

# 一内水面外来魚管理等対策事業一

三浦常廣・後藤悦郎

近年、県下の各河川においては、ブラックバス類及びブルーギルの分布拡大傾向が見られ、在来の魚種に対し悪影響を及ぼすことが懸念されている。

そこで、昨年度に引き続き、生息が確認されている県西部の高津川水系蟠竜湖及び三隅川水系御部ダムにおいて外来魚の生息状況調査と遊漁人口調査を実施した。また、本年度新たに生息の可能性が疑われた江川の支流の八戸川水系八戸ダムにおいても生息状況調査を実施するとともに、県内で最も繁殖していると思われる江川水系浜原ダムにおいて資源抑制対策として、刺網によるより効果的な駆除方法の検討調査も行なった。調査を実施した場所を図1に示した。

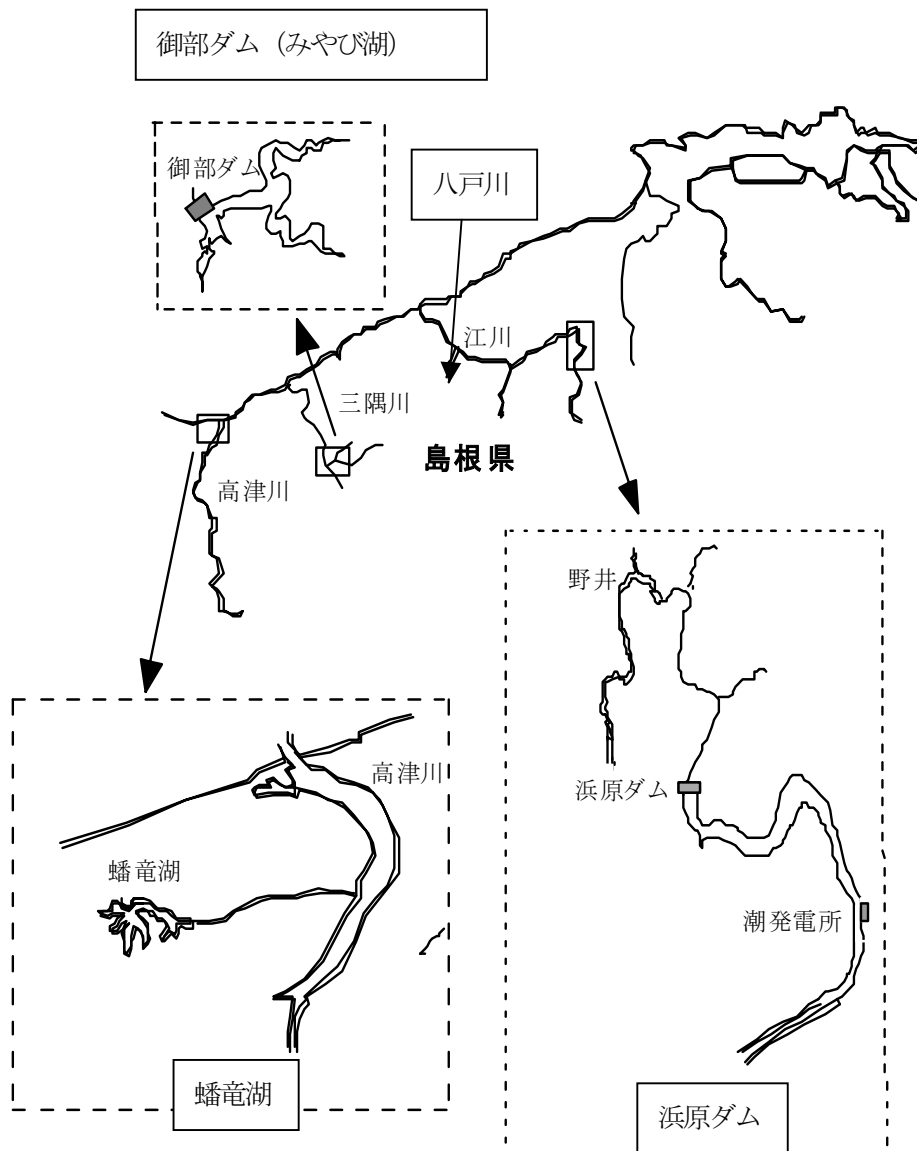


図1 調査地点図

## 調査河川の概要

### 1. 蟠竜湖

高津川水系蟠竜湖は、益田海岸の砂丘端に形成された湖で上の湖(8.3ha)と下の湖(3.5ha)の2つからなる。その湖岸線は極めて複雑で変化に富み、周辺一帯とともに蟠竜湖県立自然公園に指定されている。昭和50年代後半にはすでにオオグチバスの侵入がみられたと思われる。

### 2. 御部ダム

三隅川水系御部ダムは、2級河川三隅川に治水・発電・維持放流を目的に設置された。広さ1.04平方キロのダム湖を有し、平成2年に完成した。オオグチバスの侵入は平成4年に漁業協同組合員により確認された。

### 3. 八戸ダム

八戸ダムは1級河川江川の支流の1つである八戸川に昭和51年に完成した多目的ダムで、広さ1.03平方キロの桜井湖と命名されたダム湖を有する。平成13年度にブラックバスが目撃されたとの情報が漁協経由で寄せられたことから本年度調査対象とした。

### 4. 浜原ダム

浜原ダムは中国地方最大の1級河川である江川本流に設置された発電用ダムで昭和28年に完成した。流域面積は3平方キロで、オオグチバスとブルーギルの侵入は県内で最も早い昭和50年代後半頃で、また生息量も最も多いと考えられている。

## I. 生息状況調査

### 調査方法

#### 1. 蟠竜湖

調査場所：昨年度、オオグチブラックバスが生息確認された場所を中心に採捕を試みた。(図1)

調査月日：平成14年5月22日～5月23日

平成14年6月19日～6月20日

採捕方法：刺網(三重1.2×20～25m)はボートで前日に回遊経路と思われる浅場を中心に設置して翌朝引き上げた。

タモ網はボート乗り場の桟橋付近で群泳している稚魚を見つけ素早くすくった。

測定項目：採捕した場合は、全長及び体重を測定した。更に、生殖腺及び胃を取り出して80%アルコールで固定し、後日、重量及び胃内容物を検査した。また、タモ網で採取した稚魚についても、80%アルコールで固定し、後日全長及び体重を測定した。

#### 2. 御部ダム

調査場所：昨年度、オオグチブラックバスが生息確認された場所を中心に採捕を試みた。(図1)

調査月日：平成14年5月23日～5月24日

平成14年6月20日～6月21日

採捕方法：刺網(三重1.2×20～25m)はボートで前日に回遊経路と思われる浅場を中心に設置して翌朝引き上げた。

投網は岸場の丘からとボートで魚影を見つけた場合、素早く投じた。

タモ網は1カ所で群泳している稚魚を見つけ素早くすくった。

測定項目：採捕した場合は、全長及び体重を測定した。更に、生殖腺及び胃を取り出して80%アルコールで固定し、後日、重量及び胃内容物を検査した。また、タモ網で採取した稚魚についても、80%アルコールで固定し、後日全長及び体重を測定した。

#### 3. 八戸ダム

調査場所：ダム湖に注ぎ込む小河川及び八戸川の河口付近を中心に採捕を試みた。(図略)

調査月日：平成14年5月30日～5月31日

平成14年6月26日～6月27日

採捕方法：刺網(三重1.2×20～25m)はボートで前日に回遊経路と思われる浅場を中心に設置して翌朝引き上げた。

#### 4. 浜原ダム

調査場所：昨年度、オオクチブラックバスが生息確認された場所を中心に採捕を試みた。(図1)

調査月日：平成14年5月23日～5月24日

平成14年6月27日～6月28日(資源抑制対策調査も兼ねる)

採捕方法：刺網(三重及び一重1.2×20～25m)はボートで前日に回遊経路と思われる浅場を中心に設置して翌朝引き上げた。

測定項目：採捕した場合は、全長及び体重を測定した。更に、生殖腺及び胃を取り出して80%アルコールで固定し、後日、重量及び胃内容物を検査した。

### 調査結果

#### 1. 蟠竜湖

5月及び6月の2回の調査でオオクチバスのみを75尾採捕した。漁法別による採捕内訳は、刺網による成魚6尾と未成魚(体長3cm以上25cm未満)2尾、タモ網による稚魚67尾であった。

成魚及び未成魚の8尾では雌7尾(熟卵有するもの2尾)、雄雌判別不能1尾で、胃内容物検査では魚を食べているものが5尾(魚食比率62%)、魚以外を食べているもの1尾、空胃のもの1尾(空胃率12%)であった。

本調査は平成11年度から調査開始しているが、今年度初めて集団でいる体長2cm～3cmの稚魚を発見しタモ網により67尾採捕できた。

なお、コクチバス、ブルーギルの採捕は皆無であった。

#### 2. 御部ダム(みやび湖)

5月及び6月の2回の調査でオオクチバスのみを92尾採捕した。漁法別による採捕内訳は、刺網による成魚5尾、陸からの投網による未成魚13尾、船からの投網による未成魚3尾、船からのタモ網による稚魚71尾であった。

成魚及び未成魚の21尾では雌4尾(熟卵有するもの3尾)、雄4尾、雄雌判別不能が13尾で、胃内容物検査では魚を食べているものが7尾(魚食比率34%)、魚以外を食べているもの8尾、空胃のもの6尾(空胃率28%)であった。

なお、コクチバス、ブルーギルの採捕は皆無であった。

#### 3. 八戸ダム

5月と6月の2回、ダム湖内の浅場及びダム湖に流入する河川入り口で、延べ20箇所実施したがブラックバス類、ブルーギルの採捕は皆無であった。

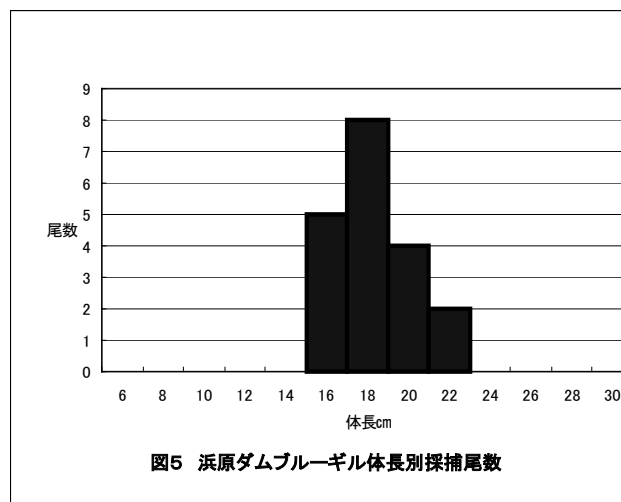
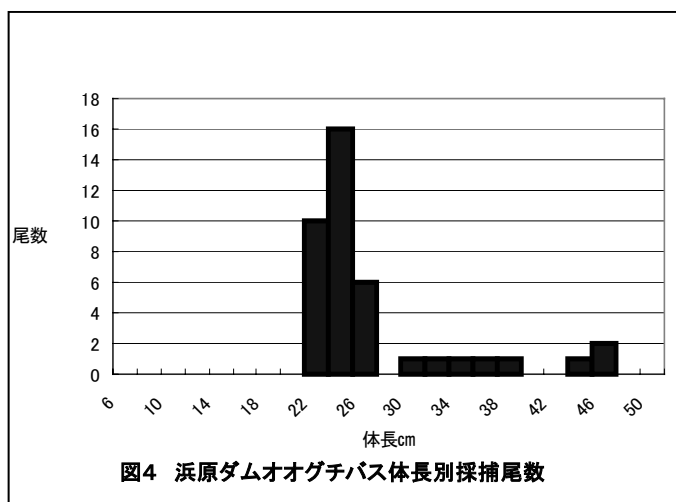
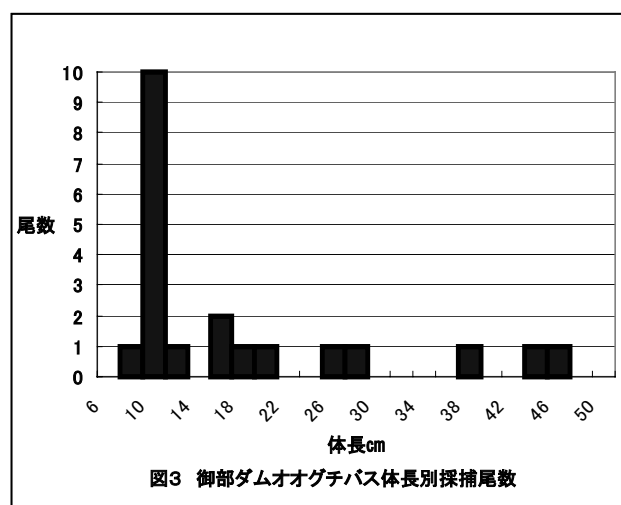
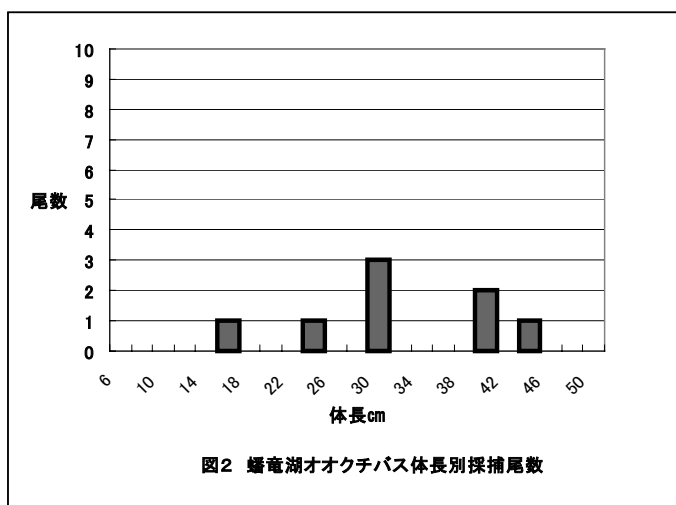
#### 4. 浜原ダム

5月の調査で、刺網によりオオクチバス成魚5尾と未成魚31尾、ブルーギル成魚17尾を採捕した。及び6月の資源抑制対策調査と兼ねた調査でオオクチバス成魚5尾とブルーギル成魚2尾を採捕した。

オオクチバス成魚及び未成魚の41尾では、雌17尾(熟卵有するもの3尾)、雄24尾で、胃内容物検査では魚を食べているものが14尾(魚食比率33%)、魚以外を食べているもの13尾、空胃のもの14尾(空胃率33%)であった。

ブルーギル成魚の19尾では、雌-10尾、雄-8尾、雄雌半別不能-1尾で、胃内容物検査では昆虫類を食べているものが最も多く9尾（比率47%）、昆虫以外のもの3尾、空胃のもの7尾（空胃率36%）であった。

各調査地点で採捕した、オオグチバス及びブルーギルのうち成魚及び未成魚の体長組成を以下に示した。



## II. 遊漁人口調査

生息状況調査を行った高津川水系の蟠竜湖及び三隅川水系御部ダム（みやび湖）で実施した。

平成14年度の月別遊漁者人口を調べた結果を下表に示した。

蟠竜湖一漁協聞き取り

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月～3月
遊漁人口	100人	200人	100人	280人	300人	300人	100人	200人

蟠竜湖で遊漁を行った人の合計は約1,580人で、そのうちほとんどの方がルアーによるオオグチバス釣りであるとのことである。なお、蟠竜湖で遊漁者がオオグチバスを釣る場合は、陸上では北側の道路沿い（総延長約500m）であり、一部湖上でボートからも行われる。遊漁者の年齢別割合は、小・中・高校生が2割、20才代～40才代が7割、40才代以上が1割で親子連れが多いとのことであった。

御部ダム（みやび湖）一漁協聞き取り（ダム管理日誌）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月～3月
遊漁人口	99人	139人	111人	64人	119人	109人	54人	146人

御部ダム（みやび湖）で遊漁を行った人の合計は757人で、蟠竜湖と同様、そのうちほとんどの方がルアー

によるオオクチバス釣りであるとのことである。なお、御部ダム（みやび湖）で遊漁者がオオクチバスを釣る場合は、地形的な関係からゴムボート等の小型フィッシングボートからの釣りがほとんどである。

### Ⅲ. 資源抑制対策調査

今までブラックバス・ブルーギル等の外来魚駆除を目的に使用してきた三重刺網（3枚網）には次のような利点と欠点があった。

・ 三重刺網（3枚網）の利点と欠点

（利点）

- ①少々破れても繰り返し使える。
- ②小型から大型のブラックバス等にも広く対応できる。

（欠点）

- ①構造が複雑である。→かさばる上にもつれやすい。修理が困難。
- ②魚の取り外しに時間がかかる→混獲されるブラックバス等目的以外の魚を無駄に殺すことがある。
- ③価格（15,000円）が一重刺網（10,000円）の1.5倍する。→修理代も多くかかる。

そこで、作業性の向上や他のことも考えて一重刺網（1枚網）を導入して三重刺網（3枚網）との比較調査試験を実施した。

#### 調査方法

調査場所：県内でオオクチブラックバスが最も多く生息していると思われる江川浜原ダムにおいて実施した。

調査月日：平成14年6月20日～6月21日

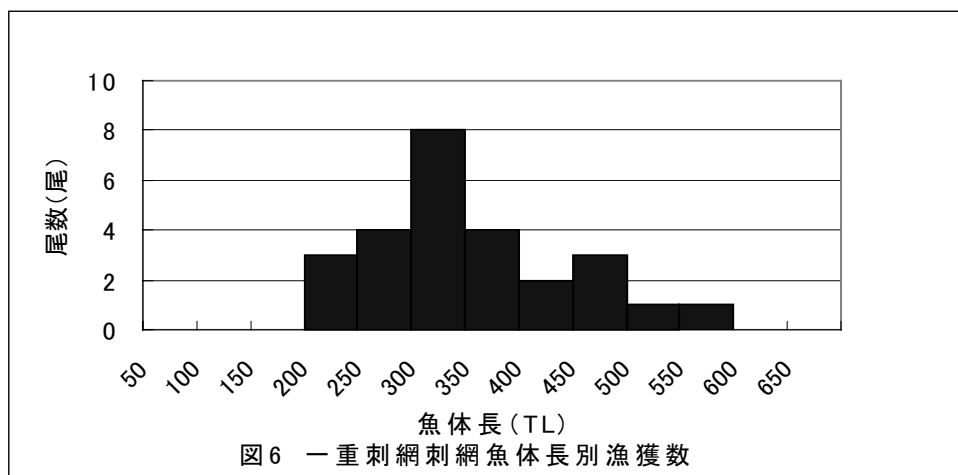
採捕方法：刺網（三重及び一重刺網1.2×20～25m）はボートで前日に回遊経路と思われる浅場を3カ所選定し1カ所に三重刺網2統と、一重刺網1寸網2統、1.5寸網2統、2寸網2統が交互になるように設置して翌朝引き上げた。

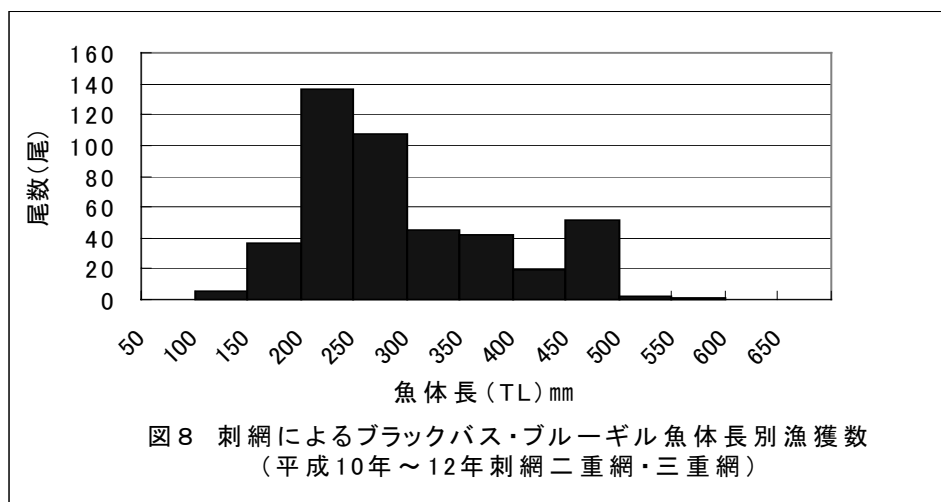
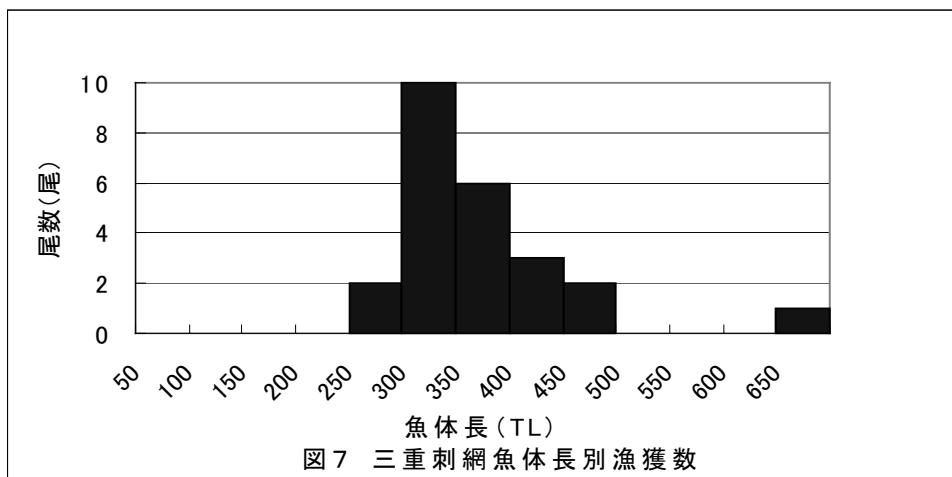
測定項目：採捕した全魚種について全長及び体重を測定し、漁獲効率等について検討した。

#### 調査結果

網（1.2×20～25m）一統当たりの漁獲尾数は、一重刺網漁獲実績…3.3尾/網（ただし、2寸網を除くと4.5尾）、三重刺網漁獲実績…3.4尾であった。

刺網にかかった魚（ブラックバス、ブルーギル、コイ、フナ、カマツカ、ナマズ等）の体長組成は別紙図6及び図7の通りであった。また比較参考資料として、平成10年から平成12年まで実施した二重・三重刺網によるオオグチバス及びブルーギルの魚体長別漁獲数を図8に示した。





以上の結果次のようなことがわかった。

・一重刺網の利点と欠点

(利点)

①構造がシンプルである。→かさばらず、もつれにくい。技術があれば自分でも修理可能。

②魚の取り外しが容易である。→ブラックバス等目的以外の魚を生かしやすい。

全体を通じて網の設置、取り上げ、魚の回収（特に魚の取り外し）等の作業性が向上した。

③三重刺網と比べたら価格が安い。

(欠点)

①破れが大きい場合すぐに修理が必要である。

②目合いと魚体の大きさが合わない場合には魚がかからない。→2～3種類の目合いの網の準備が必要となる。

なお、平成14年6月の浜原ダムの調査結果においては、1寸及び1.5寸の目合いの1重刺網では魚（コイ・フナ等の日本在来魚種も含む）がかかったが、2寸目の一重刺網では魚がかからなかった。

以上、まとめると次のようになる。

調査期日を連続して、ブラックバス・ブルーギル等外来魚を小型魚から大型魚まで一度に駆除対象とする場合は三重刺網（3枚網）が優れる。一方、調査期日のある程度の間隔をおきながら魚体の大きさの異なるブラ

ックバス・ブルーギル等外来魚を生息場所に応じて駆除するには一重刺網（1枚網）が優れる。また、かなりの割合で混獲される外来魚以外のコイ・フナ等の在来種を生かすのにも一重刺網（1枚網）が優れる。

ある程度広い場所で、一重刺網を使って小型から大型のブラックバス等の外来魚を駆除する場合には、2～3種類の目合いの網を交互に設置する等を行えば、三重刺網（3枚網）とほぼ同等の効果が期待できる。

#### IV. その他（遺伝子解析）

独立行政法人国立環境研究所（生物多様性研究プロジェクト生物個体群研究チーム 高村健二）からブラックバス標本収集に協力依頼があり、この調査で採捕した蟠竜湖、御部ダム、浜原ダムのオオクチバスの検体を送付したところ、ミトコンドリア DNA 塩基配列について以下のような解読結果の報告があった。

浜原ダムの標本はハプロタイプ CR01、それ以外の御部ダム・蟠竜湖は CR05 とはっきり区別される遺伝子塩基配列が見いだされたので、両者のオオクチバスは原産地が全然異なるものである。原産地から到達するまでにどのような経路を辿ったかは不明であるが、ミトコンドリアのハプロタイプは一つの群れの中では比較的単型になりやすいので、これらの調査水域にはそれぞれ違う水域からオオクチバスが移植されたという可能性が高い。

つまるところ、島根県内では少なくとも 2 系統のオオクチバスが分布することがわかった。