

大阪の21世紀を考える

大阪ベイエリア構想

大林組プロジェクトチーム

大阪はいま、二十一世紀に向けて、大きく変わろうとしている。
大阪築城四百年、堺市制百年を迎える一九八三年を契機として、世界に貢献する産業、文化都市づくりのための構想が、さまざまの形で打ち出されつつある。梅棹忠夫氏、佐治敬三氏、小松左京氏などを中心とした「大阪二十一世紀協会」が設立され、住民、行政、産業界が一体となって国際交流や文化活動のための施設づくり、各種行事を実施し、大阪がかつて産業や文化的創造に邁進の機運を示した往時の息吹を、二十一世紀に向けて甦らせようとする活動が高まりを見せている。大林組プロジェクトチームは、大阪におけるこうした基本理念を踏まえ、建設会社としての機能をフルに活用して、大阪ベイエリア(湾域)の未来構想をまとめあげた。これは近未来から百年後にまで及ぶ、市民における建設メッセージである。

海への進出の歴史

縄文の太古、大阪（河内）平野は広大な海であった。紀元前五千年から二千年頃にかけて、現在の上町台地は南から北へと延びる長い岬を形成し、その東側部分の生駒山地に至る一帯は、北は山崎地峡から南は八尾市までがすっぽりと入る、河内湾だったのである。淀川や大和川をはじめとする数多くの河川が湾内に注ぎ、それらの河川は氾濫を繰り返しながら上流の土砂を運び込み、やがて湾を東側から少しずつ埋め立てていった。と同時に上町台地北端の砂州が延びて湾口を閉じる形となり、河内湾は潟となり、やがて湖となった。この河内湖の水量を減らすための大工事を実施したが、仁徳天皇であるといわれる。日本書紀に、「難波堀江の開削」と著されている工事であり、上町台地の先端部を東西に水路開削し、河内湖の水を大阪湾へと落とした。また、関連工事として、淀川の水流整備のために、茨田堤の築造を実施したのである。これらの工事に投入された技術は、たび重なる河川の氾濫に対応するために培われたものであるといわれるが、前代未聞のこの工事も、大阪が、水に挑み、海への進出の礎を築いた幕開けであったといえる。

その後も、大阪は水をテーマとして、都市としての発展を遂げてきた町であった。桓武天皇による難波江の浚

渫、豊臣秀吉時代の東西横堀の開削と船場の誕生、江戸初期における道頓堀をはじめとする各堀川の開削、土家・河村瑞賢による淀川河口の九条島開削、幕府による大和川の付け替え工事や天保山の築造など、都市整備の基本は水域であり、やがて「水の都大阪」の名が生まれる由縁ともなっている。

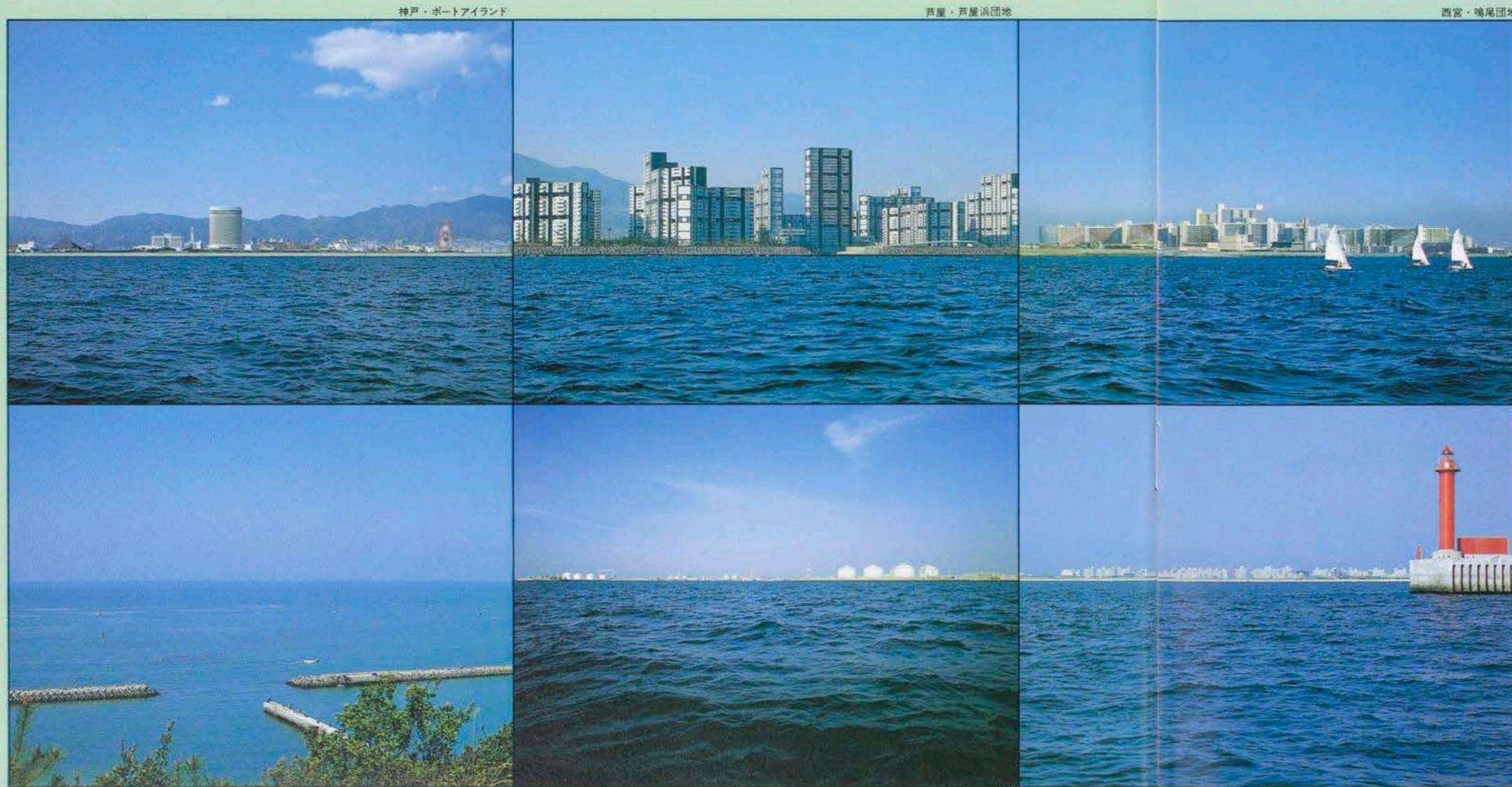
一方、大阪における産業発展を支えたものに、港湾の築造がある。早くから大陸交易の場として開かれたこの地には、難波津の港に始まり、平安時代の平清盛による大輪田ノ泊の大修築と經島（人工島）の築造、独自の商港として栄えた堺の港、現在の神戸港の礎ともいえる江戸期の兵庫港、そして明治に入って大規模な整備が行われた大阪港などが、日本の表玄関として華やかな歴史を刻んできたのである。治水工事と港湾の歴史を顧みる時、大阪の地は、神戸と共に、まさに水域に挑み、海に向かって発展してきたということができるとであろう。

臨海型ニュータウンの建設

戦後、大阪湾岸は産業復興のための急速な工業立地が次々と実施された。既存の基幹産業の拡大に加え、堺泉北の巨大な臨海工業地帯の建設をはじめ、阪神間の灘浜、御影浜、魚崎浜、深江浜、鳴尾浜、また大阪南部の阪南岸和田、泉佐野などにおける工業と流通の基地建設のための埋め立てが、それである。

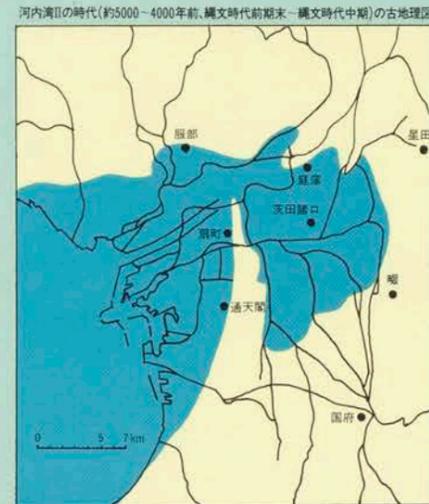
しかし、最近のポートアイランド、六甲アイランド、甲子園浜、大阪南港、二色浜などは、以前とは埋め立ての形態も用途も異にしている。これらは、いずれも旧海浜から離れた沖合人工島方式を採用しており、この方式は、建設予定の関西新空港や大阪府が計画している前島にも採用予定のものである。また、用途においても、建設省が芦屋浜の埋め立て地で高層住宅団地の実験を行って以来、人工島は単なる産業用地ではなく、流通と居住を海上において調和させた新しい臨海型ニュータウンの建設の場として、クローズアップされているのである。この沖合人工島方式による海上への進出こそ、大阪湾の未来を海と空へ開くための大きな足がかりなのである。

現在の大阪湾岸



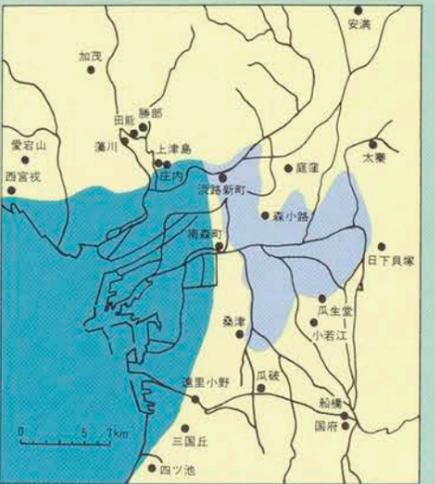
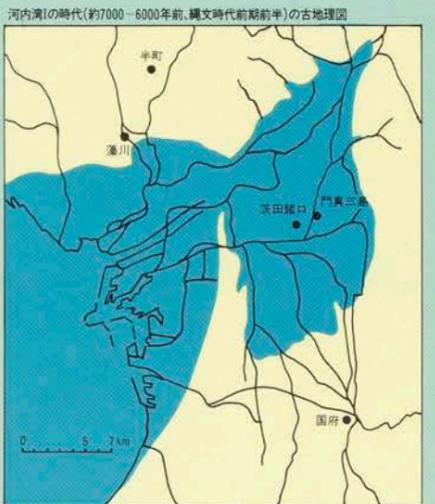
写真：名鉄一雄
6

海水 淡水 --- 沿岸州形成線



河内湖の時代(約1800-1600年前、弥生時代後期-古墳時代前期)の古地理図
(日本地質学会刊・地質学論集第7号海平野特集 榎山彦太郎・市原実(大阪平野の発達史—100年代データからみた—)より1972年)

大阪平野の変遷



河内湖の時代(約3000-2000年前、縄文時代晩期-弥生時代前半)の古地理図

阪神地方水域土木年表

- 323年—仁徳天皇、難波堀江開削。現在の天満川付近といわれる。平城京時代、江とは難波堀江、津とは難波津を意味していた。また、同年、淀川に茨田堤を築造。
- 726年—万葉集に、「名寸帆の船瀬」として魚住ノ泊（現在の明石市）の名があらわれる。魚住、河尻、大輪田、韓、檉生を撰攝五泊という。
- 730年—僧行基、岸和田や堺の地に狭山池、久米田池などの灌溉用池を開削。
- 785年—桓武天皇、和氣清麻呂に命じ、淀川と神崎川を結ぶ水路を開削。この工事により舟運が発達し、神崎川河口の兵庫の各泊が繁栄する。
- 914年—三善清行、「意見封事」を上申し、大輪田ノ泊、魚住ノ泊の修築を説く。
- 1171年—平清盛、大輪田ノ泊を修築し、防波堤として経島を築造。経島の工事は難航し、のちに国営事業となる。
- 1585年—豊臣秀吉、大阪城三の丸の外濠として東横堀川を開削。
- 1592年—秀吉、伏見城建設のための資材運搬水路として、宇治川を巨椋池から分離し淀川本流とする。
- 1595年—西横堀川開削。東横堀とのあいだを船場、また西横堀以西を下船場とし、この両地に各地の商人を移住させ“商都・大阪”の基礎を築く。
- 1612年—(安井)道頓、東横堀川と木津川を結ぶ二・四のりの運河=道頓堀川を開削。
- 1617年—この年から約十年のあいだに、西横堀川と木津川を結ぶ京町堀川、江戸堀川、立売堀川などが次々と完成。“水の都・大阪”が建設される。
- 1674年—淀川大洪水。大阪の町から生駒山の麓まで、一面泥の海と化す。淀川は623年から現在に至るまで、二百二十回の洪水害を起こしたといわれる。
- 1683年—土木家・河村瑞賢、淀川と大和川を視察。淀川河口の九条島を掘り割って、安治川を開削。
- 1704年—淀川と並ぶ洪水河川であった大和川の川筋付け替え工事を、幕府直営で実施。これは、淀川と合流していた大和川の川筋を替え、堺への水路を開く大工事であったが、わずか八ヶ月で完成した。人足総数は二百四十四万五千といわれる。しかし、この工事により大和川の土砂が堺港に堆積し、南北朝以来築えた堺の港の機能は低下し、大阪港の繁栄が始まる。
- 1831年—安治川の大規模な浚渫。その土砂により、船舶入港の目印となる天保山が大阪に築かれる。
- 1854年—ロシア軍艦ディアナ号接近。安治川、木津川の両河口に台場築造。
- 1867年—大政奉還の二ヶ月後、神戸開港。
- 1873年—オランダ技師ヨハネス・テレーケによる淀川治水工事。水準測量の基準点OP(OSAKA PEIL)を設定。
- 1897年—フランス帰りの土木技師・沖野忠雄指導による、淀川大改修工事。また、同年より、千八百万円の大規模予算による大阪築港工事が始まる。
- 1916年—木津川運河完成。
- 1935年—この頃より大阪に地盤沈下現象が起こり始め、のちの高潮水害の原因となる。
- 1955年—堺臨海工業地帯造成事業開始。
- 1962年—泉北臨海工業地帯造成事業始まる。十一年がかりで、南北十二のり、面積千八百四十八万平方メートルの工業地帯が誕生。
- 1981年—ポートアイランド完成。



- ①主島(前方後円墳型)
- ②副島
- ③副島
- ④関西新空港候補地
- ⑤海中高速道路(沈埋トンネル)
- ⑥湾岸海上高速道路
- ⑦湾岸高速道路
- ⑧神戸港
- ⑨ポートアイランド
- ⑩六甲アイランド
- ⑪大阪港
- ⑫大阪南港
- ⑬堺泉北

※沿岸部は埋立予定地を含めて想定しています。

未来の大阪湾

一、大阪ベイエリア構想の背景

「そもそも大阪はおよそ日本一の境地なり」と語ったのは、織田信長であったといわれている。(信長公記)

京都や堺といった政治、文化、商業の中心地の要にあり、交通の要地でもあった大阪の立地条件を、織田信長が早くから看破していた証左でもある。こうした考えは、豊臣秀吉において現実化され、大阪築城と共に秀吉は都市建設にも力を注ぎ、大阪を名実ともに政治、経済、文化、交易、軍事の中心地にしようとしたのである。

信長が見抜き、秀吉が実現しようとした大阪の都市ビジョンは、明治維新後、あまりにも東京に全ての機能が集約化されてしまったため、半ば忘れられてきたといえるであろう。しかし、大阪の地の利が示す可能性は、現

在でも決して薄まっているわけではない。大阪を中心とした京阪神の人口は、現在千六百万人に達し、二十一世紀までには更に二百五十万人も増加するであろうといわれ、こうした人口の集中化が何よりも立地条件のもたらす可能性を語っているといえるだろう。

と同時に、狭い地域への高密度の居住は、多くの問題をも生み出している。とりわけ、六甲、箕面、生駒、金剛、葛城の連山に囲まれた大阪平野においては、人口の集中による潜在エネルギーが年毎に膨張している反面、それを受け容れる経済、文化、交通、居住などの都市機能の充足が、なかなか追いつかないのが現状なのである。

こうした人口集中を受け容れながら、大阪に都市としての新しい価値を生み出すには、何よりも都市構想の上で抜本的な計画が必要だといえる。

大阪は、江戸時代に商工業都市として大きな発展を遂げたが、その際、町自体にいくつもの大きな変化が生じている。その変化の第一は、大阪湾の海岸線が大幅に西へ移動したことである。これは自然現象によるものではない。上町台地にある大阪城の西方に、都市が次第に広がっていき、同時に、開拓新田が海へ海へと急速に広がられていったためであった。つまり、前章においてもすでに述べたように、大阪は、大きな発展を遂げる時、その方向を絶えず海に求めてきたのである。

地理的諸条件に起因する、こうした大阪の歴史を踏まえて、われわれプロジェクトチームは大阪ベイエリア構想の核ともいえる二つのプランを、海上に設定した。それは、大阪湾上に浮かぶ巨大な緑の人工島計画と阪神海上未来都市計画である。

人工島(前方後円墳型)計画図

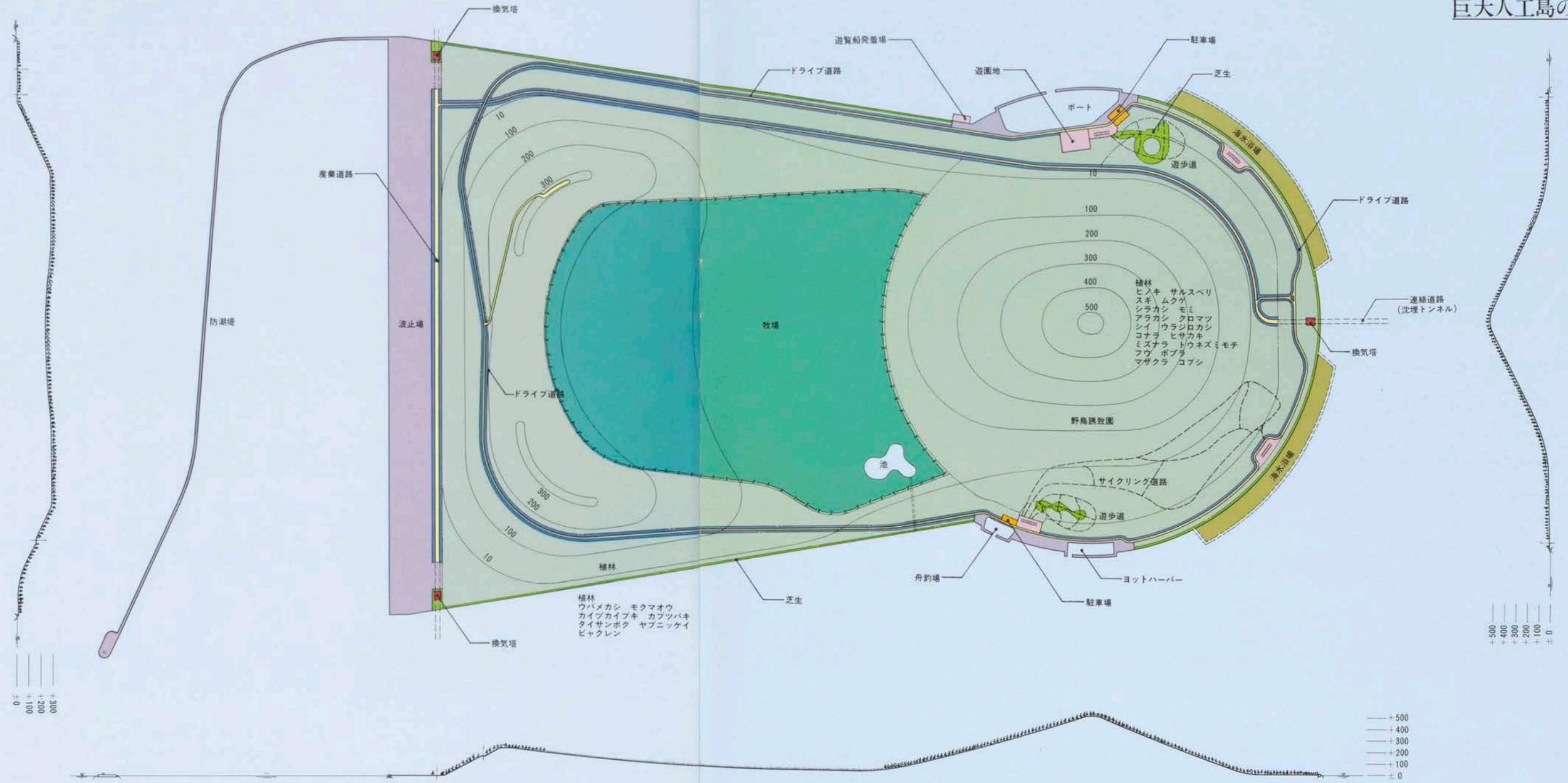
大阪湾に浮かぶこの巨大な人工島は32.8平方^{km}にもなる。21世紀の人たちへ贈る広大な緑の大地だ。

この島は、通常の埋立方式では15年で完成が可能だが、ここでは大阪府、及び京都府、兵庫県、奈良県などの廃棄物を利用して、30年間で埋立てを行う。輸入鉱物資源0.4億立方^mで山を造り、緊急時に備えて貯え、覆土した上には植林して野鳥を集める。平地には牧草を植え、輸入牛羊を放牧する。

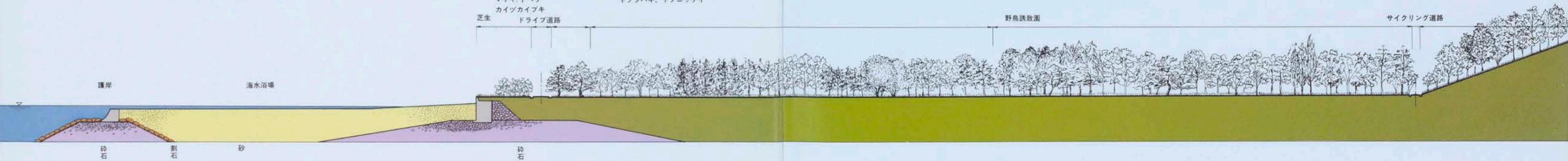
一部に人工海浜やヨットハーバーを付設するが、その外は高度の土地利用は行わない。つまり、両副島と合わせると76平方^{km}にもなる広大な土地を未利用のまま21世紀へ残し、この大地の本当の利用については、未来の人々に委ねようと考えた。

人工島及び道路建設規模

- ①人工島
 - 前方後円墳型島 面積32.8^{km}2 全長8.1^{km}、最大幅5.0^{km}
 - 副島 面積21.6^{km}2 × 2
 - 埋立 イ、廃棄物量 14.3^億m³
ロ、土砂量 7.5^億m³
ハ、埋蔵資源量 0.4^億m³
 - 各施設 イ、港湾施設 8.0^{km}2
ロ、人工海浜 須磨浦海水浴場級
ハ、ヨットハーバー 琵琶湖南湖級
- ②道路
 - 人工島連絡道路 全幅40^m、6車線、延長48^{km}
 - 沿岸道路 イ、沿岸回り 全幅100^m、16車線、延長64^{km}
ロ、連絡道 全幅30^m、4車線、延長48^{km}
- ③工費
 - 前方後円墳型人工島総工費 1兆9,000^{億円}
(沈埋トンネル、海水浴場、ヨットハーバー、陸上道路、牧場などの付帯施設を含む)
これは3.3^{平方}に当たり約20^{万円}の土地価格に相当する。



人工海水浴場及び沿岸部植林断面図



ヤブツバキ クロマツ ウバメガシ、カイツカイブキ、シャリンバイ シヤリンバイ タイサンボク、ビヤクレン、モクマオウ マサキ、トベラ カイツカイブキ ヤブツバキ、ヤブニッケイ

ヒノキ、スギ、シラカシ、アラカシ、シイ、コナラ、ミズナラ、フウ、マザクラ サルスベリ、ムクゲ、モミ、クロマツ、ウラジロガシ、ヒサカキ、トウネズミモチ、ボブラ、クリ、コブシ

二、巨大人工島の建設

大阪ベイエリア構想の一つの核は、ヘドロと廃棄物によって埋め立てる三つの巨大な人工島である。この人工島は、まず神戸と関西新空港を結ぶ沈埋トンネル併用の海中高速道路を建設し、この道路に沿って順次、埋め立てを実施する方法を採用した。道路建設によって、神戸と新空港間は三十分に縮まり、自動車で約二十〜三十分（現状のままでは湾岸高速道路ができて、大阪回りで約八十分を要する）で結ばれる上、埋め立て用廃棄物の運搬にも利用できるからである。

人工島埋め立てのためのヘドロと廃棄物に関しては、次のようなデータがある。

大阪湾に堆積したヘドロは、湾内の水深十八メートル程度の地域にまで至り、その面積は湾の底にも及んでいる。しかも、その表層を占める戦後の悪質なヘドロの堆積は、湾岸のみならず、すでに潮の上下する河川までも汚染しているのである。

一方、廃棄物については、大阪府の総廃棄物量は年間一億四千万トンと試算されている。この内、一般廃棄物や廃土砂が四千万トン、残り一億トンは都市施設から出るスラ

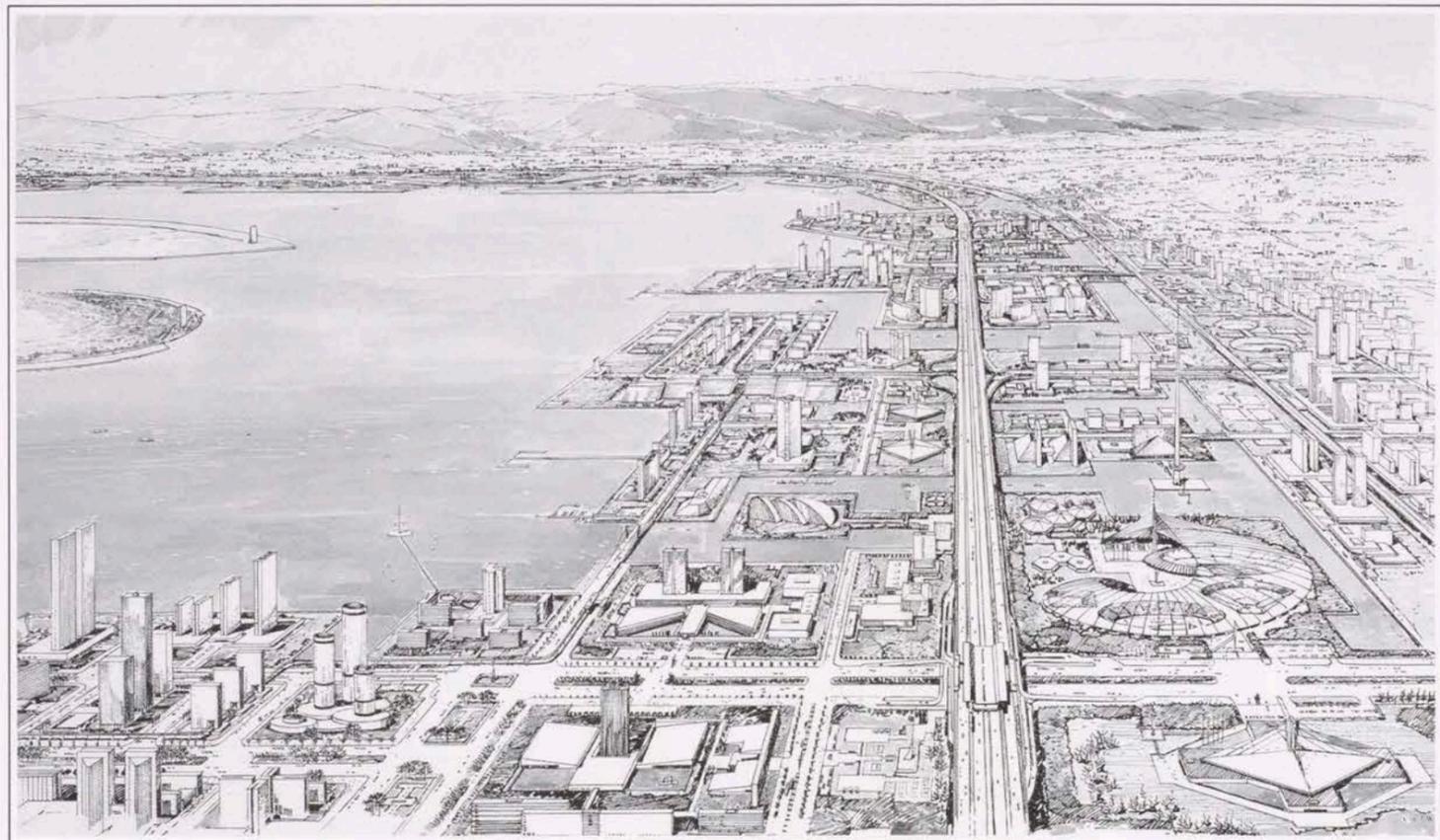
ッジや産業廃棄物などが、これらの廃棄物を燃焼や消化処理しても、なお最終処分を要する量が年間三千万トンも発生する。その廃棄場所は、海しかないのである。こうした状態は、京都府、兵庫県、奈良県も同様であり、大阪府をふくめて二府二県で年間四千万トンにのぼる廃棄物の処理を、大阪湾に求めざるを得ない。この廃棄物量は、十年間で空港用人工島一つを建設できる量に相当する。

現在、政府ではフェニックス計画の名称で大阪湾岸に八百〜二億トンの廃棄物埋立地造成計画を発足させている。われわれは、こうした近未来の計画を前提として、都市廃棄物処理のみならず、将来にわたり必要となるであろう鉱物資源の備蓄をも兼ねた、巨大人工島の造成を検討した。その結果、大阪湾の海流の進む地域に、百年がかりでフェニックス計画の約十倍に相当する計七千六百億トンの三つの巨大な人工島を造成する計画を立案した。

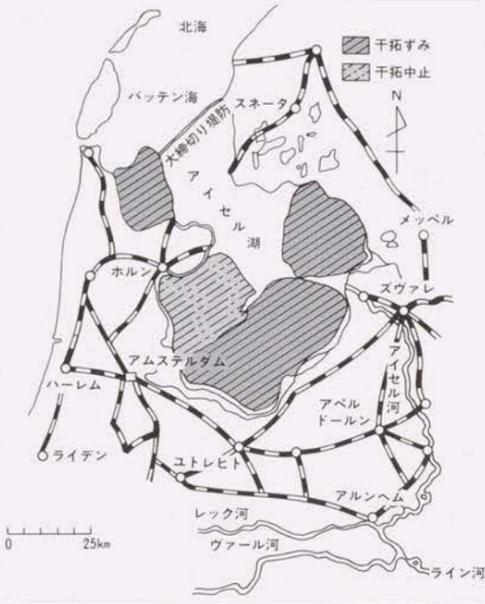
に浮かぶ日本の空と海のシンボルに相応しいように、島の一つに、前方後円墳の形を採用した。この古墳は、大阪平野に数多く見いだされ、ひとつの象徴である。また、歴史学者の林屋辰三郎氏によれば、前方後円墳とは古代の武器である盾を伏せた形を表しているといわれる。盾を伏せる、つまり、それは不戦の誓いであり、友好と平和のシンボルなのである。われわれは、この人工島が将来、そうした国際的な役割を果たしてくれることを願って計画したものである。

三つの人工島には、海外からの輸入を必要とする貴重な鉱物資源を将来のために備蓄する。その上から覆土して植林を行い、平地部分は牧草地として、輸入牛羊の飼育基地に使用する。つまり、人工島は資源の備蓄地であると同時に、大阪湾に浮かぶ広大な緑の大地の誕生なのである。牛羊の育成のほかに、人工島は、湾岸住民のためのレクリエーションの場所や、災害時の避難場所として提供されるが、それ以上の高度な土地利用は行わないものとした。なぜなら、これら人工島は、われわれが百年後の住民に贈る緑のフリースペースなのであり、真に有効な土地利用の方法については、百年後の住民の豊かな想像力に委ねたい。

阪神海上未来都市計画図



●オランダのゾイデル海干拓図



●オランダは海面の埋め立てに700年の歴史を有する。その代表例は北海の内湾ゾイデル海の干拓であり、湾面積35万²の内、23万²の干拓計画を立て、現在、17万²の造成が完了している。こうした大規模事業を前提に考える時、今回の計画も十分可能といえる。

●新しい海上都市の出現である。現在、沿岸埋立部を占めている重工業は日本海側や太平洋側へ誘致し、跡地に情報産業都市を集約する。21世紀型のビジネス産業を主体に、産業貿易センターや国際会議場、国際見本市会場などの国際交流施設、さらに学術機関や文化・芸術施設、各種スポーツ施設を計画立地して、ここにアジアポートの心臓部を形成する。

三、阪神海上未来都市計画

海上未来都市の部分例は、すでにポートアイランドや大阪南港に見ることができ、阪神海上未来都市計画は、これらの人工島を大阪湾岸に沿って高速道路や新都市交通によって結合し、関西新空港前島に至るまでの未来都市群を構成するものである。これは、湾岸に二十一世紀の新しい情報産業都市ゾーンを形成することを目的としている。それぞれの人工島においては、商工業の入った人工地盤の上に高層住宅群を建設し、また、大学を含む教育機関や各種研究施設、更に、医療、福祉施設、文化

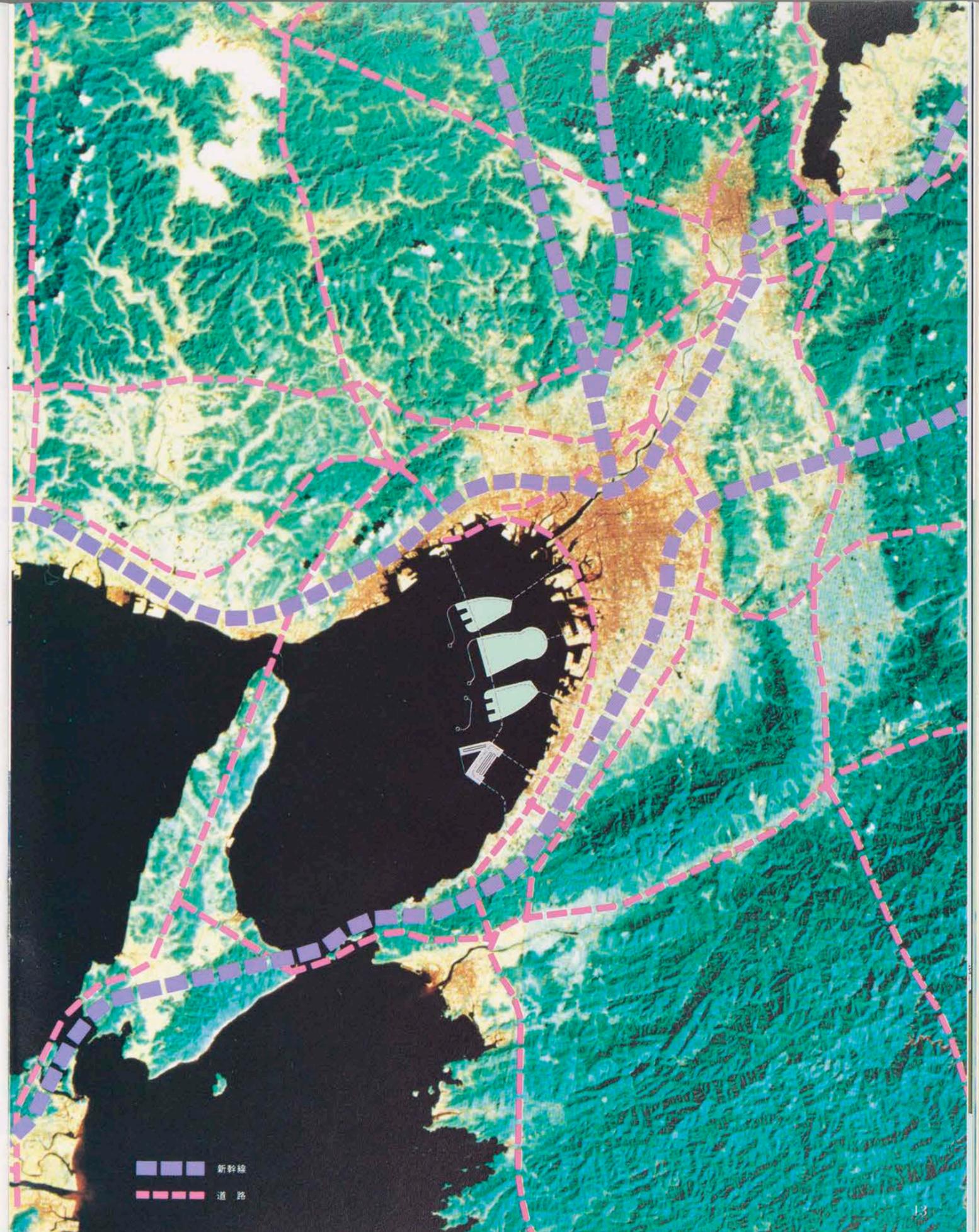
レクリエーション、スポーツ施設に至るまでを元備するものである。

二十一世紀の都市においては、高付加価値産業が主流を占めるであろうことは十分に予測される。無形の、文化やアイデアに価値基準をおく産業の増加は、人々のオフィスや住居の意味も変化させるに違いない。情報は各住宅にまで通じ、自宅に居ながらにして仕事を行うことも可能となり、住宅がオフィスを兼用する形態が登場するであろう。

こうした産業の増加により、大工場や広いオフィスをほとんど必要としない、新しい住商・住工混在都市の有

用性が高まっていく。阪神海上未来都市は、そうした二十一世紀型のビジネス産業を主体とした、情報産業都市群であり、新しい「海の都」でもある。

その際、都市の特長をより有効に発揮させるため、現在、海岸部を占めている既存の重工業の移転と、近代的港湾の再整備が必要となってくる。重工業については、後述するように、豊富な水とエネルギーとの関連から、日本海側や太平洋側の沿岸部への誘致を行う。また、港については、新しい阪神国際港を湾の中央部及び前章の人工島に集中化させ、関西新空港と並んで近畿圏における海と空の中心的役割を担う港を形成する。



ベイエリアの未来像

一、大阪ベイエリアの拡大

緑の巨大人工島と阪神海上未来都市を中心として、大阪湾周辺の未来像を考える時、ベイエリアの西側に位置する淡路島と四国がまず注目される。現在、明石海峡と鳴門海峡を渡る本四架橋計画が進展中であり、この架橋によって南北の連結が可能となった。そこで今後、重要となるのは東西の結びつき、つまり紀淡海峡（和歌山県・淡路島）の連結である。

紀淡海峡をもし自動車道や鉄道によって結ぶことができれば、大阪湾は、阪神海上未来都市を走る高速道路と、明石海峡と紀淡海峡を渡る橋、そして淡路島の島内道路によって完全に一周することが可能となる。これは、大阪と四国とを東西南北いずれの方向からも結びつけるものであり、大阪ベイエリアを二つの経済圏、生活圏としてとらえる原動力となるものである。

また、紀淡海峡の連結は、国連のワイズマン調査団が提起した「第三国土軸」誕生の契機ともなるであろう。現在、京都・大阪・神戸を結ぶ「第一国土軸」に対して、名古屋・大阪・和歌山・四国という動脈構想の要ともいえるのが紀淡海峡であり、大阪湾を挟んで二本の国土軸が完成すれば、すでに述べた阪神港や関西新空港の意義は、きわめて高いものとなる。

さらに、紀淡海峡を結ぶことにより、大阪湾の南側に広がる湾岸、つまり紀伊水道の両側地域（南紀と阿南地方）に新しい価値を生み出すことができる。水と空気に恵まれたこの地域は、エネルギーと産業を直結させた未

来型産業都市「エネポリス」の構成に最適であり、新しい形態の開発計画が期待できる地域といえる。そこで、次に紀淡海峡の架橋とエネポリスについて述べてみよう。

一、紀淡海峡浮橋の建設

紀淡海峡を道路や鉄道によって渡る方法はいくつか考えられるが、われわれはまず、道路と鉄道の両方による連結を前提として、海底トンネル案を検討した。しかし、海峡の途中にある友ヶ島水道は、水深が百六十メートルある。北海道と青森県を結ぶ青函海底トンネルの掘削技術をもってすれば建設は可能であろうし、水深八十メートル程度の浅い部分を迂回する方法も考えられるが、海底トンネル案は勾配の関係からトンネル延長が大変長くなり、自動車の排気ガス対策が問題となる。

そこで、潮流、水圧、工費などを総合的に検討した結果、新しい技術である浮橋案を提案することとした（図参照）

これは、両岸からまず従来工法の中橋脚を築造しながら進み、水深約六十メートル以上の深い部分からは海中にアンカーなどで安定させたフロート上に橋脚を築造し、海上部分に架橋して渡る案である。海峡を流れる速い潮流や、波浪なども、水深が大きくなれば海中での影響もかなり小さくなる上、海中部分では大きな浮力が作用する。この浮力によって橋脚を支え、その上に架橋する方法である。また、フロートを利用し、その上に海中トンネルを設置する海中橋案も同時に考えられる。台風の影響などを考慮すると、紀淡海峡では、後者が適しているとい

二、環境保存型のエネポリスの立地

「エネポリス」という造語は、エネルギー（発電）を中心として、工業、農林業、漁業などを無駄なく多角的に共存させる仕組みの、未来型産業都市である。従来、発電と産業とは遠く離れている場合が多く、送電中のエネルギーロスが多量なものであった。省エネルギーの観点からしても、特に電力多消費型の産業は、発電所と共存することが望ましいといえるだろう。

また、発電所や工場は、共に大きな熱（冷熱）や温水の利用と放出をしている。これを相互に有効利用することが可能であるばかりか、熱利用による温室栽培、苗木栽培などの農業、あるいは養殖から海洋牧場に至るまでの漁業、そして温泉や温水プールなどのレジャー産業が考えられるし、冷熱利用による生鮮食品の冷凍、冷蔵保存も行える。

しかも、こうした多角的なエネルギーと産業の共存システムを、従来のコンビナートに見られるような海浜埋立地の造成によって実現するのではなく、できる限り海浜部分の自然環境を保存しつつ実現することが、二十一世紀へ向かうわれわれに課せられた使命であるといえる。そのためには、エネポリスは、沖合人工島方式を利用することは勿論、さらに進んで大型地下構造物をフルに活用して、垂直方向、あるいは水平方向にできるだけ地中化する形態により、まったく新しい都市として誕生することになるであろう。

写真：リモート・センシング技術センター、オリエンタル・テクニカルフォトセンター提供
(ランドサット撮影写真のため、地図とは若干の違いがあります)

■ 新幹線
■ 道路

近畿の未来像

一、国際化社会における近畿の明日

大阪湾を中心としたベイエリアの発展方向と未来像の概要は、すでに述べてきた通りであるが、このベイエリア構想は、より広く近畿の未来を考える上での核であったといえる。そこで、ベイエリア構想に基づいて、世界の中の近畿という視点から、その未来を検討する必要があるだろう。

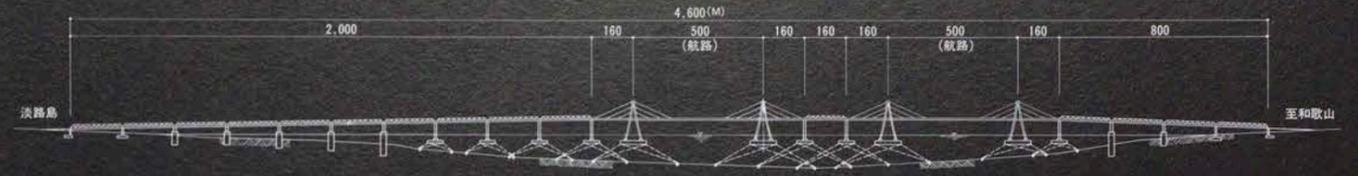
近畿は日本の中央部に位置し、かつて、日本海と太平洋（瀬戸内海）のあいだが最も狭い地の利を持って両方を通しての海外交易の中心として繁栄してきた。戦後、あまりにも一点集中しすぎた東京の機能を分散化する場、その第一の担い手は近畿であることはいままでもない。立地条件や歴史性は、国際化時代に対応できる素地を十分に備えているといえるであろう。また、関西新空港の建設は、東京に一元化されすぎている対外窓口を広げ、西日本の航空貨物をはじめとした受け入れ態勢を国際化するための第一歩でもある。

この第一歩を出発点として、われわれは近畿における海と空のメイン・ネットワークのあり方を検討した。その結果、大阪湾における関西新空港と阪神港（既述）を中心として、日本海側の舞鶴から、太平洋側の田辺までを結ぶ南北の根幹軸を計画し、これをアジアポルト軸と名付けたものである。二十一世紀における国際的対応を考える時、舞鶴と田辺の両市にも、港の機能ばかりでなく、国際空港の建設が行われることが理想であろう。

一方、近畿は従来、京都、大阪、神戸と性格の異なる都市による多角的都市群として構成されてきたが、この

紀淡海峡浮橋概要

紀淡海峡浮橋断面図

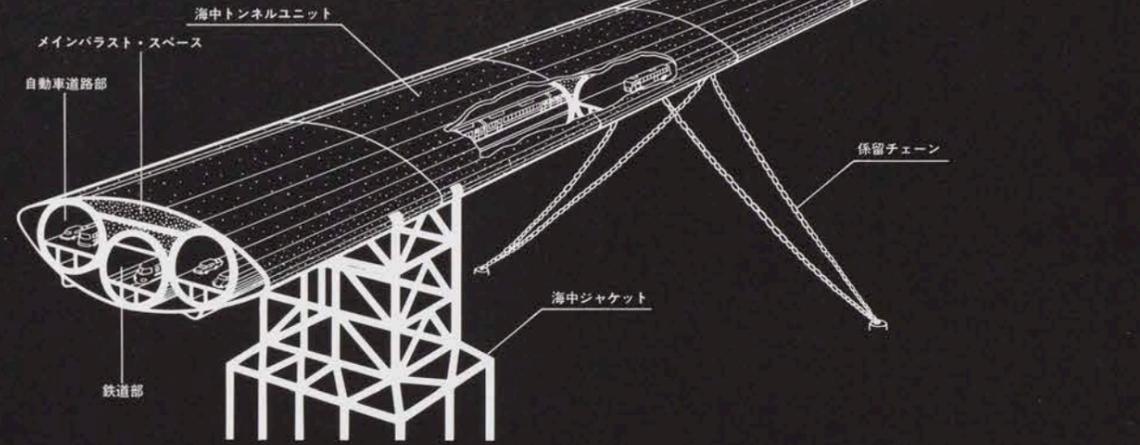


今回、紀淡海峡浮橋の建設には、S・B・S (Submerged Buoy System) と呼ばれる新工法を採用することとした。S・B・Sは、深海における海底油田の発掘用に開発された工法で、浮力を利用して構造物を水中において安定させるものである。この工法により、海中橋をアンカーなどで固定した場合、安定性が高く、しかも低コストで建設可能である。

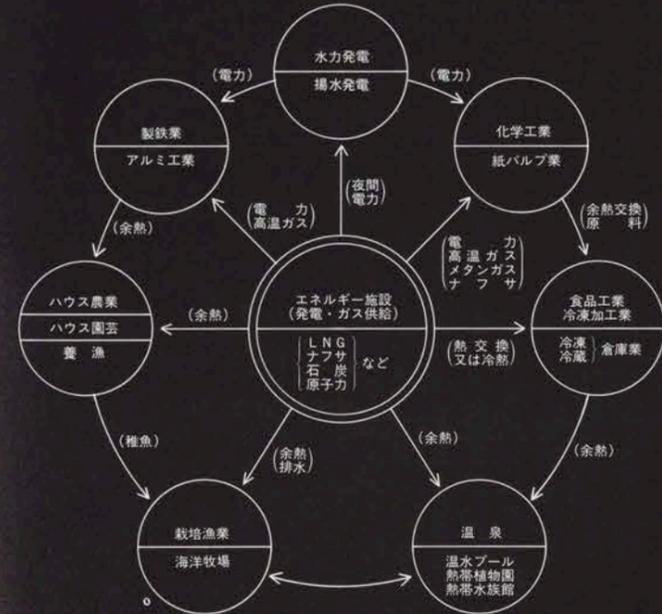
紀淡海峡浮橋の規模
延長 4,600m
鉄道複線、道路6車線併用

紀淡海峡海中橋

アンカーなどで海中に固定されたフロート上にパイプを設置し、その中に鉄道と道路を通す。フロートとパイプの双方に作用する浮力の利用と同時に、潮流や台風などの影響がきわめて少ないという利点がある。



エネポリス概念図



海上新幹線システム

日本列島の海の拠点を結び、コンテナ船による日本周回の定期便化を図る構想である。このシステムが確立できれば、将来、海陸一貫輸送システムによる安全で迅速な貨物輸送が期待できる。(この構想は運輸省および三菱重工業などによる)



京阪神を通る国土軸を中心に、人口と機能のすべてが集中している。反面、近畿の他地域は過疎化現象を呈している。この状態を解消するためには、すでに述べた紀淡海峡の連結による第二国土軸をまず実現させる必要がある。第二国土軸は、東海道から南海道を通り、紀淡海中橋を渡って四国へ入り、西側の佐田岬付近から九州へと続くことが最終の目標である。この二本の国土軸が完成すれば、人口や産業の受け皿が大きく広がることになる。

さらに、二本の国土軸を有効に生かすために、田の字型の交通ネットワークの形成を計画した。現在、近畿における交通網は、幹線の鉄道は新大阪、道路は吹田への一点集中型となっており、いわば米の字型である。このような、米の字型の集中形態は、人口の集中化や事故の際の全線への影響をひきおこしやすい。これに対して、田の字型の場合、まず接点が多数生まれることにより、人口の分散化が図りやすく、また交通の流れも円滑となる。山に囲まれた盆地型の地形の多い近畿では、とりわけ田の字型のネットワークが有効なのである。そして将来は、田の字型ネットワークによる人口分散化を基礎に、パランスのとれた近畿全体の定住圏化も実現できるとであろう。

二、海上交通の見直し

大阪湾を核とした近畿の交通システムを考える時、大阪を起着点とした有史以来の瀬戸内海交通は、重要な意味を持っている。現在でも、狭い海域に大小の船舶が航行し、速度制限すら行われているほどの要路なのである。あたかも道路並みのラッシュ状態を呈しているといえる

が、この瀬戸内海に三ルートの本四架橋が建設されている。本四架橋によって、瀬戸内海の通行は、南北は自動車、東西は船舶と、立体交叉が実現することになる。その分、東西海運は現在のような混雑状態を脱して、高速化時代が期待されることになる。

しかし、実際には漁船の存在もあって、単純に高速化時代が到来するわけではない。東西海運の高速化がもし進めば、事故が多発する危険性すらある。そこで現状では、安全運航を第一義とした航行システムの開発が急務だといえるだろう。そして将来は、輸送力の強化を担う要路として、瀬戸内海を自動安全制御システムによる世界有数の安全航路にまで変えていかなければならない。日本のような島国においては、海峡や水道の交通は、陸上交通と同等の重要性を有しているのである。

一方、輸送形態から海を見直す時、いまや空も海も貨物のコンテナ化時代に入り、陸海空一体のコンテナ輸送時代が到来するであろう。世界一のコンテナ港である神戸港の場合、トン数比率で見るとすでにコンテナ率は五〇〇を超え、さらに増加しつつある。こうした時代の要請を踏まえれば、国内においても、陸と共に海のコンテナ便があっても不思議ではない。すでに、海上新幹線システム」と称して、日本列島を定期的に一周するコンテナ輸送システムを提案している企業もある。

二十一世紀には、こうしたコンテナ船が日本海、太平洋の両側からアジアポルトに集結し、そこから世界の国々へと輸送されていく姿を想像していただきたい。緑の人工島と、阪神海上未来都市を背景とした、その想像図こそ、大阪・ベイエリアと近畿の未来像なのである。

近畿の未来図



- 人工島
- 工業エリア
- 海洋牧場
- テクノポリス学園都市
- エネポリス
- 国立・国定公園
- 住宅エリア
- 緑農住宅エリア
- 水力発電
- 火力発電(メタン)
- 潮流発電
- 人工河川
- 新幹線
- 道路(主要)
- 空港
- 特産物
- センター
- ヒノキ
- スギ
- 牧畜地帯
- 稲作地帯
- 海水魚
- 淡水魚
- エビ
- カニ
- タコ

作業を終えて

日本の人口は、明治維新以来、三倍にも膨張している。山を削り、海を埋めて、成長を遂げてきた日本は、人口と産業の都市集中化の中で、ふと気付くと、都市部の海浜をほとんど失っていたといえるだろう。都市部の海浜は、台風や高潮から人間の生活を守るため従来から決し

て自然のままの海浜ではなかったが、それでも少ない干潟に水鳥が舞う姿は、いまでもわれわれの記憶に懐かしい。日本は今後も、山や海を利用して成長せざるを得ない国ではあるが、その際、海浜の自然を可能な限り残すための努力は不可欠のものである。沖合人工島や、地下化は、そのための有効な方法といえるであろう。最近では、保存から一歩進んで、海浜再生も行われており、さらに

海浜牧場を育てる例もある。

われわれも、大阪二十一世紀計画の一環として大阪ベイエリアの未来を考える時、海浜をどう保存し、新しい海浜をどう築くかを念頭に検討を行ってきた。大阪湾に浮かぶ三つの人工島が、百年後の人々にとって真の自然として受け入れられれば、これ以上の喜びはない。