


通し回遊型生物に対する ダムの影響評価

～沖縄島
北部9ダム
において～

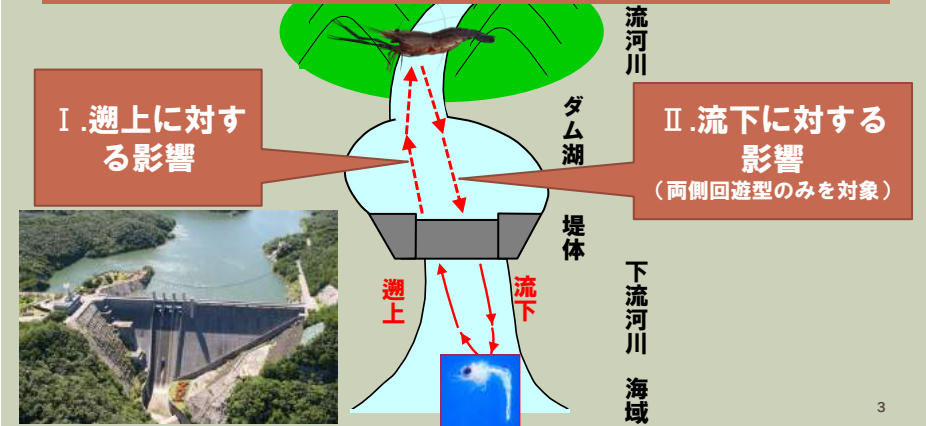
- 鳥居 高志 (いであ株式会社)
- 石水 秀延 (同上)
- 池原 浩太 (同上)
- 座覇 洋 (内閣府沖縄総合事務局
北部ダム統合管理事務所)
- 平良 譲治 (同上)

沖縄の河川生物

純淡水生物	通し回遊型生物		周縁性淡水生物
	両側回遊型生物	降河回遊型生物	
ミナミメダカ、フナ属、サワガニ 等	リュウキュウアユ、ヨシノボリ属、テナガエビ科、ヌマエビ科 等	ウナギ属、ユゴイ属、モクスガニ 等	ギンガメアジ、ゴマフエタイ 等
	 <p>例：アナガエビの降河</p>	 <p>例：モクスガニ</p>	

ダムによる「通し回遊型生物」への影響

本研究の目的は、「通し回遊型生物」の
遡上・流下に対するダムの影響を把握すること



沖縄島北部における国管理の9ダム



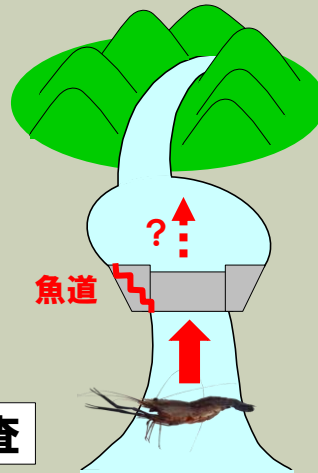
I .遡上に対する影響

I .遡上に対する影響

- ダムは遡上を阻害しているのか？
- 魚道は効果があるのか？
- 魚道のないダムを遡上するのか？

①魚道利用状況調査

②ダム上流分布状況調査



5

I -①魚道利用状況調査 目的・方法

【目的】「通し回遊型生物」の魚道利用状況を把握



- 3ダムの魚道内において「通し回遊型生物」を採集
- 平成28年度夏季・秋季・冬季に実施
- 羽地ダムでは、揚水ポンプ故障のため冬季のみに実施（揚水ポンプ稼働直後）

6

I - ① 魚道利用状況調査 結果

魚道内で確認された「通し回遊型生物」

	羽地ダム	漢那ダム	金武ダム
個体数	5	1,110	3,213
種数	3	19	33

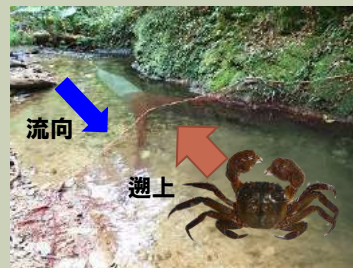
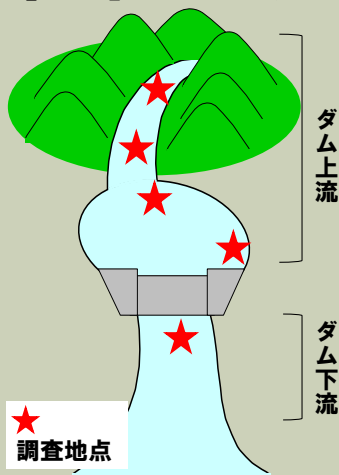


漢那ダムと金武ダムでは「通し回遊型生物」が魚道を利用して
いる。ダムより上流に到達しているかは不明。



② ダム上流分布状況調査 目的・方法

【目的】 「通し回遊型生物」のダム上流への遡上状況を把握



- 小型定置網をダム下流とダム上流に一晚設置
- 9ダムと源河川（ダムなし）で平成28年夏季・秋季に実施

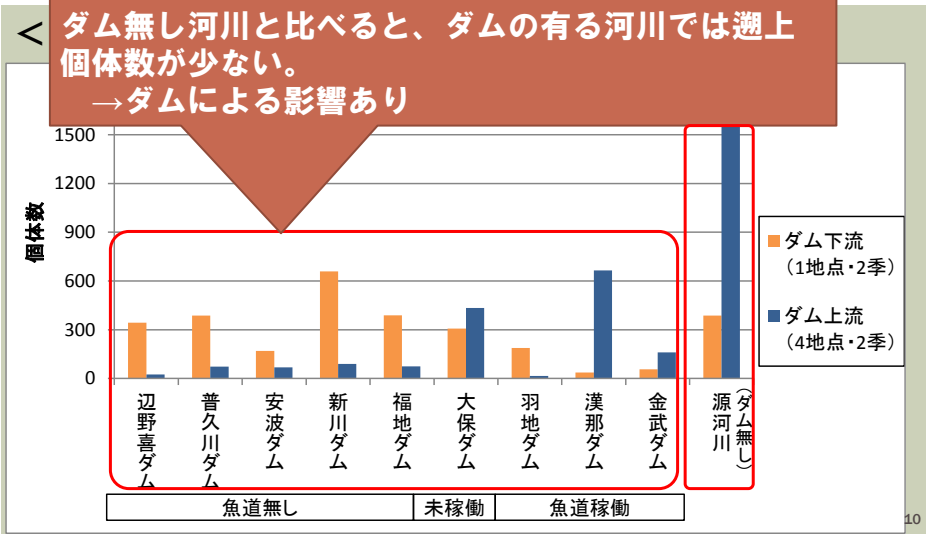
②ダム上流分布状況調査 結果①

9ダム上流で確認された「通し回遊型生物」

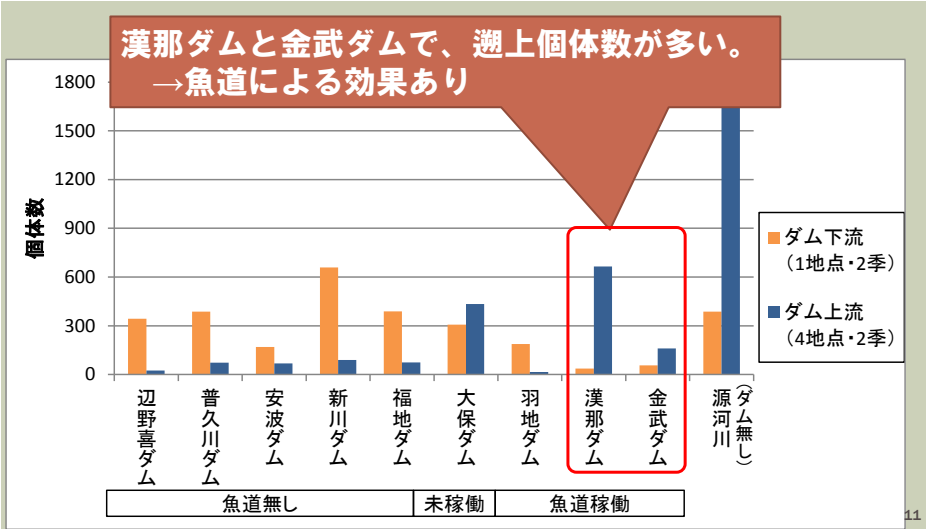
				
ツノナガヌマエビ	ヤマトヌマエビ	トゲナシヌマエビ	ヌマエビ	ミナミテナガエビ
				
ヒラテナガエビ	コンジテナガエビ	タイワンベンケイガニ	クロベンケイガニ	ルリボウズハゼ
				
ボウズハゼ	モクスガニ	オオヒライソガニ	ニホンウナギ	オオウナギ

合計18種1,608個体（陸封種を除く）

I - ②ダム上流分布状況調査 結果・考察②



I - ② ダム上流分布状況調査 結果・考察③



I - ② ダム上流分布状況調査 結果・考察④ (漢那ダム)

漢那ダム

魚道

<魚道内>

17種1,065個体を確認

(陸封種を除く)

魚道が有効に機能

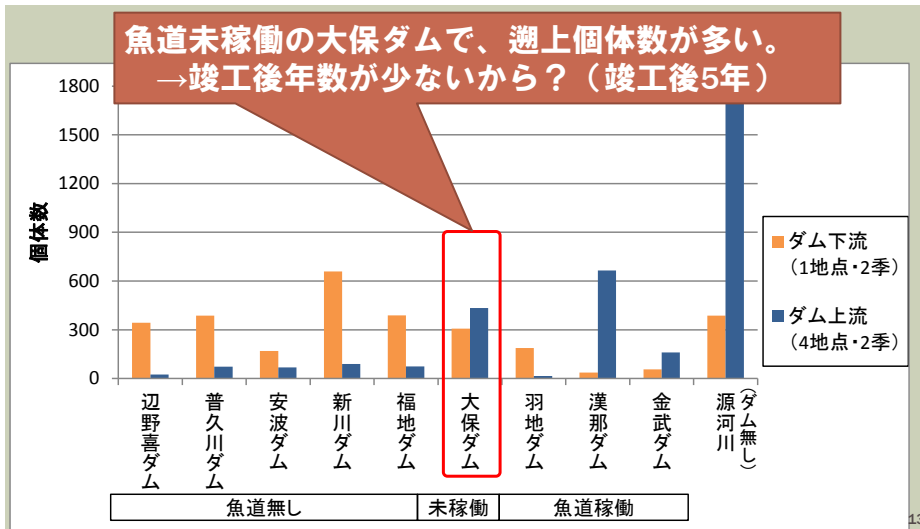
<ダム上流>

8種665個体を確認

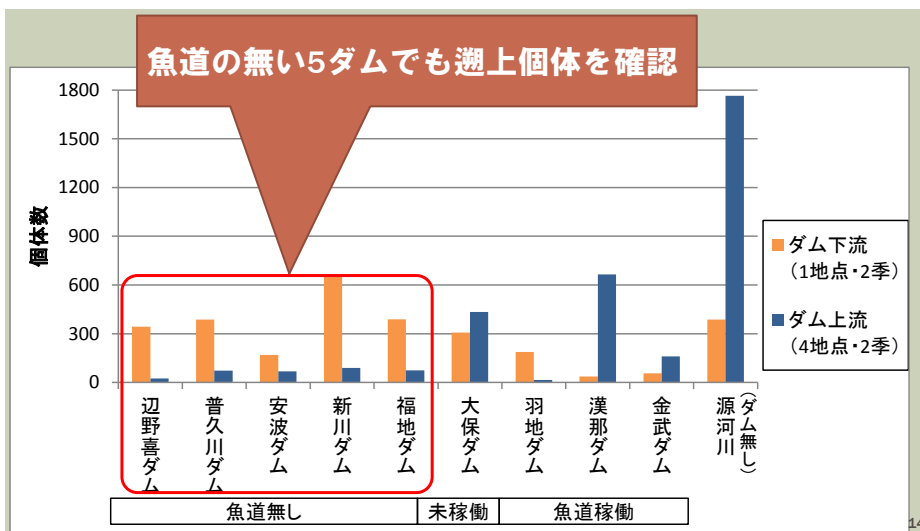
さらにダム堤体直下まで感潮域であることが遡上を促進?

12

I - ② ダム上流分布状況調査 結果・考察⑤



I - ② ダム上流分布状況調査 結果・考察⑥



I - ② ダム上流分布状況調査 結果・考察⑦（安波ダム）



昭和57年完成

安波ダム上流では、 7種69個体を確認

- ・ヤマトヌマエビ
- ・ミナミテナガエビ
- ・ヒラテナガエビ
- ・コンジテナガエビ
- ・モクスガニ
- ・ニホンウナギ
- ・オオウナギ



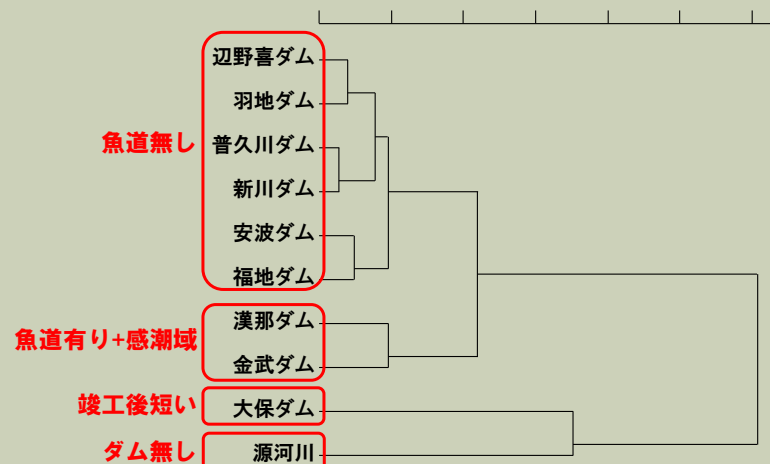
ダム堤体越流時や降雨時に遡上？

15

I - ② ダム上流分布状況調査 考察・考察⑧（統計解析）

クラスター分析（ワード法）

※ダム上流で確認された回遊性生物の
種別個体数に基づく



16

Ⅱ. 流下に対する影響

Ⅱ. 流下に対する影響（両側回遊型）

- ダム上流で再生産は行われているのか？
- 幼生はダム下流に流下しているのか？

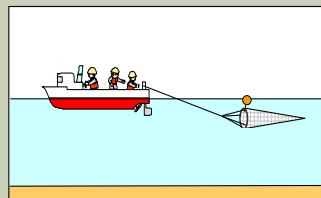
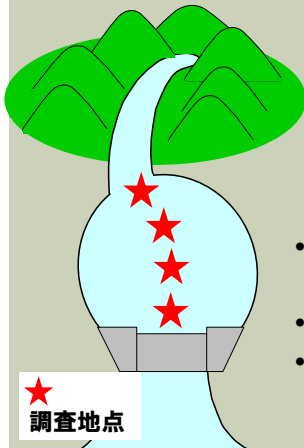
① 流下生物調査



17

Ⅱ-① 流下生物調査 目的・方法

【目的】ダム湖内で「通し回遊型生物（甲殻類）」の幼生の分布状況を把握



- ダム湖内でMTDネット（直径0.56m）を10分間水平曳き
- 曳網層は水面下5m
- 平成28年夏季に1回実施

18

Ⅱ-① 流下生物調査 結果

＜ダム湖で採集された甲殻類ゾエア幼生＞



ヌマエビ科

ミナミテナガエビ

ヒラテナガエビ

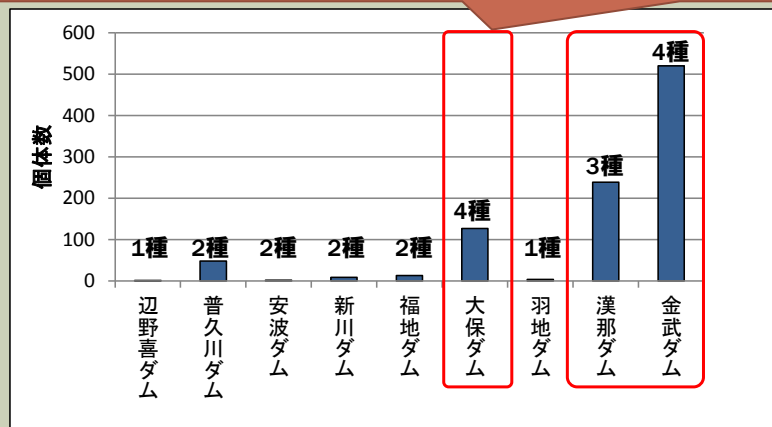
短尾下目

合計4種963個体

19

Ⅱ-① 流下生物調査 結果

大保ダム、漢那ダム、金武ダムで甲殻類幼生の個体数・種数が多かった。



20

Ⅱ-① 流下生物調査 下流への流下可能性検討

	甲殻類幼生 採集個体数	下流への流下ルート			下流への 流下可能性
		取水口		ダム越流 7~8月	
		水深(m)	DO		
辺野喜ダム	1	3.00	60.7%	無し	×
普久川ダム	48	9.78	16.2%	無し	×
安波ダム	2	19.55	1.7%	有り	△
新川ダム	9	8.99	0.8%	無し	×
福地ダム	13	10.12	33.5%	有り	△
大保ダム	127	10.00	36.9%	有り	○
羽地ダム	4	2.11	98.7%	無し	△
漢那ダム	239	0.95	92.3%	無し	○
金武ダム	520	2.00	96.8%	無し	○

21

「通し回遊型生物」に対する ダムの影響評価 まとめ①

I. 遡上に対する影響

- 魚道が有効に機能しているダムでは、影響が小さい。
- 竣工後年数の少ないダムでは（未だ）影響が小さい。
- 魚道の無いダムでも遡上する。

→魚道の改善により、更なる遡上が期待される。

22

「通し回遊型生物」に対する ダムの影響評価 まとめ②

Ⅱ. 流下に対する影響（両側回遊型）

- ダム上流で再生産は行われている。
- 遡上個体（親）の多いダムでは幼生も多い。
- ダム下流への到達は貯水位や取水口位置によると推測される。

→ダム下流における検証が必要。