

利根川水系河川整備基本方針
流水の正常な機能を維持するため
必要な流量に関する資料

令和 6 年 7 月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 水利用の現況	7
3. 水需要の動向	13
4. 河川流況	15
5. 河川水質の推移	22
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討	29

1. 流域の概要

利根川は、その源を群馬県利根郡みなかみ町の大水上山（標高 1,831m）に発し、赤城、榛名両山の間を南流しながら赤谷川、片品川、吾妻川等を合わせ、群馬県前橋市付近から流向を南東に変える。その後、碓氷川、鐺川、神流川等を支川にもつ烏川を合わせ、広瀬川、小山川等を合流し、埼玉県久喜市栗橋付近で思川、巴波川等を支川にもつ渡良瀬川を合わせ、千葉県野田市関宿付近において江戸川を分派し、さらに東流して茨城県守谷市付近で鬼怒川、茨城県取手市付近で小貝川等を合わせ、茨城県神栖市において霞ヶ浦に連なる常陸利根川を合流して、千葉県銚子市において太平洋に注ぐ、幹川流路延長 322km、流域面積 16,840km² の一級河川である。

その流域は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都（以下「1 都 5 県」という）にまたがり、首都圏を擁した関東平野を流域として抱え、流域内人口は日本の総人口の約 10 分の 1 にあたる約 1,309 万人に達している。流域の土地利用は、森林等が約 45%、水田、畑等の農地等が約 28%、宅地等の市街地等が約 23% となっている。

利根川水系の河川は、江戸時代以降の産業、経済、政治の発展の礎となっただけでなく、戦後の急激な人口の増加、産業、資産の集中を受け、高密度に発展した首都圏を氾濫区域として抱えているとともに、その社会・経済活動に必要な多くの都市用水や農業用水を供給しており、首都圏さらには日本の政治・経済・文化を支える重要な河川である。また、流域内には、関越自動車道、東北縦貫自動車道、常磐自動車道、首都圏中央連絡自動車道、東京外環自動車道等の高速道路及び東北新幹線、上越新幹線、北陸新幹線等があり、国土の基幹をなす交通施設の要衝となっている。さらに、利根川水系の河川・湖沼が有する広大な水と緑の空間は、恵まれた自然環境と多様な生態系を育み、首都圏住民に憩いと安らぎを与える場となっている。

このように、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

利根川流域の地形は、東・北・西の三方を高い山地に囲まれ、南東側だけが関東平野に連なる低地になっている。山地は、北東部に八溝山地、北部に帝釈山地と三国山地、西部に関東山地がそびえ、渡良瀬川をへだてて三国山地と向かい合うように足尾山地が位置しており、その内側には日光、上信火山群等に属する多くの火山がある。上流域は、標高約 1,500 m～2,500m の山地から成り、群馬県には、草津白根山、榛名山、赤城山等、栃木県には、日光白根山、男体山等がある。丘陵は、山地から台地、低地に移る山麓に断片的に分布しており、洪積台地が利根川の中・下流に広く分布している。台地の標高は、平野中央部にあたる埼玉県幸手市、埼玉県久喜市付近が最も低く、周辺部に向かって高くなる盆地状を示している。そして、これらの台地を分断する形で利根川本川、渡良瀬川、鬼怒川等が流れ、沖積平野を形成している。

利根川流域の地質は、北部の帝釈山地、三国山地、足尾山地及び関東山地東部の丘陵地は主に古生層、中生層から成り、これらは主として砂岩、粘板岩、石灰岩等の固結堆積物で構成され、固結度は極めて高い。また、日光白根山、赤城山、榛名山、浅間山等の火山地は主に第四紀火山岩類から成り、榛名山、浅間山の北麓には沖積層も分布している。火山裾野の表層には一般に厚い関東ローム層が堆積している。平地部は沖積平野から成っており、この沖積平野には水田に適した泥炭や黒泥土等の有機土層がみられる。沖積平野は、軟弱地盤で、層厚は上流から下流に向かって厚くなっている。

利根川流域の気候は、太平洋側気候に属し、一般には湿潤・温暖な気候となっているが、流域が広大なため、上流域の山地と中・下流域の平野、河口の太平洋沿岸とで大きく異なる。流域の年間降水量は約 1,200～2,000mm であり、山地では 2,000mm 以上の地域も見られるが、中流域の平野部では少なく約 1,200～1,400mm となっている。降水量の季別分布は、一般に夏季に多く冬季は少ないが、利根川上流域の群馬県利根郡みなかみ町藤原など山岳地帯では冬季の降雪が多い。また、太平洋沿岸の銚子では秋季に降水量が多くなっている。

利根川流域の自然環境は、群馬県利根郡みなかみ町から群馬県渋川市までの源流部は、巨岩の岩肌が連なる水上峡、諏訪峡に代表される風光明媚な景観を呈し、沿川には、ブナ、ミズナラ等の自然林、コナラ等の二次林やスギ、ヒノキ等の人工林が広がり、溪流にはサクラマス（同種で生活史が異なるヤマメを含む）、カジカ等の清流に生息する溪流魚が生息する。また、ダム湖周辺には、ヤマセミ、オシドリ、マガモ等の鳥類が生息する。

扇状地が広がる群馬県渋川市から利根大堰（埼玉県行田市）までの上流部は、蛇行河川が形成され、礫河床の瀬・淵にはアユ、ウグイ等、ワンド・たまりにはムサシノジュズカケハゼ等の魚類が生息し、礫河原にはカワラサイコ等の植物が生育し、カワラバタ等の陸上昆虫類が生息する。中州等にはコアジサシ、チドリ類等の鳥類が生息し、水辺にはカモ類等の鳥類が生息する。

利根大堰から千葉県印西市までの中上流部は、広大な河川空間が形成され、瀬・淵には、オイカワ、ニゴイ等の魚類、ワンド・たまりにはモツゴ等の魚類が生息する。河岸にヨシ・オギ群落、ヤナギ類の植物が生育し、オオヨシキリ、セッカ等の鳥類やカヤネズミ類の哺乳類が生息し、湿地環境には、ハンゲショウ、ヤガミスゲ、タコノアシ等の植物が生育し、中州等にはコアジサシやチドリ類等の鳥類が生息する。鬼怒川合流部付近には、湿地環境や水田地帯が広がり、稲戸井調節池のハンノキ林、ヨシ原等には、オオタカ、オオヨシキリ等の鳥類が生息する。

千葉県印西市から利根川河口堰までの中下流部は、河床勾配は緩やかで、河口堰の湛水区間となっており、ヨシ原には、オオセッカ、コジュリン等の鳥類が生息し、ワンド・たまりには、モツゴ等の魚類、イシガイ類等の底生生物、トウキョウダルマガエル等の両生類、ミズアオイ等の植物が生息・生育する。水辺には、カモ類、サギ類、カモメ類等の鳥類が生息する。

利根川河口堰から河口までの下流部は、ヨシ原にはヒヌマイトトンボ、キイロホソゴミムシ等の陸上昆虫類が生息し、水域にはマルタ、ニホンウナギ、シラウオ等の回遊魚やスズキ、ボラ等の魚類が生息し、干潟にはシギ・チドリ類の鳥類の渡りの中継地となり、エドハゼ等の魚類やヤマトシジミ等の底生動物が生息する。

鳥川^{からす}は、群馬県高崎市倉渕町^{たかさき くらぶち}の鼻曲山^{はなまがり}（標高 1,654m）にその源を発し、榛名山^{はるな}の西と碓氷丘陵の東の斜面境を東南方向に流れ、平野部に入ってから支川碓氷川^{うすい}、鐺川^{かぶら}、下久保ダムのある神流川^{かんな}を合わせて利根川^{とね}に合流する。

鳥川^{からす}及び神流川^{かんな}は、いずれも扇状地帯を流下する河床勾配が 1/200～1/600 の急流河川である。そのため、砂州が発達して瀬と淵が連続し、広い礫河原が主体となっている。

鳥川^{からす}は、左岸側に山付きの河畔林が多く見られる。

鳥川^{からす}・神流川^{かんな}は、広い河川敷が存在する扇状地河川であり、オオヨシキリ等の鳥類が生息する水際のヨシ原、イカルチドリ等の鳥類、カワラバッタ等の陸上昆虫類、カワラサイコ等の植物が生息・生育する礫河原、オイカワ、アブラハヤ、ギバチ等の生息環境となる連続した瀬と淵、ムサシノジュズカケハゼ等が生息するワンド・たまりが形成されている。

鳥川^{からす}・神流川^{かんな}の高水敷や低水路にはハリエンジュを中心とした樹木が繁茂しており、特に神流川^{かんな}では樹林化が進行している。

千葉県野田市関宿付近で利根川より分派した江戸川^{えど}は、ほぼ南流して東京湾に注ぐ延長約 60km の河川である。江戸川^{えど}は分派直後に関宿水閘門^{せきやどすいこうもん}があり、途中、利根運河、坂川、真間川等を合わせ、河口部の東京都江戸川区篠崎付近の江戸川水閘門^{えどがわ しのざき えどがわすいこうもん}を経て旧江戸川^{きゅうえど}を分派し、行徳可動堰^{ぎょうとくかどうぜき}を経て東京湾へ注いでいる。

江戸川^{えど}は、江戸川流頭部から三郷放水路^{みさとほうすいろ}、坂川放水路付近までを河床勾配が 1/5,000 で緩やかに流れており、その後、行徳可動堰^{ぎょうとくかどうぜき}までの区間は、河床勾配が 1/11,300 とさらに緩やかになり、河口部までほとんど勾配なく流れる。

江戸川の上流部では、ワンド・たまり、蛇行部の砂州が形成され、ヨシ原等にはオオヨシキリやセッカ等の鳥類、ヒヌマイトトンボ等の陸上昆虫類が生息し、砂州にはコチドリ等の鳥類が生息する。ワンド・たまりには、タモロコ、ミナミメダカ等の魚類が生息し、カイツブリ等の鳥類、ニホンアカガエル等が生息する。江戸川の下流部では、感潮区間となっており、ヨシ群落やシオクグ等の植物が生育する。トビハゼ等の魚類が生息する干潟が形成され、シギ・チドリ類の渡りの中継地になっている。支川^{わたら}の渡良瀬川^せは、栃木県日光市^{にっこう}の北西、皇海山^{すかい}（標高 2,144m）に源を発し、足尾山地^{あしお}を流下し草木ダムに注ぎ、山間地を経て群馬県みどり市で関東平野に流れ出ている。ここより流路を南東に変え、足尾山地の南西縁に沿って流下し、支川^{きりゅう}桐生川^{あしかが}を合流後、栃木県足利市^{いわい}で岩井山を迂回する。ここまでの河床勾配は 1/150～1/400 の急流河川で、河道は礫・玉石を主とした礫河原が形成され、礫河原の中州等にはコチドリ、イカルチドリ等の鳥類が生息し、連続した瀬と淵には、サク

ラマス（同種で生活史が異なるヤマメを含む）、ウグイ等の魚類が生息する。近年は、高水敷にハリエンジュの繁茂が顕著に見られる。

岩井山^{いわい}付近から下流では、河床勾配が 1/1,000～1/4,000 と緩やかな流れとなり、支川の旗^{はた}川、秋山川^{あきやま}、旧渡良瀬川^{きゅうわたらせ}の流路であった矢場川^{やば}を合流する。栃木県^{とちぎ}栃木市^{ふじおか}藤岡町から茨城県^{とね}古河市^{こが}にかけて渡良瀬遊水地^{わたらせ}があり、支川巴波川^{うずま}、思川^{おもい}等が合流し、その後南流して利根川^{とね}に合流する。河道は低水路と高水敷が明確となり、流れは緩やかとなる。ヤナギ類やヨシ・オギ群落の植物が生育し、オオヨシキリ、セッカ等の鳥類が生息する。

また、渡良瀬遊水地は、面積約 3,300ha に及ぶ広大なオープンスペースを有する遊水地である。ラムサール条約湿地に登録されており、約 1,500ha に及ぶ広大なヨシ原が広がるとともに、トネハナヤスリ、ハナムグラ、タチスミレ等の植物が生育し、チュウヒ等の猛禽類やオオヨシキリ、セッカ等の鳥類^{やなか}が生息し、谷中湖等の水辺ではサギ類やカモ類が生息する。近年ではコウノトリが生息・繁殖している。

支川の鬼怒川^{きぬ}は、源流域は日光国立公園に指定され、栃木県日光市^{にっこう}の鬼怒沼^{きぬぬま}（標高 2,040 m）に源を発し、川俣ダム^{かわまた}及び川治ダム^{かわじ}を流下し、栃木県日光市^{にっこう}で五十里ダム^{いかり}、湯西川ダム^{ゆにしがわ}がある支川男鹿川^{おじか}が合流し、南流しながら、日光中禅寺湖^{にっこうちゅうぜんじこ}から流れる支川大谷川^{だいや}を合わせる。

さらに、鬼怒川^{きぬ}は、栃木県さくら市から栃木県宇都宮市^{うつのみや}を貫流して南下し、茨城県結城市^{ゆうき}で支川田川^たが合流する。この間鬼怒川^{きぬ}は、河床勾配 1/500 以上と急流で川幅も広く玉石が織りなす礫河原を網状に流れ、カワラノギク、カワラニガナ等の植物が生育し、カワラバツタ等の陸上昆虫類が生息する。瀬・淵にはアユ・サケ等の魚類が生息・繁殖し、ワンド・たまりにはムサシノジュズカケハゼ等の魚類が生息する。中州等にはコアジサシ、イカルチドリ等の鳥類が生息する。

田川合流後の河床勾配は、1/1,000～1/2,000 と緩やかとなり、川幅は狭くなり、最下流部で茨城県守谷市^{もりや}大木^{おおき}の台地を貫流して利根川^{とね}に合流する。下流部では、ヨシ原にはオオヨシキリ等の鳥類が生息し、砂河原にはカワラヨモギ等の植物が生育する。

支川の小貝川^{こかい}は、栃木県那須烏山市^{なすからすやま}の小貝ヶ池^{こかいがいけ}（標高 140m）に源を発し、流路は西の鬼怒川^{きぬ}と並行して南流し、栃木県芳賀郡^{はが}益子町^{ましこ}の西部から栃木県真岡市^{もおか}を経て茨城県筑西市^{ちくせい}に入り、支川五行川^{ごぎょう}及び大谷川^{おおや}を合流するまでの河床勾配は 1/500 以上と急流で、大谷川^{おおや}を合流してから茨城県つくばみらい市に至るまでの河床勾配は 1/2,000～1/7,000 と緩やかとなり、旧河道跡が現在もいたるところで見られる。

茨城県つくばみらい市からは流れを南東に変えるが、この付近で鬼怒川^{きぬ}に最も接近し、その後は鬼怒川^{きぬ}と離れながら流下し、茨城県龍ヶ崎市の西方で牛久沼^{りゅうがさき}の水を合わせ、これより流れを南に転じて、茨城県取手市^{とりで}、茨城県北相馬郡利根町^{きたそうま}の境界で利根川^{とね}に合流する。

小貝川は、堰による広大な湛水区間となっており、ヨシ原には、オオヨシキリ等の鳥類

が生息し、連続する瀬・淵には、オイカワ、サケ等の魚類が生息し、ワンド・たまりにはドジョウ等の魚類が生息する。水際にはタチスミレ、キタミソウ等の植物が生育する。クヌギ・エノキの雑木林にはオオムラサキ等の陸上昆虫類が生息・繁殖する。霞ヶ浦（常陸利根川、横利根川、霞ヶ浦（西浦）、鰐川及び北浦の5河川の総称）は、河床勾配はほとんどなく、恋瀬川、桜川及び小野川等の多くの流入支川をもつ。北利根川、外浪逆浦、常陸川の3つを合わせた常陸利根川は、途中で巴川等の流入支川をもつ北浦が鰐川を経て合流し、利根川の北をほぼ並行して流下したのち、常陸川水門を経て利根川と合流する。

霞ヶ浦は、琵琶湖に次ぐ広大な湖面積を有し、ヨシ等の植物が生育する湖岸帯が広がっており、ヨシ原には、オオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息し、ワンド・たまりには、イシガイ等の底生動物が生息し、水辺には、サギ類やコガモ、カイツブリ等の鳥類が生息する。水域には、水産資源となるコイやワカサギ、シラウオ等の魚類が生息する。

江戸川支川の中川は、埼玉県羽生市を起点として低平地を流れる河川であり、埼玉県幸手市において流路を南へ変え江戸川と並行して流下し、支川の大落古利根川、新方川、元荒川を合流して、東京都葛飾区において新中川を分派した後に、綾瀬川の合流点より荒川と並行して東京湾へ注いでいる。

中川は、感潮区間があり、汽水域に生息するアシシロハゼ、スズキ等の魚類やクロベンケイガニ、カワゴカイ属等の底生生物が生息する。ヨシ原にはオオヨシキリ等の鳥類、ヒヌマイトトンボ等の陸上昆虫類が生息し、干潟にはシギ・チドリ類の鳥類が生息している。また、サギ類の鳥類の集団営巣地となる樹林が形成されている。

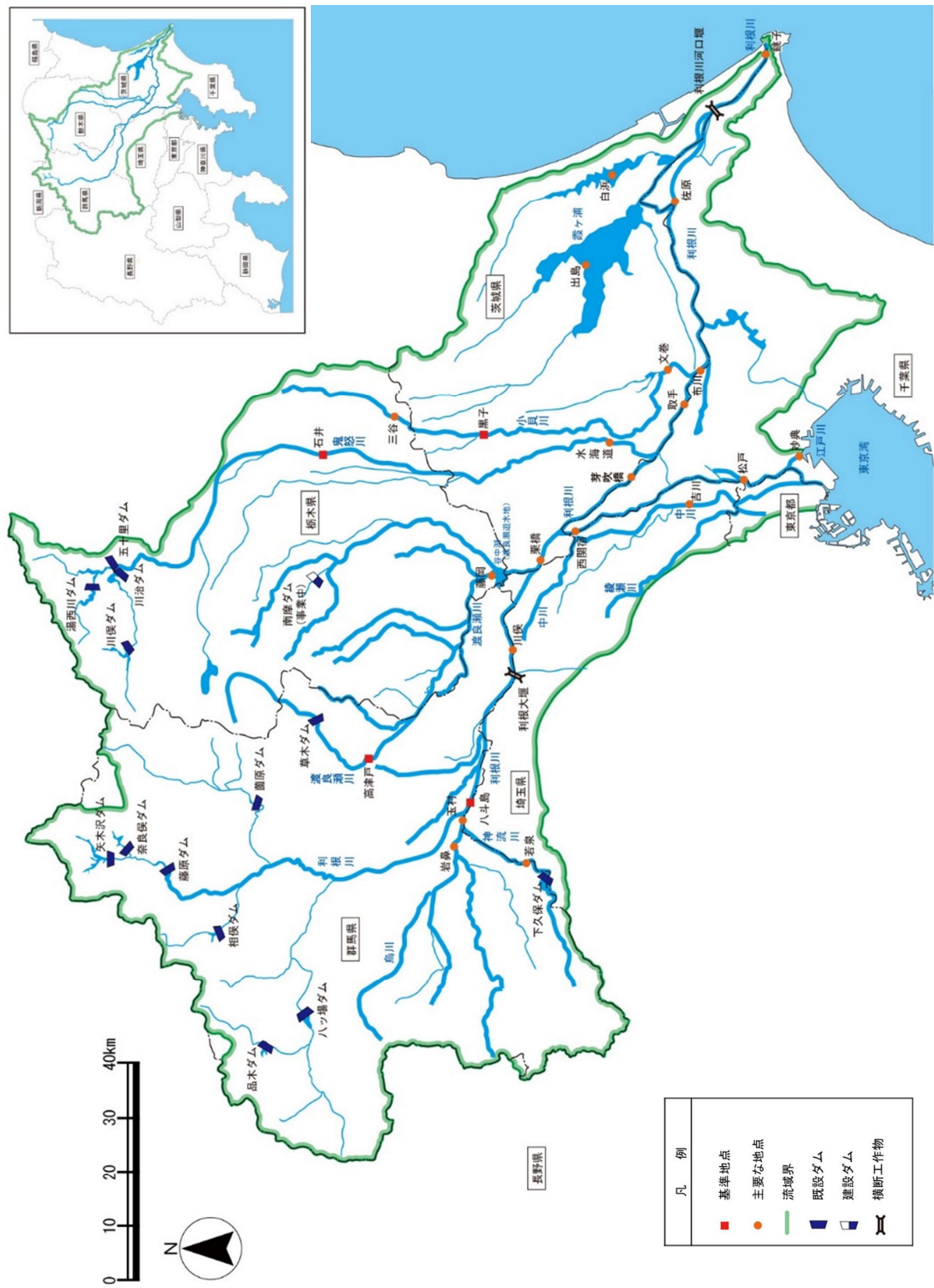
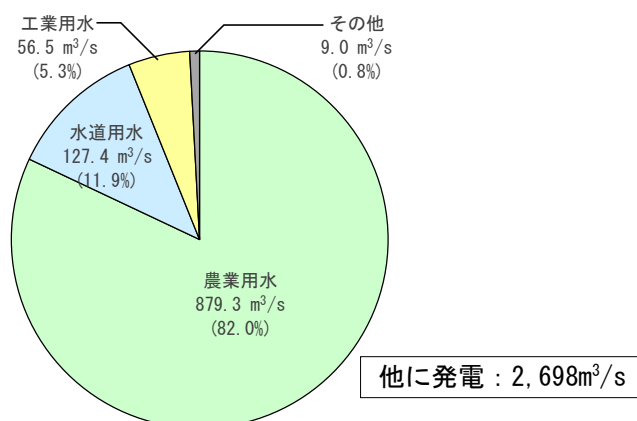


図 1.1 利根川流域図

2. 水利用の現況

利根川水系における水利用は、古くから農業用水を主体として行われてきたが、現在では、1都5県の農業用水、水道及び工業用水の供給に並び発電等に利用され、首都圏における社会、経済活動の重要な基盤をなしている。

関東平野の農業用水として、約30万haにおよぶ広大な耕作地のかんがいに利用されているほか、1都5県の約3,194万人の水道用水等として大量に供給されている。利根川水系の目的別取水量の割合は図2.1の通りであり、農業用水は全体の82%を占めており、次いで水道用水11.9%、工業用水5.3%となっている。その他としては、養魚用水等が挙げられる。



(令和4年(2022年)3月現在)

※農業用水の最大取水量は許可水利権量と慣行水利権のうち取水量が記載されているものの合計

図 2.1 利根川の利水量 1072.2 m³/s の内訳 (発電を除く)

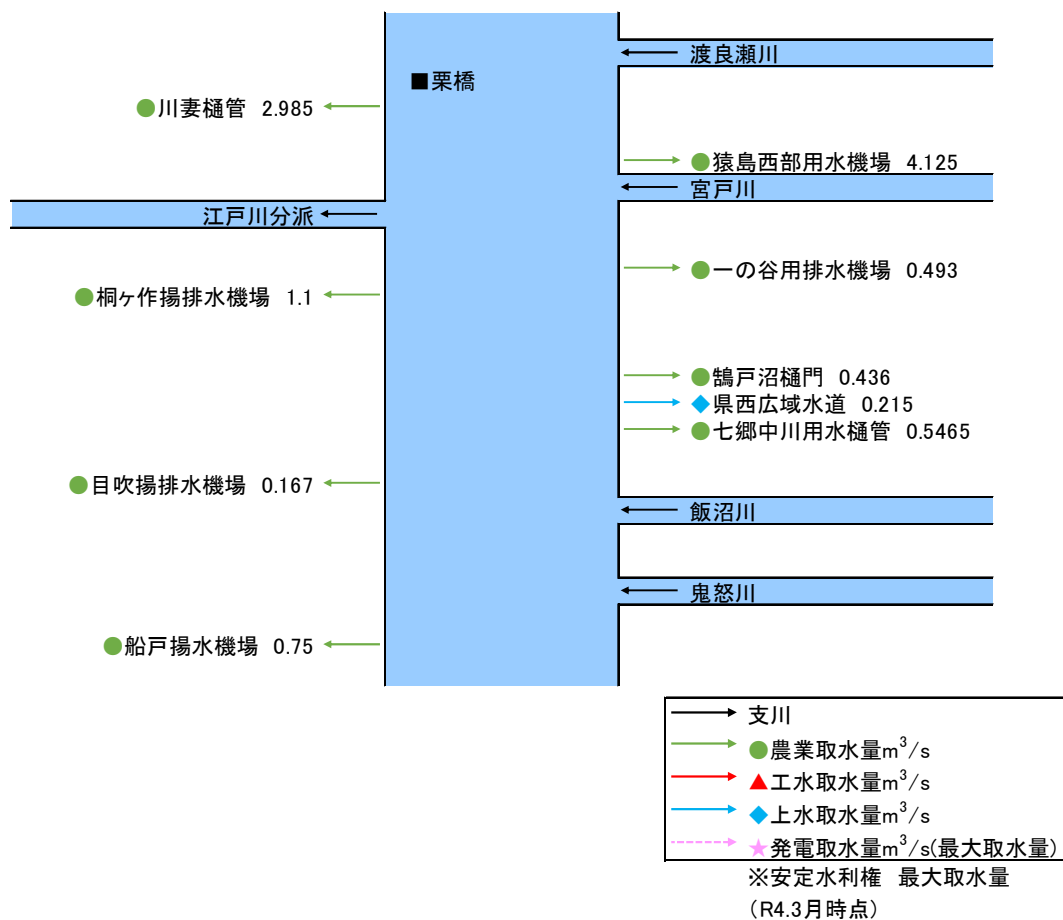


図 2.2(1) 利根川中流部水利模式図

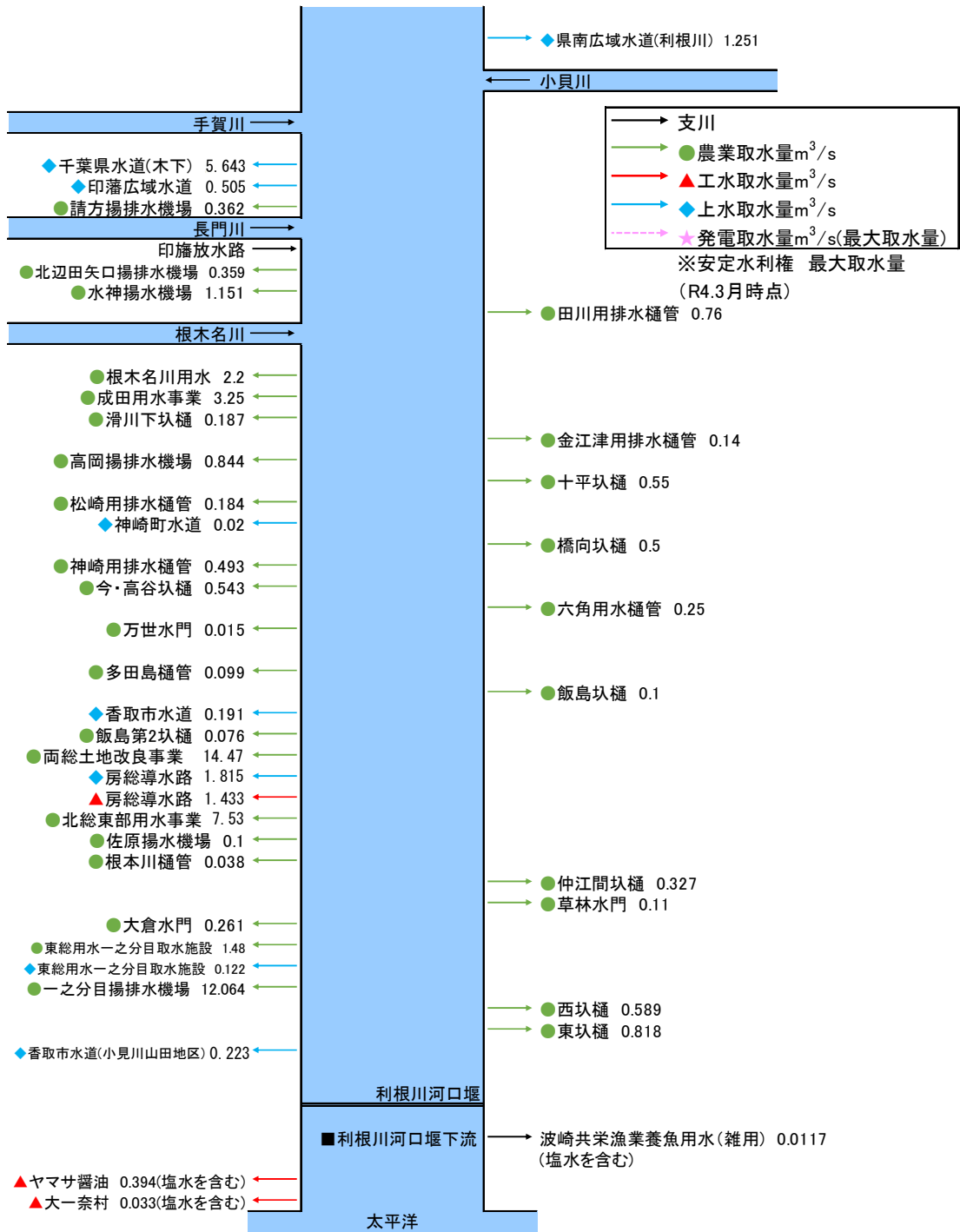


図 2.2(2) 利根川下流部水利模式図

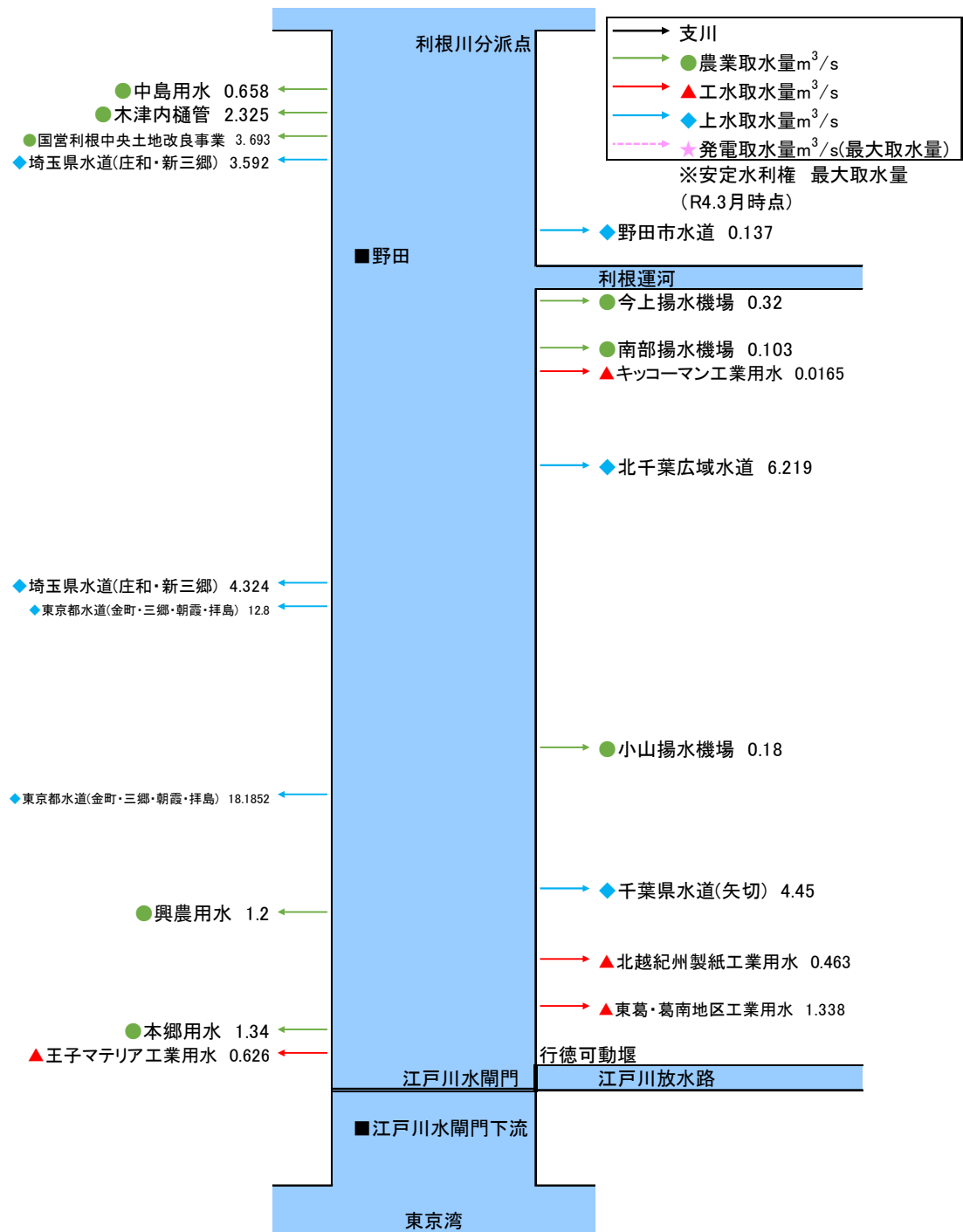


図 2.2(3) 江戸川水利模式図

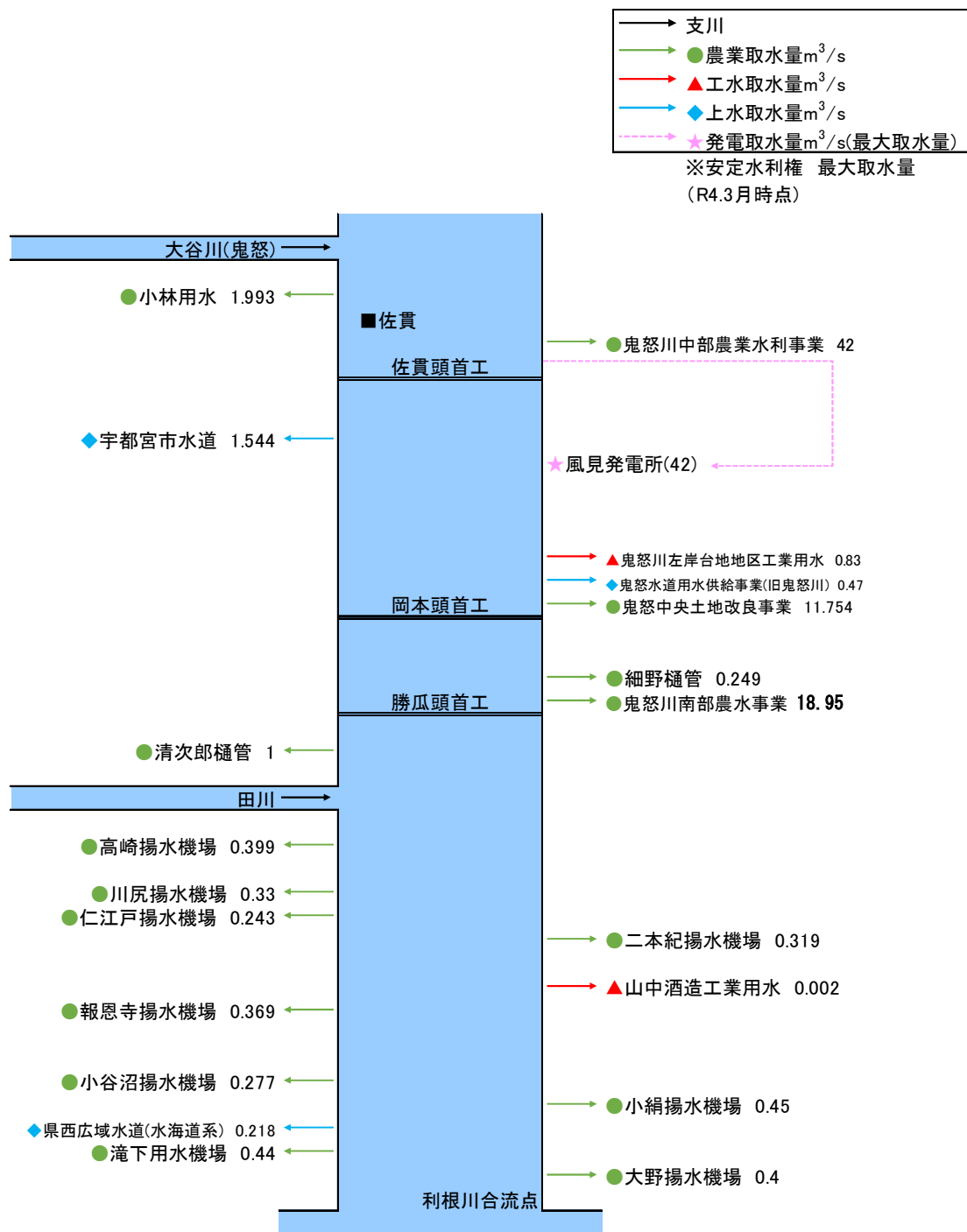


図 2.2(4) 鬼怒川水利模式図

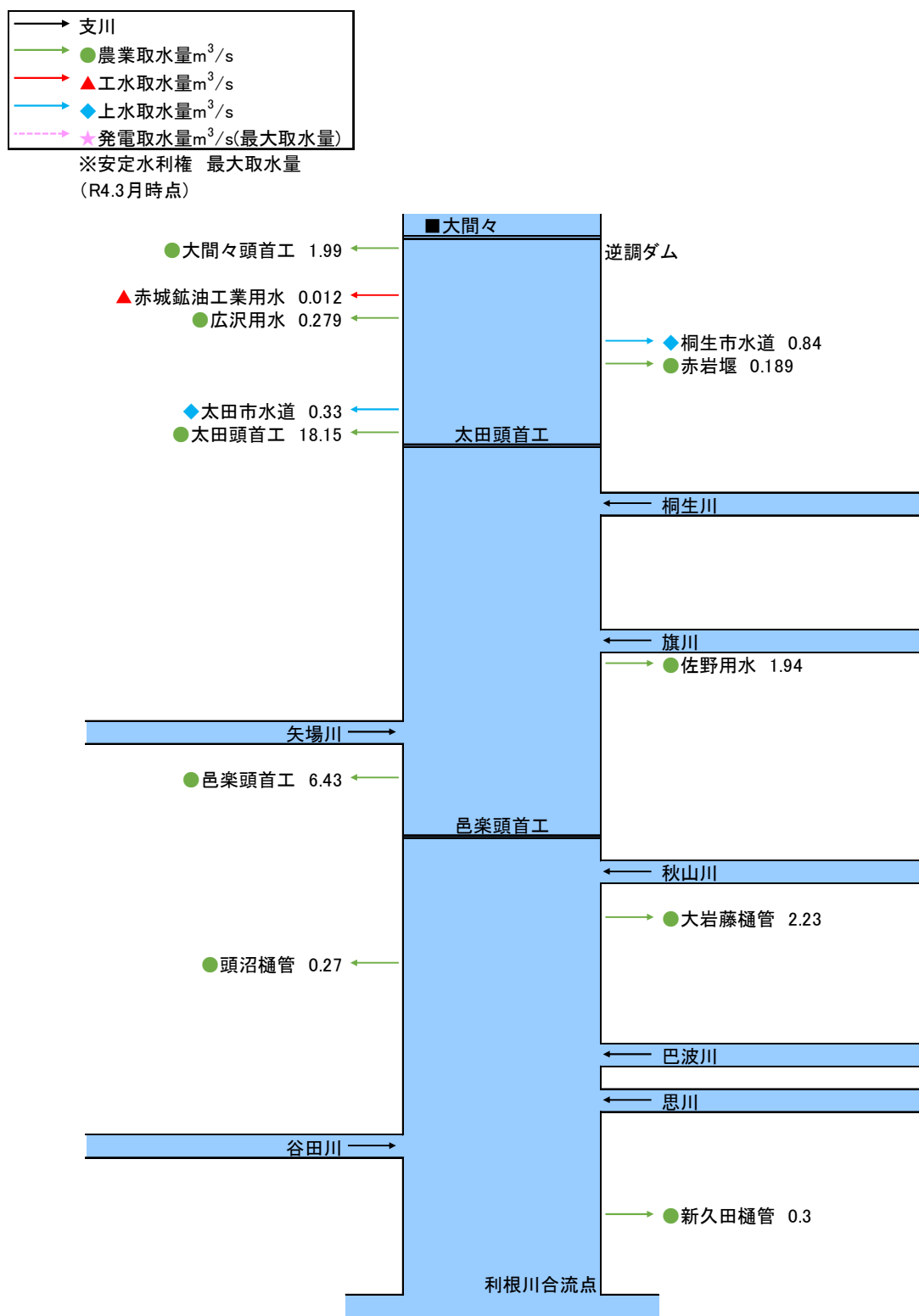


図 2.2(5) 渡良瀬川水利模式図

3. 水需要の動向

「利根川水系及び荒川水系水資源開発基本計画（令和 3 年（2021 年））」によれば、水需要の動向及び供給の目標については以下の通りである。

水道用水及び工業用水の需要の見通しにおいては、社会経済情勢等に関する不確定要素及び水供給の過程で生じる不確定要素を考慮する必要がある、また、農業用水の需要の見通しにおいては、反復利用が多い水利用形態及び時期別需要量の変化に留意し、経営規模の拡大及び高収益作物への転換等、地域農業の動向を踏まえる必要がある。また、供給の目標は、危機的な渇水並びに首都直下地震、南海トラフ地震及び大河川の洪水等による大規模自然災害並びに水資源開発施設等の老朽化に伴う大規模な事故等、発生頻度は低いものの水供給に与える影響の大きいリスクに対応することが必要となる。

これらを踏まえ、両水系に各種用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域における水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は次のとおりである。

3.1 水の用途別の需要の見通し

令和 12 年度（2030 年度）を目途とする水の用途別の需要の見通しは、次のとおりと推定される。

(1) 水道用水の需要の見通し

- ・ 近 20 年間の当該地域における両水系に依存する水道用水の取水量は、やや減少で推移している。
- ・ 令和 12 年度（2030 年度）における両水系に依存する水道用水の必要量は、今後の社会経済情勢等の動向及びその不確定要素、水供給の過程で生じる不確定要素並びに地域の個別施策を考慮すると、高位の推計においては現況と比較しやや増加、低位の推計においては現況と比較しやや減少となるものと見込まれる。

(2) 工業用水の需要の見通し

- ・ 近 20 年間の当該地域における両水系に依存する工業用水の取水量は、やや減少で推移している。
- ・ 令和 12 年度（2030 年度）における両水系に依存する工業用水の必要量は、今後の社会経済情勢等の動向及びその不確定要素、水供給の過程で生じる不確定要素並びに地域の個別施策を考慮すると、高位の推計においては現況と比較し増加、低位の推計においては現況と比較しやや減少となるものと見込まれる。

(3) 農業用水の需要の見通し

- ・ 当該地域の農業の動向を踏まえると、両水系に依存する農業用水の水資源の開発を伴う新たな必要量は見込まれない。

3.2 供給の目標

水供給に与える影響の大きいリスク及び当該地域の実情を踏まえ、供給の目標は次のとおりとする。

(1) 渇水に対する目標

- ・ 両水系で 10 箇年第 1 位相当の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、安定的な水の利用を可能にすること。
- ・ また、両水系で既往最大級の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水を確保すること。
- ・ なお、両水系における 10 箇年第 1 位相当の渇水は、昭和 62 年度（1987 年度）に発生した渇水を指す。また、既往最大級の渇水は、霞ヶ浦を除く利根川水系においては昭和 48 年度（1973 年度）、霞ヶ浦においては昭和 33 年度（1958 年度）、荒川水系においては平成 8 年度（1996 年度）に発生した渇水を指す。

(2) 大規模自然災害に対する目標

- ・ 地震及び洪水等による大規模自然災害発生後であっても、生活・経済活動に必要な最低限の水を確保するとともに、水資源開発基本計画に基づく事業により生じた施設の被害を最小限に留め、早期に復旧を図ること。

(3) 施設の老朽化に対する目標

- ・ 水資源開発基本計画に基づく事業により生じた施設の機能を将来にわたって維持・確保すること。

4. 河川流況

利根川の主要な地点における平均流況は、表 4.1 平均流況(m³/s)に示すとおりである。
また、観測開始以降の流況は、表 4.2 に示すとおりである。

表 4.1 平均流況 (m³/s)

単位：m³/s

河川名	地点名	統計期間		豊水	平水	低水	渇水	平均
利根川	栗橋	75 年	S20～R2	252.60	155.57	110.96	80.45	243.09
	利根川河口堰下流	42 年	S53～R2	－	147.22	89.38	43.06	－
江戸川	野田	65 年	S30～R2	107.07	66.39	48.55	31.93	97.74
旧江戸川	江戸川水閘門下流	40 年	S56～R2	68.87	31.57	16.17	8.61	64.52
鬼怒川	佐貫	43 年	S27～R2	45.69	30.65	19.44	11.98	41.52
渡良瀬川	大間々	37 年	S57～R2	20.28	12.13	7.35	6.42	19.19

※1：豊水流量（1 年を通じて 95 日はこれを下回らない流量）

※2：平水流量（1 年を通じて 185 日はこれを下回らない流量）

※3：低水流量（1 年を通じて 275 日はこれを下回らない流量）

※4：渇水流量（1 年を通じて 355 日はこれを下回らない流量）

※5：平均流量（1 年の日流量の総計を当年日数で除した流量）

表 4.2(1) ^{とね}利根川本川の流況 ^{くりはし}(栗橋：流域面積 8,558km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				
		豊水	平水	低水	渇水	平均
S20	1945	311.00	234.00	126.00	86.00	314.00
S21	1946	245.00	170.00	114.00	63.00	256.00
S22	1947	—	—	—	—	—
S23	1948	413.00	250.00	181.00	155.00	427.00
S24	1949	296.00	217.00	155.00	118.00	290.00
S25	1950	329.00	229.00	166.00	122.00	382.23
S26	1951	288.40	188.60	141.30	98.00	248.98
S27	1952	305.00	212.50	157.00	123.00	262.00
S28	1953	362.86	195.98	148.04	105.84	333.32
S29	1954	343.43	210.94	151.31	123.55	293.41
S30	1955	334.50	228.70	123.30	72.10	282.28
S31	1956	360.90	230.60	127.60	71.10	282.18
S32	1957	298.60	190.60	122.10	103.20	273.02
S33	1958	270.00	156.00	111.00	28.40	294.73
S34	1959	321.80	215.00	170.60	138.00	333.83
S35	1960	194.60	150.10	116.80	57.60	173.80
S36	1961	241.10	155.60	107.00	42.40	238.05
S37	1962	189.70	119.40	103.80	52.10	176.18
S38	1963	204.80	155.20	118.80	92.60	183.39
S39	1964	282.50	145.40	119.50	68.40	234.40
S40	1965	209.60	128.90	106.20	74.60	215.41
S41	1966	287.91	199.76	134.67	90.22	254.77
S42	1967	209.38	139.90	105.07	80.85	196.07
S43	1968	298.60	191.62	106.89	78.54	253.01
S44	1969	193.00	131.46	104.40	73.46	171.96
S45	1970	193.30	118.18	95.99	69.88	170.99
S46	1971	205.52	134.77	86.23	65.18	214.88
S47	1972	172.82	108.09	83.68	52.36	194.21
S48	1973	145.77	104.75	79.11	47.20	129.60
S49	1974	309.29	141.56	93.06	66.48	268.12
S50	1975	218.88	151.59	97.46	76.84	194.39
S51	1976	265.28	155.69	101.28	80.66	244.93
S52	1977	240.56	129.30	88.97	71.10	241.49
S53	1978	155.70	102.13	80.89	49.81	135.37
S54	1979	206.87	118.92	79.14	52.11	188.77
S55	1980	232.27	148.35	98.94	78.36	207.61
S56	1981	264.07	175.88	98.56	69.79	255.01
S57	1982	249.07	145.82	96.59	83.35	295.33
S58	1983	285.70	156.11	113.68	76.69	272.90
S59	1984	160.80	100.13	79.28	55.50	143.07
S60	1985	254.76	127.55	90.52	57.39	229.53
S61	1986	216.47	127.76	86.96	60.84	195.83
S62	1987	156.26	92.45	78.43	46.38	148.94
S63	1988	331.12	141.29	73.30	44.20	291.66
H1	1989	369.27	204.89	111.82	72.65	310.64
H2	1990	242.32	146.89	77.27	55.03	239.83
H3	1991	337.72	170.26	121.38	92.28	346.21
H4	1992	212.97	138.43	102.12	81.82	189.65
H5	1993	303.94	155.22	117.23	84.10	254.91
H6	1994	158.56	112.45	89.29	74.17	184.54
H7	1995	232.19	106.59	70.74	59.47	209.45
H8	1996	141.15	92.56	70.37	54.37	126.47
H9	1997	172.46	108.32	87.88	69.36	170.18
H10	1998	336.94	183.24	121.86	81.25	349.43
H11	1999	261.73	134.93	95.59	73.36	279.40
H12	2000	296.02	161.13	95.79	84.14	254.31
H13	2001	240.73	136.27	110.02	89.81	290.43
H14	2002	228.44	154.06	123.09	102.24	256.21
H15	2003	251.31	166.02	126.70	105.17	234.79
H16	2004	229.37	150.54	122.08	104.49	252.94
H17	2005	211.76	135.47	110.21	96.15	213.20
H18	2006	273.80	183.81	132.29	92.16	275.72
H19	2007	199.10	132.97	111.52	89.15	246.84
H20	2008	348.71	164.42	108.13	84.37	299.05
H21	2009	168.46	127.34	108.09	92.37	182.52
H22	2010	306.25	199.12	140.77	99.09	262.68
H23	2011	239.75	149.46	121.80	107.15	309.77
H24	2012	218.99	150.69	115.93	84.00	230.87
H25	2013	196.64	136.49	111.23	85.90	209.03
H26	2014	273.12	173.39	134.81	96.22	258.20
H27	2015	255.08	162.43	122.41	100.43	248.85
H28	2016	195.12	129.50	111.07	75.64	223.88
H29	2017	238.67	149.53	108.40	85.60	254.73
H30	2018	187.28	125.41	108.10	75.67	174.61
H31	2019	282.72	150.71	100.45	75.58	267.40
R2	2020	279.41	148.64	113.79	88.32	232.63
75年分 平均		252.60	155.57	110.96	80.45	243.09
近75年 15番目		195.12	127.55	89.29	59.47	188.77
近10年 2番目		195.12	129.50	108.10	75.64	209.03

は欠測を含むため平均から除外

表 4.2 (2) ^{とね}利根川本川の流況 (^{とねがわかこうぜきかりゅう}利根川河口堰下流：流域面積 13,627km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				
		豊水	平水	低水	渇水	平均
S53	1978	394.00	99.00	69.00	30.00	-
S54	1979	-	122.00	81.00	18.00	-
S55	1980	-	191.00	105.00	47.00	-
S56	1981	-	200.00	99.00	59.00	-
S57	1982	-	163.00	68.00	28.00	-
S58	1983	-	275.00	88.00	31.00	-
S59	1984	-	92.00	66.00	31.00	-
S60	1985	-	-	-	-	-
S61	1986	-	114.00	70.00	30.00	-
S62	1987	-	95.00	56.00	6.00	-
S63	1988	-	172.00	80.00	36.00	-
H1	1989	-	220.00	101.00	56.00	-
H2	1990	-	156.00	73.00	26.00	-
H3	1991	-	175.00	107.00	33.00	-
H4	1992	237.00	141.00	95.00	58.00	-
H5	1993	-	154.00	91.00	21.00	-
H6	1994	161.00	98.00	69.00	30.00	-
H7	1995	218.20	118.50	74.90	48.00	-
H8	1996	139.70	88.50	52.80	30.10	-
H9	1997	207.80	104.60	69.80	30.20	-
H10	1998	-	178.10	101.80	67.90	-
H11	1999	-	106.80	72.10	36.90	-
H12	2000	-	143.00	79.30	43.00	-
H13	2001	-	116.40	74.60	30.10	-
H14	2002	217.10	127.80	84.80	30.80	-
H15	2003	301.00	173.50	112.00	54.30	-
H16	2004	287.20	134.30	88.60	30.40	-
H17	2005	207.00	135.40	95.30	48.70	-
H18	2006	-	179.40	112.80	58.80	-
H19	2007	242.10	139.90	97.00	47.10	-
H20	2008	-	174.20	104.80	60.60	-
H21	2009	191.70	134.70	103.70	60.20	-
H22	2010	-	183.11	121.10	70.64	-
H23	2011	-	146.45	108.51	68.46	-
H24	2012	242.74	162.49	104.62	71.30	-
H25	2013	226.24	125.29	83.68	35.68	-
H26	2014	-	172.22	115.27	58.16	-
H27	2015	226.92	131.70	105.21	67.20	-
H28	2016	196.98	132.82	89.09	39.33	-
H29	2017	232.06	128.60	90.28	39.09	-
H30	2018	214.14	138.97	93.01	30.38	-
H31	2019	-	175.05	78.74	30.75	-
R2	2020	-	164.39	122.29	80.25	-
42年分	平均	-	147.22	89.38	43.06	-
近40年	8番目	-	116.40	72.10	30.10	-
近10年	2番目	-	128.60	83.68	30.75	-

■ は欠測を含むため平均から除外

※当地点では施設構造上流量が 400 m³/s を超える場合には欠測となつて
いるため、平水流量、低水流量、渇水流量に関しては欠測扱いとはしない。

表 4.2 (3) ^えど ^の 江戸川の流況 (野田 : 流域面積 8,688km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				
		豊水	平水	低水	渇水	平均
S30	1955	156.47	102.66	71.57	48.36	134.57
S31	1956	185.66	107.60	76.28	48.64	142.85
S32	1957	168.91	105.61	73.11	60.96	143.72
S33	1958	178.58	97.72	75.22	18.85	179.33
S34	1959	191.27	147.70	118.62	71.25	186.01
S35	1960	100.90	78.30	69.60	30.30	85.80
S36	1961	101.50	65.10	55.10	22.60	115.12
S37	1962	93.10	67.90	61.30	31.70	88.96
S38	1963	95.10	75.80	51.70	41.10	84.93
S39	1964	143.90	76.70	66.00	36.00	115.66
S40	1965	80.60	56.00	48.20	37.20	90.54
S41	1966	97.61	71.07	49.27	38.56	100.66
S42	1967	83.93	62.04	43.55	35.36	80.18
S43	1968	123.25	82.90	57.17	43.35	106.99
S44	1969	81.56	59.75	48.27	28.24	72.42
S45	1970	95.54	56.98	46.81	34.36	80.37
S46	1971	91.71	59.66	40.96	32.71	89.88
S47	1972	82.28	53.40	39.37	18.44	83.59
S48	1973	71.91	50.30	38.44	15.36	62.24
S49	1974	123.78	62.78	44.86	27.90	105.66
S50	1975	97.69	69.16	48.37	32.14	88.85
S51	1976	112.15	66.00	46.30	35.35	99.50
S52	1977	99.83	49.34	36.39	29.17	94.63
S53	1978	66.39	41.48	31.50	13.86	53.13
S54	1979	85.82	50.57	31.22	14.38	76.01
S55	1980	101.76	68.32	45.65	32.83	87.43
S56	1981	111.78	80.76	47.65	39.99	100.32
S57	1982	116.49	65.60	41.90	28.42	115.96
S58	1983	112.78	68.10	49.70	33.23	107.28
S59	1984	65.36	41.17	33.81	21.67	56.36
S60	1985	104.60	60.70	40.45	27.31	92.09
S61	1986	93.13	58.23	43.59	34.91	84.25
S62	1987	71.87	44.89	38.61	19.17	65.90
S63	1988	132.98	66.13	38.31	24.88	115.99
H1	1989	146.48	87.55	52.67	33.56	118.09
H2	1990	97.30	60.32	31.47	18.05	88.30
H3	1991	137.14	71.88	53.98	39.11	129.34
H4	1992	92.93	61.39	49.06	37.35	81.14
H5	1993	131.31	69.24	49.06	33.78	102.63
H6	1994	66.15	47.28	41.32	22.59	73.11
H7	1995	93.74	48.87	31.67	24.48	85.11
H8	1996	58.18	37.49	26.79	18.85	51.87
H9	1997	79.02	45.99	35.88	24.28	70.84
H10	1998	141.37	80.19	52.04	30.49	132.92
H11	1999	105.85	64.41	42.11	30.16	111.24
H12	2000	129.39	76.27	46.77	38.35	105.86
H13	2001	112.97	60.23	48.76	38.11	110.36
H14	2002	106.41	69.87	55.48	44.03	101.14
H15	2003	113.09	76.00	56.36	40.76	99.42
H16	2004	104.41	62.96	48.51	38.42	102.24
H17	2005	97.31	60.58	49.12	34.27	89.56
H18	2006	116.02	80.36	55.71	35.56	111.54
H19	2007	89.08	60.56	50.18	39.06	93.68
H20	2008	148.24	78.10	49.18	32.55	116.34
H21	2009	71.91	54.72	47.11	37.43	74.83
H22	2010	129.41	87.79	63.07	39.22	111.62
H23	2011	-	-	-	-	-
H24	2012	83.15	50.43	36.72	20.75	77.84
H25	2013	73.14	44.58	32.72	22.24	74.03
H26	2014	111.36	64.24	46.24	30.76	98.07
H27	2015	101.54	60.95	45.13	34.54	89.70
H28	2016	75.41	52.42	42.99	23.56	89.12
H29	2017	101.67	61.34	43.87	27.75	98.52
H30	2018	75.15	50.30	41.77	20.05	69.44
H31	2019	131.69	59.64	34.58	23.64	111.96
R2	2020	118.33	59.09	46.81	33.22	96.30
65年分	平均	107.07	66.39	48.55	31.93	97.74
近65年	13番目	81.56	50.57	38.44	22.59	77.84
近10年	2番目	75.15	50.30	34.58	20.75	74.03

は欠測を含むため平均から除外

表 4.2(4) ^{きゅうえど}旧江戸川の流況 ^{えどがわすいこうもんかりゅう}(江戸川水閘門下流：流域面積 8,794km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				
		豊水	平水	低水	渇水	平均
S56	1981	91.80	60.80	30.60	19.80	80.04
S57	1982	95.60	45.80	26.00	6.90	96.05
S58	1983	91.90	52.80	34.70	14.00	83.85
S59	1984	45.10	22.90	13.50	0.00	35.13
S60	1985	76.80	42.40	20.50	8.00	65.73
S61	1986	67.40	37.50	24.00	13.20	59.44
S62	1987	47.20	24.60	16.30	0.00	42.66
S63	1988	90.30	42.00	16.30	0.00	88.47
H1	1989	108.80	61.30	30.60	9.80	89.53
H2	1990	69.10	41.70	11.50	0.00	63.30
H3	1991	106.50	48.60	32.30	17.70	102.68
H4	1992	61.60	36.10	23.30	11.80	53.30
H5	1993	91.20	38.90	22.10	9.70	68.47
H6	1994	38.90	21.80	14.20	8.60	47.12
H7	1995	63.30	16.00	9.40	3.10	56.95
H8	1996	17.01	10.41	6.94	2.78	20.42
H9	1997	28.82	11.11	9.38	4.17	36.61
H10	1998	101.04	41.67	13.89	9.38	95.11
H11	1999	73.38	27.78	10.42	9.38	78.40
H12	2000	91.20	35.42	13.19	9.38	70.77
H13	2001	72.22	22.92	13.89	9.38	80.16
H14	2002	71.64	33.45	19.79	9.38	68.19
H15	2003	79.28	40.86	21.18	9.38	66.35
H16	2004	63.31	25.46	13.19	9.38	65.06
H17	2005	60.65	25.93	13.19	9.38	56.64
H18	2006	80.21	39.93	18.98	9.38	79.02
H19	2007	49.19	25.00	13.31	9.38	59.32
H20	2008	114.24	39.24	13.19	9.38	82.85
H21	2009	37.85	22.11	12.50	9.38	40.68
H22	2010	91.78	46.76	25.46	9.38	73.30
H23	2011	63.19	24.31	14.24	9.38	79.12
H24	2012	52.55	26.27	9.49	9.38	51.45
H25	2013	36.46	12.04	9.38	9.38	43.41
H26	2014	60.42	31.02	12.85	9.38	59.35
H27	2015	52.20	25.35	10.07	9.38	54.18
H28	2016	36.69	17.36	9.38	9.38	49.87
H29	2017	60.53	18.87	9.38	9.38	56.17
H30	2018	35.76	14.58	9.38	9.38	35.18
H31	2019	96.41	28.33	9.38	9.02	85.05
R2	2020	83.44	23.43	9.64	9.02	61.31
40年分	平均	68.87	31.57	16.17	8.61	64.52
近40年	8番目	45.10	21.80	9.40	6.90	47.12
近10年	2番目	36.46	14.58	9.38	9.02	43.41

表 4.2(5) 鬼怒川の流況 (佐貫: 流域面積 1,070km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				
		豊水	平水	低水	渇水	平均
S27	1952	30.37	22.77	18.50	12.69	26.72
S28	1953	42.45	25.98	16.85	10.93	35.94
S29	1954	50.11	34.70	23.10	9.83	41.68
S30	1955	43.60	31.10	23.56	15.40	41.65
S31	1956	48.59	29.96	21.46	16.70	38.68
S32	1957	39.28	25.08	21.24	14.42	37.99
S33	1958	—	—	—	—	—
S34	1959	—	—	—	—	—
S35	1960	33.60	23.80	19.90	13.70	31.50
S36	1961	42.10	32.40	19.60	14.10	44.80
S37	1962	31.10	23.40	19.00	13.80	29.40
S38	1963	25.80	20.90	17.70	10.80	23.80
S39	1964	—	—	—	—	—
S40	1965	—	—	—	—	—
S41	1966	—	—	—	—	—
S42	1967	—	—	—	—	—
S43	1968	—	—	—	—	—
S44	1969	—	—	—	—	—
S45	1970	—	—	—	—	—
S46	1971	—	—	—	—	—
S47	1972	—	—	—	—	—
S48	1973	—	—	—	—	—
S49	1974	—	—	—	—	—
S50	1975	—	—	—	—	—
S51	1976	—	—	—	—	—
S52	1977	—	—	—	—	—
S53	1978	—	—	—	—	—
S54	1979	—	—	—	—	—
S55	1980	32.90	26.01	19.90	13.24	30.69
S56	1981	44.81	33.69	21.80	14.11	45.09
S57	1982	40.72	29.27	17.39	8.55	49.52
S58	1983	47.15	32.08	17.59	13.52	55.02
S59	1984	33.50	15.30	11.33	8.60	23.45
S60	1985	40.43	28.55	16.53	7.87	34.02
S61	1986	42.26	28.95	13.57	9.26	36.70
S62	1987	31.37	21.08	14.36	10.15	27.47
S63	1988	50.99	33.30	14.65	8.89	44.22
H1	1989	56.59	36.72	15.45	9.48	45.72
H2	1990	48.48	34.29	25.91	12.57	44.08
H3	1991	69.35	31.88	27.21	16.15	57.26
H4	1992	50.53	26.87	16.50	11.61	36.32
H5	1993	—	—	—	—	—
H6	1994	44.73	28.79	20.71	12.18	39.81
H7	1995	—	—	—	—	—
H8	1996	32.35	22.68	14.08	10.21	27.29
H9	1997	—	—	—	—	—
H10	1998	—	—	—	—	—
H11	1999	—	—	—	—	—
H12	2000	—	—	—	—	—
H13	2001	42.98	28.05	18.99	11.07	47.06
H14	2002	65.74	40.60	30.68	10.95	77.37
H15	2003	52.92	33.09	23.31	12.83	52.39
H16	2004	48.80	35.92	23.52	11.98	46.36
H17	2005	48.85	31.67	19.31	12.80	41.59
H18	2006	51.86	39.10	27.79	14.52	47.91
H19	2007	46.77	34.39	21.25	13.16	45.95
H20	2008	51.01	35.49	18.71	11.26	46.06
H21	2009	39.03	31.20	21.75	13.44	35.38
H22	2010	57.14	38.46	24.63	11.68	44.67
H23	2011	53.86	34.03	22.00	14.62	57.49
H24	2012	51.28	32.39	19.44	13.82	51.94
H25	2013	37.39	28.60	16.85	11.04	34.29
H26	2014	71.68	44.88	22.13	13.89	56.79
H27	2015	—	—	—	—	—
H28	2016	39.43	25.49	13.53	11.49	32.03
H29	2017	47.10	32.98	13.35	10.30	37.97
H30	2018	—	—	—	—	—
H31	2019	55.70	37.01	13.41	10.37	44.78
R2	2020	50.03	35.25	17.25	7.20	36.57
43年分 平均		45.69	30.65	19.44	11.98	41.52
近25年 5番目		42.98	28.60	14.65	10.30	36.32
近10年 2番目		39.03	28.60	13.41	10.30	34.29

■ は欠測を含むため平均から除外

表 4.2(6) ^{わたらせ}渡良瀬川の流況 ^{おおま}(大間々：流域面積 472km²)

年	西暦	流況 (m ³ /s)				平均
		豊水	平水	低水	渇水	
S57	1982	21.69	11.00	8.00	7.46	23.13
S58	1983	—	—	—	—	—
S59	1984	16.35	8.00	7.00	4.50	12.77
S60	1985	—	—	—	—	—
S61	1986	21.29	10.15	7.00	7.00	17.47
S62	1987	15.38	10.71	8.00	7.00	14.45
S63	1988	27.03	12.00	5.00	5.00	23.14
H1	1989	28.56	15.00	5.00	5.00	23.00
H2	1990	22.73	15.08	8.92	5.00	20.29
H3	1991	24.13	14.58	9.08	7.00	23.95
H4	1992	23.00	10.00	7.00	5.00	16.36
H5	1993	23.75	11.98	7.00	7.00	19.14
H6	1994	18.12	13.00	7.08	6.99	18.07
H7	1995	17.40	12.93	7.11	7.03	18.02
H8	1996	13.07	6.17	5.12	5.02	9.05
H9	1997	16.85	7.67	5.17	5.09	17.41
H10	1998	22.59	15.20	10.72	6.05	26.16
H11	1999	21.59	14.32	6.08	6.03	23.19
H12	2000	24.94	15.52	6.14	6.02	20.16
H13	2001	17.94	10.94	6.51	6.00	23.69
H14	2002	18.91	11.58	8.05	6.17	18.75
H15	2003	20.93	14.11	8.07	7.04	20.53
H16	2004	19.87	14.87	8.90	7.05	19.66
H17	2005	17.60	11.14	7.14	7.04	16.31
H18	2006	23.62	15.35	7.13	7.00	23.72
H19	2007	19.52	11.44	7.29	7.14	20.49
H20	2008	23.85	12.80	7.27	7.14	21.85
H21	2009	17.86	12.30	7.96	7.16	16.30
H22	2010	22.05	16.98	11.91	7.14	20.28
H23	2011	20.32	11.98	7.36	7.05	24.31
H24	2012	18.78	12.87	7.43	7.06	17.79
H25	2013	15.09	11.15	7.09	7.05	15.07
H26	2014	22.17	12.83	7.14	6.11	19.04
H27	2015	17.96	9.98	7.12	7.05	16.98
H28	2016	16.74	10.97	7.17	7.12	18.30
H29	2017	16.13	8.65	6.89	5.61	16.47
H30	2018	17.78	11.97	7.19	6.39	16.33
H31	2019	25.44	11.65	7.17	6.19	22.86
R2	2020	19.36	11.90	7.65	6.67	15.70
37年分 平均		20.28	12.13	7.35	6.42	19.19
近35年 7番目		17.40	10.71	6.51	5.61	16.33
近10年 2番目		16.13	9.98	7.09	6.11	15.70

■ は欠測を含むため平均から除外

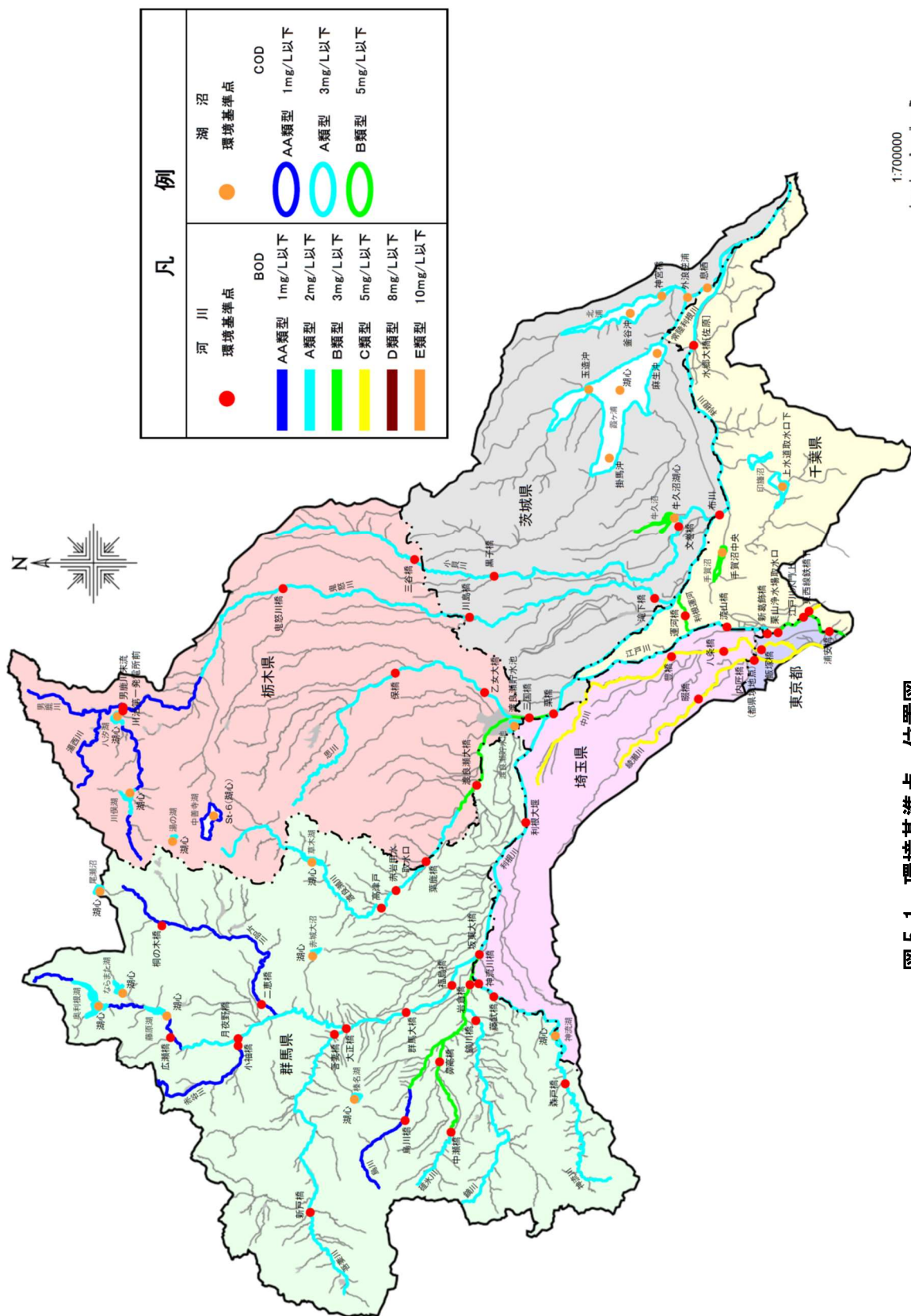
5. 河川水質の推移

利根川水系における主要河川及び湖沼における水質環境基準類型指定状況は、表 5.1 に示す通りである。

表 5.1 利根川水系主要河川の環境基準の類型指定状況

	河川名	範 囲	類型	達成 期間	環境基準地点	関係都県名
河 川	利根川	谷川橋より上流	A A	イ	広瀬橋	群馬県
		谷川橋から久呂保橋まで	A	イ	月夜野橋	群馬県
		久呂保橋から群馬大橋まで	A	ロ	大正橋・群馬大橋	群馬県
		群馬大橋から坂東大橋まで	A	イ	福島橋	群馬県
		坂東大橋から江戸川分岐点まで	A	イ	坂東大橋・利根大堰・栗橋	群馬県・埼玉県・茨城県
		江戸川分岐点より下流	A	イ	栄橋[布川]・水郷大橋[佐原]	茨城県・千葉県
	赤谷川	赤谷川全域	A A	イ	小袖橋	群馬県
	片品川	太田橋より上流	A A	イ	桐の木橋	群馬県
		太田橋より利根川合流点まで	A A	イ	二恵橋	群馬県
	吾妻川	全域	A	イ	新戸橋・吾妻橋	群馬県
	烏川	森下橋から上流	A A	イ	烏川橋	群馬県
		森下橋から利根川合流点まで	B	ロ	岩倉橋	群馬県
	碓氷川	鉾泉橋より上流	A	イ	中瀬橋	群馬県
		鉾泉橋から烏川合流点まで	B	ロ	鼻高橋	群馬県
	鏡川	全域	A	ロ	鏡川橋	群馬県
	神流川	入沢谷川合流点より上流	A	イ	森戸橋	群馬県
		入沢谷川合流点から笹川合流点まで	A	ロ	藤武橋	群馬県・埼玉県
		笹川合流点から烏川合流点まで	A	イ	神流川橋	群馬県・埼玉県
	渡良瀬川	足尾ダムから赤岩用水取水口まで(草木ダム貯水池(草木湖)(全域)に係る部分を除く)	A	イ	高津戸・赤岩用水取水口	栃木県・群馬県
		赤岩用水取水口から桐生川合流点まで	A	イ	赤岩用水取水口	群馬県
		桐生川合流点から袋川合流点まで	A	イ	葉鹿橋	栃木県・群馬県
		袋川合流点から新開橋まで	B	ハ	渡良瀬大橋	栃木県・群馬県
		新開橋から利根川合流点まで	B	ロ	三国橋	茨城県・栃木県
	思川	黒川合流点より上流	A	イ	保橋	栃木県
		黒川合流点から下流	A	イ	乙女大橋	栃木県
	江戸川	栗山取水口より上流	A	ロ	流山橋・新葛飾橋・矢切取水場	埼玉県・千葉県・東京都
		栗山取水口から江戸川水門まで	B	ロ	江戸川水門	東京都・千葉県
		江戸川旧川	B	イ	浦安橋	千葉県・東京都
	江戸川放水路	江戸川水門より下流(放水路)	C	ロ	東西線鉄橋	千葉県
	利根運河	全域	B	ロ	運河橋	千葉県
	中川	元荒川合流点より上流	C	ハ	豊橋	埼玉県
		元荒川合流点から花畑川分岐点まで	C	ハ	八条橋	埼玉県
		花畑川分岐点より下流	C	ロ	飯塚橋	東京都
	綾瀬川	古綾瀬川合流点より上流	C	ハ	暇橋	埼玉県
		古綾瀬川合流点より下流	C	ハ	内匠橋	埼玉県・東京都
	鬼怒川	大谷川合流点より上流	A A	イ	川治第一発電所前	栃木県
		大谷川合流点から田川合流点まで	A	イ	鬼怒川橋・川島橋	栃木県・茨城県
		田川合流点より下流	A	ロ	滝下橋	茨城県
	男鹿川・湯西川	湯西川を含む全域	A A	イ	末流	栃木県
	小貝川	栃木県	A	イ	三谷橋	栃木県
		茨城県	A	ハ	黒子橋・文巻橋	茨城県
湖 沼	尾瀬沼	全域	A	イ	湖心	群馬県
	赤城大沼	全域	A	ロ	湖心	群馬県
	榛名湖	全域	A	イ	湖心	群馬県
	矢木沢ダム貯水池[奥利根湖]	全域	A	イ	湖心	群馬県
	奈良俣ダム貯水池[ならまた湖]	全域	A	イ	湖心	群馬県
	藤原ダム貯水池[藤原湖]	全域	A	イ	湖心	群馬県
	草木ダム貯水池[草木湖]	全域	A	イ	湖心	群馬県
	下久保ダム貯水池[神流湖]	全域	A	イ	湖心	群馬県・埼玉県
	川俣ダム貯水池[川俣湖]	全域	A	イ	湖心	栃木県
	川治ダム貯水池[八汐湖]	全域	A	イ	湖心	栃木県
	湯の湖	全域	A	イ	湖心	栃木県
	中禪寺湖	全域	A A	イ	湖心	栃木県
	牛久沼	全域	B	二	牛久沼湖心	茨城県
	手賀沼	全域	B	ハ	手賀沼中央	千葉県
	印旛沼	全域	A	ロ	上水道取水口下	千葉県
	霞ヶ浦(西浦)	全域	A	ハ	麻生沖・湖心・玉造沖・掛馬沖	茨城県
	霞ヶ浦(北浦)	全域(鰯川を含む)	A	ハ	神宮橋・釜谷沖	茨城県
	常陸利根川	全域	A	ハ	息橋・外浪逆浦	茨城県
	渡良瀬貯水池	全域	A	二	湖心	栃木県

※達成期間：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：二：段階的に暫定目標を達成しつつ環境基準の可及的速やかな達成に努める。



とね
利根川の水質は、とね
利根川本川上流部では環境基準値を満足しており、本川中流部から
下流部、都市化の進展、産業の発展に伴い、流域からの排水の受け皿となっている中川、
あやせ
綾瀬川、さか
坂川等の都市域を流れる河川についても改善傾向にある。閉鎖性水域である
かすみがうら
霞ヶ浦等の湖沼における水質は環境基準を上回っている。

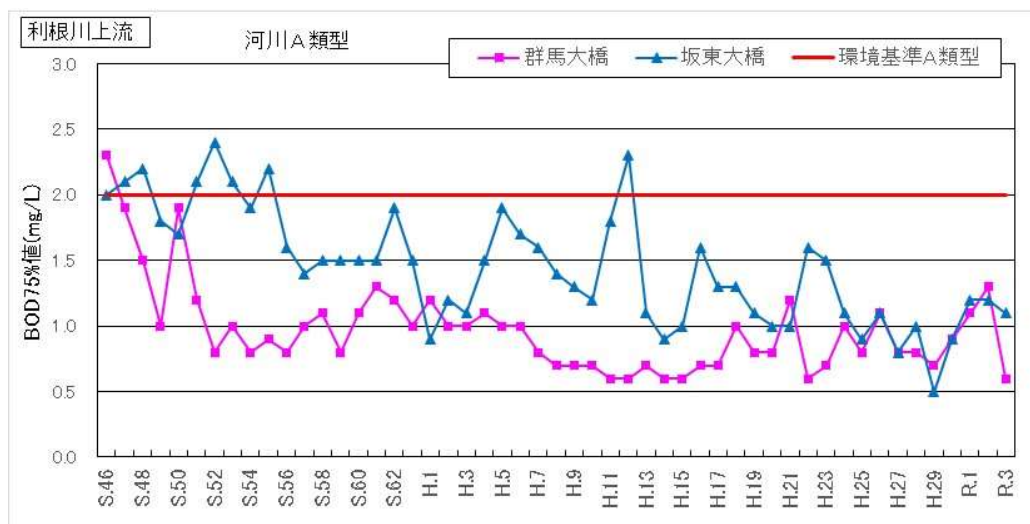


図 5.2 とね
利根川本川（上流部）の水質の推移

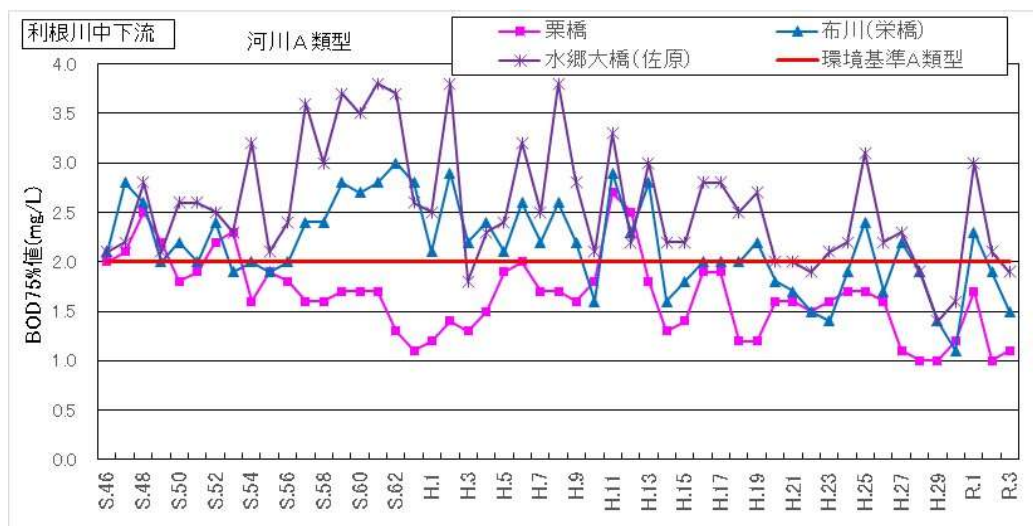


図 5.3 とね
利根川本川（中下流部）の水質の推移



図 5.4 烏川の水質の推移

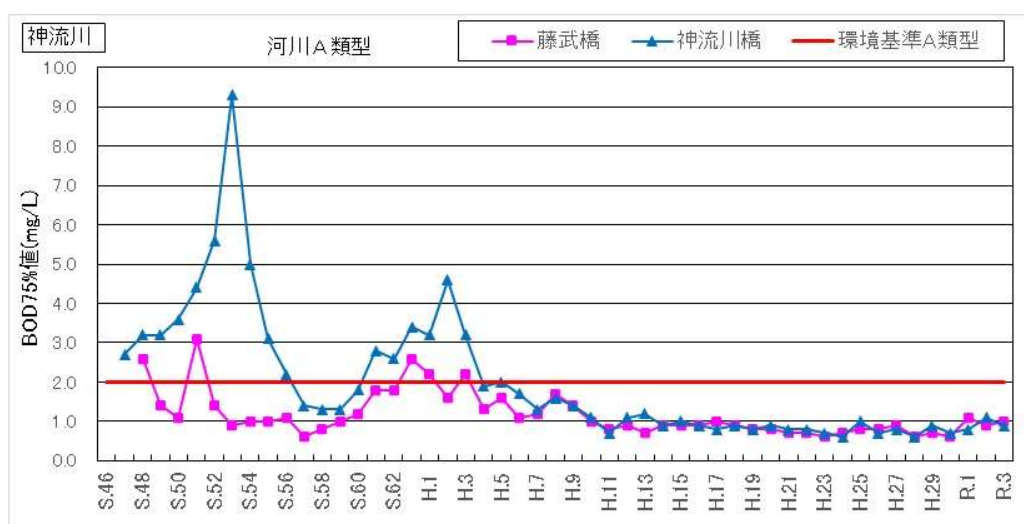


図 5.5 神流川の水質の推移

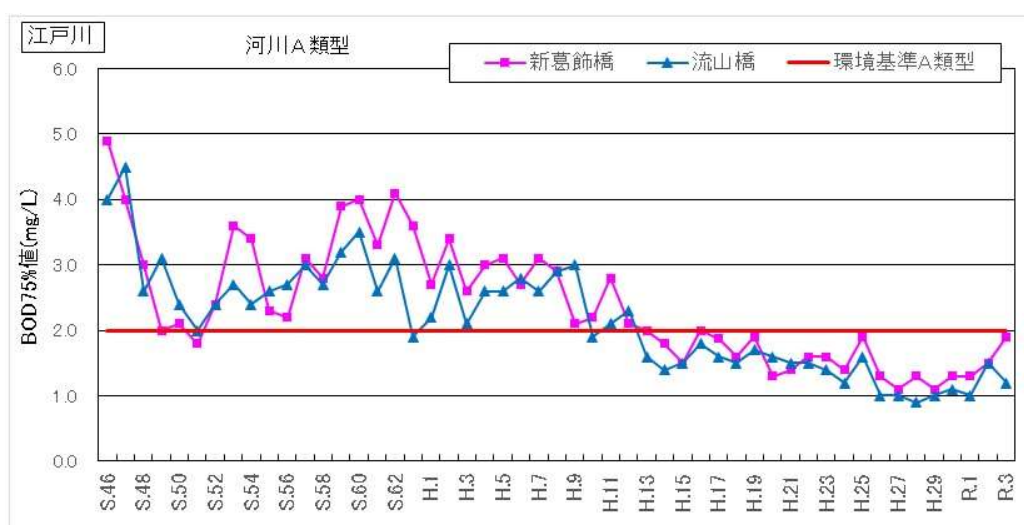


図 5.6 江戸川（上流部）の水質の推移

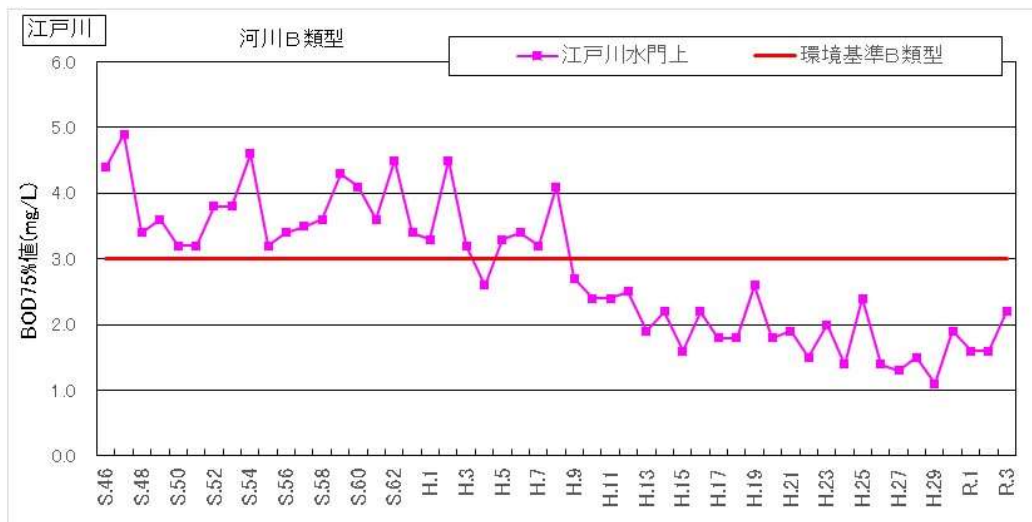


図 5.7 江戸川（下流部）の水質の推移



図 5.8 渡良瀬川（上流部）の水質の推移

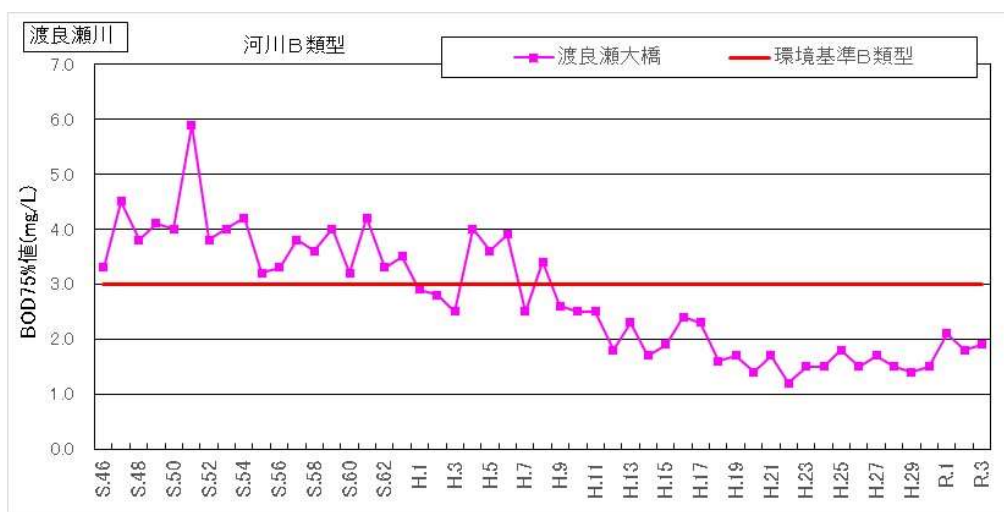


図 5.9 渡良瀬川（下流部）の水質の推移

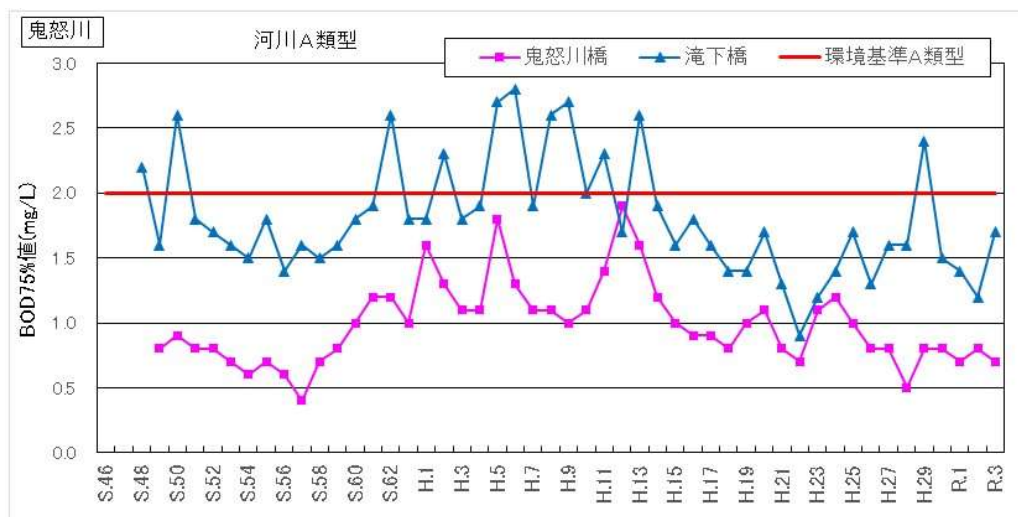


図 5.10 鬼怒川の水質の推移

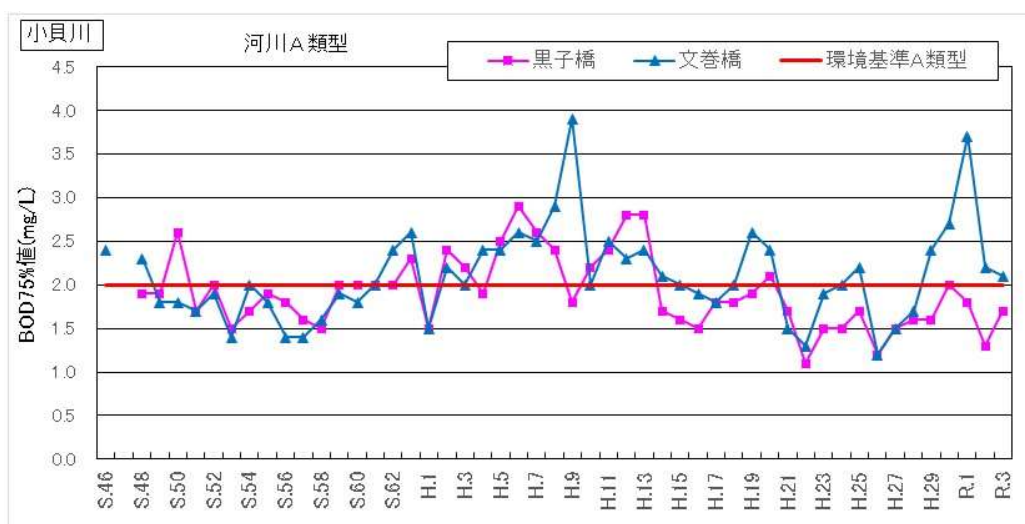


図 5.11 小貝川の水質の推移

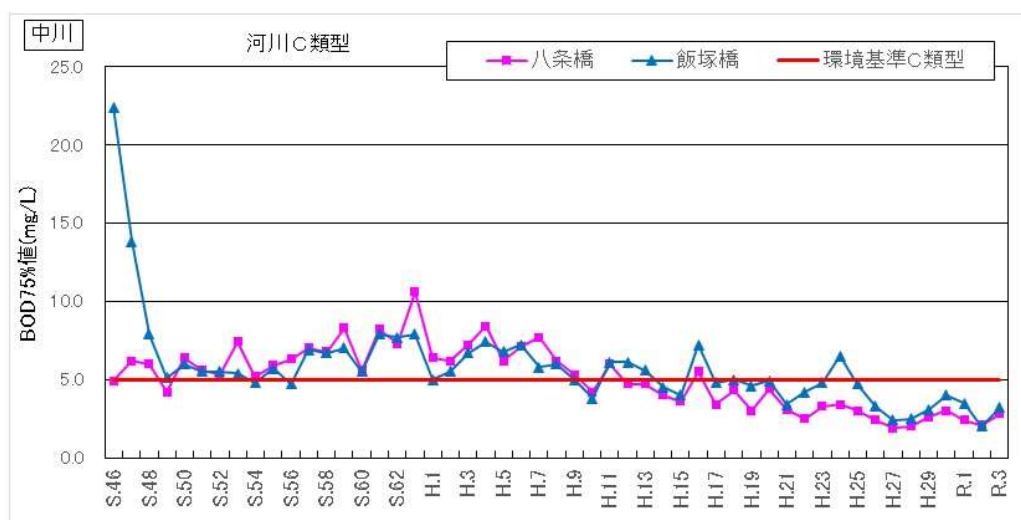


図 5.12 中川の水質の推移



図 5.13 ^{あやせ}綾瀬川の水質の推移

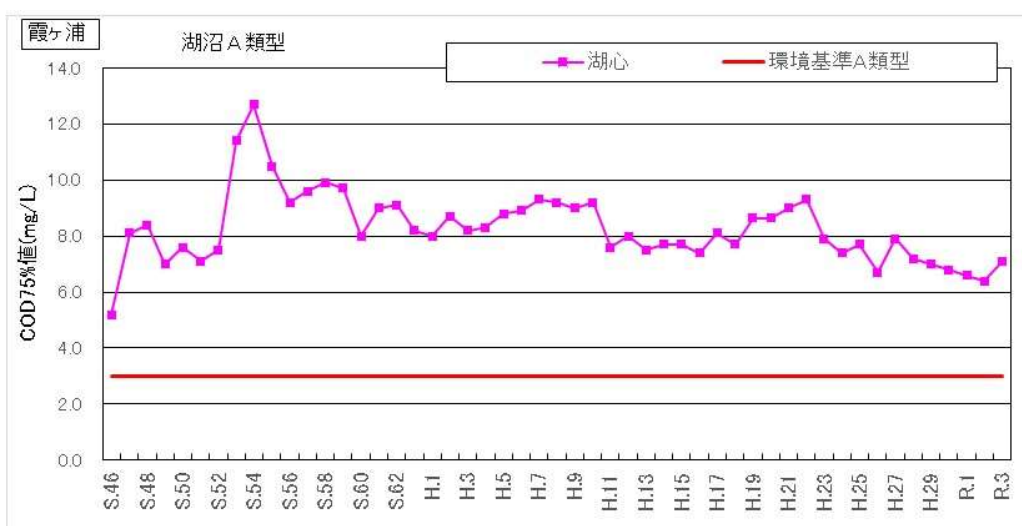


図 5.14 ^{かすみがうら}霞ヶ浦の水質の推移

◆^{かすみがうら}霞ヶ浦における水質浄化対策

^{かすみがうら}霞ヶ浦の水質浄化のために、茨城県、栃木県および千葉県は、昭和 62 年(1987 年)、湖沼水質保全保護法に基づく「^{かすみがうら}霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」を策定し、関係機関とともに様々な水質浄化対策を実施している。令和 3 年度(2021 年度)から令和 7 年度(2025 年度)までは第 8 期の計画期間とし、流域での負荷削減対策(生活排水対策、農地・畜産対策等)や、湖内での対策を進めている。地域一体となって下水道整備、農業排水対策、流入河川への浄化施設整備等を実施するとともに、湖内対策としての流入負荷抑制対策等を実施中である。

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

利根川水系は、流域が大きく多くの流入支川や水利用があり、河川に必要な流量を縦断的、時期的に的確に管理するため、複数地点での低水管理が必要である。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する基準地点は、以下の点を勘案して「栗橋」、「利根川河口堰下流」、「野田」、「江戸川水閘門下流」、「佐貫」、「大間々」の6地点とした。

- ① 河川を代表する流量管理地点。
- ② 大規模な取水・導水や支川合流等による変動後の流況把握が必要となる管理地点。
- ③ 北千葉導水路や利根川河口堰等水資源開発施設の運用上必要となる管理地点。
- ④ 流量の把握が可能であり、過去の水文資料が十分に備わっている地点。

表 6.1 基準地点の設定理由

河川名	地点名	設定理由
利根川	栗 橋	工事实施基本計画において正常流量が示されている利根川の代表的な低水の管理地点
	利根川河口堰下流	利根川河口部の汽水域における維持流量のため流況把握が必要であり、利根川河口堰の操作上必要となる管理地点
江戸川	野 田	江戸川を代表する流量管理地点で、北千葉導水路、江戸川水閘門の操作上必要となる管理地点
旧 江 戸 川	江戸川水閘門下流	江戸川の汽水域における維持流量のため流況把握が必要であり、江戸川水閘門の運用上必要となる管理地点
鬼怒川	佐 貫	支川を代表する流量管理地点で、大規模な農業用水取水（3頭首工）を始めとする低水の管理地点
渡良瀬川	大間々	支川を代表する流量管理地点で、大規模な農業用水取水（3頭首工）を始めとする低水の管理地点

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.1 に示す河川流況、図 2.2 に示す基準地点下流の水利使用、表 6-3 に示す当該項目毎に必要な流量を総合的に考慮し、表 6.2 に示すとおりとする。

表 6.2 基準地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するため必要な流量 (m^3/s)	
		かんがい期	非かんがい期
利根川	栗 橋	122	86
	利根川河口堰下流	30	30
江戸川	野 田	35	32
	江戸川水閘門下流	9	9
鬼怒川	佐 貫	51	8
渡良瀬川	大間々	24	7

*かんがい期は 3～10 月、非かんがい期は 11～2 月

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、上記流量を目安とするが、その流量は、支川合流量の増減、下流施設の運用、取水・還元状況等により変動するものである。

【栗橋地点】

栗橋地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(1)に示す河川流況、図 2.2(1)に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」、「塩害の防止」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の栗橋地点における必要流量は表 6.3(1)のとおり、江戸川への分派を考慮し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、かんがい期、 $82.03\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $46.46\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については、かんがい期 $117.33\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $81.76\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $92.53\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $56.96\text{m}^3/\text{s}$ 、「塩害の防止」については、かんがい期 $121.13\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $85.56\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $121.13\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $85.56\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を栗橋地点において、かんがい期は概ね $122\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $86\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【利根川河口堰下流地点】

利根川河口堰下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(1)に示す河川流況を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の利根川河口堰下流地点における必要流量は表 6.3(2)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、かんがい期、 $30.00\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $30.00\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $30.00\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $30.00\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を利根川河口堰下流地点において、かんがい期は概ね $30\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $30\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【野田地点】

野田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(3)に示す河川流況、図 2.2(3)に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の野田地点における必要流量は表 6.3(3)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、かんがい期、 $34.98\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $31.95\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については、かんがい期 $31.88\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $28.85\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $33.38\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $30.35\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $34.98\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $31.95\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を野田地点において、かんがい期は概ね $35\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $32\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【江戸川水閘門下流地点】

江戸川水閘門下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(4)に示す河川流況を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の江戸川水閘門下流地点における必要流量は表 6.3(4)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況」については、かんがい期、 $9.00\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $9.00\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $6.00\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.00\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $9.00\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $9.00\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を江戸川水閘門下流地点において、かんがい期は概ね $9\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $9\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【佐貫地点】

佐貫地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(5)に示す河川流況、図 2.2 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の佐貫地点における必要流量は表 6.3(5)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、かんがい期、 $50.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.85\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」

については、かんがい期 $50.33\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.55\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $49.73\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.95\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $50.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.85\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を佐貫地点において、かんがい期は概ね $51\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $8\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【大間々地点】

大間々地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4.2(6)に示す河川流況、図 2.2(5)に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の大間々地点における必要流量は表 6.3(6)のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」については、かんがい期、 $23.78\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.70\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については、かんがい期 $22.38\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $5.30\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $23.68\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $5.20\text{m}^3/\text{s}$ となった。

かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $23.78\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.70\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を大間々地点において、かんがい期は概ね $24\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $7\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6.3(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
利根川 栗橋地点 (8,588km²)

<かんがい期 (5/11～5/15)>

検討項目	維持流量※		栗橋地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	10.9	82.03	ニゴイの産卵、サクラマスの上流などに必要な流量。
②景観	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	46.2	117.33	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	21.4	92.53	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍値を満足する流量。
④舟運	－	－	－	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	50.0	121.13	農業用水、水道用水取水地点において、塩害の防止のために必要な流量。
⑥河口閉塞の防止	－	－	－	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	－	－	－	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	－	－	－	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

<非かんがい期 (11/1～2/28)>

検討項目	維持流量※		栗橋地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	10.9	46.46	ニゴイの移動、サケの上流などに必要な流量。
②景観	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	46.2	81.76	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	21.4	56.96	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍値を満足する流量。
④舟運	－	－	－	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	B:利根川河口堰 ～渡良瀬川合流点	50.0	85.56	農業用水、水道用水取水地点において、塩害の防止のために必要な流量。
⑥河口閉塞の防止	－	－	－	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	－	－	－	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	－	－	－	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

※ なお、栗橋地点で必要な流量については、江戸川の維持流量(表 6.3(3)に示す最大値9m³/s)を考慮して算出した。

表 6.3(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
利根川 利根川河口堰下流地点 (13, 627km²)

＜かんがい期（5/11～5/15 及び 7/6～7/10）＞

検討項目	維持流量※		利根川河口 堰下流地点 で必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	A: 河口 ～利根川河口堰	30.0	30.00	利根川河口堰（昭和47年完成）により、最低30m ³ /sを確保しており、ヤマトシジミの生息環境が保全されている。
②景観	-	-	-	潮汐による水位変化が支配的で、流量の影響は無く、必要な流量は設定しない。
③流水の清潔の保持	-	-	-	感潮域で、流量と水質に関係はないため、必要な流量は設定しない。
④舟運	-	-	-	潮汐により、吃水深は確保される。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該区間に工業用水2件、雑用水1件があるが、いずれも塩水を含む取水となっているため、塩害の防止のため、必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	河口閉塞の傾向は見られない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

＜非かんがい期（11/1～2/28）＞

検討項目	維持流量※		利根川河口 堰下流地点 で必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	A: 河口 ～利根川河口堰	30.0	30.00	利根川河口堰（昭和47年完成）により、最低30m ³ /sを確保しており、ヤマトシジミの生息環境が保全されている。
②景観	-	-	-	潮汐による水位変化が支配的で、流量の影響は無く、必要な流量は設定しない。
③流水の清潔の保持	-	-	-	感潮域で、流量と水質に関係はないため、必要な流量は設定しない。
④舟運	-	-	-	潮汐により、吃水深は確保される。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該区間に工業用水2件、雑用水1件があるが、いずれも塩水を含む取水となっているため、塩害の防止のため、必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	河口閉塞の傾向は見られない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6.3(3) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
江戸川 野田地点 (8,688km²)

<かんがい期 (7/6~7/10)>

検討項目	維持流量※		野田地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	9.0	34.98	ニゴイの移動などに必要な流量。
②景観	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	5.9	31.88	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	7.4	33.38	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

<非かんがい期 (11/1~2/28)>

検討項目	維持流量※		野田地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	9.0	31.95	ニゴイの移動などに必要な流量。
②景観	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	5.9	28.85	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:江戸川水閘門 ～関宿水閘門	7.4	30.35	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6.3(4) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
江戸川 江戸川水閘門下流地点 (8,797km²)

<かんがい期 (7/6~7/10)>

検討項目	維持流量※		江戸川水閘門 下流地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	A:河口 ～江戸川水閘門	9.0	9.00	江戸川水閘門（昭和18年完成）により、最低 9m ³ /sを確保しており、ヤマトシジミの生息 環境が保全されている。
漁業	-	-	-	江戸川水閘門下流に漁業権は無い。
②景観	-	-	-	潮汐による水位変化が支配的で、流量の影響 は無く、必要な流量は設定しない。
③流水の清潔の保持	A:河口 ～江戸川水閘門	6.0	6.00	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	潮汐により、吃水深は確保される。
⑤塩害の防止	-	-	-	感潮区間において淡水を取水する施設は無い ため、必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	河口閉塞の傾向は見られない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

<非かんがい期 (11/1~2/28)>

検討項目	維持流量※		江戸川水閘門 下流地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	A:河口 ～江戸川水閘門	9.0	9.00	江戸川水閘門（昭和18年完成）により、最低 9m ³ /sを確保しており、ヤマトシジミの生息 環境が保全されている。
漁業	-	-	-	江戸川水閘門下流に漁業権は無い。
②景観	-	-	-	潮汐による水位変化が支配的で、流量の影響 は無く、必要な流量は設定しない。
③流水の清潔の保持	A:河口 ～江戸川水閘門	6.0	6.00	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	潮汐により、吃水深は確保される。
⑤塩害の防止	-	-	-	感潮区間において淡水を取水する施設は無い ため、必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	河口閉塞の傾向は見られない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の
水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要
流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6.3(5) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
鬼怒川 佐貫地点 (1,070km²)

<かんがい期 (4/21~4/25) >

検討項目	維持流量※		佐貫地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	B:42km地点 ～佐貫頭首工	2.4	50.63	ウグイ産卵、ニゴイ産卵、サクラマスの上 上、卵・稚仔魚などに必要な流量。
②景観	B:42km地点 ～佐貫頭首工	2.1	50.33	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:42km地点 ～佐貫頭首工	1.5	49.73	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

<非かんがい期 (11/1~2/28) >

検討項目	維持流量※		佐貫地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	B:42km地点 ～佐貫頭首工	2.4	7.85	アユの産卵、サケの上上、産卵、卵・稚仔 魚、サクラマスの上上、産卵、卵・稚仔魚な どに必要な流量。
②景観	B:42km地点 ～佐貫頭首工	2.1	7.55	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:42km地点 ～佐貫頭首工	1.5	6.95	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍 値を満足する流量。
④舟運	-	-	-	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	-	-	-	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	-	-	-	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	-	-	-	地下水位と河川流量には明確な関係が見られ ず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の
水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要
流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6.3(6) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
渡良瀬川 大間々地点 (472km²)

<かんがい期 (6/16～6/20)>

検討項目	維持流量※		大間々地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	B:福猿橋～草木ダム	2.5	23.78	ウグイの卵・稚仔魚、ニゴイの産卵などに必要な流量。
②景観	B:福猿橋～草木ダム	1.1	22.38	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	A:本川合流点～福猿橋	2.4	23.68	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	—	—	—	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	—	—	—	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

<非かんがい期 (11/1～2/28)>

検討項目	維持流量※		大間々地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業	B:福猿橋～草木ダム	2.5	6.70	アユの産卵、サケの遡上、産卵、卵・稚仔魚などに必要な流量。
②景観	B:福猿橋～草木ダム	1.1	5.30	フォトモンタージュによるアンケート調査。
③流水の清潔の保持	B:福猿橋～草木ダム	1.0	5.20	渇水時の負荷量に対して水質環境基準の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	確保すべき舟運はない。
⑤塩害の防止	—	—	—	当該地点は該当しない。
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	当該地点は該当しない。
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	特に保護が必要な施設は無い。
⑧地下水位の維持	—	—	—	地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、地下水障害の事例はない。

※ 基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

項目毎に必要な流量の根拠は次のとおりである。

ただし、以下に記載する必要流量は、利根川水系の正常流量決定根拠となった期間を代表して記載するものとし、かんがい期にあつては、栗橋は 5/11～5/15、野田は 7/6～7/10、佐貫は 4/21～4/25、大間々は 6/16～6/20、非かんがい期にあつては、11/1～2/28 の値とした。

6.1 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業

・利根川 栗橋地点

生息の確認される魚種の中から、瀬とのかかわりの深い代表魚種 6 種(マルタ、ウグイ、ニゴイ、アユ、サケ、サクラマス)に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水深・流速を確保できる流量を検討した。

この結果、かんがい期においては B：利根川河口堰～渡良瀬川合流点区間におけるニゴイの産卵、サクラマスの遡上等に必要な流量として $10.9\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期においては B：利根川河口堰～渡良瀬川合流点区間におけるニゴイの移動、サケの遡上等に必要な流量として $10.9\text{m}^3/\text{s}$ となり、栗橋地点における必要な流量は、かんがい期 $82.03\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $46.46\text{m}^3/\text{s}$ となる。

・利根川 利根川河口堰下流地点

現在の汽水環境は、30 ヶ年に及ぶ現状の放流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ によって成立しており、ヤマトシジミを指標として、ヤマトシジミの現状の生息場における流量との関係より、現状の放流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ があれば、生息に悪影響を及ぼさない塩素イオン濃度($11,500\text{--}14,000\text{mg/L}$)以下を満足できているため、利根川河口堰下流地点における必要流量は $30\text{m}^3/\text{s}$ となる。

・江戸川 野田地点

生息の確認される魚種の中から、瀬とのかかわりの深い代表魚種 2 種(アユ、ニゴイ)に着目し、これらの種の生息のために必要な水深を確保できる流量を検討した。

この結果、かんがい期においては B：江戸川水閘門～関宿水閘門区間におけるニゴイの移動等に必要な流量として $9.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期においては B：江戸川水閘門～関宿水閘門区間におけるニゴイの移動等に必要な流量として $9.0\text{m}^3/\text{s}$ となり、野田地点における必要な流量は、かんがい期 $34.98\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $31.95\text{m}^3/\text{s}$ となる。

・江戸川 江戸川水閘門下流地点

現在の汽水環境は、40 ヶ年に及ぶ現状の放流量 $9\text{m}^3/\text{s}$ によって成立していると考えられるため、ヤマトシジミの生育条件との関係から、現状の放流量 $9\text{m}^3/\text{s}$ があれば、生息に悪影響を及ぼさない塩素イオン濃度($11,500\text{--}14,000\text{mg/L}$)以下を満足できているため、江戸川水閘門下流地点における必要流量は $9\text{m}^3/\text{s}$ となる。なお、旧江戸川には漁業権は設定されていない。

- ・鬼怒川 佐貫地点

生息の確認される魚種の中から、瀬とのかかわりの深い代表魚種 6 種(アユ、ウグイ、サケ、サクラマス、ニゴイ、アカザ)に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水深・流速を確保できる流量を検討した。

この結果、かんがい期においては B:42km 地点～佐貫頭首工区間におけるウグイ産卵、ニゴイ産卵、サクラマスの遡上、卵・稚仔魚等に必要な流量として $2.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期においては B:42km 地点～佐貫頭首工区間におけるアユの産卵、サケの遡上、産卵、卵・稚仔魚、サクラマスの遡上、産卵、卵・稚仔魚等に必要な流量として $2.4\text{m}^3/\text{s}$ となり、佐貫地点における必要な流量は、かんがい期 $50.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.85\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・渡良瀬川 大間々地点

生息の確認される魚種の中から、瀬とのかかわりの深い代表魚種 6 種(アユ、ウグイ、サケ、ニゴイ、ヤマメ、カジカ)に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水深・流速を確保できる流量を検討した。

この結果、かんがい期においては B:福猿橋～草木ダム区間におけるウグイの卵・稚仔魚、ニゴイの産卵等に必要な流量として $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期においては B:福猿橋～草木ダム区間におけるアユの産卵、サケの遡上、産卵、卵・稚仔魚等に必要な流量として $2.5\text{m}^3/\text{s}$ となり、大間々地点における必要な流量は、かんがい期 $23.78\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.70\text{m}^3/\text{s}$ となる。

6.2 景観

多くの人が河川を眺める地点を選定し、水面幅を変えたフォトモンタージュによるアンケート調査を行った。その結果に基づき、景観を損なわない水面幅を確保できる流量を算出した。

- ・利根川 栗橋地点

B:利根川河口堰～渡良瀬川合流点区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $46.2\text{m}^3/\text{s}$ となり、栗橋地点における必要な流量は、かんがい期 $117.33\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $81.76\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・利根川 利根川河口堰下流地点

潮汐により水理変化が支配されることから、景観のための必要流量は設定しない。

- ・江戸川 野田地点

B:江戸川水閘門～関宿水閘門区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $5.9\text{m}^3/\text{s}$ となり、野田地点における必要な流量は、かんがい期 $31.88\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $28.85\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・江戸川 江戸川水閘門下流地点

潮汐により水理変化が支配されることから、景観のための必要流量は設定しない。

- ・鬼怒川 佐貫地点

B: 42km 地点～佐貫頭首工区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $2.1\text{m}^3/\text{s}$ となり、佐貫地点における必要な流量は、かんがい期 $50.33\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.55\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・渡良瀬川 大間々地点

B: 福猿橋～草木ダム区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $1.1\text{m}^3/\text{s}$ となり、大間々地点における必要な流量は、かんがい期 $22.38\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $5.30\text{m}^3/\text{s}$ となる。

6.3 流水の清潔の保持

利根川水系流域別下水道整備総合計画における下水道整備後の渇水時の流出負荷量を用い、水質環境基準の2倍値を満足するための流量を検討した。

- ・利根川 栗橋地点

B: 利根川河口堰～渡良瀬川合流点区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $21.4\text{m}^3/\text{s}$ となり、栗橋地点における必要な流量は、かんがい期 $92.53\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $56.96\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・利根川 利根川河口堰下流地点

感潮域で、河川流量と水質に関係はないため、必要な流量は設定しない。

- ・江戸川 野田地点

B: 江戸川水閘門～関宿水閘門区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $7.4\text{m}^3/\text{s}$ となり、野田地点における必要な流量は、かんがい期 $33.38\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $30.35\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・江戸川 江戸川水閘門下流地点

A: 河口～江戸川水閘門区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $6.0\text{m}^3/\text{s}$ となり、江戸川水閘門下流地点における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $6.00\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・鬼怒川 佐貫地点

B: 42km 地点～佐貫頭首工区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $1.5\text{m}^3/\text{s}$ となり、佐貫地点における必要な流量は、かんがい期 $49.73\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $6.95\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・渡良瀬川 大間々地点

かんがい期には、A:本川合流点～福猿橋区間における必要な流量として $2.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期には B:福猿橋～草木ダム区間における必要な流量として $1.0\text{m}^3/\text{s}$ となり、大間々地点における必要な流量は、かんがい期 $23.68\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $5.20\text{m}^3/\text{s}$ となる。

6.4 舟運

湛水域・感潮域においては、吃水深は潮位等により確保される。順流域においては、流量を確保する必要のある舟運はないため、必要流量は設定しない。

6.5 塩害の防止

- ・利根川 栗橋地点

利根川河口堰上流においては漁業等への配慮から、若干の塩水を流入させるが、水道取水地点における取水が可能となる流量を検討した。

この結果、B:利根川河口堰～渡良瀬川合流点区間における必要な流量は、かんがい期、非かんがい期共に $50.0\text{m}^3/\text{s}$ となり、栗橋地点における必要な流量は、かんがい期 $121.13\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $85.56\text{m}^3/\text{s}$ となる。

6.6 河口閉塞の防止

利根川河口部は、導流堤により漂砂が軽減されていること等から河口地形には大きな変動はなく、河口閉塞が見られないことから、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

6.7 河川管理施設の保護

河道内で常時水中に没していなければならない木製の河川管理施設はないため、河川管理施設の保護からの必要流量は設定しない。

6.8 地下水位の維持

地下水位と河川流量には明確な関係が見られず、過去の渇水においても、地下水障害は発生していないため、必要な流量は設定しない。

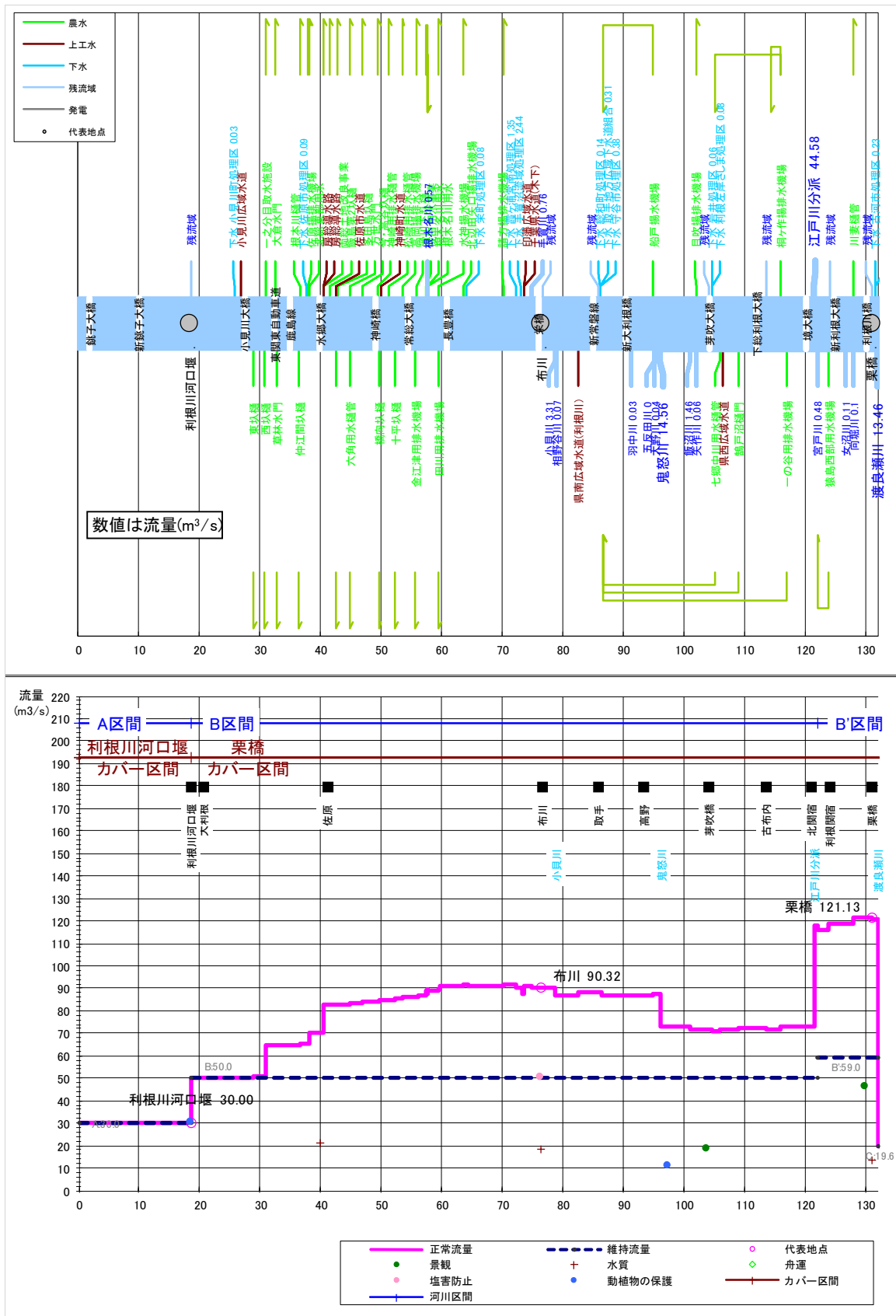
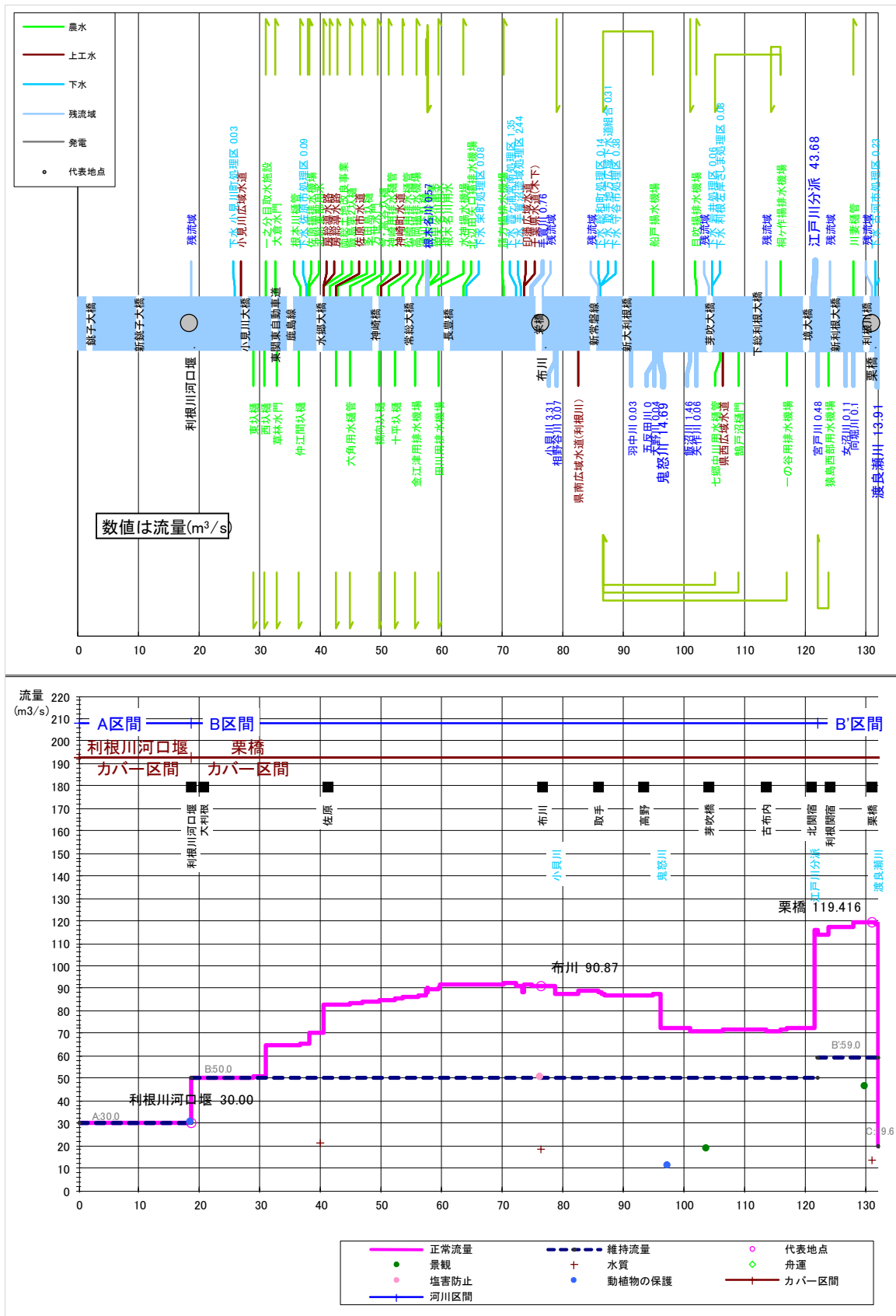


図 6.1(1) 利根川 正常流量縦断図(かんがい期 5/11)



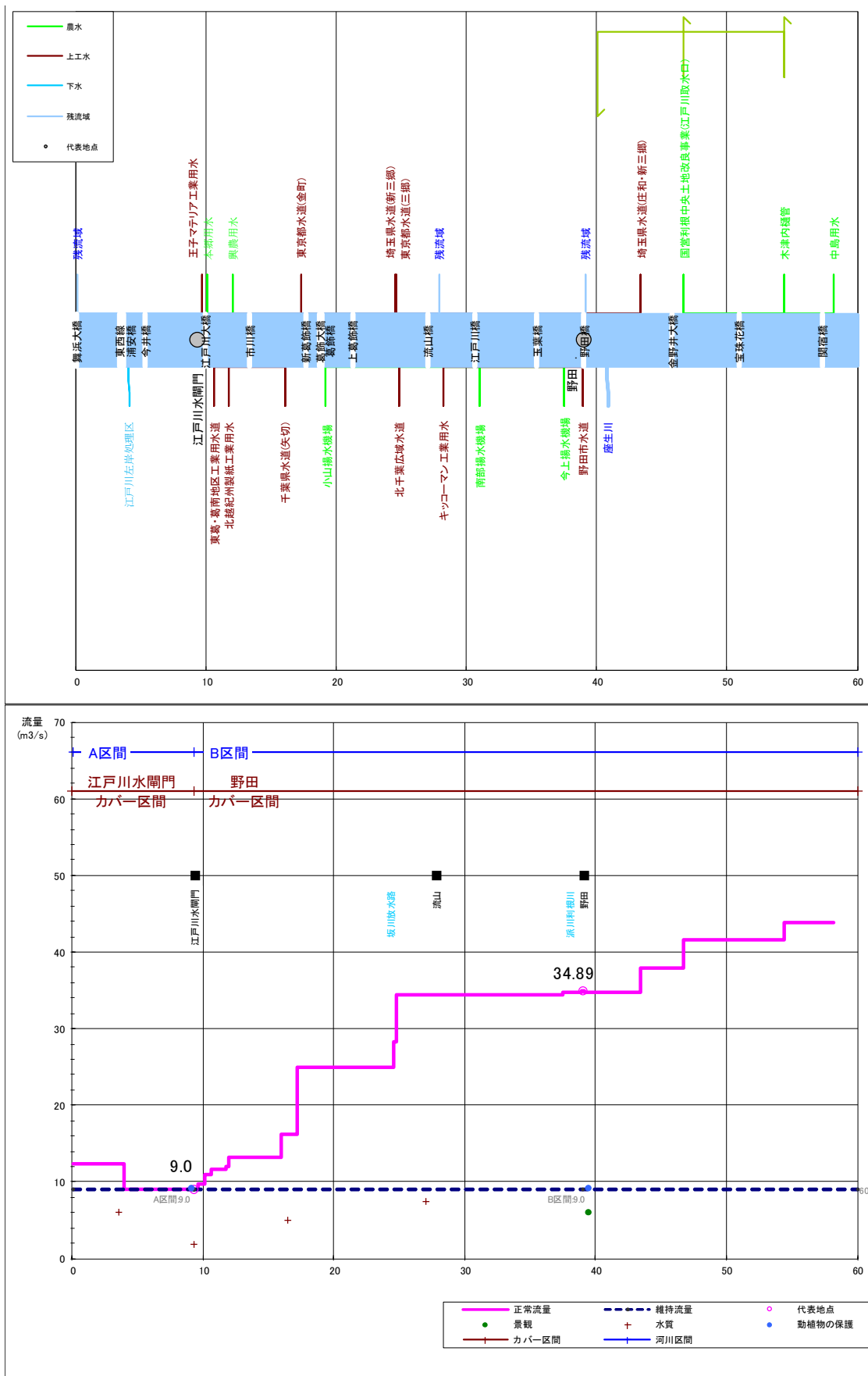


図 6.2(1) 江戸川 正常流量縦断図(かんがい期 5/11~5/15)

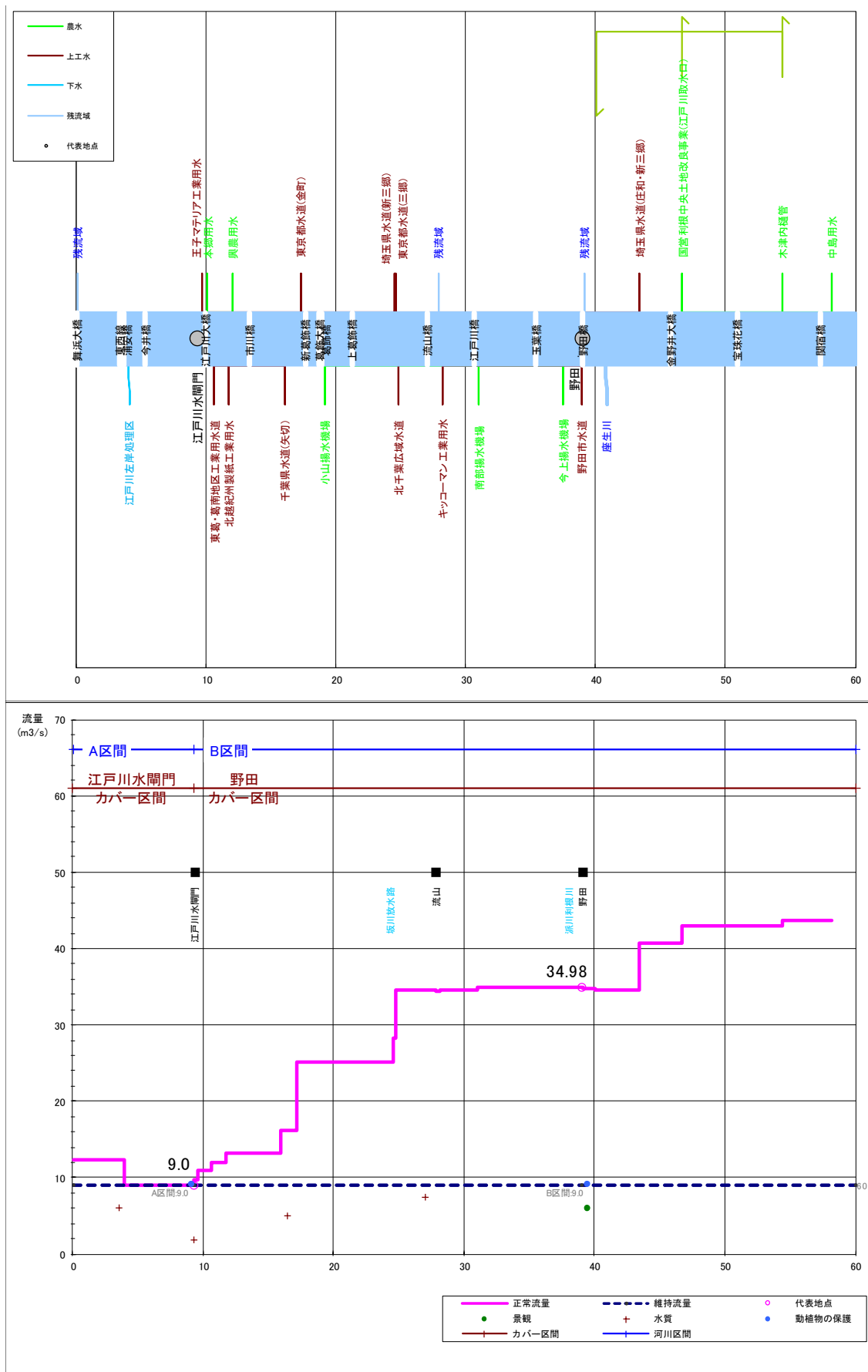


図 6.2(2) 江戸川 正常流量縦断図(かんがい期 7/6~7/10)

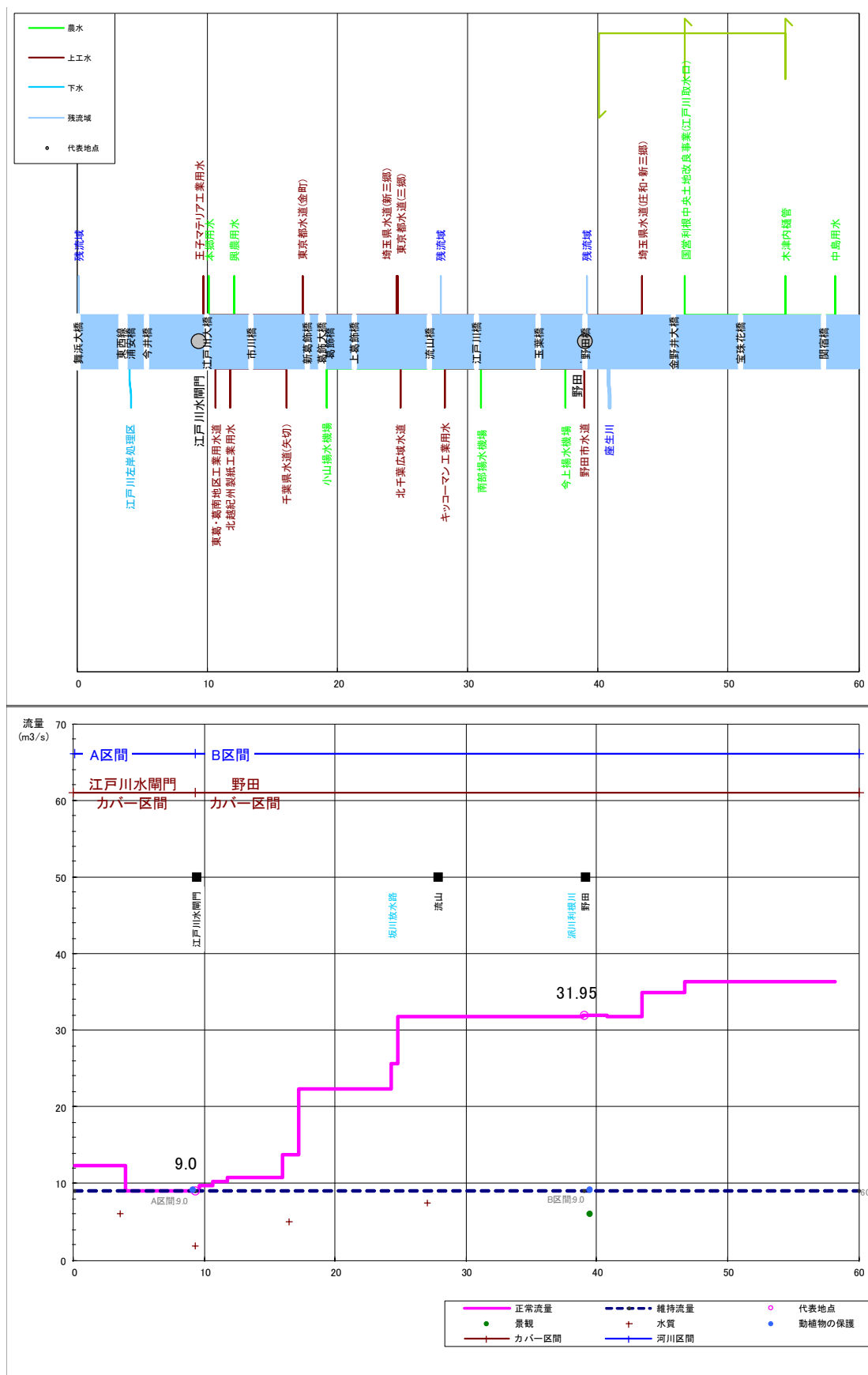


図 6.2(3) 江戸川 正常流量縦断図(非かんがい期 11/1~2/28)

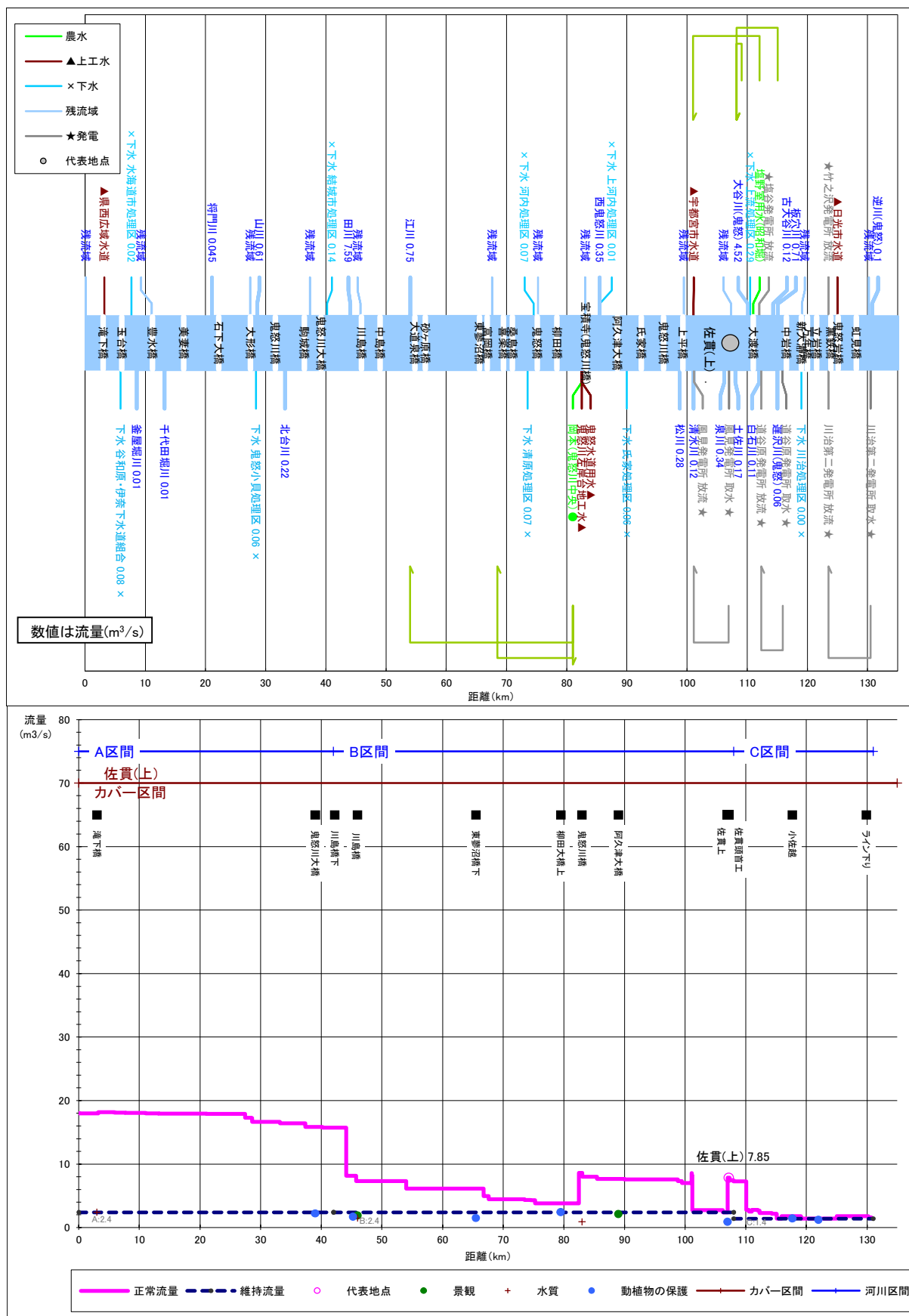


図 6.3(2) 鬼怒川 正常流量縦断図(非かんがい期 11/1~2/28)

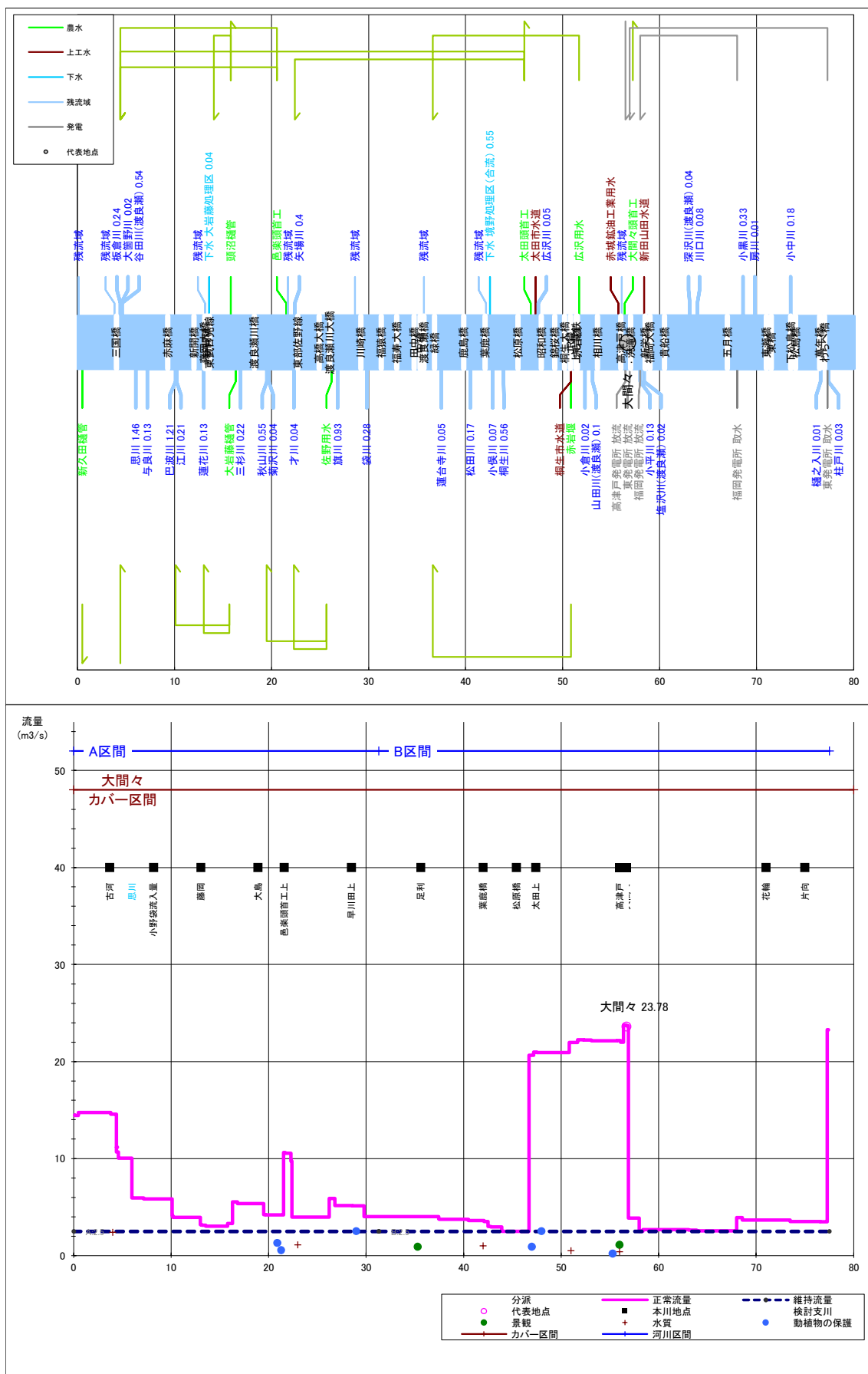


図 6.4(1) 渡良瀬川 正常流量縦断図(かんがい期 6/16~6/20)

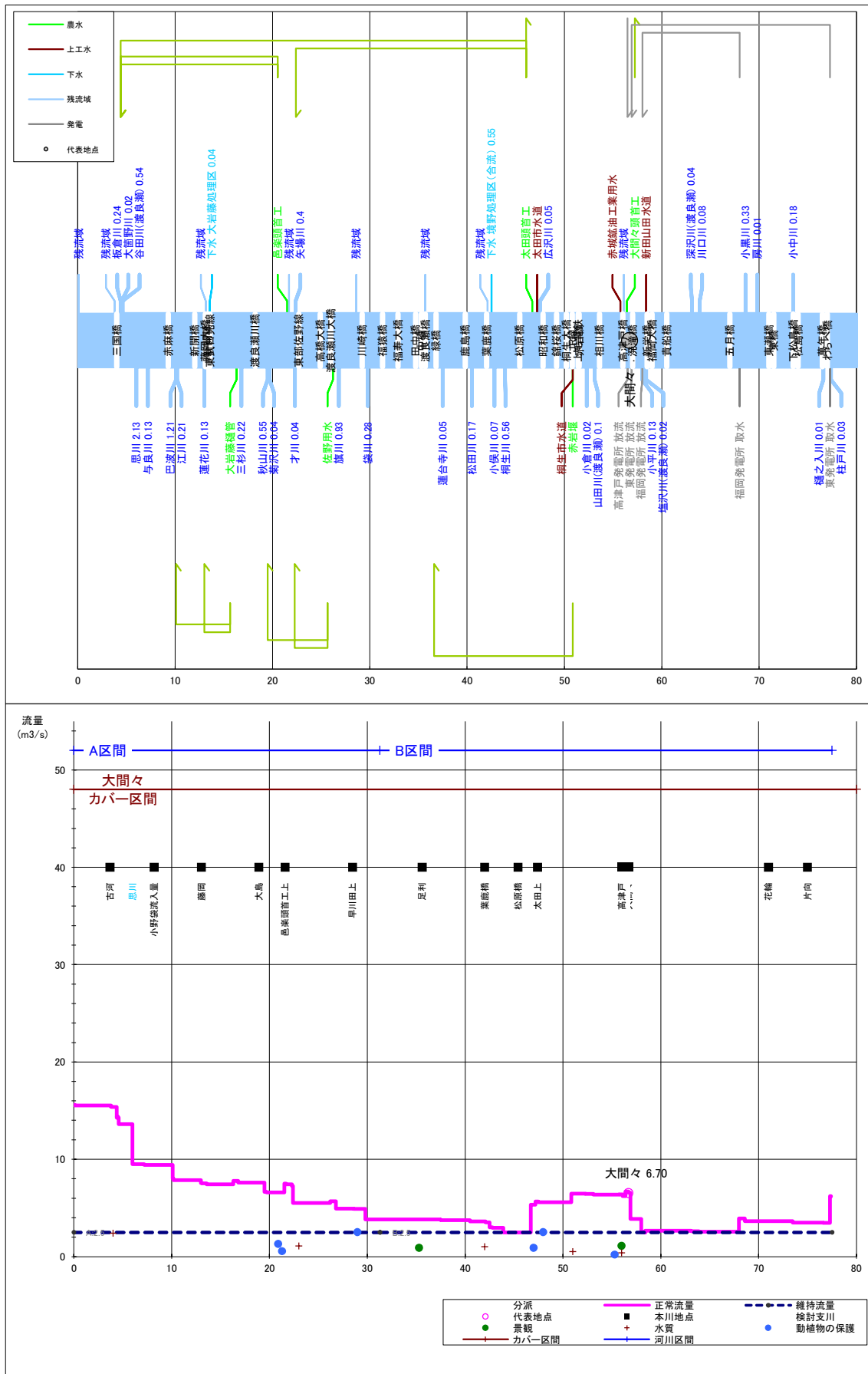


図 6.4(2) 渡良瀬川 正常流量縦断面図(非かんがい期 11/1~2/28)