

多摩ニュータウンの計画と現況

秀 島 敏 彦*
 山 崎 慶 一**
 坪 叔 男***

1. 多摩ニュータウンの計画

(1) 多摩ニュータウンの概要

多摩ニュータウン、すなわち南多摩新都市開発事業の区域は、多摩川南岸の約 3000 ha におよぶ丘陵地帯であって、府中市のほぼ対岸に位置する。

ここに新都市を建設する構想は、東京都および日本住宅公団当局によって約5年間の検討準備を経たのち、昭和40年12月に都市計画として決定された。この地域は、都心から30kmの距離にありながら、交通の不便さと用水の大量供給の見通し難などから長い間市街化の波が及ばなかったところである。

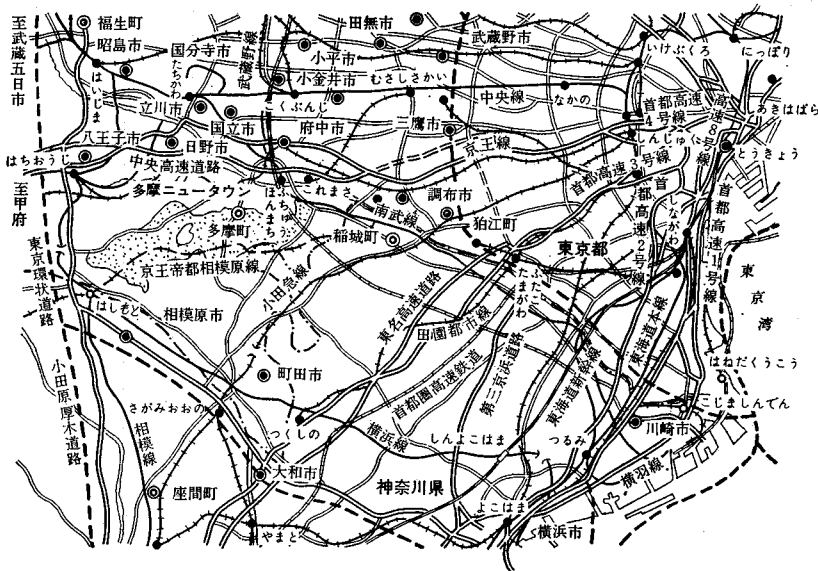
この計画を具体化するにあたっては、種々検討の末、結局、地区中央の谷間集落部分は区画整理事業（換地方式）、周辺の山林部分は新住宅市街地開発事業（全面買収方式）をもって開発することとなった。現在計画区域のほぼ東半分1400haの区域について事業の決定がなされ工事が進行しており、残りの区域は逐次事業化の準備中である。事業区域1400haの内訳は、区画整理事業（東京都施行）約210ha、新住宅市街地開発事業約1200ha（都施行210ha、都住宅供給公社50ha、日本住宅公団940ha）であり、3種の事業主体が2

種類の事業を遂行しているのである。以下の報告は、計画画については計画面積3000ha全般について、工事画については主として公団施行940haの事業について説明を加えることとする。

(2) 都市的諸施設の整備

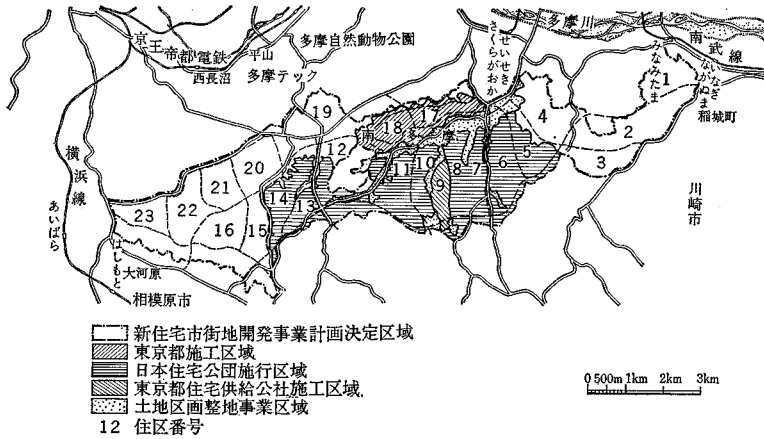
いうまでもなく、新都市の建設は単に宅地をつくり家を建てるだけで完了するものではない。そもそも新都市の構想を可能ならしめたのは利根川からの導水と高速鉄道建設の見通しであった。そのほかにも、都市が成立するためには、地区内の道路はもとより、新都市と周辺他都市との道路網の整備が必要となるし、上下水道・ガス・電力・電話などの施設整備が必要となる。また義務教育施設だけを考えても、小学校・中学校があげられるがこれに応じて幼稚園・保育所・高校などの配置と運営、医療施設体系の検討、清掃工場や火葬場、墓苑の整備など市民生活に直結する万般の施設が配慮されなければなら

図-1 多摩ニュータウン



* 正会員 日本住宅公団 南多摩開発局長
 ** 日本住宅公団 南多摩開発局工事設計課長
 *** 正会員 日本住宅公団 南多摩開発局事業計画課

図-2 事業区域と事業主体



理施設用地 5.4%，その他の誘致施設用地 9.1%となっている。

ニュータウンは 23 の住区で構成され、さらに単なる住宅地の建設に止らず、都市としての機能を備えるために、中心地区に大規模な商業娯楽施設その他をもつニュータウンセンターがつくられる。また、都心との連絡のために 2 本の私鉄が乗り入れるほか、地域を東西に走る幹線街路 2 本と、南北に横切る幹線街路 3 本が建設されて、区部および周辺の三多摩地域と結ばれることになる。

らない。

当面必要とされる最小限の施設整備についても、数省の所管にかかる数十種の事業がこの新都市の区域に集中することとなる。しかもそれが市民生活の開始（入居）時期と歩調をあわせて整備されなければならないのである。

事実、新都市建設のタイムスケジュールを最も大きく制約し、しばしば狂わせたものは、工事面、手続面の事柄よりも、これら関連する公共施設の管理者の決定、費用負担の方法、財源の調達、施行年度の調整などの問題であった。しかしこれらの点についてはこれ以上の説明を省略し、新都市建設の主として物理的側面について説明を加えることとした。

建設計画は昭和 54 年度完成を目標としているが、第 1 次の事業決定区域 1 200 ha は、昭和 51 年度に完成する予定である。

2. 施設計画

(1) 住区および公園・緑地

ニュータウンを構成する 23 の住区のうち大半は、多摩丘陵の主尾根から派出した小丘陵尾根の 1 つ 1 つを単位としていて、谷間を走る幹線街路で囲まれている。1 住区は 1 中学区が基本単位で、人口はおおよそ 18 000~14 000

表-1 各住区の人口と入居スケジュール

(3) 計画の基本方針

多摩ニュータウン建設の目的は、いうまでもなく首都圏に集中した大量の人口の一部を収容する住宅都市をつくることにあるが、それとともに、できるだけ職住近接を実現するための業務施設の誘致も図られている。

開発の規模は、面積 3 011 ha で、東京都板橋区の面積とほぼ等しく、計画人口 41 万人、開発後の土地利用比率は、住宅用地 48.6%、道路用地 18.0%、公園・緑地・水路用地 11.0%、教育施設用地 7.9%、商業・交通・医療・供給処

住区	年度	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	計
1							6 000	6 000	6 000			18 000
2										6 000	6 000	12 000
3						13 000					6 000	19 000
4			2 500	2 500	8 000							13 000
5		8 750			7 300							16 050
6		10 200		850	3 750	4 500	800					20 100
7			2 550			12 400						14 950
8			9 100			8 000						17 100
9		5 000	5 000									10 000
10				4 400			5 450					9 850
11				8 400			13 900					22 300
12					2 000			7 600	600			10 200
13				3 650	2 250	400		2 400	200			8 900
14					2 300	400		12 750	850	850		17 150
15								9 200	2 950			12 150
16								12 000				12 000
17			11 300	2 200	5 100							18 600
18				5 500	9 250	650						15 400
19				8 000	8 000							16 000
20					1 100	3 300	2 200	1 000	6 050			13 650
21						3 300	2 900	5 900	1 550	400		14 050
22							11 500	2 850	600	200		15 150
23												0
計		23 950	30 450	35 500	49 050	45 950	42 750	59 700	18 800	7 450	12 000	325 600

注：これに、区画整理地区の人口 84 400 人を加えて、ニュータウンの全人口が 410 000 人となる。

人となっている。住宅は、主として都営・公団・公社の中・高層住宅で賃貸と分譲があり、一住区に混合して建設する計画なので、住区内の一部に造成される分譲宅地や周辺の区画整理区域に建つ民間低層独立住宅と合わせると、種々の社会階層が一つの住区に混在することになる。

住区内の主要な公共施設は、中学校1、小学校2、幼稚園3、保育所2、住区サービス施設（近隣商店・診療所・郵便局などを含む）2などで、いずれも歩行者専用道路に沿って建設される。

また、1住区に近隣公園（約2.5ha）2カ所のほか、児童公園5カ所と、住棟間に多数のプレイロットが設けられるほか、4住区に1カ所くらいの割合で10haの地区公園がつくられる。これらの地区公園は、運動公園・自然公園・水際公園・ニュータウンセンターに接した都市公園など、それぞれ違った性格をもつよう計画されている。公園のほか、丘陵地の自然緑地などを含めて、公園緑地率は10%以上となり、住宅地の芝生の緑とともに、緑と太陽に恵まれたニュータウンを形成することになる。

（2）交通施設

a) 街路

住区の周囲の谷間を幹線街路が走っており、住区内には通過交通が入り込まないような街路パターンを採用しているため、住区内の街路を走る車は居住者の自家用車とサービス車だけとなり、この街路に駐車場が結びついている。住区内の日常生活のための交通はほとんど徒歩で行なわれるので、車道と完全に分離された幅員4~10mの歩行者専用路が有機的に住宅と学校・公園・住区サービスを結びつけている。

写真-1 住区

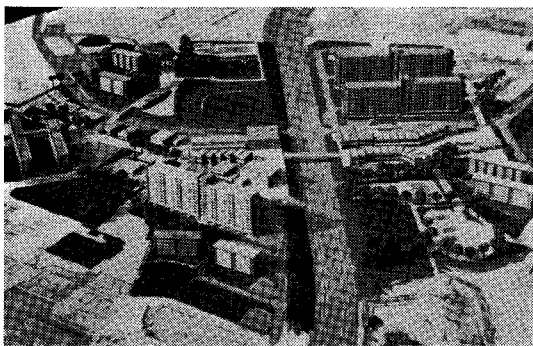
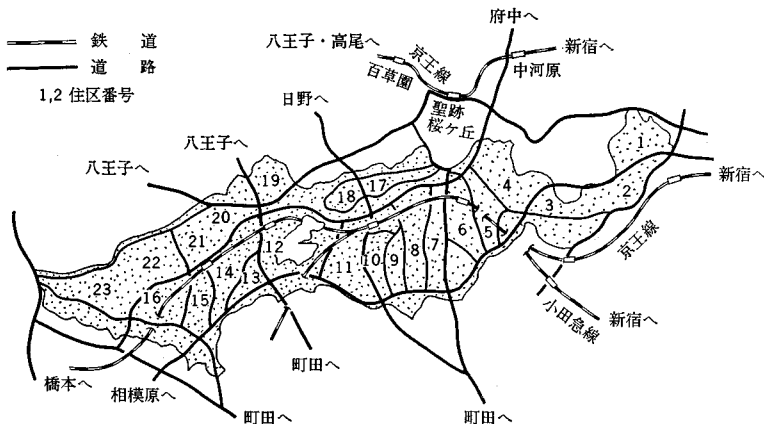


図-3 住区構成と交通施設



通勤のため駅へ出るときや、駅付近商業施設・中心商業施設への買物などのためにはバスや自家用車が利用されるであろう。自動車の増加に備えて十分な街路が建設される。ニュータウン内の主要幹線はいずれも6車線以上あり、これらを補なう地区幹線・住区幹線街路は4車線で、いずれもバス運行に適した線形・勾配となっていて、各住区に運行されるバスを利用すれば、最寄りの鉄道駅へ10分以内、ニュータウンセンターへ20分以内で到達することができる。ニュータウンと都心を結ぶ道路として区域を東西に走る2本の都市幹線街路があって、それぞれ新・旧甲州街道・中央道・首都高速道路などと結ばれる計画になっている。また、ニュータウン周辺の立川・八王子・町田などの三多摩諸都市との連絡のために、南北に3本の都市幹線街路が建設される。

b) 鉄道

都心方面への通勤輸送を担当するために、2本の新線が建設される。1本は京王線で、現在調布から分岐している支線をニュータウンに延長して乗り入れる。他の1本は小田急線で、百合が丘駅付近から分岐してニュータウンに入る。ニュータウンは、少なくとも建設当初は東京のベッドタウンとしての性格をもつため、都心方面への通勤者は1日およそ10万人と推定されるが、これらの通勤者は、この2本の新線で新宿まで30分、相互乗り入れする地下鉄を利用すれば都心まで45分で到達することができる。開通は、昭和48年度の見込みである。

（3）教育・医療施設

義務教育校の配置は住区計画のところで述べたが、このほか、かなりの数の高等学校が設けられる。計画立案当初は7校の予定であったが、都の教育委員会などとの打合せの結果、三多摩地区の都立高校の用地取得難の解決に協力するため、私立校を含めて16校程度を確保する努力をすることになった。また、大学や研究所の誘致

も検討されている。

医療施設としては、住区サービス施設の中に総合診療所と、5住区に1ヵ所ぐらいの割合で200床程度の地区病院、さらに1500~2000床の中央病院が設けられる計画となっている。

(4) 商業施設

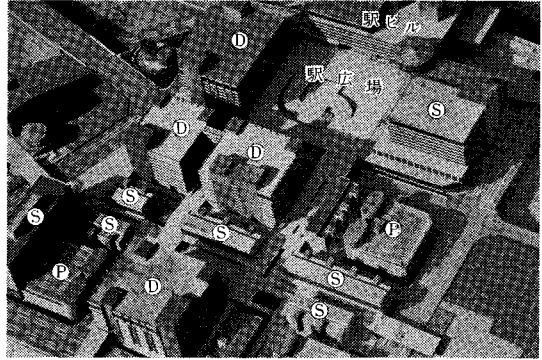
日常的な買物のための店舗やスーパーストアと、郵便局や銀行の支店・集会所などを集めた住区サービス施設が1小学校区に1つの割合でつくられる。これは従来の団地の商店街であるが、ニュータウンにはこのほか、より都市的なサービスを提供する商業施設も建設される。その1つは駅付近商業施設(地区センター)で、住区サービスでは得られない各種の市民サービス施設(市役所出張所・公民館・地区病院など)のほか、地域的な商業施設(大規模スーパーストア・専門店・レストラン・喫茶店など)、運動娯楽施設(ボウリング場・プールなど)が設けられる。他の1つは、中心商業施設を含まれいわゆる「ニュータウンセンター」であるが、これは多摩ニュータウン建設の一つの特色でもあるので、項を改めて説明したい。

(5) ニュータウンセンター

先にもふれたように、多摩ニュータウンが、少なくとも建設当初は東京のベットタウンであることは否定できないが、将来の職住近接を図るためにも、またデパートでの買物などの都心型消費のために都心・副都心へ出る必要をなくしてニュータウン内で十分に都会的な生活が楽しめるようにし、人口の定着を図るためにも、大規模な商業および業務施設を含むセンターをニュータウンに建設する必要がある。そして、ニュータウン地域内および周辺の三多摩諸都市の80~100万人に達する人口は、国民所得の増加とともに、このセンターの諸施設の経営を採算的に十分可能なものとするであろう。そして、このセンター建設の成否が多摩ニュータウンが単なる団地の集合体に終るか、それとも新しい都市となり得るかの一つのキを握っているといつてよいであろう。

センターは10・11住区の北側で、区画整理区域との境に接した部分に建設される「多摩中央」駅の南に位置し、面積がおおよそ55haあり、数店の大手デパート・各種名店街・大型専門店を含む商業地区、室内プール・ボウリング場などの屋内運動施設や映画館・劇場などのある運動娯楽地区、各種レストランや小料理屋・大衆酒場のならぶ飲食街などで2/3の区域が占められている。飲食街と娯楽地区は部分的に混在しており、また喫茶店はセンター全域に点在している。また、集会場や貸会場などもつくられる。

写真-2 センター中心部



注：D デパート，S 商店ビル，P 駐車場ビル

残りの区域は、将来予想される新市の市役所・国や都の出先機関・公共公益企業・銀行などのある官公庁・市民サービス地区と、職住近接のためのビジネスビル街、それに市民センター・美術館・音楽堂・図書館などのある文化施設地区、ホテルなどでうめられる。そして、文化施設地区に接して10haの中央公園が設けられ、センターを訪ずれた市民の憩いの場所として、また市民の屋外集会場として利用される。

センターの諸施設は、すべて中央駅を起点にした歩行者専用道路で結ばれている。また、自動車での利用の便を図るため、多数の駐車場が建設される。

このセンターの建設・運営のために、住宅公団・各種公益企業・都市銀行・保険会社などを出資者とする開発会社が設立された。開発会社は住宅公団によって造成された土地を譲り受けて、必要な施設を建設し、これを各種のテナントに賃貸して、センターの一体的な計画・建設・運営を行なうことになる。

(6) 供給処理施設

上水道は三多摩地区分水事業計画により、利根水系および多摩水系の浄水を4ヵ所の受水点で受水して供給する。

下水道は汚水・雨水の分流式で、雨水排水のために区域内の大栗川・乞田川・三沢川の改修を行なう。汚水は多摩川右岸に終末処理場を設けて処理し、多摩川に放流する。

また、ごみ処理のために、区域内に1日処理量600tのごみ焼却場を建設することとなっている。

3. 宅地造成工事の計画と実施

(1) 造成工事の現況

a) 多摩ニュータウン地区の地勢

本地区の地勢は、地区の南端を東西に主尾根が走り、

これから北に向かって約 500 m 間隔に指をのびたように、長さ約 2 km の枝尾根が派生している。標高はおおむね最低 30 m から最高 180 m 程度であるが、おのおのの尾根とその間に挟まれている谷との比高は約 50 m である。水系は多摩川水系に属し、枝尾根の間を流れる無名水路はそれぞれ合流して乞田川、大栗川となり多摩川に流入する。この水路・河川に沿って谷の入口から中ほどまで農村集落がはりつき、またすでに都心に通勤する人々も住みつき始め、都市のスプロール化がすでに、ここまで進んできていることを示している（口絵写真、図-4 参照）。

b) 地 質

地質は上から順にローム、礫、稲城砂、連光寺互層がほぼ水平に層をなしているのがその概略である（図-5 参照）。ローム層は尾根の上部に分布する。礫層はもろく薄層である。地区内で切盛土の均衡をとろうとすると、その断面は稲城砂層が露出する位置に当る。稲城砂層は粘土分 26%、シルト分 19%、粒径が小さくかつ均等な砂分 55% からなる。少なくとも砂という概念からはほど遠い土で地耐力は十分出るが、崖面は雨水の侵食に対してきわめて弱い。連光寺互層は、粘土・礫・土丹等が互いに複雑に重なり合った層で、ボーリングによってその位置はあらかじめ確認し得ても、切ってみなければ湧水の有無および多少の判別はむずかしい。また、稲城砂層中にも薄い互層があり、これらが相まってシラス地帯にあるような洗掘侵食崩壊を起こす（表-2 参照）。

c) 宅地造成工事の現況

宅地造成工事は、昭和 40 年以来、地質調査、現況測量、試験土工事、地下水調査、土砂崩れ防止の研究、植栽試験等、前にも述べたむずかしい条件を克服すべく鋭意研究実験を続け、これら最新のデータをもとに後に述べ

図-4 多摩ニュータウンの地勢（部分）

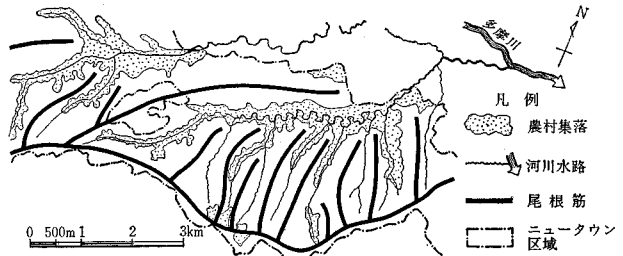
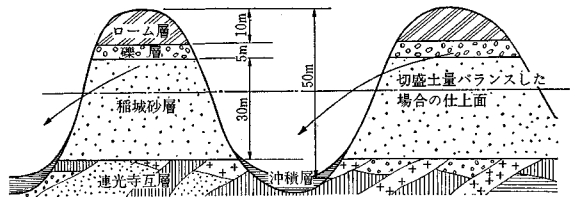


図-5 多摩ニュータウンの標準地層層序概念図



るような各種の工事の災害防止工を施すことによつて慎重にかつ着々と工事を行ない成果をあげつつある。

このような造成工事は、公団の受持範囲第 5, 6, 8, 10, 11 住区で約 300 ha を施行中であり、また都が施行中の 17 住区、公社が施行中の 9 住区をあわせると、約 450 ha にも及ぶ。この他の住区についても、測量調査取付道路、防火帯、その他の防災工事が進んでいる。

昭和 45 年 3 月末現在までに、これら宅地開発関係工事費は約 63 億円（約 13%）が発注され、整地工事の完成した 5, 6 住区では 4 200 戸の住宅建設工事を発注した段階である。また、上下水道・ガス・電気・電話等、各種の地下埋設工事、街路築造舗装も一部で完成しつつあり、都施行の区画整理事業においても橋梁・幹線街路等の着工工事費は約 3 億円（6%）の実績をあげ、関連付帯工事として、このほか終末処理場・地区外河川・道路の改修工事も着々と進んでおり、その額は 35 億円にものぼっている。

表-2 盛土材料の分類試験結果（抜粋・南多摩地区試験盛土工事報告書による）

区 分	立川ローム上部		立川ローム下部	武蔵野ローム	稲 城 砂	土 丹
	深 さ (m)	0.80~1.10	1.10~1.30	2.00~2.70	4.20~5.00	
土粒子比重 (G_s)	2.81	2.85	2.76	3.01	2.67	2.63
自然含水比 W_n (%)	134.0~135.1	124.2~125.0	92.7~94.2	94.3~96.6	33.4	51.7
No. 200 ふるい (74 μ) 通過分 (%)	82.0	86.0	83.0	88.0 91.0	45.0	84.1
No. 40 ふるい (420 μ) 通過分 (%)	75.0	96.0	79.0	89.0 99.0	98.0	94.1
砂 分 (%)	97.0	96.0	96.0	97.0 99.0	98.0	99.7
	94.0	96.0	92.0	98.0 99.0	98.0	99.7
シルト分 (%)	18.0	14.0	17.0	11.0 9.0	55.0	15.8
	25.0	14.0	21.0	10.0	8.0	8.0
粘土分 (%)	54.0	55.5	42.0	58.0 59.0	19.0	69.0
	43.0	55.5	46.0	62.0	19.0	77.0
粘土分 (%)	28.0	30.5	41.0	31.0 32.0	26.0	16.0
	32.0	30.5	33.0	28.0	26.0	15.0
有効径 D_{10} (mm)	—	—	—	—	0.001	—
三角座標分類	シルト質粘土ローム 粘 土	シルト質粘土	粘 土 粘 土	シルト質粘土ローム シルト質粘土ローム	砂質粘土ローム	シルト質ローム シルト質ローム

壮大な多摩ニュータウンの姿は、その一部をおもむろに現わしつつあり、着手時の段取りの段階を終ったので、今後はさらに急速な進捗の度合を示すことができよう。

(2) 工事施工上の問題点とその対策

a) 大規模宅地開発なるがための問題点とその対策

宅地開発における土木工事は、それが面的な拡がりをもつがゆえに、道路・河川・鉄道等を単体で施工する場合と種々な点で異なることがその特長であるといえよう。

まして、これが大規模であればあるほど、その特長は判然と現われてくる。

たとえば、軟弱な土、始末におえない土などがあつたとき、線状の土工事ならばこれを他に捨て去ることは容易であるが、面的な拡がりのある宅地造成ではそうはゆかない。重要構造物の場所の土の入れ換えは行なわざるを得ないが、その土をどこへ捨てても、皆宅地の一部である。いかにして現在ある土を使って切盛土工を行ない、地耐力をあげ、良好な環境を有する宅地とするかがわれわれの課題であり、関係者は試験土工事等を行なうことによつて、種々の問題点の解明を試みつつある。

また、面的に開発された宅地は一定の規格を有するものでなければならない。したがつて、まず良好な環境を有する宅地があり、宅地のために区画街路があると考えられる。これが、街区確定および画地確定を終局の目標とする宅地開発測量の重要なポイントといえよう。したがつて、現況地形の把握も、この街区・画地確定測量を前提に、急速・確実かつ図面精度も平均化されていなければならない。またこれによつて、実施設計を行なうにしても、中小規模の宅地開発と同じ手法では図面枚数も多くなり、設計・計算に多大の労力が必要となる等の問題がでてきたため、航空写真測量による1/500現況測量図と5mメッシュ点高方眼計算法により平面図上で土量計算を行なうことで精度を落さず、しかも従来、数10枚必要だった横断面図がわずかに1枚の平面図と計算書だけです

図-6 宅地開発方式の説明模式図

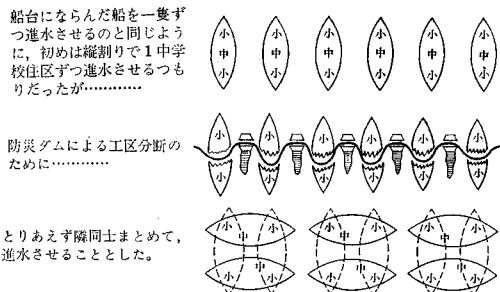
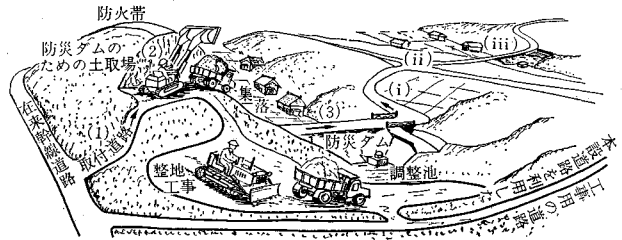


図-7 取付け道路-土取場-防災ダム、3ステップの繰り返しによる工事用搬入路と本設道路を利用した道路の関係模式図



ませることができるようになってきている。

大規模な宅地開発は、用地買収から宅地造成工事、住宅建設工事、関連公共施設整備の整備など、人々がここに住むまでの投資が巨額なものとなるので、段階建設によって常に投資効率のよい工事計画をたて、クラスターの建設を行ない、一住区ずつ仕上げてゆくことを考えなければならない。当地区の場合は、おのおの一つの枝尾根が1中学校住区で、しかも並列している所から、これを船台にならんでいる船と見立てれば、順序に片端から一隻ずつ進水させるように当初考えていたが、後に述べる防災ダムをつくることによる上・下流の工区分断のため、隣同士まとめて、仕上げる方向に進めた(図-6参照)。

b) 防災と工事の段取り

大規模に丘を削り谷を埋める宅地開発の土工事で、防災は重要な1つのポイントである。要は土と水をいかに処理するかにかかっているわけで、川を流末から改修し、道路を整備してから整地工事に取りかかるのが正攻法である。しかし、このためには集落の多い谷部分に河川および幹線道路を急速に整備しなければならない。これは用地の取得・国の補助金の導入などかなりの時間を要する。一方、地区内の既存道路は、数本の都道を除くほかは舗装も薄く幅も狭い。

また、通学児童も多く、ここに工事用車両を通すことは交通事故の恐れもあり、地元迷惑をかけるためにも、どうしても別途に仮設道路をつくる配慮が必要となる。このほか、灌漑用水や、井戸水が枯れはしないかとか、冬の乾燥期に発生しやすい山火事が麓の農家に類焼しないように予防するなど、あらゆる面からの公害防止災害防止を計らなければならない。

そこで、以上に述べた種々の条件を満足するよう考えながら、どこから取りかかるかが工事の段取り上重要な問題となつてきた。当地区では防災ダムに関東ロームを使用したのが、これは山の頂部にしかない。このため、在来幹線道路からまず山に登る取付け道路をつくり、山頂部からダムサイトに向かう土運搬路をおろす。ダムの天端を渡ってまた次の山に登る。このように3つのステップを繰り返しくくと谷には防災ダムができ、道路は防火帯兼

用の工事用機械搬入路となる（図-7 参照）。

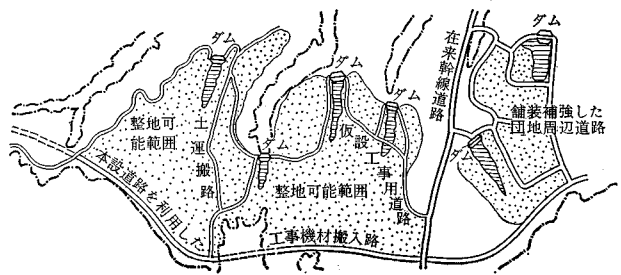
山あいの湿地を埋立てるときは、土中に穴あき塩ビパイプによる盲暗渠を入れて盛土し、地下水の上昇を防ぎながら良好な宅地を造成すると同時に、地下水がダム下流にパイプを通じ常時流下して区域外の灌漑用水となるようにした。その延長に約 150 km、東京～軽井沢間ぐらいの距離となる。

防災ダムは在来の下流水路を越水しないだけの雨水が流下し得るようにして、工事によって増大する水量および土砂を調整滞水させ沈砂させるよう配慮した。工事費は、1 ヶ所当り 4 000 万円から 5 000 万円程度と試算されている。

このようにしてでき上った山をこえ、谷をこえて走る工事用仮道から、必要な箇所にクラスター状に整地工事を行なってゆくのであるが、これだけでは工事用道路は不十分で、住宅建設部隊がすぐ入るにも支障のないよう、地区の南側に東西に縦貫し、将来とも残る幹線街路をつくり、また地区内の本設道路でも、必要なものは重車両が入れるよう舗装補強をするなどして現在工事を進めている（図-8 参照）。

整地土工量は約 6 000 万 m³ を予定している。たとえみれば丸ビルで 200 杯、霞ヶ関ビルで 100 杯余りにも当る。

図-8 仮設工事用道路と本設道路利用工事機械搬入路



e) 今後の課題

いままでは現在地区内に居住する人々の安全を考えて工事を進めてきた。次は、新たにこの都市に入ってくる人々のことを考える番である。入居する人々が安心して住めるよう整備された道路・バスルート、夜でも安全に通れるための防犯対策、危険防護柵等、大規模なるがゆえに、一方では新しい生活が始まろうとする段階の所もあるので、十分な安全対策をしなければと自粛自戒している。

いま見られるこの山野も、日につれてどんどん変貌してゆく。数年後には見渡す限り新しい住宅都市に生まれ変わるわ多摩ニュータウンは、いよいよ新たに住む人々を迎える年度に入ったのである。

(1970.4.21・受付)

土木学会誌“合本ファイル”

土木学会誌を整理していただくために合本ファイルを販売しております。1 ファイルで半年分（6冊）とじることができます。ご希望の会員は代金に送料を添えお申込み下さい。下記のとおりなるべく一括した方が送料が安くなります。

記

体 裁 B5判・薄グリーン・クロス装、
ピン挿入式（株・テッサーの製造による）

定 価 150 円

送 料 1部 100円 17部まで 200円
8部まで 160円 26部まで 240円

申 込 先 土木学会（東京都新宿区四谷1丁目
・振替東京 16828）

