

都市整備と調和のとれた河川整備計画（水辺の マスタープラン）策定手法に関する研究（その2）

研究第二部 部長 鳴海 繁実

研究第二部 調査役 森下 碩哉

研究第二部 研究員 高瀬 和彦

1. はじめに

河川等水辺空間（以下、「水辺」という）は古来から、生産活動の場として或いは身近な自然とのふれあいの場として、人々の生活に恵みを与えるとともに、潤いのある生活環境の形成に重要な役割を担ってきた。

しかし、戦後多発した台風による洪水や、急激な都市化の進展により多発する都市型水害から、緊急に人々の生命財産を守るという社会的要請のもとに治水機能本位の整備がなされ、人々が容易に近づけない構造の水辺になってきた。また、モータリゼーションの発達は道路の緊急な整備を必要とし、用地取得の困難な市街地においては、堀を埋立てあるいは水路を暗渠化して道路整備が図られ、さらに人々を水辺から遠ざけることになってきた。

しかし近年、都市部における水辺は水と緑の貴重なオープンスペースとしてその価値が再認識され、水辺を活かしたアメニティー豊かな環境整備の試みが各地で行われるようになってきた。そのため、まちづくりの中で水辺をどのように位置づけていくかは重要な今日的課題となっている。

本研究は、安全で、快適な、魅力あるまちづくりを行うという観点から、水辺が持つ多様な役割を他の都市施設が持つ機能と関連づけながら水辺整備の目標等の基本的な計画（以下、「水辺のマスタープラン」という）の策定手法について調査研究したものである。本年度は、昨年度に引き続き水辺の機能の客観的評価の追加検討を行うとともに、これを用いた水辺のマスタープランの策定手法やその位置づけ（都市計画との関係）等について検討した。

2. 水辺のマスタープランの概要

2.1 水辺のマスタープランの目的・位置づけ

水辺のマスタープランは、水辺の機能を最大限に活用し、安全で快適な魅力あるまちづくりを行うことを目的とするものであり、総合的なまちづくり計画の一環として河川管理者が中心となって策定するものである。

すなわち、水辺のマスタープランは、国土計画や各都道府県の総合計画・市町村の都市計画・流域の治水計画と整合するとともに、自然環境や都市活動を考慮にいたった対象地域における空間整備等の基本の方針を策定するものである。

図-1に水辺のマスタープランの位置づけ（案）、都市計画と水辺のマスタープランの関係（案）を図示した。

2.2 水辺のマスタープランで対象とする水辺

水辺のマスタープランは、治水安全度の向上を図るとともに、水辺の持つ多様な機能を他の都市施設が持つ機能と関連づけながら一体的な整備を図るものである。

従って、水辺のマスタープランでは、次の水辺を対象とすることにした。

- ① 河川：一級河川、二級河川、その他の河川
- ② 池沼：湖沼、遊水地等
- ③ 堀等：堀、運河、用排水路

2.3 水辺のマスタープランで検討対象とする水辺の機能（役割）

水辺の持つ多様な機能（役割）のうち、水辺のマスタープランで検討対象とする機能は表-1に示すものとした。

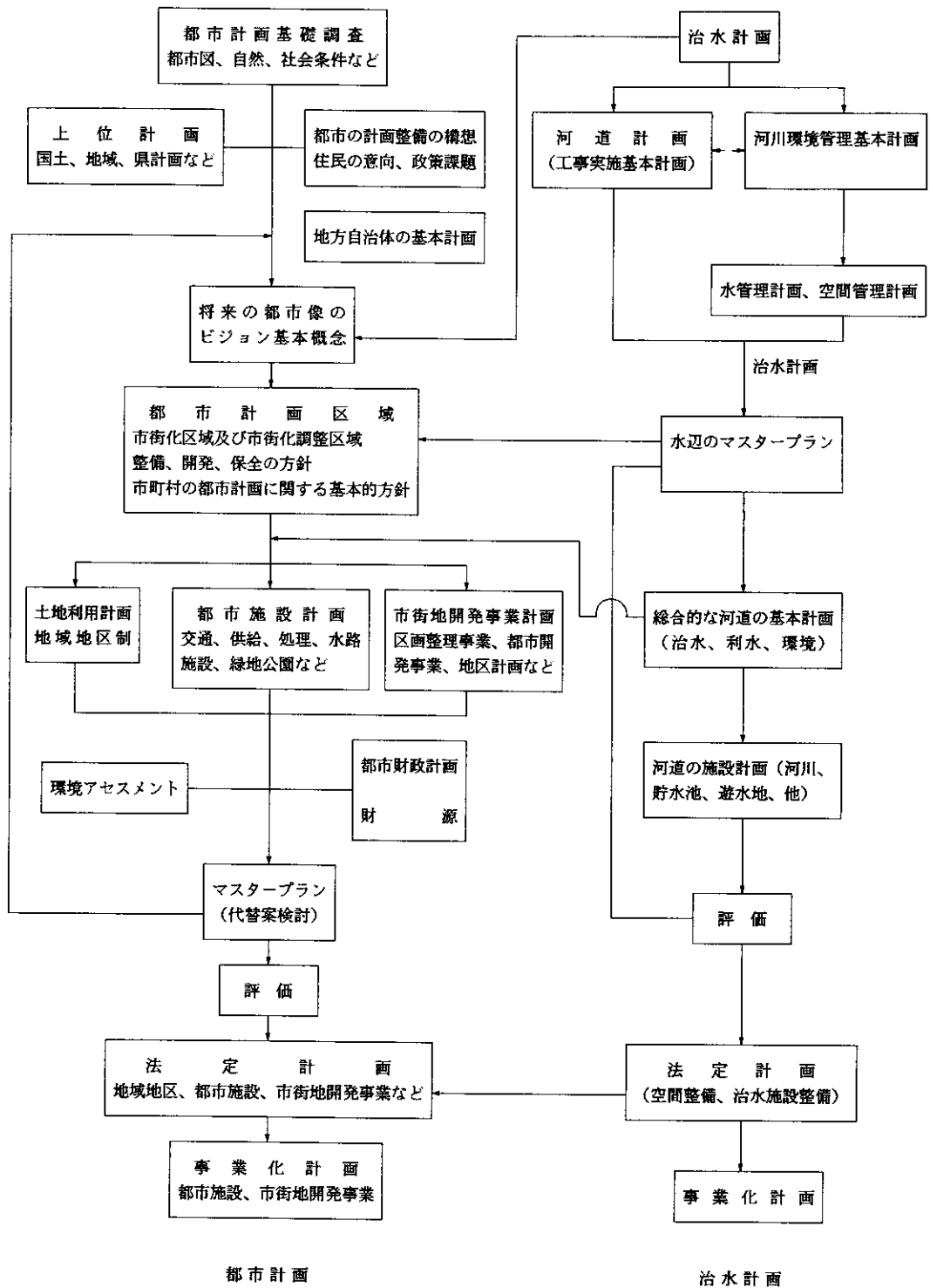


図 - 1

表-1

水 辺 の 機 能			まちの重要機能として将来計画を立てる必要のある物	まちと一体的整備を図る必要のある機能	マスタープランを立てる必要のある機能
大項目	小項目	内 容			
治水機能	治 水	洪水防御	◎	◎	☆
利水機能	利 水	上水、工業用水、農業用水等	◎	◎	☆
	発 電	水力発電	◎		
自然機能	生 態 系	生態系の保持（自然の輪廻）機能	◎	◎	★
空間機能	憩いの場	レジャー、コミュニティー、教育等の場	◎	◎	★
景観機能	景 観 軸	景観軸、情操涵養等	◎	◎	★
防災機能	火災震災	延焼遮断、消防水利、避難、救援等	◎	◎	★
	融 雪	消融雪、雪捨場等	○		(★)
歴史文化 伝承機能	歴史文化	水辺の歴史的物事、水辺の文化等	◎	◎	★

◎印：特に重要な機能。 ○印：重要な機能。 ★印：他のマスタープランで検討された結果を用いる機能。

★印：水辺のマスタープランで検討する機能。 (★)印：必要に応じて水辺のマスタープランで検討する機能。

2.4 水辺のマスタープラン策定の検討手順

水辺のマスタープランの検討にあたっては図-2に示した基本的な流れに従って行うこととした。

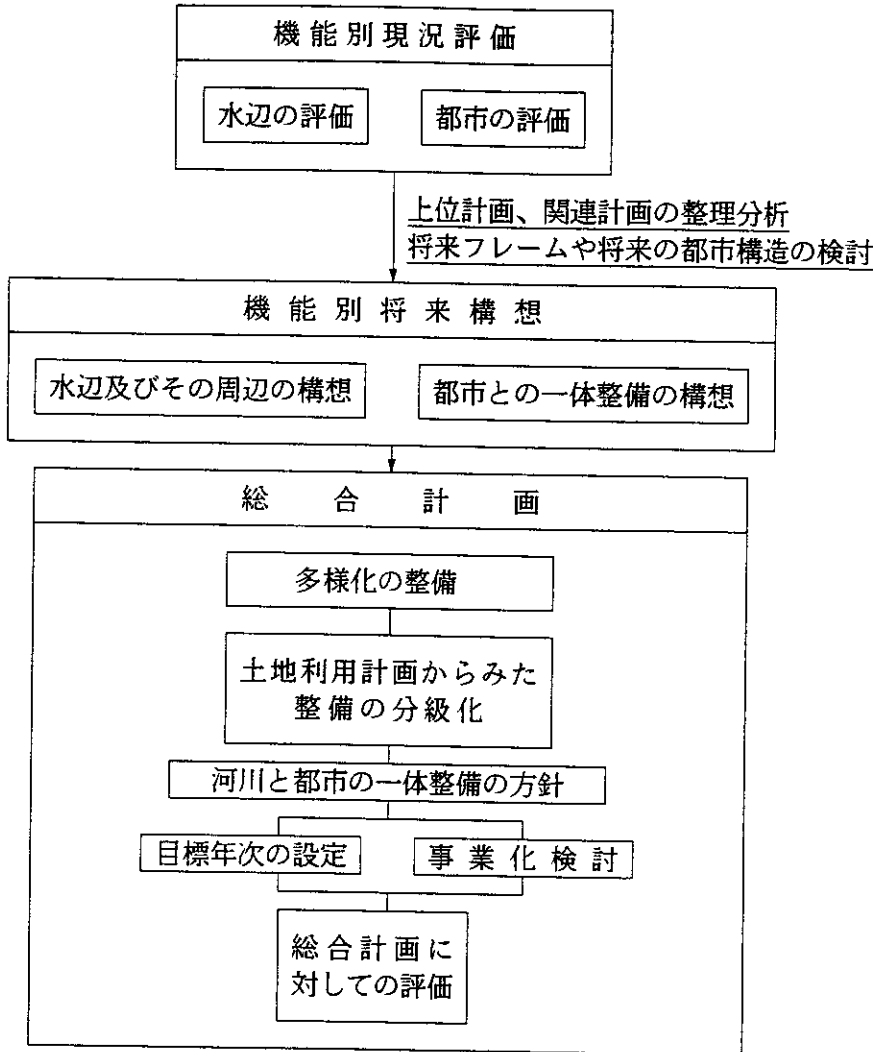


図-2

総合計画の検討にあたっては、各機能別整備計画図をもとに各機能別の現況特性（例えば貴重な動植物の生息地、現避難地、重要な史跡、等）も考慮しながら、それぞれの機能について都市側関連部局と十分調整協議を行いながら一体となって、水辺の総合計画のとりまとめを行うものとする。

2.5 水辺のマスタープランのとりまとめ方式（案）

水辺のマスタープランの検討成果は、表-2、表-3に示す計画書と図面類にまとめることとした。

表-2

計画書の内容（案）
I. 街の現況
1. 街における自然的、社会的現況 （街の現状把握）
2. 街の総合計画と関連計画 （機能別に計画を整理）
3. 街に分布する水辺の状況
II. 機能別現況評価と機能別将来構想
1. 治水機能
2. 利水機能
3. 自然機能
4. 空間機能
5. 景観機能
6. 防災機能
7. 歴史文化伝承機能
III. 総合計画（マスタープラン）の提案
1. 都市における水辺の総合計画 （水辺の多様化）
2. 土地利用計画からみた整備の分級化
3. 河川と都市の一体整備の方針
4. 将来構想の整備方針

表-3

区分	構成
水辺のマスタープラン	①計画書 ②現況評価図 ③機能別計画図 ④総合計画図 ⑤水辺構造図 ⑥整備方針図
水辺のマスタープラン 資料編	①資料集 ②各種現況図 ③検討作業図

3. ケーススタディー

今回検討した水辺のマスタープラン策定手法により、大阪市都島区を中心とした地域をモデルにしてケーススタディーを行った。これを以下に紹介する。

3.1 機能別現況評価

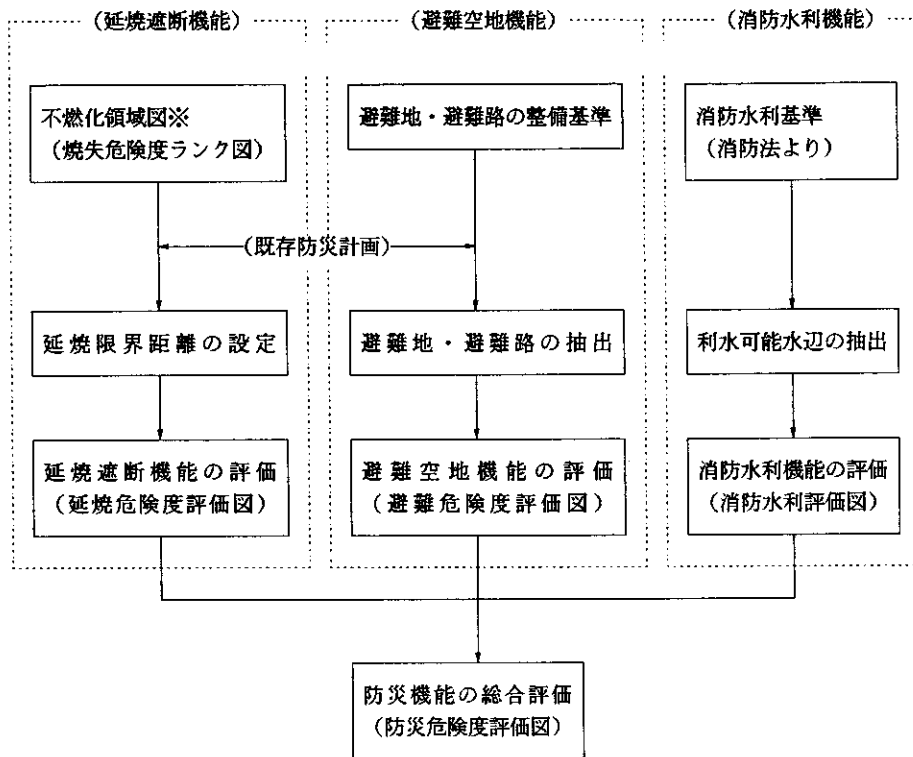
3.1.1 自然機能、空間機能および景観機能の現況評価

これらの機能については、昨年度業務で策定した評価手法に基づいて現況評価を行った。評価結果はそれぞれ「都市における自然の現況評価図」・「水辺における自然の現況評価図」、「空間機能の現況評価図」および「景観機能の現況評価図」としてとりまとめた。評価図についてはリバーフロント研究所報告第3号で紹介したので今回は省略する。

3.1.2 防災機能の現況評価

水辺の防災機能については治水機能（洪水疎通機能、洪水貯留機能）の他に火災時の延焼防止、消防水利の供給、火災震災時の避難路・避難地・同救援輸送路等の機能がある。治水機能は流域の総合的な治水計画の中で策定するものとし、ここでは治水以外の機能について評価することとした。

都市の防災危険度は、図-3に示す評価手順により、街の不燃化度合や延焼遮断機能、火災震災時の避難路・避難地・同救援輸送路からの距離、水辺からの消防利水の可能性により評価することにした。



図－3

この評価手法に基づいて行った評価結果を図－4に示した。

3.1.3 歴史文化伝承機能の現況評価

この機能の評価は、都市及び水辺に分布する歴史的物、水辺の伝承文化等の分布図を作成することにより行うこととした。

この評価手法に基づいて行った評価結果を図－5に示した。

3.2 機能別将来構想（機能別計画図）の検討

都市における各機能の充足度合いを機能別に検討し、実態として不十分な部分を把握し、（水辺のポテンシャルを考慮しながら）その不足分を水辺とその周辺で補うこととして整備構想を、各機能別に検討する。この段階では、水辺に重複した整備構想が策定されている状態である。

機能別将来構想（機能別計画図）の検討結果を下記の整備方針図に示す。

- (1)自然機能……「自然のネットワーク図」を図－6に、
 - ・「自然機能向上のための整備方針図」を図－7に示した。
- (2)空間機能……「空間機能充実のための整備方針図」を図－8に示した。
- (3)景観整備……「都市景観整備の望まれる地区と河川景観整備の望まれる地区」を現況評価図をもとに図示する。
- (4)防災機能……「防災機能向上のための整備方針図」を図－9に示した。
- (5)歴史文化伝承機能……この機能の将来構造は、現況評価で作成した「都市及び水辺に分布する歴史的物、水辺の伝承文化等の分布図」（図－5）をそのまま用いることとした。

3.3 総合計画の検討

表－4に示す水辺の総合整備方針（表）にもとづき、策定対象区域のまちの性格（どのような種類の地域・地区かなど）を十分に考慮しながら先に策定した機能別の将来構造を総合的に検討し、総合計画としてとりまとめることとした。

なお、とりまとめにあたっては、各機能別整備計画図をもとに、各機能の現況特性等も考慮しながら、それぞれの機能について都市側関連部局と十分調整協議を行いながら一体となって、水辺の総合計画のとりまとめを行うものとした。

ケーススタディーで策定した水辺の総合整備方針（表）を表－4に示した。また、整備方針図の一部を図－10に示した。

水辺のマスタープランは、水辺の機能を最大限に活用し安全で快適な魅力あるまちづくりを行うことを目的として、総合的なまちづくり計画の一環として策定するものである。従って総合計画の検討にあたっては、水辺の整備の方向性を検討するだけでなく、必要に応じて水辺を考慮した沿川地区の指定変更や都市計画上の指導や規制の設定あるいは緩和の検討等も行うこととした。たとえば、河岸景観に配慮した建築誘導、水辺沿い公開空地の換算率を道路並みに設定することによる河岸空地（緑地）の確保誘導等が考えられる。

4. おわりに

水辺と沿川地域を一体的に計画し整備することについては、河川環境管理基本計画や、マイタウン・マイリバー整備計画、ふるさとの川整備計画などでとりくまれ、すでにまちと一体となった水辺の整備が各地で実施されている。

しかし、これらの水辺と沿川地域の一体的整備計画策定の流れは、計画策定対象が限られた範囲であったこともあり、水辺の持つ多様な機能を抽出整理しこれらの機能を街の都市施設が持つ機能と系統的に関連づけながら、水辺の機能をフルに活用した街づくりを検討するという流れにはなっていなかった。

そこで本研究ではこの点に着目して、水辺が持つ多様な機能を他の都市施設が持つ機能と関連づけながら水辺の機能を取り入れた総合的まちづくり計画の一環としての水辺整備の目標等基本的な計画を策定する手法について調査研究したものである。

ケーススタディーの結果、当マスタープランによると、各機能別現況を水辺と街の双方について客観的に把握したため、都市域の面的広がりの中で各機能毎に河川の役割が明確に把握できたとともに、街の中での都市機能の状況も明確に把握することができた。例えば、自然機能でみると、貴重な動植物の生息状況の把握に基づく貴重な生息環境の保全の在り方や街の中の自然の現況把握に基づく緑の配置の在り方、街の中の限られた自然の有効な活用を図るための自然のネットワークの在り方などの検討が可能となった。また防災機能でみると、街の中の防災危険度の定量的な把握に基づく的確な防災施設の配置や不燃化の促進を図るべき地域の検討などが可能となった。

なお、ここで紹介した策定手法は、水辺の機能を最大限に活用し安全で快適な魅力あるまちづくりを行う総合的なまちづくり計画の一環として、水辺のマスタープランを河川管理者が中心となって検討する際の策定手法の一案として提案したものであり、今後、各機能別の評価手法をはじめ策定手法全般について、学識経験者・行政関係者等による十分な討議を行ったうえ策定手法を確定していく必要がある。

最後に、本研究を進めるにあたって御指導・御助言を頂いた建設省河川局治

水課、同土木研究所河川部都市河川研究室、関東地方建設局河川計画課、近畿地方建設局淀川工事事務所の関係各位に深く感謝申し上げます。

凡 例		
防災危険度 A	現 況	
	既存計画実施後	
防災危険度 B	現 況	
	既存計画実施後	
防災危険度 C	現 況	
	既存計画実施後	
防災危険度 D	現 況	震災の防災危険度 A、B、C を越えた部分（白地）
	既存計画実施後	震災の防災危険度の防災危険度 A、B、Cを越えた部分（白地）
利水可能 河川、池	震災のままで利用可能	
	災害により利用不可能	

注) 防災危険度 B は、現況で避難危険区域がない区域に当たるため、「既存計画実施後」は該当なし。

防災危険度評価マトリックス

現 況 評 価	防災危険度	考 考		
		避難危険区域 有：○ 無：×	火災延焼回避 機能を上昇 させる区域	避難安全確保 機能を上昇 させる区域
A	大	○	○	○
B		×	○	
C	中	○	△	△
D		×		
	小または無	○	---	---
		×		

注1) 避難危険区域：避難困難地、避難路断絶地
 評価等：○-優先的に避難し、避難を上昇する区域
 △-避難を上昇する区域

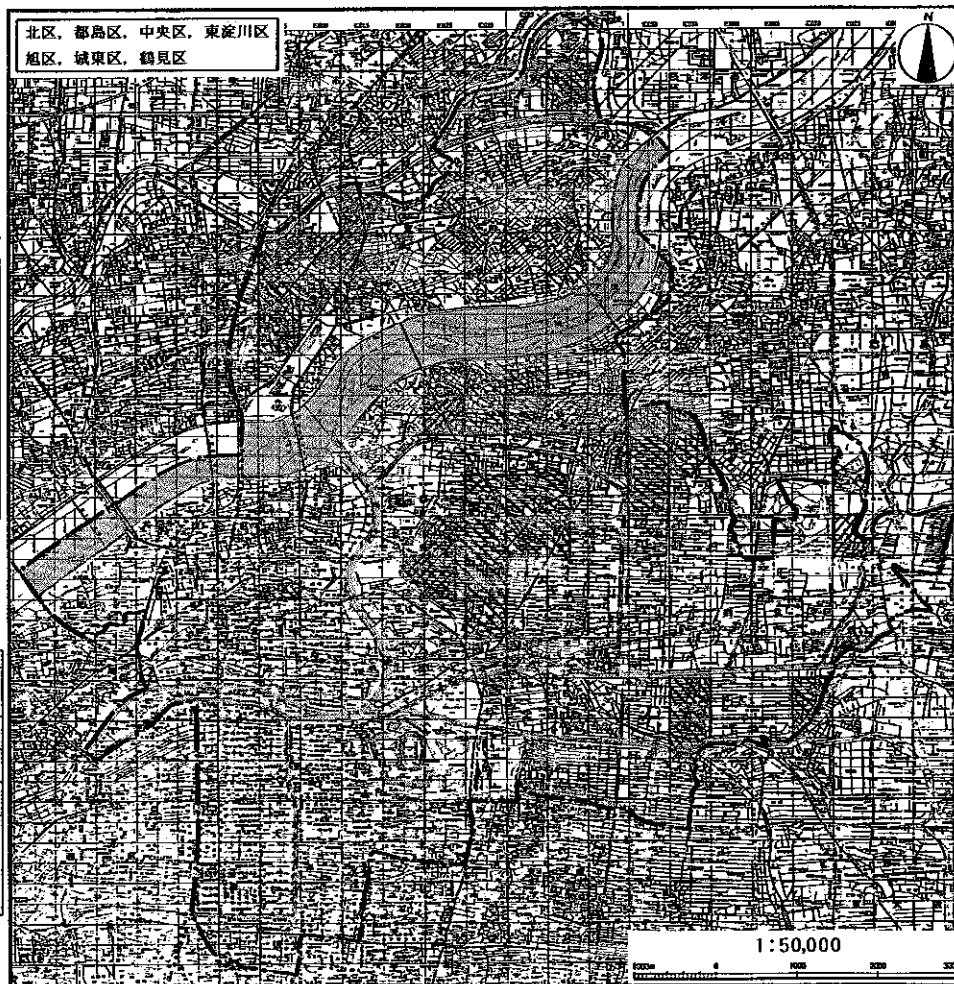


図-4 防災機能の現況評価図

凡 例	
近世百景	●
旧街道 (坂道)	—+—
古い商店街	+
重要文化財	◎
大型プロジェクト (文化的遺産となるもの)	■

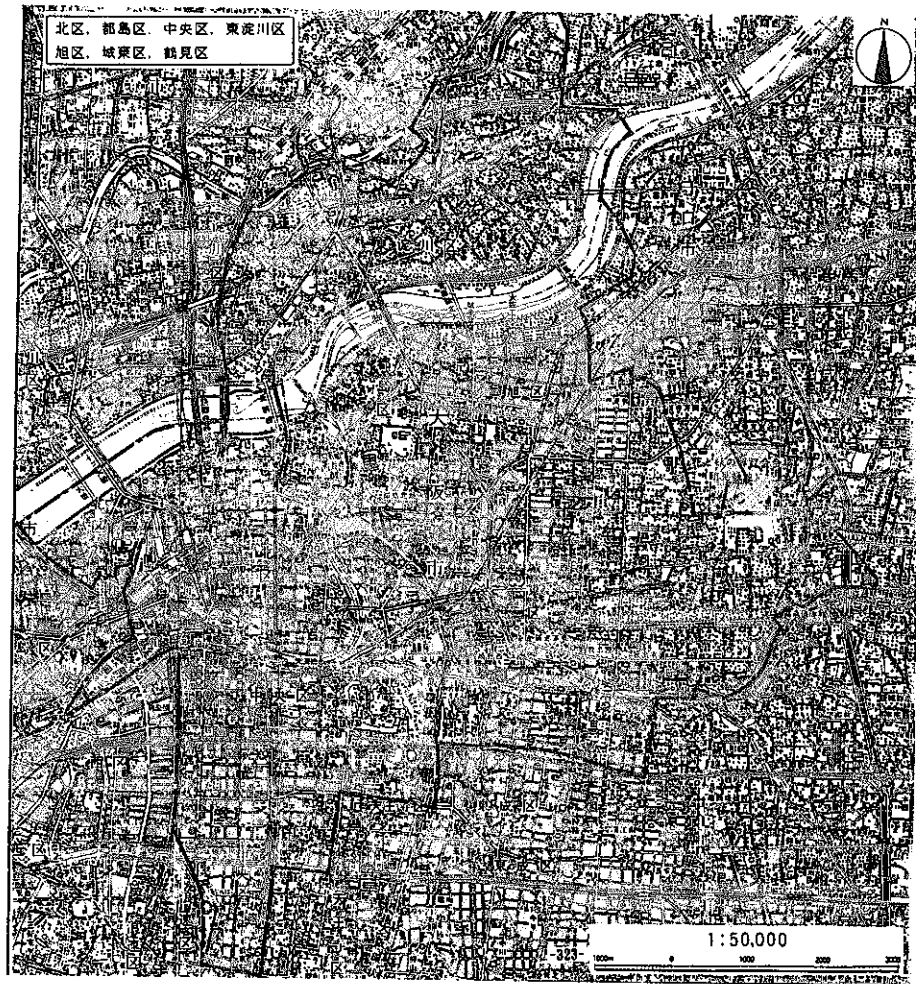


図-5 歴史文化伝承機能の現況評価図

凡		例
ネットワークの軸	保全	↔
	復元	←→
	創造	←-→
ネットワークの核	保全	該当無し
	復元	⊖
	創造	⊕
動物の移動		↗

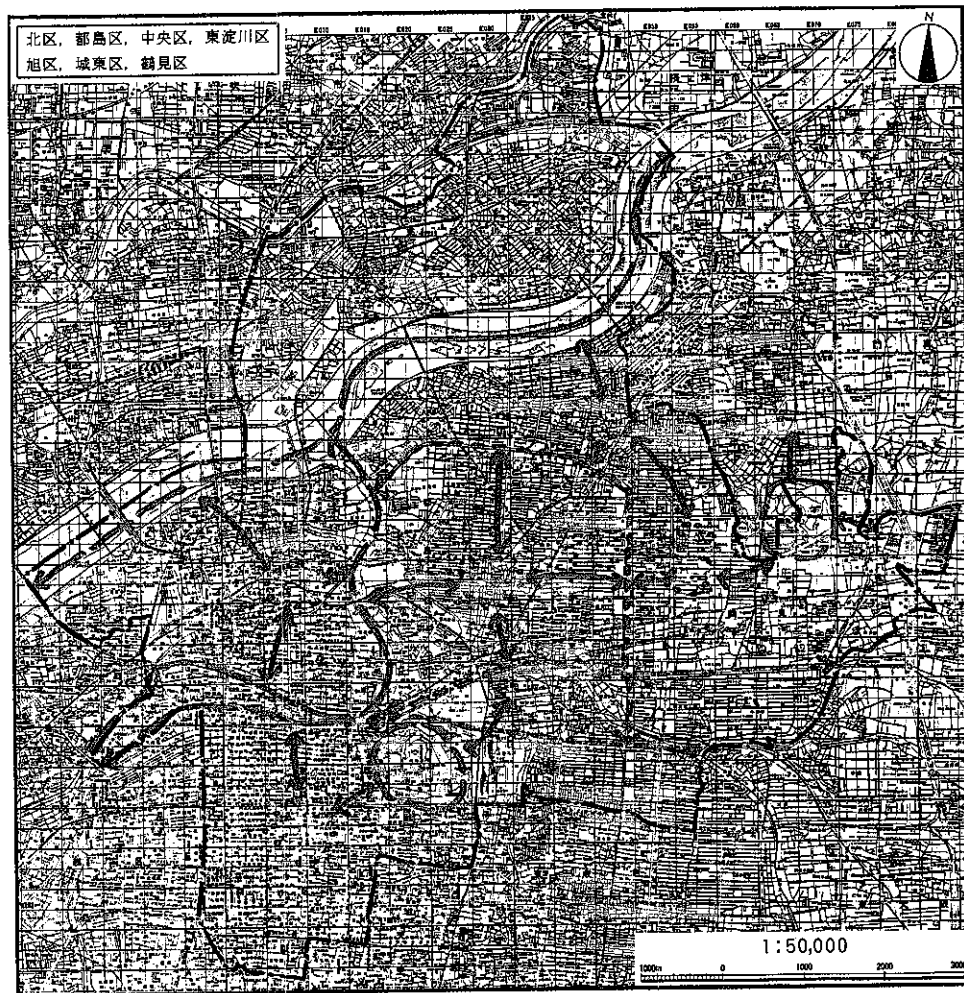


図-6 自然のネットワーク図 (水鳥、小鳥、昆虫を中心にしたネットワーク)

凡 例			
自然の保全	水域の保全	貴重な動物(水生)の保全	イタセンバラ、アユモドキ、ヤリタナゴ ダルマガエル
		貴重な動物(陸生)の保全	タイワンカンタン ツシマヒラタシデムシ アメリカジガバチ
	植生の保全	ヨシ群落等自然性の比較的高い植生の保全	
水辺あり	水域の復元	魚類の多様化	・岩礁、魚巣ブロックの設置 ・溜池、浅瀬の部分的形成 ・水生植物の植栽
		水質の改善	・多孔質ブロックの設置 ・ポンプアップによるせせらぎの整備 ・溜池、浅瀬の部分的形成 ・水生植物の植栽
	河川形態の改良	多自然遊歩道の整備	
		・岩礁、魚巣ブロックの設置 ・水生植物の部分的植栽	
陸地の復元	植生の回復	・ススキ等の草種復元、植樹等の設置 ・自然裸地の形成 ・抽水群落、河辺林の部分的形成	
		・植樹帯の植栽 ・抽水群落の部分的形成	
自然創造	水域の改善、河川形態の改良		
	植生の回復	・芝生の植栽 ・植樹帯の整備	
水辺なし	自然の保全	該当なし	
	自然の復元	・既存緑地の自然度の向上 ・復層構造の樹林形成と池の整備 ・住宅地の緑化	
	自然創造	・緑地の確保(都市公園の整備等) ・住宅地の緑化	

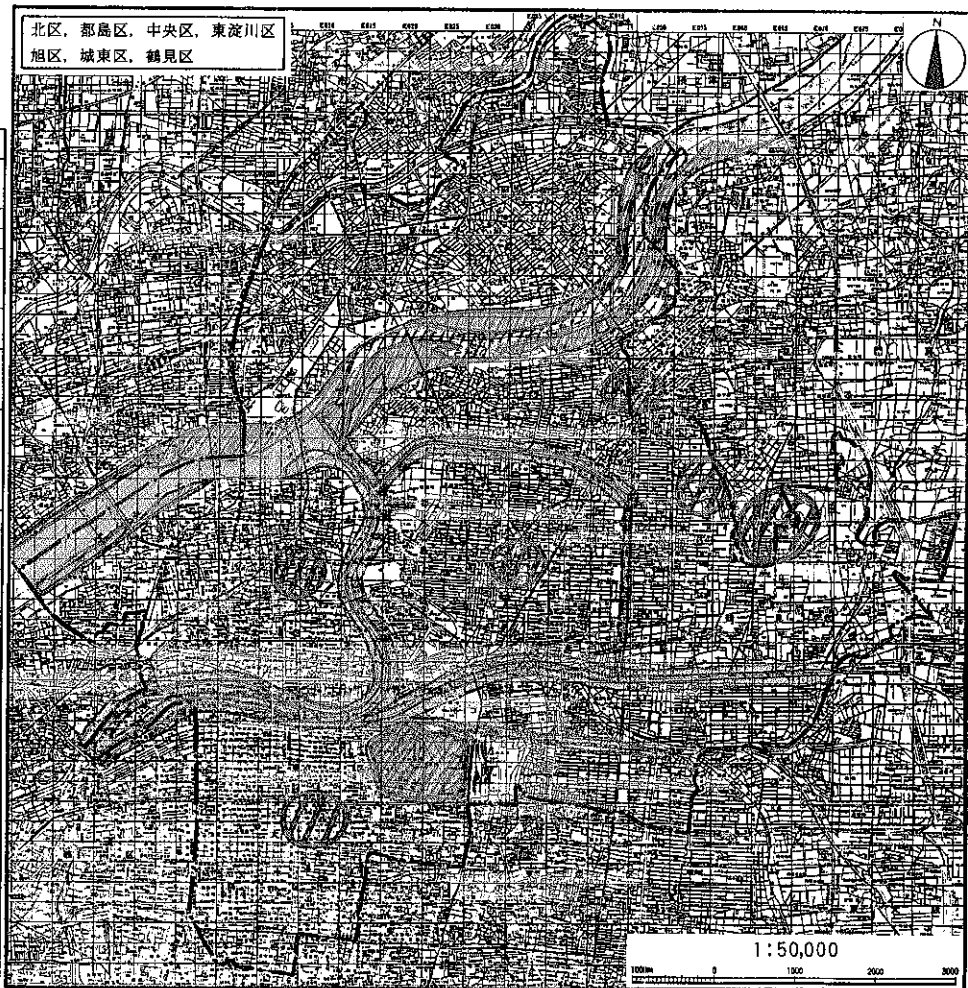


図-7 自然機能向上のための整備方針図

凡 例

空間機能	活動空間	
	現況	計画
水辺との 関係が粗	広い空間	
	狭い空間	
水辺との 関係が密	広い水面	
	狭い空間	
	間接利用	

縮尺図：河川、1,000m
 児童公園、250m
 近隣公園、500m
 その他の公園、1,000m

緑のマスター
 プランより

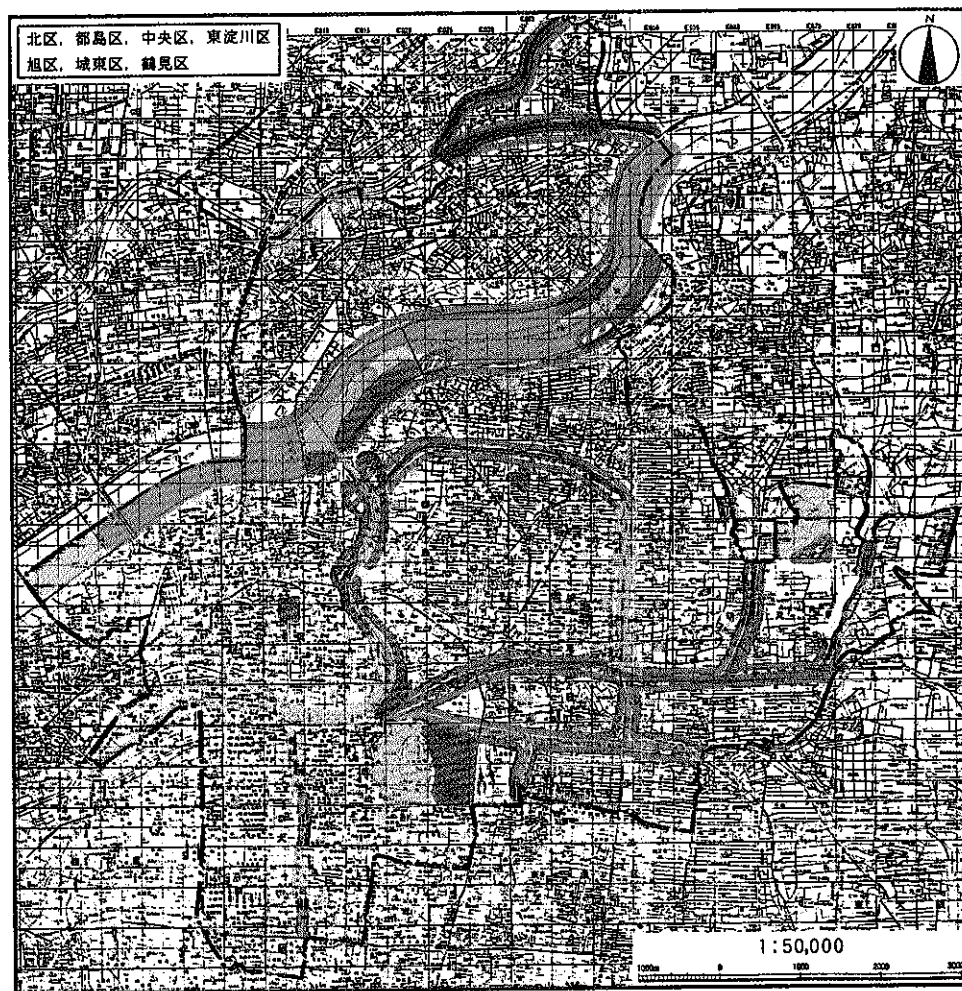
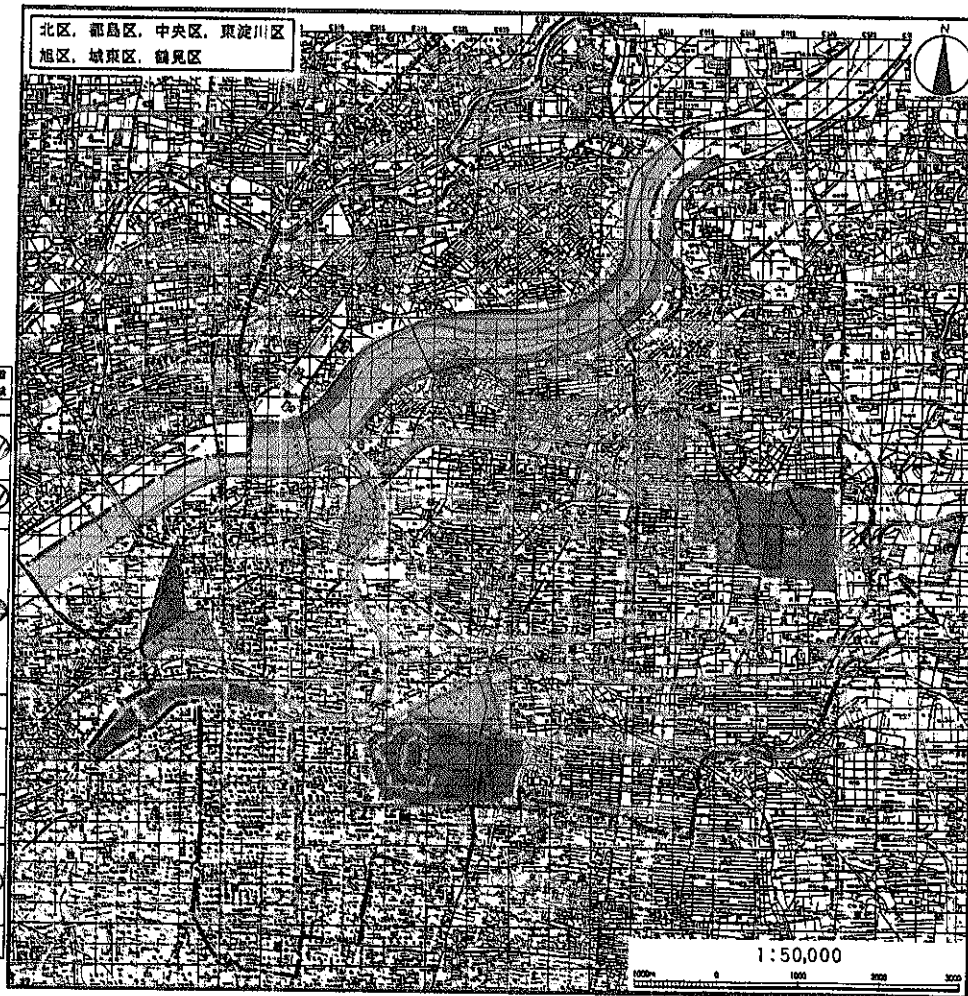


図-8 空間機能充実のための整備方針図

凡 例		防災防 備区域	防 害 区 域
河川沿道整備の向上			
河 川	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の拡張・掘削 ・護岸等に防火高木帯等を建設 ・堤防等の既存設備に防火高木帯等を設置 		
堤 防	<ul style="list-style-type: none"> ・沿道緑地の不燃化促進 		
避難空地確保の向上			
避難地の整備	河川	<ul style="list-style-type: none"> ・高水時の監視・整備（既存計画を含む） ・避難ウラ法に防火高木帯等を建設 ・災害時の救助・物資搬送のためのヘリポート整備 	
	都市	<ul style="list-style-type: none"> ・防災避難地の確保（既存計画を含む公園、広場、緑地、その他の公共空間の利用） ・避難地周辺緑地の不燃化促進 ・防火帯等による避難地外縁部の緑化 	
	既存避難地		
避難地の整備	都市	<ul style="list-style-type: none"> ・避難地の整備・拡張（既存計画を含む） ・ネットワーキングの形成 ・沿道の不燃化促進 	
	既存避難地		
沿道水利設備の向上			
河 川	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削、貫通掘削等の新設を含む整備 ・放流 ・水質へのアプローチ道路の新設 ・低い高水位への河川水の引き込み（せせらぎ水取） 		
水辺（河川、池等）			



図－9 防災機能向上のための整備方針図

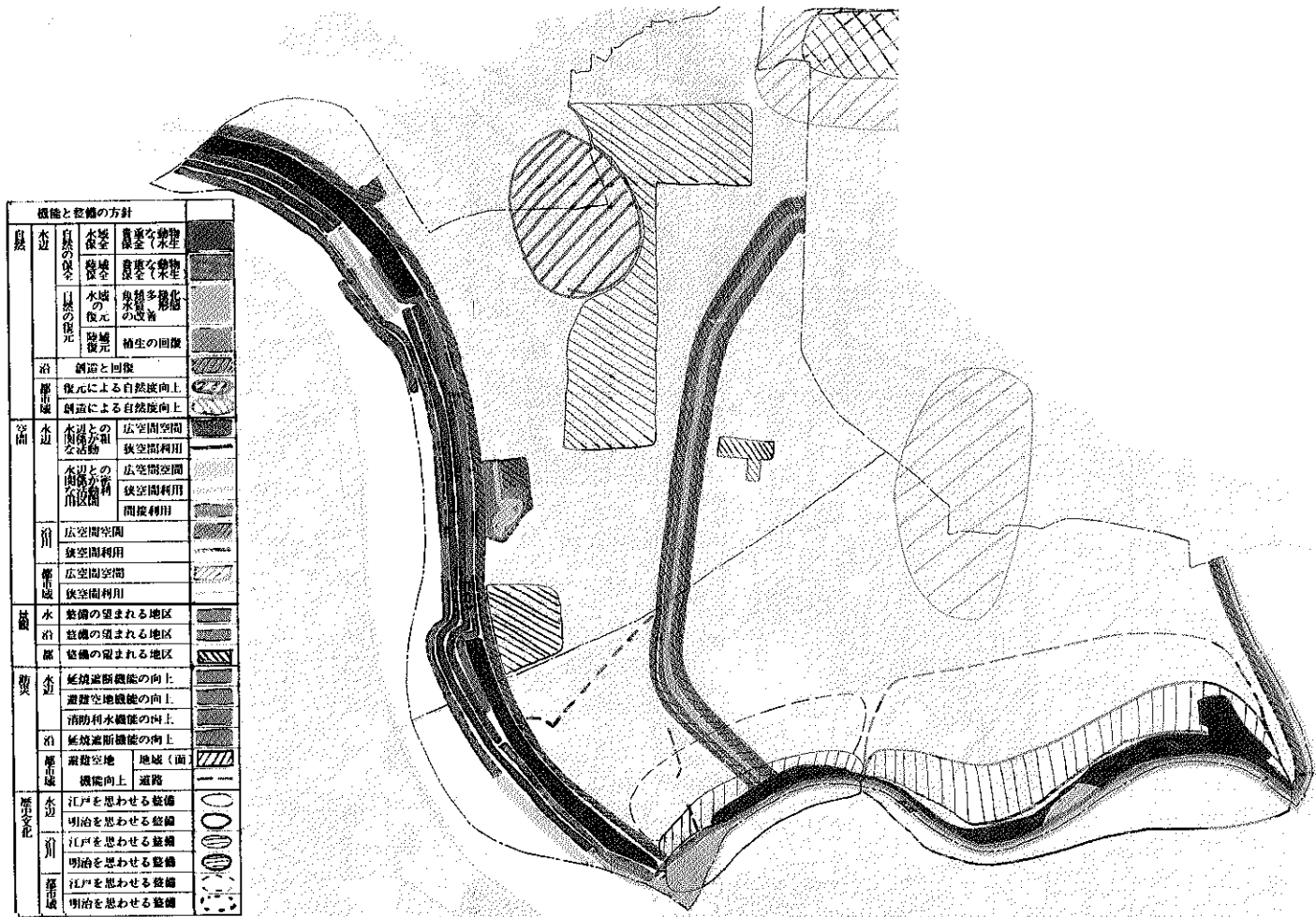


図-10 整備方針総合図

