

3章 トカゲハゼの現状と課題

3.1 中城湾全体

(1) 位置

中城湾全体の調査位置を図 3-1 に示す。

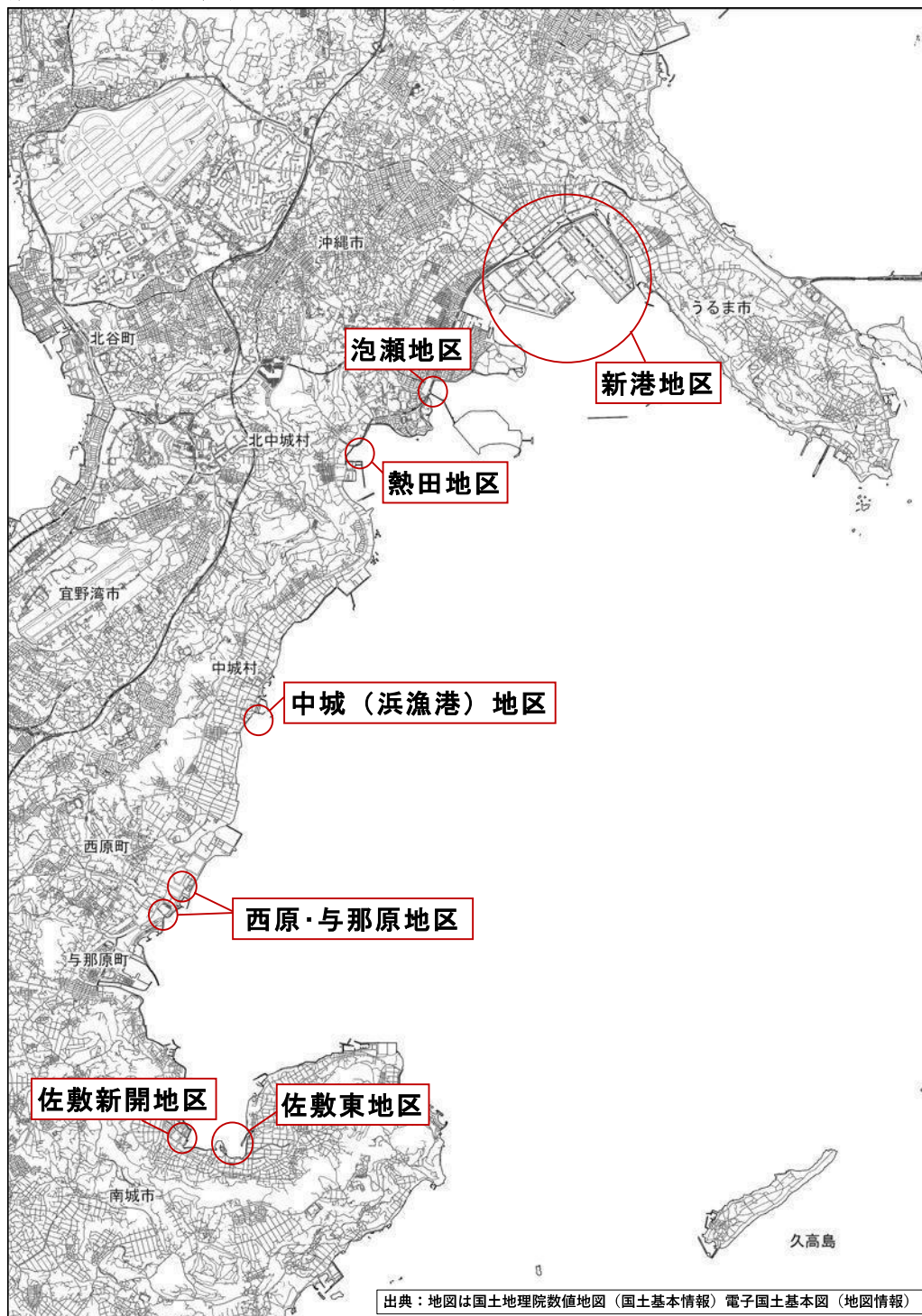


図 3-1 中城湾全体の調査位置

(2) トカゲハゼ成魚の生息数の変遷

中城湾全体におけるトカゲハゼ成魚の経年変化を図 3-2 に示した。

中城湾全体におけるトカゲハゼ成魚の生息数は、調査を開始した昭和 63 年の当初数より変動を繰り返しながら、平成 14 年度には約 3,000 尾まで増加したが、平成 18 年度以降は徐々に減少傾向がみられた。その後、平成 22 年の9月に約 2,000 尾まで回復したが、令和5年度調査までは約 500~2,000 尾で推移していた。令和5年度は最大約 900 尾、最低約 500 尾と変動範囲の下限値に近い数であったが、令和6年度は最大約 2,300 尾、最低約 420 尾と、前年度よりも成魚の生息数が多い結果となった。

令和6年度の確認数の変動は以下①~④のトカゲハゼの生態や生活史および季節による気温等の変化と概ね一致していた。

- ①6月 : 繁殖の終了と共に成魚が寿命を迎え生息数が減少
- ②9月 : 着底幼稚魚が成長し、成魚となり生息数が増加
- ③12月 : 気温の低下と共に活動が鈍り、成魚の確認数が減少
- ④3月 : 繁殖期と気温の上昇で活性が高まり生息数の増加

上記の傾向は、過年度の調査結果をみると、平成8年度以前には 12 月が最多である年があるが、概ね同様の傾向が見られた。

(3) トカゲハゼ着底幼稚魚の生息数の変遷

中城湾調査対象地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化を図 3-3 に示した。

中城湾全体におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数は、調査年度によって大きく差がある。初期の平成5年度では大幅な減少(250 尾)も確認されているが、その他の調査年度では約 5,000~39,000 尾で変動し、増減を繰り返している。平成 24 年度に約 31,000 尾が確認されて以降は、約 5,000~14,000 尾で推移しており、平成 30 年度からは 10,000 尾未満となっていた。令和4年度には 10,000 尾を超えるまでに増加したが、令和5年度には令和4年度の半数程度にまで減少した。特に、佐敷東地区での減少が顕著であり、令和4年度の 1/3 程度となった。令和6年度は令和4年度よりも多い約 12,300 尾まで回復し、直近 10 年では平成 29 年に次ぐ2番目の結果であった。

(4) 中城湾全体における課題

トカゲハゼ成魚および着底幼稚魚の生息数の 90%以上は佐敷東地区と新港地区が占めており、昭和 63 年から平成 11 年度までは佐敷東地区が多かったが、新港地区の試験造成地の築造や稚魚の放流により平成 12~16 年度は比率が逆転した。

その後は稚魚の放流停止やヒルギダマシの繁茂により新港地区の個体数は減少した。近年は新港地区でヒルギダマシの駆除や佐敷東地区からの着底幼稚魚の移送放流による効果で、佐敷東地区と同程度にまで回復した。また、令和6年度の両地区の生息数は前年度より増加した。

自然的な変化は、佐敷東地区で砂州の移動や分断、大雨、台風時の高波浪に伴う微地形の変化による影響が生じている。また、新港地区ではトカゲハゼの人工干潟として整備した試験造成地の経年劣化による生息環境の悪化が進行しており、トカゲハゼ個体群の維持には予断を許さない状況が続いていると考えられる。

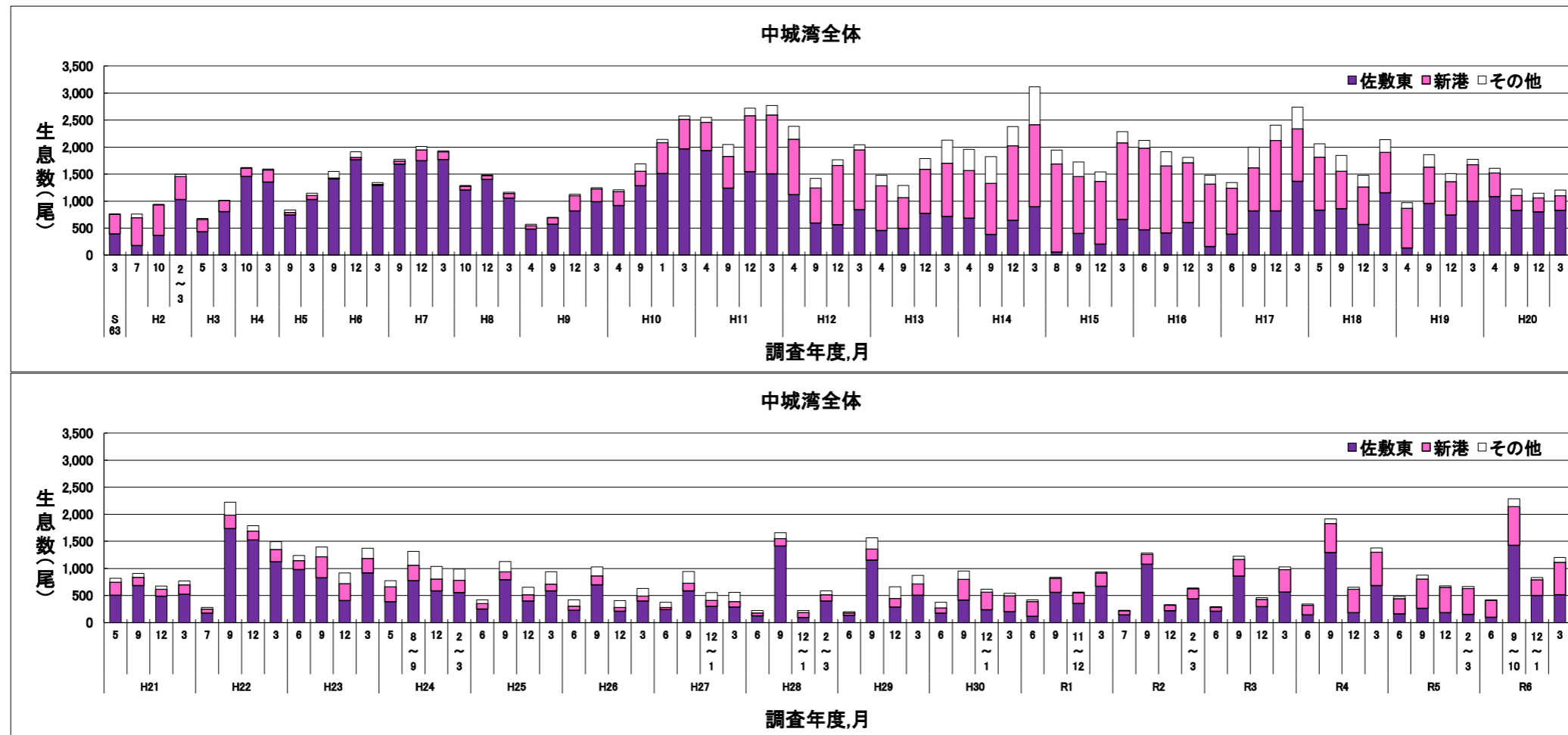
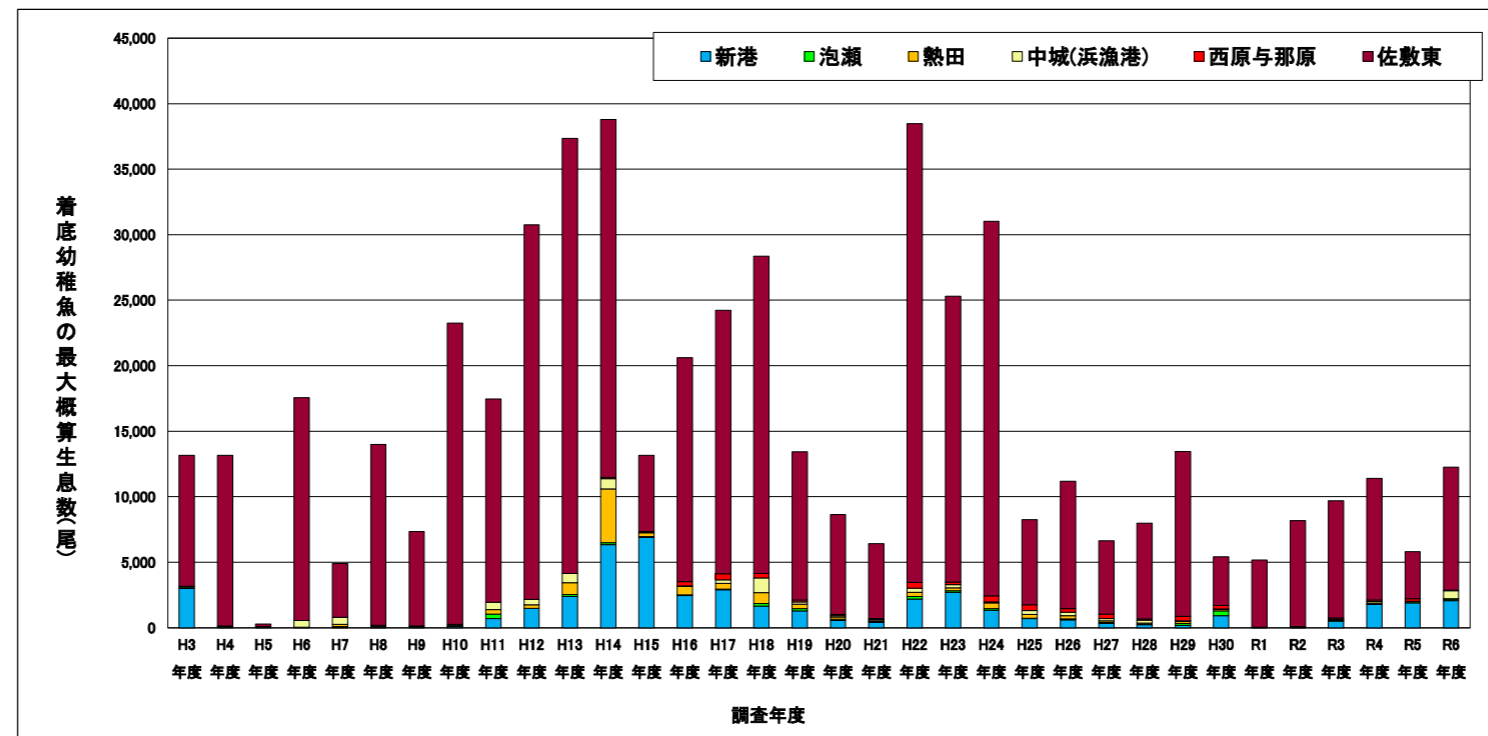


図 3-2 中城湾全体のトカゲハゼ成魚の経年変化(生息数)



注)概算生息数の算出方法については、第6章 p6-5 に記載。

図 3-3 中城湾全体におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化

3.2 新港地区

(1) 位置および生息環境

新港地区の調査位置を図 3-4 に、新港地区のトカゲハゼ生息環境を図 3-5 に示す。



図 3-4 新港地区の調査位置

3章 トカゲハゼの現状と課題



図 3-5 新港地区のトカゲハゼ生息環境

(2) トカゲハゼ成魚の生息数の変遷

新港地区におけるトカゲハゼ成魚の経年変化を図 3-7 に示した。

新港地区におけるトカゲハゼ成魚の生息数は、昭和 63 年～平成 10 年度は概ね 500 尾以下、平成 11～13 年度は 1,000 尾を超える調査時期があり、平成 14～15 年度では一部の調査時期で 1,500 尾を超えていた。これらの増加要因は4月～7月のトカゲハゼ繁殖期の海上工事の中止や新たな生息地となる試験造成地の創造、トカゲハゼ成魚の放流などの効果と考えられる。

平成 14 年度以降はヒルギダマシが新港地区のトカゲハゼ生息地で確認され、トカゲハゼは平成 16 年度頃から緩やかに減少し、試験造成地 A でヒルギダマシが優占した平成 20 年度以降は 500 尾を下回る状況であった。ヒルギダマシの全域駆除や着底幼稚魚の放流等により、平成 30 年度以降は約 200～300 尾と徐々に増加している。

令和2年度以降は着底幼稚魚の放流効果により増加傾向にあり、2～3月調査の成魚数は令和2年度で約 200 尾、令和3年度で約 400 尾、令和4年度で約 600 尾、令和5年度で約 500 尾であった。令和6年度は放流を行っていないが、約 600 尾と前年度より増加した。

(3) トカゲハゼ着底幼稚魚の生息数の変遷

新港地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化を図 3-8 に示した。

新港地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数は、平成3年度は概ね 3,000 尾が確認されていたものの、平成4～11 年度では 1,000 尾を下回っており、特に平成4～10 年度にかけてはほとんど確認されなかった。

平成5年度末から試験造成地の造成および試験造成地へトカゲハゼの放流を行い、平成 11 年度には着底幼稚魚が増加し始めた。また、試験造成地 G および H が完成したことにより、平成 14 年度は 6,000 尾を超え、平成 15 年度には 7,000 尾と最大数を確認した。一方、平成 14 年度から国内移入種であるヒルギダマシが試験造成地やその周辺で確認され始め、試験造成地 B、G、H で平成 15 年度に優占種となるのに合わせるように、平成 16 年度は 3,000 尾を下回った。同様に、試験造成地 A で優占種となった翌年の平成 20 年度には 1,000 尾を下回っており、ヒルギダマシの繁茂がトカゲハゼの生息環境に影響を及ぼしていることが考えられた。

平成 22～23 年度は、中城湾全体で比較的着底幼稚魚の数が増加しており、新港地区も 2,000 尾以上の確認があった。しかしながら、平成 24 年度以降は約 1,000 尾を下回るようになり、平成 25～29 年度は約 200～700 尾となった。平成 30 年度はヒルギダマシの駆除効果により約 1,000 尾にまで回復したが、令和元～2年度は 10～20 尾と大きく減少した。令和3年度からは再び回復傾向が見られ、令和3年度には約 500 尾、令和4年度は約 1,800 尾、令和5年度は約 1,900 尾、令和6年度は約 2,100 尾と 2,000 尾を超えるまでに回復している。

(4) 新港地区における課題

新港地区における生息環境の課題は、試験造成地の新設から30年以上が経過し、老朽化による機能の低下(石積みの破断、泥の流出、地盤高の変化等)、アオサ属の繁茂およびヒルギダマシの伐採根などが挙げられる(図3-6)。

なお、新港地区では港湾計画に基づき第1～3次まで埋め立てが実施された。また、現在も継続している泊地浚渫、橋梁の耐震工事のほか、令和5年度からは川田地区の護岸改修も行われているが、繁殖期の海上工事を避けるなどトカゲハゼ保全計画に基づく配慮が行われていた。



図 3-6 新港地区における生息環境への課題

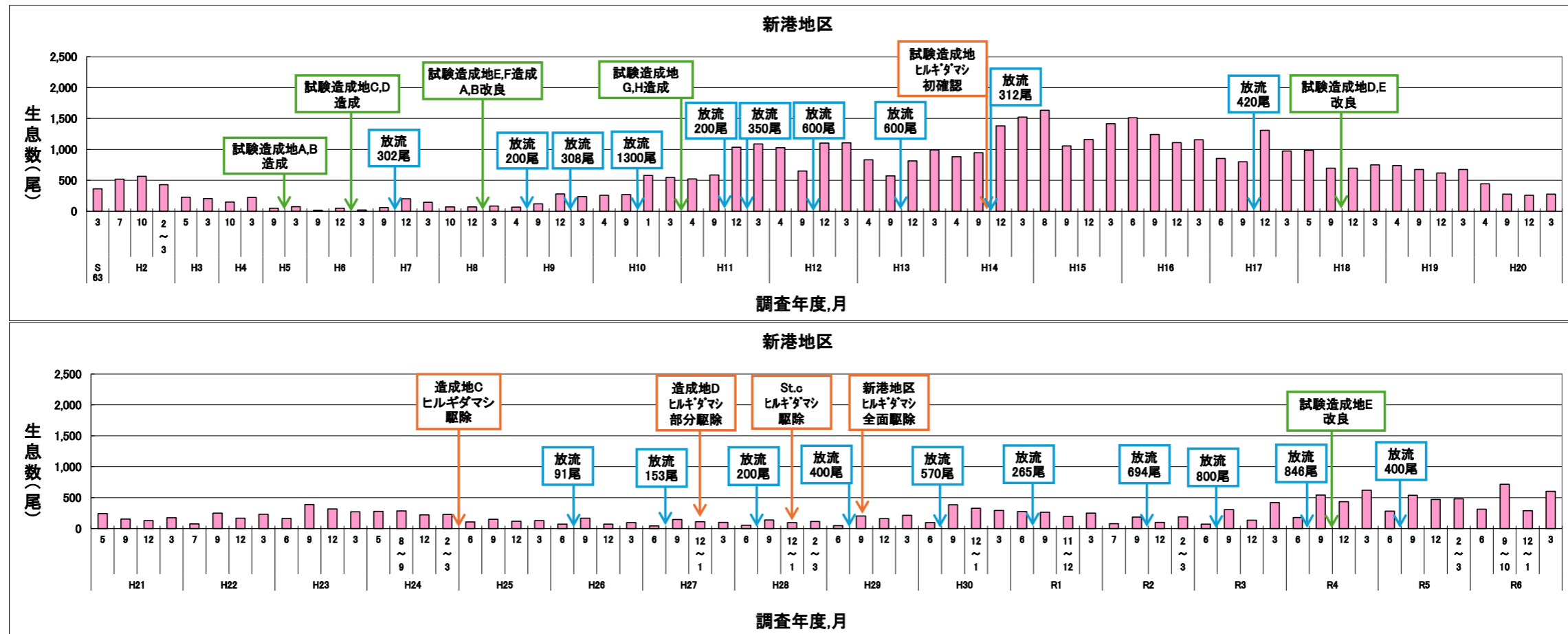
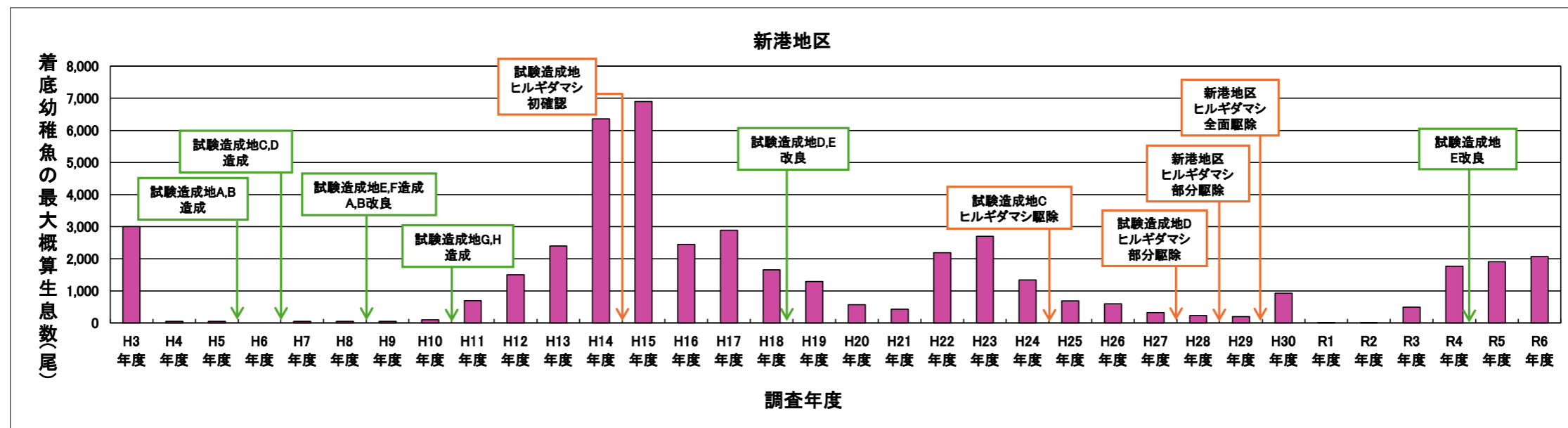


図 3-7 新港地区のトカゲハゼ成魚の経年変化(生息数)



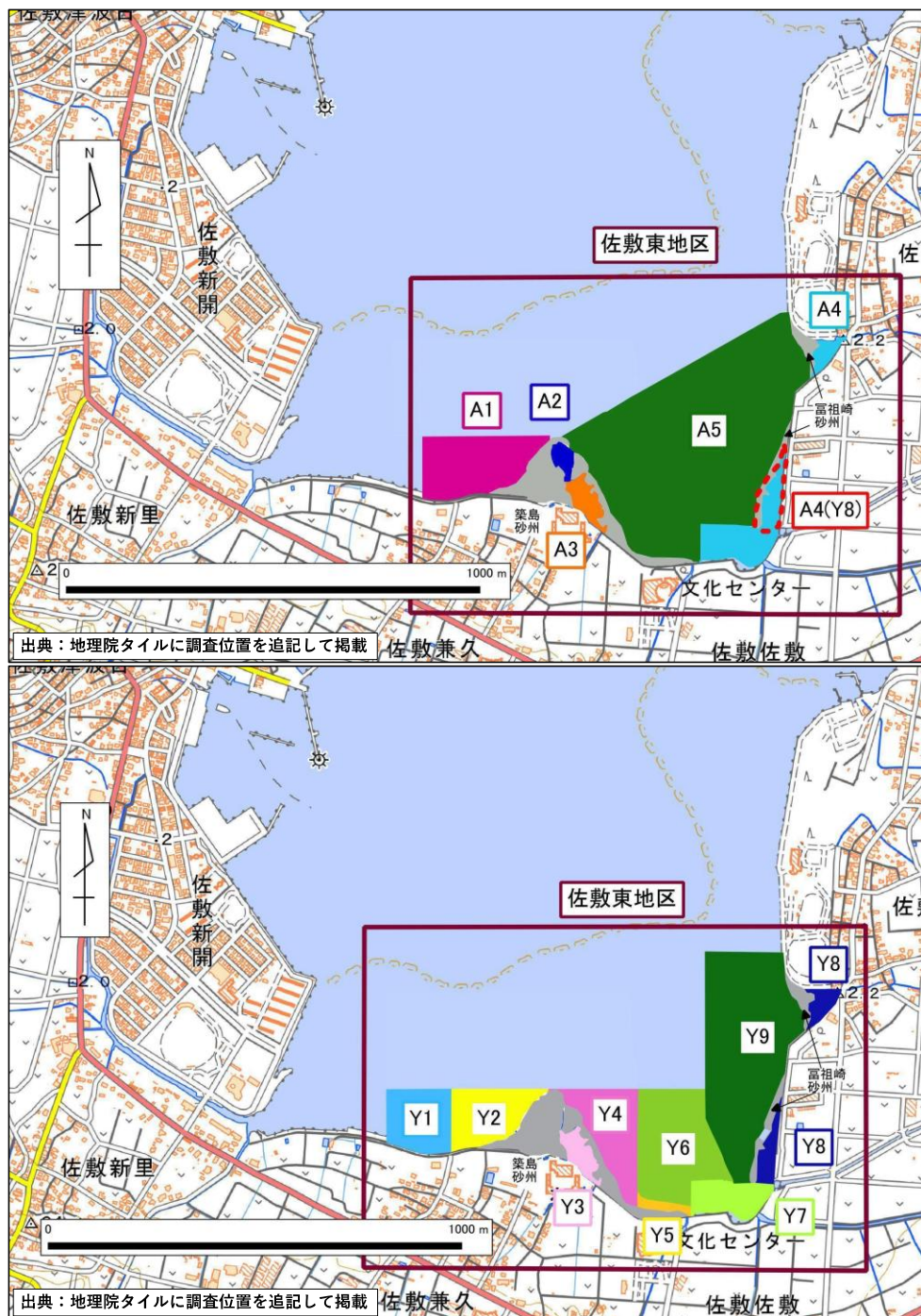
注)概算生息数の算出方法については、第6章 p6-5 に記載。

図 3-8 新港地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化

3.3 佐敷東地区

(1) 位置および生息環境

佐敷東地区の調査位置を図 3-9 に、佐敷東地区のトカゲハゼ生息環境を図 3-10 に示す。佐敷東地区の成魚および着底幼稚魚は調査区域を区分しているが、トカゲハゼの個体数は全地点の合計である。



注)調査地点は滞筋を基準として設定していたが、砂州の変化により現在は徐々に地点の範囲が変化した。

図 3-9 佐敷東地区の調査位置
(上図:トカゲハゼ成魚、下図:トカゲハゼ着底幼稚魚)

3章 トカゲハゼの現状と課題



図 3-10 佐敷東地区のトカゲハゼ生息環境

(2) トカゲハゼ成魚の生息数の変遷

佐敷東地区におけるトカゲハゼ成魚の経年変化を図 3-11 に示した。

佐敷東地区におけるトカゲハゼ成魚の生息数は、昭和 63 年～平成 11 年度までは約 2,000 尾をピークに概ね 500～1,500 尾前後で推移していた。

平成 13 年度に富祖崎干潟の砂州が分断し、以降は砂州の移動などにより、佐敷東地区の主な生息域であった佐敷富祖崎間(A4)の内干潟の面積は減少した。それに伴いトカゲハゼの生息数も減少し、一部の調査時期を除くと平成 24 年度以降は 1,000 尾を下回る状況が続いていた。

令和元年度以降は増減を繰り返しながら徐々に増加しており、令和4年度で着底幼稚魚が成長した時期に行う9月調査で約 1,200 尾、3月調査で約 700 尾の成魚が残存していた。しかし、令和5年度には一転して減少に転じており、9月調査で約 300 尾、3月調査では約 200 尾であった。要因として、令和5年度の着底幼稚魚数がそもそも少なかったことや、台風接近による生息地の攪乱(A5など砂州の外側)、砂州の移動に伴う内干潟(A4)の減少の影響が考えられる。令和6年度は、9月調査では約 1,400 尾、3月調査では約 500 尾と前年よりも生息数が増加していた。

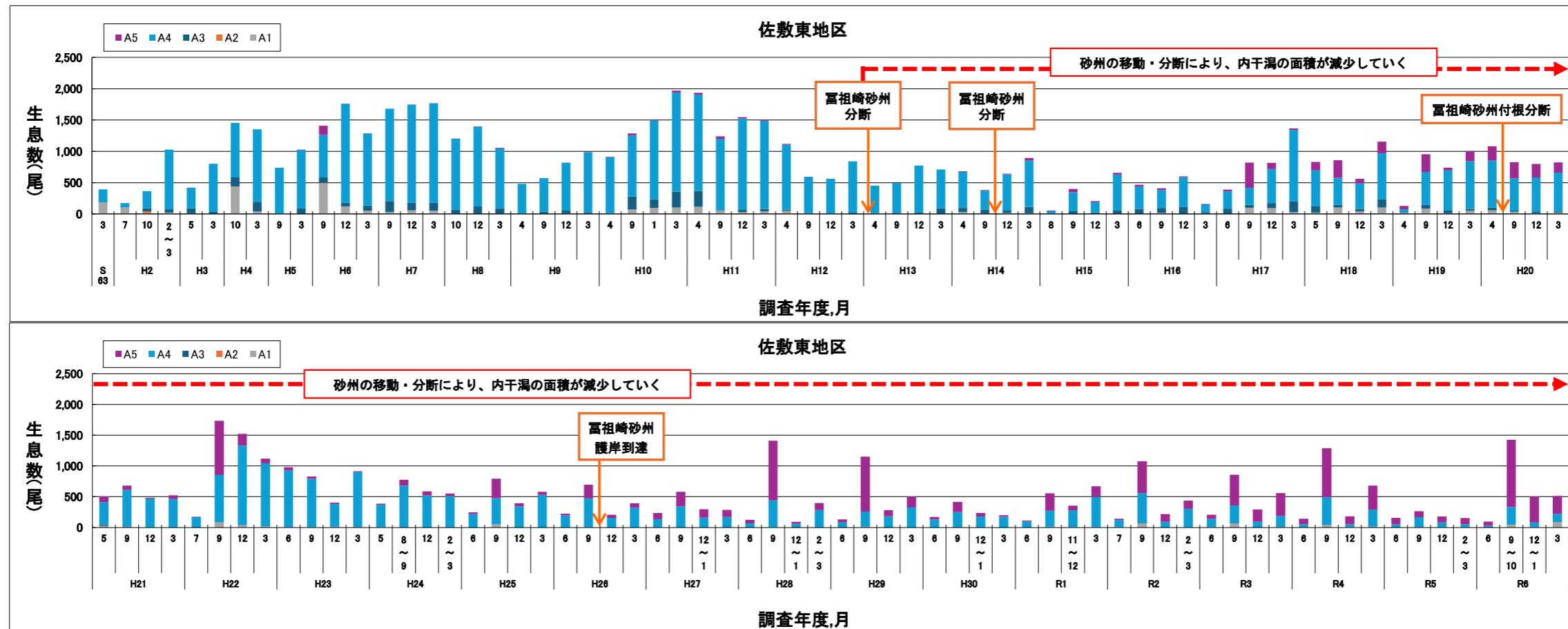
(3) トカゲハゼ着底幼稚魚の生息数の変遷

佐敷東地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化を図 3-12 に示した。

佐敷東地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数は、平成5年度や平成7年度のように少ない年度もあるものの、平成 18 年度までは概ね 10,000～30,000 尾が確認されていた。平成 13 年度からの富祖崎の砂州の分断・移動に伴い、内干潟が減少したことで平成 18～21 年度は減少したと考えられる。

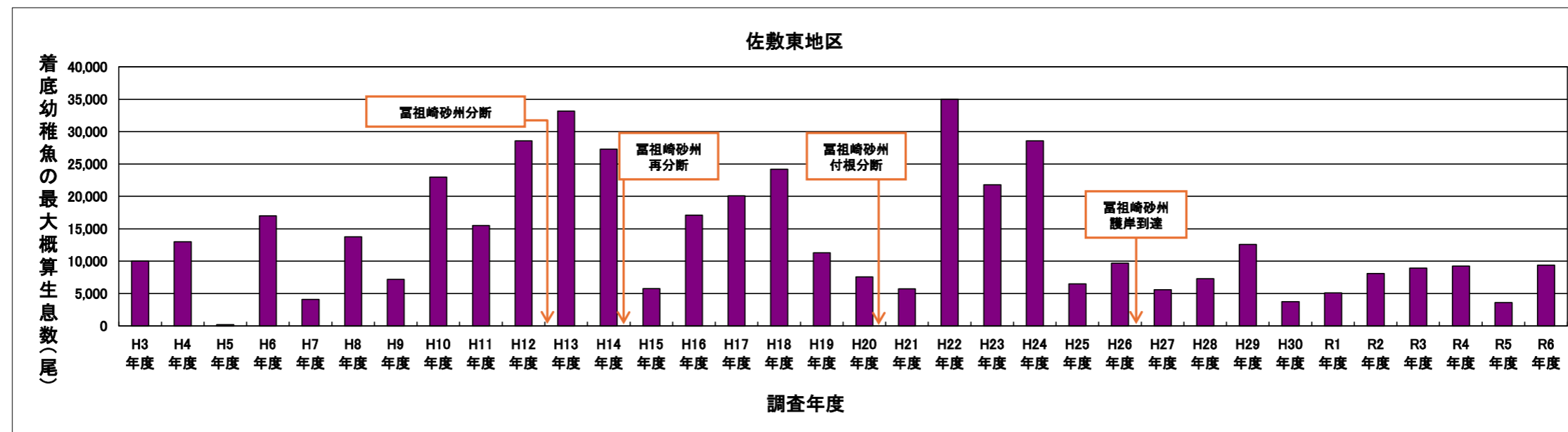
平成 22～24 年度は再び 20,000 尾以上の着底幼稚魚が確認されたが、平成 25 年度は少雨に伴う干潟環境の悪化で約 5,000 尾に減少し、それ以降、平成 29 年度のように 10,000 尾を超える年度もあるが、概ね 5,000～10,000 尾程度で推移した。令和6年度は約 9,400 尾と令和2～4年度と概ね同程度であった。

令和6年度は、5月～7月の間に沖縄島に接近した台風がなかった。このことから、台風の影響による波浪や降雨による泥の流出が生じなかったことで、着底幼稚魚の生息環境への影響が少なく、令和5年度と比較すると確認数が増加した可能性が考えられる。



注) 平成5年9月、平成9年4月、平成19年4月調査における地点ごとの個体数は過年度報告書から判読不能なため、便宜的に地点A4にまとめた。

図 3-11 佐敷東地区のトカゲハゼ成魚の経年変化(生息数)



注) 概算生息数の算出方法については、第6章 p6-5 に記載。

図 3-12 佐敷東地区におけるトカゲハゼ着底幼稚魚の最大概算生息数の経年変化

(4) 佐敷東地区における課題

1) トカゲハゼの生息環境の変化

佐敷東地区については、平成 12 年度の台風により砂州の分断が始まり、砂州の細分化や移動により内干潟の生息面積は減少し続け、トカゲハゼの生息を脅かしている。

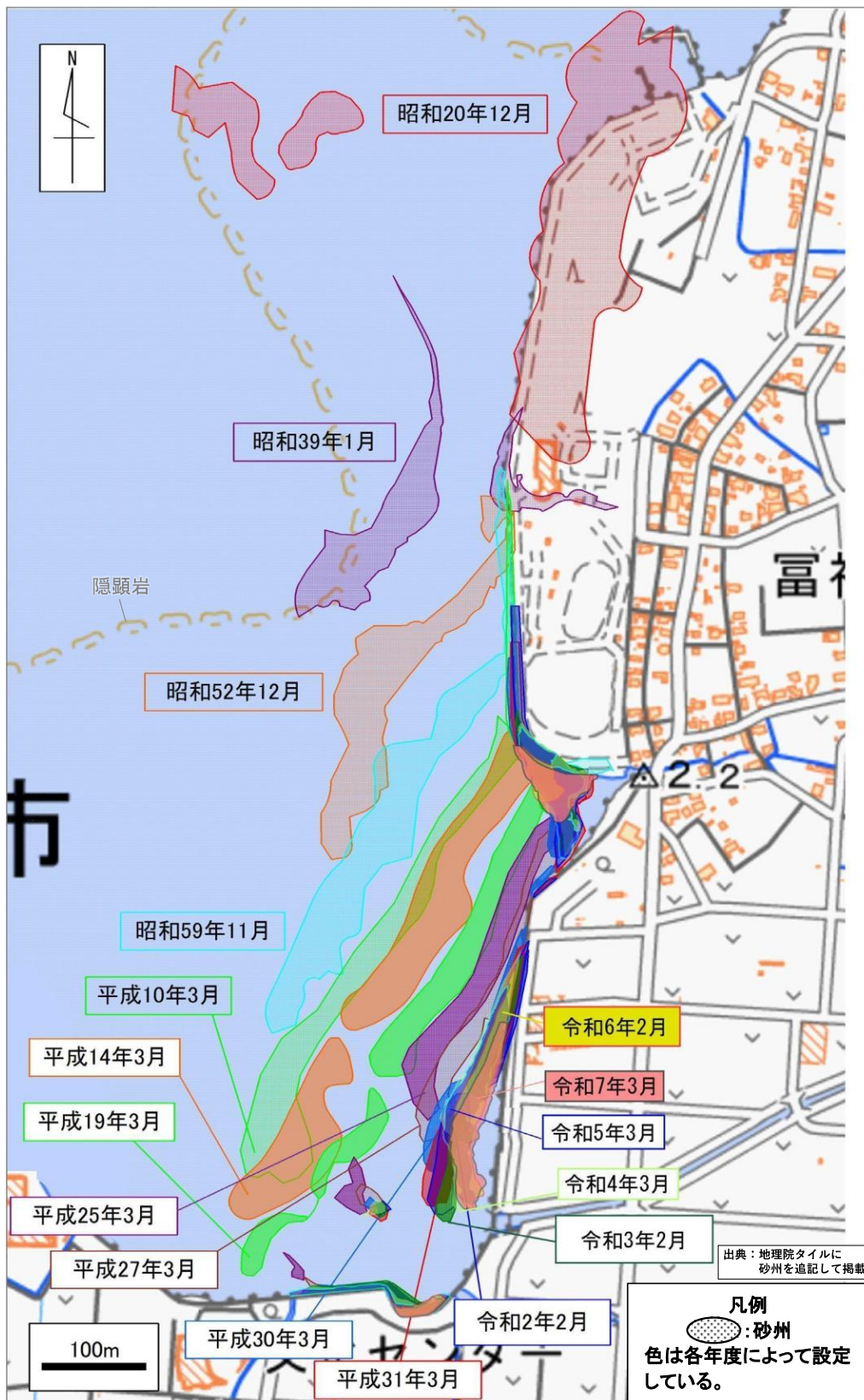
2) 佐敷の砂州変化

昭和 20 年から令和 7 年 3 月までの富祖崎砂州の経年変化を表 3-1 および図 3-13 に、佐敷東地区の砂州の変化を図 3-14 に示した。

昭和 20 年 1～12 月ごろに佐敷仲伊保地区に砂州がみられた。砂州は浚渫土が由来であると考えられ、形成は人為的なものである可能性が高い。その後、潮の流れによって砂州が移動し内干潟が形成され、富祖崎砂州は全体に護岸が存在する南東方向へ移動し、徐々にトカゲハゼが生息する内干潟の面積が縮小している。また、平成 13 年の台風で砂州の中央部に分断が生じ、南側の砂州で分断縮小が繰り返されている。平成 14 年度以降も、年々砂州が南東側へ移動し、内干潟全体が縮小している。

表 3-1 富祖崎砂州の変遷(佐敷東地区)

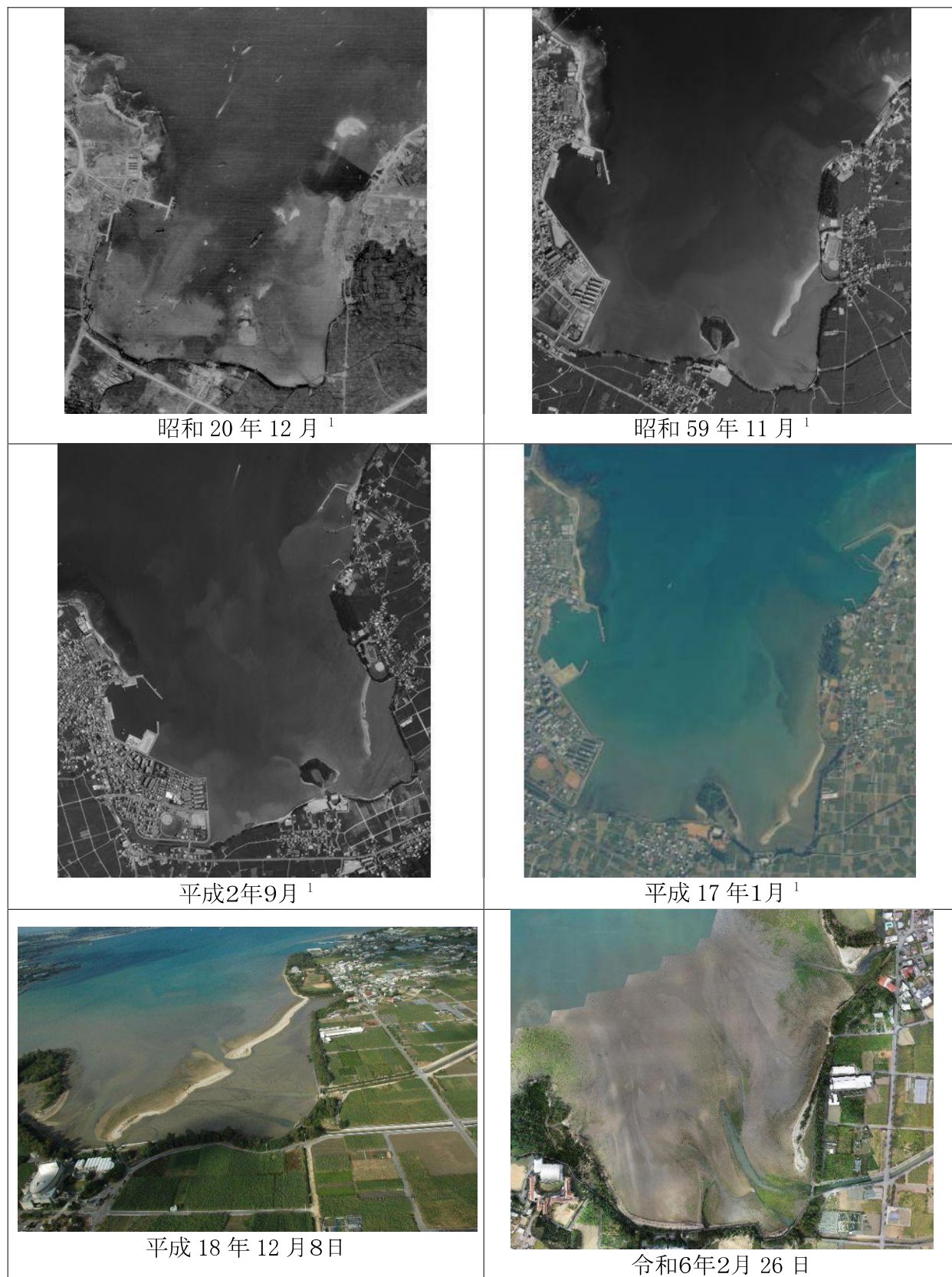
年 月	確認された事項
昭和 20 年 1～12 月ごろ	佐敷仲伊保地区に砂州がみられる。砂州は浚渫土が由来であると考えられている。
昭和 39 年 1 月	砂州が全体的に南東側へ移動し、砂州同士の距離が近くなっている。(空中写真より判断)
昭和 52 年 12 月	砂州が全体的に南東側へ移動し、護岸沿いに移動している。(空中写真より判断)
昭和 59 年 11 月	砂州の位置が富祖崎護岸南西角付近に達する。
平成 10 年 3 月	砂州が全体的に南東側へ移動している。(空中写真より判断)
平成 13 年 4 月	富祖崎砂州の中央部が台風等の影響で分断。
平成 14 年 9 月	富祖崎砂州の中央部を埋め戻したが、9月に台風の影響で再び分断。
平成 17 年以降	分断した富祖崎南側の分離縮小が繰り返される。
平成 19 年 12 月	砂州南側の先端が南城市シュガーホール付近に達する。
平成 20 年 9 月	富祖崎公園側(富祖崎砂州基部)が人工的に分断される。
平成 21 年 3 月	富祖崎公園側(富祖崎砂州基部)の砂州が内干潟のメヒルギまで達する。
平成 25 年 3 月	砂州が全体的に南東側へ移動している。(空中写真より判断)
平成 26 年 9 月	富祖崎砂州が東側の護岸に達し、内干潟が分断。
平成 26 年 12 月	東側護岸の排水口が、砂州の移動により閉塞。
平成 27 年 3 月	分断された北側の内干潟が干出しなくなった。
平成 28 年 3 月	砂州により閉塞した排水口が再び露出。
平成 29 年 3 月	富祖崎緑地の排水口に砂州が接近。 南側内干潟(測量基点付近)の砂州が内干潟方向へ伸長。
平成 30 年 3 月	南側内干潟(測量基点付近)の砂州が内干潟方向へ肥厚。
平成 31 年 3 月	砂州が全体的に南東側へ移動し、内干潟の縮小が進む。
令和 2 年 2 月	砂州が全体的に南東側へ移動し、内干潟全体がさらに縮小。 南側護岸周辺の砂州が肥厚し、南側内干潟の縮小が進む。
令和 3 年 2 月	砂州の位置は大きな変化はない。 砂州の一部が南方向、東方向へ伸長している。 護岸沿いの砂州が肥厚している。
令和 4 年 3 月	A4(Y8南側)の砂州の南北間を流れる滞筋が閉塞。 砂州が南東側へ移動し、内干潟全体が縮小。
令和 5 年 3 月	A4(Y8南側)の砂州の南北間を流れる滞筋が結合し閉塞。 砂州が南東側へ移動し、内干潟全体が縮小。
令和 6 年 3 月	A4(Y8南側)の砂州の南端が護岸側に屈曲し、内干潟を塞ぐように変化。 砂州が南東側へ移動し、内干潟全体が縮小、砂質化。
令和 7 年 3 月	A4(Y8南側)の砂州の南端が護岸側にさらに屈曲。 砂州の南端が南側に若干の延伸。



注) 昭和20年と昭和39年に砂州が土地と重なっているのは、埋め立てられたからであり、昭和52年の航空写真からは現在の地形となっている。

図 3-13 砂州の経年変化(昭和20年12月～令和7年3月)(富祖崎)

3章 トカゲハゼの現状と課題



注)平成 18 年の写真は「平成 18 年度中城湾港(泡瀬地区)環境調査業務 沖縄県」で撮影したものを用いた。

図 3-14 佐敷東地区の砂州の変化

¹ 出典:国土地理院撮影の空中写真(昭和 20 年、昭和 59 年、平成 2 年、平成 17 年撮影)の佐敷部分を拡大して使用。