

第1章 庄内川流域及び河川の概要

第1節 流域及び河川の概要

第1項 流域及び河川の概要

1 流域の概要

庄内川^{しょうないがわ}は、愛知県北西部の太平洋側に位置し、その源を岐阜県恵那市^{えな}の夕立山^{ゆうだちやま}（標高727m）に発し、岐阜県内では土岐川^{ときがわ}と呼ばれ、瑞浪市^{みずなみ}で小里川^{おりがわ}、土岐市^{とぎ}で妻木川^{つまきがわ}、多治見市^{たじみ}で笠原川^{かさはらがわ}等の支川を合わせ、岐阜愛知県境に位置する玉野溪谷^{たまの}を抜け、春日井市^{かすが}高蔵寺^{こうぞうじ}で濃尾平野^{のうび}に出て、その後、矢田川^{やだがわ}等の支川を合わせて名古屋市^{なごや}の北西部を流下し、伊勢湾^{いせ湾}に注ぐ、幹川流路延長96km、流域面積1,010km²の一級河川である。

下流域には、中部圏最大の都市である名古屋市の中心部が位置し、中部圏の中核機能や各種交通機関の拠点が集中しており、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。また、庄内川は、都市河川でありながら河口域に見られる藤前干潟^{ふじまえひがた}等の豊かな河川環境も残されている。

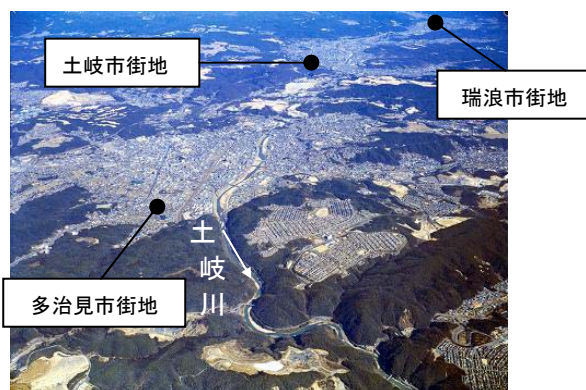


写真 1.1.1 庄内川上流域

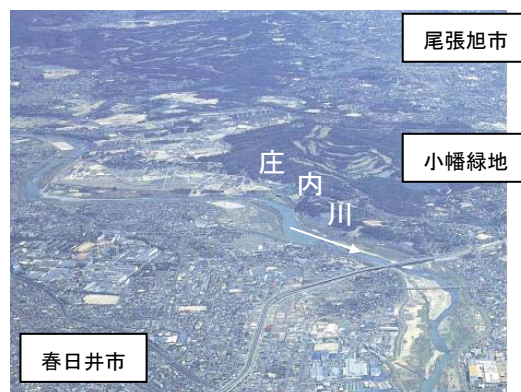


写真 1.1.2 庄内川中流域

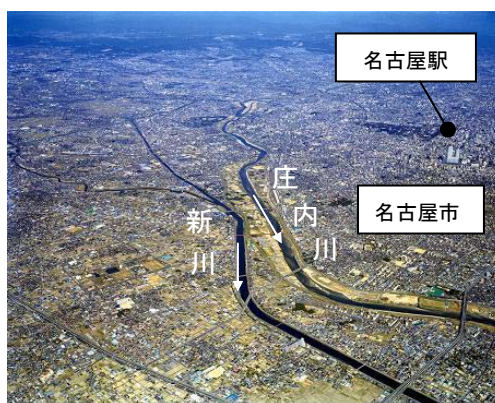


写真 1.1.3 庄内川下流域

図 1.1.1 庄内川水系図



2 地形

庄内川は標高727mの夕立山に源を発し、北西に流れ、その後方向を転じ、^{びょうぶやま}屏風山断層に平行して標高200～300mの丘陵地を刻んで流れる。瑞浪、土岐、多治見の3つの盆地を貫流するが、その間は峡谷を作っている。濃尾平野に出て高蔵寺から名古屋市北部付近までは瀬戸層群の丘陵、台地である段丘地形に囲まれ、名古屋市北部より下流は自然堤防、後背湿地、三角州と干拓地から成る低平地が広がっている。

また、庄内川下流域は濃尾平野の海拔ゼロメートル地帯に位置している。

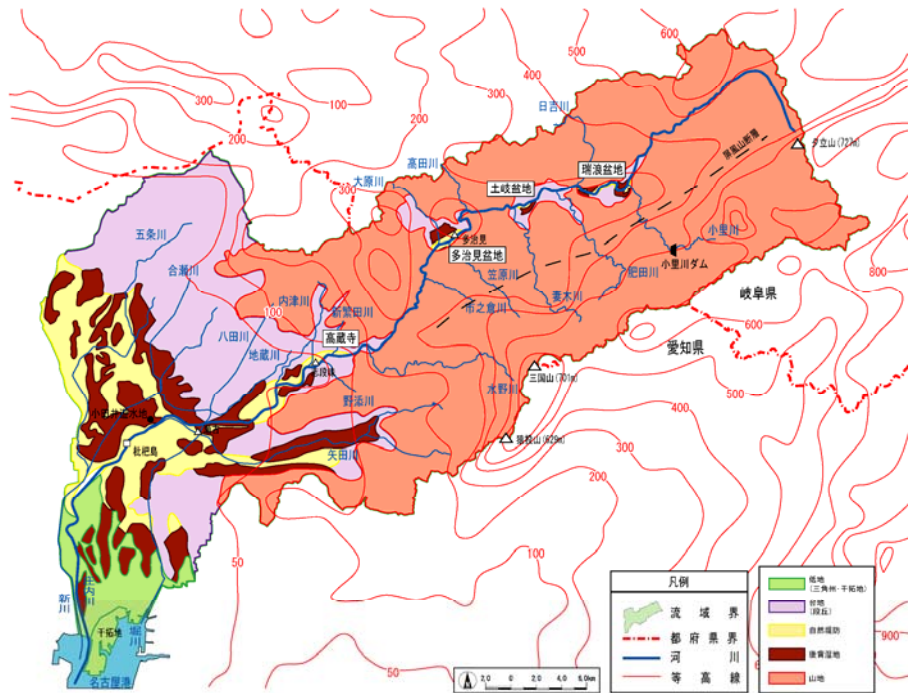


図 1.1.2 庄内川流域地形図

3 地質

庄内川流域は、西南日本内帯^{ないたい}※に位置し、新生代第三紀末の鮮新世^{せんしんせい}の東海層群（瀬戸層群）が広く分布している。西南日本内帯には、古生層の領家帯、美濃帯等が幅広く帯状に分布し、流域の大部分は美濃帯の上にある。これに新しい堆積が見られるのは新第三紀に入ってからであり、上流域、瀬戸、東濃^{とうのう}地方等には第三紀の鮮新世に堆積した東海層群(瀬戸層群)が広く分布している。

瀬戸層群は、^{せと}瀬戸市周辺に分布する瀬戸陶土層や、多治見市、土岐市に分布する土岐口陶土層等で構成され、いずれも古くから陶器類の原料となる粘土を産出し、この地方の産業のきわめて重要な資源となっている。

上流域は、領家花崗岩類と美濃帯の古生層が基盤となっており、河床には美濃帯堆積岩類の泥岩、チャートが露頭し、花崗岩が全体に分布している。地表の花崗岩は風化によりマサ化しており、崩壊しやすいことから流出土砂が多い。

※中央構造線の日本海側を西南日本内帯、太平洋側を 西南日本外帯という。

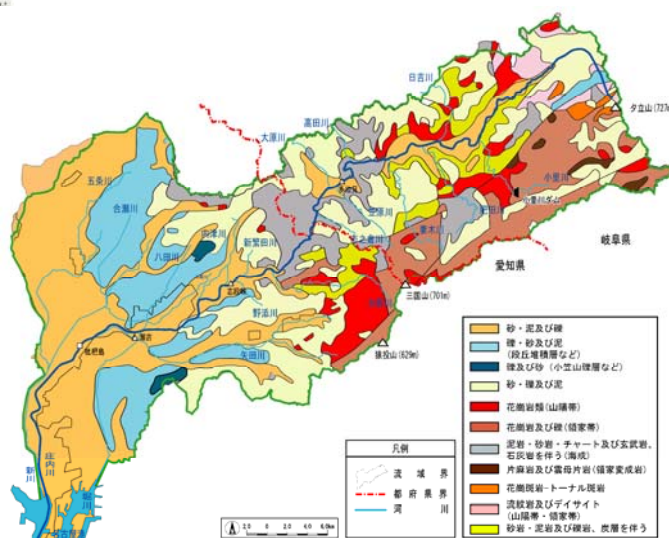


図 1.1.3 東海層群の分布

図 1.1.4 庄内川流域地質図

4 气候

庄内川流域の気候は、上流域と中下流域に分けられる。上流域の盆地は太平洋側気候に属しており、特に夏には最高気温が 35 度を超える等寒暖の差が大きい。中下流域は濃尾平野に位置し、太平洋側気候の中の東海式気候に属している。冬季において西高東低の冬型の気圧配置になると、「伊吹おろし」と呼ばれる冷たい季節風が吹き、寒さが厳しくなる。これは、北西の季節風が若狭湾から伊勢湾にかけて吹き、それが 1,000m 級の山々から吹き下ろされるためである。

年間降水量は、山間部で1,500～1,700mm、平野部では1,400～1,500mmと、我が国の年平均降水量約1,700mm/年(日本の水資源.国土庁)に比べると少ない。また、季節的には9月の台風シーズンの降水量が最も多く、次いで6～7月の梅雨期の降水量が多くなっている。

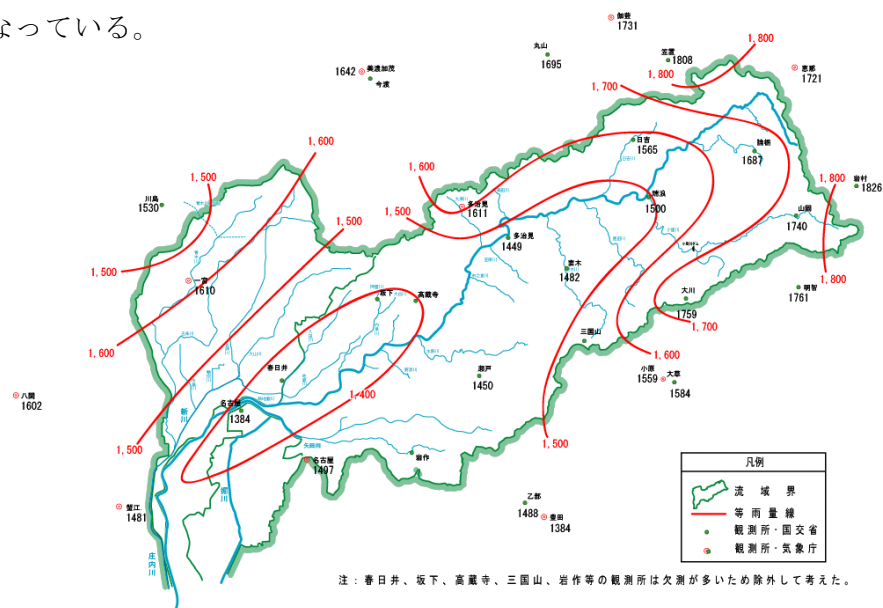


図 1.1.5 年平均降水量分布図 (H6~H15)

5 人口

庄内川流域に含まれる市町は、名古屋市を含む 17 市 7 町(平成 18 年 3 月)であり、流域関連市町の人口は、約 430 万人(平成 17 年)である。人口の分布を見ると上流域に約 35 万人(8%)、中流域に約 166 万人(39%)、下流域に約 226 万人(53%)が生活しており、名古屋市、春日井市を中心とする中下流域に流域全体の 90%以上の人口(約 390 万人)が集中している。

この約 60 年間の人口推移を見ると、流域全体で人口はほぼ 2 倍となり、なかでも中流域は約 3 倍の増加率を示しており、高蔵寺ニュータウン、^{ひしの}菱野団地等、開発された宅地造成地に新たな住民が定着している。

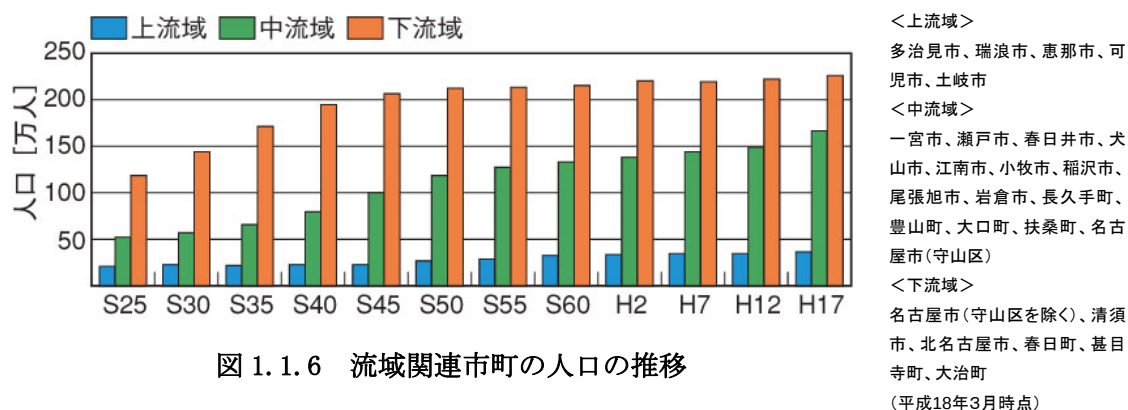


図 1.1.6 流域関連市町の人口の推移

6 土地利用

流域の土地利用状況(平成 12 年)は、農地(水田、畑)等が 16%、山林が 44%、水域が 2%、市街地等が 38%となっている。図 1.1.8 に示すとおり市街化が進み、山林や水田の減少がみられる。

昭和 30 年代より著しく都市開発が進み、春日井市の高蔵寺ニュータウン(約 700ha)や多治見市のホワイトタウン(約 120ha)に代表されるように丘陵地、里山の大規模な市街地化が進んだことが特徴的で、河川沿いや段丘面上に広がる既開発の農用地は市街化されないまま残ってきた。しかし、名古屋市を中心とする下流域、沿川の市街化がほぼ 100%に達したこともあり、近年まで残されていた中流域の名古屋市守山区、春日井市で、大規模な区画整理が進行している。

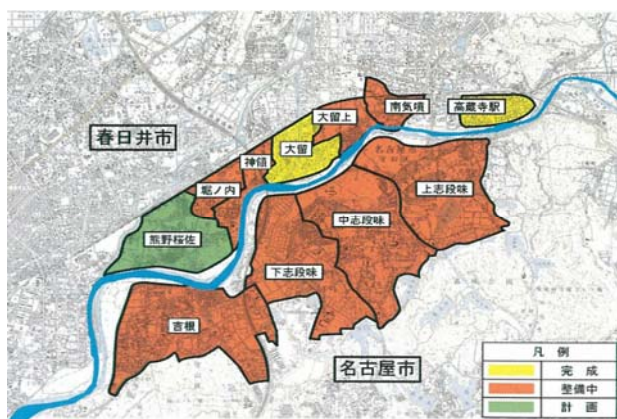


図 1.1.7 中流域の区画整理
(名古屋市守山区、春日井市)



写真 1.1.4 春日井市の高蔵寺ニュータウン

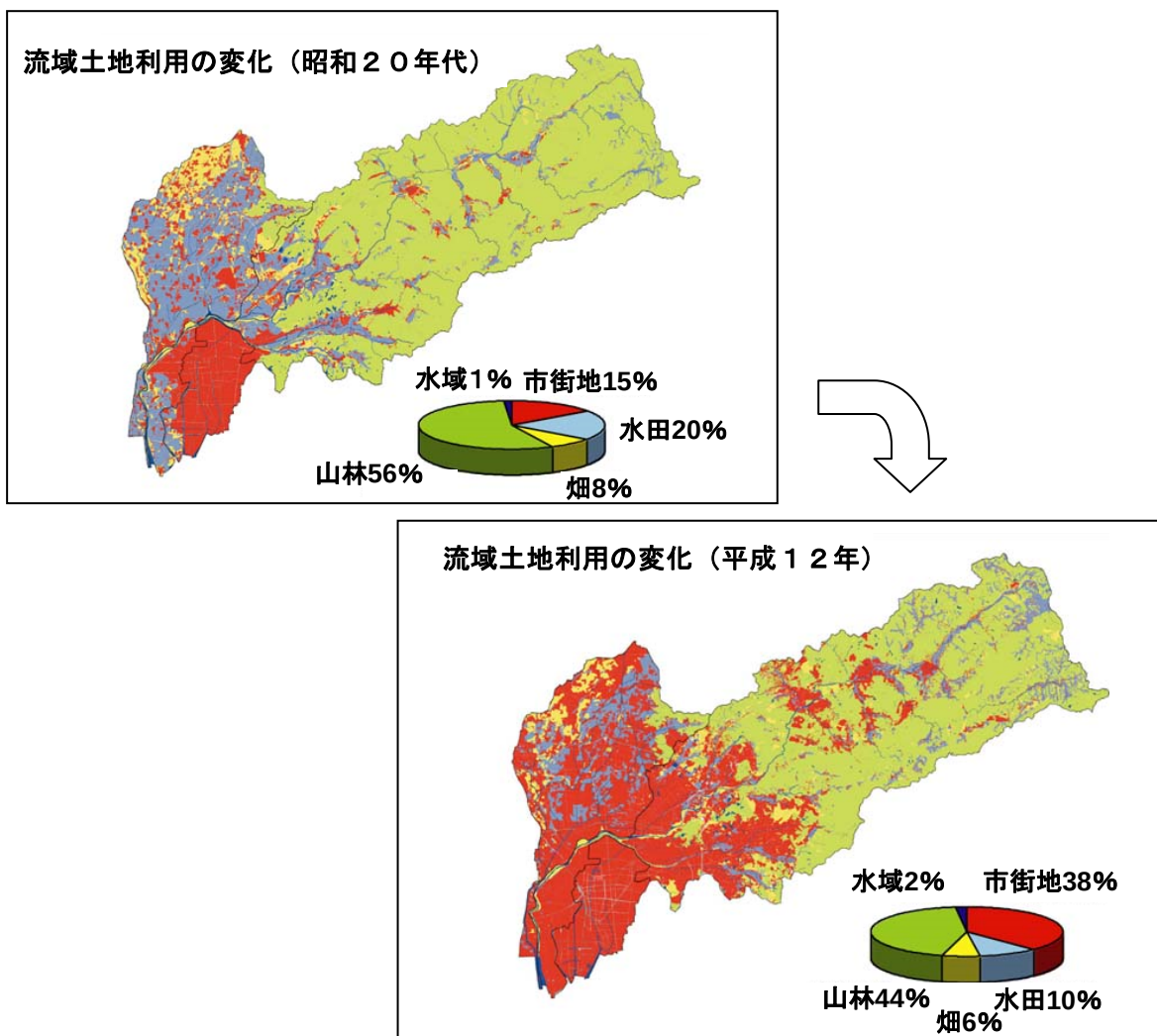


図 1.1.8 流域の土地利用の変遷（昭和 20 年代と平成 12 年）

7 産業、経済

庄内川流域の産業は、伝統産業である陶磁器生産から発祥した窯業・土石製品製造業が盛んである。また、全国シェアの 4 割近く（平成 13 年）を占める輸送用機械器具製造業をはじめ、一般機械器具製造業等、我が国経済を牽引してきた製造業が発達している。

産業別従業者数の割合から見ると、第一次産業が約 1%、第二次産業が約 33%、第三次産業が約 66%であり（平成 12 年）、名古屋市街地を中心とした都市部においては、第三次産業の従事者が多くなっている。

上流域の東濃地域で主に生産される陶磁器製食器は全国シェア 40%、タイルは 50%とそれぞれ全国 1 位となっている（平成 13 年）。

中流域から下流域には、窯業・土石製品製造業、一般機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業等の産業が発達するとともに、都市近郊の利点を活かしたそ菜類、全国シェア 80%程度（平成 13 年）を占めるサボテン実生苗生産をはじめとする花き類等の生産も盛んである。特に輸送用機械器具製造業は約 16 兆円（愛知県全体、平成 13 年）の出荷額があり、愛知県における製造業全体の出荷額のほぼ半分を支え、庄内川流域は、我が国の製造業全体をリードする地域となっている。

8 交通

下流域は、東京と大阪の間に位置する大都市である名古屋を中心として、東西方向等の交通網を形成する東名、名神、第二東名、第二名神、中央自動車道、東名阪自動車道、東海北陸自動車道等の高速道路と東海道新幹線等、国土交通上重要な幹線が通っている。また、名濃道路、名岐道路等、都市間を連絡する幹線道路が放射状に、空港、港湾と都市内と連結する名古屋都市高速道路、名古屋環状2号線が整備されている。

中流域は、一般国道155号（北尾張中央道）、上流域には東海環状自動車道が整備（豊田東JCT～美濃関JCTが平成17年3月19日開通）されつつあり、庄内川流域は高速交通ネットワークの中にほぼ収まり、ますますの発展が期待されている。

河口域は、国内外の諸都市を結ぶ海の玄関としての名古屋港があり、外国貿易貨物量は、昭和57年(1982年)から5大港(東京、横浜、名古屋、大阪、神戸)の中でもトップであり、総取扱貨物量においても4年連続第1位（平成14～17年）になる等、スーパー中枢国際港湾としての立場を誇っている。

庄内川流域は、東海道沿いの太平洋ベルト地帯を中心とした国土軸に属しており、日本列島の中央に位置するという地理的優位性を持っていることから、厚く多様な産業集積を支える大都市圏や地方との、また国際的な人の交流、物流両面の交通体系の要として今後も発展が期待されている。

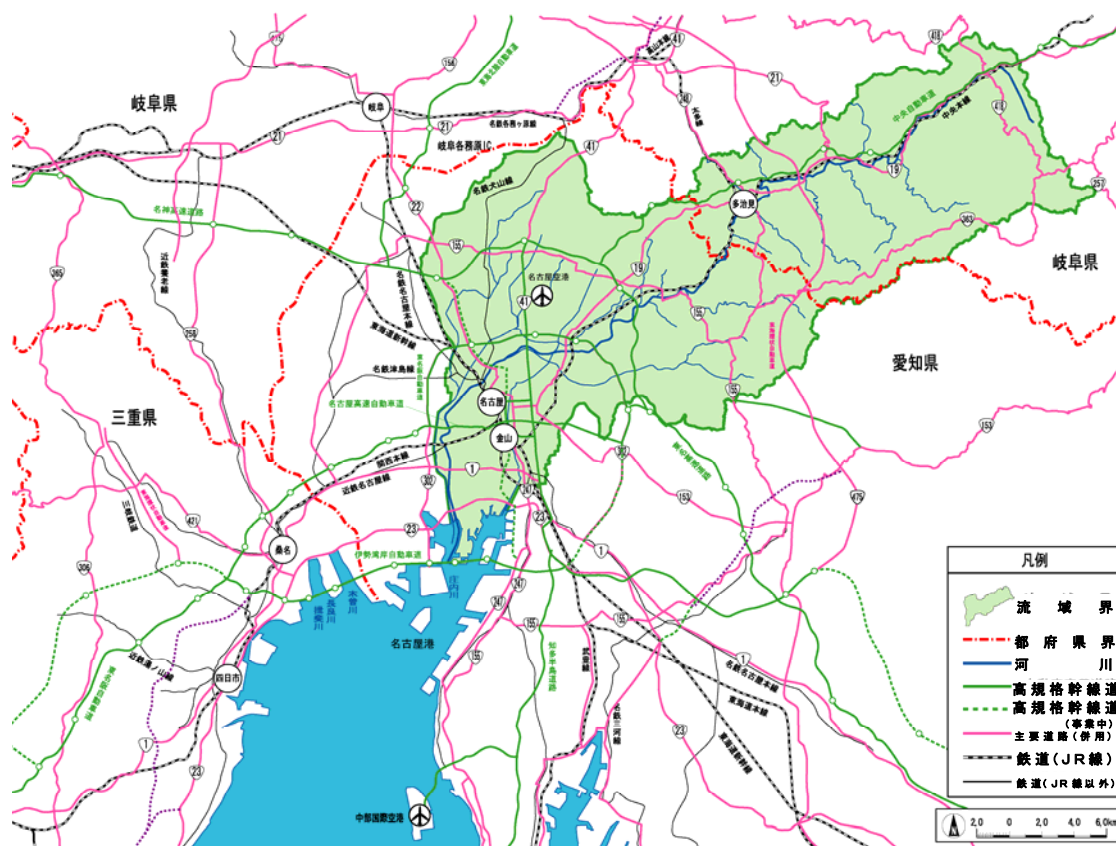


図 1.1.9 庄内川流域の交通網図

第2項 治水の沿革

1 水害の歴史

庄内川の周辺には古墳や条里制の遺構も多く、沿川の人々の生命と暮らしに多大なる恩恵を与えながらも、幾多の洪水氾濫を繰り返してきた。

庄内川水系における過去の洪水は、破堤による氾濫被害、合流地点等での越水、浸水等により人家や農作物等に多大な被害をもたらしてきた。

庄内川流域は、昭和34年9月伊勢湾台風、昭和47年7月洪水、昭和58年9月洪水、平成元年9月洪水、平成3年9月洪水、平成11年6月洪水と相次ぐ出水被害に見舞われており、近年では、平成12年9月東海豪雨により甚大な被害を被っている。各洪水の概要は、表1.1.1に示すとおりである。



(名古屋市港区)

写真1.1.5 昭和34年9月
伊勢湾台風の被害の様子



(土岐市内)

写真1.1.6 昭和47年7月
洪水の被害の様子



(土岐市内)

写真1.1.7 平成元年9月
洪水の被害の様子



新聞記事（朝日新聞）平成12年9月12日



(名古屋市西区)



(新川洗堰（河口から約19.3km付近）)

写真1.1.8 平成12年9月 東海豪雨の被害の様子

表 1.1.1 過去の主な洪水と洪水被害

発生年	原因	枇杷島 上流域 平均日雨量 (mm)	枇杷島 (多治見)地点 流量 (m³/s)	被害・概要等
昭和 32 年 8 月 7 日	秋雨前線	179	—	被災家屋：22,428 戸(愛知県)、4,540 棟(岐阜県)
昭和 34 年 9 月 26 日	台風 15 号 (伊勢湾台風)	103	—	被災家屋：140,569 戸(愛知県)、6,227 世帯(岐阜県)
昭和 36 年 6 月 27 日	梅雨前線 台風 6 号	137	1,520	水害区域面積：7,374ha(愛知県)、479ha(岐阜県) 被災家屋：39,604 棟(愛知県)、171 棟(岐阜県)
昭和 47 年 7 月 12 日	梅雨前線	117	1,600 (1,330)	水害区域面積：229.3ha(愛知県)、344.8ha(岐阜県) 被災家屋：832 棟(愛知県)、1,515 棟(岐阜県)
昭和 50 年 7 月 4 日	梅雨前線	135	1,570 (1,510)	水害区域面積：3,091.5ha(愛知県)、96.9ha(岐阜県) 被災家屋：10,315 棟(愛知県)、107 棟(岐阜県)
昭和 51 年 9 月 8 日	台風 17 号	154	1,270 (770)	水害区域面積：3,476.5ha(愛知県) 被災家屋：8,713 棟(愛知県)
昭和 58 年 9 月 28 日	秋雨前線 台風 10 号	154	1,930 (1,400)	水害区域面積：526.6ha(愛知県)、8.4ha(岐阜県) 被災家屋：7,871 棟(愛知県)、164 棟(岐阜県)
昭和 63 年 9 月 25 日	熱帯低気圧 秋雨前線	106	1,600 (1,420)	水害区域面積：317.9ha(愛知県)、111.9ha(岐阜県) 被災家屋：1,896 棟(愛知県)、94 棟(岐阜県)
平成元年 9 月 20 日	台風 22 号	120	1,860 (1,840)	水害区域面積：27.6ha(愛知県)、62.1ha(岐阜県) 被災家屋：84 棟(愛知県)、571 棟(岐阜県)
平成 3 年 9 月 19 日	台風 18 号 秋雨前線	156	2,200 (1,330)	水害区域面積：965.9ha(愛知県)、3.9ha(岐阜県) 被災家屋：6,440 棟(愛知県)、16 棟(岐阜県)
平成 11 年 6 月 30 日	梅雨前線	84	1,950 (1,490)	水害区域面積：11ha(岐阜県) 被災家屋：1 棟(愛知県)、120 棟(岐阜県)
平成 12 年 9 月 12 日	秋雨前線 台風 14 号 (東海豪雨)	334	3,520 (1,500)	水害区域面積：10,476.6ha(愛知県)、10.5ha(岐阜県) 被災家屋：34,041 棟(愛知県)、8 棟(岐阜県)

出典)

「被害・概要等」

昭和 32 年～平成 3 年は、愛知県災害誌、岐阜県災異誌より
平成 11 年は、災害の記録(愛知県)、岐阜県消防防災年報より
平成 12 年は、災害の記録(愛知県)より

「水害区域面積、被災家屋」

昭和 32 年、34 年は、愛知県災害誌、岐阜県災異誌より
・昭和 32 年(愛知県:県全体、岐阜県:県全体)
・昭和 34 年(愛知県:名古屋市・一宮市・瀬戸市・春日井市・犬山市・守山市・江南市・小牧市・稲沢市・鳴海町・長久手村・旭町・西枇杷島町・豊山村・北里村・師勝村・西春村・春日村・清洲町・新川町・大口村・扶桑町・岩倉町・甚目寺町・大治村・有松町・大高町、岐阜県:可児市・土岐市・恵那市)
昭和 36 年～平成 12 年は、水害統計より
・水害区域面積は、農地、宅地、その他を含んだ面積(庄内川流域)
・被災家屋棟数は、床下・床上浸水、半壊、全壊を含んだ棟数(庄内川流域)

2 治水事業の沿革

治水事業は、慶長 15 年（1610 年）徳川家康の名古屋城築城とともに始まったと言われており、慶長 19 年（1614 年）には現在の堤防位置に大半の堤が築かれた。

その後、庄内川下流部右支川の合流点付近の排水不良の改善と、本川下流部の洪水被害軽減等を目的に、庄内川下流部右岸に新川洗堰^{しんかわ}を築造・分派し、ほぼ庄内川と並行して伊勢湾に至る新川の開削「天明の治水」（1784 年）が行われた。

明治時代に入り庄内川堤防の修築、新川洗堰の修理、大正時代の堤防増築工事、昭和に入っては矢田川合流点の付替え、上流域の改修工事等が行われた。

下流域については、昭和17年からは直轄事業として、味鋺^{あじま}地点における計画高水流量を $2,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、用地買収と一部堤防の補強を実施した。その後、昭和25年からは愛知県により河積の増大を図るため枇杷島^{びわじま}の中島撤去をはじめ、掘削、築堤等を実施した。

河口域では、昭和34年9月の伊勢湾台風により、庄内川、新川の13箇所破堤し、史上最大の風水害となったため、伊勢湾等高潮対策事業を実施し、昭和38年に高潮堤防が完成した。その後、庄内川は昭和44年に再び直轄事業として、基準地点枇杷島における基本高水のピーク流量を $3,150\text{m}^3/\text{s}$ とし、小田井遊水地^{おたい}等において $450\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $2,700\text{m}^3/\text{s}$ とする工事实施基本計画を策定し、河道の改修を推進してきた。

さらに、昭和50年4月には、昭和47年7月洪水等を契機に工事实施基本計画を改定し、基本高水のピーク流量を基準点枇杷島、多治見においてそれぞれ $4,500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $2,700\text{m}^3/\text{s}$ とした。このうち小里川ダム^{おりがわ}、小田井遊水地の洪水調節施設により $300\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量をそれぞれ $4,200\text{m}^3/\text{s}$ 、 $2,400\text{m}^3/\text{s}$ 、新川への分派量を $0\text{m}^3/\text{s}$ とした。平成元年には、小田井遊水地が概成し、平成16年3月には、小里川ダムが完成した。そして、平成12年9月東海豪雨に対する再度災害防止対策である河川激甚災害対策特別緊急事業により、河道の掘削、堤防の嵩上げ^{かさ}、橋梁の補強等の整備が進められ平成16年度に完成した。

砂防事業は、明治14年頃から岐阜県によって実施されていたが、明治大正年間の相次ぐ災害により昭和12年からは、直轄砂防事業を実施している。陶土採掘や燃料を得るための山林伐採による、とくしゃ地(山の斜面で植生がなく、土壌流出や、表面浸食の起きやすい箇所)が広がっていたが、砂防工事の実施等により、森林は回復傾向にある。現在では宅地開発や工業団地造成が急速に進み、急傾斜面近くまで住宅や工場が見られるようになり、この地域を土砂災害から守るため、周辺環境や地域性に配慮した砂防事業が進められている。

表1.1.2 治水事業の沿革

西暦	年度	記 事	主要洪水
1917	大正 7	愛知県による改修事業着手	S32. 8 月洪水 S34. 9 月洪水 (伊勢湾台風) S36. 9 月洪水
1932	昭和 7	岐阜県による改修事業着手	
1932	昭和 7	矢田川の河道付替完成	
1936	昭和 11	脇之島地区の河道付替完成	
1937	昭和 12	直轄砂防事業着手	
1942	昭和 17	直轄改修事業着手	
1950	昭和 25	愛知県による改修事業着手	
1958	昭和 33	枇杷島「中島」の撤去完成	
1963	昭和 38	伊勢湾等高潮対策事業による高潮堤完成	
1968	昭和 43	昭和 44 年 3 月 22 日一級水系に指定 4 月 1 日に直轄区域指定 庄内川本川：河口～17.6k (庄内川橋)	
1969	昭和 44	庄内川水系工事実施基本計画。基準地点枇杷島における基本高水のピーク流量を $3,150\text{m}^3/\text{s}$ とし、新川へ $300\text{m}^3/\text{s}$ を分派するとともに、 $150\text{m}^3/\text{s}$ を小田井遊水地にて調節して、計画高水流量を $2,700\text{m}^3/\text{s}$ とした。	S47. 7 月洪水
1973	昭和 48	昭和 48 年 4 月 12 日直轄区域編入 庄内川本川：17.6～35.4k (東谷橋)、矢田川：合流点～7.0k	
1974	昭和 49	昭和 49 年 4 月 1 日直轄区域編入 庄内川本川：35.4～50.5k (虎溪大橋)	S50. 7 月洪水
1975	昭和 50	昭和 50 年 4 月 1 日直轄庄内川水系工事実施基本計画改訂 (施行)。基準地点枇杷島における基本高水のピーク流量を $4,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち小里川ダムと小田井遊水池により $300\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、計画高水流量を $4,200\text{m}^3/\text{s}$ とした。また、上流域については、基準地点多治見における基本高水ピーク流量を $2,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、小里川ダムにより $300\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、計画高水流量を $2,400\text{m}^3/\text{s}$ とした。	
1976	昭和 51	昭和 51 年 5 月 10 日直轄区域編入 庄内川本川：50.5～59.6k (三共橋)	S51. 9 月洪水
1978	昭和 53	脇之島排水機場完成	
1979	昭和 54	土岐津地区狭窄部岩掘削工事完成	
1981	昭和 56	大当郎地区暫定改修概成 (3.2～6.0k 右岸)	
1982	昭和 57	小里川ダム建設事業着手 (昭和 57 年 4 月 8 日)	S58. 9 月洪水
1982	昭和 57	土岐津引堤事業着手 (昭和 58 年 3 月)	
1983	昭和 58	直轄区域編入 八田川合流点～4.48k (昭和 58 年 4 月 8 日)	
1983	昭和 58	明德橋左岸引堤工事完成 (3.2～3.6k 付近左岸)	
1985	昭和 60	平和町引堤工事着手 (笠原川下流の左岸平和町地区)	S63. 9 月洪水 H1. 9 月洪水 H3. 9 月洪水 H11. 6 月洪水 H12. 9 月洪水 (東海豪雨)
1989	平成元	小田井遊水地概成	
1994	平成 6	庄内川水系工事実施基本計画の部分改定 (平成 6 年 6 月)	
1999	平成 11	土岐川河川災害復旧等関連緊急事業着手	
2000	平成 12	特定構造物改築事業 (国道 1 号一色大橋の改築) 着手	
2000	平成 12	庄内川・新川河川激甚災害対策特別緊急事業着手	
2002	平成 14	特定構造物改築事業 (JR 東海道新幹線橋梁等の改築) 着手	
2003	平成 15	土岐川河川災害復旧等関連緊急事業完成	
2003	平成 15	小里川ダム建設事業完成	
2004	平成 16	庄内川河川激甚災害対策特別緊急事業完成	
2005	平成 17	庄内川水系河川整備基本方針の策定 (平成 17 年 11 月 18 日)	



第3項 利水の沿革

1 利水の沿革

庄内川の利水は、古くは^{こけい}虎溪用水や庄内用水等によって広く利用されてきた。現在、都市用水及び農業用水の多くは木曾川水系からの東部広域水道、愛知用水、名古屋市上水道用水等に依存しており、上水道用水は庄内川からは取水していない。

農業用水は、庄内用水等の許可水利権水量が $3.66\text{m}^3/\text{s}$ 、庄内川の許可水利権に関わるかんがい区域は約 220ha となっている。

工業用水は、王子製紙春日井工場が最大取水量 $2.234\text{ m}^3/\text{s}$ 、名古屋市工業用水が最大 $1.157\text{ m}^3/\text{s}$ のほか、水車用工業用水が 6 件で最大取水量 $0.59\text{ m}^3/\text{s}$ となっている。

発電用水としては、小里川発電所（平成 15 年完成）において最大 $3.00\text{ m}^3/\text{s}$ が利用され、最大出力 $1,800\text{kw}$ の電力を供給し、玉野発電所（大正 10 年完成）において最大 $4.17\text{ m}^3/\text{s}$ が利用され、最大出力 500kw の電力を供給している。

表 1.1.3 庄内川水系の水利状況表(庄内川河川事務所・小里川ダム管理所関係分)

項目	区分	件数	最大取水量(m^3/s)	摘 要
発電用水	法	2	7.17	
上水道用水	—	—	—	
工業用水	法	8	3.981	
農業用水	法	7	3.66	かんがい面積 221ha
	慣	2	—	
雑用水	法	4	0.516	

法：河川法第 23 条の許可を得たもの

慣：河川法施行前から存在する慣行水利権

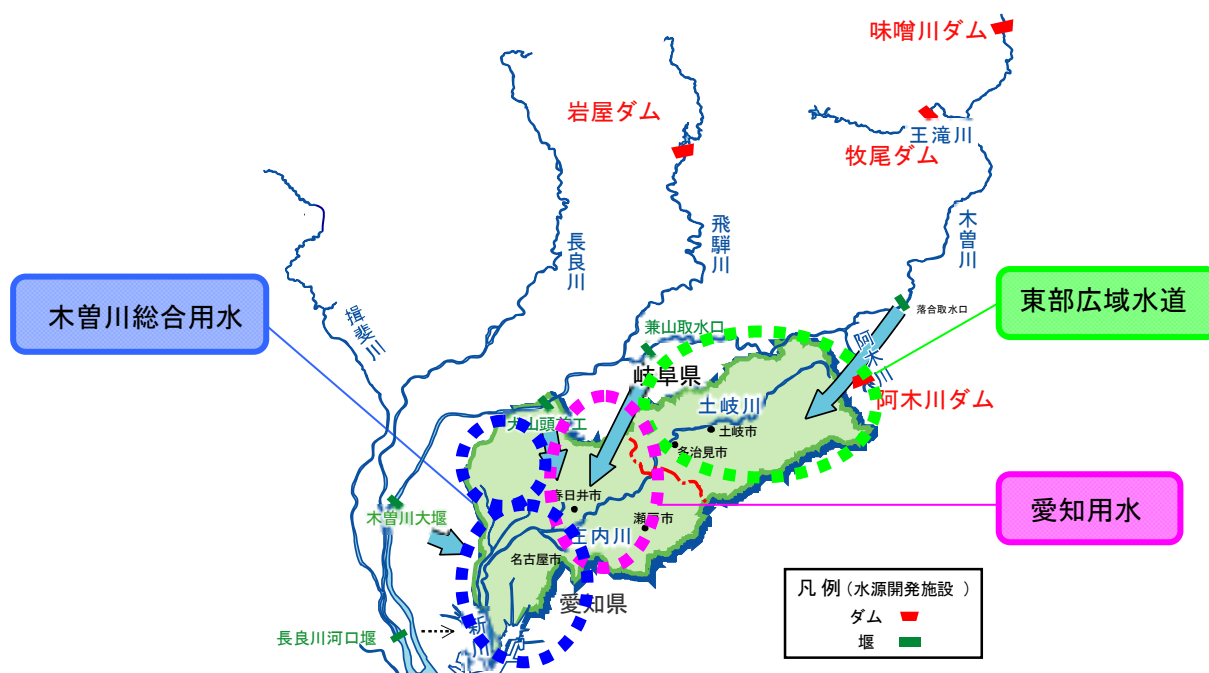


図 1.1.11 木曾川からの水供給模式図

