edu/cupa/pages/degreetransportation.html>
- Greater New Orleans Inc. (2004) *Action plan for the maritime cluster initiative*, available at:
<http://www.norcc.org/cluster/maritime.php>
- Hirschmann, A.O. (1970) *Exit, Voice, and Loyalty: responses to decline in firms, organizations, and states*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Hollingsworth, J.R., Schmitter, P.C. and Streeck, W. (1994) *Governing Capitalist Economies: performance and control of economic sectors*, New York, Oxford University Press
- Hollingsworth, J.S. and Boyer, R. (eds) (1997) *Contemporary Capitalism: the embeddedness of institutions*, Cambridge [etc.]: Cambridge University Press
- Rodrik, D. Subramanian, A. and Trebbi, F. (2004) Institutions Rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development, *Journal of Economic Growth*, 9 (2) pp. 131 - 165
- Keane J. and Allison J. (2003) The Intersection of the Learning Region and Local and Regional Economic Development: Analyzing the Role of Higher Education, *Regional Studies* 33(9), pp. 896-902

- Krugman, P. (1991) *Geography and Trade*, Cambridge Massachusetts, The MIT Press.
- Langen, P.W. de, Nijdam, M.N. and Van Enthoven, D. (2003) ‘*Einde van een Eiland; onderzoek naar arbeidsverhoudingen in de Rotterdamse Haven*’, Erasmus University Rotterdam
- Langen, P.W. de (2004) *The performance of seaport clusters, a framework to analyze cluster performance and an application to the seaport clusters of Durban, Rotterdam, and the Lower Mississippi*, Rotterdam, ERIM PhD series
- De Langen, P. W. and E.J. Visser (2005), Collective action regimes in seaport clusters: the case of the lower Mississippi port cluster. Forthcoming in *Journal of Transport Geography*
- De Langen, P.W. and Chouly, A (2005) Hinterland Access Regimes in Seaports, *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 4 (4) pp. 361-381
- Louisiana Department of Labor, 2004, labor market information available at <http://lavos.laworks.net/mappages/rlma.asp>.
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics* (8th edition originally published in 1890), Basingstoke: MacMillan.
- Maskell, P. and Lorenzen, M. (2004) The cluster as market organization, *Urban Studies* 41 (5/6) pp 991-1009
- Olson, M. (1971) *The Logic of Collective Action: public goods and the theory of groups*, Cambridge, MA [etc.]: Harvard University Press
- Ryan, C.D. and Phillips, P.W.B. (2004) Knowledge management in advanced technology industries: an examination of international agricultural biotechnology clusters, *Environment and Planning C: Government and Policy* 22(2) pp 217-232
- Storper M. (1995) The resurgence of regional economics, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies, *European Urban and Regional Studies* 2, pp. 191-221
- University of New Orleans, (2004) Course description of maritime courses available at: <http://www.uno.edu/cupa/pages/cupanews.html>
- Westlund, H. (1999) “An Interaction - Cost Perspective on Networks and Territory”, in: *The Annals*

of Regional Science 33, pp. 93-121

Williamson, Oliver E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting*, New York: The Free Press; etc.

第7章 地域の観点から海事クラスターの構築と海事専門家養成に関する提言

流通科学大学商学部教授
宮下 國生

1 海洋文化と海事クラスターの形成

—ヨーロッパと日本の比較—

ここではヨーロッパ海洋文化がどのように社会に受け入れられ、その物流力を発展せしめたのか、またなぜわが国ではそうになっていないのかという問題意識を鮮明にする¹。

ハンザ同盟によって栄えた中世ヨーロッパ都市の伝統を受け継ぐ諸都市では、都市・港湾・海運の一体化した発展が見られている。ドイツではハンブルク、ブレーメンなどがそうである。ハンブルクはエルベ河上流に、ブレーメンはウェーゼル河に展開している。またハンブルク世界経済研究所はドイツ政府の経済政策のあり方に対して諮問を求められるドイツ5大経済研究所のひとつであるだけでなく、とりわけ海運・港湾研究が盛んであり、またブレーメンの海運研究所は海運・物流研究で世界にその名をとどろかせている。

ヨーロッパの海運・港湾都市はこのように半端ではないのである。きっちりした海洋文化を土台にし、それを社会にずっしりと位置づけ、ごく自然に、海運・港湾を身近なものとして受け入れている。そして世界に誇る研究機関を守り、育てている。関税免除の自由港地域を経済発展のベースにしようとか、海運業を今でも国家発展の基幹産業として、他産業に無い優遇税制を与えている。これらは一朝一夕に成立したのではない。

この状況はノルウェーでも同じである。自由ハンザ都市ベルゲンを訪れれば、そこで海運がどれほど市民に理解され、海運都市・港湾都市がいかにして成立したかに気づかれるであろう。ノルウェー商科大学の海運・港湾研究はまたヨーロッパのひとつの核を形成している。

さらには産業革命のプロセスにおいて世界の海運市場の中心地としての地位を固めたイギリス、ロンドン郊外のボルティック海運取引所は、イギリス海運が過去の栄光から退いた現代においても、世界の不定期船・タンカー取引の中心地として、ニューヨーク海運取引所と並ぶ地位を誇っている。7つの海を制したイギリス海運の国際競争力は、戦後の技術革新への対応の遅れから衰退の一途をたどったけれども、海洋文化は海事金融、海事情報を通して国家の財産となり、国を支えている。サッチャー政権時代のドックランドの開発が多くの空き地をカバー出来なくなった時、イギリス社会は寛容に対応した。イギリス国家百年の計からして、10年ぐらい空き地であってもどうということはない、というのがその趣旨であった。

またデンマークのコペンハーゲン、アンデルセンの人魚像の近くに世界最大のコンテナ船

¹宮下國生「都市における港湾の役割」『都市問題研究』57巻6号、2005年6月、1-15ページ参照。

会社、メルスク・シーランドの低層の本社が周囲の環境とマッチするようにひっそりと建っている。決して建物で周囲を威圧するというものではない。そのコペンハーゲンには北欧向けの超大型フェリーとクルージングの基地でもあり、小さな町が海の恩恵を十分に受けるとともに人々がその文化を大切にしていることが伝わってくる。

ヨーロッパは、経済的にEUで統一されているけれども、個々の国の存立はその文化的差異によって守られており、そこに歴史を背景にした海洋文化が機能しているのである。このような構図の中で、海運・港湾のみならず、国際物流全般におけるヨーロッパ諸国の知的ノウハウが長年にわたって育成され、それが例えば、ドイツ郵便の民営化、さらには同社による空の宅配便大手DHL社の買収による国際物流へ積極的挑戦を生む土壌を育成している。ヨーロッパがフォワードのメッカといわれるのも当然である。

ヨーロッパにおける海運文化と港湾文化は、根の深いところで海洋文化としてつながっており、まさに同根の文化である。この文化がヨーロッパの思考のDNAに組み込まれているとあって過言ではなく、それを土壌として海事クラスターが形成されている。

これに比べると、わが国の場合、海運文化・港湾文化を支える共通の社会基盤は比較的弱い。それは良いことではないけれども、一概に悪いことでもない。もちろんそういえるのは、もしわが国が、環境変化に対して柔軟に最適の対応解を見出し、それを実行するという社会的合意が形成されればという話ではあるが。外部からの社会基盤の変化要請に対してどのようなコンフリクト対応力を持つか、それこそ、その組織体の持続可能性を決定する。そのように見ると、ヨーロッパでは、新しい変化に対応する力が弱いように見える。頑固さが致命傷になりかねない危うい一面も同時に持っている。

しかしヨーロッパ社会の構図、つまり海洋文化に根ざした躍動する海運・港湾社会はひとつの理想である。日本にもこのような形での海洋文化が開花した時期があった。それは、世界4大海運取引所に列せられた神戸海運集会所ならびにわが国を代表する神戸船主と大阪船主の台頭が見られた時期(1914-40年)であろう。そのころ神戸を中心にわが国の典型的な海事クラスターが形成された。その意味では近畿圏にこそ、日本の海洋文化のルーツがあるけれども、現代においてそれが意識されることはほとんど無い。そうなったのは、戦後復興の過程における政治主導の展開とその政策に組みしようとする海運業界の東京への本社の一斉移転に見られるような、地域文化と産業の決別が発生したからである。

これは、すでに触れたように、現代のロンドンがなお海運のグローバルセンターとして機能している状況と比べても、わが国では、伝統・文化といったものがいかに軽々に扱われることを理解できるであろう。その一方で、海運業の集中した東京に海運の文化が新たに花開いたという兆候も無いのである。日本では変化への対応が社会基盤から積み上げた海洋文化のレベルから発想されることはほとんど無い。日本において、いかに海事クラスターの発展基盤が虐げられ、不当な扱いを受けてきたかを理解できよう。

2 海事クラスターの発展基盤

—神戸と東京の比較分析—

日本における海事クラスターの発展基盤を神戸港と東京港の物流面からの評価に基づいて比較しよう。両港は歴史的にみて日本を代表する新旧の国際物流センターであるからである。

もちろん港湾物流をクラスターの成果として捉えることには異論があるかもしれない。いうまでもなく港湾は貨物を創出する場でないものの、地域に根付いたクラスターの発展基盤を比較するセカンドベストの成果指標であることは事実である。

ここでは、神戸港のパワーを、「全国ネットワーク力」、「世界ネットワーク力」、「地域ネットワーク力」および「背後地産業のグローバル力」の4点から評価しよう。図表1では、それぞれのパワーの影響力（各パワーが港湾の輸出実入りコンテナ貨物量を創出する程度）を弾力性で表示している。以下では、別途、8大港（神戸、大阪、名古屋、東京、横浜、北九州、清水、四日市）について行った総合的な調査結果²を頭に置きながら、神戸港の分析結果を東京港のものと比較する。なお図表1の有意性は弾力性のt検定量を示し、*印が多い順に、それぞれ1%、5%、10%で有意であることを示している。

図表1 神戸港のパワー評価（1980－2002年）

要因		影響力	有意性
全国ネットワーク力	国内総生産	0.79	**
世界ネットワーク力	世界貿易	△4.21	***
	（震災の影響）	△0.63	***
地域ネットワーク力	近畿	△2.20	*
	中国	0.47	**
	四国	0.41	**
	中部	1.16	**
背後地産業のグローバル力	対ヨーロッパのみ	0.88	***

（出所）宮下國生「日本港湾物流構造の特質と政策展開の基礎」『流通科学大学流通科学研究所モノグラフ』、No. 88、2005年5月、10ページ、図表5より抜粋。

「全国ネットワーク力」は、神戸港が全国に対してどの程度のネットワークの力を持っているか、すなわち貨物を全国から集めるだけの力を持っているかどうかをとらえたものである。「世界ネットワーク力」は、神戸港が世界に対してネットワークを開き続けられているかどうか、世界の一つの中心港になり得ているかどうかの指標である。

全国ネットワーク力は日本を代表する港であるかどうかという視点からの指標であるが、これに対して「地域ネットワーク力」は、神戸港が関西地域辺りでどの程度貨物を集める力があるかどうか、つまり地域別に見た集貨力はどうかを捉えようというものである。

そこでまず神戸港の「背後地産業のグローバル力」はどうかを図表1で見ると、ヨー

²宮下國生「日本港湾物流構造の特質と政策展開の基礎」『流通科学大学流通科学研究所モノグラフ』、No. 88、2005年5月、1－14ページ参照。変数のデータは、震災の影響を受けた神戸港を除いては、すべてトレンドを除去し、平滑化している。

ロッパに関してだけ、何らかのプラスの関係があるという結果が出ている。しかしそれはヨーロッパに対して神戸の背後地産業が何らかの関係を持っているという程度のもので、グローバル力が明確にどのような産業にかかわっているのかも判らない位にぼんやりとしたものにとどまっているのである。ちなみに神戸港以外の他の7大港では、自動車産業、機械産業、電機産業、等がヨーロッパ、アメリカ、アジアのそれぞれの地域について具体的にどう関係しているかという結果が得られている。その中で、神戸港との比較の対象に選択した東京港では、とりわけ機械産業について北米、EU、アジアの地域と密接な関係を構築している。しかし神戸港ではこのようなグローバル力が曖昧な形でしか出ておらず、これは8大港の中で神戸港だけの特徴である。

次に、それでは神戸港は日本を代表する港であるかについて図表1を見れば、イエスという答えが出ている。これは神戸港の現状を思い浮かべれば意外に見えるとしても、「全国ネットワーク力」(国民総生産)が物流との関わりでプラスの符号を持っているのは、8大港の中で神戸港と東京港(弾性値は0.493*)に限られるという事実は重要である。しかも神戸港の弾性値0.79は東京港よりも高いから、神戸港が国民経済全体の変化を吸収する力は東京港を上回っているのである。神戸港は日本を代表する港湾としての力をまだ十分に保有しているということである。

さらに、図表1の「世界ネットワーク力」によって、神戸港のネットワークが世界的に及んでいるかどうかを見てみると、神戸港では世界貿易が増えているにもかかわらず取り扱い貿易量が減っている、という結果が出ている。神戸港はネットワーク力を保有するものの十分に使用していないのである(なおマイナス符号を△の印で示す)。

しかし、この世界ネットワーク力の効果が認められ、ネットワークが港として世界に対して開かれているという結果もまた、8大港の中で、東京港と神戸港についてしか得られていない。神戸港のグローバルネットワーク機能は、世界に国際ネットワークを開いた日本の代表港であるという形でなお存続していると見てよい。問題は、東京港はネットワーク力の効果(弾性値は0.206***)がプラスであるのに対し、神戸港のものはマイナスであることで、これは神戸港が世界的に見て実力以上に過大に評価されている証拠でもある。しかし神戸港に対しては間違いなく東京港とともにグローバルネットワークに優れた港であるという評価がある。

一方、神戸港の「地域ネットワーク力」の効果は、近畿圏ではマイナスであるものの、中国、四国、中部地域では、プラスの影響力を持ちつつ、ネットワークを拡大している。これに対し、東京港の地域ネットワーク力は、中部経済圏まで伸びている(弾性値は1.266***)けれども、地元の関東圏は横浜港のネットワーク力で全体がカバーされており、神戸港よりも劣位にある。しかし関東地域では、東京港の物流が横浜港の物流の基本レベルを決定する(弾性値は0.929***と1に近似している)という構図にあり、その意味では、横浜港はすでに東京港の内港として位置づけられる。関東地域を代表する港湾は東京港であって、横浜港ではないのである。

以上の考察によって、日本のGDPが輸出物流に対してプラスに作用する港湾は、東京港と神戸港のみであり、両港は日本の特定地域を代表する港湾という機能を越えた広域性が強い港なのである。また航路ネットワークとしてグローバルネットワーク力を表す貿易量に対して、輸出物流が確実に反応する港湾も、東京港と神戸港に限られている。しかし両者のポジ

ションは対照的であり、東京港ではプラスに反応するのに対して、神戸港ではマイナスの反応が見られた。これを単純に神戸港が世界貿易の発展に逆らって物流量を減少している状況を示しているという解釈もありえる。しかし世界貿易要因が機能している港湾が、8大港のうちで東京港と神戸港の2港のみであって、名古屋港や大阪港ではない事実は重要である。

世界貿易要因は、港湾にとって、単に世界貿易の動向を示しているのではなく、むしろそれ以上に港湾のグローバルネットワーク機能の大きさを捉えているのである。グローバルネットワーク弾力性がマイナスであるのは、神戸港に開かれた寄港ネットワークが大きいにもかかわらず、物流量が伸びていない状況を捉えている。つまり神戸港の実力がグローバルネットワーク面からは過大評価されているのである。東京港が恵まれた環境を軸に発展する港湾であるのに対し、神戸港は残存する海事クラスター力を総動員して物流サービス復興戦略に取り組んできた。世界はなおこの神戸の努力をサポートしているのである。この事実は、まさに海事クラスターの持つブランド力がいかに大きいかを示唆するに十分であろう。

3 海事クラスターの形成限界の克服と海事専門教育

わが国の海事クラスターは今後何を軸に発展する可能性があるのだろうか。いうまでもなくアジアとの連携である。わが国の国際物流に占めるアジアの重要性は、量的な拡大のみならず、質的な転換に求められる。1990年代半ばより、アジアからの輸入品の単位あたり価格は、欧米からの同様の価格が下落するか、あるいは下落を伴って多少循環的に変動するかという流れにあるのに対し、一直線に上昇するトレンドにある。航空貨物に限定すれば、2000年以降の三極からの単位当り輸入価格はほぼ均等なレベルにある。それほどの変化がアジア物流で発生しているのである。これは、アジアの経済発展が欧米に匹敵するレベルの高い製品を生産し、供給しうる段階に入ったことを意味する。

この中で、日本はアジアへの部品供給、アジアからの製品輸入のサイクルを量的にも質的にも拡大・高度化する。もちろん日本からアジアに移転し、日本には戻らない多くの伝統産業がアジアに根付き、安価な製品を供給するというフローも継続する。その意味では、当面アジアは欧米地域とは異なる特徴を持ち続けるであろう。

しかし時代は明らかに転換した。アジアは欧米の経済と同心円をもった経済地域を成立させたのである。その中で、日本の産業は研究開発力をベースにした技術革新に取り組まなければならない。これは明らかに他国と区別された製品の革新と発展に寄与するとしても、日本経済と同心円を持つアジア諸国と同じ土俵の上での競争である。量的な発展よりも質的発展に志向せねばならない日本にとって、経済競争で優位を占めるには真正面からこの戦略を推進しなければならない。

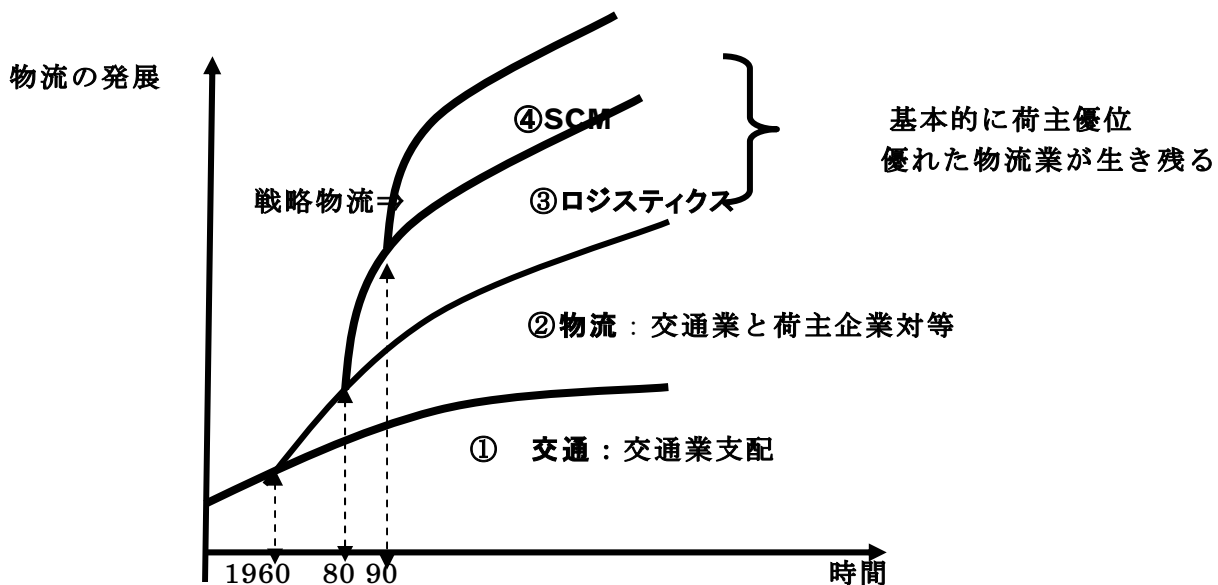
しかし日本の役割はそれだけにとどまるのであろうか。答えは否である。ここで神戸の海運・港湾ブランドが海事クラスターとしてなぜこのような苦境期にも生き続けているのかを真剣に考える必要がある。それは、大震災発生の1994年まで、神戸港がアジア諸国の港湾の発展に寄与するために多くの無償の技術援助、技術指導、知識の国際交流を継続して展開してきたという事実である。また港をサポートする海事関連の主要官庁・企業のノウハウや知財が確立されているという、優れた環境上の競争優位も挙げることができる。これらはアジアのみならず世界の海運人の記憶に残り、生き続けているのである。採算を度外視し、やる

べきことはやるという姿勢が人々の共感を呼ばないはずはないのである。日本では陰徳をもった海事クラスターの構築が望まれる。

この観点から、すでに国家の海事クラスター構想として、2003年に北東アジア物流中心国家構想を掲げた韓国や2002年に海事クラスター構築のための基金（Maritime Cluster Fund）を準備したシンガポールとは異なった行き方を探ることが日本の課題である。そうであれば、日本の海事クラスターの中心は、アジアのセンターとなる海事専門教育の振興であろう。それは日本の海事クラスターを強化するだけでなく、長くアジア地域全体の海事クラスターの財産ともなる。海事専門教育はロジスティクス論を中心に、海事金融、海事経営、海事情報等の社会科学系講義科目、船員教育にかかわる専門講義科目、港湾・ターミナルの建設にかかわる工学系講義科目、等を総合するものである。

世界のコンテナ船リーグでグローバル15に3社の日本船社を抱え、世界物流業をリードする日本海運業は、海運業を土台にした国際物流業として、海陸空の物流と総合的に対峙する姿勢を鮮明にしている。それは、時代が、国際物流業に対して、交通モードや複合運送物流の域を超えて、ロジスティクス、サプライチェーンマネジメント（SCM）への戦略的対応を求めているからである（図表2参照）。海事専門教育が海運業だけを標的に進められるなら、それは明らかに時代の流れに逆行する。海事専門教育は、社会科学系、海事系、工学系のトライアングルをなす講義体系が、明確な時代認識を持って、戦略物流業と荷主企業の動きを取り込むものでなければならないのである。そのキーワードはロジスティクスとサプライチェーンである。

図表2 物流発展の4段階



(出所) 宮下國生「グローバル・ロジスティクスにおける競争優位性」『海運経済研究』No. 39、2004年10月、7ページ、図5を一部修正。

この教育を通じて、わが国のみならず、アジアの海事専門家を育成することの意義はきわ

めて大きい。わが国の物流ネットワークのみならず、アジアのネットワークもまた共通のコンセプトの下で運営される道が開かれるからである。アジア経済圏を物流ネットワークによって確実にグローバル化させるには、このような海事専門教育こそが必要であり、それを今アジアにおいてなしえるのは日本しかないであろう。それによってわが国の海事クラスターの継続と拡大も達成できるのである。

[引用・参考文献]

- ・宮下國生『日本物流業のグローバル競争』2002年4月、千倉書房。
- ・宮下國生他（分担執筆）『新修神戸市史、産業経済編Ⅲ、第3次産業』神戸市、2003年3月。
- ・宮下國生「グローバル・ロジスティクスにおける競争優位性」『海運経済研究』No. 39、2004年10月。
- ・宮下國生「日本港湾物流構造の特質と政策展開の基礎」『流通科学大学流通科学研究所モノグラフ』、No. 88、2005年5月。
- ・宮下國生「都市における港湾の役割」『都市問題研究』57巻6号、2005年6月。

第8章日欧の海事クラスター比較を基に海事教育のあり方を探る

東海大学海洋学部
教授 篠原 正人

1 はじめに

日本は明治初期に、西洋列強の海運力が経済発展の原動力となったことを目の当たりにした。正にアダム・スミスが「国富論」（1776年）において「経済発展は海運を活用した国際貿易の振興によって促進される」と説いたことが現実の姿となって、開国間もない日本に見せつけられたのである。

以来日本は「海運立国」「貿易立国」という題目を唱えながら、船隊増強と海技の向上、そして海運を取り巻く諸条件の整備に努めてきた。すなわち、これこそが海事クラスターの発達と言うべき現象である。

「クラスター」を定義すると、「地理的に集合しかつ相互に関連する経済的特殊性を持つ企業と公的機関の集団」³ということになる。「港湾クラスター」は港湾を核にして財及びサービスの生産がなされる地域経済を意味し、「海事クラスター」はより広い意味での海事産業の集積を対象としている。従って、海事クラスターの方が地理的には限定しにくく、概念としてやや捉えにくいと言える。

今回の調査は、海事クラスターの発展のために重要な役割を果たす「海事教育」に焦点を当てて、そのあり方を考察することを目的としている。従って本稿では、まず日本の海事クラスターは今後いかなる方向に発展するべきかを論じ、次にそのための海事教育とは何かを探る。論点を明確にするために、日欧を比較しながら考察を進めることとする。

2 海事クラスターとは

海事クラスターには、外航・内航海運、船主業、船舶管理、船員配乗、サルベージ、浚渫、港湾ターミナル、港湾運送、倉庫、水先、曳船、バンカー・船用品・船食供給、船舶代理店、海上貨物取扱い、通関業、海運仲立業、造船、修繕、舶用機器製造販売、港湾管理者、海上保安庁、海上防衛、税関、検疫、入出国管理、船級、海運集会所、海事関連サービスなどが含まれる。従って、「海運」という範疇より遙かに広い範囲の構成員を念頭において議論されることとなる。

海事クラスターはこれらの構成員がどれだけの経済効果を生んでいるかを計ることを主眼に形成された概念である。すなわち国民経済にとって、海運を取り巻く諸産業と公的サービ

³ *The Performance of Seaport Clusters*, P. de Langen, PhD Dissertation, Erasmus University, 2003

スが十分に経済効果を発揮していることを立証し、それらが更に発展するための環境整備を政府及び社会に促すことを目的としている。

欧州では 1990 年代に海事クラスターというとらえ方が生まれ、その経済効果の計測が試みられるようになった。しかし実際には、あらゆるセクターの売上、付加価値、雇用数などを、海事関係とその他に分類することとなり、作業は極めて困難で誤差が甚だしいものであることが判明した。そのように海事クラスターはまだ計測の方法が確率していないということ認識した上で、以下に欧州の海事クラスターについて概観する。

2.1. 欧州の海事クラスター概観

欧州委員会の統計では、各国の数字が揃っているのは 1997 年現在のものである。少々古いデータではあるが、それを基に 2003 年の数字を予測した数字によると、欧州連合 15 カ国（2004 年加盟国を除く）及びノルウェー（未加盟）の合計で、売上げが 1810 億ユーロ、直接付加価値が 760 億ユーロ、直接雇用が 159 万人である。これに間接的なものを加えると付加価値が 120 億ユーロ、雇用が 245 万人となる。これは付加価値では GDP の約 1.5 パーセント、雇用では 1.3%に相当する。

各国の貢献度を比較すると、英国が依然として最大の海事クラスターを維持していることが明らかである。一方、ノルウェー、オランダ及びデンマークが、小国であるにもかかわらず海事クラスターでは大きな存在である。（表 1 参照）

表 5 欧州各国の海事クラスター比較（1997 年）

	売上げ	直接付加価値	直接雇用
	(10 億ユーロ)	(10 億ユーロ)	(千人)
英国	24	11	238
ノルウェー	21	7	192
ドイツ	21	10	191
フランス	17	7	167
イタリア	15	7	157
オランダ	15	7	114
デンマーク	12	5	70
その他	34	16	416
EU + Norway	159	70	1,545
(2003 年予測値)	181	76	1,587

注) 欧州委員会ベースでまとめられた統計は 1997 年現在のものが最新。

出所：European Commission, 2004 年⁴

⁴ “Economic Impact of Maritime Industries in Europe”, Policy Research Corporation N.V. & ISL, 2004

http://europa.eu.int/comm/enterprise/maritime/maritime_industrial/economic_impact_study.htm にて入手したデータを基に作成。

また、セクター別の付加価値では、海運が 22 パーセントで 1 位、次に港湾が 21 パーセント、舶用機器 13 パーセントと続いている。海運の比重が高いのはデンマーク、ドイツ、ノルウェーであり、港湾関連の比重が高いのはオランダとイタリアである。

海事クラスターの中でソフトに属するセクターが創出する付加価値は微々たるものである。例えば、船級が全体の 0.6 パーセント、教育・研究が 1.9 パーセント、関連サービスが 6.2 パーセントとなっている。(表 2 参照)

表 6 欧州各国の海事クラスターによる付加価値（国別セクター別比重）1997 年

	英国	ノルウェー	ドイツ	フランス	イタリア	オランダ	デンマーク	その他	EU + Norway
海運	21.6%	29.3%	32.4%	16.3%	19.4%	11.2%	37.4%	18.4%	22.4%
造船	1.9%	3.7%	10.3%	2.4%	6.5%	2.9%	4.4%	4.0%	4.5%
修繕・改造	4.8%	6.7%	1.7%	1.2%	3.4%	1.5%	1.0%	3.4%	3.2%
軍艦建造	2.0%	0.0%	2.2%	11.6%	0.0%	0.6%	0.0%	0.1%	1.8%
スクラップ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
オフショアサプライ	19.6%	23.5%	1.6%	19.8%	0.0%	13.3%	2.7%	0.0%	9.3%
内陸水運	0.4%	0.0%	5.6%	1.8%	1.0%	9.0%	0.0%	0.6%	2.1%
浚渫・海洋土木	0.7%	0.0%	1.4%	1.9%	0.3%	5.6%	0.0%	1.9%	1.5%
ケーブル敷設	2.9%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
港湾関連	11.7%	2.5%	14.7%	11.6%	29.8%	32.7%	21.9%	37.7%	21.7%
農水産	5.4%	10.2%	1.6%	10.4%	20.5%	3.9%	7.1%	14.4%	9.6%
プレジャーボート	2.2%	0.2%	0.9%	3.2%	2.3%	1.0%	0.9%	1.0%	1.4%
船級	1.0%	1.4%	0.7%	1.1%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.6%
教育・研究	2.0%	2.0%	1.0%	1.9%	1.4%	0.9%	1.8%	3.1%	1.9%
関連サービス	8.2%	2.7%	4.4%	6.0%	4.9%	6.4%	13.2%	6.0%	6.2%
舶用機器製造	15.5%	17.9%	21.5%	10.1%	10.0%	10.6%	9.6%	9.3%	13.2%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

出所：European Commission, 2004 年 注 2 に同じ。

また、海事セクターが提供する雇用を見ると、海運 19.5 パーセント、農水産 19.1 パーセント、舶用機器 17.0 パーセント、港湾 14.1 パーセントの順となっている。船級、教育・研

究、関連サービスなどのソフト産業は雇用の面でも、それぞれ 0.5 パーセント、1.8 パーセント、4.8 パーセントと貢献が微少である。英国においてもソフト産業の比重は比較的高いとはいえ、貢献度は低い。(表 3 参照)

表 7 欧州各国の海事クラスターによる雇用人数（国別セクター別比重）1997 年

	英国	ノルウェー	ドイツ	フランス	イタリア	オランダ	デンマーク	その他	EU + Norway
海運	24.3%	34.3%	24.9%	6.0%	14.1%	15.9%	23.3%	15.4%	19.5%
造船	1.7%	3.7%	8.9%	3.2%	6.2%	4.0%	9.4%	3.8%	4.6%
修繕・改造	1.9%	0.6%	3.5%	1.5%	0.6%	1.5%	0.9%	2.2%	1.8%
軍艦建造	1.9%	0.0%	1.8%	15.4%	0.0%	0.8%	0.3%	0.1%	2.3%
スクラップ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
オフショアサプライ	19.3%	27.0%	0.7%	10.1%	0.0%	16.9%	3.7%	0.0%	8.9%
内陸水運	0.7%	0.0%	4.3%	1.9%	4.1%	9.7%	0.0%	0.6%	2.2%
浚渫・海洋土木	0.7%	0.0%	1.5%	1.4%	0.1%	4.4%	0.0%	1.1%	1.1%
ケーブル敷設	2.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
港湾関連	6.3%	1.1%	12.0%	23.1%	17.1%	23.4%	16.7%	17.6%	14.1%
農水産	8.6%	8.7%	4.4%	14.9%	31.3%	3.2%	8.6%	39.9%	19.1%
プレジャーボート	2.8%	0.2%	1.3%	4.4%	4.7%	1.5%	2.4%	1.4%	2.2%
船級	1.0%	1.0%	0.8%	0.6%	0.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.5%
教育・研究	2.0%	1.7%	1.6%	1.4%	1.5%	1.1%	2.4%	2.0%	1.8%
関連サービス	6.9%	1.8%	3.6%	4.0%	5.1%	6.2%	13.8%	3.7%	4.8%
船用機器製造	19.9%	20.0%	30.7%	11.3%	14.7%	10.8%	18.7%	12.1%	17.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

出所：European Commission, 2004 年 注 2 に同じ。

上記の諸データは 1997 年時点の海事クラスターの態様を示すだけのもので、その後欧州の海事クラスターがどのように変化して来たかは包括的には把握されていない。ただ、彼らが一様に強調するのは、世界の海運のノウハウはヨーロッパが先導しているのだという点である。しかし、実は彼らの言葉の端々には危惧のようなものが徐々に膨らんでいるのがうかがえる。

すなわち、欧州の海事クラスターは、核となってきた海運、造船が衰退することにより、大陸は港湾クラスターへの転換を計り、英国や北欧はソフト面での主導的地位を死守しよう

としている。

2.2. オランダの海事クラスターと教育

海事クラスターの経済効果計測について先駆的な役割を果たしたのはオランダ政府である。その諮問機関ネーデルラント・マリタイム・ラント (Nederland Maritiem Land) が実施した経済効果調査によると、2004年の発表では、同国の海事クラスターは売上ベースで214億ユーロ、付加価値で95億ユーロを創出し、雇用では13万5000人に職を提供している。これはGDPの2.2%、全就労人口の1.9%に相当するものであった。この中で最も大きな比重を占めるのは港湾関係である。

また、この他に間接的に国民経済に影響を与えているものが、付加価値で約31億ユーロ、雇用で5万5000人あると推計されている。

オランダにとって海運関連産業は、経済のエンジンとして大きな乗数効果を生むものと位置付けられている。しかし、17世紀に世界を席卷した海運国オランダであるが、同国は最早や「海運」をクラスターの中心に置ける国ではない。国土が狭く経済力が微小であるため、自国の経済を背景にした海事クラスターの育成は望むべくもないことから、欧州大陸全域を後背地と位置付けた物流関連市場の育成が国是となった。その核となるのが世界一の貨物取扱量を誇るロッテルダム港である。

オランダのみならず欧州大陸諸国は、対内直接投資による産業立地政策を推進し、港湾をクラスターの核として物流を呼び込むことに力点を移した。その意味において、欧州大陸では経済効果を増進させるためのクラスターは、海事クラスターから港湾クラスターにその性格を転換したと言えるだろう。

海事教育については、船員養成が4年制の高等専門学校で学士号を授与するものが4校ある。日本と同様に卒業時には海技免状を持っていることが前提となり、船員として雇用されれば学校に戻ることはない。工学系ではデルフト大学を中心に船舶工学や海洋土木工学が盛んである。社会科学系ではエラスムス大学で海運及び港湾経営を専門に教育・研究をしている。それらは原則として修士課程および博士課程で行われ、高度な知識を基にエキスパートとしてキャリアを積むことになる。

2.3. 英国の海事クラスターと教育

2003年現在、英国の海事クラスターは370億ポンドを売上げ、25万人の雇用を確保している。これはGDPの3.5%、総人口の1.5%に相当する。

英国の海事クラスターはP&Oという大きな核を持っていた。しかし同社は近年タンカー部門とバルク部門を売却し、コンテナ海運も1996年、オランダのRoyal Nedlloydとの間に作った合弁会社P&O Nedlloydに外出しし、更に、2004年にその持ち分をRoyal Nedlloydに売却して外航海運から撤退することとなった。⁵ また、島国である英国はオランダのごとく、近隣諸国の物流を取り込み、ロジスティクスハブとしての機能を果たすことはできない。かくして英国は国を代表する大手海運会社、更には海上輸送の覇権を喪失し、海事クラスタ

⁵ Royal P&O Nedlloydは2005年8月、デンマークのA.P. Moeller-Maerskに売却されることが決定した。

ーは海底油田開発とそれに関連した業務に重点を移した。そのことからすると、英国の海事クラスターの伸びる余地は既に失われていると言わざるをえない。(表 4 参照)

表 8 英国の海事クラスターの売上げ (セクター別)

単位 億ポンド

海底油田・ガス	92
海軍	67
製造業(造船・機器)	52
海運	51
海事関連サービス	45
港湾	17
マリンレジャー	16
その他	28
合計	368

出所：The Chamber of Shipping, UK, 2004

しかし英国の海事クラスターは、ソフト面では依然として十分に力を発揮している。それは知識集約型の業務分野である。例えば、船舶管理、船舶仲介、船級、検査機関、教育訓練、規則・契約書式制定、仲裁、研究、情報交換、船舶金融、船舶及び貨物保険、国際機関等である。それらは欧州の他の国ではあまり見られない現象である。

なぜ英国がそのような立場になったのか。考えられるのは、第一に、産業革命後に近代海運国として世界のリーダー的立場に立ち、知識の集積と形式化を進めたこと。第二に英語が世界の共通語として定着したことである。ロンドン海事専門家を志すものが世界中から集まり、キャリアを構築する場である。

ここで三つの問いが生じる。第一に、これらの知識集約型業務は国民経済にどれだけ貢献しているのか。第二に、英国国民の雇用に貢献しているのか。第三に、海運が衰退してしまった英国で、今後もこのような知識集約型業務が存続しうるのかという点である。これらの疑問点が、日本の海事クラスターの今後を考える上で重要な指標となるだろう。

英国や北欧諸国では海運関係の知識集積の伝統がある。しかしこの分野は地理的必然性を伴わないため、本拠地が移転する可能性もある。

ロンドンは 2004 年 8 月に発表した Maritime London についてのアピール⁶において、ロンドンの海事クラスターの将来に大きな危惧を表明すると共に、再活性化のための具体的な提言を行っている。

- ロンドンには 1,750 以上に及ぶ海事関係の事務所が存在し、特に海事法や船舶仲介等の

⁶ “The Future of London’s Maritime Services Cluster: A Call for Action”, Corporation of London, UK, 2004 年 8 月

サービス分野で、世界の中心的な地位を維持してきた。

- しかしその分野において、最近海外からロンドンへの挑戦が著しい。特にアジア、中でもシンガポールの挑戦は大きな驚異である。
- 海事関係の専門化の間では、現状ロンドンが中心であることをほとんどが認めるものの、59パーセントの者がその地位は10から20年以内に失われてしまうと考えている。
- これを防止するために次の提言をする：
 - 政府の強力なサポート
 - 民間部門の切磋琢磨と人材育成
 - 官民の協力体制確立
 - ロンドンのもう一方の強みである金融サービスセクターとの連携
 - コスト高への対策（他の都市とも協力）
 - 他国の海事クラスターへの参画と牽制
 - 教育機関との提携に基づく人材育成
 - 起業支援施設の設置
 - 優遇税制などの制度的枠組み整備

これらを見てもロンドンがいかに危機感を募らせているかがよく読みとれる。

また一方、欧州に築かれた海事クラスターへは、あらゆる分野でアジア人の進出が続いている。総人口すらも数十年後にはアジア系が支配的になるのではないかとされるほど、トルコ系、中国系、インド系、インドネシア系などの民族が各国で増えている。彼らは数のみならず、学習意欲や向上心の点でも欧州系民族にまさるパワーを示しているため、研究、検査、法務、国際機関など知識集約型分野への進出はますます速度を増すと思われる。

従って、ヨーロッパ人が守ろうとしている牙城は、実は内部からすでにアジア人によって崩されつつあるという現象にも注目する必要がある。

英国の知識集約型海事サービスを支えているのは教育である。商船学校としては4校あるが、オランダや日本と異なり Cadet 制を採用しているため、18歳で海運会社へ雇用されて乗船実績を付けると共に、会社派遣で学校に戻り座学をやって順次試験をパスして行くという方法である。また、工学分野ならびに海運経済学、海事法分野でも、トップクラスの大学を始めとして、様々な大学および大学院が特色のある教育・研究の場を提供し、世界の頂点として君臨している。

2.4. 日本の海事クラスター

欧州の海事クラスターを日本のものと定量的に比較することは容易ではない。しかし、本稿の目的とする今後の海事教育の方向性を論ずるためには、上記の欧州海事クラスターの態様と対比しながら、むしろアジア内諸国との関係において包括的に捉える方法が適切であろう。

日本の海事クラスターの特徴は、海運を頂点として海事産業が大きなヒエラルキーを形成してきたことにあると言える。これは欧州において国毎に海運の覇権を争っていた1980年代までの姿と類似している。しかし欧州大陸は元々、産業立地とそれが利用する港湾が同一国にあるとは限らないという地理的特性があった上、欧州市場統合および経済のグローバル

化に伴い、海運が海事クラスターの核としての役割を喪失した。

一方、日本はこれまで様々な海運分野で創造的変革を断行し、経済の成長とともにクラスターの発展を自らのものとしてきた。コンテナ船こそいち早くアジアの新興海運に主導的地位を明け渡したものの、自動車船、プロダクトタンカー、LNG 船など、産業と密接に連携した海運分野が世界の第一人者としての地位を築き、今も維持している。

その中で、造船、船用機器を始めとする製造業、検査、教育訓練、港湾、その他関連サービスが発達して多くの付加価値を生み、海事エキスパートの雇用を確保してきたという事実を直視する必要がある。その意味で日本の海事クラスターは健全である。

我々が日本の海事クラスターの行き詰まりを論ずるとき、得てして日本の船社が支配する船舶への日本人船員の配乗が減ったことのみを焦点を当てがちである。しかし、海運は進化している。国が経済成長を加速させ、軽工業から重工業へと産業構造を転換していく過程では、それにふさわしい海運と船員が必要となる。そして大きな経済発展を遂げた国では、高度な知識や技術を武器に海運を営み、海運周辺の産業およびサービスを創出していく構図が成り立つ。船舶の配乗構造の変化は日本経済がその段階まで進化したことの証左である。

日本は欧州諸国と異なり、世界第二の経済を背景にした奥深い海事クラスターの土台がある。高い技術・ノウハウを必要とする海運の分野は今も健在であるばかりでなく、熾烈な競争を通じて更に新たな分野を開拓する余地が十分にある。

更に日本にとって重要な好条件は、アジア太平洋が今後世界経済の中心として、世界をリードしていく地域になるということである。これは膨大な人口が市場を形成し、アジアを中心にした物流が急速に発達することにつながる。アジア諸国は海を隔ててサプライチェーンを構築することを余儀なくされていることから、「海運」が海事クラスターの中心として永続的に大きな役割を果たすということである。その中で日本が経済大国として重要な役割を果たし続ける可能性は大である。

このように見てくると、日本の海事クラスターは欧州と全く異なった発展モデルを形成することが可能であると言える。海運が衰退しつつある欧州と、海運が益々重要な経済成長要素となるアジアとを比較すれば、将来アジアの海事クラスターが世界の中心になるのは明白である。その中で日本の海事エキスパートが果たし得る役割は計り知れない。

3 海事クラスターによって何を達成するか

ここで「海事クラスターとは何か」という基本的な問いに立ち返ろう。我々が海事教育を論じる際に頭の中に描いてきたのは、英国を中心とした知識・ノウハウの集積ということではないか。そこには核となる海運はすでに無い。海運がなくとも、世界から海運を学ぶ学生が大学に集まり、且つ海運周辺で海事エキスパートとしてキャリアを積める場が提供されている。すなわちそれは海事法関係者、海事サービス提供者、海事教育研究機関、そして海事関係国際機関の集積ということに尽きる。

これを経済効果という観点からみると、残念ながら大きな期待はできそうもないことは欧州の例の通りである。すなわちこれまでの議論では、海事クラスターの将来の姿として人々が持っているイメージと、それがもたらす経済効果の間に大きなギャップがあったのではないか。

また、素より、日本の海事クラスターはオランダのように港湾クラスターに衣替えして周

辺国の物流を取り込める訳はなく、四方を海で囲まれた国はそれが不可能である。大消費地をベースにした大港湾が近隣国に存在する今日、必然的に日本の港湾はアジアのハブとはなり得ない運命にある。

それでは日本の海事教育の将来を論じる時、何をねらいとするかを論点として明確に位置付けておかなければならないということになる。

日本の海事クラスターは海運を中心に置いたものであったが、我々が懸念として持っているのは、製造業の国外移転と共に日本の海運の重要性が失われ、海事クラスターの核としての役割を果たせなくなりつつあると共に、クラスターそのものが将来縮小していくことにあるようだ。しかし、前述のようにコンテナ船以外の海運およびその周辺業務は将来的にも変革・成長の余地が多々ある。これらの海運分野でどのような知識が蓄積されてきたかを再認識し、それを形式化・一般化することにより、知識集約産業に仕立て上げる必要がある。

すなわち日本の海事クラスターは、「自国の海運を核」にしつつ、「海運およびその関連分野」で「海事専門知識・技術」を高め、「アジア全域」を守備範囲としていくことをミッションとしていくことが生きる道となる。それはオランダ型でもないし、英国型でもない。

4 日本の海事関係者のキャリア形成

これまでの日本の海事教育は船員養成中心であったが、今後はやや異なった方向を目指す必要があることは、上記の考察で明らかになった。海事関係者のキャリア構築は海事クラスターの内容と不可分である。海事関係の職場では様々な職が提供されている。海技のみならず、工学系、経済学系、経営学系、法学系等、様々な能力を備えた人材が必要であることは論を待たない。船員としての職場機会は減少している一方、海技免状を所持する者が有利な職業、或いは海事関係の他の専門分野に精通している者のための職場ははかえって増加しているとも言える。また、海技免状を持っている者が他の分野に進出することにも、何らの障害があるわけではない。

従って海事教育とは、船員養成という枠を超えて海事関係の職業に就くために必要と思われる能力を養成することと定義して論を進めたい。

まず歴史的に日本の海事関係の雇用市場は硬直的で、排他的であったということが言える。その特徴を以下にまとめる。

4.1. キャリア形成の遅滞

言うまでもなくこれまでの日本の雇用システムは、定年まで同じ雇用主の下で働くということが前提となっていた。海運及びその周辺においてもこの傾向は根強く、高等教育を終了してキャリアをスタートしてから、対外的に責任ある立場に就けるようになるまでに 15 年前後を要する。

船員も例外ではなく、船機長として乗船できるまでに大手船社では 25 年もかかる。過去においては、乗船経験を積むことが船員として能力を増すことに直接つながったが、技術革新が進んだ現代においては、このキャリア形成のスピードは最早や時代に合わないと言わざるを得ない。

欧州では、高等教育を受けた人間は早期に責任ある立場に就く。そして知識を自ら創生し、それを自分の「売り物」としてキャリアを築いていくというパターンが一般的である。

4.2. 新陳代謝のない職場

日本の職場は外からの参入を嫌う傾向にある。終身雇用が一般化しているため、学校を卒業した時点で一生が決まってしまう。例えば船員は船社間を横移動することは稀である。この傾向は船社の陸上部門、造船関連製造業、海事関連サービス、公務員、船級など、あらゆる職場に当てはまる。

その結果、自分の職を外からの進入によって脅かされることがなく、平穩にレールの上を歩いていけばよいという心情になる。逆に言えば、自分を「売り込む」必要がない。

新しい血が入らないということは、革新の芽が育まれにくいということにつながる。

4.3. 国内キャリア偏重

日本が経済大国として大きな存在になったが故に、なおさら海事関係者の国内の雇用依存が定着したのではないか。つまり、過去 10 数年の景気停滞を経ても、国外に職を求めざるを得ないほどには、日本の海事クラスターは衰退しなかったと言える。その結果、海外の雇用市場に合わせて自らのキャリア形成を行うことに、ほとんどの海事関係者は興味を示していない。

4.4. 海陸のパーセプション・ギャップ

大手船社においては長年月、海技者が事務系の職（営業や配船業務）に就くことを制限してきた。経営者はほとんどが事務系出身者で占められている。これは海員組合と陸上偏重である海運経営の職域確保合戦の結果である。その結果、「海陸のパーセプション・ギャップ」は大正時代から今日に至るまで解消されることなく続いている。⁷

その結果、荷主が環境問題に厳しい目を持っているタンカーなどを除いて、船舶及び乗組員のクオリティという視点が、海運経営の意識から遠くなる傾向にある。競争はコスト削減を余儀なくする。「限られた資金を最も合理的に配分して船舶を運航する」と言うのはた易いが、市場競争とクオリティのどちらをより身近に感じるかは、個々人の歩んできた道によって大きく左右される。⁸ その意味で日本の大手海運経営における海陸バランスは大きく崩れている。

欧州の場合、船員の離職年齢は非常に低い。例えば、オランダの場合平均 39 歳である。これは第一に、夫および父親の家庭内での役割が日本より明確に位置付けられており、長期間家を離れざるを得ない船員という職業を全うしにくい社会環境にあることが原因である。第二には、雇用マーケットが大きく、多くの職場が乗船経歴を持つ人材の価値を認めて受け入れ、第二のキャリアを容易に形成することが可能という事情がある。

船員としての経歴を持っている者は、船主、船社の運航担当、船舶管理会社、港湾管理者、

⁷ 「日本海運：海陸のパーセプションギャップとクオリティに対する責任－海運政策ならびに海運経営への示唆－」 篠原正人著、海事産業研究所「所報」第 431 号、2002 年 5 月

⁸ 「クオリティシッピングとインセンティブスキーム」 篠原正人著、海運経済研究 第 37 号、2003 年 10 月

港湾事業者、船級、コンサルタント、研究機関などあらゆる職場で、海事エキスパートとして活躍している。

これを日本の状況と比較すると、上記のそれぞれの分野で新卒採用がなされ、単線的なキャリアとなるため、一つの雇用主への「しがみつき」現象が生じる。その結果職場間の相互移動は極めて限られてしまうのが現状である。海技者以外の人材についても同様のことが言える。このように柔軟性のない雇用市場が、日本の海事関係者を狭い分野に閉じこめてきたのではないか。

最早や海運経営と海員組合の間で職域論議をしている時代ではない。海陸の壁を取り払い、力を合わせて海事エキスパートの知識レベルの向上とキャリア形成の国際化を図る必要がある。

これまで日本と欧州の雇用環境は大きく異なっていたが、最近の若年層の職に対する考え方を見ると、日本でも欧州的な雇用慣行が確実に普及しつつあると言える。すなわち、職場間の新陳代謝が旺盛になり、短期的な報酬や昇進が求められるようになってきている。それが達成されなければ、我慢することなく転職するという風土が醸成されつつある。外国語に堪能な者は国境を超えて活動の舞台を探すことに躊躇することはない。

洋の東西を問わず世界はそのように進化していると解釈すべきであろう。しからばそのような社会環境に合った海事関係者の多様なキャリアパスがあらゆる雇用市場で提供される必要がある。

5 日本の海事教育と雇用制度への提言

日本の海事クラスターを欧州のものと比較して、その中で関係者がどのように自分たちのキャリアを構築してきたかを考察してきた結果、欧州とは異なり、日本では今なお健全な海運を中心とした海事クラスターを維持・発展させていくことが海事関係者の使命であることが明らかである。

そのためには、社会環境の変化に沿って教育・雇用制度も変っていかなければならない。従来、社会の変化に比して教育・雇用制度の変革のスピードは極めて遅かったと言わざるを得ない。これを是正するため以下のことを提言致したい。

5.1. 教育の改革

5.1.1. 中等教育の改革

日本の中等教育を見ると理数系および人文系の科目に、カリキュラムが偏重している傾向にあり、特に経済の履修内容が貧弱である。既に国民の多くが国際市場の中でビジネスに従事する世の中になったことを踏まえ、それに必要な知識を授けることを、中等教育の中で重視する必要がある。

それには、経済一般、国際貿易、物流、海運、環境経済、金融などの教科を充実し、その中で海事クラスターの重要性を認識させ、将来海事エキスパートとしてキャリアを築くことを自己の目標とする若者が、多く輩出するような環境作りをするべきである。

5.1.2. 高等教育の改革

中等教育である程度海事クラスター内の職業についてイメージを持った者が、高等教育で

将来のキャリアに向けて具体的に知識を身につけ研究するというプロセスが望ましい。

高等教育機関は海事クラスターと密接に連携して、どのような人材が必要かを的確に把握する必要がある。それに基づき、入学試験制度を改め、カリキュラム改編をより頻繁に行うべきである。

これまでの船員教育機関は、あくまでも船員を養成することに力点を置いてきたが、今後の海事エキスパートの職務内容を考えると、船員養成に加え、教育・指導、研究、コンサルティング、経営等に役立つカリキュラム編成が必要である。また、船員養成のための科目についても、旧来の内容を改め、実社会で必要とされていることを重点的に習得できるよう改編するべきである。

更には、アジア全域を主たる活動の舞台としてキャリアを形成する必要から、英語による教育が必要である。多くの授業を英語で行うなどして、アジア諸国および国内の大学間の単位互換制度、ならびに学生の交換留学制度を充実するのが望ましい。

社会科学系の高等教育においては、海運経済学、港湾経済学、海事法、国際物流などを統合したセンターの設置が必要となろう。それを大学院につなげ、研究機関として国際的に成果を発信していけるような体制を築くべきである。また、その機関は研究者の国際交流拠点として育成していく必要がある。

5.2. 雇用の改革

5.2.1. 海技従事者国家試験の改革

海事クラスターの内容を踏まえ、海技従事者国家試験の内容も改める必要がある。実社会で使わなくなったものを明確に捨象し、新たに指導者として必要となる知識・資質を計る試験制度を考案するべきである。

また、政府は欧州の海事エキスパートの実態をより深く観察し、それに勝る人材を育成することを念頭に、試験制度の改革を進める必要がある。

5.2.2. 採用試験制度の改革

海事関係企業は、高等教育に何を求めるかを具体的に情報発信することにより、産学協力して人材養成に取り組むべきである。これまで個別に行われてきた意見交換を制度化して、総合的に対策を講じることが急務である。

事務系の採用については、これまでの「学科不問」を改め、大学での専門的科目の履修を義務づけるような採用に改めるべきである。その際、大学間の単位互換制度は、人材を多くの大学出身者から幅広く獲得するのに役立つ。

5.2.3. 海技者の企業経営参画と国際貢献

これまで長年月大きな溝を隔てて対峙してきた海運労使は、海事クラスターの発展のためにこれまでの議論を清算し、海運経営の高度化に向けて協力体制を構築すべきである。最早や配乗船確保論議を労使交渉の核とする時代は終わった。企業経営は工学的な手法を導入する必要がある。海技者が経営に深く参画することが、海事関連企業の経営の高度化につながる。

また政策面では、特にクオリティシッピングの推進が、今後日本の海事エキスパートの存

在意義を大きく左右する政策課題である。欧米のマニュアル型船舶管理・運航手法だけでは限界が見えている。日本の海技が培ってきた知の共有手法の中に、欧米型の手法を補い、船舶管理・運航の質を高める要素がある。それを労使協力して世界に打ち出すことが、日本の海技者による世界各地の海事クラスターへの貢献である。

5.2.4. 海技者・海運エキスパートの行政への参画

日本の海運には海事クラスターの核として様々な知識・経験が集積している。これを海事・港湾行政にもっと生かす必要がある。従来の公務員制度においては、これらを備えたエキスパートを採用する仕組みが整備されていない。行政には、新卒で入り生涯公務員として過ごす人材ばかりでなく、海事クラスターの他の分野で経験を積んだ人材を投入して、業務の専門化を図るべきである。

6 おわりに

本稿では欧州の海事クラスターの実態を観察し、日本のクラスターとの違いを明確にすることによって、あるべき日本の海事クラスターが必要とする人材を供給できる海事教育の姿を考察した。

日本の海事クラスターは欧州と異なり、今後も海運を核に据えて「知」の向上を図るべきである。それはアジアが世界の経済・貿易の中心として、益々存在を大きなものとしていくことと不可分である。

日本で長年の間に培われた海事知識は、総合的により高いレベルで形式化する必要がある。それをアジア諸国と共有することが、将来のアジアの海事クラスター構築へ向けての必須要件になる。

日本の海事教育はそれを担う人材を養成するためのものとなる。これまでのような硬直的な船員養成機関から国際的・海事エキスパート養成のための総合海事教育機関への脱皮を目指し、衆知を結集する必要がある。

その場合のキーワードは「高度化」と「国際化」である。

第9章 海事クラスターの観点から既存の海事教育の改革

神戸大学海事科学部
石田憲治

1 はじめに

今日まで船舶の種別に大きく「艦艇」、「漁船」、「商船」3種類があり、今後もこの種別は変わらない。

これらの船の上で働くには、それぞれの教育訓練機関を卒業して免許資格を取らなければならない。

海軍は明治以来、「艦艇」運用のために兵術、航海術、機関術に携わる人材を公務員もしくは兵役として教育訓練してきた。カリキュラムは時代とともに変遷しても、防衛大学校や海上保安大学校の船に対する教育体制には大きな変化はない。

「商船」を語るには海、船自体、運賃市況と為替レート、荷物、港湾施設、免許資格を含めた運航者、人件費と燃料費を含む運航費、国際条約の要素を個々または複合的に考慮する必要がある。海の場合は、大陸間に挟まれている太平洋、大西洋、インド洋、今日では東シナ海等が航海路として上げられる。

船自体は、バラ積み船と専用船（油タンカ、LNG船、鉱石運搬船、自動車運搬船、コンテナ船）。運賃市況と為替レートは、特に円／ドルレートにおいては収益が一夜にして大きく変化したことがあった。荷物はコンテナ化が可能か否か。港湾設備は、専用埠頭か後背地が商業、住居、工場のいずれか。乗組員は、自国民か外国人か。燃料が主たる運航費、そして国際条約等の要素が「商船」の在り方に直接・間接に影響する。それらの影響を受けて、教育機関のカリキュラム、試験制度、教育機関の規模、免許制度の体制が変化してきた。

2 「商船」の役割変遷と「商船大学」の変遷

この章で取り上げている時代とは、経済学的に海運の変遷を考察しているのではない。筆者が全寮制を敷く商船大学に1968年に入学し、3年半の海上勤務、5年半のロンドン大学インペリアルカレッジ留学、4年間の日本海事協会勤務、7年間の大学教官、4年間の世界海事大学教官、そして現在に至る個人的な経験を基にまとめた。

又、商船大学の視点から海洋、港湾、海運界を大局的な流れから検討したものである。

2.1. 船自体が「主」の時代（1970年代頃まで）

前述した「商船」に影響を与えてきた要素には海、船自体、荷物、港湾施設、運航者、運航費、国際条約などがあり、それらの個々または複合的な変遷を考慮する必要がある。

船の推進方法が、帆、蒸気機関の外輪そしてプロペラへと変わっても「商船」は荷を積地から揚地へ航海し、コンテナ輸送が本格的に稼働するまで荷役は船上装置で行う自己完結型交

通媒体であった。

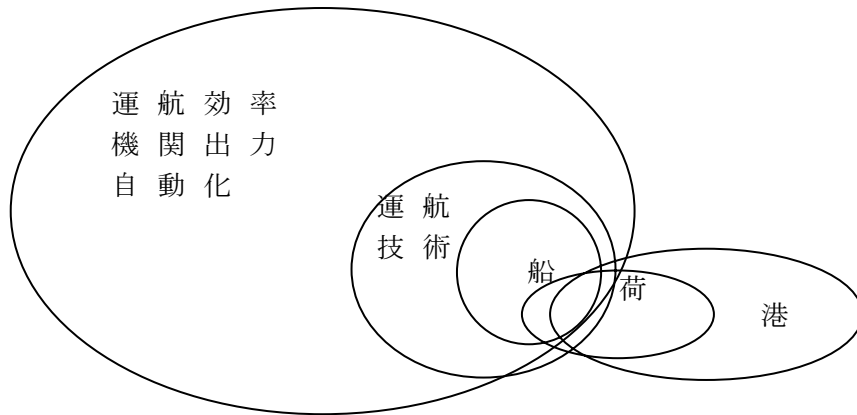


図 1。商船が「主」の時代環境

図 1 に示す円のサイズは船を取り巻く影響度、重要度を定性的に表示したものである。港湾は荷物の集積場であって、造船業や船用機器メーカーは運航効率の向上、機関出力の増加、機関や航海システムの自動化を図るために船用機器、計器類の開発、改良に人材、資金、時間を集中させていた。「商船」の教育訓練機関には当然航海（Navigation）系と機関（Engineering）系の 2 系列であった。第二次世界大戦終了までは、これらの要素に海軍の資材を運搬する軍事補完業務を担っていた。ロジスティクス(Logistics)の語源はそこにある。大戦終了後も海運会社は船籍を自国に置き、乗組員は全員が自国民であったことから士官、部員のための教育訓練機関は、在学期間中から船内の就労規則や命令伝達の秩序維持を体得する目的に全寮制度を活用して教育と訓練 MET (Maritime Education & Training)を行ってきた。

カリキュラムも自己完結型交通媒体である船の航海、機関に関連した基礎科目の修得が主で、同時に機器類を操作する実習・実験・演習に多くの時間を割いた。

2.2. 商船分業化の時代（1980 年代）

1967 年にマトソン社が 20 フィートコンテナを積載した北太平洋岸航路に就航し始めると、船上にあった荷役装置はなくなり、港が船の荷役を分担することとなった。当初、コンテナの内容物は乾きものであったが、コンテナ容器の開発から液体や粉体までもコンテナ化されるようになった。世界中の主要港湾はこれまでであった倉庫群に変わって、広大なコンテナヤードへと大きな荷役装置を 24 時間稼働させる施設へ変化した。

大洋を航行する船は原油、鉱石、石炭、材木、穀物、自動車のみを運搬する専用船とコンテナ船が主たる海上輸送媒体となった。物流体系内で「船」は単一の荷をピストン輸送する一つの道具になり始めた。端的な表現をすれば“商船のトラック化”であろう。

国内・国際的には、1972 年の全日本海員組合による「90 日スト」、その後の円変動相場制移行、74 年のオイルショックによる燃料油高騰などを契機に便宜置籍船 (FOC)化が始まり、85 年のプラザ合意によって FOC 化が加速された。同時に、人件費の高騰を抑える目的で外国人乗組員を雇用する混乗船が急増した。

国と海運業界は、10 数名の日本人乗組員で運航が可能となる商船「近代化船」構想の実証実験を経て実現させたが、人件費を含むトータルの運航コストの比較では混乗船をしのぐことが不可能であった。図 2 にこの時代の影響度、重要度を示す。

運航技術は航海システム、機関システムの自動化が進み、高度の技能や技量は重要視されず、荷であるコンテナの door to door の情報、運航船舶の位置や機関の運転状況等の情報受授、それらの素早い通信網の整備が重要視されるようになった。港湾はコンテナ化に伴い、物流の拠点となり、コンテナの処理の能力の大小で港湾設備の優劣が決定されるようになった。

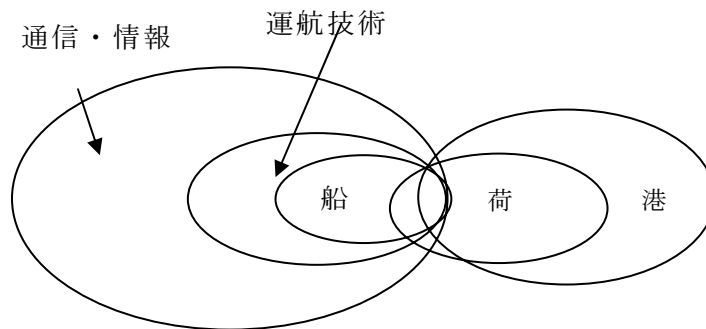


図 2. 商船分業化（船から港へ）

これらの海運業界の変化が、当然商船教育機関に影響を与えた。

大学は船員コースの入学定員を 20% 減少させて、海上輸送情報コースを創設した。

この期間の特徴的な制度変更は、航海・機関係の乗船コースの学生には航海士と機関士としての当直ができる「航機両用」士官を養成するカリキュラムをスタートさせた。

2.3. 大学から見た商船終焉時代（1990 年代）

1990 年から 1999 年までの 10 年間に、日本籍船は 449 隻から 154 隻、外航に関わる日本人船員数は 7500 人から 5500 人へと減少。経済はバブル不況に突入して、対 US ドル円相場が 160 円をピークに 1995 年には 85 円近くまで高騰してしまい、海運界の収益が最低を記録した期間である。（1）

海運会社の経営形態はこれまでの 1 社で船を所有、営業・集荷、船員の雇用・社内教育、等の活動を分社化または共同配乗・配船へと変化した。

これまで、物流全般を「川」に例えると海上物流が主流で支流である他の物流へ荷を供給する構図と筆者自身は考えていた。しかし、自動車、鉄道、航空を組み込んだ物流の中で、港は荷に対して場所の提供だけ。大陸間を結ぶコンテナのトレーラー役となった。船用機器やシステム、航海システムの技術開発は飽和状況となり、衛星を使った通信、位置検出が簡易にできるようになった。

コンテナ船の船型、大きさは港の水深、荷役設備、後背地が生産形か消費地かによって限定される。運航スケジュールは荷（物流）と港の稼働率によってコントロールされるようになった。

船上で船長以下の乗組員があるレベルの経験と技量を有する乗組員集団として自ら判断して操船していた、「商船」は既に存在しなくなった。

図3は港湾の役割が大きくなり、船舶運航は物流の一媒体としては存在するが、船を取り巻く環境の中では大きな要素ではなくなっている。世界的には海洋汚染条約(MARPOL)などに代表される、国際条約である海洋環境保全用の機器装置を設備した交通機関であることが、輸送媒体であることよりも優先される状況になった。

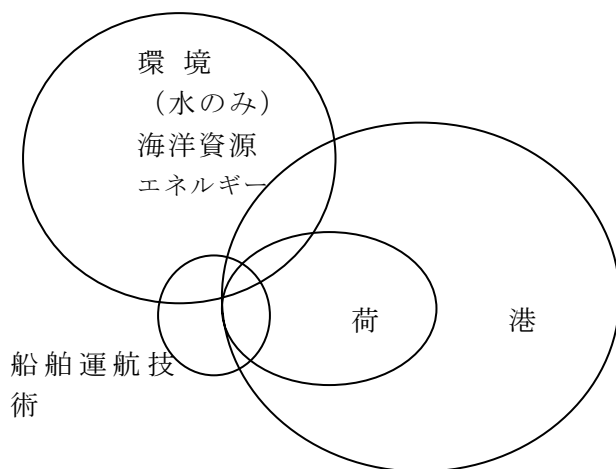


図3。船の周囲を取り巻く環境

代表的な事例は、EXXON VALDEZ 号の油流出海難事件でエネルギー輸送の重要性より海洋環境保全が優先されたことである。同時に船舶からの排気ガス規制も海洋汚染防止同様に厳格になってきた。

この期間、商船教育機関の在り方も大きく変化した、商船終焉時代到来の認識からすれば社会的には「商船大学不要論」がまことしやかに検討されたことである。学内では、「商船大学」の名前を例えば「海洋工科大学」に変えなければ、若人達から大学を見放される等、真剣に検討した時期でもあった。結論ではないが、国家のエネルギー、食料等の国防安全論に行き着き大きな変革には至らなかった。

大学は船員コースの入学定員を更に15%減少させて、海洋海底石油掘削リグの建造や運転技師養成を目的とした海洋機械管理学コースを創設した。

航海・機関係の乗船コースの学生には「航機両用」士官を養成するカリキュラムを継続させたが全寮制度は廃止となった。

2.4. 地球環境保全が優先される時代（2000年代）

1990年の後半からは船自体、機関、航海計器など大きな変化は見られなくなった。荷物の種類で LNG 船の就航が急増しているのが顕著なものと、原油価格が上昇し始めて多くの分野に影響を与えて始めた時代である。

海運業界の経営業績は、2000年代に入ると中国の輸出入に牽引される状況とともに記録的な増収益体質に変化している。先進国間の物流は飽和しても、アジアからの欧州、米州の輸送量は増大している。海運業界は、過去 20 年間の経営努力から、ハードウェア、ソフトウェアの両面から増収益経営法を会得したように思える。

21 世紀にはいると更に、地球環境保全に大気、水、土壌の3つが同等に重要視されるようになった。船舶は機関出力、積載量の向上対策以上に環境保全が優先されなければならなくなった。特に海上物流の様相も変化せざるを得ない、世界中の船は陸上のステーションから遠隔コントロールされる単なる輸送道具と考えてもおかしくない状況になった。

神戸、東京、上海、シンガポール等に例が見られるように港湾機能が物流基地から、都市機能や住居生活の場に変化しつつある。

図 4 は、船の要素が運搬手段や港湾の中に組み込まれ、それら全体が海洋環境に包含された。船からの排気ガスはそのまま大気環境問題に派生している。港湾や臨海地区の土壌はそのまま海洋の大気や水環境とリンクした考え方が一般化しつつある。図 1 から図 4 までをみると、少なくとも日本においては、運輸や海洋分野の中で船乗りの持つ経験、海技、技倆に裏付けられた「商船＝船」のウェイトは、非常に小さくなってきたと言える。

同時に、神戸商船大学は上記の社会的変遷を直に体験し、変革を体現化したのが、大学の統合となった。

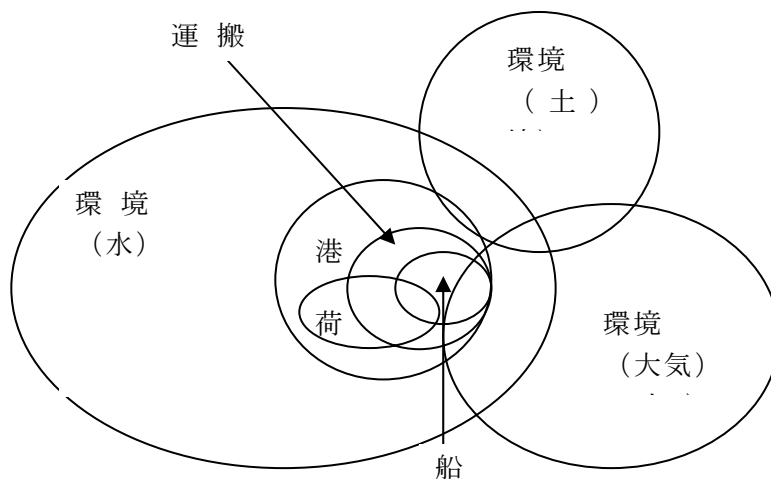


図 4。船—港—環境の関連

商船大学から総合大学の海事科学部への変革は、図 4 を取り巻く国内、国際の海事立法、行政、海運経営、管理マネジメント分野へ人材を輩出することだと考えられる。これら輩出される人材は、最低条件として国際海上物流を構成する船の運航（三級海技士レベル）と港湾機能を理解できる知識を習得しておく必要があると考えられる。少なくとも、大学教育と

して船舶運航の海技のみを直接学部生に教育訓練する時代は終了している。
ただし、最低どれだけカリキュラムを設定した教育訓練を行えば良いかに関しては、依然検討中である。

3 海事クラスターと海事教育

3.1. クラスターとは

石倉の『日本の産業クラスター戦略』（2）によると産業クラスターには以下の4つの要因で構成されている；

A 産業クラスターの定義

- ① 一定の分野で、相互に関連する企業と機関が一定地域に集積
- ② シナジー効果が発揮されている
- ③ 競争しつつ協調している

B 産業クラスターの形成を促す基礎的要因

- ① 地域独自の資源や需要の存在
- ② 関連・支援産業の存在
- ③ 革新的企業が存在

C 産業クラスターを発展させる要因

- ① 学習の促進
- ② イノベーション競争
- ③ プラットフォームとしての「場」の存在

D 産業クラスターの効果

- ① 生産性の向上
- ② イノベーションの促進
- ③ 新規事業の創出

海事教育機関である神戸大学海事科学部は上記の産業クラスターの中でいかなる存在であろうか？

A 産業クラスターの定義

① 一定の分野で、相互に関連する企業と機関が一定地域に集積——神戸港を中心に造船、港湾、フェリーターミナルなどの海事産業は存在しているが、金融、情報分野は脆弱である。シナジー効果（相乗効果）が発揮されている——単科大学よりは、総合大学の一員としての効果は期待できるが、近隣大学も含め協力・共同、競争原理の中での活動は可能性を秘めて未知と言える。

競争しつつ協調している——総合大学内での限定的な競争はあっても、国際的な海事系大学間の競争並びに協調は皆無といえる。

B 産業クラスターの形成を促す基礎的要因

① 地域独自の資源や需要の存在——教育、産業界で大学として独自と言える需要の存在はあっても顕著ではなかった。

② 関連・支援産業の存在——関連する海事分野の産業は地域に存在するが、支援産業を創出しようとはしなかった。

革新的企業が存在——大学に刺激を与え、大学から求めるような企業は 1, 2 社あってもカリキュラムを変更させるほどの質と量ではなかった。

C 産業クラスターを発展させる要因

① 学習の促進——2 章で説明した商船の変遷過程で海技中心から、通信・情報、海洋エネルギー、船舶マネジメント等への促進はあったが、自ら求めたものとは言えない。

② イノベーション競争——過去 30 年間の研究実績から見て、要素的研究イノベーションはあっても、海事全般に影響を与えたイノベーションは見当たらない。

③ プラットフォームとしての「場」の存在——常に、海運界、産業界からの外乱を受け安定した基準点を定めることができなかつたので「場」は存在しない。

D 産業クラスターの効果

① 生産性の向上——教育で生産性を定量的に評価できる指標がない、海技士ライセンスを取得した学生は入学生の 40%程度であり、生産性が高いとは言えない。

② イノベーションの促進——個人単位のイノベーションは存在しても、組織としてのイノベーションは皆無であった。

③ 新規事業の創出——第 2 章で説明したように、大学独自に新事業又は新研究分野を創出した例はない。

以上より、石倉の 4 クラスターの要因から判断すると結果として、海事教育分野は人材を輩出するクラスターの一部であるとは言えるが、独自性が無く海事産業分野の中にあっても希薄な存在と考えられる。

4 海事教育機関ができるクラスターへの寄与

(財) 海洋政策研究所の韓鐘吉 (3) が海事クラスターの現実化法として以下 4 つの活動を提案しているので、教育界としてこれらの活動に沿って過去、現在、将来に関して検討してみる。

✓ ANALYSE(海事クラスターの現況分析)

第 2 章で約 50 年近くの教育界に連動した、海事産業分野との変遷を解説した。

結論らしきものとして、少なくとも大学教育として船舶運航に関わる海技のみを直接学部生に教育訓練する時代は終了している。又、特に海運界は海事系大学卒業者を自社の運航要員としては認識せず、総合的な管理・経営等のマネジメントに関する付加知識を有する人材の輩出を要求している。

商船大学から総合大学の海事科学部への変革は、国内・国際の海事立法、行政、海運経営、管理マネジメント分野へ人材を輩出することだと考えられる。これら輩出される人材は、最低条件として国際海上物流を構成する船の運航（三級海技士レベル）と港湾機能を理解できる知識を習得しておく必要があると考えられる。

✓ ORGANISE(海事クラスターの組織化)

上記の現状分析から派生して、教育分野の組織化は、海運界が海事系大学の人材教育に総合的な管理・経営に関する付加知識の積み上げを期待しているものと考えられる。総合大学内で大学院前期課程までの間に、社会科学系のカリキュラムを現行のカリキュラムに混在させて体系化する必要がある。

次に、最低用件の海技知識を学部期間中に習得させるには、航海訓練所と海事科学部との密接な人事交流、研究・教育・訓練分野での協力・協調関係確立が今以上に重要となる。

学部の海事教育は、各国によってカリキュラムの構成や内容の高低度は歴然と存在するが、基本構造は常に国際共通である。アジアの海事教育機関の活動は第2章の図1から3の間にあり、神戸大学国際海事教育研究センターを拠点にした（仮）アジア海事教育センターなるものを組織して、これまで日本が培ったノウハウ、資料を共同利用する組織化が重要となる。

✓ REALISE(海事クラスターの広報計画)

海事教育の広報に関しては、第2、3章で、解説したように、大学側がイニシアチブを取って海事産業、教育界にイノベーションを促進させたようなことない。学内に大学院前期課程、後期課程等を創設したが、積極的に社会へ向けた研究のニーズやシーズを定期、不定期にかかわらず広報してこなかった。

海事クラスターの中で「孤立＝唯我独尊」していたように考える。

今後は国内、国際的に神戸・阪神・日本・アジアの海事クラスター拠点として役割を担う自覚が必要である。

クラスターを構成する分野が周囲と連携せずして、自分のことだけ発信していることは、同時に孤立していることになる。

✓ VISUALISE(海事クラスターの将来発展計画)

海事教育機関としてクラスターの中での位置づけは、第一に人材教育ではあるが、第二にクラスター内の要素と要素を連結してイノベーションと新規なるものを生み出す媒介物質（Mediator）としての役割を担うことと考える。

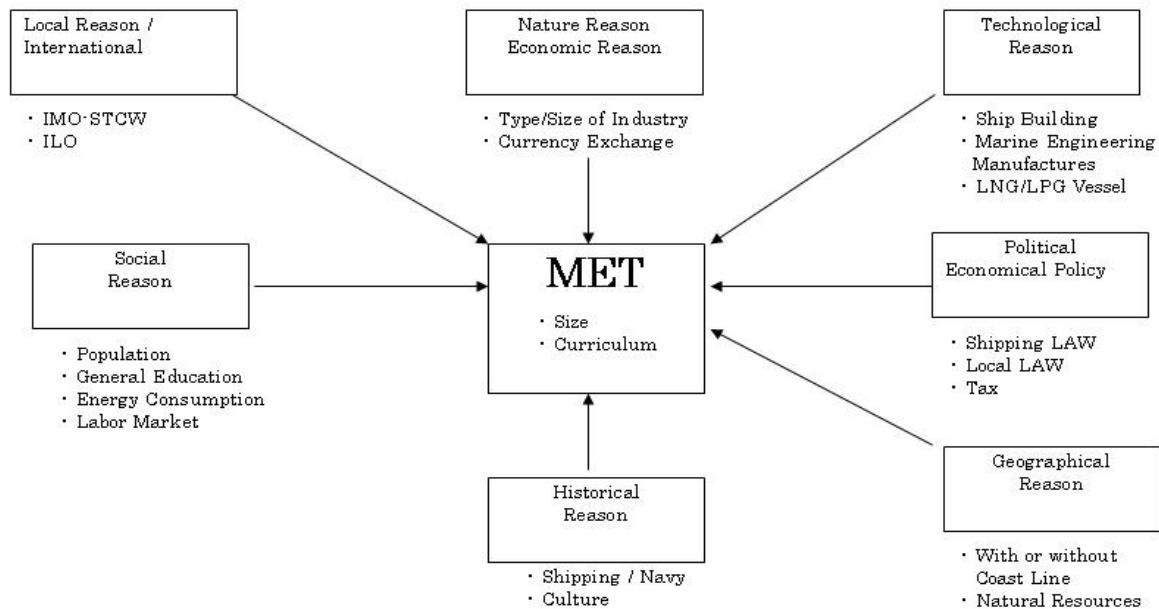
例として、パイロット（水先案内人）養成には長年の経験と知識が問われているが、大学の施設、ソフトウェアを駆使することで専門職教育の効果を上げることは可能である。また、国際的又は地域クラスターの協力ネットを構築して、海事法規、海運経営、フリート管理、安全危機管理に関するMBA(Maritime Management)コースの開設は、教える側、学生側が国際的なクラスターの中で混じり合うことになる。この構想を体現し、実行することで海事教育のベンチマークと「場」を構成することになる。

5 海事教育のSWOT

海事教育（MET）の規模やカリキュラムを考える時に、図5のような海事教育（MET）に関わる要因をそれぞれの国が理解しておく必要がある。（4）

図5. 海事教育（MET）に関わる要因

大局的には船員需要国と供給国に分けられるが、4種類の海事教育例が上げられる。例えば、



以下の様に考えられる；

①自国商船隊のための MET

アメリカ合衆国、日本（1985年頃まで）、韓国（2000年頃まで）、中国、ノールウェー

②自国並びに他国商船隊のための MET

インド、ロシア、ポーランド、トルコ

③他国商船隊のための MET

フィリピン、インドネシア、ミャンマー、ウクライナ、エジプト、ベトナム
マタイムクラスターの視野に入れた MET
韓国、日本

韓国に関しては、韓国海洋大学が唯一の商船士官、海軍の予備士官、コーストガード、海運行政官を輩出する目的で設立された点は、卒業生が海事クラスターの中で縦横に活躍できる素地があった。日本は余りにも海事クラスターの細分化がなされ、固定化してしまったことから、韓国のような柔軟性が欠如してしまった。

2章から4章までは、商船大学が的確な自他の関係について SWOT を分析することなかった。外乱が到達して始めて対応策を検討し、十分に結論を得ぬまま時間切れでカリキュラム

や組織を変化させてきた。

大学は海事クラスターの一部を構成し役割を担っている自覚と認識は大変希薄であった。これらの反省を持って、以下の SWOT 表を作成してみた。

<p>Strength</p> <p>他学部との競争・連携 教員の大部分が博士である（高度な研究教育が可能）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海事関連図書、資料の蓄積 ・ 学生／教員比が小さい <p>学部所有の海事系施設が充実 研究教育分野が世界共通</p>	<p>Weakness</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学部での英語教育の不徹底 ・ 海事専門教育の不在 ・ 入学定員が少ない <p>大部分の教員は海事産業経験がない（産業界の関連が希薄） 行政府に卒業生が少数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教員人事が保守的で刷新困難
<p>Opportunity</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 他学部との連携 <p>国際海事教育ネットワークの存在 幅広い同窓会ネットの活用 アジア地区の産業発展に連動 日本は海洋・海運国家</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 組織の法人化（自由裁量権） 	<p>Threat</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 若者の海事産業離れ <p>法人化による研究また実習実験の実学予算の削減 海運業は国際経済の乱高下、国際政治、エネルギー価格に敏感 待てば海路の日和あり思想の蔓延</p>

石倉、韓が指摘するクラスターを構成している教育機関の役割で重要な点を上げると以下のようなになる。シナジー効果が発揮されて、競争しつつ協調されている組織、革新的な活動を目指す姿勢、クラスター内で、イノベーション競争を行い、プラットフォームとしての「場」を提供する、新規企画でクラスター効果を揚げ、それらを発信できる。

これからの海事科学部は、上記の重要な点と SWOT 表を自覚認識して、学部発展の努力をしなければ、学部そのものが社会から見放されて終焉の時代を迎えるかもしれない。しかし、海事分野には夢と希望が洋々と広がっている。

最近、日本の海運会社がフィリピンで航海、機関士官を養成する入学定員各 80 名の全寮制商船大学を設立することになった。筆者が第 2 章、日本の大学では海技のみを教育訓練している機関は成り立ちえない状況を解説した。日本の商船教育の変遷を見る限りフィリピンでの商船大学設立は自然の流れのように思える。

<参考文献>

日本海運の現状、日本船主協会、2005 年 1 月
 石倉洋子（編）、『日本の産業クラスター戦略』、有斐閣、2003、p.69

韓鐘吉、Maritime Japan A Proud History, A Brilliant Future?

—日本の海事クラスター論議に対する韓国海運研究者の要望—、海上交通システム研究会資料、2005年

K.Ishida, The Asia Maritime & Fisheries Universities Forum 2004 (AMFUF2004), October 2004, Dalian Maritime University, China

第10章 海事クラスターの観点から造船工学など海事工学系専門家

養成への提言

東京大学新領域創成科学研究科
大和裕幸

1 はじめに

クラスター論についての専門家ではないが、国土交通省のマリタイムジャパン研究会にもメンバーとして参加した。この研究会でも、人材育成の問題も取り上げられたが、造船産業競争力会議などでは以前から人材育成が課題とされてきた。具体的な海事クラスター像が見えていない中で、技術者教育を考えるには困難を感じるが、海運・造船・舶用のいずれの場においても人材育成は緊急の課題とされている。本稿では、海運造船を中心にした海事研究教育クラスターを具体的に提案してみたい。

2 海事クラスターの中身

まず、海事クラスターについてそのイメージを考えておきたい。クラスターはマイケル・ポーター教授が従来の産業政策に代わるあたらしい競争戦略の方法論として提唱した。ここ10年程のことである。ハリウッドの映画産業、シリコンバレーのソフトウェア産業などをその好例としている。地理経済学でも地域的な産業集積とそれを招来する産業立地政策論がなされてきたが、運送費の縮減などの側面を強調して来た。これに対してクラスター・アプローチでは、集積する企業間の協調と競争により新しいイノベーションが生まれることがポイントである。地域集積とイノベーションの関係は明確ではないようにも思えるが、「接触による新しい技術的あるいはマーケット的結合」からイノベーションが生まれるというシュンペーターによる見方もある。日本の海事クラスターは、海事産業への参加者を海運、船員、造船、舶用、港湾運送、船級、保険、金融等として、その密接な関連によって新しい価値を作り出すシステムであり、その中で新しいサービスをうみだし、さらに今後必要な人材の供給を行うものと考えられる。現在、これら分野が高度にそれぞれ発展し、間に壁を作り出し新しい発想の仕事が出てこない状況のなかで、海事産業のイノベーションを現出する仕組みとしてクラスター・アプローチが期待されている。しかしながら日本ではその核となる組織もまだ具体的には出てきていない状況である。ヨーロッパにおいても、英国やオランダ、ノルウェーなどにはすでにクラスターが成立しているが、それぞれ港湾や海運など目的がはっきりして、国庫や公共的な資金により運営され、国や国際機関に対する圧力団体的な面もあるように聞いている。今後、わが国の海事クラスターを考える場合に、どのような組織が中心になって、どの財源を用いてクラスターを作り上げ、そこで稼ぐ収入をクラスター推進の

どこにつき込むか、を明確にして発想する必要がある。研究教育はイノベーションの基盤であり、その内容が多岐にわたり、現在の大学を中心にしたシステムでは対応できず、研究教育クラスターとして考えてみる。

3 海事産業と大学の今後

産業にはそれぞれ存在意義がある。存在意義だけでなく、製品価格やコストなどの競争優位がなくてはその国にその産業は存在し得ない。また、海事クラスターといった場合には、海運、造船というようなパートごとではなくて、資本を準備して船を造り、それを運航して海事クラスター全体が繁栄することが必要である。わが国のような高コストの国では、新しい付加価値を生み出すことでしか海事産業の生き残る道はない。

海事クラスターを、海運、造船、舶用から金融までの諸機能の集積で、海事における新しい価値の創造の仕組みとすると、その中でもっとも重要なことの一つとして、人材育成が挙げられる。戦後30年間はいわゆる右肩上がりの成長基調で展開してきたが、昭和48年のオイルショックを境に停滞的な状況になった。オイルショックからもまもなく30年が経過しようとしている。船舶の大型化や高速化で勝負する時代はとっくに終わり、新しい物流システムなどの根本的なシステム改革を行うことが必要になっている。しかし、高度成長期の習慣か、海運は船を運航すること、造船は船を造ることのみに精進し、実際に個別分野的には学術的にも企業的にも進化したといえる。しかし、今後のシステム改革に対応するには業際的努力が必要と思われる。海事クラスターにより実現をめざす。「マリタイムジャパンに関する調査報告書」によると、たとえば、「次世代内航システム」、「シップリサイクル」、「浮体式海洋構造物」、「次世代超高速船」、「エネルギー物流」など課題ごとにクラスターが考えられ、そのドライバーとして、大学や研究所からなるオープンな国際レベルの研究機関としての海事工学研究所、海事技能者養成機関、大学リエゾンオフィスなどが構想される。具体的なイメージはこのようである。

一方、大学は平成16年度より、国立大学法人化がなされ、外部資金で効率的に研究を行うことが必要になった。効率化係数といって毎年1パーセントずつ運営費交付金が減額される。10年たつと1割削減となり、人件費も含まれるので、現在10人の教授のいるところは9人にせざるをえず、外部資金で教員を雇用すること力のないところはこのメカニズムの中で淘汰されていく。すなわち、お金のあるところは組織も大きくなり研究成果も出てくるが、そうでないところは縮小や転換を迫られている。国が国立大学を運営して人を作り、産業界に供給する時代は終わり、産業界は自らのために大学を使う時代になった。また、造船系、海運系大学はすでに、卒業者のほとんどが関連産業に進むようなこともなくなり、造船とか海運とかでは学科を維持する社会要請がなくなっている。そもそも大学では、教科書的な体系のある学術が教えやすく、海事工学のような多岐にわたり体系化も困難な難しい分野は学生も敬遠する傾向にある。海事工学は極めて難しい学術分野である。

4 海洋工学インスティテュート

2007年問題で、造船設計者や現場の技能者の大量離職で人材の危機が到来することが危

惧されているが、人材の供給についてはこれまでもいろいろな場で議論があったが、今ひとつ具体的な提案はなかった。日本学術会議 第17期船舶海洋工学研究連絡委員会他の提言が平成12年になされている。

その中でクラスター論を意識してはいないが、研究教育クラスターの機能をもつ国家的機関の設置が提案され、その内容として、(1)海事工学を総合的に教育研究する高等教育および研究機関、(2)海事工学の統合と発展、(3)海事工学における教育研究の長期的かつ整合性のとれた施策を推進する国家的機関の創設、が掲げられている。

これを受けて、同じく第19期では、(1)既存海洋工学の産学連携による新展開、(2)産官学連携海洋工学インスティテュートの提案、(3)学会活動の効率化と国際貢献、を目指すべき、との活動報告がなされている。さらに、来年度からはじめる第3期総合科学技術会議の議論を受けて、最近東京大学などを中心に発足した海洋技術フォーラムでは、領域を海洋科学、水産、エネルギーなどに広げ、海洋工学インスティテュート構想を発表している。

国際海洋工学インスティテュート構想

概要：造船技術、海洋環境・エネルギー、物流、設計生産、運航安全、海洋政策など新しい海洋工学の展開をはかるためにこれまでにない産官学連携型COEを東京大学等が中心になり設立する。新海洋システム構築のための中長期的な技術開発のあり方を求め、資金の調達を行い、具体的な研究開発を行う。海外諸大学との協力も視野に入れ、連携連合大学院により国際的な教育コースによる学位授与システムを構築する。

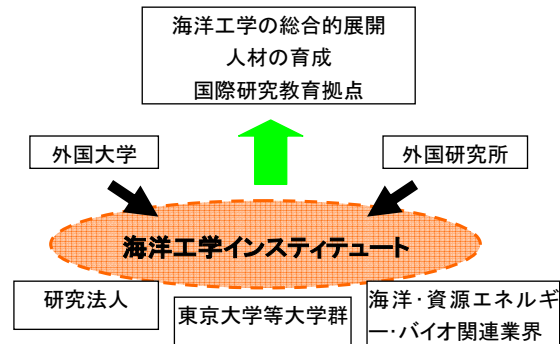
□背景と必要性:

海洋工学を総合的に教育研究する機関。世界をリードする産業界と大学、公的研究機関が協調して世界的研究拠点を形成。大学の広範な研究シーズと産業分野を持つ具体的な工学知を結集。先端技術融合型COEの企画実施機能

□理念

海洋工学は、人類の持続的発展や国の海洋政策の基盤であり、その技術内容は広範な先端技術の融合の上に展開される。また、教育も造船、海運、海洋、政策などに分化しているが、これらをまとめ、総合的な国際的海洋工学教育を目指す。

産官学ならびに外国諸機関の参加の下に連合・連携大学院を中心とした海洋工学インスティテュートを構築し、研究教育の中心とするとともに国内外に対しての提言も行う。



□各機関の役割

大学:連合大学院による教育展開と多分野にわたる先端技術融合による新海洋工学体系創出。公的研究機関:研究資源・実施機関、研究生の受け入れ、連携大学院による教育への参加、IMO等の国際貢献。産業界:研究成果の製品展開、産業知識の提供と展開、連携大学院への協力。外国大学・研究所:国際共同研究に参加、留学生・研究員の交換

図1 海洋工学インスティテュート構想（海洋技術フォーラム）

図1にその概要を示す。これは前述の学術会議の提言を受けて作られたもので、それをさらに海洋技術全般に広げており、今後の議論を経て、具体化とともに内容的ブラッシュアップがなされる。これについては海洋技術フォーラムの場でさらに論を進めたい。

5 海事研究教育クラスター

図1に対して、クラスター・アプローチ的にはもう少し海事工学的な絞り込みが必要である。そこで、新しい価値の創造のための教育研究を行う海事研究教育クラスターを議論の足がかりとして図2のように提案する。

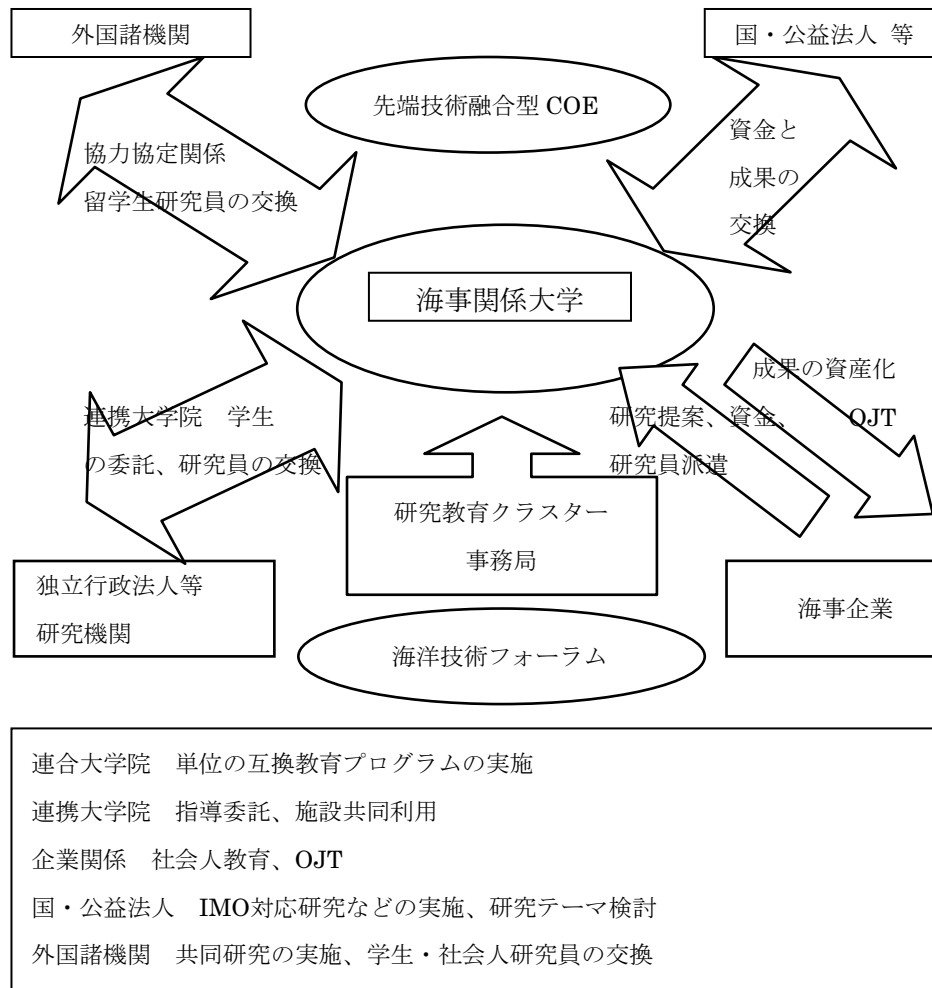


図2 海事研究教育クラスター

この海事教育研究クラスターは、東京を想定すると、図2の中心に入る大学は、たとえば東大、東京海洋大学、横浜国立大学とする。教育機能としては、これらの大学が大学院教育を連携し、共通講義などを行う。講義は、船舶工学、機関学、情報技術、運航学、安全学、技術マネジメント、海事法と行政システム、国際経済、金融保険など、これまでにない人材を作る。また、現在の海事系大学のメンバーではできない各種講義も企業からの特任教員を雇用して、実用的な講義を提供する。海技研のような研究機関と連携大学院を作り、学生の教育の場とする。少し時間がかかるかもしれないが、多面的な知識を持った技術者が生かされる時期は来る。30年前と同じ人材には意味がない。

また、研究施設も共同利用して効率をあげる。大学院には社会人入学を奨励し、学位の取得などの機会を増やす。研究機能では事務局を中心に研究テーマの設定を行い、企業、国や造船技術センターや船舶技術研究協会などの公益法人と共同研究などを行う。図2の、「先端技術融合型COE」は現在文部科学省で準備中の第3期総合科学技術会議指導下の研究組織で、従来の産業についても、(1)社会が納得するインパクト、(2)産業界への貢献、(3)

人材育成、を柱とした10年先の社会を考えた研究プログラムである。これ以外にも各種公的資金が考えられるが、これら貴重な研究資金を効率的に利用するためにも事務局中心にしっかりとした研究プロポーザルを行う。資金の規模にもよるが、たとえば「高度情報・通信技術を利用した安全安心で高効率な海事社会の構築」のようなテーマで、東京湾の海上交通マルチメディアシステム、ヒューマンファクター事故解析、内航船安全保守システム、メンテナンス情報技術、少子高齢化社会に対応した造船システム等の重要課題をクラスターとして総力をあげて研究する。海事工学は社会の要請であり、成果が社会から見える形にする事が大事である。諸外国の大学や研究機関とも相互補完的な連携をおこない、IMO等へも国際的な貢献を行う。

この研究教育システムでは学生も各業界に属する社会人も研究や講義に参加し、修士・博士の学位も得られる。また別途の修了証を発行することで職業資格にもつなげる。各業界と官と学の接触もでき、クラスターの機能も果たすことが期待される。そのためにはバーチャルな連合的組織ではなくて、交通便利な都心地域にそれなりの場所と事務局機能が必要であろう。学生にとっても企業人にとっても魅力にあふれ、現在の大学中心の研究教育機能をしのぐクラスターでなくてはならない。

6 ローカル・クラスター

クラスターは地理的な集積という意味で、本来ローカルな特性を持ち、今回の議論では東京に想定した。東京には、大学や企業、さらに金融や保険などの業界もあり構想はしやすい。本来であれば、特に造船のクラスターは西日本中心であるべきかもしれない。関西クラスター、西部クラスターなどがあり得る。ここにも有力大学があり、生産の場に近く、研究教育以外にもクラスターを構築できる可能性がある。因島で技能者養成をまとめて行うことなどには、クラスターのまとまりが感じられる。逆に東京は構想が大きくなりすぎて、実行が困難な可能性もある。ここで述べた研究教育クラスターも作るのは実はかなり大変である。

マリタイムジャパンの報告書でも、東京のクラスターは価値創造型として、地方のそれはものづくりクラスターと性格を分けている。個人的には、海事研究教育クラスターは全日本的なまとまりを持たせたいと思っている。インターネットなどを用いた遠隔クラスターシステムも構想ができないかと思うが、実情をみるとなかなか難しく、今後の課題である。

7 まとめ

クラスター論以前から、優秀な人材の供給と研究開発資金の効率的な運用は多くのところで議論されてきたが、いずれも実態の提案はなされてこなかった。クラスターをキーワードにとにかく構想してみるとこのようなイメージである。このようなイメージをさらに実行可能なありさまにして、早く実施することが必要であろう。クラスターの成果は20年かかるとも言われるが、そのために早急に実行に移すことが必要である。検討の不足した私案であるが、クラスターの議論に寄与することができれば幸いである。

参 考 文 献

- (1) 国土交通省海事局：マリタイムジャパンに関する調査 報告書、平成 14 年 3 月
- (2) 東京大学：「海洋立国に向けた第三期科学技術基本計画に対する提言」に関するフォーラム、平成 17 年 8 月 3 日
- (3) 橋本寿郎：わが国海事産業の経営論的理解と今後、TechnoMarine、Vol.866、pp.234-237、日本造船学会、2002 年 3 月
- (4) 海事産業研究所：欧州海事クラスター調査報告書—英国・ノルウェー・オランダ、平成 13 年 3 月
- (5) マイケル・ポーター、竹内弘高：日本の競争戦略、ダイヤモンド社、2000 年 4 月
- (6) 日本学術会議 船舶海洋工学研究連絡委員会他：海事工学の役割と将来に関する提言、日本学術会議、平成 12 年 4 月 24 日、URL は以下に示す。
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-17-t934-5.pdf>
- (7) 国土交通省：造船産業競争戦略会議 報告書、平成 16 年 6 月 20 日、URL は以下に示す。
<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/10/100625/0625-1.pdf>
- (8) 津田尚輝：技術を核とした海事クラスターの拠点をめざして、海運 2005 年 7 月号、日本海運集会所

第 1 1 章 海事クラスター形成に向けた地域における産官学協力

九州大学 大学院 経済学研究院
星野裕志

日本の海事産業の発展に向けて、海事関連の分野に属する企業や組織がどのように海事クラスターとして集約できるのか、クラスター化に向けて産・官・学の連携がどのように行われているのかを、九州地域での動きを中心にまとめることが本稿の目的である。

まず九州の海事関連産業と組織の特徴と産官学の連携の現状を分析し、地方から見た日本の海事クラスター構想への提言を行う。

1 海事クラスターの構成要素

日本における海事クラスターの発展に向けて 2000 年に設立されたマリタイム・ジャパン研究会によると、クラスターの構成要素は、海運業と造船業のふたつの業種をコアとしながら、フルセット型の構造が描かれている。港運・港湾・倉庫などの物流関連分野、金融・保険・法務・商社などのサービス分野、教育訓練機関や派遣などの人材を中心とした分野に加えて、多くの荷主企業の関わりが考えられている。日本の代表的な輸出産業である家電・自動車・鉄鋼や、主要輸入産業である電力・石油・穀物・非鉄金属関連業種が、海上輸送サービスの主たる利用者としてクラスターの外縁に位置するなど、多種多様な業種にわたっている。

海事クラスター構想において先行するヨーロッパ諸国では、業種及び分野の具体的な絞り込みが見られる。ノルウェーでは自国の船主が主導しながら、専門性の高い分野を中心に、技術と知識ベースの集積が目指されている。またオランダでは、外航海運、内航及び水運、漁業や海軍を加えた輸送・海洋産業のクラスターの形成が考えられている。さらに英国では、世界の海事センターとして、海運を支える多くのサービス産業や研究調査機関の立地する強みから、海事サービス分野を重視している。

これらの各国との比較の上で、あらためて日本の海事クラスターを眺めると、海運業、造船業、製造業、関連サービスのそれぞれが、過去においてまたは現在も引き続いて、ある程度の高い国際競争力を有していることから、幅広い業界と組織がクラスターの中に網羅されていることがわかる。

業種の多様性に加えて、広域性も指摘できる。英国のマリタイム・ロンドンがその名の通り、市内のシティ地域に立地する保険、金融、法務、船級、出版、ブローカーなどを中心に、まさに日常的な接触が可能な範囲で高い集約度を示しているのに対して、日本のクラスターにはより広域性が想定されている。アジアにおいて、シンガポールが限られたエリアで地域のコアとなる海事センターとしての機能を高める中で、日本の海事クラスターは東京に限定することなく、国内に散在する。

2 クラスター理論と地域産業政策としてのクラスターの形成

地域産業政策としての地域クラスターの視点から、海事クラスターが首都圏以外にも形成される可能性の判断に向けて、現状を考察する。

Weber(1986)は、工業立地論の立場から産業の地域的集積を通じて接触の利益と規模の利益が生じる条件として、巨大な企業や事務所の立地する環境と複数の企業や事業所が地理的に集中する環境を挙げている。コアとなる企業や研究機関の存在の有無が、クラスターを形成する環境の違いを生み出すとしている。

Porter(1990)は、世界の成功した企業の分析から、これらの企業には買い手と供給企業間の垂直関係、あるいは共通の顧客や技術やチャンネルといった水平関係で連結しているという発見事実から、産業のクラスター化の重要性に着目した。クラスターによる成果は、特定の分野における高度で専門的な技術が地域的に集約していること、相互に要素創造に向けて刺激しあうこと、ライバルの存在がさらなるイノベーションを生むことによるシナジー効果を明らかにしている。

Badaracco(1991)は、世界に広く見られる企業の提携の形態は、合弁やライセンス契約などの企業間の連携による製品連鎖を生み出すだけでなく、専門の研究機関との連携による知識連鎖が重要な役割を担っていることを指摘している。つまりクラスターとしては、企業に加えて大学や研究所などのさまざまな組織が含まれる事を示唆している。

これらの先行研究から、産業クラスターとは関連産業の複数企業が特定地域に存在し、相互に密に接触することで競合や協調関係を高め、新たな創造が生じることを意味する。それは必ずしも企業間だけではなく、行政機関、研究教育機関、シンクタンクなどとの関係でも同様である。これらの視点から、まず九州における海事関連産業の存在を確認しながら、産・官・学の連携するクラスター形成の環境について分析する。

国内の外航海運業で九州を基盤とする企業はなく、大手海運企業は九州に支店もしくは代理店が置かれている。しかし、九州には、定期船のアライアンスや不定期船の主要寄港地となっている港湾も少なくない。2002年度の外航商船の入港隻数の12,764隻は全国の13.7パーセントのシェアを占める⁹。国土交通省のスーパー中核港湾の指定からはずれたものの、九州内には多くの重要な港湾が設置されている。国際海上輸送の拠点となる北九州と博多の特定重要港湾の2港と、これらを含む25の重要港湾である。重要港湾は、日本全国106港の内、約1/4が九州に位置する。特に北九州港と博多港は、定期船の主要なアライアンスをはじめとして、多くの基幹航路の寄港地となっており、自治体の港湾局を中心に、九州地方整備局と連携しながらターミナルの高規格化を図っている。

九州の内航海運業については、総トン数100トン以上の鋼船を運航する事業者が140社あり、日本全国662社の約2割を占めている(2004年3月現在)。さらに日本最大の国際旅客

⁹ 国土交通省九州運輸局編(2005)『九州の物流 2005』より

航路である博多と韓国の釜山を結ぶ高速船によるサービス¹⁰や地域内に点在する大小様々な離島航路を合わせると、海上輸送が非常に活発な地域といえる。

マリタイム・ジャパンの対象とするもうひとつのコアである造船業については、三菱重工業長崎造船所の本工場と香焼工場の2ヶ所とユニバーサル造船有明事業所（旧日立造船）などの大手企業に加えて、佐世保重工業、大島造船所、名村造船所など中手の造船所が、九州中部に点在しており、建造量の対全国シェアは37.7パーセントに達する。造船業は、様々な関連企業や協力工場との間に連携関係が築かれており、造船所の周辺及び内部において、人的交流や技術面の協働が見られる。アウトソーシングの進展と共に、ますます技術の供与と外部調達が増加している。

九州における企業の経済活動については、本社を首都圏などにおく大手企業の支店組織と地域を基盤とする主に中小規模の地元企業が中心となっている。自動車産業の例では、昨今日産、トヨタ、ダイハツといった自動車メーカーやその関連産業の進出が加速し、自動車関連の製品出荷額が一兆円を超えることから、九州は「カー・アイランド」とも呼ばれる。自動車製造が多く支援企業によって支えられていることから、当然自動車メーカーと関連企業の間には高い集積度が見られる一方で、これらの自動車メーカーにとっての九州の位置づけはあくまでも製造拠点であり、大きなビジョンに基づく戦略や研究開発などは本社の意思決定による。

九州内にある海事関連の教育研究機関は、限定されている。九州大学の船舶工学は、東大などと並んで伝統的に日本の造船業に、多くの人材を供給してきた¹¹。1919年に工学部内に造船学第一・造船学第二の2講座編成で造船学科が設置されたことを起源とし、1992年には工学部造船学科の改組により、船舶海洋システム工学科という名称で継承されている。海員の高度な養成機関として国内に設置された2校の商船大学や5校の商船高専は、九州には置かれることなく、その他の大学でも海事専門教育は行われていない。

海運行政を担当する国土交通省の出先機関としては、九州運輸局と九州地方整備局が、それぞれ九州の要として福岡に置かれている。

九州内の海事関連産業と組織を概観したが、地域を基盤とする内航海運業、港湾、造船業、大学と、首都圏に本拠を置く行政機関、外航海運業、荷主企業の出先としての組織が、九州地域において様々に海事関連の業務に関わっている。

3 産学連携と企業間の連携

九州における造船業の牽引役として、九州大学工学部と三菱重工業の存在は大きい。これらのふたつの事例から、産学間と企業間でどのように連携が行われているのかを明らかにする。

九州大学は前述の通り、船舶工学の教育研究における国内の中核機関のひとつとして、造

¹⁰ 同航路で高速船を運航する JR 九州と韓国の未来高速の両社による輸送旅客数の合計は、約 57 万 7 千人（2004 年度）

¹¹ 日本学術会議船舶海洋工学研究連絡会議の 2000 年の報告では、国内の船舶工学と海洋工学の専門教育は、国公立大学 6 校と私立大学 2 校で行われている。

船業への人材の供給源となってきたことから、産学の連携の事例としてとりあげる。

産業界と大学の関係において、工学系の分野でも比較的オープンな機械工学に対して、造船工学は研究室とのクローズで緊密な関係が維持されてきた。その一つの理由としては、国内でも限られた大学が造船工学の講座を持ち、卒業生を造船業界に送り出してきたことが指摘できる。現在でこそ船舶工学と海洋工学を合わせて、国内の 8 校を合わせて年間で学部の卒業生 350 名（内 150 名は大学院進学）と大学院の修了者 150 名であり¹²、また造船業界の求人者数は大幅に減少しているが、好況期にあっても専門教育の枠組みは少数の大学で固定されてきた。

卒業生の就職の他にも、具体的に大学の研究室と産業界との関係は、企業に勤務する技術者の学位取得や共同研究のプロジェクトの実施などに恒常的に見られ、公的な委員会や海難審判には研究者が関わることも多いことから、造船会社にとっては、大学との良好な関係の維持が求められる。造船の現場を経験した後に大学に研究者として戻ることや、造船業界において実績を残した後に教授として教育や研究に携わる例もあり、産学の連携には双方向の動きが含まれる。

次に三菱重工業長崎造船所は、日本の造船業の草分けとして 150 年近い歴史をもち、船用機器の多くの関連産業との関わりがあることから、企業間の連携の事例として考察する。

大型タンカー、LNG 船、LPG 船、豪華客船などの商船だけでも、1,321 隻 3,982 万総トン¹³の建造実績を持つ長崎造船所には、研究所を含めて現在 7,000 名弱の社員が在籍するが、実際に船舶の建造に携わるのは社員だけではなく、近隣の長崎市内の工業団地に位置し、また造船所内の作業に人材を派遣する多くの取引企業である。これらの企業との間には、技術面の連携や多くの作業工程をシェアしており、実質的なスピルオーバーが行われている。また三菱重工業から関連会社や主な取引企業には、社員の出向や派遣が行われると共に、退職した OB が再就職することも多く、同社の高い技術が供与されることで、全体の技術レベルの向上に貢献している。また技術のトランスファーは、単に三菱重工業から取引企業への一方通行の流れに留まらず、契約企業からもたらされることもある。一例として長崎造船所で建造される LNG 船向けの LNG 冷却に関する専門的な技術などがある。人的交流は、同社と取引関係にある企業だけでなく、同じ県内でバルカーの建造を主体とする大島造船所などの他社との間にも行われており、技術水準の高い三菱重工業とのフォーマル・インフォーマルな結びつきによって、高度で専門的な技術が地域的に集積している状況が見られる。しかし、地域での連携は造船の分野に限定されており、港湾や海運との結びつきは本社を通じて行われていることから、地域ではほとんど相互の接触がない。

現在の九州において造船技術に関して中核になる企業は、三菱重工業とユニバーサル造船などに限られているが、北九州の八幡を中心に新日鉄の鋼板が世界の鉄鋼業界をリードしていた時代には、さらに多くにイノベーションが生まれていたという。

4 産業クラスター計画

¹² 日本学術会議船舶海洋工学研究連絡会議の 2000 年の報告

¹³ 2004 年 4 月時点。同社長崎造船所ホームページより
(<http://www.mhi.co.jp/nsmw/menu/index.htm>)

九州における海事関連産業の所在と産学および企業間の連携の事例を見てきたが、実際に九州には、海事産業のクラスターを形成に向けた環境が整い、今後の発展性は期待できるのだろうか。ここでは経済産業省の主導するふたつのプロジェクトの事例を示しながら、海事クラスター形成に向けた考え方を整理する。

経済産業省の産業クラスター計画は、新事業の創出と産業集積のネットワーク化を目指して、2001年度から全国で19のプロジェクトが推進されている。九州においても、「九州シリコン・クラスター計画¹⁴」と「九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ¹⁵」のふたつが展開されている。計画の立ち上げからまだ3年余りであり、その成否は今後の判断になるが、ふたつのプロジェクトに共通しているのは、既にクラスターを形成する基盤が存在していること、行政および自治体のバックアップの体制が整っていること、地元の複数の大学が新技術の創出に向けて全面的に関与していること、九州経済産業局という明確な推進者があることである。

シリコン・アイランドとも呼ばれる九州では、日本の半導体産業をリードする大手企業が進出し、既に大分、熊本、福岡には半導体関連産業の集中する地域が見られる。それらの地域では、企業、自治体、大学との間に協議会が設置されて、より高度な技術を創出し、トランスファーする環境が整えられている。競争力のある企業と自治体のバックアップと研究機関の関わりが、半導体のクラスターの形成を可能にしている。

一方のリサイクル・プロジェクトについては、コアのひとつである北九州市の響灘地域において、1988年ごろから同市の主導の下で国内でもいち早く環境調和型社会の実現に向けたエコタウン構想が取り組まれており、産官学の緊密な連携で事業化にステップを進めている。このプロジェクトにおいては、自治体の明確な構想と環境整備に沿って、複数の大学がその地域に立地しながら研究活動を推進し、産業界との間で事業化に向けた環境が整えられている。

これらのプロジェクトに見るように、産業クラスターの形成は、単に地域に存在する産業と関係機関がネットワーク化されたのではない。既に国内においても革新性と優位性のある分野において、より高いレベルでの技術が集積されることを目的として、大学や地域の研究機関などが積極的に関与する産官学のネットワークを維持する仕組みが、行政機関によって構築されている。

5 九州におけるクラスター

九州には、マリタイム・ジャパンで想定される海事クラスターの構成要素が点在することを示したが、造船所を中心とする関連産業との技術集積と造船技術を介した産学間の連携はあっても、これらの要素を包括する集約性は見られないことがわかった。先行研究から、産業クラスターとは関連産業の複数の企業や行政機関、研究教育機関が特定地域に存在し、相互に密に接触することで競合や協調関係を高め、新たな創造が生じることとすれば、九州に

¹⁴ 半導体技術を軸に産学官が連携した人的ネットワークを構築し、世界に通用する新事業と技術を生み出すクラスター形成を目指すプロジェクト

¹⁵ 環境・リサイクル産業の育成・振興を通じて、環境の産業化を推進し、地域経済の活性化と循環型経済社会の構築を目指すプロジェクト

は海事産業のクラスターの環境は存在しない。

九州でクラスターに繋がる環境がないとすれば、どのような問題点があるのだろうか。その理由は、前述の経済産業省の産業クラスター計画に基づくプロジェクトと比較することによって明確になる。第1に、クラスターを形成する基盤としての革新的なコアが存在しないこと。第2に、行政および自治体のバックアップの体制が整っていないこと。第3に、地元の大学や研究機関の関与が薄いこと。第4に、クラスター形成に向けて責任主体が存在しないことである。第5に、地域の産業クラスターは、特定の地域において入手できる知識や資源や環境を活用して、高い競争力のある産業の集積が可能になることであり、海事産業の成長においては、九州の独自性や地域資源は生かされる可能性が少ない。第6に、クラスターとしての発展には、ある程度の自己完結性が求められるが、首都圏に拠点をおく企業や機関の出先として機能する九州圏内の組織では、主体的な意思決定と地域性を生かしたイノベーションを追求することが困難である。

以上の様に、九州においては、海事クラスターとしての発展が困難である理由を述べたが、海運、造船、港湾などの分野において、独自のイノベーションの可能性は考えられる。例えば、九州内の海事関連組織が、その地域特性を十分に生かしてアジアとの直接の結びつきを強化することである。九州経済産業局が主導する「九州アジア一番圏構想¹⁶」では、アジアとの貿易取引、人的交流、研究交流、都市間交流などを促進させるべく、ものづくり力、人材の育成と強化、物流機能の強化、ビジネス環境の整備の4つの視点からの課題を掲げている。

この構想は、アジアとのアクセスという日本国内でも恵まれた環境を生かして、アジアの活力を直接に九州に取り込むことである。これにより、特区構想やその他のプロジェクトと組み合わせながら、ひとつひとつのモデルを積み上げることを通じて、人材、資金、知識、情報などの不足する資源をオープンにアジアから取り入れることが期待できる。既に北九州港の開港には、シンガポールのPSAが日本初のPFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）で関わっていることや、釜山と博多を日帰り圏とする高速定期船の運航や、九州内の造船所が鋼板を韓国のPOSCOから調達していることなどに例が見られるが、これらのさらなる拡張性が考えられる。しかし一方で、アジアの中での九州として、独自の展開を模索することは、日本という枠組みの中で海事クラスターを育成と強化することとは、逆行するとも考えられる。

6 結

本稿において、九州地域を対象として海事クラスターの課題を分析してきたが、これらの多くは日本における海事クラスターの今後の展開にも共通すると思われる。つまり産学官の協力関係の牽引役の存在の重要性であり、日常的な接触と刺激のあるプラットフォームとしての場の設定の必要性である。また実効性のあるクラスターの形成には、分野の絞り込みと地域的な特定が重要になる。

産業クラスターとは存在する要素が全て包括されることにより、緩やかな紐帯が形成され

¹⁶ 平成17年2月に九州経済産業局設置の「九州経済活性化懇談会」の最終報告書として、「アジア一番圏の実現に向けて」がまとめられた。

るのではなく、昨今の戦略的提携において重視される競争優位性のある企業同士の勝者連合と同様に、優位性の構築に向けた焦点化が必要なのではないだろうか。ヨーロッパの海事クラスターと比較しながら、日本のクラスター構想における分野と地域的な範囲の広がりによる希薄化が懸念される。

<参考文献>

石倉洋子、藤田昌久、前田昇、金井一頼、山崎朗著(2003)『日本の産業クラスター戦略』有斐閣

矢田俊文編著 (2005)『地域構造論の軌跡と展望』ミネルヴァ書房

Badaracco, J.L. (1991) *The Knowledge Link*, Harvard Business School Press,
(中村元一、黒田哲彦訳(1991)『知識の連鎖』ダイヤモンド社)

Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press

Weber, A. (1922) *Uber den Standort der Industrien* (篠原泰三訳(1986)
『工業立地論』大明堂)

国土交通省九州運輸局編(2003)『九州の物流 2003』

国土交通省九州運輸局編(2005)『九州の物流 2005』

日本学術会議船舶海洋工学研究連絡会議「海事工学の役割と将来についての提言」2000年4月24日

財団法人 海事産業研究所「マリタイムジャパンに関する調査」2001年9月

第12章 海事クラスターに相応しい海事専門教育に関する政策提言

海洋政策研究 財団
常務理事 寺島紘士
研究員 韓 鍾吉

海洋政策研究財団は、平成17年度競艇交付金による日本財団の助成事業として、「海事クラスターに相応しい海事専門教育に関する調査研究」を実施し、わが国の海事産業（海運、造船、港湾、海事サービス等の複合体）の発展に寄与するための方策について検討を重ねてきた。

海事クラスターとは、海事に関連する諸産業や研究及び人材供給機能を持つ研究機関・大学などが地理的空間に集積されていることをいう。海事クラスターは、海事産業の知識産業化にとどまらず、海事産業に多くを依存している海事都市の再生、さらには新しい海事政策としてもその活用が期待されている。

このような観点から、本調査研究では海事クラスターの理論的枠組み、海事クラスター論議の概要、海事クラスター再構築の必要性、海事クラスターの再構築に関する専門家意見調査、海事クラスターと海事専門教育に関する内外専門家の提言、海事クラスターと海事専門教育に関する諸外国の事例分析などを行った。これらの研究成果をもとに、わが国の海事クラスターの再構築とそれに相応しい海事専門教育について次のとおり提言する。

1 海事専門知識を核とする知識集約型海事クラスターの構築

1.1. わが国の長所を生かした海事クラスター構築

わが国では、これまで海事産業の新たな発展に向け、分野横断的な取り組みとして海事クラスターに関する論議が行われてきたが、それらの海事クラスター化への努力は、特定地域や産業分野に関する現状分析に止まっており、政策化への取組みは欧米やアジア諸国に比べて遅れている。

各国の海事クラスターを見ると、イギリスのロンドンとシンガポールは海事サービスクラスター、オランダおよび韓国は港湾を中心とする物流クラスター、ノルウェーは船主業を中心とする海事クラスター作りを目指しており、それぞれの国の特色が現れている。わが国の海事クラスターも、発達したわが国の海事産業が持つ長所を生かした海事クラスター作りを目指すことにより、近隣諸国が目指す海事クラスターとの差別化を図るべきである。

わが国が目指すべき海事クラスターは、長年培った海事知識を基盤とする『知識集約型海事クラスター』とすることを提案する。わが国には長年にわたり蓄積してきた海事分野の専門知識や伝統があり、海事産業の重要な競争優位要因となっている。わが国は、今後もそれ

らの「知」の向上を図るとともに、それを生かす政策的努力を行うべきである。わが国で長年の間に培われた海事知識は、総合的により高いレベルで再構築される必要がある。海事産業の持続的な競争力確保のために、企業や業界の枠を超えて海事関連知識を束ね、総合的な海事教育システムとして確立することが喫緊の課題である。

1.2. 知識集約海事クラスターの組織化と海事政策化

わが国海事クラスターの競争力低下は、近隣諸国の挑戦などの外部的要因のみならず、新規事業の立ち上げ困難、蓄積された海事知識の共有がなされていない閉鎖的体質、産業ネットワークの閉鎖性、地域の海事産業の活力不在などの内部的要因によるところも大きい。したがって、クラスター効果の弱化 ⇒ クラスター構造の歪み ⇒ クラスターの国際競争力低下 ⇒ 地域海事産業の離脱という悪循環を打ち切らなければならない。

そのためには、海事クラスターの組織化と海事政策化を積極的に推進する必要がある。第一に、地域レベルで、産官学の海事関係者が参加する海事クラスター委員会を組織し、徹底した自己分析を行って長期ビジョンを策定し、それに基づいて、異業種間の交流、産学交流の促進を図りながら、地域の海事情報を国内外に積極的に発信していかねばならない。第二に、海事クラスターの海事政策化を推進する必要がある。そのためには関連業界、地域住民、行政を対象に、海事クラスターのビジョンや発展計画、外国海事クラスターの動向などを広報しながら、個別産業政策的な海運政策（Shipping Policy）から地域の視点を取り入れた総合的海事政策（Maritime Policy）へと政策を転換しなければならない。

2 海事教育システムの改革

2.1. 総合海事教育機関を目標に海事教育システムを改革

海事クラスター化を促進する重要な基盤の一つが、核となる人材及びこれを育成するハイレベルの専門教育機関であることは諸外国の例からも明らかである。海事専門教育システムに期待されるのは、海事産業のグレード・アップに必要な新しい海事関連の知識を創造し、海事クラスターの持続的革新をリードするドライバーとしての役割である。しかし、わが国では、海事クラスターの象徴的な存在である海事専門教育に関する戦略的分析とそれに基づく政策的取り組みが乏しいのが現状である。

各国が各々個別分野に特化しつつある欧州とは異なり、わが国の海事産業は、海運・港湾・造船・海事サービスなど幅広い分野にわたり、競争力を持っている。したがって、それを維持・発展させていくことがわが国海事クラスターの目標となる。海事教育機関は、そのような海事クラスターの人材ニーズに適切に対応できるように海事教育システムを改革する必要がある。

これまでのような硬直的な船員養成機関から国際的海事エキスパート養成のための総合海事教育機関への脱皮を目指し、幅広く海事関係者の衆知を結集するべきである。

2.2. 海事教育システムの改革による優秀な人材の育成と確保

今までわが国の海事専門家の育成は、運航分野は商船大学等を中心に、造船分野は大学の造船工学科を中心に、また海事サービスや造船所などの現場の人材育成は、社内教育システ

ムの中で行われてきた。しかし、近年、海事産業に携わる人材の高齢化とこれを代替できる若い人材の不足が、わが国海事産業の長期的競争力に影を落としている。

海事大国としてのわが国の地位を維持し続けるには海事専門家の持続的な供給が必要である。しかし、わが国の現状を見ると、若い人材を海事産業に誘引するのに必要な大学院レベルの海事専門教育が欠けている。諸外国の海事クラスター論議でも、計画の中心には海事専門教育の強化が盛り込まれ、海事クラスターの一角を担う専門教育機関から斬新な人材の持続的供給を受ける仕組みの構築が中心的対策の一角を占めている。

わが国のようなハイコスト国における海事産業の競争力維持には革新（Innovation）が重要な要因であり、そのためには企業家精神（Entrepreneurship）に満ちた起業家が必要であることは、欧米諸国の海事産業の崩壊と発展の事例からも明らかである。わが国の海事教育システムを改革し、『知識集約型の実業クラスター』の将来を担える優秀な人材を供給できるような海事教育システムを一刻も早く構築すべきである。

2.3. アジアを視野に入れた国際レベルの海事専門教育機関の設立

わが国の海事クラスターの再構築と持続的発展のためには、アジアの海事専門教育センターを目指した海事専門教育の振興が重要である。それはわが国の海事クラスターを強化するだけでなく、広くアジア地域全体の海事クラスターの財産ともなる。

海事専門教育は、ロジスティクス論を中心に、海事金融、海事経営、海事情報、海事法、海事行政等の社会科学系講義科目、船員教育、造船にかかわる専門講義科目、港湾・ターミナルの建設にかかわる工学系講義科目、等を総合するものである。この教育を通じて、わが国のみならず、アジアの海事専門家を育成することの意義はきわめて大きい。アジア経済圏を物流面から支えてグローバル経済の中に確実に位置づけるためには、このような海事専門教育が必要であり、それを今アジアにおいてなしえるのはわが国しかないであろう。また、そうすることによってわが国の海事クラスターの継続と拡大も達成できると考える。

しかし、現在のわが国には、ロンドンなどにあるような外国からの海事分野の留学生を受け入れられる海事専門の高等教育機関がないため、優秀な人材の供給はおろか、わが国海事産業の国際人的ネットワークの構築にも困難をきたしている。

海事産業の国際性に照らして考えれば、海事クラスターの発展のためには国際人的ネットワークの構築が必須条件である。アジアを視野に入れた国際レベルの海事専門教育機関を設立して、海事専門家を目指すわが国及びアジアの若者に対する海事専門教育に積極的に取り組むべきである。



この報告書は、競艇交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

平成17年度 「海事クラスターに相応しい海事専門教育に関する調査研究」報告書

平成18年3月発行

発行 海洋政策研究財団（財団法人シップ・アント・オーシャン財団）

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-15-16 海洋船舶ビル

TEL 03-3502-1828 FAX 03-3502-2033

<http://www.sof.or.jp>

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。

ISBN4-88404-181-X