

§ 5 活動成果

土木学会第47会年次学術講演会（平成4年9月）に発表した、概要集用原稿とポスターセッションに参加したグループのポスターを掲載する。

土木学会第47回年次学術講演会(平成4年9月)

都市交通での人工地盤の有効利用

鋼橋技術研究会人工地盤研究部会

正員 河原 勇 (日本構造橋梁研究所)

正員 大崎洋一郎 (日立造船)

正員 小松貴雄 (川崎重工業)

正員 新井雅敏 (トビー工業)

1. はじめに

大阪の阪神高速道路大阪池田線の梅田出路のビル内貫通道路のように、都市交通の立体道路制度によって人工地盤による都市内空間の有効利用が試みられており、こうした傾向は都市空間高度利用化の動きに従って今後増大すると考えられる。このような状況下において、鋼橋を計画及び製作する立場の『鋼橋技術研究会人工地盤研究部会』でも鋼製の人工地盤について検討を加えたが、ここではその中の『都市交通での人工地盤の有効利用』についてまとめた結果を報告する。

2. 都市交通での人工地盤

都市交通での人工地盤の形式として、①湾岸高速道路の上空利用(図1)、②都市交差点での人工地盤の活用(図2)、③都市高速道路の有効利用(図3)の3ケースを対象とし、各々の計画の可能性と実現にあたっての問題点について検討した。すなわち、①については東京湾岸や大阪湾岸の高速道路にて計画あるいは実施されている高速道路の洋上パーキングの上空に鋼製の斜張橋形式の人工地盤を設け『ゆとりの空間』を構築するものであり、今回は幅員50m、長さ約400mの諸元の人工地盤を採りあげた。機能としては、ドライブ中の休息場所や洋上からの都市や他の場所を見直す場(絶景眺望)を提供するだけでなく、展示場や宿泊を可能にするように考えたが、比較的潤いが少ないところでの建設のためかなりの効果が見込めるのではないかと考えられる。なお、コンクリート製の人工地盤の適用も当然考えられるが、一般的には地盤条件の拘束から鋼製の人工地盤の方が望ましい。

次に、②の都市交差点での人工地盤は交差点の4つの角地と交差点の上空空間を一体化し人工地盤を構築するもので、既存の高速道路の人工地盤への収納だけでなく、既存の高速道路の上に新たな高速道路を設けることも考えてみた。この人工地盤のメリットは、既成市街地での都市高速道路整備に伴う用地問題の解決を図るとともに、道路空間と建物空間との駐車場を介した人の往来によって道路と地域との有機的結合が図れる点にあり、交差点部84m x 84mの敷地に街路(5+20+5)の交差と横断歩道、既設・新設都市高速駐車場(7065+5712+4536=17300m²)、及び店舗(2900+2016x2+7056x3=28100m²)を設置する予定としている。ただし、民間土地4x31x31=3844m²は必要となる。最後に、③については法律や立地条件の制約から現状では実現困難であるが、都市内地価の上昇等の条件の変化も将来的に皆無と言い切れない面があるため、仮に制約を無視して検討を加えることとし、諸条件(『交通の要所』、『対象地域に未開発部分が存在する』、『高いレベルの地価である』、『人のよく集まる場所』、等)を勘案して首都高速8号線を採りあげた。この首都高速道路上に高さ100m程度の鋼製の人工地盤を設け、駐車場、ホテル、アトリウム構造のアミューズメントゾーン、そしてヘリポートを設ける計画である。

3. 湾岸高速道路の上空利用と代案との比較

今回は上記3案の内、湾岸高速道路の上空利用について更に検討を加えることとし、代案として埋め立てによる人工島との費用比較を行なってみた。なお、前記したように、本来対象とする箇所では地盤条件が悪く代案の人工島の成立は困難と考えられるが多くの仮定を設けて比較を行い、表-1に示すように両者の間には費用の面では有為さはなく、景観的な見地や利便性の比較から鋼製人工地盤の方がより有為な面が多いとの結果を見いだすことができている。

土木学会第47回年次学術講演会(平成4年9月)

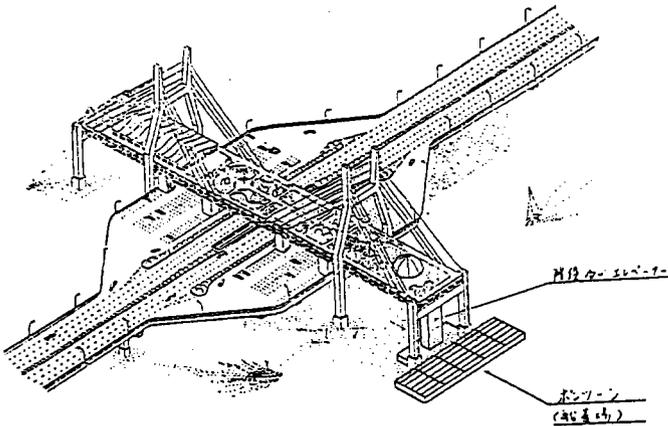


図-1 湾岸高速道路の上空利用

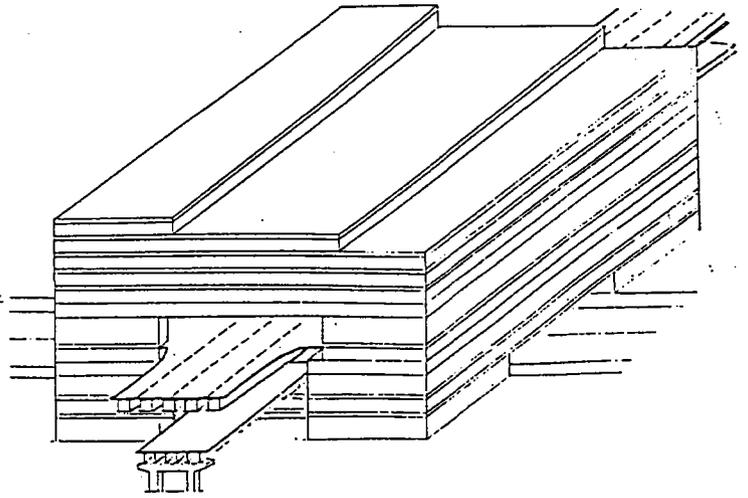


図-2 都市交差点での人工地盤の活用

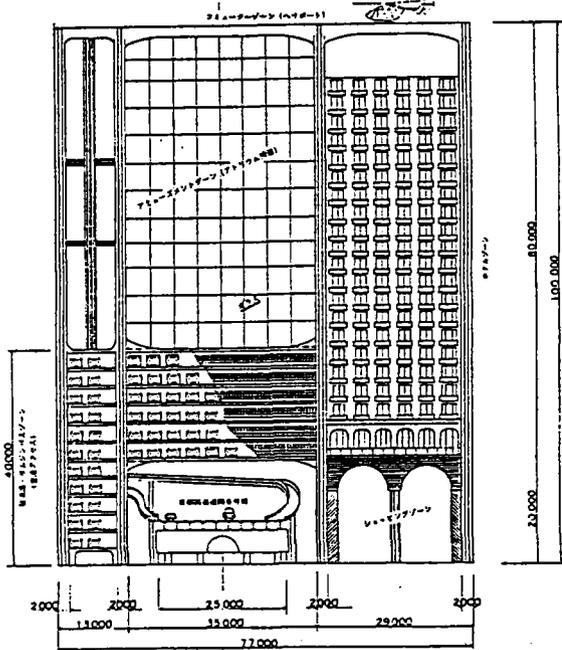


図-3 都市高速道路の有効利用

表-1 人工地盤と人工島との比較

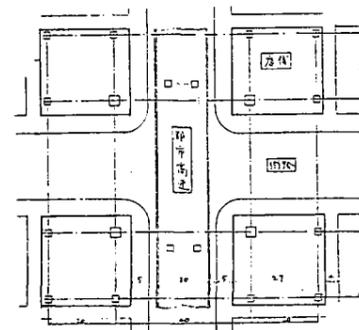
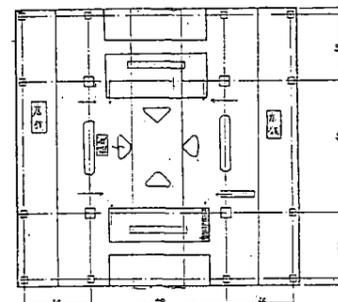
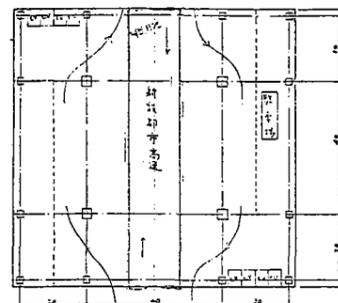
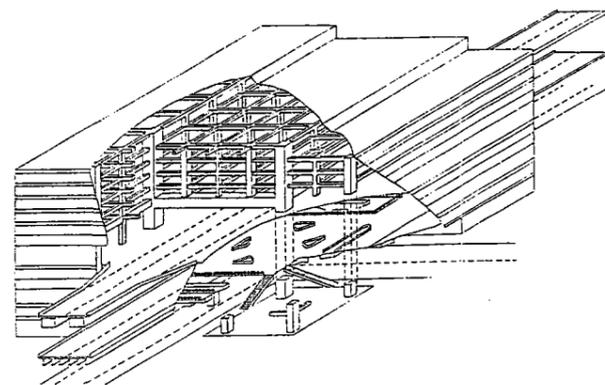
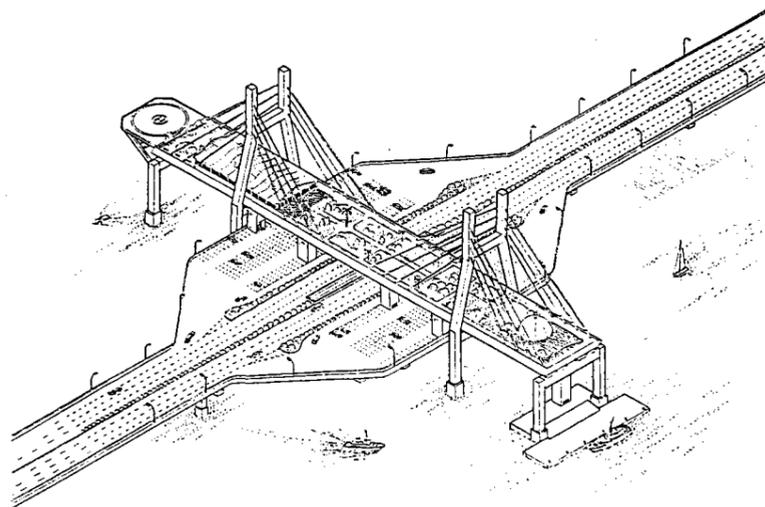
	人工地盤	人工島
建設費	230億円	200億円*
海面利用への障害	小	多
高速道路との連絡	便利	不便
眺望	良	悪

4. まとめ

以上、鋼橋技術研究会人工地盤研究部会の都市交通部会での人工地盤の有効利用の検討結果を紹介した。こうした計画は、現在は現行の法律になじまない面が多い点や、既存の箇所では権利者の調整が困難で現行では実現不可能な面があることなどの大きな問題点をもつことは否定できないが、一方では都市内空間をより快適にしたいといった市民レベルの潜在的な要求より、必要性が高くなるものと考えられる。

最後に、検討にあたって多くの有識者の貴重なご意見を頂戴した。ここに、深謝する次第であります。

参考文献：阪神高速道路公団、湾岸線、中島パーキングエリア、1989

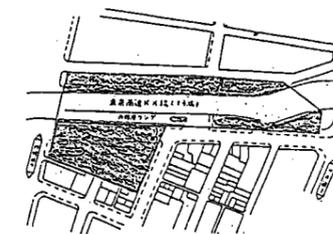


- 人工地盤構造の採用
- ・都市高速道路整備（車線の2層化）に伴う用地問題の解決
 - ・駐車場を介した高速道路と地域の有機的結合

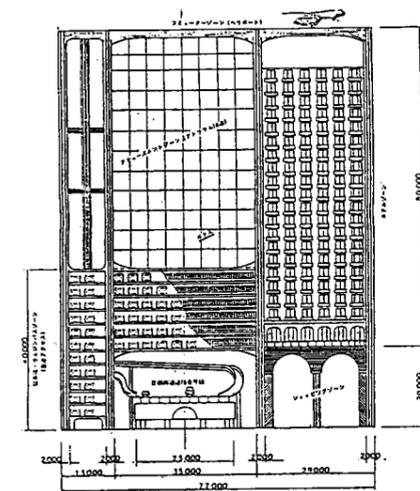
- 規模
- ・敷地 $84 \times 84 \text{m} = 7,056 \text{m}^2$ (民間土地)
 - ・横断歩道 $31 \times 31 \times 47 = 3,844 \text{m}^2$
 - ・既設・新設都市高速駐車場 $17,300 \text{m}^2$
 - ・店舗など $28,100 \text{m}^2$

既設の都市高速道路上空間の人工地盤の成立条件

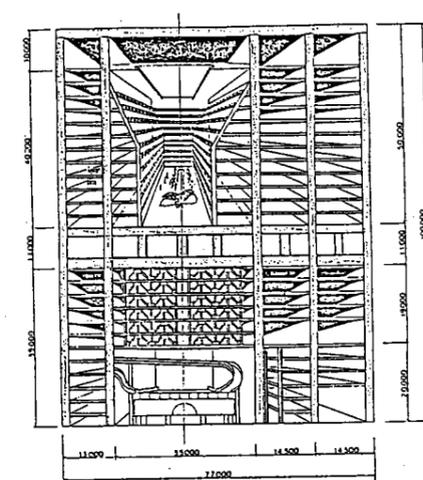
- 1) 交通の要所
- 2) 道路周辺に未開発部分がある
- 3) 地価が非常に高いこと
- 4) 人がよく集まるところ



適用場所の一例 (首都高速の想定例)



人工地盤の例 (外面)



人工地盤の例 (内面)

本案は湾岸の高速道路上空に「人工地盤」の適用を検討したものです。

一般的に、都市部の湾岸沿いは臨海工業地帯であることが多く、「潤い」のある空間であるとはいえません。

このような空間が、少しでも「潤い」のある空間となるよう、また立体化により空間の有効活用が計れるよう、本案を検討してみました。

本案の用途としては、ドライバーのレストスペースやイベント広場、洋上展望台、展示館等を想定しています。

このようなアイデアが、直ちに実現に結びつかないことはいまでもありませんが、「人工地盤」という概念の鋼構造物のあり方の一例として、ここにご紹介する次第です。

A 湾岸高速道路の上空利用

B 都市交差点での人工地盤の活用

C 都市高速道路の有効利用

問い合わせ先：鋼橋技術研究会人工地盤研究部会

- A：大崎洋一郎 - 06-465-3026 (日立造船)
- B：河原勇 - 03-3400-9101 (日本構造橋梁研究所)
- C：小松貴雄 - 03-3435-2236 (川崎重工業)

道路と鉄道の接点における人工地盤の適用

鋼橋技術研究会 人工地盤構造研究部会

正会員 林 辰一 (高田機工)

正会員 森本洋三 (川田建設)

正会員 西川敏明 (片山鉄工所)

松宮昌信 (日本鋼管) 川北義正 (三菱重工業)

1. はじめに

近年、首都圏や近郊の地域においては、人口の過密化と地価高騰により、駅周辺では慢性的な交通渋滞が生じており、その改善のための区画整備や、新しい公共施設を作るなどの、公共サービスの質の向上を、行いにくくなっているのが現状である。

また、鉄道施設は地上に設置されているものが多く、道路や町自体が分断されている等の状況を考えると、決して人間中心の環境になっているとは言い難い。現状での鉄道上空の利用形態としては、駅舎とビルを兼ねた構造物が多く計画されているが、公共の用に供される部分は少なく、単に商業ビルやホテルなどの利用を前提として作られているものが多いように思われる。このような現状を踏まえ、本提案では未利用空間となっている鉄道上空を利用し、道路と鉄道の接点としての流通をスムーズに行なえるような機能と、人が憩うことのできる公共空間を作りだすことを目的に検討した。なお、本提案の鋼構造による立体式人工地盤のイメージを図-1に示す。

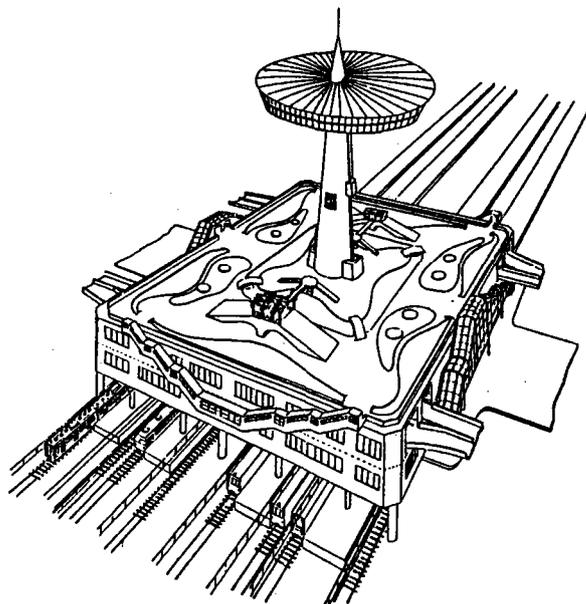


図-1

2. 機能

道路と鉄道の接点に計画する人工地盤では、車と鉄道の輸送手段の違いを意識し、バスやタクシーなどから鉄道への乗り換えがスムーズに行なえることを最優先に考えた。(鳥瞰断面のイメージ例を図-2に示す。左側が改札と自由通路、右側がバスとタクシーターミナルとなっている。)

また、駐車場不足が駅前を混雑させている状況や、人と車の流れが交錯している為に起こる渋滞や事故を人工地盤の中に駐車場等を充実させたり、車と人の流れを層毎に分離することで解決しようというものである。

以下に主な機能を記述する。

- ① 鉄道上空にある駅舎としての機能を持つこと
- ② フリーアクセスゾーンとしての機能を持つこと
- ③ ショッピングゾーンとしての機能を持つこと
- ④ バスターミナルやタクシープール及び駐車場としての機能等を持つこと (モジュールの追加で機能を充実)
- ⑤ 公共施設や憩いの場所としての機能を持つこと
- ⑥ 機能別の各層へ、人の流れがスムーズにできること
- ⑦ 架設用のタワークレーンは、そのままシンボル性を持たせるなど多目的用途の機能を持つこと

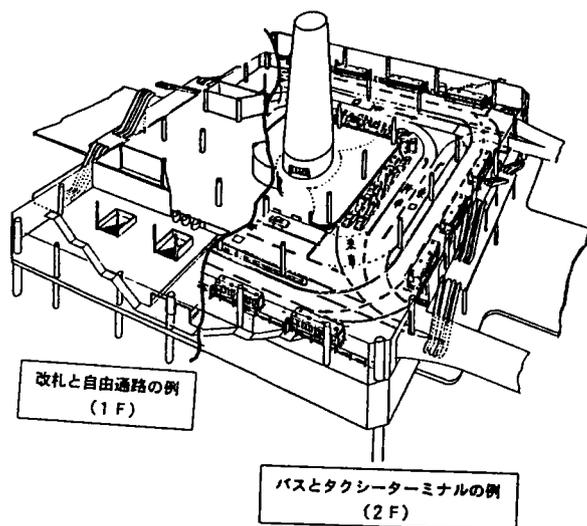


図-2

3. 構造

本提案では、中規模以上の駅をイメージし、8軌条で4プラットホームが収まる様に、総高16mの三層構造を基本の形状とし、ユニットの大きさを80m四方とした。

設計条件では、屋上層を1.0 t/m²、他層を1.2 t/m²の載荷荷重として構造計算を行なった。鋼構造の特長を活かす様に、主塔は基部で8mφ、高さ70mの円垂形状とし、工事中はタワークレーンの櫓として主梁架設時の用途に供し、工事後はシンボルタワーとしての役目を果たす。

また、各層階の天井の高さを大きくとるために梁高さを800mmとし、放射状に8本配置した。小梁は格子状に2.5m間隔に配置した。

以上の条件に基づいて設計した各部材の鋼材重量と合計を表-1に示す。

単位 (t)	
部材	鋼重
主梁	1 3 0 0
柱、脚柱	3 0 0
塔	4 0 0
小梁	1 6 0 0
合計	3 6 0 0

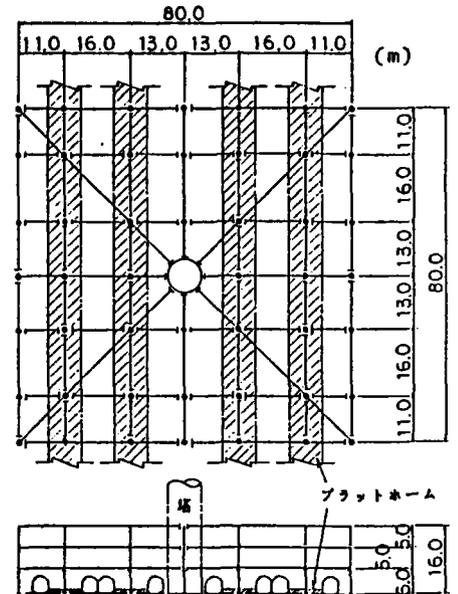


表-1

図-3

4. 施工概要

施工方法としては、鉄道輸送に障害を与えず安全で経済的であるとともに、鉄道軌道に添って使用できる用地が限られることなどの条件から、斜吊りを併用した回転工法を採用した。

本提案は、主塔架設後に線路に平行な作業用地内で主梁を組み立て、塔より左右のバランスをとる形で主梁を斜吊りした後、主塔を中心に回転して主梁を定位置の柱や脚柱上に設置するものである。本施工法は、架設がごく短時間ですむため、運転中の鉄道に対する上空安全対策が行い易いことや、組み立て作業等の施工範囲が限定されるため、作業効率が良いと考えたためである。

図-3および図-4に架設段階の概要を示す。

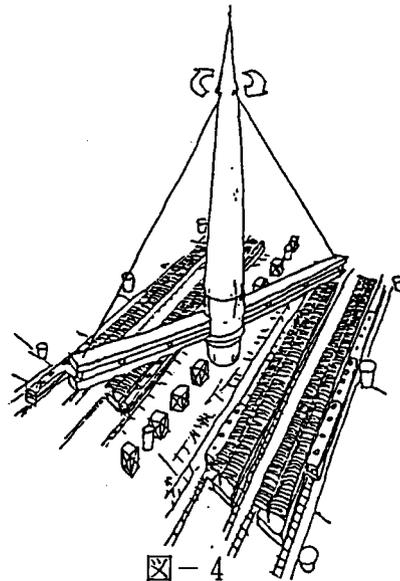


図-4

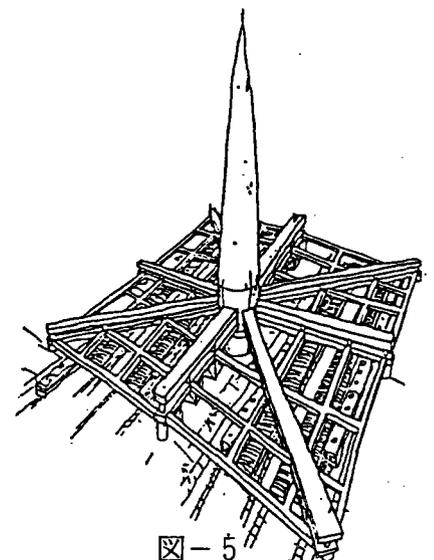


図-5

5. おわりに

本提案は、道路と鉄道の接点に人工地盤を適用するため、都市の中で利用できる可能性の高い線路上空の未利用空間に着目し、ここに人工地盤を建設することにより得られる効果や、現状における駅周辺での問題提起、好ましい駅の在り方等について検討を行った。立体的な人工地盤を建設し有効に活用できれば、多くの問題が解決されると期待でき、加えて人々の生活環境向上にも寄与し、潤いと魅力のある街づくりの一端を担うことができると考えられる。なお、周辺施設との関係や建設上の法的問題等については、現地条件に応じた検討を行う必要があり、ここでは言及しないこととした。

最後に、今後の人工地盤を利用した新しい『まちづくり』を考えると、本提案書が微力ながらその第一歩として、何らかの形で役立てば幸いである。

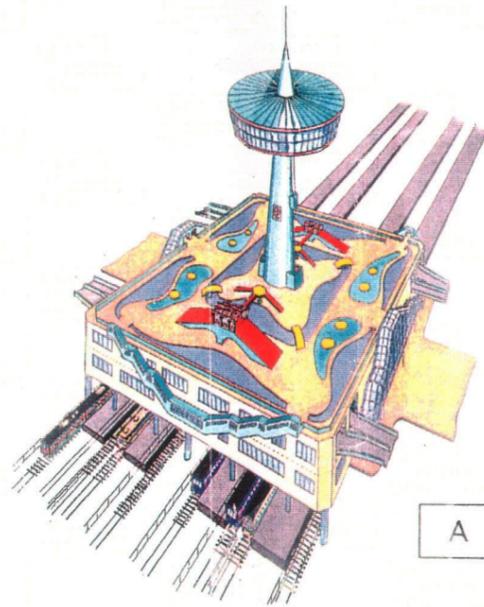
IV-PS8

道路と鉄道の接点における人工地盤の適用

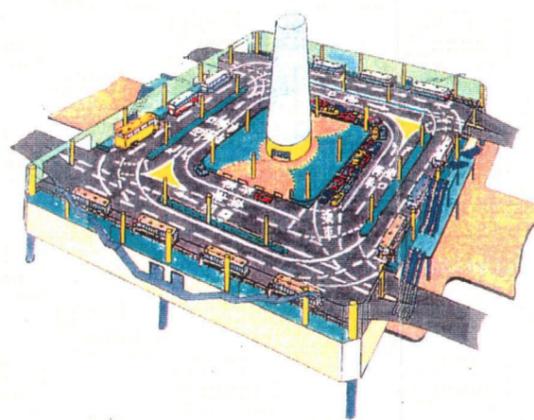
高田機工・正 林辰一 川田建設・正 森本洋三 片山鉄工所・正 西川敏明 日本鋼管・松宮昌信 三菱重工・川北義正

概要 首都圏や近郊の地域においては、人口の過密化と地価高騰により駅周辺の区画整備が遅れて、慢性的な交通渋滞が生じている。本提案は、鉄道により分断された道路と町を鉄道線路上の未利用空間に複数層の人工地盤を建設することで立体的に結合し、人と車の流れの改善を行うのみならず、憩いと潤いのある空間を創造するものである。

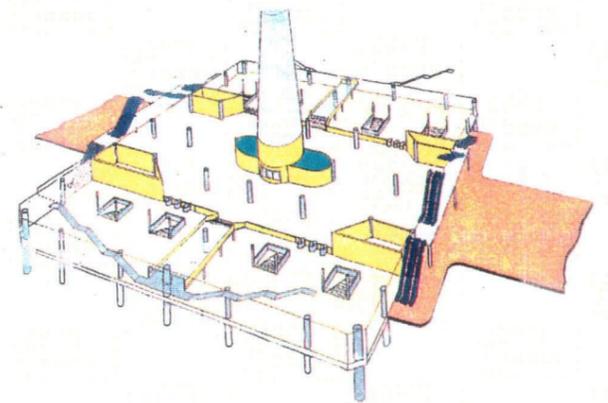
本提案の特徴の一つに、町のシンボルとしてのタワーを利用した架設工法の採用があり、これにより鉄道の運行を妨げることなく施工が可能である。



A 屋上層の例



B ターミナルの例



C 自由通路の例

三層式人工地盤 80m角モデルを上図に示す。

- A 屋上層 憩いの広場やイベント広場とし、シンボルタワーにはスカイレストランや展望スペースを設ける。
- B 2階層 バス、タクシーのターミナルとし東口と西口を接続し、アクセスの向上を図る。
- C 1階層 人の流れを良くするために自由通路と改札また各ホームへの通行や2階や3階へのアプローチを相互的に改善した配置とし、駅としての機能向上を図る。

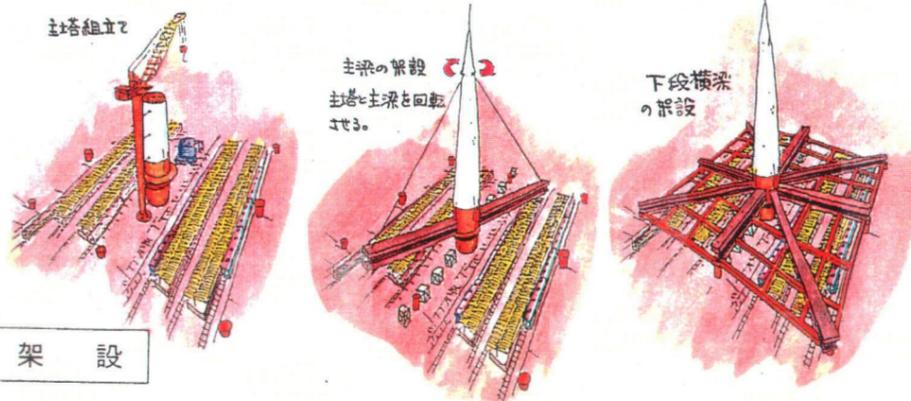
概算鋼重

部 材	トン
主 梁	1300
小 梁	1600
脚 柱	300
塔	400
合 計	3600

特 長 鋼構造の利点を活かし、

軽量化、高品質化、ユニット化、大ブロック架設工法等を取入れることにより、安全で工期の短縮が図れ、建設費を低減できる等の総合的なメリットがある。

本工法のユニット数を増やしたりサイズを変えることにより更に用途が広げられる。



架 設

- (1) 架設用のタワーを建設する（将来のシンボル塔）
- (2) タワーを回転軸とし大梁を回転させ架設する
- (3) 大梁8本を架設後、小梁を取付け床面を形成する

盛土のスーパー堤防の地下空間を生かす人工地盤の提案

鋼橋技術研究会人工地盤構造研究部会

正 川口昌宏 日本大学理工学部 正 間瀬忠史 (株)サクラダ
正 星野善昭 松尾橋梁(株) 伊藤徳昭 (株)宮地鐵工所

1. まえがき 世界の文明は河川を中心に進化し、都市を築いて今日に至っている。都市には人口の約50%、資産の約70%が集中しており、超過密な状態となっていることから、災害を受けた場合の影響ははかり知れない。

技術の発展とともに防災技術も進歩しているが、河川の氾濫にたいしては、徐々にスーパー堤防に替えていく方式が採用されている。しかし、堤防の背面に膨大な盛土をし、平面的な空間利用のみでは、スペースの活用がはかられず無駄が多いと考える。都市の発展には、環境ばかりでなくエネルギー・住宅・交通・金融・情報・通信・流通・福利・厚生・公共サービス等の多くの整備が必要であり一極集中が問題化している現在では、空間があまりにも不足している。

そこで人工地盤を用いる事によって多くの立体的スペースを作り出し、防災・メンテナンス等に特に配慮し災害に強い都市建設をめざす必要があると考える。

現在スーパー堤防による改良工事が6河川にて行われているが、多層の構造物によって空間を作り出す人工地盤を提案する。

本提案では堤防と平行して高速道路を建設し、その隣に人工地盤を施工する事によって、多くの社会問題の解決をはかる事を目的とした。

2. スーパー堤防の特徴 スーパー堤防は、堤防裏側を盛土により堤防と同じ高さにし、100~300mにわたる緩やかな傾斜地をつくり、その全てを堤防化したもので以下のような特徴がある。

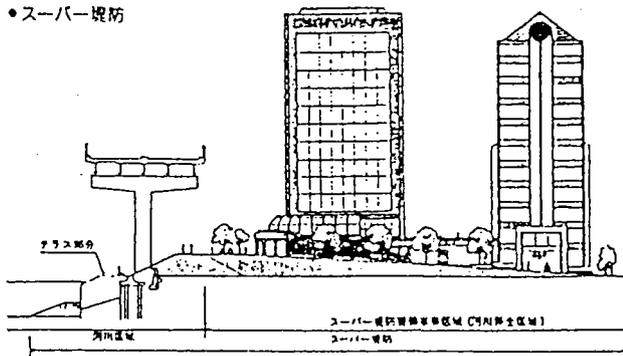
◇ スーパー堤防の利点

- ・ 治水、耐震性に優れている。
- ・ 土地の合理的活用が可能。
- ・ 越水、漏水、堤体侵食などに強い。
- ・ 地盤の流動化に強い。
- ・ 親水性に富む。

◇ スーパー堤防の問題点

- ・ 盛土では地下空間の有効利用が出来ない。
- ・ 市街地再開発が必要なため、地権者の同意を得なければならない。
- ・ 河川沿いに、広範囲にわたる大規模で長期的な工事が必要となる。

●スーパー堤防



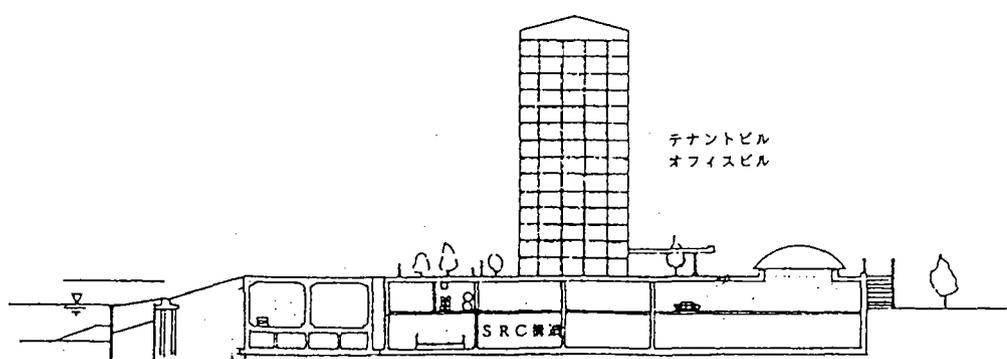
3. 人工地盤の特徴 人工地盤は堤防裏側に何層もの空間を構造物により構築し地下空間を有効に利用しようとするもので以下のような特徴がある。

◇ 人工地盤の利点

- ・ 都市の景観 : 近年、都市の景観を重視し構造物をデザイン的に見直す傾向にある。その一方、東京の河川上空には高速道路が縦横に走り、景観を壊しているとも言える。人工地盤はその高速道路を地下に取り入れる事により景観を改善し、騒音の防止が可能である。
- ・ 土地の有効利用 : 地下空間を利用し、駐車場・地下鉄・倉庫・下水処理場等の計画が可能である。
- ・ 超過洪水対策 : 超過洪水時には、地下に設けられた遊水池が水の氾濫を未然に防止し、安全の確保と資産の保全が図られる。

◇ 人工地盤の問題点

- ・ 施工実績 : 堤防は、今日まで培われてきた経験により土が基本になっており、構造体を使った実績が少なく、安全上解決すべき事項が多くある。又、仮に構造物による堤防としてもそれが安全であるということを実証するには、河川の水位上昇を待たなければならず、実績を作ることが困難である。
- ・ 耐震性 : 構造体（鋼とコンクリートとの合成構造）と土とは、地震時の応答が異なるため、その接触面が不連続となりみず道が出来る。
- ・ 不等沈下 : 河岸の比較的軟弱地盤に建設されるため、構造体の沈下又は浮上に対応できる構造が必要である。
- ・ 耐用年数 : 土には耐用年数がないが構造物にはそれがあるため、常に補修可能な構造とし、順次部材交換が出来かつ撤去した部材は補修した後再利用可能な構造とする必要がある。

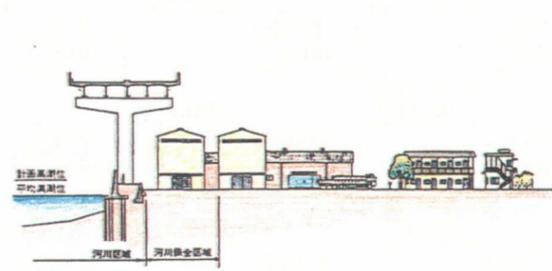


4. 人工地盤の用途 スーパー堤防を人工地盤化する事により下記のような施設を地下空間に設けることが可能になる。

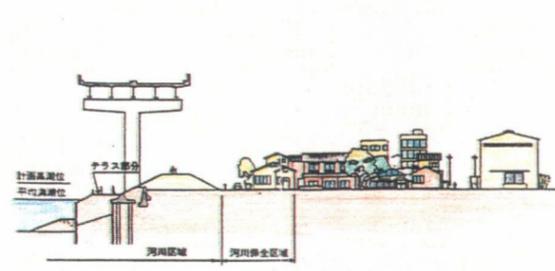
- ◇ ホール，体育館： いずれも、身近に置きたい文化施設であるが、現在、施設数は十分であるとはいえず、今後更に整備していかなければならないものである。
- ◇ 道路 : 居住地へのアクセスの為の道路を計画する。計画に当たっては単に通過の為の道路とならないような配慮が必要である。又、地下に計画することで景観・地域の分断・騒音等の問題が生じることがなくなる。
- ◇ 駐車場 : 大都市に於て路上駐車が横行している事は、道路交通の安全の確保を困難としているばかりでなく円滑な道路交通を妨げ、交通渋滞を引き起こし、社会問題となっているのが実状である。人工地盤の下に大規模な駐車場を整備することで、居住者のみならず点在する各施設の利用者への便を図る事が可能である。又、地下空間を高度利用するための駐車システムや効率的な運用を図るための案内システムの導入も考えられる。
- ◇ ゴミ処理施設 : 「地域のゴミは地域で処理する」と言う社会的ルールが確立していくなかで、地域内にゴミ処理施設を設ける。ゴミは焼却、リサイクル、再資源化を行いゴミの絶対量を減少させる。焼却により得られた熱源は、地域空調或は発電に利用する。
- ◇ 水処理システム : 汚水処理施設を設置し地域内の他、近隣の汚水処理も行う。又、生活排水の一部を再処理し中水道として利用できる。

5. まとめ 現在、河川の安全性、親水性の向上のためスーパー堤防化の工事が進められているが、超過密状態の都心部においては少しでも広い空間が必要となっている。このような状況の中でスーパー堤防のように河岸に膨大な量の土を盛り、地下空間を自ずから無くしてしまうのでは土地の有効利用上問題があると考える。スーパー堤防には、長年培ってきた経験により最も安全な材料として土が使われているが、それに対して、人工地盤は新しいもので安全性に多くの問題はある。しかし、地下空間を有効に利用できる利点があり、今後更に都市の過密が進むような時までには安全性が確立され実用化されている事を願う。

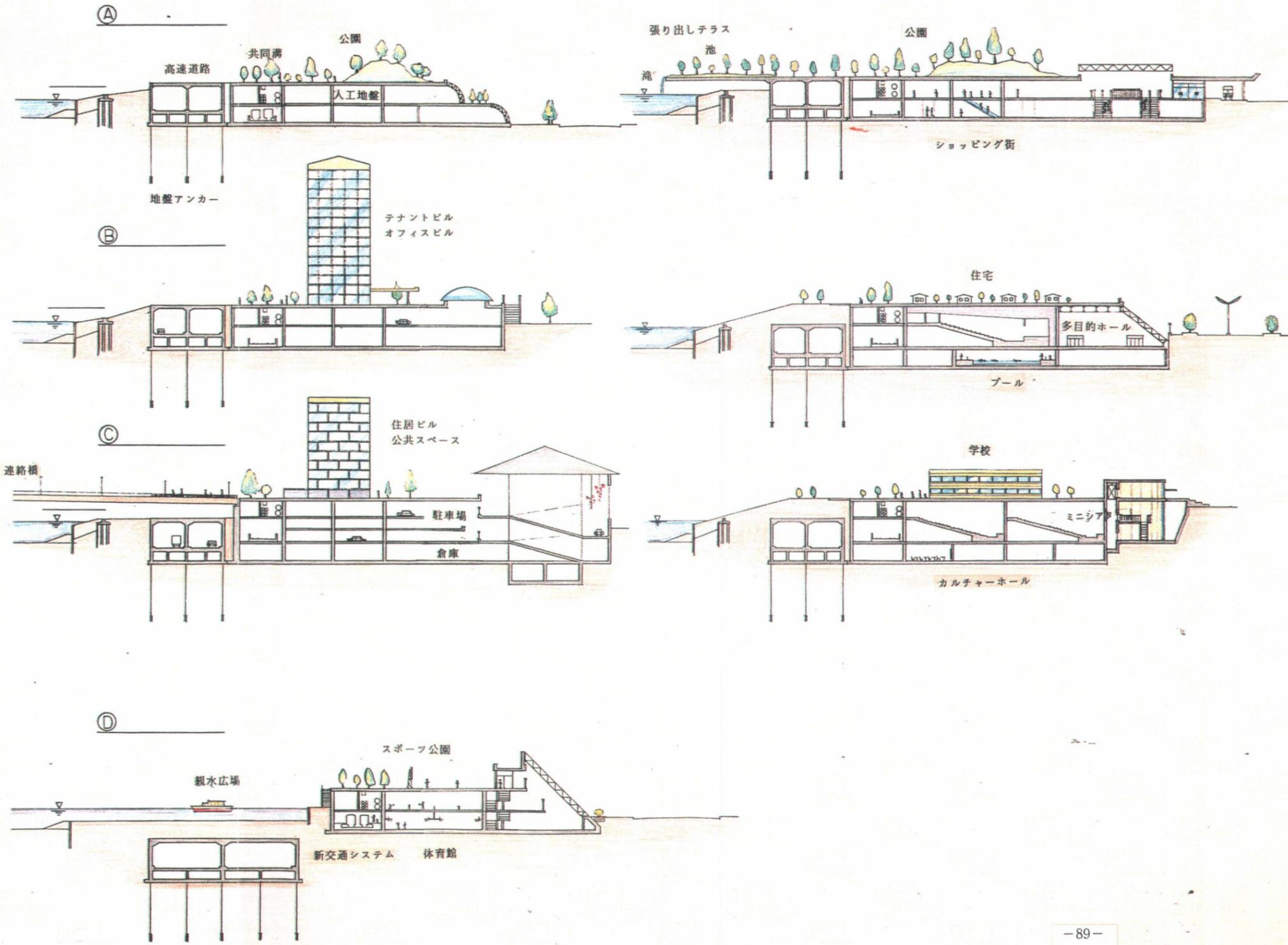
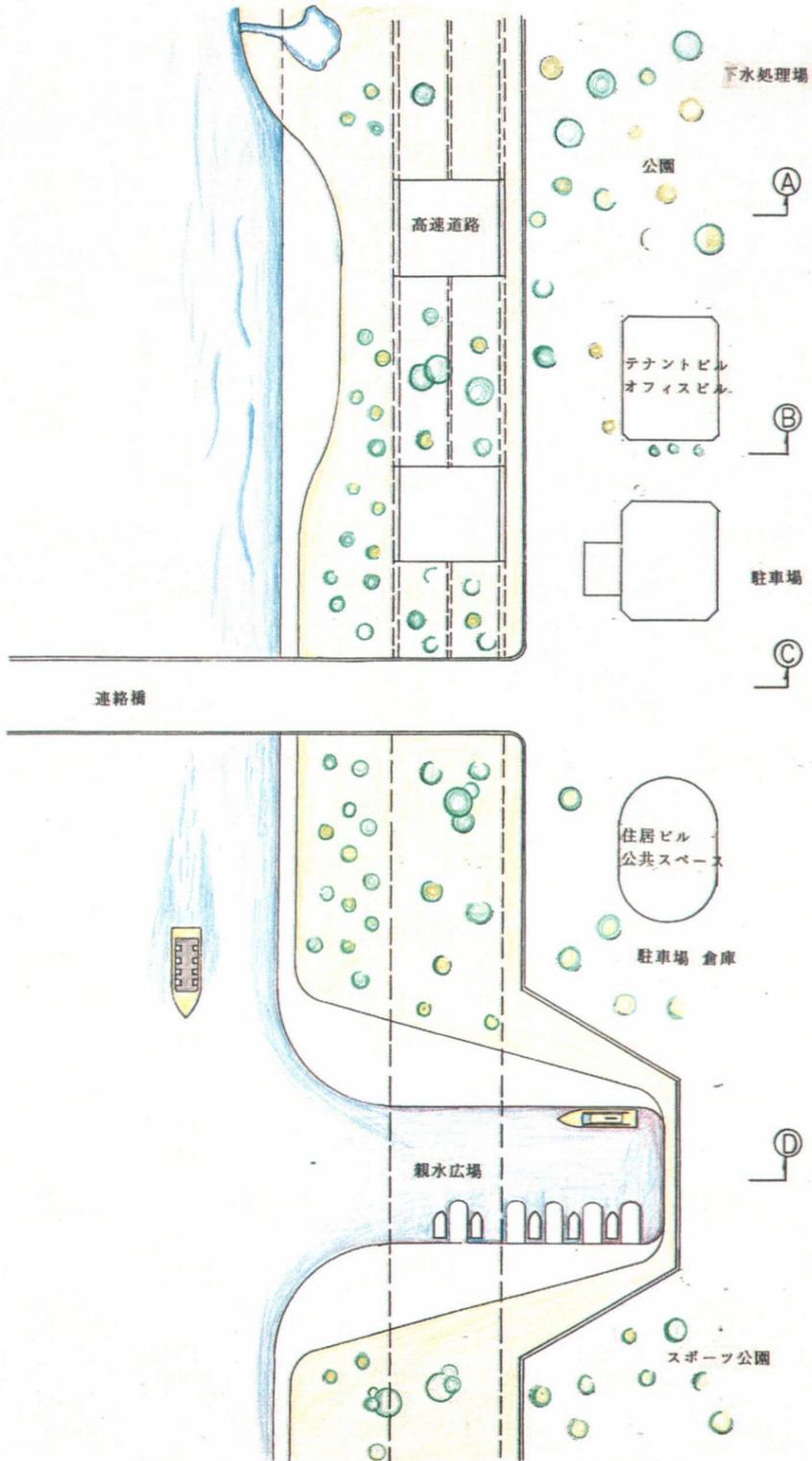
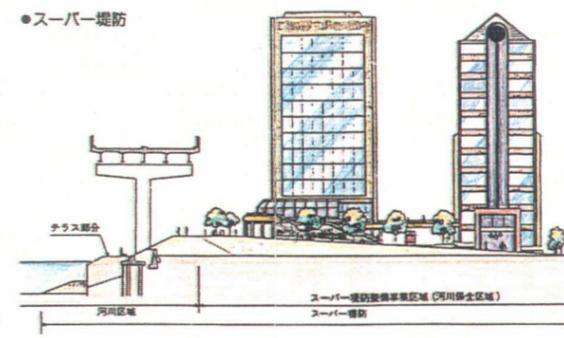
●現況の防潮堤防



●緩傾斜型堤防



●スーパー堤防



大規模開発への人工地盤導入の一検討

鋼橋技術研究会 人工地盤構造研究部会(部会長 川口昌宏)

正員 志村 勉(川田工業) 正員 杉井 謙一(神戸製鋼)

正員 谷岸 淳一(春本鉄工) 正員 名取 政行(三井造船)

小林 崇(川鉄鉄構)

1. ま え が き

大規模開発は施設や建物と地域、そして土地全体を交通施設までも含めて総合的に計画できるチャンスである。しかし、近年では都市部などの土地の高騰や土地不足は激しく、限られた土地をいかに有効に活用するか重要である。また、多様化する利用者のニーズへの対応や、都心に失われがちなゆとりや安らぎのスペースの確保も求められている。

これらを踏まえ、大規模開発への人工地盤と歩行者デッキ網を導入した街作りについて、旧国鉄の汐留貨物駅跡地の再開発地をモデルに試検討(計画)を行ったのでその概要を報告する。

2. 汐留駅跡地と検討条件

旧国鉄「汐留貨物駅」跡地を中心とした約21.6%の更地を基盤とする図-1に示す地域について検討を行う。現状の公営構造物(JR線、首都高速都心環状線)は既設状態のままとし、すでに路線発表されている都市計画道路(環状2号線延伸、南北道路)や建設中の臨海新交通も不動のものとして計画に考慮した。尚、主な立地条件などを以下に示す。

- ① JR駅(新橋、浜松町)に近接し鉄道からの直接のアクセスが得られる。
- ② 鉄道や大きな道路で土地が分断されており、せっかくのまとまった土地が分けられている。
- ③ 新交通システムが3階レベル程度に通過し視界の分断がある。
- ④ 周辺に低層建物が雑多に乱立し、脇には首都高道路が通り景観に悪影響を及ぼしている。

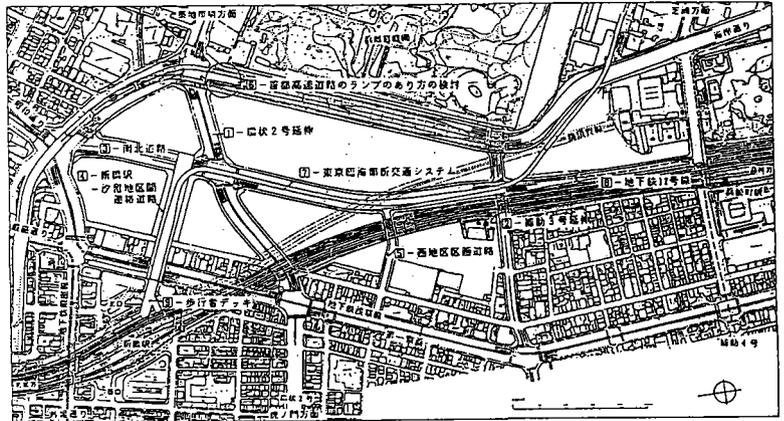


図-1 汐留貨物駅跡地

3. 検討方針

人工地盤と歩行者デッキ網の導入により以下のことを力点に計画した。

- ① 道路、鉄道などによって分断される土地をレベルの移動の無い、駅からの歩行者デッキ網と人工地盤で連絡し、人車の分離と合わせて安全で快適な歩行空間を確立する。
 - ② 上記と絡め、土地の一体感、共通感、関連性など地域としての意識付けを行う。
 - ③ 首都高や鉄道、新交通システムなどより最上層を高いレベルに設定し、視界の障害を排除した広大なオープンスペースを創生する。
 - ④ 限られた土地を多層に有効利用し、土地の付加価値を高める(コストに見合ったメリットに配慮)。また、必要な施設を設けたうえでゆとりや安らぎのスペースを創生する。
 - ⑤ 行ってみたい場所、便利で快適で使いやすい、そして楽しい場所を目指す。
- ※ 以上のことは人工地盤と歩行者デッキ網の導入メリットと言える。

3. 計画の概要

- ① 3層の人工地盤を設け、最上層は首都高や新交通より上のレベルに設定して視界の開けた広大なオープンスペースとし公園やイベント広場に利用する。
- ② 中間層には人が多く集まることに配慮し、収容台数の多いパーキングを設けて計画地内の道路および隣接している首都高道からも直接進入できるようにする。
- ③ 地階には配送車などの搬入路を整備し、駐車場も設置する。道路脇には車からの乗り降り considering して歩行路を設け、人は歩行デッキ網(2階レベル)へ誘導する。
- ④ 歩行デッキ網は全ての施設を結び快適な歩行空間を確立する。
- ⑤ 人工地盤による立体的な環境デザインによって美しいアメニティースペースを創り出す。

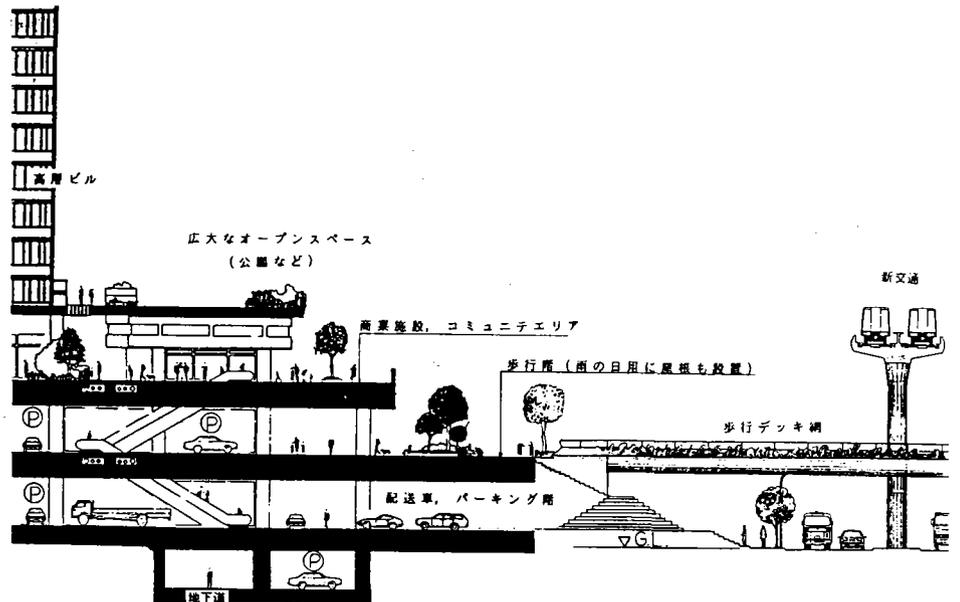


図-2 人工地盤と歩行者デッキ網による構成

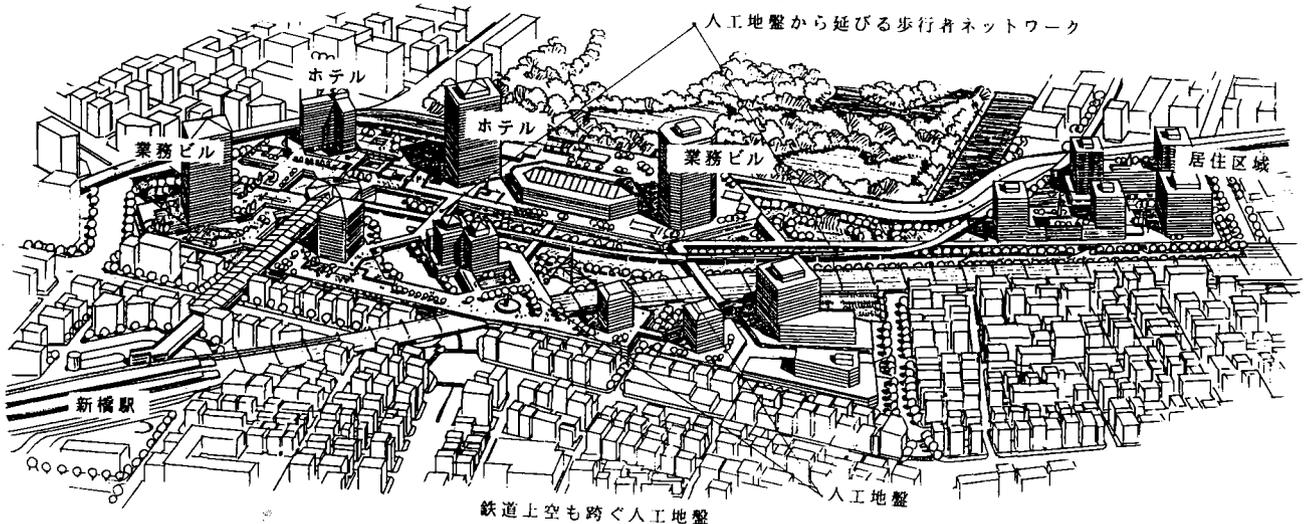


図-3 人工地盤と歩行者デッキ網を導入した全体概要図

4. あとがき

汐留駅跡地の再開発をモデルに試検討成果の概要について報告してきたが、人工地盤と歩行者デッキ網の導入により当初の目標であった土地の有効的活用や、快適な都市環境実現に有効なひとつの方法であることが御わかり頂けたと思う。耐久性や法制度などいくつかの課題もあるが、来るべく21世紀に向けて良質な社会資本整備を行ってゆくなかで、このような構造が広く発展することを期待したい。

□参考文献□

- 1) 花輪恒：都市と人工地盤—その意味と導入手法，鹿島出版会，昭和60年11月。
- 2) 鋼材倶楽部：都市開発と人工地盤・人工地盤研究、昭和55年5月。
- 3) 野村国勝，金野千代美，志村勉：鋼製人工地盤の有効性について，川田技報V01.11，平成4年1月

大規模開発への人工地盤導入の一検討

鋼橋技術研究会 人工地盤構造研究部会 (部会長 川口 昌宏)
 正員 志村 勉(川田工業) 正員 杉井 謙一(神戸製鋼)
 正員 谷岸 淳一(春本鉄工) 正員 名取 政行(三井造船)
 小林 崇(川鉄鉄構)

◇はじめに

近年では都市部などの土地の高騰や土地不足は激しく、限られた土地をいかに有効に活用するか重要である。また、多様化する利用者のニーズへの対応や、都心に失われがちなゆとりや安らぎのスペースの確保も求められている。

これらを踏まえ、大規模開発への人工地盤と歩行者デッキ網を導入した街作りについて、旧国鉄の汐留貨物駅跡地の再開発地(21.6%)をモデルに試検討(計画)を行った。

主な立地条件

- ① JR駅(新橋、浜松町)に近接し鉄道からの直接のアクセスが得られる。
- ② 鉄道や大きな道路で土地が分断されており、せっかくのまとまった土地が分けられている。
- ③ 新交通システムが3階レベル程度に通過し視界の分断がある。
- ④ 周辺に低層建物が雑多に乱立し、脇には首都高速道路が通り景観に悪影響を及ぼしている。

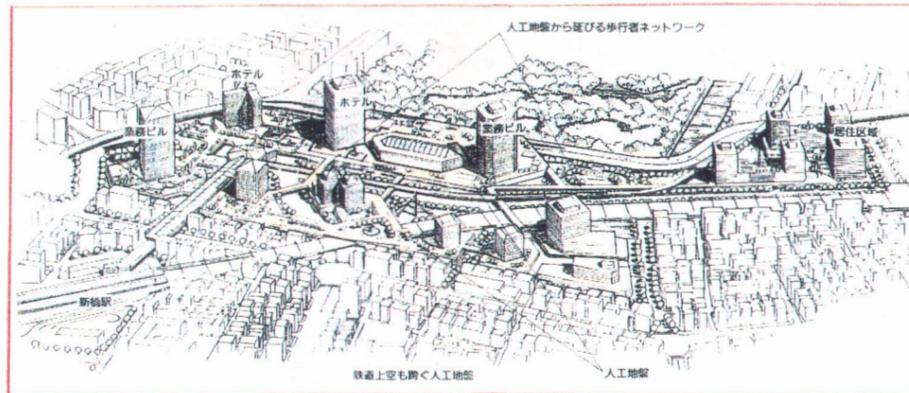


計画地(汐留貨物駅跡地)平面図

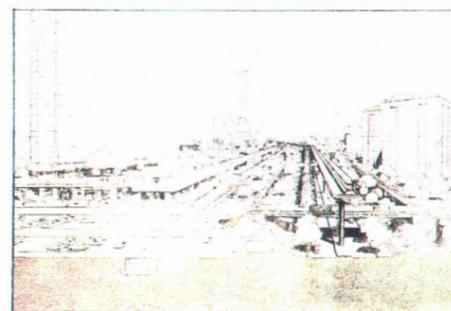


◇計画の概要

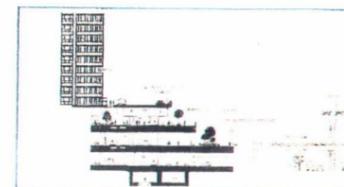
- ① 3層の人工地盤。最上層は首都高や新交通より上のレベルに設定して視界の開けた広大なオープンスペースとし公園やイベント広場に利用する。
- ② 中間層はパーキングを設け、計画地内の道路や隣接している首都高からも直接進入できるようにする。
- ③ 道路脇には車からの乗り降りを考慮した歩行路を設け、人は歩行デッキ網(2階レベル)へ誘導する。
- ④ 歩行デッキ網は全ての施設を結び快適な歩行空間を確立する。
- ⑤ 人工地盤による立体的な環境デザインによって美しいアメニティースペースを創り出す。



全体計画図(人工地盤を用いた計画地)



計画に用いた人工地盤

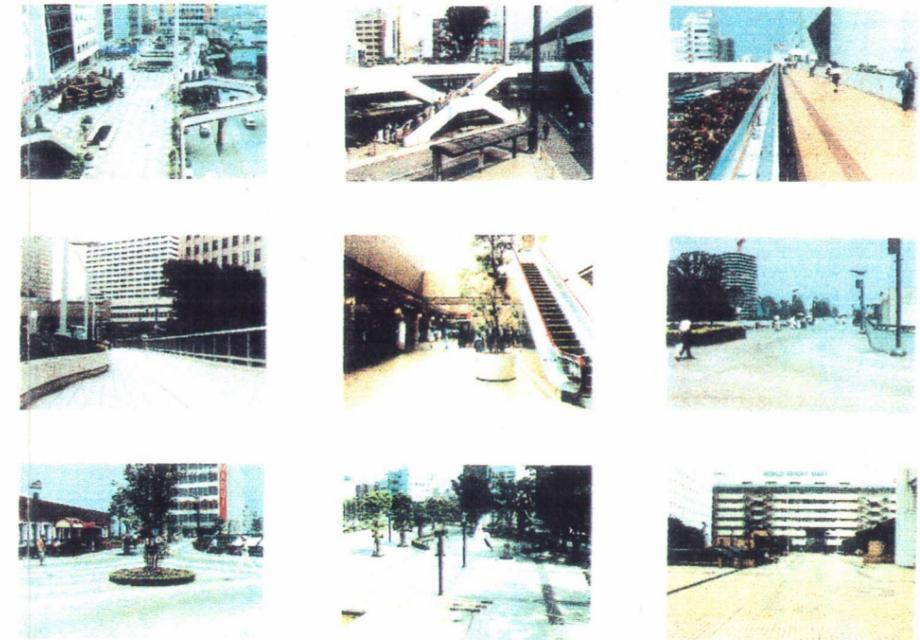


人工地盤構成図

◇人工地盤導入のメリット

- ① 道路、鉄道などによって分断される土地を歩行者デッキ網と人工地盤で連絡し、安全で快適な歩行空間を確立する。
- ② 土地の一体感、共通感、関連性など地域としての意識付けを行う。
- ③ 限られた土地を多層に有効利用し、土地の付加価値を高める。
- ④ 高いレベルに広大なオープンスペースを創生する。

◇イメージ写真(実例)



③施設構成

- 商業ゾーンには、魅力的なショッピングゾーン、飲食街を形成する。
- 住居地域として、病院・公園等の生活に密着した魅力ある施設を完備する。
- ランドマークとなる施設を計画する。

3-2. 概念図

以下に概念図を示す。

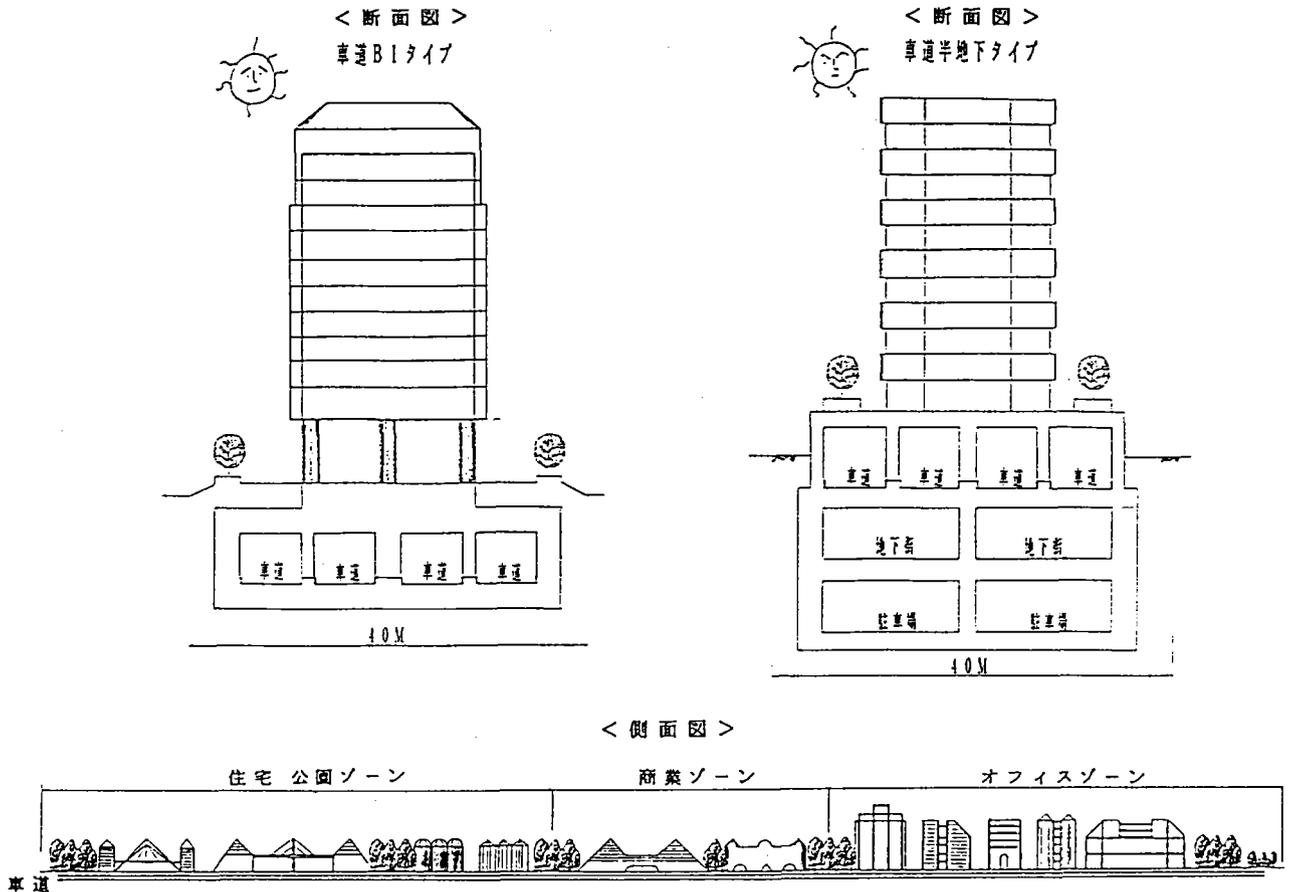


図-2 概念図

4. おわりに

立体道路制度による都市再開発として環状2号線を取り上げて一例を示してみた。この環状2号線については、「行政上の必要性の大きさと地元・地権者の反対の大きさから、この件に関する情報収集が非常に困難であり再開発の方向づけを明確に出来ないこと」、「法律の解釈の仕方による立体道路の構造型式の多様性」などから、他にも多様な計画例が考えられる。また、通常の大規模開発と違い、このような再開発事業は制約条件が多く自由な計画ができにくいという現状もあり、開発の方向づけが、重要なポイントとなるであろう。

よって、今後行政側と地元・地権者との間で十分な意見交換がなされる事により、開発の方向づけが明確になり、当地に世界に誇れるような魅力ある都市空間が創造されることを期待したい。ここで述べた一例が、事業推進のための一助になれば幸いと考える。

参考文献 (1) 立体道路制度研究会編著：立体道路制度一問一答、大成出版社 平成元年12月
 (2) 足立義雄：道路と一体になった道路整備の新たな手法、道路 1991.10