

利根川水系小貝川河川整備計画

【大臣管理区間】

令和2年3月

国土交通省 関東地方整備局

目 次

1. 小貝川の概要.....	1
1.1 小貝川の流域及び河川の概要	1
1.2 治水の沿革	4
1.3 利水の沿革	7
1.4 河川環境の沿革	8
2. 河川整備の現状と課題.....	10
2.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題	10
2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題	11
2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題	12
2.4 河川維持管理の現状と課題	14
2.5 近年の豪雨災害で明らかとなった課題	15
2.6 気候変動の影響による課題	16
3. 河川整備計画の対象区間及び期間.....	17
3.1 計画対象区間	17
3.2 計画対象期間	17
4. 河川整備計画の目標に関する事項.....	18
4.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	18
4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	19
4.3 河川環境の整備と保全に関する目標	19
5. 河川の整備の実施に関する事項.....	21
5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	21
5.1.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	21
5.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	25
5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項	25

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	26
5.2.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	27
5.2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	36
5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項	36
6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項.....	38
6.1 流域全体を視野に入れた総合的な河川管理	38
6.2 地域住民、関係機関との連携・協働	38
6.3 治水技術の伝承の取組	38
附図1 計画諸元表	
附図2 堤防断面形状図	
附図3 洪水対策等に関する施行の場所	

1. 小貝川の概要

1.1 小貝川の流域及び河川の概要

小貝川は栃木県那須烏山市の小貝ヶ池（標高 140m）を水源とし、ほぼ南北に流下し、茨城県筑西市に入り、五行川及び大谷川と合流し、緩やかな蛇行を繰り返しながら茨城県北相馬郡利根町押付新田にて利根川に合流する、幹川流路延長 111.8km、流域面積 1,043km² の一級河川である。

その流域は栃木県、茨城県の 2 県にまたがり、流域内人口は約 57 万人、流域の土地利用は、山地等が約 51%、農地が約 46%（うち、水田が約 34%、畑が約 12%）、宅地等の市街地が約 3 %となっている。

小貝川流域に広がる広大な穀倉地帯は水田や畑として用いられている。また、桑畑が多く、稚蚕の県外移出も行われているほど養蚕が盛んであり、古くから農業の副業として中流部を中心に織物業が営まれている。製造業、鉱工業に関しては、工業団地を造成し工場誘致を積極的に行った真岡市において自動車関係企業をはじめ、鉄鋼、機械などの産業界に貢献する有力企業が操業しており、近隣の市町のみならず広域的に労働力が増加している。

小貝川流域は、JR 常磐線、JR 水戸線、関東鉄道 常総線及び真岡鐵道が交差し、平成 17 年には「つくばエクスプレス」が開業し、茨城県守谷市周辺は首都圏都心部のベッドタウンとして人口が増加している。また、常磐自動車道が整備されているほか、北関東自動車道、首都圏中央連絡自動車道などの高速道路が整備されている。また、国道 294 号、国道 50 号、国道 6 号など国道およびそれに接続する県道が縦横に道路ネットワークを形成している。

表 1-1 小貝川流域の概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	111.8km	
流域面積	1,043km ²	
流域市町	21市町	茨城県：10市1町 栃木県：4市6町
流域内人口	約57万人	
河川数	34	

出典：第10回河川現況調査（調査基準年：平成22年）

表 1-2 小貝川流域の土地利用

項目		小貝川流域		備考
		面積 (km ²)	割合 (%)	
①	山地等	535	51	①=④-(②+③)
②	農地	479	46	水田：354km ² (34%) 畑：125km ² (12%)
③	宅地等市街地	29	3	人口集中地区
④	総面積	1043	100	流域面積

出典：第10回河川現況調査（調査基準年：平成22年）

小貝川は、丘陵地帯に水源を發し、茨城県筑西市黒子付^{くろご}付近までは扇状地河川の様相を呈し、黒子付近から下流は緩流河川の様相を呈する。小貝川沿いには池や沼が古くから存在し、平安時代の平将門^{たいらのまさかど}らによる開発、近世における伊奈忠治^{い なただはる}・井沢為永^{いざわためなが}らの開発によって現在は広大な水田地帯となっている。

小貝川流域の地質は、川沿いの平野部は全て沖積層の粘性土、砂質土及び砂礫層から形成されており、山地及び丘陵の大部分は洪積層、一部八溝山系^{やみぞ}に属する山地のみが秩父古生層^{ちちぶこせい}の硬質砂岩頁岩、粘板岩を主体とし、わずかに石灰岩、チャートを挟んでいる。

小貝川流域の気候は、概ね太平洋気候の特徴を示している。年間降水量は、低平地や台地が大半を占める地形であるため、流域内で大差がなく、概ね 1,200 mm となっており、日本の年平均降水量約 1,700 mm と比較すると、少ない流域である。山岳部で発達した積乱雲は平野部で最盛期を迎えるため、短時間の降水量は平野部では多くなる傾向にある。

また気温は、全流域が内陸部にあたるため、平野部では 20℃ 以上の年較差がある。

小貝川流域の自然環境は、流域内に自然環境保全地域、緑地環境保全地域、県立公園といった複数の区域指定がされており、豊かな自然環境に恵まれている。

大谷川合流点より上流部は、川幅が 150m ほどであり、扇状地から平野部の山付部や水田地帯を緩やかに流れている。また、この区間は、山地と平地が織り成す多様な環境が形成され、貴重な動植物の生息・生育・繁殖環境を形成している。

大谷川合流点から利根川合流点までの中・下流部では、平野を緩やかに流れ、茨城県筑西市や同県下妻市^{しもつま}からは筑波山^{つくばさん}の雄大な景観が望める。また、福岡堰^{ふくおかせき}においては桜並木が整備され、開花時期には大勢の人が花見に訪れるなど、地域の人々に親しまれている。

この区間には、ヤナギ類、クヌギ、エノキ、ムクノキ等から構成される河畔林、湿性環境が存在し、比較的豊かな河川環境が残っており、河畔林や湿地などの多様な環境に適応して、オオムラサキなどの多種多様な動植物が生息・生育・繁殖している。

小貝川流域に接する市町のうち、茨城県、栃木県内の人口の推移を表 1-3 に示す。

表 1-3 小貝川流域に接する市町の人口の推移（昭和 35 年～平成 27 年）

（単位：千人）

	茨城県	栃木県	合計
昭和35年（1960）	457	510	967
昭和40年（1965）	450	521	971
昭和45年（1970）	471	551	1,022
昭和50年（1975）	530	607	1,137
昭和55年（1980）	635	654	1,290
昭和60年（1985）	711	694	1,405
平成2年（1990）	773	728	1,501
平成7年（1995）	824	746	1,570
平成12年（2000）	847	758	1,606
平成17年（2005）	854	773	1,626
平成22年（2010）	875	778	1,654
平成27年（2015）	878	775	1,653

出典：国勢調査（総務省統計局）

※四捨五入により合計と一致しない場合がある。

小貝川流域に係る茨城県及び栃木県の産業別就業者構成の推移を見ると、昭和 25 年から平成 27 年にかけては、第 1 次産業は減少し、第 2 次産業は、平成 7 年までは増加となっていたものの、それ以降は減少してきている。また、第 3 次産業の就業者数は増加してきたが、平成 17 年以降減少している。

表 1-4 産業別就業者数の推移（茨城県、栃木県）

（単位：千人）

		第1次産業	第2次産業	第3次産業	分類不能 の産業	合計
昭和25年	(1950)	1,067	224	338	3	1,632
昭和30年	(1955)	985	253	428	0	1,666
昭和35年	(1960)	897	344	487	0	1,728
昭和40年	(1965)	741	443	576	1	1,761
昭和45年	(1970)	648	600	693	0	1,942
昭和50年	(1975)	489	667	824	5	1,985
昭和55年	(1980)	412	746	977	1	2,137
昭和60年	(1985)	346	827	1,089	2	2,264
平成2年	(1990)	273	918	1,236	5	2,433
平成7年	(1995)	229	922	1,397	8	2,557
平成12年	(2000)	196	878	1,449	20	2,542
平成17年	(2005)	177	775	1,494	32	2,479
平成22年	(2010)	138	701	1,446	112	2,397
平成27年	(2015)	132	696	1,444	93	2,365

出典：国勢調査（総務省統計局）

※四捨五入により合計が一致しない場合がある。

今後、少子・高齢化は急速に進み、社会・経済構造に大きく影響を与えることが予測される。また、グローバル化の進展、情報通信技術（ICT）の発達、従来の社会・経済構造を変貌させるとともに、将来の気候変動による影響への対応等も求められる中で、人々の生活スタイルも大きく変わっていくことになると考えられる。

このような河川が地域社会や自然環境から期待される役割を果たしていく際に、小貝川の治水・利水・環境が持つ意義は非常に重要である。

1.2 治水の沿革

奈良時代において小貝川は、『常陸国風土記』に記載されている「^{とばのえ}騰波ノ江」と呼ばれる一^{いち}大沼沢地を経て、茨城県下妻市東部で鬼怒川と合流していたが、^{じょうへい}承平年間（931～937年）の鬼怒川の西遷に伴い、同県下妻市の西方で鬼怒川と離れて独自に南下し、同県つくばみらい市（旧茨城県谷^や和^わ原^{はら}村）寺畑地先で再び鬼怒川と合流する流路へ変更された。この当時、現在の鬼怒川・利根川の下流河道はなく、小貝川はそのまま牛久沼を経て、鹿島灘^{かしまなだ}に注いでいた。

江戸時代においては、伊奈氏三代にわたって行われた利根川東遷事業の一環として、寛永6年（1629年）に鬼怒川との分離、新河道開削が行われた。鬼怒川との分離は、つくばみらい市寺畑付近で切り離して、守谷市内の台地を開削し、茨城県北相馬郡利根町押付新田地先で常陸川

(現在の利根川)に合流するというものであった。これにより、今まで鬼怒川・小貝川の氾濫原であった一帯の低湿地において、洪水から守られることで、干拓による本格的な開発が可能となり、江戸幕府の経済基盤の確立に寄与することとなった。

小貝川では、明治・大正時代から改修工事が計画・実施され、昭和8年に小貝川改修計画が策定された。

昭和13年6月には、川又地点かわまた(茨城県常総市じょうそう)で計画高水流量 $450\text{m}^3/\text{s}$ を大幅に上回る流量 $550\text{m}^3/\text{s}$ を観測したため、川又地点上流での氾濫水等による流量低下を考慮し、川又地点の計画高水流量を $750\text{m}^3/\text{s}$ に小貝川の改修計画を改定した。

さらに、昭和16年7月洪水により、昭和17年9月には大谷川合流点下流の黒子地点における計画高水流量を $850\text{m}^3/\text{s}$ に改訂した。この増補計画に基づき、築堤を推進するほか、流下能力の不足する区間は引堤を行うとともに、低水路・河川敷の掘削を行い、河積を増大した。また水衝部には護岸・水制を施工するほか、堰・水門の改築を行った。

その後、昭和40年4月の新河川法施行に伴い、それまでの計画を踏襲し、基準地点黒子(茨城県筑西市)における計画高水流量を $850\text{m}^3/\text{s}$ とする利根川水系工事実施基本計画が策定された。また、昭和55年に利根川水系工事実施基本計画の全面改定が行われ、小貝川については基準地点黒子における計画高水流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ と定められた。

昭和61年8月に発生した洪水を契機に、昭和63年に利根川水系工事実施基本計画を改定し、基準地点黒子における基本高水ピーク流量を $1,950\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $650\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とする計画が定められた。

また、昭和61年8月洪水を契機とした激甚災害対策特別緊急事業や災害関連区域特定緊急事業により母子島遊水地はこじまの整備や築堤・引堤、河道掘削、岡堰の改築が行われた。さらに、平成11年7月洪水を契機とした河川災害復旧等関連緊急事業や特定構造物改築事業により築堤・河道掘削やJR水戸線橋梁の架替が行われた。

その後、平成18年2月に利根川水系河川整備基本方針(以下「河川整備基本方針」という。)が策定され、基準地点黒子における基本高水のピーク流量を $1,950\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $650\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とする計画とした。

小貝川流域における過去の主な洪水は、以下のとおりである。なお、洪水時には被害の防止や軽減のため、各地で水防団等により水防活動が実施された。

(1) 昭和13年6月洪水(前線)

昭和13年6月洪水は、前線によるものであり、流域内の上流に位置する祖母井雨量観測所うばがいで総雨量 300mm 以上を記録し、堤防は至るところで越水や決壊が発生した。

(2) 昭和 16 年 7 月洪水（台風）

昭和 16 年 7 月洪水は、台風の影響を受けた梅雨前線が活発となり多雨をもたらし、さらに台風の上陸により降水量が増加した。祖母井雨量観測所の総雨量は約 240mm を記録した。また、利根川本川の影響を受け、下流部の JR 常磐線佐貫駅^{さぬき}南方で越水破堤し、耕地浸水面積約 10,000ha の被害がもたらされた。

(3) 昭和 22 年 9 月洪水（カスリーン台風）

昭和 22 年 9 月洪水は、カスリーン台風によるものであり、利根川水系全体（1 都 5 県の合計値）では、死者・傷者 3,520 名、浸水家屋 303,160 戸、家屋流出倒壊 5,736 戸、家屋半壊 7,645 戸、田畑浸水面積 176,789ha という甚大な被害がもたらされた。

(4) 昭和 25 年 8 月洪水（低気圧）

昭和 25 年 8 月洪水は、停滞性の低気圧によるものであり、小貝川流域の降雨としては少なかつたものの、利根川本川の影響を受け水位が上昇し、茨城県北相馬郡高須村^{たかす}地先で右岸堤防が決壊し、浸水面積約 4,000ha の被害がもたらされた。

(5) 昭和 56 年 8 月洪水（台風第 15 号）

昭和 56 年 8 月洪水は、台風第 15 号によるものであり、小貝川下流部において利根川本川の影響を受けて水位が上昇した。これにより茨城県龍ヶ崎市^{りゅうがさき}高須地先で左岸堤防が決壊して、約 3,300ha が浸水し、床上浸水約 700 戸の被害がもたらされた。

(6) 昭和 57 年 9 月洪水（台風第 18 号）

昭和 57 年 9 月洪水は、台風第 18 号によるものであり、降雨が短時間に集中的に降ったことにより、茨城県下館市^{しもだて}（現茨城県筑西市）において小貝川右岸から越水し、約 120 戸の浸水被害がもたらされた。

(7) 昭和 61 年 8 月洪水（台風第 10 号）

昭和 61 年 8 月洪水は、台風第 10 号によるものであり、降り始めからほぼ 24 時間で小貝川流域平均雨量が 300mm を超える記録的な大雨となった。小貝川上流の無堤部から越水し、下館市（現茨城県筑西市）の約 1/4 が浸水するとともに、黒子水位観測所では既往最高となる 6.86m の水位を記録した。また、茨城県真壁郡明野町^{あけの}（現茨城県筑西市）赤浜^{あかはま}、茨城県結城郡石下町^{いしげ}（現茨城県常総市）^{もととよだ}本豊田の 2 箇所が決壊した。この洪水により、浸水面積約 4,300ha、浸水戸数約 4,500 戸となる大規模な被害がもたらされた。

(8) 平成 11 年 7 月洪水（低気圧）

平成 11 年 7 月洪水は、熱帯低気圧によるものであり、祖母井雨量観測所では総雨量 240mm を記録した。これにより栃木県市貝町、同県益子町で越水が生じ、床下浸水 11 戸、農地被害 171.4ha の被害がもたらされた。

表 1-5 小貝川流域における主な洪水（被害）状況

洪水発生年	原因	被害状況	黒子観測所 最高水位
昭和13年6月	前線	越水・決壊が多数	5.10m
昭和16年7月	台風	浸水面積 約10,000ha	5.85m
昭和22年9月	カスリーン台風	浸水家屋 303,160戸、家屋流失倒壊 5,736戸 家屋半壊 7,645戸、田畑の浸水 176,789ha ※1都5県の合計値	4.63m
昭和25年8月	低気圧	浸水面積 約4,000ha	3.81m
昭和56年8月	台風第15号	浸水面積 約3,300ha 床上浸水 約700戸	3.43m
昭和57年9月	台風第18号	浸水家屋 約120戸	5.32m
昭和61年8月	台風第10号	浸水面積 約4,300ha 浸水戸数 約4,500戸	6.86m
平成11年7月	低気圧	農地被害 171.4ha 浸水戸数 11戸	5.70m

出典：昭和 25 年 8 月洪水までは利根川百年史、昭和 56 年 8 月洪水以降は「水害統計（建設省河川局）」および「水文水質データベース」（国土交通省）をもとに作成。

1.3 利水の沿革

小貝川における水利用は、古くから農業用水を主体として行われており、現在では工業用水にも利用されている。

小貝川では、江戸幕府による利根川東遷事業の一環として行なわれた鬼怒川・小貝川の分離と新河道開削によって、今まで鬼怒川・小貝川の氾濫原であった低湿地が洪水から守られることで、本格的な新田開発が可能となり、幕府の経済基盤の確立が図られることとなった。さらに、八間堀や江連用水などの用排水路が整備され、多くの耕地と村々が誕生することとなり、現在の肥沃な穀倉地帯の形成につながってきた。

小貝川の大田管理区間上流部には 7 ヶ所の堰があり、堰間で繰り返し取水する方法をとっている。また、鬼怒川から東側に取水された農業用水の一部が、かんがいを経て小貝川に流れ込んでおり、この水が再び小貝川で取水され、水田を潤している。

工業用水の利用は、霞ヶ浦で開発された水を霞ヶ浦用水により小貝川に注水し、県南西広域工業用水道（茨城県）で利用されている。

1.4 河川環境の沿革

小貝川の自然環境は、下流域の河川敷においてはヨシ、オギ等の湿地性の植生が多く生育し、キタミソウやシムラニンジン等の貴重種が多く確認され、今では貴重となった様々な動植物の重要な生息・生育の基盤となっている。また、茨城県常総市では地域の住民が主体となり生物多様性の保全を目的とした河川敷の野焼きが実施されているほか、同県取手市（旧茨城県とりで藤代町ふじしろ）では地域の住民により穏やかな流れと豊かな自然環境を有する小貝川フラワーカナルが整備され、小貝川の特徴的な景観を形成している。

茨城県下妻市オオムラサキの森では大規模な河畔林が分布し、国蝶であるオオムラサキが生息するとともに、隣接する小貝川ふれあい公園と一体となり環境学習が行われるなど、地域を代表する河川空間となっている。また、茨城県下妻市では小学生によるフジバカマの保全活動が実施されている。さらに、福岡堰の水面と桜並木が調和した景観は、利根川百景に選定されるなど良好な河川景観が形成されている。近年では福岡堰の湛水域において、穏やかな水面を利用した水上オートバイ等の利用もされている。

河川敷は狭いものの高茎草本群落が認められ、そこにはホオアカが営巣するなど、動植物の生息・生育・繁殖基盤となっている。また、貴重種であるカラコギカエデが自生するなど豊かな自然環境が残る空間でもある。

水質については、昭和 30 年代以降の著しい産業の発展や都市への人口集中等に伴い、全国的に水質汚濁の問題が発生していた中で、昭和 33 年に公共用水域の水質の保全に関する法律（水質保全法）及び工場排水等の規制に関する法律（工場排水規制法）が制定され、一般工場も対象とした総合的な法体系が初めて設けられた。

同じく昭和 33 年から、「関東南部地区水質汚濁防止調査連絡協議会」を設立し、関東地方建設局（平成 13 年以降、関東地方整備局）を含む関係機関は水質汚濁の情報交換を行ってきたが、現在は関東一円を対象とする「関東地方水質汚濁対策連絡協議会」に拡張改組し、公共用水域に関わる水質の実態調査、汚濁の過程研究、防止・軽減対策の樹立を行うとともに、水質全般について関係機関の連絡調整を図ることを目的として活動している。

小貝川では昭和 42 年に文巻橋、昭和 47 年に川又橋、黒子橋にて順次水質測定を開始し、定期的に測定を実施している。平成 14 年以降環境基準を概ね達成しており、改善傾向にある。

一方、河川空間の利用に関して全国的に見ると、レクリエーション空間の確保、自然環境の保全等の河川環境に対する要請が増大し、かつ多様化してきた。

このため、河川空間の適正な利用を図ることが緊急かつ重要な課題となり、昭和 40 年に河川敷地占用許可準則が制定された。

このような河川敷利用の高まりから、昭和 44 年には都市河川環境整備事業が創設された。

これらを背景として小貝川では、平成2年に河川の治水及び利水機能を確保しつつ河川環境の管理に関する施策を総合的かつ計画的に実施するための基本的な事項を定めた「利根川水系河川環境管理基本計画」を策定した。同じく平成2年より、河川環境の整備と保全を適切に推進するため定期的、継続的、統一的に河川に関する基礎情報の収集整備を図る「河川水辺の国勢調査」が実施されるようになった。

2. 河川整備の現状と課題

2.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する現状と課題

小貝川の大谷管理区間※(表 3-1 に示す計画対象区間。以下「小貝川」という。)では、河道整備、洪水調節施設整備等の治水対策を流域全体で役割分担し推進しているが、現在の小貝川は、堤防断面の不足や河道断面の不足している区間が多く残っており、計画高水流量を安全に流下することができない状況にある。このため、下流側から順次堤防整備等を進めているところである。小貝川における洪水調節施設については、平成 2 年に母子島遊水地が完成しているが、洪水調節容量が不足している。

※河川法に基づき国土交通大臣が指定する区間外の区間のことを言う。

表 2-1 堤防の整備状況

(km)

河川名※ ¹	計画堤防断面※ ²	今後整備が必要な区間※ ³	合計※ ⁴
小貝川	97.8	45.7	143.5
大谷川	2.7	2.9	5.6
合計	100.5	48.6	149.1

平成30年3月時点

※1：延長は大臣管理区間の左右岸の合計

※2：附図 2 に示す標準的な堤防の断面形状を満足している区間。

※3：附図 2 に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間。

※4：四捨五入の関係で合計と一致しない部分がある。

小貝川の堤防は、長い歴史の中で順次拡張されてできた構造物であり、整備された時期や区間によって築堤材料や施工法が異なるため、堤体の強度が不均一である。また、堤防の基礎地盤は、古い時代の河川の作用によって形成された地盤であり、極めて複雑である。これまでも、地質調査等を行い堤防及び基礎地盤の状況を確認し、浸透対策を進めてきたところであるが、平成 14 年度より「河川堤防設計指針（平成 14 年 7 月）」に基づき堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施し、浸透に対する安全性の不足する箇所については対策を実施してきているところである。

表 2-2 堤防の浸透に対する安全性

河川名※ ¹	点検対象区間A (km)	Aのうち浸透対策が必要な区間B (km)	割合B/A (%)
小貝川	149.1	39.09	26%

平成30年3月時点

※支川の大谷管理区間を含む。

※堤防点検を実施し、追加調査の結果や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。

なお、これらの流下能力不足対策、浸透対策及び洗掘対策については、平成 24 年 7 月九州北部豪雨や平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を踏まえて、平成 28 年度から概ね 5 年間で優先的に整備が必要な区間を設定している。

施設の能力を上回る洪水が発生した場合には、壊滅的な被害が発生するおそれがある。このため、被害を軽減するための対策として、河川防災ステーション、水防拠点の整備等のハード対策、河川情報伝達システムの整備、洪水浸水想定区域図の公表とこれに伴う関係する関係自治体の水害ハザードマップ作成支援等のソフト対策を推進している。さらに、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に、ソフト対策を活かし、人的被害や社会経済被害を軽減するための施設による対応（以下「危機管理型ハード対策」という。）として越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策を実施することとした。

小貝川の河道は、堤防に近接している箇所は局所的に洗掘が生じ、洪水時に護岸の崩壊や堤防の侵食を招くおそれがあることから、これらへの対策を実施しているところである。

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題

小貝川における主要な地点における流況は、以下のとおりとなっている。

表 2-3 小貝川における基準地点黒子の流況

単位：m³/s

河川名	地点名	統計期間		豊水 ^{※1}	平水 ^{※2}	低水 ^{※3}	渇水 ^{※4}	平均
小貝川	黒子	58年	S35～H29	22.70	12.84	8.38	5.03	22.24

※1：豊水流量とは、1 年のうち、95日はこれを下まわらない流量

※2：平水流量とは、1 年のうち、185日はこれを下まわらない流量

※3：低水流量とは、1 年のうち、275日はこれを下まわらない流量

※4：渇水流量とは、1 年のうち、355日はこれを下まわらない流量

小貝川における水利用は、農業用水は最大取水量の合計で約 37.0m³/s が利用されている。なお、農業用水は、季節等により利用量が大きく変動する。

都市用水は、工業用水として最大約 0.8m³/s が供給されている。

表 2-4 小貝川における水利用の状況

目的	水利権の数	最大取水量 (m ³ /s)
農業用水	32	37.0
工業用水	1	0.8

関東地方整備局調べ 平成 31 年 3 月時点

※農業用水は、大臣管理区間における許可水利権と慣行水利権の合計

小貝川流域内には独自の水資源開発施設がなく、古くから鬼怒川から取水された水の一部が流れ込み、農業用水等で繰り返し利用されている河川である。取水堰下流等において流量が少ない

時期・区間があるものの、鬼怒川等で取水・利用された^{おちみず}落水が小貝川に流れ込むことにより小貝川の流況が構成されるため、その対策・低水管理が難しい。

そのため、取水の困難が発生した場合の連絡・調整を目的に、主な利水者や行政機関により構成された「小貝川水利調整連絡会」が設けられている。

また、平成13年の渇水時には、河川法第53条の2に基づき、霞ヶ浦用水により霞ヶ浦の水を小貝川へ注水する水融通が当時全国で初めて行われた。

2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

(1) 水質

小貝川の水質は、生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）（75%値）で評価すると、基準値を超過している年も見られるが、概ね環境基準を満足している。

表 2-5 小貝川における BOD（75%値）

単位：mg/L

河川名	水質観測所 地点名	環境基準値	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017
小貝川	三谷橋	2	1.5	1.1	1.2	0.9	1.1
	黒子橋	2	1.7	1.2	1.5	1.5	1.6
	川又橋	2	2.1	1.1	1.1	1.3	2.8
	文巻橋	2	2.2	1.2	1.5	1.7	2.4

出典：「水文水質データベース」をもとに作成

(2) 自然環境

源流から上流域及び上流部では、山地と平地が織り成す多様な河川環境が形成されており、また、主にヨシ、オギ群落等の草本群落からなる湿生草地在広がっている。河川には、水田地帯と河川との移動を生活史の一部とするヒガシシマドジョウなどの魚類が生息している。陸域では、オギやヨシ原にオオヨシキリ等の鳥類が生息している。

大谷川合流点から利根川合流点までの中・下流部では、ヤナギ類、ムクノキ、エノキ、クスギ等から構成される河畔林、主にヨシ、オギ等の草本群落からなる湿性環境が特徴的な環境となっており、シムラニンジン等の貴重種が多く生息している。エノキ等から構成される河畔林には、昆虫類を中心に多様な生物が生息しており、特に国蝶であるオオムラサキの生息が確認されている。また、堰の上流側では、かんがい期は湛水しているが、非かんがい期になると湿地が出現し、キタミソウの群落が見られる。

一方、河畔林や湿性環境は、定期的な野焼きを行わなくなる等の人間の生活様式が変化したことにより、河川敷においても河畔林や湿性環境の荒廃等が進み、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場が減少している。

また、小貝川流域では、堰等の河川横断工作物が多く設置されており、それらの多くは魚道が未整備のため、かんがい期は魚類の遡上・降下が困難となっている。

表 2-6 小貝川の重要種^{※1} 確認数

分類	種数 ^{※2}
魚類	8 種
底生動物	25 種
植物	58 種
鳥類	35 種
両生類・爬虫類・哺乳類	18 種
陸上昆虫類	60 種

※1：天然記念物、国内希少野生動植物種、レッドリスト・レッドデータブック等掲載種

※2：河川水辺の国勢調査（河川版）による確認数 調査時期：H2～H27

(3) 河川空間の利用

小貝川では、高水敷が狭く、施設の整備が限られており、その大半は自然的利用区域であるため、散策等の利用者はほかの利用形態と比較して特に多くなっている。また、小貝川ふれあい公園・福岡堰や岡堰周辺等、年間を通じて多彩なレクリエーションの場として活用されている。さらに、茨城県下妻市横根地区に位置するオオムラサキの森等は、人と自然とのふれあいの場や環境学習の場として利用されている。

福岡堰の桜並木は、小貝川と堰から流れる用水の間の堤に約 1.8km にわたって延び、多くの花見客が訪れる。

茨城県下妻市のフラワーベルトでは地域で管理された約 5ha のポピー畑が 5 月になると約 500 万本の花をつけ、ゾーン一面に花の絨毯が広がる。また、秋にはコスモス、マリーゴールドなどの花が咲き乱れる。

鬼怒川・小貝川の河川空間と水環境について意見を交換し、適正な保全と利用を図るとともに、両川を介した地域の交流を促進することによって、流域の好ましい地域づくりを進めるため、鬼怒川・小貝川流域ネットワーク会議が開催され、現在まで継続されてきている。

また、上下流を連続して通行できることや、水辺や高水敷にアクセスしやすくすること、サイクリングや散策の途中で休憩したり、川の豊かな自然にふれあい、感じられる場所が求められており、地域と連携して周遊性の向上及び魅力的な河川空間の形成を図るための「かわまちづくり」による水辺整備が進められている。

(4) 景観

小貝川の上流部は田園地帯が広がり、栃木県真岡市と同県益子町の境界に位置する根本山^{ねもと}からは田園地帯を漂うようにして流れる小貝川を望むことができる。

小貝川の中・下流部は平野が広がり、茨城県筑西市、同県下妻市からは筑波山の雄大な景観を望むことができる。また、福岡堰の桜並木は開花期に堰による湛水区間の水面と桜が織り成す景観が見られる。

このように、小貝川流域では、様々な特徴ある景観が見られ、地域との関わりも大きい
ため、地域の自然、歴史、文化、生活との関係を踏まえた河川景観の保全・継承が望ま
れている。

2.4 河川維持管理の現状と課題

河川の管理は、災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び
河川環境の保全という目的に応じた管理、平常時や洪水時等の河川の状況に応じた管理、さら
には堤防、護岸、排水機場等といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は
広範・多岐にわたっており、効果的・効率的に維持管理を実施する必要がある。

小貝川における堤防延長は約 150km（平成 30 年 3 月現在）である。

堤防では、繰り返される降雨、洪水、地震や広域地盤沈下等の自然現象の影響により、ひび割
れ、すべり、沈下、構造物周辺の空洞化等の変状が不規則に発生する。これらを放置すると変状
が拡大し、さらに洪水時には漏水等が助長され大規模な損傷となり、堤防の決壊につながるおそ
れがある。堤防の機能に影響する植生について、背丈が高く、河川巡視・堤防点検の視認性を低
下させ、堤防の異常の発見を遅らせる外来牧草（セイバンモロコシ等）及び、根が大根状に肥大
化し堤防の弱体化につながるカラシナ等（アブラナ科）が繁茂しており、また、竹木が堤体内に
侵入している。護岸についても、洪水や地震等により劣化や変状が生じ、所定の機能を発揮でき
ないおそれがある。

このため、堤防除草、点検、巡視等により異常・損傷箇所の早期発見に努め、必要に応じて補
修等を実施する。

河道に関しては、出水による河岸洗掘、構造物周辺の深掘れ、洪水流下の阻害となる土砂堆
積、樹林化の進行等に対し、適切に維持管理を実施する必要がある。小貝川では特に、過去に河
道内の土砂を採取した箇所等において、土砂の堆積や樹木の繁茂が見られる場合があり、流下能
力が低下する要因となっている。

小貝川においては、水門 3 箇所、樋門・樋管 81 箇所、排水機場 8 箇所、堰 1 箇所等が設置さ
れており（平成 31 年 3 月現在）、これらの施設の機能を確保するため定期的な点検、維持補修等
を行っている。今後は、設置後長期間を経過し、老朽化した施設が増加することから、施設を良
好に保つよう維持・修繕する必要がある。このため、水門、樋門・樋管等の河川構造物の点検、
整備、更新等を、効果的・効率的に推進していくため、長寿命化計画に基づき、計画的な維持管
理を行っていく必要がある。

また、施設操作に関しては、操作規則等に基づき適切に操作を行っている。しかし、洪水等が
発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作
化や自動化等を進めていく必要がある。

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物に関しては、現行の技術的な基準に適合していないものや、
老朽化が進んでいるもの等がある。このような施設は、洪水時の安全性を損なうおそれがあるこ

とから、施設管理者と合同での定期的な確認により施設の管理状況について把握し、必要に応じて対策を求める必要がある。

河川には、上流部、支川等から流れてくるゴミのほか、一部の河川利用者によるゴミの投棄、家電製品等の不法投棄が行われているため、河川巡視等による管理体制の充実を図るとともに不法投棄の防止に向けた取組が必要である。

小貝川には、雨量観測所 6 箇所、水位観測所 10 箇所、河川監視用 C C T V カメラ 57 箇所（水門、樋管等の監視用カメラを含む）、光ケーブル約 111.6km 等の各種河川管理機器を設置し観測・監視を行っている（平成 30 年 10 月現在）。これらによって得られる情報は、治水及び利水計画の立案、低水管理、堰、水門等の河川管理施設の操作、洪水予測、水防活動等のために重要なものであり、定期的な点検や補修、更新を行う必要がある。

危機管理対策として、洪水等による災害の発生防止又は軽減を図るため、引き続き、平常時から「鬼怒川・小貝川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」、「鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」の枠組み等を活用しつつ、関係機関と連携を図る必要がある。また、緊急時においても関係自治体との連携を一層図るとともに、事前に避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所、避難に関する計画等に着目したタイムライン（防災行動計画）を作成し共有する取組等を通じて、関係機関に対して迅速な情報伝達を行う必要がある。

なお、水防団員の減少、高齢化等が進み水防活動の弱体化が懸念されていることから、水防協力団体の指定等を行い、水防体制の水準を確保していく必要がある。

雨量、水位情報は、河川管理者から市町長等へ直接、河川の状況や今後の見通しを伝えるホットラインの取組等を通じて、迅速かつ的確に情報を関係機関と共有できる体制の確保が必要である。洪水等による被害軽減に向け、関係自治体で作成する水害ハザードマップの作成支援等、地域住民の目線に立ったわかりやすく判断しやすい情報提供を図る必要がある。

また、小貝川では、年間約 10 件（平成 20 年から平成 29 年の 10 年間の平均）の水質事故が発生している。水質事故が発生すると、水道用水や農業用水等への影響のみならず、魚類をはじめとした動植物にも影響が生じる。水質事故が発生した場合には、関係機関との情報共有を図るとともに被害軽減のための対策を実施する必要がある。

2.5 近年の豪雨災害で明らかとなった課題

これまで、国土交通省では、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川の堤防決壊で、逃げ遅れによる多数の孤立者が発生したことを受け、河川管理者をはじめとする行政や住民等の各主体が「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を改革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を進めてきた。

平成 28 年 8 月には北海道や東北地方を相次いで台風が襲い、東北地方の県管理河川の氾濫被害で要配慮者利用施設の入居者が逃げ遅れにより犠牲になられたことを受け、平成 29 年 5 月に水防法等を改正し、河川管理者・都道府県・市町村等で構成し減災に向けた目標の共有や対策の

推進に取り組む協議会制度を法定化等するとともに、同年6月には概ね5年間で実施する各種取組の方向性や進め方等を「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画（以下「緊急行動計画」という。）としてとりまとめ、都道府県が管理する中小河川も含めた全国の河川における「水防災意識社会」を再構築する取組を加速させた。

このような中、平成30年7月豪雨や平成30年台風第21号等では、これまでに整備した堤防、ダム、砂防堰堤、防潮水門等が確実に効果を発揮し被害を防止・軽減した一方で、長時間にわたる大雨による水害・土砂災害の複合的な発生や、社会経済活動に影響を及ぼす広域的な被害の発生、ハザードマップ等のリスク情報が住民の避難につながっていない場合があること等の課題が明らかとなった。

これらの課題に対応するため、洪水氾濫や内水氾濫、土石流等の複合的な発生等に対応する「事前防災ハード対策」や、発災時の応急的な退避場所の確保等の「避難確保ハード対策」、地区単位の個人の避難計画作成をはじめとする「住民主体のソフト対策」を推進するため、平成31年1月に改定された「緊急行動計画」を踏まえ、大規模氾濫減災協議会の場を活かし、「水防災意識社会」の再構築をさらに加速させる必要がある。

2.6 気候変動の影響による課題

こうした現状と課題のほかにも、新たな課題にも直面している。

近年、我が国においては、時間50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生している。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後更に、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予想されている。また、平成30年7月豪雨においては、気象庁が初めて個別事象について、その背景要因として気候変動の影響に言及したところである。

このように、施設の能力を上回る外力（災害の原因となる豪雨、洪水等の自然現象）による水災害が発生する懸念が高まっているため、気候変動に伴う水災害の頻発化・激甚化など、様々な事象を想定し、対策を進めていくことが必要となっている。

その一方で、年間の降水の日数は逆に減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じている。将来においても無降水日数の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動により、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念される。このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっている。

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画対象区間

利根川水系小貝川河川整備計画【大臣管理区間】（以下「河川整備計画」という。）の計画対象区間は、以下の大臣管理区間とする。

表 3-1 計画対象区間（大臣管理区間）

河川名	上流端	下流端	延長 (km)
小貝川	ハガ マシロ カミヤマ 左岸：栃木県芳賀郡益子町上山八百五十一番地先 モオカ ネモト サカイザワ 右岸：栃木県真岡市大字根本字境沢二十一番地先	リュウガサキ カワラシロ セキ 茨城県龍ヶ崎市大字川原代字関九十番地先の東日本旅客鉄道常磐線鉄橋	78.2
大谷川	チクセイ ノドノ ダイトウジネ 茨城県筑西市大字野殿字大道下三百六十一番の二地先の野殿橋	小貝川への合流点	3.7

3.2 計画対象期間

河川整備計画の計画対象期間は、概ね 30 年間とする。

なお、河川整備計画は現時点の社会経済状況、河川環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後においてもこれらの状況の変化、新たな知見の蓄積、技術の進歩等を踏まえ、必要がある場合には、計画対象期間内であっても適宜見直しを行う。

特に、気候変動による洪水流量の増加等が懸念されることから、必要に応じて見直しを行う。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

小貝川は、栃木県と茨城県にまたがり、筑西市や常総市などといった地域を代表する都市を抱えていると共に、常磐自動車道などの重要な基幹交通が整備されており、万一小貝川が決壊すると、流域内だけでなく流域外にも多大な影響を与えるおそれがある。このため、災害の発生防止又は軽減に関しては、沿川地域を洪水から防御するため、小貝川の豊かな自然環境に配慮しながら、築堤及び河道掘削等により洪水を安全に流下させる整備を推進し、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう社会基盤の整備を図る。

また、小貝川では、農業用水を中心とした水利用が行われており、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、河川流況、取水状況の把握に努め、関係機関と連携しながら適正な水利用を図るように努める。

河川環境の整備と保全に関しては、小貝川が有している河畔林、瀬と淵、ヨシ原等の保全・再生に努めつつ、これまでの流域の人々と小貝川との関わりを考慮しつつ、適正な河川利用がなされるよう努めるとともに、小貝川の良好な河川景観や清らかな水の流れを保全し、水質を保全しつつ、多様な動植物が生息・生育・繁殖する小貝川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう推進する。

また、沿川自治体が立案する地域計画等との連携を図り、河川利用に関する多様なニーズを反映した河川空間整備を目指す。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう地域住民や関係機関との連携や意識の向上を図りながら、適切に実施する。

河川整備計画は、河川整備基本方針に沿って計画的に河川整備を行うための中期的な整備内容を示したものであり、適宜見直し、段階的、継続的に整備を行うこととしており、その実現に向けた様々な調査及び検討を行う。

気候変動に伴う降水形態の変化等により渇水や洪水等のリスクが高まると予想されており、気候変動のリスクに総合的、計画的に適応する施策を検討する。

4.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

過去の水害の発生状況、流域の重要性やこれまでの整備状況などを総合的に勘案し、河川整備基本方針に定められた内容に沿って、治水安全度の向上と、適正な本支川、上下流及び左右岸バランスの確保とを両立させ、洪水等に対する安全性の向上を図ることを基本とする。

洪水に対しては、栃木県と茨城県にまたがり、筑西市や常総市などといった都市を抱えていると共に、常磐自動車道など重要な基幹交通が整備されており、万一小貝川が決壊すると、流域内だけでなく流域外にも多大な影響を与えるおそれがあるため、目指す安全の水準は、全国のほかの同等な河川の水準を踏まえ年超過確率概ね 1/30～1/40 とし、その水準に相当する洪水による河川

整備計画目標流量を基準地点黒子において $1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち、河道整備において対象とする流量は $1,050 \text{ m}^3/\text{s}$ として、洪水による災害の発生防止又は軽減を図る。

想定し得る最大規模の洪水を含めて、施設の能力を上回る洪水が発生した場合においても、避難に要する時間を確保するためのハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進し、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう努める。

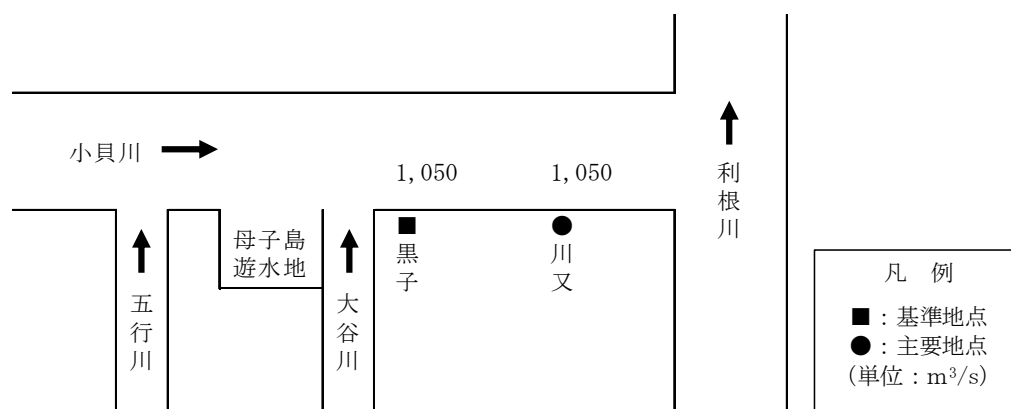


図 4-1 小貝川流量配分図

4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、河川流況、取水状況を踏まえ、現状の動植物の保護、水質、景観等を考慮し、関係機関と連携しながら、流水の正常な機能や適正な水利用の維持が図れるように努めることを目標とする。

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

小貝川には、自然環境の保全や利用推進等の多様な要望があり、治水・利水との調和及び流域の自然環境・社会環境との調和を図りながら、自然環境の保全と秩序ある河川利用の促進を図った河川環境管理のため、河川空間の管理を含めた河川環境管理の目標や、具体的な保全・利用方法・管理方法等を定め、順応的な管理を目指す。

水質については、流入する汚濁負荷量を軽減する下水道事業等の県・市町が実施する水質保全関連事業と連携し、社会情勢、地域の要望に対応した河川水質の改善に努める。

自然環境の保全と再生については、治水・利水・河川利用との調和を図りつつ、湿生植物の生育の場となる湿性環境の保全に努める。

取水堰等の許可工作物は、施設管理者等と連携を図りながら、魚類の遡上・降下環境の改善等に努める。さらに、小貝川と流域との連続性の確保のための、本川、支川や水路、湿地や田んぼとの落差の解消等による水域の連続性の確保等により、生態系ネットワークの形成に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、流域の人々の生活の基盤や歴史、文化、風土を形成してきた小貝川の恵みを活かしつつ、散策やスポーツ等の河川利用、環境学習や自然体験の場、歴史や文化を踏まえた地域の交流拠点等、沿川自治体が立案する地域計画等との連携を図り、河川利用に関する多様なニーズを反映した河川空間整備を目指す。整備に当たっては、高齢者等の利用を考慮し、必要に応じてユニバーサルデザインに配慮する。

また、川を利用した地域の繋がりを再構築することにより、地域の活性化を図るため、地域住民や関係自治体と連携して取り組む。

景観については、上流部の田園地帯や中・下流部に広がる平野・筑波山の雄大な景観といった小貝川らしい河川景観の保全に努めるとともに、市街地における貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

河川の整備に当たっては、氾濫域の資産の集積状況、土地利用の状況等を総合的に勘案し、適正な本支川、上下流及び左右岸の治水安全度のバランスを確保しつつ、段階的かつ着実に整備を進め、洪水等による災害に対する安全性の向上を図る。その際、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、親水に配慮する等、総合的な視点で推進する。

また、堤防の整備や河道掘削等に伴い改築が必要となる樋門・樋管等については、関係機関と調整の上、必要に応じ生物の移動可能範囲の拡大に配慮しつつ、整備を行う。

なお、河川の整備に当たっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、河道掘削等により発生する土砂を堤防の整備等へ有効活用を図る等、コストの縮減に努める。

5.1.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(1) 堤防の整備

堤防が整備されていない区間や、附図2に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間について、上下流バランスを考慮しつつ、築堤、嵩上げ・拡幅を行う。

なお、堤防ののり面は、堤体内の浸透への安全性の面で有利なこと、また除草等の維持管理面やのり面の利用面からも緩やかな勾配が望まれていること等を考慮し、緩傾斜の一枚のりを基本とする。

さらに、関係機関や地域住民と連携・調整を図りながら、効率的に災害の発生防止又は軽減を図る対策等を検討し実施する。

表 5-1 堤防の整備に係る施行の場所

河川名		施行の場所	機能の概要
小貝川	左岸	茨城県取手市新川	0.8k付近
		茨城県取手市大曲	1.4k～1.8k付近
		茨城県取手市下萱場～上萱場	3.0k～3.4k付近
		茨城県取手市上萱場	3.8k～4.0k付近
		茨城県つくばみらい市山王新田～下平柳	7.6k～7.8k付近
		茨城県つくばみらい市上平柳	11.0k付近
		茨城県つくばみらい市上平柳～狸渕	11.8k～12.6k付近
		茨城県つくばみらい市長渡呂～青木	13.4k～14.8k付近
		茨城県つくばみらい市下小目	17.0k付近
		茨城県つくば市真瀬	27.4k～27.8k付近
		茨城県つくば市高須賀	28.8k～29.0k付近
		茨城県常総市川崎町下川崎～つくば市高良田	29.4k～29.8k付近
		茨城県つくば市高良田	30.4k～30.6k付近
		茨城県つくば市上郷	31.8k～32.4k付近
		茨城県つくば市上郷	35.2k～35.4k付近
		茨城県つくば市吉沼	39.0k～39.6k付近
		茨城県下妻市高道祖字本田～筑西市赤浜	48.4k～48.6k付近
		茨城県筑西市福岡新田～中上野	49.2k～49.6k付近
		茨城県筑西市中上野～高津	50.0k～50.2k付近
		茨城県筑西市下川中子	55.4k～55.6k付近
		茨城県筑西市上川中子	56.6k～57.4k付近
	右岸	栃木県真岡市道祖土～君島	74.2k～74.8k付近
		栃木県真岡市君島	75.4k～75.6k付近
		茨城県取手市宮和田	0.2k付近
		茨城県取手市藤代～櫛木	2.6k～3.0k付近
		茨城県取手市櫛木	3.4k～3.8k付近
		茨城県取手市中内～配松	5.0k～7.0k付近
		茨城県取手市配松～山王	7.6k～8.0k付近
		茨城県取手市下高井	11.4k～11.6k付近
		茨城県取手市市之代～守谷市同地	13.6k～13.8k付近
		茨城県守谷市赤法花	14.8k付近
		茨城県つくばみらい市筒戸～小絹	18.2k～18.4k付近
		茨城県つくばみらい市寺畑～常総市水海道山田町	20.4k～21.4k付近
		茨城県常総市箕輪町～大崎町	25.6k～25.8k付近
		茨城県常総市東町	27.6k～28.8k付近
		茨城県常総市川崎町上川崎～上蛇町古敷下	30.2k～30.4k付近
		茨城県常総市福二町福二下～曲田	33.0k～33.6k付近
		茨城県常総市本豊田	35.2k～35.4k付近
		茨城県下妻市柳原	44.0k～44.2k付近
		茨城県下妻市横根～筑波島	46.8k～47.2k付近
		茨城県下妻市筑波島～下田字貝越	47.8k～48.0k付近
		茨城県筑西市西石田	56.6k～57.2k付近
		茨城県筑西市直井～横島	61.6k～61.8k付近
		栃木県真岡市反町～小林	70.0k～75.0k付近
大谷川	右岸	茨城県筑西市西保末～嘉家佐和	0.0k～1.2k付近

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

(2) 河道掘削

河道整備において対象とする流量を流下させるために必要な箇所等において、上下流バランスを考慮しつつ河道掘削等を実施する。

河道掘削に当たっては、モニタリング等の調査を行うとともに、必要に応じて学識経験者等の意見を聴きながら、河道の維持及び湿性環境や茨城県下妻市などに生息するオオムラサキ等の動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しながら実施する。また、掘削した土砂については築堤等への有効活用を図る。

表 5-2 河道掘削等に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
小貝川	左岸	茨城県取手市和田	8.8k～9.0k付近	流下能力向上
		茨城県つくばみらい市十和	20.4k～20.6k付近	
		茨城県つくばみらい市十和～北袋	21.6k～21.8k付近	
		茨城県つくば市上郷	36.6k付近	
		茨城県つくば市吉沼	37.6k付近	
		茨城県つくば市吉沼	38.4k～39.0k付近	
		茨城県つくば市安食	42.0k付近	
		茨城県下妻市高道祖字本田	45.4k～45.6k付近	
		茨城県下妻市高道祖字本田	45.8k～46.0k付近	
		茨城県下妻市高道祖字本田～筑西市谷原	47.8k～50.2k付近	
		茨城県筑西市東保末～西保末	53.0k～53.4k付近	
		栃木県真岡市水戸部～阿部岡	70.8k～71.8k付近	
		栃木県真岡市阿部岡	72.4k付近	
		栃木県真岡市東大島～阿部岡	73.4k～73.6k付近	
	右岸	茨城県つくばみらい市小絹～杉下	18.8k	
		茨城県常総市水海道川又町	20.8k～21.2k付近	
		茨城県常総市本豊田～豊田	36.4k付近	
		茨城県常総市豊田	36.8k～37.0k付近	
		茨城県つくば市吉沼～下妻市鯨	37.4k～39.6k付近	
		茨城県下妻市大園木	40.6k付近	
		茨城県下妻市樋橋～柳原	42.2k～43.4k付近	
		茨城県下妻市柳原	43.8k～44.0k付近	
		茨城県筑西市谷原	50.4k～51.0k付近	
		茨城県筑西市大林	53.2k付近	
		栃木県真岡市高田	70.8k～71.0k付近	
		栃木県真岡市高田	72.0k～72.2k付近	
		栃木県真岡市東大島	73.6k～73.8k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

(3) 浸透・侵食対策

堤防の浸透対策としては、これまで実施してきた点検結果を踏まえ、背後地の資産状況等を勘案し、調査・検討を行い必要に応じて堤防強化対策を実施する。

また、堤防の侵食対策としては、水衝部が堤防に接近している箇所や今後堤防に接近するおそれのある箇所について、洪水等による侵食から堤防を防護するために、水衝部に関する

調査・モニタリングを継続的に実施し、堤防防護のため必要に応じて護岸等の対策を実施する。

表 5-3 堤防の浸透対策に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
小貝川	右岸	茨城県取手市宮和田	0.0k～1.45k付近	浸透対策
		茨城県つくばみらい市平沼	15.6k～16.0k付近	
		茨城県つくばみらい市筒戸～杉下	17.4k～19.5k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

表 5-4 堤防の侵食対策に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
小貝川	左岸	茨城県筑西市上川中子	56.6k付近	侵食対策
		茨城県筑西市深見	59.2k付近	
		栃木県真岡市水戸部～阿部岡	70.8k～71.8k付近	
		栃木県真岡市東大島～阿部岡	73.4k～73.6k付近	
		栃木県真岡市君島	75.4k付近	
	右岸	茨城県筑西市西保末	53.0k付近	
		茨城県筑西市西石田	56.6k付近	
		茨城県筑西市小栗	66.6k付近	
		栃木県真岡市東大島	72.6k～72.8k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

(4) 洪水調節容量の確保

洪水調節施設については、効果的に洪水ピーク流量の低減を図るため、遊水地の整備を実施する。遊水地の整備にあたっては、関係自治体と連携・調整を図りながら、詳細な調査及び検討を行う。

(5) 地震対策

地震動や液状化の影響により、水門、樋門・樋管等の倒壊や、堤防の沈下、崩壊、ひび割れ等、河川管理施設が被災するだけでなく、地震後の洪水により、河川の水位が上昇し浸水被害が発生するおそれがある。

このため、耐震性能の照査結果に基づき、必要に応じて耐震、液状化対策を実施する。

(6) 内水対策

内水による浸水が発生する地区の河川は、内水被害の発生要因等について調査を行い、関係機関と調整した上で、必要に応じて内水被害の軽減対策を実施する。

(7) 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

施設の能力を上回る洪水が発生し堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の軽減を図る対策を実施する。排水施設について、浸水被害を受けた場合においても、継続的に排水機能を維持できるよう、耐水対策等を行い、施設の信頼性を向上させるとともに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、河川防災ステーション・水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施する。また、安全な避難場所への避難が困難な地域等においては、地域の意向を踏まえつつ、工事残土の活用等により応急的な避難場所となる高台等を確保するよう努める。

気候変動の影響等による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施する。

また、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や河川監視用CCTVカメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、その情報を光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設を整備するとともに、観測機器、電源、通信経路等の二重化等を図る。

5.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川の適正な利用については、河川流況、取水状況の把握に努め、関係機関と連携しながら適正な水利用を図るように努める。

流水の正常な機能の維持については、大臣管理区間の広範囲において年間の半分以上が湛水の影響を受けていることやその湛水が支川からの流況により大きく左右されていることから、河川特性と動植物の生息・生育に必要な流量との関係並びに支川合流量との相互関係を解明するための調査・研究を進める。

また、地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応等については、関係機関と調整を行い、調査及び検討を行う。

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全を図るため、河川の状況に応じ、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、河川利用等について配慮し、地域計画等やニーズを踏まえ自然と調和を図った整備と保全を行う。

なお、実施に当たっては、必要に応じて学識経験者等の意見を聴くとともに、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともにライフサイクルコストの縮減に努める。

(1) 水質改善対策

小貝川においては、水質監視を行うとともに、流域自治体が実施する下水道整備等の関連事業との連携により流域から流入する汚濁負荷量の削減に努め、小貝川の良い水質の維持に努める。

(2) 自然環境の保全と再生

河畔林、湿性環境など豊かな河川環境を保全するため、治水事業における掘削等の整備においては、必要に応じて学識経験者の意見を聴きながら、高水敷の貴重な湿生植物の生育に配慮した水際植生帯の回復等の対策の実施により、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場の保全・創出に努める。

魚類の遡上・降下が困難になっている河川横断工作物及び魚道の機能向上を図る必要性が生じている河川横断工作物については、必要に応じて施設管理者と調整し、機能調査を行うとともに魚類の遡上・降下環境の改善に向けた検討を行う。

自然環境の保全・再生に当たっては、流域住民や関係機関と連携し、流域に広がる生物の生息・生育・繁殖の場を広域的に結ぶ生態系ネットワークの形成に努める。

(3) 人と河川との豊かなふれあいの確保に関する整備

人と河川との豊かなふれあいの確保については、自然とのふれあいやスポーツなどの河川利用、環境学習の場等の整備を関係機関と調整し実施する。また、地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを踏まえた地域住民に親しまれる河川整備を推進する。

また、かわまちづくりなどにより住民、企業、行政と連携し、賑わい、美しい景観、豊かな自然環境を備えた水辺空間をまちづくりと一体となって創出する取組を実施する。

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理に当たっては、小貝川の河川特性を十分に踏まえ、河川の維持管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の計画となる「小貝川河川維持管理計画【国土交通大臣管理区間】」等に基づき、計画的・継続的な維持管理を行う。

河川の状態把握、状態の分析・評価、評価結果に基づく改善等を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効果的・効率的に実施する。

河川管理施設の老朽化対策を効率的に進めるため、施設状況等のデータ整備を図り、長寿命化計画に基づき、計画的かつ戦略的な維持管理・更新を推進する。なお、河川の維持管理を行うに当たっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともにライフサイクルコストの縮減に努める。

また、河川の維持管理は河川環境の保全や環境教育とお互いに関連したものであることを十分に踏まえる。さらに、地域住民が河川管理に参加あるいは積極的にその一部を担っていく仕組みづくりや環境教育の支援を進めるとともに、関係機関と連携し、各分野の取り組みが一体となって効果が発揮されることを念頭に河川の維持管理を実施する。

5.2.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

洪水等の発生時において、河川管理施設の機能が適切に発揮されるよう、維持管理を行う。

(1) 堤防の維持管理

堤防の機能を適切に維持していくために、堤防の変状や異常・損傷を早期に発見すること等を目的として、適切に堤防除草、点検、巡視等を行うとともに、河川巡視や水防活動等が円滑に行えるよう、管理用通路等を適切に維持管理する。また、点検、河川巡視や定期的な縦横断面測量調査等の実施により、堤防や護岸等の損傷等が把握された場合には、必要に応じて対策を講じていく。特に、樋門・樋管等の構造物周辺で沈下等が把握された場合には、空洞化の有無等について調査を行い、適切な補修を実施する。このほか、堤防の機能に影響する外来牧草（セイバンモロコシ等）及び根が大根状に肥大化し堤防の弱体化につながるカラシナ等（アブラナ科）植生の対策について、調査及び検討を進め、引き続き堤防の機能が維持されるよう努める。

(2) 河道の維持管理

河道の機能を適切に維持していくため、点検、巡視、測量等を行い、河道形状の把握に努める。

河道内の土砂堆積や樹林化の進行は、流下能力の低下や水門、樋門・樋管等の排水機能の低下、砂州の発達による堤防前面の河岸洗掘・侵食等の支障をきたすおそれがあるため、必要に応じて土砂の除去や樹木の伐採を実施する。なお、実施に当たっては、規制緩和の拡大や制度の弾力的な運用による民間が有する力の活用を検討する。

河川管理上支障がある河道内の樹木等については動植物の生息・生育・繁殖環境及び景觀に配慮しながら必要に応じて伐採等の適切な対策を講じて、洪水の流下の阻害とならないよう管理する。

(3) 水門、排水機場等の河川管理施設の維持管理

水門、樋門・樋管、堰、排水機場等の施設の機能を適切に維持し、洪水等の際に必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、施設の状態把握に努める。必要に応じて補修・更新を行い、長寿命化を図る。長寿命化による機能維持が困難な施設については、具体的な対策工法についての検討を行い、改築・改良を実施する。

河川管理施設の操作については、操作規則等に基づき適切に実施する。これらの施設を操作する操作員や自治体職員に対し、施設の機能や操作等について、必要に応じて講習会・訓練を実施する。洪水等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めていくとともに、浸水被害を受けるなど施設が停止した場合には、早期に復旧できるよう必要な対策を進める。

雨量観測所、水位観測所、河川監視用ＣＣＴＶカメラ、光ファイバー等の施設については、これらが正常に機能するよう適切な維持管理を実施するとともに、これらの施設を通じて得られた情報の一元的な集約・整理により河川管理の効率化に努める。

河川防災ステーション等の施設については、災害発生時に活用できるよう、適切に維持管理を実施するとともに、平常時は流域自治体と連携し、適正な利用を促進する。

また、堤防に設置された階段等の施設については、沿川自治体と連携し、利用者が安全・安心に使用できるよう努める。

表 5-5 維持管理(堤防)に係る施行の場所

河川名	施行の場所（延長(km)）
小貝川	149.1km

※支川の大庄管理区間を含む。

※不必要区間を含まない。

表 5-6 維持管理（水門）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
水門	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市伊丹	6.0k 付近	伊丹水門
	小貝川	右岸	茨城県下妻市東古沢	45.7k 付近	糸繰川水門
	小貝川	右岸	茨城県筑西市嘉家佐和	54.0k 付近	田谷川水門

※今後、本表に示していない水門を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

表 5-7 維持管理（樋門・樋管）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所		施設名
樋門・樋管	小貝川	左岸	茨城県取手市新川	0.7k 付近 古八間排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県取手市下萱場	1.2k 付近 大夫落排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県取手市神住	5.5k 付近 神住排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県取手市浜田	5.6k 付近 蒲沼排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市伊丹	6.2k 付近 伊丹排水機場樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市中平柳	10.5k 付近 中畑排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市上平柳	11.0k 付近 与後排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市上平柳	11.3k 付近 舟場排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市上平柳	12.4k 付近 堤下排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市長渡呂	13.3k 付近 川口排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県守谷市赤法花	15.0k 付近 赤法花排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県つくばみらい市簡平	16.0k 付近 簡平排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市鬼長	16.9k 付近 道畑排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県つくばみらい市杉下	18.2k 付近 早井排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県つくばみらい市寺畑	19.6k 付近 四ヶ字排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市寺畑	20.3k 付近 槐戸排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市水海道川又町	20.3k 付近 古瀬排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市水海道淵頭町	22.7k 付近 八間堀排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市新井木	23.1k 付近 新井木排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市離山	27.1k 付近 離山排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市東町	27.3k 付近 朝日排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市上蛇町	31.4k 付近 上蛇排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市上郷	34.3k 付近 豊里排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県常総市本豊田	35.6k 付近 豊田排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市大徳	38.7k 付近 糖俵排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市鯨	39.0k 付近 館方排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市大徳	39.9k 付近 川澄排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市大園木	40.4k 付近 大園木排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市吉沼	40.4k 付近 国神排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市吉沼	41.7k 付近 明戸排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市安食	41.9k 付近 又丸田排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市樋橋	42.1k 付近 下津排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市安食下	42.3k 付近 安食下排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市樋橋	42.3k 付近 新堀下排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市樋橋	42.8k 付近 高津排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県つくば市安食	43.2k 付近 安食上排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県下妻市高道祖	44.0k 付近 池下排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市柳原	44.3k 付近 柳原（上）排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県下妻市柳原	44.8k 付近 我孫子排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市柳原	45.2k 付近 下妻河路排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市古沢	45.7k 付近 糸繰川排水機場樋管
	小貝川	左岸	茨城県下妻市高道祖	45.9k 付近 新堀排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市下田	47.9k 付近 浅間排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県下妻市下田	48.0k 付近 高木川排水機場樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市鶴田	49.7k 付近 上野 2 号排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市古内	54.5k 付近 古内排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市上川中子	55.3k 付近 川中子排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市下川中子	55.8k 付近 下川中子排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市西石田	56.6k 付近 川崎排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市西石田	56.6k 付近 西石田排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市川連	56.9k 付近 川連排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市西石田	57.5k 付近 覆生排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市島	59.3k 付近 島排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市深見	60.1k 付近 深見排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市成田	60.2k 付近 成田排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市横塚	60.9k 付近 横塚下排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市直井	61.1k 付近 直井排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市横島	61.6k 付近 横島排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市横島	61.8k 付近 横島中排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市横島	62.4k 付近 横島上排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市向川澄	63.1k 付近 向川澄排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市大関	64.3k 付近 大関排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市太陽寺	65.0k 付近 太陽寺排水樋管
	小貝川	右岸	茨城県筑西市小栗	67.0k 付近 加草排水樋管
	小貝川	左岸	茨城県筑西市加草	67.1k 付近 加草中排水樋管
	小貝川	右岸	栃木県真岡市東大島	73.7k 付近 大島排水樋管
	小貝川	左岸	栃木県真岡市道祖土	74.2k 付近 道祖土排水樋管
	小貝川	右岸	栃木県真岡市東大島	74.4k 付近 東大島排水樋管
	小貝川	右岸	栃木県真岡市根本	76.0k 付近 赤堀排水樋管
	小貝川	左岸	栃木県真岡市須釜	76.2k 付近 須釜排水樋管
	小貝川	右岸	栃木県真岡市根本	76.9k 付近 森の木排水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市西石田	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 1 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 2 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 3 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 4 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 5 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市嘉家佐和	母子島遊水地周囲堤 周囲堤第 6 用水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市西石田	母子島遊水地周囲堤 周囲堤 1 号排水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤 2 号排水樋管
	小貝川	-	茨城県筑西市下野殿	母子島遊水地周囲堤 周囲堤 1 号暗渠樋管
	大谷川	左岸	茨城県筑西市嘉家佐和	1.7k 付近 川神馬排水樋管

※今後、本表に示していない樋門・樋管を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

表 5-8 維持管理（排水機場）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
排水機場	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市伊丹	6.1k 付近	伊丹排水機場
	小貝川	左岸	茨城県つくばみらい市伊丹	6.1k 付近	伊丹救急排水施設
	小貝川	右岸	茨城県下妻市古沢	45.7k 付近	糸繰川排水機場
	小貝川	右岸	茨城県下妻市下田	48.0k 付近	高木川排水機場
	小貝川	左岸	茨城県筑西市古内	54.5k 付近	古内排水施設
	小貝川	右岸	茨城県筑西市西石田	56.2k 付近	西石田排水機場
	小貝川	右岸	茨城県筑西市成田	60.2k 付近	成田排水施設
	大谷川	左岸	茨城県筑西市嘉家佐和	1.7k 付近	川神馬排水機場

※今後、本表に示していない排水機場を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

表 5-9 維持管理（堰）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
堰・床止め	小貝川	左右岸	栃木県真岡市須釜字川久根65	75.9k 付近	君島堰

※今後、本表に示していない堰等を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

(4) 洪水調節施設の維持管理

母子島遊水地については、洪水時に必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を実施する。

表 5-10 維持管理（遊水地）に係る施行の場所

河川名	施設名	施行の場所		洪水調節容量 (m^3)	機能の概要
小貝川	母子島遊水地	茨城県筑西市	55.15k付近	約500万	洪水調節

(5) 許可工作物の機能の維持

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物は、老朽化の進行等により機能や洪水時等の操作に支障が生じるおそれがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可基準等に基づき適正に管理されるよう、施設管理者に対し改築等の指導を行う。

また、洪水等の原因により、施設に重大な異常が発生した場合は、施設管理者に対し河川管理者への情報連絡を行うよう指導する。

(6) 不法行為に対する監督・指導

河川敷地において流水の疎通に支障のおそれがある不法な占用、耕作及び工作物の設置等の不法行為に対して適正な監督・指導を行う。

(7) 観測等の充実

雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や河川監視用ＣＣＴＶカメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行う。

また、洪水時に住民が危険性を認識できるよう、洪水時のリアルタイムな水位状況の把握に特化した水位計である「危機管理型水位計」及び河川や河川管理施設のリアルタイムな状況把握を充実させるカメラである「簡易型河川監視カメラ」を活用した監視体制の充実を図るとともに、情報提供の仕組みを構築する。

(8) 洪水予報、水防警報等の発表

洪水予報河川において、洪水のおそれがあると認められるときは、国土交通大臣は気象庁と共同して水位等の情報を関係県知事に通知するとともに、必要に応じて報道機関の協力を求めて、これを一般に周知する。

また、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをタイムリーに把握できるよう、上流から下流にかけて連続的かつ左右岸別に時々刻々と変化する危険性を的確に評価できる「水害リスクライン」を導入するとともに、洪水予測の高度化を進める。

水位周知河川において、洪水特別警戒水位に達したときは、国土交通大臣は当該河川の水位等の情報を示し、その旨を関係県知事に通知するとともに、必要に応じて報道機関の協力を求め、これを一般に周知する。

水防警報河川において、洪水によって災害が発生するおそれがあるときは、国土交通大臣は水防警報を発表し、その警報事項を関係県知事に通知する。また、平常時から水防に関する情報の共有及び連絡体制の確立が図れるよう、関係機関との連携を一層図る。

表 5-11 洪水予報河川

洪水予報河川※	基準水位観測所
小貝川	三谷（栃木県真岡市） 黒子（茨城県筑西市） 上郷（茨城県常総市） 小貝川水海道（茨城県常総市）
大谷川	黒子（茨城県筑西市）

※洪水予報河川については、今後変更される場合がある。

表 5-12 水防警報河川

水防警報河川※	基準水位観測所
小貝川	三谷（栃木県真岡市）
	黒子（茨城県筑西市）
	上郷（茨城県常総市）
	小貝川水海道（茨城県常総市）
大谷川	黒子（茨城県筑西市）

※水防警報河川については、今後変更される場合がある。

(9) 堤防の決壊時等の復旧対策

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画し、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、根固めブロックや排水ポンプ車等の必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図る。

また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、流域自治体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携を一層図る。

大規模水害時等においては、市町の災害対応全般にわたる機能が著しく低下するおそれがあるため、民間人材の活用も含めて TEC-FORCE（Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊）等が実施する、災害発生直後からの UAV（強風時に情報収集が可能な全天候型ドローン）やレーザ計測などの遠隔・非接触計測技術等を活用した被害状況調査、排水ポンプ車による緊急排水等の支援、市町の支援体制の強化を行う。また、リエゾン（災害対策現地情報連絡員）等を自治体へ派遣し情報の収集にあたる。

なお、水門、樋門・樋管等を通じて小貝川に流入する支川では、洪水時に小貝川等への排水が困難となることがある。そのため、応急的な排水対策として、流域自治体からの要請により必要に応じて排水ポンプ車を機動的に活用し、浸水被害の軽減を図る。

さらに、洪水等により著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、国土交通大臣は、浸入した水を排除するなどの特定緊急水防活動を実施する。

(10) 河川等における基礎的な調査・研究

治水・利水及び環境の観点から河川を総合的に管理していくため、流域内の降雨量の観測、河川の水位・流量の観測、風向・風速・気圧の観測、地下水位の観測及び河川水質の調査等を継続して実施する。

また、観測精度を維持するため、日常の保守点検を実施するとともに、必要に応じて観測施設の拡充及び観測手法の改善等を行う。

さらに、樹木の繁茂状況、河床の変化、河床材料等を必要に応じて調査する。

洪水時における水理特性等に関する調査・研究を推進し、その成果を、具体的な工事や維持管理に活用する。

気候変動の影響に伴う水災害の頻発化・激甚化や、渇水の頻発化、長期化、深刻化など様々な事象まで想定し、この課題に対応する視点として必要な流域の降雨量、降雨の時間的・空間的分布、水位・流量等について、モニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努め、定期的に分析・評価を行う。

(11) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

近年の豪雨災害における逃げ遅れの発生等の課題に対処するために、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画、体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく。

具体的には、「鬼怒川・小貝川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」及び「鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」の場の活用等により、茨城県、栃木県沿川の24市町、公共交通事業者、マスメディア等と連携し、住民の避難を促すためのソフト対策として、各種タイムライン（防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民等も参加する危険箇所の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくり、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実などを進めていく。

1) 市町による避難勧告等の適切な発令の促進

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、市町、水防団、自治会等との共同点検を確実に実施する。実施にあたっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫する。

避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点ごとに氾濫が拡大していく状況が時系列でわかる氾濫シミュレーションを市町に提供するとともに、ホームページ等で公表している。

また、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計やライブカメラの設置等を行うとともに、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を市町と共有するための情報基盤の整備を行う。

さらに、広域避難も視野に入れ、ホットライン等の実施や、避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所、避難に関する計画等に着目したタイムライン（防災行動計画）の策定について適切に定めることができるよう「鬼怒川・小貝川上流域大規模氾濫

に関する減災対策協議会」、「鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」の仕組みを活用し、技術的な支援を行う。

2) 住民等の主体的な避難等の促進

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定最大規模の洪水等が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、公表している。

また、想定最大規模の洪水による堤防決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を公表している。公表にあたっては、水害リスクに関する情報を多様な方法で活用することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図る。

流域自治体が洪水予報河川又は水位周知河川に指定されていない河川について浸水実績等を把握しようとする場合、又は水防管理者が浸水被害軽減地区を指定しようとする場合には、必要な情報提供・助言等を行う。

洪水時に住民等が的確なタイミングで適切な避難を決断できるよう、住民一人一人の防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムライン等の取組が推進されるよう支援する。

堤防等の施設について、整備の段階や完成後も定期的にその効果や機能、施設能力を上回る外力が発生した際の被害の状況や避難の必要性等について住民等へ周知する。なお、洪水時に避難行動につながるリアルタイム情報として、スマートフォン等の緊急速報メールを活用した洪水情報の配信を開始しているところであるが、従来から用いられてきた水位標識、半鐘^{はんしょう}、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係自治体と連携・協議して有効に活用する。避難の際には町内会等のコミュニティー単位での共助が必要となり、要配慮者と避難行動要支援者の所在・避難支援のプランといった地域の情報を共有・活用することで確実な避難がなされるよう、関係自治体との連携を密にする。

さらに、大臣管理区間からの氾濫が及ぶすべての自治体で、水害ハザードマップが逐次更新されるよう、支援していく。

3) 防災教育や防災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するために、年間指導計画や板書計画の作成や水害を対象とした避難訓練の実施に資する情報を教育委員会等に提供するなど支援する。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等による啓発活動等の支援に努める。

また、自治体の避難情報や、河川の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練等を関係機関と連携して推進する。

4) 的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所を設定し、水防管理者等に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、危険箇所において、必要に応じて河川監視用ＣＣＴＶや危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを設置し、危険箇所の洪水時の情報を水防管理者にリアルタイムで提供していく。

また、水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を行い、許可工作物周辺を含む越水に関するリスクが特に高い箇所を特定し、水防管理者等と共有を図るとともに、水防資機材の備蓄等を行う。

なお、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等を関係機関と連携して行うとともに、平常時から関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、水防協議会等を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及を図る。水防活動が行われる際には、水防活動に従事する者の安全の確保が図られるように配慮する。

さらに、水防協力団体制度や地区防災計画制度の活用を提案し、自主防災組織や企業等の参画を図る。

5) 水害リスク評価、水害リスク情報の共有

想定最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係自治体と連携して検討する。

具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水想定区域内の住民の避難の可否等を評価した上で、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係自治体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努める。

浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町地域防災計画に記載された施設の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的支援を行い、地域水防力の向上を図る。

6) 水害リスク情報の発信

開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識できるようにするため、現在住宅地を中心に行われている街の中における想定浸水深の表示について、住宅地外への拡大の支援に努める。

5.2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川水の適正な利用を図るため、日頃から関係水利使用者等との情報交換に努める。また、水利権の更新時には、水利の実態に合わせた見直しを適正に行う。

渇水時の対策が必要となった場合は、関係水利使用者等で構成する「利根川水系渇水対策連絡協議会」及び「小貝川水利調整連絡会」を通じ、関係水利使用者による円滑な渇水調整が行われるように必要な情報提供に努め、必要に応じて、水利使用の調整に関してあっせん又は調停を行う。また、渇水に強い社会をつくるため、水を大切にする節水型社会及び水資源有効活用型社会の実現に向け、関係機関及び地域住民と一体となって水の重要性の再認識、節水の実践及び水資源の有効利用等に関する啓発活動に取り組む。

5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の維持については、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、河川利用等に配慮する。また、環境教育、防災教育の支援や不法投棄対策等を実施していく。

(1) 水質の保全

良好な水質を維持するため、水質の状況を把握するとともに、水生生物調査や「河川水質管理の指標」による水質の評価等を実施し、さらなる水質改善に向けた取組を行う。

また、関係機関との情報共有・情報伝達体制を活用し、水質事故に備えた訓練及び必要資材の備蓄を行うとともに、状況に応じて既存の河川管理施設の有効活用を行い、水質事故時における被害の最小化を図る。

(2) 自然環境の保全

小貝川において良好な自然環境の維持を図るためには、河川環境の実態を定期的、継続的、統一的に把握する必要があることから、「河川水辺の国勢調査」等により、基礎情報の収集・整理を実施する。調査結果については、動植物の生息・生育・繁殖環境等の基礎情報として活用するとともに、市民団体、学識経験者、関係機関が有する環境情報等と合わせて情報の共有化を図り、河川整備等の実施時に活用する。

外来生物への対応については、河川管理や自然環境上支障がある場合について検討し、必要に応じて学識経験者等の意見を聴きながら、関係機関や地域住民と連携して防除等の対策を実施する。

(3) 河川空間の適正な利用

小貝川の自然環境の保全と秩序ある河川利用の促進を図るため、河川環境の特性に配慮した管理を実施する。

また、既存の親水施設、坂路や階段等についても、地域住民や沿川自治体と一体となって、安全・安心な利用ができるよう改善を図る。

(4) 水面の適正な利用

河川の水面利用については、地域住民や関係自治体と連携して安全で秩序ある水辺の利用を図る。

特に、小貝川下流域（ＪＲ常磐線橋梁から愛国橋まで）の区間は、岡堰と福岡堰の湛水期間を中心に水面利用の盛んな区間である。このため、地元自治体、消防・警察、河川利用者団体と河川管理者で構成する「小貝川下流域水面利用等協議会」において策定した「小貝川下流域水面利用ルール＆マナー」の広報や協議会の合同巡視等を実施し、安全で秩序ある水面利用を推進する。

(5) 景観の保全

小貝川の自然、歴史、文化、生活と織り成す特徴ある景観や歴史的な施設について、関係機関と連携を図り、保全・継承に努める。

また、上流部の田園の景観、中・下流部での筑波山を望む雄大な景観の保全に努めるとともに、市街地における貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

(6) 環境教育の推進

人と自然との共生のための行動意欲の向上や環境問題を解決する能力の育成を図るため、環境教育や自然体験活動等への取組について、市民団体、地域の教育委員会や学校等、関係機関と連携し、推進していく。

また、河川の魅力や洪水時等における水難事故等の危険性を伝え、安全で楽しく河川に親しむための正しい知識と豊かな経験を持つ指導者の育成を支援する。

(7) 不法投棄対策

河川には、テレビ、冷蔵庫等の大型ゴミや家庭ゴミの不法投棄が多いため地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を沿川自治体と連携して支援し、河川美化の意識向上を図る。また、地域住民やＮＰＯ等と連携・協働した河川管理を実施することで、ゴミの不法投棄対策に取り組む。

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6.1 流域全体を視野に入れた総合的な河川管理

都市化に伴う洪水流量の増大、河川水質の悪化、湧水の枯渇等による河川水量の減少、流出土砂量の変化等に対し、水循環基本法の理念を踏まえながら、河川のみならず、源流から河口までの流域全体を視野に入れた総合的な河川管理が必要である。

このため、雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりという水田の機能の保全については、関係機関との連携に努める。

なお、総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査、研究に取り組むとともに、河道の著しい侵食や堆積が生じないよう安定した河道の維持に努める。

6.2 地域住民、関係機関との連携・協働

小貝川における関係自治体や地域の教育委員会、学校、ボランティア団体、民間企業等との連携・支援を積極的に図り、河川協力団体や地域住民や関係機関、民間企業等と一体となった協働作業による河川整備を推進する。

6.3 治水技術の伝承の取組

小貝川では、徳川家康の入府以来、築堤と開削による瀬替え（利根川の東遷）の一環として、かつて下妻市付近でつながっていた鬼怒川と小貝川を分離するなど、古くから治水技術を駆使して洪水防御を行ってきており、先人の築いた治水のための施設や技術が多く残されている。

このため、これまでの川と人の長い歴史を振り返り、先人の智慧に学ぶことが肝要なことから、過去の治水技術について整理し、保存や記録に努めるとともに、減災効果のあるものについては地域と認識の共有を図り、施設管理者の協力を得ながら、施設の保全・伝承に取り組む。

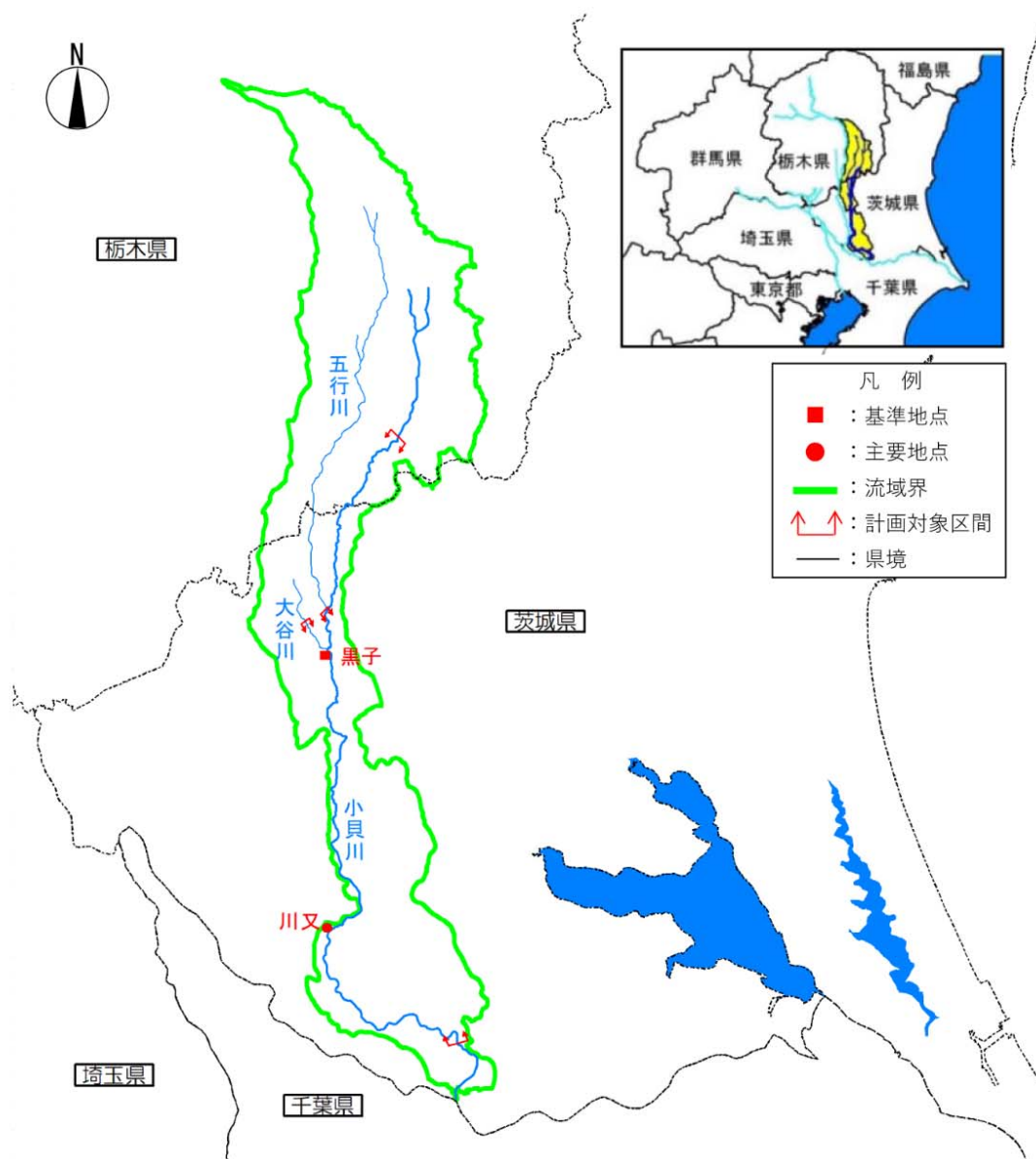
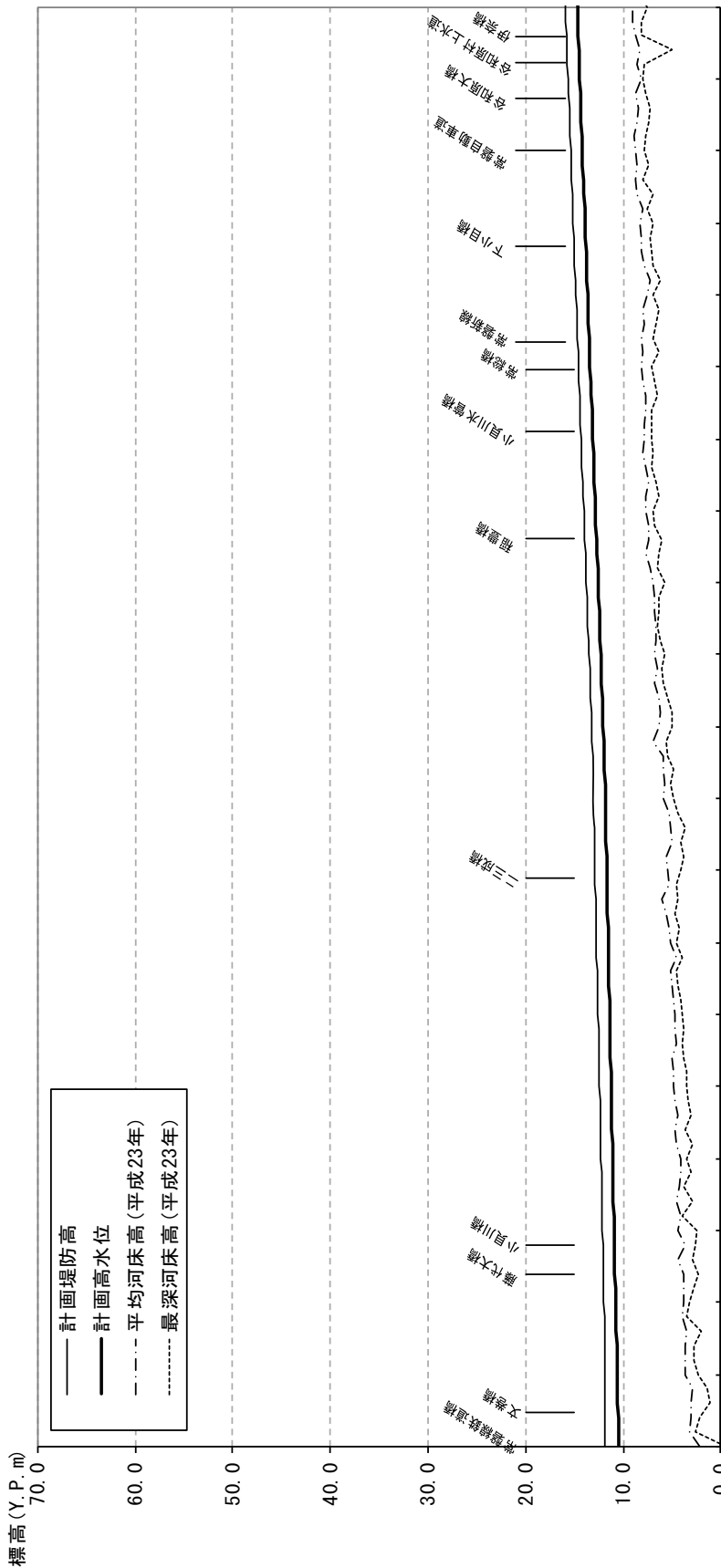


図 計画対象区間

附図 1 計画諸元表

小貝川 (0.0k~20.0k)

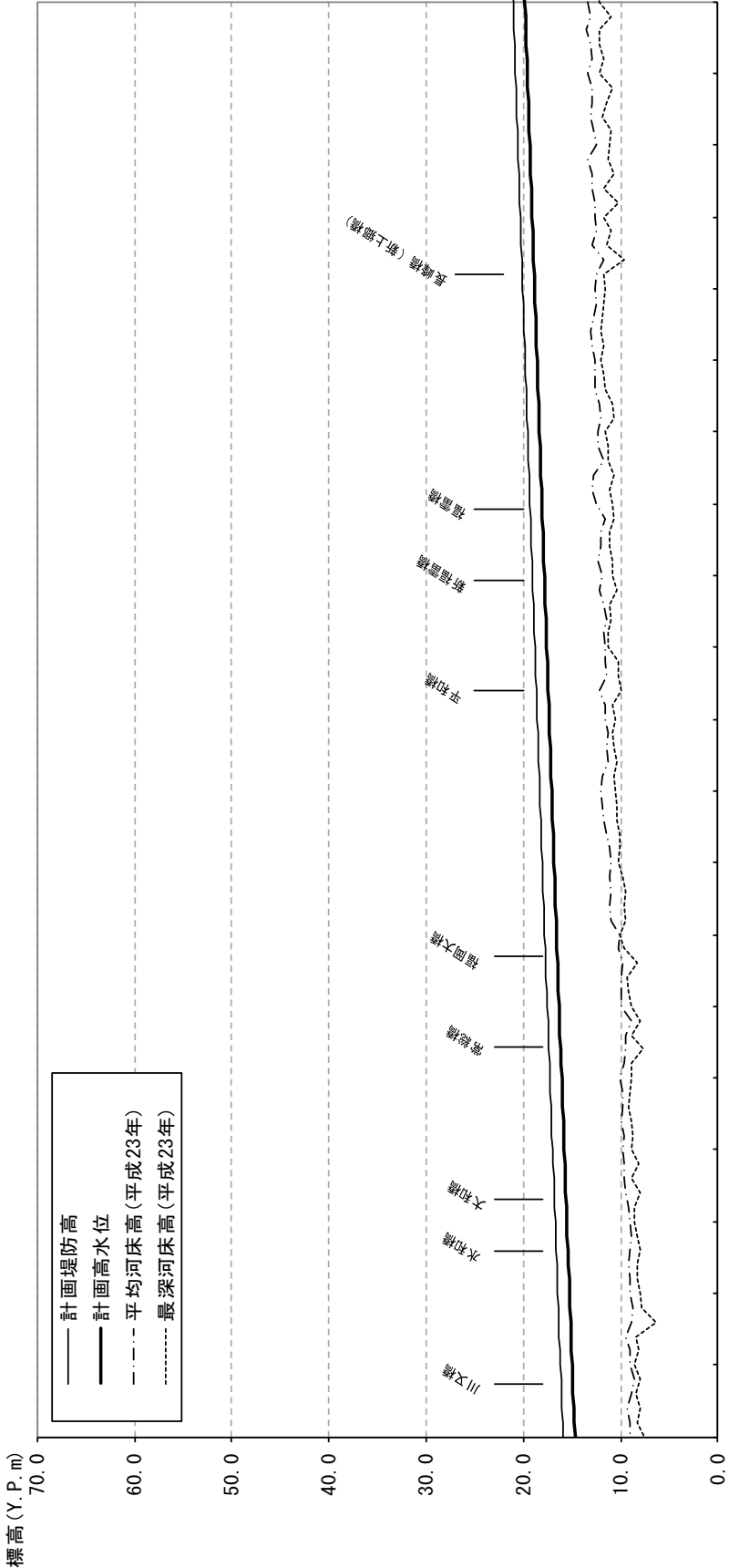


図号	計画堤防高 (Y.P.m)	計画高水位 (Y.P.m)	距離 (k)
	10.480	10.510	11.865
	0.2	10.540	11.865
	0.4	10.572	11.865
	0.6	10.602	11.865
	0.8	10.633	11.865
	1.0	10.663	11.865
	1.2	10.693	11.893
	1.4	10.724	11.924
	1.6	10.754	11.954
	1.8	10.784	11.984
	2.0	10.815	12.015
	2.2	10.845	12.045
	2.4	10.877	12.077
	2.6	10.909	12.109
	2.8	10.938	12.138
	3.0	10.968	12.168
	3.4	10.998	12.199
	3.6	11.029	12.229
	3.8	11.059	12.259
	4.0	11.090	12.290
	4.2	11.120	12.320
	4.4	11.150	12.350
	4.6	11.181	12.381
	4.8	11.213	12.413
	5.0	11.242	12.442
	5.2	11.272	12.472
	5.4	11.302	12.502
	5.6	11.333	12.533
	5.8	11.363	12.563
	6.0	11.393	12.593
	6.2	11.424	12.624
	6.4	11.454	12.654
	6.6	11.484	12.684
	6.8	11.515	12.715
	7.0	11.545	12.745
	7.2	11.576	12.776
	7.4	11.606	12.806
	7.6	11.636	12.836
	7.8	11.667	12.867
	8.0	11.697	12.897
	8.2	11.727	12.927
	8.4	11.758	12.958
	8.6	11.788	12.988
	8.8	11.819	13.019
	9.0	11.849	13.049
	9.2	11.879	13.079
	9.4	11.910	13.110
	9.6	11.940	13.140
	9.8	11.988	13.188
	10.0	12.042	13.242
	10.2	12.096	13.296
	10.4	12.149	13.349
	10.6	12.203	13.403
	10.8	12.258	13.458
	11.0	12.312	13.512
	11.2	12.368	13.568
	11.4	12.422	13.622
	11.6	12.476	13.676
	11.8	12.529	13.729
	12.0	12.583	13.783
	12.2	12.636	13.836
	12.4	12.690	13.890
	12.6	12.744	13.944
	12.8	12.798	13.998
	13.0	12.853	14.053
	13.2	12.906	14.106
	13.4	12.960	14.160
	13.6	13.012	14.212
	13.8	13.067	14.267
	14.0	13.121	14.321
	14.2	13.175	14.375
	14.4	13.228	14.428
	14.6	13.282	14.482
	14.8	13.338	14.538
	15.0	13.392	14.592
	15.2	13.446	14.646
	15.4	13.497	14.697
	15.6	13.548	14.748
	15.8	13.604	14.804
	16.0	13.662	14.862
	16.2	13.716	14.916
	16.4	13.769	14.969
	16.6	13.820	15.020
	16.8	13.874	15.074
	17.0	13.928	15.128
	17.2	13.981	15.181
	17.4	14.035	15.235
	17.6	14.089	15.289
	17.8	14.141	15.341
	18.0	14.192	15.392
	18.2	14.246	15.446
	18.4	14.297	15.497
	18.6	14.352	15.552
	18.8	14.405	15.605
	19.0	14.461	15.661
	19.2	14.514	15.714
	19.4	14.568	15.768
	19.6	14.624	15.824
	19.8	14.678	15.878
	20.0	14.732	15.932

※平均河床、最深河床高は平成23年時点を示す。

計画諸元表

小貝川 (20.0k~40.0k)



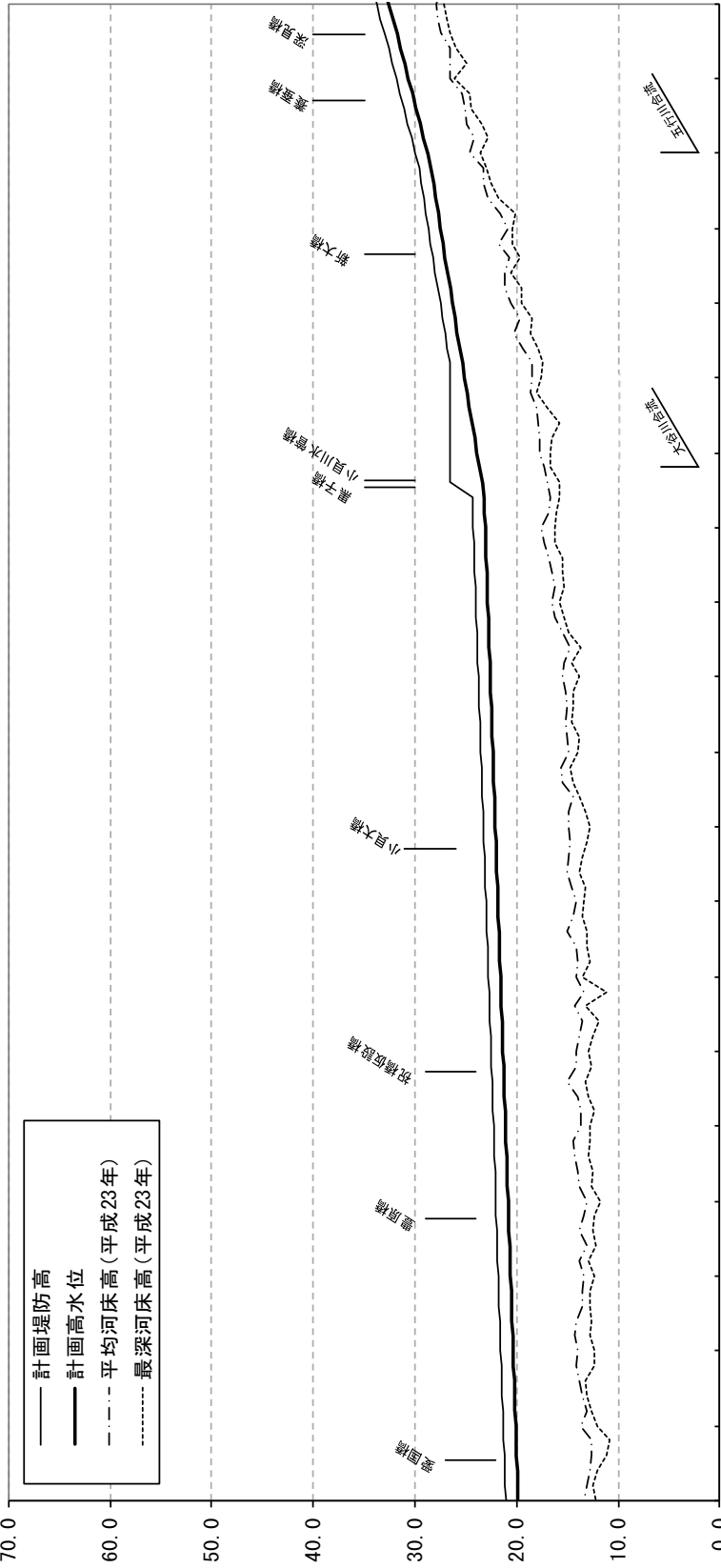
断面		距離 (k)
計画堤防高 (Y.P.m)	計画高水位 (Y.P.m)	
14.732	14.785	20.0
15.932	15.985	20.2
16.039	16.039	20.4
16.893	16.893	20.6
16.946	16.946	20.8
17.000	17.000	21.0
17.055	17.055	21.2
17.109	17.109	21.4
17.160	17.160	21.6
17.213	17.213	21.8
17.268	17.268	22.0
17.323	17.323	22.2
17.377	17.377	22.4
17.431	17.431	22.6
17.486	17.486	22.8
17.540	17.540	23.0
17.591	17.591	23.2
17.647	17.647	23.4
17.701	17.701	23.6
17.754	17.754	23.8
17.808	17.808	24.0
17.867	17.867	24.2
17.918	17.918	24.4
17.975	17.975	24.6
18.027	18.027	24.8
18.080	18.080	25.0
18.132	18.132	25.2
18.186	18.186	25.4
18.242	18.242	25.6
18.298	18.298	25.8
18.352	18.352	26.0
18.407	18.407	26.2
18.460	18.460	26.4
18.514	18.514	26.6
18.568	18.568	26.8
18.620	18.620	27.0
18.670	18.670	27.2
18.719	18.719	27.4
18.769	18.769	27.6
18.819	18.819	27.8
18.869	18.869	28.0
18.919	18.919	28.2
18.968	18.968	28.4
19.018	19.018	28.6
19.068	19.068	28.8
19.117	19.117	29.0
19.167	19.167	29.2
19.216	19.216	29.4
19.265	19.265	29.6
19.315	19.315	29.8
19.365	19.365	30.0
19.417	19.417	30.2
19.467	19.467	30.4
19.517	19.517	30.6
19.566	19.566	30.8
19.616	19.616	31.0
19.665	19.665	31.2
19.715	19.715	31.4
19.766	19.766	31.6
19.815	19.815	31.8
19.865	19.865	32.0
19.913	19.913	32.2
19.964	19.964	32.4
20.015	20.015	32.6
20.065	20.065	32.8
20.114	20.114	33.0
20.164	20.164	33.2
20.213	20.213	33.4
20.263	20.263	33.6
20.313	20.313	33.8
20.362	20.362	34.0
20.412	20.412	34.2
20.461	20.461	34.4
20.511	20.511	34.6
20.562	20.562	34.8
20.612	20.612	35.0
20.661	20.661	35.2
20.711	20.711	35.4
20.760	20.760	35.6
20.810	20.810	35.8
20.860	20.860	36.0
20.909	20.909	36.2
20.960	20.960	36.4
21.001	21.001	36.6
21.057	21.057	36.8
21.106	21.106	37.0
21.156	21.156	37.2
21.206	21.206	37.4
21.253	21.253	37.6
21.302	21.302	37.8
21.352	21.352	38.0
21.401	21.401	38.2
21.451	21.451	38.4
21.501	21.501	38.6
21.550	21.550	38.8
21.600	21.600	39.0
21.649	21.649	39.2
21.699	21.699	39.4
21.749	21.749	39.6
21.800	21.800	39.8
21.849	21.849	40.0

※平均河床、最深河床高は平成23年時点を示す。

計画諸元表

小貝川 (40.0k~60.0k)

標高(Y.P.m)



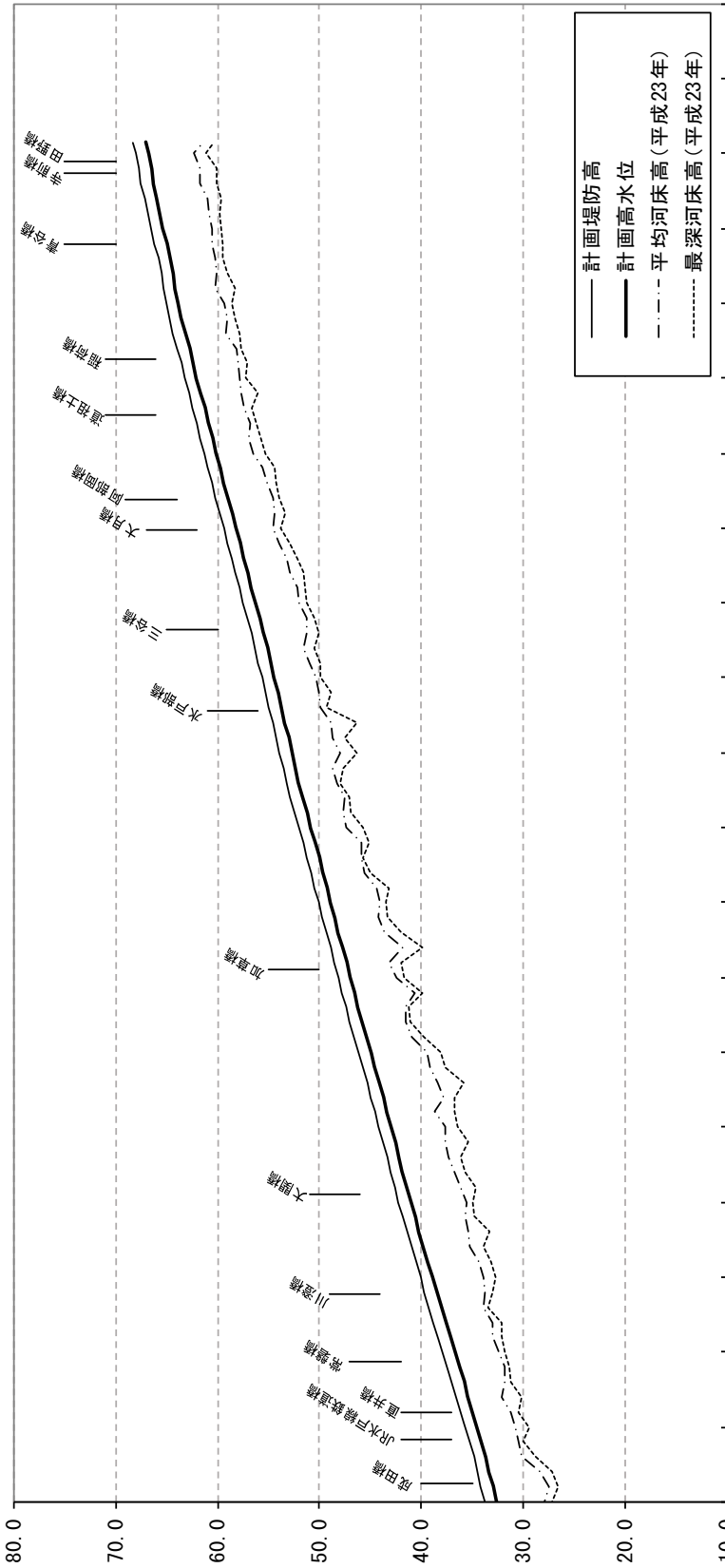
距離(k)	断面	
	計画堤防高 (Y.P.m)	計画高水位 (Y.P.m)
40.0	19.849	21.049
40.2	19.899	21.099
40.4	19.948	21.148
40.6	20.000	21.200
40.8	20.050	21.250
41.0	20.100	21.300
41.2	20.149	21.349
41.4	20.199	21.399
41.6	20.248	21.448
41.8	20.298	21.498
42.0	20.348	21.548
42.2	20.397	21.597
42.4	20.447	21.647
42.6	20.496	21.696
42.8	20.546	21.746
43.0	20.596	21.796
43.2	20.645	21.845
43.4	20.694	21.894
43.6	20.743	21.943
43.8	20.793	21.993
44.0	20.842	22.042
44.2	20.886	22.086
44.4	20.935	22.135
44.6	20.984	22.184
44.8	21.032	22.232
45.0	21.089	22.289
45.2	21.131	22.331
45.4	21.181	22.381
45.6	21.231	22.431
45.8	21.280	22.480
46.0	21.332	22.532
46.2	21.381	22.581
46.4	21.430	22.630
46.6	21.480	22.680
46.8	21.529	22.729
47.0	21.579	22.779
47.2	21.627	22.827
47.4	21.679	22.879
47.6	21.700	22.900
47.8	21.779	22.979
48.0	21.828	23.028
48.2	21.879	23.079
48.4	21.929	23.129
48.6	21.976	23.176
48.8	22.025	23.225
49.0	22.076	23.276
49.2	22.125	23.325
49.4	22.174	23.374
49.6	22.224	23.424
49.8	22.273	23.473
50.0	22.323	23.523
50.2	22.373	23.573
50.4	22.422	23.622
50.6	22.472	23.672
50.8	22.521	23.721
51.0	22.572	23.772
51.2	22.623	23.823
51.4	22.674	23.874
51.6	22.724	23.924
51.8	22.773	23.973
52.0	22.823	24.023
52.2	22.872	24.072
52.4	22.922	24.122
52.6	22.972	24.172
52.8	23.021	24.221
53.0	23.071	24.271
53.2	23.119	24.319
53.4	23.170	24.370
53.6	23.409	26.569
53.8	23.660	26.569
54.0	23.911	26.569
54.2	24.149	26.569
54.4	24.387	26.569
54.6	24.624	26.569
54.8	24.862	26.569
55.0	25.100	26.569
55.2	25.345	26.569
55.4	25.584	26.784
55.6	25.823	27.023
55.8	26.062	27.262
56.0	26.301	27.501
56.2	26.552	27.752
56.4	26.803	28.003
56.6	27.042	28.242
56.8	27.281	28.481
57.0	27.520	28.720
57.2	27.753	28.953
57.4	27.968	29.168
57.6	28.183	29.383
57.8	28.422	29.622
58.0	28.793	29.993
58.2	29.164	30.364
58.4	29.534	30.734
58.6	29.905	31.105
58.8	30.275	31.475
59.0	30.646	31.846
59.2	31.017	32.217
59.4	31.388	32.588
59.6	31.758	32.958
59.8	32.185	33.385
60.0	32.555	33.755

※平均河床、最深河床高は平成23年時点を示す。

計画諸元表

小貝川 (60.0k～80.0k)

標高 (Y. P. m)

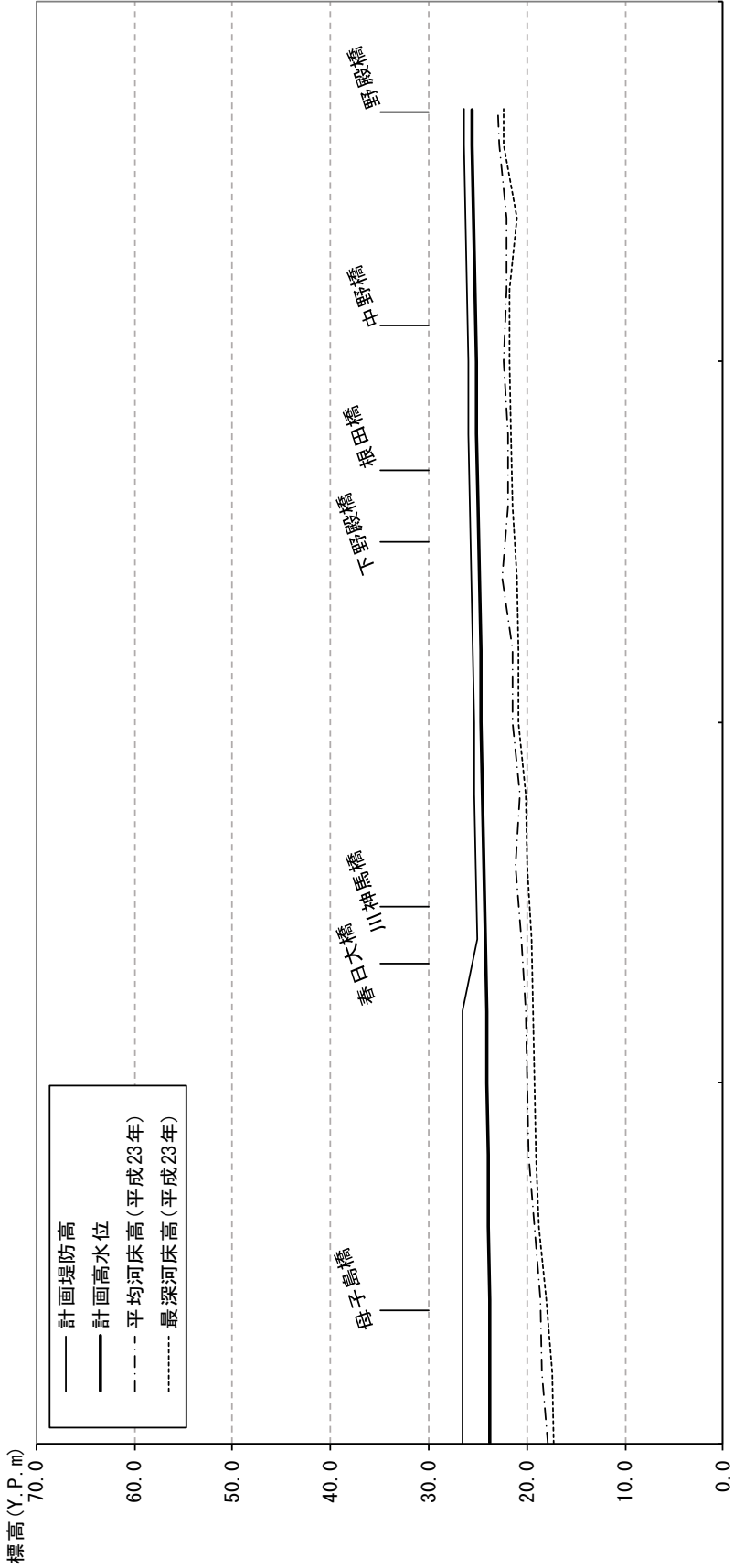


距離 (k)	計画	
	計画堤防高 (Y. P. m)	計画高水位 (Y. P. m)
60.0	32.555	33.755
60.2	32.926	34.126
60.4	33.297	34.497
60.6	33.649	34.849
60.8	34.064	35.264
61.0	34.501	35.701
61.2	34.950	36.150
61.4	35.387	36.587
61.6	35.824	37.024
61.8	36.261	37.461
62.0	36.698	37.898
62.2	37.135	38.335
62.4	37.573	38.773
62.6	38.010	39.210
62.8	38.456	39.658
63.0	38.895	40.095
63.2	39.332	40.532
63.4	39.769	40.969
63.6	40.206	41.406
63.8	40.622	41.822
64.0	41.059	42.259
64.2	41.443	42.643
64.4	41.827	43.027
64.6	42.191	43.391
64.8	42.556	43.756
65.0	42.950	44.150
65.2	43.333	44.533
65.4	43.727	44.927
65.6	44.120	45.320
65.8	44.533	45.733
66.0	44.946	46.146
66.2	45.349	46.549
66.4	45.810	47.010
66.6	46.165	47.365
66.8	46.558	47.758
67.0	46.942	48.142
67.2	47.335	48.535
67.4	47.719	48.919
67.6	48.113	49.313
67.8	48.497	49.697
68.0	48.880	50.080
68.2	49.264	50.464
68.4	49.648	50.848
68.6	50.032	51.232
68.8	50.416	51.616
69.0	50.800	52.000
69.2	51.230	52.430
69.4	51.661	52.861
69.6	52.005	53.205
69.8	52.350	53.550
70.0	52.694	53.894
70.2	53.038	54.238
70.4	53.383	54.583
70.6	53.735	54.935
70.8	54.080	55.280
71.0	54.441	55.641
71.2	54.786	55.986
71.4	55.130	56.330
71.6	55.501	56.701
71.8	55.872	57.072
72.0	56.262	57.462
72.2	56.672	57.872
72.4	57.062	58.262
72.6	57.433	58.633
72.8	57.784	58.984
73.0	58.174	59.374
73.2	58.564	59.764
73.4	58.955	60.155
73.6	59.345	60.545
73.8	59.735	60.935
74.0	60.126	61.326
74.2	60.477	61.677
74.4	60.867	62.067
74.6	61.238	62.438
74.8	61.628	62.828
75.0	62.028	63.228
75.2	62.379	63.579
75.4	62.770	63.970
75.6	63.160	64.360
75.8	63.560	64.760
76.0	63.844	65.044
76.2	64.119	65.319
76.4	64.336	65.536
76.6	64.636	65.836
76.8	64.970	66.170
77.0	65.337	66.537
77.2	65.663	66.863
77.4	65.963	67.163
77.6	66.297	67.497
77.8	66.506	67.706
78.0	66.798	67.998
78.15	67.048	68.248

※平均河床、最深河床高は平成23年時点を示す。

計画諸元表

大谷川 (0.0k～3.7k)



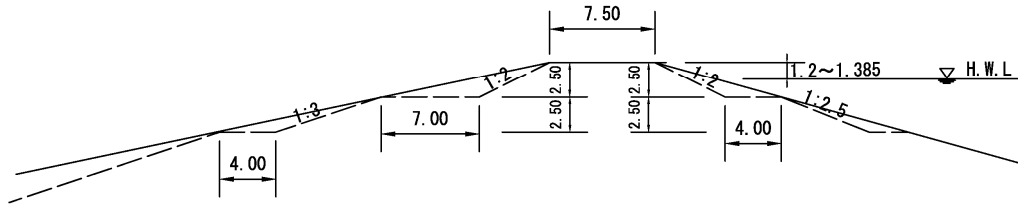
(k)	離堤距	計画堤防高 (Y. P. m)																			
		0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.7
	(m) (Y. P.)	23.738	23.800	23.863	23.925	23.987	24.050	24.112	24.241	24.369	24.497	24.625	24.752	24.852	24.971	25.086	25.176	25.305	25.426	25.542	25.598
	計画堤防高 (Y. P. m)	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569	26.569

※平均河床、最深河床高は平成23年時点を示す。

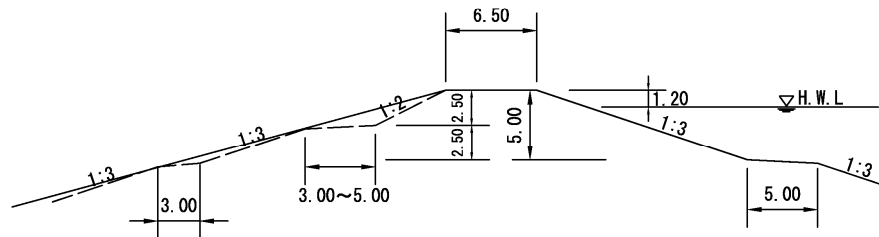
計画諸元表

附圖 2 堤防断面形状図

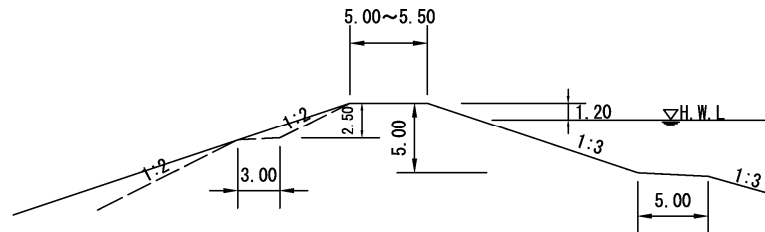
①小貝川 0.0～4.0k 縮尺1/500



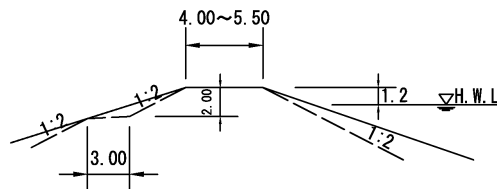
②小貝川 4.0～9.5k 縮尺1/500



③小貝川 9.5～78.15k 縮尺1/500



④大谷川 0.0～3.7k 縮尺1/500



※各河川(区間)における、標準的な堤防の断面形状(破線)を示しています。

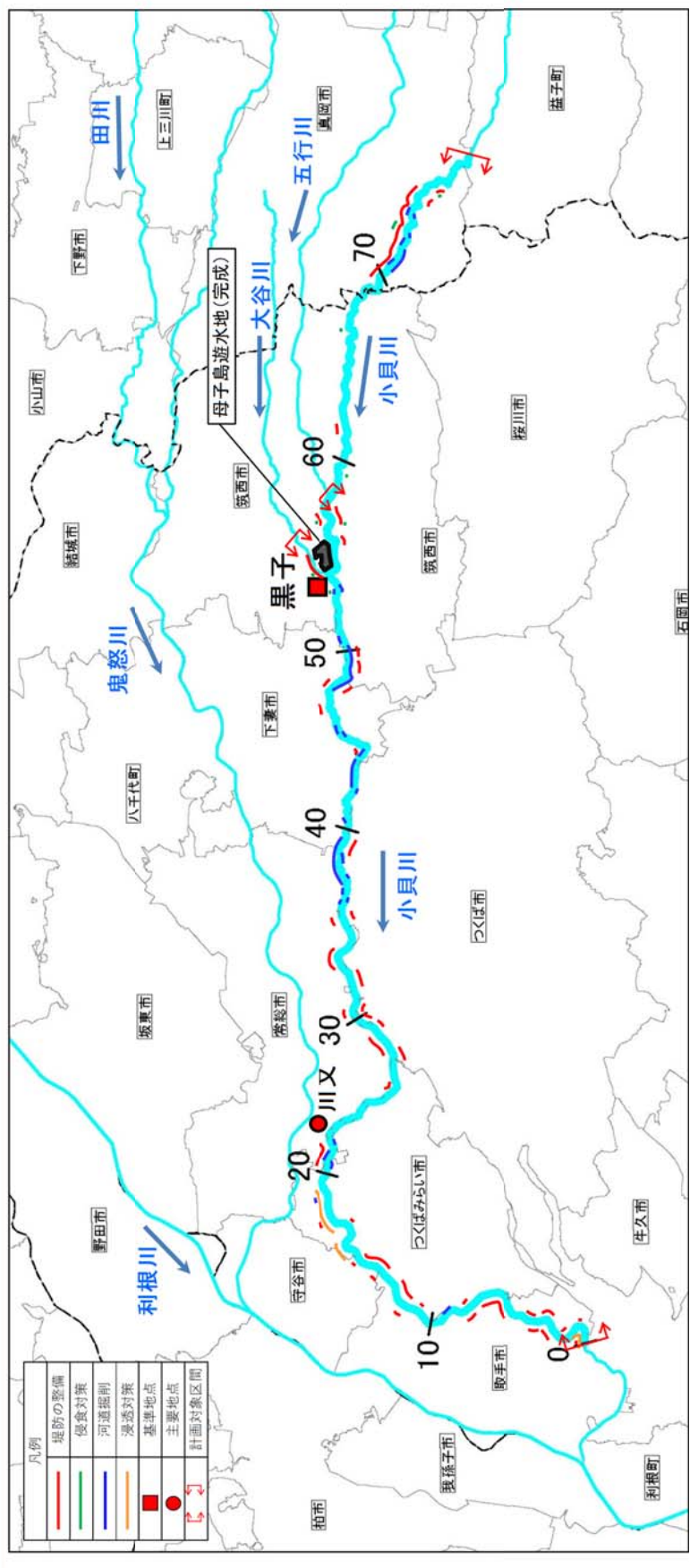
※堤防ののり面は、堤体内の浸透への安全性の面で有利なこと、また除草等の維持管理面やのり面の利用面からも緩やかな勾配が望まれていること等を考慮し、緩傾斜の一枚のり(実線)を基本とします。

※流水の作用から堤防を保護する必要がある箇所については必要に応じて護岸等を設置します。

※堤防の浸透対策については、工法を選定し必要に応じた対策を行います。

附図 3 洪水対策に関する施行の場所

洪水対策等に関する施行の場所【小貝川】



※今後の状況の変化等により必要に応じて本図に示していない場所においても施行することがある。

附圖 3-1