

第 2 7 9 回 鳥 取 県 内 水 面 漁 場 管 理 委 員 会

議 事 次 第

日時：令和 2 年 3 月 1 6 日（月）午後 1 時 3 0 分から

場所：駅パル倉吉 多目的ホール

1 開 会

2 挨拶

3 議事録署名人の指名

4 議 事

(1) コイヘルペスウイルス病の蔓延防止に係る委員会指示について（協議事項）

(2) 第五種共同漁業権魚種の増殖目標量について（協議事項）

(3) その他

5 閉 会

第279回鳥取県内水面漁場管理委員会出席者名簿

(任期：平成28年12月1日～令和2年11月30日)

<委員会>

区分	氏名	所属等	備考	出欠
漁業者代表 (3名)	てらさき けんいち 寺崎 健一	千代川漁業協同組合 代表理事組合長		
	たけうち てつろう 竹内 哲郎	日野川水系漁業協同組合 理事		
	きぬみ やすたか 絹見 康孝	東郷湖漁業協同組合 理事		
遊漁者代表 (2名)	あんどう じゅん 安藤 重敏	国土交通省環境アドバイザー	会長	
	すいたに ゆかり 水谷 由香里	元関金小学校非常勤職員		
学識経験 (3名)	かわはら みよこ 川原 三紀子	元米子高校非常勤講師		
	にしもと ゆかり 西本 ゆかり	天神川漁業協同組合職員		欠
	ばんばら まさこ 番原 昌子	環境省中国四国地方環境事務所 大山隠岐国立公園管理事務所 自然保護管補佐		欠

<鳥取県>

所属	職名	氏名
鳥取県農林水産部水産振興局水産課漁業調整担当	係長	丹下 菜穂子
鳥取県農林水産部水産振興局水産課漁業調整担当	主事	吉田 光来
鳥取県栽培漁業センター増殖推進室	研究員	田中 靖

<委員会事務局>

役職	氏名	備考
事務局長	平野 誠師	鳥取県農林水産部水産振興局水産課 課長
次長	岸本 好博	鳥取県農林水産部水産振興局水産課 課長補佐
書記	吉村 龍斗	鳥取県農林水産部水産振興局水産課 主事

コイヘルペスウイルス病（KHV 病）まん延防止にかかる指示について

1 コイヘルペスウイルス病（KHV 病）について

コイヘルペスウイルス病（KHV 病）は、マゴイとニシキゴイに発生する病気。幼魚から成魚までに発生し、死亡率が高い。感染したコイから水を介する接触により別のコイに感染するが、コイ以外の魚やヒトには感染しない。また、KHV 病が発生した池や湖の魚を食べたとしても、人体には全く影響がない。現在、有効な治療法はないため、コイの人為的な移動を制限する等の対策をとることでまん延防止を図っている。発病すると、次の症状があらわれる。

- 行動が緩慢になる
- 餌を食べなくなる
- 鰓の退色やびらん（ただれ）

（参考）水産庁ホームページ <http://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/koi/>

2 指示案の概要

特定疾病 KHV 病に感染したコイの人為的な移動によるまん延を防止し、県内の内水面漁業の保護を図るため H16 年より当委員会の指示を 1 年毎、継続して発出している。

- 指示をする範囲：変更無し（県内全域）
- 指示の有効期間：変更無し（1 年）令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 年 3 月 31 日まで。

3 指示の案（別紙参照）

4 公報等

3 月末の鳥取県公報（告示）掲載を予定。市町村の協力も得て周知。また、県内鯉養殖場及び他都道府県に対しても通知。

5 KHV 病発生の確認状況（R 2. 2 月末時点）

- ・ KHV 病発生件数及び指定区域の追加件数の推移

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
発生件数	71	46	1	13	4	3	0	4	3	6	1	2	2	2	0	0

発生件数は、県による一次検査で対象のコイ群が陽性と診断された回数。

鳥取県内水面漁場管理委員会告示第 号

漁業法（昭和24年法律第267号）第67条第1項及び第130条第4項の規定に基づき、コイ（マゴイ及びニシキゴイをいう。以下同じ。）の持出しについて次のとおり指示する。

令和2年3月 日

鳥取県内水面漁場管理委員会会長 安 藤 重 敏

1 指示内容

県内の公共用水面及びこれと接続一体を成す水面においては、他の水面（コイの養殖場を除く。）から持ち出したコイを放流し、又は遺棄してはならない。ただし、公的機関が実施する疾病検査等に供する場合又はコイヘルペスウイルス病のPCR検査で陰性が確認された場合は、この限りでない。

2 指示期間

令和2年4月1日から令和3年3月31日まで

3 指示の目的

コイヘルペスウイルス病のまん延を防止するため

増殖目標量の設定について

1 増殖目標量設定の目的

第五種共同漁業権を免許された者（漁業権者）が、漁業権魚種の資源拡大を計画的に行えるよう、委員会が毎年定めている。なお鳥取県では、生態系保全の観点から、特定魚種の大量放流を防止するため、内水面漁業権に係る増殖指針でその上限値を設定している。

2 増殖目標量の位置づけ

鳥取県では平成 15 年度の漁業権免許（H25 年及び H30 年の漁業権免許においても継続）にあたって、次の「制限又は条件」を付した。

生態系保全の観点から、特定魚種の大量放流を防止するため、放流量は鳥取県内水面漁場管理委員会が毎年定める増殖目標量を原則とする。

上記による委任と、漁業法第 127 条の趣旨及び水産庁による技術的助言等をよりどころとして、毎年その年度の増殖目標量を委員会で定め、委員会名で県広報にて一括公示を行っている。

3 令和 2 年度各内水面漁業協同組合による増殖計画及び令和元年度実績について
資料 2 - 2 のとおり4 令和 2 年度増殖目標量（案）について
資料 2 - 3 のとおり

【参考 1】水産庁技術的助言 平成 24 年 6 月 8 日付農林水産省指令 24 水管第 684 号(抄)

- (1) 第五種共同漁業権の設定には、法第 127 条の規定により、当該内水面が増殖に適していること及び免許を受けた者が増殖を行うことが必要です。
- (2) 法第 127 条でいう「増殖」とは人工ふ化放流、稚魚又は親魚の放流、産卵床造成等の積極的人為手段により採捕の目的をもって水産動植物の数及び個体の質量を増加せしめる行為に加え、堰堤等により移動が妨げられている滞留魚の汲み上げ放流や汲み下ろし放流もこれに含まれるものとし、養殖のような高度の人為的管理手段は必要としませんが、単なる漁具、漁法、漁期、漁場及び採捕物に係る制限又は禁止等消極的行為に止まるものは、含みません。
- (3) 漁場管理又は漁業取締上漁業権魚種と密接な関係がある魚種であっても、その魚種自体を増殖するのでなければ漁業権の免許対象とはならないため、注意してください。
- (4) 第五種共同漁業権については、免許を受けた者が増殖をする場合でなければ設定できず、また、漁業権者が増殖を怠った場合には当該漁業権を取り消さなければならないものであるため、以下の事項に留意してください。

ア 免許時の増殖指針の公表

水産動植物の種類、増殖方法及び増殖規模等を内容とする増殖指針について、免許の可否の基準として免許申請者の便宜を考慮して知事が別途公表してください。

ただし、この指針は、免許する際の一応の基準なのであって、免許期間中、固定化して考えるべきものでないことを指導してください。

イ 毎年度の目標増殖量等

漁業権免許後は、免許を受けた者が計画的に資源の拡大増殖を行うよう、委員会が、毎年その年度の目標増殖量等を各漁業権者に示し、かつ、委員会名でこの目標増殖量等を県広報で一括公示してください。

委員会が毎年目標増殖量等を決定するに当たっては、漁場環境の変化、天然再生産等、技術的な

調査、専門家の意見、過去の実績及び漁業権者の経済的負担能力等を十分勘案し、適正なものとするよう考慮してください。

また、必要に応じ内水面の豊度に応じた放流のほか、産卵床の造成等繁殖のための施設、堰堤によってそが妨げられている滞留稚魚を上流に汲み上げ再放流する等在来資源のそ上の確保等についても、その効果が顕著であると認められる場合は、これらの組み合わせ等についてもあわせて検討してください。

なお、知事及び委員会は、漁業権者がこの目標増殖量等を達成するよう指導するとともに、毎年、漁業権者から増殖実施量等の報告を求めることとしてください。

ウ 法第 128 条の増殖計画

漁業権者の増殖実施が目標増殖量等を達成していない場合には、知事は、当該目標量等を検討し、当該年度における水面の生産力、種苗供給状況及び当該漁業権者の経済的負担能力等を勘案して、委員会の意見をきいて増殖計画を定め、当該漁業権者に対し当該計画に従って増殖するよう命ぜられたい。

【参考 2】第五種共同漁業権について

第五種共同漁業権：内水面における漁業権のうち第一種共同漁業権以外のもの

→県内 5 水系の各内水面漁業協同組合に免許

第一種共同漁業権：藻類、貝類又は一部の定着性水産動物を採捕目的とする漁業権

→湖山池漁業協同組合及び東郷湖漁業協同組合に免許

【参考法令】漁業法（該当部分抜粋）

（内水面における第五種共同漁業の免許）

第 127 条 内水面における第五種共同漁業は、当該内水面が水産動植物の増殖に適しており、且つ、当該漁業の免許を受けた者が当該内水面において水産動植物の増殖をする場合でなければ、免許してはならない。

第 128 条 都道府県知事は、内水面における第五種共同漁業の免許を受けた者が当該内水面における水産動植物の増殖を怠っていると認めるときは、内水面漁場管理委員会の意見をきいて増殖計画を定め、その者に対し当該計画に従って水産動植物を増殖すべきことを命ずることができる。

2 前項の規定による命令を受けた者がその命令に従わないときは、都道府県知事は、当該漁業権を取り消さなければならない。

（以下、省略）

令和2年度各内水漁業協同組合による増殖計画等

漁協	魚種	増殖指針量 (H26~R5までの単年度放流量) 湖山池のみ(H30~R5)	漁協増殖計画 (令和2年度)	参考 (令和元年度増殖実績) 漁協の報告	参考 (令和元年度増殖目標) 委員会告示	備考
千代川	あゆ	44万尾~408万尾	放流：81万6千尾(6,000kg) 産卵床造成：約3,000㎡	放流：81万6千尾(6,000kg) 産卵床造成：約3,000㎡	放流：81万6千尾(6,000kg) 産卵床造成：約3,000㎡	
	溪流魚	7万3千~41万3千尾	放流：11万9888尾(3,786kg) (うち成魚4万尾)	放流：11万9888尾(3,786kg) (うち成魚4万尾)	放流：12万850尾(3,170kg) (うち成魚4万尾)	
	こい	—	—	—	—	KHV病まん延防止対策として、増殖目標量の設定を控える。
天神川	あゆ	5万尾~58万尾	放流：15万尾	放流：17万尾	放流：15万尾	
	溪流魚	3万1千尾~17万7千尾	放流：7万尾	放流：7万1千尾	放流：6万3千尾	
	こい	—	—	—	—	KHV病まん延防止対策として、増殖目標量の設定を控える。
日野川	あゆ	33万尾~336万尾 ※汲上げ放流は含まない	放流：200万尾 産卵床造成：13,000㎡	放流：265万尾 産卵床造成：13,000㎡	放流：200万尾 産卵床造成：13,000㎡	
	溪流魚	7万6千尾~43万尾 (増殖量の一部を産卵場造成「45尾/㎡」に換える事が出来る。)	放流：4万8千尾 産卵場造成：1200㎡ (参考：1200×45尾=54000尾) 合計：10万2千尾	放流：4万8千尾(うち成魚2万4千尾) 産卵場造成：1200㎡ (参考：1200×45尾=54000尾) 合計：10万2千尾	放流：4万8千尾 産卵場造成：1200㎡ (参考：1200×45尾=54000尾) 合計：10万2千尾	
	こい	—	—	—	—	KHV病まん延防止対策として、増殖目標量の設定を控える。
	うなぎ	—	40kg	40kg	40kg	指針の設定なし
湖山池	こい	—	—	—	—	KHV病まん延防止対策として、増殖目標量の設定を控える。
	うなぎ	—	30kg	30kg	30kg	指針の設定なし
	ふな	指針の設定なし(漁協の計画どおり：効果を検証しつつH25の目標程度を維持：増殖効果がなければ次期漁業権魚種として適当か検討)	キンラン設置3箇所 卵放流：200万粒	キンラン設置3箇所 なし	キンラン設置3箇所 卵放流：200万粒	発眼卵放流
	わかさぎ	—	産卵床造成：600㎡	産卵床造成：600㎡	産卵床造成：600㎡	木の枝を所定の位置に入れる
	しらうお	—	産卵床造成：2000㎡	産卵床造成：2000㎡	産卵床造成：2000㎡	木の枝を所定の位置に入れる
東郷湖	こい	—	—	—	—	KHV病まん延防止対策として、増殖目標量の設定を控える。
	ふな	3万尾~ ※産卵場造成効果含む	3万尾	3万尾	3万尾	
	うなぎ	—	60kg	60kg	60kg	指針の設定なし H26(60kg)⇒H27(50kg)⇒H28(60kg)⇒H29(60kg)⇒H30(60kg)⇒H31(60kg)⇒R2(60kg)
	わかさぎ	産卵床造成：960㎡以上	卵放流：— 産卵床造成：5,000㎡	卵放流：— 産卵床造成：5,000㎡	卵放流：— 産卵床造成：5,000㎡	柴木を沈め産卵場を作る
	しらうお	産卵床造成：400㎡以上	産卵床造成：2,000㎡	産卵床造成：2,000㎡	産卵床造成：2,000㎡	柴木を沈め産卵場を作る
	えび	産卵床造成：1,000㎡以上	産卵床造成：2,000㎡	産卵床造成：2,000㎡	産卵床造成：2,000㎡	柴木を沈め産卵場を作る
	ぼら せいご	天然遡上(3月)を支援 (障害物除去)	遡上支援のための 障害物の除去 1回	遡上支援のための 障害物の除去 1回	遡上支援のための 障害物の除去 1回	

※溪流魚は、いわな、やまめを合算。

※こいは、KHV病まん延防止対策として、増殖目標から除外する。

資料 2 - 3

鳥取県内水面漁場管理委員会告示第 号

令和 2 年度における第五種共同漁業に係る水産動植物の増殖目標量を次のとおり定めたので告示する。

令和 2 年 3 月 日

鳥取県内水面漁場管理委員会会長 安 藤 重 敏

免許番号	漁業権者の名称	漁場の区域	漁業権魚種	増殖方法	増殖目標量
内 共 第 1 号	千代川漁業協同組合	千代川水系に係る河川	あゆ	種苗の放流	816千尾
				産卵床の造成	3,000平方メートル
			溪流魚	種苗の放流	119千888尾
内 共 第 2 号	天神川漁業協同組合	天神川水系に係る河川	あゆ	〃	150千尾
				溪流魚	〃
内 共 第 3 号	日野川水系漁業協同組合	日野川水系に係る河川	あゆ	〃	2,000千尾
				産卵床の造成	13,000平方メートル
			溪流魚	種苗の放流	48千尾
				産卵床の造成	1,200平方メートル
内 共 第 4 号	湖山池漁業協同組合	湖山池	ふな	産卵床の造成	3箇所
				うなぎ	種苗の放流
			わかさぎ	〃	2,000千粒
			しらうお	産卵床の造成	600平方メートル
			えび	〃	2,000平方メートル
内 共 第 5 号	東郷湖漁業協同組合	東郷池	ふな	種苗の放流	30千尾
				うなぎ	〃
			わかさぎ	産卵床の造成	5,000平方メートル
			しらうお	〃	2,000平方メートル
			えび	〃	2,000平方メートル

注 溪流魚は、やまめ（さくらますを含む。）及びいわなの合計を指す。

内水面漁業権に係る増殖指針

漁協	魚種	増殖指針量 (H26~H35までの単年度放流量) 湖山池のみ(H26~H30)	備考	参考 (H15指針)
千代川	あゆ	44万尾~408万尾	○増殖量の一部を産卵場造成「156尾/㎡。」により換えることができる。 ○汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知で増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする	33万~195万尾
	溪流魚	7万3千~41万3千尾	○増殖量の一部を産卵場造成「45尾/㎡」に換える事が出来る。	3万6千~24万1千尾
	こい	—	KHV病まん延防止対策として、増殖を控える。	—
天神川	あゆ	5万尾~58万尾	○増殖量の一部を産卵場造成「156尾/㎡。」により換えることができる。 ○汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知で増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする	5万~56万尾
	溪流魚	3万1千尾~17万7千尾	○増殖量の一部を産卵場造成「45尾/㎡」に換える事が出来る。	2万5千尾~16万7千尾
	こい	—	KHV病まん延防止対策として、増殖を控える。	—
日野川	あゆ	33万尾~336万尾	○増殖量の一部を産卵場造成「156尾/㎡。」により換えることができる。 ○汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知で増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする。	43万~177万尾 (177万尾には汲み上げ放流33万尾含む)
	溪流魚	7万6千尾~43万尾	○増殖量の一部を産卵場造成「45尾/㎡」に換える事が出来る。	5万1千~34万1千尾
	こい	—	KHV病まん延防止対策として、増殖を控える。	—
	うなぎ	—	指針の設定なし(漁協の計画どおり)	—
湖山池	こい	—	KHV病まん延防止対策として、増殖を控える。	—
	うなぎ	—	指針の設定なし(漁協の計画どおり)	—
	ふな	指針の設定なし(漁協の計画どおり:効果を検証しつつH25の目標程度を維持:増殖効果がなければ次期漁業権魚種として適当か検討)		8万尾
	わかさぎ			卵放流:3千万粒 産卵床造成:1,450㎡
	しらうお			産卵床造成:600㎡~
えび			産卵床造成:2,000㎡	
東郷湖	こい	—	KHV病まん延防止対策として、増殖を控える。	—
	ふな	3万尾~ ※産卵場造成効果含む	効果を検証しつつ、産卵場造成の効果が高ければ、放流から産卵床の造成に移行。	6万尾
	うなぎ	—	指針の設定なし(漁協の計画どおり)	—
	わかさぎ	産卵床造成:960㎡以上		卵放流:8百万粒 産卵床造成:670㎡
	しらうお	産卵床造成:400㎡以上		産卵床造成:400㎡~
	えび	産卵床造成:1,000㎡以上		産卵床造成:1,000㎡
	ぼらすずき	天然遡上(3月)を支援 (障害物除去)		天然遡上(3月)を支援 (障害物除去)
※溪流魚は、いわな、やまめ、あまご、にじますを合算。 ※アユの増殖指針量には、汲み上げ放流量は含まれていない。				
参考(増殖指針量とは) 漁業権の存続期間中、毎年度各漁協が増殖する際の目安となる量。 毎年度、内水面漁場管理委員会が定めて公表する増殖目標量の基準にもなる。 しかし、期間中固定化して考えるべきものではなく、必要に応じて随時その値を見直すことができる。				

増殖指針量の算定について（千代川）

●あゆ

- 1 総延長 128.6 km
- 2 漁場面積 3,230,750 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

①資源許容量

$$3,230,750 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 1.5 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 4,846,125$$

②稚魚換算

$$4,846,125 \div 0.8 (\text{稚魚生存率}) = 6,057,656$$

③必要放流量

$$6,057,656 \text{ 尾} - 1,978,000 (\text{天然遡上量平均値}) = \mathbf{4,079,656 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

①資源許容量

$$3,230,750 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.6 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 1,938,450$$

②稚魚換算

$$1,938,450 \div 0.8 = 2,423,000$$

③必要放流量

$$2,423,000 - 1,978,000 (\text{天然遡上量平均値}) = \mathbf{445,063 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = **増殖指針量（44万尾～408万尾）**

なお、増殖量の一部を産卵場造成「156尾/m²」により換えることができる。

また、汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知であるように増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする。

【資料】

漁場面積：漁協聞取、国交省・県土木河川図等

成魚生息密度（0.6～1.5尾/m²）：0.6＝内漁連資料、1.5＝（島根県水産技術センター）高津川におけるアユの適正収容量の推定。

天然稚魚の生残率（0.8）：内漁連資料

天然遡上量：栽培漁業センター調査（H13～23（データのある直近5年間）の平均値）

産卵場造成効果：「生態系に配慮した増殖指針作成事業報告書－産卵場造成による資源増殖を目指して－ H22年3月 水産庁」

●溪流魚（やまめ、いわな、にじます合計）

- 1 総延長：145.8 km
- 2 漁場面積：646,364 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

$$646,364 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.09 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.09 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{413,673 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

$$646,364 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.03 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.17 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{73,001 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = **増殖指針量（7万3千尾～41万3千尾）**

なお、増殖量の一部を産卵場造成「45尾/m²」に換える事が出来る。

【資料】

漁場面積：漁協組合員への聞き取り、川づくりマップ溪流漁場に基づき、現地測量を実施

生息密度（0.09尾/m²）：全国河川におけるイワナ、ヤマメ、アマゴの生息密度：0.09尾/m²（中村，2012）

（0.03尾/m²）：マス類の河川放流に関する研究－Ⅲ（全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会）

生存率：アマゴの稚魚放流から全長15cmに達するまでの残存率：9%、17%（滋賀県，2012）

放流魚生息率（0.64）：イワナ及びアマゴの放流効果調査 H10（全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会）

産卵場造成「45尾/m²」：人工産卵床の増殖指針（水産庁）

●こい

KHV 対応のため放流自粛を要請している。このため、今回は増殖指針を設けない。

放流自粛が解除される見通しとなった時に改めて検討する。

増殖指針量の算定について（天神川）

●あゆ

- 1 総延長 51.3 km
- 2 漁場面積 464,750 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

①資源許容量

$$464,750 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 1.5 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 697,125$$

②稚魚換算

$$697,125 \div 0.8 = 871,406$$

③必要放流量

$$871,406 \text{ 尾} - 290,800 (\text{天然遡上量平均値}) = \mathbf{580,606 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

①資源許容量

$$376,447 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.6 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 225,868$$

②稚魚換算

$$225,868 \div 0.8 = 282,335$$

③必要放流量

$$282,335 - 290,800 (\text{天然遡上量次最小値}) = \mathbf{57,763 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = **増殖指針量（5万尾～58万尾）**

なお、増殖量の一部を産卵場造成「156尾/m²」により換えることができる。

また、汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知であるように増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする。

【資料】

漁場面積：漁協開取、国交省・県土木河川図等を元に（H25）栽培漁業センターで積算

成魚生息密度（0.6～1.5尾/m²）：0.6＝内漁連資料、1.5＝（島根県水産技術センター）高津川におけるアユの適正収容量の推定。

天然稚魚の生残率（0.8）：内漁連資料

天然遡上量：栽培漁業センター調査（H20～24（データのある直近5年間）の平均値）。

産卵場造成効果：「生態系に配慮した増殖指針作成事業報告書－産卵床造成による資源増殖を目指して－ H22年3月 水産庁」

●溪流魚（やまめ、いわな、にじます合計）

- 1 総延長：74.8 km
- 2 漁場面積：276,610 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

$$276,610 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.09 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.09 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{177,030 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

$$276,610 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.03 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.17 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{31,241 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = **増殖指針量（3万1千尾～17万7千尾）**

なお、増殖量の一部を産卵場造成「45尾/m²」に換える事が出来る。

【資料】

漁場面積：漁協組合員への聞き取り、川づくりマップ溪流漁場に基づき、現地測量を実施

生息密度（0.09尾/m²）：全国河川におけるイワナ、ヤマメ、アマゴの生息密度：0.10尾/m²（中村，2012）

（0.03尾/m²）：マス類の河川放流に関する研究－Ⅲ（全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会）

生存率：アマゴの稚魚放流から全長15cmに達するまでの残存率：9%、17%（滋賀県，2012）

放流魚生息率（0.64）：イワナ及びアマゴの放流効果調査 H10（全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会）

産卵場造成「45尾/m²」：人工産卵床の増殖指針（水産庁）

●こい

KHV 対応のため放流自粛を要請している。このため、今回は増殖指針を設けない。

放流自粛が解除される見通しとなった時に改めて検討する。

増殖指針量の算定について（日野川）

●あゆ

- 1 総延長 124 km
- 2 漁場面積 2,691,600 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

①資源許容量

$$2,691,600 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 1.5 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 4,037,400$$

②稚魚換算

$$4,037,400 \div 0.8 (\text{稚魚生存率}) = 5,046,750$$

③必要放流量

$$5,046,750 - 1,685,200 (\text{天然遡上量平均値}) = \mathbf{3,361,550 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

①資源許容量

$$2,691,600 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.6 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) = 1,614,960$$

②稚魚換算

$$1,614,960 \div 0.8 = 2,018,700$$

③必要放流量

$$2,018,700 - 1,685,200 (\text{天然遡上量平均値}) = \mathbf{333,500 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = 増殖指針量 (33万尾～336万尾)

なお、増殖量の一部を産卵場造成「156尾/m²」により換えることができる。

また、汲み上げ放流については、天然遡上として積算に計上されているため、指針とは別扱いとするが、水産庁の通知であるように増殖行為と認められることから、下限に届かない場合のみ含めることとする

【資料】

漁場面積：漁協聞取、国交省・県土木河川図等

成魚生息密度 (0.6～1.5 尾/m²)：0.6=内漁連資料、1.5=(島根県水産技術センター) 高津川におけるアユの適正収容量の推定。

天然稚魚の生残率 (0.8)：内漁連資料

天然遡上量：水産試験場調査 (H16～24 (データのある直近5年間) の平均値)

産卵場造成効果：「生態系に配慮した増殖指針作成事業報告書—産卵床造成による資源増殖を目指して— H22年3月 水産庁」

●やまめ、いわな、にじます合計

- 1 総延長：153.5 km
- 2 漁場面積：672,018 m²
- 3 増殖指針量算定式

(1) 最大値

$$672,018 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.09 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.09 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{430,092 \text{ 尾}}$$

(2) 最小値

$$672,018 \text{ m}^2 (\text{漁場面積}) \times 0.03 \text{ 尾/m}^2 (\text{生息密度}) \div 0.17 (\text{生残率}) \times 0.64 (\text{放流魚生息率}) = \mathbf{75,899 \text{ 尾}}$$

4 必要放流量 = 増殖指針量 (7万6千尾～43万尾)

なお、増殖量の一部を産卵場造成「45尾/m²」に換える事が出来る。

【資料】

漁場面積：漁協組合員への聞き取り、川づくりマップ溪流漁場に基づき、現地測量を実施

生息密度 (0.09 尾/m²)：全国河川におけるイワナ、ヤマメ、アマゴの生息密度：0.10 尾/m² (中村, 2012)

(0. 0.3 尾/m²)：マス類の河川放流に関する研究—Ⅲ (全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会)

生存率：アマゴの稚魚放流から全長15cmに達するまでの残存率：9%、17% (滋賀県, 2012)

放流魚生息率 (0.64)：イワナ及びアマゴの放流効果調査 H10 (全国湖沼河川養殖研究会マス類放流研究部会)

産卵場造成「45尾/m²」：人工産卵床の増殖指針 (水産庁)

●こい

KHV 対応のため放流自粛を要請している。このため、今回は増殖指針を設けない。

放流自粛が解除される見通しとなった時に改めて検討する。

●うなぎ

稚魚の調達が年々困難になってきており、稚魚の価格の高騰などによる漁協の経営の圧迫なども懸念されることから、従前どおり漁協の計画どおり放流を行う (現在の実績を維持)。

増殖指針量の算定について（東郷湖）

●こい

KHV 対応のため放流自粛を要請している。このため、今回は増殖指針を設けない。
放流自粛が解除される見通しとなった時に改めて検討する。

●ふな

(1) 種苗の大きさは3cm以上又は6g以上とする。

(2) 増殖指針量の算定

○漁獲量は大幅に減少しているが、これは、資源の減少が原因ではなく、漁業実態の減少によるものとのことであり、漁獲実態を勘案して増殖量を減少する。

また、産卵床造成が効果が高いとの研究結果もあることから、増殖量には産卵床造成の効果も加える。（効果を検証しながら、より効果的な方法を選択）

○産卵床造成効果=382尾/㎡

増殖指針量 (尾)	放流実績 H23～	放流実績等(尾)		備考
		H15増殖指針	H5増殖指針	
30,000～	30,000	60,000	40,000	

【参考】平成10年以降の漁獲量の推移

年度	H10	H15	H20	H24	備考
量(t)	60	30	15	0.15	

●うなぎ

稚魚の調達が年々困難になってきており、稚魚の価格の高騰などによる漁協の経営の圧迫なども懸念されることから、従前どおり漁協の計画どおり放流を行う（現在の実績を維持）。

●わかさぎ

東郷池については、栽培漁業センターの調査で卵のふ化放流の効果があまりないとの調査結果があり、卵のふ化放流については見合わせ、産卵床造成により増殖を行うこととする。

なお、資源量は減少傾向にあるとのことであるが、近年の夏の高水温が影響している可能性が高いとの栽培漁業センターの見解もあり、増殖量を増やしても夏場に水温が異常に上昇すれば減少してしまう。

平成15年の指針時の平均漁獲量（1t）を目安に産卵場造成により増殖を行うこととする。

必要造成面積の計算

平均漁獲量1t=約1.9千万粒/0.8=約2.4千万粒

2.4千万粒÷25粒/半径1.8cm=960㎡

増殖指針量=産卵床造成 960㎡以上

【参考1】平成10年以降の漁獲量の推移

年度	H10	H15	H20	H24	備考
量(t)	0.7	0.1	0	0	漁獲はほとんど無い (漁協聞取)

【参考2】漁協から聞き取り

近年、資源量が少なくなっており漁をしてもまとまった漁獲がないために漁をしていない。そのため0となっているが、資源の減少原因は夏場の水温上昇であり、条件が良ければ現行の産卵床造成で増殖は可能でありシジミが不漁の際に代わりになるように期待している。

●しらうお

平成16年度より次第に産卵床造成面積を増加させてきた結果、資源量は安定していると推測されることから、現行指針量から変更しない。
増殖指針量＝産卵床造成 400 m²以上 (覆砂、清掃)

【参考1】平成10年以降の漁獲量の推移

年度	H10	H16	H20	H25	備考
量(t)	1	0.5	0.1	0	漁業者による採捕が減少した。

【参考2】漁協からの聞き取り

近年、漁業者による採捕がほとんどは無いため、漁獲量は0になっているが、一般遊漁者による採捕は増えてきている（一般者の採捕は把握できない）。資源量は遡上、降下（水門の開閉）により影響を受けることもあるが、維持できていると考える。

●えび

資源量が減少傾向にあるとのことだが、漁協も指針以上の増殖努力を行っていることから、従来の産卵床造成面積を維持する。。

増殖指針面積 (m ²)	H19～H24年度増殖実績	放流実績等 (m ²)		備考
		H15増殖指針	H5増殖指針	
1,000	2,000	1,000	1,000	

増殖指針量＝産卵床造成 1,000 m²以上

【参考1】平成10年以降の漁獲量の推移（漁獲量＝資源量ではない）

年度	H10	H15	H20	H22	H24	備考
量(t)	1	1	0.5	0.3	0.096	

【参考2】漁協からの聞き取り

資源量が減少傾向にあるのは、塩分濃度を少し高めに設定していることが原因かもしれない。

●ぼら、すずき

天然遡上を支援するために障害物を除去する。（毎年3月）