

高齢化時代の道路と施設計画

吉田あこ*

急速な高齢化時代の到来に備えて、老いてもなお住みやすい住宅と地域計画が課題の焦点となっている。ここに弱者にも安全な立体的人車分離の住区計画である筆者設計の人工台地江戸川団地、および人工地盤西台団地の実施例を紹介し、業務と住区を都心に集中させた時の土地効率と、安全な生活圏確保の本格的な物的解決について問いかける。"Access For All"の国連宣言を機に、人間のすべての姿のまま住みこなせる道路と施設を。

Planning Roads and Facilities for the Elderly People

Ako YOSHIDA*

Providing for the rapid coming of the aging society, the comfortable housing and district planning are focused. I introduce two practical examples of the solid residential district planning which separates people from automobiles and which is safe for the weak; the Edogawa-Estate on the artificial-stage and the Nishidai-Estate on the artificial-earth. Through these examples which I designed, I consider the land efficiency in the case that the business affairs and the residential district are concentrated in the center of a city and the earnest physical solution to ensure the safe living zone. I hope that the roads and facilities will be constructed which allow all the people to live comfortably, there being the opportunity of United Nation's declaration, "Access For All."

1. 急速な高齢化

昭和57年8月、国連では初の高齢者問題世界会議を開き、21世紀に人類が未曾有の高齢化社会に突入するに際し、この対策を国境を越えて話し合いました。これは、121か国の代表1,500人に加えて、高齢者関係の146の団体代表を含め2,000人もの会議となりました。

周知のように、日本の高齢化はFig. 1の実線グラフのように急速に上昇し、21世紀には人口の20%にも達し、諸外国を追い抜くとさえ言われています。

さて、この国連の世界会議で採択された「行動計画」の基本姿勢は「高齢者を社会の“お荷物”としてとらえるのではなく、“貴重な戦力”として考える」と述べています。これは、年齢にこだわらず、その能力に応じて社会の開発に寄与してもらおう、という積極的な社会参加の姿勢であります。そして、この方法として具体的に浮き彫りにされたのは、高齢者を含め得るよう家庭へのサービスを強化し保護を図ろうということです。物的に考えますと、生涯を地域で住み通せる住宅と地域計画ということになり

ましよう。

2. 高齢者に多い日常災害

さて、住宅地域は、人が“誕生してから、息をひきとるまで”生活するところではありますが、現実には、そのような人の容れ物として造られているのでしょうか。

いま、安全の面から住宅を見てみましょう。Fig. 2は、転落、落下物、火災、交通事故などによる災害によって死亡した人々の統計を、年齢別に集計し

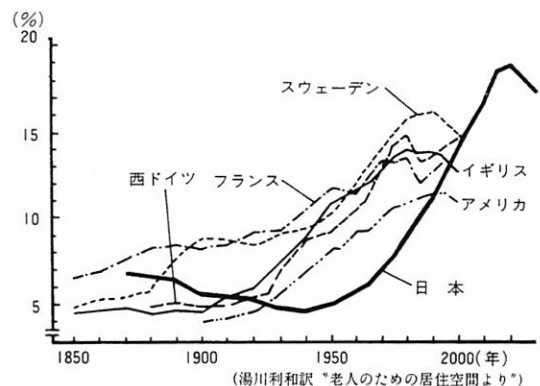


Fig.1 主要国の65歳以上人口の総人口に占める割合の推移
Annual change of over 65 years aged ratio per population in prior countries

* 建築家
First Class Architect
原稿受理 昭和58年9月29日

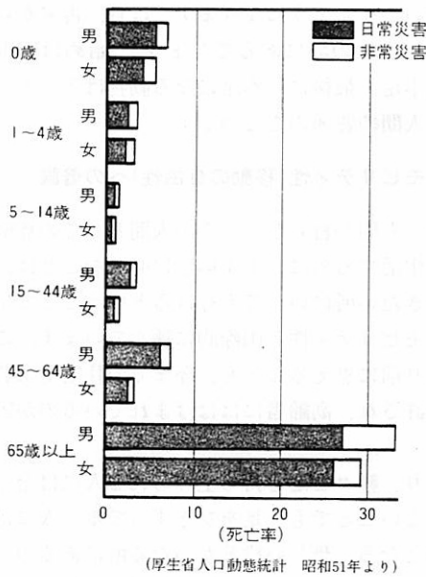


Fig.2 年齢別災害死亡率
Accident death ratio by age group

たものです。これによりますと、0歳の乳児と65歳以上の人に、圧倒的に災害死が多いということがわかります。

しかも、その原因が、一般に印象的な火災や地震による非常災害と呼ばれるものによるのではなく、日常生活の中で頻繁に起こる日常災害による死が群を抜いて多く、非常災害の9倍にも達していることがわかります。また、この日常災害の内訳を見ますと、常識的に考えられる交通災害がトップですが、静的で安全に見える建築災害も意外に多く、昭和60年代には交通災害を追い抜くとすら言われています。

都市や建築の造りがどれほど高齢者や乳幼児への配慮に欠けているか、このままの造りでは高齢化時代を迎えるに極めて危険な物的環境ということにな

りましょう。

Fig. 3は、どんな建物でけがが多いかと調査した図ですが、これによりますと、物理的被害はオフィスビル、共同住宅ではまあまあで、個人住宅で大きな被害が出ています。さらに、これが人間へのけがとなって表われたかどうかは黒く塗りつぶした環で表わしていますが、これが個人住宅に目立って多く出ています。

さらに、けがをした空間の場所はどこが多いか。これを示したのがFig. 3の横の扇形グラフです。これを見ますと総じて、出入口、床、階段が危険な場所と大きく出ています。

出入口のけがは、敷居でのつまずきから起こる転倒、そして、運の悪い時は窓から転落へとつながるものです。床でのけがは水に濡れた風呂場での滑りによる転倒、また、じゅうたんの端や上り框でのつまずきによる転倒です。階段では踏みはずしによる転落です。突出した段鼻でつま先をひっかけたとか、昇降時に体を支えてバランスをとりやすい手すりがないなどが原因となっています。こうしたつまずきは高齢者の固有特性であって、やむをえないのでしょうか。いいえ、これは天然現象ではありません。人災であり、避け得たものだと思います。

つまずきは、次のような物的配慮がされてあれば、大事に至らないですむことでしょう。

- ①つまずかないなめらかで段差のない床
- ②平らではあるが滑りにくい床
- ③転倒しかけてもバランスをとりやすい手すり
- ④転倒時に顔や頭をきずつけない壁
- ⑤転倒してもけがにならないやわらかい床や壁の内装材料

このことは屋内だけでなく、屋外の道路や都市計画のすべてに言えることです。

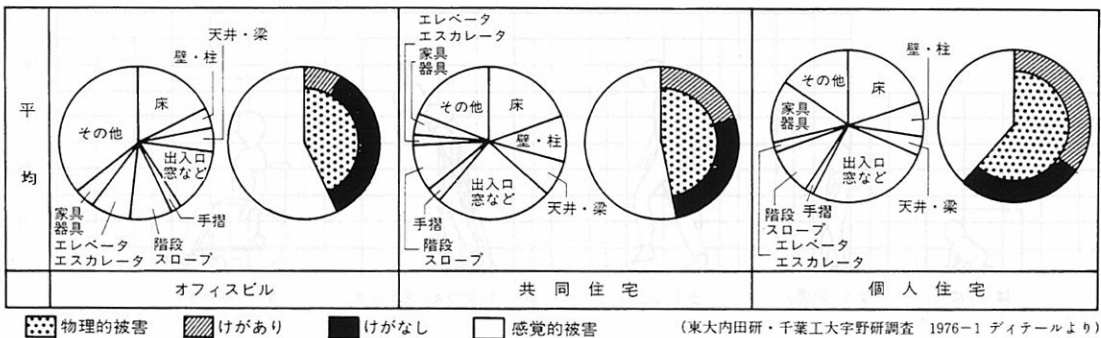


Fig.3 建物種別けが件数
Accident numbers in building and houses

“アクセス・フォー・オール (Access For All)”
すべての人が建物に近づきやすい街づくり、これが
1981年国連の国際標準化機構 (ISO/TC59) の宣言で
あります。

3. すべての人のための街づくり (Access For All)

災害時には65歳以上の高齢者が20代、30代の若者
に比べて、10倍近くも多く死んでいます。これは天
然現象でしょうか。いいえ、これは人災です。私た
ちが生涯の住まいと定めた住宅地域が、実は高齢者
にとって危険がいっぱいに造られているのです。“男
子一生の買物”とされている人間の容れ物が、一生
住んでいるには危険な街づくりとなっているのです。

どうしてこんな設計になったのでしょうか。その
主な原因は建築関係者の先入観と言えましょう。従
来の建築はとかく、壮年男子の平均的な行動とその
寸法で設計されてきたのです。1979年、国連ではこ
れを反省して、“ミスタ・アベレジ (Mr. Average =
平均氏) に捧げた過去の建築を見直そう”という決議
文を出しています。

実際考えてみると、人類は数万年かけてやっと二
本足で直立して歩行するようになったのですが、こ
れは極めて不安定な姿勢のために、一生の内の最盛
期のある期間だけしか直立歩行の形がとれないので
す。

Fig. 4 でわかるように、生後は寝たきり、それか
ら四肢を使って這う、二本足でバランスよく歩き、
走れるのは学齢に達してからと言えましょう。こ
うして成人の期間、理想の直立歩行姿勢をとれたとし
ても、やがて体力の衰えは25歳を頂点に減衰し、高
齢期にはその直立歩行や立居振舞を助ける杖を使う
ようになり、やがて座ったままでも移動出来る車い

すを使いこなすようになります。ほら、古来からの
スフィンクスの謎にあるでしょう。“始めは四本足、
次に二本足、最後に三本足になる動物は？”と。こ
れこそ人間の普通の姿なのです。

4. モビリティ性 (移動の自由性) への着眼

さて、人間が自立して、その人間としての尊厳を
失わず生活するのに、まず第1に必要なことは、自
分で行きたい所にいつでも行けるということです。
これをモビリティ性と国際的に呼んでいます。こん
なあたり前に思えることも、今までの住宅では若者
にのみ許され、高齢者にははばまれていたのが実情
です。

つまり、軽々と足を持ち上げられる人には全く苦
にならないことでも、足をひきずって歩く人にはつ
まづきとなる、恐い段差がいたる所にあるのです。

そしてまた、歩行を助ける杖や車いすを使ったな
ら、狭くて通れない出入口が関所のように各室にあ
るのです。こうして高齢者や幼児はその移動性を
はばむ障害物につまづき、滑り、転倒し、恐怖とけが
と死に直面するのです。

そこで欧米では、当初からこの移動を安全に行え
るモビリティ住区が叫ばれています。建設当初から
モビリティ性を考慮して造れば、改築によるよりも
遙かにわずかのお金ですみ、その家は一生住める住
宅としての確実な第1段階を踏むということです。
“アクセス・フォー・オール”の物的設計の基本のよ
うなものです。これはむつかしい内容でなく国際的
に次の3条件にしばられています。

第1条件：つまづかないで道路から玄関まで行け
ること。段差なしで玄関にはいれること。もし
階段があれば横にスロープや手すりをつけてお

“始めは4本足、次は2本足、そして3本足の動物”

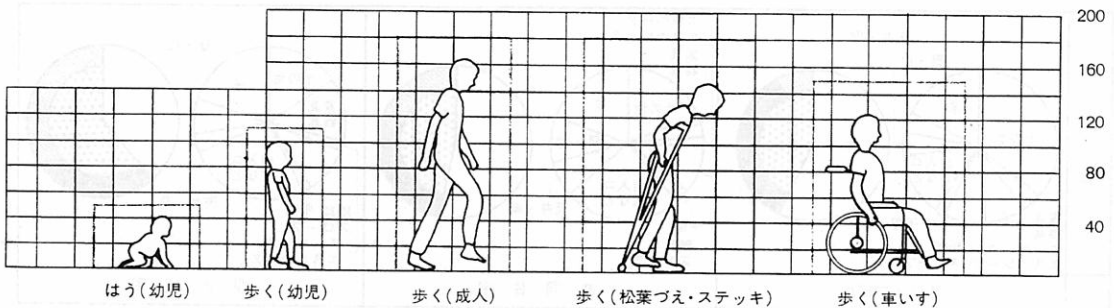


Fig.4 人間の一生と歩行形態
Human styles in his all life

くこと。

第2条件：施設内の廊下や出入口幅は85cm以上。室の出入口や廊下の内法幅、特に便所や浴室の入口も85cm以上ということです。こうしておけば立居振舞が不自由になって助け起こされた時も、杖や車いすを使った時にも通ることが出来るのです。

第3条件：室相互のつなぎに段差をとらない。廊下から居室へ入る時、脱衣室から浴室へ入る時、厨房から食堂へ入る時、古来の日本住宅の造りでは心もち段差や敷居をつけています。いや、現代建築のセンスでも仕切り段を得意になってつけているのもあります。これが高齢者の命とりなのです。最近では建築工事の細部も工夫され、床表面仕上材が異なっても、また、水処理も段差なしで納める部材が開発されています。

これら3条件を住区計画当初に守れば、その後体がかかなり不自由になり、介護者に頼ったり、杖、車いすを使うようになって、このまま十分に住めることとなります。

5. 道路のモビリティ性への要望

モビリティ性は自分の住宅の中やその回りだけのことではありません。住宅から出ていく生活も見過ごしてはなりません。さて、移動の手段として道と車は私たちの生活にすでに欠かせないものとなっています。高齢者や身障者と道路との関わり合いを考

えたとき、こうした人たちにとって使い易い道路が、実は全ての人々にとっても使い易い道路であることを忘れがちではないでしょうか。

ここでちょっと、高齢者や身障者、子供にとって、まず歩きやすい道づくりとは何かをFig. 5に見てみましょう。昭和58年に「日本の道を考える会」が出した資料です。歩車道の段差や道路幅をせばめる自転車の放置、商品や立看板の設置などがその上位を示しています。これはとりもなおさず、モビリティ性の第1の条件である段差の解消と第2の条件である道路幅の確保に当るものです。

では何を推進すべきかと見ますと、歩車道路境の段差切り下げと横断歩道橋のスロープ化が、物的配慮設計で上位を占めています。車道を何らかの方法で横断しなければならぬ、このための手段が強く要望されているのです。

6. 歩車分離と立体交叉への要望

道路整備としての必要項目をみたのがFig. 6です。高齢者、障害者、子供のための道路の施設整備という項目が83%でトップに出ています。物的配慮が必要と叫びながらなんと漠とした項目なのでしょう。これはきっと、現在の道路づくりが本質的に弱者の利用に不都合だという、もどかしさを爆発させた表現ではないでしょうか。具体的解決と思われる項目が次点のところに並んでいます。歩道と車道の分離71%、立体交叉を作る66%、道路を拡げる61%、

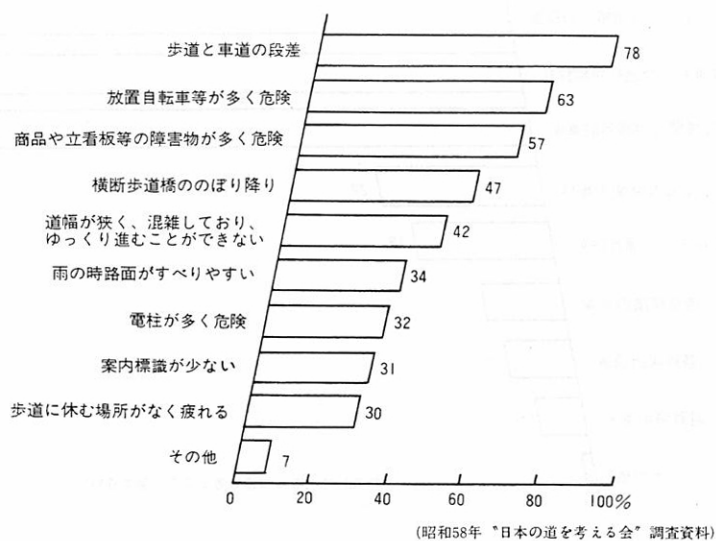
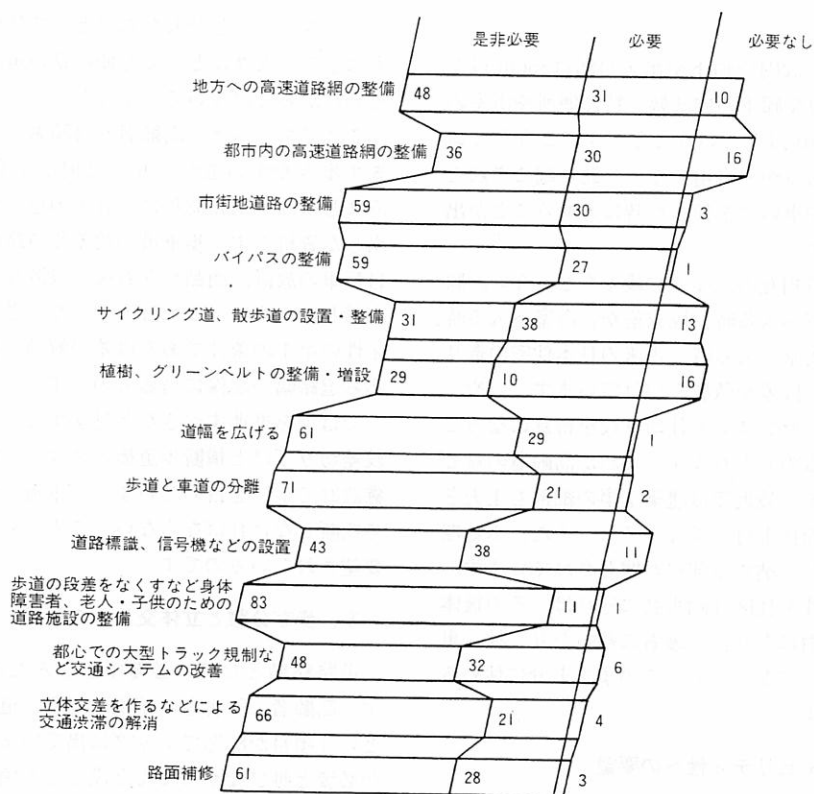
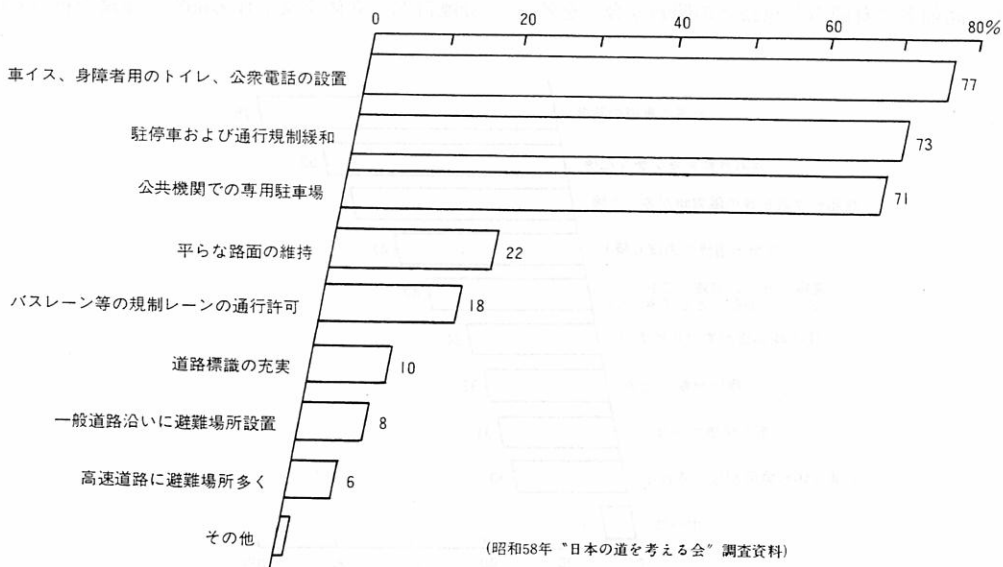


Fig.5 歩いていて困ること (複数回答)
Difficult points for walk in road



(昭和58年「日本の道を考える会」調査資料)

Fig.6 道路整備の項目別必要度(無回答を除いた数=%)
Necessary places for remodeling



(昭和58年「日本の道を考える会」調査資料)

Fig.7 身障ドライバーが求める道路の改善項目(上位3項目選択)
Necessary items for handicapped drivers

—これらはドライバー側からの要求でもあり、歩く人からの要求でもあるので、このように高率となったものと思われまゝ。こうして道路の整備への具体的要求が何となくイメージされてきます。

さらに細部の要求を示しているのが Fig. 7 です。弱者向けトイレや公衆電話の設置、専用駐車場の要望が上位を示しています。

さて、警察庁は13年振りに“非常事態宣言”を出し、一時下火になっていた交通事故死者数がこのところ年々増加し、年間死者1万人に迫る勢いを述べています。

特に、その伸び率の高いのは東京、横浜、名古屋の大都市であり、死者の減少から増加へと反転した54年と57年の死者数で比較すると、全国平均伸びは7%なのに100万人以上の大都市は実に28%と4倍の伸び率です。これによって、最近の交通死者増は都市問題に起因していると踏み、特に人口と業務機能を再び都市へ呼び込む方向をもって、東京の高層化計画が着々と進められている今日、「安全コスト」を見積りに入れた住区と業務の高層化計画が失われるならば、この交通死者の増加にますます拍車をかけることにならうと深慮しています。

7. 人車立体分離住区計画の歴史

今世紀を襲った急速なマイカーの普及は、住区にその車の利便と交通事故という区器性の両刃をつきつけてきました。住区の中には土遊びのヨチヨチ歩きの乳児、道草しがちな幼児、好奇心に富んだ学童、乳母車を押す母、敏捷に行動出来ない妊婦、けが人、障害者、そして体力の減退した高齢者がいて、いずれも車に無防備な生活を展開しています。

それでいて、ドア・トウ・ドアの車の利便を最も求めています。“マイカーを横付けにし、しかも車から全く安全な生活”という住区計画は考えられないでしょうか。この難問解決に世界中の都市、住区計画家は半世紀にわたってその知恵をしぼってきました。

米国に始まり、英国のポール・リッター博士によって再評価された、“ラドバーン計画”があります。これはスーパーブロックと呼ばれる車の入らない住区単位を作り、この周囲をループと呼ぶ大車道を環状に回します。住区中心部には中央に小学校、幼稚園、店舗、公園を置き、各住戸からはここへ直接徒歩で行ける小径(パス)をつけます。小径は車道を横切ることなく住区中心に向う一方、各住戸に車を横

付けにするために、ループから袋小路状の車道を駐車場も含めて住戸前にひき込みます。こうして車と人との道を平面上で完全に分離しながらも、各住戸は2方向の出入口を使って車にも小径にも安全に出られるという計画手法を出しました。

一世を風靡したこのラドバーン計画も平面的解決の制約故に、住戸間取りの制約、敷地形状規模のむつかしさなどが重なり、やがて立体的に人車を分離する案が生まれてきました。

これは、局所的な立体歩道橋状のものを地形にまで拡大したベデストリアンデッキとか、途中遊び場なども組み入れてレクリエーションデッキとか、また、敷地全体を台状に持ち上げる人工台地などとして発展しました。イギリスのフックのニュータウン計画、ストックホルムの中心街、ローワー・ノルマルム地区などがこれです。

住宅投資の少ない日本では、人工台地はおろか、立体交又すら実現のむつかしかった時代が続きました。しかし、同時代にも土地の総合的付加価値を考えて意欲的試みが展開していました。

8. 人工台地江戸川団地

本例は、筆者が昭和38年に発表した日本最初の人工台地ビジョンです。敷地は江戸川水門近く堤防に接した約1万坪の準工業地で、交通は国鉄か地下鉄にバスで5分、経営主体は全共連です。冠水の恐れのある土地のため住宅は難かしく、車庫が貸倉庫かと言われた土地でした。

1) 人車立体分離

そこでまず、敷地を覆うまな板のような1階を建て、これを台地と呼び、この1階部(台地下)車庫、貸倉庫、およびこの天井を上階団地用のエネルギーピットとしました。そして、この冠水の恐れなくなった人工台地をそのまま住宅団地に計画したものです。この結果、車は台地下を、人は台地上にと交通は完全に立体分離されたのです。

主幹線路は堤防沿いに走り、この側に団地のゲートが2つあります。車で来た人はここでチェックを受けて台地下に入ります。住戸棟の脚部はこの台地下に下りているので、自分の棟直下の車庫に車を入れ、そのままエレベーターで住戸に行くのもよいし、団地となっている人工台地上に上って、夕食の仕度をしながら窓に立つ愛妻に手を振ったり、緑地でたわむれる孫に声をかけるのもよいでしょう。

一方、台地と台地下とを大きく結ぶゲートは大ス

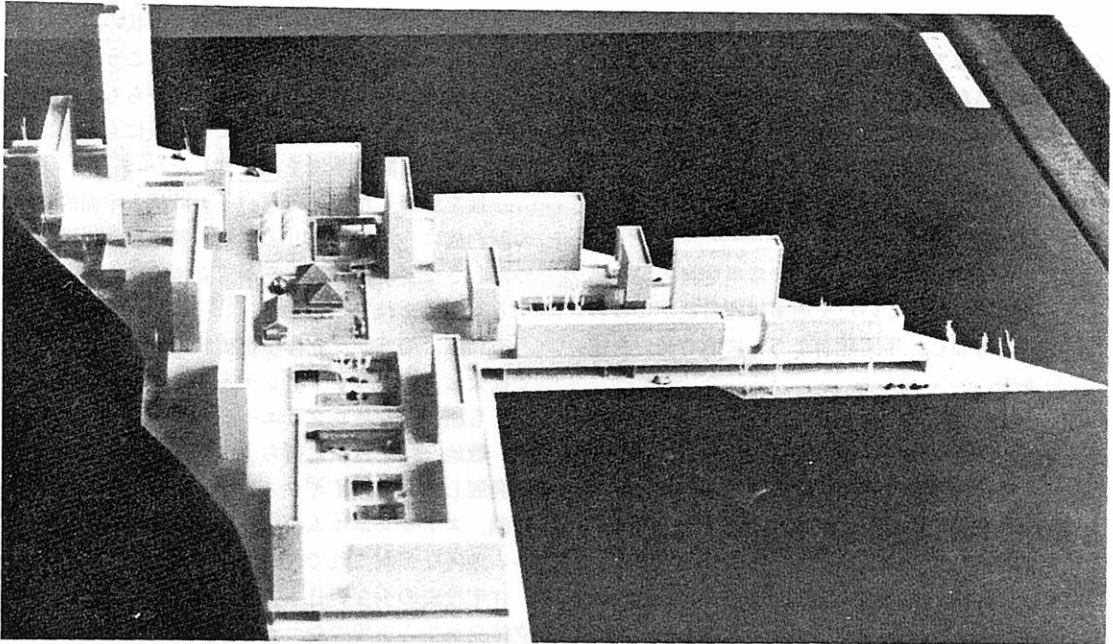


Fig.8 人口台地上の江戸川団地
Edogawa-estate built in artificial-stage

ロープです。いくら車と人とを完全に立体分離するとは言え、消防車や引っ越し荷物が入る必要もあります。また、台地上から直接下りる自転車、乳母車も皆無とは言えません。管理事務所前の大スロープがその役を果たします。

台地下と台地上階との心理的結合は地上の緑地です。台地は、この部分を大きく切りとられているので、棟間に分散されたこの緑の木々は、とかく人工的になりがちな台地にうるおいをもたせると同時に台地下の車道に緑の晴れ間と薫風を送ります。

2) 住戸棟のグループ化

敷地はT字型三翼を袋状に生かして、棟をグループ化し住の生活は数棟のまとまりの中いわゆる“顔見知り”を作り、交友訪問や高齢者、幼児への配慮がとどく囲み配置とします。また、棟相互の影を避け、南部棟は低いテラスハウス、北部周辺棟は中層フラットとし、北端に高層を設けて、その長影を江戸川に浮べつつ堤景観の満喫を図りました。

3) 地域施設

人工台地上には、日常品を売る7~8種の店舗とスーパーマーケットを、また、80人規模の幼稚園と60人規模の保育所を設置しました。その他、診療所、夜間開業歯科医、集会所など各一設置しています(Fig. 8)。

8. 人工地盤西台団地

続いて、筆者が設計を総括した電車の操作車庫上に建つ日本最大の人工地盤団地の例を紹介します。

東京・板橋区の西台団地人工地盤は昭和44年に設計着手、昭和47年、都営地下鉄三田線全線開通と同時に整備された面積13万7,600m²の志村車庫基地の西台駅寄り約3万6,000m²の部分に建設されたもので、人工地盤の下は地下鉄の車庫です。

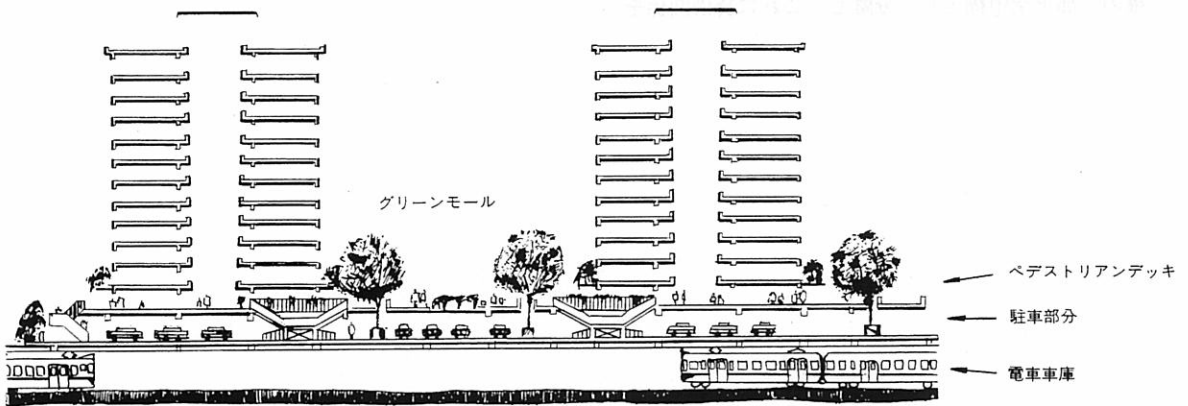
住宅建設用地難の昨今、単に車両を置くだけ为目的とし、また、これを横切る交通を一切さえぎる広大な電車車庫の上部に団地を計画することによって、貴重な用地の多目的利用が出来るほか、地下鉄の新線は沿線に高島平団地1万7,000戸を加えて、隣駅のこの団地1,500戸の乗客を誘致でき、逆に団地にとっては都心への足の問題が解決されます。さらに、公営企業として独立採算を建て前とする車両基地所有者の都交通局には、車庫の地上権の賃借料が都の一般会計から支出される等、“一石数鳥”の計画でした(Fig. 9)。

1) 人と車の立体分離

人工地盤に上がってくる自動車の通行は、高層住宅群ピロティの下(地盤北側)を通り抜け、歩道付きの跨線橋を渡って、引き込み線の上をまたぎ、北側の市街に連絡する自動車専用のゾーンに限られます



Fig.9 西台人工地盤団地の全景
Nishidai-estate built in s artificial-earth



注) 電車車庫の上に駐車部分があり、さらに人のみが歩くレクリエーションデッキをかけた。
(設計: 内藤建築事務所)

Fig.10 人工地盤団地の断面図
Section of artificial-earth-estate

(Fig.10断面図)。

2) 共同溝システム

水道、ガス等供給処理施設には全面的な共同溝シ

ステムを採用し、将来の需要変化などに容易に対応できるように配慮しています。この共同溝は人工地盤のふちを取り巻いており、ちょうどお盆のふちの

役目をし、植栽に囲まれたこの共同溝は人工地盤の安全柵を兼ねています。

3) 地盤上の生活

自動車専用スペースより一段高くなった南のゾーンは、車の入り込まない安全な、そして、高層住宅の高いピロティによって人工地盤上を広く見通せる快適な空間として、人々に潤いのある生活を提供しています。公設市場やその前面に開ける木立ちのある広場は今様の“井戸端”ともなります。ピロティ部の“造形”された広場は静かな高齢者の休憩の場に、また、雨の日には子供の遊び場となります。棟と棟の間の広場は出来る限りの植栽が施されて、暑い季節には憩いの木陰ともなっています。

4) 人工地盤の役割

この人工地盤計画は、今までは単に平面的にしか利用し得なかった都営高速電車の車庫用地の上に、人工地盤という一種の装置システムを用いて、用地取得難を解決したものです。このように人工地盤を装置として把握するならば、当然のこととして、供給処理施設などの都市設備もこの地盤にビルトインされ、人間のうるおいのある生活を保障するために、種々の動・静脈の幹線が末端の系統に至るまで整然とした秩序を持つのです。

さらに、この人工地盤を空間利用という観点から見れば、従来の土地所有形態に加えて、通常の地上権の一部を空中権として分離し、これに賃借関係を

設定するならば、用地難解消の一助になるばかりでなく、関係者がこれによって、実質的な収益を得るという点でも高度利用とみることができます。

“アクセス・フォー・オール”、すべての人が通れる道路と施設計画——これは局所的に高齢者の歩行安全を配慮する、という解決ではすまないほど本質的なものに根ざしています。それは人間の一生の姿を含みうる住宅設計から発して、都心で高密度化してもなお安全で、しかも経済効率の理にかなう地域計画でなければなりません。

参考文献

- 1) 吉田あこ：老人・身障者のための建築計画，現代の生活空間論(下)，勁草書房，1974年7月
- 2) 吉田あこ，橋本公克ほか：老人・身障者の垂直移動に関する建築計画的な研究，日本建築学会論文報告集第228号，1975年2月，および第229号，1975年3月
- 3) 吉田あこ，橋本公克ほか：老人・身障者の水平移動に関する建築計画的な研究(1)，日本建築学会論文報告集第250号，1976年12月
- 4) 吉田あこ，橋本公克ほか：老人・身障者の長距離移動に関する研究(1)，日本建築学会大会学術講演集，1976年10月
- 5) 吉田あこ：建築設計と高齢者・身障者，建築技術選書34，学芸出版，1983年4月