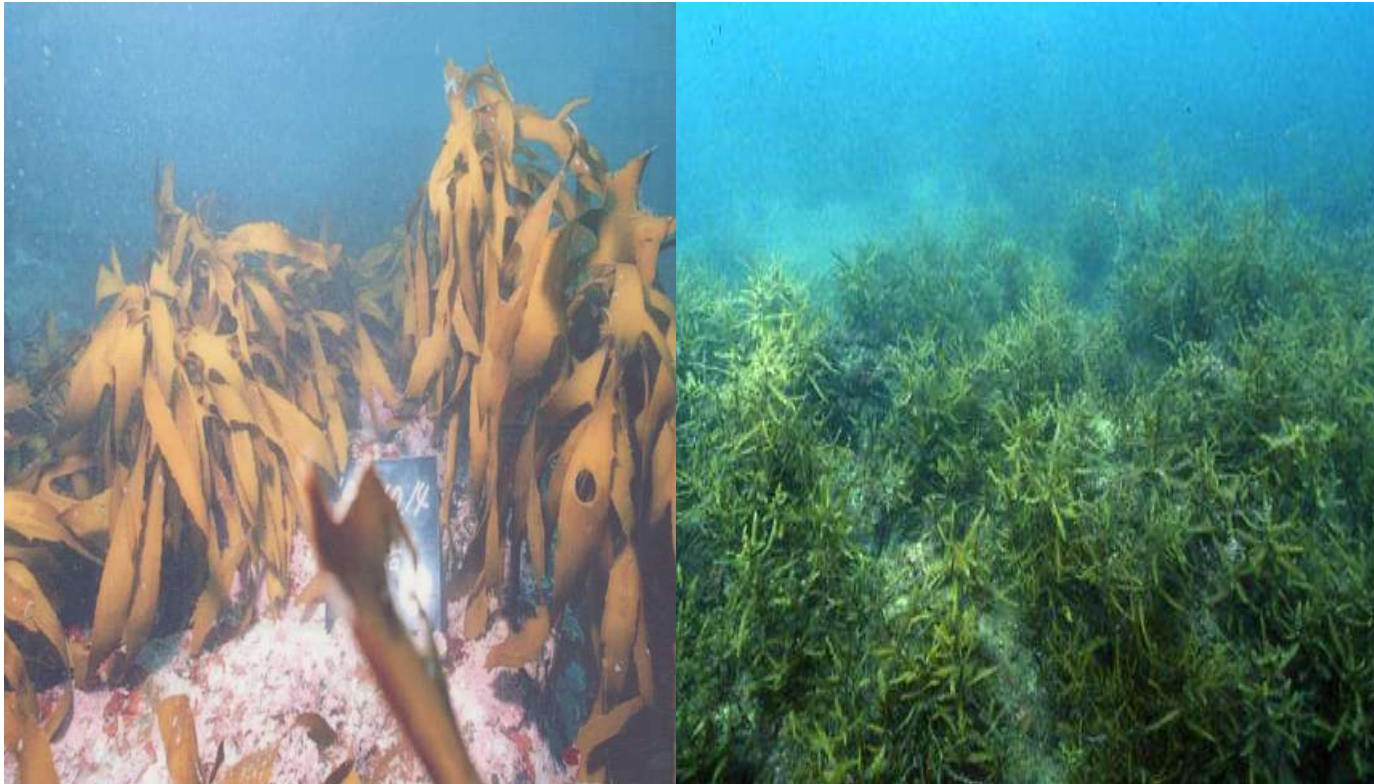


地球温暖化に順応した 藻場造成技術



高知大学名誉教授。四国土建（株）顧問大野正夫



手結のカジメ群落 (1975年)



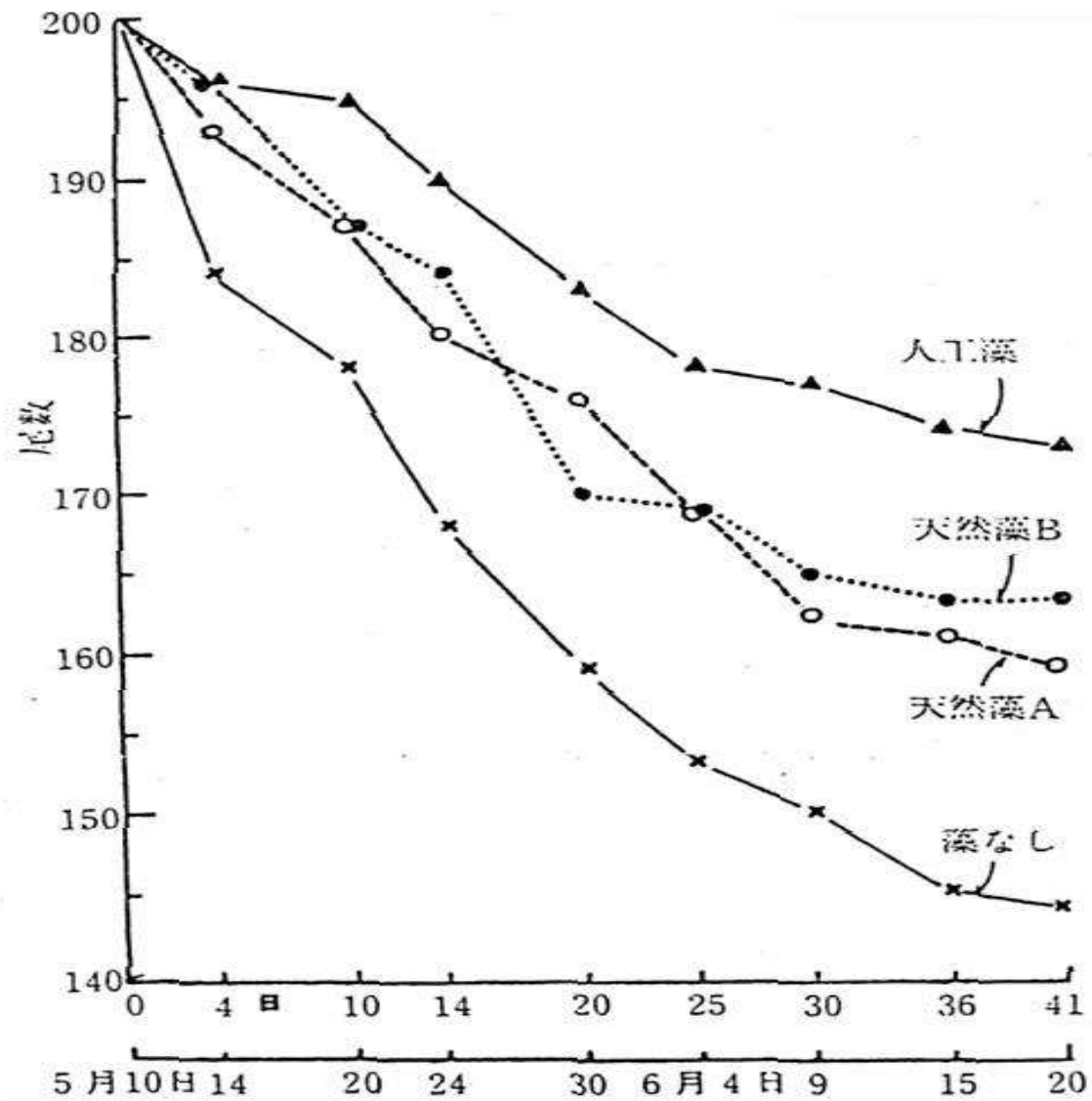
浦の内湾のホンダワラ群落（1970年）



流れ藻に蝟集するブリの稚魚



採取される流れ藻



実験生け簀の中で飼育した、各条件下におけるブリ稚仔魚の減少状況

流れ藻とモジャコの生残率

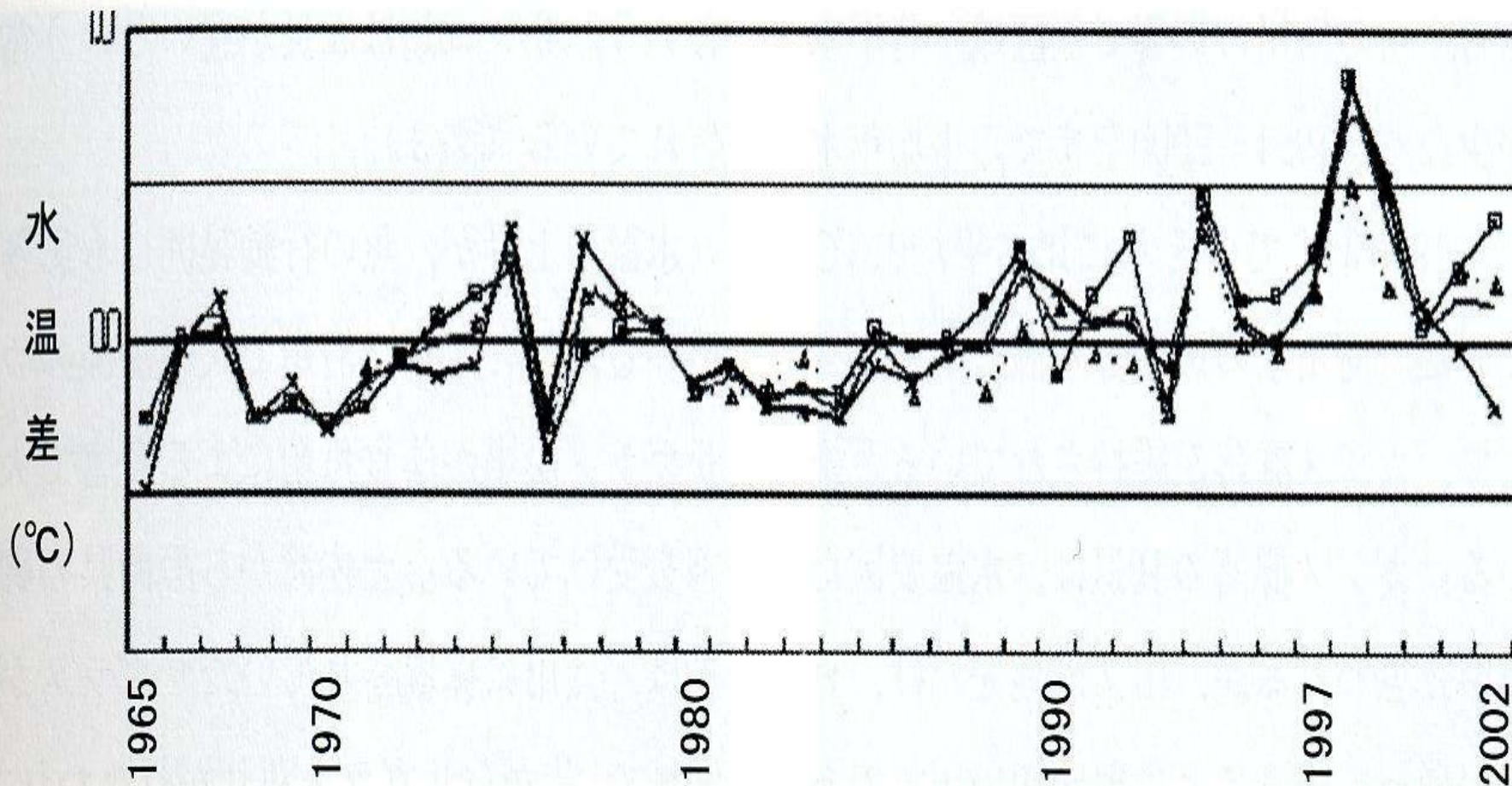


図1 土佐湾の1965年～2002年の水温の変動（32年間の平均水温からの温度差によって示す）-x-浦の内 -△-田浦 -■-室戸（石川，未発表）

土佐湾の30年間の水温の変動



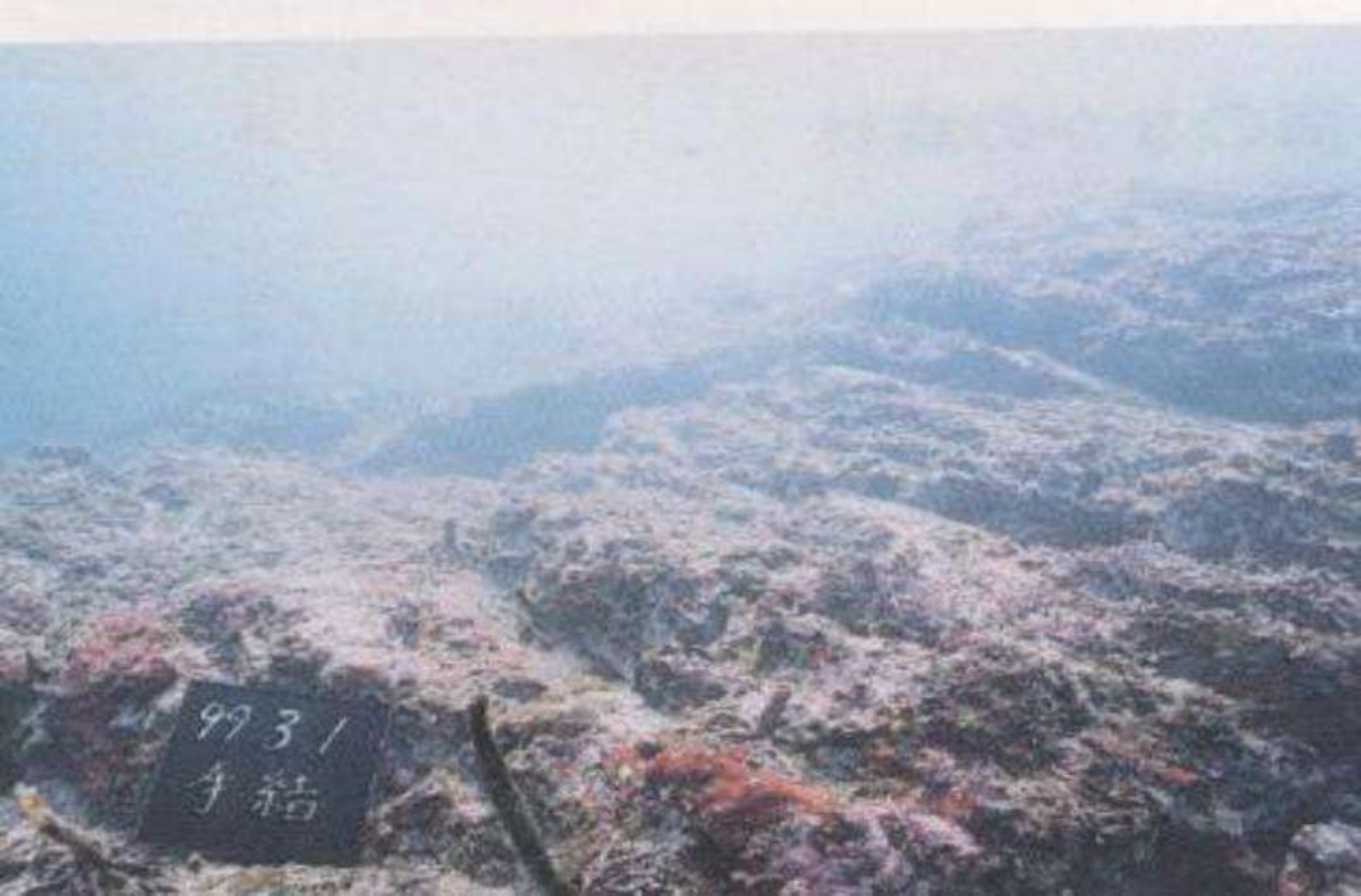
手結地先カジメ群落（1985年）



手結のカジメの異変（1997年）



茎だけになったカジメ



カジメが消失して石灰藻が繁茂（1999年）



磯焼け地帯にサンゴ類が侵入し繁殖



地球温暖化とサンゴの繁殖
柏島のテーブルサンゴ









土佐市清水沖での海洋牧場化試験
マリノフォーラム21プロジェクト1987~1999年



実験魚礁設置（1987年）



スポアバッグを固着した実験魚礁群



試験魚礁に繁茂したホンダワラ類



試験魚礁に群れる稚魚



試験魚礁に蝟集するイセエビ



手結地先に設置した試験礁
高知県・大旺建設1993年



92.2.26

手 積

St. 2.

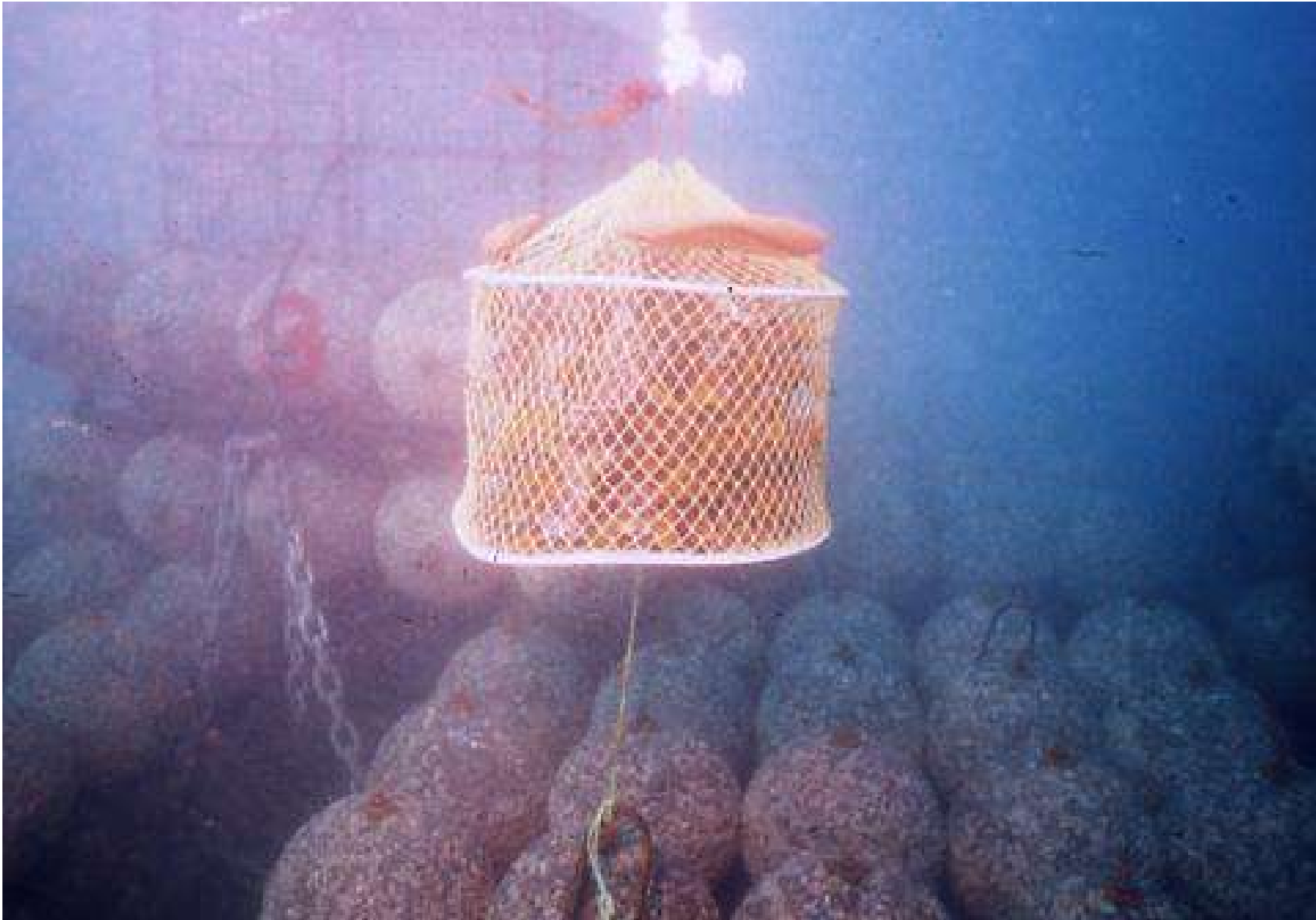


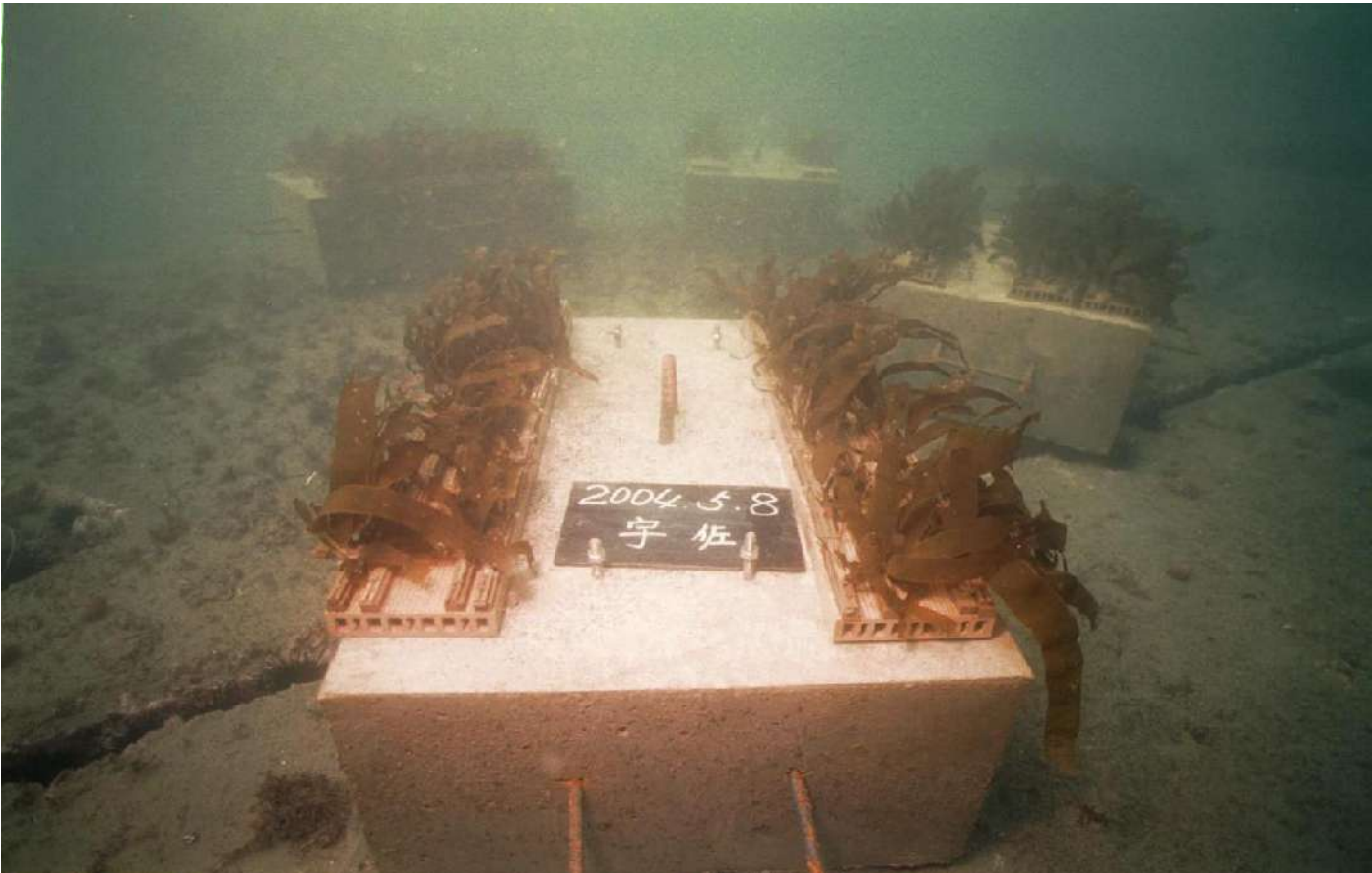


試験魚礁に繁茂するカジメとホンダワラ類

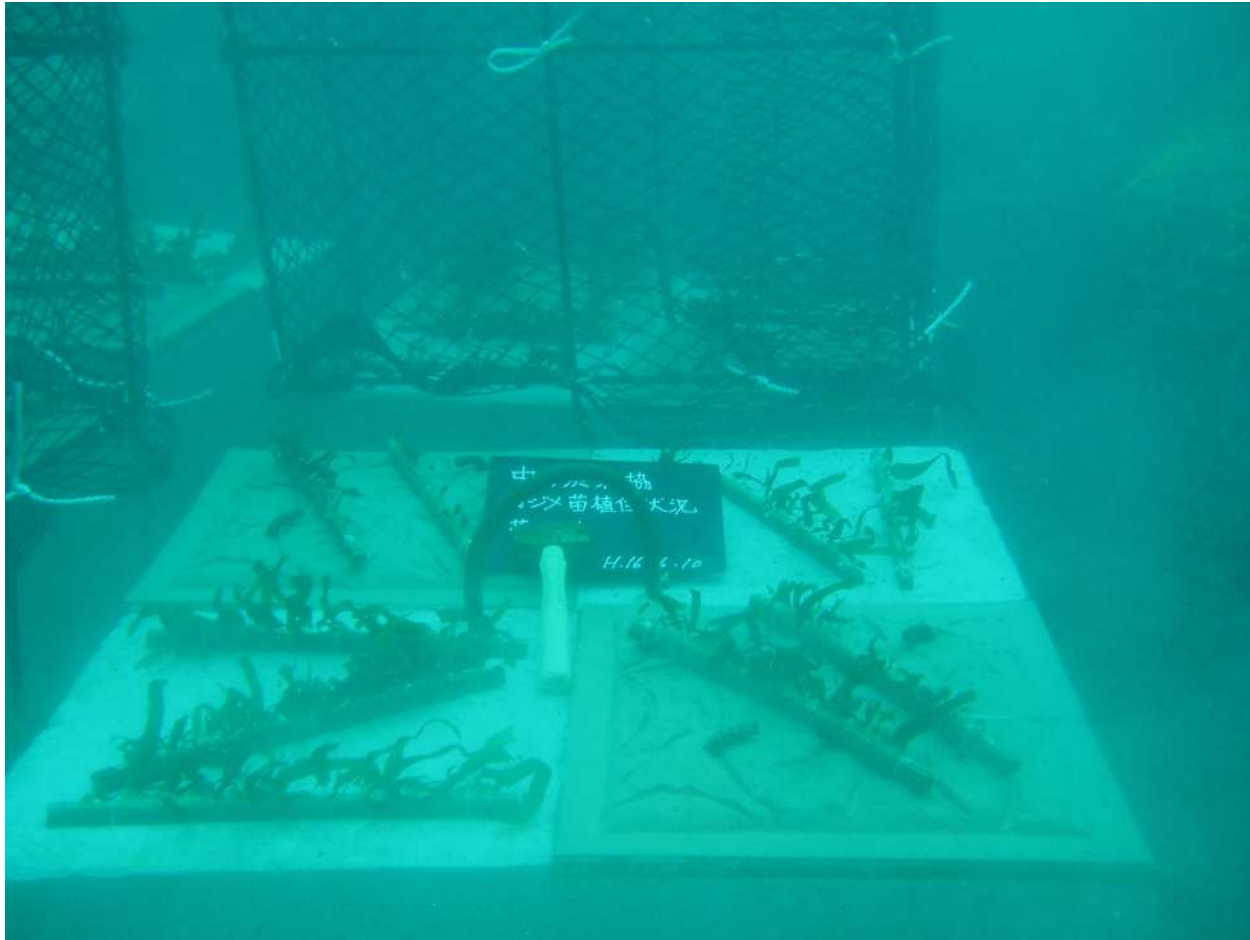


試験礁に蝸集するアワビ類

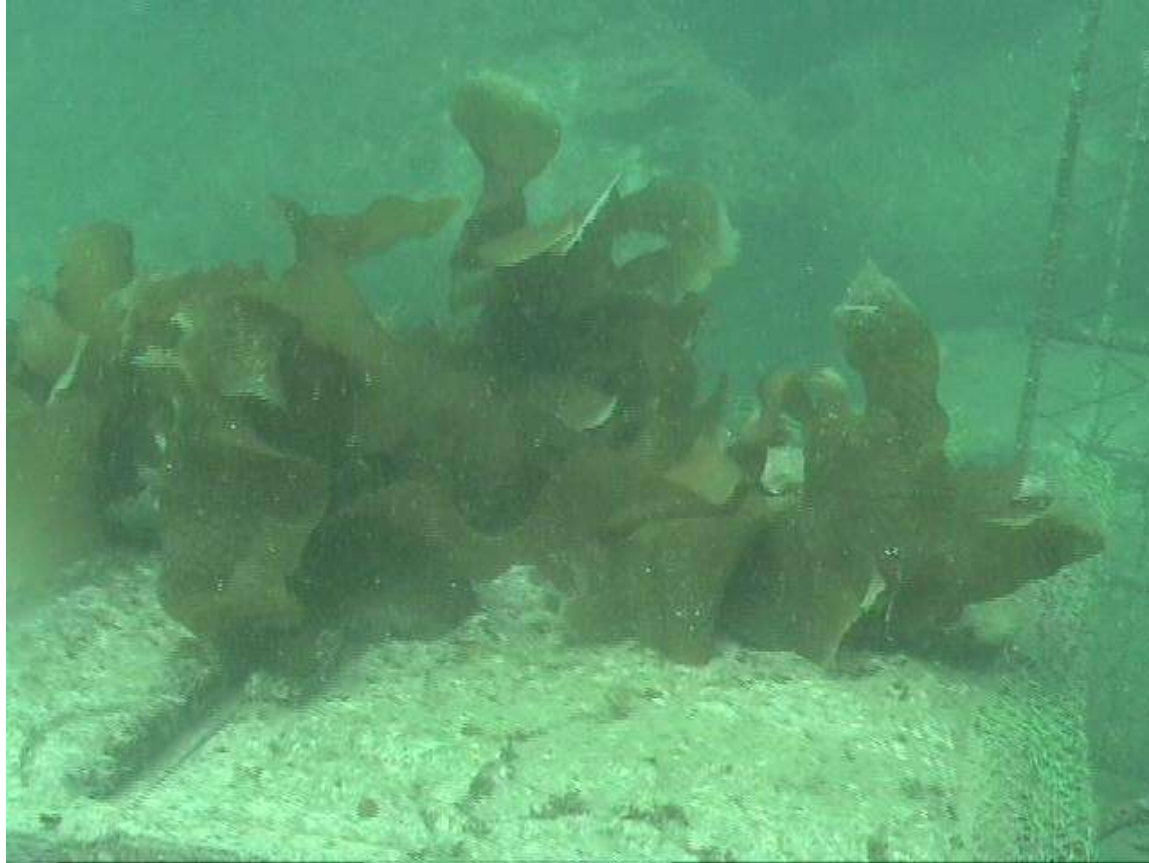




四国土建



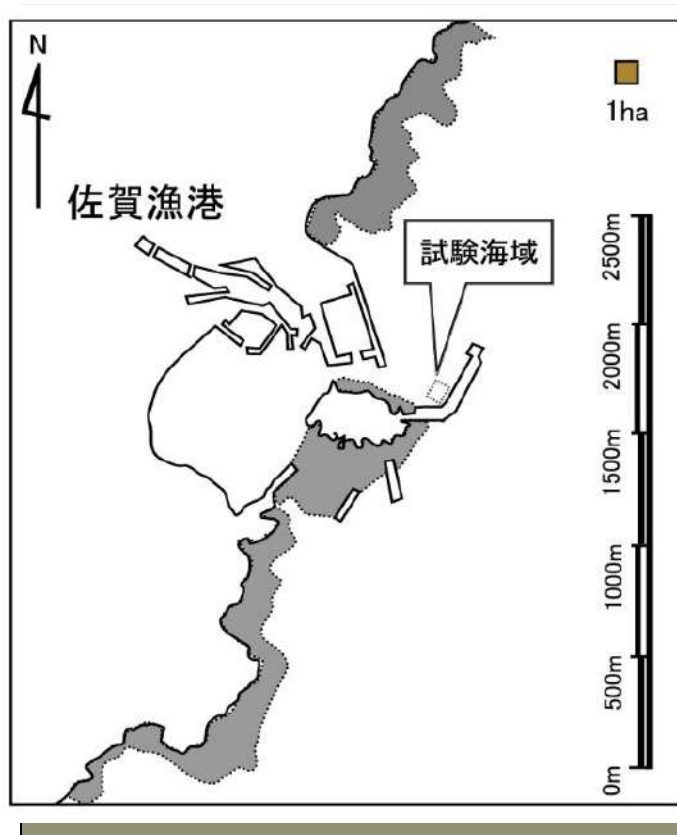
上川口 5 月



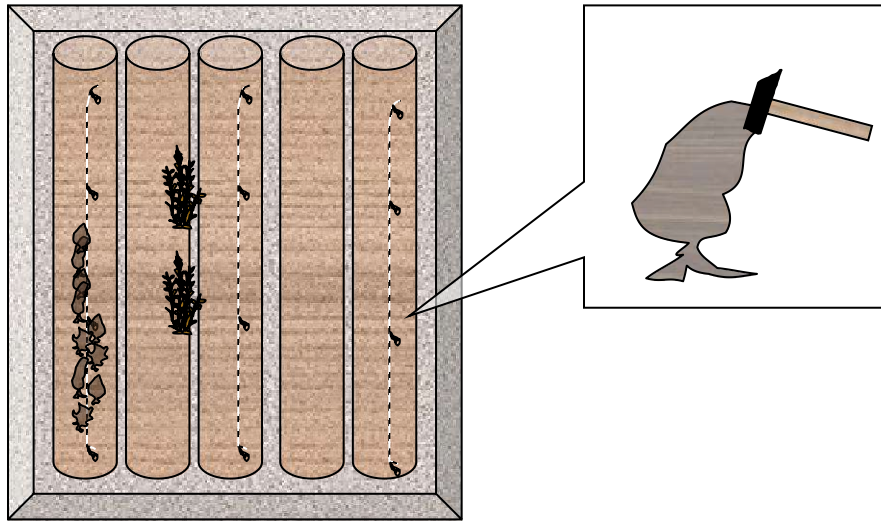
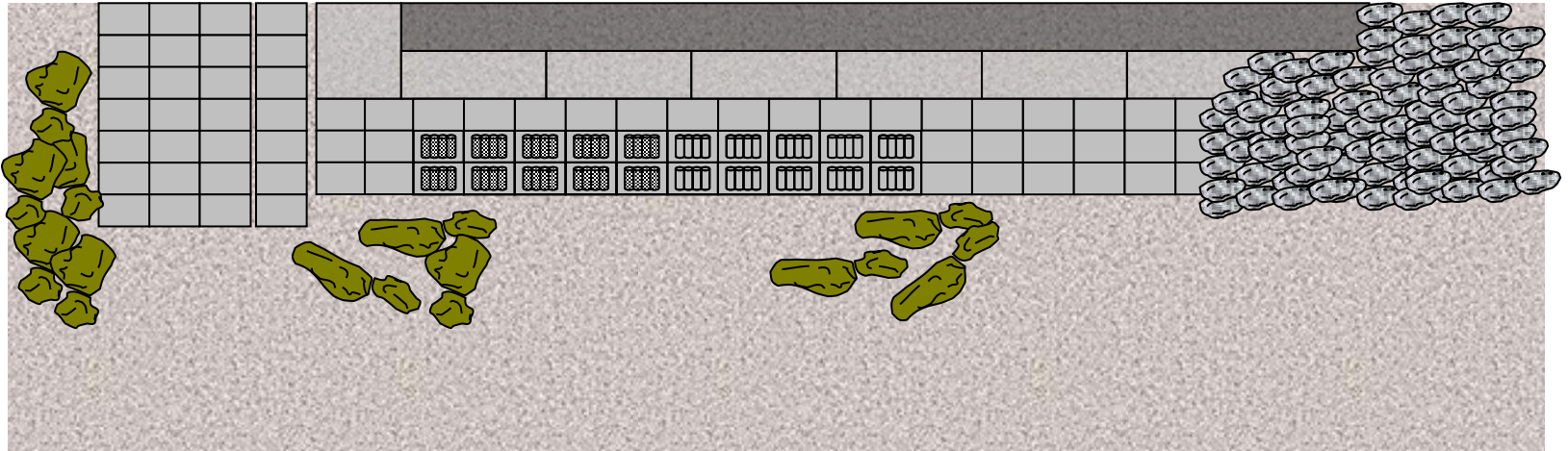
夏を越した 1 1 月



2月



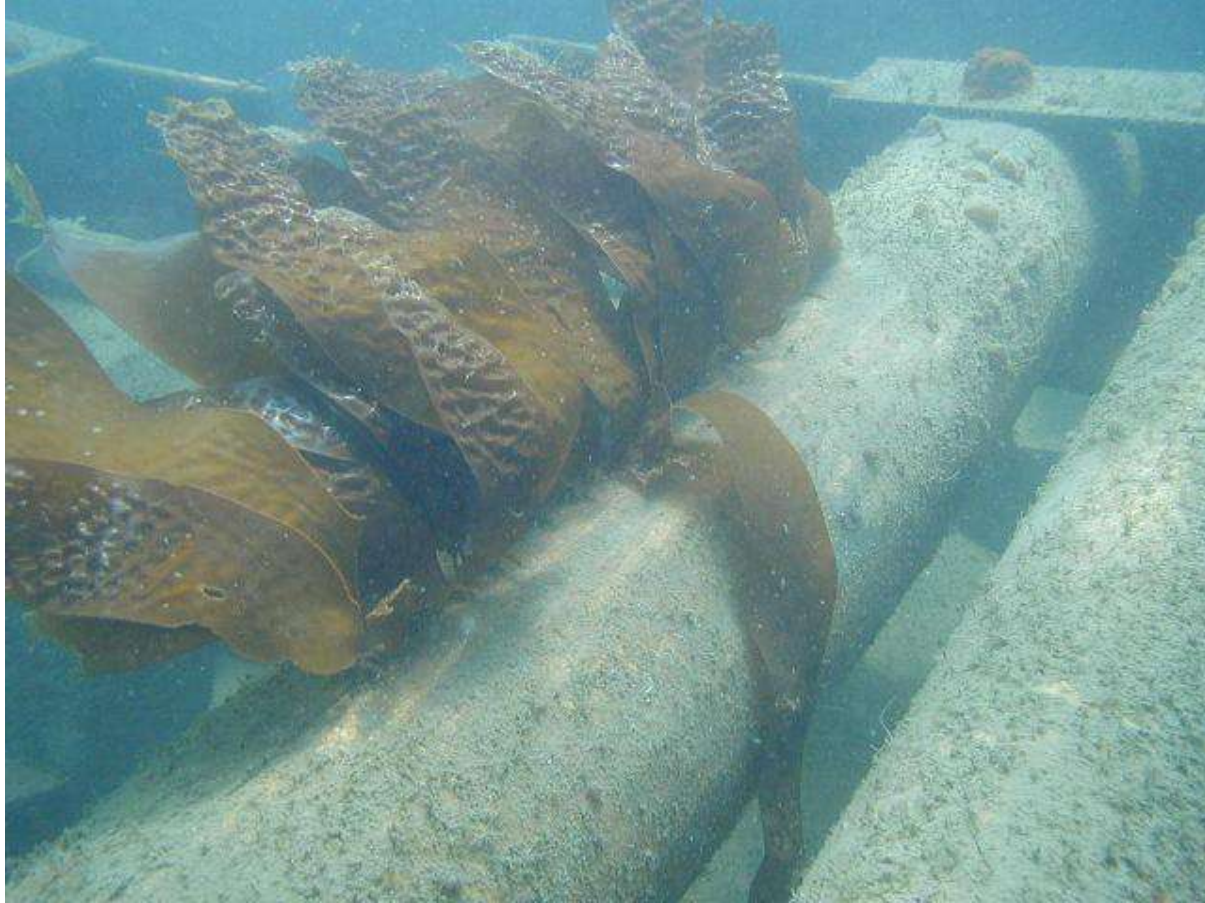
干ばつ材藻場造成



設置場所



ホンダワラ



かじめ



トゲモク



混成群落



カジメ

藻場の経済的効果

コンブ藻場の経済的効果

| | | | | | |
|----------|---------|---|-----|-------|-------|
| 単位当り着生本数 | A (本/㎡) | 例 | コンブ | 20 | (本/㎡) |
| 1本当りの湿重量 | B (kg) | | | 0.33 | (kg) |
| 採取率 | C | | | 0.5 | |
| 要生産年 | D (年) | | | 2 | (年) |
| 造成面積 | E (㎡) | | | 10000 | (㎡) |

$$\text{生産量} = S \times A \times B \times C \times D \div E$$

$$\begin{aligned} (\text{例コンブ}) &= S (10000) \times 20 \times 0.33 \times 0.5 \div 2 \\ &= 16500 \text{ (kg/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{生産額} &= \text{単価 (例コンブ 1120円)} \times \text{生産量 (16500kg/年)} \\ &= 18480 \text{ 千円/年/ha} \end{aligned}$$

漁業経費などを10%

$$\text{所得} = 18480 \text{ 千円} \times 0.6 = 11088 \text{ 千円}$$

$$\begin{aligned} \text{妥当投資額} &= \text{所得} \div 0.0726 = 11088 \text{ 千円} \div 0.0726 \\ &= 152727 \text{ 千円} \end{aligned}$$

約 15000円/㎡

③ サザエ、ウニ、アワビ類などの餌料場

海藻最大現存量 (kg/m²) 3 ~ 5 kg/m²

生産量 (現存量の5倍) 5 kg × 5倍 25 kg/m²

海藻利用率 1/3

餌料転換効率 0.1

造成面積 10000 m²

対象生物の生産量 25 kg × 1/3 × 0.1 × 10000
= 8333 kg

漁獲率 0.5

漁獲量 8333 × 0.5 = 4167 kg

生産額 5000円 × 4167 kg = 20835千円/ha

漁業経費などを40%

所得 = 20835千円 × 0.6 = 12500千円

妥当投資額 = 所得 ÷ 0.0726 = 12500千円 ÷ 0.0726
= 172176千円

約 17000円/m²

藻場による海域の浄化作用

二酸化炭素の吸収源に森林が期待できなくなった今では、海藻の吸収力に頼る以外ありません。

| | 炭素・㎡/年 |
|---------|---------------|
| 熱帯雨林 | 1,500~2,000 g |
| 促成養殖コンブ | 4,000 g |
| 若い松 | 800~1,200 g |

海藻の炭素率も乾燥すれば一般的な木質と変わりません。水産業会として腰を据えた温暖化対策がどうしても求められています。

- 日本全体の藻場で年間約200万トンの炭素固定をする。これは、日本全体の森林によって固定される量の10分の1である。
- アカモクの窒素除去能力は、1平方kmの藻場で、1日5万人分の下水処理をする下水処理場の浄化能力に四敵する

マメダワラの利用

- 殖筏に繁茂するホンダワラ（マメタワラ）も養殖業者から、邪魔者、ゴミ扱いされていましたが、藻塩の原料など、見方をかえれば資源ということに、地元漁民も気づいてきました。

昨年、佐賀大学の亀井助教授がマメタワラに、インフルエンザ退治の有力「MC26」という物質を発見して、調査研究のためにサンプル100キロを送付したところでした。何か、新しい取り組みのなかで、

- 海藻も有効な資源であり、地域のためになる事を、もっと調査研究したいと考えています。



マリンパーク構想