

マサバの養殖技術開発とその課題



宮崎大学 農学部
長野 直樹

養殖の現状

- 養殖用種苗の大半は天然魚に依存
- 蓄養または半蓄養も多い
- 鹿児島・長崎・大分・高知・愛媛 . . .

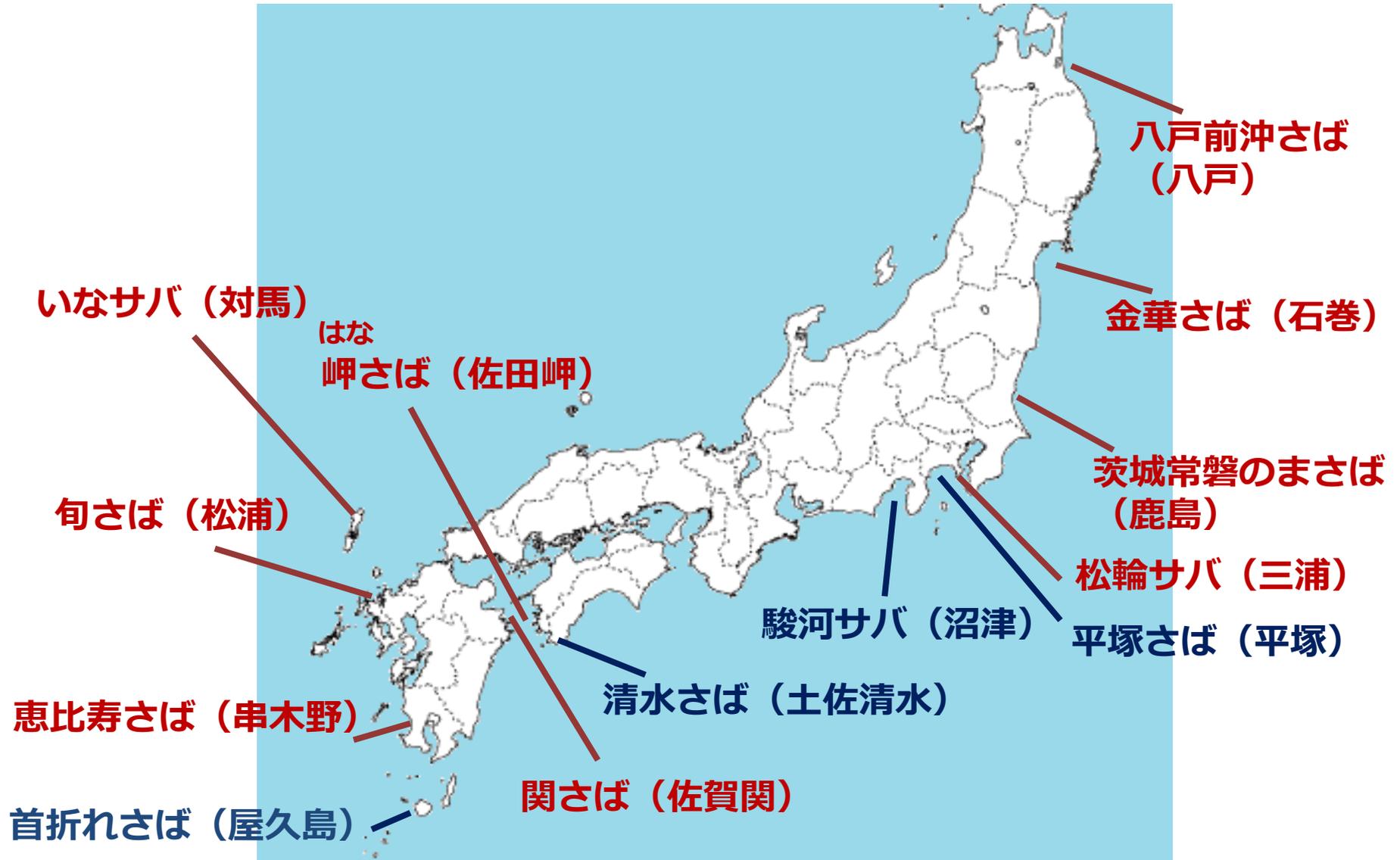
一方、

- 人工種苗の生産技術はほぼ確立
- 完全養殖も成功
- 佐賀・鳥取・福井・和歌山 . . .

国内の養殖サバ



国内のブランド天然サバ



佐賀県唐津市における

マサバの完全養殖技術開発とブランド化

唐津 呼子といえば
“イカの活き作りの発祥の町”

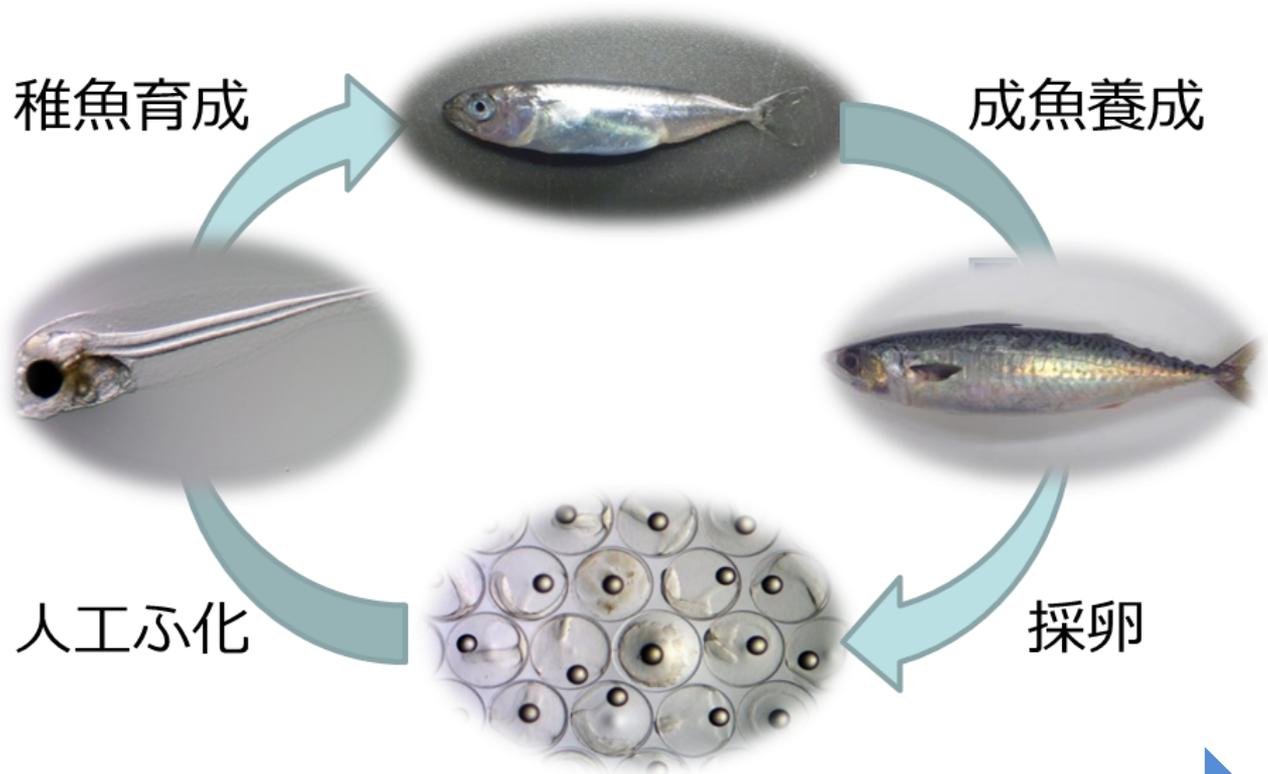


冬期は観光の目玉となる
ケンサキイカが不足。

マサバ完全養殖の背景

- ① 脂ののった美味しいマサバの需要が急増
- ② 低迷する地元水産業の振興・収入増
- ③ マサバを観光の目玉にした観光業・料飲業の振興

マサバ完全養殖プロジェクト



流通
販売



マサバ完全養殖プロジェクト

- ① 採卵技術の開発
 - ・ 良質卵の採取技術
 - ・ 周年採卵技術開発

- ② 種苗生産技術の開発
 - ・ 量産化技術の開発

- ③ 養殖技術の開発
 - ・ 養殖魚の高品質化
 - ・ 販路開拓とブランド化

①採卵技術開発

産卵期：4～6月（水温18℃～22℃）

親魚：2～3歳、400～500 g

催熟：hCGまたはGnRH

採卵手法：自然産卵または人工授精

産卵量：5万粒／1尾

①採卵技術開発



麻醉



- 雌雄判別
- 卵の状態確認



ホルモンの筋肉注射

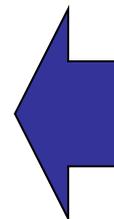
hCG

…500 IU/kg BW

GnRH

…400 μ g/kg BW

36 h 後に採卵



①採卵技術開発



受精卵 1mm



ふ化後2日 3mm

良質な卵を採取するために陸上水槽で親の飼育環境（水温、光）を最適化

②種苗生産技術開発



ふ化後5日 4mm

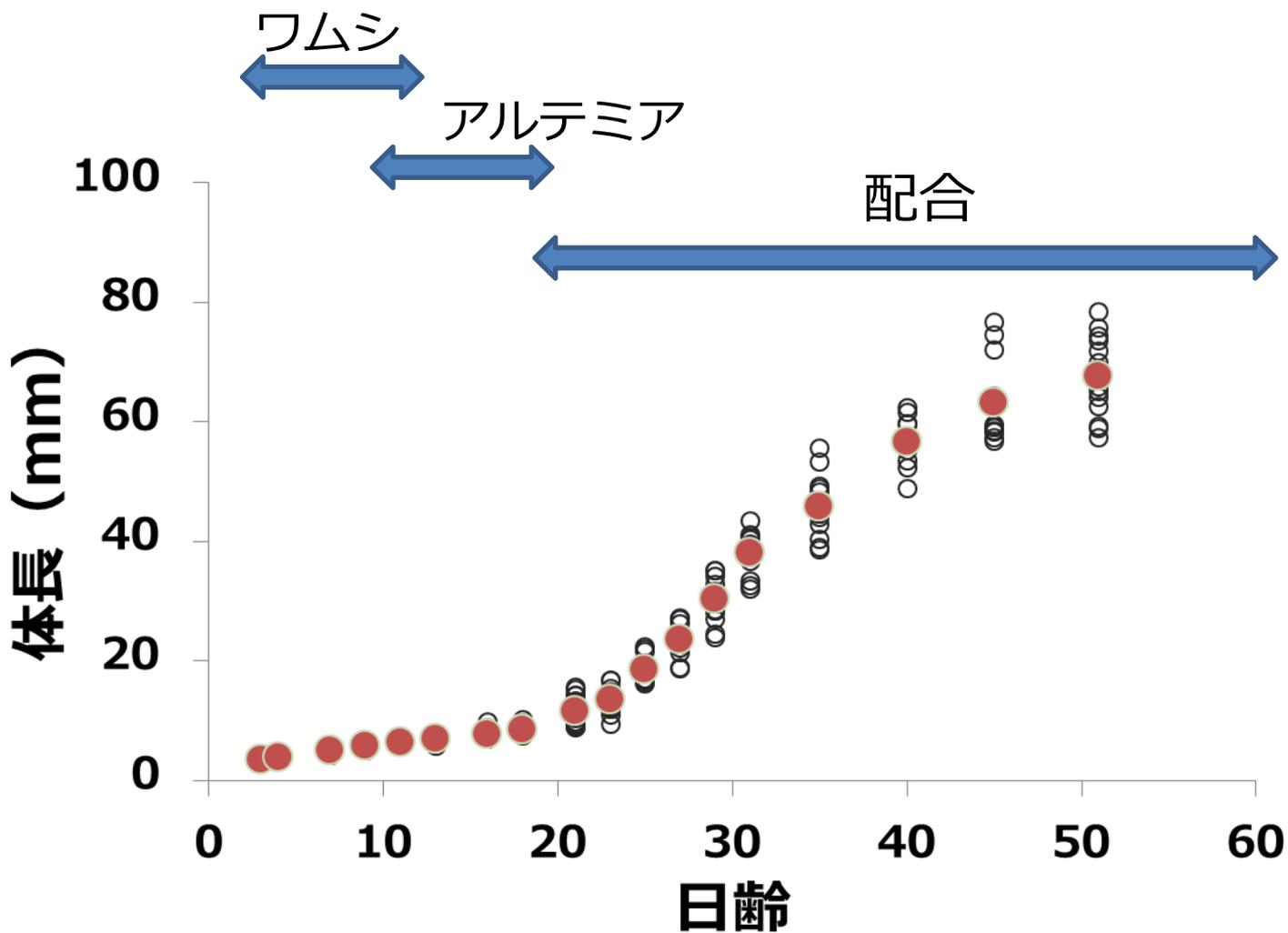


ふ化後20日 20mm

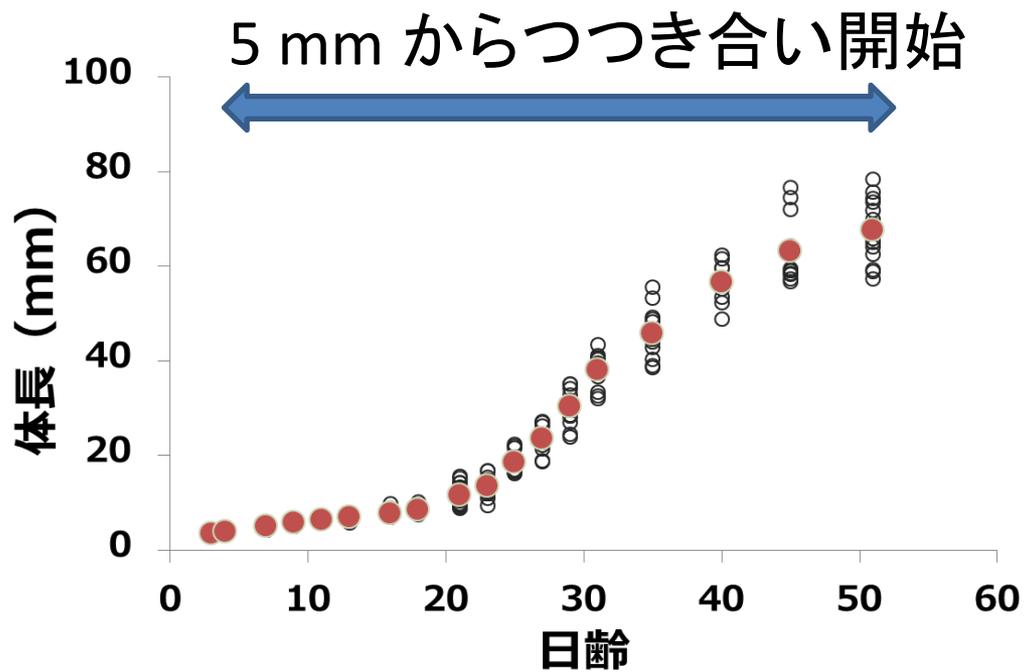
餌の栄養強化、水槽内の流れの最適化、共食いの防除
受精卵から稚魚までの生残率

10%⇒最大40%に向上！

②種苗生産技術開発（初期成長）



②種苗生産技術開発（初期減耗）

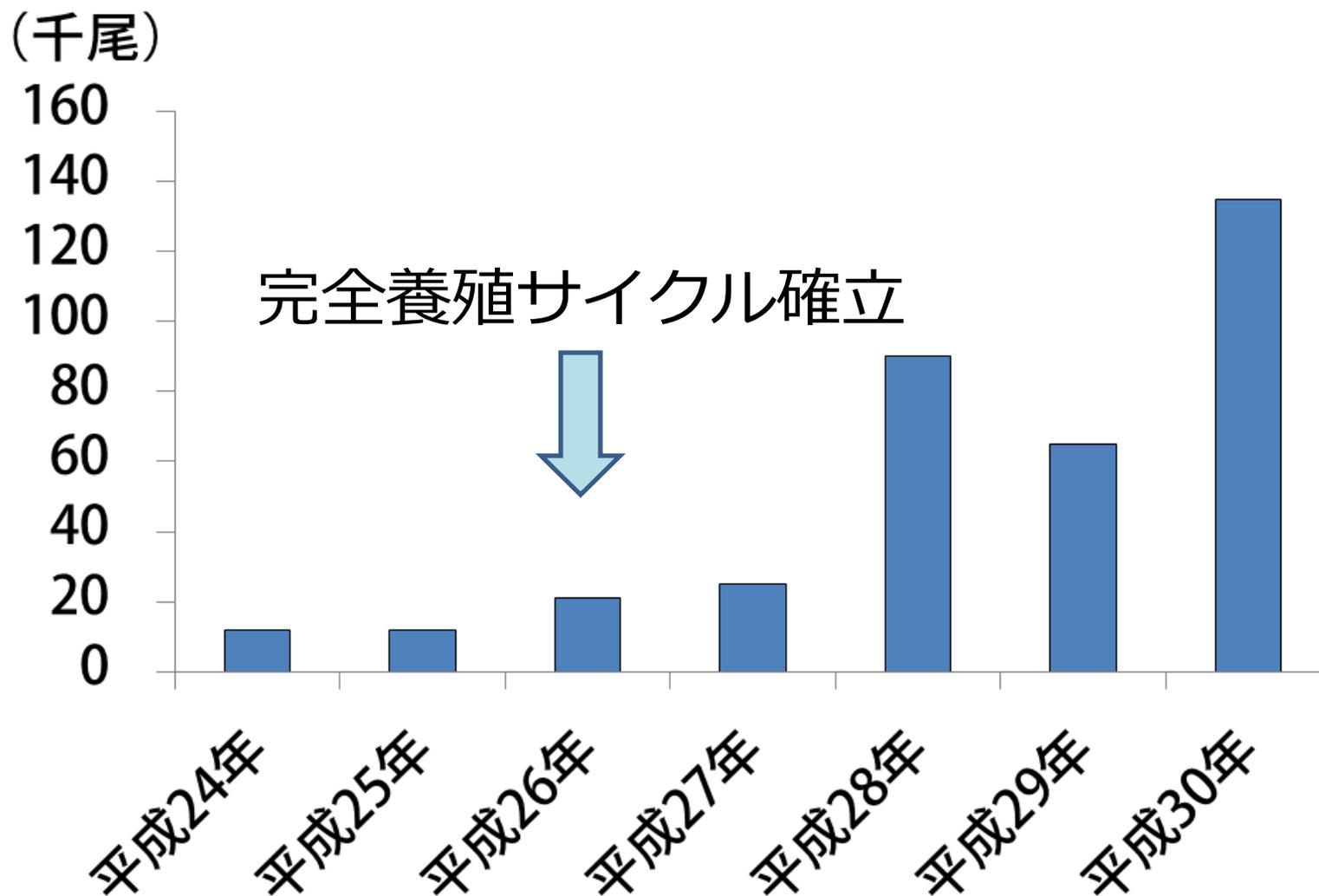


つつき合い・共食い



網等で選別が必要

③ 種苗生産技術開発（生産尾数）



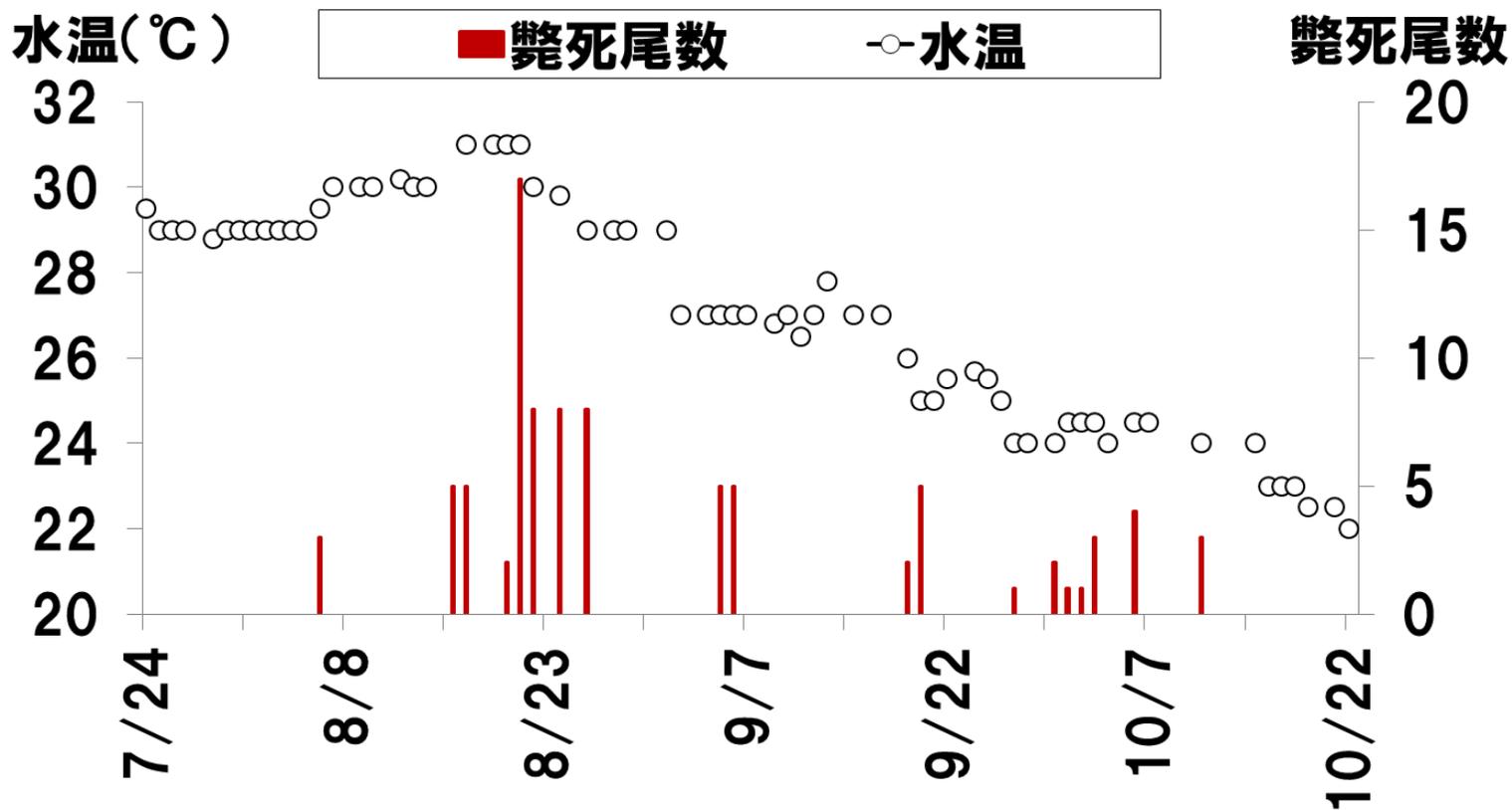
③ 養殖技術開発



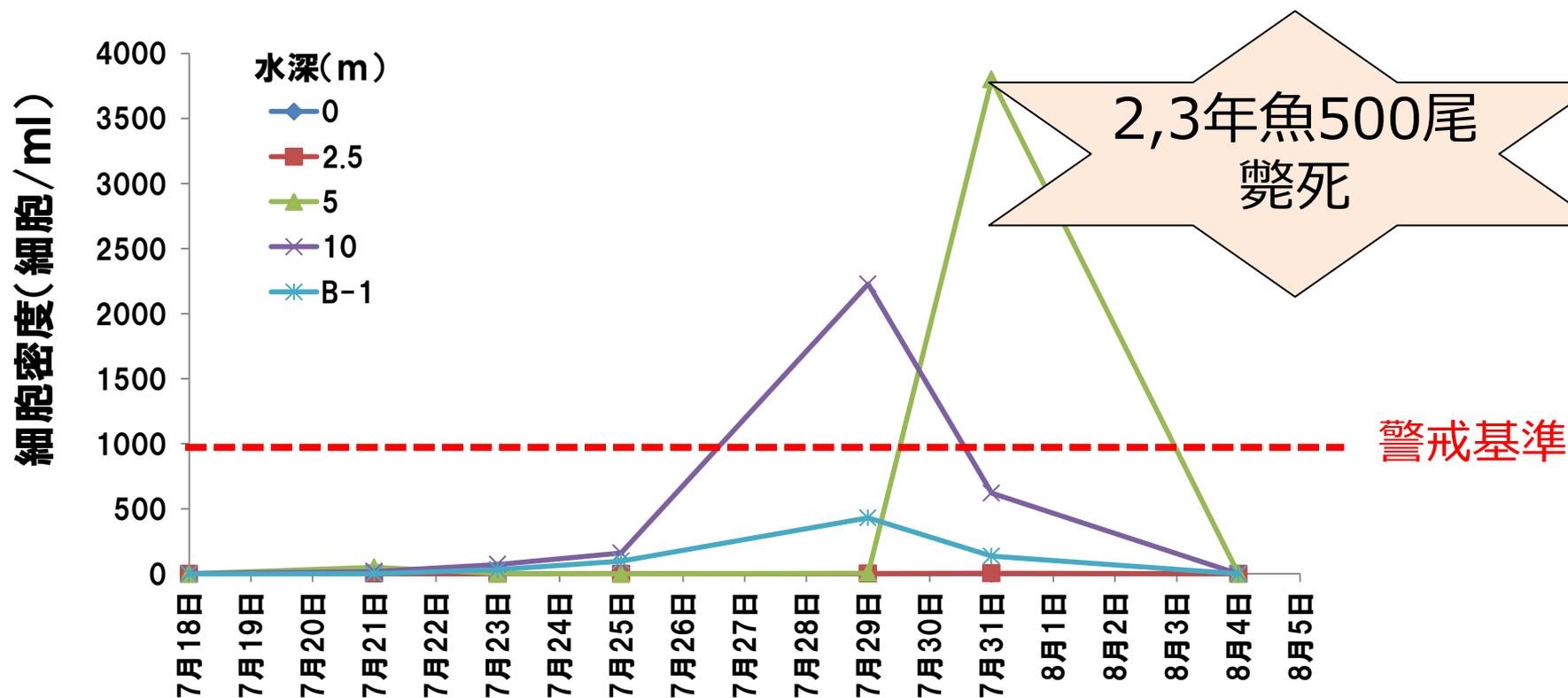
斃死の要因

- 高水温
- 赤潮
- 連鎖球菌症
- ハダムシ

③ 養殖技術開発 (高水温)



③養殖技術開発（赤潮）



高串における *K. mikimotoi* の発生状況

③ 養殖技術開発 (形態異常)



地域ブランド化への取り組み



完全養殖マサバのセールスポイント

1. 活魚で流通可能 = 高鮮度・生食可
2. アニサキス感染のリスクが少ない
3. 脂の乗りが一定以上
4. 年中出荷可能

(現在の出荷時期は9月～翌6月)

活魚流通が可能

九州北部にはサバの生食文化が根付いている

だるま屋「春」の一品メニュー

【活魚・お刺身】

3,150円

- ・だるま屋名物！(限定)泳ぎサバの鉄引き(大) 4～5名様
- ・だるま屋名物！(限定)泳ぎサバの鉄引き(中) 3～4名様
- ・だるま屋名物！(限定)泳ぎサバの鉄引き(小) 1～2名様
- ・だるま屋特選！お刺身盛り合わせ(大) 4～5名様
- ・だるま屋特選！お刺身盛り合わせ(中) 3～4名様
- ・だるま屋特選！お刺身盛り合わせ(小) 1～2名様
- ・当店人気の！五島アジの活造り 2～3名様
- ・活きメ！イカのお刺身 (量の調整可能☆)
- ・地物☆地ダコの刺身 (スライス・ブツ)
- 新鮮！カンパチ刺身



活魚流通が可能

唐津には水槽のある旅館・店舗、活魚車が多い。



寄生虫感染のリスク少ない

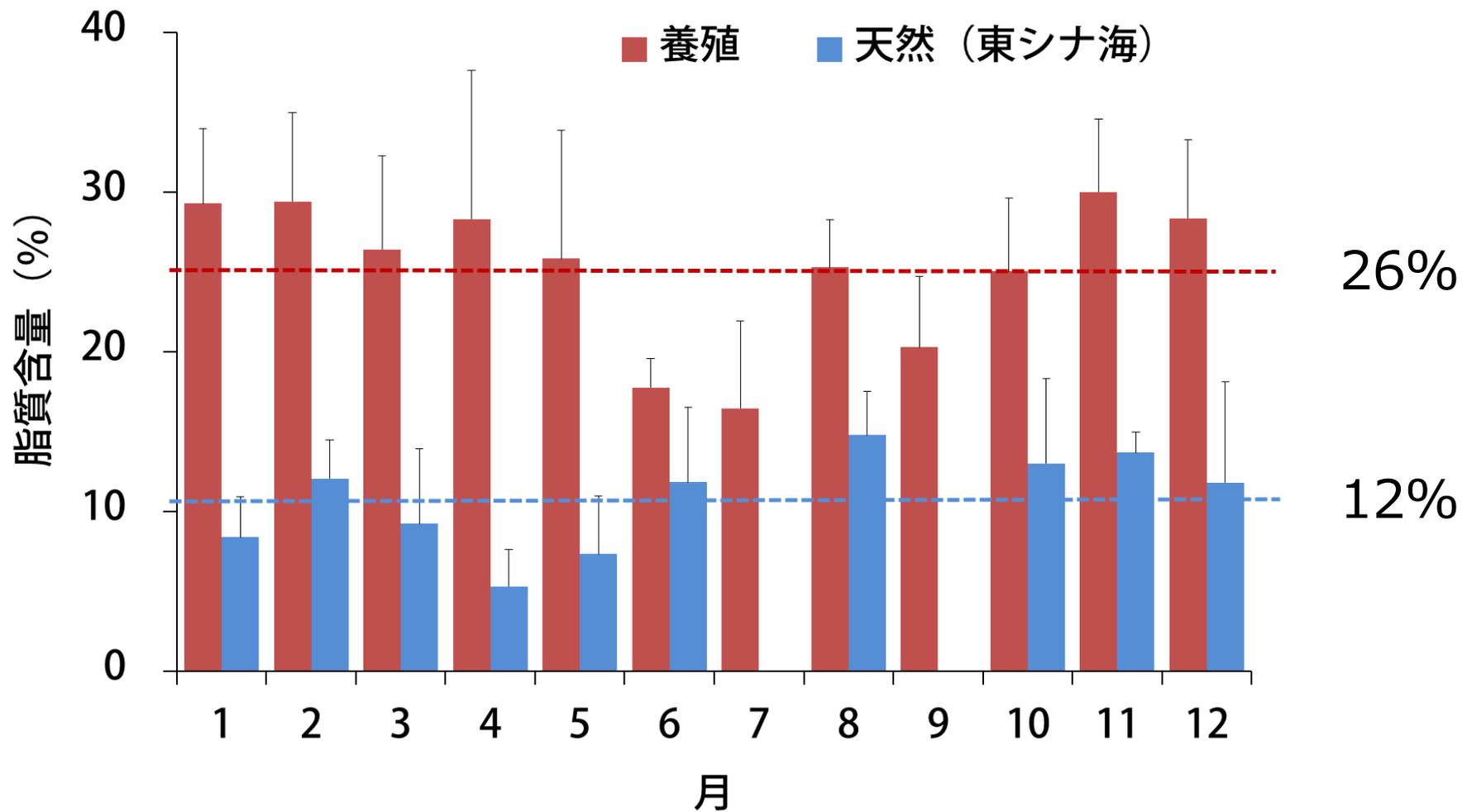


天然マサバの腹腔内にみられるアニサキス
天然種苗由来の養殖もの、蓄養ものでもみられる



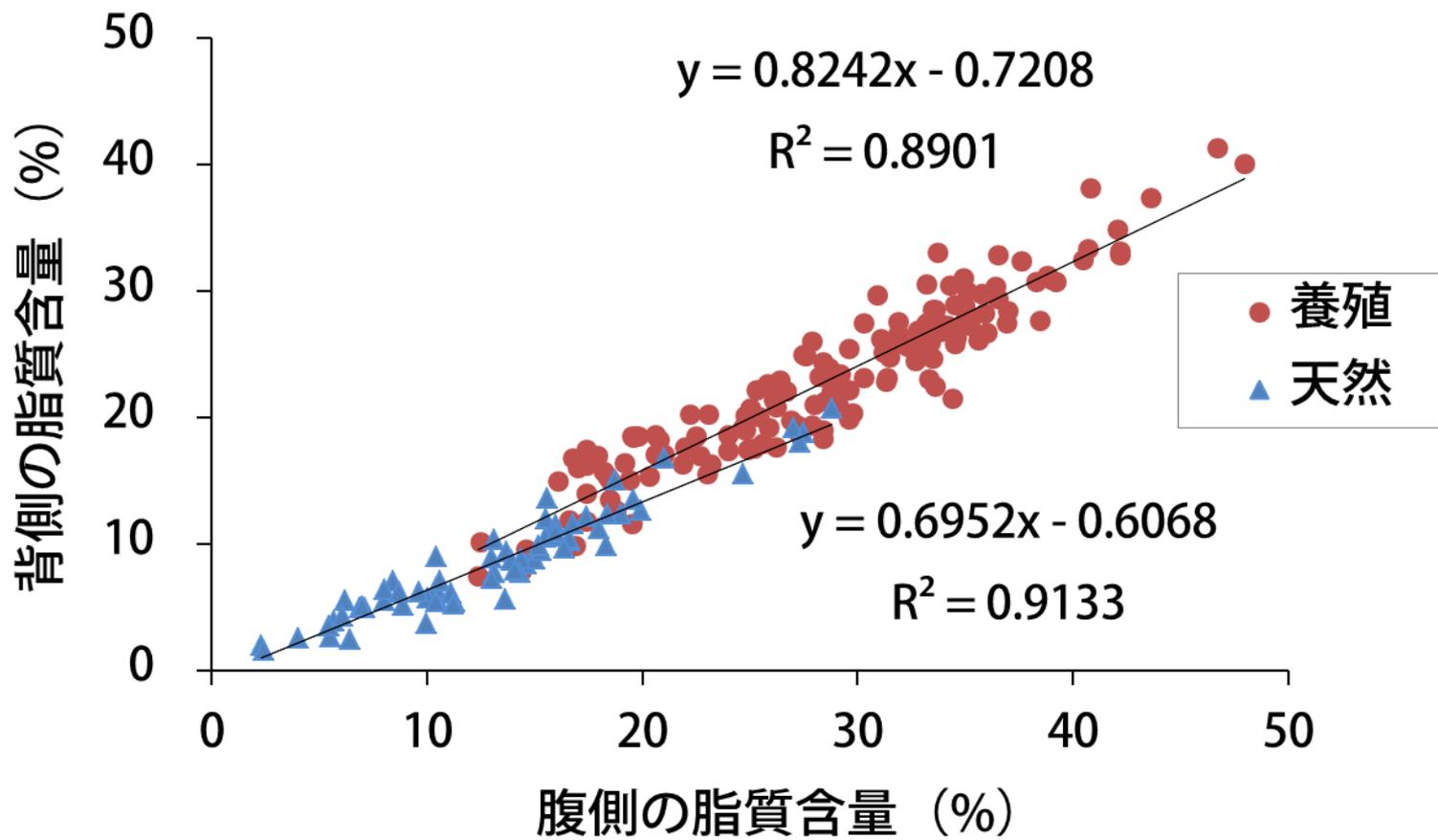
稚魚から飼料を管理することにより
アニサキス感染のリスクはほぼゼロ
(0/50,000尾)

脂の乗りが一定以上

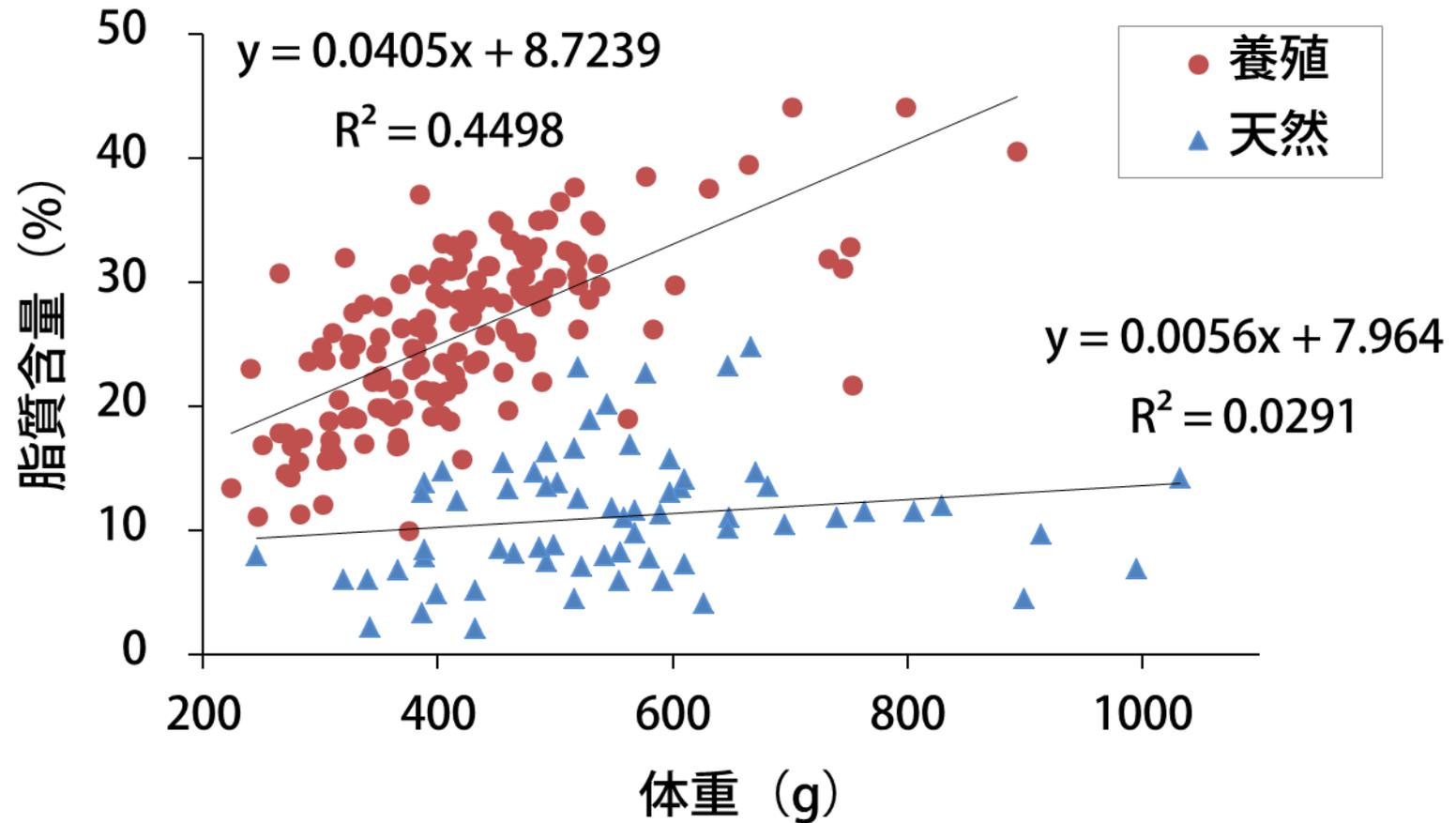


*数値は背側と腹側の平均値

脂質含量

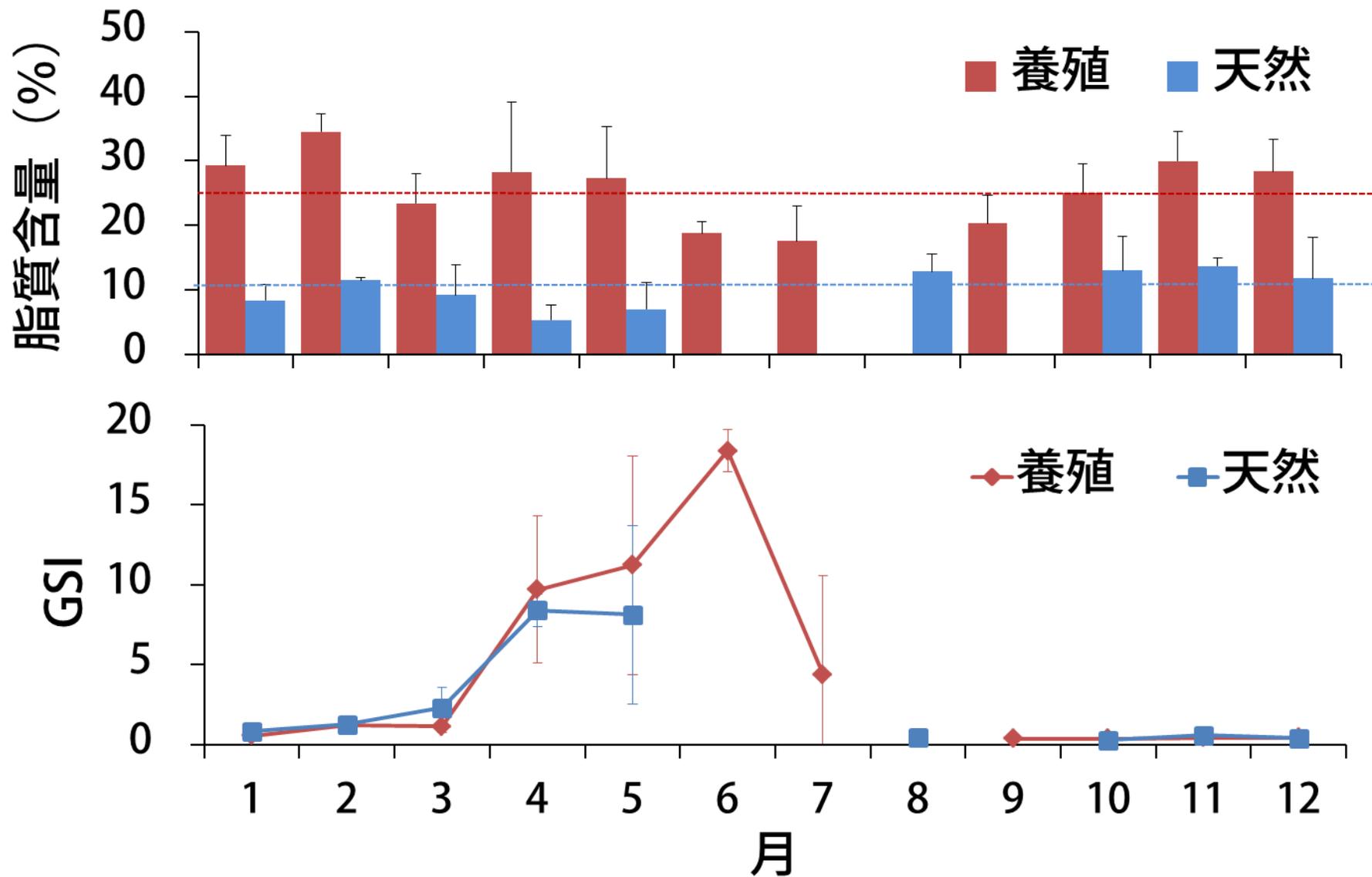


脂質含量と体重



養殖魚では体重の増加に伴い脂質含量も増加

脂質含量と生殖腺重量指数



完全養殖マサバ ~ 天然魚に劣らない栄養価

養殖魚と天然魚の脂肪酸含量 (g/100g)

	養殖 (n=57)	天然 (n=35)
C16:0 (パルミチン酸)	6.1	2.3
C18:0 (ステアリン酸)	1.1	0.7
C18:1 n -9 (オレイン酸)	6.3	1.7
C18:2 n -6 (リノール酸)	1.3	0.1
C20:4 n -6 (アラキドン酸)	0.3	0.2
C20:5 n -3 (EPA)	1.1	0.8
C22:6 n -3 (DHA)	2.1	2.2
飽和脂肪酸	8.0	3.4
一価不飽和脂肪酸	9.9	3.1
n -3高度不飽和脂肪酸	4.1	3.3

唐津Qサバ (メディア報道)

平成28年

- 7/30 TVQ ぐっジョブ!
- 8/2 みなと新聞
- 9/2 NHK佐賀
- 9/8 NHKラジオ
- 9/9 NHK福岡 はっけんTV
- 9/16 サガテレビ かちかちプレス
- 9/22 FBS めんたいワイド
- 9/26 KBC アサデス
- 10/14 KBC スーパーJチャンネル九州・沖縄
- 10/20 RKB 今日感テレビ
- 10/24 サガテレビ 海と日本PROJECT in佐賀
- 10/26 FBS めんたいプラス
- 11/2 FBS バリはやッ!ZIP!
- 11/2 TNC みんなのニュース
- 12/13 テレビ東京 ガイアの夜明け
- 12/14 NHKラジオ

平成29年

- 5/10 日本テレビ news every.
- 5/11 TBSテレビ HKTのおでかけ
- 6/1 FBS バリはやッ!
- 6/7 JAL 旅コラム
- 9/4 みなと新聞
- 9/8 NHK ニュースただいま佐賀
- 9/9 NHK おはよう日本
- 9/27 日本テレビ news every.

**H26年9月からの報道件数
(新聞、雑誌含む)
: 60件以上**

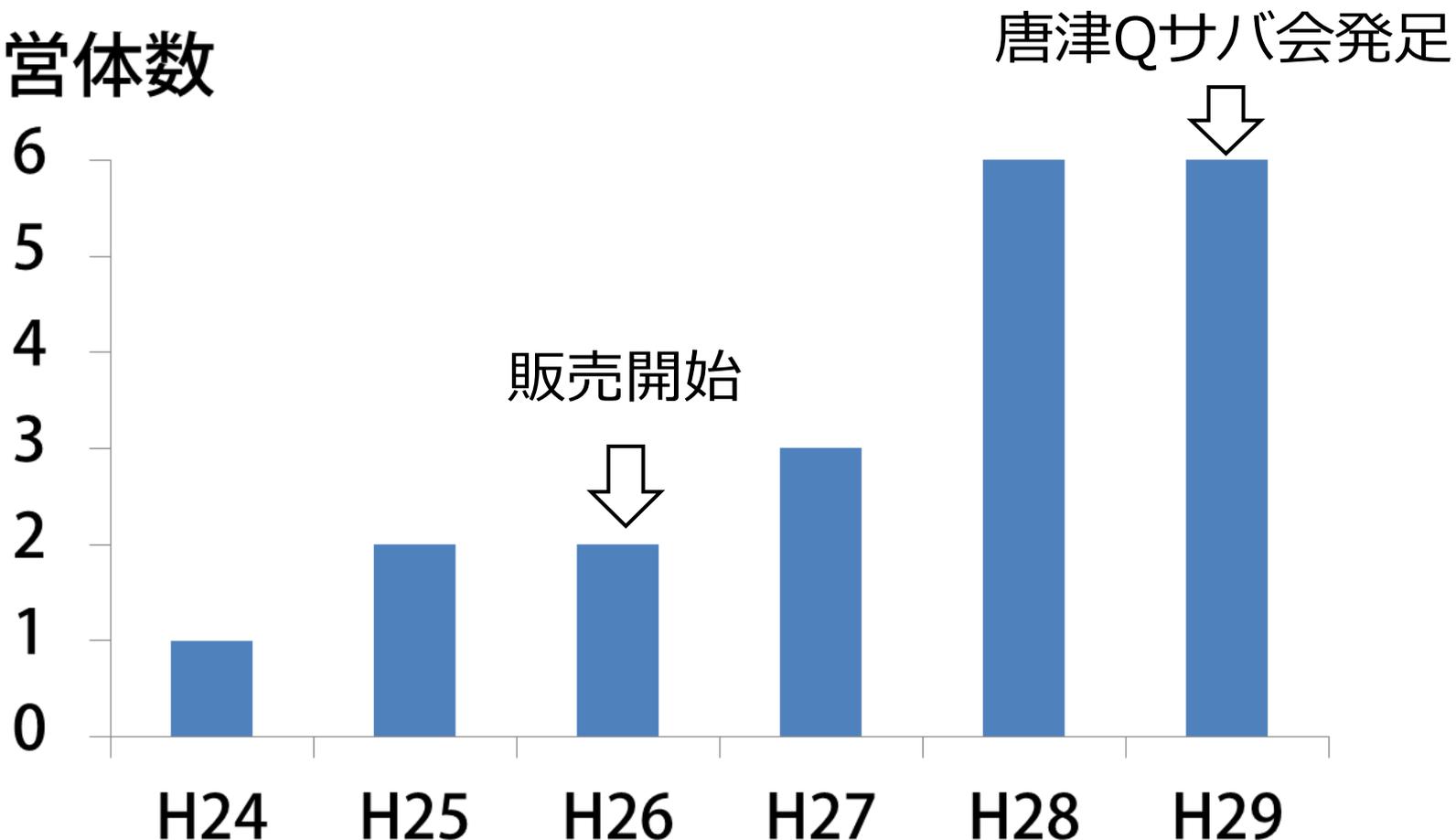


取材のキーワード

- 完全養殖
- アニサキス
- 地域振興
- 地の利（福岡に近い）

唐津Qサバ生産者

経営体数



唐津Qサバ会…毎月の定例会で状況報告を行い、
全体の技術向上、品質の均一化を目指している

マサバの養殖プロジェクト

マサバ養殖を通して、
地域一体となって、

- ・ 食資源の確保
- ・ 地域水産業の活性化
- ・ 地域ブランド力向上

に繋がりたい！