

2.2 アサリの生息状況と環境の検討

2.2.1 アサリの生息状況

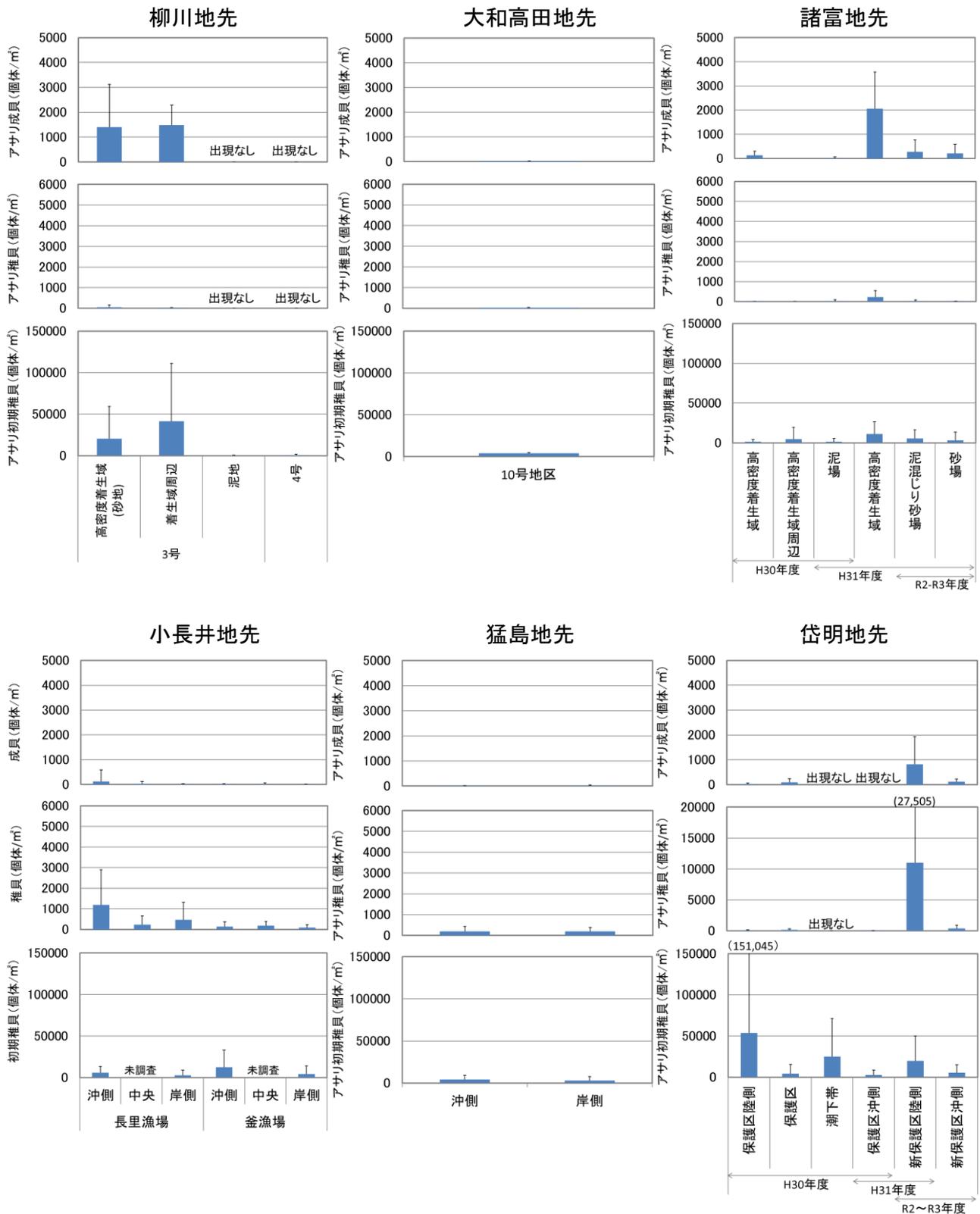
(1) アサリ生息密度調査結果

各地先の対照区（現地盤）におけるアサリ生息状況を整理し、図 17 に示した。殻長 15 mm 以上の成貝で生息個体数が多く見られたのは、諸富地先の平成 31 年度実験区の高密度着生域であり、平均で 2,058 個体/ m²（最多は 6 月で 4,100 個体/ m²）であった。今年度実験区では、泥混じり砂場では最多で 133 個体/ m²、砂場では 33 個体/ m²であった。次いで多くの生息個体数が確認された場所は、柳川地先 3 号地区の高密度着生域および着生域周辺であり、平成 30 年度の 8 月調査時にそれぞれ 4,786 個体/ m²、1,600 個体/ m²が確認された。しかしその後減少し、高密度着生域の昨年度 8 月調査時には 33 個体/ m²であった。岱明地先鍋地区新保護区陸側では、平均で 762 個体/ m²であるが、平成 31 年度 7 月調査時に 1,368 個体/ m²、令和 2 年度の 4 月調査時には 131 個体/ m²、今年度 10 月調査時には 3,816 個体/ m²と、年度により変動があることが確認された。

殻長 1～15mm の稚貝個体数では、平成 31 年度から調査が実施された岱明地先鍋地区新保護区陸側で多く確認され、平成 31 年度 5 月調査時で 52,470 個体/ m²、今年度の 6 月調査時においても 35,462 個体/ m²が確認された。次いで小長井地先長里漁場の沖側では、平均で 1,084 個体/ m²が確認され、平成 30 年 8 月には 5,475 個体/ m²、今年度 5 月には 1,532 個体/ m²が確認された。また、猛島地先の沖側は今年度の 5 月調査時に 667 個体/ m²が確認され、各調査でも稚貝が確認された。この他の調査場所では、稚貝の生息は確認されず、もしくは確認されていても諸富地先泥混じり砂場で今年度 8 月調査時の 133 個体/ m²が最多であった。

初期稚貝（殻長 1 mm 未満）は、春季の産卵盛期後（5～7 月）と秋季の産卵盛期後（11～1 月）に各地先で着生が確認されており、春季で最も多く確認されたのは小長井地先の長里漁場沖側で 6 月に 20,303 個体/ m²が確認された。他の調査場所では、小長井地先釜漁場沖側では 7 月に 15,758 個体/ m²が確認され、岱明地先新保護区陸側では 5 月に 14,000 個体/ m²であった。

秋季で最も多く確認されたのは小長井地先の長里漁場で、平成 31 年度 12 月に沖側で 65,152 個体/ m²、岸側で 42,727 個体/ m²が確認された。その他の調査場所では、諸富地先の泥混じり砂場で平成 31 年度 12 月に 27,169 個体/ m²、岱明地先の新保護区沖側では今年度の 12 月に 128,000 個体/ m²が確認された。



エラーバー：標準偏

図 17 各実験場所のアサリ生息密度調査結果 (個体/ m²)

(2) 殻長別の最大個体数の分布

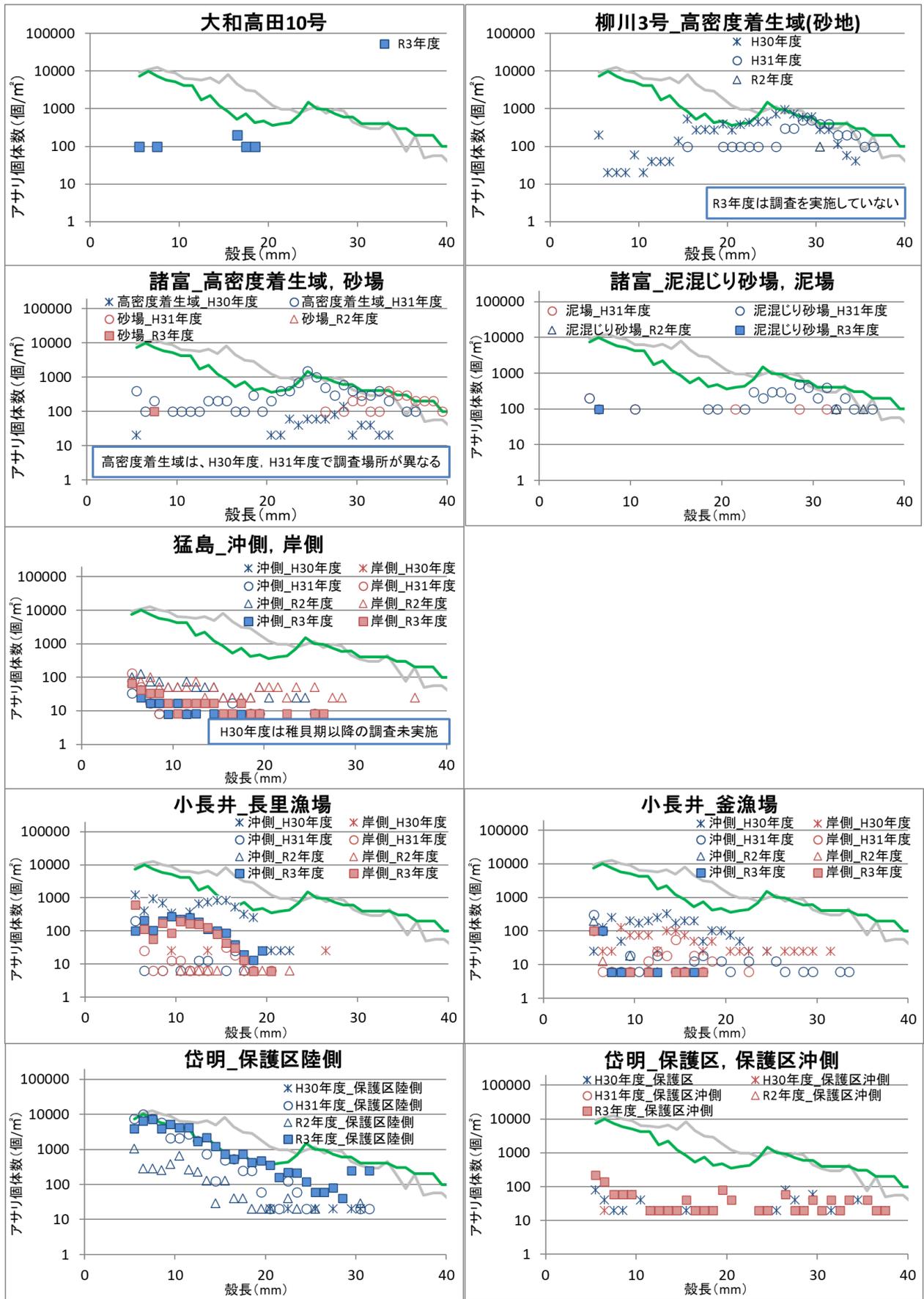
図 18 には、実験場所別に現地盤で確認されたアサリの殻長別の最大個体数の分布を示した。なお、図中のグレー線およびグリーン線は、それぞれ平成 29 年度までの関連事業、および本事業で調査が実施された全実験場所での殻長別の最大個体数である。

各実験場所の殻長別の最大個体数の状況を見ると、湾奥の柳川地先 3 号地区と諸富地先で殻長約 20 mm 以上の初期成貝および成貝が最も多く確認され、平成 30 年度よりも平成 31 年度で殻長の大きなサイズが多くなる傾向が確認された。今年度は、岱明地先の保護区陸側で多くの個体数が確認され、その他の調査場所では、岱明地先保護区沖側や猛島地先において、数十から 100 個体/m² 程度の個体数が確認された。

殻長約 20 mm 未満の初期成貝および稚貝を見ると、岱明地先の保護区陸側で個体数が最も多く、平成 31 年度には約 10,000 個体/m² の個体数が確認された。令和 2 年度には 1 オーダー程度少ない生息数に下がっていたものの、今年度には平成 31 年度と同程度にまで多い個体数が確認された。その他の調査場所では、小長井地先長里漁場、釜漁場、猛島地先において、数十から 1,000 個体/m² 程度の個体数が確認された。

湾奥の柳川地先や諸富地先では、平成 30 年度、平成 31 年度には殻長約 20mm 以上のアサリが最も多く確認されていたが、昨年度に令和 2 年 7 月豪雨による淡水化の影響と推測されるアサリのへい死が確認され、今年度においてもアサリの生息は殆ど確認されなかった。

大和高田地先 10 号地区においては昨年度までアサリの生息が確認されていなかったが、今年度では殻長 20mm 未満の個体の生息が確認された。



— 平成 25~29 年度殻長別最大個体数 — 平成 30 年度~令和 3 年度殻長別最大個体数

図 18 福岡県, 佐賀県, 長崎県の各実験場所の殻長別最大個体数の分布

2.2.2 大雨による影響の検討

近年、記録的な大雨の発生による河川からの淡水流入の増加や泥土堆積により、アサリが大量へい死する被害が報告されている⁷⁾。令和3年度では8月11日から19日にかけて大雨が発生し、九州北部地域では多い所で24時間降水量が500mm以上も観測されている¹⁾。この大雨期間も各地先では塩分連続観測が実施されており、本事業で得られた観測結果も含めて図19に示した。なお、図中にはアサリが96時間生存できる塩分の下限值15の境界線を赤線で示した。

8月上旬には大雨により各地先で塩分の低下が確認され、筑後川、矢部川などの大河川河口近傍に位置する福岡県柳川地先4号地区、大和高田地先10号地区、佐賀県諸富地先では塩分が15以下にまで低下し、大雨以降も15以下の低塩分環境が継続した。この15以下の低塩分環境の最大継続日数を整理した結果、図20に示した様に佐賀県諸富地先の砂場で15.8日となり最長であった。泥混じり砂場においても9.1日が記録された。近隣の柳川地先4号地区、大和高田地先においても低塩分な環境が継続していたものの、一時的に塩分15以上への回復が観測されており、最大継続日数は1.0日から3.3日程度となった。

この大雨発生時におけるアサリ生残への影響を検討するため、大雨前後に実施された各地先の実験結果よりアサリの月あたりの生残率を求め、低塩分最大継続日数との関係を図21に示した。

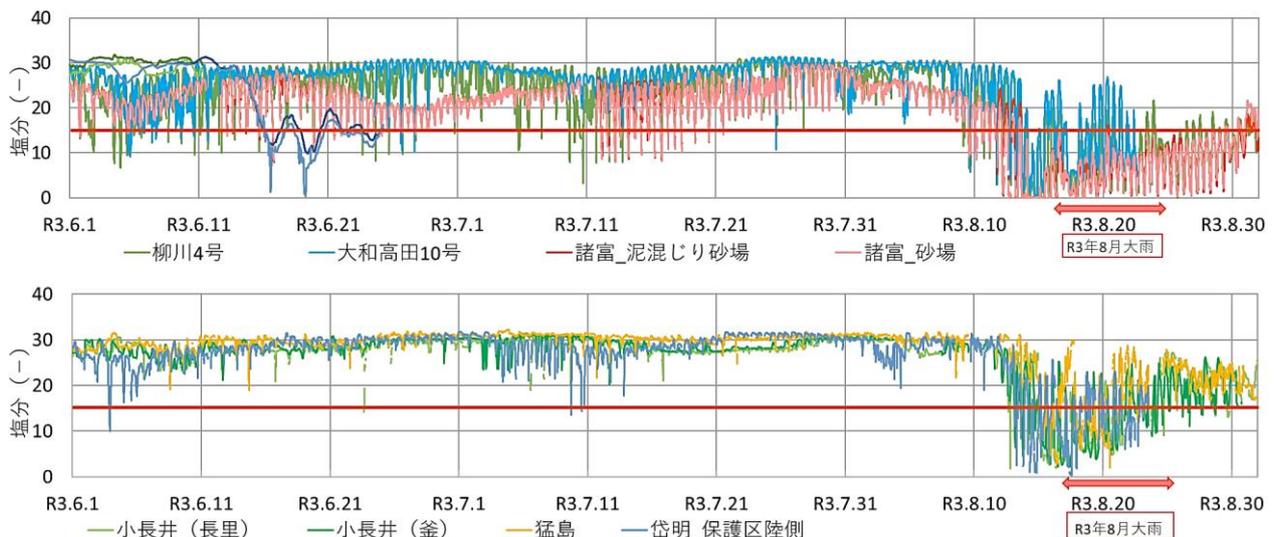


図19 各地先の塩分連続観測結果と日降水量（6月～8月）

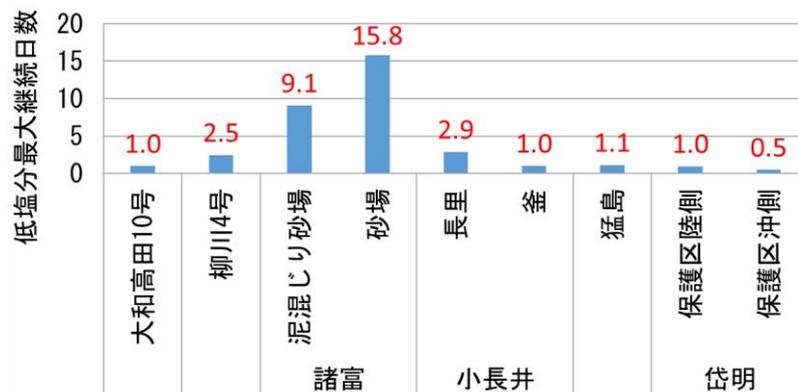


図20 8月における低塩分の最大継続日数

低塩分最大継続日数が最長となった諸富地先の2地点では、生残率が大きく低下していることが確認された。柳川地先4号地区の7月移植区では、4月移植区と比べて生残率が低下した。水温の高い7月に移植を行ったためにアサリが疲弊し、さらに低塩分のストレスを受けて生残率が低下したと推測された。

図 22 に示す各地先の水温連続観測結果を見ると、各地先において干出前後で一時的な高水温が観測され、特に小長井地先長里漁場では、8月4日から約4日間も水温 30℃以上の高水温環境が確認された(図 23)。この様な水温環境もアサリの生残に影響していると推測された。

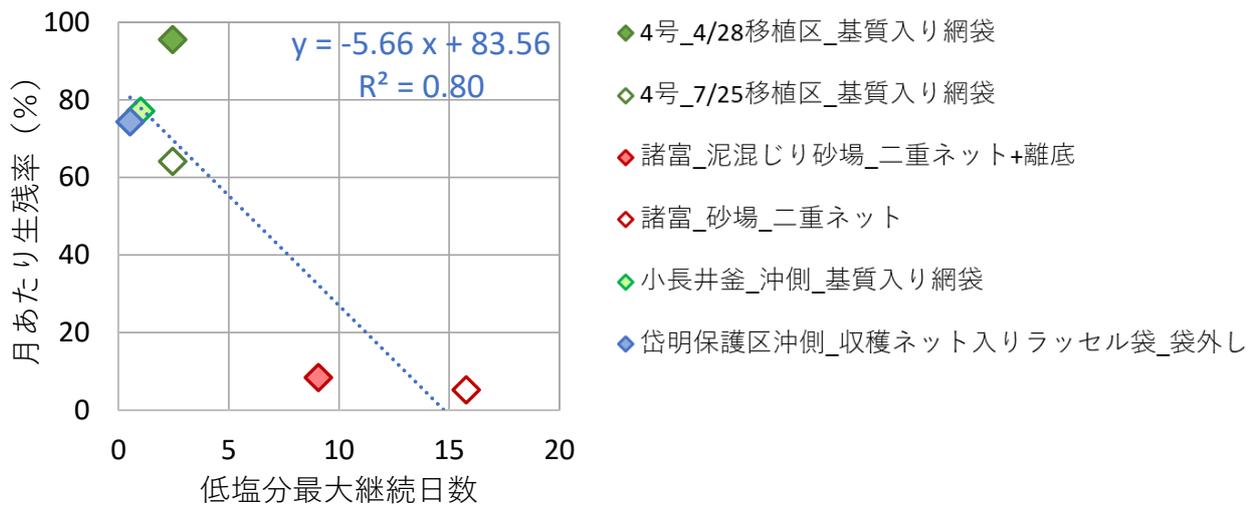


図 21 大雨前後の調査結果より求めた生残率と低塩分最大継続日数の関係

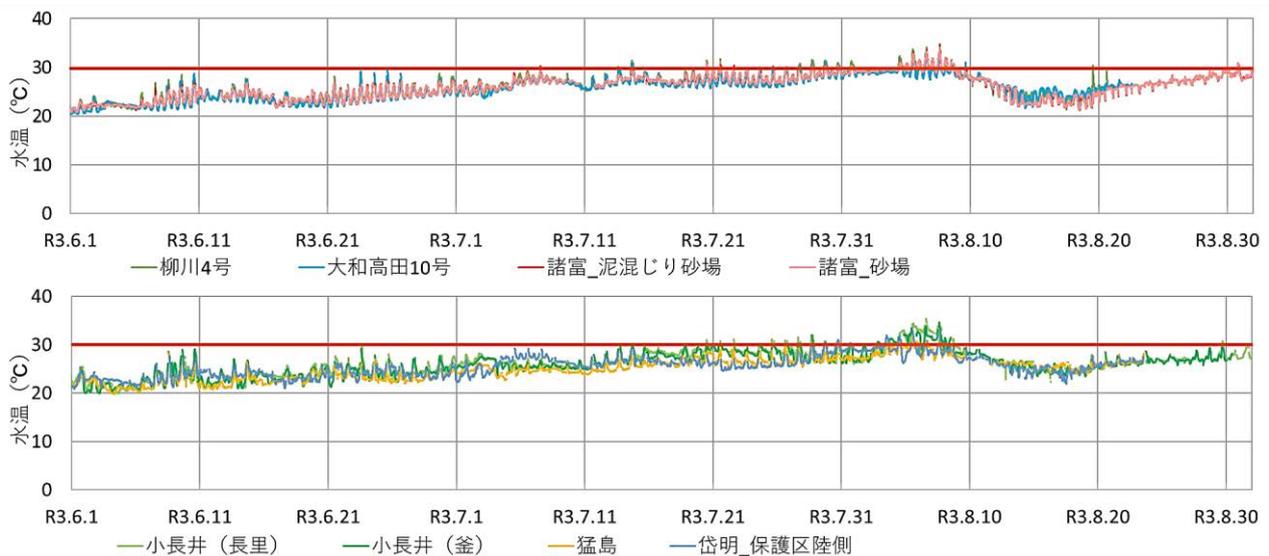


図 22 各地先の水温連続観測結果 (6~8月)

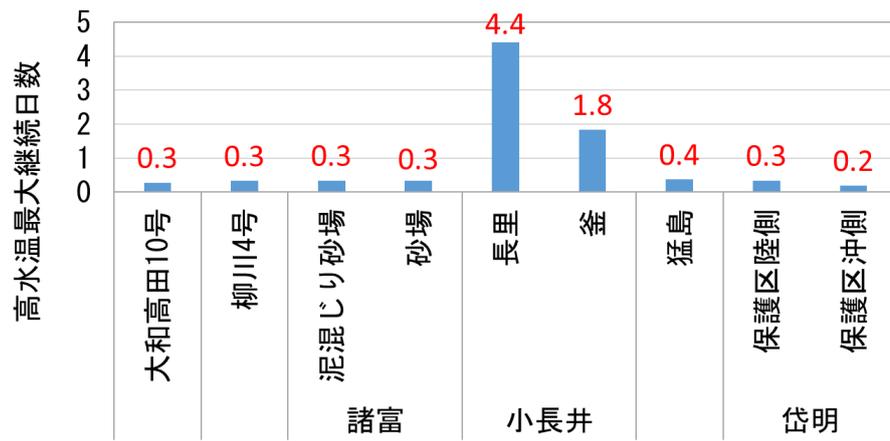


図 23 8月における高水温の最大継続日数