

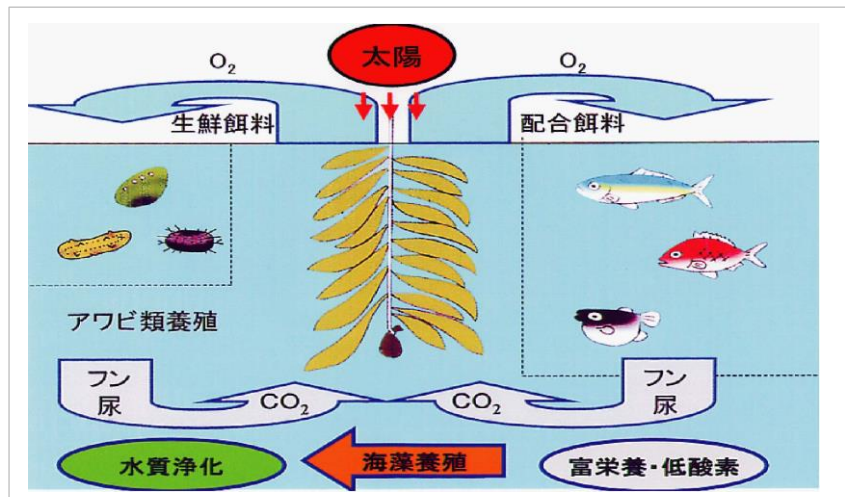
外部卓話 環境保全型複合エコ養殖によるSDG12, 14のススメ

海の森づくり推進協会 <https://www.kaichurinn.com/> 副会長 門脇秀策（鹿児島大学名誉教授）

- 複合エコ養殖、つまり Ecological で Economy な養殖を実現することである。そのニーズは、
- ・ 給餌養魚に伴う自家汚染（残餌や排泄物）は、富栄養化、低酸素、赤潮の発生原因となる。
- ・ 養殖生産者自らが、具体的に実行できる持続生産可能な水環境保全技術を見出したい。
- ・ 養殖生産種の生物多様化により、養殖生態系の保全と同時に漁家経営を安定させたい。



2015 年度、135 カ国 400 以上のプロジェクトから、沿岸域の生態系の再生と雇用創生に取り組む「グリーンウエーブ」は、海面で海藻、ホタテガイおよびムラサキガイを栽培しながら、海底ではカキ、ナマコ、カニの籠を設置する垂直型複合システムとして最優秀プロジェクトに表彰された。沿岸域、特に温帯、熱帯、亜熱帯域の浅海域では、CO<sub>2</sub> や窒素・磷を吸収する海藻の水質浄化作用によって、1 エーカー（約 4000m<sup>2</sup>）当たり年間、海藻 10t、貝類 25 万個の収穫が可能と試算された。魚類、海藻類、貝類、底生生物などを複合的に養殖することで、食糧生物資源をリサイクルする。



(門脇：2004, 2018)

【図】 環境保全型複合エコ養殖によるSDG12, 15のススメと水質保全指標

複合エコ SDG12, 14 養殖は、生産系内でワカメ、コンブ、ミナミアナアオサなどの海藻を栽培養殖する「カーボンオフセット」がポイント。養殖魚から排出される糞尿や残餌から溶出した窒素や磷などの栄養塩を海藻によって吸収する。海藻には病原菌や赤潮を抑制する効果もある。育った海藻はアワビ類、ウニや養殖魚の餌として循環利用することで生産性が高まる。アワビ養殖カゴにはアワビの糞を餌とするナマコやウニを共生させる。養殖魚の残餌や糞などの懸濁物を餌とするヒオウギガイも複合養殖が可能です。

複合エコ SDG12, 14 養殖は、水質浄化による環境保全と健康な魚を育てる養殖産業の両立が持続可能な養殖技法です。

- \*12：つくる責任つかう責任、
- 14：海の豊かさを守ろう。

養殖ブリ1個体当たりの酸素消費速度に対して、最小限必要なマコンブ、ワカメおよびミナミアナアオサの栽培重量は、それぞれ 1.17 kg 湿、0.83 kg 湿および 0.21 kg 湿と算出される。また、ブリ生簀容積 1m<sup>3</sup> 当りの酸素消費速度に対して、最小限必要なマコンブ、ワカメおよびアナアオサの栽培密度は、それぞれ 5.6 kg 湿、4.0 kg 湿および 1.3 kg 湿と算定される。さらに、ブリ養魚場面積 1m<sup>2</sup> 当りの窒素負荷に対して、最小限必要なマコンブ、ワカメおよびミナミアナアオサの栽培密度は、それぞれ 105 kg 湿、27 kg 湿および 7.6 kg 湿と求められる（門脇：1990, 2006, Kadowaki and Kitadai：2018、未代：2005）。

以上より、浅海給餌養魚場における持続的養殖生産を確保する水質保全指標として、「動物（養魚 F）／植物（海藻 S）比」は、重要な養殖ガバナンス指標となり得る。

●出席率 80%を目指しましょう！

第 2986 回例会 出席報告		
会員数	出席数	出席率
40(38)名	20 名	54.05%

●今後の予定

3/17(水)	祝日休会
3/24(水)	会員卓話 大八木昌宏会員
3/31(水)	賀寿の宴・観桜会

市内ロータリークラブのプログラム 記帳メークアップ★11：30～12：30 ☆17：30～18：30

RC	例会日	プログラム	例会場	RC	例会日	プログラム	例会場
東	3/11(木)	中央RC合同例会12：30	サンデイズイン	令和	3/15(月)	休会	東急REI ホテル
北		お昼の例会	アートホテル	東南	3/16(火)	米山奨学生卓話	サンロイヤル
サザン		★ロータリー大学（夜間例会）	東急REI ホテル	城西		外部卓話 米山奨学生指導鹿児島大学津田教授	東急 REI ホテル
鹿児島	3/12(金)	新会員オリエンテーション	山形屋	西	3/17(水)	クラブ協議会	山形屋
アカデミー		休会	鹿児島大学	西南		クラブ定款休会	ゆうづき
中央	3/15(月)	★2000回記念例会（夜間例会）	山形屋				