

河川空間の環境管理に関する研究

研究第二部 主任研究員 小西 克彦

研究第二部 主任研究員 若森 敦裕

1. はじめに

今日、様々な分野で河川環境に対する関心が高まり、その重要性についての認識が深まるにつれ、良好な河川環境の保全・創出を念頭に置いた河川環境管理が求められている。さらに環境基本法、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律等の施行にともない、河川空間においても貴重種をはじめとする生物種の具体的な保全方策、自然環境管理方策の検討が求められている。

このため、今回は標記の全体的テーマの一環として、既存の河川巡視要領や河川に関する多様な環境関連情報をもとに、河川環境の把握手法の検討を行った。

2. 河川環境の巡視に関する研究

2.1 研究目的

河川環境管理を適切に行うためには学識経験者、河川環境保全モニター及び自然保護団体等から指導・助言・情報を得るのに加え、河川管理者自身が河川環境を随時、適確に把握し管理に反映させる必要がある。

本研究は既存の様々な制度を踏まえつつ、今後どのような方向で河川環境の把握手法を充実させうるかを日常的な巡視という視点から検討するものである。

2.2 研究内容

2.2.1 各種巡視の状況把握

河川法の規程に基づいて実施されている河川巡視と環境庁及び文部省所

管の諸制度における巡視状況を把握し、今後の課題の整理をする。

2.2.2 河川巡視のためのチェックリストの作成

巡視を行う場、すなわち河川区域、河川保全区域、河川予定地及び堤内地等で構成される「巡視範囲」と、巡視すべき様々な事象の発生するもの、あるいは行為としての「巡視対象、巡視単位、巡視項目」の組合せを想定し得る限り列挙する。

次に、この組合せに応じ「巡視主体」（たとえば河川巡視員、河川工事関係者、河川環境保全モニター等）を念頭において「巡視レベル」を想定し、「チェックすべき事項」を列挙する。

2.2.3 巡視方法の検討

「巡視位置」、「巡視頻度」及び「記録方法」を例示し、検討を加える。

2.2.4 マニュアル素案の検討

以上の検討に従いマニュアル素案の提案を行う。

図2-1には以上で述べた河川巡視に係わる要因の関連性を検討フローの形で示した。

2.3. 結果

2.3.1 各種巡視の状況把握

河川法その他、鳥獣保護法、自然環境保全法、自然公園法、森林法、文化財保護法、絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づくそれぞれの巡視制度の概要を表2-1に示す。河川巡視においては水質、ゴミ投棄、魚の斃死の確認等、環境に関する項目が一部見られるが、基本的には不法行為を中心にした構成になっている。

以上により、河川巡視の課題を整理した。

表2-1 環境に関連した既存巡視制度の概要

法律等	巡視員の名称	資格	目的	対象区域(ha)	巡視頻度	巡視項目
河川法	河川巡視員	各々の地方建設局の事務所職員のうち所長の任命する者	河川の管理	河川区域 河川保全区域 河川予定地	週1回～5回 (2～3名体制)	・流水、土地の占有関係・産物採取状況・土地の形状変更 ・竹木流送等の状況・工作物の新設、改築の状況 ・河川の清掃等について ・河川保全区域の行為・距離標等の破損・河川管理施設の状況
鳥獣保護及狩猟に関する法律	国設鳥獣保護区管理員 (96)	非常勤職員： 鳥獣保護に関する知識を有し、保護区内又は近接した地域に居住する者	国設鳥獣保護区の適切な管理運営と鳥獣保護区設定効果の増進	国設鳥獣保護区 (436,227)	60日以上～200回	・鳥獣保護区の標識(9月)・巢箱の利用状況(冬季及び6月) ・給餌施設の状況(冬季)・営巣の有無(冬季) ・案内板の破損等(冬季) ・密猟行為の有無(5、6月及び狩猟期間中)
	鳥獣保護員 (3,233)	非常勤職員：国・県以外の民間の者	都道府県の鳥獣保護事業の実施に関する事務の補助	飼育区(3,293,987) 捕獲区(229,926) 休猟区(4,051,277)	狩猟期間中：週2回 その他：月2回 年間延べ：42日	・日の出前、日没後の狩猟取締・捕獲制限数のチェック ・違法行為取締・人家密集地帯での銃弾・鳥獣の糞、卵の採集 ・カスミ網の使用、所持、販売、頒布 ・野生生物の無許可飼育、売買、捕獲・劇製品取締
	司法警察員 (1,227)	都道府県職員の中から指名された者	鳥獣保護法本法の違反の取締り			・鳥獣保護法本法に係る違法行為
自然環境保全体	自然保護取締官 (12)	国家公務員：専門知識を有し1年以上の自然環境保全行政業務経験のあること、又は自然環境保全行政事務経験3年以上	自然環境の保全	野生動物保護地域(5,631) 自然環境保全地域(7,550)	2カ月に1回 ～年間1、2回	・建築物その他の工作物の新築、改築、増築・物の集積、貯蔵 ・宅造、土地の開墾、形質変更、木竹伐採、植栽・植物採取 ・動物採掘、土石採取・水面埋立、土留・家畜放牧・火入れ、焚火 ・動物の捕獲、殺傷、卵採取損傷・車馬動力船使用、航空機の着陸
自然公園法	自然公園指導員 (2,114)	国・県以外の民間の者	国立公園・国定公園の自然環境の保全	国立公園(1,333,505)	過去1年間の活動状況報告	・公園利用道德の向上・自然解説等 ・情報の提供・捕獲、採取の規制
	都道府県立自然公園条例等に基づく巡視員 (7,048)	国・県以外の民間の者	都道府県立自然公園等の保全	都道府県立自然公園 自然環境保全地域(1,945,406) (72,405)		・捕獲、採取の規制
	国立公園管理官 (128)	国家公務員	国立公園の管理	国立公園(2,051,400)	毎月の業務報告	・公園計画の策定・見直しに必要な現地調査・木竹の伐採、工作物の改築等に對する事業者の指導・監視 ・不慮の火災に對する指導・土地利用状況、監視管理状況の把握・測量、図地の更新
森林法	森林保全巡視員 (2,523)	非常勤職員 (都道府県の委嘱)	森林の産物の盗採、山火事の発生等の森林被害の防止	採集区(採集林)(4,186,000) 採集区(危険地域)(4,021,000)		・案内板の破損状況・林産物の盗採の有無・山林火災の予防
	司法警察職員 (2,895)	宮林局勤務の農林水産事務官及び農林水産技官	国有林野内における森林の産物及び狩猟に関する罪の取締り	国有林(7,622,371)		・森林の産物及び森林内の狩猟に係る違法行為
文化財保護法	文化財保護指導委員 (1,531)	非常勤職員 (都道府県教育委員会委員) 資格は問わない、その地域に居住し文化財に詳しいものがある。	文化財の保護	天然記念物の動植物(165件) 天然記念物の動物(248件)	都道府県により異なる 月2回(群馬) 年2回(埼玉)	・指定文化財破損状況・火災の危険・開発行為の有無(生物の場合)・生物の数、増減・見かけた場所・写真撮影 ・捕獲の報告・天然記念物による被害状況・死体の発見状況 ・植物の枯損状況・周囲の開発の有無、程度
絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律	希少野生動植物種保存取締官	環境庁長官又は農林水産大臣の委任する職員で任命の要件を備える者	絶滅のおそれのある野生動植物種の保存	生息地等保護区		・保護増殖等の事業・販売、譲渡の規制 ・指定種の捕獲、採取の規制
	希少野生動植物種保存推進員	種の保存に精通し専門を有する者 (任期：3年)	絶滅のおそれのある野生動植物種の保存	生息地等保護区		・保護増殖等の事業・販売、譲渡の規制 ・指定種の捕獲、採取の規制
その他	宮林署森林官		原生林などの学術研究のための保護、名所などの風致の維持	保護林		・保護増殖等の事業・捕獲、採取の規制

<河川巡視の課題>

- ① 個々の制度の連繋により、相互の情報がより有効になる可能性がある。
- ② 巡視対象、巡視項目に応じて適切な分野から人材を選定・配置することにより、より効果的な巡視が可能となる。
- ③ 巡視対象によっては、巡視密度を高めることで、より充実した管理のできる可能性が有る。
- ④ 巡視項目について： 実施可能性は別に検討するとしても、研究の前提として生物的及び非生物的環境全体を視野に入れるスタンスで巡視項目等を網羅的にリストアップする必要がある。
- ⑤ 巡視レベルについて： 巡視主体の観察能力（いわゆる巡視レベル）を固定されたものと考えず、専門的知識を必要とする項目から不要な項目まで様々な見方をする前提でリスト等の整理をしておく。
- ⑥ 巡視範囲について： 環境要素のネットワークの重要性や他の巡視制度との連携・情報交換の可能性を踏まえ、巡視範囲を河川区域、河川保全区域及び河川予定地だけに限定せず、堤内地も視野に入れることとする。
- ⑦ 巡視方法について： 巡視範囲、巡視対象等に応じて適切な巡視手法を提案できるようにする。例えばラインセンサス、地区センサス、定位記録等の方法を状況に応じて使い分ける。また、これに対応し巡視を支援するため巡視対象のマッピングも考慮する。

2.3.2 河川巡視のためのチェックリストの作成

前項の課題整理と図2-1のフローを念頭に置いてチェックリストを作成した。結果を表2-2に示す。

作成に際しては、下記の点についても留意した。

- 1) 巡視範囲：河川環境から見た地形等のまとまりとしての巡視単位ごとに巡視項目を想定し、巡視範囲は巡視単位に対応させて設定する。

また、巡視単位が鳥獣保護区等の法指定に関わる場合や生物的要素である場合、河川管理の及ぶ区域と堤内地にまたがる事例もあるため、従

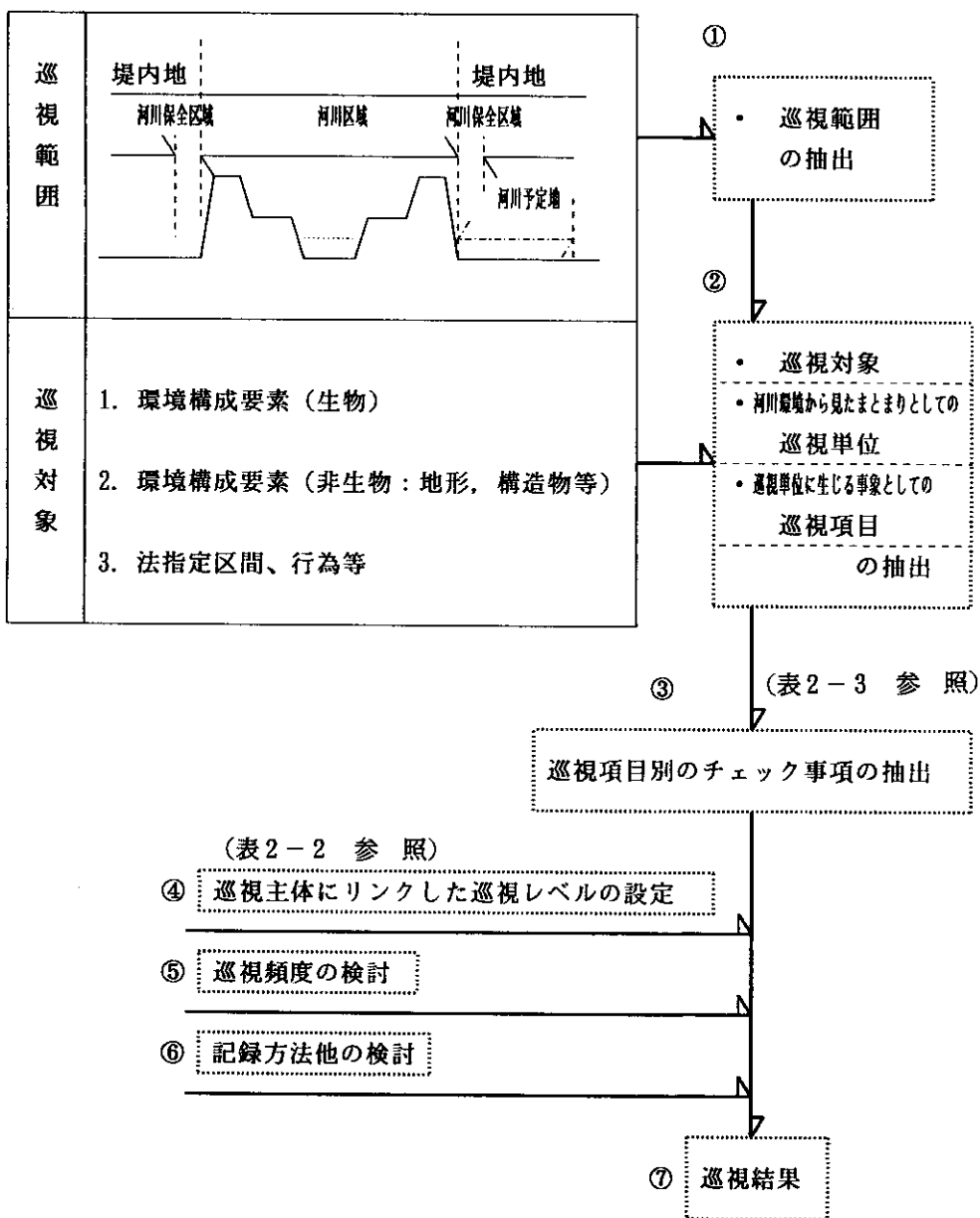


図2-1 河川巡視に係わる要因の関連性

表 2-2 (1) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に属すると判断した事項		
		河区	河保	河予	堤内						
・地 形	・瀬	○				・水理的特性	・水面形態	1	・泡立ち、白波、干上り	流量計測	
							・流れ	1	・速い、緩い、無し		
						・規模	1	・前回巡視時との定性的状況比較			
						・生物	2	・有無(甲殻類、貝類、ミミズ、ゴカイ、カゲロウ類等)			
						・水理的特性	・水面形態	1	・静穏、渦、白波		流量計測
							・流れ	1	・有無		
		・浮遊物	1	・有無(空カン・ビン類、プラスチック類、ビニール類等)							
	・規模	1	・前回巡視時との定性的状況比較								
	・生物	2	・有無(魚類の遊泳、水生昆虫の羽化等)								
	・ワンド、クリーク	○					・水環境	・水量	1	・枯渇、本川と通水	
								・底質	1	・色(黒色、褐色、灰色)	
								・臭気	1	・臭い、臭くない	
								・水質	1	・泡の浮遊の有無	
								・湧水部	1	・色(黒色、緑色、澄んでいる)	
								・場所	1	・場所	
							・規模	1	・前回巡視時との定性的状況比較		
							・水理的特性	・打掃物	1	・有無(木切れ、プラスチック類、空カン・ビン類等)	
							・生物	2	・有無(甲殻類、貝類等、水生植物等)		
・池							○				
		・湧水部	1	・場所							
		・水質	1	・ゴミの浮遊							
			1	・色(黒色、緑色、澄んでいる)							
		・臭気	1	・臭い、臭くない							
			1								

表2-2 (2) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に属すると判断した事項
		河区	河保	河予	堤内				
	・池	○			・規模	1	・前回巡視時との定性的状況比較	形状の数量的計測	
					・生物	・生物遺骸	1	・生物遺骸の浮遊等	藍藻類等微生物の発生状況
・河川構造物	・中洲、寄洲	○			・生物	・鳥類	2	・群れの場所、種類	繁殖状況の確認
						・樹木	1 1	・倒木 ・立枯れ	
					・規模		1	・前回巡視時との定性的状況比較	形状の数量的計測
	・懸崖部	○			・生物	・鳥類	2	・崖地、河岸等における営巣の有無、種類	繁殖状況の確認
	・魚道	○			・水環境	・水量	1	・通水状況	流量計測
					・生物	・魚類、鳥類	2	・湖上魚類の有無、種類、湖上魚を求める鳥類の有無、種類	魚種別の湖上量
					・水理的特性	・堆積物	1	・土砂堆積状況	設計に反映させるための詳細調査
						・流木等	1	・流木、ゴミ等の引掛りの有無	
	・魚巣ブロック	○			・水理的特性	・堆積物	1	・土砂堆積状況	ブロック構造、材質を検討するための詳細調査
						・流木	1	・流木の引掛りの有無	
						・浮遊物	1	・水際部における空カン・ビン類等の浮遊	
					・水環境	・水位	1	・河床低下状況（干上り、冠水）	水位計測
					・利用		1	・釣人の有無	
					・生物		2	・有無（魚類、周辺の植生繁殖状況等）	魚種別の利用状況
	・柳枝工	○			・生物	・植生	2	・繁殖状況、種類	生育状況の詳細調査
・水理的特性					・土砂堆積	1	・土砂、流木等の堆積状況		
・不法行為						1	・ゴミ投棄状況		
・蛇籠	○			・生物	・植生	2	・繁殖状況、種類	生育状況の詳細調査	
				・水理的特性	・土砂堆積	1	・土砂、流木等の堆積状況		
				・水環境	・水位	1	・河床低下状況（干上り、冠水）	水位計測	

表2-2 (3) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に關すると判断した事項
		河区	河保	河予	堤内				
・木工沈床	○				・水理的特性 ・土砂堆積	1	・土砂、流木等の堆積状況	設計に反映させるための詳細調査	
					・流木等	1	・流木、ゴミ等の引掛りの有無		
					・水環境 ・水位	1	・河床低下状況(干上がり、冠水)	水位計測	
					・生物	2	・有無(魚類、周辺の植生繁茂状況等)	生物種の同定	
・構造物 ・木柱	1	・木柱の破損	設計に反映させるための詳細調査						
・巨石工	○				・水理的特性 ・巨石	1	・投石の消失状況	効果検討のための調査	
・人工淵	○				・水理的特性 ・水面形態	1	・静穏、渦、白波	設計に反映させるための詳細調査	
					・流れ	1	・有無		
					・浮遊物	1	・有無(空カン、ビン類等)		
					・埋没	1	・土砂等による埋没状況		
					・規模	1	・前回巡視時との定性的状況比較	形状の数量的計測	
					・生物	2	・有無(魚類の遊泳、水生昆虫の羽化等)	生物種の同定	
・捨石工	○				・生物 ・植生	2	・繁茂状況、種類	生育状況の詳細調査	
・植生堤防	○				・生物 ・植生	2	・繁茂状況、種類	生育状況の詳細調査	
					・構造物 ・法面	1	・法崩れ状況	構造、材料の詳細検討	
					・不法行為	1	・ゴミ投棄状況		
・水制工	○				・水理的特性 ・土砂堆積	1	・木杭周辺の土砂堆積状況	設計に反映させるための詳細調査	
					・石張周辺の土砂堆積状況	1	・石張周辺の土砂堆積状況		
					・浮遊物	1	・有無(空カン・ビン類、プラスチック類、ビニール類等)		
					・構造物 ・木杭等	1	・木杭の腐食状況 ・洗掘等による倒壊(杭打、牛類)	設計に反映させるための詳細調査	
					・利用	1	・釣人の有無		
・生物	2	・有無(魚類、鳥類の利用等)	生物種の同定						
・落差工	○				・水環境 ・水量	1	・越流水量の多少	流量計測	

表2-2 (4) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に属すると判断した事項
		河区	河保	河予	堤内				
	・落差工	○				・生物・魚類	2	・湖上魚類の有無	魚類の同定
	・樋門、樋管	○				・水環境・水質	1	・流入水の泡立ち、白濁の有無	水質分析
	・人工ワンド	○				・水理的特性・土砂堆積	1	・水制工周辺の土砂堆積状況	設計に反映させるための詳細設計
						・浮遊物	1	・ゴミ等の浮遊、着岸状況	
						・構造物・捨石	1	・捨石(水制工)の崩壊、流失状況	
						・生物・植生	2	・繁茂状況、種類	生育状況の詳細調査
	・利用	1	・釣人の有無						
	・植生浄化施設	○				・水環境・水量	1 1	・浄化施設への越流の有無 ・本川への越流の有無	流量計測
						・生物・鳥類	2	・営巣の有無、種類	繁殖状況の確認
						・植生	2	・繁茂状況、種類	生育状況の詳細調査
・橋梁	○				・利用	1	・橋梁上の釣人の有無(巡視船等)		
・生物	・植物	○	○	○	・特定種・貴重種	3	・分布が確認されている貴重種の生育の確認	生育状況の詳細調査	
					・注目種	3 2 2	・地元の保全要請種の生育の確認 ・身近な生物(環境庁による)の分布状況 ・指標生物(日本生物保護協会による)の分布状況		
					・一般種等・群落	2	・代表的植物群落(河川水辺の国勢調査による)の分布状況の確認	生育状況の詳細調査	
					・河畔林	1 1	・立枯木の有無 ・倒木の有無		
	・魚付保安林	1 1	・立枯木の有無 ・倒木の有無						
	・不法行為等	1 1	・貴重種、注目種(地元の保全要請種)の盗掘、採取の有無 ・分布地における河川工事、土砂採取等の有無						
・鳥類	○	○	○	○	・特定種・貴重種	3	・分布が確認されている貴重種の生息(営巣状況等)の確認	繁殖状況の確認	
					・注目種	3 2 2	・地元の保全要請種の分布状況 ・身近な生物(環境庁による)の分布状況 ・指標生物(日本生物保護協会による)の分布状況	生態研究	

表2-2 (5) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に属すると判断した事項	
		河区	河保	河予	堤内					
	・鳥類	○	○	○	○	・一般種等	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ねぐらにおける鳥の群れの有無、種類 ・ねぐらにおける地面上の糞 ・ねぐらにおける死骸 ・集団営巣地における巣の有無 ・集団営巣地における鳴声 ・集団営巣地におけるヒナの姿 ・集団営巣地における死骸 ・大規模分布地における群れの有無 ・大規模分布地における死骸 	繁殖状況の確認 生態研究	
						・集団分布地 (湖沼の傍)	2 2 2 2 2 2 1 1			
						・河川工事等	1		・貴重種、注目種（地元の保全要請種）の分布地での河川工事、砂利採取、ヨシ刈り取り等	
	・魚類	○				・特定種	3		・分布が確認されている貴重種の生息状況の確認	生態研究
						・貴重種 ・注目種	3		・地元の保全要請種の分布状況	
	・昆虫類	○	○	○	○	・特定種	3		・分布が確認されている貴重種の生息状況の確認	生態研究
						・貴重種 ・注目種	3		・地元の保全要請種の分布状況	
	・小動物等	○	○	○	○	・特定種	3		・分布が確認されている貴重種の生息状況の確認	生態研究
						・貴重種 ・注目種	3		・地元の保全要請種の分布状況	
						・一般種等	1		・巡視途上における小動物、鳥類の死骸	生態研究 微生物に関する事項
・漁業権設定区域	・産卵場造成工 (河床耕耘・まや等)	○			・水理的特性	1	・流木、ゴミ等の引掛りの有無	造成効果検証に関する事項		
					・流木等	1	・土砂等による埋没状況			
					・埋没	1	・水面の波打、魚群			
					・生物	2	・産卵	造成効果検証に関する事項		
					・許可行為、不法行為	1	・釣人の有無			
・避寒場造成工	○				・許可行為、不法行為	1	・釣人の有無	造成効果検証に関する事項		
・植石工	○				・水理的特性	1	・埋没	造成効果検証に関する事項		
					・埋没	1	・土砂等による埋没状況			
					・置石	1	・流失の状況			
				・許可行為不法行為	1	・釣人の有無				

表 2 - 2 (7) 環境に配慮した河川巡視のためのチェックリスト

巡視対象	巡視単位	巡視範囲				巡視項目	巡視レベル	チェック事項	(参考) 詳細調査に属すると判断した事項
		河区	河保	河予	堤内				
	・民間建築物				○	・美 観	1 1 1	・景観条例地区等（沿川地域）における標の広告用貼紙、落書きの有無 ・景観条例地区等（沿川地域）における冷暖房機の室外機の設置 ・景観条例地区等（沿川地域）における洗濯物	
・水 面 利 用	・水際部	○				・廃 船	1 1	・廃船の有無（橋梁、堤防天端からの巡視） ・油の流出	利用密度の調査
						・不法保留	1	・プレジャーボート保留の有無（橋梁、堤防天端からの巡視）	利用密度の調査
	・マリーナ等係留施設	○				・廃 船	1 1	・廃船の有無 ・油の流出	利用密度の調査
	・河口区域	○				・流 出 船	1	・プレジャーボート等流出船の有無	利用密度の調査
・水 環 境	・量水標	○				・水 位	1	・量水標が干上がる、冠水	利用密度の調査

来の河川巡視の枠にとらわれず堤内地も巡視範囲として視野に入れておくことにする。

- 2) 巡視レベル：巡視レベルについては一つの目安として表2-3の巡視主体との対応を前提とした。
- 3) チェック事項：表2-2の右端の参考欄に記した「詳細調査に属すると判断した事項」は図2-2に示す詳細調査に属するものと考え、巡視方法の検討対象やマニュアルに盛り込む対象からは一応除くこととしたものである。

ただし、これらの事項は巡視で得られる情報とも関連性があったり、逆に巡視で得られた情報を詳細調査の実施主体に提供することで、より良い河川環境管理を行える可能性があるため常に念頭に置く必要がある。

表2-3 巡視レベルと巡視主体の対応

巡視レベル	巡視主体	河川 巡視員	河川工事 関係者	河川環境 保全モニター
(レベル1) 巡視のための訓練・知識を遠隔し、接近し記録する程度。	巡視のための訓練・知識を遠隔し、接近し記録する程度。	○	○	
(レベル2) 生物等の見分け方等のため、多量の観察に略図の撮影	生物等の見分け方等のため、多量の観察に略図の撮影	○	○	○
(レベル3) 特定の種に関する知識対象的限る	特定の種に関する知識対象的限る			○

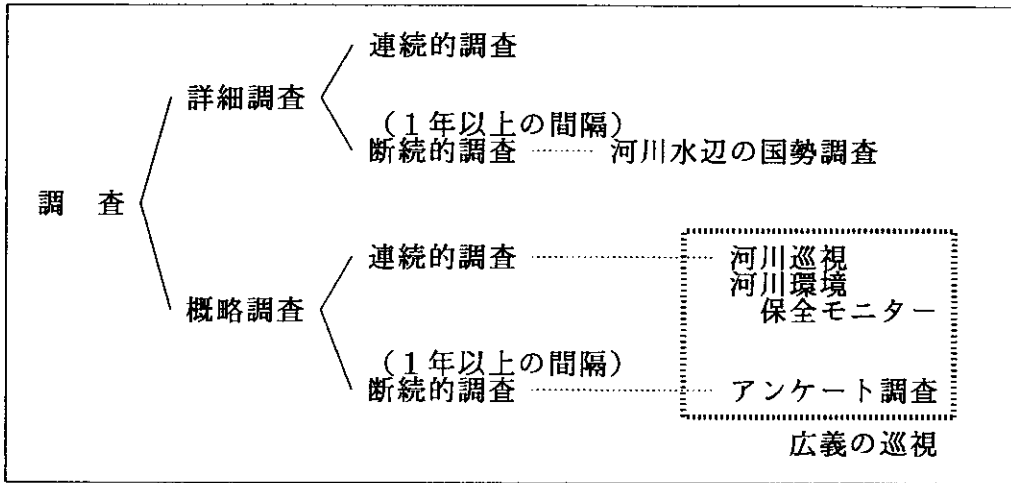


図2-2 データの内容と収集頻度からみた調査の分類

2.3.3 巡視の方法の検討

チェックリストの中の巡視項目ごとに巡視頻度及び記録方法を例示し、検討を加えた。

1) 巡視頻度：環境の変化を把握できるように巡視項目ごとのチェック事項の「変化の周期性」を考慮し、さらに「巡視のため労力や実施体制」も考慮すべきであるが今回は素案の検討であるため前者のみに注目し下記の中から選定した。

- ・定期：毎日、週1回、月1回、各季1回、年1～3回
- ・非定期：巡視項目に生ずる変化の前後各1回（出水の前後等）、24時間以内での時間、分刻みといった頻度は詳細調査の範疇に属するものと考え選定の対象外としている。

巡視対象ごとの基本的な考え方は次の通りである。

- ① 地形、河川構造物等の非生物的環境
各巡視単位の性状が最も顕著に見られる時期を選び年間1回とする。
- ② 生物
各生物の繁殖期、産卵期、開化期など当該種の生活史に対応したものとす。

③ 法指定区間等

保護水面、鳥獣保護区のような法指定区間では違法行為等が最も生じやすい期間や生物の生活史に対応したものとする。

- 2) 記録方法：環境情報の記録方法として調査票、自記記録、写真撮影、ビデオ等が考えられるが巡視の機動性、簡便性を重視し、調査票を携行する目視巡視と、写真撮影を基本とした。

写真撮影は特に次の場合実施することとした。

- ① 地形と生物のうち瀬、淵、洲、ワンド、クリーク、植物群落等について撮影定点を設定し、巡視時に必ず実施する。
- ② 巡視単位に大きな変化が生じた場合。
例えば「淵の消滅」、「群落の退行」、「車の侵入激化」「ゴミの大量投棄」、「魚道の流水の過少」など

2.3.4 マニュアル素案の検討

マニュアルの表現形式としては従来の「河川巡視要領」のような条文によるもの、「河川砂防技術基準」のような基本的考え方とその解説によるもの、さらに「河川水辺の国勢調査マニュアル」のような実施要領の解説方式など様々な形式が考えられるが、これについては今後のケーススタディ等の中で使い易さも検討にいれ検討することとし、今回は内容の全体構成を以下のように設定した。

- 1) 河川環境の保全・創出に資する巡視の目的、適用範囲を記述し、概要が把握できるものとする。
- 2) 効率的巡視を実施するため、年間を通した河川環境巡視計画の立案の必要性、方法を記述する。
- 3) 事前に把握、整理しておくべき条件、巡視ルート等について記述するとともに、調査及び記録方法についても記述する。
- 4) 巡視結果を取りまとめるための様式及び巡視結果の効果的な活用方法について記述する。

2.4 今後の課題

今回の研究では、既存の巡視制度を調べるなかで課題の整理も行なったが、単に追加する新項目だけを検討したり、複数の制度の良い点を組み合わせるといった手順によらず、「『河川環境の把握』を日常的な業務のなかで行なうには何が必要か。」という観点から進めた。このため、今後、マニュアルとして組み立てていく作業のなかで残されている課題は下記の通りである。

- ① マニュアルの切り口の整理：チェックリストでは考えられる項目やチェック事項を網羅的に並べたが、例えば地形（場）を中心としてまとめるか、いきなり生物を中心にとまとめるかなどを検討しないと実用上使いにくい。このためには、現場の体制、問題意識、個々の河川の置かれた状況等を踏まえたケーススタディが必須である。
- ② 河川環境の把握に対するニーズの明確化：限られた費用、人員を前提にする時、ニーズを明確にしておかないとマニュアルの性格も定まらないし、できたマニュアルも評価できない。例えば、貴重種の保護を目指すのか、生物相全体としての多様性を目指すのかによって結果は異なる可能性があるので、いくつかのニーズを想定し、明確にしておくことが望ましい。
- ③ 巡視結果の活用方法の検討：ニーズを明確にした上で、どのように活用すれば効果的かを検討する。他の制度との情報交換により連携したり、巡視結果を学識経験者の判断等を仰ぐ形にまとめ現場にフィードバックするなどの可能性を検討する必要がある。

3. おわりに

今後、様々な分野で環境政策の展開が予想されるなかで、河川行政においても環境に関する具体的施策の展開手法が一層強く求められるだろう。今回の研究はそういった手法を模索する第一段階として行ったものであるが、さらに検討を進め、河川環境管理の現場で活用し得るような成果を目指したい。

なお、今回の研究を進めるに際しては個々の生物種についての学識経験者の方々と並びに建設省河川局治水課及び各地方建設局他の行政担当各位に様々な御

意見・御指導を頂いた。ここで関係各位に心から感謝する次第です。