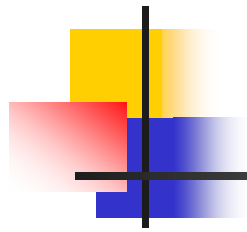


**平成27年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会**

**味噌川ダム 定期報告書
【概要版】**

平成27年 12月14日

独立行政法人 水資源機構 中部支社



目 次

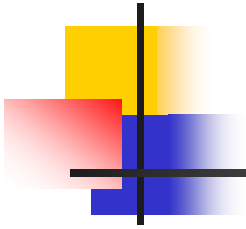
1. 事業の概要	.....	3
2. 防災操作	.....	9
3. 利水補給等	.....	18
4. 堆 砂	.....	26
5. 水 質	.....	32
6. 生 物	.....	52
7. 水源地域動態	.....	83



前回（平成22年）定期報告書における

指摘事項と対応状況

項目	指摘事項	対応状況
生物	<ul style="list-style-type: none">・ 事業着手前と比べて魚の増減は調査しているか。それに基づいた検討も必要ではないか。・ 底生動物について、種組成から環境を推測することはできない。環境要素と関連して示すべきである。・ 植生図の比較については、ベースとなる面積や位置を同一にしておくこと。	<ul style="list-style-type: none">・ 魚類調査は、平成9年に実施しており、これらと比較検討した。・ 底生動物は今回のフォローアップでは対象となっていないことから、次回のフォローアップで示すこととする。・ 植生図は、同一にして比較した。
その他	<ul style="list-style-type: none">・ 検証結果については、出来るだけ具体的な記述をしておくこと。	<ul style="list-style-type: none">・ 出来るだけ具体的に記述した。



1. 事業の概要

味噌川ダム の概要



味噌川ダム：水資源機構

(管理開始：平成8年【18年経過】)

水系名：木曾川水系木曾川

所在地：長野県木曾郡木祖村大字小木曾

- 目的
- ・防災操作（洪水調節）
 - ・水道用水
 - ・工業用水
 - ・流水の正常な機能の維持
 - ・発電（長野県）

型式	ロックフィルダム
堤高	140.0 m
(ダム天端標高	EL. 1,130.0 m)
堤頂長	446.9 m
流域面積	55.1 km ²
湛水面積	1.40km ²
総貯水量	61,000 千m ³



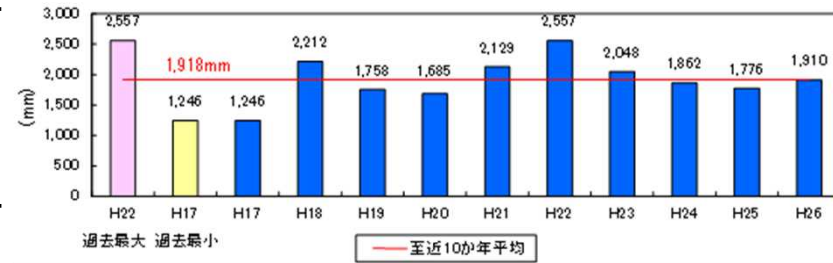
流域の概要

■ 木曽川は、木曽三川の中で最も東側に位置し流域面積5,275km²、流路延長229kmの一級河川である。

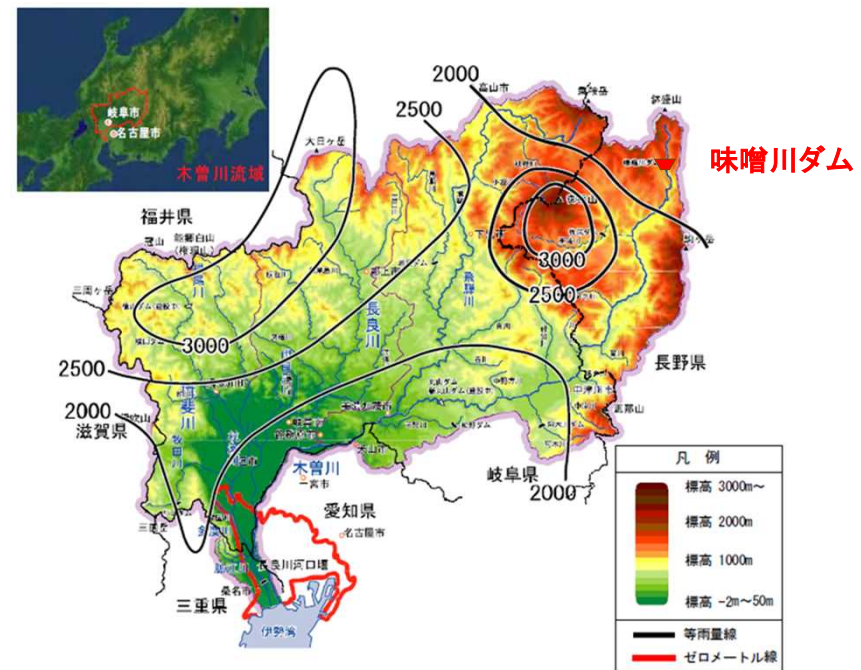
■ 内陸性の気候が支配的で降水量は梅雨期、台風期に多く地域差も大きくなっている。

■ 味噌川ダムは、木曽川の最上流域に位置し、ダム流域は標高1,000m以上の高地で、大部分が植林や二次林である。

■ ダム地点の年降水量は、1,918mm(平成17年～平成26年の平均)となっており、全国の平均年降水量1,690mm※より、約230mm多い。



味噌川ダム降水量



木曽川流域等雨量線図

※気象庁観測データ(H8～17年)

※ 平均年降水量: 昭和56年～平成22年の平均値 国土交通省水資源部調べ
(出典: 平成26年版日本の水資源)

事業の経緯

- 昭和42年の河川審議会の審議を経て、犬山地点における基本高水流量を $16,000\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $12,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群(味噌川ダムを含む)により $3,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節することとした。
- 味噌川ダムは、昭和48年に決定された木曾川水系水資源開発基本計画(変更)により、水資源開発施設として位置付けられ、昭和55年に着工、平成8年11月に完成した。
- 平成19年に策定した河川整備基本方針では、犬山地点における基本高水流量を $19,500\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $13,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群により $6,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節することとした。

味噌川ダム事業の経緯

年月	事業内容
昭和48年3月	水資源開発基本計画変更
昭和55年2月	建設事業着手
昭和57年9月	本体工事着手
平成5年6月	本体完成
平成5年12月	試験湛水開始
平成8年8月	試験湛水完了
平成8年11月	完成
平成8年12月	管理開始

ダム建設前



完成



治水の歴史～(過去の洪水)

■ 昭和58年9月の台風10号による洪水は、計画規模を大幅に上回る洪水で、木曾川中流部の美濃加茂市において市の中心部が浸水したのを始めとし、可児市、坂祝町、八百津町等において多大な被害が発生し、浸水戸数は全体で約4,600戸に及んだ。

木曾川流域の主な洪水被害

発生年月日	洪水流量	被害の状況
S.34.09.26 伊勢湾台風 (台風15号)	約 6,800m ³ /s (犬山)	高潮や洪水により、各地で甚大な被害発生 揖斐川支川牧田川の根古地地先で決壊 長良川流域浸水戸数7,900戸、揖斐川流域浸水戸数15,000戸
S.36.06.27 前線	約11,000m ³ /s (犬山)	長良川上流の芥見で決壊 木曾川流域浸水戸数456戸、長良川浸水戸数29,200戸、揖斐川流域浸水戸数13,366戸
S.51.09.12 台風17号	約8,600m ³ /s (犬山)	長良川安八町大森地先及び支川伊自良川で決壊 長良川流域浸水戸数59,500戸、揖斐川流域浸水戸数18,286戸
S.58.09.28 台風10号	約14,000m ³ /s (犬山)	木曾川美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水 被害家屋4,588戸

出典：木曾川水系河川整備計画





昭和58年9月 洪水状況

利水の歴史～(過去の渇水)

- 中部経済圏は伊勢湾沿岸地域を中心として都市および工業の進展が着実に伸びており、これにともない大量の都市用水が必要になってきた。
- 過去最大渇水年である平成6年には最大158日間の取水制限となり、流域の広い範囲において渇水被害が生じた。

渇水発生期間	取水制限日数 (日)	最高取水制限率		
		水道用水 (%)	工業用水 (%)	かんがい用水 (%)
S61. 10. 23～S62. 1. 19	89	20	30	30
S63. 2. 26～S63. 3. 16	20	5	5	5
H4. 9. 25～H4. 10. 16	22	5	5	5
H5. 6. 11～H6. 3. 30	20	10	15	15
H6. 6. 9～H6. 11. 13	158	35	65	65
H7. 8. 25～H8. 3. 18	207	25	50	50
H8. 5. 31～H8. 6. 28	27	10	20	15
H8. 8. 14～H8. 8. 29	16	5	10	10
H12. 9. 7～H12. 9. 12	6	5	10	10
H13. 5. 17～H13. 6. 25	40	20	40	40
H14. 9. 11～H14. 10. 3	23	5	10	10
H16. 8. 17～H16. 8. 24	8	5	10	10
H17. 6. 4～H17. 7. 6	33	25	45	50
H20. 8. 15～H20. 9. 1	18	10	20	20
H24. 6. 15～H24. 6. 19	5	5	10	10
H25. 6. 13～H25. 6. 15	3	5	10	10

	: 過去最大渇水
	: 評価対象期間



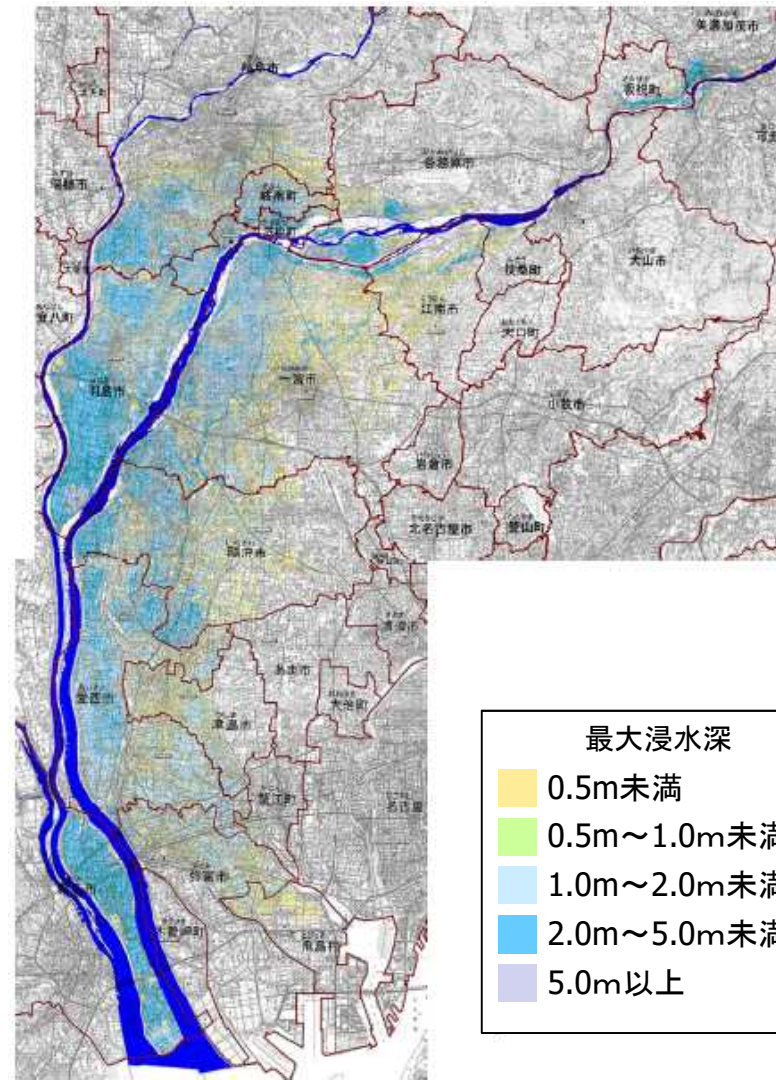
2. 防災操作

- 防災操作計画及び防災操作実績を整理し、下流の河川流量・水位の低減効果を評価した。
- 過去には5回の防災操作を実施しているが、平成22年度～平成26年度では、防災操作は行われていないため、直近かつ最大の流入量の平成18年7月出水における味噌川ダムについて報告する

浸水想定区域の状況

■ 味噌川ダム下流の木曾川の大臣管理区間における浸水想定区域は、岐阜県、愛知県、三重県にまたがり、可児市、美濃加茂市、岐阜市、各務原市、羽島市、坂祝町、岐南町、笠松町、江南市、一宮市、稲沢市、愛西市、弥富市、あま市、津島市、扶桑町、蟹江町、飛島村、桑名市の13市5町1村である。

■ 浸水想定区域を含む市町村の総人口は約192万人(平成27年4月1日現在)である。



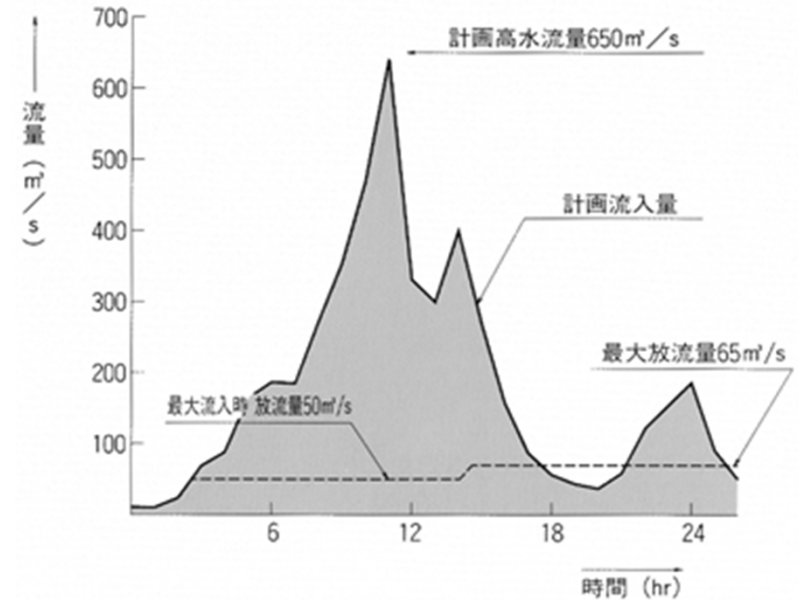
浸水想定区域図

出典: 木曾川上流河川事務所HP

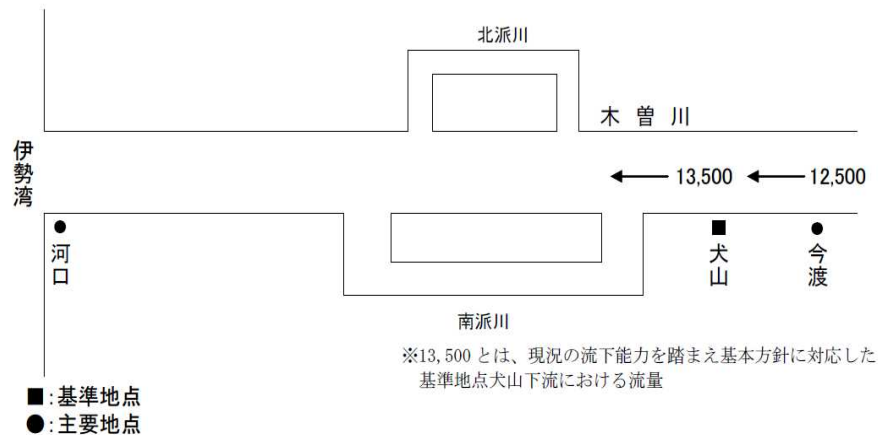
防災操作計画

■ 味噌川ダムにおいては、ダム地点の計画高水流量650m³/sのうち、600m³/sを調節し、50m³/sの一定放流を行う。

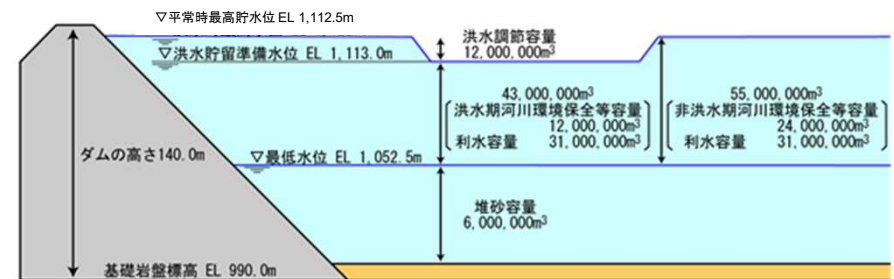
■ ただし、貯水量が洪水調節容量12,000千m³の80%を超えた場合は最大放流量を65m³/sに増量する。



味噌川ダム防災操作図



木曾川整備計画流量図



味噌川ダム貯水池容量配分図

防災操作実績

- 味噌川ダムは、管理開始（平成8年12月）以降、平成26年度までに**5回（0.28回／年）**の防災操作を行った。
- 評価対象期間の平成22年度から平成26年度では、防災操作は行われていない。
- 既往最大流入量を記録した平成18年7月17日洪水は、**最大流入量117 m³/s、最大流入時放流量31 m³/s**であった。

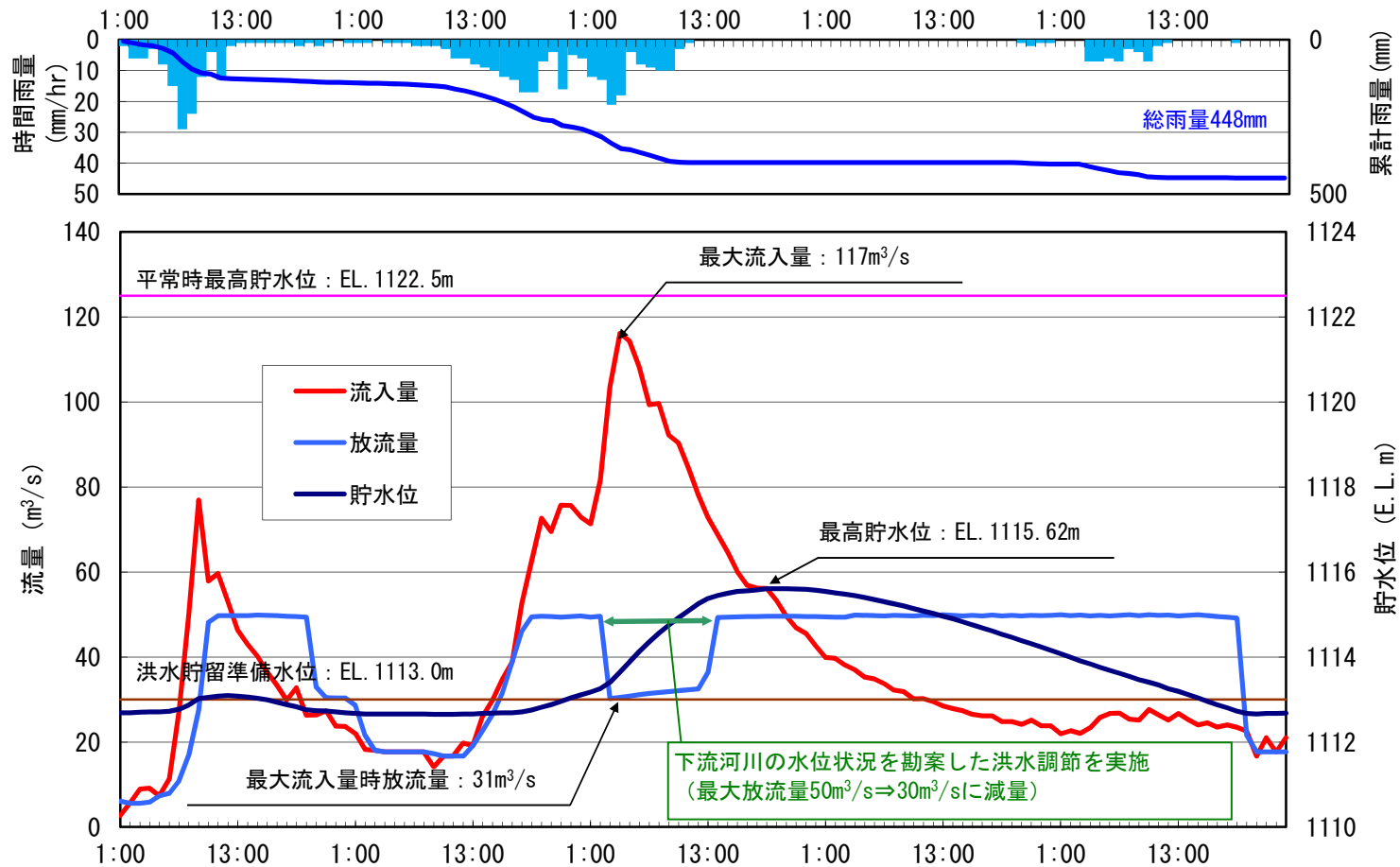
味噌川ダムの防災操作実績（管理開始後最大及び平成22年度～平成26年度）

順位	調節年月日	洪水原因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m ³ /s)	最大放流量 (m ³ /s)	最大流入時 放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	調節率 (%)
1	平成18年7月17日	梅雨前線	448	117.1	50.0	30.5	86.6	74

※総雨量は流域平均雨量による。

平成18年7月洪水の概要

■ 平成18年7月17日洪水では、総雨量448mm、最大流入量117m³/sを記録。



平成18年7月17日 洪水防災操作図

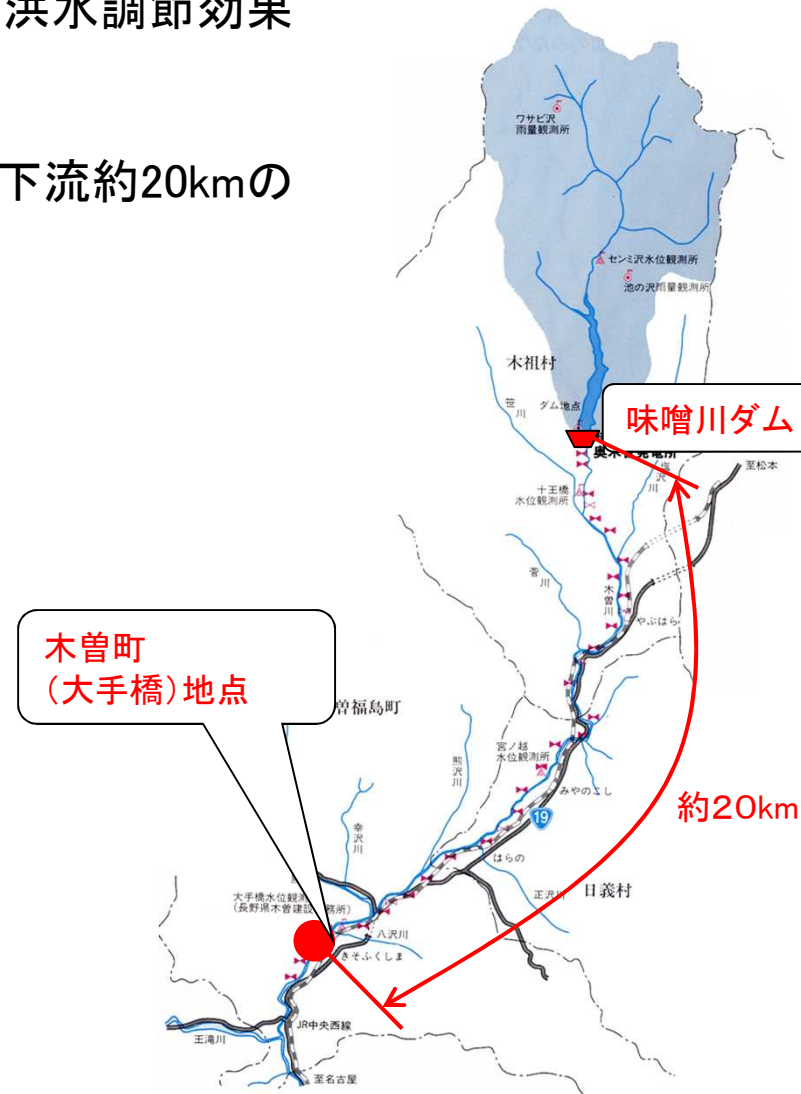
ダムによる流量・水位の低減効果

- 洪水調節実績を基に、**ダムの有無**による洪水調節効果を推定した。
- 流量・水位の低減効果は味噌川ダムより下流約20kmの木曽町(大手橋)地点で評価した。

木曽町(大手橋)地点における水防活動水位

	水位(m)
はん濫注意水位 (警戒水位)	2.00 (= EL.755.55m)
水防団待機水位 (通報水位)	1.50 (= EL.755.05m)

※零点高: EL.753.55m



ダムによる流量・水位の低減効果

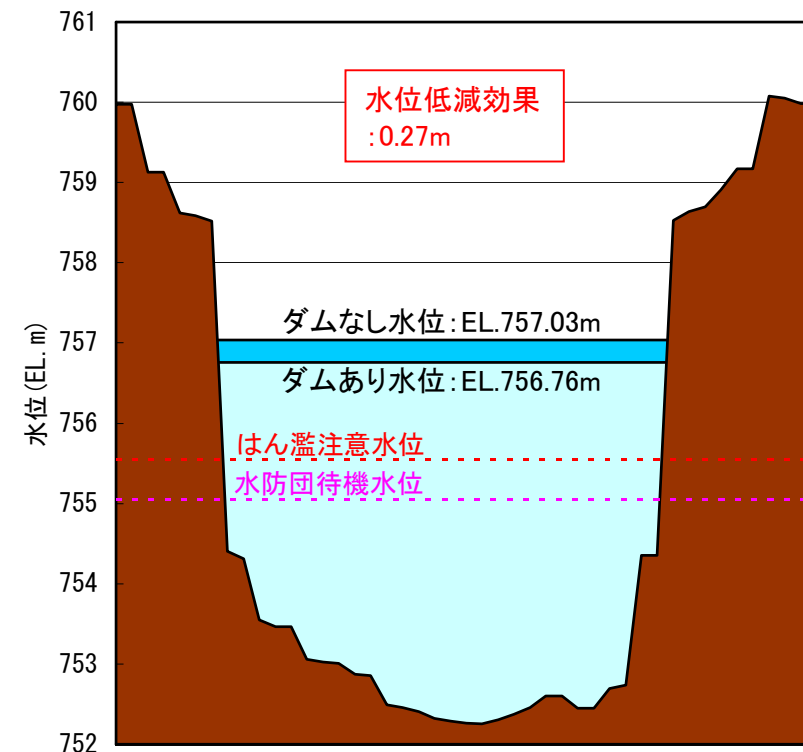
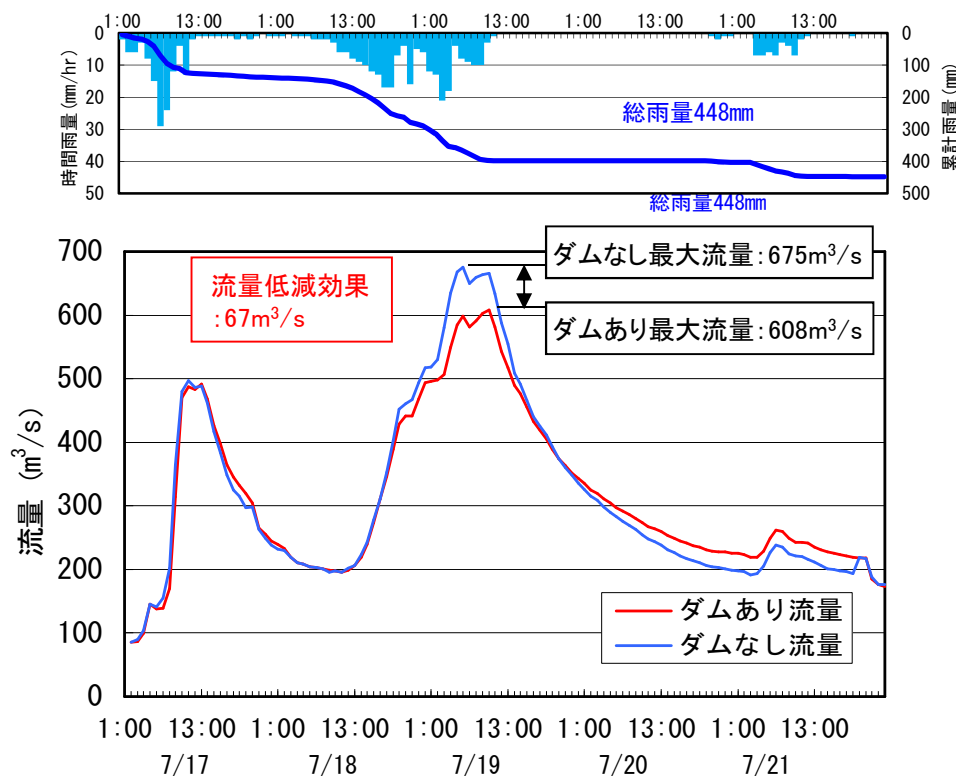
(大手橋地点)

■ 味噌川ダムによる流量低減効果は約 $67\text{m}^3/\text{s}$ であった。

■ 味噌川ダムによる水位低減効果は約 0.27m であった。

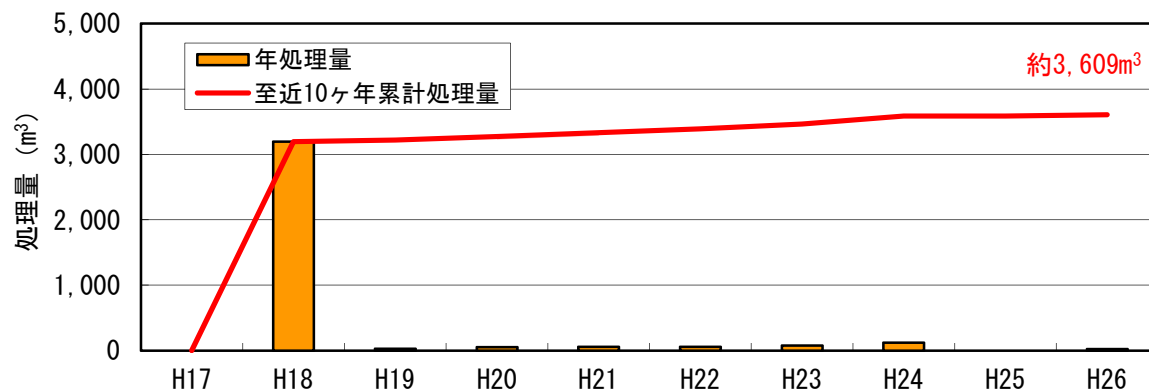
ダムあり最大流量 : $608\text{m}^3/\text{s}$
ダムなし最大流量 : $675\text{m}^3/\text{s}$

ダムあり最高水位 : EL. 756.76m
ダムなし最高水位 : EL. 757.03m



副次効果(流木捕捉効果)

- 味噌川ダムは出水の度に相当量の流木を捕捉し、下流河道への流木流出による洪水被害(橋梁部での閉塞による氾濫被害や橋梁流出)を防除している。
- 味噌川ダムに捕捉された流木の一部は集積場所に集め、近隣住民に無償で提供し、コスト縮減を果たしている。



味噌川ダムにおける流木処理量



流木有効活用

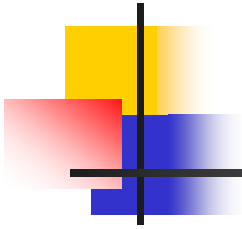
ダムの防災操作の評価

治水効果の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
流量及び水位の低減効果	味噌川ダムは、運用開始の平成8年から平成26年までに、5回/18年の防災操作を行った。	防災操作の効果を発揮しており、下流の洪水被害の軽減に寄与している。
副次効果	洪水のたびに流木を捕捉し、下流河道の流木流出による被害を防いでいる。	流木の捕捉により副次的な効果を発揮しており、下流の被害軽減に寄与している。

今後の課題

- 近年、局地的な集中豪雨による洪水被害が発生しており、このような洪水に対応するためには、流出予測（流入量予測）、降雨予測の精度を高める取り組みも必要である。
- 今後も流量資料の蓄積や防災操作効果の検証を行いながら、より適切な防災操作等について適宜検討を行っていく。



3. 利水補給等

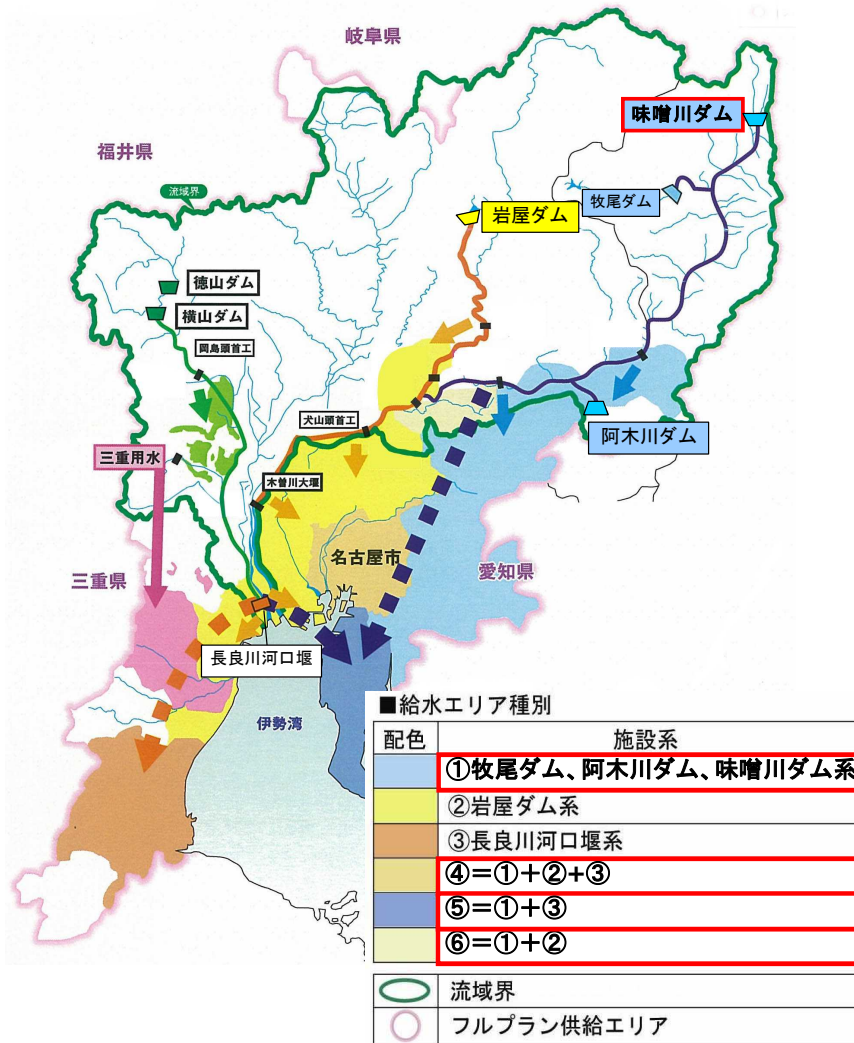
- ダムからの利水補給実績等を整理し、その効果について評価を行った。

味噌川ダムによる利水の現状

味噌川ダムにおける開発水量

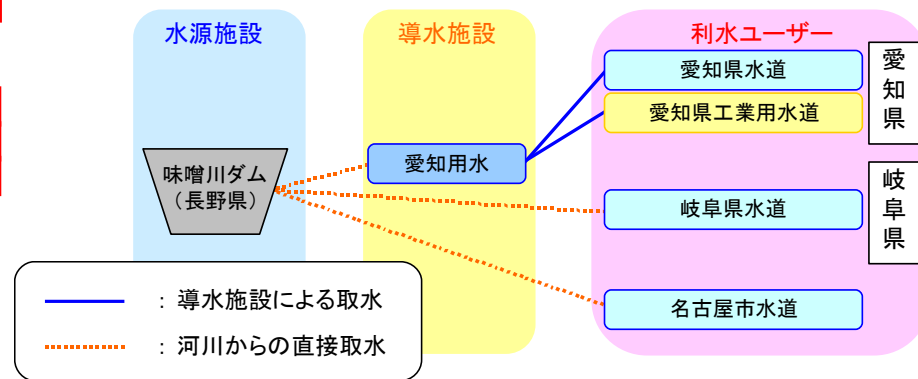
単位: m³/s

	岐阜県	愛知県	名古屋市	計
水道用水	0.300	2.769	0.500	3.569
工業用水	—	0.731	—	0.731
計	0.300	3.500	0.500	4.300



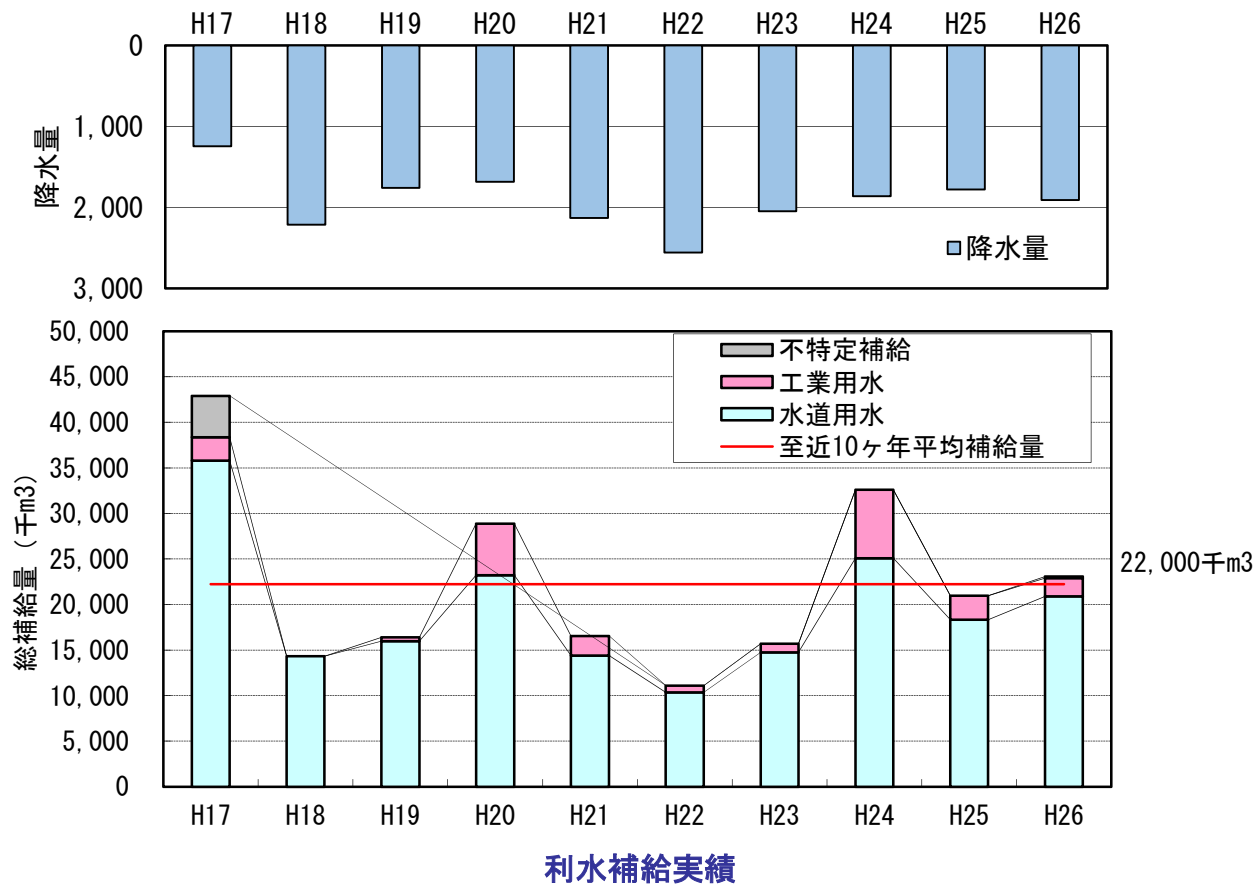
利水計画図

- 水道用水：
最大毎秒約3.6m³の水を新たに生み出し、愛知県、岐阜県、名古屋市に上水道として供給。
- 工業用水：
最大毎秒約0.7m³の水を新たに生み出し、愛知県工業用水道に、工業用水道として供給。
- 発電：
奥木曾発電所では最大出力4,800kWの発電を行っており、年間供給電力量(計画値)は17,702,000kWhである。



味噌川ダムによる利水補給実績

■ 至近10ヶ年(平成17年～平成26年)において、水道用水、工業用水、不特定補給した水量は、年平均約22,000千 m^3 であった。



※平均補給量は、水道用水・工業用水・不特定補給量の平均値を示す。
 ※年降水量はダム地点における降水量の年合計値を示す。

味噌川ダムによる利水の現状

(給水区域の人口等による評価)

■ 給水区域の人口推移

給水人口は味噌川ダム完成前後から平成17年にかけて増加し、その後は横ばい傾向にある。

愛知県：平成7年： 3,272,000人 → 平成26年： 3,523,000人

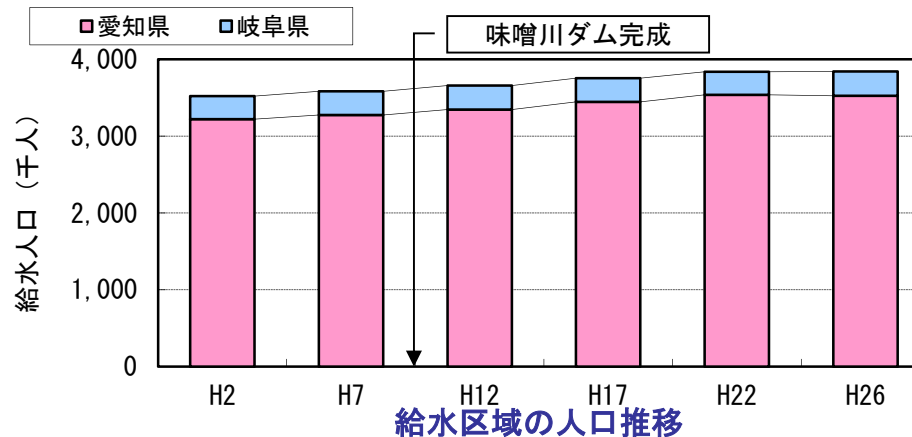
岐阜県：平成7年： 311,000人 → 平成26年： 297,000人

■ 愛知県へ水道用水を補給している愛知用水の取水量のうち、味噌川ダムにかかる取水量は約20%※である。

※愛知用水の木曾川水系取水源である牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダムの取水量(平成12年~21年の平均)から算出した。

■ 味噌川ダムでは、至近10ヶ年において年平均19,000千 m^3 の水道用水を補給しており、約19万人**相当に供給したことになる。

**愛知用水の給水区域のうち、味噌川ダムの補給対象地域に関する9市2町の平成20年の給水人口、年間有収水量から1人あたりの給水量を約100 m^3 /年として算出した。(出典:愛知県資料)



出典:国勢調査結果(昭和60年~平成22年)、関係自治体統計資料(平成26年)

※味噌川ダムの補給対象地域のうち、平成21年9月時点で上水道用水を補給している岐阜県5市、愛知県10市2町の統計値を集計した。

※市町村合併後の平成17年以降については、補給地域外の旧市町村を除いて集計している。

※平成26年は推計人口データ(平成26年4月1日現在)を示す。

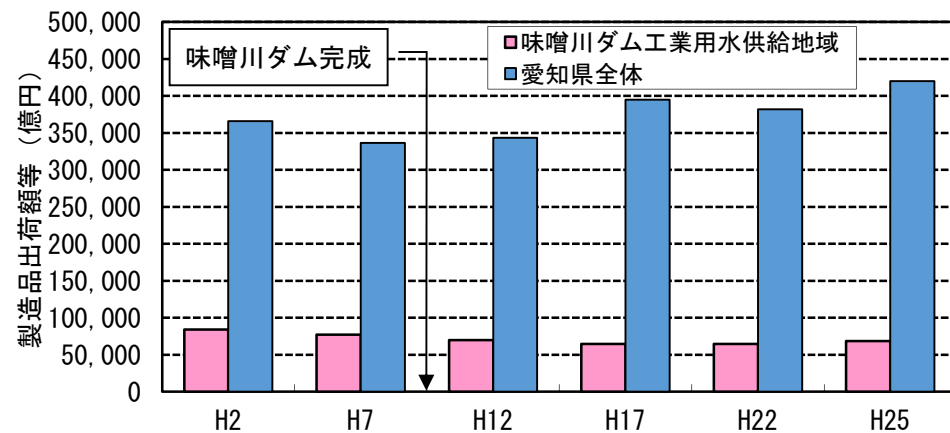
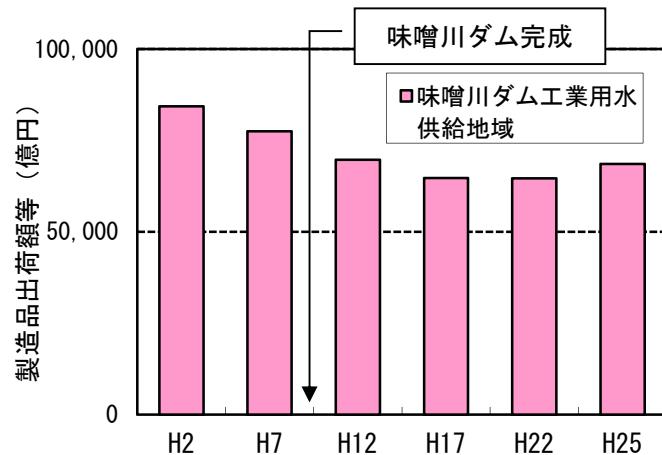
味噌川ダムによる利水の現状

(工業生産高等による評価)

■ 味噌川ダム完成以降から平成22年にかけて、製造品出荷額等は減少傾向にあったが、平成25年については増加している。

■ 味噌川ダム工業用水供給地域 : 平成 7年 : 77,439億円
平成25年 : 68,526億円

■ 味噌川ダム補給対象地域の製造品出荷額等は、愛知県全体(平成25年:420,018億円)の15%にあたり、ダムによる工業用水の補給が工業生産を支える基盤の一つになっていると考えられる。



工業用水供給地域における製造品出荷額等の推移

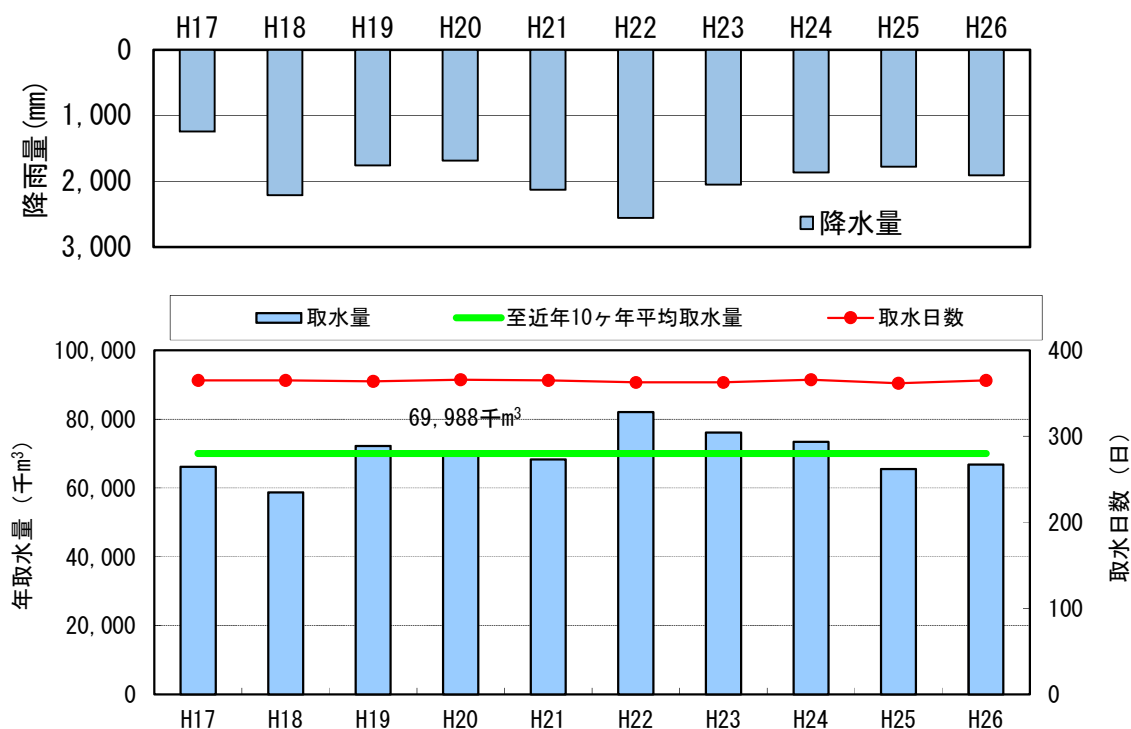
出典：各自治体資料

出典：味噌川ダムの補給対象地域のうち、工業用水を補給している愛知県4市1町の統計値を集計した。

味噌川ダムによる利水の現状

取水実績(発電)等

- 至近10ヶ年(平成17年～平成26年)において、発電のために取水された水量は年平均69,988千 m^3 であった。
- 奥木曾発電所は最大出力4,800kWの発電を行っている。

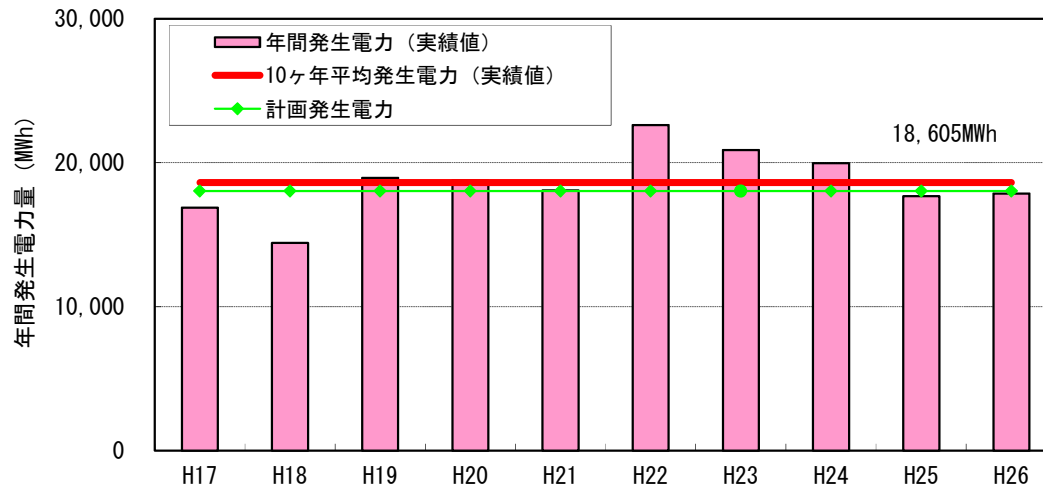


発電取水実績

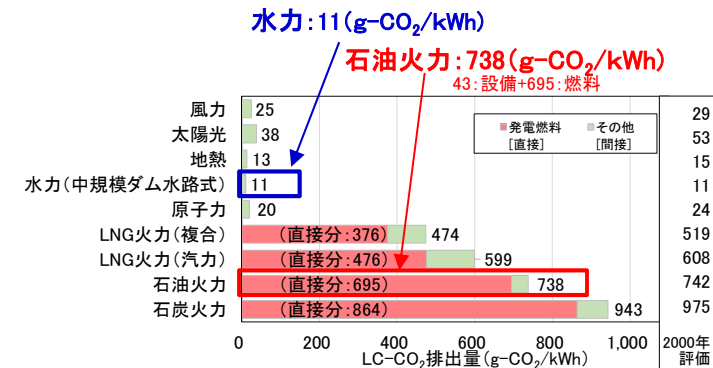
発電効果

■ 味噌川ダムにおける至近10カ年平均の発生電力量は、平均値で見ると計画発生電力量と同様かやや上回る状況であった。18,605MWhであり、世帯数に換算すると年間約5千世帯の消費電力分に相当する。

■ CO2排出量で比較すると石油火力発電所の約1.5%であり(CO2排出削減量:年間約13,525t)、CO2削減にも貢献している。



年間発電電力量の推移



発電方法別CO₂排出原単位

出典z: 電力中央研究所報より作成

$$11 \div 738 = 0.0149 \dots \dots 1.5\%$$

CO₂排出量(石油火力と比較)

$$(738 - 11) \text{ kg/MWh} \times 18,605 \text{ MWh} = 13,525 \text{ t}$$

CO₂排出削減量

利水補給等の評価

利水補給等の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
人口及び生産性向上等の効果	<ul style="list-style-type: none"> ダムの利水補給等が、下流域の給水区域の生活及び工業生産を支える基盤の一つになっていると考えられる。 	<p>味噌川ダムは水道用水、工業用水の利水補給に対する機能を発揮している。</p> <p>味噌川ダムは発電の機能を発揮している。</p>
発電効果	<ul style="list-style-type: none"> ダムによる発電によって、年間約5,000世帯の消費電力を賄っている。 	
渇水被害軽減効果	<ul style="list-style-type: none"> 味噌川ダムにおいては取水制限は実施されていないが、下流地点の流量確保に貢献している。 	
副次効果	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量で比較すると石油火力発電所の約1.5%であり(CO2排出削減量:年間約13,500t)、CO2削減にも貢献している。 	

今後の課題

- 今後も水道用水、工業用水の安定的な供給ができるよう、管理・運営を実施していく。



4. 堆 砂

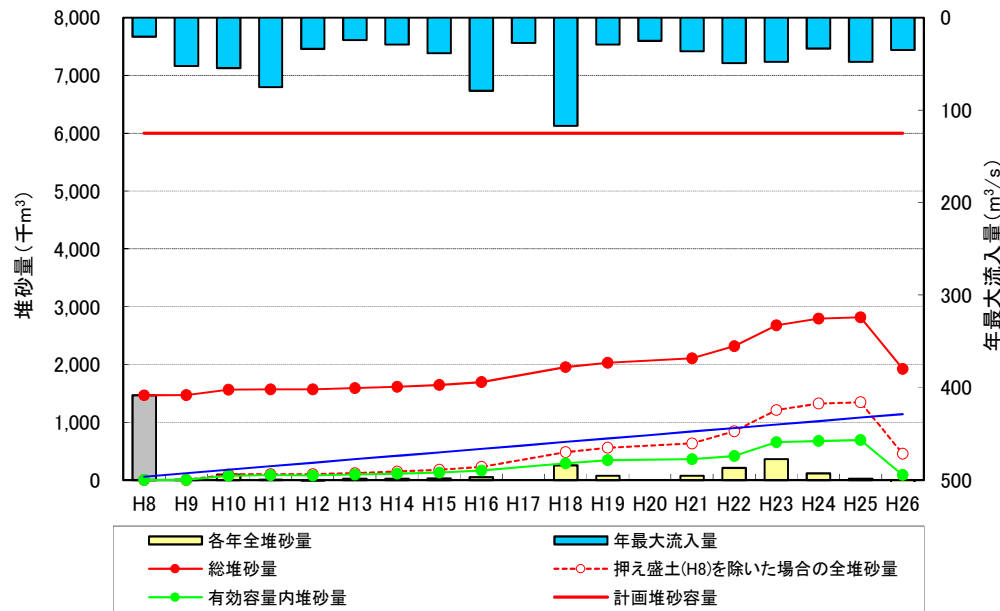
- 堆砂状況及び経年的な変化を整理し、計画値との比較を行うことにより評価を行った。

堆砂状況 (1)

■ 平成26年度現在の堆砂状況

ダム完成後18年が経過し、総堆砂量はダム建設中に実施した法面对策工としての押え盛土(1,468千 m^3)を除き456千 m^3 であり、計画堆砂量1,080千 m^3 ※を下回っている

※計画堆砂量1,080千 m^3 は計画堆砂容量6,000千 m^3 を計画年100年で年割したものに経過年数を乗じたものである。



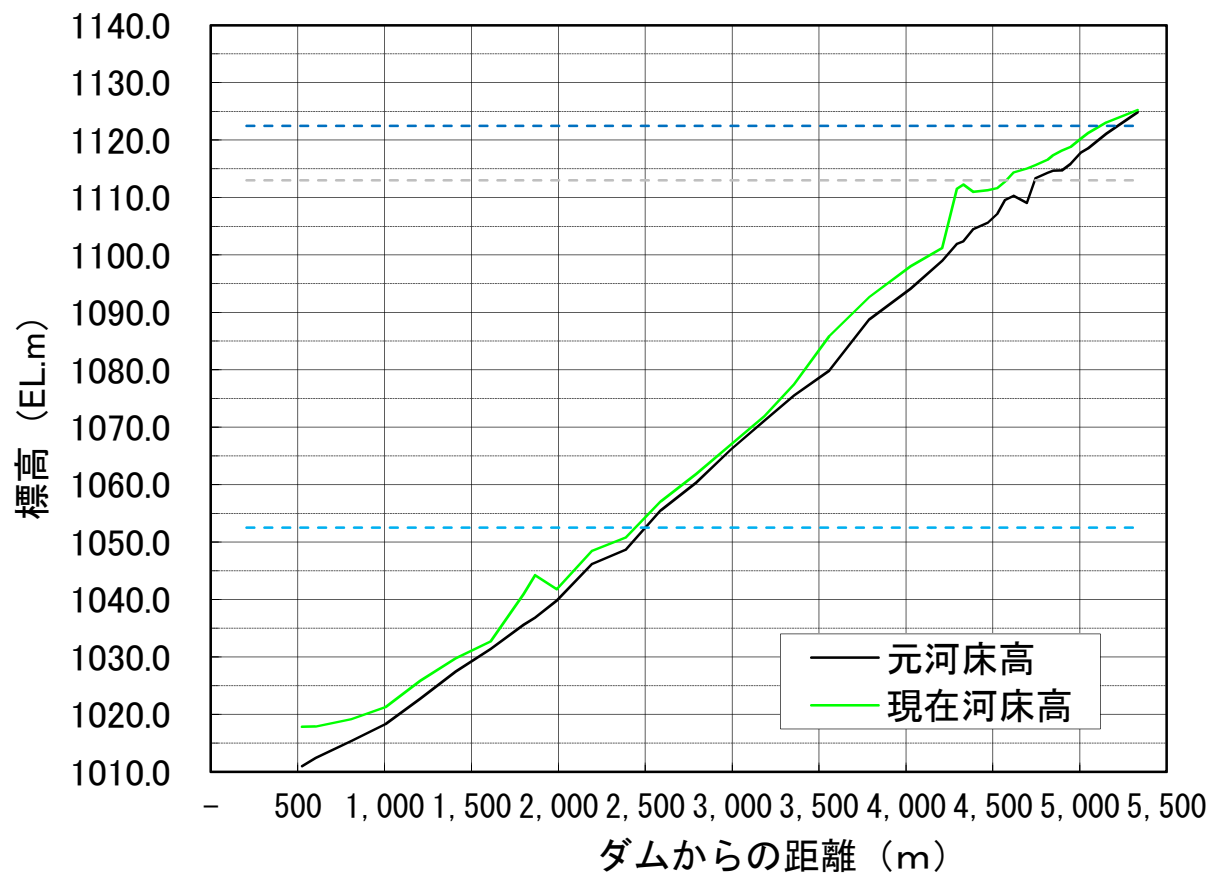
堆砂状況の経年変化

堆砂状況(平成26年度現在)

総堆砂量:	1,924千 m^3
有効貯水容量内堆砂量:	88千 m^3
ダム完成後経過年数:	18年
全堆砂率: (総貯水容量61,000千 m^3 に対する堆砂率)	3.2%
堆砂率: (計画堆砂量 6,000千 m^3 に対する堆砂率)	32.1%
有効貯水容量内堆砂率:	0.2%
洪水調節容量内堆砂率:	0.0%

堆砂状況 (2)

■ 元河床高と比較すると、現在の堆砂形状は一部まとまって堆積している箇所もあるが概ね安定しており、洪水貯留準備水位以下に土砂が堆積している。



堆砂対策の概要(1)

- 流入土砂を一時貯え、定期的にその堆砂土砂を貯水池外に搬出(=貯水池内流入土砂量の軽減)する目的として、貯砂ダムが設置している。また貯砂ダム流域内には木曾森林管理署の砂防ダムも存在している。



貯砂ダム位置図

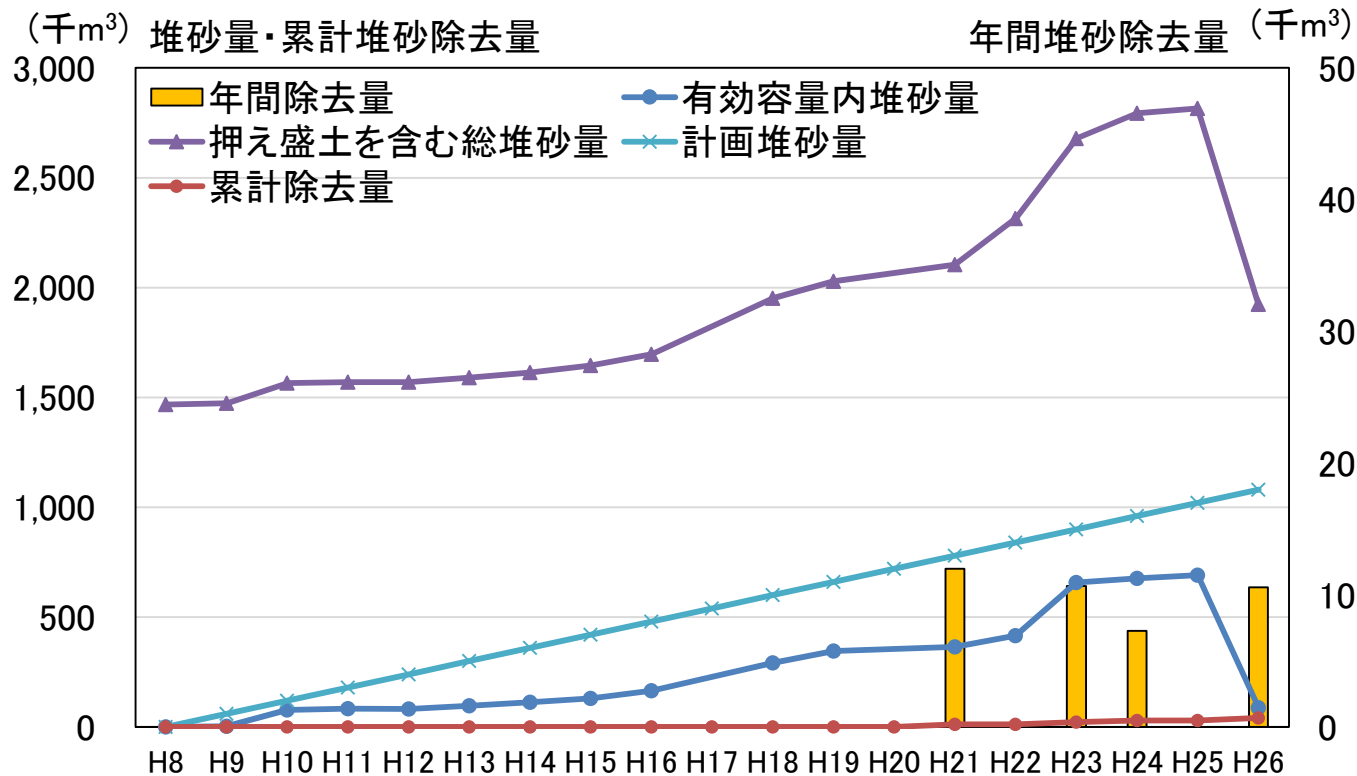


貯砂ダム

堆砂対策の概要(2)

■ 土砂掘削

- ・ ダム完成後に貯水池上流端に貯砂ダムを設置している。
- ・ 平成18年の出水により貯砂ダムがほぼ満砂となったため、平成21年度から掘削を開始し、平成26年までの累計は約41千m³となっている。



堆砂量と堆砂除去量の推移

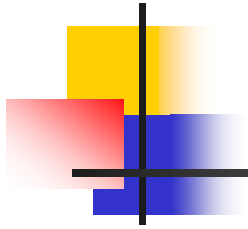
堆砂の評価

堆砂状況の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
堆砂状況	<ul style="list-style-type: none">ダム建設中に法面对策として実施した押え盛土の土量を除くと、平成26年度の堆砂量は、計画堆砂量を下回っている。	堆砂の進行に伴う問題は生じていない。
堆砂対策	<ul style="list-style-type: none">平成18年度の出水により貯砂ダムがほぼ満砂となったため、平成21年度から掘削を開始した。平成26年までの間に累計約41千m³の土砂を掘削している。	

今後の課題

- 貯砂ダムを活用した堆積土砂の除去を引き続き実施するとともに、今後も、堆砂測量等を実施し、堆砂傾向を把握していく必要がある。



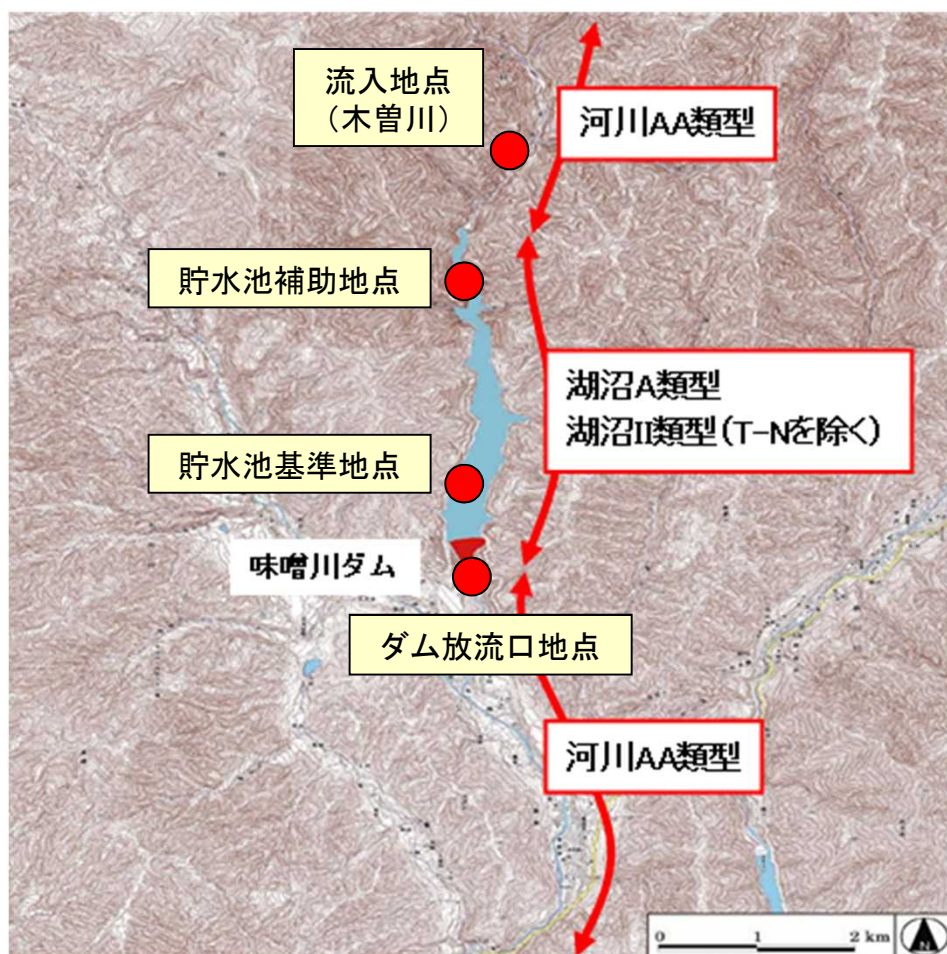
5. 水 質

- 味噌川ダムの流域の汚濁状況、水質の状況等についてとりまとめ、評価を行った。

味噌川ダムの調査地点及び

環境基準指定状況

- 木曾川上・下流は河川AA類型、奥木曾湖は湖沼AおよびⅡ類型に指定されている。
- 味噌川ダム上流に人家は無く、汚染源は無い状態である。



木曾川（河川AA類型）			
流入地点		放流地点	
p	H :	6.5 ~ 8.5	
B	O D :	1	mg/L 以下
S	S :	25	mg/L 以下
D	O :	7.5	mg/L 以上
大腸菌群数 :		50	MPN/100mL以下

奥木曾湖（湖沼AおよびⅡ類型）			
p	H :	6.5 ~ 8.5	
B	O D :	3	mg/L 以下
S	S :	5	mg/L 以下
D	O :	7.5	mg/L 以上
大腸菌群数 :		1,000	MPN/100mL以下
T	- P :	0.01	mg/L 以下

味噌川ダムの水質状況(1)

直近10ヶ年の環境基準達成状況及び水質の動向(pH、BOD、COD)

水質項目	調査地点		水質の状況(至近10ヶ年)			環境基準の満足状況(河川AA類型)			経年変化
			平均値	最大値	最小値	環境基準値	満足状況		
							満足回数※	状況	
pH	流入河川		7.6	7.9	6.9	6.5~8.5	117/117	満足している。	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	7.6	8.1	6.9		114/114	満足している。	大きな変化なし
		中層	7.4	7.8	7.0		114/114	満足している。	大きな変化なし
		底層	7.3	7.6	7.0		114/114	満足している。	大きな変化なし
	放流口		7.5	7.8	6.7		120/120	満足している。	大きな変化なし
BOD	流入河川		0.4	1.2	0.1	1mg/L以下	115/117	98%満足している。	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	0.6	1.2	0.1	—	—		大きな変化なし
		中層	0.4	1.1	0.1		—		大きな変化なし
		底層	0.4	1.0	0.1		—		大きな変化なし
	放流口		0.5	1.3	0.1	1mg/L以下	115/120	96%満足している。	大きな変化なし
COD	流入河川		0.7	2.4	0.1	—	—		大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	1.1	2.6	0.1	3 mg/L以下	114/114	満足している。	大きな変化なし
		中層	0.8	4.8	0.1		110/114	96%満足した。	大きな変化なし
		底層	1.1	9.6	0.2		110/114	96%満足した。	大きな変化なし
	放流口		1.0	2.7	0.1	—	—		大きな変化なし

※満足回数:環境基準満足回数/10年間の調査回数(12か月×10年)

ただし、冬季の水質調査を実施していない時があるため、10年間の測定回数が120回でない項目がある

味噌川ダムの水質状況 (2)

直近10ヶ年の環境基準達成状況及び水質の動向(SS、DO、大腸菌群数)

水質項目	調査地点		水質の状況(至近10ヶ年)			環境基準の満足状況(河川AA類型)			経年変化	
			平均値	最大値	最小値	環境基準値	満足状況			
							満足回数※	状況		
S	S	流入河川	1.6	30.5	0.1	25 mg/L以下	119/120	99%以上満足した。	大きな変化なし	
		貯水池 (基準地点)	表層	1.5	43.0	0.1	5 mg/L以下	110/114	96%満足した。	大きな変化なし
			中層	4.1	142.0	0.1		104/114	91%満足した。	大きな変化なし
			底層	9.4	325.0	0.1		96/114	平成18年から19年にかけて上回る月が見られる。	大きな変化なし
		放流口	2.0	74.0	0.1	25 mg/L以下	119/120	99%以上満足した。	大きな変化なし	
D	O	流入河川	10.5	13.8	8.5	7.5mg/L以上	117/117	満足している。	大きな変化なし	
		貯水池 (基準地点)	表層	9.7	12.7		7.8	114/114	満足している。	大きな変化なし
			中層	10.3	12.9		7.9	114/114	満足している。	大きな変化なし
			底層	8.5	11.8		4.8	73/114	夏季から冬季に環境基準を下回ることが多い。	大きな変化なし
		放流口	9.9	12.9	8.0		120./120	満足している。	大きな変化なし	
大腸菌群数		流入河川	82.7	2,400	0.0	50 MPN /100mL以下	87/117	夏季に環境基準を上回ることが多い。	大きな変化なし	
		貯水池 (基準地点)	表層	728	33,000	0.0	1,000 MPN /100mL以下	100/114	夏季に環境基準を上回ることが多い。	大きな変化なし
			中層	452	24,000	0.0		110/114	96%満足した。	大きな変化なし
			底層	551	35,000	0.0		110/114	96%満足した。	大きな変化なし
		放流口	2,065	130,000	0.0	50 MPN /100mL以下	86/120	夏季に環境基準を上回ることが多い。	大きな変化なし	

※満足回数:環境基準満足回数/10年間の調査回数(12か月×10年)

ただし、冬季の水質調査を実施していない時があるため、10年間の測定回数が120回でない項目がある

味噌川ダムの水質状況 (3)

直近10ヶ年の環境基準達成状況及び水質の動向(T-N、T-P、クロロフィル-a)

水質項目	調査地点		水質の状況(至近10ヶ年)			環境基準の満足状況(河川AA類型)		経年変化	
			平均値	最大値	最小値	環境基準値	満足状況		
							満足回数※		状況
T - N	流入河川		0.151	0.463	0.027	—	—	大きな変化なし	
	貯水池 (基準地点)	表層	0.176	0.350	0.056		—	大きな変化なし	
		中層	0.211	0.473	0.110		—	大きな変化なし	
		底層	0.232	0.754	0.140		—	大きな変化なし	
	放流口		0.172	0.525	0.086		—	大きな変化なし	
T - P	流入河川		0.005	0.030	0.001	—	—	大きな変化なし	
	貯水池 (基準地点)	表層	0.006	0.054	0.001	0.01 mg/L 以下	104/114	91%満足した。	大きな変化なし
		中層	0.012	0.179	0.000		98/114	平成18年から19年にかけて上回る月が見られる。	大きな変化なし
		底層	0.017	0.387	0.001		85/114	平成18年から19年にかけて上回る月が見られる。	大きな変化なし
	放流口		0.007	0.066	0.001	—	—	大きな変化なし	
クロロフィル-a	流入河川		0.9	10.2	0.1	—	—	大きな変化なし	
	貯水池 (基準地点)	表層	1.4	15.8	0.0	—	—	大きな変化なし	
		中層	0.6	2.0	0.0		—	大きな変化なし	
		底層	0.5	2.0	0.0		—	大きな変化なし	
	放流口		1.3	5.2	0.1	—	—	大きな変化なし	

※満足回数:環境基準満足回数/10年間の調査回数(12か月×10年)

ただし、冬季の水質調査を実施していない時があるため、10年間の測定回数が120回でない項目がある

味噌川ダムの水質(1)

pH

■ 流入河川

流入河川の年平均値は環境基準値のpH6.5~8.5の範囲内にあり、環境基準を満足している。

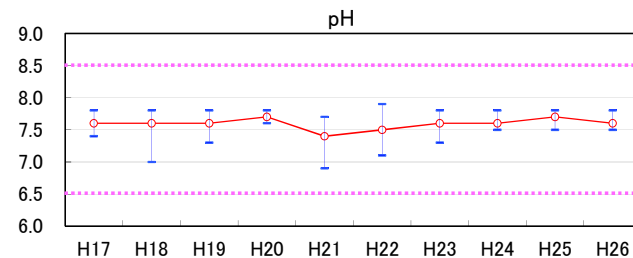
■ ダム放流口

放流口の年平均値は環境基準値のpH6.5~8.5の範囲内にあり、環境基準を満足している。

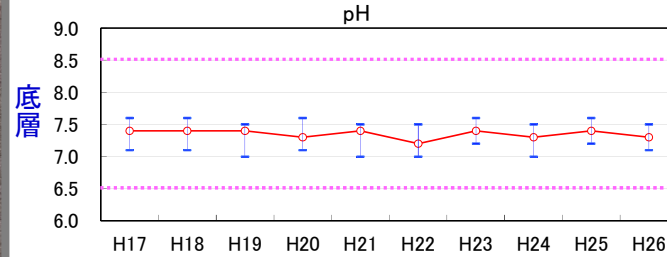
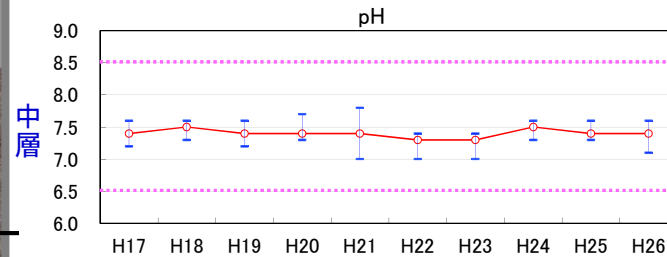
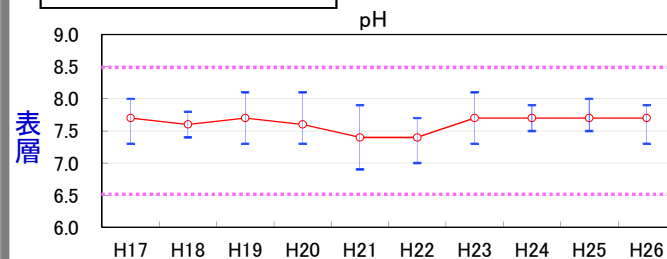
■ 貯水池

貯水池の年平均値は環境基準値のpH6.5~8.5の範囲内にあり、環境基準を満足している。

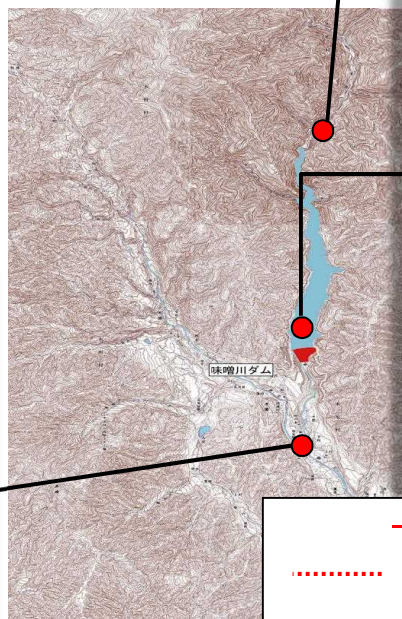
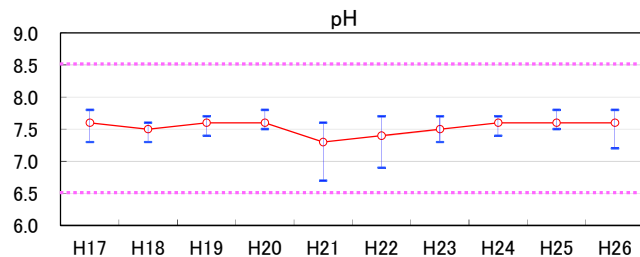
■ 流入河川



■ 貯水池



■ ダム放流口



○ 平均 T 最大 L 最小

..... 環境基準値【河川AA類型: pH6.5~8.5】
 【湖沼A類型: pH6.5~8.5】

味噌川ダムの水質(2)

BOD75%値

■ 流入河川

流入河川の75%値は全ての年度で環境基準値以下で推移し、環境基準を満足している。

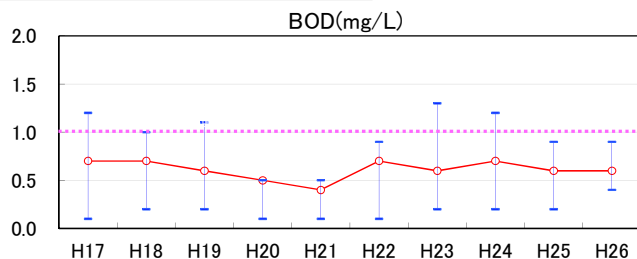
■ ダム放流口

放流口の75%値は全ての年度で環境基準値以下で推移し、環境基準を満足している。

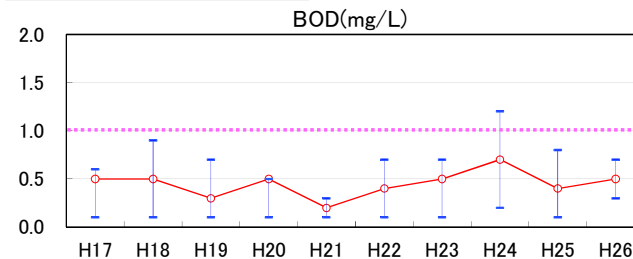
■ 貯水池

貯水池の75%値は1mg/L以下で推移しており、経年的な変化傾向はみられない。

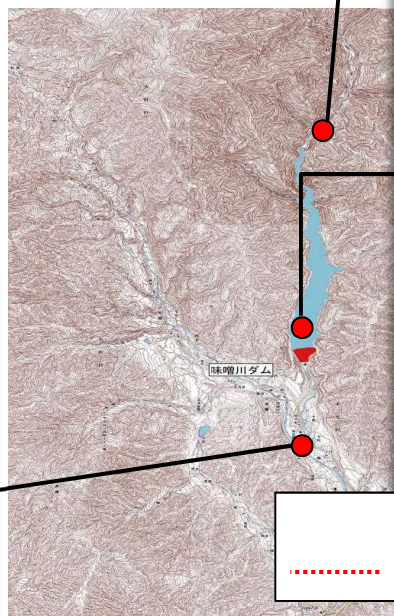
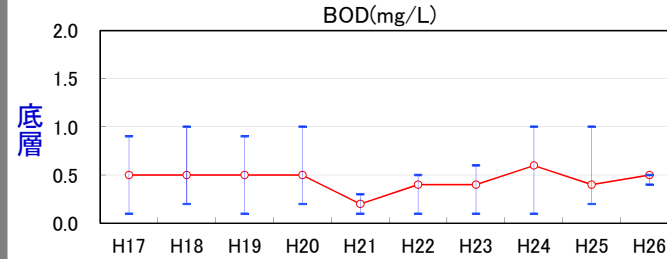
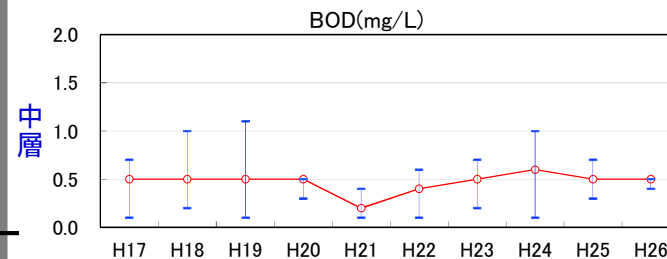
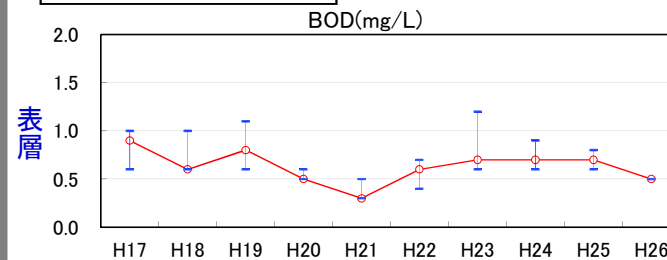
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



↑ 最大 ↓ 最小 ○ 75%値

..... 環境基準値【河川AA類型: 1mg/L以下】

※湖沼A類型、湖沼II類型にBODの環境基準値指定がないため、河川AA類型を準用

味噌川ダムの水質 (3)

COD75%値

■ 流入河川

流入河川の75%値は概ね1mg/L程度で推移し、変化はみられない。

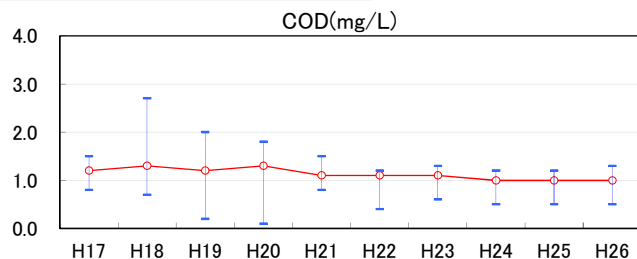
■ ダム放流口

放流口の75%値は概ね1mg/L程度で推移し、変化はみられない。

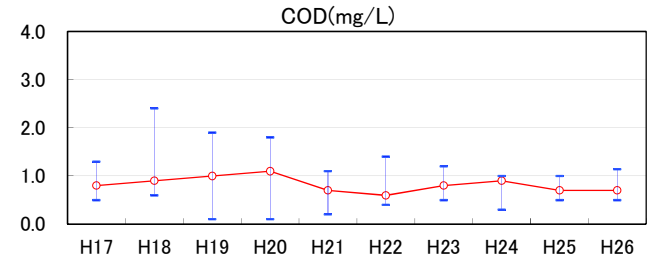
■ 貯水池

平成18年は中層、底層で75%値が環境基準値3mg/Lを上回っていた。これは平成18年7月の出水で濁度が上昇したことによるものであると思われる。それ以外では、概ね1mg/L程度で推移し、変化はみられない。

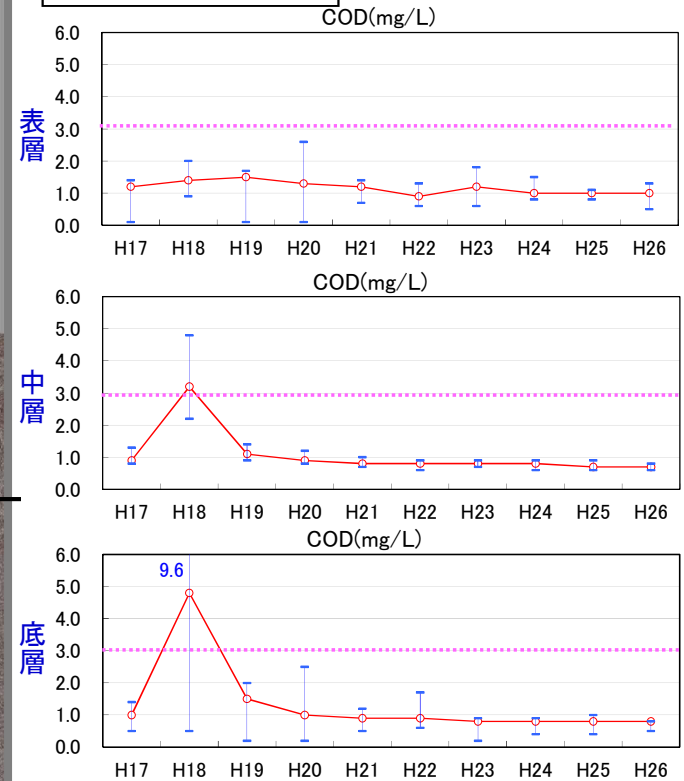
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



┆ 最大 ┆ 最小 ○ 75%値

..... 環境基準値【湖沼A類型:3mg/L以下】

※河川AA類型にCODの環境基準値指定がないため、湖沼A類型を準用

味噌川ダムの水質 (4)

SS S

■ 流入河川

流入河川の年平均値は全ての年度で環境基準を満足している。

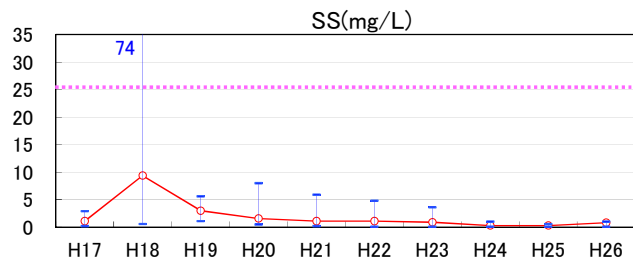
■ ダム放流口

放流口の年平均値は全ての年度で環境基準を満足している。

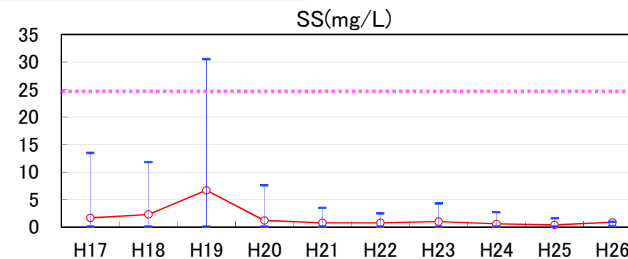
■ 貯水池

表層に比べ中底層が高い傾向にある。平成18年は全ての層で平均値が環境基準値5mg/Lを上回った。これは平成18年7月の出水で濁度が上昇したことによるものであると思われる。それ以外の年度では全ての層で環境基準を満足している。

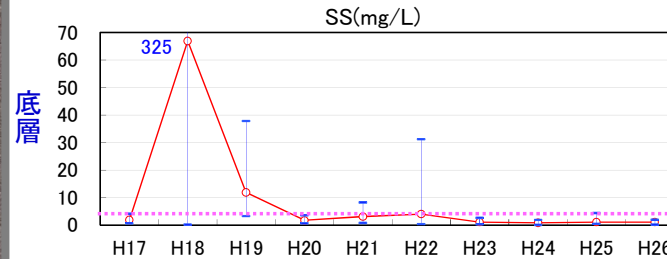
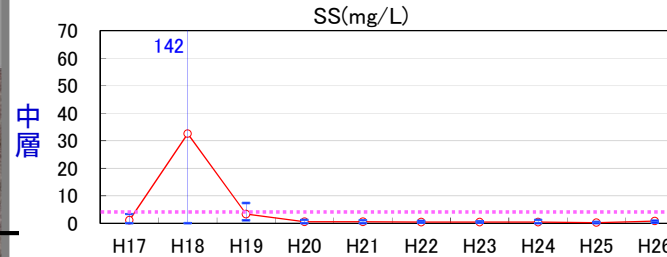
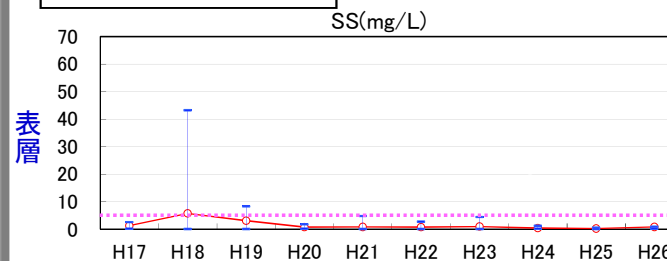
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



○平均 T 最大 L 最小
 環境基準値【河川AA類型: 25mg/L以下】
 【湖沼A類型: 5mg/L以下】

味噌川ダムの水質 (5)

DO

■ 流入河川

流入河川の年平均値は10mg/L前後で推移し、環境基準を満足している。

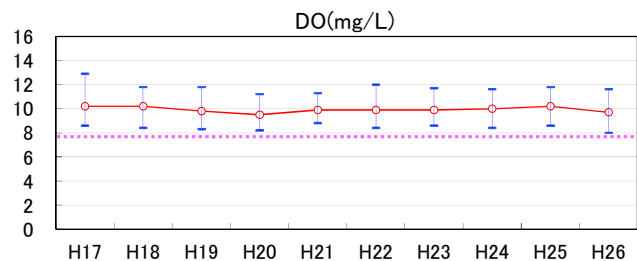
■ ダム放流口

放流口の年平均値は10mg/L前後で推移し、環境基準を満足している。

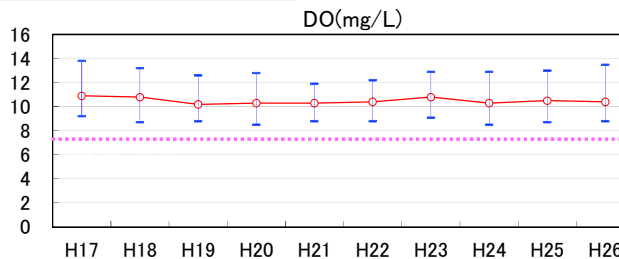
■ 貯水池

貯水池の平均値は平成18年の底層が平成18年7月出水の影響で環境基準値近くまで低下したものの、全ての層で7.5mg/L以上で推移し、環境基準を満足している。

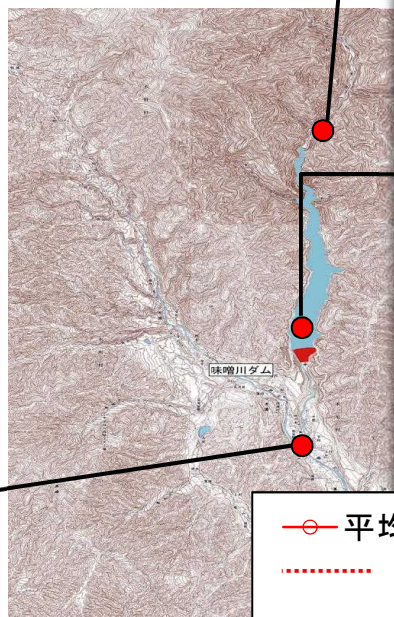
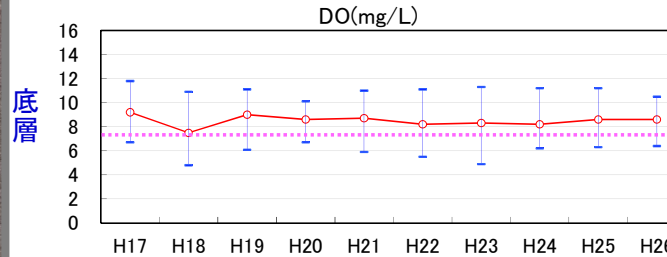
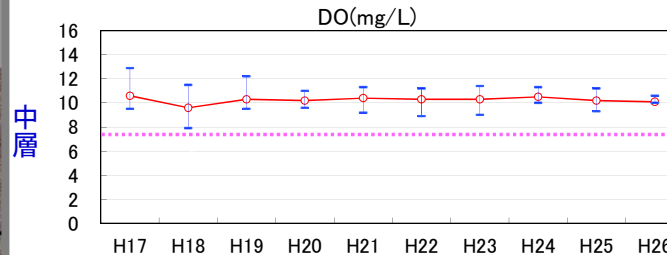
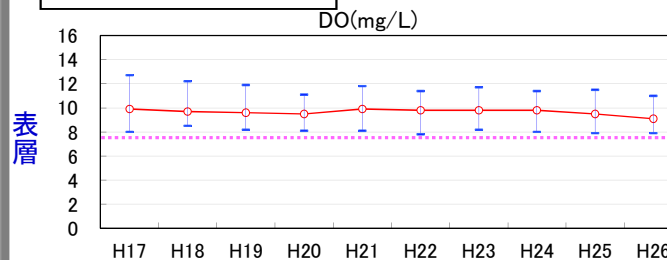
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



○平均 T 最大 ⊥ 最小
 環境基準値【河川AA類型:7.5mg/L以上】
 【湖沼A類型:7.5mg/L以上】

味噌川ダムの水質 (6)

大腸菌群数

■ 流入河川

年平均値は環境基準値を上回る年度が多い。

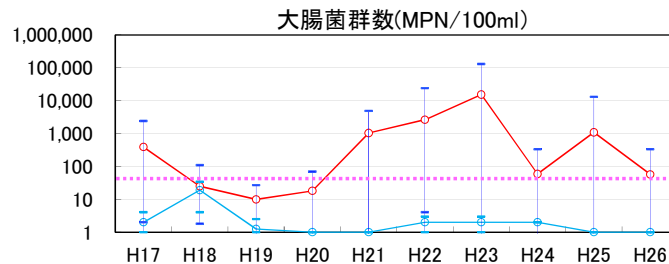
■ ダム放流口

年平均値は環境基準値を上回る年度が多い。特に平成23年度は年平均値で15,348MPN/100mLに達した。

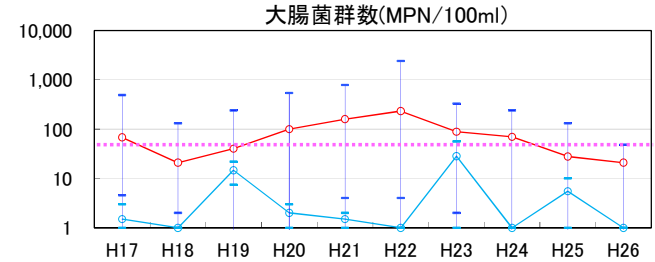
■ 貯水池

原因は不明であるが、平成21年から平成23年にかけて各層ともに例年より高くなる傾向が見られ、特に平成22年の中層、底層、平成23年の表層は平均値が環境基準値を大幅に上回っていた。しかしながら、平成21～23年も最低値は低く、それ以外の年度は全て平均値が環境基準値以下であることから、問題は無いと思われる。大腸菌群数に対する糞便性大腸菌群数は非常に少なく、環境省の水浴場水質基準(水質A型:100MPN/100mL)と比較しても、衛生学的安全性に問題は無いことを確認している。

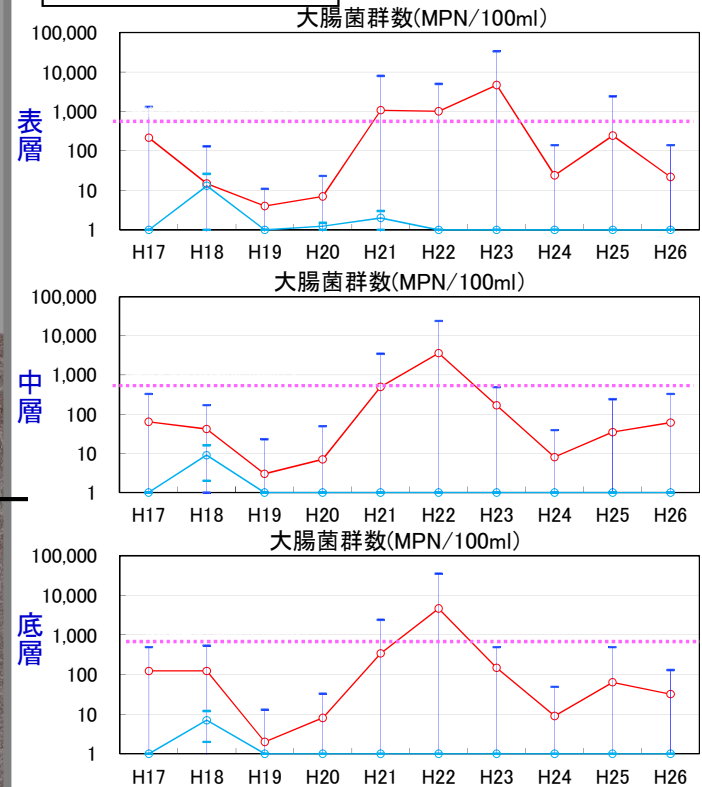
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



大腸菌群数 ○平均 □最大 ▽最小
 糞便性大腸菌群数 ●平均 ○最大 △最小
 環境基準値【河川AA類型:50MPN/100mL以下】
 【湖沼A類型:1000MPN/100mL以下】

味噌川ダムの水質 (7)

T-N

■ 流入河川

流入河川の年平均値は0.2mg/L程度で推移し、変化はみられない。

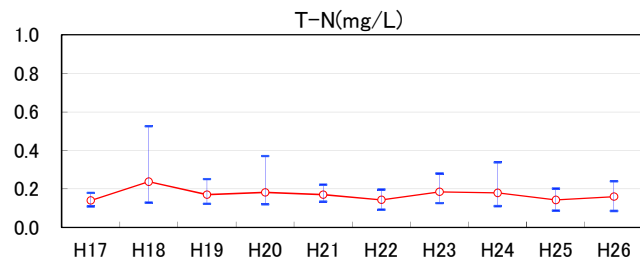
■ ダム放流口

放流口の年平均値は0.2mg/L程度で推移し、変化はみられない。

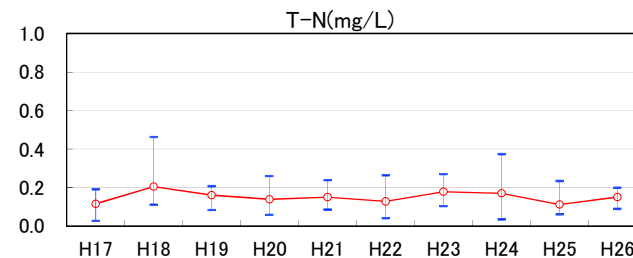
■ 貯水池

貯水池の年平均値は全ての層で0.15mg/L～0.35mg/Lの範囲内で推移し、変化はみられない。

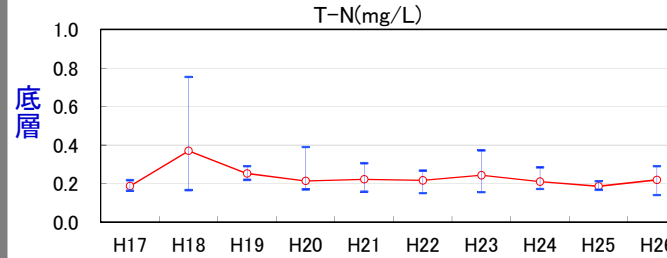
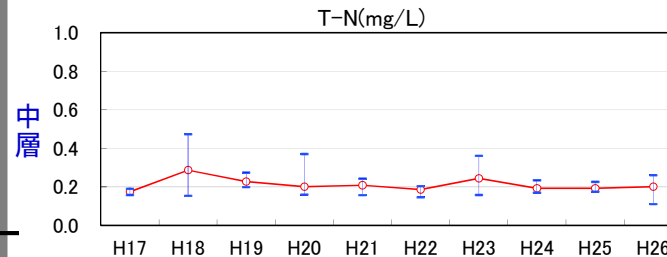
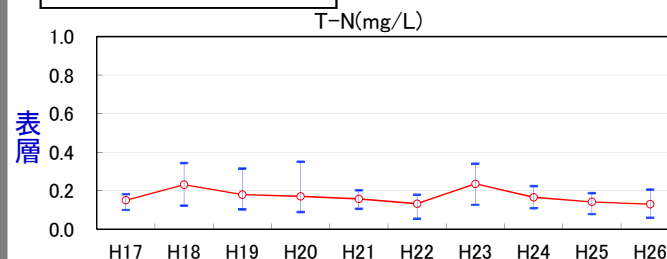
■ ダム放流口



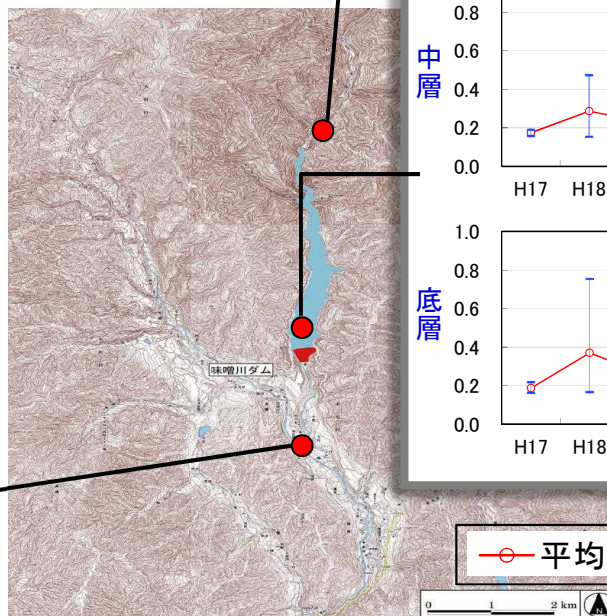
■ 流入河川



■ 貯水池



○ 平均 † 最大 ‡ 最小



味噌川ダムの水質 (8)

T-P

■ 流入河川

流入河川の年平均値は0.02mg/L以下で推移し、変化はみられない。

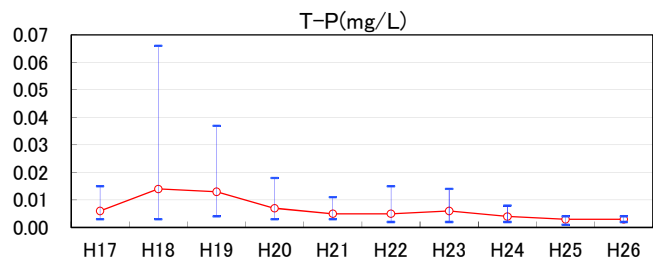
■ ダム放流口

放流口の年平均値は0.02mg/L以下で推移し、変化はみられない。

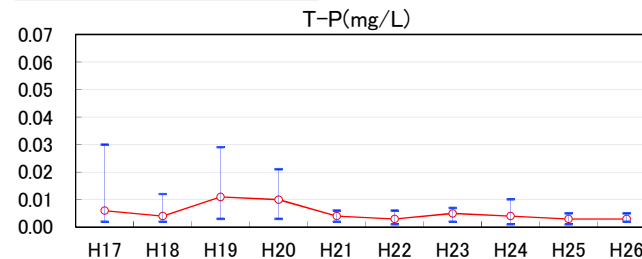
■ 貯水池

平成18年の底層で、年平均値で0.10mg/Lとなる等、平成18年、平成19年は全体的に高い値であった。これは平成18年7月出水による影響であり、翌年まで中底層では残っていたと考えられる。それ以外の年度では概ね0.05mg/L以下で推移している。

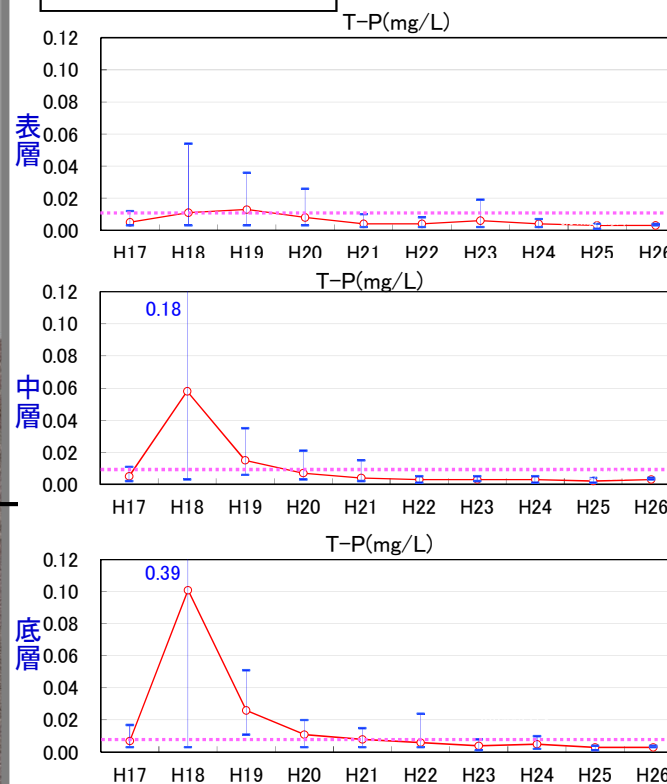
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池



○ 平均 △ 最大 □ 最小
 環境基準値【湖沼II類型:0.01mg/L以下】

※河川AA類型にCODの環境基準値指定がないため、湖沼II類型を準用

味噌川ダムの水質 (9)

クロロフィルa

■ 流入河川

平成19年に最大値が $10 \mu\text{g/L}$ と高くなったが、この原因は不明である。年平均値は全ての $2 \mu\text{g/L}$ 以下で推移している。

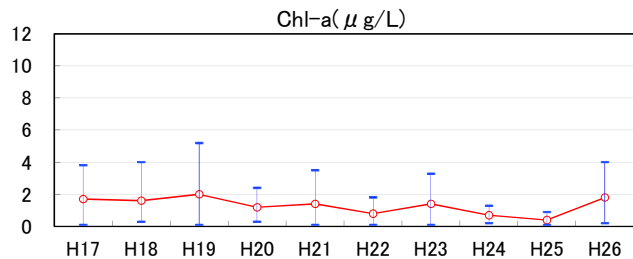
■ ダム放流口

年平均値は概ね $2 \mu\text{g/L}$ 以下で推移し、平成16年以降減少傾向にある。

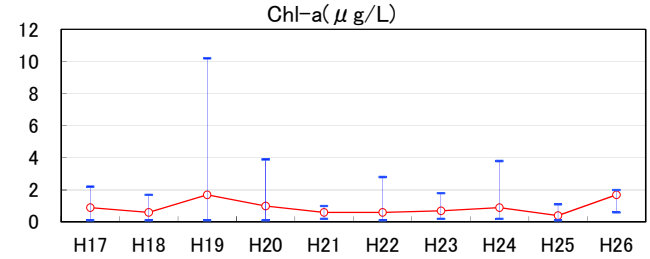
■ 貯水池

表層は中層・底層よりも高い傾向にあり、特に平成19年には最大値が $15.8 \mu\text{g/L}$ となったが、この原因は不明である。年平均値は変動が大きいものの、概ね $3 \mu\text{g/L}$ 以下で推移している。中層、底層では年平均値は $2 \mu\text{g/L}$ 以下である。

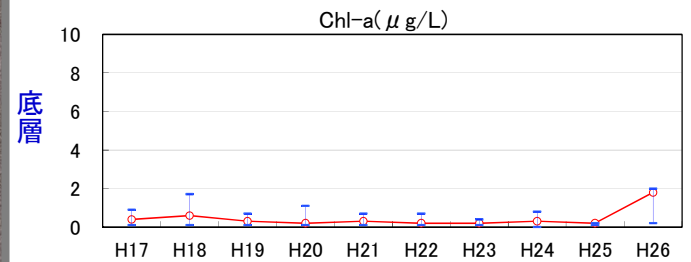
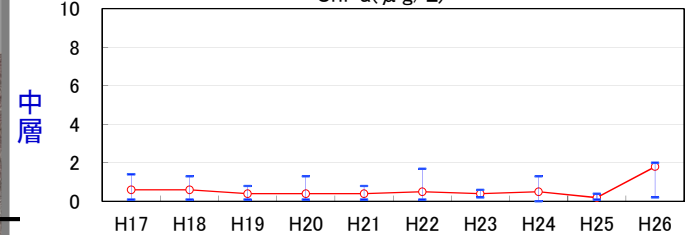
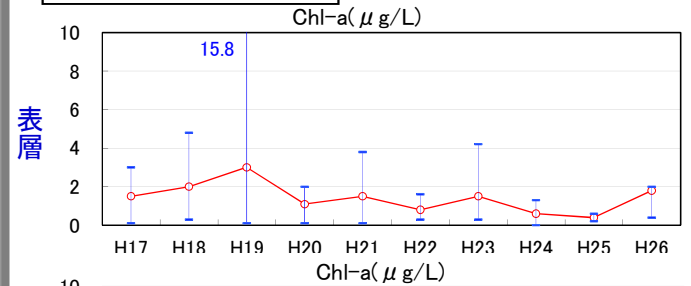
■ ダム放流口



■ 流入河川



■ 貯水池

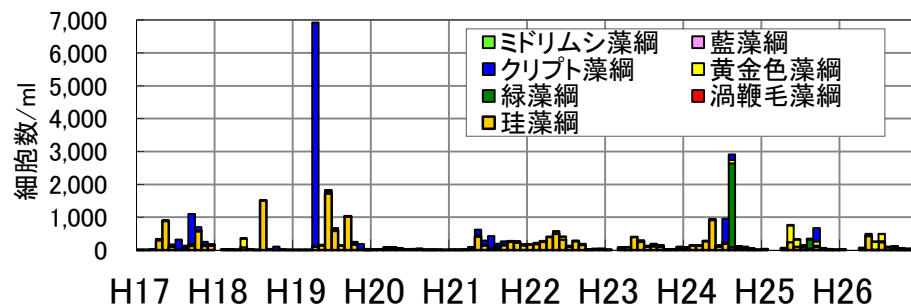


○ 平均 † 最大 ‡ 最小

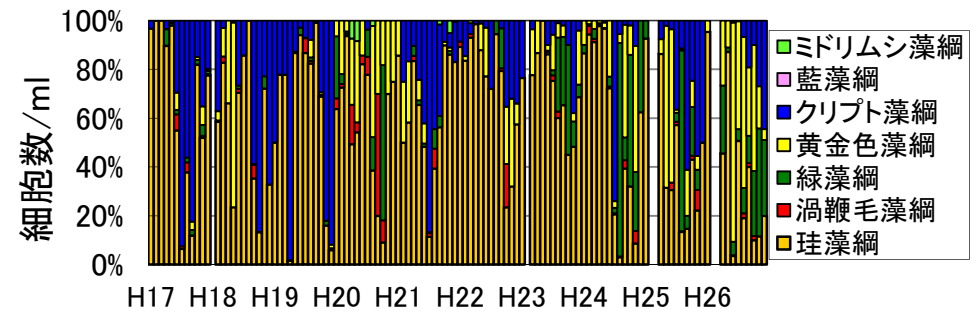
味噌川ダムの水質(10) 植物プランクトン

■ 貯水池(表層)

- ・ 総細胞数は、概ね1,000細胞/mL以下となっており、経年的な変化傾向はみられない。
- ・ 出現種は珪藻綱が優占することが比較的多い。



H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26
植物プランクトン細胞数の経年変化



H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26
植物プランクトン出現網構成割合の経年変化

出現細胞数の合計が年間で優占している3種

調査年	優 占 種 1 位			優 占 種 2 位			優 占 種 3 位			総細胞数 (細胞数/mL)
	綱 目 種	種 名	%	綱 目 種	種 名	%	綱 目 種	種 名	%	
平成22年	珪 藻 綱	<i>Crycotella radiosa</i>	40.4	珪 藻 綱	<i>Asterionella formosa</i>	25.8	珪 藻 綱	<i>Urosolenia longiseta</i>	6.9	2,815
平成23年	珪 藻 綱	<i>Synedra acus</i>	24.0	珪 藻 綱	<i>Crycotella radiosa</i>	20.8	珪 藻 綱	<i>Asterionella formosa</i>	17.1	1,523
平成24年	緑 藻 綱	<i>Dictyosphaerium sp.</i>	37.9	珪 藻 綱	<i>Synedra acus</i>	13.9	クリプト藻綱	<i>Cryptomonadaceae</i>	12.8	5,955
平成25年	黄金色藻綱	<i>Dinobryon divergens</i>	25.8	クリプト藻綱	<i>Cryptomonadaceae</i>	18.8	珪 藻 綱	<i>Synedra acus</i>	11.3	2,524
平成26年	黄金色藻綱	<i>Dinobryon divergens</i>	30.4	珪 藻 綱	<i>Crycotella radiosa</i>	16.0	珪 藻 綱	<i>Synedra acus</i>	15.2	1,731

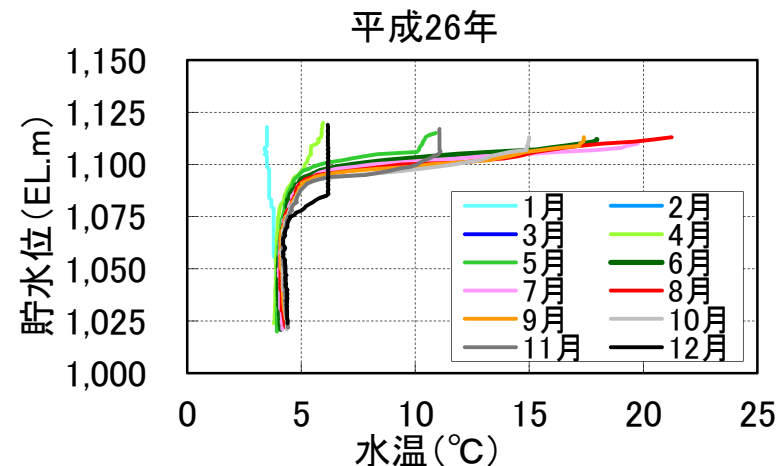
水温鉛直分布・放流水温

■ 貯水池内の水温鉛直分布

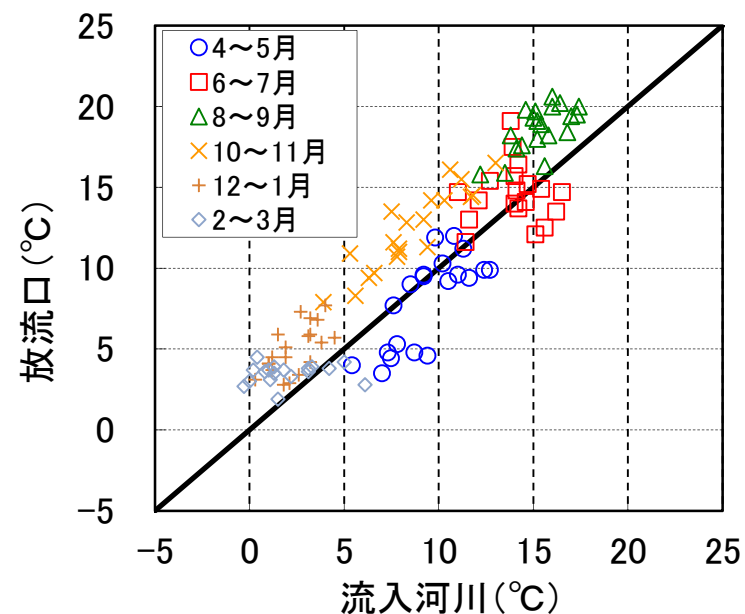
- ・ 春季から夏季にかけて水温躍層が形成され下層水温が低くなる。
- ・ 平成26年は大きな出水はなく、中層から下層の水温は年間を通じて5℃以下であった。

■ 放流水温

- ・ 流入水温より放流水温が高くなるよう、表層取水設備を活用し、できるだけ表層部分からの取水を実施するようにしており、流入河川と下流河川（放流口）の水温を比較すると、概ね4～5月頃を除き流入水温より放流水温が高い傾向にある。
- ・ 放流水温に関する苦情等、水質障害は生じていない。



水温の鉛直分布

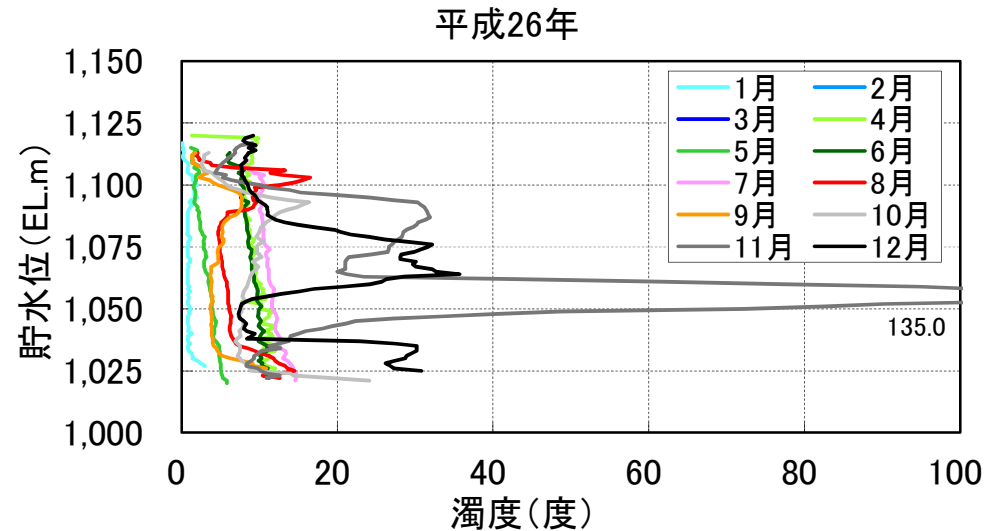


放流水温と流入水温の関係

濁り

■ 貯水池内の濁度鉛直分布

- ・ 表層に比べ底層の濁度は高い傾向にある。
- ・ 11月に極端に中・底層で濁度が上昇しているが、その後収束した。

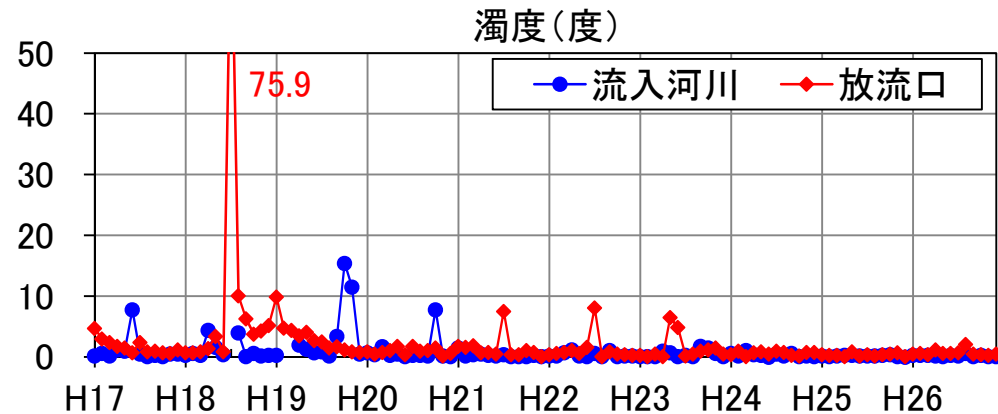


貯水池内の濁度鉛直分布

※濁度鉛直分布は現地測定による。

■ 流入水と放流水の濁度

- ・ 濁りや濁りの長期化に関する水質障害は生じていない。



流入水と放流水の濁度の比較(平成17年～平成26年の定期水質調査結果)

富栄養化現象

■ ボーレンバイダーモデルによる富栄養化段階の評価

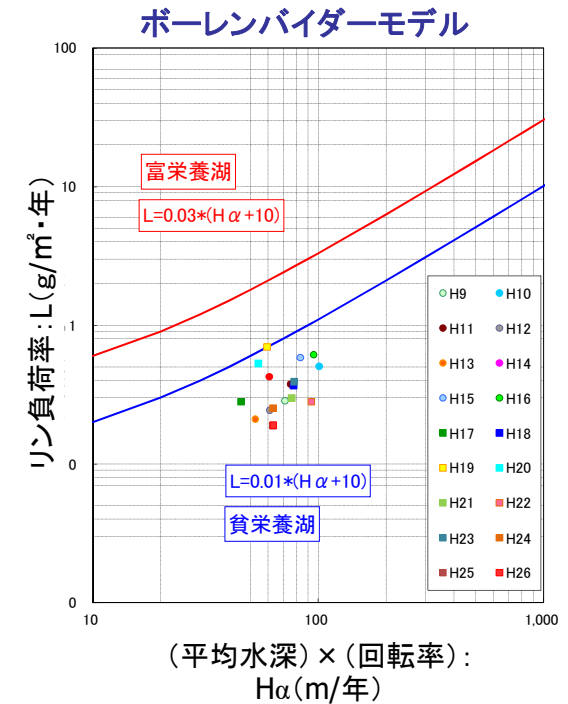
- ・ ボーレンバイダーモデルによる富栄養化段階評価からは、おおむね貧栄養に分類される。

■ OECDによる富栄養化段階の評価

- ・ OECD報告書によるクロロフィル-a濃度からの富栄養化段階評価ではほとんどの期間で貧栄養湖に分類される。

■ 水質障害

- ・ アオコの出現等、特筆すべき水質障害は見られていない。



年	年最大chl-a ($\mu\text{g}/\text{L}$)	年平均chl-a ($\mu\text{g}/\text{L}$)	判定	年平均T-P (mg/L)	判定
平成17年	3.0(7月、10月)	1.5	貧栄養	0.005	貧栄養
平成18年	4.8(5月)	2.0	貧栄養	0.011	中栄養
平成19年	15.8(5月)	3.2	中栄養	0.013	中栄養
平成20年	2.0(8月、11月)	1.1	貧栄養	0.008	貧栄養
平成21年	3.8(11月)	1.5	貧栄養	0.004	貧栄養
平成22年	1.6(2月)	0.8	貧栄養	0.004	貧栄養
平成23年	4.2(4月)	1.5	貧栄養	0.006	貧栄養
平成24年	1.3(7月)	0.6	貧栄養	0.004	貧栄養
平成25年	0.6(5月)	0.4	貧栄養	0.003	貧栄養
平成26年	2.0(4~12月)	1.8	貧栄養	0.003	貧栄養
平均	3.9	1.4	貧栄養	0.006	貧栄養

OECD(1981)の富栄養化段階の判定基準

判定	Chl-a ($\mu\text{g}/\text{L}$)		T-P (mg/L)
	年最大	年平均	年平均
貧栄養	<8	<2.5	<0.01
中栄養	8~25	2.5~8	0.01 ~0.035
富栄養	25~75	8~25	0.035 ~0.1

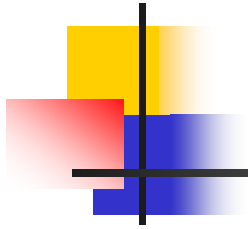
水質の評価

水質の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
水質	<ul style="list-style-type: none"> 至近10ヶ年の流入河川、下流河川の水質年平均値は、大腸菌群数を除き、河川AA類型での環境基準を満足している。 至近10ヶ年の貯水池内の水質年平均値は、大腸菌群数を除き湖沼A類型及び湖沼Ⅱ類型での環境基準を満足している。 糞便性大腸菌群は平成9年の調査開始以降、出現しても僅かである。 	<p>大腸菌群数の最大値が環境基準値を上回る年度はあるが、全体としては環境基準を満足しており、経年的に水質が悪化する傾向は見られない。</p>
冷水現象	<ul style="list-style-type: none"> 流入水温より放流水温が高くなるよう、表層取水設備を活用し、できるだけ表層部分からの取水を実施するようしており、4～5月頃を除き、流入水温に対して、放流水温が高い傾向にある。 	<p>過去に冷水放流による問題は確認されていない。</p>
富栄養化現象	<ul style="list-style-type: none"> 味噌川ダム貯水池は、ポーレンバイダーモデル及びOECDの基準によると、貧栄養湖に区分される。 	<p>貯水池は貧栄養湖に位置付けられ、富栄養化はしていない。</p>

今後の課題

- 今後とも水質調査を継続して実施し、状況を確認する。
- 大腸菌群数は、定期調査等により継続して監視する。



6. 生 物

- ダムが動植物に与える影響についてとりまとめ、評価を行った。

【改訂版手引き※】による生物の検証と評価

■ 確認種リスト作成の合理化

・ 最新の河川水辺の国勢調査結果をそのまま活用する等、可能な範囲で作業の効率化を図った。

■ 報告書構成の合理化

・ 環境区分毎から、**生物分類群毎の章立て**へ見直した。

■ 分析手法の適正化

・ 生物の生息・生育環境の基盤となるハビタットの変化の状況を把握するとともに、**ハビタットの変化を踏まえた生息・生育状況の変化の評価**を行った。

・ 魚類では水系の連続性を考慮した分析評価を行うとともに、種数、総個体数の経年変化の他に、ダム管理と関わりの深い底生魚の個体数の経年変化等を用いて**極力定量的な分析評価**を行った

■ 重要種・外来種に関する分析評価の重点化

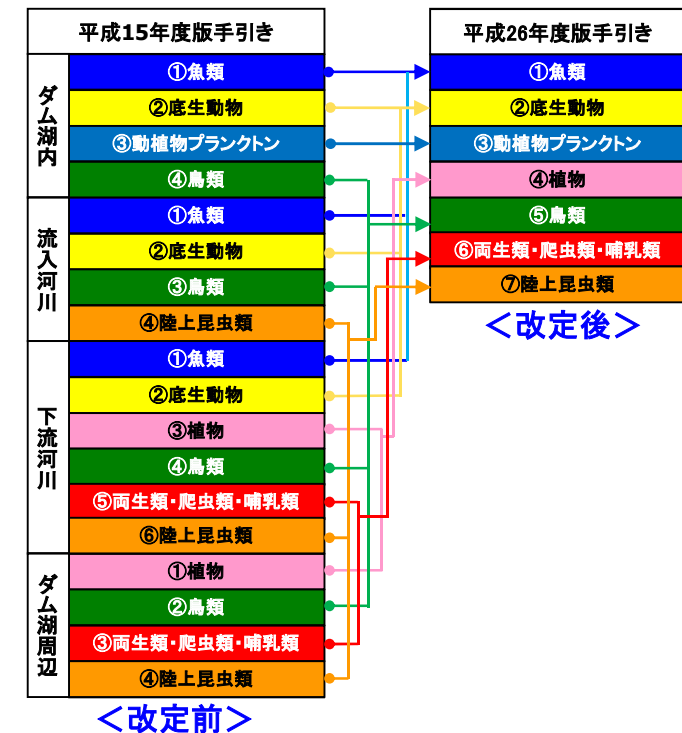
・ 重要種では、**ダムの運用・管理と関わりの深い種**を選定し、**個体数、生息密度など定量的な指標を用いて、ダムの運用・管理の影響の有無を分析し、現況の課題について整理するとともに、今後の保全対策等の必要性・方向性についても評価**を行った。

・ 外来種では、**ダムの周辺環境に影響を及ぼすことが考えられる種**を選定し、その経年変化の傾向を分析し、**現況の課題について整理するとともに、今後の駆除対策等の必要性・方向性についても評価**を行った

■ 保全対策に関する分析評価の重点化

・ 更なる効果的な保全対策の実施に向けたより詳細な分析評価を行った。また、重要種のモニタリング調査等を継続実施している場合は、**調査継続の必要性についても評価**を行った。

<生物の目次構成>



※ ダム等管理フォローアップ 定期報告書作成の手引き[平成26年度版] 平成26年4月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

ダム湖及びその周辺の環境

■ 味噌川ダム湖周辺のハビタット(陸域)

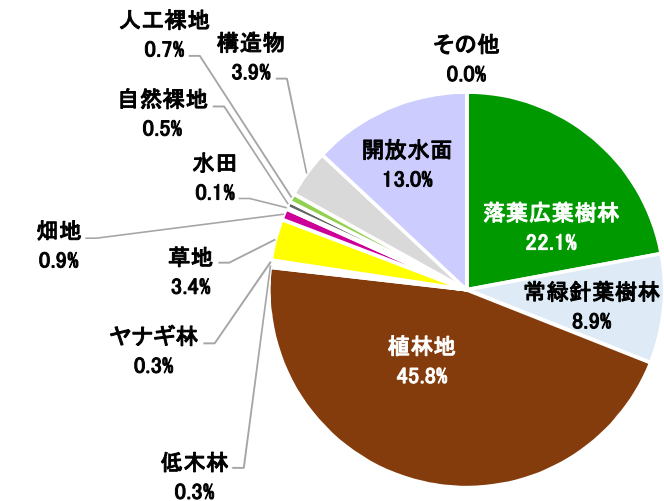
・ダム湖周辺は、植林地が約5割を占め、落葉広葉樹林がこれに次ぐ面積を占める。



ハビタット: 落葉広葉樹林
(ミズナラ群落)



ハビタット: 常緑針葉樹林
(スギ・ヒノキ植林)



味噌川ダム周辺のハビタット(陸域)の面積割合(%)

味噌川ダム周辺の主なハビタット(陸域)

ハビタット	ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
落葉広葉樹林	コナラ群落、ミズナラ群落等で構成される樹林。林床は比較的明るく生育する植物も多様。	【鳥類】 ヒガラ、エナガ、ウグイス、コルリ、アカショウビン、クマタカ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】 モモンガ、ムササビ、ヤマネ等	森林を好む鳥類、昆虫類、両生類・爬虫類・哺乳類の生息場
植林地	主にスギ・ヒノキ植林から構成される人工林。		
常緑針葉樹林	ツガ群落等から構成される樹林。林床は比較的暗く林床植物が少ない。		

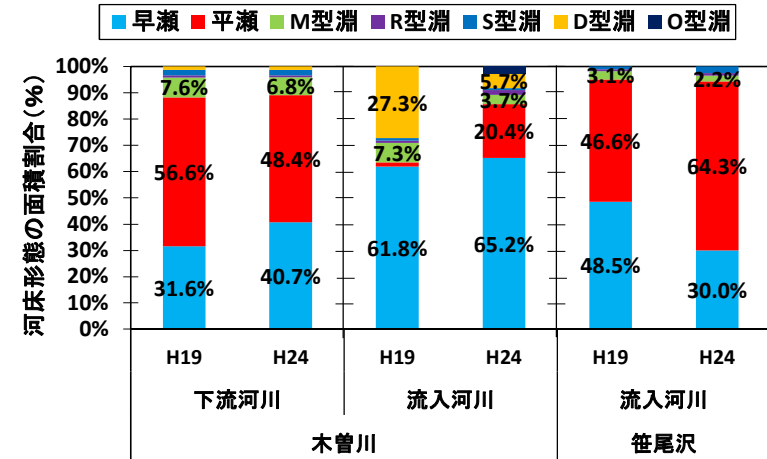
ダム湖及びその周辺の環境

■ 味噌川ダム湖周辺のハビタット(水域)

- ・ 下流河川と流入河川の笹尾沢では早瀬と平瀬が大部分を占める。流入河川木曾川は早瀬の比率が高い。
- ・ 経年的には大きな変化はみられない

味噌川ダム周辺の主なハビタット(水域)

ハビタット	生息・生育基盤とハビタットの特徴	主な分布	ハビタットを代表する生物	想定される生物の主な利用状況
下流河川	早瀬	早い流速・礫からなる河床	【鳥類】カワガラス等 【魚類】アブラハヤ、ウグイ、アジメドジョウ、カワヨシノボリ等 【両生類】カジカガエル等	魚類の生息場、水辺を好む鳥類の採餌場
	平瀬	やや早い流速・礫からなる河床		
	淵	非常に緩やかな流れ	M型淵が多い	【魚類】アブラハヤ、カワヨシノボリ等 魚類等の生息場・休息場
	ワンド・たまり	水深の浅い小規模な止水域	河岸に沿って分布(3箇所確認)	【両生類・爬虫類・哺乳類】アカハライモリ、トノサマガエル等 魚類の生息場、鳥類、両生類の生息場・休息場。
流入河川	早瀬	早い流速・礫からなる河床	【鳥類】カワガラス等 【魚類】ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、サツキマス(アマゴ)等 【両生類】ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、カジカガエル等	魚類の生息場、水辺を好む鳥類の採餌場
	平瀬	やや早い流速・礫からなる河床		
	淵	非常に緩やかな流れ	笹尾河ではM型淵が、木曾川ではD型淵が優占	
川	ワンド・たまり	水深の浅い小規模な止水域	河岸に沿って分布する(木曾川で4箇所確認) 構造物周辺にも見られる	【鳥類】キセキレイ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】アカハライモリ、ヤマアカガエル等 魚類の生息場、鳥類、両生類の生息場・休息場。
ダム湖面	広い開放水面が広がる	ダム湖面には広い開放水面が広がる	【魚類】コイ、オイカワ、モツゴ、タモロコ等 【鳥類】オシドリ、マガモ、カルガモ等(鳥類の湖面利用は少ない)	止水性魚類の生息場となるとともに水面は主に水鳥の休息場や採餌場となっている



味噌川ダム周辺の主なハビタット(水域)

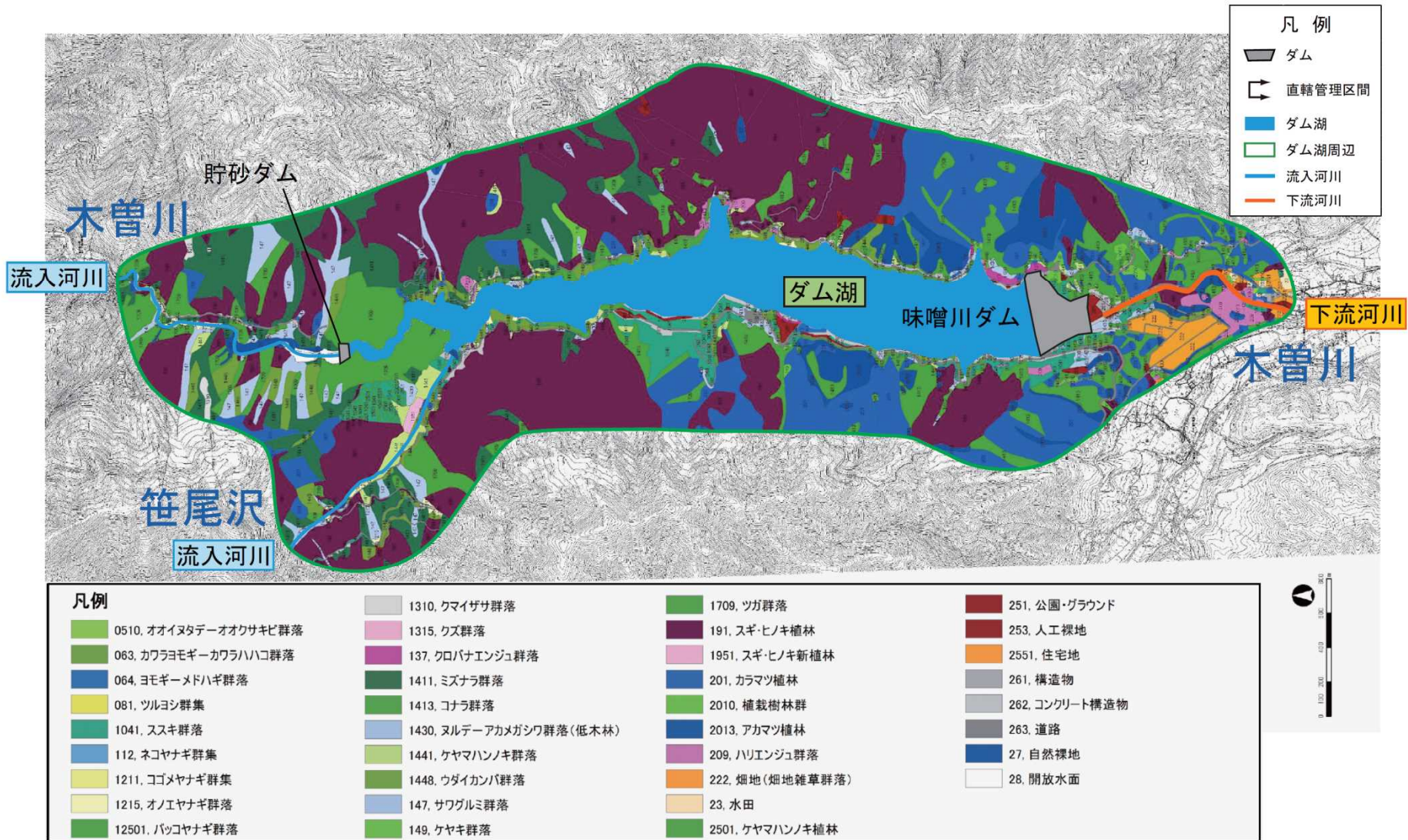


早瀬



平瀬

生物調査の調査範囲

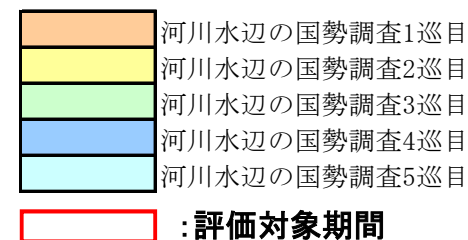


生物調査の実施状況

(河川水辺の国勢調査)

■ 本資料では、定期報告書の対象期間である平成22年度から平成26年度までに実施された調査項目について、とりまとめを行った。

調査年度	河川水辺の国勢調査(ダム湖版)								
	魚類	底生動物	動植物 プランクトン	植物	鳥類	両生類 爬虫類 哺乳類	陸上 昆虫類等	ダム湖 環境基図	
昭和57年	本体工事着工 平成8年完成								
平成3年									
平成4年									
平成5年									
平成6年									
平成7年									
平成8年									
平成9年									
平成10年									
平成11年					●				
平成12年	●	●	●						
平成13年				●					
平成14年							●		
平成15年						●			
平成16年					●				
平成17年	●	●	●						
平成18年							●		
平成19年								●	
平成20年	●		●						
平成21年		●	●						
平成22年					●				
平成23年				●					
平成24年								●	
平成25年						●			
平成26年	●								



注1) 底生動物、動植物プランクトン、陸上昆虫類等は、評価期間中(平成22~26年度)に調査の実施がないため、評価対象としない。

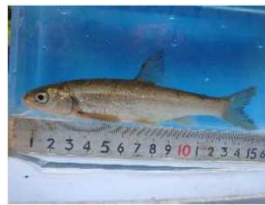
生物の概要(主な生息種)

項 目 (最新年度)	確 認 種 数 (これまでの 河川水辺の国勢調査の合計)	生 息 ・ 生 育 種 の 主 な 特 徴
魚 類 (H 2 6)	7科 16種 (在来種: 14種、外来種: 2種)	<ul style="list-style-type: none"> ●ウグイ、アマゴが全調査地区において多く生息 ●要注意外来生物であるニジマスを確認 ●重要な種として、アジメドジョウ、カジカ等を確認
底 生 動 物 (H 2 1) ※	90科 301種 (在来種:300種、外来種: 1種)	<ul style="list-style-type: none"> ●ダム湖では止水性のイトミミズ科が生息、河川ではシロハラコカゲロウ等が優占 ●外来種として、サカマキガイを確認 ●重要な種としてモノアラガイ、キベリマメゲンゴロウ等を確認
動植物プランクトン (H 2 1) ※	31科 48種(動物) 30科 106種(植物)	<ul style="list-style-type: none"> ●止水性種が継続して確認されている ●中栄養～貧栄養の種が優占 ●重要な種は確認されていない

※は、今回の評価期間以前の最新の結果



アマゴ



ウグイ



アジメドジョウ



モノアラガイ

生物の概要(主な生息種)

項目 (最新年度)	確認種数 (これまでの 河川水辺の国勢調査の合計)	生息・生育種の主な特徴
植物 (H 2 3)	118科 930種 (在来種 849種、外来種: 81種)	<ul style="list-style-type: none"> ●ブナ、ミズナラ、ハウチワカエデ、ウリハダカエデ、シナノキなどこの地域を特徴づけるブナクラス域構成種が多くみられる ●コナラ、リョウブ、ヤマツツジなど二次林構成種も多くみられる ●特定外来生物として、オオハンゴンソウを確認 ●重要な種として、ヤシャビシヤク、サナギイチゴ等を確認
鳥類 (H 2 2)	35科 107種 (在来種 106種、外来種: 1種)	<ul style="list-style-type: none"> ●ベニマシコ等樹林性の種が多く生息 ●外来種としてドバトを確認 ●重要な種として、オシドリ、ハイタカ、アカショウビン等を確認
両生類 爬虫類 哺乳類 (H 2 5)	6科 10種(両生類) (在来種: 10種、外来種: 0種) 4科 7種(爬虫類) (在来種: 7種、外来種: 0種) 17科 30種(哺乳類) (在来種: 28種、外来種: 2種)	<ul style="list-style-type: none"> ●アズマヒキガエル、ヤマアカガエルが多く生息 ●外来種として、ハクビシンを確認 ●重要な種として、ヒダサンショウウオ、タカチホヘビ、カワネズミ等を確認
陸上昆虫类等 (H 1 8) ※今回の評価期間 以前の最新の結果	274科 2,670種 (在来種:2,656種、外来種: 14種)	<ul style="list-style-type: none"> ●主に山間部に生息する種から構成 ●外来種として、カンタン、モンシロチョウ等を確認 ●重要な種としてオオムラサキ、クロモクメトウ等を確認



ミズナラ



ヤシャビシヤク



ベニマシコ



ハイタカ



ヒダサンショウウオ

ダムの生物に関わる特性の把握

■ 立地条件

- ・ 味噌川ダムの位置する味噌川ダム流域は木曾川流域の最北端に位置し、標高1,000m以上の高地であり、大部分が植林や二次林であることから水源地域として安定した流域である。

■ 経過年数

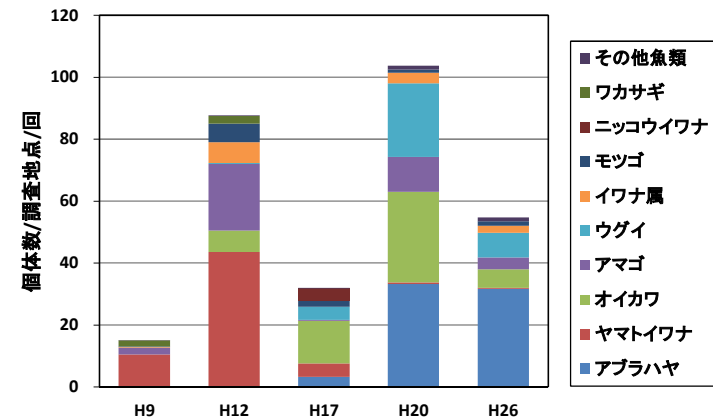
- ・ 味噌川ダムは平成8年から管理を行っており、ダム完成から18年経過している。

■ 既往定期報告書等による生物の生息・生育状況の変化

- ・ ダム湖
 - 魚類の種類数は多くないが安定して定着しており、特定外来生物に指定されているブラックバス、ブルーギル等の侵入は確認していない。
- ・ 流入河川
 - 魚類は源流域の環境を反映して、ヤマトイワナやアマゴの生息がみられる。魚類、底生動物の確認種に大きな変化はみられない。
- ・ 下流河川
 - 魚類はカワヨシノボリ等の底生魚が増加している。
- ・ ダム湖周辺
 - 植物群落面積の変化はほとんどみられず、外来種率も低い値で推移しており、大きな変化は見られない
 - 鳥類はクマタカが経年的に確認されている。
 - 両・爬・哺乳類、陸上昆虫類の出現傾向に大きな変化はみられない。



木曾川流域図



ダム湖内の主要魚類の確認状況

環境条件の変化の把握

■ ダム湖の貯水運用実績

・ ダムの運用状況としては、春季に洪水期への移行のために貯水位を低下させて運用しているが、貯水位を保ちながら効率的に運用を行っている。

■ ダム湖の水質

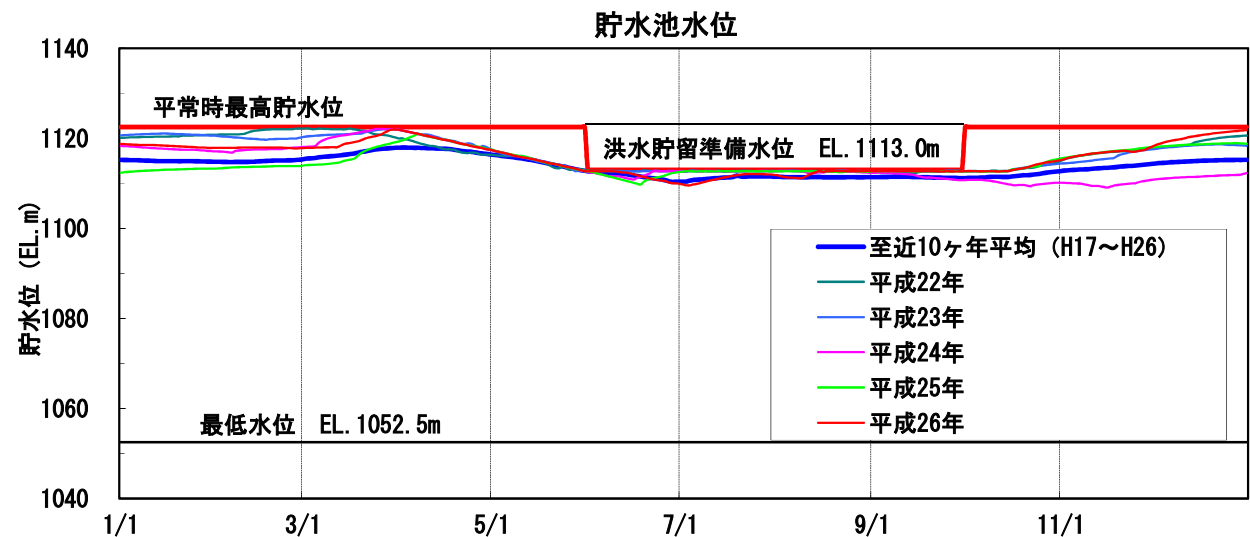
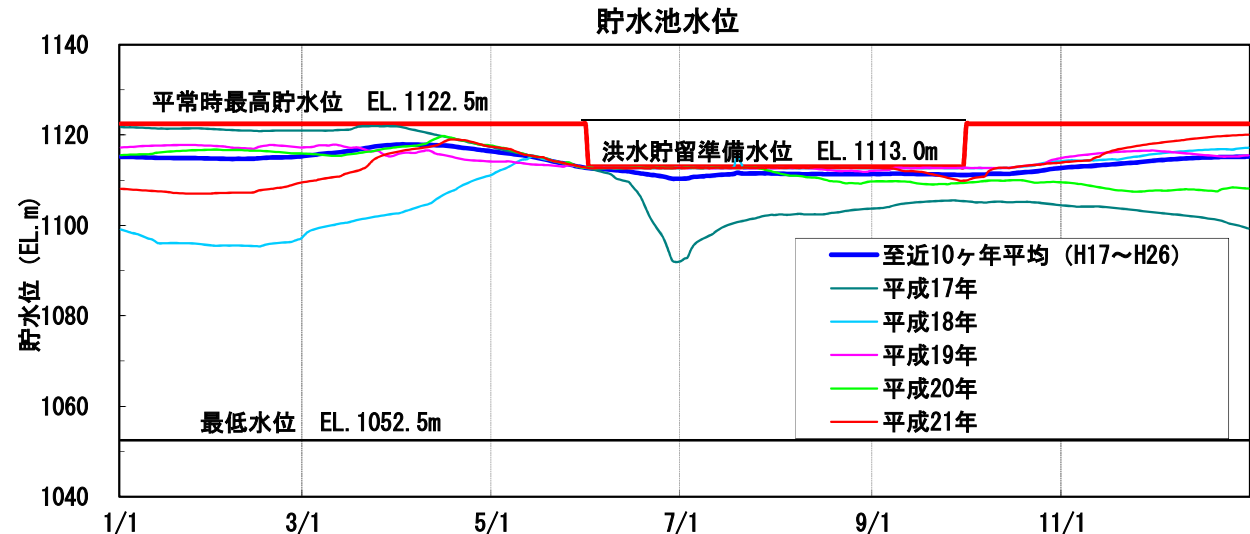
・ 環境基準の達成状況としては、大腸菌群数を除き概ね達成している。経年変化としては、大きな変化はみられない。

■ 下流河川の河床状況

・ 下流河川は瀬淵構造が連続的に分布している。瀬淵の分布状況に大きな変化はみられない。

■ 魚類の放流状況

・ 味噌川ダムでは、イwana類、アユ、アマゴなどが、漁業協同組合によりダムの下流域に放流されている。



重要種の状況【動物】

重要種の状況

動物の重要種は概ね15～25種を確認している。

分類	種名	モニタリング	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	重要種選定基準			
							a	b	c	d
魚 類	ド ジ ヨ ウ	○		○				DD	DD	
	ア ジ メ ド ジ ヨ ウ	○	○	○	○	○		VU	NT	
	ア ユ	○			○				CR	
	ヤ マ ト イ ワ ナ	○	○	○	○	○			NT	
	ニ ッ コ ウ イ ワ ナ	○	○	○	○	○		DD	NT	
	サ ツ キ マ ス	○			○			NT	NT	
	サ ツ キ マ ス (ア マ ゴ)	○	○	○	○	○		NT	NT	
	カ ジ カ	○	○					NT	NT (大卵型)	
鳥 類	オ シ ド リ				○			DD	N	
	ミ サ ゴ				○			NT	EN	
	ハ チ ク マ	○		○	○			NT	VU	
	ツ ミ			○	○				DD	
	ハ イ タ カ	○		○	○			NT	VU	
	ク マ タ カ	○	○	○	○		国内	EN	EN	
	コ ノ ハ ズ ク	○	○	○	○				VU	
	ヨ タ カ	○	○	○	○			NT	VU	
	ハリオアマツバメ	○			○				NT	
	ヤ マ セ ミ	○	○	○	○				VU	
	アカショウビン		○		○				VU	
	オオアカゲラ	○	○		○				NT	
	サンショウクイ				○			VU	NT	
	ノ ビ タ キ	○				-			NT	
	マ ミ ジ ロ	○							NT	
ホ オ ア カ	○							NT		
ノ ジ コ		○						NT	NT	
両 生 類	ヒダサンショウウオ	○		○	○			NT	NT	
	アカハライモリ	○		○	○			NT	NT	
	トノサマガエル			○	○			NT	NT	
爬 虫 類	タカチホヘビ	○							DD	
哺 乳 類	カ ワ ネ ズ ミ				○				NT	
	モ モ ン ガ				○				NT	
	ヤ マ ネ	○			○		天		NT	
	カ ヤ ネ ズ ミ	○							VU	
	オ コ ジ ヨ	○						NT	NT	
	カ モ シ カ	○		○	○		特天			
合計	34種	25種	12種	16種	24種	4種	2種	1種	17種	33種



アジメドジョウ



ヤマトイワナ



ヒダサンショウウオ



カモシカ

写真: 現地調査

- a: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)による指定
特天: 国の特定天然記念物
天: 国の天然記念物
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)による指定
国内: 国内希少野生動植物種
- c: 「環境省レッドリスト2015(環境省、平成27年9月)」に記載種されている種
EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足
- d: 「長野県版レッドリスト(動物編)2015～長野県の絶滅のおそれのある野生動植物～」(平成27年、長野県)」の記載種
CR: 絶滅危惧IA類、EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

注) 赤枠内が今回定期報告の範囲

- : 調査で確認された
- 空欄: 調査で確認されなかった
- : 調査を実施していない

※(赤字)サツキマスとアマゴは同一種であるため、1種として計上。

重要種の状況【植物】

重要種の状況

植物の重要種は概ね10種を確認している。

科名	種名	モニタリング*	3巡目	4巡目	重要種選定基準			
					a	b	c	d
カバノキ	カワラハンノキ	○						VU
タデ	ヌカボタデ	○					VU	DD
ナデシコ	タガソデソウ	○	○				VU	NT
ボタン	ヤマシャクヤク		○				NT	VU
ケシ	ナガミノツルキケマン			○			NT	
ユキノシタ	ボタンネコノメソウ	○						NT
	ヤシャビシャク	○	○	○			NT	VU
バラ	サナギイチゴ		○	○			VU	留意
マメ	サイカチ			○				NT
ウリ	カラスウリ	○						DD
ツツジ	アカヤシオ	○						NT
ヒルガオ	マメダオシ	○					CR	CR
シソ	キセワタ	○					VU	留意
ゴマノハグサ	ヒヨクソウ			○				NT
スイカズラ	ゴマギ	○						NT
キキョウ	キキョウ		○				VU	NT
キ	クイワヨモギ	○					VU	
	シオン		○				VU	
	テバコモミジガサ	○						NT
	ウラジロカガノアザミ			○				NT
	オナモミ		○				VU	VU
ユリ	リササユリ	○	○					NT
イネ	ヒロハノハネガヤ	○						EN
サトイモ	イナヒロハテンナンショウ		○				CR	CR
合計	24種	14種	9種	6種	0種	0種	13種	21種



サイカチ

写真出典：日本の野生植物(平凡社)

- a:「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)による指定
特天:国の特定天然記念物
天:国の天然記念物
- b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)による指定
国内:国内希少野生動植物種
- c:「環境省レッドリスト2015(環境省、平成27年9月)」に記載種されている種
EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足
- d:「長野県版レッドリスト(動物編)2015～長野県の絶滅のおそれのある野生動植物～」(平成27年、長野県)」の記載種
CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足

注) 赤枠内が今回定期報告の範囲

○:調査で確認された

空欄:調査で確認されなかった

外来種の状況【動物】

■ 動物では特定外来生物は確認されていない。

分類	種名	モニタリング	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	選定基準		
							a	b	c
魚 類	ニ ジ マ ス	○					国外		産業
鳥 類	ド バ ト	○					国外		
哺乳類	ハクビシン	○			○	-	国外		重点
合計	3種	3種	0種	0種	1種	0種	3種	0種	2種



ハクビシン(足跡)

<外来種選定根拠>

a. 「外来種ハンドブック(日本生態学会,2002)に記載されている種。

国外: 国外外来種(国外から侵入した種)

国内: 国内外来種(在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種)

b. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

c. 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」に記載されている種。

《総合対策外来種》…国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種

《産業管理外来種》…適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種

産業: 産業管理外来種

注) 赤枠内が今回定期報告の範囲

○: 調査で確認された

空欄: 調査で確認されなかった

-: 調査を実施していない

外来種の状況【植物】

■ 特定外来生物のオオハンゴンソウは平成9年度以降確認されていない。

種名	モニタリング	3巡目	4巡目	選 定 基 準		
				a	b	c
ツルタデ			○	国外		
ヒメスイバ			○	国外		その他
アレチギシギシ	○			国外		
エゾノギシギシ	○	○	○	国外		その他
ヨウシュヤマゴボウ		○	○	国外		
オランダミミナグサ	○			国外		
ノハラナデシコ	○	○	○	国外		
サボンソウ	○			国外		
ムシトリナデシコ	○	○		国外		その他
コハコベ	○	○	○	国外		
ホソアオゲイトウ		○		国外		
ハルザキヤマガラシ	○	○	○	国外		その他
マメグンバイナズナ	○			国外		
オランダガラシ	○	○		国外		重点
キレハイヌガラシ		○	○	国外		
ハタザオガラシ	○			国外		
ツルマンネングサ		○	○	国外		
イタチハギ	○	○	○	国外		重点
カラメドハギ		○	○	国外		
セイヨウミヤコグサ	○	○		国外		
ムラサキウマゴヤシ		○		国外		
ハリエンジュ	○	○	○	国外		産業
クスダマツメクサ			○	国外		
コメツブツメクサ	○	○	○	国外		
ムラサキツメクサ	○	○	○	国外		
シロツメクサ	○	○	○	国外		
オオニシキソウ		○	○	国外		
サンシキスミレ		○	○	国外		
メマツヨイグサ	○	○	○	国外		
オオマツヨイグサ		○		国外		
アレチマツヨイグサ			○	国外		
ワスレナグサ		○		国外		
コンフリー			○	国外		
ヒメオドリコソウ	○	○	○	国外		
ピロードモウズイカ	○	○	○	国外		
タチイヌノフグリ	○	○	○	国外		
オオイヌノフグリ	○	○	○	国外		
ヘラオオバコ		○	○	国外		
セイヨウノギリソウ	○	○	○	国外		
ブタクサ			○	国外		
オオブタクサ			○	国外		重点

種名	モニタリング	3巡目	4巡目	選 定 基 準		
				a	b	c
クソニンジン		○	○	国外		
アメリカセンダングサ	○	○	○	国外		その他
フランスギク	○	○	○	国外		その他
オオアレチノギク	○		○	国外		
コスモス			○	国外		
ベニバナボロギク		○		国外		
ダンドボロギク	○			国外		
ヒメムカシヨモギ	○	○	○	国外		
ハルジオン	○		○	国外		
キクイモ			○	国外		
ブタナ	○			国外		
トゲチシャ	○	○		国外		
キヌガサギク	○	○		国外		その他
オオハンゴンソウ	○			国外	特定	緊急
ノボロギク	○			国外		
セイタカアワダチソウ	○		○	国外		重点
オオアワダチソウ	○	○	○	国外		重点
オニノゲシ		○		国外		
ヒメジョオン	○	○	○	国外		その他
セイヨウタンポポ	○	○	○	国外		重点
ハネミギク			○	国外		
ムスカリ			○	国外		
ナツズイセン			○	国外		
ラッパスイセン			○	国外		
キシヨウブ			○	国外		重点
ムラサキツクサ			○	国外		
コヌカグサ	○	○	○	国外		産業
オオスズメノテッポウ	○	○		国外		
ハルガヤ		○		国外		その他
オオカニツリ		○		国外		
カモガヤ	○	○	○	国外		産業
シナダレスズメガヤ	○	○	○	国外		重点
オニウシノケグサ	○	○	○	国外		産業
ヒロハノウシノケグサ		○		国外		
ネズミムギ	○			国外		産業
オオクサキビ	○			国外		その他
オオアワガエリ	○	○		国外		産業
コイチゴツナギ		○		国外		
ナガハグサ	○	○		国外		
オオスズメノカタビラ	○	○		国外		
81種	49種	51種	50種	81種	1種	25種



ハルザキヤマガラシ

＜外来種選定根拠＞

a.「外来種ハンドブック(日本生態学会,2002)に記載されている種。

国外:国外外来種(国外から侵入した種)

国内:国内外来種(在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種)

b.「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

特定:特定外来生物

c.「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」に記載されている種。

《総合対策外来種》…国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急:緊急対策外来種、重点:重点対策外来種、その他:その他の総合対策外来種

《産業管理外来種》…適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種

産業:産業管理外来種

注) 赤枠内が今回定期報告の範囲

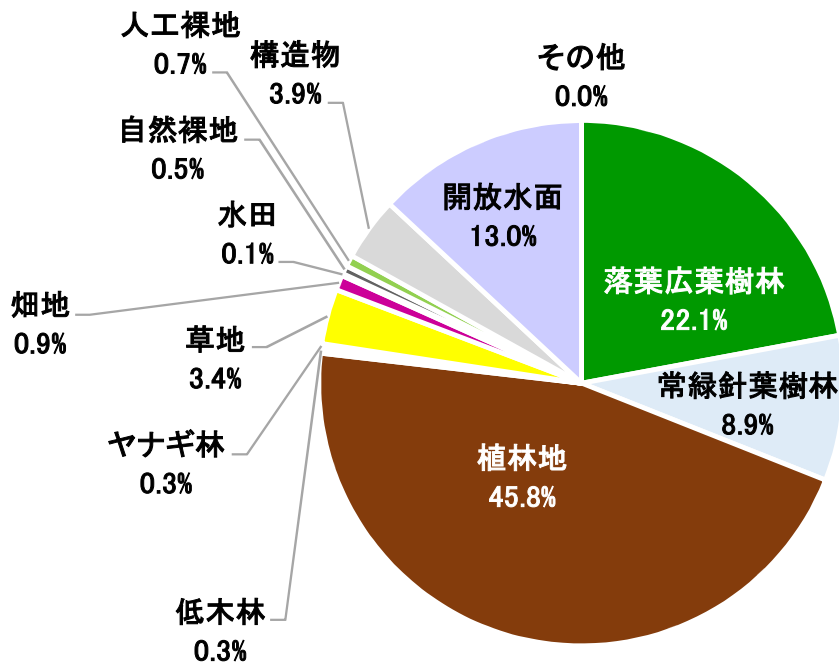
○:調査で確認された
空欄:調査で確認されなかった

生物の生息・生育状況の変化の評価(1)

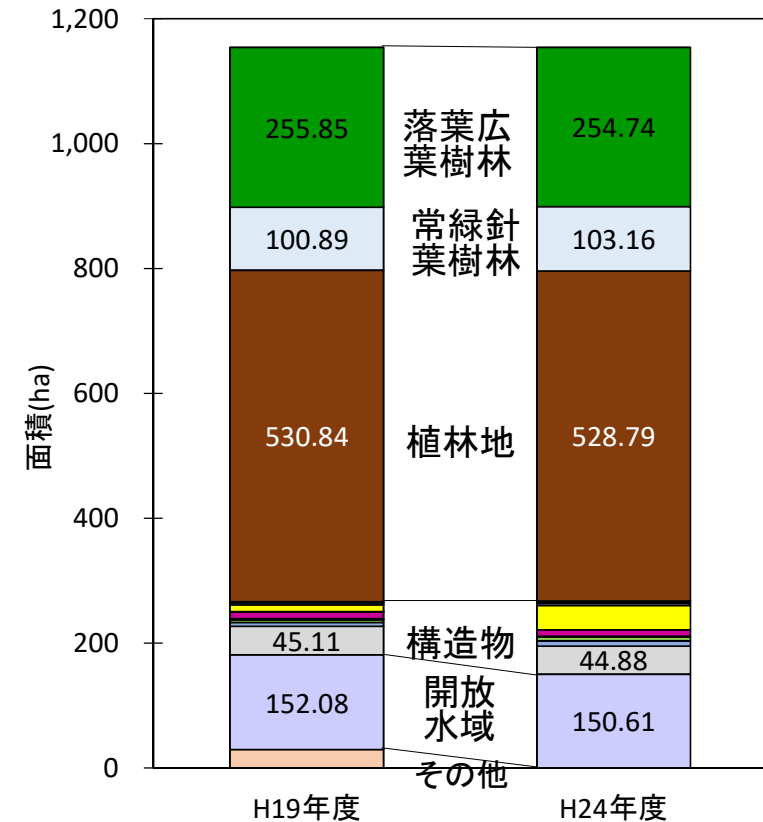
■ 生態系(陸域ハビタット)

【陸域ハビタットの変化】

・ダム周辺の陸域ハビタットの面積に大きな変化はみられない



陸域ハビタットの面積割合(%)



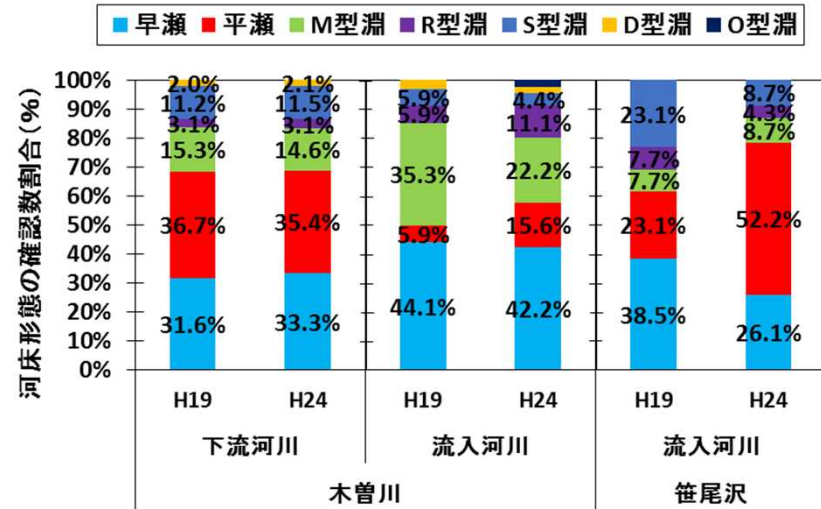
味噌川ダム湖周辺の陸域ハビタットの変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(2)

■ 生態系(水域ハビタット)

【水域ハビタットの確認数の割合】

- ・ 下流河川に変化はみられない。
- ・ 流入河川ではどちらも年次変動が認められ、平瀬の割合が増加してきているが、瀬・淵は移ろいやすいので、大きな変化はないと考えられる。

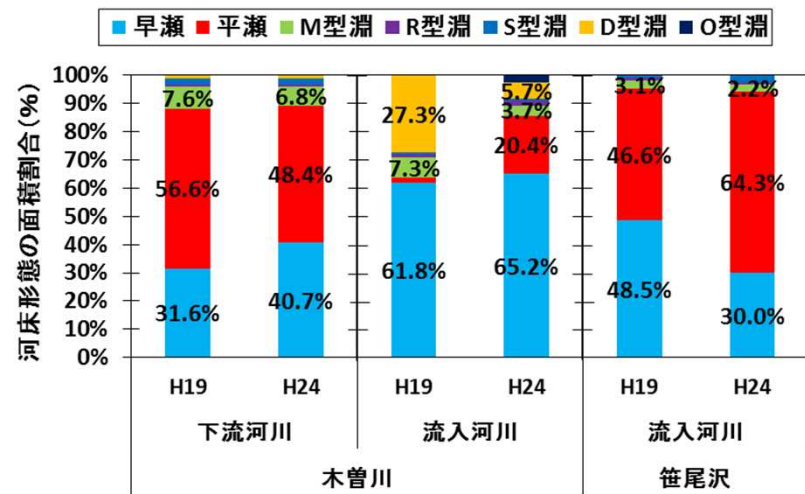


水域ハビタットの変化(確認数の割合)

■ 生態系(水域ハビタット)

【水域ハビタットの面積の割合】

- ・ 下流河川と流入河川の笹尾沢では早瀬と平瀬が大部分を占める。経年的には大きな変化はみられない。



水域ハビタットの変化(面積の割合)

生物の生息・生育状況の変化の評価 (3)

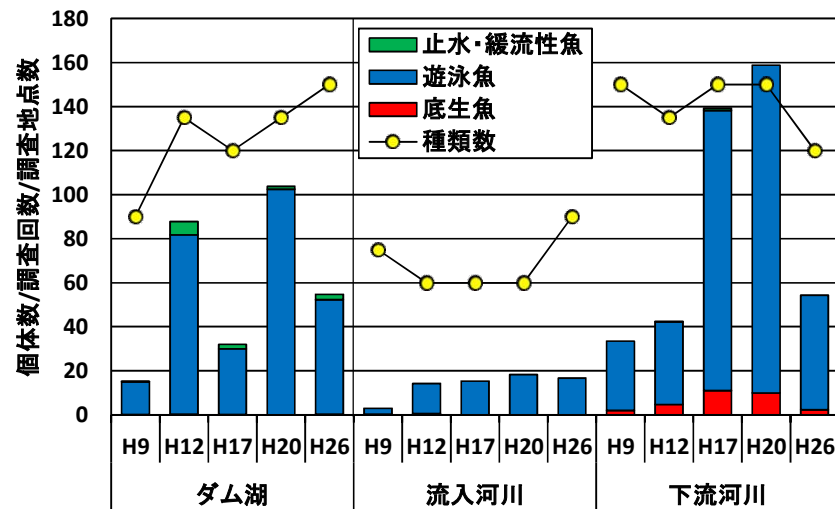
■ 魚類(魚類相)

【魚類相の変化】

- ・ 種数は流入河川よりもダム湖内、下流河川のほうが多い傾向にある。年度別にみると横ばい傾向である。
- ・ ダム湖内はワカサギ等の国内外来種の個体数割合が多いが減少傾向にある。
- ・ 国内外来種はダム湖内でみられるが、国外外来種は通年でいずれの地点でも確認されていない。

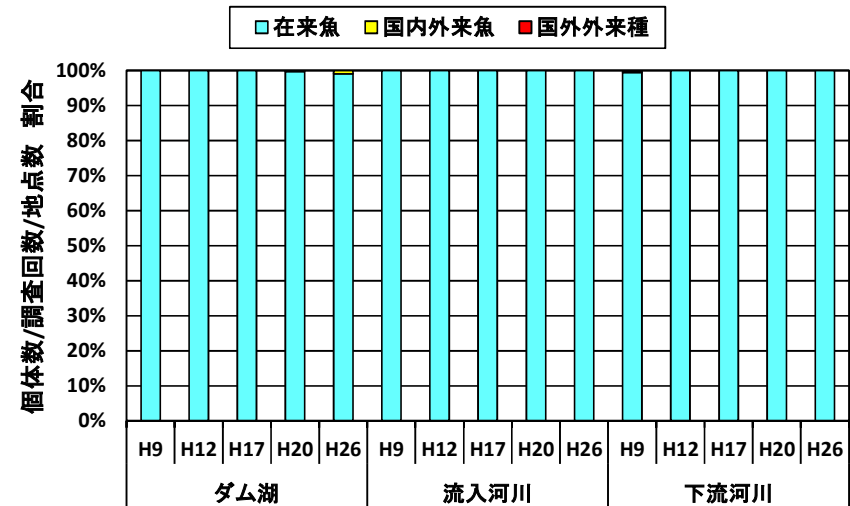
【底生魚(下流河川の底質の変化)】

- ・ 底生魚類のうち、浮き石利用種ではカワヨシノボリが通年で確認されており、その他ではアジメドジョウが通年で確認されている。個体数に顕著な変動はみられない。



魚類の個体数(生活型別)と種数の推移

止水・緩流性魚: ニシキコイ、モツゴ、タモロコ
 遊泳魚: オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、ワカサギ、アユ、ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、イワナ属、ニジマス、サツキマス、サツキマス(アマコ)
 底生魚: ドジョウ、アジメドジョウ、カジカ、カワヨシノボリ、トウヨシノボリ類



在来魚・国内外来魚・国外外来魚の個体数割合

国外外来魚: ニジマス
 国内外来魚: ニシキコイ

生物の生息・生育状況の変化の評価(4)

■ 魚類(ダムの運用・管理と関わりの深い重要種)

- ・ ダムの運用・管理とかかわりの深い重要種としてアジメドジョウ、ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、アマゴの4種が挙げられる。



アジメドジョウ



ヤマトイワナ

№	種名	選定基準		ダム湖					流入河川					下流河川				
		環境省	長野県	H9	H12	H17	H20	H26	H9	H12	H17	H20	H26	H9	H12	H17	H20	H26
1	アジメドジョウ	VU	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	1.25	0.25	1.00	1.50
2	ヤマトイワナ		NT	14.33	29.00	5.40	0.50	0.25	4.22	3.17	5.25	5.00	5.17	0.33	0.25	1.25	-	0.25
3	ニッコウイワナ	DD	NT	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	0.50	1.33	1.75	4.50	5.25	3.50
4	アマゴ	NT	NT	1.89	14.33	0.40	11.25	3.75	5.67	5.17	5.25	10.50	7.17	18.50	9.50	10.50	89.50	13.50

個体数/地点数/回数

重要種	確認位置	ダムの運用・管理との関わり	味噌川ダムにおける生息状況の評価
アジメドジョウ	下流河川	礫質の底質環境を生息基盤とする。ダムの運用・管理に伴う下流河川の河床の変化により、本種の生息環境が変化する可能性がある。	・ 礫質の底質の河川環境を指標している。ダムの運用・管理によって、本種の生息には大きな影響はないと考えられる。
ヤマトイワナ	流入河川 ダム湖 流入河川	ダム湖周辺の溪流環境を生息基盤とする。ダム湖の保持水位によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・ ダム湖周辺の溪流環境を指標している。ダムの運用・管理によって、本種の生息には大きな影響はないと考えられる。
ニッコウイワナ	流入河川 ダム湖 下流河川	ダム湖周辺の溪流環境を生息基盤とする。ダム湖の保持水位によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・ ダム湖周辺の溪流環境を指標している。ダムの運用・管理によって、本種の生息には大きな影響はないと考えられる。
アマゴ	流入河川 ダム湖 下流河川	ダム湖周辺の溪流環境を生息基盤とする。ダム湖の保持水位によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・ ダム湖周辺の溪流環境を指標している。ダムの運用・管理によって、本種の生息には大きな影響はないと考えられる。

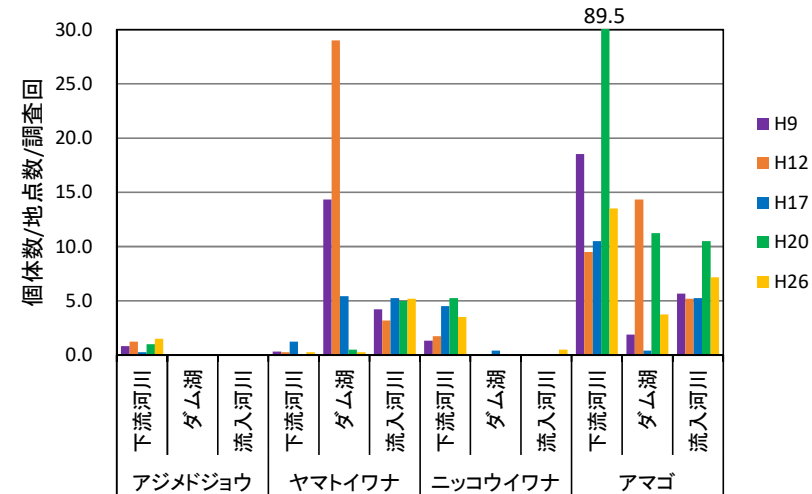


ニッコウイワナ



アマゴ

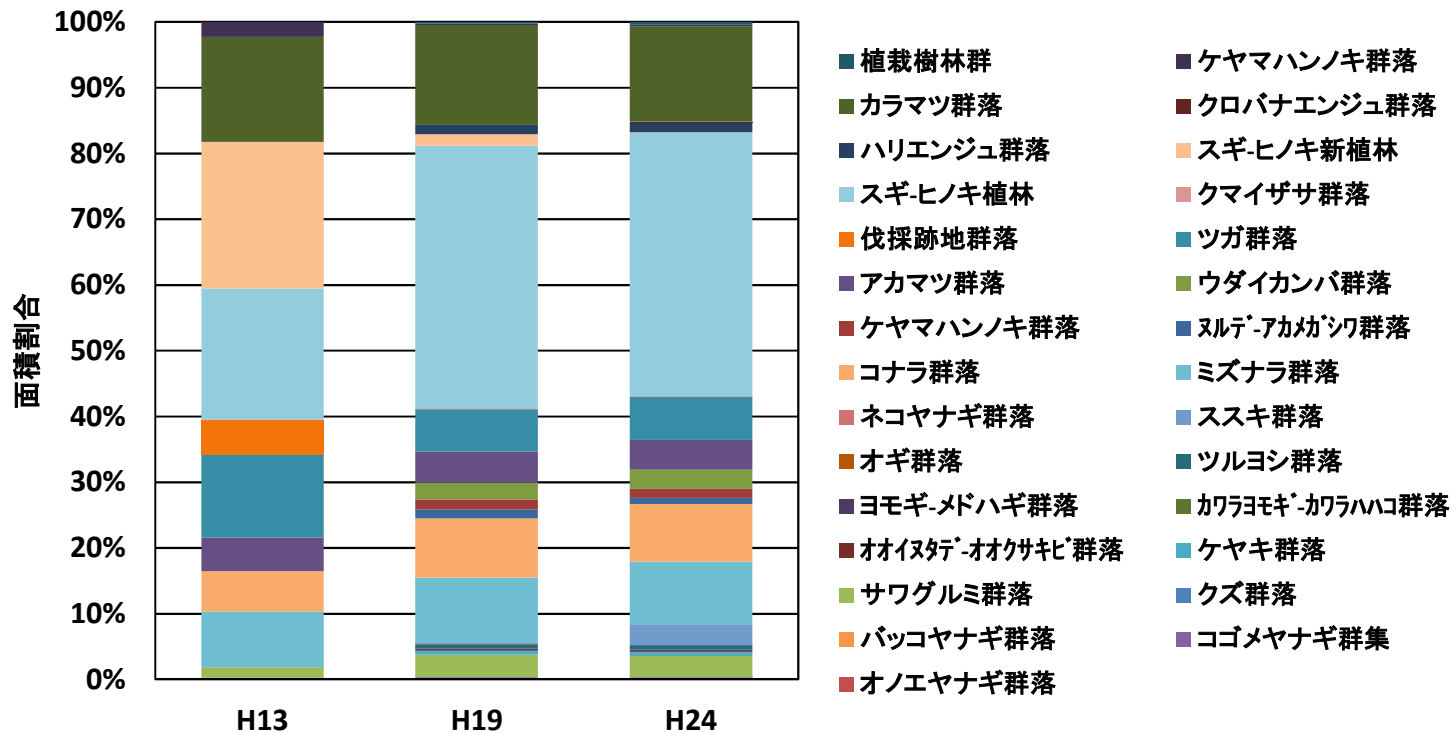
写真: 現地調査



生物の生息・生育状況の変化の評価(5)

■ 植物(ダム湖周辺における植物群落の経年変化)

- 平成13年度から平成19年度の変化は、群落の判断基準の変化によるものである。
- 最新の基準によって植生が区分されている平成19年度、平成24年度では、大きな変化はない。
- スギ・ヒノキ植林が多くを占める。

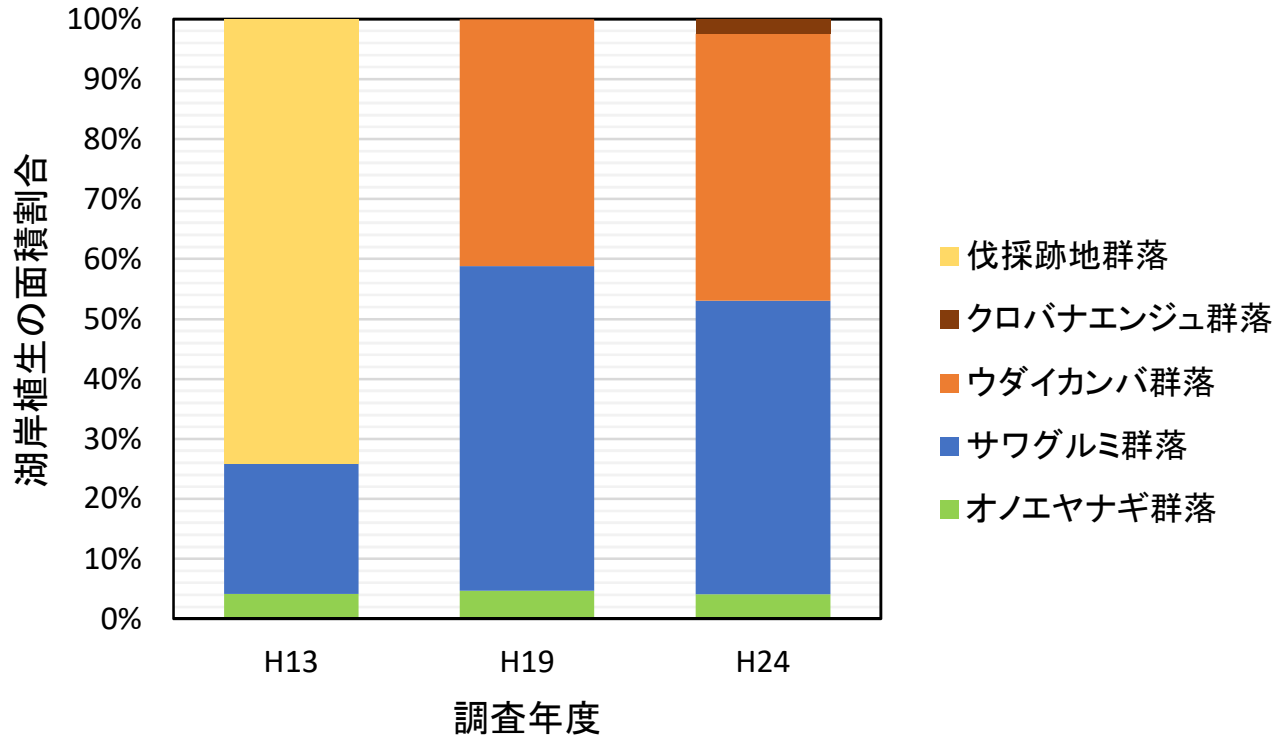


ダム湖周辺における植物群落の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(6)

■ 植物(ダム湖周辺における湖岸植生の経年変化)

- ・平成19年度と平成24年度を比較すると、クロバナエンジュ群落(外来植物からなる群落)が出現し、ウダイカンバ群落はやや増加している。



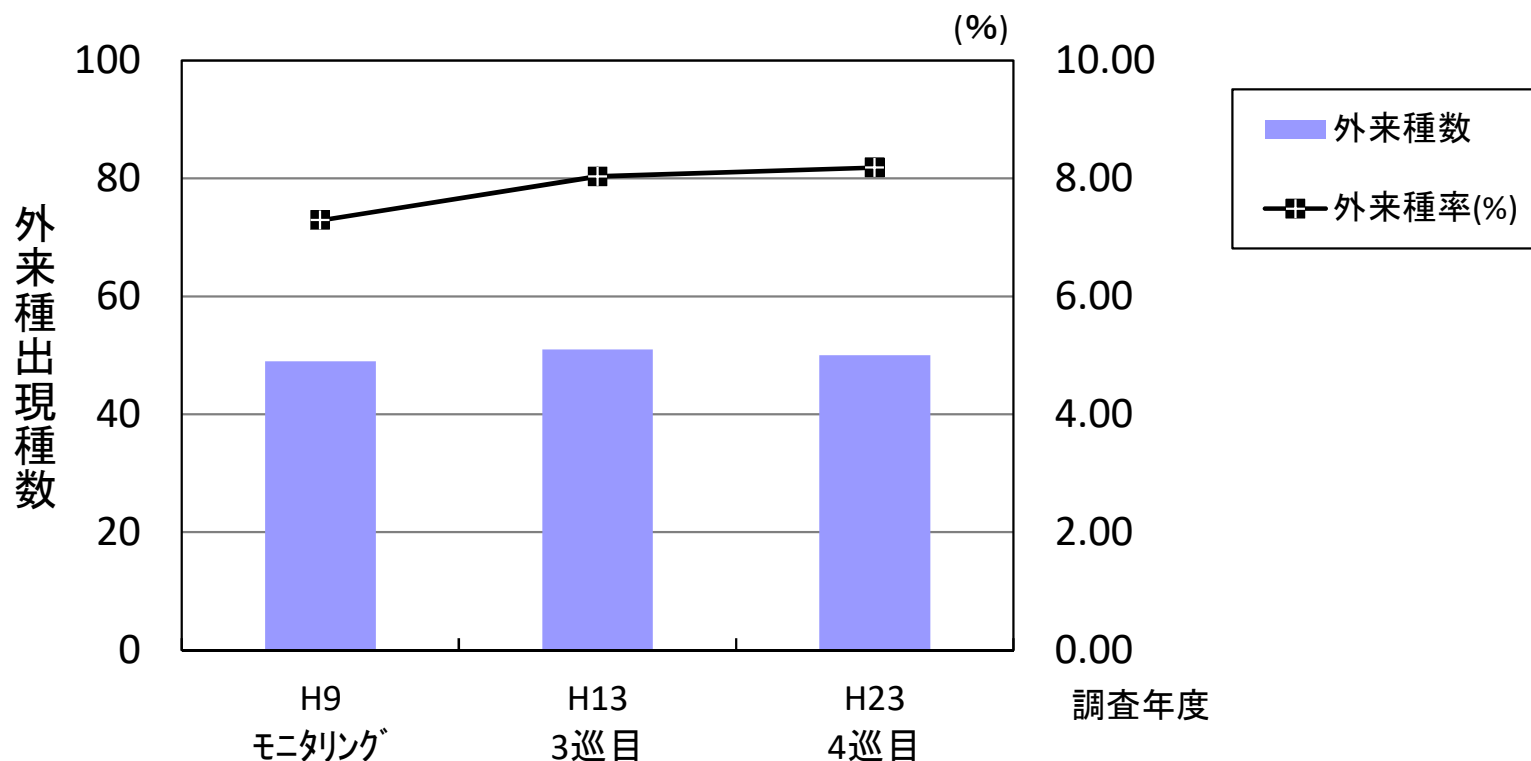
注)本グラフにおけるデータの整理方法は以下の通りである。

- 調査区域500m範囲の植生面積を集計した。
- 群落範囲の箇所数の50%以上をダム湖面に接している群落を抽出した。
- 集計した群落は、対象となる5箇年のいずれかの年度で上記の基準を満たしていれば、すべての調査年を対象として集計を行った。
- 平成13年度は、平成19年度以降と植物群落の分類基準が異なる。

生物の生息・生育状況の変化の評価(7)

■ 植物(外来種の変化)

- ・ 外来種率は、4巡目(平成23年度)には約8%で、全体として微増傾向である。
- ・ 特定外来生物のオオハンゴンソウは平成9年度以降確認されていない。



外来種出現種数及び外来種率(%)の推移

生物の生息・生育状況の変化の評価(8)

■ 植物(ダム湖水位変動域と下流河川における外来種一年草の関係)

- ・ 一般的に、上流域に位置する河川では、洪水時に河床砂礫が攪乱されるため、侵入してきた外来種の一年草は定着しにくい。味噌川ダムにおいて、流入河川から下流河川にかけて定着しているのは、メマツヨイグサ、アメリカセンダングサの2種に限られ、一年草の外来種はほとんどが定着していない。
- ・ メマツヨイグサ、アメリカセンダングサは、全国的に広く分布しているため、味噌川ダムが上流から下流への外来植物の供給源となっている可能性は、ほとんどないと考えられる。

ダム湖が下流河川での外来植物繁殖に与える影響

外来種 確認 パターン	移動想定ルート			外来種 の見方	外来種	
	流入 河川	→ ダム湖	→ 下流 河川		外来生物法に指定	無指定
1	×	→ ○	→ ○	大 ↑ ダム湖が 下流河川 の外来種 繁殖に荷 担してい る可能性		
2	○	→ ○	→ ○		メマツヨイグサ、アメリカセンダングサ	
3	×	→ ○	→ ×			
4	○	→ ○	→ ×			
5	×	→ ×	→ ○		ツルタデ、コハコベ、オオニシキソウ、ヒメオドリコソウ、タチヌノフグリ、オオイヌノフグリ、コスモス	
6	○	→ ×	→ ○		ヒメジョオン	ビロートモウスイカ
7	○	→ ×	→ ×	小 ↓	ヒメカシヨモキ	

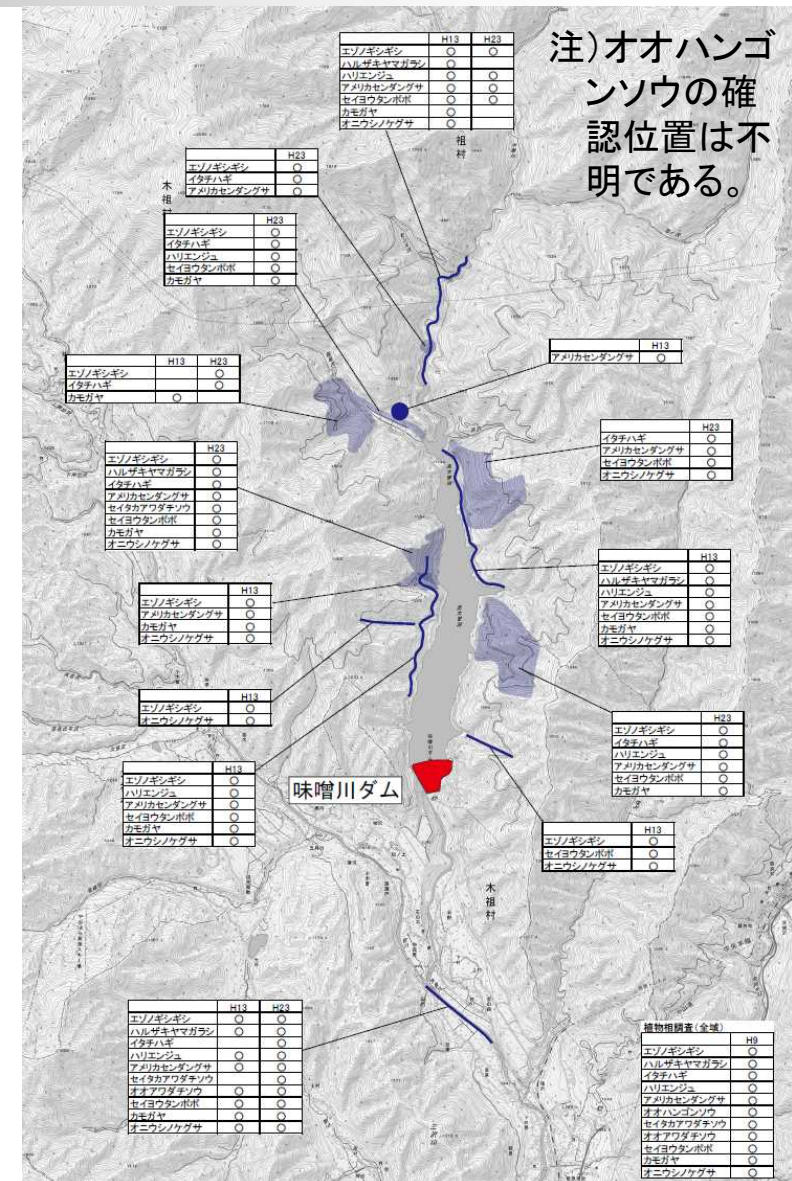
注) ○;平成23年度植物調査において、該当する調査地区にて生育を確認できた。 ×;確認できなかった。

生物の生息・生育状況の変化の評価(9)

■ 植物(ダム湖の運用・管理と関わりの深い外来種)

- ・ 特定外来生物であるオオハンゴンソウをはじめとして、11種が挙げられる。
- ・ オオハンゴンソウは平成9年度以降確認されていない。
- ・ いずれも対策は必要ないと考えられるが、オオハンゴンソウについては、河川水辺の国勢調査等でモニタリングを継続する。

種名	選定基準		ダム湖		流入河川		下流河川		全域
	外来生物法	被害防止外来種	H13	H23	H13	H23	H13	H23	H9
エゾノギシギシ		その他	●	●	●	●	●	●	●
ハルザキヤマガラシ		その他	●	●	●		●	●	●
イタチハギ		重点		●				●	●
ハリエンジュ		産業	●	●	●	●	●	●	●
アメリカセンダングサ		その他	●	●	●	●	●	●	●
オオハンゴンソウ	特定	緊急							●
セイタカアワダチソウ		重点		●				●	●
オオアワダチソウ		重点					●	●	●
セイヨウタンポポ		重点	●	●	●	●	●	●	●
カモガヤ		産業	●	●	●	●	●	●	●
オニウシノケグサ		産業	●	●	●		●	●	●

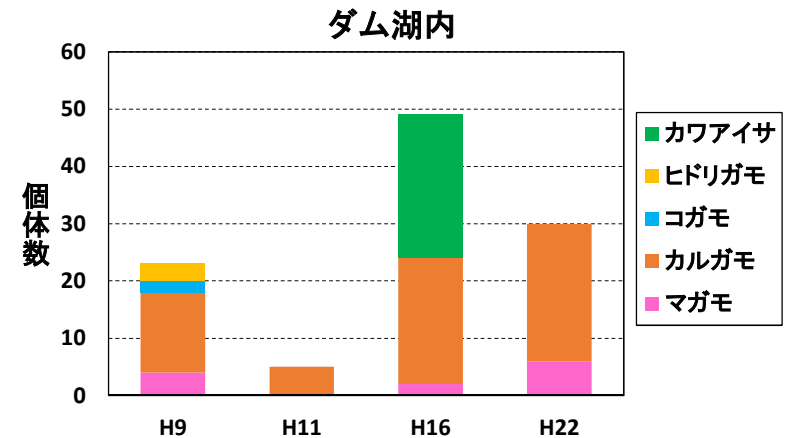


ダムの運用・管理と関わりの深い外来種(植物)確認状況

生物の生息・生育状況の変化の評価(10)

■ 鳥類(ダム湖内における水鳥の分布状況【水域】)

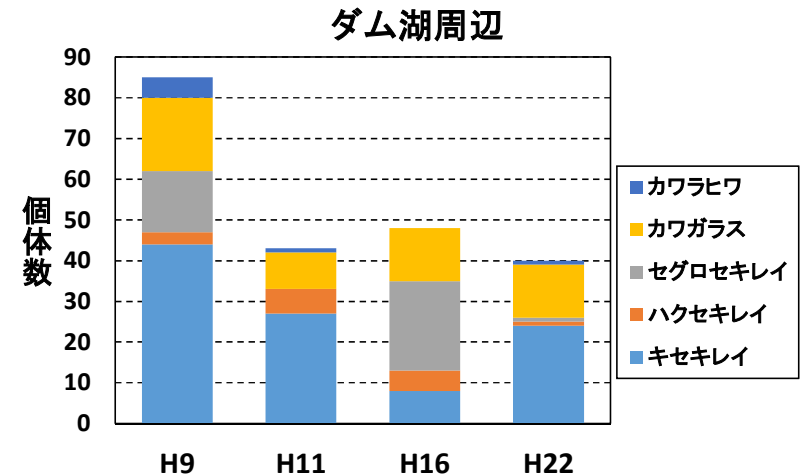
- ・ ダム湖面では、カモ類による利用が少なく、毎年確認されている種はカルガモの1種のみである。
- ・ カルガモが繁殖を行う環境(水際部の植生など)が味噌川ダムにはほとんどみられない。
- ・ 経年的にみても越冬期に湖面を利用する種は少ないと言える。



ダム湖内における水鳥の分布状況

■ 鳥類(ダム湖の水際に生息する鳥類の経年変化【陸域】)

- ・ ダム湖岸の水際(流入する溪流を含む)に生息する種として、カワラヒワ、カワガラス、セグロセキレイ、ハクセキレイ、キセキレイの5種を抽出した。
- ・ ダム湖の上流端は広い礫河原となっているが、河原環境で繁殖するチドリ類は確認されなかった。
- ・ 確認個体数には年次変動は見られるが、一定の減少傾向や増加傾向は見られない。



水際に生息する鳥類の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(11)

■ 鳥類(クマタカの確認状況)

- ・ 味噌川ダムでは、クマタカ生息状況のモニタリング調査が実施されている。
- ・ クマタカは、キズナ沢つがい、鷹廻りつがいの2つがいの生息が確認されており、経年的な繁殖状況が把握されている。
- ・ 各つがいは、ある程度の間隔をおいて経年的に繁殖を続けており、繁殖状況に大きな変化は見られない。

クマタカの繁殖状況

- 鷹廻りつがいの繁殖年……3年～4年毎
1997年(平成9年)(推定)
2000年(平成12年)
2004年(平成16年)
2013年(平成25年)(推定…翌年に若鳥を確認)
- キズナ沢つがいの繁殖年……3年～4年毎
2003年(平成15年)(推定)
2006年(平成18年)(推定)
2010年(平成22年)
2014年(平成26年)(推定…巣材搬入を確認)

猛禽類保護の観点から非表示

生物の生息・生育状況の変化の評価(12)

■ 鳥類(ダムの運用・管理と関わりの深い重要種)

- ・ ダムの運用・管理とかかわりの深い重要種としてオシドリ、ヤマセミの2種が挙げられる。

個体数/地点数/調査回

№	種名	選定基準			ダム湖内、ダム湖周辺				流入河川				下流河川				その他			
		法律	環境省	長野県	H9	H11	H16	H22	H9	H11	H16	H22	H9	H11	H16	H22	H9	H11	H16	H22
1	オシドリ		DD	N	-	-	-	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ヤマセミ			VU	0.14	-	0.06	-	0.42	0.17	-	0.17	0.13	-	-	-	0.75	1.00	-	-



オシドリ

重要種	確認位置	ダムの運用・管理との関わり	味噌川ダムにおける生息状況の評価
オシドリ	ダム湖周辺	ダム湖の水位変動によって本種の生息環境（樹林に囲まれた水面）が変化する可能性がある。	・ 開放水面と樹林が同時に分布する環境を指標している。ダムの運用・管理に伴って、本種の生息には大きな影響はないと考えられる。
ヤマセミ	ダム湖及び流入河川下流河川	ダム湖の水位変動に伴う河岸、湖岸の植生変化や、下流への放流によって、本種の営巣環境やダム下流の採餌環境が変化する可能性がある。	・ 魚類の豊かな水辺環境を指標している。広い範囲で安定的に生息が確認されている。魚類の豊かな水辺環境が保持され、営巣環境へも大きな影響はないと考えられる。



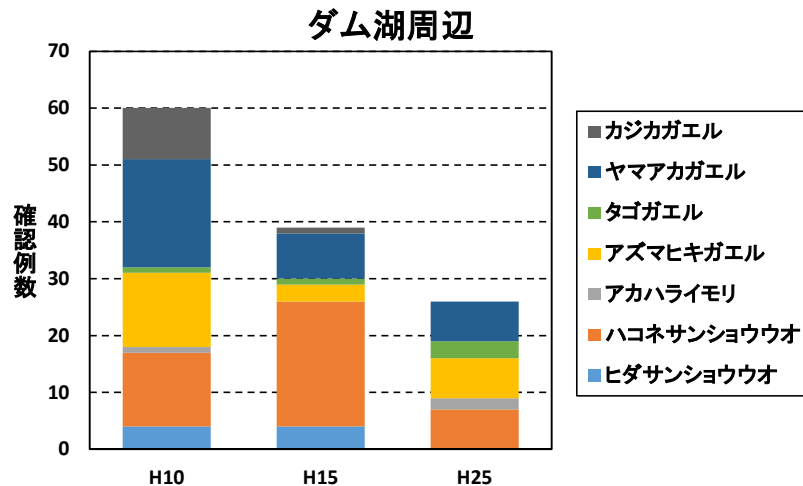
ヤマセミ

写真: 参考写真(他地域)

生物の生息・生育状況の変化の評価(13)

■ 両生類・爬虫類(山間の溪流や水辺に生息する両生類・爬虫類の経年変化)

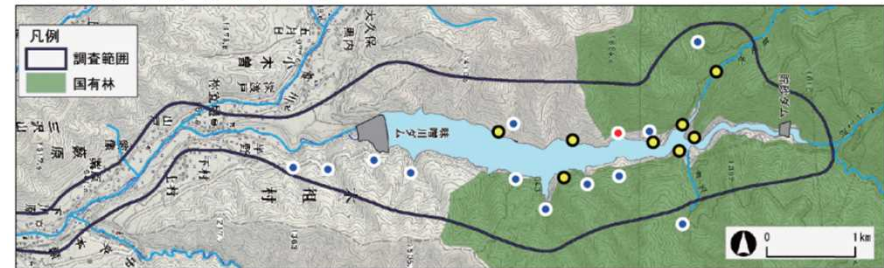
- ・ 確認種数には大きな変化は見られない。
- ・ 確認個体数では、平成25年度にヤマアカガエルが減少しているように見えるが、当該年は成体のみで、他年度は卵数を含んでおり、卵塊数の変動によるものと考えられる。また平成25年度は幼生や卵塊が多数(個体数は未計測)確認されていることから、本種の繁殖状況に大きな変化はないと考えられる。
- ・ カジカガエルは、近年はダム湖岸から確認されなくなっている。



山間の溪流や水辺に生息する両生類・爬虫類の経年変化

注)確認例数とは、個体や卵塊などを確認した箇所数を集計している(生体では確認個体数とほぼ等しい)。卵塊や幼生は群れで確認され変動が大きいので、確認例数で集計した。

■ 平成10年度(湛水後2年)



■ 平成15年度(湛水後7年)



■ 平成25年度(湛水後17年)

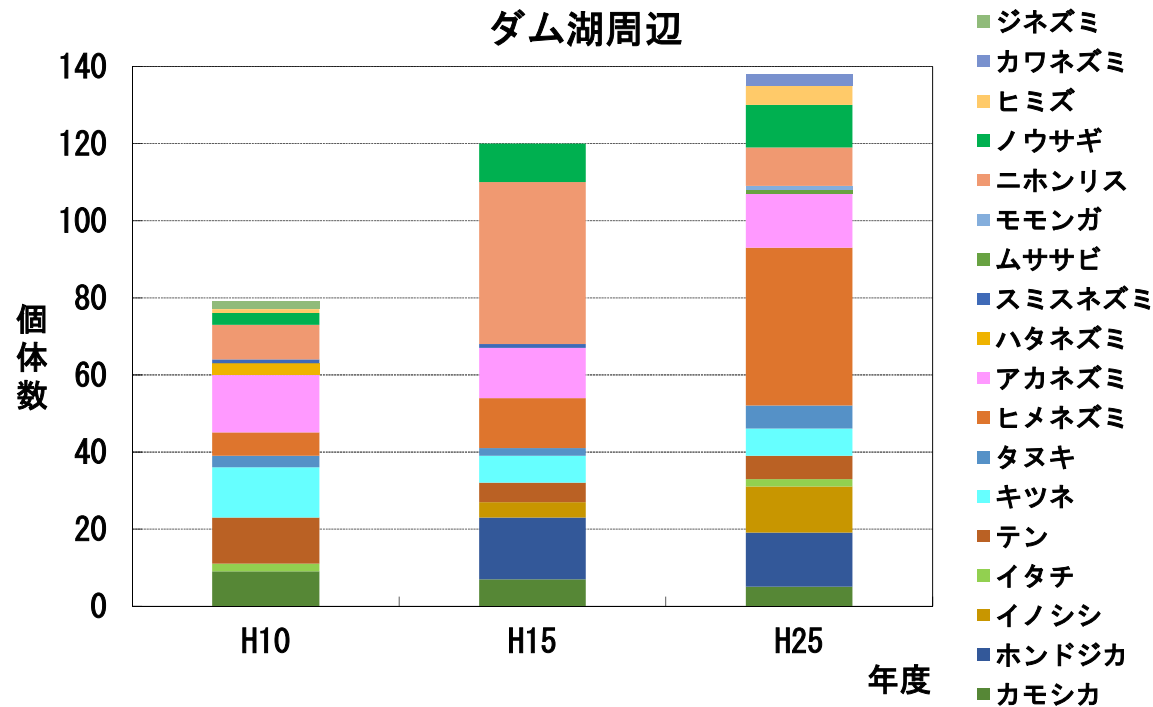


山間の溪流や水辺に生息する両生類の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(14)

■ 哺乳類(ダム湖周辺の樹林に生息する哺乳類の経年変化)

- ・ 森林性の種は変動があるものの経年確認されており、特定の種が著しく減少するような変化はみられていない。
- ・ ヒメネズミの個体数には年次変動が見られるが、ネズミ類は自然状態である程度の年次変動があるため、大きな変化はないと考えられる。



樹林性種の確認個体数の推移

生物の生息・生育状況の変化の評価(15)

■ 両生類・爬虫類・哺乳類(ダムの運用・管理と関わりの深い重要種)

・ダムの運用・管理とかかわりの深い重要種としてヒダサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、カワネズミの4種が挙げられる。

個体数/回数

No	種名	選定基準			ダム湖周辺			流入河川			下流河川		
		天然記念物	環境省	長野県	H10	H15	H25	H10	H15	H25	H10	H15	H25
1	ヒダサンショウウオ		NT	NT	0.67	1.33	1.33	—	—	0.33	—	—	—
2	アカハライモリ		NT	NT	0.33	—	1.67	—	—	—	0.67	1.00	0.67
3	トノサマガエル		NT	NT	—	—	—	—	—	—	—	4.00	1.33
4	カワネズミ			NT	—	—	1.00	—	—	—	—	—	—



ヒダサンショウウオ



アカハライモリ



トノサマガエル



カワネズミ

写真: 現地調査

重要種	確認位置	ダムの運用・管理との関わり	味噌川ダムにおける生息状況の評価
ヒダサンショウウオ	ダム湖周辺 流入河川	樹林環境と沢筋の環境を指標している。ダム湖の水位変動によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・大きな変化は見られない。
アカハライモリ	ダム湖周辺 下流河川	ダム湖の水位変動や下流への放流によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・水際の小規模な止水環境を指標している。経年的に確認されており、大きな変化は見られない。
トノサマガエル	下流河川	下流河川において、平成15年より確認されている。ダム湖の水位変動や下流への放流によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・水際の小規模な止水環境を指標している。近年は大きな変化はないと考えられる。
カワネズミ	ダム湖周辺	魚類や底生動物が豊富に生息する溪流環境を指標している。ダム湖の水位変動によって本種の生息環境が変化する可能性がある。	・平成25年度調査で初めて確認された。今後の動向に注目する。

生物の評価

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
生態系 (水域ハビタット) (陸域ハビタット)	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖周辺の陸域ハビタットの構成に大きな変化はみられない。 水域ハビタットの構成に大きな変化はみられない。 	<p>ダム湖周辺のハビタットには、大きな変化はみられない。</p> <p>特定外来種(オオハンゴンソウ)からなる群落は確認されていないが、今後形成に留意する必要がある。</p>
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖内においては魚類の種類数は多くないが安定して定着している。 流入河川においては源流域の環境を反映して、ヤマトイワナやアマゴの生息がみられる。 下流河川においてはカワヨシノボリ等の底生魚が増加している。 特定外来種のブラックバス、ブルーギル等の侵入は確認していない。 国外外来種は確認されていない。 	<p>現段階では特に問題はないと考えられる。</p> <p>特に特定外来種を中心に、今後の動向に留意する必要がある。</p>

生物の評価

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
植物	<ul style="list-style-type: none"> 植物群落面積の変化はほとんどみられず、外来種率も低い値で推移しており、大きな変化は見られない。 	<p>現段階では特に問題はないと考えられる。</p>
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖において、カルガモが経年的に確認されている。 流入河川においては河原環境を利用する種に大きな変化は見られない。 ダム湖周辺でクマタカ(2つがい)が経年的に確認されている。 	<p>現段階では特に問題はないと考えられる。 猛禽類にとって良好な森林環境が維持されていると考えられる。</p>
両生類 爬虫類 哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> 両生類・爬虫類・哺乳類の確認種数に大きな変化はみられない。 重要種では、溪流環境に依存するカワネズミがダム湖周辺で新たに確認されたほか、モモンガが新たに確認された。 	<p>カワネズミ等の確認は調査精度の向上によるものと考えられ、動物相に大きな変化はみられない。 ダムの建設後、本川の環境はダム湖の環境に変化した。周辺には良好な溪流環境が維持されていると考えられる。</p>



生物の評価

今後の課題

- 今後もダム湖及び周辺環境の変化に留意し、「河川水辺の国勢調査」等により生物相の変化状況を引き続きモニタリングし、ダム貯水池の適切な維持管理を行っていく。
- 外来種のモニタリングを継続し、顕著な生態的影響が認められる前に、専門家の意見を参考に、関係機関と協力し適切な対応を図っていく。また、魚類の放流については、生態系の配慮を求めていく。
- 魚類については、流入河川で再生産するヤマトイワナ、アマゴ個体群の動向に留意する。



7. 水源地域動態

- 「地域への関わり」と「ダム周辺整備事業」を主に水源地域においてダムがどの様にかかわっているかの整理を行い、評価を行った。

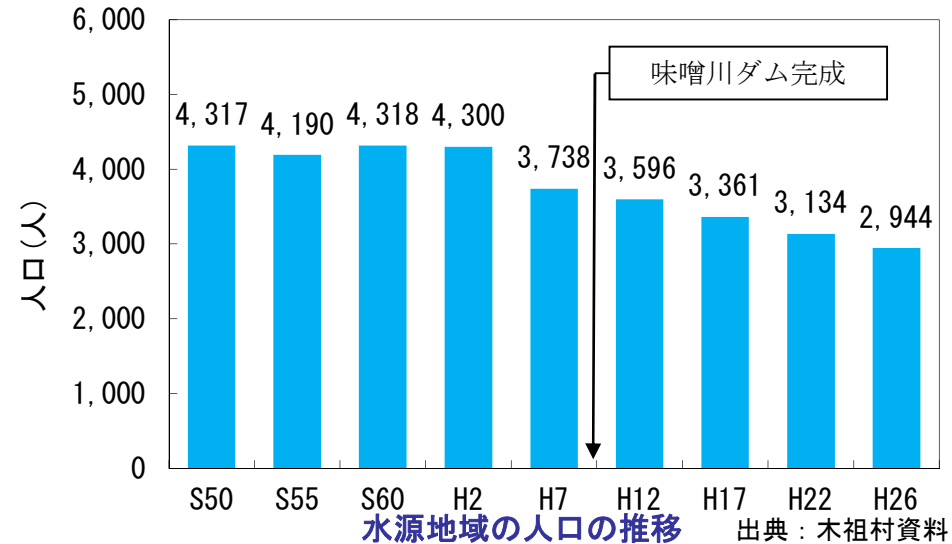
ダムへの交通アクセス及び主要な周辺観光

- 味噌川ダムへのアクセスは、車と公共交通機関（JR中央西線）等の交通手段があり、車を利用した場合、名古屋市から中央自動車道を経由して約150分、鉄道を利用した場合、名古屋から約110分である。
- 味噌川ダム周辺には観光施設として、中山道屈指の難所であった「鳥居峠」や、スキー観光が盛んである「やぶはらスキー場」、夏場のスポーツレクリエーション施設である「こだまの森」等がある。

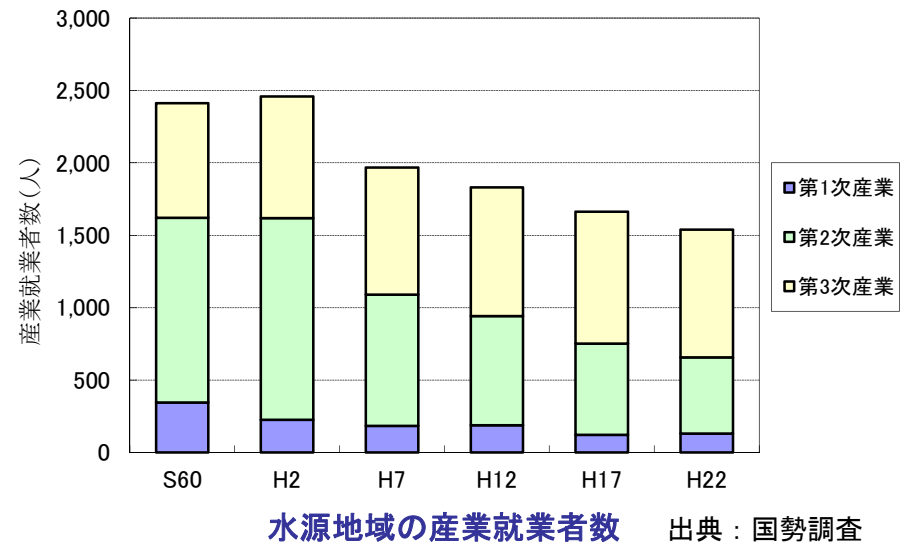


関連市町村における人口及び産業の推移

■ 味噌川ダム及びダム湖が存在する水源地域(木祖村)は、過疎化傾向である。昭和60年の4,318人から平成26年には2,944人と約1,300人減少している。



■ 水源地域にある木祖村では、産業人口の推移についてみると、第1次産業は昭和60年当時では14.3%であったが、平成22年では約8.5%と減少している。平成17年と平成22年を比較すると、第1次産業と第3次産業はほぼ同程度であったが、第2次産業が若干減少し、それが全体の減少につながっている。



水源地域ビジョン

■ 味噌川ダム水源地域ビジョンの目標(平成14年2月策定)

～まずは～ 地域を知り地域に誇りを持つ

～次に～ 地域資源を活かし、地域経済の活性化を図ろう

■ NPO法人化に向けての準備を行い、平成22年3月にNPO法人「木曾川・水の始発駅」が設立された。

■ 具体的な基本施策(平成22年4月に3項目に再編)

『水源地域ビジョン』とは

ダム水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で主体となり、水源地域活性化のために策定する行動計画。

この計画によりダム周辺の自然豊かな水辺環境や伝統的な文化等に広く一般の人々が親しめるように、ハード、ソフトの両面の整備を進めていく。

①遊木民プロジェクト



②四季の彩プロジェクト



③食の塩梅プロジェクト



水源地域ビジョンへの関わり

■ ダム管理者としての水源地域ビジョン活動への参加例

【奥木曾湖カヌー体験】(フィールド提供及び参加)

- ・ 雄大な奥木曾湖と味噌川渓谷でカヌー体験を行い、普段は体験することのできない「湖上からの眺め」や「吹き抜ける爽快な風」により、大自然との一体感を感じてもらう。



【鉢盛山登山】(ダム流域保全活動としての参加)

- ・ 元々、木祖村の村民が「源流の山・鉢盛山を知り、親しみを持とう」という趣旨で毎年有志を募って行ってきた企画であるが、一人でも多くの方に木曾川源流の鉢盛山を知ってもらい、ダム流域の保全について考える場となるように開催しており、村外の方々にも参加を呼び掛け、活動の趣旨を広く伝えている。



ダムと地域の関わり

■ 味噌川ダムでは、ダム湖及び周辺施設を利用したイベントを、水源地域ビジョンの一環として、地域住民との交流及び上下流交流の一部として開催している。

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加数	主催者
H22.5.22	貯水池一周ウォーキング	奥木曽湖周辺	ウォーキング	10名	味噌川ダム管理所
H22.7.18	第24回やぶはら高原ハーフマラソン大会	奥木曽湖周辺	ハーフ、10km、5kmのマラソン	1830名	やぶはら高原イベント実行委員会
H22.8.9～ H22.8.11	2010サマーキャンプin KISOGAWA	こだまの森及び奥木曽湖周辺	上下流交流 キャンプ	61名	上下流のふれあいを推進する会
H22.10.2	貯水池一周ウォーキング	奥木曽湖周辺	ウォーキング	13名	味噌川ダム管理所
H22.10.16	木祖村・日進市合同育樹祭	平成日進の森林奥木曽湖周辺	育樹作業	134名	木祖村・日進市
H22.10.24	第5回岐阜県民ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	10名	味噌川ダム管理所
H22.10.23	ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	24名	味噌川ダム 防災資料館
H23.7.17	第25回やぶはら高原ハーフマラソン大会	奥木曽湖周辺	ハーフ、10km、5kmのマラソン	1854名	やぶはら高原イベント実行委員会
H23.8.7～9	2011サマーキャンプin KISOGAWA	こだまの森及び奥木曽湖周辺	上下流交流 キャンプ	69名	上下流のふれあいを推進する会
H23.10.10	奥木曽湖ネイチャーウォーキング	奥木曽湖周辺	ウォーキング	29名	味噌川ダム管理所
H23.10.15～16	木祖村・日進市合同育樹祭	平成日進の森林奥木曽湖周辺	育樹作業	140名	木祖村・日進市
H23.10.22	第6回岐阜県民ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	18名	味噌川ダム管理所
H23.10.26	ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	26名	味噌川ダム
H24.7.15	第26回やぶはら高原ハーフマラソン大会	奥木曽湖周辺	ハーフ、10km、5kmのマラソン	1798名	やぶはら高原イベント実行委員会
H24.8.10～12	2012サマーキャンプin KISOGAWA	こだまの森及び奥木曽湖周辺	上下流交流 キャンプ	53名	上下流のふれあいを推進する会
H24.6.7、H24.10.21	奥木曽湖ネイチャーウォーキング	奥木曽湖周辺	ウォーキング	18名	味噌川ダム管理所
H24.5.12～13	木祖村・日進市合同育樹祭	平成日進の森林奥木曽湖周辺	育樹作業	170名	木祖村・日進市
H24.10.27	岐阜県民ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	19名	味噌川ダム管理所
H24.10.14	ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	8名	味噌川ダム
H25.6.8	奥木曽湖ネイチャーウォーキング	奥木曽湖周辺	ウォーキング	12名	味噌川ダム管理所
H25.7.20	第26回やぶはら高原ハーフマラソン大会	奥木曽湖周辺	ハーフ、10km、5kmのマラソン	1762名	やぶはら高原イベント実行委員会
H25.8.9～11	2013サマーキャンプin KISOGAWA	こだまの森及び奥木曽湖周辺	上下流交流 キャンプ	64名	上下流のふれあいを推進する会
H25.9.29	ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	11名	味噌川ダム管理所
H25.10.19～20	木祖村・日進市合同育樹祭	平成日進の森林奥木曽湖周辺	育樹作業	150名	木祖村・日進市
H25.10.24	岐阜県民ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	8名	味噌川ダム管理所
H26.7.20	第27回やぶはら高原ハーフマラソン大会	奥木曽湖周辺	ハーフ、10km、5kmのマラソン	1815名	やぶはら高原イベント実行委員会
H26.8.9～11	2014サマーキャンプin KISOGAWA	こだまの森及び奥木曽湖周辺	上下流交流 キャンプ	74名	上下流のふれあいを推進する会
H26.9.27	ダム見学会	奥木曽湖周辺	見学会	11名	味噌川ダム
H26.10.19	木祖村・日進市合同植樹祭	平成日進の森林奥木曽湖周辺	植樹作業	156名	木祖村・日進市



2014サマーキャンプ
In KISOGAWA

木祖村の上下流交流の状況

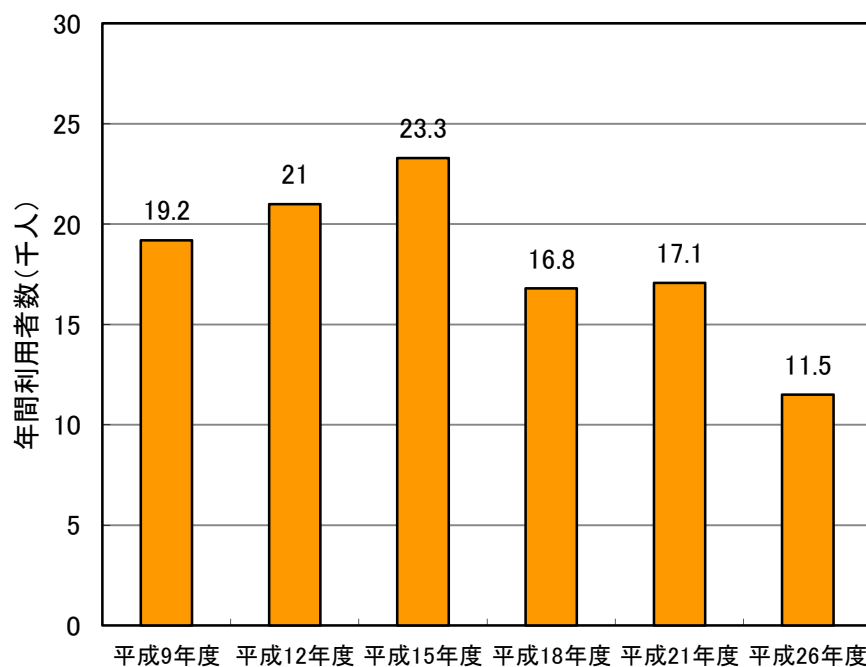
■ 木祖村では、平成27年に95件の上下流交流他のイベントを実施しており、主な活動は以下のとおり

事業名	事業内容	主催
名古屋市上下水道局水の週間「水フェスタ」	名古屋市鍋屋上野浄水場開放イベントの流域物産展に木祖村からも出展。併せて伝統芸能披露	名古屋市上下水道局
愛水ボランティア	愛知県企業庁のOBの方々による水源地の森林整備	愛水ボランティア
木曽岬町小学生林間学習	三重県木曽岬町の小学校5年生を対象とした林間学習	木曽岬町／木曽岬町教育委員会
木曽川源流夏祭り	地元中学校吹奏楽部、鳴子踊り、木曽踊り等の披露や各団体によるブース出展を行い木祖村の夏を盛り上げるとともに、交流自治体によるブースの出展等	木曽川源流夏祭り実行委員会
親子木曽川源流探検隊	一宮市親子市民が木祖村に訪れ、こだまの森を会場に自然体験を行う。昼食はキャンプ場で捕ったイワナと焼肉でバーベキュー。ブルーベリー狩りをあわせて実施。	一宮リバーサイドフェスティバル運営協議会
尾張旭市緑の少年団	尾張旭市緑の少年団（約40名）が来村し、水木沢天然林散策、味噌川ダムの見学	尾張旭市
名古屋芸術大学インターンシップ事業、教養講座	名古屋芸術大学美術学部が、インターンシップ制度を導入し、本人が関心ある「モノづくり」に関わる実習先に、インターンとして短実習し、クリエイター意識を持たせる目的で実施。また、教養講座として学生が産業等の体験学習、村民の話を聴講	名古屋芸術大学／美術学部アートクリエイターコース
サマーキャンプ in KISOGAWA	下流地域の名古屋市、日進市の小学校と地元の小学生がキャンプを通して水の大切さを学びながら交流	上下流のふれあいを推進する会
桜山商店街賑わい夏まつり	桜山商店街に木祖村のアンテナショップを設け、木祖村が少しずつ名古屋市や桜山町に親しんできている。桜山町民の新たなふるさととしていただくことを目的に木祖村の素材をふんだんに活用し、真夏の桜山で夏祭りを開催	名古屋市桜山商店街振興組合
木曽川三川流域自治体サミット	木曽川三川流域の自治体の首長による意見交換の場。木曽川源流を訪ねるエクスカージョンとして水木沢天然林及び奥木曽湖を予定	名古屋市
東海地区木祖村人会第7回通常総会	東海地区に住んでいる木祖村出身者や木祖村を愛する方々で組織した「東海地区木祖村人会」総会の開催	東海地区木祖村人会
木祖村・日進市合同植樹祭	平成日進の森林を通じ、森林の基本や水源涵養機能の推進や森を守る大変さを身につけるとともに、木祖村の自然資源の視察及び体験	日進市産業振興課／木祖村農林課
愛知県水道南部・北部ブロック協議会表敬訪問	愛知用水に関わる市町村等によって組織する愛知県南部・北部ブロック協議会による表敬訪問。H3年度の愛知用水サミット以来、愛知用水の水源地を訪問	愛知県水道南部・北部ブロック協議会（当年事務局：大府市）
にっしん市民まつり	木祖村商工会の各種団体が出展、木祖村ブースとして物産販売やガラポン抽選会によるスキー場等のPR、水資源機構味噌川ダム管理所が木祖村の紹介。チーム源流等による踊りを披露。	にっしん市民まつり実行委員会

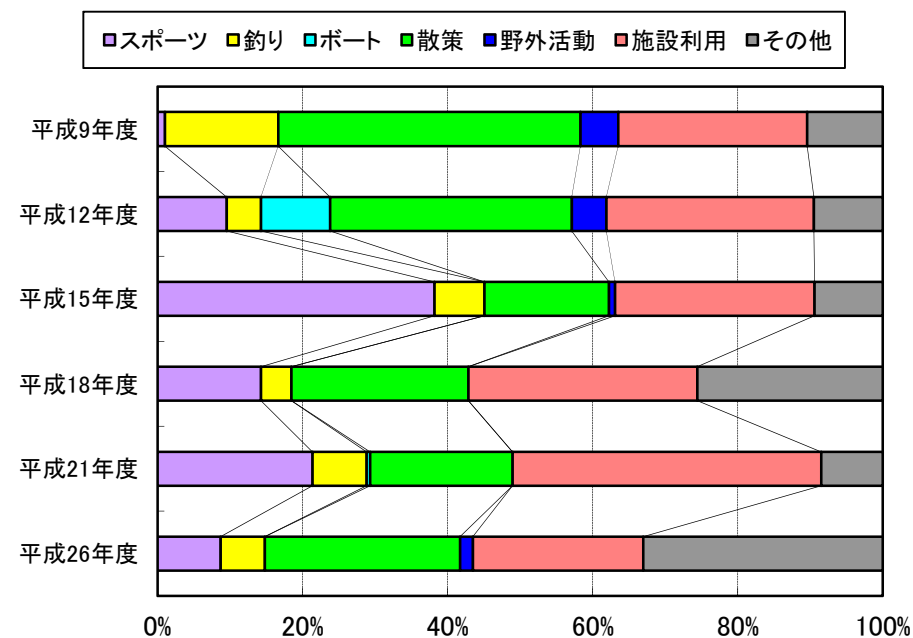
ダム周辺施設の利用状況

(ダム湖利用実態調査)

- 平成26年度の年間利用者数は約1万2千人であり、平成21年度(約1万7千人)に比べ減少していると推計される。
- 利用形態としては、「散策」、「施設利用」が年度により変動はあるものの2～3割以上を占めていることが多く、湖畔やダムサイト左岸広場周辺の利用が増えてきている。



年間利用者数の推移



利用形態別利用率の推移

水源地域動態の評価

水源地域動態の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価
水源地域の概況	<ul style="list-style-type: none"> 水源地域の人口は減少傾向にあり、産業構造は第1次産業から第3次産業へ移行している。 ダム水源地域は、木曾川の源流の里として豊かな自然が残されており、水木沢天然林が平成の名水百選(平成20年6月3日選定)に、菅大平温水ため池(あやめ公園池)がため池百選(平成22年3月11日選定)に選ばれている。 	<p>今後、さらなる水源地域活性化のために、ダム管理者として、水源地域の人々と連携しながら、水源地域ビジョンの推進に向けた取り組みを引き続き支援していくことが重要である。</p>
水源地域の地域特性	<ul style="list-style-type: none"> 地域に対して、社会的・経済的に大きな影響をもたらして完成した味噌川ダムを活用し、地域の人口減少に歯止めがかからない中、下流圏との交流を増やすことにより、実質的な人口増加に結び付け、地域振興・活性化に対する取り組みが行われている。 	
ダムと地域の関わり	<ul style="list-style-type: none"> 「やぶはら高原ハーフマラソン」や「サマーキャンプ in KISOGAWA」等のイベントを通じて、水源地域のみならず、下流地域の住民とも交流を図っている。 平成14年2月の「水源地域ビジョンの策定」を受け、ダム湖周辺的环境整備が進められているが、ダム周辺施設の利用者は平成15年度以降減少傾向にある。 水源地域ビジョンの推進にあっては、NPO法人「木曾川・水の始発駅」を平成22年に設立するなど、相応の取り組みを行ってきている。 	



水源地動態の評価

今後の課題

- 水源地域ビジョンの推進にあたっては、ダム周辺の外来種対策等の環境保全活動の実施について、ビジョン事務局であるNPO法人「木曾川・水の始発駅」との協議を検討する。