

洋上生活空間構想の基礎概念 — UDA 型気圧デザインからの発想 —

デザイン学科

網 本 義 弘

A New Concept for “Off-shore Landformation” through Lateral Thinking ; from Gravitational Ideas to the Atmospheric Principle

by Yoshihiro AMIMOTO

Dept. of Design, Faculty of Arts
Kyushu Sangyo University

人間は目で天体の運行を観察し、観念で重力を発見し、身体で圧力を体感した。

§1 重力思考から気圧思考へ

アリストテレスの言をまつまでもなく、長いあいだ人間は視覚中心に世の現象を考察してきた。それが近代に到って、視覚に映じない重力(引力)や加速度の世界が開かれたのは、まさしくニュートンの偉大であった。爾来、人類は天体力学と工学技術の発達とともに、重力世界からの離脱または応用への可能性を見出し、今や身体重力で数 G (gravity) からゼロ G までを克服しつつある。

それに比例してか、デザインの対象も「爪楊枝から宇宙船まで」と、物のスケールよりも領域自体の Spann がマクロ化した。そこでは、従来の地球上という重力 1G の世界でなく、多様な重力環境世界への対応がデザイナーの基本テーゼとなる。

かつて天才デザイナー、バックミンスター・フラーも、たとえば月面基地計画に携わったが、現在では新世代のラリー・ベル (Larry Bell) 氏らが、あらゆる形態の原理を重力グレードに据えての宇宙開発デザインを行う時代となった。この概念は一度浸透すれば意外にも波及が早く、つまり人間の悟性にとっては理解しやすいので、今後のデザイン行為上自明の基本ともなるであろう。(現に、日常体験としての水中遊泳が、そのアナロジーとしてよく用いられるほどだ。) とは言え、いまだ

に巨大 G は難題に違いなく、宇宙飛行士用の特殊訓練⁽¹⁾などは当分避けられそうにないようである。

では、目を重力世界から、圧力の世界へと転ずるとどうであろう。重力が宇宙開発デザインのキーワードならば、圧力世界が直接に原理となる好例は、海中・海底開発であろう。そこでは、概念こそ異なるが、力としては同じである「気圧 (atmospheric pressure; 略号 atm)」が大前提であると同時に、また最大の難物となる。気圧の抵抗はスキューバダイビングで直接体感し、潜水艦艇で最大の技術開発を駆使する。ともども 1 atm から 1,000 atm までの環境にどう対応するかであるが、atm 世界への対処は目下の人類技術では宇宙の、即ち G 世界のそれより、何倍、いや次元が違うほどに困難であるとされている。そこには未だ当分の間デザインの入り込む余地などなく、技術的構想のみが支配する世界であろう。

ところで、G と atm の、いわば接合境界とも言える海洋表面の開発はどうであるかと言うに、現状、同じく境界面でもある陸地平面の、なし崩し的 (土砂流的) 埋め立て方式が主流を占めている。1G と 1 atm を、日本人と水の関係さながらに自明とし、それに対する発想技術の大きな開発もなく、古代からの方法 (土木工学) のままなのである。

しかし、この沿岸型 (ウォーターフロント) 開

発から概念を一步踏み出し、海洋は陸地の2.5倍（地球表面の70%）であるとのスローガンのもと、離岸型（off-shore）・海洋上型思考に構想を切り替えたとたん、多くの技術上の諸問題と直面する。例えば、沖合い洋上開発の際（図1）、①海底との結合を含む有脚式構造体における、海底土砂流の力学や耐震設計、②様々な浮遊（フローティング）式構造体における、高波防止技術、③両者に共通する高コストの問題など。ことに②の場合は、かつての造船王国日本の習い性の深層心理からか、アルキメデスの浮力原理の概念内での構造が自明とされているようである。

以上のように、現代の上空（宇宙）、海洋、海中海底空間への開発意欲は、科学技術と経済投資を極度に増大させつつある。だがその反面、一般生活者にとっては益々日常との実感的な乖離も増大するのである。そこで前述のような、デザインが技術に追従する領域ではなく、生活者の日常体験と感性が要求する領域——即ち「生活デザイン」からの対象を基軸にし直せば、どのような条件と発想が可能となるかを考えてみるのである。現実的に厳しく換言すれば、我々の属する各自治体および国家が実施するあらゆるプロジェクトは、その基本を住民の納税に依っているのだから、納税者の納得を根拠とせねばならないはずである。

従って新たな「生活空間の創造」の構想と実現に当たっても、以下の日常生活型条件を満たすものでなくてはならない。

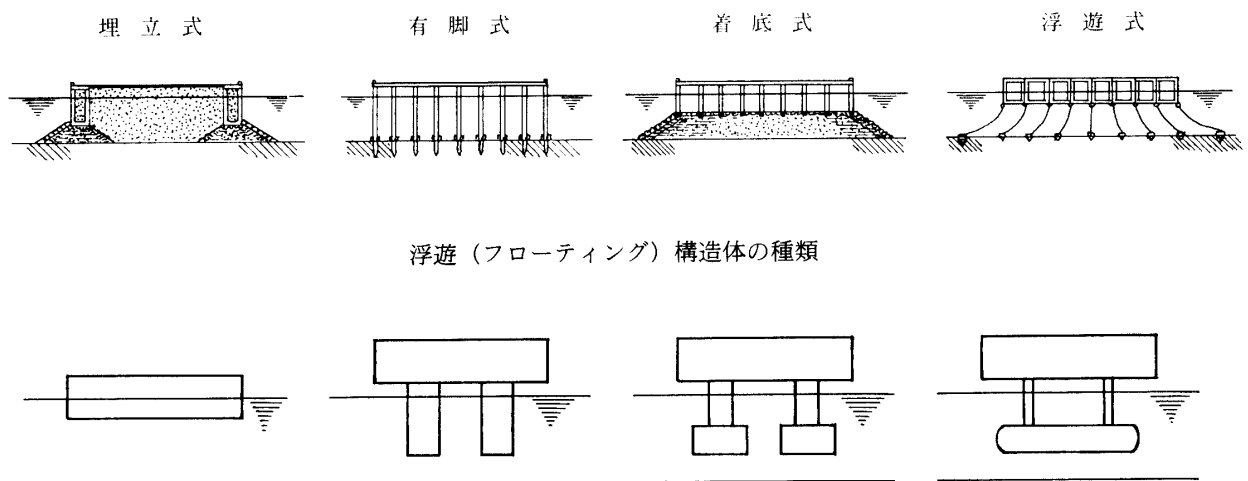
- それを構成する科学技術は、生活体験に基づいた単純明快な原理に立脚すること。
- その享受に際して、平常の行動からかけ離れないこと。
- 誰でも参加できること。
- 経済的であること。

これらの条件から前途の諸開発を判定すればどうであろう。まず重力と圧力の世界は、一般生活者にとってその享受があまりにも特殊で、無理・困難なこと明らかである。では残る洋上の場合はどうか。埋め立て方式は建設期間が長すぎるので、生活者の時間感覚では即座に反応しにくい。有脚式とフローティング式は、基本が船舶と係留との関係で成り立つので、高潮と地震には大問題が残る、等々。

そこで洋上空間装置に的を絞りを、そこでの生活の絶対条件であるはずの地震対策、単純構造、低価格などを満足させ、且つ、あろうことか月面開発の原理にまで応用可能な発想を紹介しよう。

空気の圧力——「気圧の原理」がそれである。この空気圧を利用して、新しい洋上フローティングシステムとしたのが、1975年に（社）日本原子力

図1 洋上ランドの構造形式



産業会議の原子動力研究会・工業複合グループによって構想された「UDA (Upside-Down-Ark, 逆さ方舟)工学」⁽²⁾ というものである。以来我々は10年余り、この方式による洋上都市、エネルギー・フロント、24時間国際空港などの概念を提示してきた。

特に本論では、この UDA 方式が意味する原理と現実的可能性が、私の言う生活者サイドからの上述条件と合致するとの観点から、「生活者からのマクロデザイン」として提案できるかどうかを検討してみたい。

§2 UDA の原理

UDA とは逆さ方舟の名の通り、実に我々が幼児期から体験している「風呂桶逆さ遊び」を原理としたものに他ならない。風呂桶の底を下にして底面を上から押せばアルキメデスの原理になるが、そっと逆さにして中の空気を逃がさないようにし、上になった底面をぐっと押しでもなかなか沈まない体験。これは内部気圧の内側からの抵抗のためである。

このあたかも指圧による力学実験を通じて、我々は1気圧の空気自体の持つ、 10 ton/m^2 の抵抗力を体験していることになる。つまり潜水で生じる外部からの水圧を、水上面からの力にと置換した、まさに恐怖の圧力を逆手にとって得られる原理なのである。

従来の海洋工学で最大のネックであった水圧問題を、この逆転法によって空気圧のメリットとして応用し直してみると、大まかな言い方であるが「UDA 中の空気圧を高めさえすれば、100階建でも200階建でも建設可能となる」という驚くべき事態が生じる。このように、万人が体験している原理——即ち誰でもが判り、最も単純な構造である UDA は、図解の必要すらないようであるが、確認のため示しておく（図2）。

この原理は単に地球上の水の存在対象だけに効力を発揮するものではない。前述の月面開発に関しても、この原理を忘れては成り立たないはずである。それがデザイン原理なら、現状の NASA な

どの月面基地計画は、どう見ても SF 的構想に近い。つまり気圧原理に従うと、月面上の諸施設内で1気圧を保ちながら日常生活を行おうとすると、空気無しの1/6 G 環境では、施設の大半を地下に埋没させなければならない。それも20 m の岩石土盛を上に乗せて、という格好で。これでは、まるで「絵にならない」——月面上に施設が現れない。従って月面基地デザインなるものは、奇妙なことに建築学の分野でなく、地下街土木工学の世界なのである⁽³⁾。

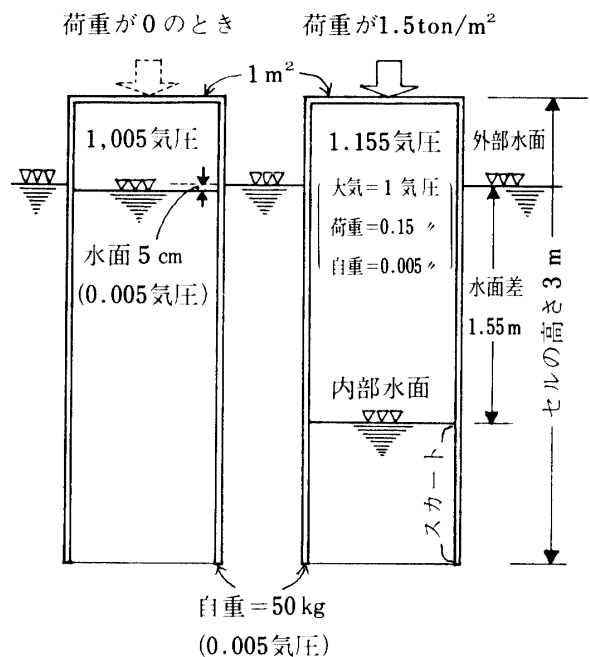
§3 UDA 工学のメリット

図2の UDA 原理構造を、そのまま拡大および多数連結して洋上生活空間開発のマンモス工学（鉄とコンクリートのハイブリッド構造）に応用してみると、これまでの海洋工学の難点を一挙に救う以下のようなメリットが生まれる。

①耐震構造不要（earthquake free⁽⁴⁾）

有脚式でなくフローティング式だから、直接に地震の影響が少ないのは既存の案と同じだが、問題のうねりに対しては、図2の内部水面を押し上げ UDA 内部空気が少し圧縮されるだけで、殆ん

図2 UDA における負荷塔載量の原理



ど問題はない。水平方向からの波浪に対しては、「波返し壁」を前面に間隔をあけて重畳させるだけで十分である。

②超高層建築物の設置可能

地震の横揺れからフリーだからいくらでも高層ビルが建てられ、しかも建築本体の側壁の強度を相当軽減できるし、必要建材重量は地上の30%減にもなるというメリットまで生じる。もちろん高層にする場合には、UDA内の水面がその荷重で下るので、その分UDA下部のスカートを長くし、内部空気圧を高(圧縮空気)めるというコントロールは必要である。

ちなみに、UDA上の高層ビルの上限は、設置場所の海の深さに制限されるものの、原理上は表Iで示すように夢の超々高層ビルも可能となる。

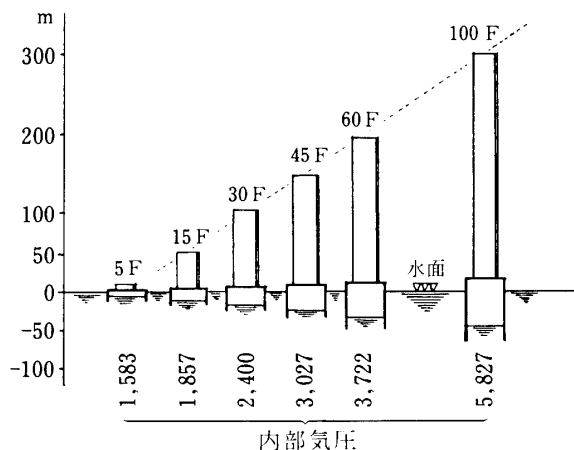
③建造費の経済性

UDAの単体(セル cell)は蓋(又は底)のない直方体という単純至極なものであるから、単体サイズによってどのような建造材を使おうが、結局は量産と組合せだけが工法原理となるので、在来型と比較すると単位面積当たり10分の1ほどのコストで済む(後述)。さらにクレーンの大々的利用で建造期間も短くできるから、総合的な経済メリットは極めて高いものと言えよう。

§4 UDA 工学の応用領域

UDAの原理と構造そして海洋工学上のメリッ

表 I UDA 上の高層ビル建設と UDA 内部気圧の相関



トを、再びここで生活者の視点から捉え直せば、現在盛んな国家や巨大自治体レベルによる洋上への産業空間の移行プランとは異なる、新たな水面利用の居住空間の対象が出てくるはずである。

例えば極小は、自分の敷地内に池を作り、その上に「UDAハウス」⁽⁵⁾を作って地震の恐怖から逃れたり、極大は、南極大陸の上をスペース・ミラー⁽⁶⁾で溶かしてUDA国家を作る……などという両極端からの発想を試み、夢と可能性を思考レベルでシュミレートしてみるのも楽しいものであろう。そうすることで、日本人特有の沿岸志向型性癖から本格的な海洋思考への自己訓練となるのである。

また、日常生活者による生活空間の創造条件を満たす具体的好例として、洋上シルバーランドは如何であろう。UDA上の地価安のメリットを演繹的に先取りし、退職年金生活者による次世代への投資を含めての自治空間ランド(年金工学型自治都市)。民生用エネルギー源には、最近概念設計が終わった超小型の溶融塩炉(Molton Salt Ractor)⁽⁷⁾というプルトニウムが炉から出なくてメンテナンスフリー、という単純構造の原子炉を使えば、当然CO₂問題も生じないから最適であろう(エネルギーの自主管理)。高層マンションが嫌いで一戸建て願望の人には、地震フリー故に非地震帯国家での本格的なレンガ積みハウスも可能であろう(手作りの街並み空間)。さらに合理的な夢を馳せると、あらゆる建造物の主材料としてプラスチックパネル(幅2.5mを基準とする)を使用し、その組み合わせとローテーションの空間システムを開発することで、恒久財産化とする(プラスチック無公害永久都市)⁽⁸⁾。……

以上の概念は、最終的には国家や巨大産業の管理から可能な限り自由(フリー)になるための、ユートピア構想でもある。

§5 UDAによる国土倍増計画

次に、極小と極大の中間といえる日本列島全体を対象としたUDA構想——国土倍増計画の夢想的な試算をしてみよう。

日本の国土面積は37万 km² しかなく、そのうちの僅か18% (66,000 km²) が有効平地面積で、そのまた大半(80%)が農地だから、日本人の住宅・工業用地は全国土の3.6% (13,200 km²) にすぎない。と、ここまでの認識は既存のあらゆる列島改造・倍増論が前提とする、言わば所与の条件であるが、これから先の扱い方次第で計画案の寿命が決まってしまう。中でも現在までやや高い評価を受けているのが、有田一寿100年グループの「沖合い5 km からの洋上ランド構想」⁽⁹⁾ であろう。

大陸棚のトポロジーを基礎データとし、海岸から幅員5 km ほどの水路をへだてて、水深40~50 m までの海域のうちの最適地を埋め立てると、全国土の3%増になるというのが有田構想の骨子である。しかしこの案には、埋め立てという以外に実現のための具体的手法および建設工事費や工期などが紹介されていないのは、スケールがあまりにも膨大なので仕方ないことかも知れない。だが、これでは具体的イメージが湧かず、生活者の現実感覚からは無縁のものと見放される。

では我々は、この数値に近い1%増、即ち生活・産業空間の実質33%増案を、UDAのマイクロ的利用版でありつつも生活者に判然とするイメージで試算してみよう。

(I) 具体的規模

まずUDA利用の洋上土地形成(ランドフォーメーション)の大きさを、判りやすいイメージとして5,000 m×800 m (=400万 m²) という昨今流行の洋上国際空港の様なものを空間面積の単位してみる。すると日本国土の1% (3,700 km²) とは、洋上空港925個分に相当する。この400万 m² というサイズは、付録として掲載した「UDAによる福岡洋上国際空港案」のサイズとして設定しているので、以下の数値はそこでの基本数値を応用したものと考えてもらいたい。925個という一見小さな数字で、日本全体の生活空間が一挙に33%も増えるというのは、何か意外な感じを受けるかもしれないが、それを建設工事のレベルから見ると次のようになる。

UDA空間建設に要する建造材を鉄骨コンク

リートとすると、大半はコンクリートであるから、その量、つまり土砂の全量が建設工事との等価イメージになる。400万 m² のUDA空間は、基本的にはUDA部分とケーソン(重力安定式固定柱)による固定部分からなるので、必要な全土砂量は約750万 m³ となる。750万 m³ とは、一辺が195 m の立方体であり、山のイメージに置換すると、たとえば底辺の直径が400 m で高さが179 m の円錐形に等しい。つまり小さな(?)山1つ分でUDA大空間が出来る訳である。925個分のUDA空間全体では一辺1,907 m の立方体、または直径4,000 m で高さ1,657 m の円錐形に相当する。

こうなると、日本の実質的国土倍増なるものは、UDA方式を利用した場合には、富士山の半分の山1つ分でまかなえる結論となる。そんな程度なら…、では、と思われるかも知れないが、これを生活者の住む地域に分散して負担するとなると、47都道府県は、高さ170 m の山をそれぞれ20づつ提供しなければならないのも事実である。

(II) 建設費用

次に、生活者にとって最も関心の強い土地高騰感覚からすると、投資金額の面ではどうなるか。400万 m² UDAランドの上面に何も施設を置かない、本体だけ(ケーソンは含む)を、我々は4,762億円の建設費と試算している。だから、925全体では440兆円の工事費という、超ビック・ナショナルプロジェクトになる。尤も最近の日本人は、パチンコ産業の実績などからしても「兆」単位にはさほど驚かなくなっている。ひるがえって、平米当たりに換算すれば12万円となるから、坪39万円の個人投資でUDAランドのサラ地を購入できるということでもある。

有田構想ではあまりピンとこなかった夢の倍増プランも、こうしてUDAランドに還元してみると、「山1つ分」とか「坪当たり39万円」というまきにわれわれ生活者に密着したイメージで把握し直すことが可能なのである。無論この2つに対しても「山を潰すとは何たる自然破壊!」とか「坪39万は高すぎる」という地方住民感覚は残るであろう。逆に嫌な言い方をすると、住民工学のため

に山1つ手放せば4,762億円の価値を生むのである。また念のため、神戸型ポートアイランドのあり方の例や、後の表2で示す他の洋上開発計画事例の費用と比較して見ていただきたい。

§6 UDA による新国土マップ

ところでUDA工学には更に大なるメリットが存在する。昨今話題になっているCO₂増大による地球規模の温暖化がひきおこす「海面上昇」に完全に対応できるのが、これまたUDAなのである。対応どころか、まさしくearthquake freeと同じくsea-level upからまったくのフリーなのである。

氷河期からこの方、日本列島の海面は何度か上下してきたと言われる。この海洋考古学的現象を逆用して、有田構想の良き点を生かしつつ、なおかつCO₂問題をも同時に解決し得るUDA工学による日本列島の新しい国土マップを創作してみよう。

まず、水深50mの所を大陸棚と見直すのではなく、「かつての国土」と考え〔海拔〇〇mを未来の国土と予想〕てみるのである。もともと米国が艦隊自由行動の目的で発想した専管水域的な「領海」などという水平面視野の概念は、グローバル（地球規模）で海底探査の現代では、錯誤の代物であろう。地球史の過・現・未にわたるトポロジーを根拠とする新海洋法にとって代わられるべきである。そうなれば、マイナス50mの水深トポロジーと一致するラインにUDAランドを設置し、日本列島を内包する新国土マップが形成される。もちろん現行法の領海12海里（沖合い22km）と水深50mとを整合させてみても、日本周囲の海底状況ではUDAランドのサイズならばおそらく十分可能であろう。

沖合い水深50m前後のラインにUDAランド（60階高層ビルが可能）を包囲させるには、日本列島の海岸線は〔フラクタル理論の無限大でなく〕3万kmであるから、ランド間隔をランドの長さ（5,000m）の約6.5倍で設置すればよい。さらにUDAランド幅（800m）を細かくすると、さながら数珠つなぎの景観となり、その上にリニア

モーターカーを走らせれば新交通体系の列島までが出現し、それに包囲された内側は、まさにウォーターフロントを中心とする安全なレジャー用静水域までも同時に形成されるのである。

§7 UDA と他の洋上空間開発計画との比較

UDAの数々のメリットと、そこから発出する夢に近い住民工学的な案を様々なかたちでこれまで述べてきた。そこで他の洋上空間開発計画との概略的な比較を評価の資料として、我々が具体的に提案するUDA利用の24時間体制洋上空港建設計画と、（社）日本海洋開発建設協会の諸案とを、参考のためにまとめてみた（表II 次頁）。

この中でUDAと比較すべき案は②のフローティングシステムであるから、特に残された問題の「経済メリット」は明らかであろう。実に20分の1のコストである。④とは設備面からも基本的には比較し得るから、これでも5分の1である。なぜUDA以外はこうも高くつくかというに、おそらく原因はそれらが原理的には「船」と全く同じ構造だからであろう。マンモスタンカーの発想である。〔50万トンタンカーの建造費は最低300億円として、166万円/m²だから。〕それならば何も新たな技術開発など原理的には不必要なのであり、タンカー技術王国の実績としてはいささか矛盾した計画と言えないこともない。

結論

以上で「気圧」という日常の、ミクロにデリケートな身体的概念から、一躍マクロなインフラ・ストラクチャーへ発想転換しての事例を、洋上空間創造の工学として適用してみた。いつまでも古代的なアルキメデスの原理に固執するばかりが、海洋型ホモ・サピエンスの知恵ではないはずだからである。思わぬ日常原理のマクロ的応用という発想も、生活者に基盤を置くこれからの空間デザインのあり方を探る過程において不可欠なファクターであろう。これがひいては、E. フッサールの遺した「生活世界 (Lebens Welt)」の哲学概念

表 II UDA 利用洋上空港計画と(社)日本海洋開発建設協会案との比較

	形 式	立地(沖あい)	水 深	面 積	建 設 費	m ² 単価	工 期	
1	沖あい人工島(複合都市)	埋 立 て	5 km	50 m	700 ha	2.6兆円	37万円	I 期12年
2	洋上24時間空港	フローティング	40 km	300 m	950 ha	30兆円	316万円	12年
3	海上通勤ター空港	埋立て&有脚	2 km	20~25 m	30 ha	700~900億円	30万円	5年
4	マリンリゾートランド	フローティング	1 km	100 m	計30 ha	2500億円	83万円	7年
5	海洋エネルギーランド	離島周辺利用				700億円		4年
6	半島横断運河ランド	掘 削	5 km	30 m	2500 ha	4.7兆円	19万円	14年
7	UDA 利用洋上空港	フローティング	8~10 km	30 m~	500 ha	8000億円	16万円	数年

を、具体的世界の現実と着実にフィードバックさせることにより、主体であるわれわれ生活者の発想を強化する一助になるものと思われる。

注

- (1) 地球からの離脱速度11.2 km/sec に掛る重力からフリー（gravity free）にならない限り、老人子供を含む宇宙産業なるものはおそらく成立しないであろう。本文で述べる、誰もが参加可能でなければ、又、特殊訓練不必要でないことには、あり金はたいてまで特殊環境へわざわざ行こうとしないのが一般人の心理である。そこで、重力フリーの発想として、「ウォーター・キャビン」方式を提案する。つまり水中遊泳を模擬実験などでなく、本番用に使うのである。ロケット工学上のペイロード（積荷）が許すかぎり水槽設備を作り、地球離脱Gまで乗客にその中に入ってもらうだけでよい。
- (2) UDA の発案者は、一般には「灼熱の水惑星」の仮説で有名なエネルギー経済物理学者で、元（財）電力中央研究所理事、原産研原子動力研究会主査の高橋実氏である。本論文の骨子は、同氏と筆者の長年にわたる討論の結果にもとづくものである。
- (3) 本文脱稿の2ヶ月後、1990年1月13日の新聞に、宇宙開発事業団と竹中工務店の共同研究による、月面下30 m の巢穴工法居住空間案が発表された。
- (4) free は anti- とか proof- のような反、耐、防などの概念ではなく、文字どりの「自由」のことで、条件の無い解放された状態のことをいう。
- (5) UDA の最小単位を応用した「池の上の家」案は、かつてあるメーカー主催のコンペ応募者に応用してもらったところ、美事に特賞となった。
- (6) よくある小規模のミラーで太陽光を電気エネルギー等に還元集約したものでなく、地球から1,000 km 以上の上空に一辺100 km を単位とする超巨大なアルミ箔ミラー群を作り、太陽光を入射光 = 反射光の単純反射により、光の形のままで送るシステム、という高橋実氏の構想による。ミラーをやや凹面にして南極大陸の氷を溶かし、その水の下に巨大ビニールを敷いて出来た巨大湖の上に UDA 都市を建設する。尤も5ミクロンのアルミ箔だけでも一単位13万トンに昇るから、30万トン・リチウムロケットを17発も上げなければならないのだが。
- (7) 東海大学開発技術研究所教授古川和男氏が日本原子力研究所時代から一貫して提案されていた画期的な「液体」炉で、目下フランス、ソ連で注目されつつあるという。
- (8) プラスティックスは捨てるから消却の際に廃棄ガスが出てしまい、東京の科学ジャーナリズム等これを悪の産業とまで卑下する向きがある。それを善の産業へと切り換えるには、個人では「捨てられないサイズ」という永久使用ストック型にすれば良いのである。そうすると、金持ちならぬプラ持ちという珍経済学が樹立される。
- (9) 『新たななる日本の創造』有田一寿監修、グループ100年編、昭和52年、第一法規。

<付録> UDA による福岡洋上国際空港案

[図3, 4, 5, 6, 表Ⅲの製作には, 高橋実氏⁽²⁾の協力を得た。]

図 3 福岡新国際空港(仮称)設置場所(案)

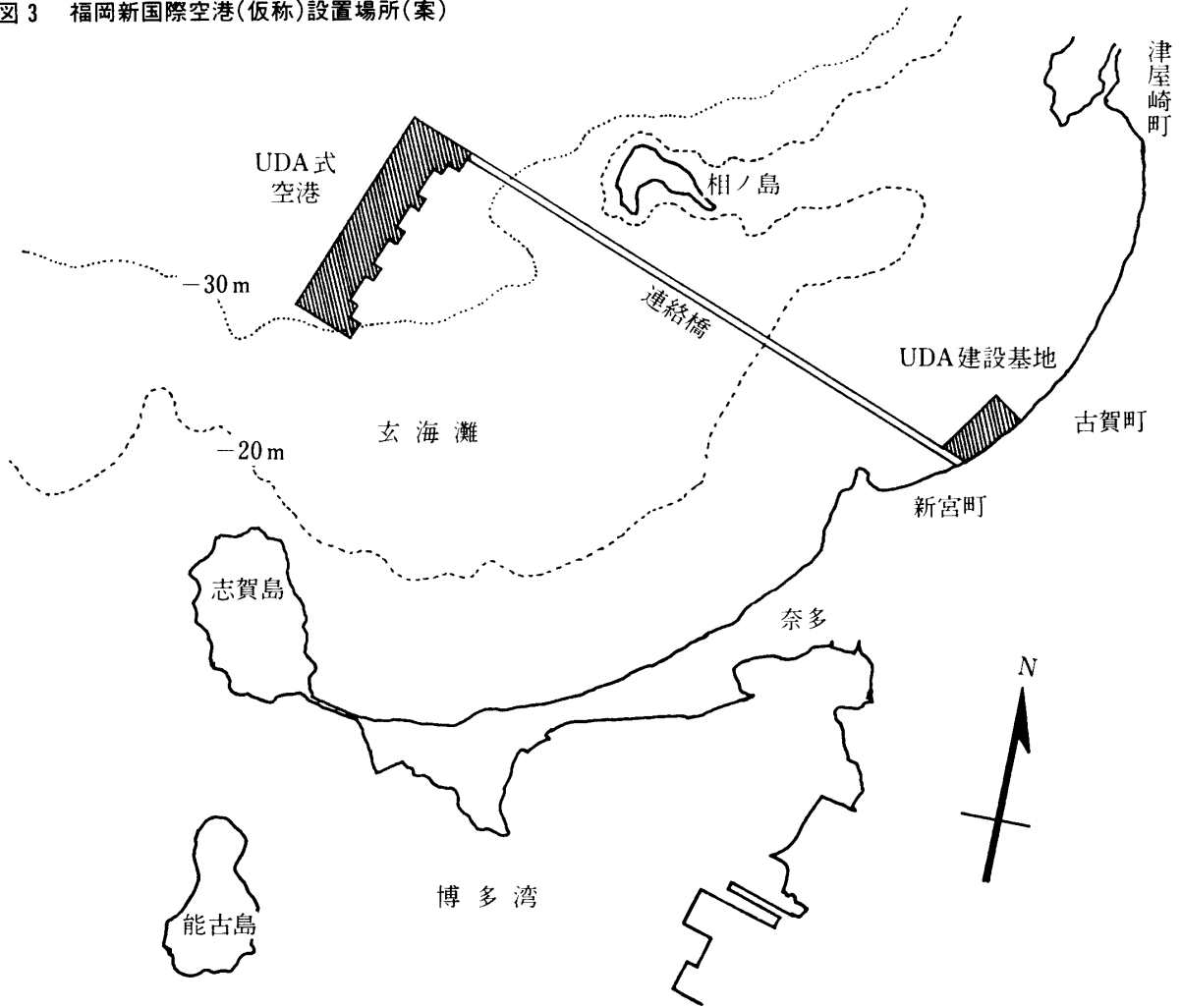


図 4 福岡新国際空港(仮称) UDA 方式(案)

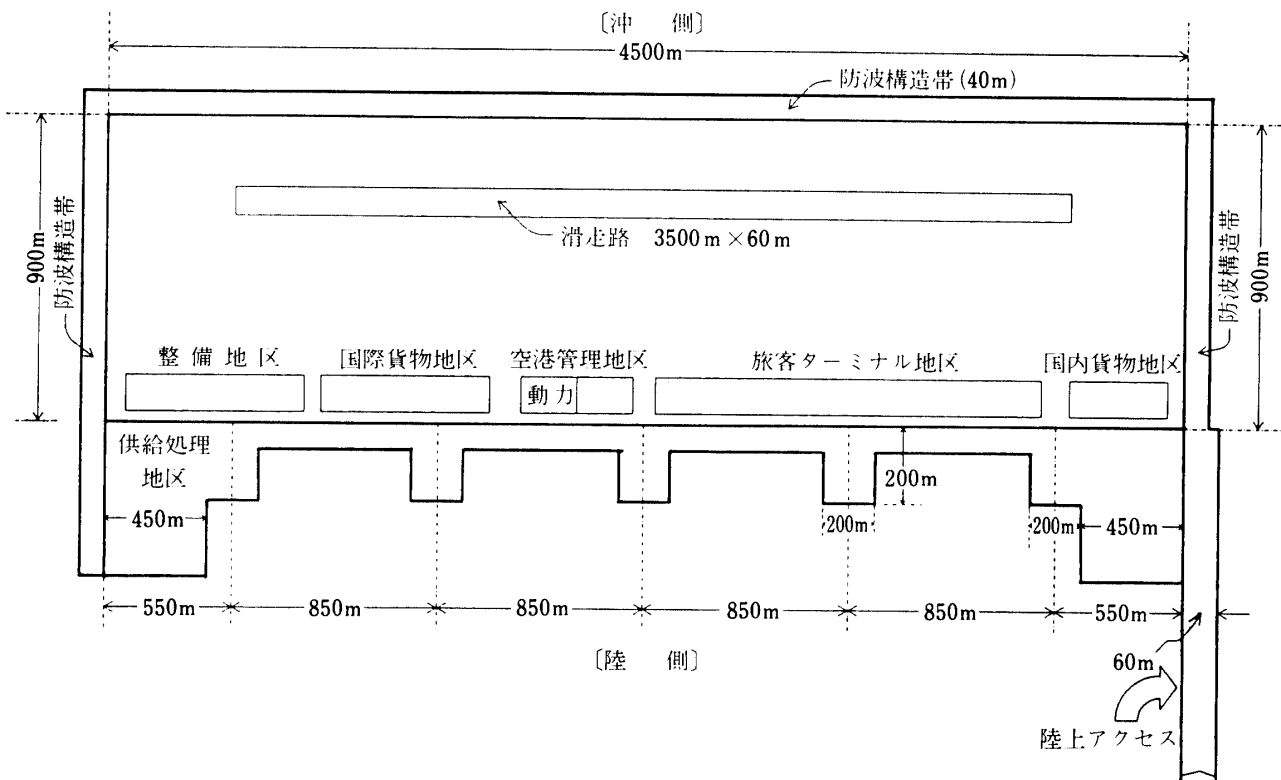


図 5 UDA の建造基本

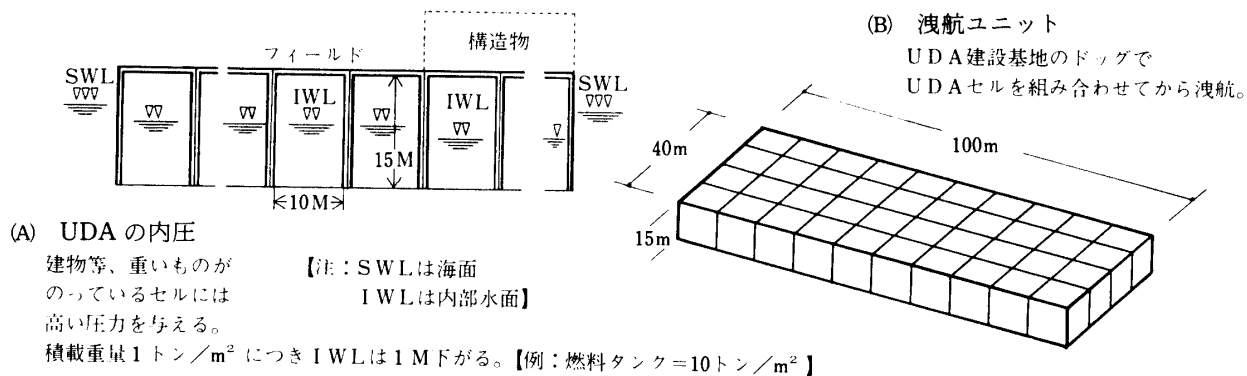
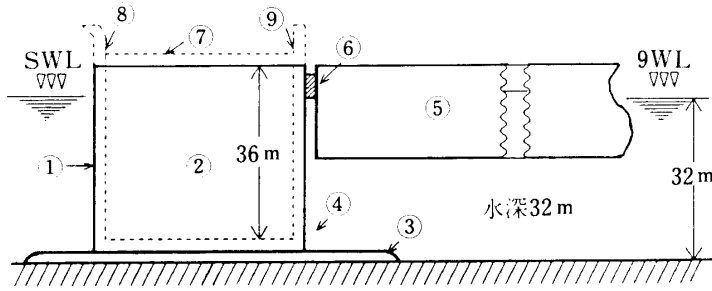


図 6 重力型固定柱(ケーソン型)



- ① 鉄骨または鉄筋コンクリート製ケーソン
40m×40m×36m(高さ)
- ② 詰め砂:50,000立方メートル/1基
- ③ 敷き砕石
- ④ 消波ブロック(潜堀による土台波下防止)
- ⑤ UDA型浮基盤
- ⑥ 耐震用耐重圧ゴム
- ⑦ コンクリート製防波構造
- ⑧ 波返し壁(外側)
- ⑨ 波返し壁(内側)

表Ⅲ 福岡新国際空港(仮称)UDA方式(案)の推定建設費

	直接建設費		備 考
	合計	内 訳	
飛行場本体 UDA (4,050,000 m ²) ケーソン型重力固定柱 防波構造	4762億円	3645億円 (72基) 912億円 205億円	UDAセル 10m×10m×15m 建造費 9,000,000円/セル ケーソン 40m×40m×36m 12.672億円/1基 [2.2億円× $\frac{40 \times 40 \times 36}{20 \times 20 \times 25}$] 防波構造:鉄筋コンクリート 342,000 m ³
サービス・エリア UDA (813,000 m ²) ケーソン型重力固定柱	1214億円	732億円 (38基) 482億円	サービス・エリア 燃料供給 450m×450m=202,500 m ² 主駐車場 450m×450m=202,500 m ² その他(空港専用駐車場等)=408,000 m ² 合計=813,000 m ²
連絡橋 連絡橋本体 陸上サービス・エリア	1078億円	986億円 92億円	陸上サービス・エリア(建設基地あと地の上部) 450m×450m=202,500 m ²
合計	7054億円		年間資本費(12%) 846億円 年間経費(3%) 212億円 合計 1058億円 年間旅客数2,100万人:1人1回≒5,000円

【注:この表に示した推定建設費は,UDA及びケーソン(固定柱)を建造する基地(工場・ドック等)が最も適切に供給または運用されることを前提としている。これがうまくいかないと,UDA建造費は5割ほど増す。】