

都市開発における代謝系施設の計画フレーム再構築に関する研究

—— 量的整備から質的整備への転換 ——

A STUDY ON REARRANGEMENT OF INFRASTRUCTURE SYSTEM IN URBAN DEVELOPMENT PROJECTS

松下 潤^{*1} 赤間 薫^{*2}

Jun Matsushita Kaoru Akama

ABSTRACT : Facing the rapid deterioration of global environment, we have hardly established feasible system for sound urban infrastructure rearrangement mainly because of social unpreparedness. In such transitional stage, one of the crucial issues is how to pay the additional cost. Hence the authors discuss the workability of beneficiary-pay principle widely applied to urban development projects by Housing & Urban Development Corporation: cost be born by HUDC initially and then be recovered through selling developed land with increased environmental value.

KEYWORDS : Urban Development System, 40-year Planning Process, Coordinating System, Beneficiary-Pay Principle

1. はじめに

戦後のわが国に生じた顕著な都市現象の下で、一定水準の都市基盤施設を総合的かつ効率的に整備することは、産業基盤施設との対比において「シビルミニマム」という言葉に象徴されるように一貫した国民的課題であった。これに対して、住宅・都市整備公団による都市開発は、ニュータウン開発として一定の社会的役割りを荷負うため、昭和30年代初～今日に到る40年間に約32,000haの開発実績を挙げる中で、住宅宅地の供給のみならず都市基盤施設の高水準化及び量的整備の充足を図ってきた。

しかるに、近年グローバルな環境問題意識が高まり、環境基本法制定(1993)や地球温暖化防止行動計画(1990)、さらには環境共生都市制度要綱(1995)等に表徴されるように国レベルでの施策転換が図られつつある中で、「環境共生」(CO₂発生量や一次エネルギー投入量などの負荷抑制)の観点から都市基盤施設の体系を見直し、今後は民間による技術開発投資や住宅設備レベルでの対応も期待した官民協調をベースとする質的整備への転換が求められている。⁽¹⁾

本研究では、都市基盤施設のうち代謝系施設(水・廃棄物・エネルギー・情報)を対象として、都市開発における計画構築の系譜を改めてたどって見て、まず、量的整備の段階で特に水システム系施設において関連事業間の施策的連携化の下で受益者負担の概念の社会的定着が図られたこときたことを明らかにする。

つぎに、質的整備のための計画フレームの再構築手法として、①施設体系の多元化と②施設構成の分節化、の二つのシステムが必要であることを想定して、その実現のためには、前段階で受益者負担という官民協調のための社会的条件が一定程度熟成化されてきたことが次の質的整備の段階においてもその社会的素地形式という意味で重要な役割を持つ可能性があることを提起したいと考える。

* 1 住宅・都市整備公団 首都圏都市開発本部 事業第一部 都市施設課長

* 2 住宅・都市整備公団 都市開発事業部 都市施設課長, Housing & Urban Development Corp.

2. 都市開発と代謝系施設の位置づけ

都市開発では、代謝系施設を含めた基盤施設(インフラストラクチャー)に上物施設(スーパストラクチャー)を加えた都市施設を総合的かつ一体的に構築することが特徴である。

このような都市施設の構成を都市計画法の規定(法第11条)に従って施設別に分類してみると、次の図-1に示すようになる。

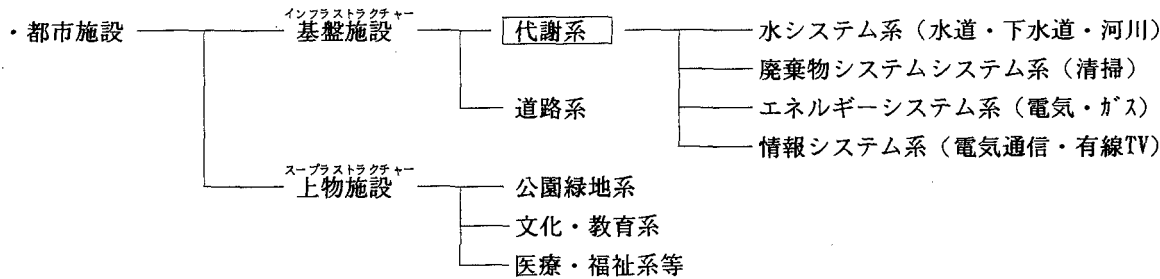


図-1 都市施設における代謝系施設の位置づけ

これらの諸施設は、個別にネットワーク(階層)体系を持ち、その計画領域は必ずしも開発区域と整合するわけではない。例えば、電気や電気通信では、昭和20年代に圏域単位でのネットワーク構成が組まれた。上・下水道では高度成長期の都市化に対応するため昭和40年代に広域ネットワークが組まれるようになった。また、清掃のように市町村固有の事務として元来市町村単位で構成されてきたものもある。

さらに、これらの諸施設は各々に事業体系を持ち、事業法、事業主体、所管官庁、料金体系、技術基準等が全て異なる。また、マクロにみれば国レベルでは経済計画、地方公共団体レベルでは市街地整備マスタープログラム等で、整備目標や必要資金量などの調整がなされる原則であるが、実施レベルになれば個別の条件に基づいた事業展開が図られることが多かった。

したがって、都市開発においては、第一にこれらの施設各に調整を図りつつ、計画としては全ての施設について統括的に、かつ開発計画と整合するよう一体的に構築する必要性を生じた。このため、とくに人口規模が数十万人にも及ぶ大規模ニュータウンなどでは、開発者と関連施設の管理者から成る組織を特別に設置して、調整の促進と円滑化を図らねばならなかった。⁽²⁾

このため、都市開発における施設計画の構築過程は、実務的に見れば、労力と時間を要する重要課題である。しかし、反面ではこのような過程を経ることによって、各年代の社会的経済条件の下で都市開発に求められる整備水準等の要件を満たすため、はじめて各々の施設特性を横断的に見て、施設区分毎の施策展開との整合を図りながら総合的な計画構築を図ることができるようになるのである。

3. 量的整備からみた都市開発における代謝系施設の計画構築系譜

このような開発者と施設管理者との相互関係の中で、一定の整備水準の下で施設整備を効率的に実施するうえで公団への共通した社会的要請は、様々な側面からの管理者への補完措置の導入ということであった。

巻末の附表-A・1に、昭和30年代の公団設立以降の40年間で4期に区分し、このような都市開発事業と代謝系施設の体系化の系譜をまとめた。ここでは紙幅の関係上詳述する余裕がないので、同附表に即して以下年代別・施設別及び補完措置関連制度別に概括的分析を行うこととする。

3.1 年代別・施設別分析

施設計画の系譜は、当然のことながら我国の社会経済構造や都市構造の変容過程と密接な関連性を示す。昭和30年代は、高度経済成長への離陸期であり、この時期に都市開発や施設計画で各々の事業の体系化が

図られた。本格的な都市化が始まる前段であるが、産業基盤整備に重点がおかれたため、この時期から電気や電気通信の分野では広域ネットワーク形成が進められる。

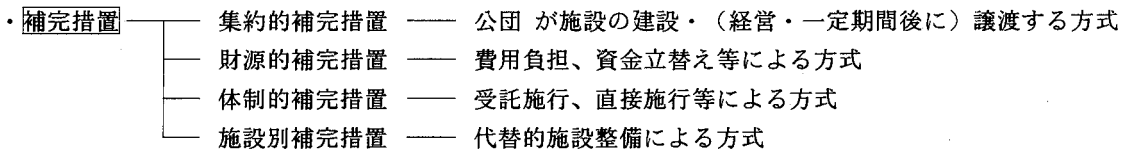
昭和40年代は、高度経済成長をなしとげた時期であり、我国の大都市は未曾有の人口集中を経験する。都市開発では、大規模ニュータウンの事業化の段階を迎える。施設計画では、都市化に対応するため、水道・下水道の分野で広域ネットワーク形成がこの時期に開始される。また、河川の分野ではこれと逆に国土基幹的河川への重点的投資が行われてきた中で、都市部の中小河川対策の必要性が顕在化する。

昭和50年代は、安定経済成長への移行期であり、三大都市圏への人口流入がマイナスに転じる。都市開発では、「住宅供給の量から質への転換」がうたわれる。施設計画では、「シビルミニマムの充足」が目標になり、前期に引き続き水道・下水道の分野で広域ネットワークの整備が進められる。

昭和60年代は、我国の経済社会の熟成期であり、産業面ではソフト化・サービス化の進展、社会面では高齢化、国際化、環境問題の顕在化などが急激に進む。都市開発では、再開発への展開が始まるなど、事業環境が多様化に向かう。また、施設計画では全体として環境共生型システムへの転換のための事業体型の再編成の段階にあり、今後の事業化が望まれている。

3.2 補完措置関連制度別分析

都市開発において施設計画構築のため公団が導入してきた補完措置は、次の図－2に示すように大きく財源（資金）面、体制面、施設面及びこれらを集約化したもの、の4種類に区分できる。以下、各々の内容の分析と果たした社会的役割について考察する。



図－2 補完措置の体系

集約的補完措置は、公団が施設を自らの資金で建設し、一定期間経営後に管理者に譲渡する方式をいう。対象施設としては、水道（とくに昭和30年代の初期の開発地区）、ガス（昭和30～40年代の一部で中小ガス事業導入地区）及び有線ＴＶ放送（昭和50～60年代のＣＡＴＶ導入地区）で運用してきた。

財源的補完措置は、公団が施設建設時に、費用負担、資金立替え、あるいは別枠の国庫補助金導入を行う方式をいう。このうち、①費用負担及び立替えについては急激な都市化圧力の中での地方財政赤字への対応として昭和40年代に、また②別枠国庫補助については「住宅宅地関連公共施設整備促進事業」として昭和50年代に、各々制度化が図られる。

体制的補完措置は、施設建設時に、管理者の執行体制を補うため公団が代行する方式をいう。これには、①公団による受託施行、②公団による直接施行（公団法第34条により特定公共施設が対象となる）③事業法による原因者としての公団施行（下水道法第16条など）、の三つがある。

施設の補完措置は、施設整備と都市開発の時間的乖離を埋めるため代替施設の整備を行う方式をいう。これには、①都市河川対策の一環として調整（節）池方式により流出抑制を図るもの（昭和40年代に導入、全国的にも汎用的手法となる）と②流域下水道と都市開発の時間的乖離を補うため暫定期間開発地区に処理施設を設置するもの、の二つがある。

3.3 補完措置の社会的役割りに関する考察

これらの補完措置は、いづれも財源・体制・施設の各方面から施設管理者の対応を補い、施設整備を円滑に進め、都市開発を促進する目的をもって、各年代別・施設別に、あるいは開発地区特性に対応しつつ各管理者との調整、施策的連携の下に構築されてきた。その意味では、量的整備のための都市開発に固有のシス

テムと位置づけることができる。また、それは代謝系施設の中でもとくに水システム系施設に対しての必要性が相対的には大きかったことが前述の分析から明らかとなった。

しかし、元来原価主義にもとづく都市開発の仕組みの下では、このような補完措置は最終的に受益者（この場合は新住民を指す）の負担に帰結することとなる。公団における都市開発の手法は土地区画整理が主流であるが、ここでは、いわゆる「減歩」が受益者負担の指標になる。すなわち、調整という意味では、受益者負担あるいは減歩負担の水準の設定に関して受益者との調整も併せて行う必要がある。

このような調整の二重性について、例えば松田は、河川事業を対象に、「公共主体と受益者の中間に位置する開発主体が受益者を代表して公共主体の役割りを補間（間を補う）するシステム」であると概念規定し、システムの構築課程の実証的分析により、その概念が後半の総合治水（都市での治水分担）に展開したこと、さらには官民協調による水循環再生システムへと発展する可能性を内在すること、を示した。⁽³⁾

このように考えるならば、補完措置が40年間にわたる都市開発の系譜の中で代謝系施設の量的整備に果たした直接的役割りはもとより、都市開発と関連事業の施策的連携化や受益者負担といった来るべき質的整備段階で有用となるはずの社会的概念の定着に一定の寄与をしたという間接的役割りに対しても、評価を与えておきたい。

4. 質的整備からみた都市開発における代謝系施設の計画構築と課題

今後の都市構造が目指すべき環境共生という新たな境界条件の下であるべきシステム像や環境共生の効果のシミュレーションについて、近年の多くの研究報告がなされている。

しかしながら、実際のフィールドに適用する前提に立てば、技術開発に加えて環境共生という社会的大義の下でのコスト負担や官民の役割り分担のあり方など量的整備の段階には必ずしもなくてもよかった計画構築への総合的なフィジビリティの検討が必要である。また、代謝系施設全般となれば、「タテ割り」型の現実の事業体系において業際的な体系をどのように再構築すべきかという実務の問題も存在する。

4.1 既応モデルシステムの計画構築

公団の都市開発において代謝系施設の質的整備に着手することとなるのは、附表－A・1に示すように昭和50年代のことであり、ちょうど住宅供給が1戸／1世帯を達成し「量から質」への転換が始まる時期と重なる。同附表から読みとれるように、新たな試みとして、河川分野での水循環再生モデルシステムを二、三の先導的地区で、またエネルギー分野では地域冷暖房システムを大規模ニュータウン中心地区で、各々実現する。アメニティ分野も含めれば、調整池空間の公園等との多目的利用システムや、都市廃棄物管路収集システム、配電線地中化システム（共同溝・CAB）などの新しいシステムもこの時期から導入している。⁽⁴⁾

都市開発地区でこのような代謝系施設の質的整備と図るうえで課題となる事項は、主として業際的なシステムの構築と増コストへの開発負担の二つの可能性を明らかにすることである。いずれも各々大変実務的には難しい課題であるが、特に後者については前述の通り公団によるコスト負担は受益者＝新住民負担となる都市開発の事業構造にある以上、コスト負担に見合うだけの受益を新住民が享受できる仕組みをつくりだすことを必要としてきたのである。（参考図－A・1に示す質的整備基本システム事例を参照されたい。）

昭和60年代に入って、地球環境問題が経済的にも、また政治的にも大きな課題となるに従い社会的条件は急速に変化しつつあるように思われる。

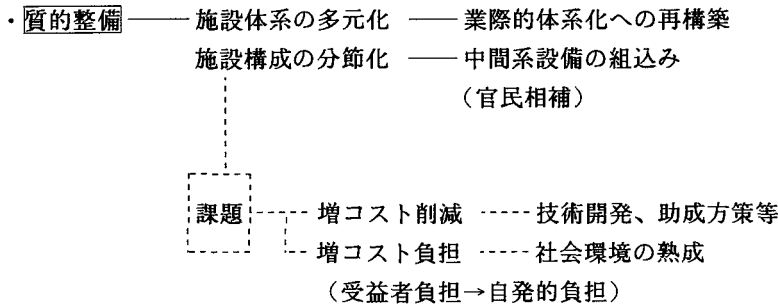
しかしながら、環境問題が例えば災害や資源枯渇といった一般住民への直接的被害レベルとして未だ顕在化しない状況の下では、環境共生は社会的な大義として認識されたとしても、必ずしも住民の自主的コスト負担が単純に期待できるような社会的条件が熟成しているとは考えにくい。そこで、質的整備の促進と普及を図るため水循環再生システムにあっては各戸貯留浸透施設、地域冷暖房事業にあっては未利用エネルギー活用施設などへ国庫補助や低利融資などの新たな方策の導入によりコスト負担の低減を図ることも当面の措置として検討する必要があると思われる。

4.2 代謝系施設の計画再構築

このように、現在質的整備ということについては過渡的段階にあると捉えているが、ここで将来を展望して再構築すべき計画フレームと実施課題について、私見を提起しておきたい。

計画フレームとしては、次の図－3に示すように施設構成フレームを官民協調をベースとしてより多元・分節的なものとする必要がある。その基本は、①まず4つのシステム系の関連事業の既応の枠組みをいったんはずして連携化を図ること、②つぎに施設構成上従来の基盤系（官管理）と設備系（民管理）の二元的体系に中間系設備（官民相補）を組みくむことによって分節化すること、の二つである。

事業化の可能性ということを考えてみると、①の連携化は施設管理者間の調整があれば決定できることである限り比較的課題は小さいと判断されるが、②の分節化は前節でも述べたように住民の自発性や参画意識、あるいはこれらに支えられた社会の成熟度というものゝ課題になると思われる。



図－3 質的整備の基本構成（詳細は附表－A・1参照）

このような視点から、代謝系施設の各々について社会的成熟度の大小について、技術的側面と計画的側面の二つから、これまでの計画経緯等にもとづく私見として現状の評価を行ってみたい。またここでの評価基準は、前者では中間系設備の操作性の高さ、また後者では環境共生への社会認識の高さ、としておく。

水システム施設：技術面では中間系設備として節水型機器、二元給水装置、各戸雨水貯留浸透施設等が必要であるが、いづれも比較的なじみやすく操作性は高い。また、計画面では節水キャンペーン、下水処理水循環利用や総合治水等に関する建築・宅地開発指導が以前より行われ、社会的認識度も高いと思われる。よって全体としての社会成熟度はかなり高いと判断される。

廃棄物システム施設：技術面では中間系設備として分別収集ヤード、コンポスト装置などが必要であるが比較的なじみがうすく操作性は必ずしも高いといえない。また、計画面では、リサイクルキャンペーン等の啓蒙活動は盛んであるが、ごみの排出抑制が社会全体の規範とされる状況にまでは到っていないように思う。また、リサイクル市場の発達が未熟なことも重なり、全体として社会的成熟度は現時点ではそれ程高くないと判断せざるをえない。

エネルギーシステム施設：技術面では中間系設備としてソーラー機器、ヒートポンプ、コジェネ設備等が必要であるが、いづれもなじみがうすく操作性は低い。また、計画面ではこれまで需要の増大にエネルギー源の選択枝の拡大や産業構造転換等により対応できたため、民生用エネルギーの需要抑制が社会全体の規範とされる状況に到っていないように思われる。また、売電単価の問題や未利用エネルギーの発生地点と需要地点の土地利用上の不整合などが重なり、全体として社会的成熟度は低いと判断せざるをえない。

情報システム施設：技術面では中間系設備としてLAN（Local Area Network）設備、コミュニティ情報受・発信設備等が必要であるが、いづれもなじみがうすく操作性は低い。また、計画面では地域内の相互情報交換量そのものが地域間のそれと比べてかなり小さいため、一般に事業性に欠けるきらいがあるように思われる。よって、全体として社会的成熟度はやはり低いと判断される。

4.3 総括

以上は、必ずしも十分な検証にもとづいた評価とは云い難い面があるかも知れない。しかし、現実の開発

プロジェクトの中で、環境共生のシステムの計画構築を図ろうとする場合には、これらの課題を解決する必要に迫られることが一般的である。

社会的成熟度の大小に関する評価について考察すれば、40年間の系譜の中で、量的整備の段階において公団の補完措置への要請度の大きかったものほど質的整備の段階を迎えての社会的成熟度も大きいといえる。

それは、水システム系施設であり、その反対の極にあるのが早期から広域化ネットワークを形成していたエネルギーシステム系施設や情報システム系施設（電気通信）である。水システム系施設の場合には、都市化への対応上短期にシステム整備が必要となり、都市開発への補完措置（＝受益者負担）導入の要請となった。しかし、このような条件が、長期間にわたって一定の社会的に継続されてきたことで、受益者負担の概念がやがて建築・宅地開発指導という行政手続きの下で社会規範として定着することとなったと考える。

もちろん上記の社会規範の定着は行政による規制・誘導を契機にするものであるため必ずしも自立・自発的なものとはいえないまでも、質的整備のための社会的素地として十分期待できるのではなかろうか。都市開発地区以外の地域での研究成果と対比できる機会があれば、より有効な研究となるものと思う。

5. 結論

- （１）本研究では、住・都公団による都市開発における代謝系施設（水・廃棄物・エネルギー・情報）の計画構築に係わる40年間の系譜を分析して、量的整備から今後の環境共生への対応のための質的整備の段階に二つ区分して、到達点の評価と今後の展望を私見として論じた。
- （２）量的整備段階：開発計画との整合の下に代謝系施設を一括的・効率的に整備する上で、財源・体制・施設等様々な側面から公団が管理者に対して補完措置をとる必要があったこと、またその必要性は都市化への短期・集中的対応を余儀なくされた水システム系施設でとくに大きかったこと、さらにこれは事業間の連携化と受益者負担の概念を社会的に定着させるうえで一定の役割りを果たしたこと、を明らかにした。
- （３）質的整備段階：環境共生への転換のためには、代謝系施設の事業体系の多元化（事業体系再編成）と中間系設備の構築（官民相補）が必要になるとの前提をおき、その事業化にあたっては、社会意識が未成熟な段階では増コスト負担の解き方が課題となること、また量的整備段階で受益者負担の概念を社会的に定着させてきた施設ほど社会意識が一定程度熟成されており住民に自主的な増コスト負担を求める素地が形成されている可能性が高いこと、を明らかにした。
- （４）このため、都市開発での先導的プロジェクトでは、増コストに対する補助金等の導入に加えて、増コストの負担の資金回収のため環境的付加価値を受益者（＝新住民）から認知されるような工夫を過渡的手段として図り、一定の効果を挙げたこと、を示した。

〈参考文献〉

- （１）建設省都市環境問題研究会編：環境共生都市づくり ― エコシティガイド、ぎょうせい、1994年7月
東京都環境保全局編：環境保全都市づくりガイド、東京都情報連絡室、1995年6月
東京都環境保全局編：東京都地球温暖化防止対策地域推進計画、同上などの資料
- （２）川手昭三編：都市開発と土地問題（土地問題講座第5巻）、鹿島出版会、1971年8月
土肥博至、御船哲：住宅宅地計画（新建築学大系20）、彰国社、1985年6月
- （３）松田慎一郎：都市開発における水循環再生システムの構築課程と総合化に関する研究（その１）
～（その４）、水利科学No. 226～229、1995年12月～1996年6月
- （４）黒川洸、松田慎一郎：間瀬延幸編著：都市計画（Ⅱ）― 都市施設（土木学会編体系土木工学56）
技報堂出版、1983年1月

附表一A・2 代謝施設の計画構築と体系化に関する40年間の系譜

年 代	昭 和 30 年 代 (1955~1964)	昭 和 40 年 代 (1965~1974)	昭 和 50 年 代 (1975~1984)	昭 和 60 年 代 (1985~)
社会経済	経済再生から高度経済成長過程 ・経済白書「わが戦後ではない」(31) ・「所定増資計画」(35) ・「全国総合開発計画(概算案)」(35)	高度経済成長の達成とかけり ・「いざなぎ景観」(40~45) ・「新全国総合開発計画(大規模プロジェクト)」(42) ・「所定増資計画」(47) ・「石油危機」(48)	経済の安定成長期 ・「第三次全国総合開発計画(定住圏)」(52) ・「平賀ロシニング」(57) ・「行政大綱閣議決定」(57) ・臨時行政調査会(56)	経済の国際化、新局面への移行期 ・「公共事業への民営化」閣議決定(60) ・「第4次全国総合開発計画(多岐目的)」(62) ・「リオ宣言」(66) ・「環境基本法」(68)
都市開発	住宅地の供給促進体制確立 ・「住宅建設十年計画(270万戸不目)」(30) ・「日本住宅公団設立」(31) ・「日本道路公団設立」(31) ・「国土庁住宅政策」(33) ・「新全国総合開発計画」(33) ・「新全国総合開発計画」(33)	都市化と大規模ニュータウン計画推進 ・「都市計画法公布」(43) ・「小規模ニュータウン」(44) ・「ニュータウン」(44) ・「多岐目的ニュータウン」(44) ・「新全国総合開発計画」(44) ・「新全国総合開発計画」(44) ・「新全国総合開発計画」(44)	複合多機能都市開発への転換 ・住宅地「豊か」な転換(50) ・「都市計画法公布」(50) ・「都市計画法公布」(50) ・「都市計画法公布」(50) ・「都市計画法公布」(50) ・「都市計画法公布」(50)	多様な事業環境への対応・取組み ・新住宅市街地開発法改正(特定業務施設)(61) ・「都市計画法公布」(64) ・「都市計画法公布」(64) ・「都市計画法公布」(64) ・「都市計画法公布」(64) ・「都市計画法公布」(64)
事業認可	地区設計 48 (施行面積計 3,900 ha)	地区設計 77 (施行面積計 14,015 ha)	地区設計 57 (施行面積計 9,429 ha)	地区設計 49 (施行面積計 5,038 ha)
関連制度	地方公共団体の財政問題懸念 ・「地方公共団体の財政問題懸念」(31) ・「教育施設の立寄」(31) ・「教育施設の立寄」(31)	地方公共団体の財政問題懸念 ・「地方公共団体の財政問題懸念」(40~42) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(40~42) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(40~42)	対応方策の拡充・総合的推進 ・「特定業務施設」(52) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(52) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(52)	特定業務施設における立替3省協定(62) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(62) ・「地方公共団体の財政問題懸念」(62)
水	水道・下水道の事業体系の確立 ・「水行政の三原則」(32) ・「下水道法」(33) ・「下水道法」(33)	都市化と施設計画の広域化 ・「下水道法の一元化」(42) ・「下水道法の一元化」(42) ・「下水道法の一元化」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「下水道法の一元化」(52) ・「下水道法の一元化」(52) ・「下水道法の一元化」(52)	施設の総合的展開 ・「下水道法の一元化」(62) ・「下水道法の一元化」(62) ・「下水道法の一元化」(62)
システム	都市基盤施設としての整備 ・「都市基盤施設としての整備」(33) ・「都市基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「都市基盤施設としての整備」(42) ・「都市基盤施設としての整備」(42) ・「都市基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「都市基盤施設としての整備」(52) ・「都市基盤施設としての整備」(52) ・「都市基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「都市基盤施設としての整備」(62) ・「都市基盤施設としての整備」(62) ・「都市基盤施設としての整備」(62)
施設	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
建設	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
設置	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
物	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
系	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
体	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
系	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)
化	国土基盤施設としての整備 ・「国土基盤施設としての整備」(33) ・「国土基盤施設としての整備」(33)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42) ・「国土基盤施設としての整備」(42)	施設計画の広域化の推進 ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52) ・「国土基盤施設としての整備」(52)	施設の総合的展開 ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62) ・「国土基盤施設としての整備」(62)

附表－A・1 代謝系施設の施設構成の多元化と中間系設備の組み込み

区分	事業名	基盤系設備 (官管理)	中間系設備 (官民相補)		設備系設備 (民管理)
			タイプⅠ* ¹	タイプⅡ* ²	
水システム系	水道事業	導入・配水施設	処理水・雨水循環利用 (地区循環) ↑	処理水・雨水循環利用 (個別循環) ↑	給水設備
	下水道事業	排水・処理施設	3次処理施設 下水道管内貯留・分散貯留 ↓	個別処理プラント 各戸貯留浸透施設	排水設備
	河川事業	河川管理施設	(ディスポーザー) ↓ ↓ 水循環再生システム ↓ (自然の降雨水循環) ↓		—
廃棄物系	清掃事業	処理施設	集合コンポスティング ↓	各戸コンポスティング ↓	ダストシュート コンテナ設備
	(公園緑地)	近隣公園	公共的緑地 クライングルン (廃棄物緑地還元)		宅地内緑地
エネルギーシステム系	電気事業	配電設備	電力供給系 (売電) ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ソーラーシステム ↑ ↑ (群管理)		受電設備
	地域冷暖房	(熱製造プラント・導管)	↑ 熱・電併給システム ↑ (コジェネレーション) ↑ ↑		受熱設備
	ガス事業	導・配ガス施設	↑ 1次エネルギー投入 ↑ ↑		受ガス設備
	(未利用エネルギー発生源施設)		未利用エネルギー活用システム		
情報系	電気通信事業	電気通信施設	ローカルエリアネットワーク ↑		端末設備
	有線TV放送事業	放送施設	都市情報	コミュニティ情報	受像設備

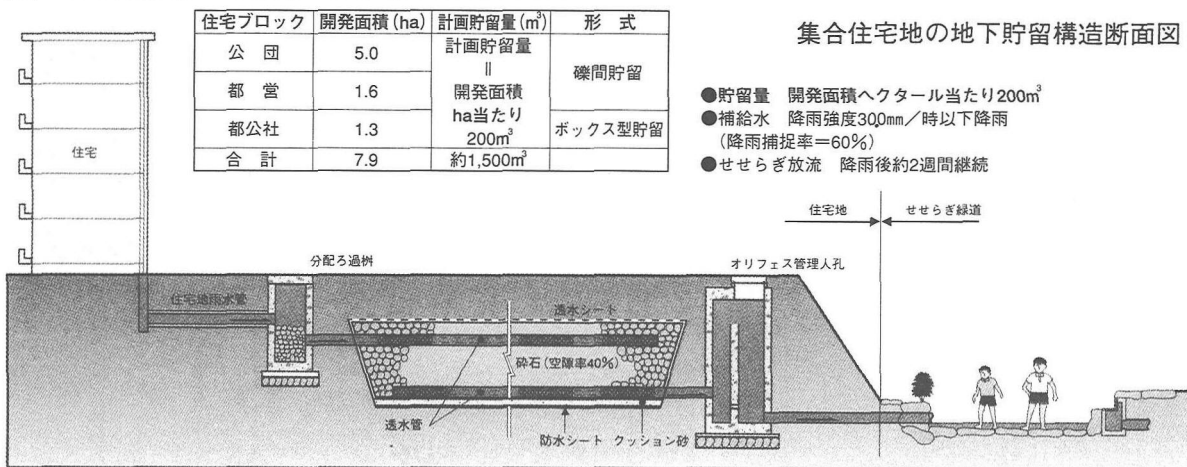
*1 タイプ I = 集合的分節・連携システム（ブロック単位で集合的に管理されるもの）

*2 タイプⅡ＝個別的分節・連携システム（画地単位で各戸で個別的に管理されるもの）

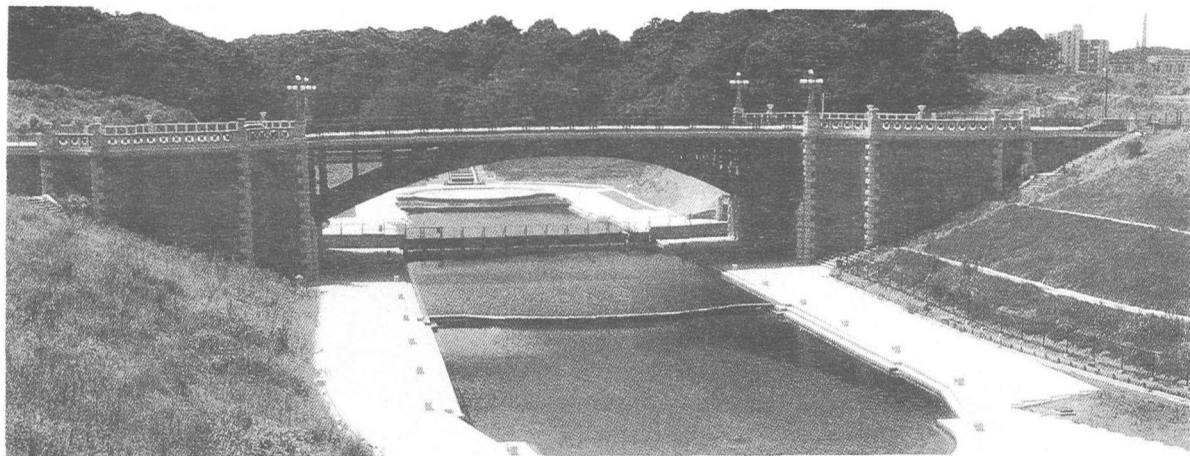
附図－A・1 代謝系施設の質的整備基本システム：環境価値の創造

—— 水システム系施設と水循環再生システムのケース（多摩ニュータウン） ——

① 中間系設備での対応：雨水貯留施設の設置



② 基盤系施設での対応（その1）：歴史的土木資産の再生・移転



③ 基盤系施設での対応（その2）：せせらぎ空間と住宅の一体的整備

