

第2回木曽川上流自然再生検討会

【説明資料】

希少種保護のため希少種の情報に関しましては
記載していません

平成**21**年**2**月**24**日

中部地方整備局木曽川上流河川事務所

第2回木曽川上流自然再生検討会の議事

1. 開会

2. 挨拶

3. 議事

(1) 議事録の確認等

- ・ 第1回自然再生検討会議事要旨の報告
- ・ 第1回自然再生検討会議事録の確認

(2) 本日の説明事項

- ①河道、樹林化等の変遷と現状
- ②環境類型区分
- ③個別の箇所の変遷と現状
- ④樹木伐開について
- ⑤その他説明事項

5. 今後の予定等

◆説明事項

1. 河道、樹林化等の変遷と現状
2. 環境類型区分
3. 個別の箇所の変遷と現状
トンボ池、東加賀野井地区
4. 樹木伐開について
5. その他説明事項

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷

- ✓ 木曽三川の河道の歴史的変遷
- ✓ 水際の人工化
- ✓ 木曽三川のダム開発とダム堆砂量
- ✓ 河床の低下
- ✓ 河道掘削と砂利採取の変遷
- ✓ 河床材料
- ✓ 比高の拡大
- ✓ 河道の現状と課題

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

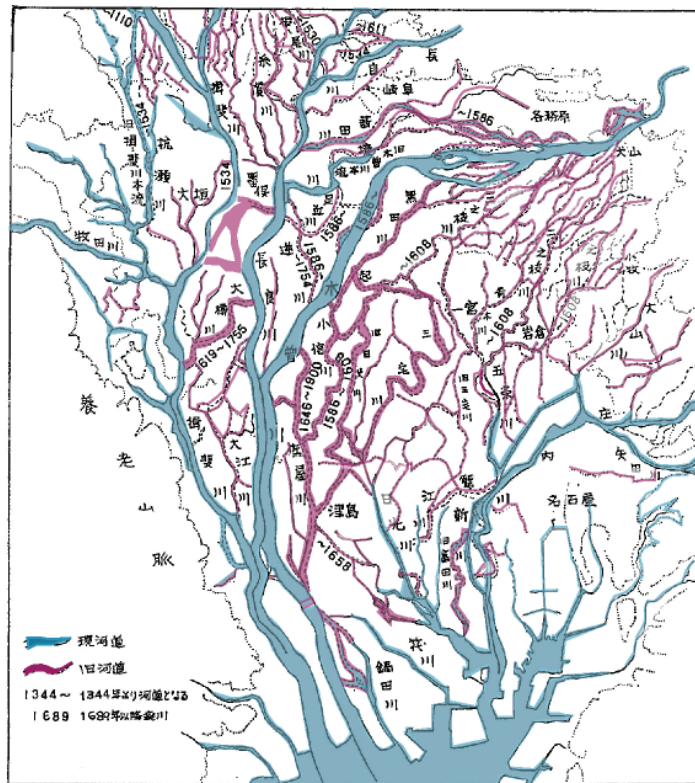
大 項 目	項 目	頁
木曽三川の河道の歴史的変遷	① 中世から江戸時代 ② 明治から現在	P5 P6
水際の人工化	護岸整備	P7
木曽三川のダム開発とダム堆砂量	① 木曽川 ② 木曽川・揖斐川	P8 P9
河床の低下	① 木曽川 ② 長良川 ③ 揖斐川	P10 P11 P12
河道掘削と砂利採取の変遷	① 木曽川 ② 長良川 ③ 揖斐川	P13 P14 P15
河床材料	① 木曽川 ② 長良川 ③ 揖斐川	P16 P17 P18
比高の拡大	① 木曽川 ② 長良川 ③ 揖斐川	P19 P20 P21
河道の現状と課題	木曽三川の河道の現状 木曽三川の河道の課題	P22 P23

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷①

＜木曽三川の河道の歴史的変遷①（中世から江戸時代）＞

- 木曽川の下流は中世以前(江戸時代前期:1600年代以前)は、低平地を幾筋もの河道が網目状に流れていた。
- 近世に入り江戸初期には、木曽川左岸に御囲堤(犬山市から弥富町まで約47km)が築造され、江戸中期の宝暦治水では、三川の分流を目的に大樽(おおぐれ)川洗堰(あらいぜき)の築造、逆川洗堰締切、油島締切の3つの工事が行われた。



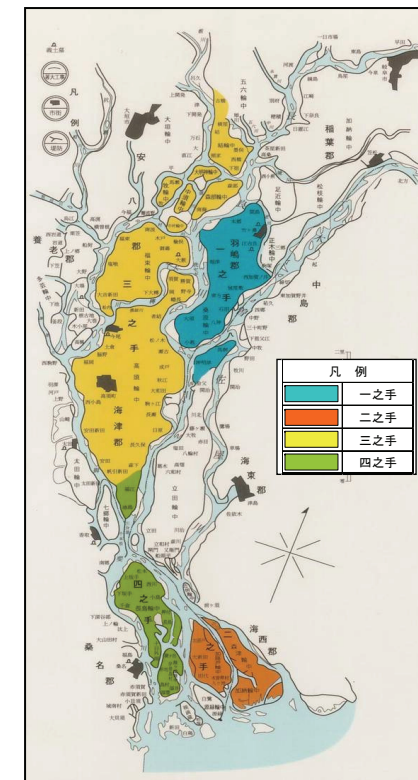
現河道と旧河道

出典:「濃尾平野(2)その自然史と社会との交流」



御囲堤と輪中

1608年(慶長13年)～1610年(慶長15年) 1754年(宝暦4年)～1755年(宝暦5年)



油島締切工事

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷②

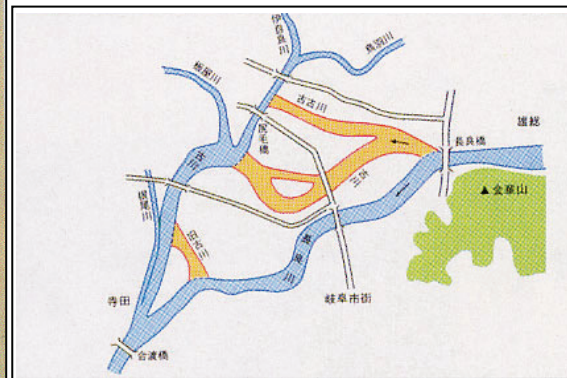
＜木曽三川の河道の歴史的変遷②（明治から現在）＞

- 明治に入り、オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケを迎え、木曽川下流改修が進められ、この改修により、木曽・長良背割堤、長良・揖斐背割堤が築堤されるなど、下流域での三川分流が完成した。
- その後、大正から昭和にかけて、木曽川上流改修が行われ、古川・古々川の締切や川島付近の派川を三派川に整理するなど、現在の木曽三川の姿がほぼ形成された。

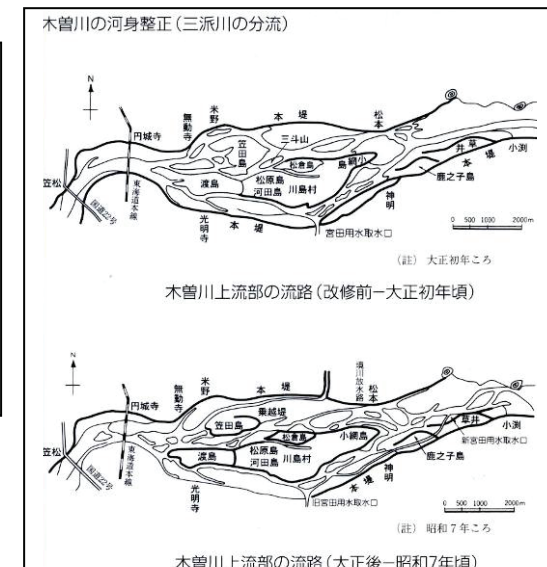


明治改修改

(明治20年～明治45年に行われた三川分流工事)



大正改修
(長良川の古川・古々川の締切)



川島の河身整正(三派川の分流)

出典: 木曽三川上流改修のあゆみ平成12年10月

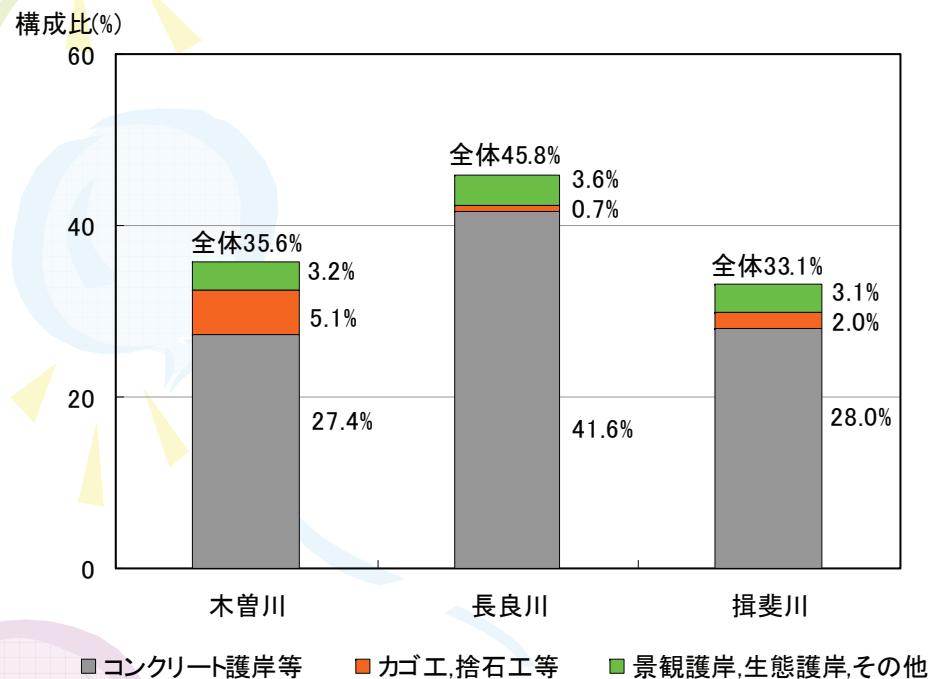
1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷③

＜水際の人工化（護岸整備）＞

- 河川改修の結果、河岸の護岸整備が進み、水際の人工化が進んだ。
- 長良川では水際護岸が最も整備され、全体の45.8%となっており、次いで木曽川、揖斐川の順となっている。

河川延長に対する水際護岸の割合と構成



注) 水際護岸の割合については、各河川の左岸、右岸の河川延長の合計に対する、左岸、右岸の水際に接する護岸を抽出し割合を求めた。

通常護岸（法枠工）



景観護岸（擬石ブロック）



水制工（コンクリートブロック水制）



その他（異形ブロック）



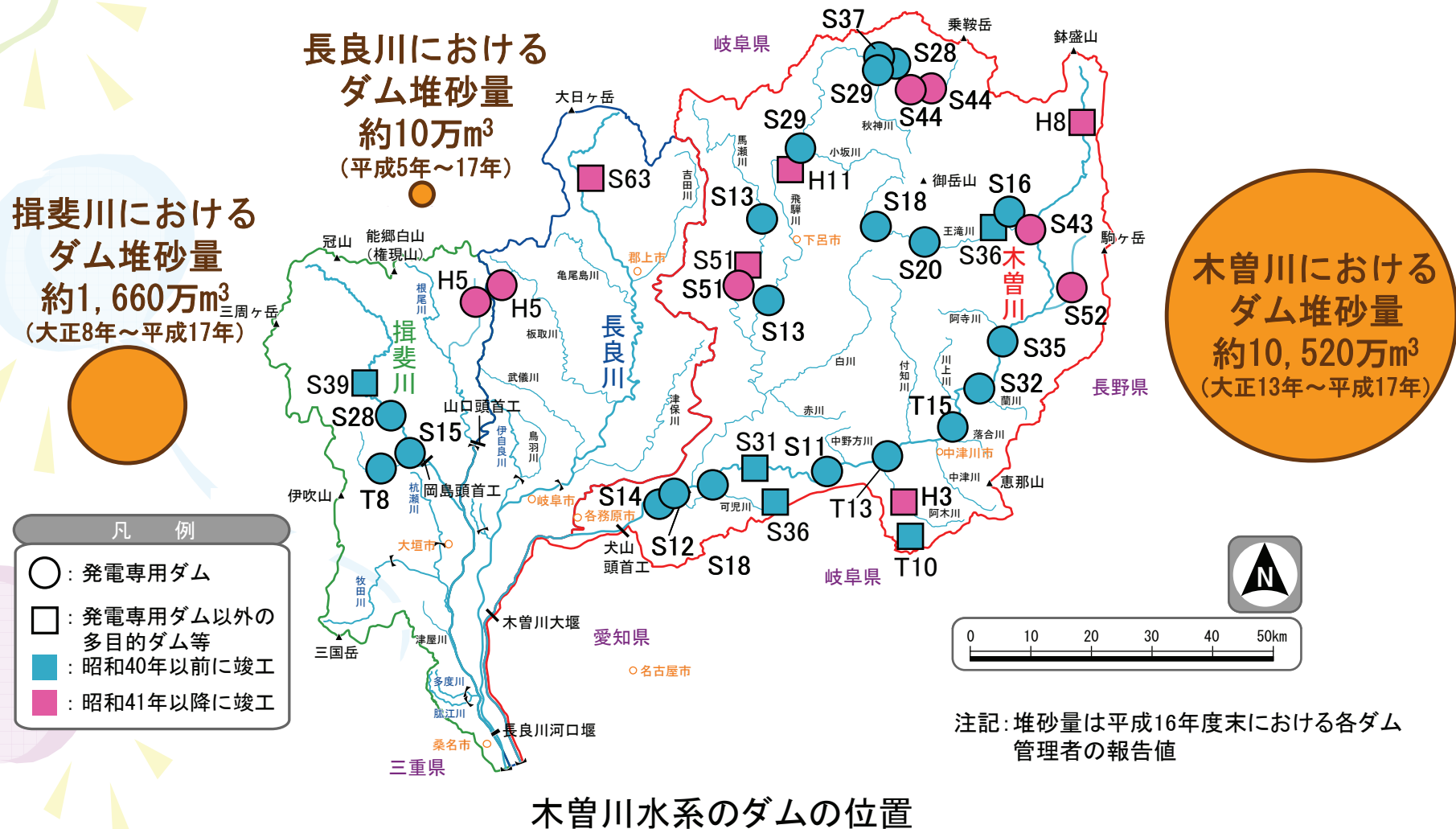
出典：「平成19年度 木曽三川河川水辺の国勢調査（河川調査）業務報告書」（平成20年3月）

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷④

<木曽三川のダム開発とダム堆砂量①>

■木曽川及び揖斐川では豊富な水量を利用した水力発電用ダム等が多数建設されている。ダムへの堆砂量は平成17年時点で木曽川では総計で約10,520万m³であり、揖斐川では約1,660万m³となっている。



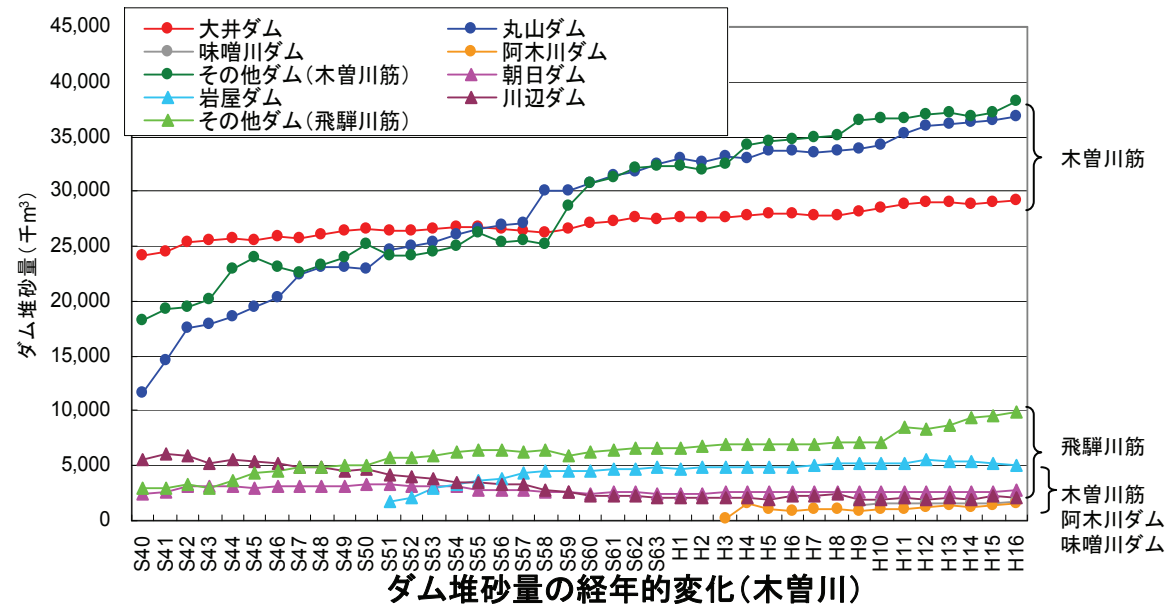
1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑤

<木曽三川のダム開発とダム堆砂量②>

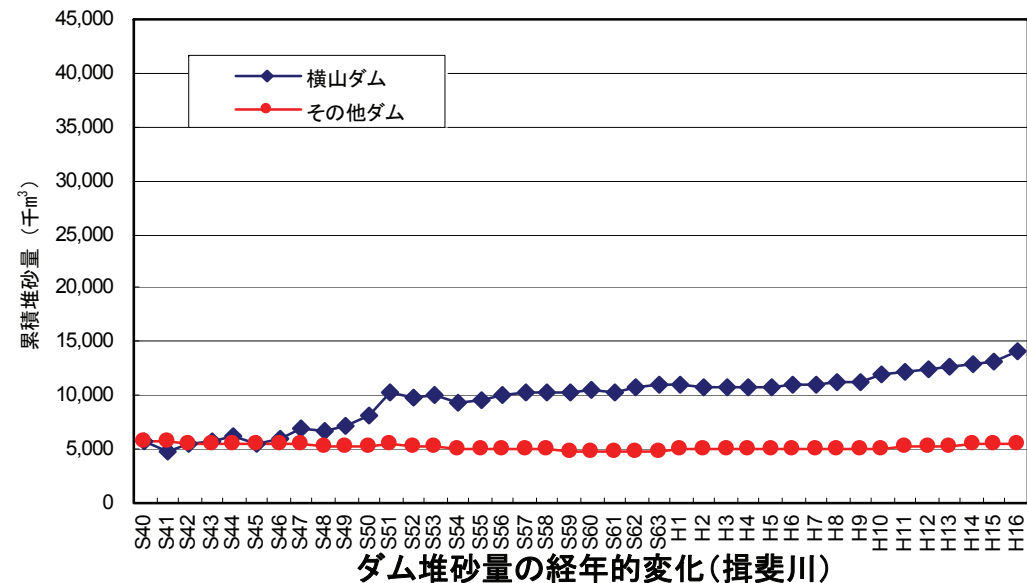
■木曽川

- ・ダムの堆砂量は木曽川筋が多く、昭和58年の既往最大洪水により大きく堆砂しているが、これ以降は年々少しずつ増加している。



■揖斐川

- ・横山ダムの堆砂は多いがそれ以外のダムの堆砂は少ない。

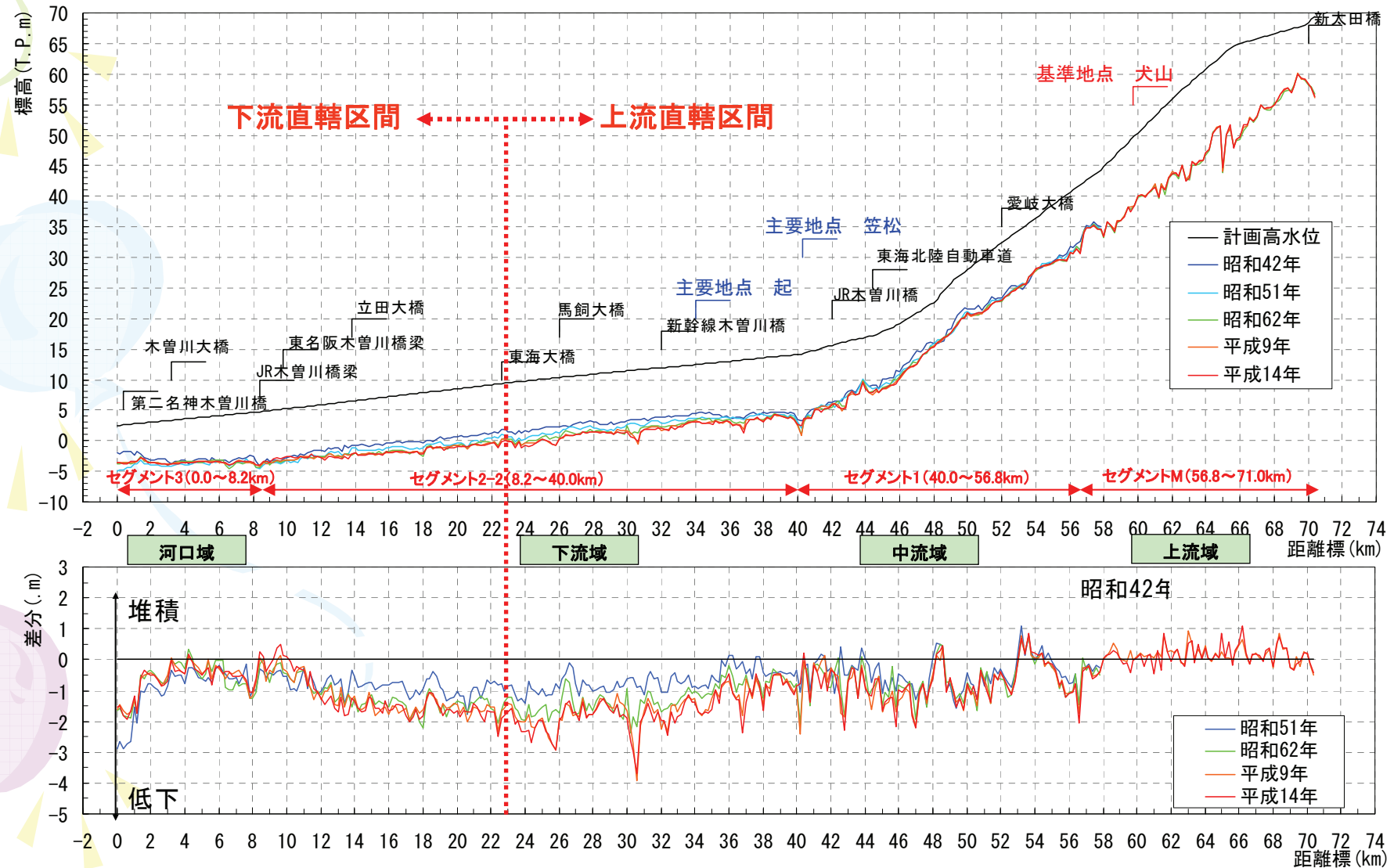


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑥

＜河床の低下①（木曽川）＞

■平成12年の砂利採取終了までは下流域・中流域において河床は低下傾向であったが砂利採取終了後に河床低下傾向は鈍化している。

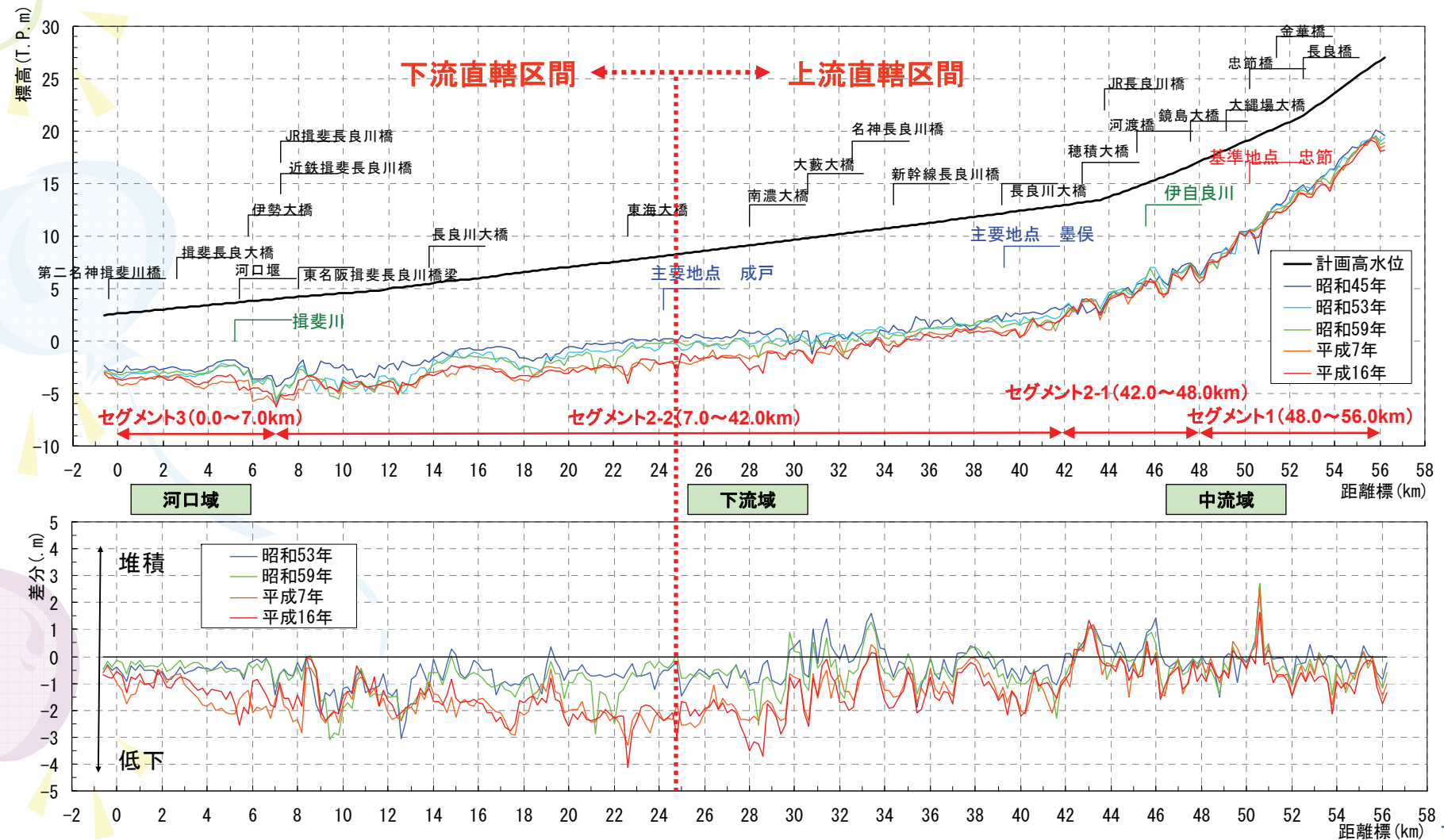


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑦

<河床の低下②（長良川）>

- 長良川本川には、土砂供給・移動を阻害する河川横断工作物は設置されていない。
- 下流域では、河道掘削の終了(平成11年)後の平成7年から平成16年の河床低下の傾向は鈍化している。中流域の河床低下は比較的少ない。

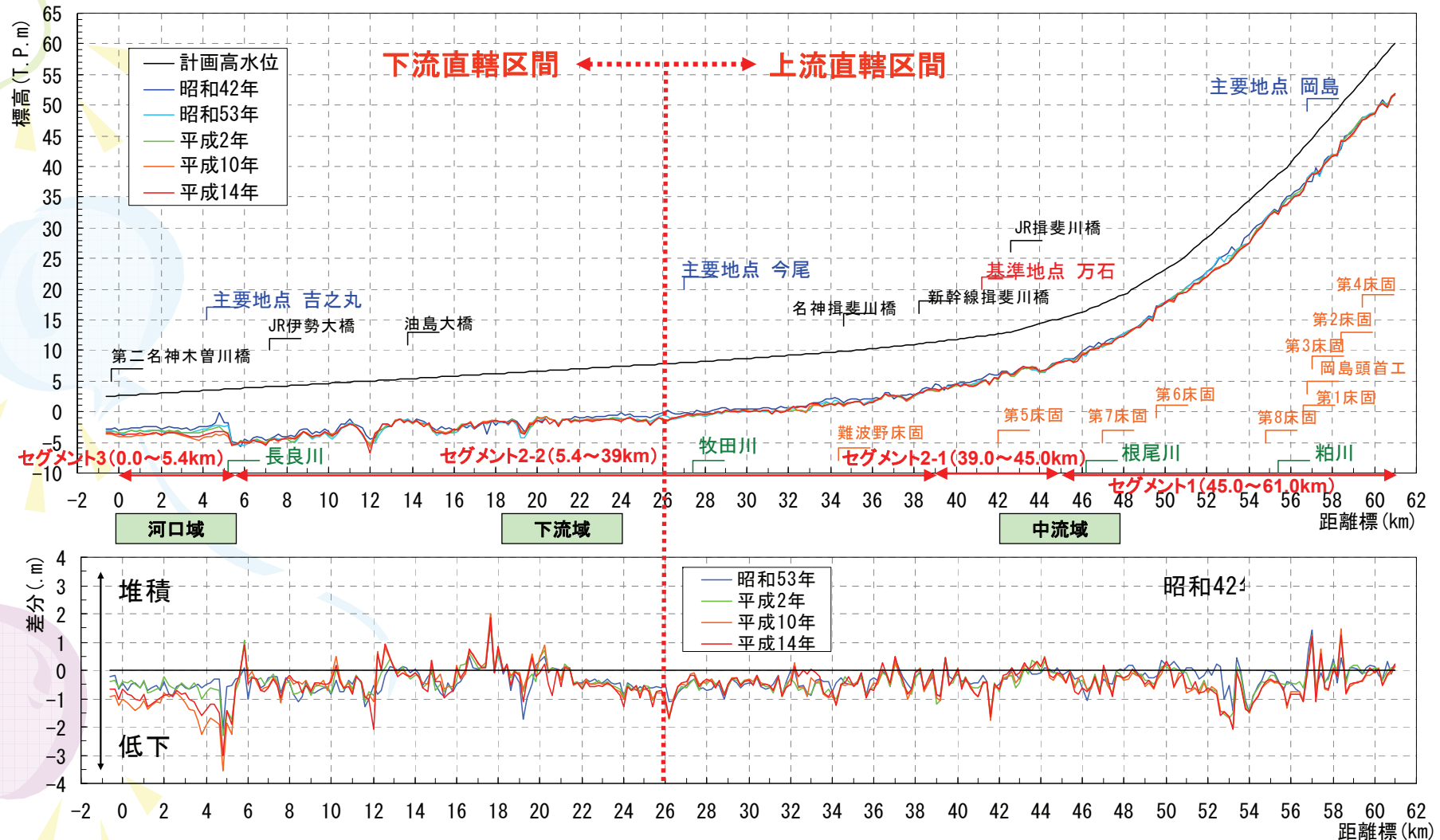


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑧

<河床の低下③（揖斐川）>

- 揖斐川ではダム、床固、取水堰により、土砂の移動等の河川の連続性が阻害されている。
- 下流域・中流域では昭和42年以降に河床低下が進んだが、昭和51年以降は安定化している。

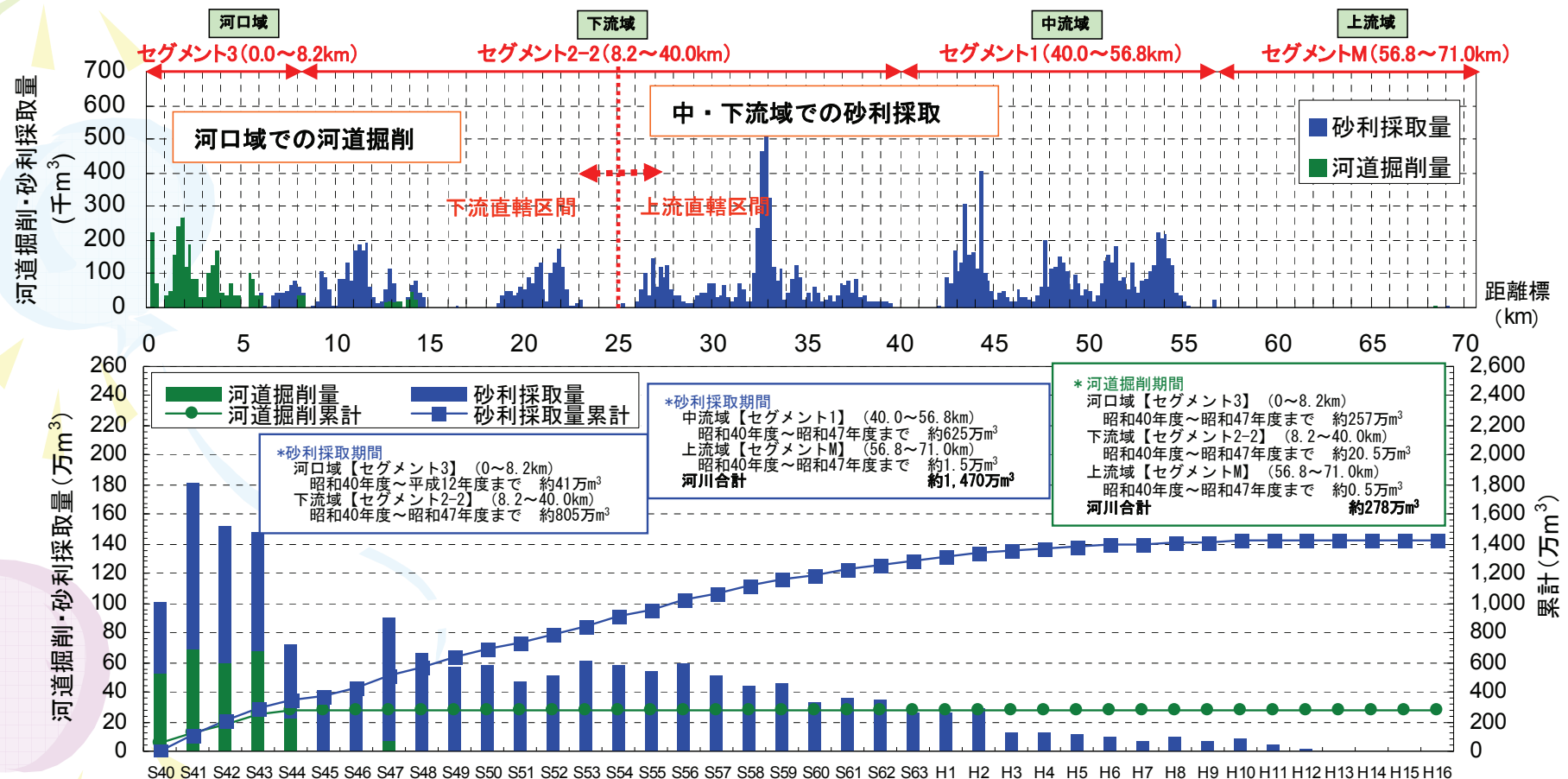


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑨

<河道掘削と砂利採取の変遷①（木曽川）>

- 河床低下の原因となる河道掘削は、木曽川上流域での実施はない。昭和30年代から河口域を中心に実施された。
- 砂利採取は、下流域、中流域において、昭和30年代～平成12年度まで実施。全域で昭和40年度～平成12年度(35年間)に約1,470万 m^3 の採取。平成12年に終了した。



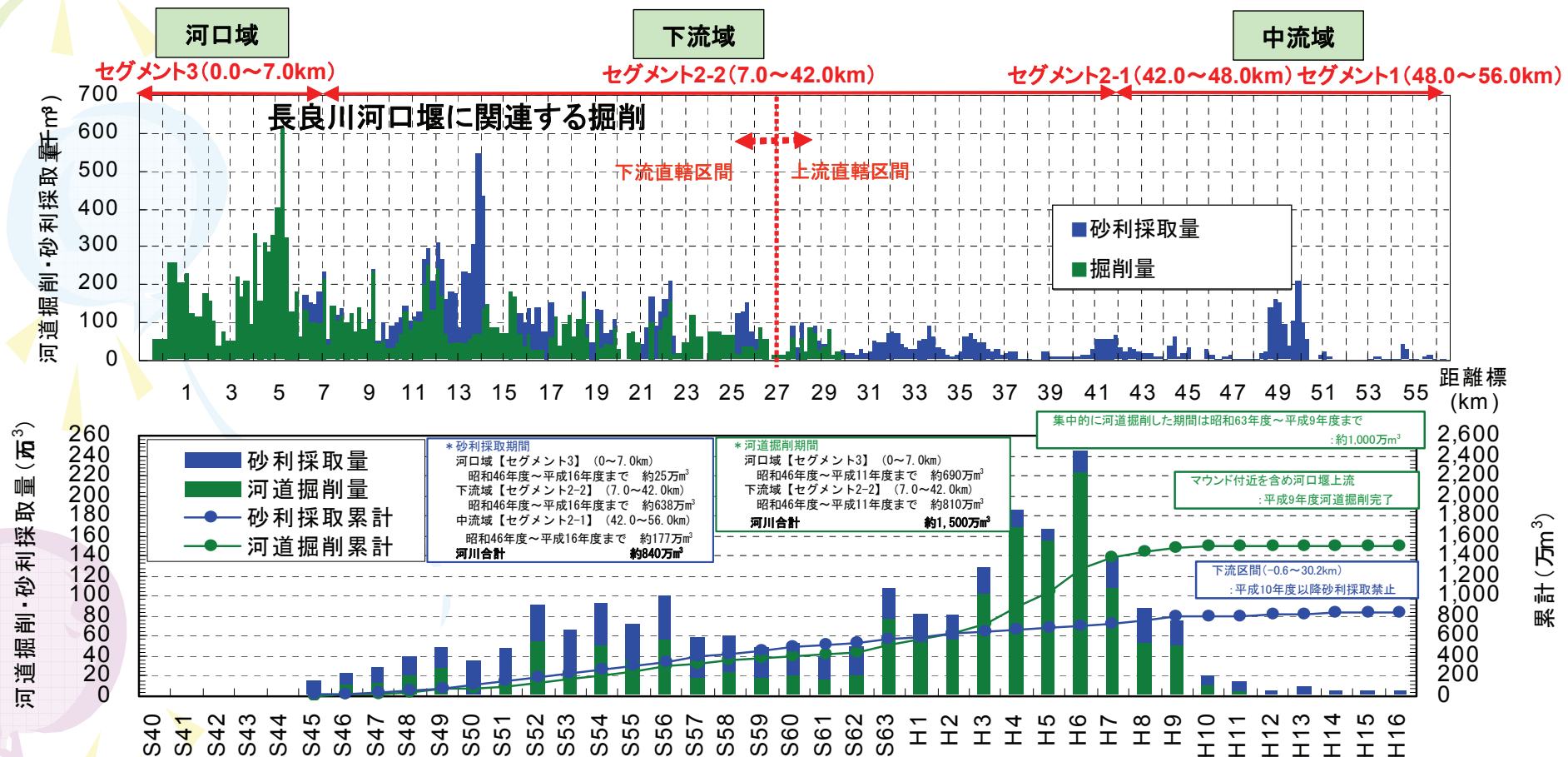
砂利採取量: 砂利採取法及び河川法に基づき砂利特定採取協同組合が採取した量
河道掘削: 河川管理者が掘削した量

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑩

＜河道掘削と砂利採取の変遷②（長良川）＞

- 河道掘削は、長良川河口堰建設に伴い河口域から下流域において実施され、上流管内ではほとんどおこなわれていない。
- 砂利採取は、上流管内の下流域、中流域において、昭和46年度から現在も実施しており、昭和46年度～平成16年度に約840万m³の採取を行った。



砂利採取量: 砂利採取法及び河川法に基づき砂利特定採取協同組合が採取した量

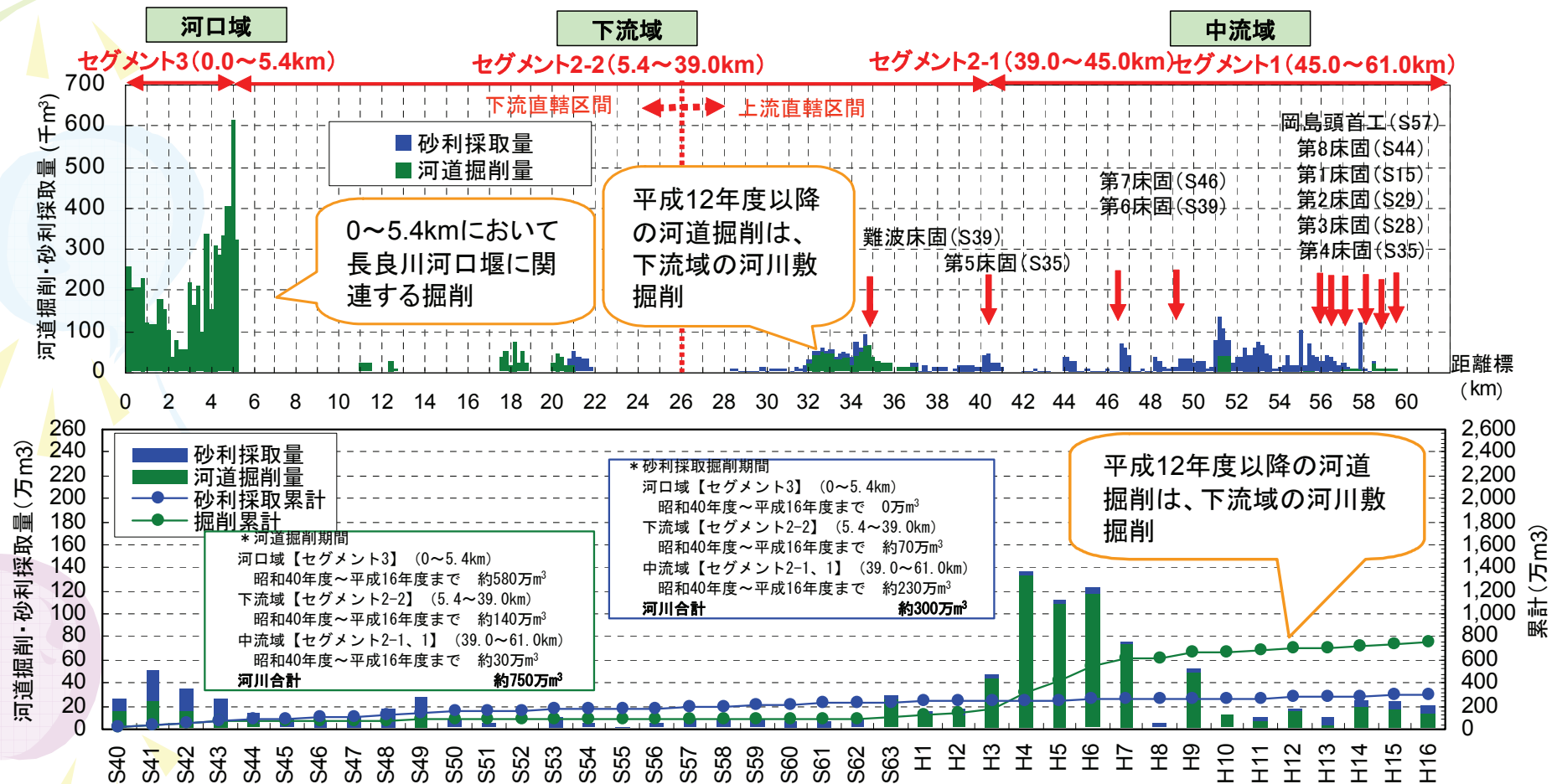
河道掘削 : 河川管理者が掘削した量

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑪

<河道掘削と砂利採取の変遷③（揖斐川）>

- 河道掘削は、昭和30年代から河口域及び下流域を中心に実施された。
- 近年は、下流域において陸域化した河岸を低水位まで掘削し、湿地等の水際環境を創出した。
- 砂利採取量は、木曽川、長良川よりも少なく、下流域及び中流域において昭和40年度～平成16年度に約300万m³採取した。



砂利採取量：砂利採取法及び河川法に基づき砂利特定採取協同組合が採取した量

河道掘削：河川管理者が掘削した量

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

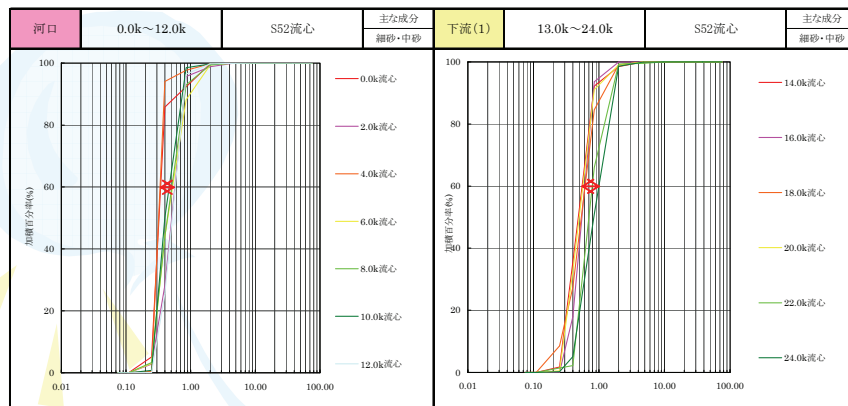
(1) 河道の変遷⑫

<河床材料①（木曽川）>

- 木曽川の表層に存在する河床材料は、40.0kmを境界に大きく分けられ、40.0kmより下流では主に細砂・中砂・粗砂等の砂成分、上流では主に礫成分で構成される。
- 下流域(13k～39k)において代表粒径(D60)が0.3～1.0mm粒径であったものが、H12年では0.01以下のシルト質～0.7mm粒径へと細粒化している。
- 中流域(40k～56k)では、30～50mm粒径であったものが、40～90mmへと粗粒化している。

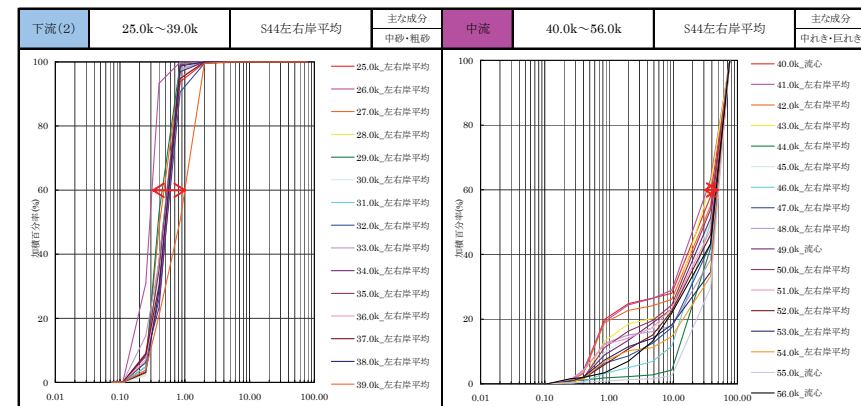
河口～下流(0.0k～24.0k)

S52年度河床材料調査結果

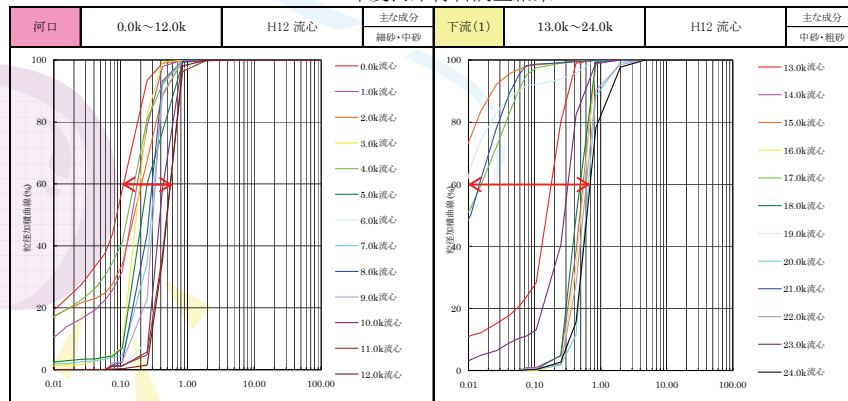


下流～中流(25.0k～56.0k)

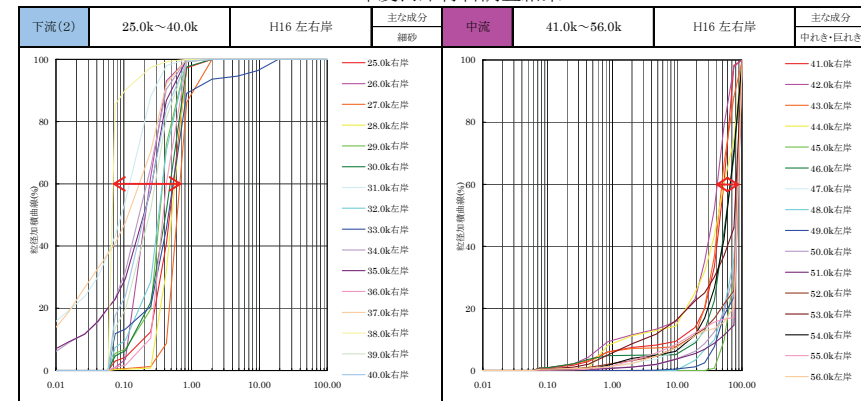
S44年度河床材料調査結果



H12年度河床材料調査結果



H16年度河床材料調査結果



1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷⑬

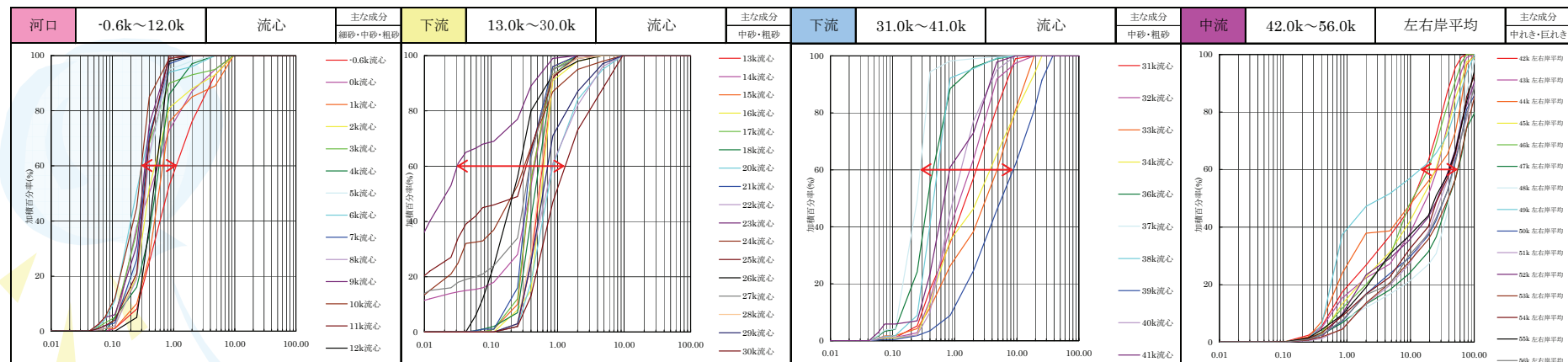
<河床材料②（長良川）>

- 長良川の表層に存在する河床材料は41.0km付近で礫成分が増加する。
- 下流域(13k~41k)において代表粒径(D60)が0.03~9.0mm粒径であったものが、H12年では0.01以下のシルト質~3.0mm粒径へと細粒化している。
- 中流域(42k~56k)では、経年的な変化はほとんどない。

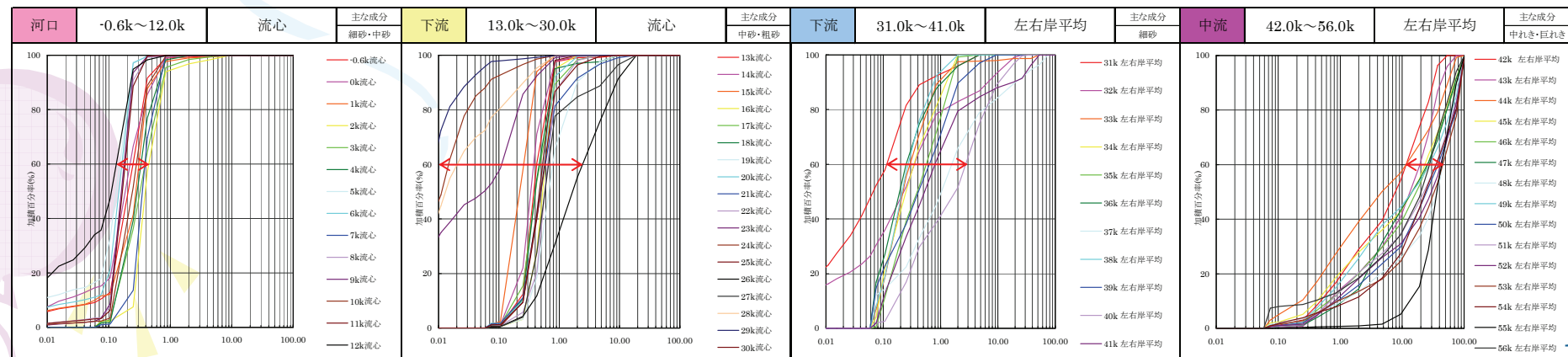
河口~下流(-0.6k~30.0k)

下流~中流(31.0k~56.0k)

S41年度河床材料調査結果



H12年度河床材料調査結果



1. 河道、樹林化等の変遷と現状

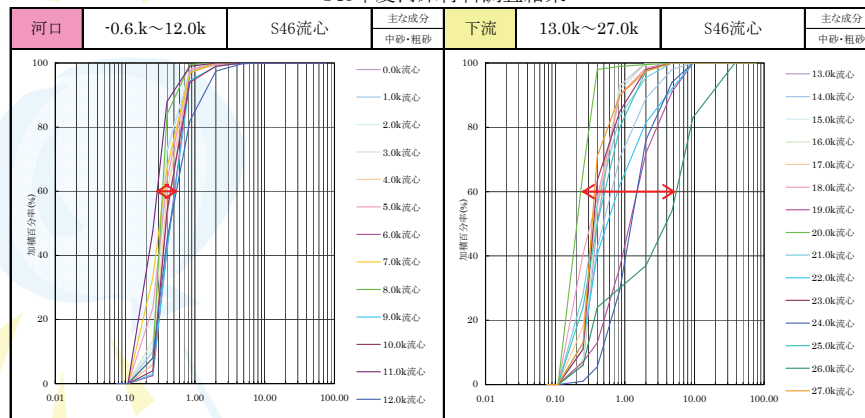
(1) 河道の変遷⑭

<河床材料③（揖斐川）>

- 揖斐川の表層に存在する河床材料は39.0km付近で礫成分が増加する。
- 下流域(13k~38k)において代表粒径(D60)が0.2~10mm粒径であったものが、H12年では0.01~4.0mm粒径へと細粒化している。
- 中流域(39k~61k)では、3.0~50mm粒径であったものが、6.0~90mmへと粗粒化している。

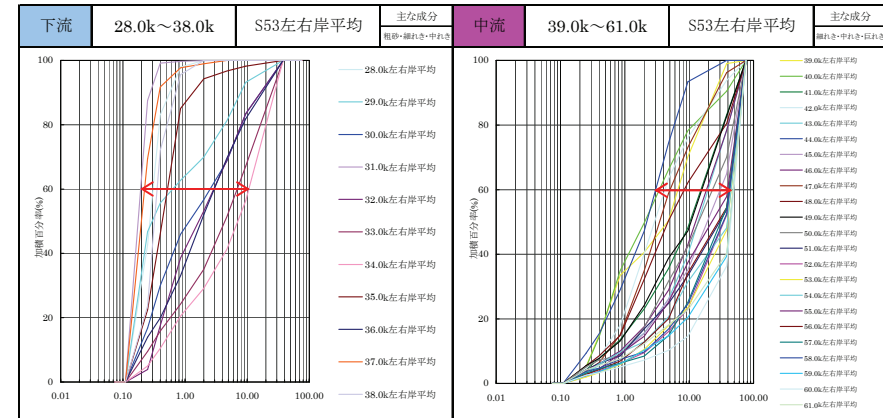
河口～下流(0.0k～27.0k)

S46年度河床材料調査結果

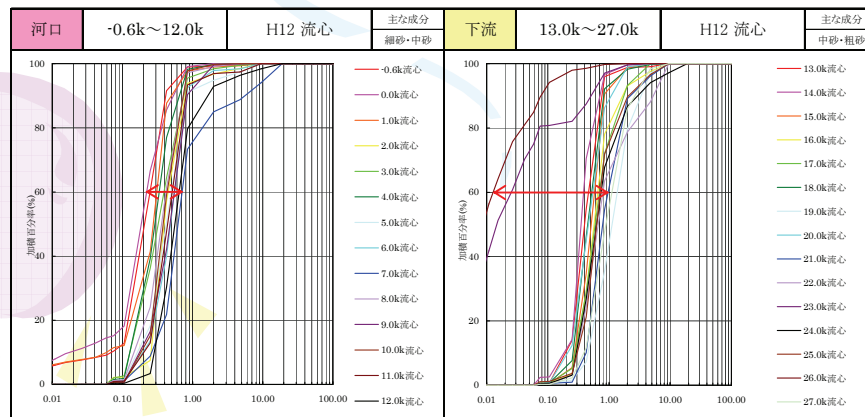


下流～中流(28.0k～61.0k)

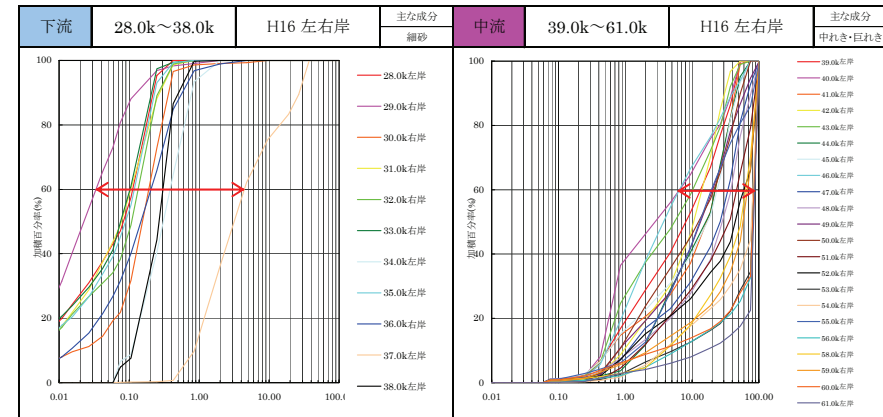
S53年度河床材料調査結果



H12年度河床材料調査結果



H16年度河床材料調査結果

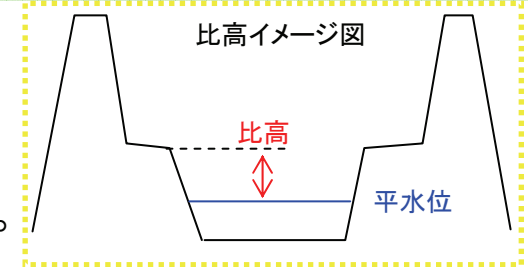


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

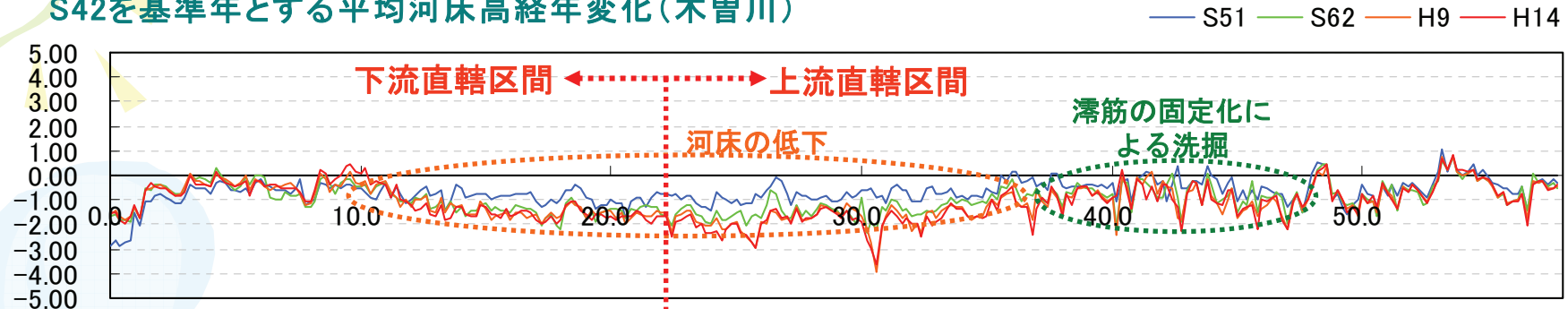
(1) 河道の変遷⑮

＜比高の拡大①（木曽川）＞ ※比高：平水位と水際の河岸の高さの差

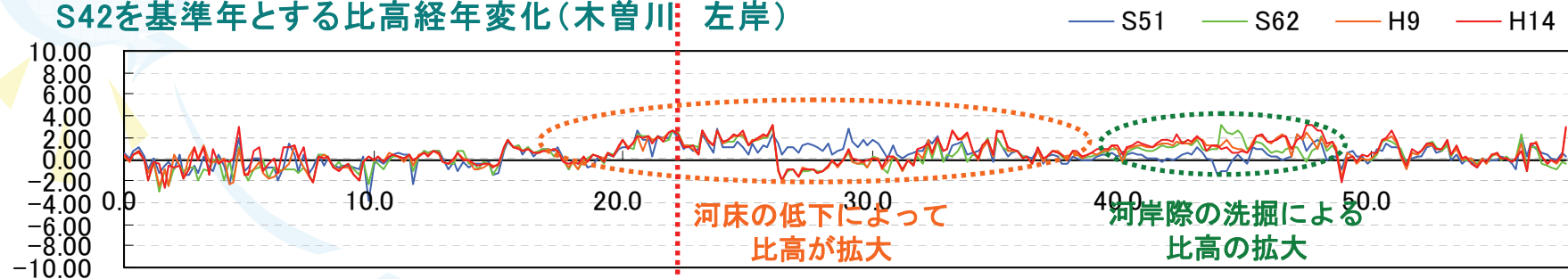
- 特に下流域で河床が低下しており、比高が拡大している。
- 中流域では滞筋の固定化による洗掘のため、比高が拡大する傾向にある。
- 一部では、高水敷の造成により比高が拡大している。



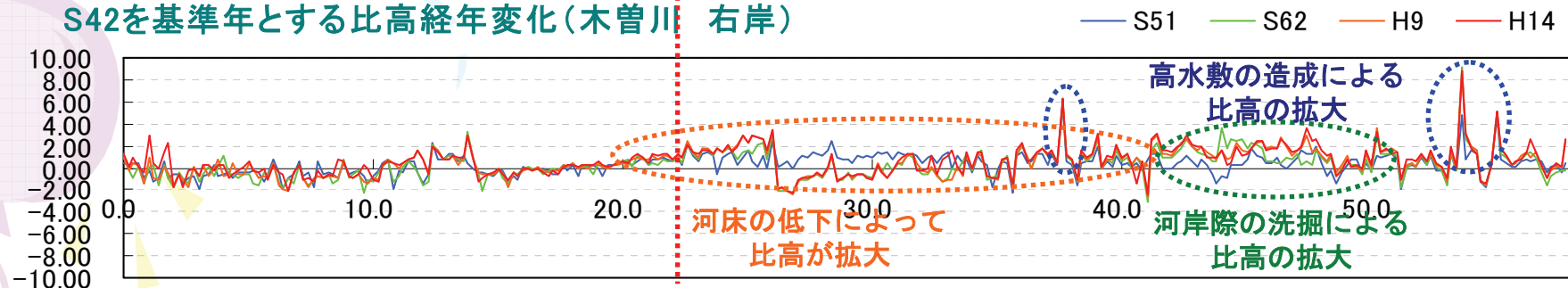
S42を基準年とする平均河床高経年変化(木曽川)



S42を基準年とする比高経年変化(木曽川 左岸)



S42を基準年とする比高経年変化(木曽川 右岸)

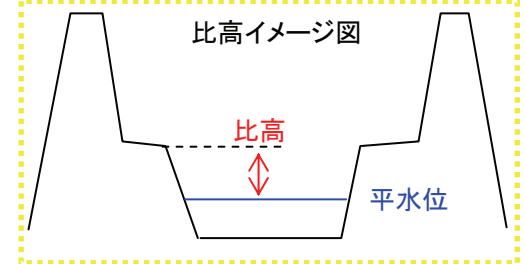


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

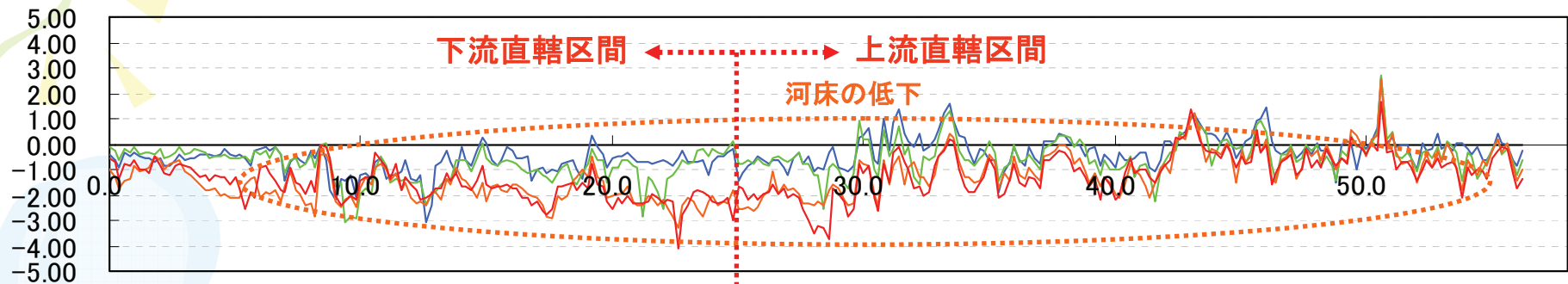
(1) 河道の変遷⑬

＜比高の拡大②（長良川）＞ ※比高：平水位と水際の河岸の高さの差

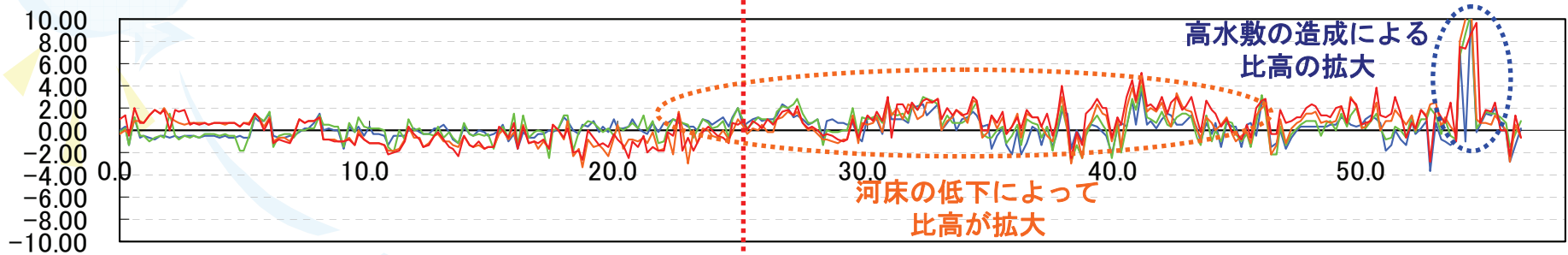
- 平成16年まで河床が低下しており、特に下流域で比高が拡大している。
- 右岸上流域の一部では、高水敷の造成により比高が拡大している。



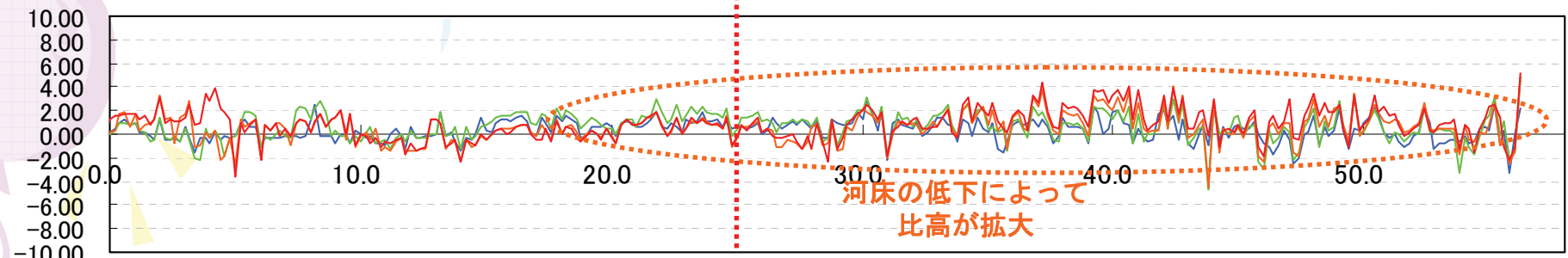
S42を基準年とする平均河床高経年変化(長良川)



S42を基準年とする比高経年変化(長良川 左岸)



S42を基準年とする比高経年変化(長良川 右岸)

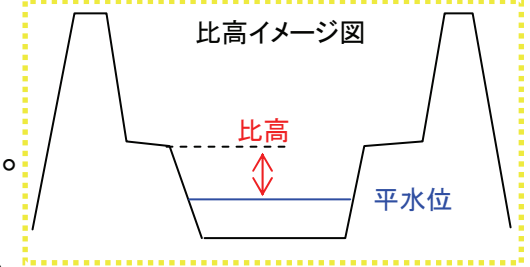


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

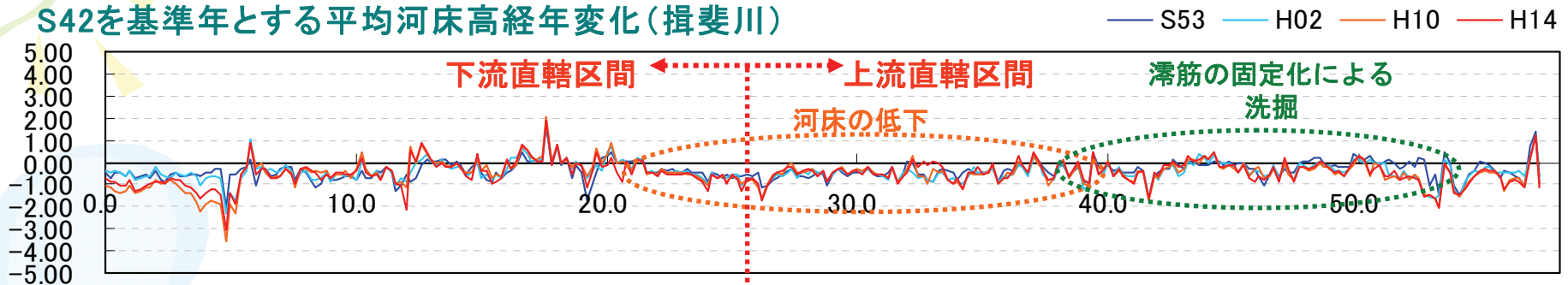
(1) 河道の変遷①⑦

＜比高の拡大③（揖斐川）＞ ※比高：平水位と水際の河岸の高さの差

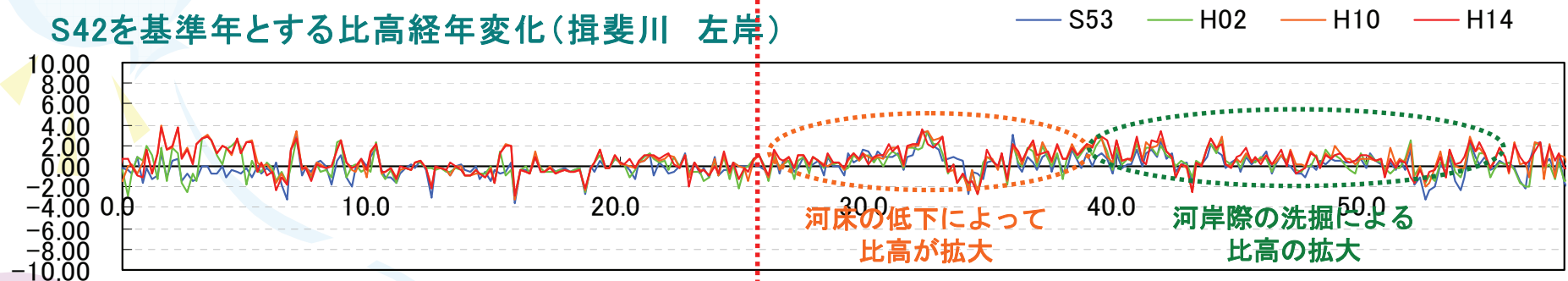
- 昭和42年から昭和53年に河床が低下し、その後の進行はとまっている。
- 河床の低下に伴い比高が増大した。
- 上流域では滞筋の固定化による洗掘が生じ、比高の拡大が生じている。



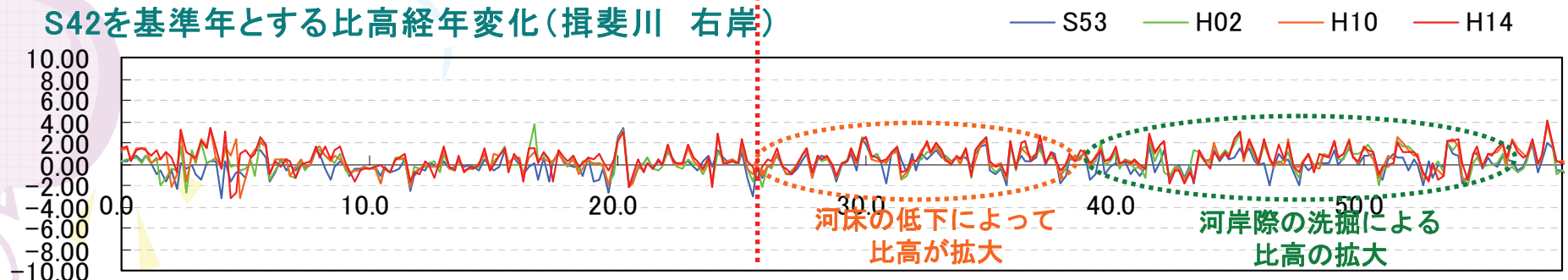
S42を基準年とする平均河床高経年変化(揖斐川)



S42を基準年とする比高経年変化(揖斐川 左岸)



S42を基準年とする比高経年変化(揖斐川 右岸)

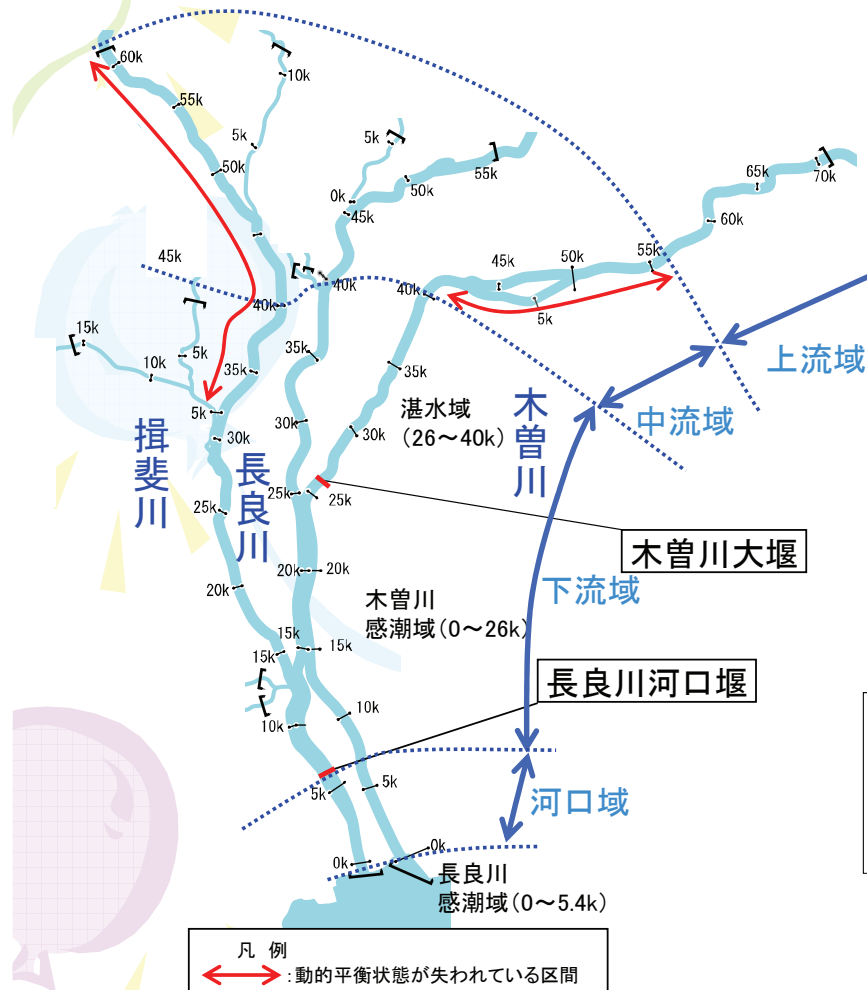


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

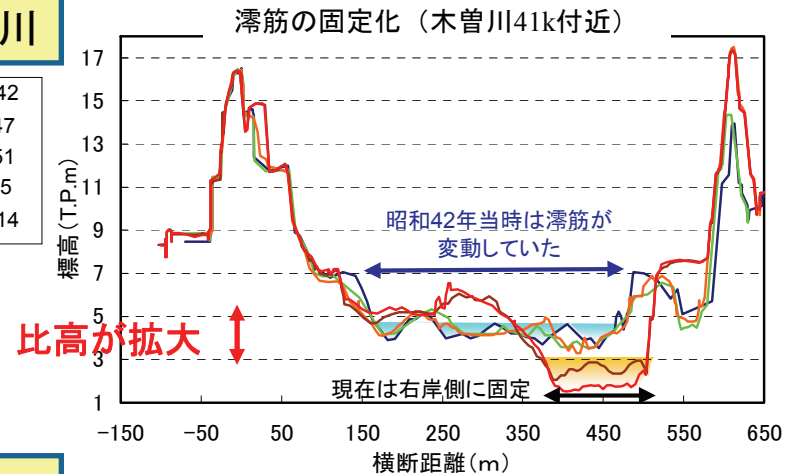
(1) 河道の変遷⑱

<木曽三川の河道の現状>

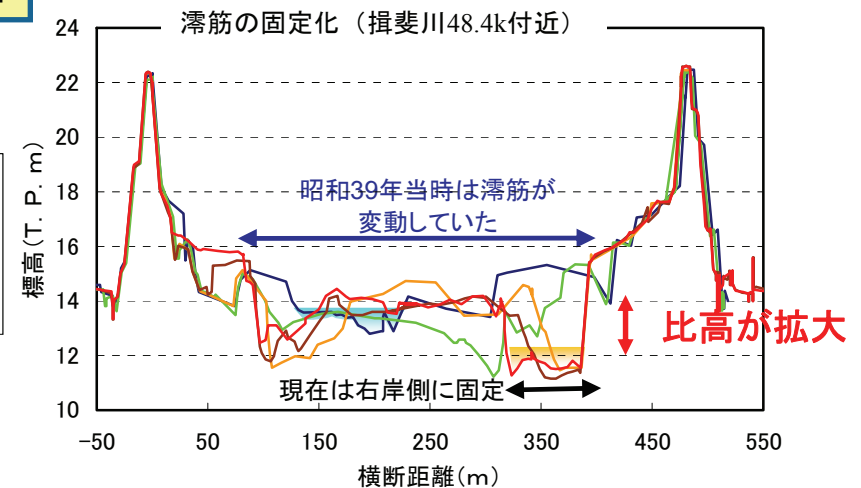
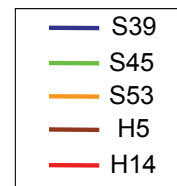
■木曽川では木曽川大堰湛水域末端部から中流域で、揖斐川では、下流域、中流域において、滞筋の固定化などに伴い、平水位と高水敷の比高が拡大している。



木曽川



揖斐川



1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(1) 河道の変遷①⑨

<木曽三川の河道の課題>

木曽川

■中流域における河床低下と比高の拡大

ダムによる堆砂、水際の護岸整備による土砂供給量の減少や、砂利採取により、砂が減少するとともに河床の低下が生じ、滞筋の固定化、平水位と高水敷との比高の拡大が生じている。

長良川

■中流域における河床低下

水際の護岸整備による土砂供給量の減少や、河道掘削、砂利採取により砂が減少し、河床の低下が生じている。

揖斐川

■河床低下、比高の拡大が生じていたが、現在進行は止まっている

ダムによる堆砂、水際の護岸整備による土砂供給量の減少や、河道掘削、砂利採取により河床の低下が生じ、滞筋の固定化、平水位と高水敷との比高の拡大が生じていたが、現在その進行は止まっている。

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行

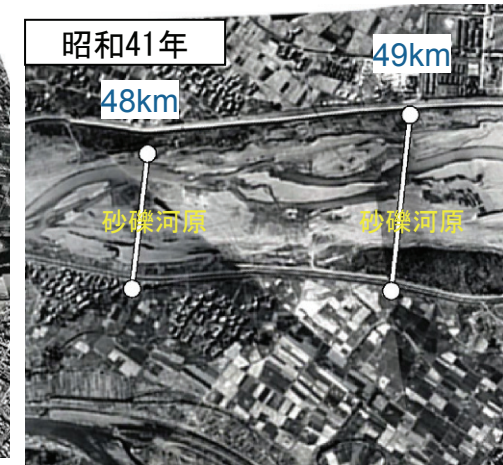
- ✓ 航空写真による比較
- ✓ 河道内の砂礫河原、樹林地の割合
- ✓ 河道内樹林地の樹種の割合
- ✓ 縦断的な樹林化の進行状況
- ✓ 在来樹林、外来種の状況
- ✓ 砂礫河原におけるコアジサシの営巣

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行①

＜航空写真による比較＞

■比高の拡大、冠水・攪乱頻度の低下等により樹林化が進行し、木曽三川の中流域では砂礫河原が減少。



木曽川49～51km付近

長良川49～51km付近

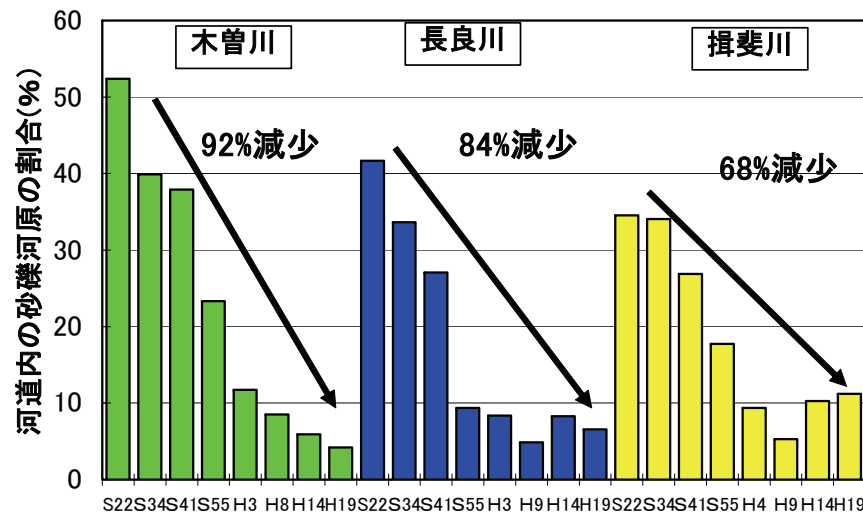
揖斐48～49km付近

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

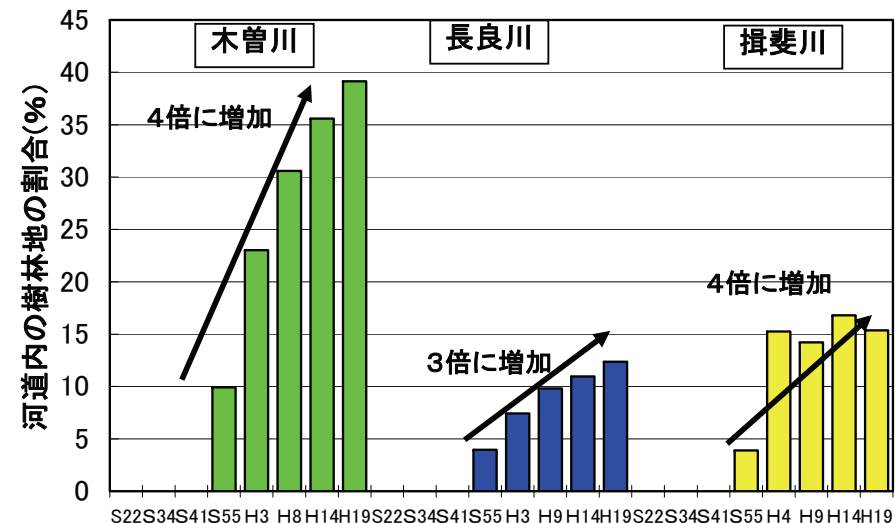
(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行②

＜河道内の砂礫河原、樹林地の割合＞

- 木曽川では、砂礫河原が昭和22年に対して92%減少。樹林地は昭和55年より4倍に増加。
- 長良川では、砂礫河原が昭和22年に対して84%減少。昭和55年以降変動はあるものの、ほぼ横ばい。樹林地は昭和55年基準で3倍に増加。
- 揖斐川では、砂礫河原が昭和22年に対して68%減少。平成4年以降変動はあるものの、ほぼ横ばい。樹林地は、昭和55年より基準より4倍に増加しているが、平成4年以降変動はあるものの、ほぼ横ばい。



河道内の砂礫河原の割合



河道内の樹林地の割合

※河道内の樹林地の割合は
水域を除く陸部における割合

※S41年まで空中写真による判読、
S55年以降植生調査の結果

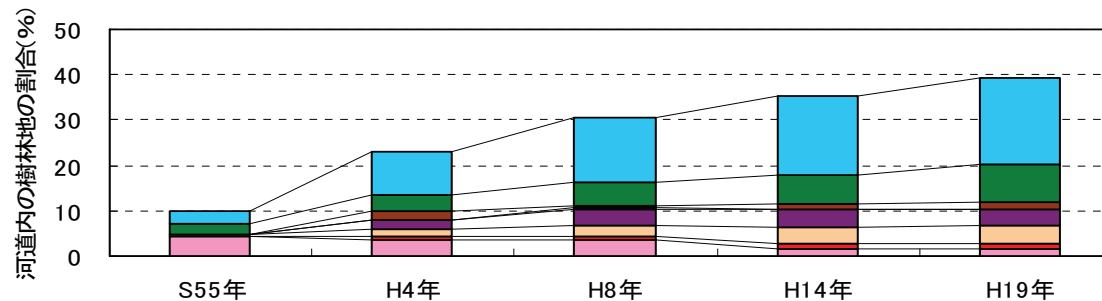
1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行③

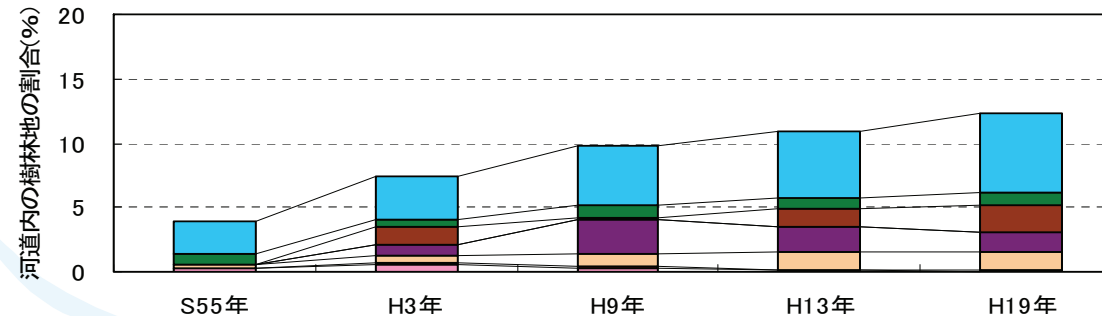
＜河道内樹林地の樹種の割合＞

- 木曽川では、ヤナギ林とエノキ・ムクノキ群落、ハリエンジュ群落及び竹林の面積が増加している。
- 長良川では、ヤナギ林の面積が増加し、H9年以降、その他低木が遷移し落葉高木林が増加している。また竹林も増加傾向にある。
- 揖斐川では、H4年以降、樹林化は横ばいの傾向を示しているが、エノキ・ムクノキ群落は増加している。

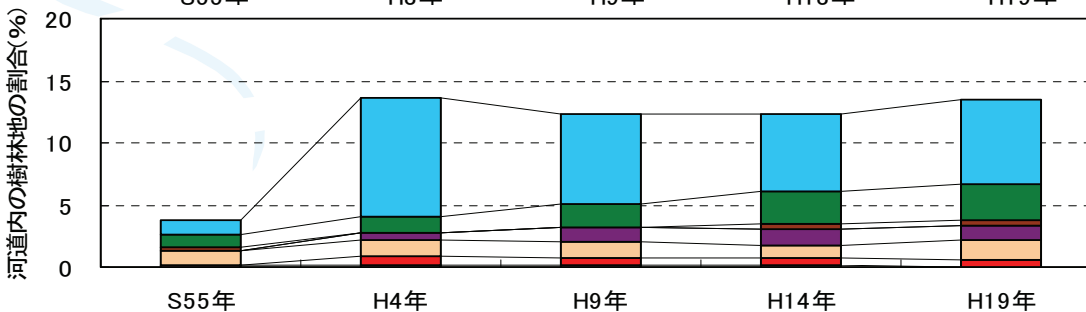
【木曽川】



【長良川】



【揖斐川】



凡例
(河道内樹林地の割合)

- ヤナギ林
- 河畔林(エノキ・ムクノキ群落)
- 落葉高木林
- 常緑高木林
- その他低木
- 植林(竹林)
- ハリエンジュ群落
- 植林(その他)

● 落葉樹高木林: クヌギ・コナラ群落、ヤマグワ群落、オニグルミ群落、センダン群落など

● 常緑樹高木林: アラカシ群落

● その他低木: カワラハンノキ群落、メダケ群落、ヌルデ・アカメガシワ群落(低木)、クロバナエンジュ群落など

● 植林(その他) スギ・ヒノキ群落、植栽樹林群(サクラ等)など

※年度によって群落構成は異なる。

※河道内の樹林地の割合は水域を除く陸部における割合

河道内の樹林地面積の割合(種類別)

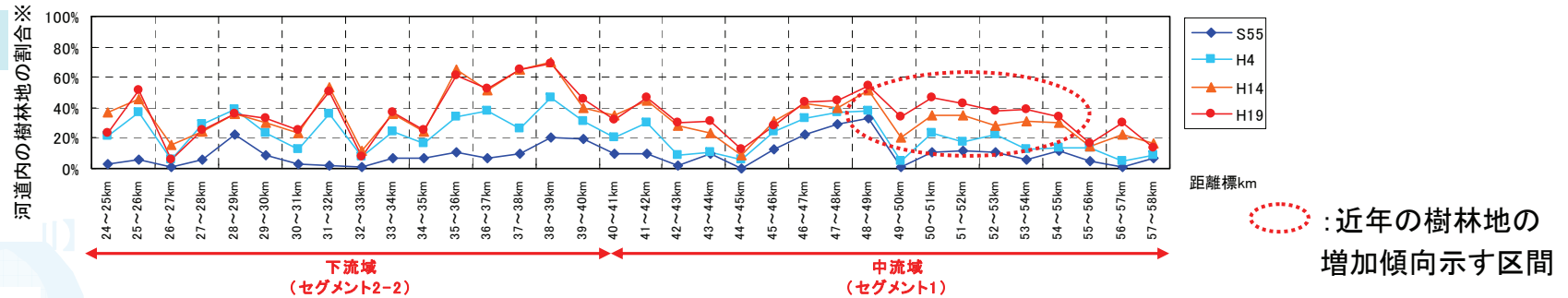
1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行④

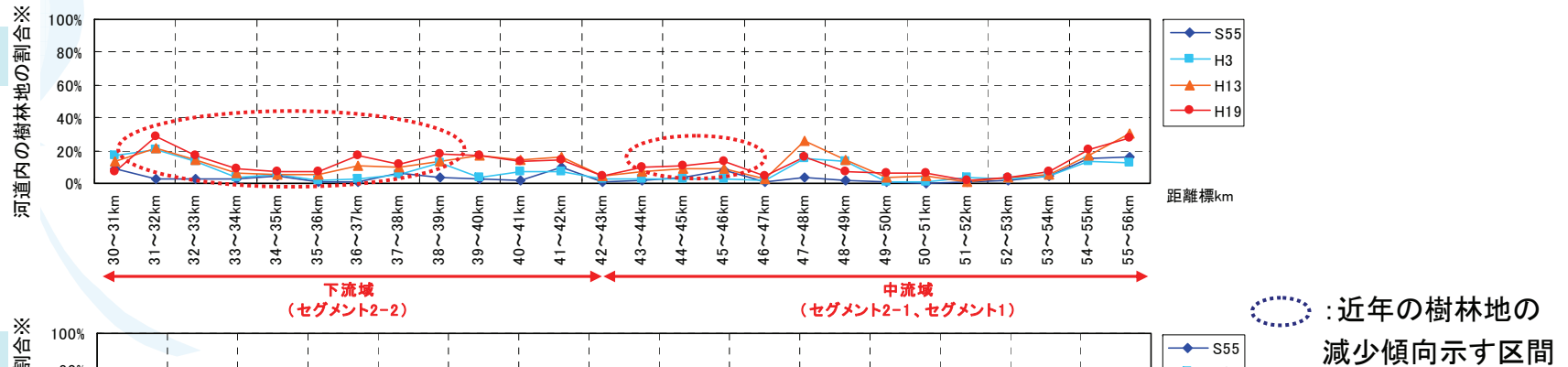
＜縦断的な樹林化の進行状況＞

■近年の樹林地の傾向を見ると、木曽川では中流域で増加傾向、長良川では下流域の一部などで増加傾向であり、揖斐川は下流域の一部と中流域で減少傾向である。

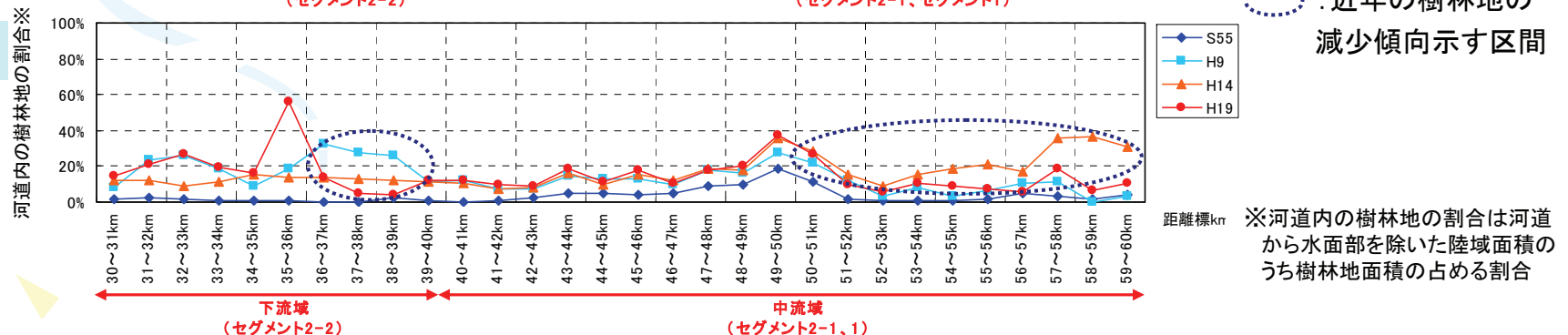
【木曽川】



【長良川】



【揖斐川】



樹林地の割合の変化(区間別)

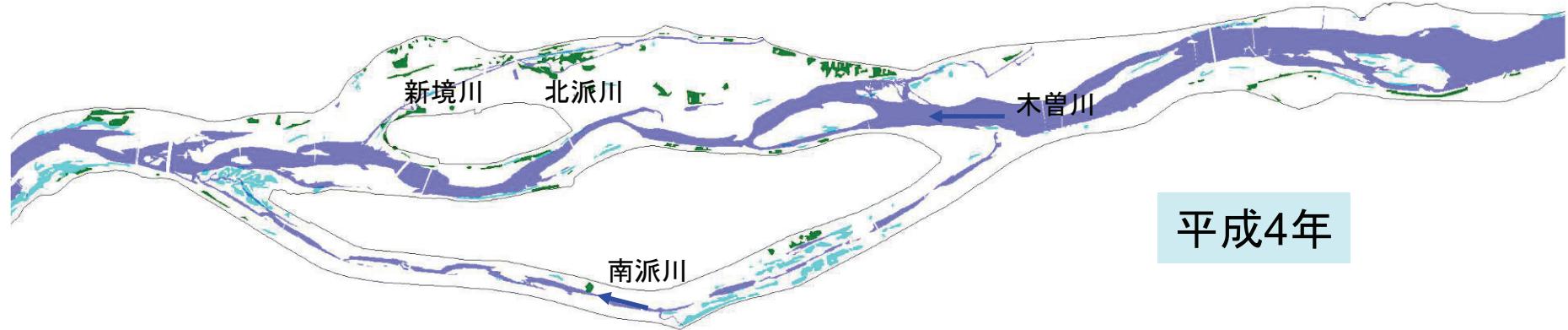
※河道内の樹林地の割合は河道から水面部を除いた陸域面積のうち樹林地面積の占める割合

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

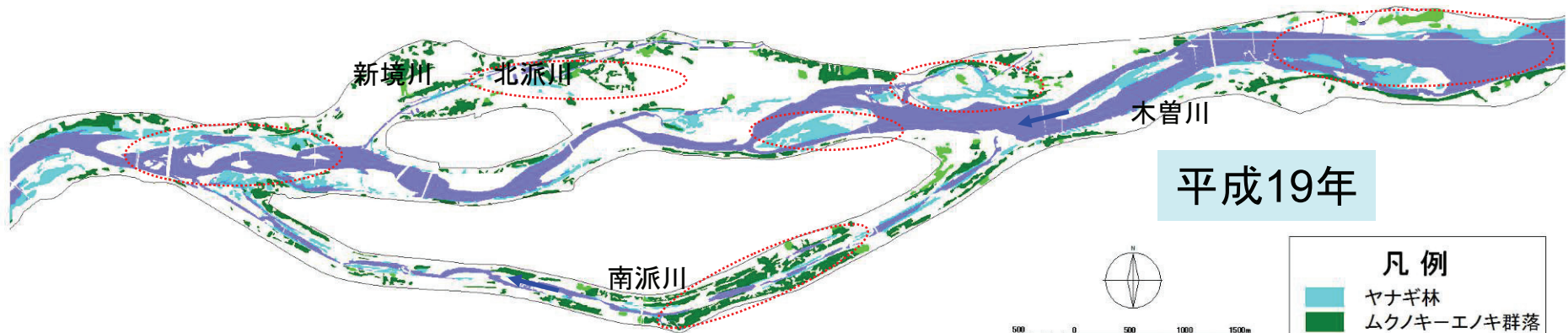
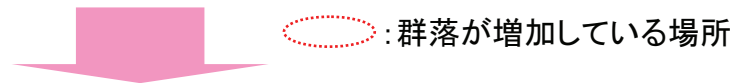
(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行⑤

< 在来樹林の状況（木曽川三派地区） >

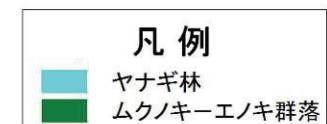
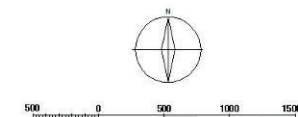
- 中州を中心にアカメヤナギなどのヤナギ類が優占するヤナギ林が増加。
- 高水敷を中心にムクノキ―エノキ群落が増加。特に南派川や北派川沿いで面積が増加。



平成4年



平成19年



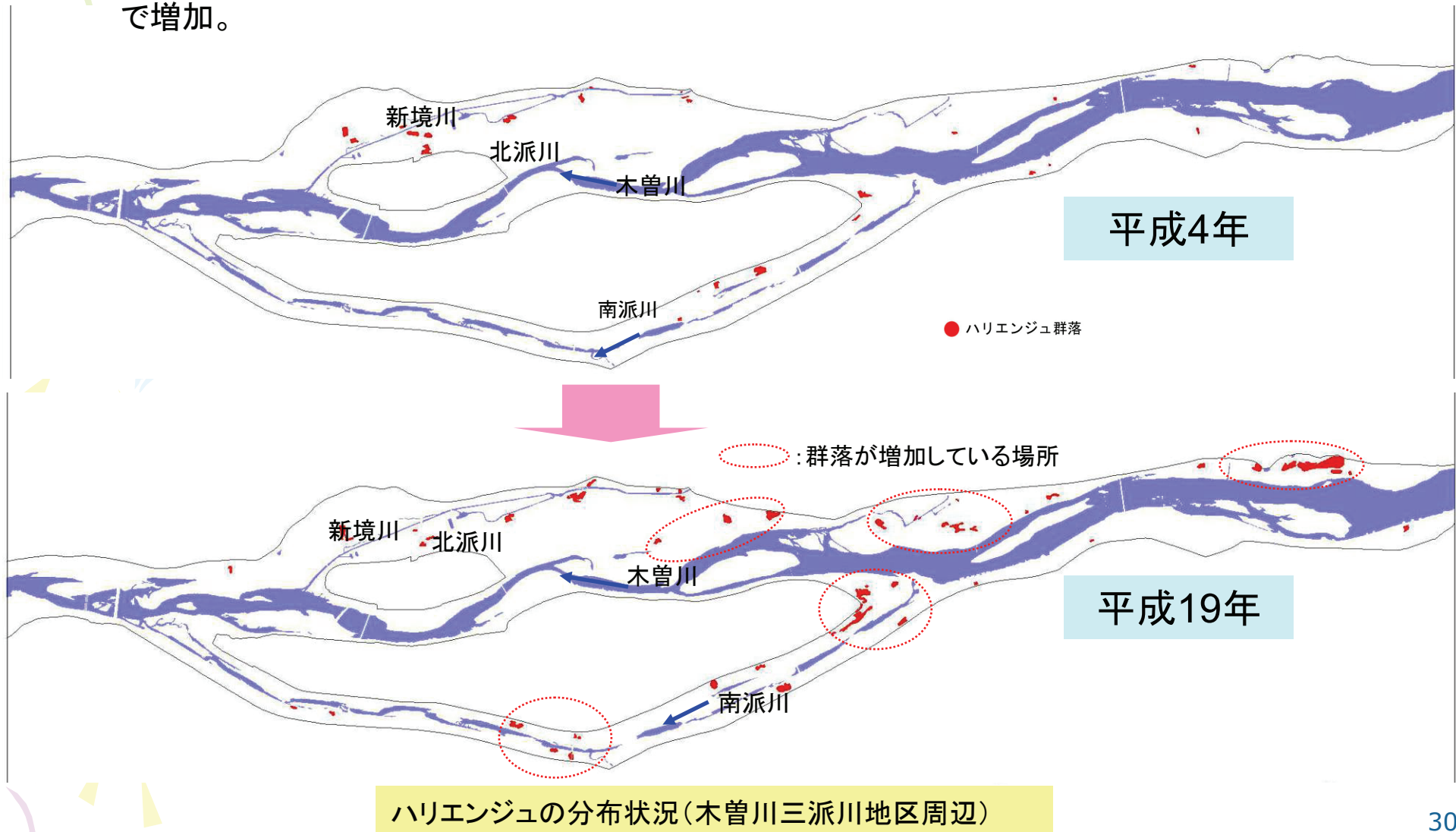
ヤナギ林とムクノキ―エノキ群落の分布状況（木曽川三派川地区周辺）

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行⑥

＜外来種（ハリエンジュ群落）の拡大状況（木曽川中流域）＞

■木曽川の中流域ではハリエンジュ(要注意外来生物)群落が増加。
増加。

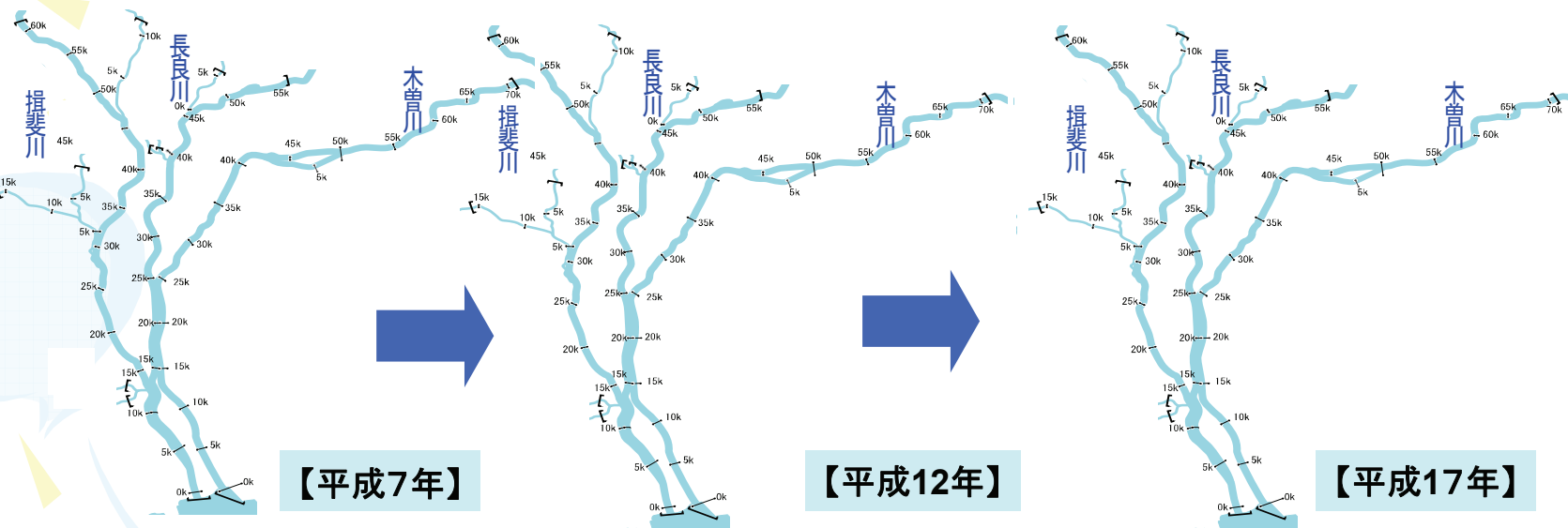


1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(2) 砂礫河原の減少、樹林化の進行⑦

＜砂礫河原の現状と課題＞

■砂礫河原に営巣する鳥類の営巣場所は、平成7年には木曽川、長良川、揖斐川の計5箇所を確認されていたが、平成17年には長良川で1箇所確認されるに留まっている。



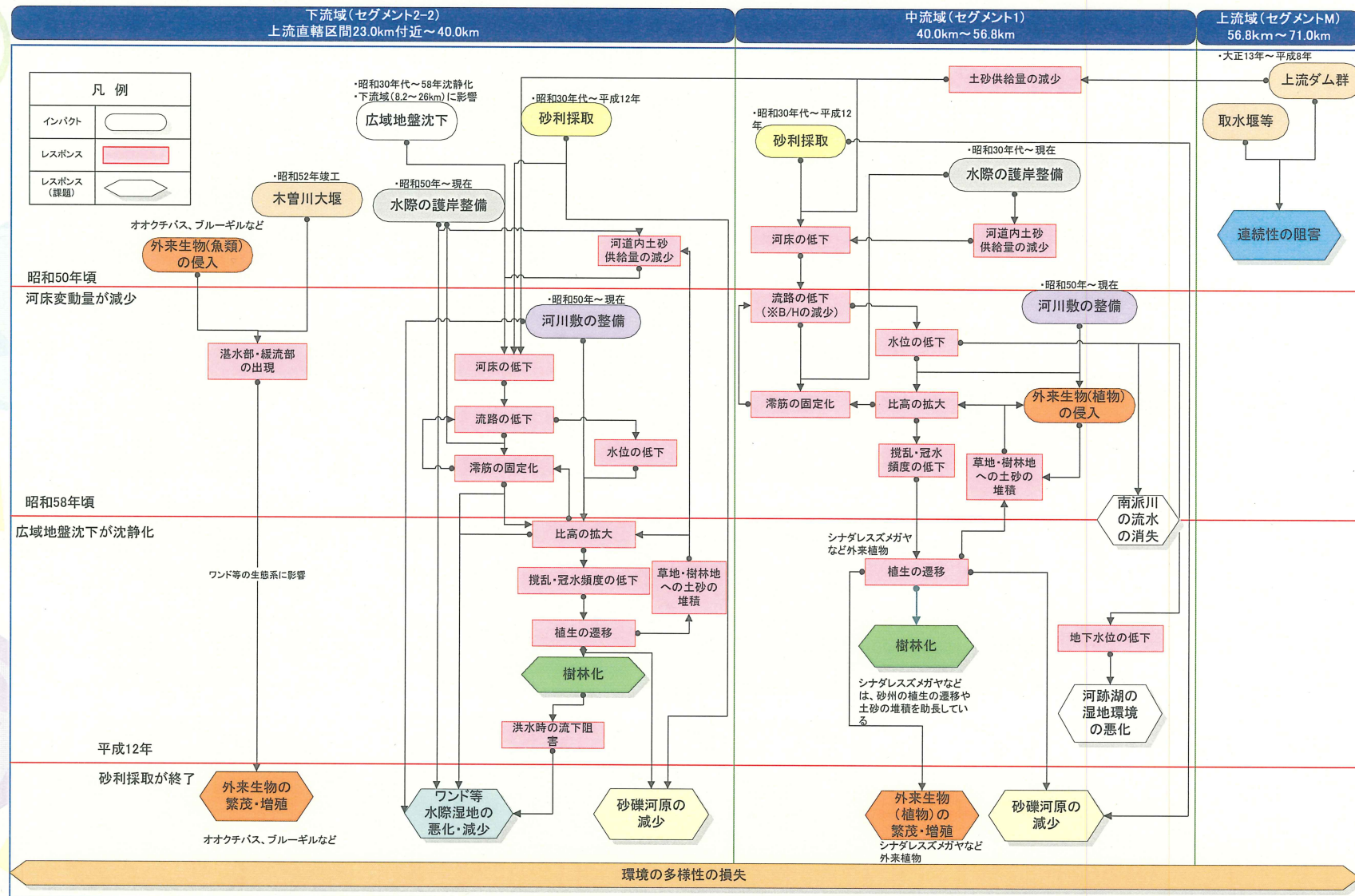
砂礫河原に営巣する鳥類の繁殖確認位置の変遷

(資料：河川水辺の国勢調査（鳥類）、平成7年度、平成12年度、平成17年度)

1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(3) インパクト→レスポンス(木曽川) <インパクト>

- ・上流ダム群、木曽川大堰等の建設、外来生物の侵入、広域地盤沈下、砂利採取、水際の護岸整備、河川敷の整備。



1. 河道、樹林化等の変遷と現状

(4) 木曽三川のまとめ

<木曽川>

■砂礫河原の減少と樹林化の進行

- ・上流ダム群、水際の護岸整備により土砂供給量が減少した。あわせて広域地盤沈下、砂利採取により河床の低下が生じ、滞筋の固定化、比高の拡大から、砂礫河原の植生遷移が進行し、砂礫河原の減少や、樹林化が課題となっている。

■外来生物の繁茂・増殖

- ・外来生物の侵入、拡大も課題となっている。

<長良川>

■砂礫河原の減少と樹林化の進行

- ・河道掘削、広域地盤沈下、砂利採取により河床の低下が生じ、滞筋の固定化、比高の拡大から、砂礫河原の植生遷移が進行し、砂礫河原が減少や、樹林化が課題となっている。

■緩流域の減少

- ・支川の河川改修により緩流域の減少が課題となっている。

■外来生物の繁茂・増殖

- ・外来生物の侵入、拡大も課題となっている。

<揖斐川>

■連続性の阻害

- ・上流ダム群、取水堰、床固工や瀬切れにより、魚類等の連続性の阻害が課題となっている。

■砂礫河原の減少と樹林化の進行

- ・河道掘削、広域地盤沈下、砂利採取により河床の低下が生じ、滞筋の固定化、比高の拡大から、砂礫河原の植生遷移が進行し、砂礫河原が減少や、樹林化が課題となっていたが現在は鎮静、安定化している。

■緩流域の減少

- ・支川の河川改修により緩流域の減少が課題となっている。

■外来生物の繁茂・増殖

- ・外来生物の侵入、拡大も課題となっている。

2. 環境類型区分

(1) 環境類型区分①

■木曽三川の上流直轄区間は、花崗岩、流紋岩等からなる山地と、木曽三川の沖積平野である濃尾平野に大きく分かれるが、流域の地形、気候、土地利用等に依存する植生分布、及び河道特性などを参考として、3つの区分と支川に環境類型区分をすることが出来る。

<木曽三川本川の環境類型区分>

環境類型区分 (地形区分)	特徴		
	※各河川の区分	地形的特徴	河川の特徴
上流域 (山地、丘陵、 段丘、台地)	木曽川(56.8k～ 71.4k)	・各務原台地、犬山山地 木曽川河岸段丘群(古期扇 状地)に位置する。 ・周辺は崖地。	・セグメント区分はセグメントM。 ・名勝「木曽川」として知られる渓谷。 ・河床には岩が露出する。 ・河床勾配は1/330～1/630で急峻。
中流域 (扇状地性低地、 自然堤防帯)	木曽川 (40.0k～56.8k) 長良川 (42.0k～56.2k) 揖斐川 (39.0k～61.0k)	・沖積平野の各河川の扇状地 及び自然堤防帯に位置する ・周辺は田畑、市街地。	・セグメント区分は木曽川:セグメント1、長良川及び長良 川:セグメントセグメント2-1、1。 ・砂礫河床で砂礫河原が広がり、瀬・淵が連続する。 ・河床勾配は、木曽川で1/420～1/800、長良川で 1/630～1/1,700、揖斐川で1/290～1/440である。
下流域 (自然堤防帯、 三角州性低地)	木曽川(23.0k付近 ～40.0k) 長良川(24.0k付 近～42.0k) 揖斐川(24.0k付近 ～39.0k)	・沖積平野の自然堤防帯、三 角州性低地に位置する ・周辺は低地で水田が広がる	・セグメント区分は木曽川、長良川、揖斐川ともにセグメン ト2-2。 ・河床は概ね砂泥河床である。 ・木曽川大堰、長良川河口堰の湛水域及び揖斐川の感 潮域で緩流環境となっている。 ・河床勾配は木曽川で1/5,000前後、長良川で 1/1,500～水平揖斐川で1/1,340～1/7,540である。 ・木曽川を中心に河岸にはワンドが点在し、ヤナギ林が 連続する。

※各河川の区分は上流直轄区間について区分したもの

2. 環境類型区分

(1) 環境類型区分②

■木曽三川の上流直轄区間の支川は、緩やかな緩流域の環境がある伊自良川と杭瀬川、扇状地に位置する根尾川及び低地の緩やかな緩流域から、扇状地の急峻な河川となる牧田川がある。

<支川の環境類型区分>

環境類型区分 (地形区分)	特徴		
	各支川	地形的特徴	河川の特徴
伊自良川 (自然堤防)	伊自良川 (0.0k~5.6k)	・沖積平野の自然堤防帯に位置する。 ・周辺は田畑、市街地。	・セグメント2-1 ・緩流域の環境となっている。 ・河床は中礫で河床勾配は1/1,400である。
杭瀬川 (自然堤防)	杭瀬川 (0.0k~8.8k)	・沖積平野の自然堤防帯に位置する。 ・周辺は水田、市街地。	・セグメント2-1 ・緩流域の環境となっており、広い河川敷に旧河道が残存する。 ・河床は細礫で形成され、河床勾配は1/1,600~水平である。
根尾川 (扇状地性低地)	根尾川 (0.0k~12.0k)	・沖積平野の扇状地に位置する。 ・周辺は田畑と市街地	・セグメント2-1(0.0~4.8k)、セグメント1(4.8~12.0k) ・砂礫河床で砂礫河原が広がり、瀬・淵が連続する。 ・河床勾配は1/230~1/670である。 ・床固(8基)や取水堰(山口頭首工)がある。
牧田川 (扇状地性低地、 自然堤防)	牧田川 (0.0k~15.8k)	・沖積平野の扇状地から、自然堤防帯に位置する。 ・大垣市周辺の湧水地帯を流下している。	・セグメント2-2(0.0~4.0K)、セグメント2-1(4.0~9.0k)、セグメント1(9.0~15.0k) ・下流部の河床は粗・中礫で形成され、河床勾配は1/910~1/1,800で緩やかな緩流域の環境である。 ・上流部の河床は礫で形成され、河床勾配は1/180~1/310で急峻である。 ・7.0k付近から床固(24基)が多数連続する。

※各河川の区分は上流直轄区間について区分したもの

2. 環境類型区分

(1) 環境類型区分③

■セグメント：河床勾配がほぼ同一である区間では、河床材料や河道の種々の特性が似ており、これを“セグメント”という。

各セグメントとその特徴

項目	セグメントM	セグメント1	セグメント2		セグメント3
			2-1	2-2	
地形区分	← 山間地 → ← 扇状地 → ← 自然堤防帯 → ← デルタ →				
河床材料の 代表粒径 d_R	さまざま	2cm以上	3cm～ 1cm	1cm～ 0.3mm	0.3mm以下
河床構成物質	河床河岸に岩が出 ているところが多い	表層に砂、シルトが乗 ることがあるが薄く、 河床材料と同一物質 が占める。	下層は河床材料と同 一、細砂、シルト、粘 土の混合物		シルト、粘土
勾配の目安	さまざま	1/60～1/400	1/400～1/5,000		1/5,000～水平
蛇行程度	さまざま	曲がりが少ない	蛇行が激しいが、川 幅水深比が大きいと ころでは8字蛇行また は島の発生		蛇行が大きいものも あるが小さいものも ある
河岸浸食程度	露岩によって水路が 固定されることがあ る。沖積層の部分は 激しい	非常に激しい	中、河床材料が大き いほうが水路はよく 動く		弱、ほとんど水路の 位置は動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5～3m	2～8m		3～8m

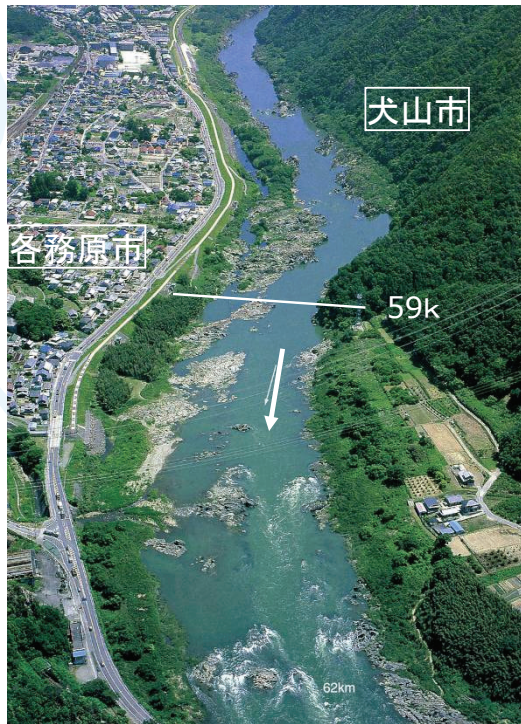
(山本(1994)を加筆修正)

2. 環境類型区分

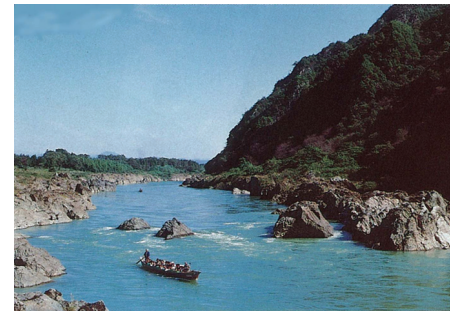
(3) 環境類型区分⑤

＜各類型区分の特徴：上流域（木曽川：セグメントM）＞

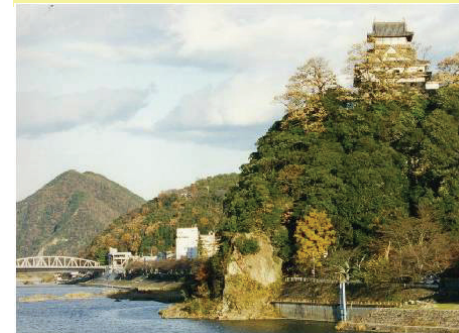
- 上流域の区分は木曽川のみである。
- 瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、河床には岩が露出する。周辺は崖地となっており、河床勾配は1/330～1/630である。
- 各務原市から犬山市に位置し、飛騨川から続く飛騨木曽川国定公園に指定されているほか、名勝「木曽川」として知られる渓谷をなしている。
- 渓谷の岩肌には岩上植物が生育し、溪流には溪流魚が生息する。



木曽川上流域59.0k付近
瀬と淵が連なり蛇行し、岩が露出



名勝木曽川（日本ライン）



景勝地としての犬山城
《提供：犬山市観光協会》

2. 環境類型区分

(3) 環境類型区分⑥

＜各類型区分の特徴：中流域（扇状地）＞

■木曽川(セグメント1):

本川、北派川、南派川からなる三派川を擁し、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、砂礫河原の広大な河川空間が広がる。河床勾配は1/420～1/800である。礫河床の瀬はアユの産卵・生息場となっておりとともに、砂礫河原には河原植物が生育している。北派川の旧川跡にあたるトンボ池には、トンボ類をはじめとする多様な水生生物が生息・生育している。

■長良川(セグメント1～2-1):

瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、河川敷には砂礫河原が広がる。河床勾配は1/630～1/1,700である。礫河床の瀬はアユの産卵・生息場となっておりとともに、砂礫河原にはカワラハハコ等の河原植物が生育し、鳥類が繁殖地として利用している。

■揖斐川(セグメント1～2-1):

瀬が連続し、河川敷には砂礫河原が広がる。河床勾配は1/290～1/440で急峻である。礫河床の瀬はアユの産卵・生息場となっておりとともに、砂礫河原はコチドリが繁殖地として利用している。大垣市周辺は湧水地帯となっている。



木曽川中流域（三派川）



瀬と淵（木曽川44k付近）



長良川中流域



瀬（長良川44k付近）

2. 環境類型区分

(3) 環境類型区分⑦

＜各類型区分の特徴：中流域（揖斐川：扇状地：瀬切れ）＞

- 瀬が連続する礫河床であり、あまり蛇行していない。周辺は低地であり、河床勾配は1/290～1/440である。
- 床固が多数設置されており、河川の連続性が阻害されている。
- 揖斐川、根尾川、牧田川中上流部では、扇状地河川に特有の流水の伏没と還元がみられる。
 - ・ 流量減少時には、瀬切れが発生する。
 - ・ 瀬切れは揖斐川、根尾川、牧田川で発生している。



瀬が連続する礫河床
(揖斐川 平野庄橋付近)



伏没により生じる瀬切れの状況
(根尾川 藪川橋)

2. 環境類型区分

(3)環境類型区分⑧

＜各類型区分の特徴：下流域（セグメント2-2）＞

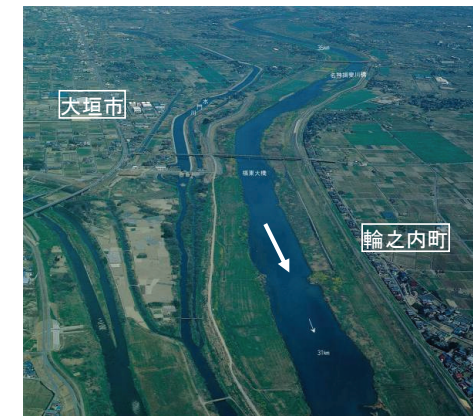
- 木曽川：早瀬はなくなり、河床は主に中砂で形成される。周辺は低地で、河床勾配は1/5,000前後である。主に木曽川大堰の湛水域となっている。ワンドにはタナゴ類等の魚類が生息し、左岸には、全国的にも希少な河岸砂丘である祖父江砂丘が広がり、特有の河川景観を形成している。
- 長良川：早瀬のない緩やかな流れとなり、河床は中砂～粗砂で形成される。周辺は低地で、河床勾配は1/1,500～水平である。水際にはヤナギ林が連なりワンド等の湿地が点在する。このような湿地にはタナゴ類等の魚類や湿生植物が生息・生育している
- 揖斐川：早瀬のない緩やかな流れとなり、河床は粗砂～細礫で形成される。周辺は低地で、河床勾配は1/1,340～1/7,540である。水際はワンド等の湿地やヤナギ林が連なる。



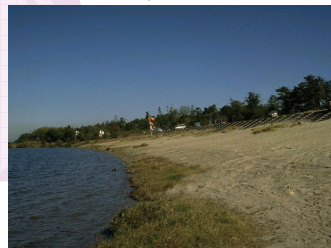
木曽川下流域：木曽川大堰の湛水域
(29.0～31.0km付近)



長良川下流域：緩やかな流れ
(33.0～36.0km付近)



揖斐川下流域：緩やかな流れ
(31.0～35.0km付近)



祖父江砂丘



木曽川ワンド（31k付近）



ヤナギ林 長良川（37.4k左岸）



湿地やヤナギ林（揖斐川38k付近）

2. 環境類型区分

(3)環境類型区分⑨

＜各類型区分の特徴：支川（伊自良川：セグメント2-1）＞

- 早瀬がなく、蛇行した緩やかな流れの水域であり、河床は中礫で形成される。周辺は田畑や市街地であり、河床勾配は1/1,400である。
- タナゴ類等の小型魚類や沈水植物が生息・生育する緩流域の環境となっている。
- 岐阜市に位置し、高水敷は畑等に利用されている。



伊自良川
田畑や市街地を蛇行し流れる
(3.0～5.0km付近)



伊自良川の緩流域 2.5km付近



緩流域環境に生育する沈水植物
(H19河川水辺の国勢調査)



伊自良川内に生育する沈水植物(コカナダモ)

2. 環境類型区分

(3)環境類型区分⑩

＜各類型区分の特徴：支川（牧田川：セグメント1、2-1、2-2）＞

- セグメント1の中流部(9.0～15.8k付近)には早瀬が連続し、河床は中礫～巨礫で形成される。周辺は自然堤防帯・扇状地であり、河床勾配は1/180～1/310である。
- 中流部には床固が連続し、流量減少時には瀬切れが発生する。
- 大垣市周辺の湧水地帯を流下している。湧水環境に特有な魚類が生息。
- セグメント2-2、2-1の下流部(0～9.0k付近)は蛇行を伴う流れとなり、河床は粗礫～中礫で形成される。周辺は自然堤防帯であり、河床勾配は1/910～1/1,800である。
- 上石津町、養老町、大垣市、輪之内町に位置する。



牧田川
扇状地から自然堤防帯を流れる
(5.0～11.0km付近)



牧田川 1.3km付近
蛇行した緩やかな流れの下流部



←第2床固

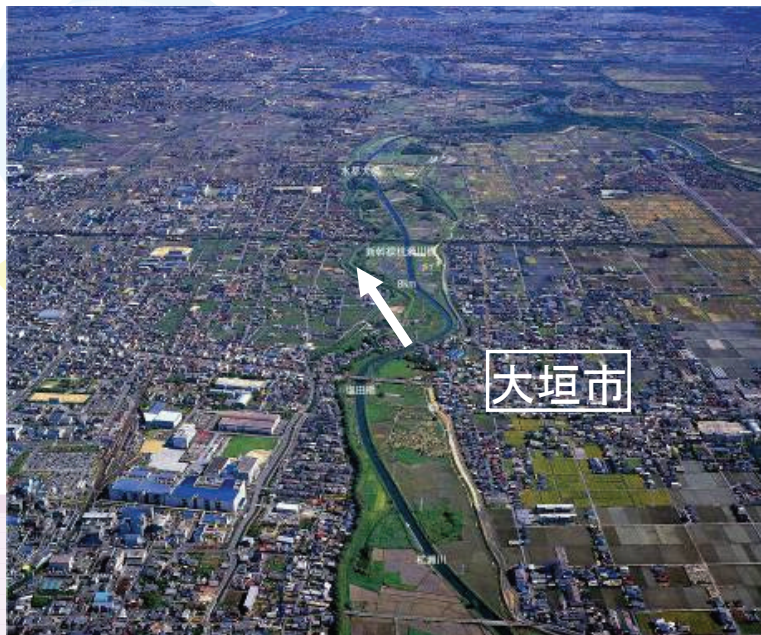
牧田川 8.6km付近
床固が連続する中流部

2. 環境類型区分

(3) 環境類型区分⑪

＜各類型区分の特徴：支川（杭瀬川：セグメント2-1）＞

- 蛇行の伴う緩やかな流れであり、河床は細礫で形成される。周辺は自然堤防帯であり、河床勾配は1/1,600～水平である。
- モロコ類等の小型魚類や沈水植物が生息、生育する緩流域の環境、旧流路が残る。
- 大垣市、養老町に位置する。



杭瀬川
自然堤防帯を流れる
(6.0～8.0km付近)



杭瀬川 (5.5 km付近)
高水敷の旧流路周辺の樹林地



杭瀬川 (4.8 km付近)
緩流域の環境



杭瀬川 (7.0 km付近)
高水敷に旧流路が残る

2. 環境類型区分

(3) 環境類型区分⑫

＜各類型区分の特徴：支川（根尾川：セグメント1-2, 1）＞

- 砂礫河原と瀬・淵が連続しながら蛇行し、河床は中礫で形成される。周辺は扇状地となっており、河床勾配は1/230～1/670である。
- 水際には砂礫河原が広がり、河道内には湧水のある良好なワンドが点在している。
- 瀬はアユ等の産卵場となっている。
- 砂礫河原はカワラハハコ等の河原特有の植物の生育場となっている。
- 床固が多数設置されており、河川の連続性が阻害されている。
- 流量の減少時には、瀬切れが発生する。
- 大野町、本巣町、糸貫町、真正町、瑞穂市に位置し、瀬を利用して、ヤナ漁が行われている。



根尾川
扇状地を流れる
(6.0～12.0km付近)



根尾川 0.4k付近
床固（根尾川第5床固）



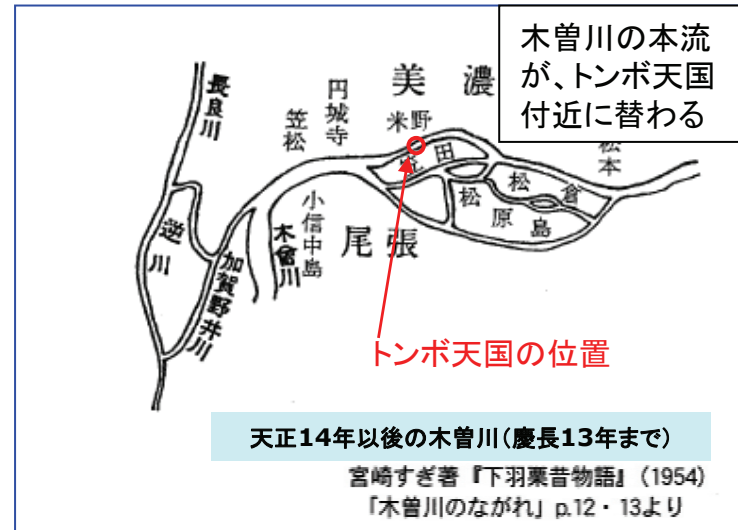
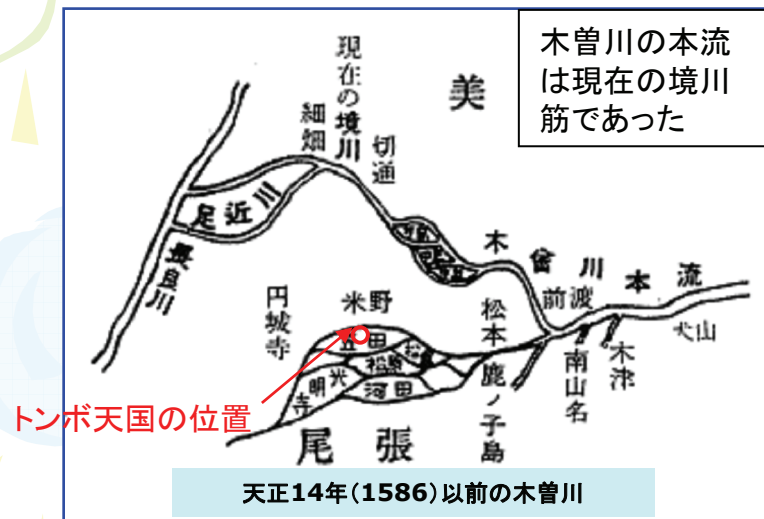
根尾川 9.8k付近
河原植物が生育する砂礫河原

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等①

<本川から河跡湖へ>

- 明治頃までトンボ天国周辺は木曽川の本流であった。
- 大正12年より始まる木曽川上流改修事業により、現在の三派川（木曽川本流、北派川、南派川）に分けられ、流路が現在の位置になり、トンボ池等は河跡湖として形成された。

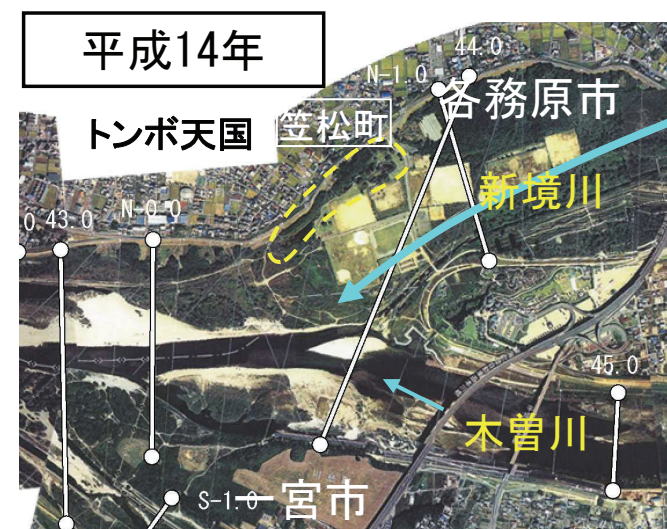
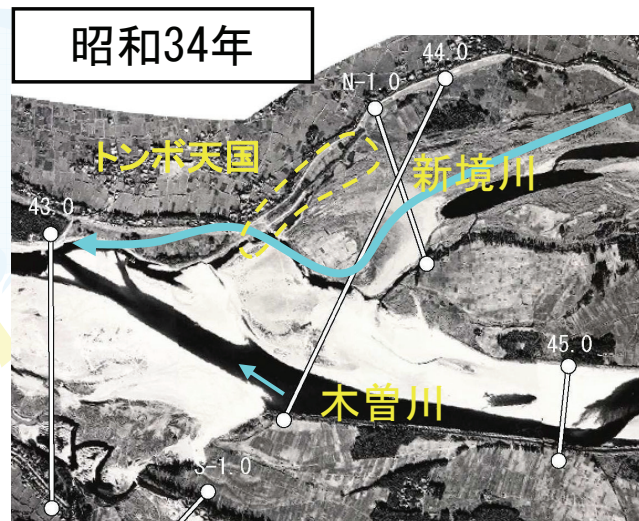


3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等②

< トンボ天国として整備 >

- 昭和34年ごろには、堤防沿いに池があり、最下流に位置する池は新境川とつながっていた。
- その後昭和42年頃には、本川の砂利採取で新境川の流れの方向が変わり、新境川とトンボ池は分離した。
- 昭和48年頃池が埋め立てられようとした時、トンボ研究者の希少なトンボ類が多数生息するとの意見を受け埋め立て工事を中止した。この頃トンボ池と呼ばれるようになり、同年、笠松町が「トンボ天国保存地」として指定。
- 昭和50年に河川環境の保全と創造をはかるために造成池を整備している。

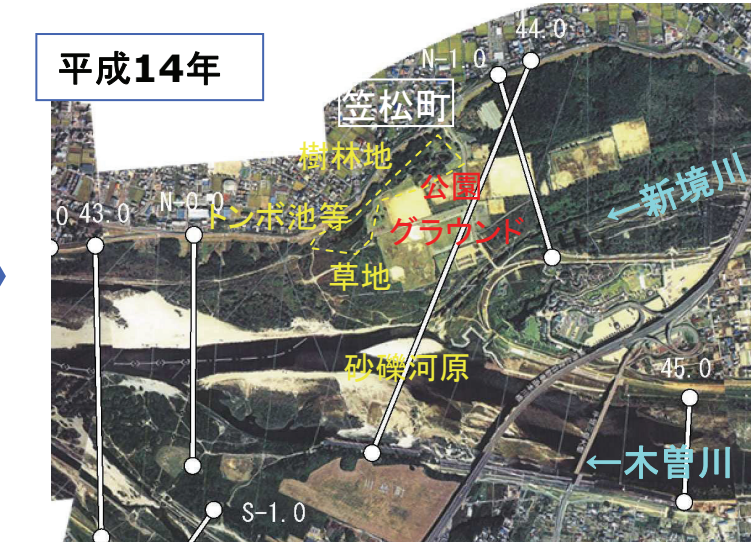
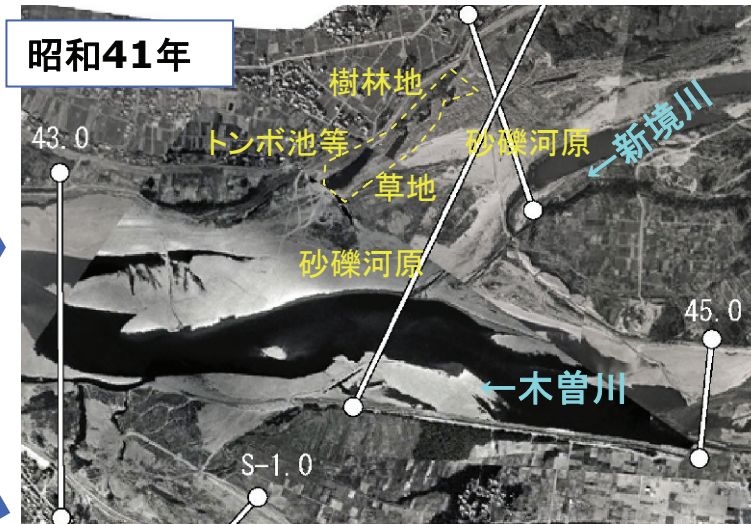


3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等③

< トンボ池周辺の整備 >

- 昭和41年頃まで周辺は河原草地と砂礫河原であったが、昭和50年代以降グラウンドや公園が整備され、人為的影響化にある草地が増加した。



3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等④

< トンボ池の周辺整備 >

- 昭和48年頃から周辺の草地や砂礫河原がグラウンド等として整備された。
- 昭和63年笠松町(トンボ天国木曽川自然公園整備事業)がトンボ広場や観察路などを整備。木曽川上流工事事務所が降雨時の泥水を貯めることを目的として、ため池を造成。
- トンボ池の冬季水涸れ対策のため平成12年に古池北東部岸に地下水ポンプを設置。

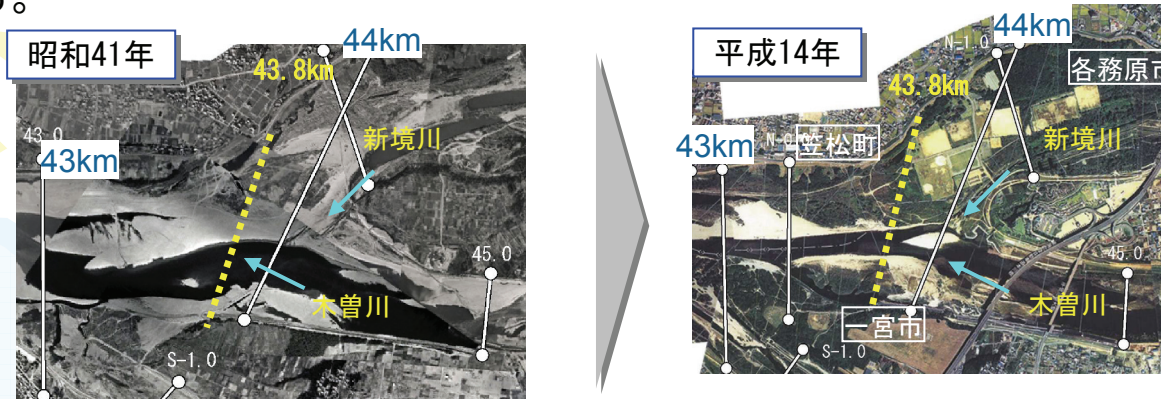


3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑤

<物理環境：木曽川本川との比高の拡大>

■ 上流からの土砂供給の減少、砂利採取等により、トンボ天国周辺の木曽川においても河床が低下しており、本川水位やトンボ池等の周辺の地下水位にも影響を及ぼしているものと推測される。

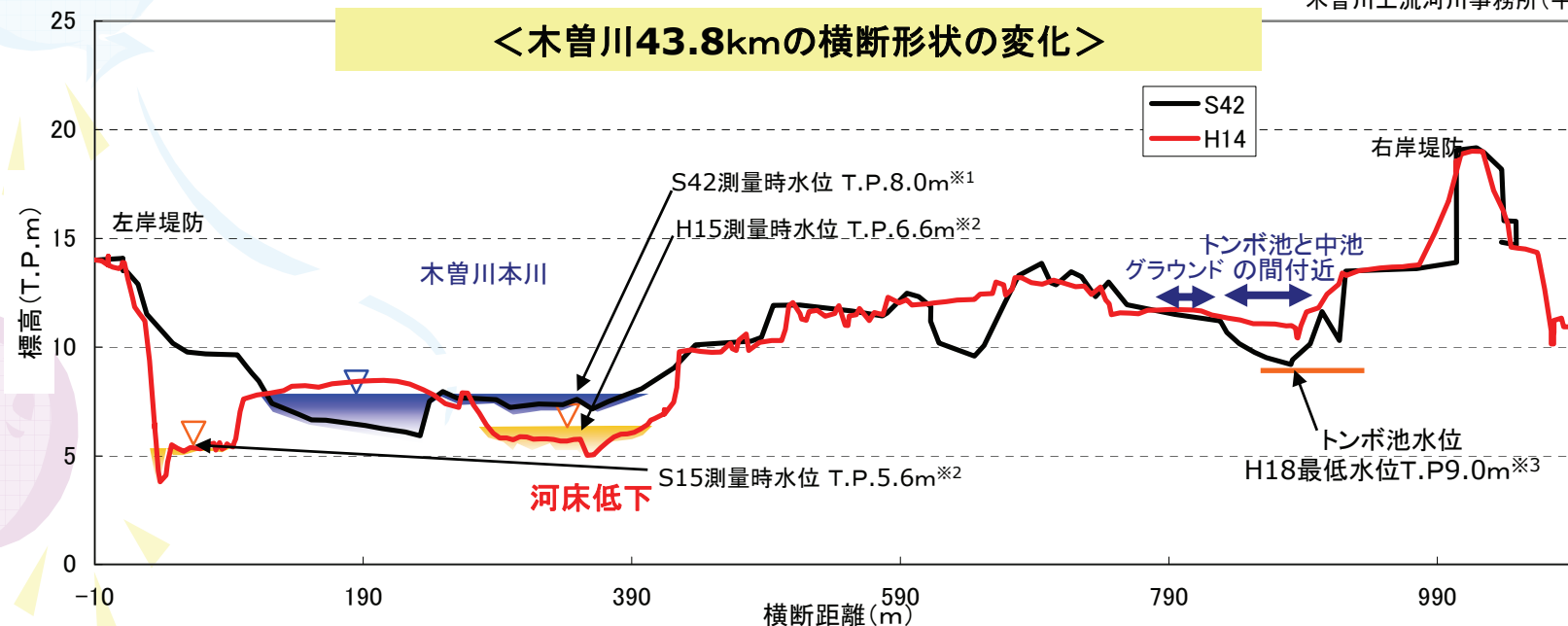


<参考>

※1横断測量時(昭和43年3月3日)の
起流量観測所:日平均流量152m³/s

※2横断測量時(平成15年度1月7日)の
笠松流量観測所:日平均流量:113m³/s

※3平成17以降:木曽川中流部環境対策検討業務:
木曽川上流河川事務所(平成18年)より

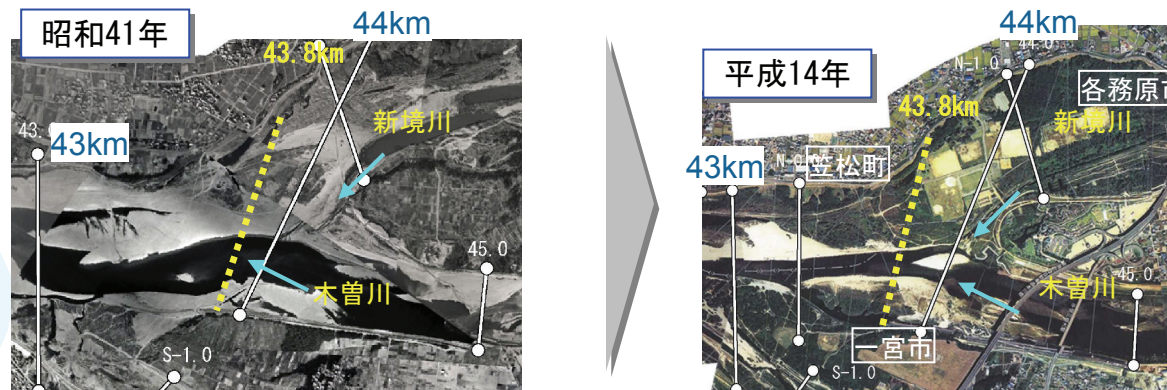


3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑥

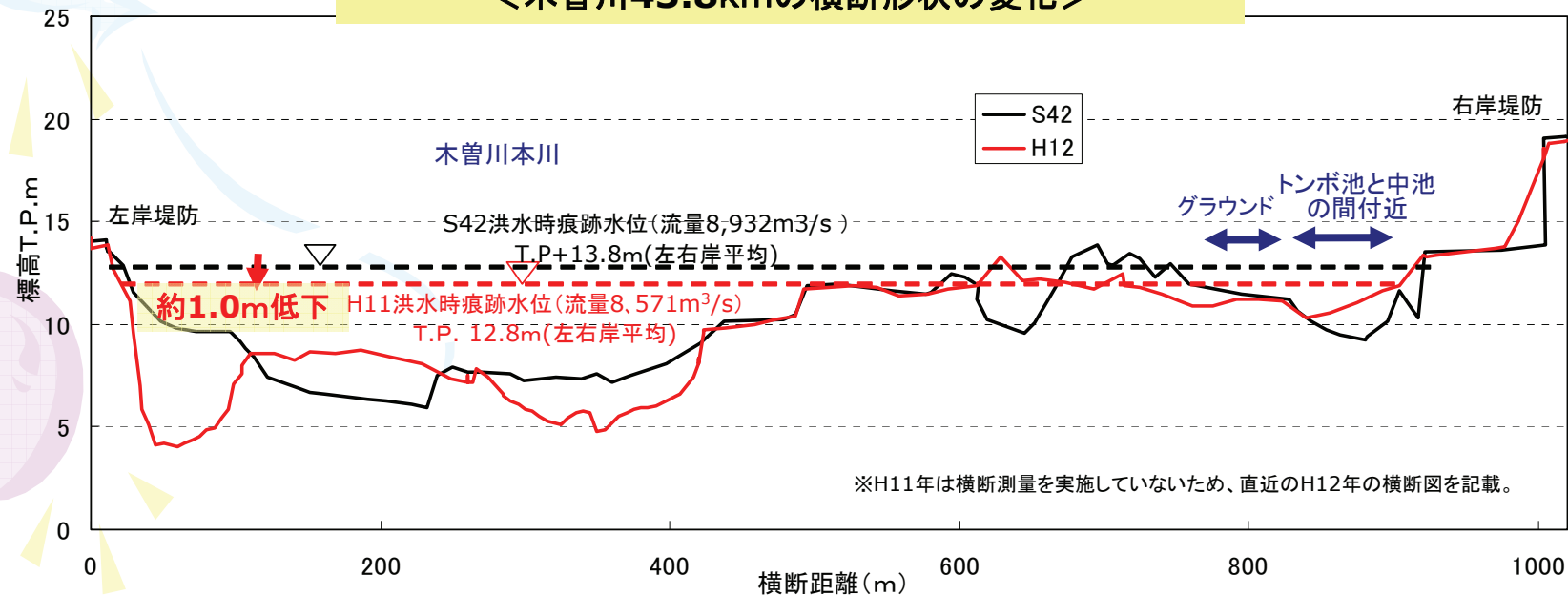
<物理環境：冠水・攪乱頻度の低下>

- S42年とH11年の同一規模の洪水(9,000m³/s程度)を比較すると、河床の低下により、トンボ天国周辺の木曽川における洪水時の水位が約1.0m低下し、冠水や攪乱頻度が低下していると推測される。このためトンボ等の土砂や水の交換等に影響しているものと考えられる。



<参考>
各年の洪水時最大水位
昭和42年・流量8,932m³/s
平成11年・流量8,571m³/s
流量は犬山観測所における実測値

<木曽川43.8kmの横断形状の変化>



3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑦

<物理環境:地下水位の低下>

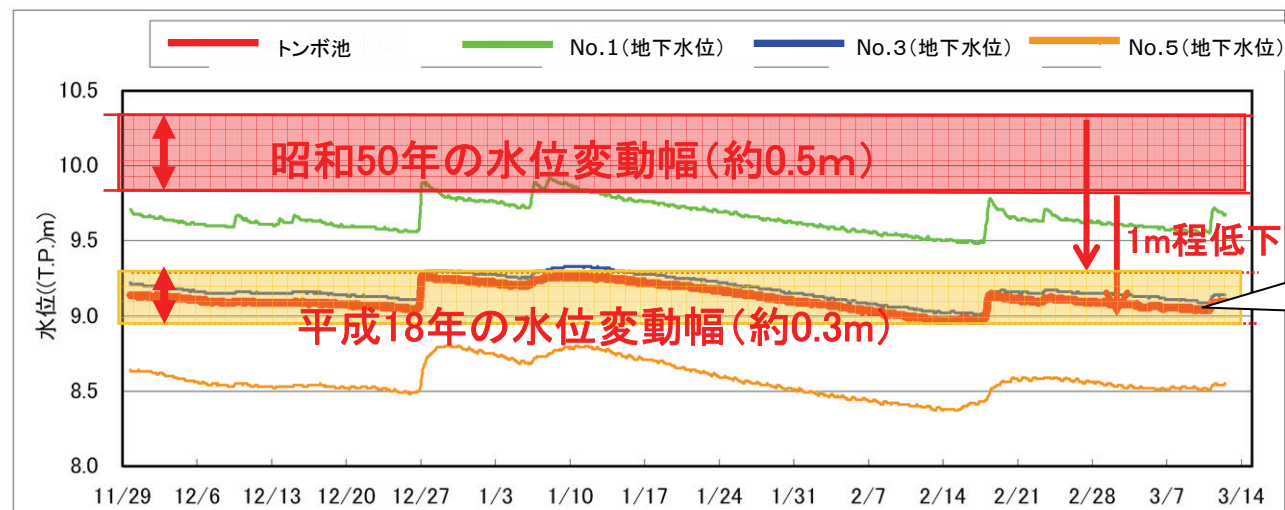
- 昭和50年代からトンボ池周辺の地下水位は、1m程度低下している。
- 地下水位とトンボ池の水位が連動が見られることから、トンボ池の水は地下水から補給されているものと考えられる。



※ 木曽川中流部環境対策検討業務:木曽川上流河川事務所(平成16年～平成18年)

※1木曽川北派川トンボ池生物調査報告書 昭和53年 木曽川上流工事事務所

地下水位の主な調査地点



トンボ池の水位と地下水位変化

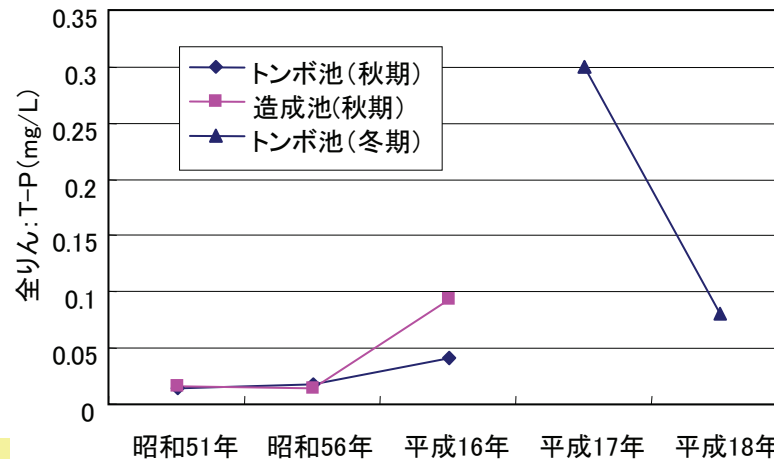
3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑧

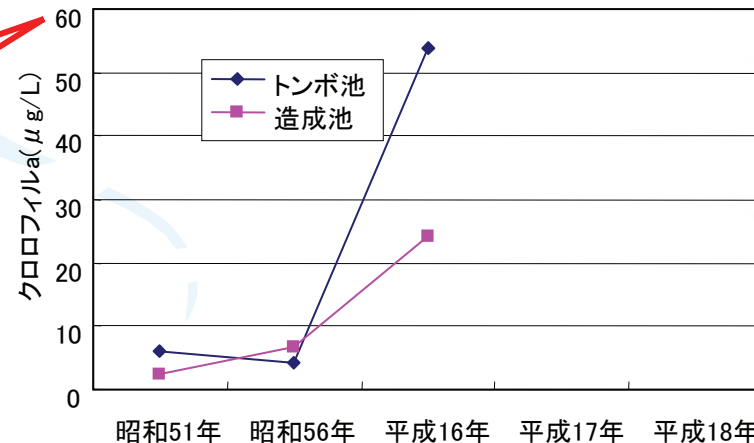
<物理環境：トンボ池の水質>

■ トンボ池と造成池は、富栄養化の傾向があり、池底の溶存酸素が低下し、トンボ類の生息環境が悪化している。原因は池底への有機物を含んだ泥の堆積により、水中の溶存酸素が消費されたものと考えられる。

全リン



クロロフィルa

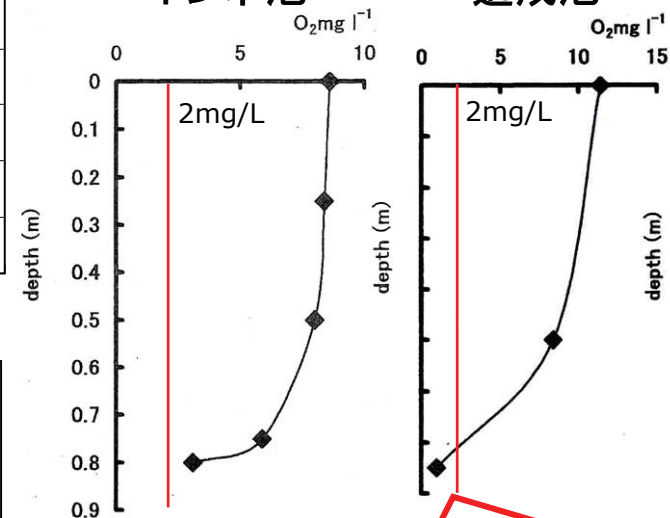


トンボ池及び造成池では現状栄養塩類であるリンや植物プランクトンの指標であるクロロフィルaが増加するなど富栄養化の傾向がある。

(平成16年)8月、10月、12月調査平均

トンボ池

造成池



・池底では貧酸素の傾向を示しており、造成池では水生生物の生息環境に影響があるとされる2mg/L以下となっている。

溶存酸素量(DO)の鉛直分布

出典：トンボ池・木曽川中流部環境対策検討業務平成16年度～平成18年度

※平成16年以前：平成16年度笠松トンボ天国環境調査報告書(笠松町)
平成17以降：木曽川中流部環境対策検討業務：木曽川上流河川事務所
(平成17年～平成18年)

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑨

<物理環境：トンボ池及び周辺の水質>

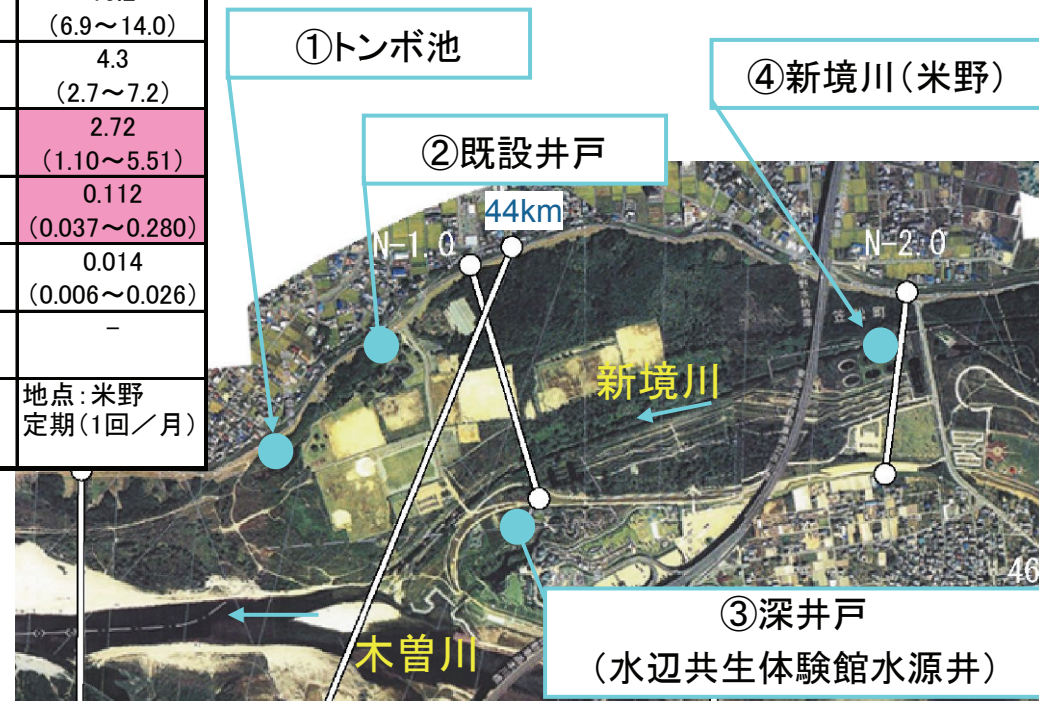
- 既設井戸ではDOが0.5mg/L以下であり、全りん、全亜鉛はトンボ池よりも高い値である。
- 新境川は全りん、全窒素がトンボ池よりも高い値である。
- 深井戸（水辺共生体験館水源井）は全亜鉛と全鉄だけが確認されている、いずれも低い値である。

水質項目		①トンボ池 H18.2～H19.3年	②既設井戸 H18.2～H19.3年	③深井戸 H18.2～H18.3	④新境川 H17.3～H19.3
生活環境項目	BOD (mg/L)	6.1 (2.8～15.2)	1.1 (0.6～1.7)	—	1.9 (0.8～4.4)
	DO (mg/L)	10.8 (9.9～11.7)	<0.5 <0.5	—	10.2 (6.9～14.0)
	COD (mg/L)	7.1 (4.4～15.0)	2.7 (2.2～3.3)	—	4.3 (2.7～7.2)
富栄養化項目	全窒素 (mg/L)	1.49 (0.57～4.50)	0.35 (0.16～0.65)	—	2.72 (1.10～5.51)
	全りん (mg/L)	0.105 (0.050～0.300)	0.111 (0.094～0.130)	—	0.112 (0.037～0.280)
金属類	全亜鉛 (mg/L)	0.022 (0.005～0.070)	0.064 (0.018～0.095)	0.03 (0.02～0.04)	0.014 (0.006～0.026)
	全鉄 (mg/L)	2.94 (1.29～8.70)	2.39 (0.98～3.80)	0.06 0.06	—
備考		5回分 (冬季のみ)	深度30m 3回分	深度80m 2回分(2、3月)	地点:米野 定期(1回/月)

上段: 平均値

下段: (最小値～最大値)

■: トンボ池の水質より悪化している項目



出典：トンボ池・既設井戸・木曽川中流部環境対策検討業務平成16年度～平成18年度
新境川・・・公共用水域の水質調査結果（岐阜県）

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑩

<生物相：昆虫の変遷(トンボ類)>

- トンボ類の種数が昭和63年以降減少し、特に希少種の確認種数が減少している。
- これまで観察で継続的に確認されていた5種が、近年確認されなくなっている。
- これまでの観察で過去に多くの個体数が確認された7種が、近年僅かしか確認されなくなっている。
- これらのことから、トンボ類の生息環境が悪化しているものと推測される。

トンボの種数の変化

年	S58 1983年	S63 1988年	H2 1990年	H9 1997年	H11 1999年	H16 2004年
種数 (希少種※)	28 (4)	38 (6)	35 (4)	31 (3)	31 (2)	30 (2)

※環境省レッドリスト及び岐阜県レッドデータブック記載種

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑪

<生物相：昆虫類の変遷(その他昆虫類)>

■ トンボ天国周辺のトンボ以外の昆虫類は昭和63年で465種であったものが平成16年に408種と減少している。

■ 希少種では、昭和53年に3種確認されたが、平成16年には1種であった。

トンボ天国周辺の昆虫類の種数の変化

目名	昭和63年		平成16年	
	種数	割合(%)	種数	割合(%)
トビムシ	1	0.2	2	0.5
カゲロウ	1	0.2	1	0.2
カワゲラ	0	0.0	1	0.2
ゴキブリ	2	0.4	1	0.2
カマキリ	3	0.6	3	0.7
シロアリ	1	0.2	1	0.2
バッタ	27	5.8	29	7.1
ハサミムシ	1	0.2	3	0.7
チャタテムシ	1	0.2	0	0.0
アザミウマ	1	0.2	0	0.0
カメムシ	78	16.8	55	13.5
アミメカゲロウ	2	0.4	1	0.2
コウチュウ	52	11.2	138	33.8
ハチ	18	3.9	24	5.9
シリアゲムシ	0	0.0	1	0.2
ハエ	20	4.3	41	10.0
トビゲラ	7	1.5	5	1.2
チョウ	250	53.8	102	25.0
合計	465	-	408	-

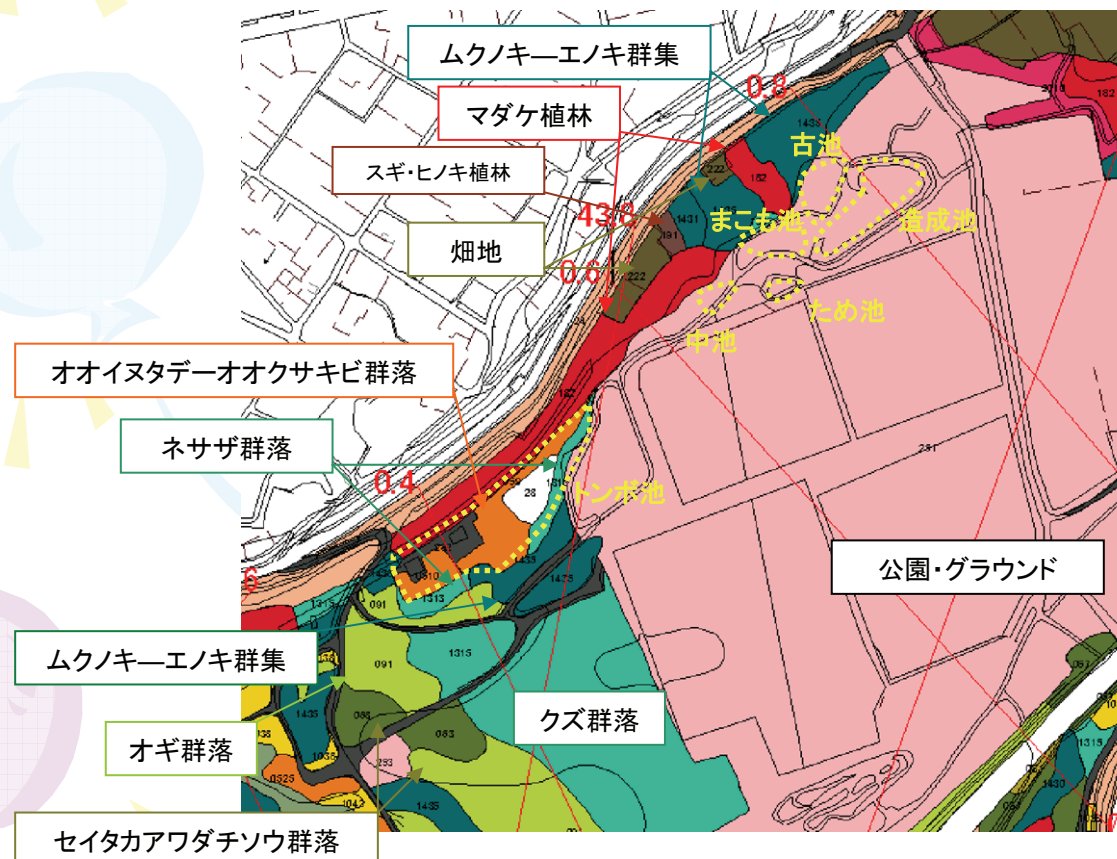
※ 平成16年度笠松トンボ天国環境調査
報告書(笠松町)より作成

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑫

<生物相：周辺の現存植生>

- 堤防沿いは上流側からムクノキ-エノキ群落が発生するものの、スギ-ヒノキ植林やマダケ植林、畑地等人為的植生が優占する。
- トンボ池周辺はネサザ、ムクノキ-エノキ群落が池岸沿いを占め、その周辺はオギ群落となっているものの道路、公園が近接し人為影響を強く受けている。



平成19年 植生図

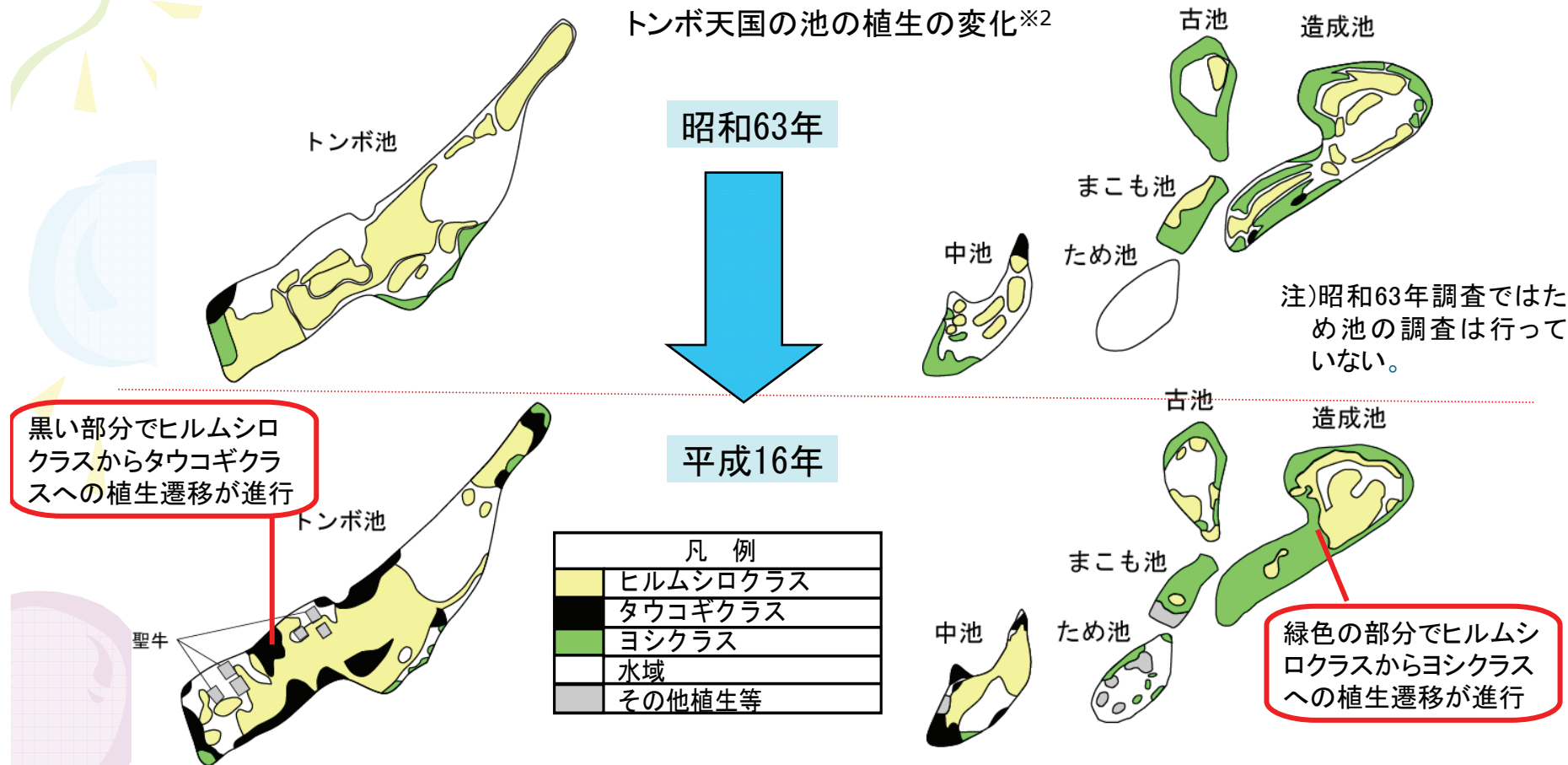
基本分類	植物群落	群落表示コード
沈水植物群落	コカナタモ群落	012
浮葉植物群落	ヒシ群落	022
一年生植物群落	ミソハ群落	069
	ヤナギタデ群落	069
	オオイヌタデ-オオクサキ群落	0510
	ホシバ-エノコログサ群落	0514
	シロミナモトモ-オオアレチノギ群落	0515
	アレチワリ群落	0524
	カナムグラ群落	0525
	オオアハムグラ群落	0530
多年生広葉草本群落	カワヨキ-カワハコ群落	063
	アレチハナガサ群落	067
	セイタカアワダチソウ群落	068
単子葉草本群落	ヨシ群落	071
	セイタカヨシ群落	073
単子葉草本群落	ツルヨシ群落	081
単子葉草本群落	オギ群落	091
単子葉草本群落	その他の	102
	サンカウ-コガマ群落	1010
	セリクサヨシ群落	1028
	セイバンモロコシ群落	1038
	シナダレスズメガヤ群落	1039
	シバ群落	1041
	ススキ群落	1042
	チガヤ群落	1042
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落	112
ヤナギ高木林	ジャヤナギ-アカメヤナギ群落	127
	カフヤナギ群落(低木林)	1218
その他の低木林	クロハナエノシ群落	137
	マダケ群落	139
	ネサザ群落	1313
	クズ群落	1315
	ノイバラ群落	1316
落葉広葉樹林	アベマキ群落	1415
	カワハナノキ群落(低木林)	1426
	エドヒゲアザミ群落(低木林)	1430
	ヤマブキ群落	1431
	ムクノキ-エノキ群落	1435
常緑広葉樹林	アラカシ群落	162
植林地(竹林)	モウソウチク植林	181
	マダケ植林	182
植林地(スギ・ヒノキ植林)	スギ・ヒノキ植林	191
植林地(その他)	ハリエンジュ群落	209
	植栽樹林群	2010
	クロマツ植林	2012
果樹園	果樹園	212
樹園地	樹園地	213
畑	畑地(畑地雑草群落)	222
人工草地	人工草地	24
グラウンドなど	公園・グラウンド	251
	人工草地	253
人工構造物	構造物	261
	コンクリート構造物	262
	道路	265
自然裸地	自然裸地	27
開放水面	開放水面	28

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑬

<生物相：植生の変遷（トンボ池等の植生の変遷）>

■ トンボ池では、水域に生育するヒルムシロク拉斯の植生が攪乱や水位変動がある湿地に生育するタウコギク拉斯の植生に遷移※₁し、造成池では開放水面やヒルムシロク拉斯の植生が、攪乱や水位変動が比較的少ない湿地に生育するヨシク拉斯の植生に遷移※₁した。



※₁ 土砂の流入等により、トンボ池や造成池及び中池などにおいて水域が陸地（湿地）へと変化（植生遷移）する過程（富栄養化）であると推察される。

※₂ 植生図：「平成16年度笠松トンボ天国環境調査報告書（笠松町）」より編集

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑭

＜生物相：植生の変遷（沈水植物、抽水植物、浮葉植物＞

■植物の確認種数は増加しているものの、沈水植物は昭和50年代は10種以上確認されていたが、平成16年の確認種は3種であり大幅に減少している。

◆沈水植物の確認種の変化

種名/年度等	昭和51年	昭和57年	昭和59年	平成16年
エビモ	●	●		
ヤナギモ	●	●		
トリゲモ		●		
イバラモ	●			
セキショウモ	●			
クロモ	●	●	●	
コカナダモ	●	●	●	
オオカナダモ	●			
フサモ	●	●		
ホザキノフサモ	●	●	●	
キクモ	●	●	●	●
種数	10	8	4	3

注)昭和57、59年は水生植物調査のみで全体の植物相は不明

現在確認されない種

◆トンボ天国で確認された植物種の変化

分類群		昭和51年	平成16年
シダ植物		5科8種	5科9種
種子植物	裸子植物	－	3科3種
	被子植物	52科182種	74科241種

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑮

<生物相：植生の変遷（沈水植物、抽水植物、浮葉植物）>

- 抽水植物では砂礫河原の水際に生育するツルヨシが平成16年では確認されなくなり、浮葉植物ではヒルムシロが昭和57年以降確認されていない。
- 昭和50年に整備された造成池において確認されている、貴重な水生植物は昭和59年の調査から確認されており、移入されたものと考えられる。

◆ 主な抽水植物、浮葉植物の変化

種名/年度等	昭和51年	昭和57年	昭和59年	平成16年
ガマ	●	●	●	●
クサヨシ	●	●	●	●
ツルヨシ	●		●	
ヨシ	●	●	●	●
イ	●	●		●
ハリイ	●			●
サンカクイ	●	●	●	●
マコモ	●	●	●	●
ヒルムシロ	●			
ヒシ	●	●	●	●
ヒメビシ		●	●	
種数	10	8	8	8

現在確認されない種

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池①⑥

<生物相：魚類の変遷>

- 魚類のトンボ池での確認種数には大きな増減が見られないが、昭和63年以降はブルーギル等の外来種が確認されている。
- 平成18年度の調査では、トンボ池で捕獲した魚類のうち、2割の個体が外来種であった。一方、造成池では外来種は捕獲されていない。

トンボ天国における確認魚類の経年変化

目	科	種和名	S51	S63	H16	H17	H18	外来種※
ウナギ目	ウナギ科	ウナギ	●	●				
コイ目	コイ科	コイ	●	●	●			
		ゲンゴウロウブナ	●	●				
		ギンブナ			●			
		フナ類				●	●	
		タイリクバラタナゴ		●	●	●		要注意
		タナゴ亜科の一種(タナゴ)	●					
		オイカワ	●	●	●		●	
		オイカワ属の一種(カワムツ)	●					
		モツゴ	●	●	●	●	●	
		ツチフキ			●	●		
		ゼゼラ					●	
		コイ科の一種(モロコ)	●					
	ドジョウ科	ドジョウ		●	●	●	●	
		シマドジョウ類		●		●	●	
ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	●	●				
スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル		●	●	●	●	特定
		ブラックバス(オオクチバス)		●				特定
	ハゼ科	トウヨシノボリ			●	●	●	
		ヨシノボリ属の一種(ヨシノボリ)	●	●				
	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●	●	●	●	要注意
			11	13	10	9	9	

※ 外来種

特定：「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)により指定された「特定外来生物」

要注意：環境省により指定された「要注意外来生物」

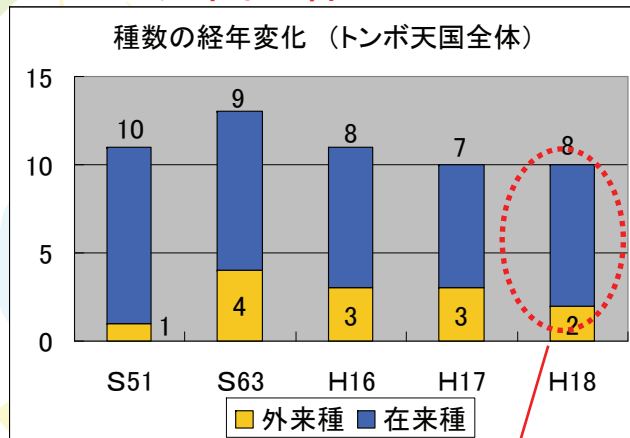
3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑬

<生物相：魚類の変遷>

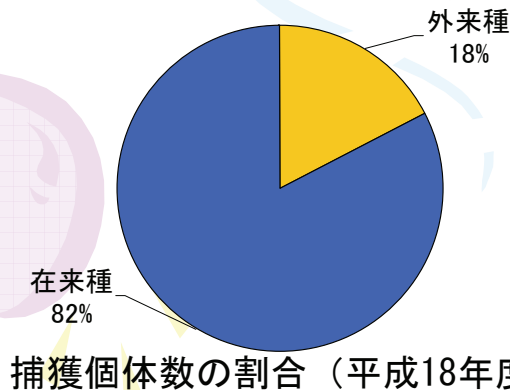
■種数に大きな変動はないものの、昭和63年から外来種のブルーギルが確認され、トンボ池では、平成18年調査で採捕個体数の21%がブルーギルであった。昭和50年に造成された造成池では、確認されている外来魚はカムルチーのみでありブルーギルは定着していないものと考えられる。

◆トンボ天国全体



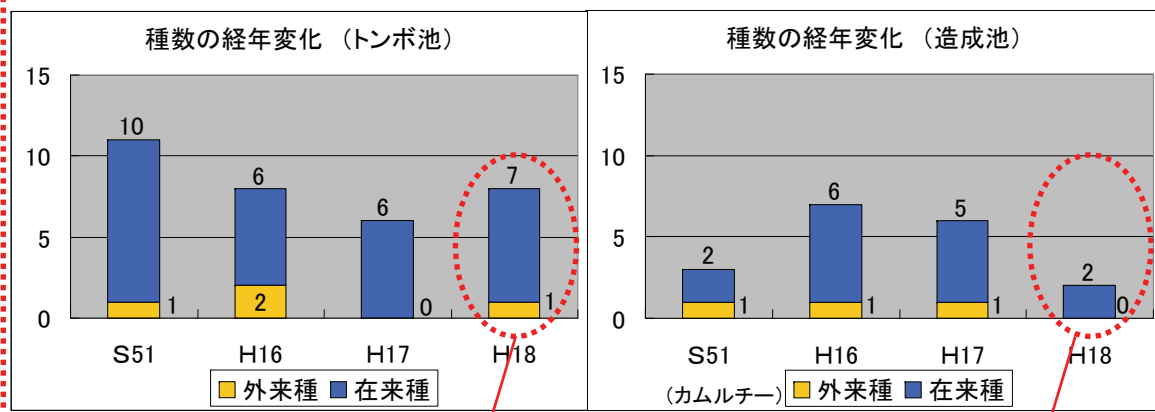
種数の経年変化

※トンボ天国全体：トンボ池、中池、ため池、古池、造成池
捕獲個体数の割合（トンボ天国全体）



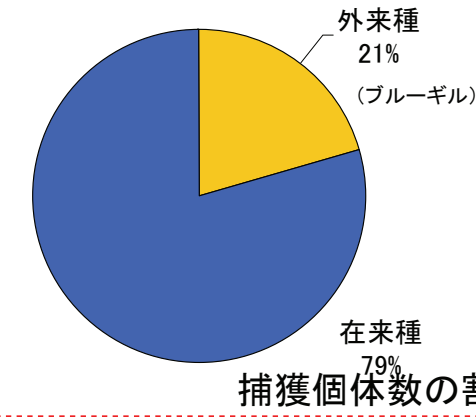
捕獲個体数の割合（平成18年度）

◆トンボ池と造成池



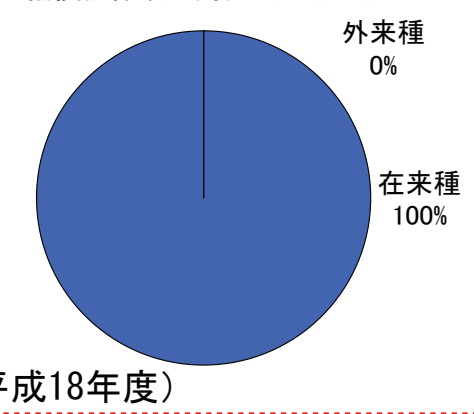
種数の経年変化

捕獲個体数の割合（トンボ池）



捕獲個体数の割合（平成18年度）

捕獲個体数の割合（造成池）



3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑱

＜生物相：その他の水生生物＞

■その他の水生生物では、ドブガイなど二枚貝が平成16年から確認されていない。また外来種のアメリカザリガニは昭和50年ころから確認がある。

トンボ天国におけるその他の水生生物の経年変化

目名	科名	種名	S50-51年	S57年	S58年	S63年	H16年	H17年※	外来種
原始貧毛目	ミズミズ科	ミズミズ科類					●		
	イトミズ科	イトミズ類	●	●	●				
		エラミズ	●	●	●	●			
		エラミズの一種					●		
		イトミズ科類					●		
吻蛭目	グロシフォン	ハバビロビル				●			
		ヒル科類		●	●				
咽蛭目	イシビル科	イシビル科の一種	●				●		
ニナ目 (中腹足目)	タニシ科	ヒメタニシ	●	●	●	●	●	●	
	リンゴガイ	スクミリンゴガイ				●			要注意
	カワニナ	カワニナ	●	●	●	●			
モノアラガイ目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ					●		
	ヒラマキガイ科	ヒラマキモドキガイ					●		
		ヒラマキミズマイマイ				●			
	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ						●	外来種
		ヒメモノアラガイ	●	●	●	●	●		
	サカマキガイ科	サカマキガイ	●	●	●	●	●	●	外来種
マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ	●						
イシガイ目	イシガイ科	ドブガイ				●			
ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	●	●	●	●	●	●	
エビ目	テナガエビ科	スジエビ		●	●	●			
		ヌマエビ	●	●	●	●	●		
	ヌマエビ科	ミナミヌマエビ	●	●	●	●	●	●	
		Paratya属の一種						●	
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	●	●	●	●	●	●	要注意
種数			12	12	12	14	13	7	

注) S51年、S58年は定量調査(0.5×0.5mコドラート)、H16年、H17年は定性調査、S57、S63は調査方法は不明

※H17年は、冬季のみ、その他は年2～3回春季～秋季に調査

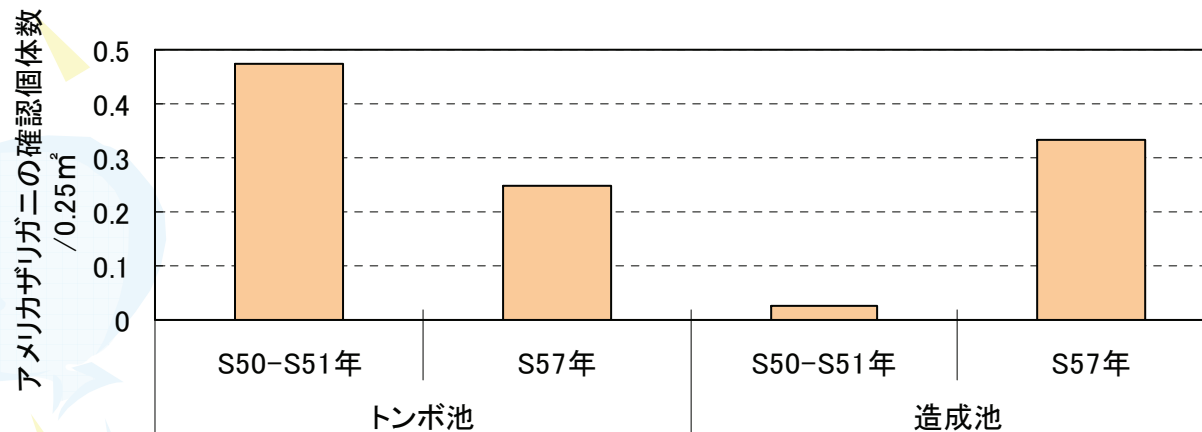
・外来種:「外来種ハンドブック」(日本生態学会,2002)、要注意:環境省により指定された「要注意外来生物」

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑬

<生物相：その他の水生生物>

■ トンボ類等を食害し、影響が懸念されるアメリカザリガニでは、昭和50年に造成された造成池に侵入し昭和57年まで増加している。平成17年の調査では冬季の定性的な調査であるが、各池ともに確認された底生動物の個体数の約20%~100%の割合となっており、富栄養化した環境を好むアメリカザリガニが増加している可能性がある。



※1 <出典>

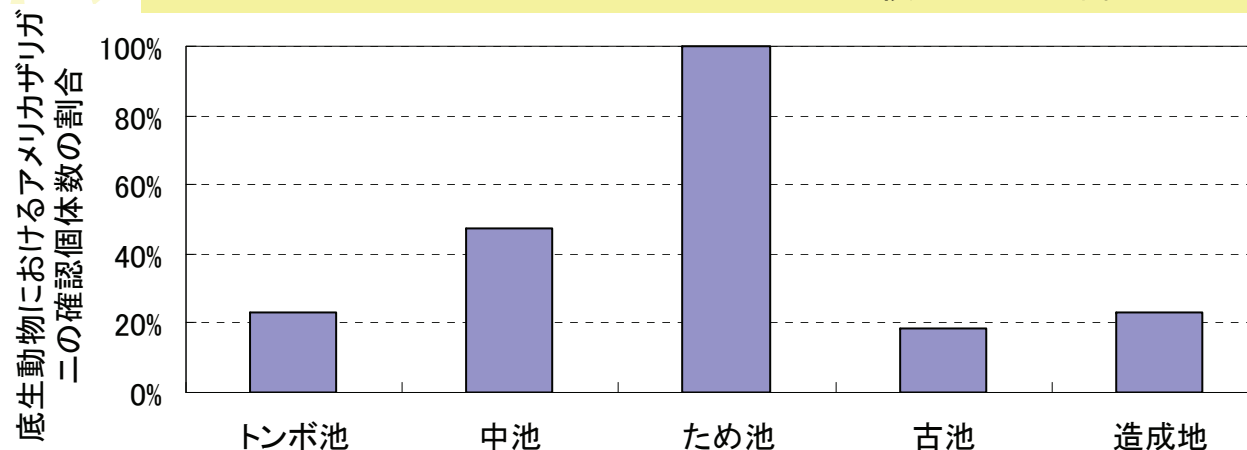
・木曽川北派川トンボ池生物調査報告書 昭和53年:木曽川上流工事事務所

・昭和57年度 木曽川トンボ池環境調査報告書 (「財」河川環境管理財団)

<調査法>

調査は0.5×0.5mコドラートによる定量調査(年2~3回)、数値は調査年度の延べコドラート面積あたりの確認個体数

トンボ池と造成池のアメリカザリガニの面積当たりの確認状況の推移※1



※2 <出典>

・木曽川中流部環境対策検討業務:木曽川上流河川事務所(平成17年)

<調査法>

調査はタモ網等による定性調査(冬季1回)

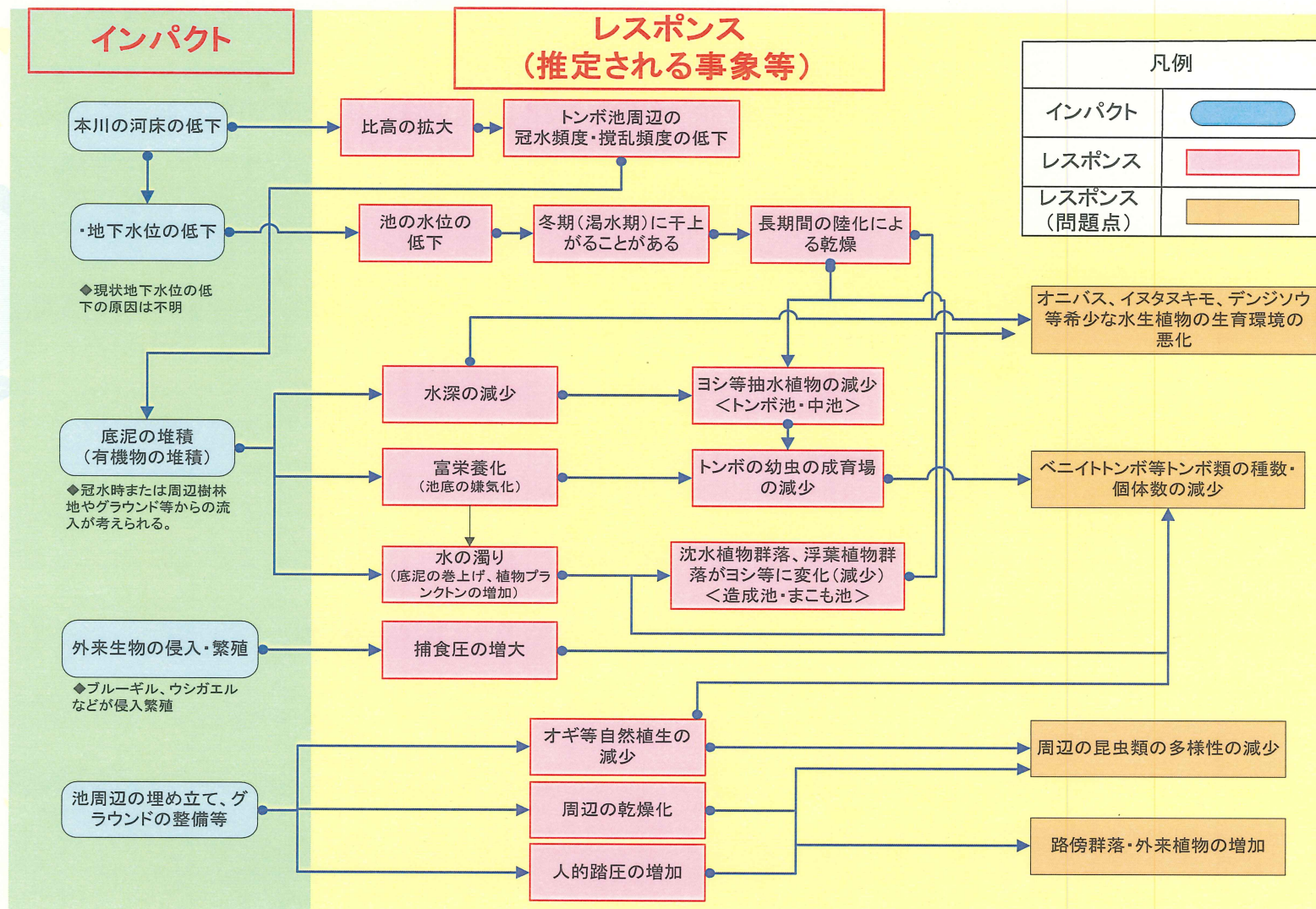
平成17年度底生動物調査におけるアメリカザリガニの個体数の割合※2

3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等②

< トンボ池等のインパクト・レスポンス >

■ インパクト：本川の河床の低下、地下水位の低下、底泥の堆積、外来生物の侵入・繁殖、池周辺の埋め立て、グラウンドの整備等



3. 個別の箇所の変遷と現状

(1) トンボ池等⑱

< トンボ池のまとめ >

■ トンボ池の成立

- ・大正12年より始まる河川改修によりトンボ池等は河跡湖として形成し、昭和40年代に新境川とトンボ池は分断。

■ トンボ池の水質の悪化

- ・かつてのトンボ池等は、堤内地側からの湧水や出水による冠水によって水の入れ代わりがあったと考えられる。しかし現在は河床低下による冠水や攪乱頻度の減少等により水及び底質の交換がないため、周辺の樹林地等から供給される有機物が池底に堆積し、富栄養化が進んでいるものと推測される。

■ 干上がり始めたトンボ池

- ・本川の水位の低下等が影響し、トンボ池等周辺の地下水位が低下したため、冬季にトンボ池等で干上がり水位低下が生じるようになり、希少な水生植物やトンボの幼虫が減少しているものと考えられる。

■ トンボ池周辺の整備

- ・昭和50年以降周辺は公園整備が行われ、周辺は道路や公園・グラウンド等が近接し人為的影響が強くなっている。こうした環境変化にともないトンボ類や昆虫類相にも変化がみられるようになったと考えられる。

■ トンボ池への外来種の侵入

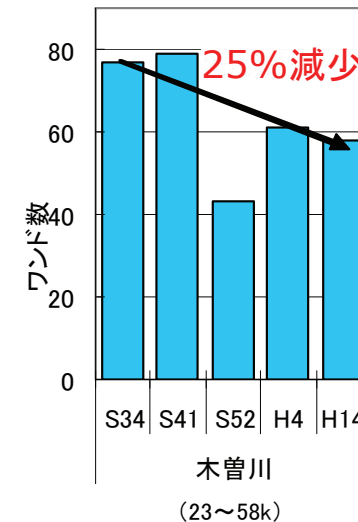
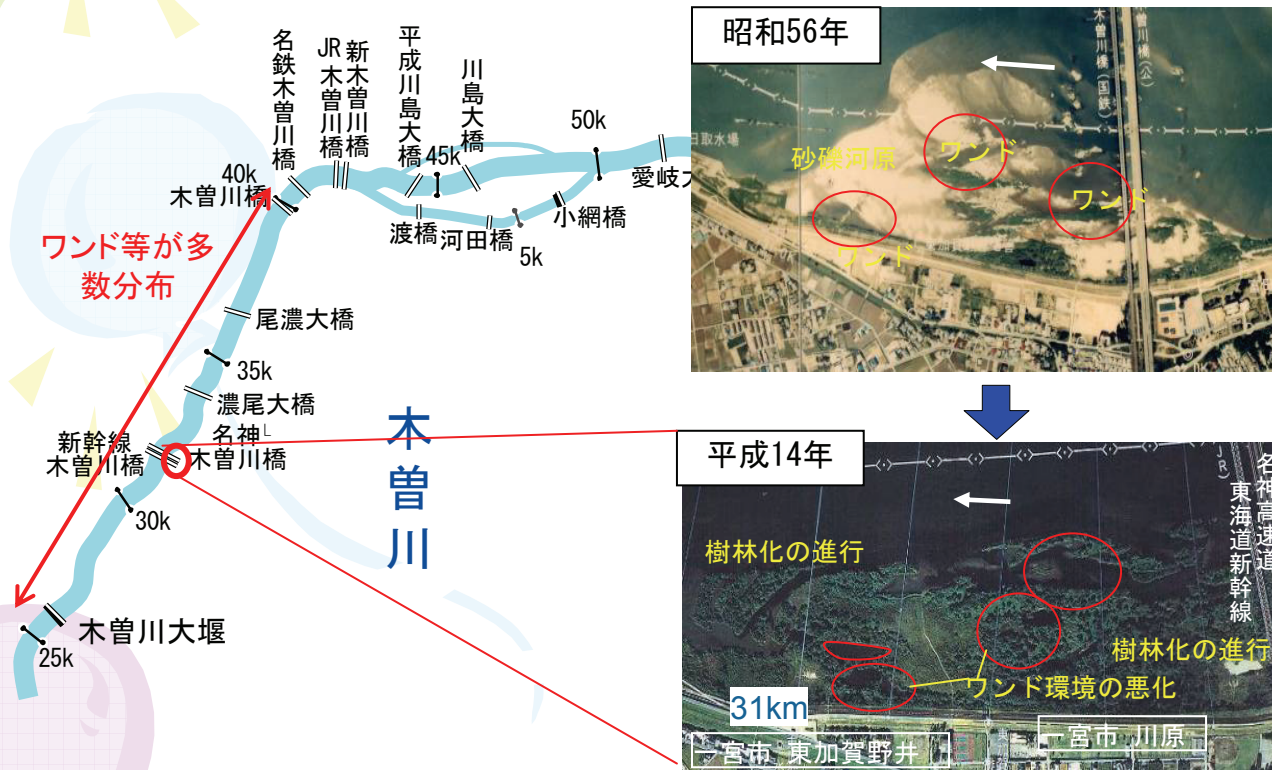
- ・ブルーギルやアメリカザリガニなど外来生物の侵入・繁殖による捕食圧の増大によりトンボ類や魚類等の生息が脅かされているものと考えられる。

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区①

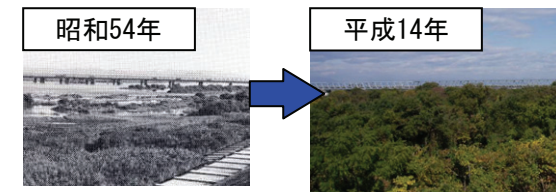
＜ワンドの変遷：ワンドの変遷、樹林化＞

■河床低下等に伴い河川敷と低水路の比高が拡大し、洪水による冠水や攪乱頻度が低下したことによって樹林化が進行し、ワンドと本川との通水性の低下や泥の堆積により底質の悪化が進行している。



木曽川ワンド数の推移

※S52年まで空中写真による判読、S52年以降河川水辺の国勢調査(河川調査)の結果



(木曽川31kmワンド周辺) 樹林化が進行

木曽川30.8~31.8km左岸付近(東加賀野井地区)

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区②

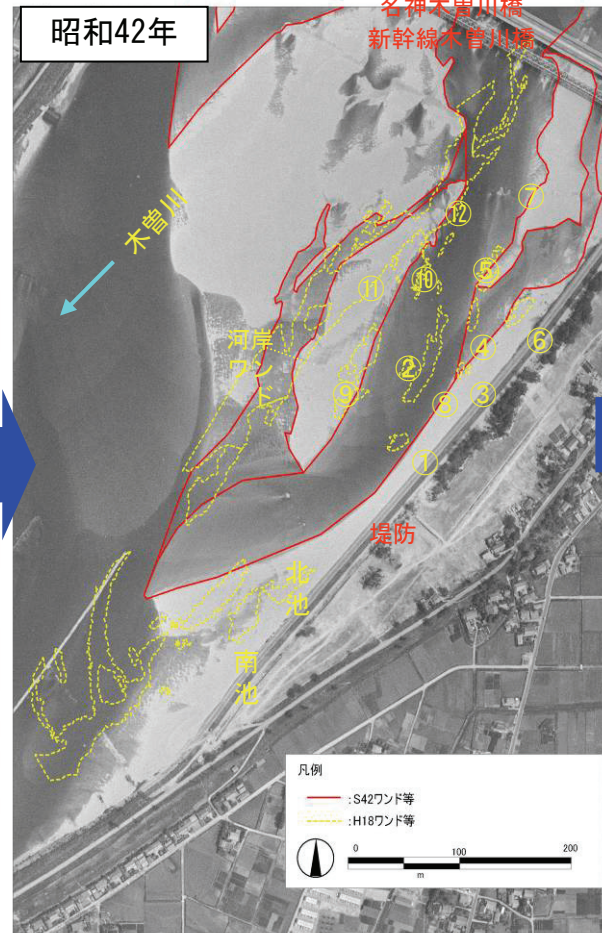
<ワンドの変遷：ワンドの変遷、樹林化>

■東加賀野井地区は、昭和50年代まで広大な砂礫河原(砂質)が広がり、洪水毎に形状が変化する冠水・攪乱頻度の高いワンドであったと考えられる。

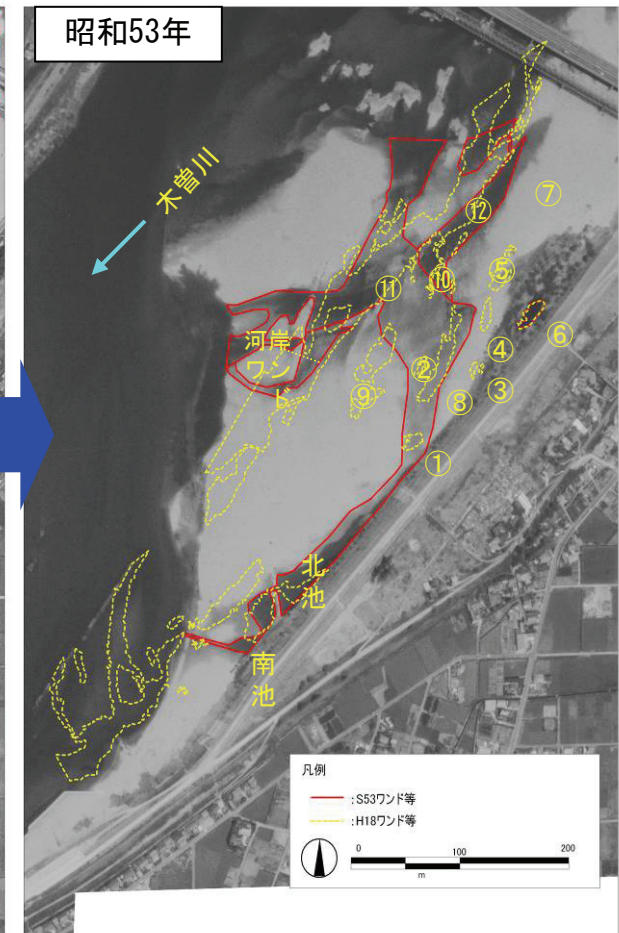
木曽川大堰竣工(S51)後



- ・砂礫河原が広がり、当該地区ではワンドは少ない。堤防及び新幹線木曽川橋等は整備されていない。



- ・現在のワンドが点在する場所に流路が変わっている。堤防及び新幹線木曽川橋、名神木曽川橋が整備。



- ・堤防沿いのワンドの原型ができる。⑥のワンドは現在とほぼ同じ状態になっている。

3. 個別の箇所の変遷と現状

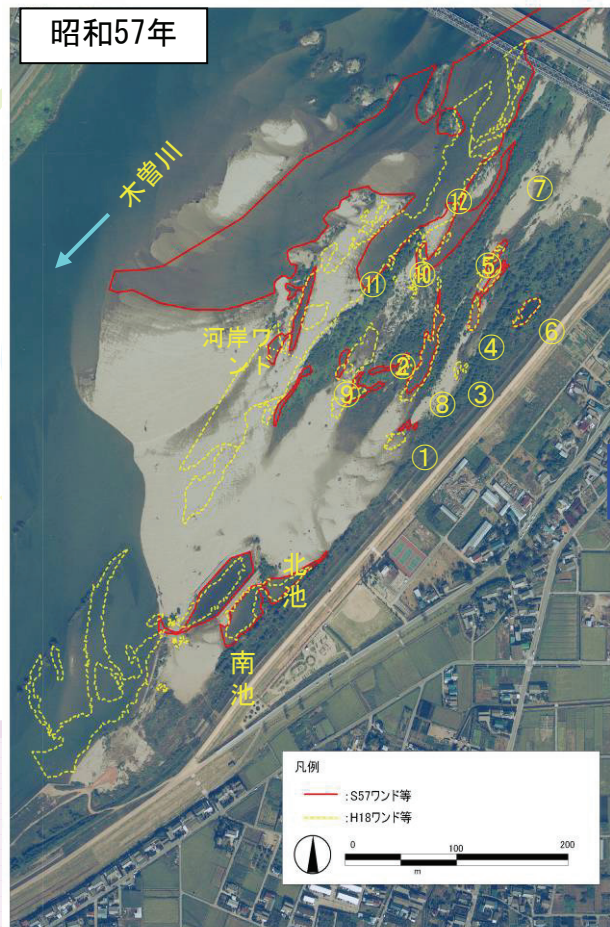
(2) 東加賀野井地区③

<ワンドの変遷：ワンドの変遷、樹林化>

■昭和62年頃に現在の砂州やワンドの形状が形成されるとともに、樹林化が進行している。堤防近くのワンドや砂州中央部にあるワンドは陸域に孤立し、本川との連続が絶たれている。

木曽川大堰竣工(S51)後

現在



・北池、南池、⑥、⑧は現在とほぼ同じ状態。一部樹林化が見られる。

・現在とほぼ同じ形状となる。より樹林化が進み、砂礫河原が減少。下流のワンドも見られるようになった。

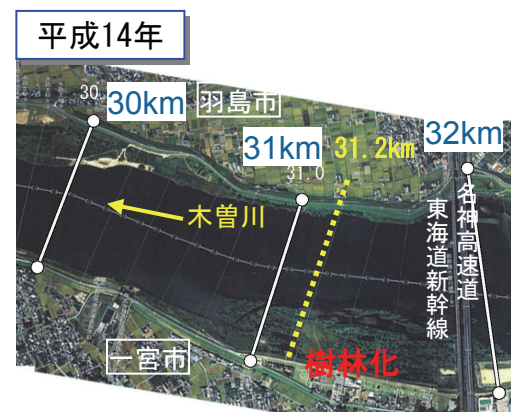
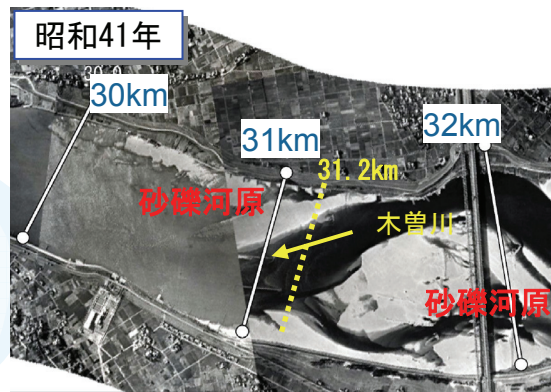
・樹林化が進行し、周辺には砂礫河原は見られない。

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区④

<ワンドの変遷：河床の低下、比高の拡大>

- 上流からの土砂供給の減少、砂利採取等により、東加賀野井地区付近では河床が低下し、更にワンドのある河川敷は樹林化に伴い土砂が堆積したことにより、河川敷と低水路との比高が拡大した。なお、ワンドの水位は木曽川大堰の湛水域であることにより一定に保たれているものと考えられる。

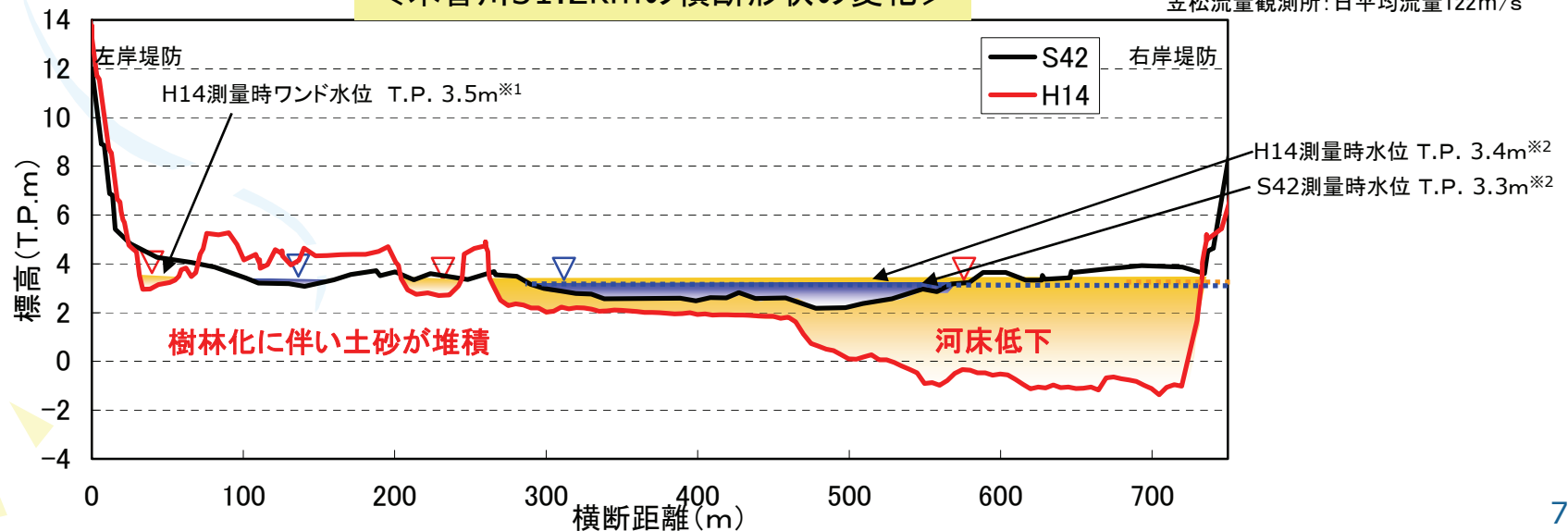


<参考>

※1横断測量時(昭和42年2月3日)の
起 流量観測所: 日平均流量88m³/s

※2横断測量時(平成14年度12月11日)の
笠松流量観測所: 日平均流量122m³/s

<木曽川31.2kmの横断形状の変化>

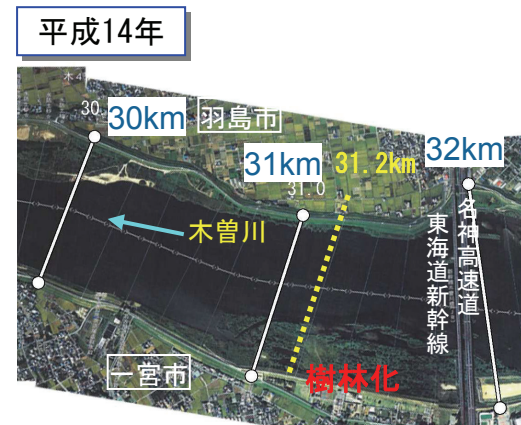
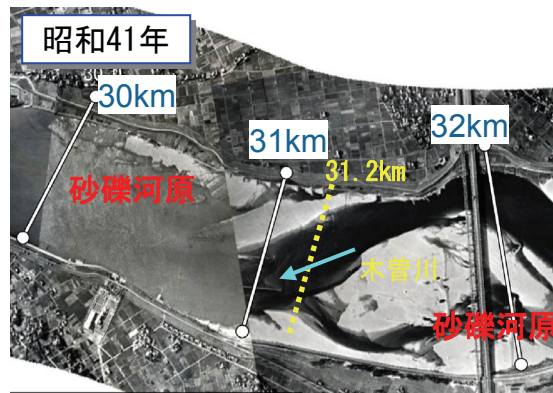


3. 個別の箇所の変遷と現状

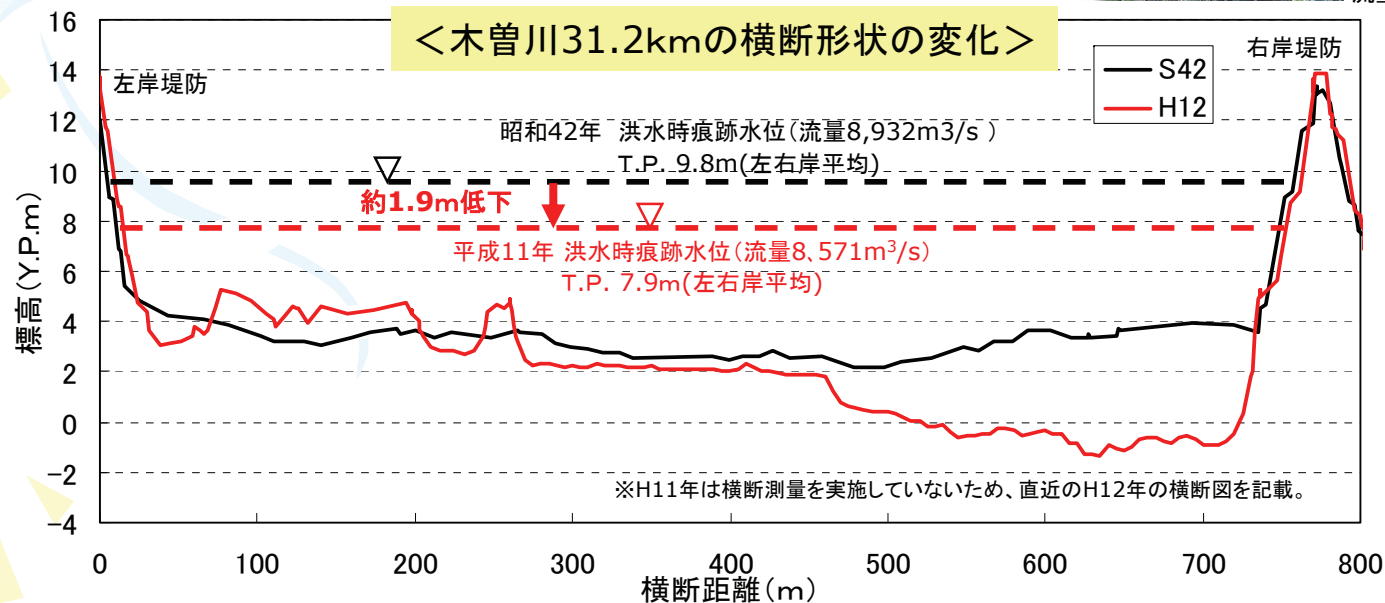
(2) 東加賀野井地区⑤

＜ワンドの変遷：河床の低下、比高の拡大＞

■ S42年とH11年の同一規模の洪水(9,000m³/s程度)を比較すると、河床の低下により洪水時の水位が約1.9m低下している。このため、洪水時の冠水・攪乱頻度が低下し、樹林化が進行しているものと推測される。



＜参考＞
各年の洪水時最大水位
昭和42年・流量8,932m³/s
平成11年・流量8,571m³/s
流量は犬山観測所における実測値

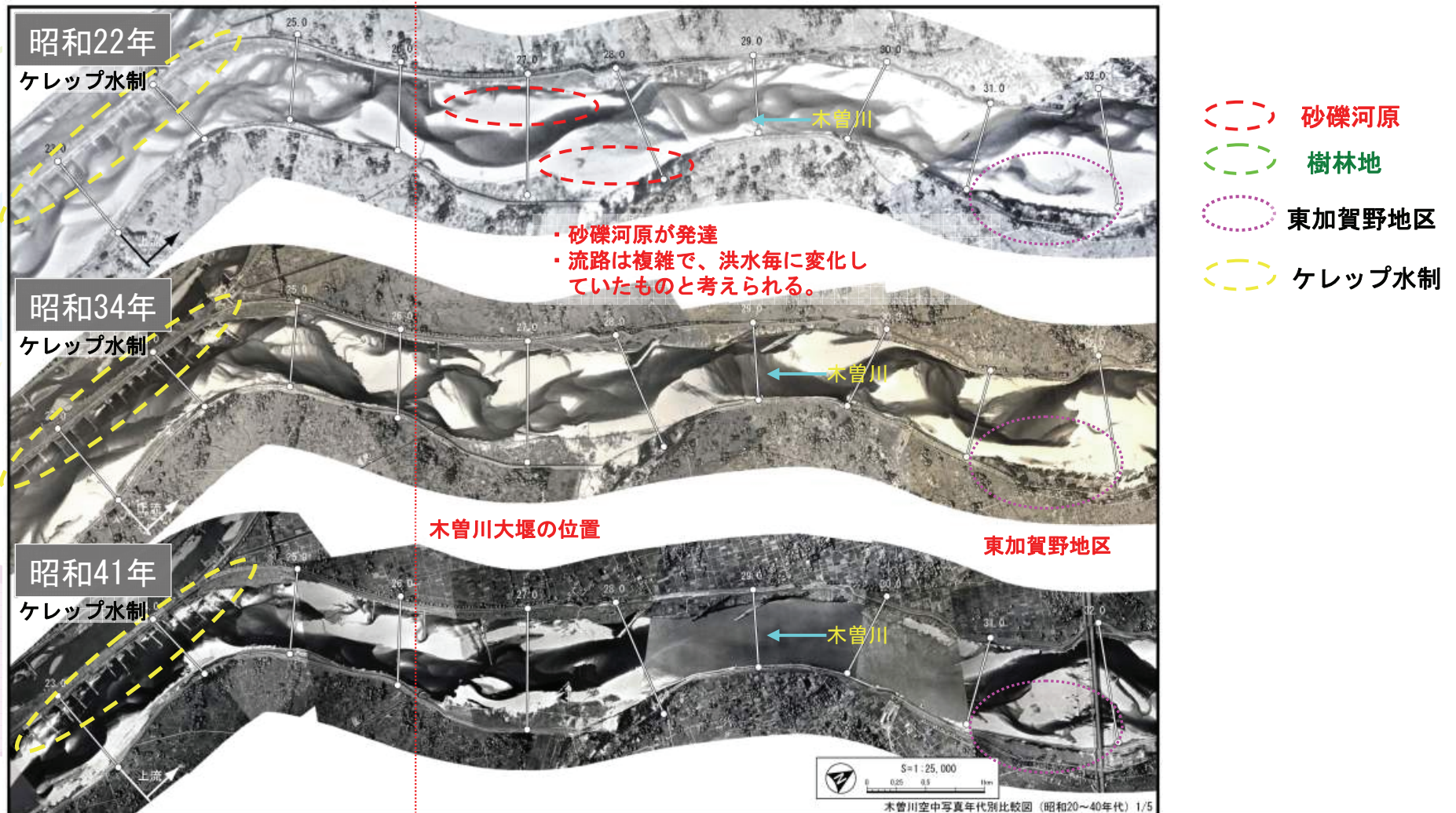


3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑥

<ワンドの変遷：木曽川大堰の整備>

- 東加賀野井地区が位置する木曽川の下流域は、昭和40年代までは砂礫河原（砂質）が広がり、流路は複雑で洪水毎に変化していたものと考えられる。

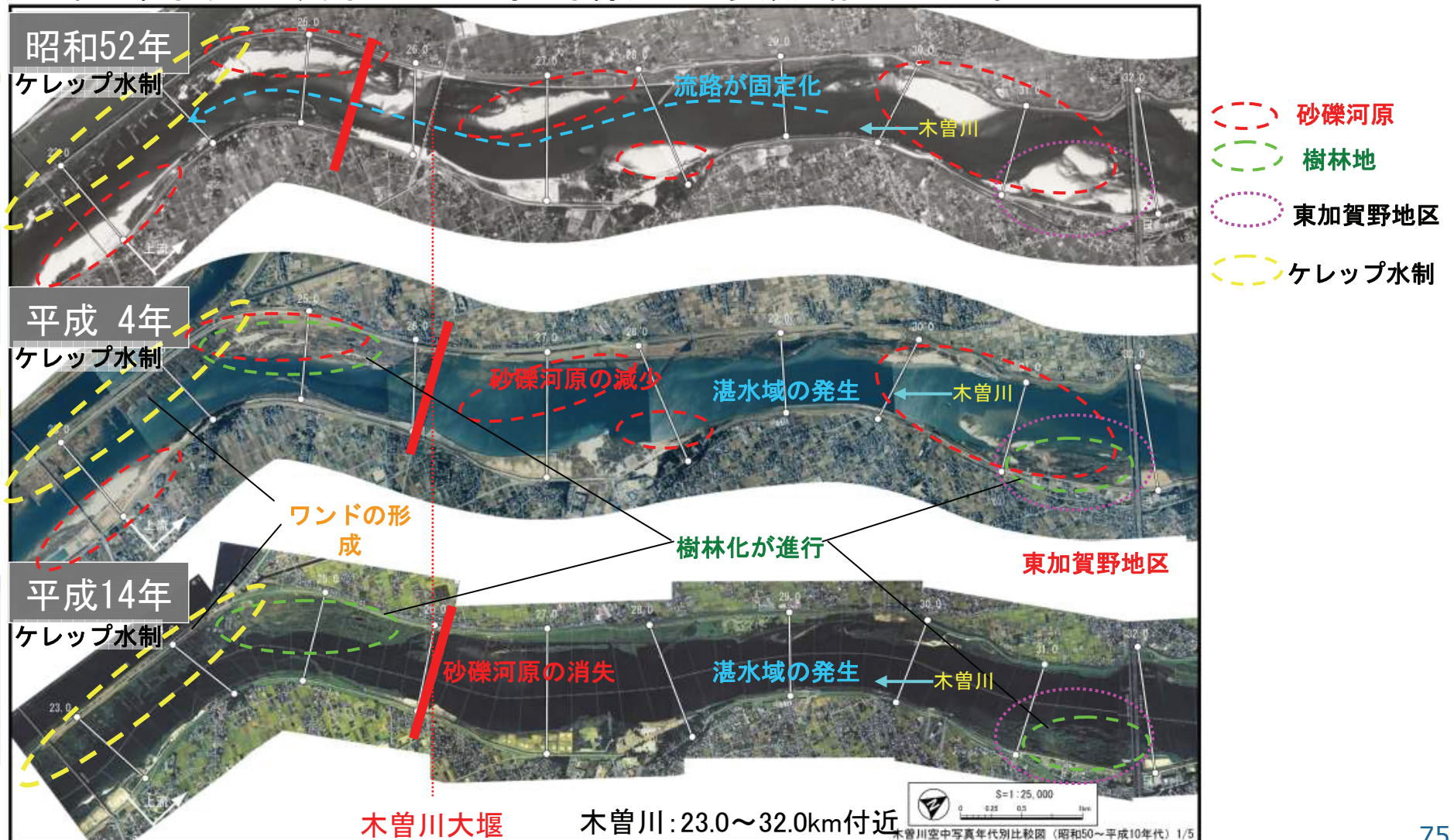


3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑦

<ワンドの変遷：木曽川大堰の整備>

■木曽川大堰が整備された昭和51年以降を見ると、河床の低下により低水路の固定化が進み、東加賀野井地区周辺は冠水頻度・攪乱頻度が低下し、樹林化が進行した。現在、木曽川大堰の湛水域には良好なワンド等の水際湿地が多数残存している。

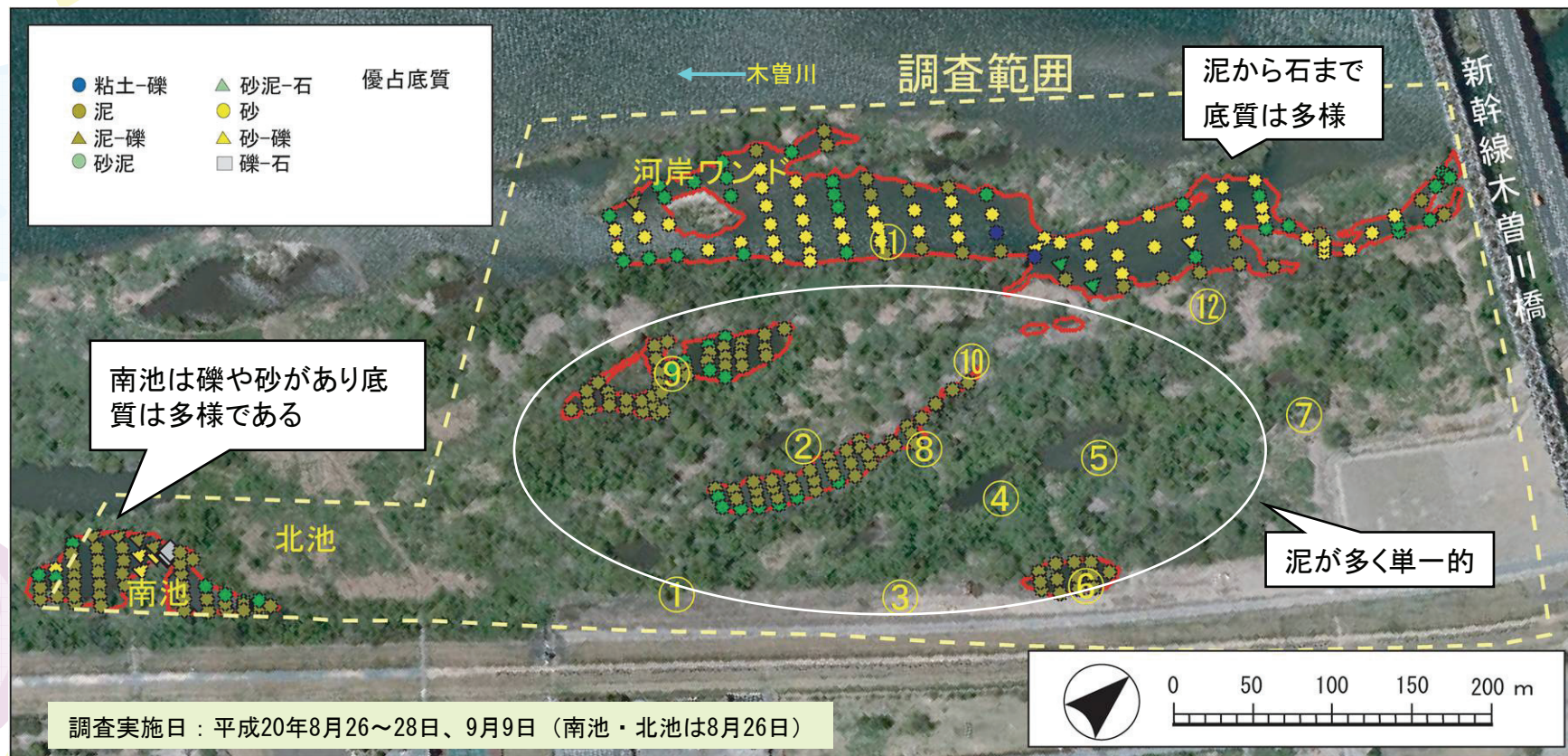


3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑧

<現状の物理・生物環境：物理環境（底質）>

- 東加賀野井地区の多くのワンドの底質は、泥の箇所の割合が多くは単一的である。
- 堤防に隣接し、河川とは分離されているワンドを見ると、南池では泥～石が存在し、礫や石が存在し多様であるが、北池では泥が多く単一的である。
- 本川と連続している上流⑪、⑫の底質は砂の箇所が最も多く、泥から石まで底質が多様である。



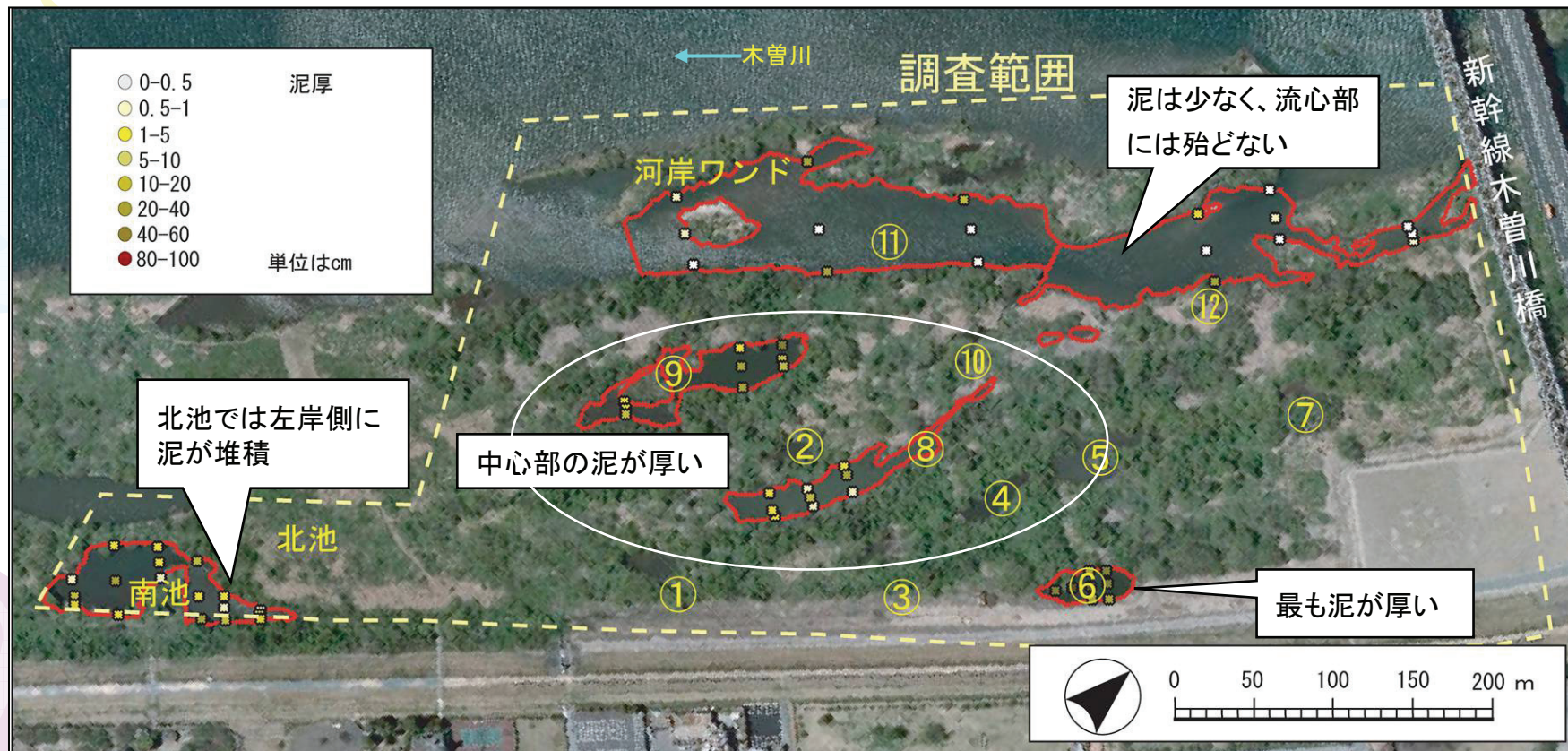
<東加賀野井地区のワンド等の底質の分布>

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑨

＜現状の物理・生物環境：物理環境（泥厚）＞

- 東加賀野井地区のワンドの多く、特に河川敷に孤立したワンドでは、泥の堆積が著しい箇所がある。
- 堤防に隣接し、河川とは分離されているワンドを見ると、北池では左岸側に堆積している傾向にあり、河川側に位置する⑪、⑫では泥厚は薄く、特に流心部は殆ど泥がない。



調査実施日：平成20年8月25～28日（南池・北池は8月26日）

＜東加賀野井地区のワンド等の泥厚の分布＞

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑩

<現状の物理・生物環境：物理環境（水温：湧水）>

■東加賀野井地区のワンドでは、夏季でも水温が低い箇所があり、湧水（伏流水）の自噴箇所があるものと推測される。



調査実施日：平成20年8月25～28日（南池・北池は8月27日）

<東加賀野井地区ワンド等の水温の分布：池底または河岸付近の水温>

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑪

<現状の物理・生物環境：生物相（二枚貝類）>

■東加賀野井地区のワンドでは、ドブガイ、マシジミ、シジミ、シジミ属等の6種の二枚貝類が確認される。



調査実施日：平成20年7月29日～8月1日（南池・北池は7月30日）

<東加賀野井地区のワンド等の二枚貝類の分布>

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑫

＜現状の物理・生物環境：生物相（魚類：希少種）＞

- 東加賀野井地区では、希少種が確認されている。
- 二枚貝類を産卵母貝とする魚類が、二枚貝類の分布密度の比較的高い堤防側の池などで確認されている。



調査実施日：平成20年7月29日～8月1日（南池：7月30日、北池：7月31日）

＜東加賀野井地区のワンド等の魚類希少種の分布＞

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑬

<現状の物理・生物環境：生物相（魚類：外来魚）>

- 東加賀野井地区のワンドでは、タイリクバラタナゴ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチーの5種の外来魚が確認されている。外来魚は全てのワンド等で確認。
- ブルーギルは確認個体数が比較的多い。
- オオクチバスの確認地点は比較的小なく、また個体数も少ない。
- タイリクバラタナゴは、二枚貝類の密度が高いワンドで確認され、カダヤシ、カムルチーはほぼ全域で確認されている。



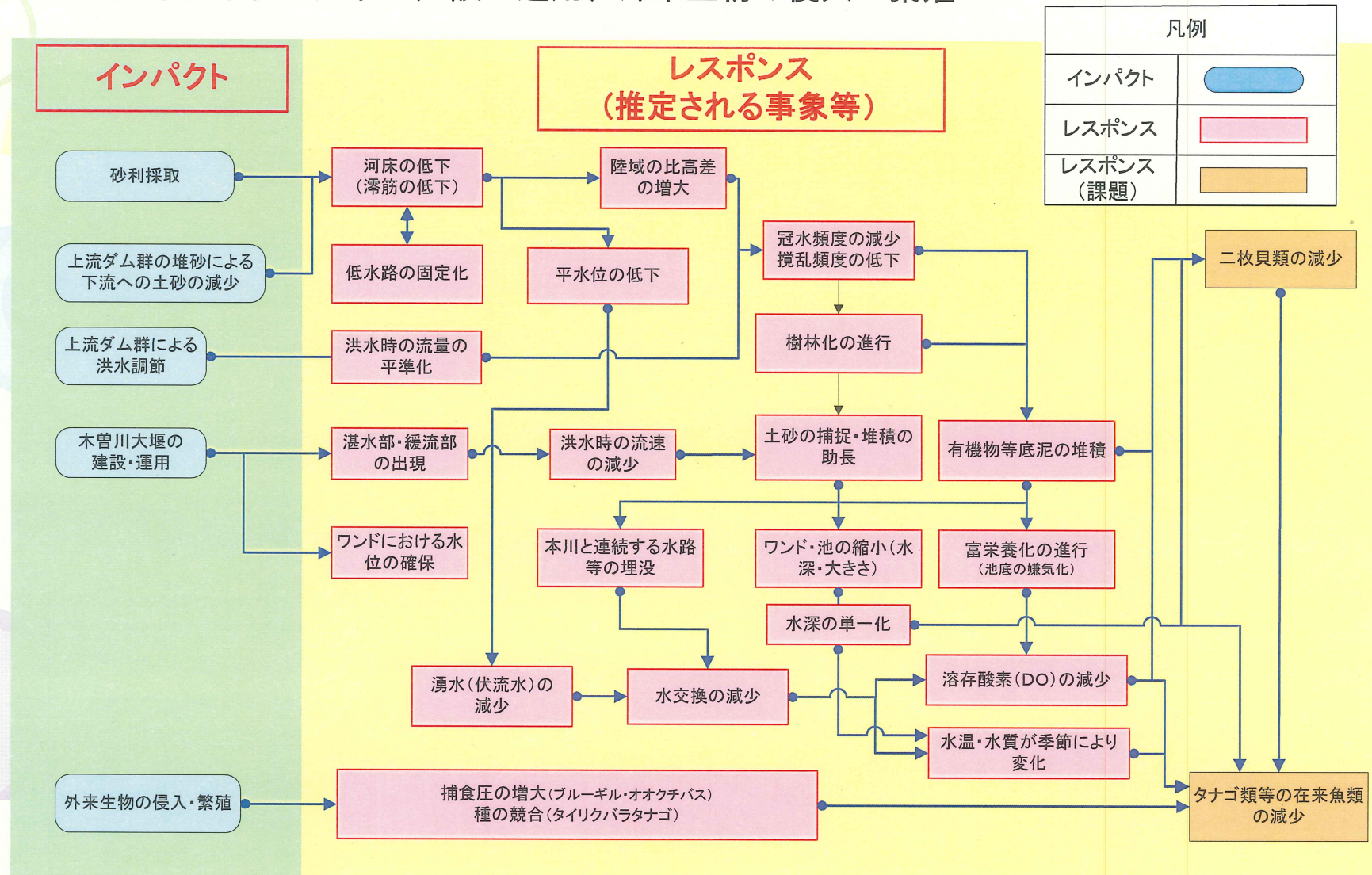
<東加賀野井地区のワンド等の魚類：外来魚の分布>

3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑭

<東加賀野井地区のインパクト・レスポンス>

■ インパクト：砂利採取、上流ダム群の堆砂による下流への土砂の減少、上流ダム群による洪水調節、木曽川大堰の建設・運用、外来生物の侵入・繁殖



3. 個別の箇所の変遷と現状

(2) 東加賀野井地区⑮

＜東加賀野井地区のまとめ＞

■冠水頻度が高かった頃のワンド

- ・かつて、東加賀野井地区周辺は砂質の砂礫河原が広がっており、洪水毎に形を変える冠水頻度、攪乱頻度が高く、湧水（伏流水）が豊富なワンド等の水際湿地があったと考えられる。

■土砂供給量の減少と樹林化

- ・上流からの土砂供給の低下と砂利採取等により河床が低下し、ワンド等水際湿地の冠水頻度、攪乱頻度が低下し、平水位の低下により湧水（伏流水）が減少した。また、木曽川大堰の建設により湛水域となったことなどにより、陸域は植生遷移のため樹林化が進行した。
- ・なお、河床低下に対し、木曽川大堰の整備により湛水域となったことにより、ワンドの水位が確保されている状態である。

■二枚貝、タナゴ類の生息環境の悪化

- ・このため、多くのワンドで有機物を含む底泥が堆積しやすく、水交換が減少したことにより、水中の溶存酸素が消費されるなどにより二枚貝やタナゴ類の生息環境生息できるワンドが減少したと考えられる。

■外来魚の侵入による生息環境の悪化

- ・さらに、ブラックバスやブルーギルなどの外来魚の侵入・繁殖による捕食圧の増大やタイリクバラタナゴによる在来種のタナゴ類に対する種の競合により、在来種のタナゴ類等ワンド等の環境に依存する種の生息を圧迫しているものと推測される。

4. 樹木伐開について

(1) 樹林地の生態系の観点から考えられる機能①

○魚類

- ・ 生息場：水際の張り出した枝（カバー）が、魚類の隠れ場や稚仔魚の生育場としての機能
- ・ 水温抑制：カバーにより水温上昇が抑制される機能
- ・ 餌供給源：樹林地に生息する昆虫類が落水により魚類の餌として供給される機能

○鳥類

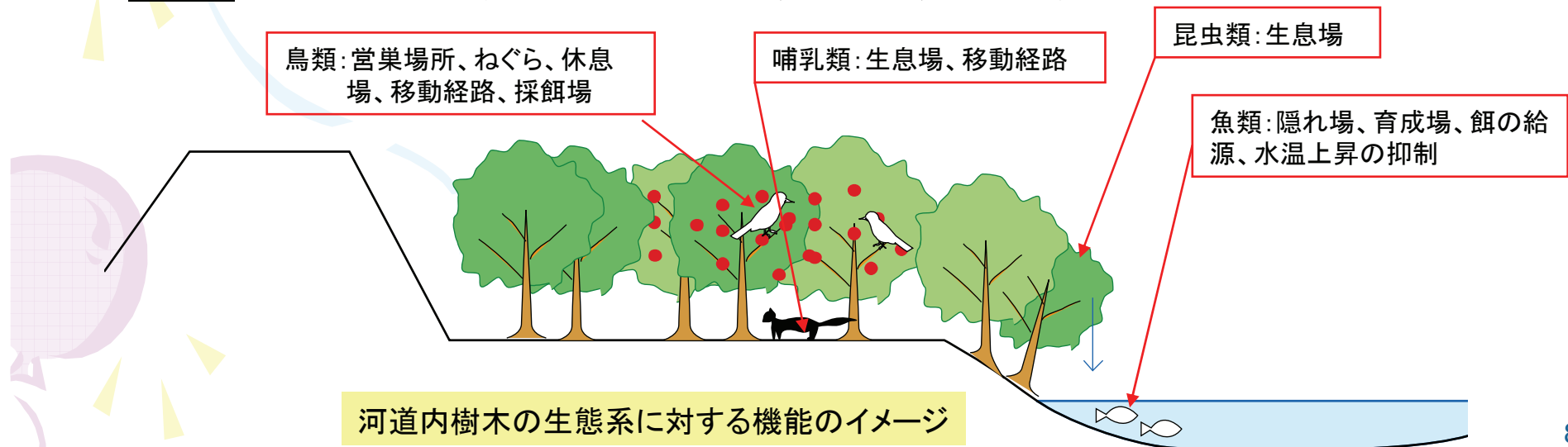
- ・ 営巣場所・ねぐら・休憩場所：高木や河川沿いに連続した樹林はサギなどの営巣場所（コロニー）やねぐらとしての機能
- ・ 移動経路：小鳥類の移動経路等としての機能
- ・ 採餌場：果実や樹木に生息する昆虫類を摂食する場、水際に張り出した枝がカワセミ等が狩場とする採餌場として利用される機能

○哺乳類

- ・ 生息場：連続する樹林地やまとまった樹林地の林床がアカネズミなどの生息場としての機能
- ・ 移動経路：小動物の移動経路として利用される機能

○昆虫類

- ・ 生息場：コムラサキが食草とするヤナギ類等昆虫類の生息場としての機能



4. 樹木伐開について

(1) 樹林地の生態系の観点から考えられる機能①

<鳥 類>

- 河川敷に分布する樹林地は、鳥類の生息環境として、越冬地、ねぐら、繁殖地、コロニーとして機能。
- 木曽川では越冬地、ねぐらとしての樹林地、長良川ではねぐら、繁殖地となる樹林地、揖斐川では越冬地、ねぐら、繁殖地、コロニーとしての樹林地が分布しており、樹木伐開にあたっては配慮が必要。



4. 樹木伐開について

(1) 樹林地の生態系の観点から考えられる機能③

<魚類：魚付林>

- 樹木伐開等を行う予定の区間においても、魚類の稚魚の育成場や昆虫等の落水による餌の供給源として機能している水際のカバーを形成する魚付林が分布しており配慮が必要。



魚付林の分布状況(長良川3.60～40.0k):木曾川水系河川整備計画付図

4. 樹木伐開について

(2) 樹林地の治水上・維持管理上の課題

<樹林地の治水上の課題>

○流下能力不足

- ・河道整備流量を計画高水位以下で安全に流下させるために必要な河道断面積が樹木により確保されていない区間がある。

<樹林地の維持管理上の課題>

○河川管理施設の損傷

- ・構造物の周辺に密生する樹木は、河川管理施設を損傷するおそれがある。

○支川の排水障害

- ・流入支川・樋管付近等に繁茂する樹木により支川の排水障害が生じるおそれがある。

○河川管理施設の洗掘・侵食の進行

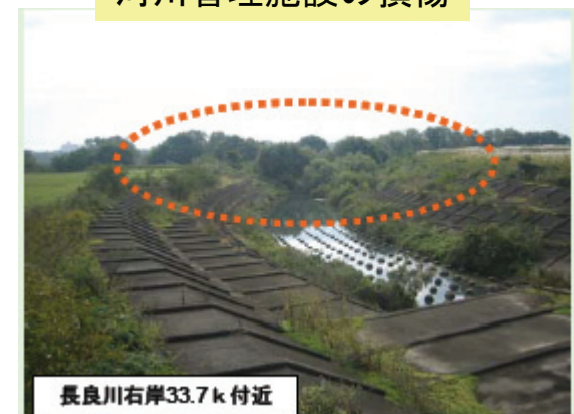
- ・中州等の固定化により護岸前面の深掘れが進行、もしくは、将来進行すると考えられる。

○河川監視への支障

- ・河道内樹木の繁茂により、河川管理において実施している河川巡視やCCTV等の監視施設の視程を妨げている。

○不法投棄、防犯

- ・堤防際に樹木が繁茂しゴミ等の不法投棄がしやすい場所がみられる。また、不法投棄や防犯上の観点などより地域住民などから樹木伐開の要望が出ている。



4. 樹木伐開について

(3) 当面の樹木伐開計画①

- ・ 当面(5ヵ年程度)の樹木伐開は、主に治水機能の確保、河川管理施設の損傷防止の観点から対応が必要な箇所について、多様な視点から評価・検討し、優先度の高い箇所から実施する予定である。

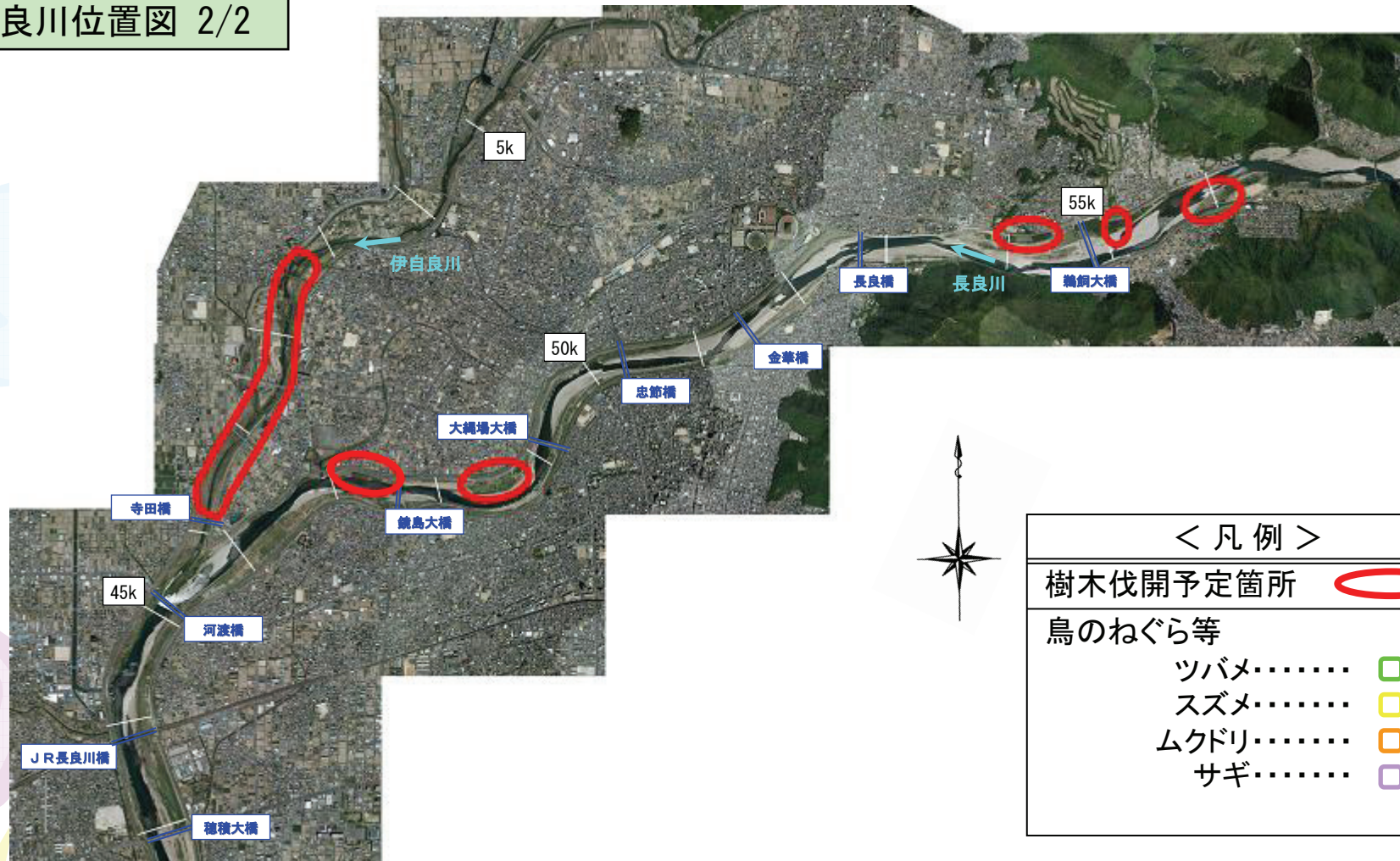


4. 樹木伐開について

(3) 当面の樹木伐開計画②

- ・ 当面(5ヵ年程度)の樹木伐開は、主に治水機能の確保、河川管理施設の損傷防止の観点から対応が必要な箇所について、多様な視点から評価・検討し、優先度の高い箇所から実施する予定である。

長良川位置図 2/2



< 凡 例 >

樹木伐開予定箇所 

鳥のねぐら等

ツバメ..... 

スズメ..... 

ムクドリ..... 

サギ..... 

4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容①

■ 樹木伐開を全伐開として実施する事例（長良川(右岸):32.4~32.5k 付近）

《当該箇所の現状と課題》

- ・ 堤防、護岸に隣接して樹木が繁茂し、堤防や護岸の機能を著しく低下させる恐れがある。
- ・ 排水樋管の堤外水路に侵入した樹木が樹林化し、密集度が高くなっており、流下断面を阻害し支川排水障害の恐れがある。さらに、樹木にひっかかった流木やゴミが、ゲート水密部に挟まってしまうなど、排水樋管のゲートの機能に影響を与える恐れがある。



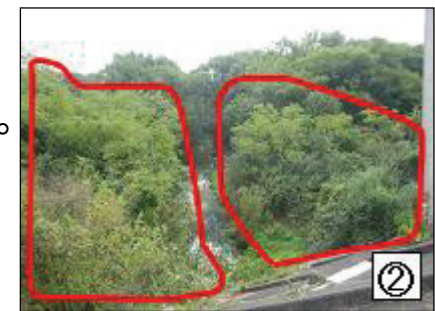
【地点の状況①】

- ・ 堤防、護岸に隣接して樹木が繁茂する。
- ・ 護岸上に生えた樹木は、根の侵入により亀裂や目地の開きを発生させ堤防の機能を著しく低下させる。



【地点の状況②】

- ・ 排水樋管の堤外水路にも樹木が侵入している。
- ・ 堤外水路はじゃこ構造で、樹木が密生しやすく、支川排水障害の恐れがある。
- ・ 流木等の捕捉物が樋管ゲートの操作に支障となる恐れがある。



4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容②

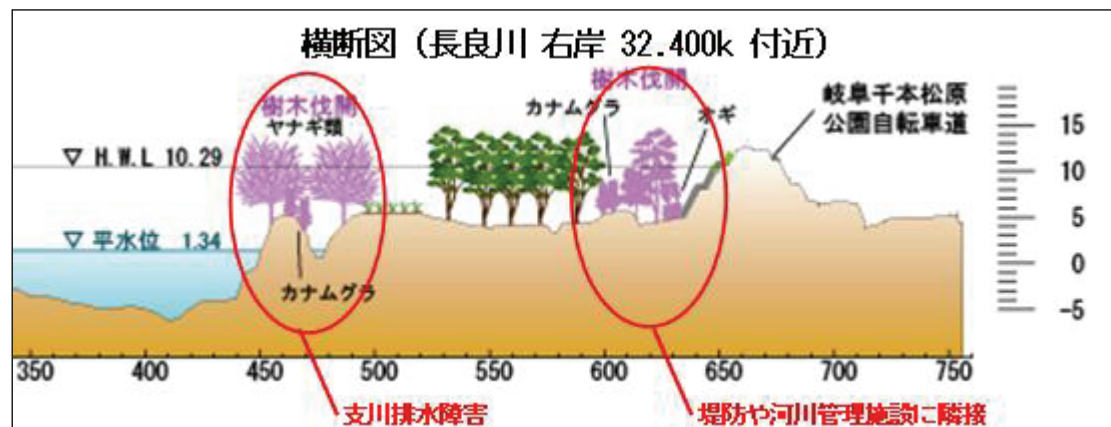
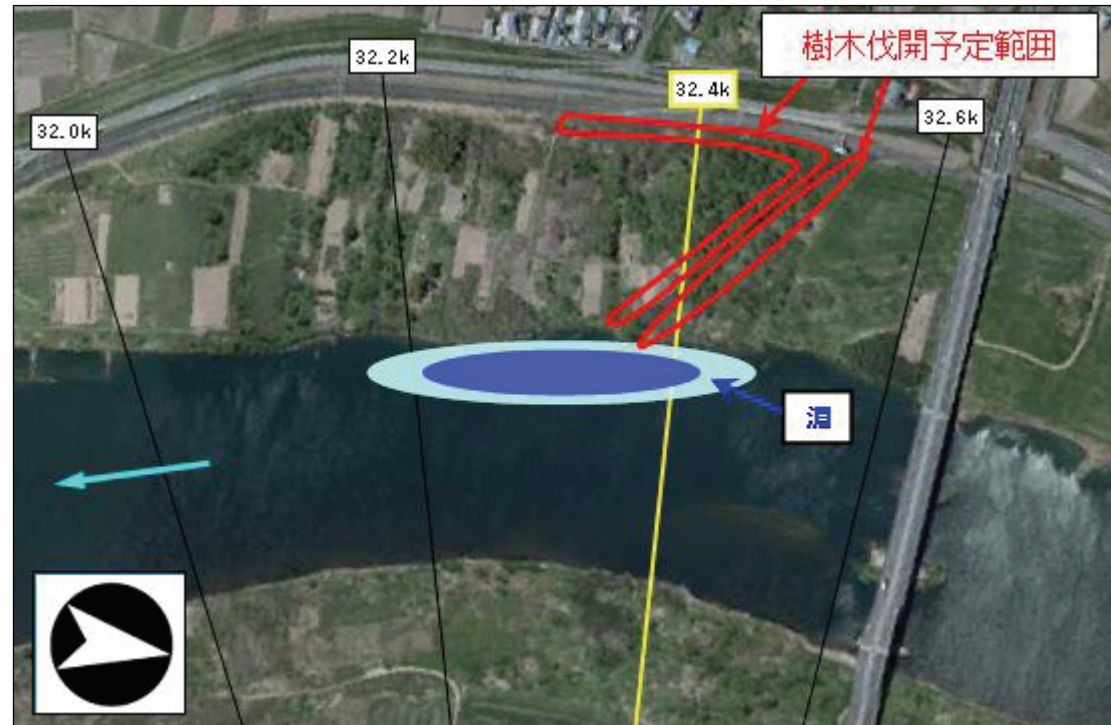
■ 樹木伐開を全伐開として実施する事例 (長良川(右岸):32.4~32.5k 付近)

《伐開方法と配慮事項》

- ・ 堤防・護岸等の河川管理施設に隣接して繁茂している樹木は伐開・除根する。
- ・ 堤防や河川管理施設に隣接する樹木の伐開は、根の侵入を避けるため法尻から概ね5mの範囲で行う。
- ・ 支川排水障害を生じる堤外水路内の樹木は、今後排水路としての機能が維持されるよう全伐開する。

【配慮の内容】

- ・ 伐開箇所及び周辺には、河川水辺の国勢調査で重要種は確認されていない。また、鳥のねぐらも確認されていない。



4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容③

■ 樹木伐開後に湿地の再生が考えられる例 (長良川(右岸):33.4~33.8k 付近)

《当該箇所の現状と課題》

- ・ 新犀川や排水樋管堤外水路の本川合流部に土砂が堆積して樹林化し、排水障害を生じる恐れがある。
- ・ 排水樋管の堤外水路内に侵入した樹木が樹林化し、密集度が高くなっており、流下断面を阻害し支川排水障害の恐れがある。
- ・ 樹木に流木等がひっかかると、さらに抵抗は大きくなり支川(新犀川も含め)排水のみならず、本川の流下能力にも影響を与えることが考えられる。



【地点の状況】

- ・ 堤外水路内から本川の水際にかけてヤナギ類が繁茂している。
- ・ 堤外水路はコンクリート護岸であるが、護岸法先に草本類が繁茂している。
- ・ ヤナギ類の根の侵入が亀裂や目地の開きを発生させ、護岸を損傷する恐れがある。
- ・ 堤外水路の出口付近では土砂が堆積し、樹林化している。
- ・ 樹林が繁茂している箇所は、新犀川の堤外水路と本川合流部にあたる。

4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容④

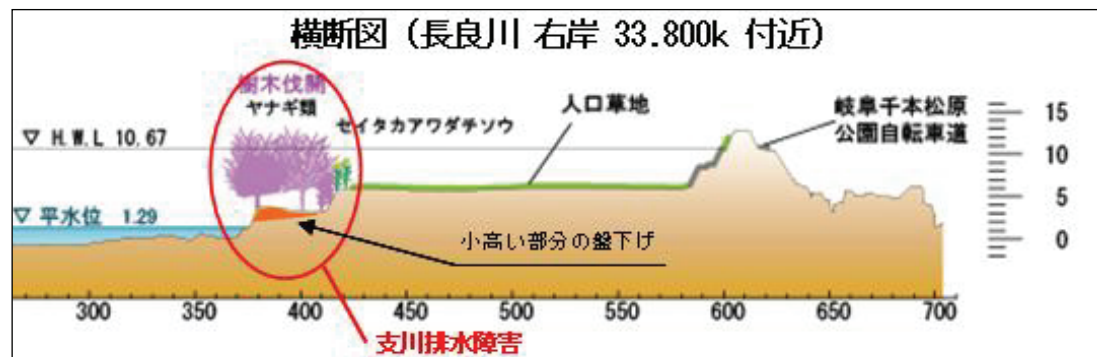
■ 樹木伐開後に湿地の再生が考えられる例 (長良川(右岸):33.4~33.8k 付近)

■ 伐開方法と配慮事項

- ・ 支川合流部・排水樋管の吐口付近に密集度の高い樹木がみられることから伐開・除根を行なう。
- ・ 水際は可能な範囲で盤下げを行い、伐開後の萌芽、再生を抑制し、水際の草本類の回復を図る。
- ・ 盤下げにより、樹林化の進行で減少している水際湿地の再生を図る。
- ・ 上流側にはサギ類のねぐらが確認されており、これらの鳥類の生息環境に配慮する。

【配慮の内容】

- ・ この地点では周辺に特に配慮の必要な重要種等は確認されていない。
- ・ 水際に土砂が堆積し小高い箇所がみられるが、冠水頻度を上げ、樹木の再生を抑制するために盤下げを行う。
- ・ 伐開と併せて盤下げを行なうことにより、水際湿地の再生が促進される。
- ・ サギ類のねぐらに対しては、営巣、産卵時期を把握し、伐開時期をずらすなどの配慮を行なう。



4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容⑤

■ トンボ池等の周辺の環境との調整を図りつつ伐開を進める箇所 (木曽川北派川(右岸):0.4~1.2k 付近)

《当該箇所の現状と課題》

- ・ 堤防沿いに竹林が密生する箇所が連続し、堤防からの見通しが悪く、堤防からの投げ捨ても含め、常習的に不法投棄がみられる。
- ・ 地域住民等からの伐開要望も多く、不法投棄対策として伐開する必要がある。



【地点の状況①】

- ・ マダケを主とする密生した竹林が広く分布している。
- ・ 竹林の間にエノキ、ムクノキがみられる。
- ・ 隣接する堤外地は公園、緑地としての利用が盛んであり、ところどころに畑地もみられる。
- ・ 見通しの悪い樹林帯では常習的に不法投棄が生じており、また、犯罪を誘発する恐れがあることから、地域住民等から樹木管理(伐開)を望む声が多い。

4. 樹木伐開について

(4) 具体的な整備内容⑥

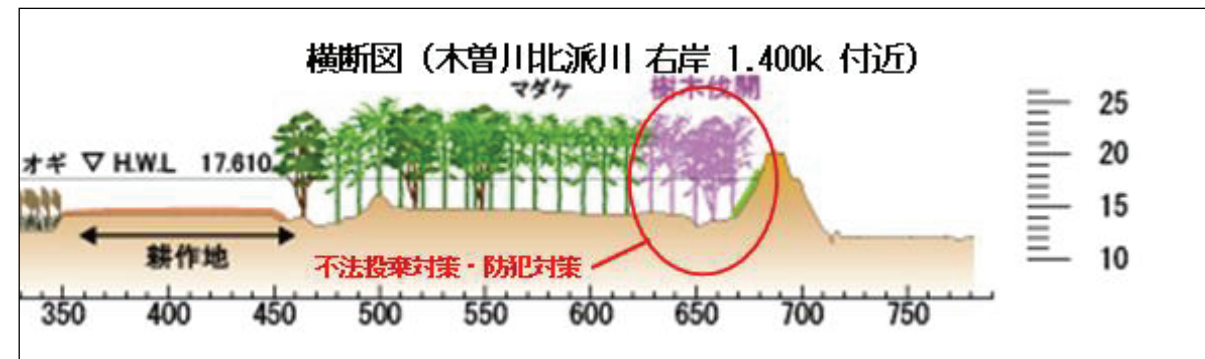
■ トンボ池等の周辺環境との調整を図りつつ伐開を進める箇所
(木曽川北派川(右岸):0.4~1.2k 付近)

《伐開方法と配慮事項》

- ・ 堤防沿いの不法投棄箇所については巡視結果を参考に常習箇所を中心に、必要な範囲を伐開する。
- ・ 樹林奥への不法投棄が著しい区域は、樹木の奥行き等を勘案し現場毎に適宜伐開範囲を決定する。
- ・ トンボ池等の周辺環境、利用等との調整を図りながら伐開を進める。

【配慮の内容】

- ・ 樹木管理の要望が多く、住民の意見に充分配慮する。
- ・ 在来種のエノキ、ムクノキ等は可能な範囲で残す。
- ・ トンボ池の環境保全等が予定されていることから、その周辺環境や利用等に配慮し、伐開を進める。



今後の予定

第1回. 平成20年12月26日実施

- ・木曽川上流の河川環境の現状と課題
- ・河川整備基本方針、河川整備計画
- ・自然再生計画に位置づける整備メニュー(案)
- ・河川工事及び河川維持のための樹木伐開・河道掘削

第2回. 平成21年2月24日実施

- ・河道、樹林化等の変遷と現状等
 - ・樹木伐開について
- ※現地見学会の開催

第3回. H21年5月頃(予定)

- ・第2回検討会の主な意見に対する説明
- ・河道掘削について
- ・目標・指標について
- ・モニタリング計画について
- ・NPO等との連携・協働計画について
- ・自然再生計画書(原案)

第4回. H21年度

- ・第3回検討会の主な意見に対する説明
- ・自然再生計画書(案)

※審議の状況によっては、追加して検討会を行う場合もあります。

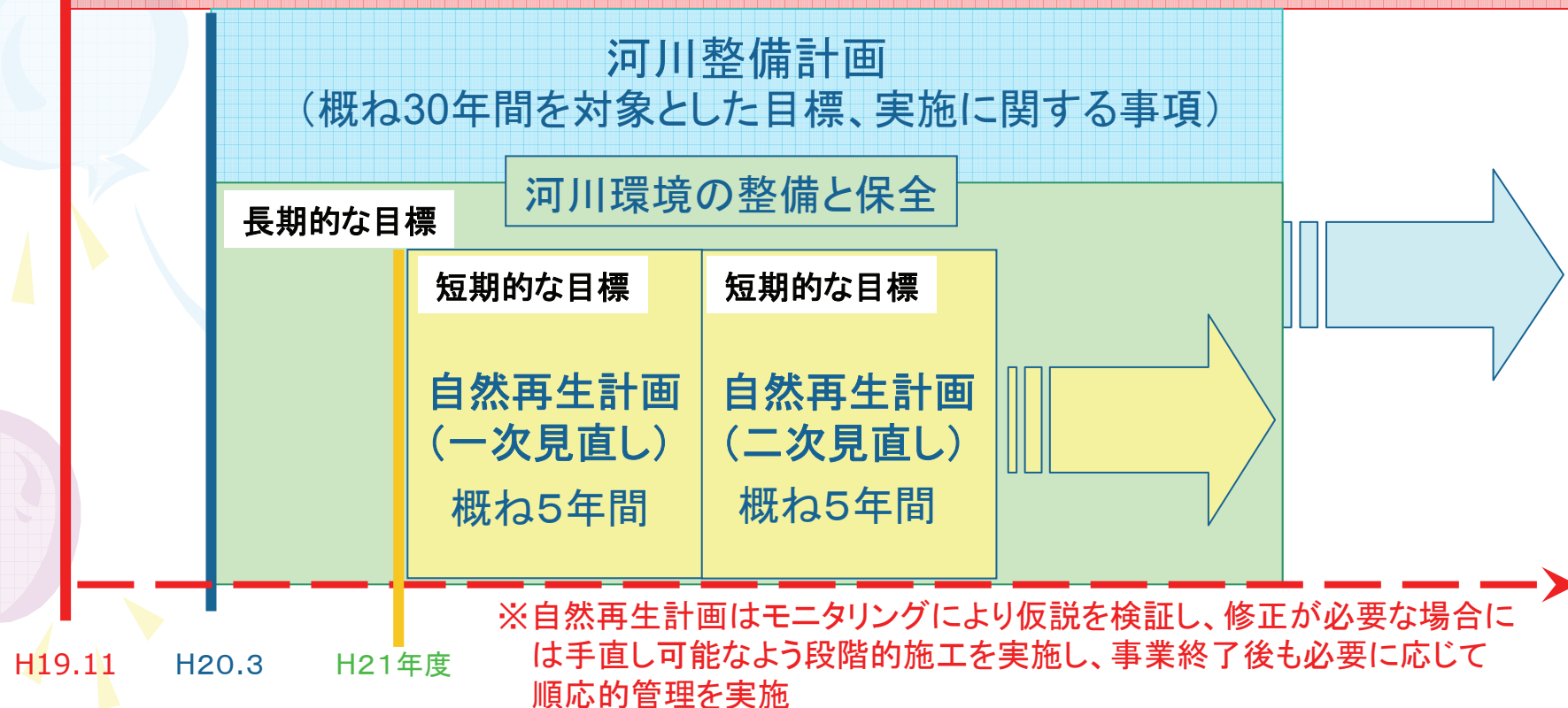
自然再生計画書の策定 H21年度上半期目途

今後の予定

■課題に対する目標と指標について ＜目標・指標の設定方針①＞

- 河川整備基本方針及び河川整備計画と整合を図りつつ、自然再生計画に位置づける個別の整備メニュー毎に、目標及び指標を設定する。
- 目標及び指標は、必要に応じて長期的、短期的それぞれ設定するものとする。
- ただし、現有のデータ等では設定が困難な場合においては、必要な調査・検討事項等を設定する。

河川整備基本方針(長期的な整備目標)



今後の予定

■課題に対する目標と指標について

＜目標・指標の設定方針②＞

- 個別メニューまたは実施箇所毎に現実可能な目標を設定する。
- 具体的な整備内容を位置づけるメニュー（トンボ池の再生、ワンド等の水際湿地の再生）については、概ね5カ年で実現可能な緊急避難的対策に対して短期的な目標・指標を定める。
- また長期的な目標・指標については、自然の営力を活かした対応方針を検討し設定する。
- 当面は調査・検討を実施し、具体的な整備内容を定めた上で整備を実施するメニュー（砂礫河原の再生、南派川の流水環境の確保、支川の緩流環境の再生）については、調査・検討方針の前提となる仮の目標・指標を設定する。
- なお、長期的及び仮の目標・指標については、今後の調査・検討、状況の変化等を踏まえて、見直しや設定を行うものとする。

※連続性の確保については、平成21年度に事業完了予定であるため、平成15年度策定の「木曽川上流自然再生計画」目標に準ずる。

今後の予定

■本日の現地見学会について

・13:00 グランパレホテル出発

・13:30

～ ○トンボ池 1時間

・14:30

～移動

・15:00

～ ○東加賀野井地区 30分

・15:30

～移動

・16:00

～

○長良川樹木伐開地区(境川合流点周辺)移動しながら見学します。

～

○長良川外来魚対策 移動しながら見学します。

～移動

・17:00 岐阜駅解散



※現地見学のルートや時間は、天候や現地の状況により変わる場合があります。

今後の予定

■ふれあいセミナーについて

◆開催日時

平成21年3月14日(土) 9時15分～15時15分

午前:現地見学

午後:市民団体による取り組み紹介、意見交換

◆開催場所

現地見学:トンボ池、長良川の樹木伐開予定箇所、長良川の外来魚確認箇所

取り組み紹介及び意見交換:岐阜市消防本部6F大会議室

◆取り組み紹介及び意見交換内容

1)自然再生に関わる取り組み紹介

トンボ池で保存活動をしている方や、外来魚駆除対策を行っている方から取り組み状況について紹介していただく。

2)意見交換

自然再生計画の策定にあたって、計画策定の説明を河川管理者から行い、木曽三川の自然再生を中心に木曽三川の川づくりに関する意見交換を行う。

今後の予定

■外来魚駆除の紹介(3／1実施予定)

■ 市民が主体となった外来魚対策の取り組みを長良川おぶさ川(仮称)で試験的に実施される予定。

■ 実施日時: 3月1日(日)13:30～

■ 実施主体: 木曽三川フォーラム 長良川分科会

■ 後援: 国交省木曽川上流河川事務所、岐阜県、岐阜市
協力: 河川環境研究所(岐阜県)



■ 外来魚の稚魚がワンドや支流小河川で繁殖していることに着目し、子供達が参加して環境学習をするとともに、外来魚駆除に対する市民の意識向上を図ることを目的に繁殖期前の時期に外来魚駆除を行う。

■ 今回は実験的な取り組みとして実施し、次年度以降おぶさ川(仮称)での取り組みを踏まえ長良川での外来魚駆除を拡大する予定。