

常磐新線沿線地区の水環境システム整備計画について

Water Environment Systems Improvement Plans in Areas along Joban New Railroad Line

研究第一部 主任研究員 黒川 信 敏
研究第一部 部 長 森川 一 郎
研究第二部 主任研究員 寺 島 清 美

近年、「流域における健全な水循環系の構築」が求められている。本検討は、この「流域水循環系の健全化」の概念を常磐新線沿線地区（つくば市域）において先駆的に実現することを目指したものである。

本検討の対象は、つくば市域における大規模な区画整理事業地区（約1,400ha）であり、この地区の大部分からの雨水は谷田川などを通して牛久沼に流入している。その谷田川などの関連河川、流末にある牛久沼では、常磐新線沿線地区開発に伴う流出増加には対応が困難な状況にある。そのため、単に開発地区内だけでなく、その影響が直接に現れる牛久沼流域における水系環境（水と緑の環境）に配慮した開発計画が求められた。

ここでは、主要な次の3項目について検討した成果を報告するものである。

- ①開発に伴う雨水流出抑制対策として雨水貯留施設を導入し水循環システムの保全を図るとともに河川計画や下水道計画にその効果を反映させることによってコスト縮減を図る。
- ②現在あるつくばの豊かな自然を生かした水と緑のネットワーク計画等の水と緑の整備計画を立案する。
- ③ここで提案された水環境システムが持続的に維持保全されるための共管理システム（公共と民間による協働の管理・運営システム）について提案する。

キーワード：水環境システム、水循環、雨水貯留浸透施設、水と緑のネットワーク、共管理

In recent years, there have been calls for the "Building of Healthy Water Environment Systems in River Basins." This study aims to materialize as a forerunner the concept of this "Building of Healthy Sound Water Environment Systems in River Basins" in the areas along the Joban New Railroad Line (region of Tsukuba City north of Tokyo).

The subject areas of this study consist of the large scale land readjustment works district (approximately 1,400 hectares) where rainwater from most of this district flows through the Yata River into the Ushiku Marsh. The situation is such that it would be difficult if not impossible for connecting rivers such as the Yata River and the Ushiku Marsh where they terminate to cope with the increase in the flow of water accompanying the development of the regions along the Joban New Railroad Line. For this reason, development plans not just for the area where the development works are being carried out but plans that extend consideration to the water system environment (water and verdure environment) in the reaches of the Ushiku Marsh where the effects of the development will be also be felt directly were called for.

This paper reports on the results of studies on the three items given below, which comprise the main items of the paper.

- ① Along with efforts for the conservation of a water cycle system into which have been incorporated rainwater storage facilities as a measure to suppress outgoing run-offs of rainwater accompanying the development work, efforts will be made to reduce costs by reflecting the effects of the river works plans and sewage works plans.
- ② Improvement plans for water and verdure such as water and verdure network plans that put to effective use the abundance of nature currently in place in Tsukuba.
- ③ Proposals should be made on a joint control system (control and management system through cooperation of public and private sectors) for the purpose of maintenance and conservation of the water environment system proposed in the paper in a sustainable manner.

Keywords: Water Environment System, Water Circulation, Rainwater Storage and Osmosis Facilities, Water and Verdure Network, Joint Control

1. はじめに

近年、流域の都市化に伴い地下水位の低下、低水流量の減少、水質の汚濁、ヒートアイランド化等、水環境をめぐる様々な課題が指摘され、治水安全度の確保とともに、流域全体の水環境の保全・創出への要請が高まっている。

本報告は、平成17年に開通が予定されている「つくばエクスプレス」（常磐新線、東京都・秋葉原～茨城県・つくば）に関連してつくば市域で計画されている大規模な区画整理事業地区（5地区、約1,400ha）を対象に、平成7年10月調査開始以来5年間にわたり検討された水環境システム整備計画の概要について報告するものである。

本調査の経緯は、図-1全体フローに示すように、I期調査（平成7～8年度）とII期調査（平成9～11年度）に大別され、I期調査では、水循環システム構築のための貯留浸透施設の整備目標及び河川計画及び下水道計画への反映、水と緑のネットワーク整備形成の基本的考え方、共管理システムの方向性の提案がなされた。II期調査では、水循環システム構築のための貯留浸透施設導入メニューと整備計画のためのガイドライン作成、流出抑制型下水道整備計画手法、水と緑のネットワーク計画、さらには、共管理システム実現方策が提案され、今後への対応として水環境システムのフォローアップ調査、超過洪水時の安全性に関する検討と課題の整理がなされた。

2. 調査対象地区と関連河川の概要

つくば市域における常磐新線沿線開発地区は図-2のとおりであり、本調査の対象地区は、牛久沼流域（ $A=166.4\text{km}^2$ ）に位置する葛城、上河原崎・中西、島名・福田坪及び萱丸の4地区（開発面積は牛久沼流域に対して7.2%）である。

当該開発地区は、山林、原野、田畑がその90%以上を占め、地盤は表層の関東ローム層の下に常総粘土層が分布しその下が竜ヶ崎砂層となり、極めて保水性に優れた土地利用形態と地質構成になっている。

関連河川である谷田川、蓮沼川は、筑波研究学園都市関連河川として昭和40年代に暫定改修として整備が進められたが、常磐新線沿線地区開発に伴う計画高水流量規模に対応した流下能力は確保されておらず、西谷田川は未改修となっている。

また、流末にある牛久沼においては、河道と同様に研究学園都市関連河川として昭和40年代に築堤及び浚渫により治水容量 $1,400\text{万 m}^3$ を確保するとともに、小貝川への排水ポンプ（ $30\text{m}^3/\text{s}$ ）が設置されている

が、常磐新線沿線地区開発に伴う流出増加には対応が困難な状況にある。

つくばエクスプレス沿線地区及び関連河川位置図

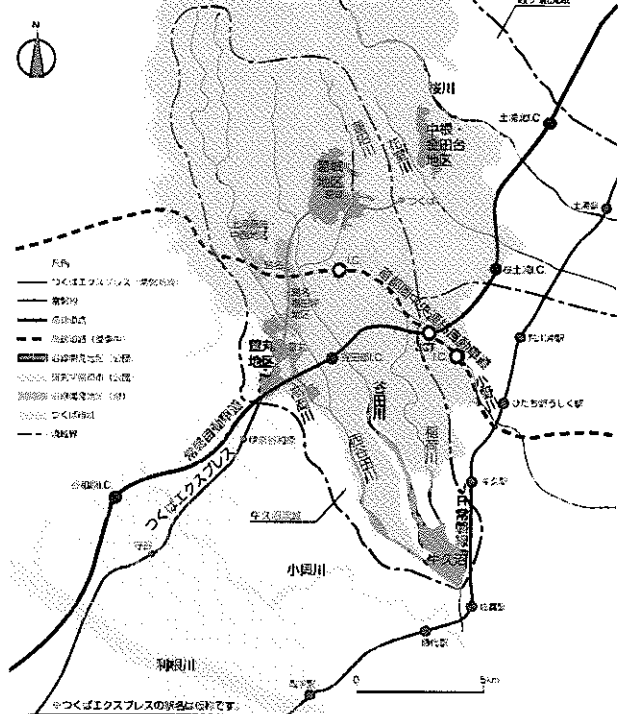


図-2 常磐新線沿線地区と関連河川

3. 水循環システム整備計画の概要

水循環システム整備計画は、流域の水系環境（水と緑の環境）に配慮し、①貯留浸透施設を開発地区の全域に設置することにより、流域の水循環システムの保全・再生を図り、②地下水の涵養、平常時の河川流量の保全を図るとともに開発地区内外の一体的な水と緑のネットワークの形成及び水と緑の相互貢献による水環境システムを整備するものである。また、③開発に伴う流出抑制対策として貯留浸透施設の機能を治水計画及び下水道計画に反映し、コスト縮減を図るものである。

3.1 貯留浸透施設の整備目標と整備計画

(1) 貯留浸透施設の整備目標

前述した関連河川の現況流下能力、及び牛久沼治水容量からの制約から、常磐新線沿線地区開発に伴う流出抑制対策としては、単にピーク流量の低減だけでなく、総流出量の増加を抑制することが求められた。

したがって、貯留浸透施設の整備目標は、関連河川の計画降雨時（年超過確率 $1/30$ 、 $R=281\text{mm}/24\text{hr}$ 、昭和33年9月洪水型）を対象として、開発前の流出率が開発後も維持できる浸透能力を有する浸透施設を整備することとし、整備目標を次のように設定した。

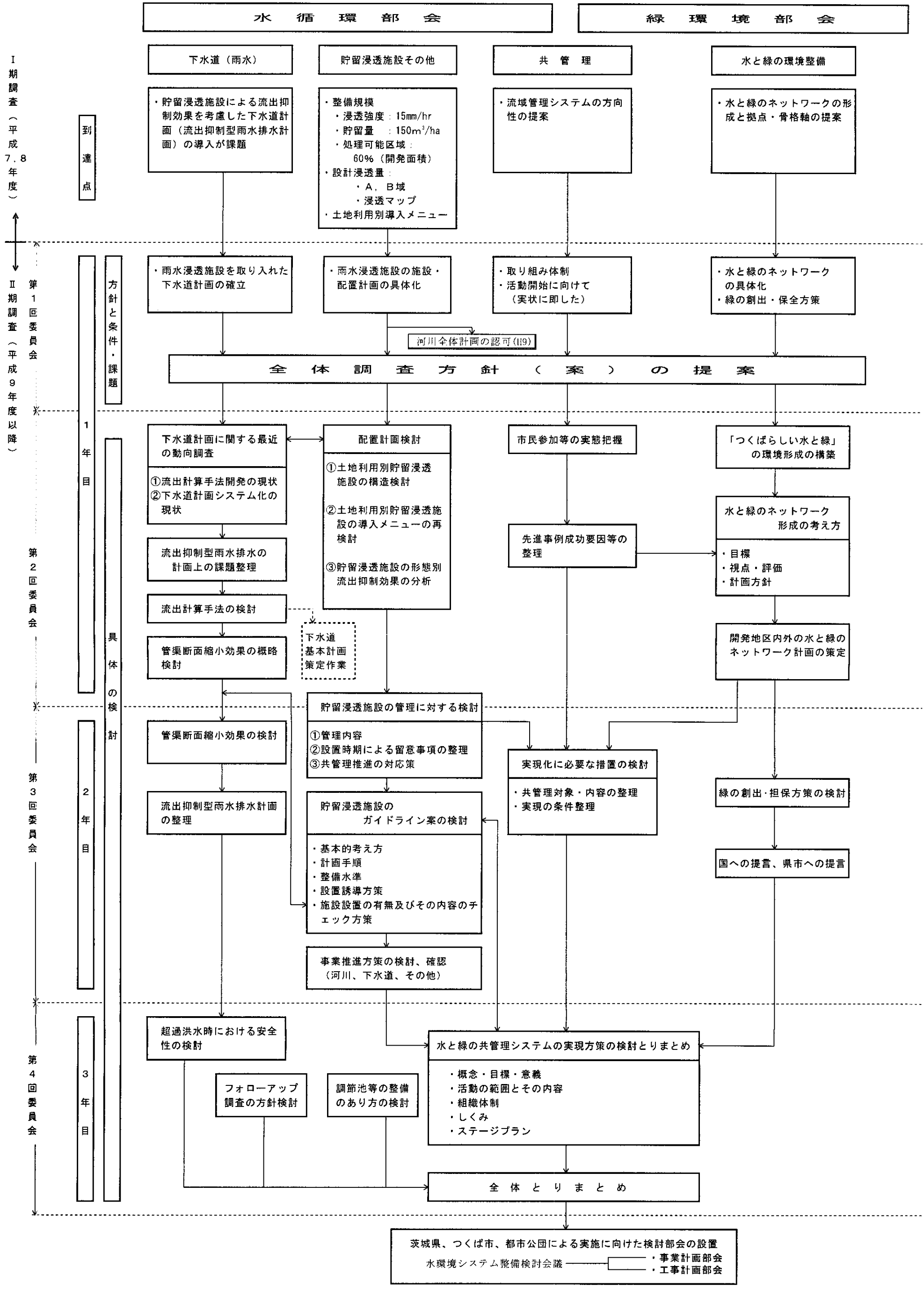


図-1 水環境システム整備計画の全体フロー

- ①浸透施設の浸透能力は、降雨強度にして平均15mm/hr以上を確保する。
- ②貯留浸透施設への集水面積は開発地区の60%以上を確保する。
- ③貯留浸透施設の貯留能力は、開発面積1ha当たり150m³以上を確保する。

また、開発地区内における貯留浸透処理区域からの

流出量は、図-3に示した有効雨量によって評価することとし、関連河川の計画高水流量及び調節池計画の検討

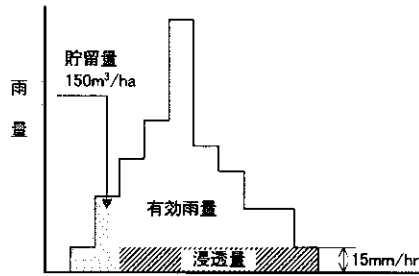


図-3 有効降雨モデル

に用いた。

(2) 貯留浸透施設導入の基本方針

開発地区における水循環システムは、土地利用別に適切な構造の貯留浸透施設を導入し、その効果を治水計画に反映するとともに、低水保全の評価及び雨水の利用等に配慮することとし、貯留浸透施設導入の基本方針を次のように設定した。

- ①開発地区内には、全戸・全域に貯留浸透施設を導入。
- ②貯留浸透施設は、維持管理作業が容易で、地盤の浸透能力を活かした構造様式を導入。
- ③また、雨水利用施設を一体的に整備し、維持管理作業の軽減化を図るとともに、住民の管理に対するインセンティブを高める。

(3) 土地利用別貯留浸透施設

当該開発地区における土地利用別に導入する貯留浸透施設のメニューは雨水利用にも配慮し、表-1のよう

- ①浸透施設の機能維持に配慮し、沈砂マス、浸透マスおよび浸透トレンチを組み合わせたものを、公設マス、街渠マスとして設置する。
- ②沈砂マスの導入にあたっては、維持管理の軽減と共

管理の導入を促進するため、雨水利用マスとしても利用できる構造とする。

- ③グラウンド、近隣公園のくぼ地、集合住宅の駐車場には利用に支障のない範囲でオンサイト型貯留施設を導入し、超過洪水時にも無害湛水が期待できるよう配慮する。

(4) 貯留浸透施設の浸透能力の確認

土地利用別に導入した貯留浸透施設による各地区での浸透能力及び貯留量を現地浸透試験、地質構成及び造成計画から作成される浸透マップにより評価すると、各地区とも貯留浸透施設の整備目標(3項目)を満足していることが確認された。

- ①浸透対象層は、ローム層を主体とした浸透域Aとその下の常総粘土層(凝灰質粘土)を主体とする浸透域B、および盛土部の難浸透域Cに区分する。
- ②地盤の浸透可能区域等を示す浸透マップは、土質調査結果による柱状図を基にした土層図と造成計画を基に、浸透施設(埋設深度1.0mと想定)が設置される浸透対象層(浸透域A、B及び難浸透域C)により作成される。
- ③現地浸透試験は、簡易浸透試験(ボアホール法・土研法)の他に実物施設浸透試験、さらに、浸透施設の構造による浸透能力の差異を確認するため、碎石空隙貯留施設と植栽ブロックによる透水性舗装の浸透試験を行い、結果的に、試験実施箇所は、全18箇所(開発面積概ね65haに1箇所)となった。
- ④浸透試験による地盤の浸透能力は、浸透施設の終期浸透量(Q)を全静水圧(P)の関数として整理し、浸透試験結果の80%をカバーする浸透能力の関係式を設定した。
浸透域A: $Q=13.10 \times P$ 浸透域B: $Q=7.35 \times P$
- ⑤各施設ごとの設計浸透量は、浸透施設ごとに雨水浸透の静水圧(各施設の設計水深を設定)に対する基準浸透量を求め、これに安全率0.81(目詰まり0.9×地下水位の影響0.9)を乗じて設計浸透量とした。

表-1 土地利用別貯留浸透施設メニュー

土地利用	浸透槽+浸透トレンチ			浸水性舗装		砕石空隙貯留	地表上貯留	トレンチ&トレンチ	雨水利用施設
	公共樹	道路樹(2連樹)	建物廻り	広場歩道	駐車場				
施設用地									
教育施設(小中学校)	○	-	○	△	-	○	○	-	○
公共公益施設	○	-	○	△	-	○	○	-	○
誘致施設	○	-	○	△	-	○	○	-	○
駅前商業施設	○	-	-	-	-	-	-	-	○
沿道街区	○	-	-	△	-	-	-	-	○
宅地									
共同住宅(集合)	○	-	○	△	△	○	○	-	○
戸建て住宅	○	-	-	-	-	-	△	-	○
公共									
道路(幅員20m以上)	-	-	-	-	△	-	-	-	-
道路(幅員20m未満)	-	○	-	-	△	-	-	-	-
区画道路	-	○	-	-	-	-	-	-	-
コミュニティ道路	-	○	-	-	△	-	-	-	-
歩行者専用道路	-	-	-	-	△	-	-	○	-
近隣・地区公園	○	-	-	-	△	-	○	○	○
河川公園	○	-	-	-	-	-	-	-	○

注) ○: 流出抑制効果を見込む施設、△: 整備することが望ましい施設(効果は見込んでいない)

3.2 流出抑制効果と治水計画への反映

谷田川及び蓮沼川は、筑波研究学園都市建設時に暫定改修（開発後想定で年超過確率1/10）されており、河道の拡幅を伴う再改修は、困難な状況にある。よって河道の整備は、現状河川用地内での改修に止めるものとし、計画規模（開発後で年超過確率1/30）対応は、開発地区内に整備する貯留浸透施設と調節池によって安全度を確保することとした。一方、未改修である西谷田川及び高岡川については、現況の土地利用想定での流出に対しては河道改修で対応することとし、開発に伴う流量の増大については、貯留浸透施設や調節池によって安全度を確保することとした。

(1) 流量分担計画

開発地区に整備する貯留浸透施設による流出抑制効果を治水計画に反映した。河川計画に用いる計画降雨（ $W=1/30$ 、 $R=281\text{mm}/24\text{hr}$ 、昭和33年9月型）に対する流量分担計画は、図-4に示したとおりである。

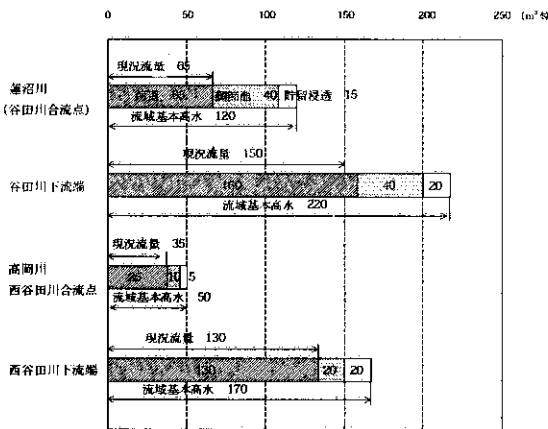


図-4 関連河川の流量分担計画図

(2) 調節池計画への反映

開発に伴い増大する流量を調節するための調節池の必要調節容量及び所要面積について従来システム（貯留浸透施設を導入無し）による場合と貯留浸透施設を導入した本検討による場合を比較すると表-2のとおりであり、調節池面積は従来システムに比べ40%縮小することができた。

表-2 調節池の洪水調節容量と面積の比較

項目	ダム式調節池	河道調節池	合計
従来システム			
箇所数	3	5	8
調節容量(万m³)	34.5	103.7	138.2
調節池面積 (ha)	21.3	43.6	64.9
貯留浸透施設導入後			
箇所数	3	4	7
調節容量(万m³)	21.7	55.6	77.3
調節池面積 (ha)	13.4	24.4	37.8
調節池面積縮小率 (%)	38	44	42

注) 調節池面積縮小率 = 1 - 貯留浸透施設導入後 / 従来システム

3.3 流出抑制型下水道計画の検討

流出抑制型下水道とは、貯留浸透施設の雨水の流出

抑制効果を下水道管渠断面の縮小効果を反映した新しい雨水排水計画である。

(1) 貯留浸透施設の効果を考慮した流量計算法

貯留浸透施設による流出抑制効果を考慮した流量を合理式で算定する方法として、貯留施設の放流量及び浸透施設の浸透強度を合理式に組み込んだ次式を提案した。

$$Qp = 1/360 \times (A_1 \cdot f \cdot r + A_2 \cdot f(r - rc)) + Q_0$$

$$Q_0 = q_{0(1)} \cdot A_{3(1)} + q_{0(2)} \cdot A_{3(2)} + \dots + q_{0(m)} \cdot A_{3(m)}$$

ここに、

Qp : ピーク流出量 (m³/s)

Q_0 : 貯留施設からの放流量 (m³/s)

q_0 : 貯留施設別放流比流量 (m³/s/ha)

A_1 : 直接流出域面積 (ha)

A_2 : 浸透施設への集水面積 (ha)

A_3 : 貯留施設の集水面積 (ha)

f : 平均流出係数

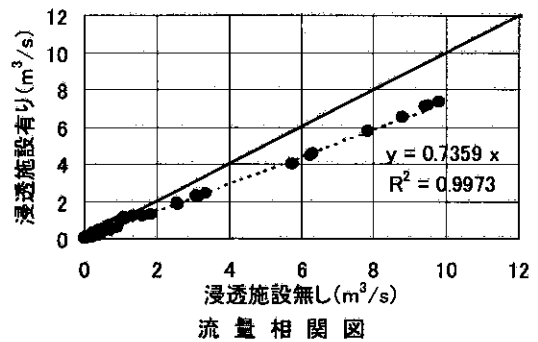
r : 洪水到達時間内平均降雨強度 (mm/hr)

rc : 浸透施設への集水面積における平均浸透強度

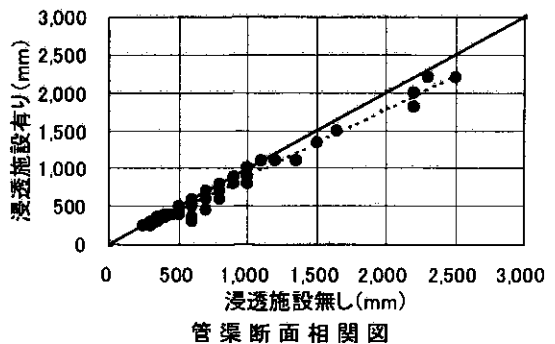
(2) 管渠断面縮小効果のケーススタディ

葛城地区を対象として、貯留浸透施設の導入による断面縮小効果及び経済性の比較検討を行った。

貯留浸透施設整備の有無による設計流量および管渠断面を比較した結果は図-5に示したとおりであり、流量は25%程度、管渠断面積比にして15%程度の縮小効果が期待された。また、概算事業費（管渠布設工事）では13%程度の縮減効果が期待された。



流量相関図



管渠断面相関図

図-5 貯留浸透施設有無の流量及び管渠断面

3.4 低水保全効果（蓮沼川流域を例として）

蓮沼川流域（A=21.2km²、開発面積率22%）を対象として、貯留浸透施設導入による河川の低水保全効果をタンクモデル法により検討した。

近年の渇水年である平成6年を対象とした流況計算結果は、図-6に示したとおりである。これを見ると、雨水浸透施設が無い場合（従来システム）、開発後の河川の流況は悪化するが、浸透施設がある場合（水循環システム）には開発後の流況は開発前と同等あるいは、開発前よりも改善されることが予想された。

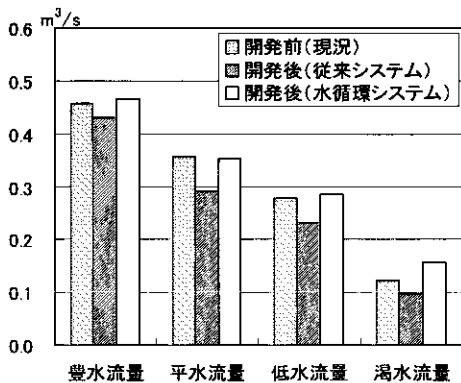


図-6 蓮沼川における流況比較 (平成6年)

3.5 調節池の多目的整備方針

常磐新線沿線開発地区には、7箇所の調節池が計画されており、後述する「水と緑の環境整備計画」においても調節池を拠点とした水と緑のネットワーク構想も提案されている。そのため、これらの調節池について街づくりと一体となった空間整備を行うための調節池整備方針（案）を検討した。

その結果、調節池の形式（ダム式または横越流式）と周辺土地利用計画、河川整備計画、生態系の現状、水と緑のネットワーク計画等から各調節池に望まれる機能と多目的利用の方向性を表-3のように考えた。

表-3 各調節池の整備(利用)方針

調節池名	形式諸元	ビオトープ化	親水化	多目的広場	ノンポイント
①葛城川	ダム式、多段式、A=7.3ha	◎	◎	◎	△
②蓮沼川第一	横越型、多段式、A=8.5ha	◎	◎	◎	×
③蓮沼川第二	横越型、単段式、A=3.9ha	◎	△	△	×
④谷田川支川上流	ダム式、単段式、A=3.1ha	○	△	△	○
⑤谷田川支川下流	ダム式、多段式、A=3.0ha	○	○	◎	△
⑥西谷田川	横越型、多段式、A=9.3ha	◎	◎	◎	×
⑦高岡川	横越型、多段式、A=3.1ha	◎	◎	◎	×

注) ◎：特に望まれると思われる機能。○：必要に応じて整備する機能。
△：課題が残るが対応によっては可能となる機能

①ビオトープ化または親水化

身近な自然とのふれあいの場や環境教育の場の提供

などとして調節池の利用を図る。

②ノンポイント汚濁対策池化

牛久沼を流末としている当該河川流域では、下水道の普及に加え、特にノンポイント汚濁対策が急がれていることを勘案し、ノンポイント汚濁流出削減の対策池としての利用を図る。

③多目的利用広場化

都市域での貴重なオープンスペースとして多目的利用広場としての利用を図る。

4. 水と緑の環境整備計画

本計画検討において、「水循環システム」と並び大きな骨格をなす「水と緑の環境整備計画」は、田園と共生するつくばの地域特性に根ざした新しい田園都市（田園の良好な水・緑の環境と利便性・文化性を享受できる都市）づくりを目指し、つくばの自然等を活かした水と緑のネットワーク計画・環境共生拠点の整備とともに、緑の担保・継承方策の検討を行ったものである。

(1) 緑の目標水準

本計画対象地域における緑の確保目標量については、次のような目標水準を設定した。

- ①開発地区及びその周辺部において概ね40%の緑被率の確保を目指す。
- ②このうち、開発地区内においては、30%の緑被率の確保を目指す。
- ③周辺部については、特に開発地区との距離を限定せず、開発地区と一体性をもち、地域の水・緑の環境に重要な役割を果たす水・緑の区域を対象として捉えるものとする。例えば、開発地区に隣接する谷戸の河川及び水田・斜面樹林の区域は、その部分を一体的に周辺部に含める。

(2) 計画のテーマ

①地域の自然生態系を構成する水・緑のネットワークづくり

水系の保全や大地の水循環の確保、注目すべき野生動物の生育・生息環境の保全、ビオトープネットワークの形成等につながる水・緑を計画的に保全・創出し、計画対象地域の自然生態系の基盤を構成する水・緑のネットワーク形成を図る。

②つくばらしい郷土景観の形成につながる水・緑のネットワークづくり

つくばらしさを伝える郷土景観や歴史的環境の保全、開発地区での土地利用と整合した緑豊かな市街地景観づくりなど、計画対象地域の特性を活かしたつくばらしい都市景観の保全・創出につながる水・緑のネット

ワーク形成を図る。

③魅力ある生活空間の創出や活発な活動・交流を生み出す水・緑のネットワークづくり

開発地区での魅力ある居住環境の形成や地域住民の多様なレクリエーション・交流活動の展開などにつながる水・緑のネットワーク形成を図る。

(3) 水・緑の施策についての提案

計画対象地域における水・緑の環境整備では、現行制度の積極的適用に加えて、さらに次のような施策を提案した。

- ①田園景観保全制度：良好な田園景観保全制度
- ②ファーマーズタウン整備事業：新規就農者の増大・定住につながる事業
- ③里山・田んぼ公園事業：田園環境を活かした体験型都市公園の整備
- ④施設緑地ネットワーク事業
- ⑤水と緑の基本条例に基づくつくば市独自の制度の整備

水と緑のネットワーク構想

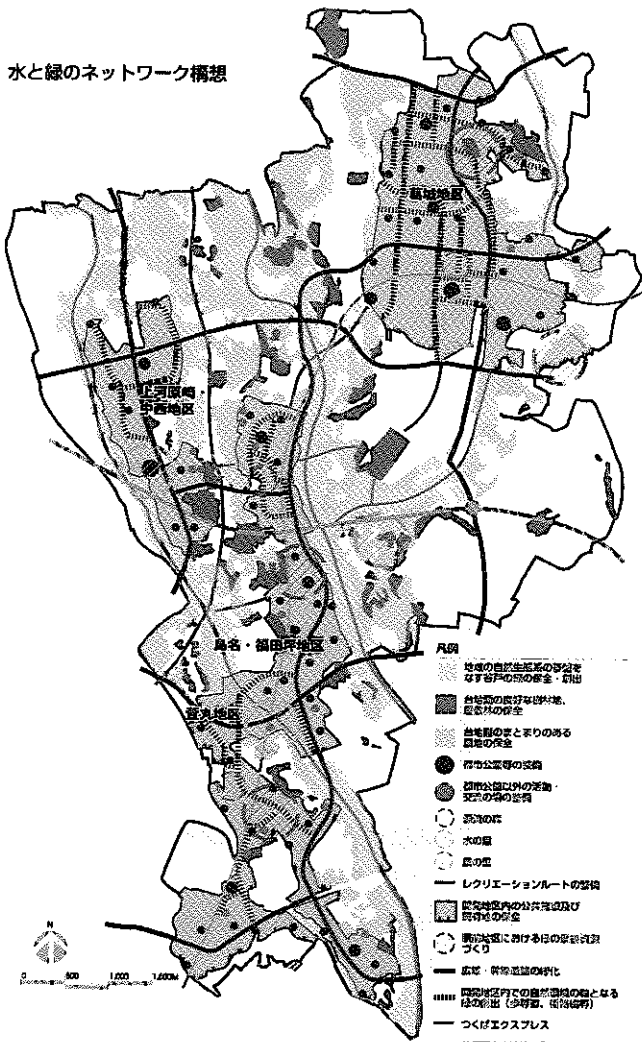


図-7 水と緑のネットワーク構想図

5. 共管理計画

常磐新線沿線地区開発に伴い変化が予想される自然環境や地域性(景観、文化、コミュニティ等)を保全するために創出される流域の水循環システム、水と緑の環境システムを将来にわたり継続していくことを目的に公共及び民間が相互に補完しあう共同の管理・運営を実現するシステムや方策について検討した。

ここでいう共管理とは、計画対象区域の環境維持に必要な貯留浸透施設及び水・緑の管理を従来のように行政のみが行うのではなく、住民・企業や事業者等がパートナーとして参画する新しい管理体制を組織し、その下でそれぞれが水・緑のあるべき管理像を共有しながら合理的な役割分担の中で管理活動を行うとともに、併せて、地域コミュニティの形成と楽しさにあふれる生活スタイルを育む活動をいう。

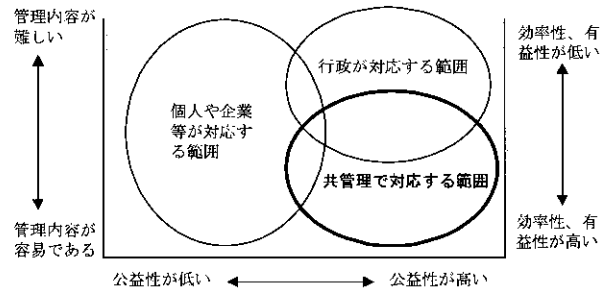
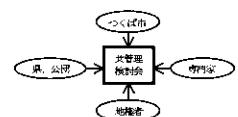


図-8 共管理の範囲

具体的には、まちづくりの形成過程に応じた4つのステージ(検討準備期、始動期、活動期、成熟期)にあわせて整理し、表-4に示した。

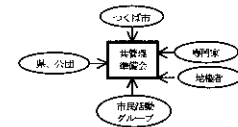
①検討期(平成12年からの概ね5年間)

- ・共管理検討会の発足
- ・共管理の推進に係る幅広い内容について検討



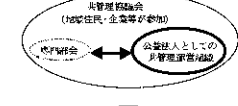
②準備期(平成15年からの概ね5年間)

- ・検討会を準備会へ格上げ
- ・活動の実施に向けたより具体的内容の検討
- ・法人化に向けた実務づくりとノウハウの蓄積



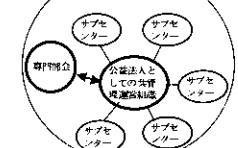
③始動期(平成20年からの概ね5年間)

- ・組織の法人化
- ・開発地区内での共管理活動を開始
- ・運営経費を支える専門部会や協議会の立ち上げ



④活動期(平成25年からの概ね5年間)

- ・共管理活動の全面的な展開
- ・共管理組織や制度、しくみの充実
- ・各開発地区を単位とするサブセンターの設置
- ・外部のNPO組織等との連携の強化



⑤成熟期(平成30年以降)

- ・組織、体制や活動内容の見直し
- ・NPO等の新たな組織、形態への転換

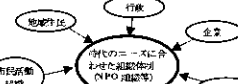


図-9 まちづくりの形成過程とその対応

6. おわりに

以上「常磐新線沿線開発地区水環境システム整備計画」に関する調査結果として開発地区及び周辺地区の水環境整備計画を提案してきたが、今後、整備計画を具体化するに当たって解決すべき種々の課題に対しては、茨城県、つくば市、および都市基盤整備公団の関係部局により構成される「水環境システム整備検討会議（事業計画部会及び工事計画部会）」を設置し、計画実現に向けて取り組んでいくこととなっている。

最後に、本検討は、東京大学生産技術研究所虫明教授を委員長に、学識経験者、建設省、茨城県、つくば市、及び都市基盤整備公団の関係部局により構成される委員会のご指導を受けた。平成7年から5年間にわたり熱心にご討議を頂いた各委員ならびに関係各位に対し、深く感謝申し上げます。

<参考文献>

- 1) 湊章・横田貢・古川博一：内水河川流域内における大規模宅地開発計画に伴う雨水浸透施設の導入計画について、リバーフロント研究所報告第8号(1997.3)
- 2) 鈴木則夫・永井隆吉：常磐新線沿線地区の大規模開発における水循環システムの構築、第5回水資源に関するシンポジウム(1997)
- 3) 小林政弘・今聡：常磐新線沿線地区の都市開発における水循環システム整備計画（貯留浸透施設と現地浸透能力調査）、雨水技術資料 Vol.30(1998) (社) 雨水貯留浸透技術協会
- 4) 由良亨・高橋善雄・鈴木清・神保廣光：第8回都市域の雨水排除に関する国際会議（開催地シドニー、1999)
- 5) 松下潤・尾崎正明・大垣眞一郎：公民パートナーシップに基づく都市開発のための雨水排水管理、IWAパリ2000
- 6) 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編、(社) 雨水貯留浸透技術協会編（1995.9）

表-4 共管理のステージプラン

まちづくりの形式 過程とステージ	第1ステージ（検討・準備期）	第2ステージ（始動期）	第3ステージ（活動期）	第4ステージ（成熟期）
	<p>事業計画認可から、まち開きを挟んで初期の使用収益開始に至るまでの概ね6～7年間</p>	<p>検討・準備期から4～5年が経過し、開発地区の人口が増え始める市街地形成の初期</p>	<p>まち開きから概ね10年が経過し、開発地区での居住者の定住や企業の定着が相当進んだ段階</p>	<p>活動期からさらに4～5年が経過して、まちの成熟化が進み、共管理の点からも新たな対応が必要となる段階</p>
共管理活動の展開	<ul style="list-style-type: none"> 共管理活動の実施に向けた具体的内容の検討 実践的な共管理活動の実施とノウハウの蓄積 <p>(つくば市、共管理検討会、準備会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 開発地区での一部共管理活動 <ul style="list-style-type: none"> 浸透型公設トイレの清掃、点検等の実施 公園や学校、歩行者専用道路等で共管理活動の実施 共管理に係わる情報提供や人材育成等について準備 <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 計画対象区域全域での共管理活動の展開 各地区単位でのサブセンターを中心とする活動の広がり 各管理行為における管理水準の向上 情報提供、人材育成等の活動の展開 <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 活動内容の点検・見直し <p>(共管理運営組織、共管理協議会)</p>
共管理活動に向けた組織体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 共管理検討会の発足 任意団体としての共管理準備会の設立 法人化に向けた準備 <p>(つくば市、共管理検討会、準備会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 公益法人としての共管理組織の設立 母体となる運営組織の体制づくり 専門部会、共管理協議会の立ち上げ 研究機関、専門家等との人的ネットワークづくり <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 共管理組織の充実 コアスタッフや活動参加者の呼びかけ 他の関連諸団体との連携の強化 各地区を単位とする運営組織のサブセンターづくり <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> NPOを含む新たな組織体制のあり方の検討 必要に応じて新体制への移行 <p>(共管理運営組織、共管理協議会)</p>
共管理活動を支えるしくみの整理	<ul style="list-style-type: none"> つくば市水と緑の基本条例の制定(市) 関連条例等の制定(市) 水と緑の環境基金の創設準備(市) 緑の基本計画の策定(市) 庁内体制の整備(市) 情報伝達手段の検討 <p>(共管理検討会、準備会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 共管理に係わる指針の作成 活動財源の確保に向けた取り組み 共管理の実施、運用に係わる各種規則などの整備 共管理活動計画の作成 共管理活動への参加のきっかけづくり 共管理の普及啓発活動の推進 人材の育成 IT化に対応したホームページの立ち上げ <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 共管理活動に係わる規則等の充実 人材ネットワークの拡大 活動財源の充実 他組織との連携の強化 共管理の情報提供と情報網の充実 <p>(公益法人としての共管理運営組織、共管理協議会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 時代のニーズに合った法令、要綱、規則等の整備、見直し 活動財源や情報伝達手段等の見直し <p>(共管理運営組織、共管理協議会)</p>