



研究展望

REVIEW

研究展望

我々の海洋開発—海を創りませんか 美しく安全にいきいきと—

FUTURE PROSPECTS FOR OCEAN DEVELOPMENT IN JAPAN

—Is it possible to create beautiful, safe and lively coastal areas?—

國島正彦¹⁾・福井敏治²⁾・片山義行³⁾・木内里美⁴⁾

堺 和彦⁵⁾・増井直樹⁶⁾・森田哲士⁷⁾・盛高裕生⁸⁾

Masahiko KUNISHIMA, Toshiharu FUKUI, Yoshiyuki KATAYAMA, Satomi KIUCHI, Kazuhiko SAKAI, Naoki MASUI, Tetsuji MORITA and Hiroo MORITAKA

Keywords : Ocean Development, Metropolitan area Project, Regional Project, Coastal Areas, Social Values, Global Environment, Affluent Society, Amenity, Safety, Urbanization, Social Welfare, Economic Growth

1. はじめに

海と人類との係わりは、魚介類の採取などから始まり、しだいに船に乗っての漁や物の運搬を行ってきたものと思われる。陸地の発見により、そこに人間が移り住み、そこから交易が始まった。漁業や交易のための船の基地が必要となり、「湊」を造っていった。

その後、埋立などの土木技術の進展により、港を中心として、物流基地や工場などが整備されていった。港を通して海との係わりのなかで人間は新たな都市を生み出したり、逆に港の機能が失われたとき、その都市を疲弊させてきた。

1960年代初頭、J.F. ケネディが第35代合衆国大統領に就任するや、「海洋は地球上に残された最後のフロンティアである」と高らかにファンファーレを鳴らした頃から、米、仏を中心に海洋の様々な調査が行われた。そして、海には、資源やエネルギーなどに関して種々の可能性があることが海洋科学者によって確認された。一方、沿岸域において、港湾再開発の原点とも言われるボストンでのウォーターフロント開発が始まったのもこの頃である。これまで一般の市民が近づき難かった港湾を都市と一体化させ、海を取り込んだ街づくりを目指した

ものと思われ、建築学や都市工学の分野も海と密接に係わってきたと言える。

さて、今何が問題で、わが国の海洋開発に何が期待され、我々（かつて海と古くから係わってきた）土木技術者は、今後、社会にどのような貢献ができるのか、これを出発点として検討を始めた。

ニーズのないところに開発行為はないと言える。そこで、海洋開発のニーズを洗いだすため、30年後の社会がどうなるのか、また、どうあるべきかを検討し、その社会状況を設定することから始めた。時代を30年後に設定することで、我々の夢が描けると考え、我々が理想とする「プロジェクト」を提言したかったからである。

我々は、どのような社会を理想とするか、また、どのような社会に価値を見出せるかを議論した。発想の原点は「我々は働きすぎである。しかし、皆が安全で快適な生活を手にいれることは並大抵ではない」という点である。

そして都市の抱える様々な問題（交通、土地、ごみ、等々）を検討しつつける中で、科学技術の面でも海は十分に解明されていないことや、国際社会の激しい変動や地球環境問題が大きくクローズアップされる等、今後の海洋開発の方向をさぐる事が非常に難しい状況であることが分かった。

この報告は我々がこれまで二年余にわたって議論してきたことを纏めたものである。

2. 海洋開発の理念

海洋開発の目的とするところは、宇宙開発や地下開発などの開発と同じく、「豊かな社会」を実現することに他ならない。

それでは豊かな社会とはどんな社会だろうか。豊かさの基盤には、人間の生活の基礎的な条件が確保されてい

- 1) 正会員 工博 東京大学教授 工学部土木工学科 (〒113 東京都文京区本郷 7-3-1)
- 2) 正会員 鹿島建設(株) 土木技術本部海洋開発室副主査
- 3) 東亜建設工業(株) 海の相談室ウォーターフロント開発チームサプリーダー
- 4) 正会員 大成建設(株) 土木設計部 産業・エネルギー施設第三設計室室長
- 5) 正会員 東亜建設工業(株) 土木本部技術部次長
- 6) 正会員(株) 大林組土木技術本部設計第一部設計課長
- 7) 正会員 清水建設(株) 土木本部東京湾横断道路プロジェクト室技術課長
- 8) 正会員 新日本製鐵(株) 鉄構海洋事業部土木事業開発部部長代理

なければならない。それらは食料や社会活動のためのエネルギーや生活の場などである。このような物質的な豊かさは、世界的には大きな不均衡を抱えながら、強い欲求に支えられて充足してきた。とりわけ日本では過去の30年間に物質的な豊かさは飛躍的な向上をとげてきた。

物質的な充足が得られると、さらに豊かさを求めて効率や便利さなど質的な向上を望み、次第に快適さ、安らぎ、解放、いこい、遊びといったキーワードで表現される、より高度な精神的・文化的な豊かさを指向するのであろう。

豊かな社会とは物質的にも精神的にも充実感を与えてくれ、そして、そこに到るために日常の改善努力によってそれが具現化されていくことに喜びを感じる社会が「より良い社会」と考えたい。

しかしながら、社会経済活動の拡大は環境の悪化を招き、地球規模的な環境問題にまで及びつつある。開発と環境保全という二律背反は、永続的繁栄を望む人類の永遠の課題といえよう。

「海」の本質を生命存在の源であり、地球や生物を制御し、太陽や空気と同じように人類には不可欠のものであると認識して、秩序ある利用に英知を集めるべきであろう。そのためには科学技術の研究開発により、熱、二酸化炭素、循環、浄化、生産、賦存といった未解明な事項の実態や機能を明らかにし、「海」の利用の拡大と環境保全とを豊かな社会形成の両輪として、海洋開発のマスタープランを作らなければならない。

海洋開発の理念とは、海洋開発の望ましい姿を具体的な表現で示すことである。我々は和魂洋才の英和をもって開発と環境保全のジレンマを克服し、いきいきとした生活と生きがいと希望を子孫に伝える環境を創り出すことを願い、共通の価値観として認識できる理念を定めた。

理念：海洋の特性を活用し
地球環境を保全しつつ
豊かな社会の形成を目指す

3. 今後の社会と海洋開発への期待

現在の社会状況から将来の社会状況をどの程度予測できるかは、それだけでも大きな課題であり、戦争、経済保護政策、政治体制の変化など急激な状況変化による社会の変化を予測することがますます難しくなっている。

この章で扱う30年後の社会状況については、経済、社会生活、資源などの変化の状況がどのようになっているか、現状の調査資料をもとに30年後の社会状況を予測し、社会のニーズとの関連について全般的に検討した。ただし、30年間に生ずる不連続的な変化の可能性は考慮できなかった。

表—3.1 社会状況を表すキーワード

項目	社会状況
経済成長	① 都市化の進展
	② 勤労・居住形態の変化
	③ 土地問題
	④ 社会基盤整備
	⑤ 人口問題（高齢化、国際化）
	⑥ 教育
	⑦ 食糧問題
	⑧ エネルギー問題
	⑨ 技術革新
福祉の向上	⑩ 余暇
地球環境	⑪ 環境問題

社会状況を設定するために、ゆたかな社会を構成する指標として経済成長、福祉の向上、地球環境の3つの大分類を行い、その指標に関連するキーワードとして、表—3.1に示す11項目を選んだ。

以上のうち、②、③、④の項目は、“①都市化”の進展に伴って生じる現象であるが、社会状況の変化を示すのに適切なものとして取り上げた。また、“⑤人口問題”は、他のあらゆる項目に対してのシーズとして捉えることが出来るが、ここでは高齢化、国際化としての意味として考えた。

(1) 社会状況の予測

30年後の社会状況を表す各々のキーワードの内容を概観する。なお、アンダーラインの言葉は、海洋への期待を表すニーズという意味をもつ。

① 都市化の進展

首都圏への人口集中、首都圏域の拡大が生じる。

一方、地方においては、一定の範囲の中核都市が発展する。

情報の移動、人間の移動が多くなり、高速移動手段がますます必要になってくる。交通・物流に関するインフラが整備され、従来の職住パターンが変化する可能性がある。

② 勤労・居住形態の変化

大中都市圏内での勤労と居住が中心となる。

遠くて狭い住居から、遠くて広いあるいは近くて狭い住居を求める気運が高まり、近くて広い住居と快適な職場に対する願望が高まる。

一方では、ソフト産業、ソフト業務の分散化により、大都市から遠い勤務地での就労形態も進んでくる。

③ 土地問題

土地基本法が制定され、公的規制の緩和、土地利用・法制等の変化のきざしが見えてきている。ただし、都市化が進む限り土地制度の根本的な改革がない場合、都市域に土地を求めなければならず、陸域（都市）再開発のための代替地や都市域の一時的バッファー空間としての

表-3.2 社会状況と海洋開発への期待

社会状況	顕在化する課題	海洋開発への期待	
		前提条件	海洋の果たす役割
都市化の進展	<ul style="list-style-type: none"> • 土地不足 • 住環境の悪化 • 廃棄物処理場不足 • 交通・物流環境の悪化 	海洋環境の保全	海洋空間の利用 <ul style="list-style-type: none"> • 海上空港 • 廃棄物処理場 • 港湾 • 電源立地 • リゾート
余暇の増大	<ul style="list-style-type: none"> • 高齢化への対応 • 地域整合のないリゾート施設 • 長期休暇の過ごし方 • 遠くて高いレジャー施設 		海洋環境の実体把握（調査）
環境問題	<ul style="list-style-type: none"> • 異常気象の発生 • 農業生産、生態系への影響 • 有害物質の越境移動 • 地球温暖化 		
食糧問題	<ul style="list-style-type: none"> • 陸域食糧資源の不足 • 農業適地の減少 	海洋環境・生態系の保全、維持	

利用等都市域に近い海辺（海洋）の活用が注目される。

④ 社会基盤整備

廃棄物処理施設、騒音発生施設、悪臭発生源施設等、人の生活に必要な基盤施設の建設に対する住民の理解が得にくくなり、生活区域外での建設立地の需要が増える。

一方では、技術開発の進歩により、生活区域の近くでも無公害処理施設（例えば地下処理施設、建屋内廃棄物処理場など）の建設も徐々に行われる。また、廃材等の有効利用、リサイクルが進んでいる。

⑤ 人口問題

日本は高齢化社会になる。高齢者の労働力を生産力として経済発展に寄与させようとする。

人間の地球規模での移動がますます進み、東南アジアからを中心に都市において外国人の居住者が相当増加する可能性があり、過度になれば民族問題も生じかねない。

⑥ 教育

日本では、若年者の減少により、学生数が減少するが、いわゆる受験戦争は存続する。教育システムの変化の一つとして合理的なコンピュータ教育システムの拡大、優秀な人材を早期に教育する飛び級制度や特訓の教育制度が行われる可能性がある。

⑦ 食糧問題

人口の増加によって地球全体では慢性的な食糧不足を生じ、食糧問題が顕在化する可能性がある。そのため、

食糧生産の工業化、大規模機械化農業や畜産の期待が大きくなり、生態系とのバランスを考えていくことが必要になる。陸上で確保できる食糧資源には限界があるため、海の持っている水産資源の期待が高まるが、生態系の維持についての認識の程度の差が結果に影響する。

⑧ エネルギー問題

経済成長に伴いエネルギー需要が増大するが、現状のエネルギー源を質・量共に代替できる画期的な効率の良いクリーンエネルギー源は実用化されない。すなわち、原子力利用は続き、省化石エネルギーの要請が高まる。

エネルギー需要に対応するため、石油・ガスの採掘拡大に関する技術開発、原子力では安全の確保に関する技術開発、太陽エネルギー利用の技術開発など多様化したテクノロジーの開発が進められている。

一方、海洋の持っているエネルギー資源（波浪、温度差など）の開発には、海洋の過酷な自然条件を克服しなければならず、経済性を正当化させるための条件がなければ大幅な進展は難しい。

⑨ 技術革新

情報通信技術の進展とコンピュータ・ネットワーク化が進む。

エレクトロニクス、超伝導、遺伝子工学等の進展が生活スタイルの変化を促す。

一方、交通運輸の高速化、省エネルギーの要請等の影響を受けて、物と人と情報について運輸機関の役割が変

化する可能性がある。

⑩ 余 暇

余暇自由時間が増大し、長期休暇が一般化してくれば海外旅行、海洋を利用した質の高いレジャーが求められる。長期休暇の過ごし方が問われる。

⑪ 環境問題

地球温暖化による気候変動と海面上昇に対する懸念から、炭酸ガス発生抑制の気運が高まる。また、地球環境維持保全という観点から生態系のバランスの評価や環境予測シミュレーションなどの技術によって環境の実体の把握がなされたうえで環境破壊要因の抑制転換、回復技術の開発が求められる。

(2) 海洋への期待

将来の社会状況を概観して海洋開発に期待される事項をまとめてみると、

- ① 生活をする場所、迷惑施設の立地、リゾートなどの土地（空間）の確保および利用
- ② 移動手段としての海上交通・物流としての場の活用
- ③ 食糧資源としての水産、海洋バイオ技術の活用
- ④ 地球環境の維持、改善に対する海洋の保全機能が海洋開発に対する主なニーズとなるであろう。

表—3.2は、社会から求められるニーズと海洋の果たす役割を示したもので、30年後の社会状況の変化によって顕在化してくる主な課題を示し、それらの課題に対して、海洋の果たす役割と開発を進めるための前提条件をまとめた。

4. 今後推進すべきプロジェクトの提案

30年後の社会が海洋開発にどのようなことを望むようになるか検討した結果から、具体的なプロジェクト提案を試みた。いくつかのプロジェクトを立案したが、その中からつぎの二つを紹介する。

第一は、過密化に伴う首都圏の諸問題を解決し、21世紀に相応しい豊かさが実現できる生活の舞台装置に“海”の活用を検討したプロジェクト「首都圏プロジェクト」である。

第二は、“海”を活用して地域活性化を実現し、職住近接によるゆとりのある生活と、手軽に余暇を享受できる海洋リゾートの展開を検討したプロジェクト「地域活性化プロジェクト」である。

(1) 首都圏プロジェクト

a) 首都圏の諸問題と海洋利用の方向

このプロジェクトは、首都圏の抱える諸問題を解決し、経済的・技術的健全性、環境保全から見て妥当であり、かつ、社会のニーズに基づいたものであるとの視点を重視した。

図—4.1は、首都圏の諸問題の現状と将来の望ましい

方向を整理し、海洋開発との関連を取りまとめたものである。

首都圏、とくに東京23区に行政や民間企業の中枢機関が集中したが、諸機能の集積の利点は否定しがたい。しかし、近年では、集中に伴うマイナス面も顕著となっており、爆発的に増加するごみ・建設残土、慢性的な渋滞状態の道路、住宅取得の困難とそれに伴う遠距離通勤等が顕在化してきている。一方、防災、環境等の視点で考えると、工場、危険物貯蔵施設、空港、港湾等が、住居、オフィス等に隣接していることは望ましくないだろう。

土地を有効に活用すれば、東京23区にもその機能を担う十分な土地が存在していると指摘されているが、現実問題として土地の有効利用は十分でない。土地問題は政策や税制等の社会制度にも起因していると言われるが、これを容易に解決できないところが問題である。

東京における社会基盤施設の整備不足は著しいが、必要な施設も総論賛成各論反対の世相の中で、陸域に設置することが非常に難しくなっている。空港、物流基地、エネルギー基地、ごみ・建設残土の受入れ場等は、海洋立地が望ましいといえる。

これらを東京湾へ立地させることも考えられるが、東京湾内は「都市の水辺」として、これ以上の負荷はかけられない状況であり、東京湾外の海域利用を検討するのが望ましいと考えた。すでに、東京湾を囲む1都2県では、臨海部再開発により、オフィス、住居、コンベンション施設、アメニティー施設等の整備を推進しつつある。今後の趨勢としても、ウォーターフロントは「人の住む水辺」として整備されることを望む声が高まると考えられる。また、産業優先から生活関連重視の流れに伴い、きれいな海、親しめる海へのニーズが顕在化しつつあり、海水浄化、親水性の確保等が求められる。

b) 首都圏プロジェクトの概要

このような諸問題と時代の要請に対して積極的に対応するため、首都圏基本計画等による分散政策を進めるとともに、新たに都心部から数十kmの距離にある地域に、地域活性化と環境対策に十分配慮した海陸一体の総合開発の可能性を真剣に検討することは意味があろう。我々は、これらの課題を総合的に解決するための開発プロジェクトが提案されなければならないと考え、現在までに提案された構想から、(社)日本プロジェクト産業協議会が1989年に実施した「21世紀の社会資本整備のためのプロジェクトおよび方策」提案募集の応募提案の中から「九十九里・セブンアイランド構想—第二東京湾沿岸域開発構想」に着目した。この構想と、これまでに検討した「海洋開発の理念」「今後の社会と海洋開発への期待」および「首都圏の抱える諸問題」との関連を評価し、若干修正の必要性はあるものの、これが基本的には

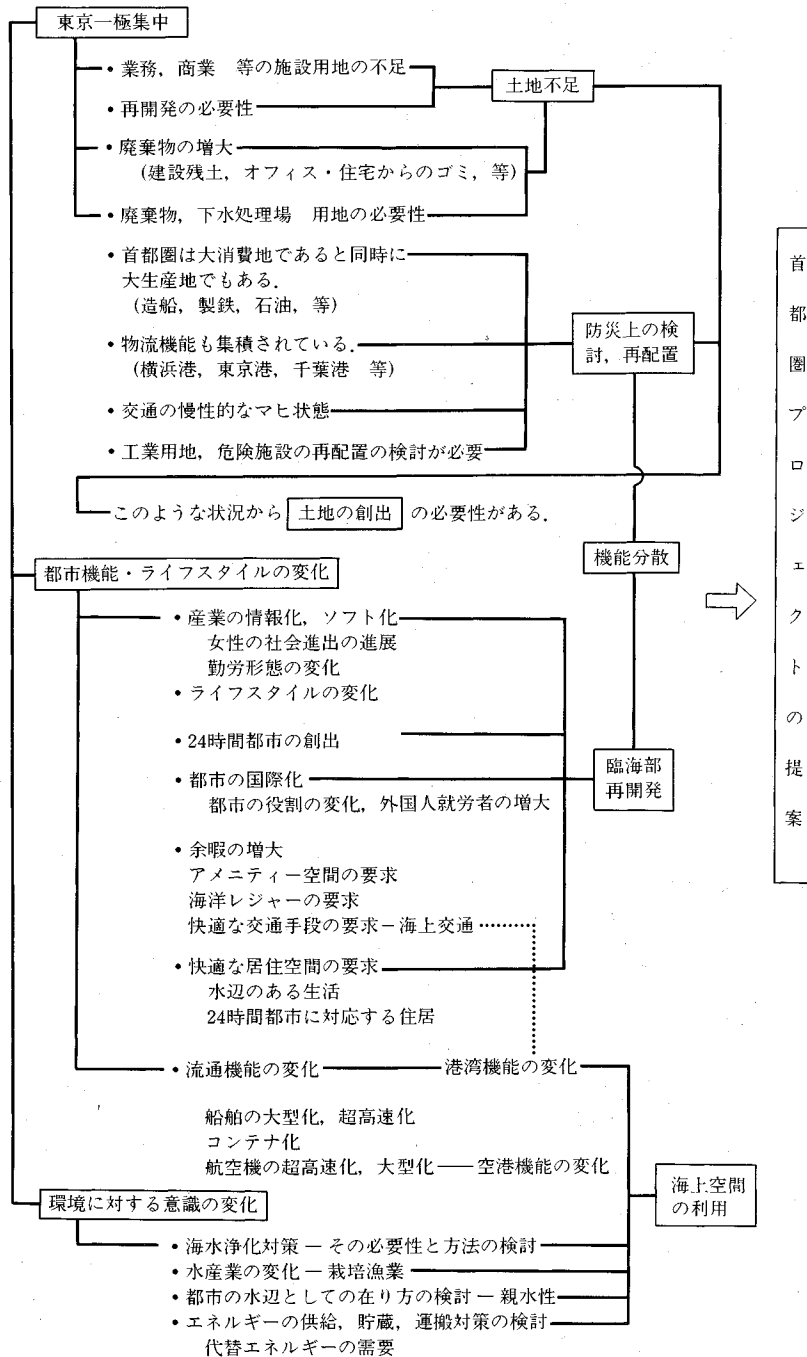


図-4.1 首都圏の諸問題と海洋利用の方向

今後首都圏で推進すべき海洋開発プロジェクトであると考えた。

i) なぜ九十九里か？ 九十九里・セブンアイランド構想は、東京に近接し、開発余地の大きい九十九里沿岸域の総合的活用を提案している。

九十九里沿岸域は東京 23 区の面積に匹敵する 5 万 ha

におよぶ広大な九十九里平野を有しているが、太平洋の荒波に直接面している。現在のところ、流通港湾や大型漁港の整備が困難であり、水資源も不足している。土地利用は農業を主体としている。また、その背後には標高 40 m 程度のなだらかで広大な丘陵地が広がり、林地や畑として利用されている。平野部とともに今後の開発余



図-4.2 首都圏プロジェクト位置図

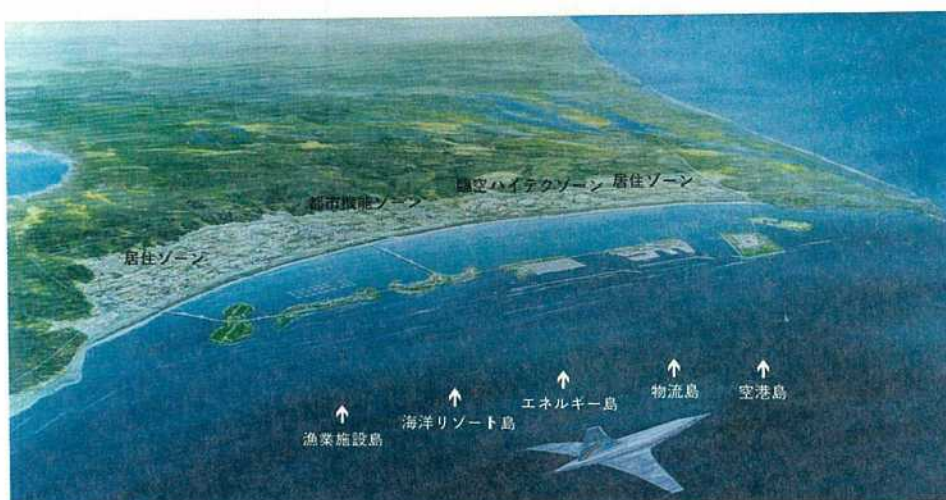


図-4.3 首都圏プロジェクト全景

地の非常に大きな空間であるといえる。

九十九里の海域は7~10 kmの沖合でも水深が20 m程度の非常に遠浅な海であり、これを活用して陸域では立地困難な施設（大規模空港、港湾、エネルギー基地、ごみ・建設残土受入れ場等）を沖合人工島方式で整備することとした。これらの施設を核として九十九里沿岸域全体の地域活性化と環境保全を図るとともに、首都圏の諸問題の総合的解決を目指す九十九里・セブンアイランド構想は、我々の首都圏プロジェクトに合致したのである。

ii) プロジェクトの概要 このプロジェクトは、九十九里海岸の沖合に山手線の内側の面積に匹敵する合計

6千haの7つの長大人工島群を建設し、その内側に東京湾の3分の1の広さの“第二東京湾”を創るとともに、静穏な海に面することとなる広大な九十九里平野を総合的に開発しようという構想である。

人工島の機能と特徴；7つの人工島には、静穏な海域を確保するためのバリアの機能を持たせるとともに、つぎのような施設を建設する。なお、人工島は、現海岸線から7~10 km程度離して設置されるため、九十九里海岸の雄大な景観を害することはないと考えられる。

- ① HST 対応の24時間稼働海上空港
- ② 東京湾6港の機能の一部を代替する物流ターミナル

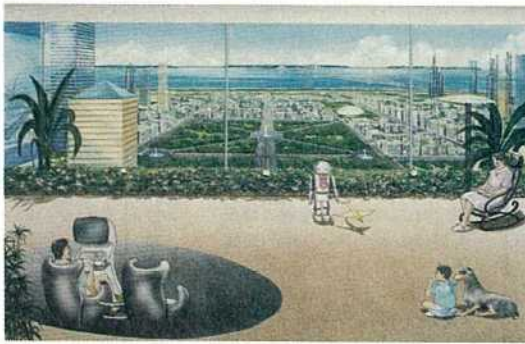


図-4.4 都市機能ゾーンでの生活



図-4.6 空港島ロビーの状況



図-4.5 静穏海域でのレジャー

- ③ LNG, 原油等の受入貯蔵施設, および, 発電, 造水プラント
- ④ 漁業関連施設
- ⑤ ゴルフ, 海洋性リゾート施設

静穏海域の利用; 静穏海域となる“第二東京湾”は, 漁業や海洋性レジャーを始めとする安全なアメニティー空間等として活用する。

後背地域の総合開発; 九十九里平野には, 人工島群諸施設や関連産業の発展に伴う人口増加に対し, 200万都市を前提とした職・住・遊近接の都市開発を行う。東京との交通網の整備に伴う東京への通勤者の増大や, リゾート開発により地域活性化を図ろうとする既存の開発構想にも十分に合致し得る。

本構想は, 九十九里沿岸域の有する潜在的な可能性を長大人工島群によって引き出し, 九十九里沿岸域の地域活性化, 環境保全を図るとともに, 東京の機能の一部を分担し, 過密化した東京の負荷を軽減し, ゆとりある東京への再開発に向けて, 強力なインセンティブを与えようというものである(表-4.1参照)。

(2) 地域活性化プロジェクト

a) 地域活性化の諸問題

一時収まる傾向にあった地方の人口減少, 大都市圏への人口流出は, 1980年代より再び顕著となり, 大都市と地方との格差は広がりつつある。このような状況のも

とで, 地方の衰退にストップをかけ, さらに外部からの人口流入を目的とした地域活性化プロジェクトが全国各地で打上げられてきている。これらプロジェクトの多くは海をメインテーマとした“町おこし・村おこし”である。いわゆる最近の余暇の増大, 価値観の多様化, マリンスポーツの一般化, 豊かな自然との触れ合い指向などと相まって, 海洋性レクリエーション施設を提供することにより, 人を集める機能を発揮し, それによる地域の活性化をねらったものである。しかし, 多くの場合, プロジェクトの推進に必要な, 地域特性に立脚した個性, 採算性, 利便性等の諸条件を備えていない現状がある。ここではプロジェクトの実現性およびそれによる地域社会の活性化を考慮した地方中核都市近郊における都市型海洋リゾート開発を提案した。

b) 地方中核都市の活性化要因

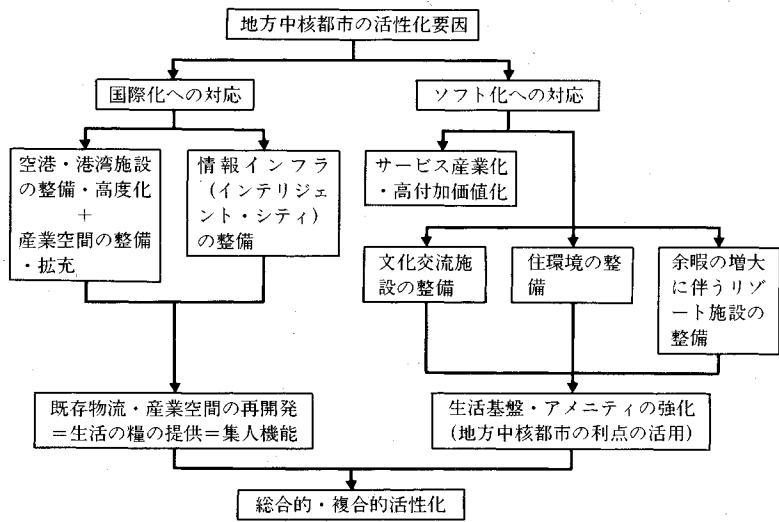
地方中核都市の将来は, 必ずしも楽観できる状況にはない, 首都圏をはじめとした3大湾周辺域への“人”“物”“金”さらには“情報”の集中が増加の一途をたどっており, 大都市とそれ以外との地域格差は広がるばかりである。その原因は, 近年都市機能として重視される「第3次産業化」, 「高付加価値化」, 「情報収集能力」の立ち遅れである。これらはすべて, 人口密度の高い地域において成り立つものであり, 換言すれば, 既存産業基盤を再開発することにより, 人口もしくは必要な人材を確保することが, 今後の地方中核都市に必要な要素と考えられる。また, 地方中核都市では, 大都市圏では得られない住居/自然環境の快適さを活用することによる活性化も期待できる。すなわち, 図-4.7に示すように, 地方中核都市の活性化は「ソフト化」「国際化」への対応を強化することにより産業基盤を強化し, 快適な生活を提供することが不可欠であると考えられる。

c) 地域活性化プロジェクトの概要

地域活性化プロジェクトの推進目的は, ① 地方中核都市の産業基盤を強化し, ② 住民にゆとりある生活の場を提供することにある。つまり, ①, ②により, 地方中核都市に人材を確保することを基本理念としている。

表—4.1 首都圏プロジェクトの効用

(現 状)	(実施効果)
東京および東京湾 <ul style="list-style-type: none"> ・地価高騰 ・住宅用地不足 ・交通渋滞 ・遠距離通勤 ・大規模再開発困難 ・24時間空港がない ・電力・エネルギー危機 ・航行船舶の錯綜 (過密化) ・水質汚濁 ・危険物の集中 (大災害の可能性大) ・ウォーターフロント開発の進展 (危険物と住居の接近) ・海洋性レクリエーションのニーズ増大 	東京および東京湾 <ul style="list-style-type: none"> ・東京再開発への強力なインセンティブ ・大規模住宅用地を供給 ・物流の改変による渋滞の緩和 ・HST対応の24時間空港の整備 ・大規模エネルギー基地の整備 ・ウォーターフロントにおける危険物-住居の分離 ・湾内航行安全の確保 ・海洋性レクリエーション用海域の確保 (アメニティの増大) ・防災都市化の進展 ・建設残土受入れ地の確保
九十九里 <ul style="list-style-type: none"> ・50 000haにおよぶ後背平野があるが農業主体の土地利用 (低利用地域) ・スプロールの都市化の進展 ・流通港湾、漁港適地がない (漂砂) ・侵食性海岸 (50-80m/10年) ・観光・リゾート開発で地域振興 	九十九里 <ul style="list-style-type: none"> ・漁業振興 (湾内漁業、漁業基地の整備) ・侵食性海岸の防護 ・湾内リゾート空間の整備 ・後背平野の高度利用の促進 ・定住による地域振興の進展



図—4.7 地方中核都市の活性化要因

すでに①については一部実施に移されているが、②の方はやや立ち遅れの感がある。特に、手軽に余暇を享受できるリゾート施設は、現状では未整備であることから、本プロジェクトの主眼もここに置いている。都市近接型海洋リゾート空間を創出するためには、以下の条件を備えた地方中核都市でなければならない。

- i) 「自然・環境条件」—リゾートの要となる海洋レジャー基地、ウォーターフロントとしての立地条件を満足していること。
- ii) 「社会条件」—周辺の地方中核都市への波及効果および近隣都市との連係による相乗効果が期待でき

ること。

ここでは、地方中核都市として博多湾を擁する福岡市を選定した。博多湾では、国営公園である海の中道海浜公園の整備が進行中であり、これを将来の社会状況を踏まえたリゾートプロジェクトとして提案した。

d) プロジェクトの特徴

地方中核都市に隣接したリゾート開発の目的は、大都市圏では得られぬアクセスの良さと、容易に日常生活のリフレッシュを可能とする施設の開発である。この目的を達成するために必要なリゾート空間開発の特徴を表—4.2に整理した。

表-4.2 都市隣接型海洋リゾート空間の特徴

ゾーン	目的	対象	主要施設
都市型海洋リゾート	大都市では得られぬアクセスの良さと気軽さ・手軽さの追求	週末・日帰り	人工海浜, 水中遊歩道, フィッシュマンズワーク, プール等
スポーツ対応型海洋リゾート	日常生活のリフレッシュ	週末・短期滞在	マリナー, クルーザー基地, 海上遊歩道, ホテル等
文化交流基地	日常生活のリフレッシュ	データータイム・アフター5	コンベンション施設, 公園・緑地, 研究・教育施設(博物館, セミナーハウス)等

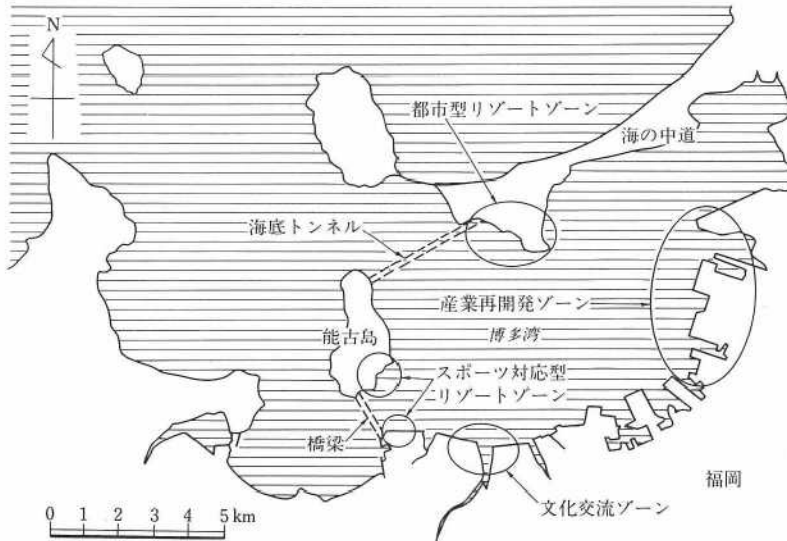


図-4.8 博多湾における海洋リゾート開発ゾーン

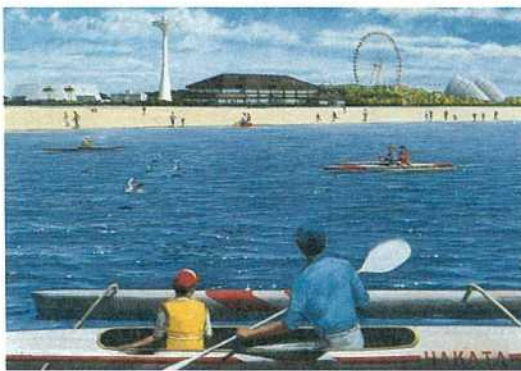


図-4.9 都市近接型海洋リゾート



図-4.10 マリンスポーツ対応型リゾート

これらの各空間(施設)を博多湾にゾーニングすると、図-4.8のようになる。

これらの各リゾートは、“くつろぎの空間”とマリンスポーツを取り入れたものであり、日常生活の一部に組み込みが可能なのである。また、ゆっくり手作りで開発することにより、自然との共生をも目指したものである。図-4.9, 4.10では、各々、都市近接型、スポーツ対応

型海洋リゾートゾーンにおける週末のライフスタイルを示したものである。

5. プロジェクト実現に向けた今後の課題

(1) 環境アセスメント

近年、人類の活動規模は益々大きくなり、その影響が地球規模の環境破壊として酸性雨、オゾンホール、地球

温暖化等様々な形で問題となっている。これは、地球規模の環境バランス自体が、人類の活動規模の急速な拡大に伴ってその影響圏に入ってしまった結果であり、海洋開発の推進にあたっては、環境への影響を可能な限り予測した上で、地球の、或いは地域の環境バランスを意識しつつ推進する姿勢が必要となる。

近年、環境アセスメントの重要性がより強く認識されつつあるのは喜ばしいことである。しかし、環境アセスメントの現状は、まだまだ不十分といわざるを得ず、次の2点について今後の努力が求められる。

第一に、環境評価技術はまだ満足できる精度の結果を与えてくれる水準に達していない。すなわち、解析に必要な入力データ（海洋の物理データ等）の不足や、境界条件の設定の不十分さの故にその解析結果の正しさには限界がある。従って今後はより精度の高い解析手法の開発と共に海洋に関する所要の基礎データの収集が是非とも望まれる。

第二に、その運用と結果に関する情報が十分に公開されているとは言えない。日本には、情緒に流れ、合理性を欠きやすい社会的風土（マスコミを含め）と、閉鎖的な行政との対立的な構図が存在し、公開された議論を困難にしている。この原因のひとつは、後述する「個人の権利を制限できる社会システムがない」ことにもあると思われるが、解析精度の不足・不確かさの故に、開発推進派と反対派との間の十分な相互理解が得られず、その結果、環境アセスメントの運用の非公開性が強まっているという悪循環の存在も指摘されよう。

(2) 海洋の公共性

海洋開発事業の前線においては、漁業権との対応が極めて大きな問題となっている。それが事業全体の工程と経済性に深刻な影響を与える場合が少なくない。これは陸上の土地開発に伴う問題と同質の部分を含んでいる。近年、土地問題が社会的に様々なひずみを引き起こしているが、土地の所有権に対し公共目的のための制限が強化される方向で議論されつつある。この問題の根底にあるのは、「公共性の観点からの個人の権利の制限」という命題である。

海洋空間の場合、その公共性はより強いのであるから同様の議論が強く進められるべきであろう。日本独特と言われる漁業権も、立法時点の理念から外れた社会現象を引き起こすことが増えつつあり、今後の海洋開発推進のためには、漁業権の見直しが不可避であると言わねばならない。それと同時に海洋の公共性について、教育と啓蒙を広く人々の間に進めていく必要がある。

さらに、海洋分野における公共性の概念は、地球規模のものでなければならない。すなわち、海洋が地球の気象変動に深く関与している事実がわかり始めた今日、その利用は、海岸線を有する国々のみでの判断だけでは進め

られない。例えば、スイスのような従来海洋とは縁のうすかった国々にとっても、海洋は重要な意味を持つものであり、我々も国際的に賛同の得られる海洋利用のための政策を打ち立てていく事が必要となろう。

(3) 法制の整備

現在、わが国では、多数の省庁、あるいは民間の組織が各々の目的で（空港、道路、廃棄物処理、レジャー等）海洋開発に取り組んでおり、その利用の多様化は今後とも、一層進むものと思われる。それに伴いそれらの利用計画相互の関係はより複雑になり、その調整はより重要になる。このように、海洋開発の多様化と拡大が進む中で、それを総合的、効率的に推進していくには、そのための法制と体制の整備とが求められる。すなわち、個人の権利、公共の福祉、環境保全（換言すれば、子孫を含めた超長期的、かつ地球規模の公共性）のバランスを図りつつ、合理的に海洋開発を進めていくためには、海洋開発の理念や各機関の役割等の基本について定めた、地球的視野に立つ「海洋開発基本法」の制定が必要となろう。

現在は、海洋開発に関与している関係行政機関相互の事務の緊密な連絡を図り、総合的な施策の推進に資するために、「海洋開発関係省庁連絡会議」が設けられている。しかし、現実にはその目的通りに機能していると言える状況にはないというのが、我々の偽らざる実感である。今後、多目的利用を目指した海洋開発を効率的に推進していくためには、やはり海洋開発全般を総合的、一元的に管轄する組織と体制が望まれるのである。

6. おわりに

本研究を始めた時点で、すでに様々な海洋開発構想が提案されていた。これらを調査してみると、本当のところ一体何を指し、どんな社会を目指しているのかよくわからない場合が多かった。そこで我々は、土木技術者として、海洋開発に何らかの形で携わる立場で、「我々がその実現に向けて本気で関与したいと願うことのできる海洋開発プロジェクトはどのようなものなのか」を明らかにすることを目指した。

“ニーズのないところに開発はない”との視点に基づいて、30年後の社会を予測し、開発に対する「夢」を分析・評価した結果、海洋の開発の果たすべき役割は十分に大きいとの結論に至った。そこで、今後我々が推進すべきいくつかのプロジェクトを提案したのである。

しかし、これらのプロジェクトの実現を目指す、現在の海洋開発の推進体制、法制度等には大きな課題があると思わざるを得なかった。例えば、プロジェクトの推進について一般の合意を得るための客観的な判断基準となる環境アセスメントの不十分さ、公共性の高い海洋開発プロジェクトを公共事業として実施することができない財政上の制約、総合的な海洋開発プロジェクトを円滑

に推進するには障害の多い縦割りの行政組織、錯綜した法制度等である。

我々土木技術者の夢の一つは、土木技術を通じて社会に貢献することである。とくに今後の海洋開発では、プロジェクトを造り込む過程で、産・官・学がそれぞれの立場で果たすべき役割を十分に認識し、一致協力することが極めて重要と考えられる。所属組織の利益だけでなく、広く社会に奉仕する土木技術者としての視点をより重視した考え方や行動が求められる。

海洋開発は、社会が期待するプロジェクトの実現を目指すならなければならない。海洋の特性を生かし、環境との調和を図りつつ、豊かな社会の形成を目指すことが今後の海洋開発に、また、土木技術者に与えられた命題である。

海を創りませんか

美しく安全にいきいきと

本論文は、土木学会海洋開発委員会調査研究部会が1989～1990年に実施した海洋開発の将来ビジョンに関する調査の参加メンバーのうち40才前後の有志が集まり、海洋開発委員会委員およびアドバイザーの御意見、御示唆を参考にして、今後の海洋開発のありかたについて討議した結果をまとめたものである。資料の御提供を頂いた関係各位、ならびに、適切な御助言と御示唆を頂いた海洋開発委員会およびアドバイザーの皆様へ厚く御礼申し上げます。

参 考 文 献

(3章関連)

- 1) 矢野 暢：国土計画と国際化，中央公論社，1989。
- 2) 嶋津隆文：どこで、どう暮らすか，日本人一世紀末・都市・未来，TBSブリタニカ，1988。
- 3) 都市情報研究会：未来都市の構図，ぎょうせい，1988。
- 4) 村田利治：21世紀に向けての交通施設整備の展望港湾，Vol. 59, No.8, 1982。
- 5) 日本アプライドリサーチ研究所：21世紀の産業社会の活力に関する研究報告書，1986。
- 6) 省力と自動化編集部：21世紀の労働に関する調査結果がまとまる，省力と自動化，Vol. 16, No. 13, 1985。
- 7) 剣持一巳：マイコン革命と労働の未来，日本評論社，1983。
- 8) 山本雄二郎：社会資本の整備と建設行政の対応，河川，No. 461, 1984。
- 9) 国土庁 計画・調整局：日本21世紀への展望，1988。
- 10) 本間義人：土地問題総点検，有斐閣選書，1988。
- 11) 経済企画庁総合計画局：21世紀居住の展望と課題，1988。
- 12) 経済企画庁・未来生活研究グループ：「21世紀の暮らし方」がわかる本，1988。
- 13) 建設経済研究所：21世紀への建設産業ビジョン，ぎょうせい，1986。

- 14) 尾中宗久：21世紀の河川，建設省中部地方建設局技術報告会資料，1982。
- 15) 志水茂明：水需給対策の今後の展望と課題，水道公論，Vol. 17, No. 12, 1981。
- 16) 中本 至：下水道事業の今後の展望と課題，水道公論，Vol. 17, No. 12, 1981。
- 17) 運輸省港湾局：21世紀への港湾，港湾荷役，Vol. 30, No. 6, 1985。
- 18) 河野綱果：21世紀世界人口の年齢構成，病態生理，Vol. 7, No. 10, 1988。
- 19) 伊藤達也：21世紀の第三世界人口，病態生理，Vol. 7, No. 10, 1988。
- 20) 田中孝文：21世紀の長期展望Ⅱ 人口構造の高齢化と地域社会，地域開発，No. 241, 1984。
- 21) 雀部猛利：21世紀における大都市社会の機能と高齢者の生活，都市問題研究，Vol. 40, No. 7, 1988。
- 22) 広瀬峰生：21世紀の長期展望Ⅳ 農業と農村，地域開発，No. 241, 1984。
- 23) 建設省：建設白書，大蔵省印刷局，1989。
- 24) 本村 汎・高橋重宏：家族と福祉の未来，全国福祉協議会，1987。
- 25) 岸根卓郎：わが国あすへの選択 わが国食料政策の未来選択と定住社会の創出，地球社，1983。
- 26) 芝崎希美夫：「食」の未来 2000年の市場はどうなる，日本経済出版社，1989。
- 27) 川嶋 温：21世紀のエネルギー需要展望「夏期エネルギー需給見通し」の改定，エネルギー・資源，Vol. 9, No. 1, 1988。
- 28) 槌田 敦：石油と原子力に未来はあるか，資源物理の考え方，亜紀書房，1987。
- 29) 竹内 均 他：エネルギーと地球の未来，河出書房新社，1984。
- 30) 日本広報協会：21世紀へのロマン 未来をひらく日本の科学技術，日本広報協会，1989。
- 31) 未来工学研究所：日本の技術—1987～2015年，1987。
- 32) 橋本 武：21世紀における未来船について，日本船舶用機関学会誌，Vol. 20, No. 9, 1985。
- 33) 科学技術庁科学技術政策局：21世紀の技術シーズを探索する，1987。
- 34) 海洋産業研究会：海洋開発における技術関連分析と将来展望，Vol. 17, No. 6, 1986。
- 35) 総理府：観光白書，1989。
- 36) 国土庁：第四次全国総合開発計画，1987。
- 37) 大岡 哲：新・都市開発の時代，鹿島出版会，1989。
- 38) 運輸省：海洋性レクリエーションの現状と展望，1989。
- 39) 環境庁：環境保全長期構想 21世紀を展望した環境庁の政策指針，環境と測定技術，Vol. 14, No. 2, 1987。
- 40) 海洋産業研究会：海洋活用の新世紀をめざして21世紀に向けての海洋の活用に関する研究報告書海洋産業研究会資料，Vol. 17, No. 3, 1986。
- 41) 日本機械工業連合会：海洋開発技術の現状と将来展望Ⅱ，海洋開発技術研究会報告書，1987。
- 42) 小島 覚：人類・その未来 自然保護への道標，森北出版，1989。
- 43) 環境と開発に関する世界委員会：地球の未来を守るために，福武書店，1987。

- 44) 高橋浩一郎・岡本和人：21世紀の地球環境 気候と生物圏の未来，日本放送出版協会，1987。
- (4章関連)
- 1) 国土庁計画・調整局：第四次全国総合開発計画（解説と資料），ぎょうせい，1989.9。
- 2) 国土庁計画・調整局：四全総長期展望作業中間とりまとめ 日本21世紀への展望，大蔵省印刷局，1984.11。
- 3) 国土庁大都市圏整備局：首都改造計画，1985.7。
- 4) 国土庁：首都圏基本計画，1986.6。
- 5) 国土庁：首都圏白書 平成2年度版，大蔵省印刷局，1990.7。
- 6) 日本開発銀行：東京一極集中問題を考える，調査，No.142，1990.7。
- 7) 日本開発銀行：都市の構造変化と職住バランス—豊かな住生活を目指して—，調査，No.143，1990.8。
- 8) 東京商工会議所，関東商工会議所連合会：東京過密問題の是正と首都圏の均衡ある発展のために—その重点方策に関する提言—，1990.2。
- 9) 経済同友会 東京改造プロジェクト委員会：世界の中心都市・東京の実現のために—国際ビジネス都市・東京を目指して（中間とりまとめ）—，1986.10。
- 10) 運輸省港湾局：21世紀への港湾—成熟化社会に備えた新たな港湾整備政策—，1985.4。
- 11) 運輸省港湾局：東京湾港湾計画の基本構想，1988.6。
- 12) 東京都議会局調査部：昭和62年調査資料，No.57，東京港特集，1987.11。
- 13) 港湾空間高度化センター：VISION 2025 首都圏の沿岸域の利用と保全に関するビジョン，1990.6。
- 14) 大都市圏における環境資源の保全創造に関する懇談会：東京湾地域の開発と環境保全に関する基本的方策について（中間とりまとめ）—，1989.3。
- 15) 環境庁水質保全局：かけがえのない東京湾を次世代に引き継ぐために，東京湾水質環境懇談会中間報告，1990.10。
- 16) 厚生省・運輸省：東京湾フェニックス計画，1987.4。
- 17) 建設省：総合的建設残土対策研究会中間報告，1989。
- 18) 東京都企画審議室計画部：第二次東京都長期計画 マイタウン東京—21世紀への新たな展開—，1986.12。
- 19) 東京都企画審議室調整部：臨海部副都心開発基本計画および豊洲・晴海開発基本方針，1988.5。
- 20) 東京都都市計画局総務部：東京の都市づくり1988，1988.3。
- 21) 千葉県企画部：ふるさと千葉5か年計画—房総新時代への出発—，1986.2。
- 22) 千葉県：さわやかハートちば5か年計画（案），1990.11。
- 23) 宇多高明ほか：海岸工学的諸条件から見た九十九里海岸の評価，海洋開発論文集，Vol.4，1988。
- 24) 鋼材倶楽部ほか：新しい国土の創造—沖合人工島に関する調査報告書—，1988.6。
- 25) 廣田孝夫：沿岸域の開発と利用，海洋時報，No.50，1988.9。
- 26) 日本プロジェクト産業協議会：21世紀における社会資本整備提案集，1989.11。
- 27) 国土庁四全総推進連絡会：沿岸域の総合的な利用計画策定のための試行的指針，1990。
- 28) 21世紀はこうなる，Newton臨時増刊号，教育社，1988.2。
- 29) 21世紀はこうなるPART2，Newton臨時増刊号，教育社，1989.2。
- 30) 日本海洋開発建設協会：21世紀に向けて—これからの海洋開発—，1988.10。
- 31) 笹倉 久：国営海の中道海浜公園の計画と整備，沿岸域，Vol.2，No.2，1990。
- 32) 運輸省第四港湾建設局：九州・山口地域のウォーターフロント開発，1991。
- 33) 福岡市港湾局：新しい博多港湾計画
- 34) 牧野 昇：未来産業を見誤っていないか，東洋経済新報社，1983。
- 35) 安部一成：地方経済の国際化戦略，港湾，1990。
- 36) 若井康彦：もうひとつのリポート，世界，1990.6。
- (1991.7.24 受付)