

第2章 流域及び河川の現状と課題

第1節 河川整備の現状と課題

第1項 洪水、高潮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

1 流域の特性

庄内川流域の地形を大別すると、瑞浪、土岐、多治見の3つの盆地と溪谷、山地からなる上流域と、低平地のある平野部からなる中下流域となっている。洪水氾濫が発生した場合、この地形特性により、上流域では氾濫する範囲は狭く限定されるが、中下流域では水位が高くなると堤内地盤高よりも高くなり、氾濫流が拡散していくため氾濫区域が広範囲となる。

また、中下流域の低平地には名古屋市を始めとした中部圏の中核機能が集中しており、洪水氾濫は当該地域に甚大な被害を及ぼすだけでなく、我が国全体の社会・経済にも大きな打撃をもたらすことになる。

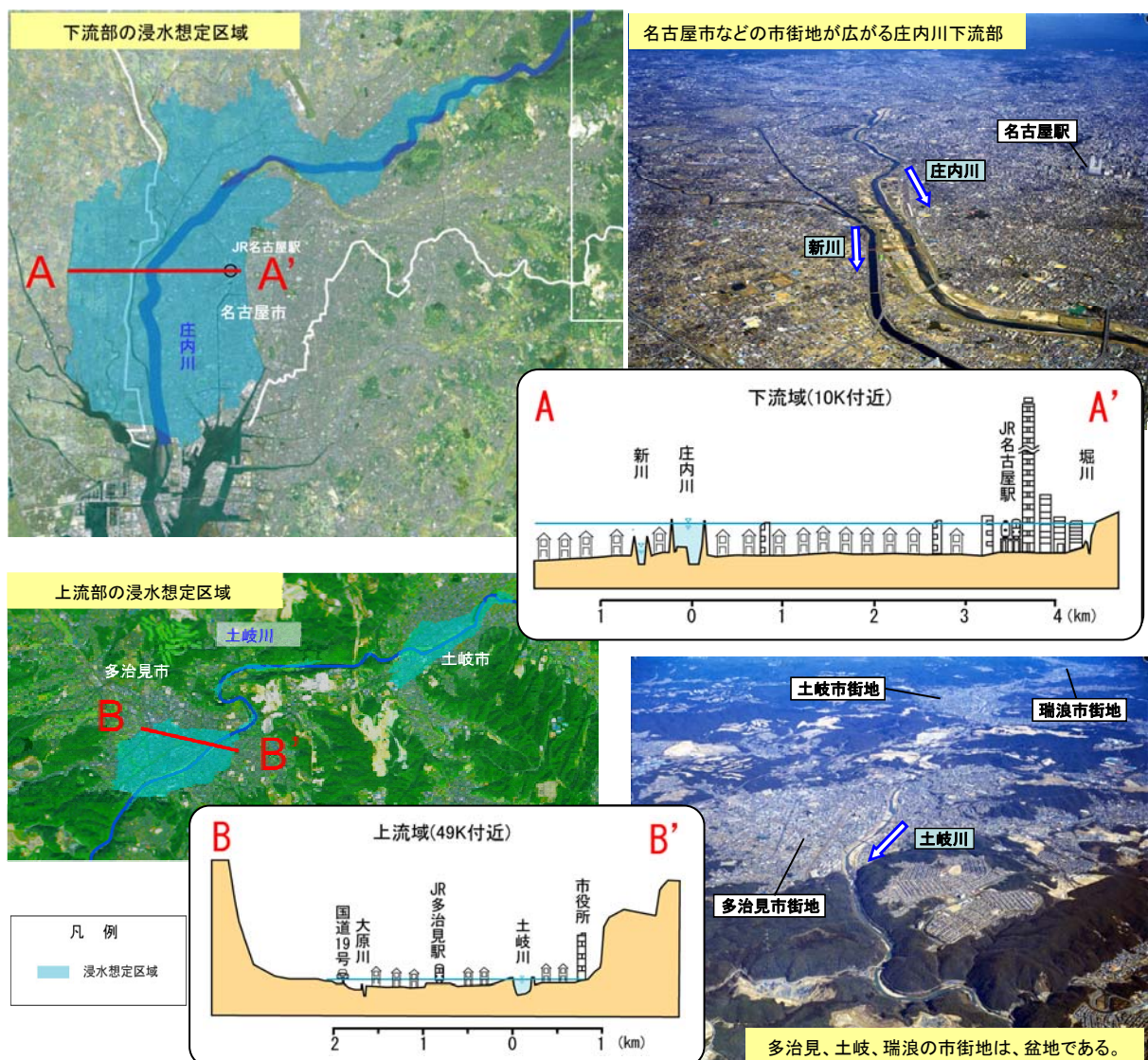


図 2.1.1 庄内川流域における氾濫域の状況

2 災害の発生状況

(1) 上流域の災害発生状況

戦後観測史上最大の洪水（基準地点多治見でピーク流量約 $1,840\text{m}^3/\text{s}$ を記録）となった平成元年9月洪水では、支川等の各所で氾濫し、床上・床下合わせて463戸が浸水した。

また、平成11年6月にも平成元年9月洪水に次ぐ洪水が発生し、ピーク流量約 $1,490\text{m}^3/\text{s}$ を記録し、流域内の被害は、上流域の土岐市、瑞浪市で浸水面積 11.8ha 、床上浸水31棟、床下浸水61棟に及んだ。

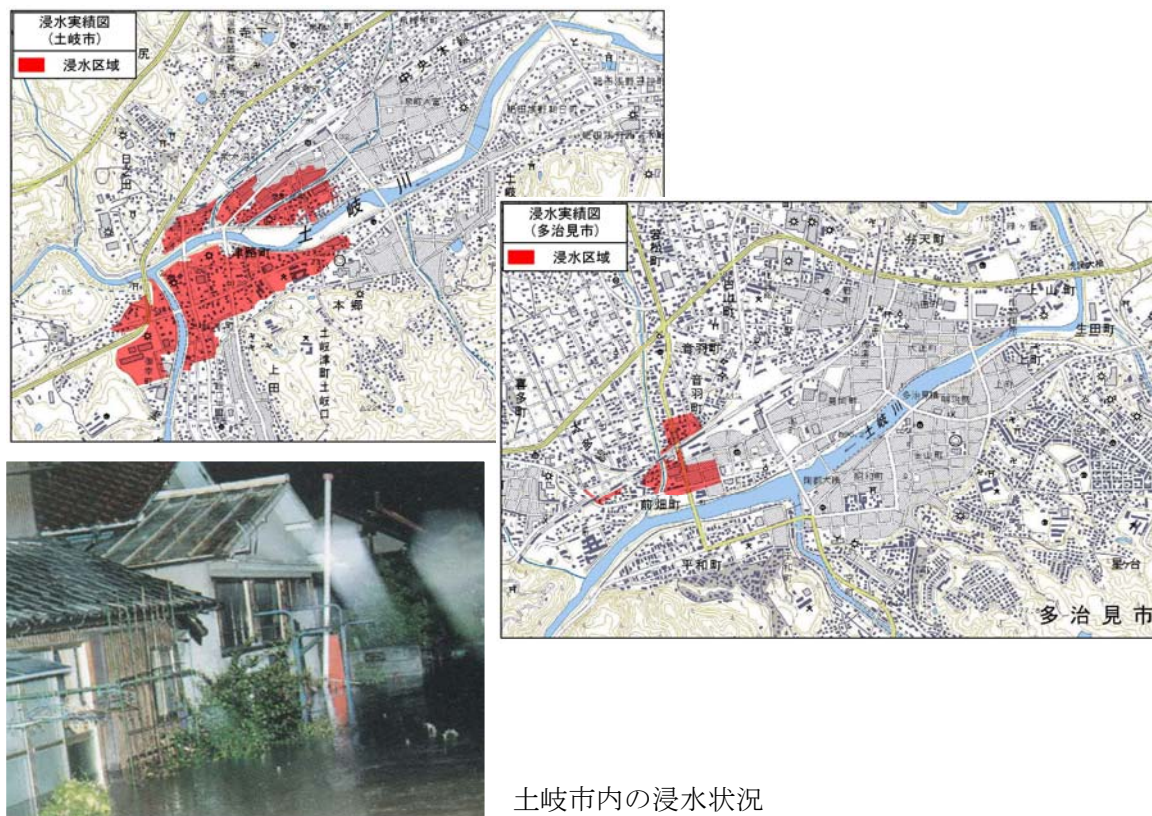


図 2.1.2 平成元年9月洪水による浸水実績図

(2) 下流域での災害発生状況

観測史上最大の洪水（基準地点枇杷島でピーク流量約 $3,500\text{m}^3/\text{s}$ を記録）となった平成12年9月東海豪雨では、一般国道1号・一色大橋の下流右岸において洪水が堤防を越水し、関西本線橋梁から一般国道19号勝川橋付近までの約 15km の長い区間で計画高水位を超過する等、危険な状態が続いた。また、新川では、新川の洪水と新川洗堰を越流した庄内川の洪水により長時間高い水位が続き、名古屋市西区地内の左岸堤防において約 100m 破堤し、甚大な浸水被害が発生した。この洪水により、2市5町の約42万人に避難勧告が出され、浸水面積約 105km^2 、浸水家屋約34,100棟（うち床上浸水約15,800棟）となった。

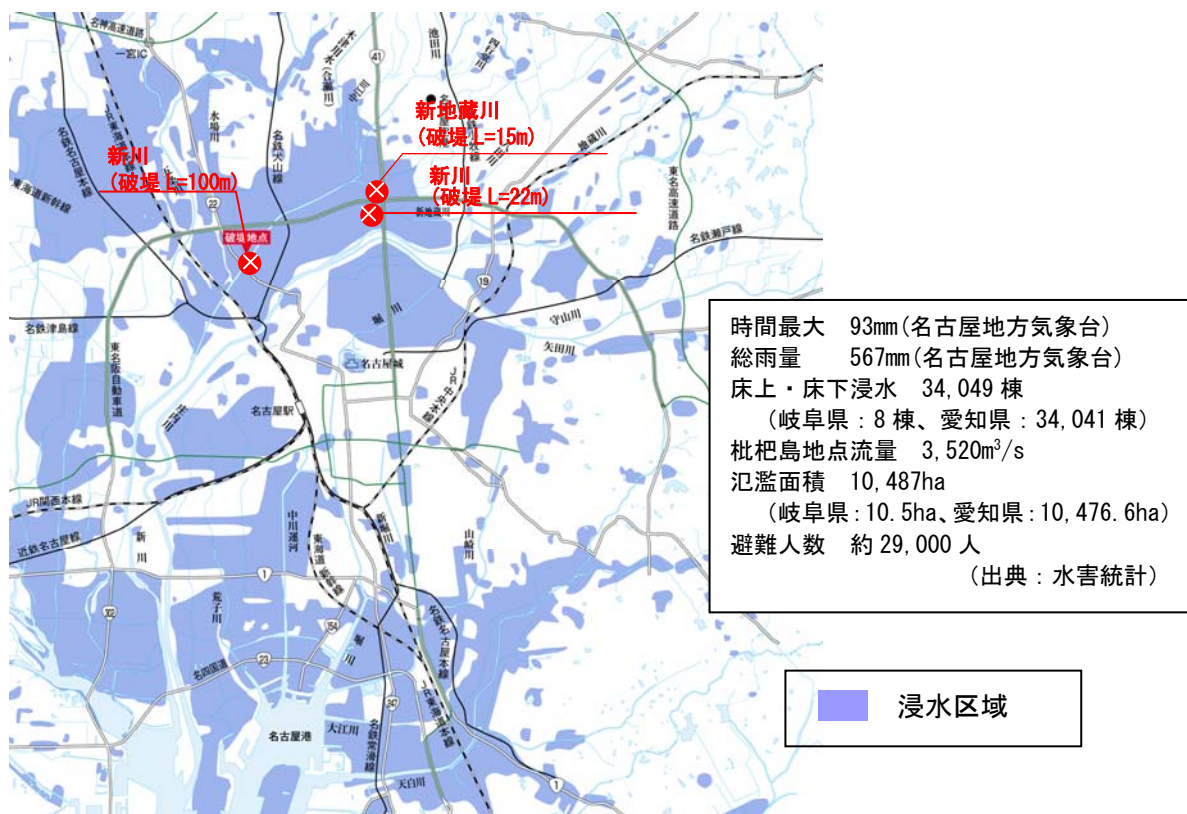


図 2.1.3 平成 12 年 9 月東海豪雨による浸水状況図



(名古屋市中川区)

写真 2.1.1 一色大橋右岸の越水状況



(名古屋市中川区)

写真 2.1.2 下之一色地区(庄内川右岸)



(名古屋市西区)

写真 2.1.3 新川の破堤地点の被災状況



(春日井市)

写真 2.1.4 八田川の法崩れの被災状況
(八田川左岸)

3 河道整備の現状と課題

(1) 事業と課題

1) 上流域

上流域の多治見地区、土岐地区では、平成11年6月洪水を契機とし、瑞浪市和合地区の狭窄部の拡幅による洪水流量の増加対応として、平成11年度に創設された「河川災害復旧等関連緊急事業（復緊急事業）」により河道掘削、護岸整備、土岐津地区の引堤、土岐堰（中部電力土岐川発電所）撤去を実施し、平成15年度に完成した。

その後、小里川ダムが平成15年度に完成したため、土岐川の治水安全度は大幅に向上しているが、完成堤防が少なく、計画高水位以下の堤防が一部残っている。

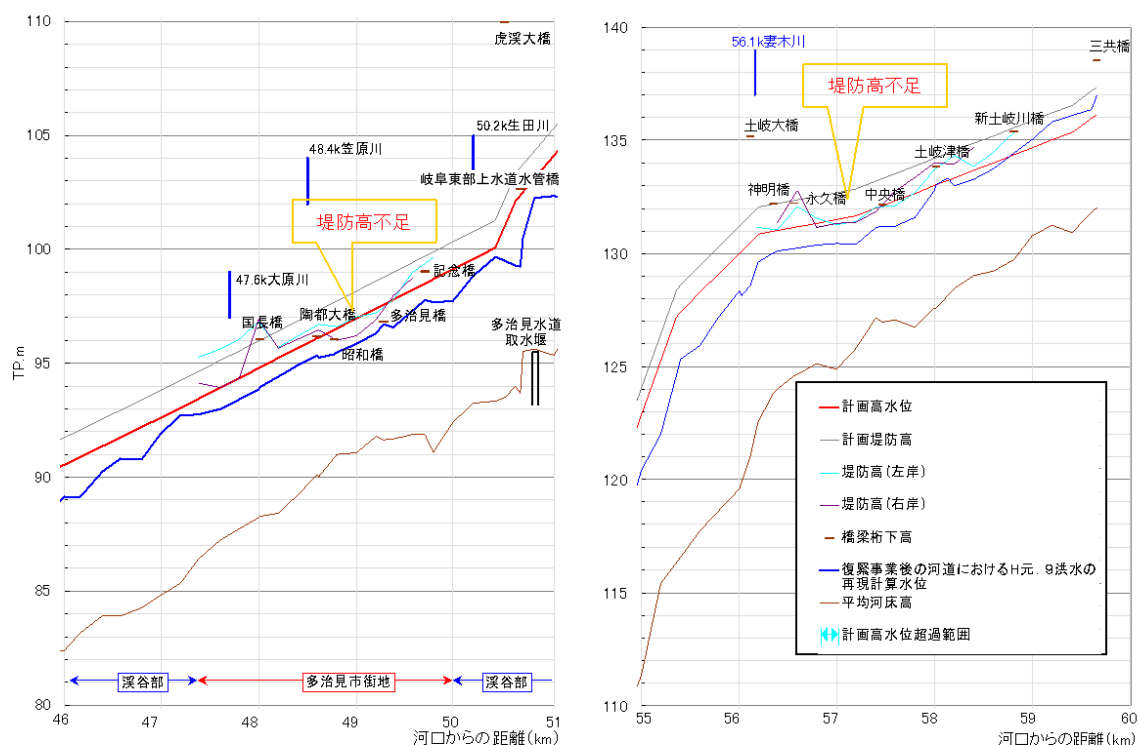


図 2. 1. 4 庄内川水位縦断面図（上流部）

2) 中下流域

平成12年9月東海豪雨により甚大な被害を受けた庄内川下流域及び新川では、再び同様の洪水があった場合でも被害を最小限にすることを目的として、「河川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）」に平成12年度から着手し、河道掘削、築堤・堤防強化、橋梁の改築、新川洗堰の改築、小田井遊水地の改築、水防拠点の整備を行い平成16年度に完成した。

しかし、激特事業は概ね5年間の限られた期間における緊急的な再度災害防止対策であることから、対応できる河道掘削量に限界があったため、激特事業が完成しても平成12年9月東海豪雨と同規模の洪水に対して、洪水時のピーク水位が計画高水位を上回る区間が約7km残されている。

また、河道掘削量の限界から、計画高水位を上回る区間があり、既設排水機場の排水量を庄内川の河道で対応することができないため、庄内川本川の水位が危険な状態に達した場合には既設排水機場からの排水を停止せざるを得ない状況となっている。激特事業では

中流域では、平成12年9月東海豪雨と同規模の洪水に対しては、概ねの治水安全度を確保しているが、地蔵川等の内水対策、支川内津川の改修等の支川改修に併せた庄内川本川の河川整備が必要となっている。

Figure 2-1-5 is a vertical section of water level in the Iwano River, showing the downstream to middle section. The Y-axis represents the water level (TP.m) from -5 to 40, and the X-axis represents the distance from the river mouth (km) from -2 to 34. The graph displays various water levels and infrastructure:

- Legend:**
 - 計画高水位 (Planned High Water Level): Red line
 - 計画堤防高 (Planned Defense Height): Black line
 - 堤防高(左岸) (Defense Height, Left Bank): Cyan line
 - 堤防高(右岸) (Defense Height, Right Bank): Purple line
 - 橋梁桁下高 (Bridge Pier Low Water Level): Brown line
 - 激特事業後の河道におけるH12.9洪水の再現計算水位 (Calculated water level after H12.9 flood in the river channel after the special project): Blue line
 - 平均河床高 (Average River Bed Height): Orange line
 - 計画高水位超過範囲 (Planned High Water Level Exceedance Range): Indicated by blue arrows
- Key Locations and Infrastructure:**
 - 南陽大橋 (Nanyang Bridge)
 - 庄内新川橋 (Iwano New River Bridge)
 - 一色大橋(仮橋) (Ikase Bridge (Temporary Bridge))
 - 正徳橋 (Shōtoku Bridge)
 - 明徳橋 (Meitoku Bridge)
 - 大当郎橋 (Ōtōrō Bridge)
 - 万場大橋 (Manbō Bridge)
 - 新前田橋 (Shinmaeda Bridge)
 - 新大正橋 (ShinTaishō Bridge)
 - 近鉄庄内川橋梁 (Kintetsu Iwano River Bridge)
 - JR関西線橋梁 (JR Kansai Line Bridge)
 - 横井大橋 (Yokoi Bridge)
 - 大治水管橋 (Ōsuisui Kan Bridge)
 - 豊公橋 (Yōkō Bridge)
 - JR東海道線 枇杷島橋梁 (JR Tokaido Line Rihirajima Bridge)
 - 小田井遊水池 (Odaikawa Water Pond)
 - 小田井床止め (Odaikawa Bed Stop)
 - 山西用水堰 (Shan-shi Water Weir)
 - 庄内用水頭首工 (Iwano Water Headworks)
 - 床止め (Bed Stop)
 - 新川洗堰 (Shinkawa Shiyai Weir)
 - 新川中橋 (Shinkawa Nakabashi)
 - ふれあい橋 (Fureai Bridge)
 - 17.8k矢田川 (17.8k Yata River)
 - 水分水管橋 (Suibun Kan Bridge)
 - 22.2k八田川 (22.2k Yatsuoka River)
 - 勝川橋 (Katsukawa Bridge)
 - JR中央線橋梁 (JR Chūō Line Bridge)
 - 松川橋 (Matsukawa Bridge)
 - 水分橋 (Suibun Bridge)
 - 八ヶ利用水堰 (Yagari Water Weir)
 - 神明上条用水堰 (Shinami Kamo Water Weir)
 - 高具用水堰 (Takagō Water Weir)
 - 吉根橋 (Yoshikane Bridge)
 - 29.2k内津川 (29.2k Utsunokawa River)
 - JH庄内川橋梁 (JH Iwano River Bridge)
 - 志段味橋 (Shidamibashi)
 - 下志段味橋 (Shimo Shidamibashi)
 - 大留橋 (Ōru Bridge)
 - 33.4k野添川 (33.4k Nonosaki River)
- Flow Capacity and Obstruction:**
 - 流下能力不足 (Insufficient Flow Capacity):** Indicated by a yellow box, showing areas where the water level exceeds the planned defense height.
 - 流下障害(横断工作物) (Flow Obstruction (Crossing Structure)):** Indicated by a red box, showing areas where the water level is significantly higher than the planned high water level.

図 2.1.5 庄内川水位縦断面図（下流部～中流部）

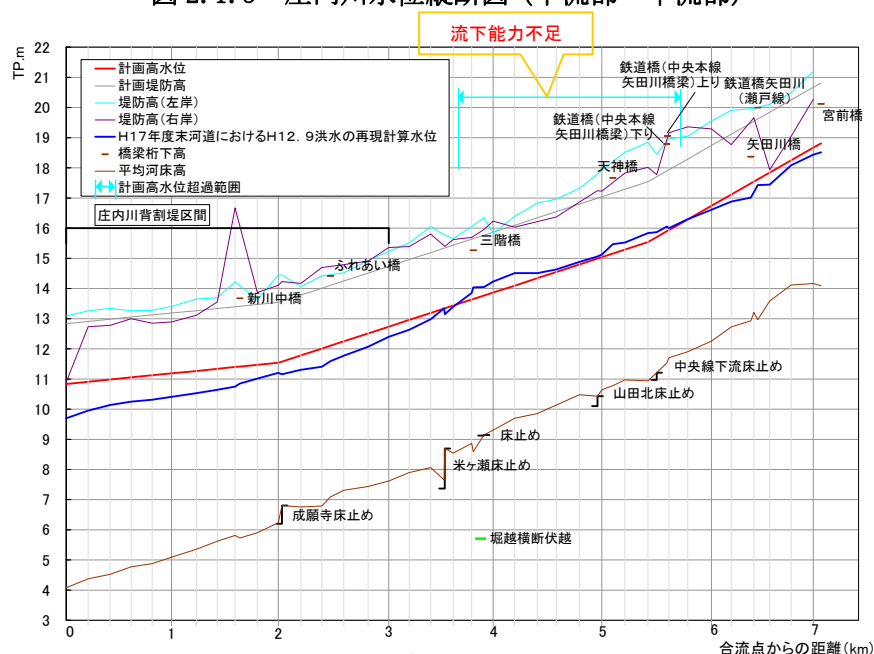


図 2.1.6 矢田川水位縦断図

(2) 堤防の状況

1) 堤防の整備状況

庄内川は、典型的な都市河川であり、沿川では高度な土地利用が進み、堤防のすぐ脇にまで家屋や工場等が建ち並んでいるとともに、堤防上に多くの占用家屋が存在している。このため、堤防整備のための用地取得が難しく、大きな支障となっている。

庄内川の堤防整備は、激特事業により大幅に進捗したが、大臣管理区間の堤防整備が必要な区間112.0kmに対し完成が38%(平成18年3月末現在)あり、名古屋市等を流下する重要な都市河川でありながら、全国の一級河川の平均59%と比べると依然として整備水準が低い状況となっている。

また、激特事業では全ての堤防を整備することが難しいことから、低い堤防を計画堤防高まで築堤した箇所と築堤を行わなかった箇所において堤防高のアンバランスが生じている。

表 2.1.1 堤防の整備状況

大臣管理 区間延長	計画堤防完成		暫定堤防		暫々定堤防		堤防 不必要 区間	計
			(計画高水位以上、 計画堤防高未満)		(計画高水位未満)			
km	km	%	km	%	km	%	km	km
74.0	42.8	38	38.4	34	30.8	28	32.8	144.8

※ 1) 平成 18 年 3 月末時点 (庄内川河川事務所資料)

※ 2) 大臣管理区間延長は、庄内川+矢田川+八田川の合計

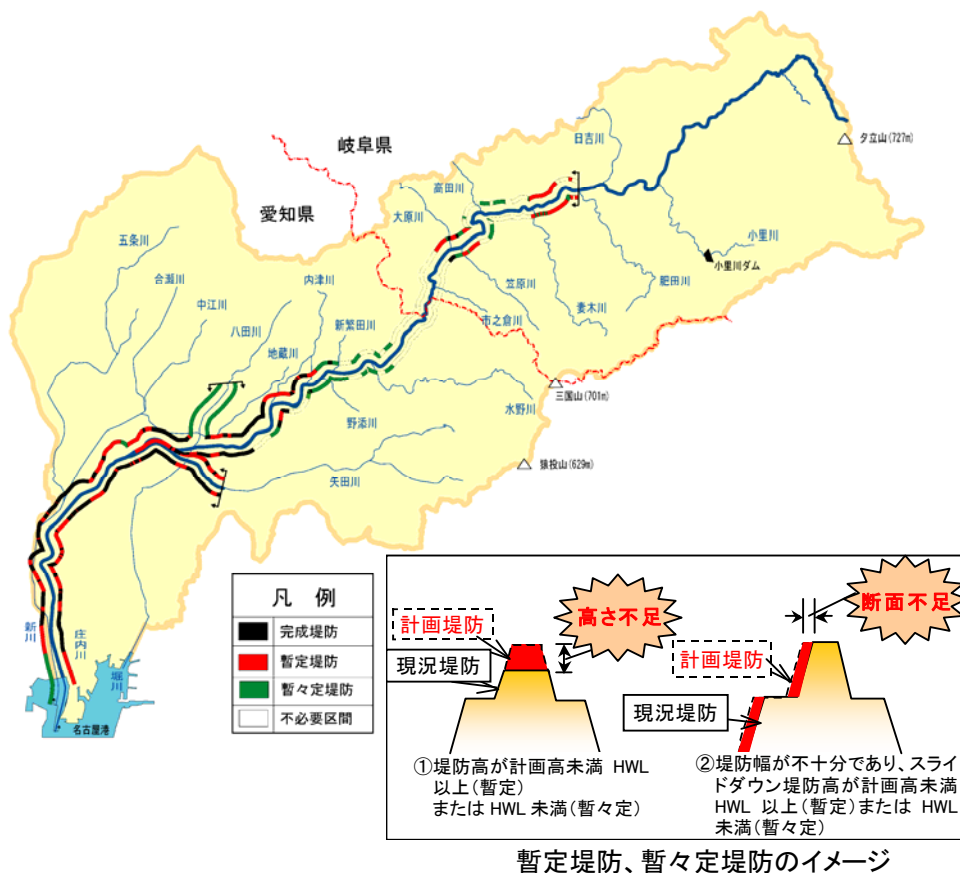


図 2.1.7 堤防の整備状況

2) 侵食対策の状況

洪水等による侵食から堤防や河岸を保護するために、堤防や河道掘削等の整備に併せて護岸整備を進めてきた。しかし、河床変動等によって新たに水衝部となり、24.1k左岸、25.1k左岸のように局所洗掘等が生じている箇所がある。

3) 浸透対策の状況

平成12年9月東海豪雨の災害を受けて嵩上げ・拡幅等を実施したように、庄内川の堤防は、古くから度重なる洪水により被災し、逐次強化を重ねてきた長い治水の歴史の産物であり、築造の履歴や材料構造が必ずしも明確でない。

また、堤防の構造は主に実際に発生した被災等の経験に基づいて定められたものであり、庄内川においても過去に整備された堤防は必ずしも工学的に設計されたものではなく、場所によっては不安定な構造となっている箇所もある。その一方で、流域の安全度が高まり人口や資産が集中してきたため、堤防の安全性の確保がますます必要となっている。

このように堤防や地盤の構造が様々な不確実性を有し、浸透や漏水に対して脆弱な箇所があることから、堤防が完成している箇所に対しても、機能維持や安全性の確保を図るため、必要に応じて堤防強化対策を講じていく必要がある。

庄内川の堤防は、シルトを混入する砂質土が多く堤防に浸透した水の排水が悪い等の要因により、堤防の浸透に対する詳細点検結果では、点検が必要な区間に対して約9割の区間で堤防強化対策が必要である。しかし、全ての区間を実施することが難しいことから、流下能力を向上するための河積確保と併せて、バランスよく実施していく必要がある。

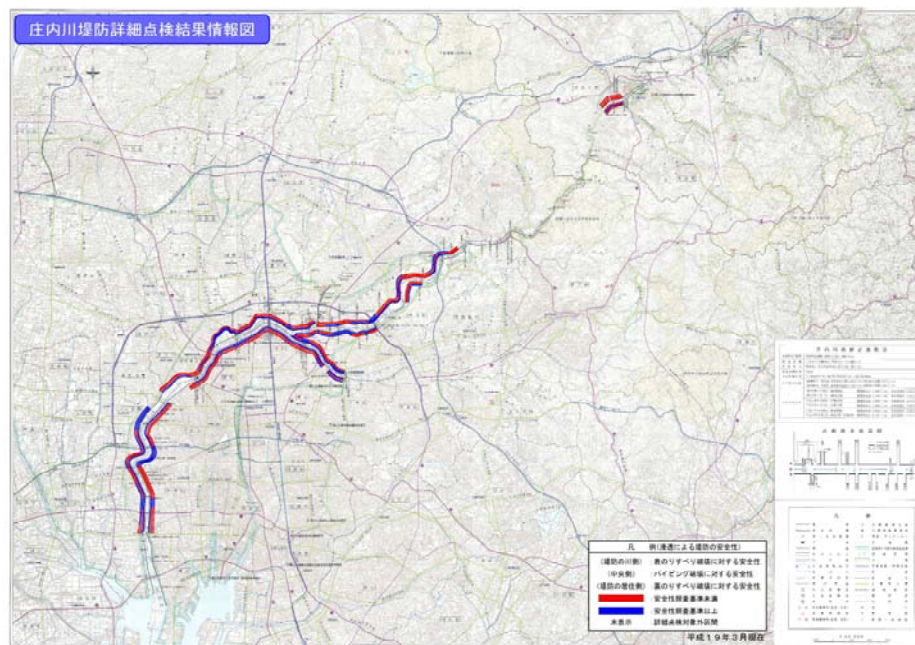


図 2.1.8 庄内川の堤防詳細点検結果 (H19.3 末現在)

表 2.1.2 庄内川の堤防詳細点検結果 (H19.3 末現在)

水系名	河川名	点検が必要な区間 A (km)	点検済み区間 B (km)	必要区間に対する割合 B/A	堤防強化が必要な区間 C (km)	点検済み区間に対する割合 C/B	点検が必要な区間に対する割合 C/A
庄内川	庄内川	61.2	61.2	100%	57.1	93%	93%

(3)高潮、地震、津波

1)高潮対策の状況

昭和34年9月伊勢湾台風（台風15号）による高潮により、愛知・三重県の沿岸で甚大な被害発生を契機として、伊勢湾等高潮対策事業が行われた。その対策は、名古屋港沖合に大規模な高潮防波堤を建設し、外海からの高潮と波浪を阻止し、港内では防波堤港口から侵入する高潮波浪と港内発生波に対する防護対策を施すというものであった。

庄内川の河口域の計画高潮堤防高は、伊勢湾等高潮対策協議会において、伊勢湾台風と同規模の台風が満潮時に再来した場合における被害を防止するため、TP+6.20mに定められ、昭和38年に完成した。しかし、その後、濃尾平野一帯における広域地盤沈下等により高潮堤防は一部沈下したため堤防高が不足している区間があるとともに、整備後50年近くが経過し老朽化している箇所がある。



図 2.1.9 庄内川河口域の高潮区間

※計画高潮堤防高

伊勢湾における高潮対策計画については、昭和34年9月26日台風15号（伊勢湾台風）被災後に結成した伊勢湾等高潮対策協議会（建設、農林、運輸、大蔵各省、科学技術庁、経済企画庁及び学識経験者により組織された各省所管の伊勢湾等高潮対策事業に関する海岸堤防の築造基本方針を決定する機関で、昭和34年11月6日の次官会議で設置が認められたもの）において、伊勢湾の全般的な基本計画が定められた。

表 2.1.3 庄内川の計画高潮堤防高及び計画高潮位一覧

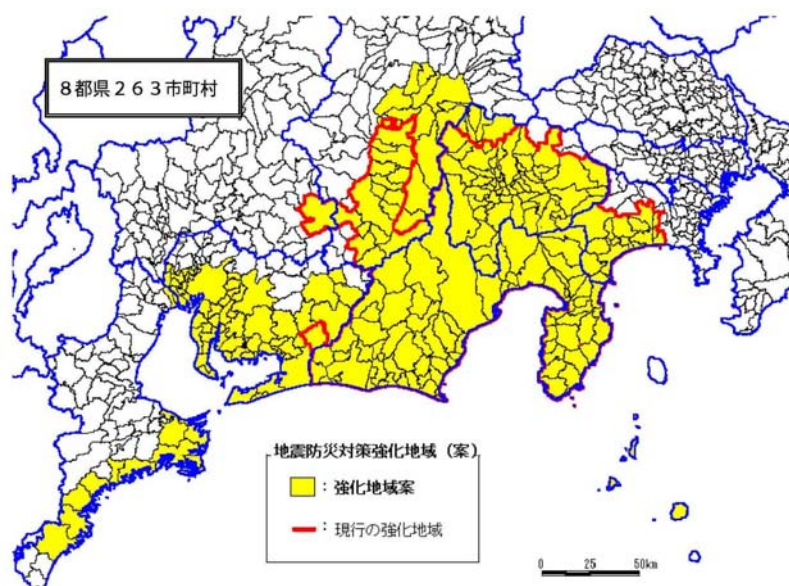
河川名	計画高潮位 (T. P+4. 02m)		打上げ波高	計画堤防高	高潮区間
	潮位	偏差			
庄内川	T. P+0. 97m	T. P+3. 05m	2. 10m	T. P+6. 20m	-0. 6～3. 4k

注) 潮位は台風期（7月～10月）平均満潮位
 偏差は、伊勢湾台風時の最大偏差
 打ち上げ波高は伊勢湾等高潮対策協議会で決定

2) 地震・津波対策の状況

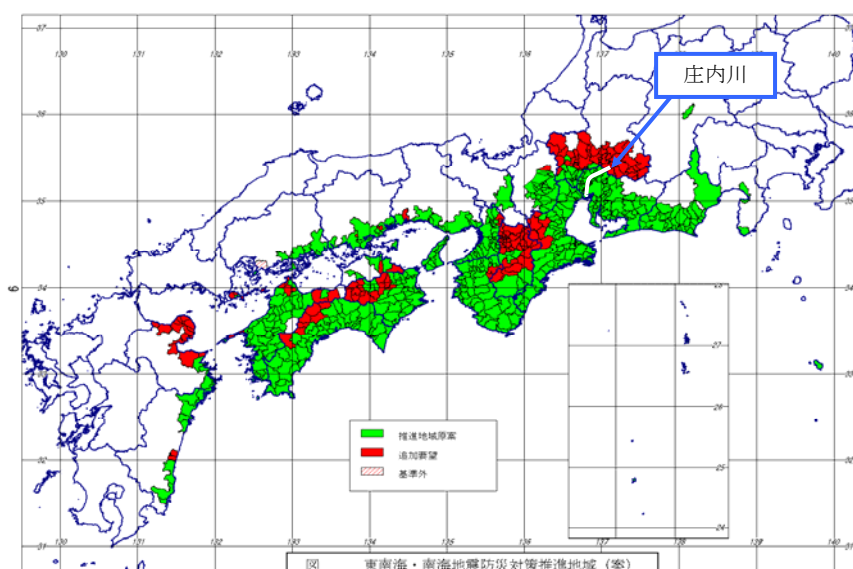
庄内川における耐震対策については、阪神・淡路大震災を契機とした「河川堤防耐震点検マニュアル」等に基づき耐震点検を行い、対策を実施している。

しかし、平成14年4月に名古屋市、^{じもくじ}甚目寺町、^{おおはる}大治町等の庄内川下流域が東海地震に係る地震対策強化地域に追加され、平成15年7月には東南海・南海地震に係わる地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく防災対策推進地域に指定されている。今後30年間に高い確率で発生することが予想される東海地震や東南海・南海地震による被害を防止・軽減するためには、河川構造物の供用期間中に発生する確率が高い地震動（レベル1地震動）だけでなく、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さをもつ地震動（レベル2地震動）への対応が必要となっている。



(平成14年4月23日中央防災会議資料より抜粋)

図 2.1.10 東海地震対策強化地域



(平成15年12月16日中央防災会議資料より抜粋)

図 2.1.11 東南海・南海地震防災対策推進地域

(4) 占用物件

庄内川は典型的な都市河川であり、堤防上に多くの占用家屋が存在し、堤防整備等の河川改修工事や水防活動の支障となっているとともに、堤防の機能確保や公共用財産の適正な管理等の河川管理上の支障となっている。名古屋市周辺では、昭和 60 年に 400 件以上あった占用家屋等について、鋭意移転を進めたことから、現在では 100 件程度に減少した。しかし、高度な土地利用が進んだことで、改修工事に伴う移転先の用地確保が非常に困難であり、河川改修の円滑な遂行にとって大きな支障となっている。

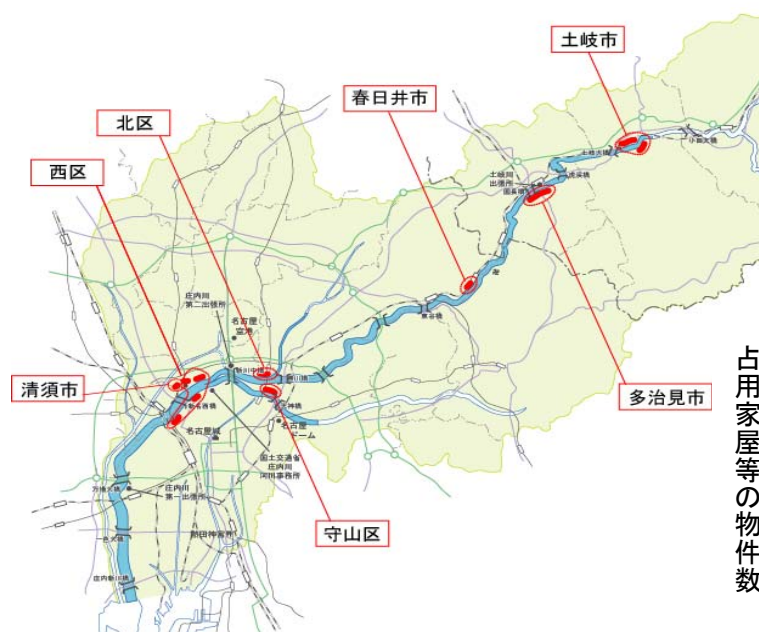


図 2.1.12 占用物件の分布状況

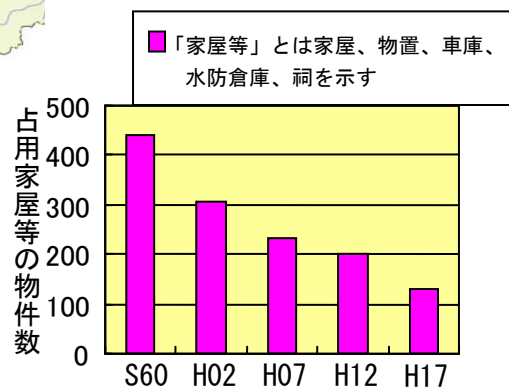


図 2.1.13 占用家屋等の物件数の変化

(5) 許可工作物

1) 橋梁

庄内川の大庄管理区間には、道路橋や鉄道橋、水管橋等の橋梁が設置されており、このうち桁下高不足や径間長不足等による河積阻害や橋脚の根入れ不足等の河川管理施設等構造令等の技術的な基準を満たしていない橋梁がある。特に、洪水の安全な流下を著しく阻害している枇杷島地区の東海道新幹線庄内川橋梁、東海道本線枇杷島橋梁、県道名古屋祖父江線枇杷島橋及び国道1号一色大橋については、早急に改築する必要がある。そのため、現在、特定構造物改築事業（特構事業）により堤防嵩上げや引堤等の堤防整備に合わせて、橋梁の改築を進めている。

表 2.1.4 重要水防箇所（橋梁）

番号	河川名	位置	橋梁名	完成年度	適用
1	庄内川	2.0 + 49	南陽大橋	平成 17 年度	河積不足
2		3.4 - 8	明德大橋	昭和 58 年度	河積不足
3		3.8 + 16	新正徳橋	平成 16 年度	河積不足
4		4.4 + 140	一色大橋(仮橋)	平成 15 年度	桁下高不足
5		5.6 + 70	大当郎橋	平成 5 年度	河積不足
6		6.4 ± 0	新前田橋	昭和 51 年度	河積不足
7		6.8 - 30	近鉄名古屋線庄内川	昭和 46 年度	桁下高不足
8		6.8 + 50	関西本線庄内川橋梁	昭和 29 年度	桁下高不足
9		7.2 + 56	横井大橋	平成 15 年度	河積不足
10		8.8 + 30	万場大橋	昭和 55 年度	河積不足
11		10.4 + 10	新大正端	平成 8 年度	河積不足
12		11.2 - 40	太治水管橋	昭和 37 年度	桁下高不足
13		11.8 + 50	豊公橋	昭和 36 年度	桁下高不足
14		14.2 + 20	東海道新幹線庄内川橋梁	昭和 38 年度	桁下高不足
15		14.2 + 27	東海道本線枇杷島橋梁	昭和 34 年度	桁下高不足
16		14.4 + 4	枇杷島橋	昭和 30 年度	桁下高不足
17		14.6 + 15	名鉄名古屋本線庄内川	昭和 32 年度	桁下高不足
18		15.8 + 82	新名西橋	昭和 39 年度	桁下高不足
19		17.4 + 85	庄内川橋	昭和 46 年度	桁下高不足
20		19.4 + 170	新川中橋	昭和 39 年度	河積不足
21		20.0 + 50	ふれあい橋	平成 5 年度	河積不足
22		21.6 + 30	水分水管橋	昭和 46 年度	河積不足
23		21.8 + 122	水分橋	昭和 18 年度	桁下高不足
24		23.2 - 40	勝川橋	平成 5 年度	河積不足
25		23.8 - 58	中央本線庄内川橋梁	昭和 38 年度	桁下高不足
26		25.2 + 39	松川橋	昭和 35 年度	河積不足
27		32.0 - 15	下志段味橋	昭和 47 年度	桁下高不足
28		32.8 + 94	新志段味橋	昭和 49 年度	桁下高不足
29		33.8 + 10	大留橋	昭和 49 年度	桁下高不足
30		35.2 + 150	東谷橋	昭和 33 年度	桁下高不足
31		36.4 + 56	愛知用水	昭和 35 年度	桁下高不足
32		38.4 + 30	玉野橋	昭和 36 年度	桁下高不足
33		40.0 + 75	城嶺橋	昭和 11 年度	桁下高不足
34	土岐川	44.0 + 100	諏訪橋	昭和 37 年度	桁下高不足
35		48.0 + 16	国長橋	平成 3 年度	河積不足
36		48.4 + 198	陶都大橋	昭和 43 年度	桁下高不足
37		48.6 + 60	昭和橋	昭和 2 年度	桁下高不足
38		49.2 + 77	多治見橋	昭和 10 年度	桁下高不足
39		49.6 + 132	記念橋	昭和 45 年度	桁下高不足
40		50.6 + 49	岐阜東部上水道水管橋	昭和 40 年度	桁下高不足
41		52.8 + 50	土合橋	昭和 47 年度	桁下高不足
42		56.4 - 92	神明橋	平成 16 年度	河積不足
43		56.4 + 162	永久橋	平成 16 年度	河積不足
44		57.4 + 72	中央橋	昭和 28 年度	桁下高不足
45		58.0 + 13	土岐津橋	昭和 13 年度	桁下高不足
46		58.8 ± 0	新土岐川橋	平成 1 年度	河積不足
47		59.6 + 50	三共橋	昭和 44 年度	河積不足
48	矢田川	3.8 + 15	三階橋	昭和 2 年度	桁下高不足
49		5.0 + 100	天神橋	平成 5 年度	河積不足
50		6.2 + 178	矢田川橋	昭和 33 年度	桁下高不足
51		7.0 + 70	宮前橋	昭和 47 年度	桁下高不足
52		7.0 + 96	水道管橋	昭和 47 年度	河積不足
53		0.6 + 70	御幸橋	昭和 35 年度	応対基準
54	八田川	1.8 + 106	上水道水管橋	昭和 56 年度	桁下高不足
55		1.8 + 121	花長橋	昭和 51 年度	桁下高不足
56		2.0 + 142	十五丁橋	昭和 52 年度	桁下高不足
57		2.2 + 23	NTT専用橋	昭和 52 年度	河積不足
58		2.4 + 79	水管橋	昭和 54 年度	桁下高不足
59		2.4 + 80	東漸寺橋	昭和 54 年度	桁下高不足
60		3.4 + 20	稲口橋	昭和 53 年度	河積不足
61		3.6 + 81	水管橋	昭和 53 年度	河積不足
62		3.6 + 90	二軒屋橋	昭和 53 年度	応対基準
63		4.4 + 20	朝宮橋	昭和 55 年度	河積不足
64		4.5 + 48	広田橋	昭和 54 年度	河積不足
65		4.6 + 114	御殿橋	昭和 54 年度	河積不足

- ※ 1) 河積不足：河川管理施設等構造令による桁下高基準は満たされている（S51 以前のものについては構造令は適用されないが、現在の基準を満たしている）が、河積が不足しているもの。
- ※ 2) 桁下高不足：現在の河道で計画高水流量規模の洪水の水位（高潮区間の堤防にあたっては計画高潮位）以下となる橋梁又は桁下高と計画高水流量規模の洪水の水位との差が堤防の計画余裕高に満たない橋梁
- ※ 3) 応対基準：河川管理者施設等応急対策基準に基づく改善措置が必要な橋梁

2) 取水堰

庄内川の取水堰は山西用水堰、庄内用水頭首工、八ヶ村用水堰、上条用水内津堰、神明上条用水堰、高貝用水堰、玉野堰、多治見水道取水堰、多治見農業用水堰（虎溪頭首工）の9箇所がある。

これらの堰は固定堰であるとともに、一部、洪水流下の阻害となる箇所があるため、河道掘削に伴う堰の改築等が必要である。また、生物の縦断的な移動阻害の要因となっている箇所も存在する。さらに、遊休化した堰もあることから、堰の管理等が課題となっている。

(6) 排水ポンプ場

庄内川及び矢田川は現在、暫定的に流域変更されて排水しているポンプ場も含めて19箇所の排水ポンプ場が設置されており、約350m³/sの排水量を受け持っている（平成12年9月東海豪雨時点）。緊急的な再度災害防止対策である激甚災害対策特別緊急事業では、これらの排水量を河道整備で対応することになっていないため、再度東海豪雨と同規模の出水が発生した場合には排水ポンプの運転調整を行わないと下流河道に大きな負担となり、越水や破堤等による甚大な被害が発生するおそれがある。

表 2.1.5 排水ポンプ場の一覧（平成12年9月東海豪雨時点）

河川名		ポンプ名	距離	排水機場 (m ³ /s)	
				現況	将来計画
庄内川	右岸	落合ポンプ場	19.4k	12.25	17.00
		勝西ポンプ場	22.4k	2.42	5.59
		南部ポンプ場	24.1k	14.50	29.00
		南部暫定ポンプ場	26.6k	2.80	0.00
	左岸	宝神ポンプ場	0.4k	42.00	42.00
		惟信ポンプ場	1.8k	1.95	0.00
		当知ポンプ場	3.4k	12.73	12.73
		打出ポンプ場	6.2k	58.42	58.42
		岩塚ポンプ場	9.2k	20.00	20.00
		中村ポンプ場	11.6k	35.00	35.01
		城北ポンプ場	15.4k	12.00	12.00
		守山ポンプ場	21.2k	13.33	13.33
		川北ポンプ場	24.6k	12.33	19.67
矢田川	右岸	守西ポンプ場	22.4k	30.35	30.35
	左岸	福德ポンプ場	0.4k	18.75	0.00
		三階橋ポンプ場	3.8k	30.33	30.33
		宮前ポンプ場	7.1k	28.33	28.33
内津川放水路	左岸	大留ポンプ場	0.1k	5.00	5.00
土岐川	左岸	脇之島排水機場	47.4k	2.00	2.00

※ は、暫定的に設置されているポンプ場を示している。

(7)河道内樹木

河道内樹木は、中下流域の比較的広い高水敷上や溪谷部に繁茂している。この様な河道内樹木は、庄内川の流れと相まって良好な動植物の生息・生育環境及び良好な景観を形成している一方、洪水の安全な流下の阻害となっているとともに、洪水時に流木となる等、治水上の支障ともなっている。近年、下流域では樹木の繁茂状況について大きな変化は見られないが、中流域の放置された農耕地等でマダケ等が増大傾向にある。また、在来のヤナギ類にかわり、外来植物が旺盛に繁殖している等、治水と河川環境の両方の課題となっている。

	下流：日比津地区(13.0k付近)	中流：吉根地区(28.0k付近)
1980年 (昭和55年)		
	↓	↓
2006年 (平成18年)	 河道内に樹木が繁茂している。	 28.0k～29.0k の左岸高水敷の樹木が増大する傾向が見られる。

図 2.1.14 河道内樹木の増加傾向

(8) 高水敷利用

庄内川の高水敷は、国有地と民有地の割合が半々となっており、高水敷の5割が都市における貴重なオープンスペースとして公園やグラウンド等に利用されている。国有地は公園やゴルフ場、自動車学校等として、また、民有地は畑、竹木林、ゴルフ練習場、自動車学校、学校のグラウンド等として活用されている。

これらの高水敷を利用する施設については、洪水時の流失や水の流れの阻害防止のため、河川管理上、支障のない所へ移動等することとなっているが、東海豪雨にはゴルフの防球ネットやバックネットにゴミが付着し洪水の流下を阻害するとともに、洪水により流失したトイレ、小屋、農業用資材等は堤防等の施設に重大な被害を与えるおそれがあった。このため、高水敷利用に対して、各施設管理者の適正な管理を推進する等の対策を講じる必要がある。



写真 2.1.5 高水敷上のゴルフ場、グラウンド（洪水後の状況）

(9) 堤防道路

庄内川の堤防は、道路として兼用されている区間が長く、市街地を迂回する大型車両を中心に、名古屋市北部の工業地域と港湾を結ぶ道路となっている。

堤防道路は交通量が多く、大型車の混入率も高いことから、水防活動や河川巡視等の河川管理に支障があると同時に、堤防の損傷やゴミの不法投棄等の要因となっている。

また、堤防上を安全に散歩したり自転車で走ることを困難にするとともに、地域の生活から水辺空間を遮断しているため河川利用上の課題となっている。



写真 2.1.6 堤防の不安定化、損傷



写真 2.1.7 水防活動等への支障

第2項 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

1 河川の適正な利用

庄内川は、平常時の水量が豊富ではなく安定した取水量が望めないことや、流域の都市化等により水質が悪化したこと等から、水利用は少なく、現在、主に農業用水（最大取水量 3.66m³/s）、工業用水（最大取水量 3.981m³/s）等に利用されている。庄内川流域の水道、工業用水及び農業用水の多くは木曽川水系に依存している。このため、平成6年に発生した渇水では、木曽川水系牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダムの貯水量は底をつき、牧尾ダムでは過去最大の取水制限（上水道 35%、農業・工業用水 65%）が実施された。また、庄内川流域へ供給している東部広域水道では166日の節水、愛知用水では瀬戸市、尾張旭市、春日井市の一部、長久手町において、愛知県内で初めての時間給水が行われた。庄内川においては、流量の減少に伴い水質の悪化の恐れがあることから河川状況や取水実態の把握に努めたが、取水制限を行うまでには至らなかった。

庄内川からの工業用水等の新たな取水は計画されていないが、人々の河川環境への関心が高まる中で、名古屋市内を流れる堀川への暫定導水（最大0.3m³/s）の増量や、庄内用水の通年通水等、新たな環境用水としての水需要の要請がある。



写真 2.1.8 平成6年牧尾ダム（木曽川水系）の枯渇状

表 2.1.6 平成6年当時の渇水状況

発生地域 発生年度	木曽川水系牧尾ダム				木曽川水系阿木川ダム				木曽川水系岩屋ダム			
	取水制限期間	最大取水制限率			取水制限期間	最大取水制限率			取水制限期間	最大取水制限率		
		上水	工業	農水		上水	工業	農水		上水	工業	農水
H6	6/1～11/13 166日間	35%	65%	65%	7/11～11/13 126日間	35%	65%	—	6/9～11/13 158日間	35%	65%	65%

出典：平成6年度渇水報告書



写真 2.1.9 環境用水としての取組み（堀川）

2 流水の正常な機能の維持

庄内川の流況や水質は、流域の水利用の殆どが木曽川水系に依存しているため、木曽川水系の渇水や下水道等の排水の影響を受けている。このため、将来の水利用や下水道整備等による庄内川の流況及び水質の変化を監視していくことが必要である。

庄内川の低水流量の基準地点である枇杷島地点の1/10渇水流量は概ね5m³/sであり、

現状では流水の正常な機能の維持のために必要な流量が確保されているが、今後も水資源の合理的な利用の促進を図るとともに、水需要の変化に対応し、限られた庄内川の水を有効に利用していく必要がある。

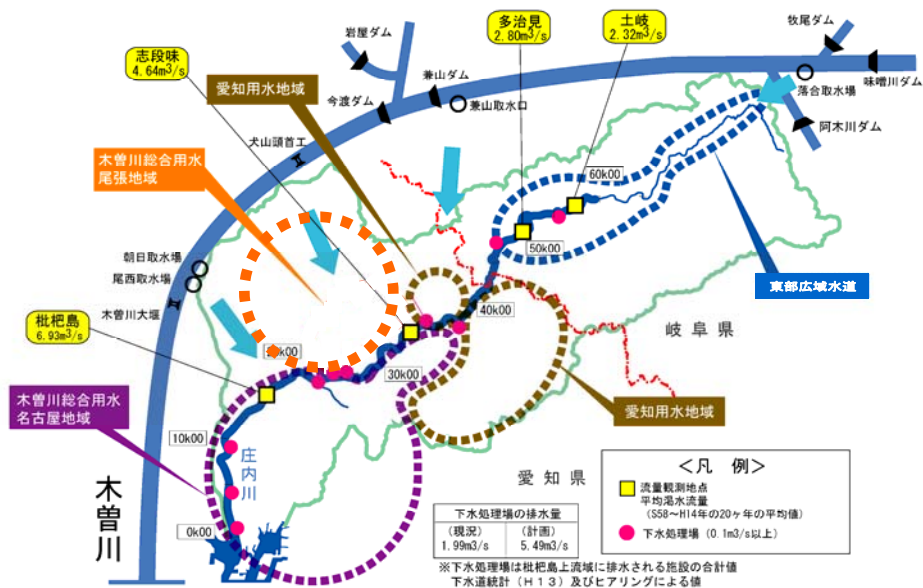


図 2.1.15 庄内川流域の水に関する模式図

表 2.1.7 庄内川水系における流況

河川名	地点名	流況 (m³/s)				1/10 渇水流量	対象年
		豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量		
庄内川	枇杷島	24.7	14.5	10.2	6.9	5.0	S58～H14（至近20年間）
	志段味	17.9	10.4	7.1	4.6	3.1	同上
	多治見	13.1	7.5	4.8	2.8	2.0	同上
	土岐	10.1	5.8	3.9	2.3	0.9	同上
	瑞浪	7.3	4.4	2.9	1.7	1.2	同上
矢田川	瀬古	3.8	2.5	1.8	1.3	1.0	同上

表 2.1.8 枇杷島地点流況（流域面積 705km²）

年	豊水 (m³/s)	平水 (m³/s)	低水 (m³/s)	渇水 (m³/s)	最小 (m³/s)	年平均 (m³/s)	年総量 ×10⁹ m³
昭和58年	25.2	14.5	9.2	6.4	3.3	30.2	950.7
昭和59年	15.4	10.1	7.5	6.3	5.5	17.1	541.4
昭和60年	27.7	15.2	9.7	6.2	5.6	28.3	890.9
昭和61年	22.2	11.3	7.5	6.1	4.3	22.3	704.6
昭和62年	18.1	11.8	9.5	7.3	5.6	20.5	647.1
昭和63年	26.9	15.1	10.0	6.6	5.8	26.7	845.2
平成元年	33.4	18.6	13.4	8.5	5.8	35.3	1113.1
平成2年	28.4	17.4	12.5	7.7	5.1	28.2	890.4
平成3年	34.0	19.8	13.1	9.0	5.2	34.0	1071.0
平成4年	23.5	15.0	11.5	5.7	3.2	21.8	688.7
平成5年	31.8	17.2	11.8	7.4	4.1	29.4	926.7
平成6年	13.3	10.1	7.8	2.9	1.9	14.5	456.1
平成7年	22.2	12.1	8.2	6.1	5.4	23.9	754.0
平成8年	17.9	11.5	8.0	5.0	3.6	17.5	553.1
平成9年	28.5	14.9	10.5	8.6	7.0	29.7	935.0
平成10年	43.5	23.3	15.1	10.3	7.4	40.0	1262.2
平成11年	23.6	13.5	10.3	8.4	6.6	27.8	877.8
平成12年	22.4	13.6	9.8	7.5	5.5	28.2	892.2
平成13年	19.3	13.0	9.9	6.3	4.8	21.2	669.7
平成14年	16.8	11.9	8.8	6.1	4.5	16.6	523.2
20ヶ年平均値	24.7	14.5	10.2	6.9	5.0	25.7	809.7
10ヶ年平均値	23.9	14.1	10.0	6.9	5.1	24.9	785.0
20ヶ年第2位	15.4	10.1	7.5	5.0	3.2	16.6	523.2

注）10ヶ年平均は、平成5年～14年の10年 出典：昭和58年～平成13年は流量年表（日本河川協会）
平成14年は庄内川河川事務所資料

第3項 河川環境の現状と課題

1 河川環境の特徴

庄内川は、山間地の盆地や溪谷を流下する上流域、段丘部を流下する中流域、平野部を流下する下流域、さらに干拓地を流下する河口域から構成される。

上流域の盆地部は、市街地の中心を流下し、アカザ、カワヨシノボリ等の魚類が生息し、ツバメ、スズメ、カワウ等の都市化に適応した鳥類が多く見られる。また、溪谷部にはカワラハンノキ等の河畔林や山地斜面のコナラ群落が見られ、岩盤の露出と相まって美しい溪谷となっており、玉野溪谷等は景勝地として親しまれている。

中流域は、広い河川敷が発達し、瀬淵、砂礫地、湿性草地、河畔林が分布している。河原にはオギ群落、ヤナギ群落等の植生が広く見られ、オイカワ、カワムツが生息し、コチドリ、イカルチドリ、ケリ等のシギ・チドリ類が見られる。この区間は、近年、沿川の宅地等の整備が進んでいる。

下流域は、水際にヨシ群落等の湿性草地が分布し、回遊性魚類のアユ、ウナギや汽水域の魚類であるボラ、スズキ等が見られる。高水敷は、農地、公園、グラウンド等に利用されている。

河口域は、一帯の干潟がシギ・チドリ類の渡来地として国内最大級規模を誇り、ラムサール条約湿地に登録されている。広大なヨシ原は塩性湿地を形成し、シバナ等の植物が生育し、ヨシ原にはチュウヒやカヤネズミ等も生息している。また、野鳥観察や雄大な河川景観を眺める場としても親しまれている。

名古屋市北部を流れる支川の矢田川は、市街地を流下することから都市河川の様相を呈し、高水敷にはグラウンドや河川公園等が広く整備されている。



上流溪谷部(虎溪山永保寺付近)



上流盆地部(多治見市街地)



中流域(上志段味)



下流域(万場)



河口域(庄内新川橋付近)



矢田川(天神橋付近)

写真 2.1.10 庄内川及び矢田川の状況



図 2. 1. 16 庄内川を特徴づける場所の位置図

表 2.1.9 区間別環境要素と河川環境を特徴づける種及び集団分布地・繁殖地等 (1)

河川 区分	環境要素		調査項目	生息生育する主な代表種	集団分布地・繁殖地等
河口 域	水域	干潟 汽水域	魚類	スズキ、ボラ、ビリンゴ、マハゼ	カワウの集団 分布地 シギ・チドリ類 の集団分布地 カモ類、カモメ 類の集団分布 地
	陸域	ヨシ原	植物	シバナ、イセウキヤガラ、ヨシ群落、アイアシ群落、シオクグ群落	
			鳥類	チュウヒ、チュウサギ、トモエガモ、ミサゴ、ハヤブサ、ホウロクシギ、コアジサシ、シギ・チドリ類、カワウ、オオヨシキリ、ヨシゴイ	
			両爬哺	カヤネズミ	
下 流 域	水域	瀬淵	魚類	スジシマドジョウ小型種東海型、コイ、ギンブナ、オイカワ、マハゼ、ウナギ、アユ、カマキリ	ー
	陸域	ヨシ原 砂礫地 湿生草地 乾生草地 河畔林	植物	シデコブシ、ハナノキ、ミゾコウジュ、イヌノフグリ、カワヂシャ、ウラギク、ヨシ群落、オギ群落、ヤナギ類、エノキ群落	
			鳥類	サシバ、トビ、ゴイサギ、キジバト、ツバメ、カワセミ、スズメ、カワウ	
			両爬哺	カヤネズミ	
			陸上昆虫	イトアメンボ	
中 流 域	水域	瀬淵 ワンド等	魚類	イチモンジタナゴ、アカザ、ギンブナ、オイカワ、カワムツ類、アユ、カワヨシノボリ	ー
	陸域	砂礫地 湿生草地 乾生草地 河畔林 樹林地	植物	イヌノフグリ、カワヂシャ、オギ群落、ヤナギ類、コナラ群落、オニグルミ群落	
			鳥類	オオタカ、チュウサギ、ミサゴ、コアジサシ、ノスリ、トビ、チョウゲンボウ、シギ・チドリ類、キジバト、カワセミ、ツバメ、ヒヨドリ、スズメ、カワウ	
			両爬哺	カヤネズミ	
			陸上昆虫	イトアメンボ	

注) 青字の種は環境省レッドデータブック掲載種として選定されている種を示す。

赤字の種は上位種として選定されている種を示す。

緑字の種は典型種として選定されている種を示す。

黒字の種は移動種として選定されている種を示す。



表 2.1.10 区間別環境要素と河川環境を特徴づける種及び集団分布地・繁殖地等(2)

河川 区分	環境要素		調査項目	生息生育する主な代表種	集団分布地・繁殖地等
上流域	水域	瀬淵	魚類	アカザ、オイカワ、カワムツ類、アブラハヤ、カワヨシノボリ、ドンコ	イワツバメの 集団繁殖地
			底生動物	モノアラガイ、ナガオカモノアラガイ	
	陸域	砂礫地 湿生草地 乾生草地 河畔林 樹林地	植物	サクラバハシノキ、イヌノフグリ、カワヂシャ、ヤシヤゼンマイ、ツルヨシ群落、オギ群落、ヤナギ類、カワラハシノキ群落、コナラ群落、アカメガシワ-ヌルデ群落	
			鳥類	ハイタカ、トビ、オシドリ、シギ・チドリ類、ヤマセミ、カワセミ、ツバメ、イワツバメ、カワガラス、ヒヨドリ、スズメ、カワウ	
			両爬哺	ダルマガエル、ニホンテングコウモリ	
			陸上昆虫	イトアメンボ、ギンボシツツトビケラ、ギンイチモンジセセリ	
矢田川	水域	瀬淵	魚類	メダカ、コイ、オイカワ、ヤリタナゴ	—
	陸域	砂礫地 湿生草地 乾生草地	植物	ノダイオウ、カワヂシャ、オギ群落、ヨシ群落	
			鳥類	チョウゲンボウ、シギ・チドリ類、キジバト、ツバメ、スズメ	
			両爬哺	スッポン、カヤネズミ	
			陸上昆虫	キアシハナダカバチモドキ	

注) 青字の種は環境省レッドデータブック掲載種として選定されている種を示す。

赤字の種は上位種として選定されている種を示す。

緑字の種は典型種として選定されている種を示す。

黒字の種は移動種として選定されている種を示す。



カワヨシノボリ



出典：日本の淡水魚

メダカ



出典：日本の野鳥

ヤマセミ



カワヂシャ

2 河川空間の利用

庄内川の大臣管理区間における高水敷は約 370ha であり、その内約 45%を民有地が占め、残りが国有地である。庄内川の高水敷は古くから農地として利用されているほか、公園や緑地、高校グラウンド、ゴルフ場等において、年間 200～300 万人の利用者がある。散策、スポーツ、花火大会や祭り等の行祭事、自然学習の場等にも幅広く利用されている。また、水面利用として、下流域で漕艇利用が行われている。こ

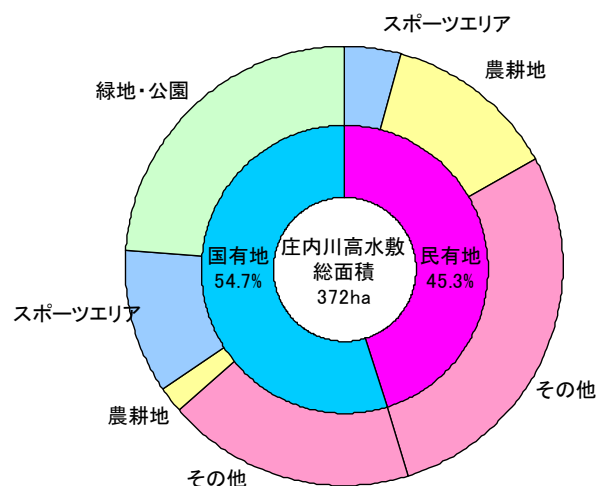


図 2.1.17 高水敷の利用形態

のように庄内川は都市域における貴重な水と緑のオープンスペースとなっている。

一方で、不法投棄されたゴミ等が高水敷に散乱して河川環境に影響を与えているほか、ゴルフ練習等の迷惑行為や不法耕作地、ホームレス等の課題を抱えている。

庄内川の大管管理区間の約 8 割の堤防が兼用道路となっており、交通量が多く、堤防上の散策等の利用や堤内地から高水敷へのアクセスの障害となっている。

また、庄内川では散策、自然観察、環境教育の場等や、安全で誰もが利用しやすい場の整備が求められており、新たなニーズに対応しながら、貴重なオープンスペースとして、治水、利水、河川環境との調和を図りながら適正に利用されるよう管理していく必要がある。

表 2.1.11 庄内川の河川空間利用状況

区分	項目	年間推計値(千人)			
		H5	H9	H13, 14	H15
利用形態別	スポーツ	1,172	1,352	968	1,115
	釣り	38	79	28	53
	水遊び	54	86	63	48
	散策等	1,390	1,568	1,119	1,378
	合計	2,654	3,085	2,178	2,594
利用場所	水面	14	11	17	4
	水際	77	154	74	97
	高水敷	2,446	2,752	1,956	2,181
	堤防	117	168	131	312
	合計	2,654	3,085	2,178	2,594



写真 2.1.11 庄内緑地（小田井遊水地）



写真 2.1.12 水面利用（レガッタ）



写真 2.1.13 土岐川水辺の楽校付近



中日新聞

平成17年5月26日（夕刊）

図 2.1.18 高水敷の迷惑行為



写真 2.1.14 堤防道路の歩行、堤防横断の困難さ



写真 2.1.15 不法投棄された粗大ゴミ



写真 2.1.16 ゴミの漂着

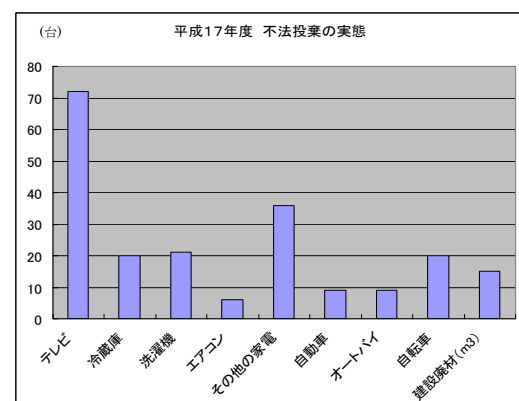


図 2.1.19 不法投棄の実態

3 自然環境

庄内川の緑や水辺空間は、都市化の進んだ流域に残された貴重な自然空間となっており、動植物の生息・生育の場として重要な空間となっている。このため、現在の河川環境の保全を図るとともに、横断工作物や護岸等の整備、高度な河川利用によって制約を受けた動植物の生息・生育環境の再生を図る必要がある。

また、庄内川はセイタカアワダチソウ等の外来植物が在来のヤナギ類を押ししのけ旺盛に繁殖している箇所があるとともに、魚類の生息種が少なく、ブラックバスやブルーギル等の、外来種の占める割合が大きくなっている。このため、外来生物による生態系への影響等に注意して、外来種の監視や適切な対応を図る必要がある。

横断工作物による魚類の移動阻害



写真 2.1.17 山西用水堰

合流部の落差工や護岸等により庄内川と支川との連続性がない



写真 2.1.18 新繁田川合流

グラウンド等の利用により高水敷の植生帯が分断されている



写真 2.1.19 13k 付近の高水敷利用

コンクリート張護岸は生物が生息しにくく、急勾配の水際部は水域と陸域の連続性がない



写真 2.1.20 土岐市内の護岸

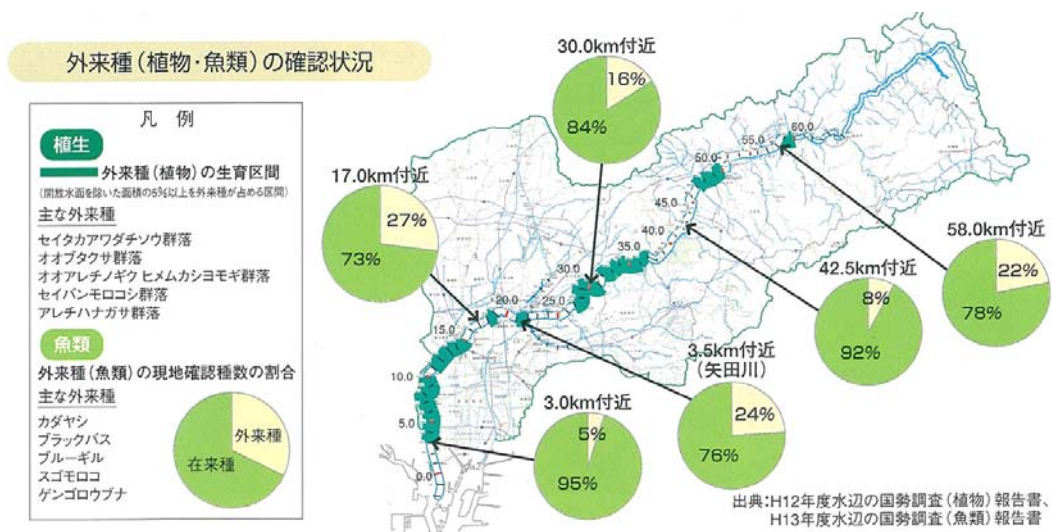


図 2.1.20 庄内川における外来種の確認状況

4 河川景観

庄内川の有する虎溪山等の山間溪谷美に富んだ自然景観や、下流のヨシ原等の広がる雄大な河川景観、クロマツやサクラ並木等は、庄内川の貴重な河川景観を形成している。

また、土岐市の織部祭り、多治見市の花火大会、清須市（旧西枇杷島町）の花火大会、名古屋市のきねこさ祭り等が行われ、庄内川はこれらの中心市街地を貫流することから、都市の景観軸として重要な役割を担っている。これらの良好な河川景観の保全に努めるとともに、地域のまちづくり計画と一体となった良好な河川景観を形成していくことが必要である。



写真 2.1.21 上流部の玉野溪谷



写真 2.1.22 上流部のサクラ



写真 2.1.23 下流部のクロマツ並木



写真 2.1.24 河口部のヨシ原

5 水質

庄内川水系の生活環境の保全に関する環境基準の水域類型の指定状況は、下表に示すとおりである。中流域及び小里川では B 類型、下流域では D 類型となっている。

表 2.1.12 水域類型の指定状況

水域名	類型	達成期間	基準地点名	指定年月日	備考
庄内川下流	D	イ	枇杷島橋	H8.3.29	愛知県告示
庄内川中流(2)	D	イ	水分橋	H8.3.29	愛知県告示
	D	イ	大留橋	H8.3.29	愛知県告示
庄内川中流(1)	B	イ	城嶺橋	H12.3.31	愛知県告示
	B	イ	天ヶ橋	H12.3.31	岐阜県告示
	B	イ	三共橋	H12.3.31	岐阜県告示
矢田川下流	D	イ	天神橋	H17.3.25	愛知県告示
小里川	B	イ	はら子橋	H12.3.31	岐阜県告示
堀川	D	イ	港新橋	H9.3.31	愛知県告示

達成期間について
 イ：直ちに達成
 ロ：5年以内で可及的速やかに達成
 ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

庄内川の水質は、昭和 20 年代から昭和 40 年代にかけて、陶磁器原料、^{ゆうやく}軸薬生産、製紙工場等の排水や生活雑排水の流入により悪化した。その後、水質汚濁防止法（昭和 45 年）による排水規制や下水道整備等により改善され、環境基準の類型指定の変更が行われてきた。

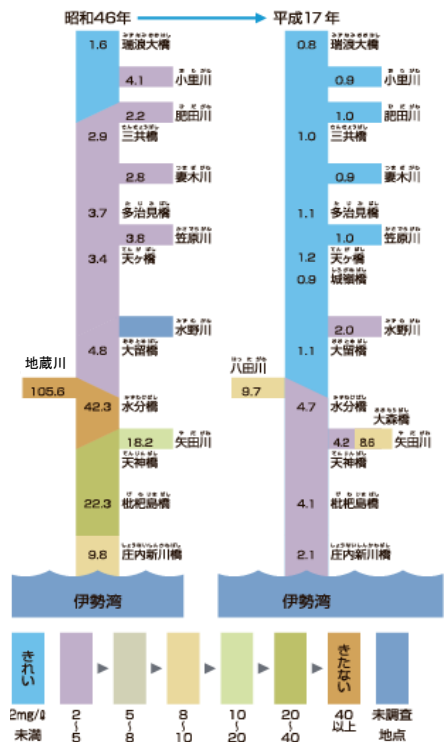
表 2.1.13 庄内川の BOD（平均値）
で見る水質の改善率

（単位：mg/l、%）

地点	昭和46年	平成17年	水質改善率
多治見	3.7	1.1	70
天ヶ瀬	3.4	1.2	65
大留橋	4.8	1.1	77
水分橋	42.3	4.7	89
枇杷島橋	22.3	4.1	82
庄内新川橋	9.8	2.1	79

出典：庄内川水質資料、昭和 46 年は水質年表

水質改善率 = {1・(平成 17 年 BOD 値 / 昭和 46 年 BOD 値)} × 100



出典：庄内川水質資料

図 2.1.21 庄内川の BOD 変化図 (BOD は平均値)

現在、水質は改善傾向にあり、BOD は概ね環境基準を満足しているものの、庄内川下流域や矢田川では環境基準の類型指定が D 類型であり、全国の一級河川では下位である。水の色、臭い、泡立ち、ヘドロ等の問題があり生物の生息環境や親水利用に対して好ましい状況となっていないことから、地域住民等からさらなる水質改善が望まれている。

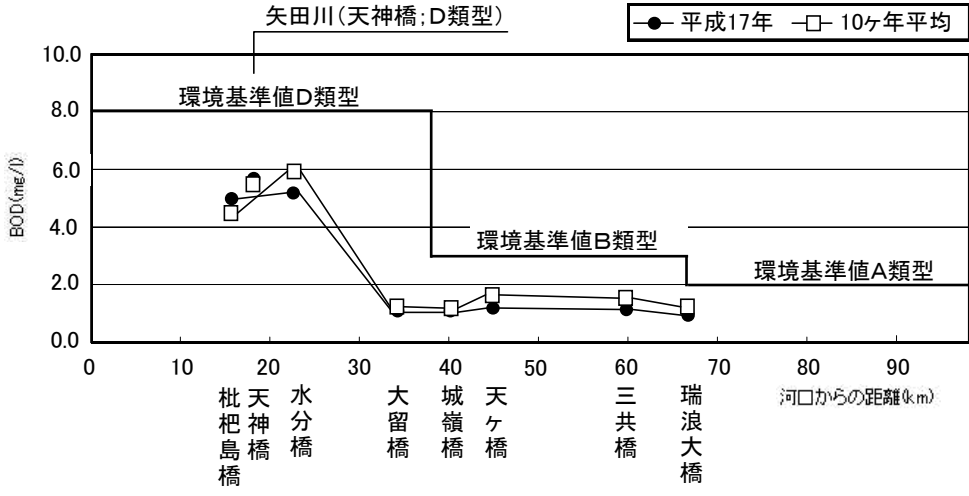


図 2.1.22 庄内川の BOD 縦断変化 (75% 値 : 平成 8 ~ 17 年)



写真 2.1.25 米ヶ瀬の床止め
(生活排水の影響により発泡現象が目立つ)

油類等の汚濁物質の流出による水質事故については、年間 10 件程度発生しており、水質自動監視装置による水質監視を行うとともに、庄内川水系水質保全連絡協議会による情報連絡体制の充実、水質事故対策マニュアルに基づく下流への拡散防止対策等を実施している。

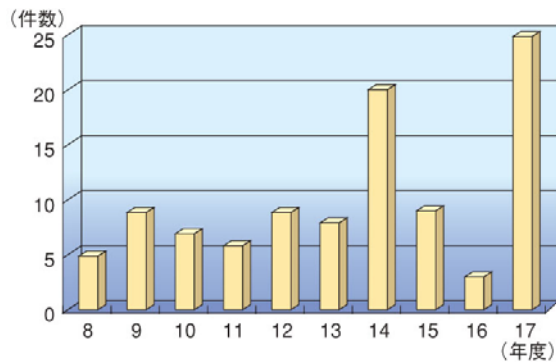


図 2.1.23 水質事故の発生状況
(平成 8～17 年度)



写真 2.1.26 水質事故対策
(オイルフェンス、オイルマット)

また、小里川ダムでは、上流の市街地から生活排水や産業排水が流入していることによる富栄養化現象や、洪水時の濁水の長期化や、冷温水現象、貯水池低層の DO 低下が懸念されており、表層循環設備や水質浄化施設、バイパス管等の水質保全対策を実施している。

今後とも、継続的に水質の監視を行うとともに、状況に応じた対策を行っていく必要がある。