

二枚貝類の浮遊幼生に関する取組

浮遊幼生調査

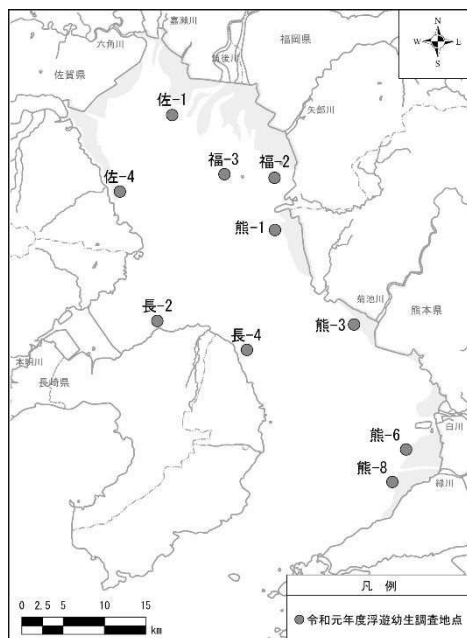
調査の目的

- 有明海では、アサリやタイラギ等の二枚貝類資源が減少しており、母貝の減少による浮遊幼生の発生量低下と稚貝加入量の減少が要因の一つと考えられている。
- このため、有明海において二枚貝類の母貝養成に適した漁場や、そこから発生した浮遊幼生が着底し生育する場を特定のうえ、母貝の資源保護等の取組や浮遊幼生の着底場における底質環境改善の取組を効果的に進めることができるよう、有明海沿岸4県と国が協調し、(国研)水産研究・教育機構西海区水産研究所の協力を得て、二枚貝類の浮遊幼生調査を実施する。

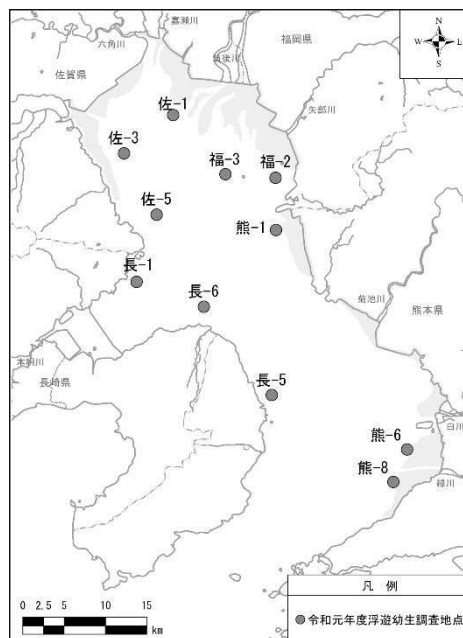
令和元年度の調査概要

対象種	調査項目	調査時期	調査頻度	調査地点
アサリ	浮遊幼生	4～6、9～11月	1回/週～3回/月	10地点
タイラギ	浮遊幼生	6～9月	3回/月	11地点

〔アサリ〕



〔タイラギ〕



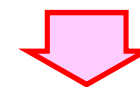
調査分析の流れ

現地調査(4県)

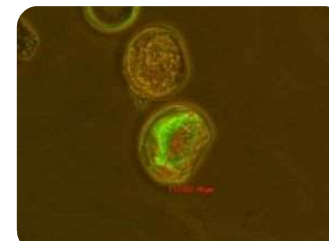
浮遊幼生調査



試料採取
(表、中、底層の3層で採取)



分析(九州農政局)



分析されたアサリ浮遊幼生



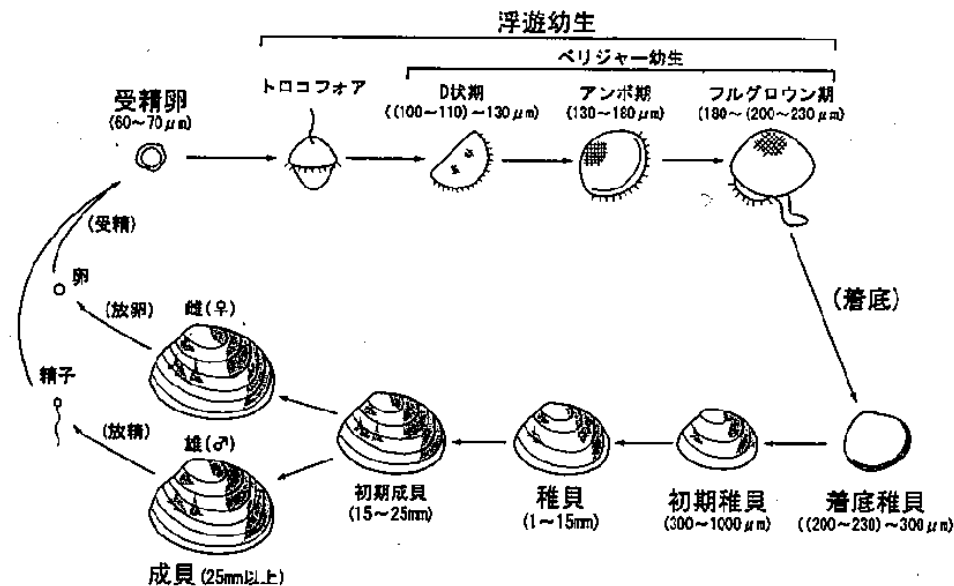
分析処理(検鏡状況)

浮遊幼生の成長ステージ区分

種別	D型幼生		アンボ期	フルグロウン期	
	初期	後期		初期	後期
アサリ	0.090～0.100mm	0.101～0.129mm	0.130～0.179mm	0.180～0.198mm	0.199～0.200mm
タイラギ	0.100mm	0.101～0.139mm	0.140～0.409mm	0.410～0.599mm	0.600～1.199mm

※参考文献 アサリ 東京湾広域アサリ浮遊幼生調査、粕谷、2001年
有明海漁場造成技術開発事業二枚貝漁場環境改善技術導入のためのガイドライン、水産庁、2013年
アサリ種苗生産及び増殖試験、山口県内海水産試験場報告、1992年
タイラギ タイラギ浮遊幼生および着底稚貝の飼育、大橋ほか、2008年
有用二枚貝4種の浮遊幼生における消化器官の形成に関する組織学的検討および種苗生産への知見の応用、大橋、2007年

《参考》アサリの生活史



出典：沿岸漁場整備事業 増殖場造成計画指針 ヒラメ・アサリ編、平成8年度版

令和元年度アサリの浮遊幼生(春季)

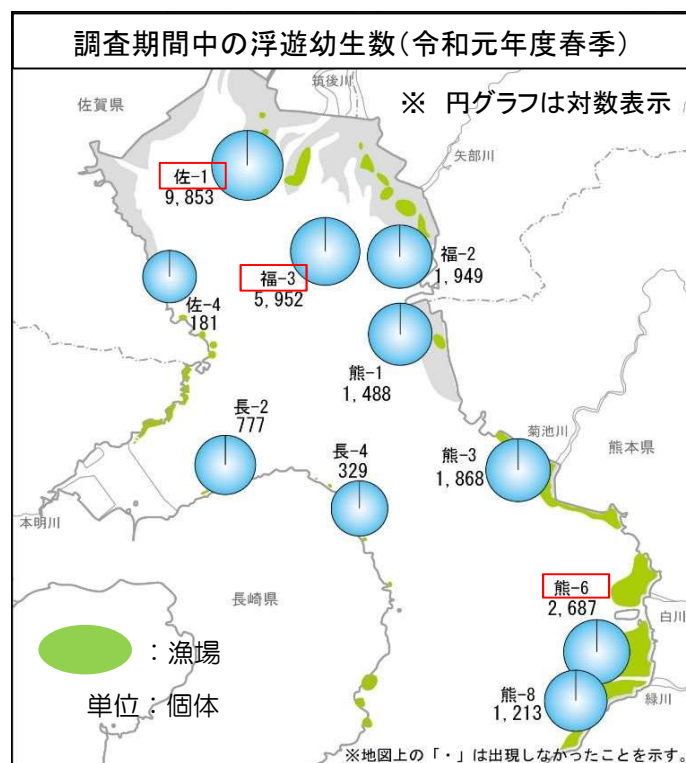
調査結果

1 調査期間中の浮遊幼生数

○ 令和元年度春季の浮遊幼生は、平成30年度までと同様、有明海全域で分布が確認され、調査期間中の浮遊幼生合計数は、平成28～30年度の平均15,936個体より多く出現(26,297個体)していた。

有明海東側(福-3、佐-1、熊-6)の浮遊幼生は、平成28～30年度の平均よりも多く(2倍以上)出現していた。(図-1、表-1、参考図-1、参考表-1)

単位:個体



【図-1】

地点	調査期間中の 浮遊幼生数※ (令和元年度春季)	調査期間中の 浮遊幼生数※ (平成28～30年度春季 の平均)
福-2	1,949	3,339
福-3	5,952	1,735
佐-1	9,853	1,971
佐-4	181	128
長-2	777	1,189
長-4	329	602
熊-1	1,488	1,868
熊-3	1,868	2,258
熊-6	2,687	1,163
熊-8	1,213	1,683
合計	26,297	15,936

【表-1】

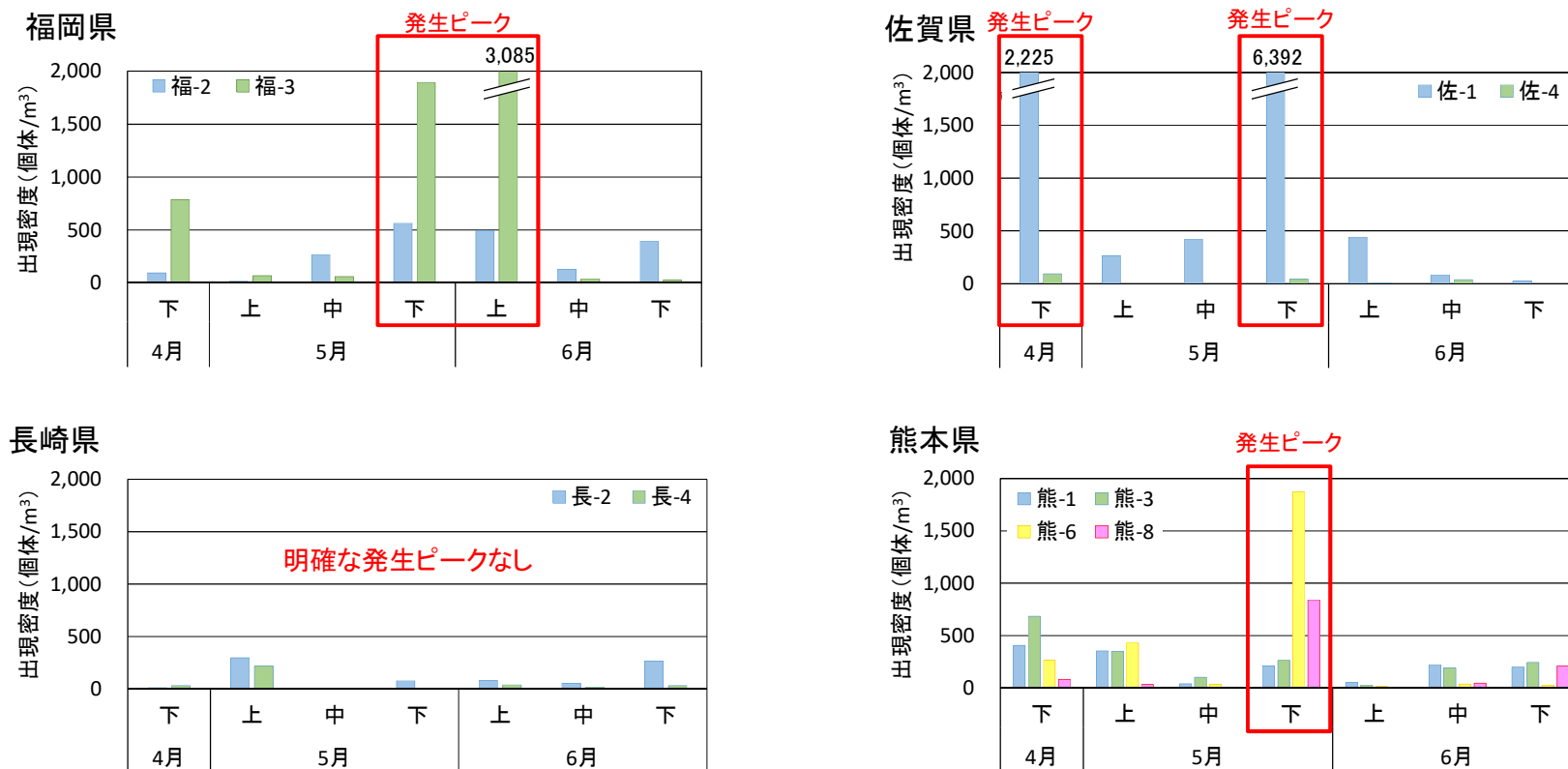
□: 多く出現

※ 浮遊幼生調査は、各地点の水深に応じて2層(2m³)、3層(3m³)で浮遊幼生を採取しており、平面図及び表中の浮遊幼生数は、調査期間中(4～6月)の1m³あたり浮遊幼生の合計数を表記している。

令和元年度アサリの浮遊幼生(春季)

2 浮遊幼生の出現状況の経旬変化

- 平成30年度春季の浮遊幼生は、6月中旬の熊本県(熊-3)を除いて、調査期間中、概ね500個体/m³以下で推移しており、4県ともに明確な発生ピークがみられなかった。令和元年度春季は、調査期間中、4県ともに概ね1,000個体/m³以下で推移しており、4月下旬の佐賀県(佐-1)、5月下旬の福岡県、佐賀県、熊本県(福-3、佐-1、熊-6)に明確な発生ピークがみられた。
- 特に佐賀県(佐-1)は5月下旬に約6,400個体/m³と他の調査地点と比べ出現密度が非常に高かった。(図-2、参考図-2)



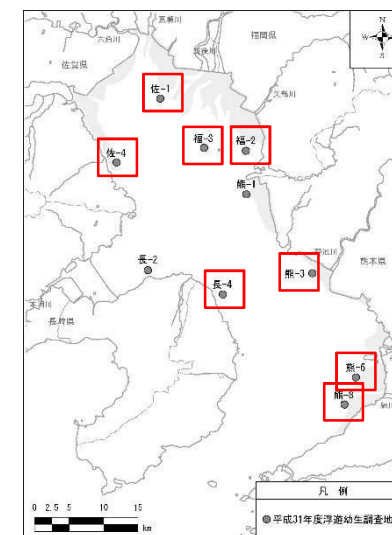
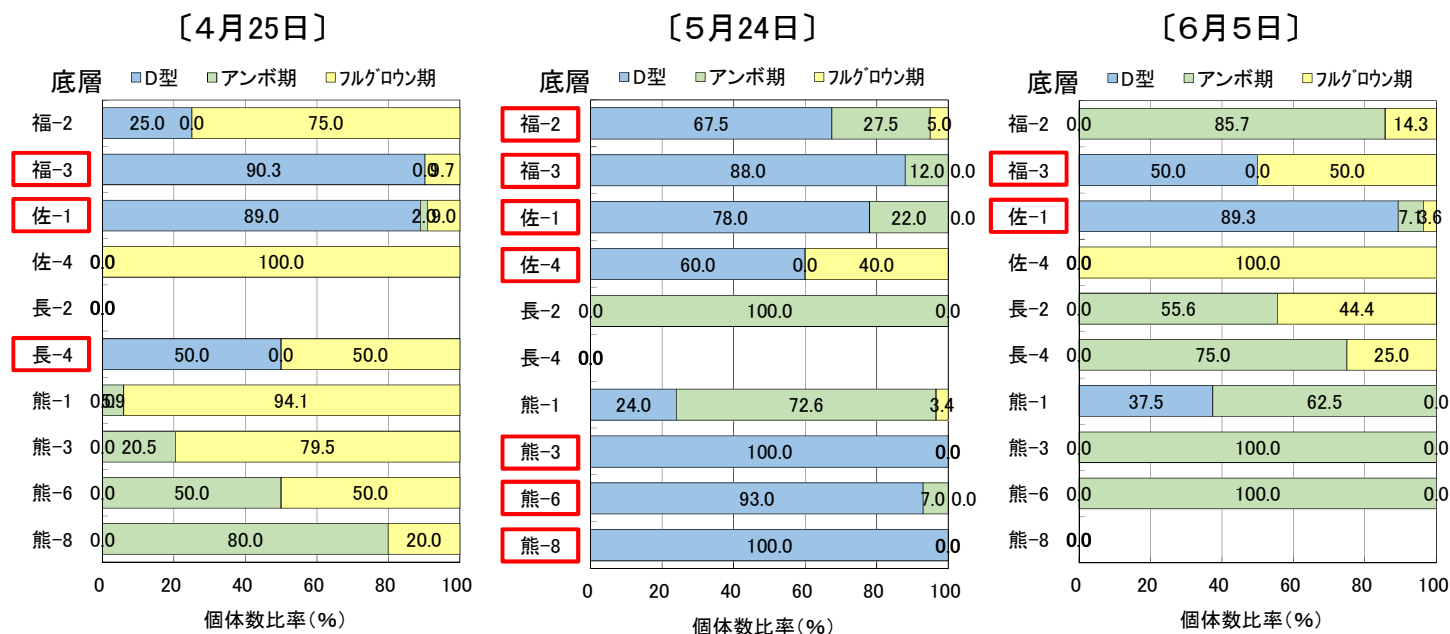
【図-2】

令和元年度アサリの浮遊幼生(春季)

3 成長ステージ別の構成比率と産卵状況

○ 4月25日には福-3、佐-1、長-4で、5月24日には福-2、福-3、佐-1、佐-4、熊-3、熊-6、熊-8で、6月5日には福-3、佐-1で底層においてD型幼生の割合が高く、調査日直前で産卵があり、当該地点またはその近傍が産卵場であったものと考えられる。(図-3)

成長ステージ別の構成比率と浮遊幼生の平面分布をみることによって、産卵状況や近傍に産卵場があるかを把握することができる。特に、底層のD型幼生の分布は、産卵や産卵場を把握する目安となる。



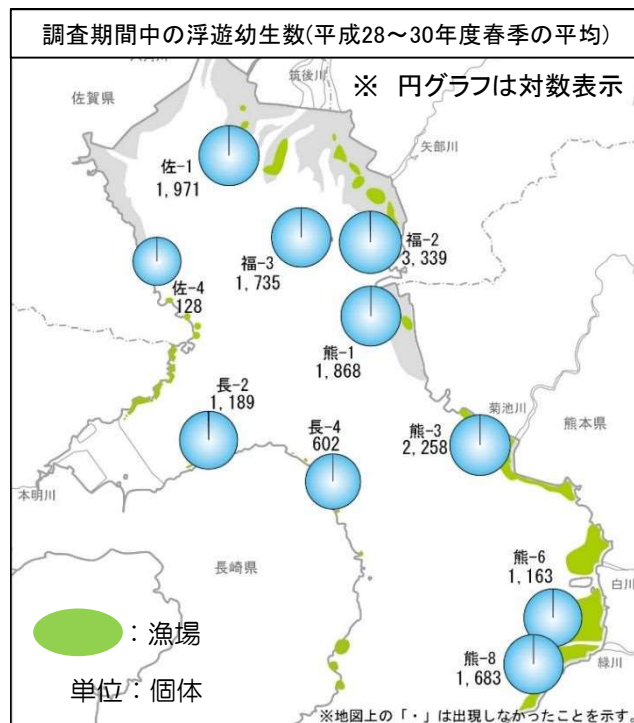
□: D型幼生の割合が高い調査地点

【図-3】

(参考)平成30年度までのアサリの浮遊幼生(春季)

浮遊幼生調査結果(平成28～30年度春季の平均)

単位:個体



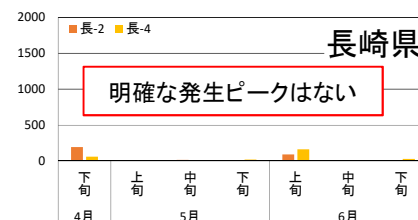
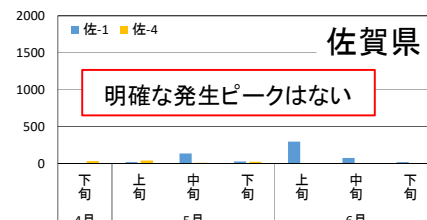
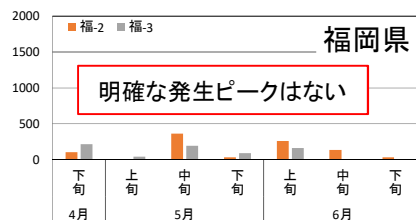
【参考図-1】

地点	調査期間中の 浮遊幼生数※ (平成28～30年度春季の平均)
福-2	3,339
福-3	1,735
佐-1	1,971
佐-4	128
長-2	1,189
長-4	602
熊-1	1,868
熊-3	2,258
熊-6	1,163
熊-8	1,683
合計	15,936

【参考表-1】

※ 浮遊幼生調査は、各地点の水深に応じて2層(2m³)、3層(3m³)で浮遊幼生を採取しており、平面図及び表中の浮遊幼生数は、調査期間中(4～6月)の1m³あたり浮遊幼生の合計数(3力年の平均値)を表記している。

アサリの浮遊幼生経旬変化(平成30年度春季)



【参考図-2】

※ 発生ピークがないため、成長ステージ別の構成比率は記載していない。

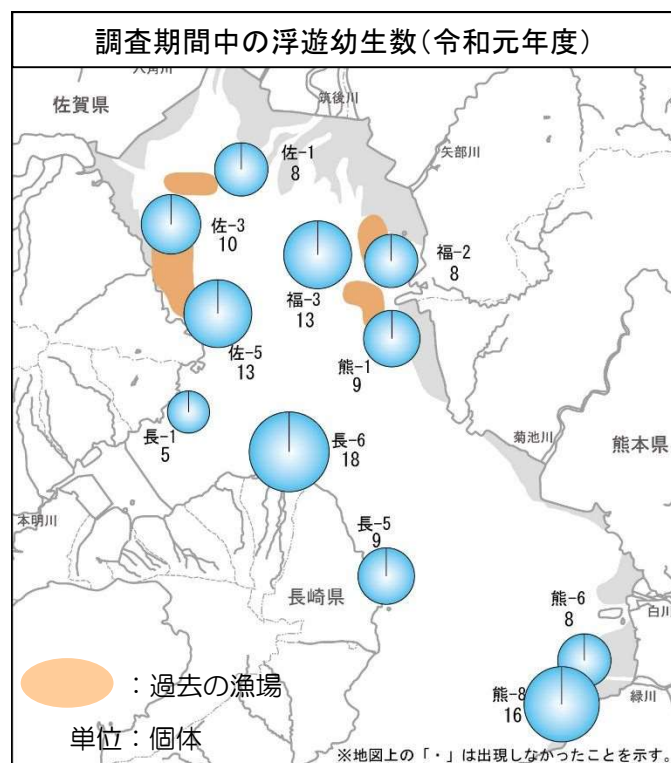
令和元年度タイラギの浮遊幼生

調査結果

1 調査期間中の浮遊幼生数

○ 浮遊幼生は、平成30年度までと同様、有明海全域で分布が確認され、調査期間中の浮遊幼生合計数は、平成28～30年度の平均108個体と同程度出現(117個体)していた。

また、いずれの調査地点においても観測個体数に増減がみられるが、平成28～30年度の平均と比べると有明海全域で同程度の個体数が出現しており、調査地点間の差は小さい。(図－4、参考図－3～参考図－5、表－2、参考表－2)



【図－4】

単位：個体

地点	調査期間中の浮遊幼生数※ (令和元年度)	調査期間中の浮遊幼生数※ (平成28～30年度の平均)
福-2	8	21
福-3	13	6
佐-1	8	18
佐-3	10	4
佐-5	13	11
長-1	5	12
長-5	9	2
長-6	18	8
熊-1	9	7
熊-6	8	13
熊-8	16	6
合計	117	108

【表－2】

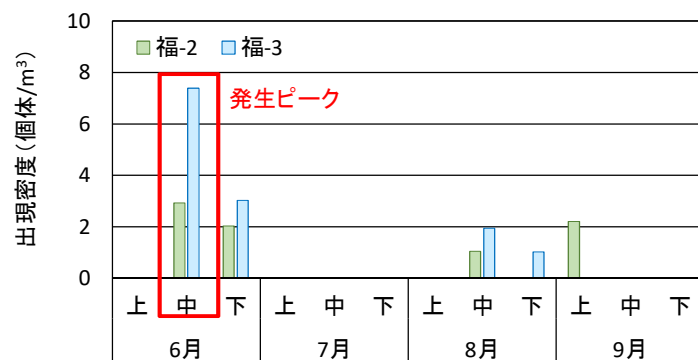
※ 浮遊幼生調査は、各地点の水深に応じて2層(2m³)、3層(3m³)で浮遊幼生を採取しており、平面図及び表中の浮遊幼生数は、調査期間中(6～9月)の1m³あたり浮遊幼生の合計数を表記している。

令和元年度タイラギの浮遊幼生

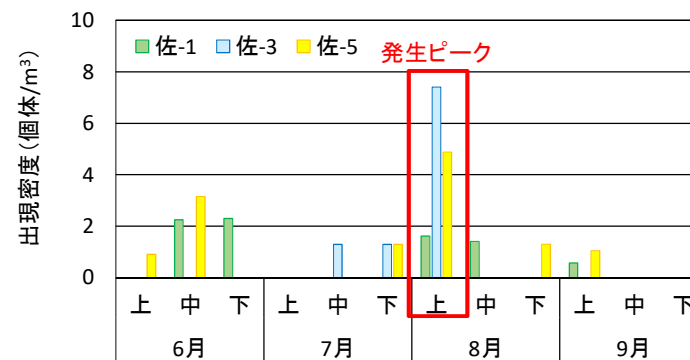
2 浮遊幼生の出現状況の経旬変化

○ 平成30年度の浮遊幼生は、調査期間中、4県ともに概ね10個体/m³以下で推移しており、7月中旬に明確な発生ピークがみられた。令和元年度も、平成30年度と同様に調査期間中、4県ともに概ね10個体/m³以下で推移しており、6月中旬の福岡県(福-3)、8月上旬の佐賀県(佐-3)、8月下旬・9月上旬の長崎県(長-1、長-5、長-6)、熊本県(熊-8)に明確な発生ピークがみられた。(図-5、参考図-4、参考図-5)

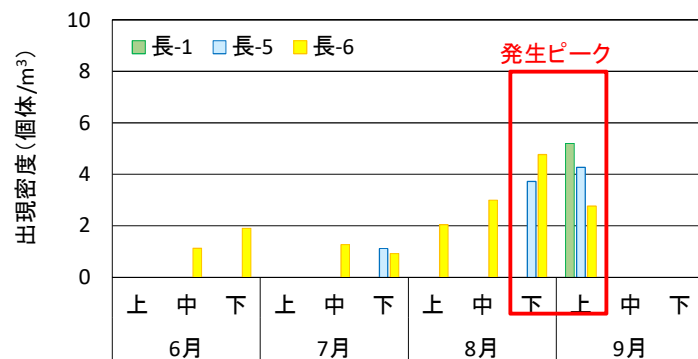
福岡県



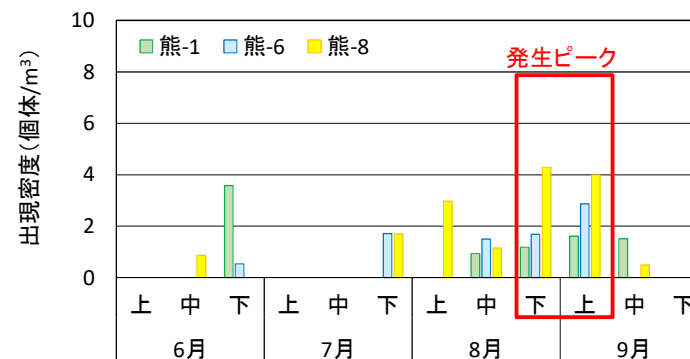
佐賀県



長崎県



熊本県



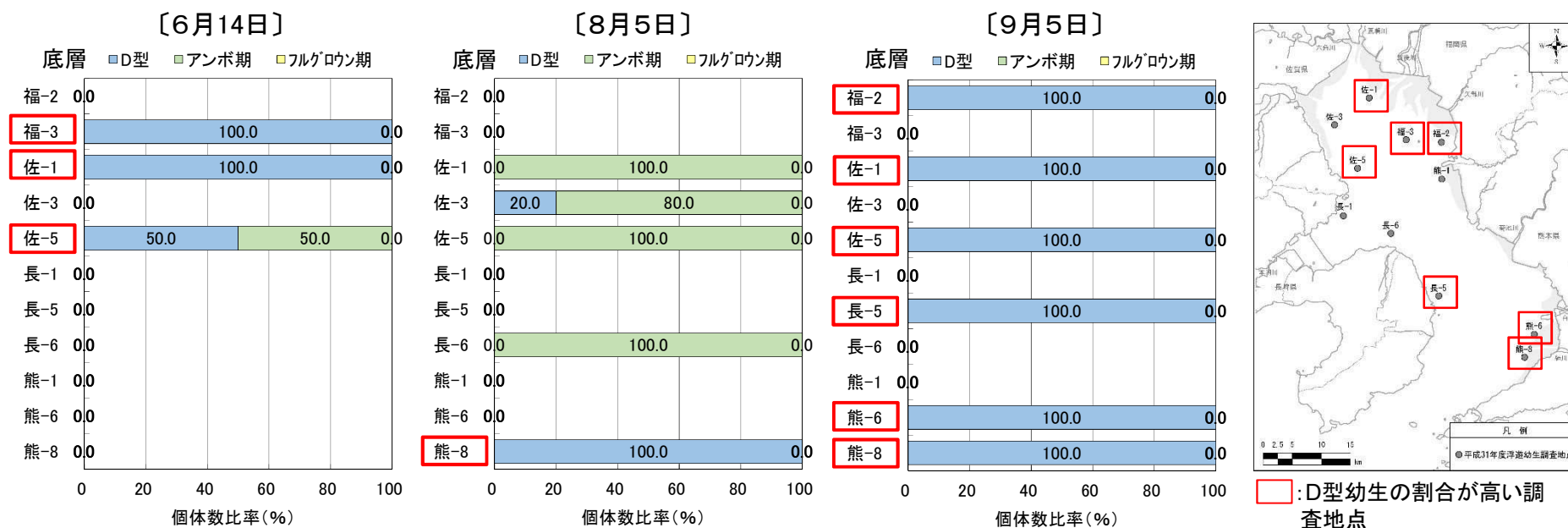
【図-5】

令和元年度タイラギの浮遊幼生

3 成長ステージ別の構成比率と産卵状況

○ 6月14日には福-3、佐-1、佐-5で、8月5日には熊-8で、9月5日には福-2、佐-1、佐-5、長-5、熊-6、熊-8で底層において、高い割合でD型幼生が確認されており、調査日直前で産卵があり、当該地点またはその近傍が産卵場であったものと考えられる。(図-6)

成長ステージ別の構成比率と浮遊幼生の平面分布をみることによって、産卵状況や近傍に産卵場があるかを把握することができる。特に、底層のD型幼生の分布は、産卵や産卵場を把握する目安となる。

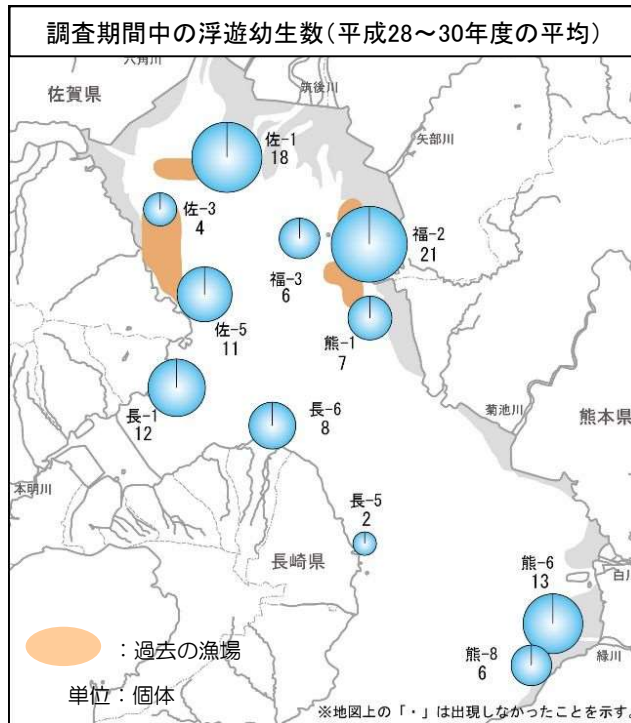


【図-6】

(参考)平成30年度までのタイラギの浮遊幼生

浮遊幼生調査結果(平成28～30年度の平均)

単位:個体



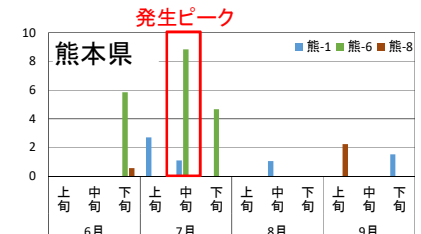
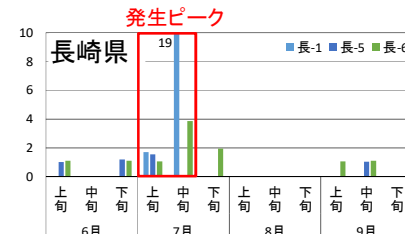
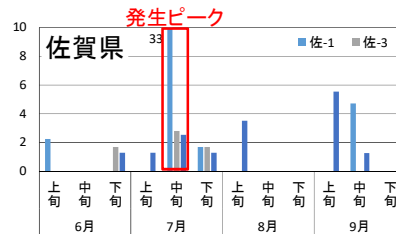
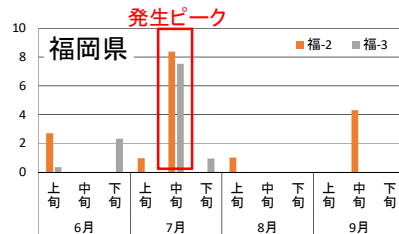
【参考図-3】

地点	調査期間中の 浮遊幼生数※ (平成28～30年度の平均)
福-2	21
福-3	6
佐-1	18
佐-3	4
佐-5	11
長-1	12
長-5	2
長-6	8
熊-1	7
熊-6	13
熊-8	6
合計	108

【参考表-2】

※ 浮遊幼生調査は、各地点の水深に応じて2層(2m³)、3層(3m³)で浮遊幼生を採取しており、平面図及び表中の浮遊幼生数は、調査期間中(6～9月)の1m³あたり浮遊幼生の合計数(3カ年の平均値)を表記している。

タイラギの浮遊幼生経旬変化(平成30年度)

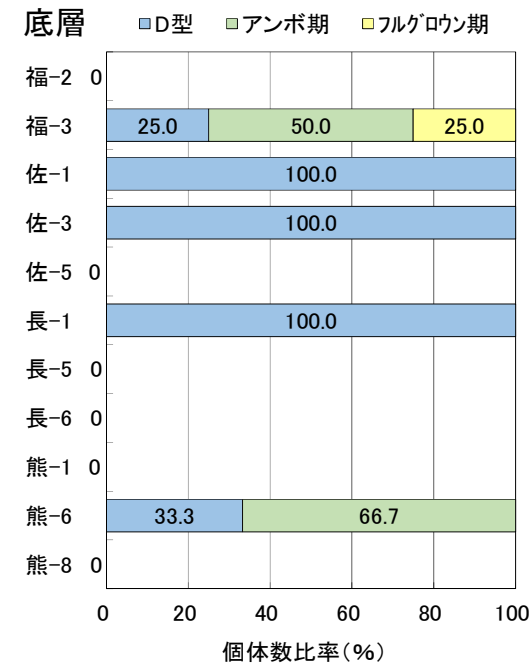
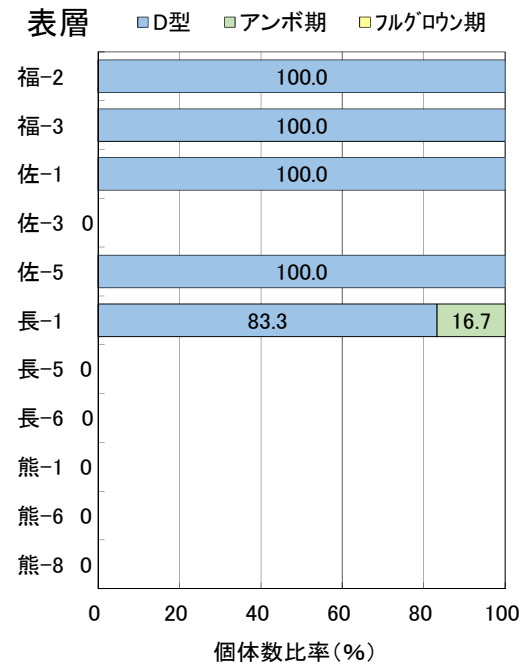


【参考図-4】

(参考) 平成30年度までのタイラギの浮遊幼生

成長ステージ別の構成比率(平成30年度)

〔発生ピーク時(平成30年 7月中旬)〕



【参考図-5】