

【事業概要】

水温の安定化による海ブドウの生産性高度化技術開発
(水産海洋研究費 (県単独事業))

井上 顕*

クビレズタ (通称:海ブドウ) *Caulerpa lentillifera* の需要が最も高まる時期は夏場であるが、高水温や強日射等の影響による生産不良によってこの時期の生産が需要を満たしていない。

2015 年, 沖縄本島南部の海ブドウ養殖水槽内に全長 27m, 直径 25mm のチタン管を設置し, 年間 22~27℃の地下浸透水を通したところ, 注水量 1 回/日の 3.8t 水槽で, 9 月と 12~2 月における通常水槽との栽培水温差は, それぞれ平均 0.89℃と平均 1.52℃であった。冬場の収穫量は概ねチタン管水槽の方が多く, 歩留が安定し, 藻体の形状がよかった。しかし, 科学的な比較試験を行ったわけではない。

水槽内の水温をより海ブドウ養殖に適した水温 (概ね 25~27℃前後) に近づけ, 急激な水温変化を抑えることで, 海ブドウの増産と品質向上が見込まれる。しかし, チタン管は高価であることから, 費用対効果を検証する必要がある。そこで, 本事業では, 地下浸透水等を用いた熱交換が海ブドウ養殖の増産にどのような効果もたらし, どの程度の費用対効果が得られるのかを検証することを目的とする。

材料及び方法

2017 年 6 月~翌年 3 月までに南部と中部の海ブドウ養殖場で, それぞれ夏場に 2 回, 冬場に 1 回, 栽培水温を海ブドウ養殖に適した水温に近づけ, 試験終了時の藻体を比較する試験を行った (表 1)。挟み込む藻体は沖縄産苗と呼ばれているものを用いた。南部での養殖場では, ポンプでくみ上げた地下浸透水を水槽底面に設置したチタン管 (直径 16mm, 全長 36m) に送水することで, 適正栽培水温に近づけた。中部では, 地下浸透水の代わりにチラーにて 24℃に調整された海水を送水した。試験終了時に水を切った商品の収穫量と藻体の評価を行った。評価は直立枝長, 総匍匐茎長, 小枝密度で行った。水槽には 1 時間毎に測定される水温ロガーを設置した。

結 果

両試験区では, 試験区の方が最適栽培水温となった (表 1)。南部では, 直立枝長が試験区の方が長く, 特に 3 回次では大きな差となった (図 1)。その理由としては冬場の寒波での低水温化を防ぎ, 成長の鈍化を防止したことが考えられた。それにより対照区の収穫期間は 100 日間であったのに対し, 試験区では 71 日間となり, 栽培期間は 30%短縮され, 増産と水槽の使用回転率向上に寄与した。中部では, 度重なる機械の故障, 試験区のみ珪藻繁茂等で試験結果を比較することができなかった。測定した各部位は事業終了後に検証する。

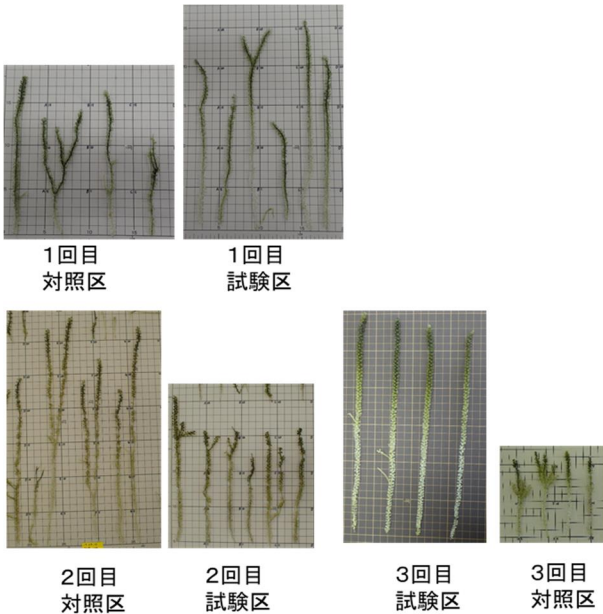


図 1 知念養殖場における各回次の試験終了時の形状
太字の格子一辺は、5cm

表1 各回次の結果

回次		1回次				2回次				3回次			
場所		期間	平均水温 ℃±SD	最大差 ℃	商品 収穫量	期間	平均水温 ℃±SD	最大差 ℃	商品 収穫量	期間	平均水温 ℃±SD	最大差 ℃	商品 収穫量
南部	対照区	2017/6/1	27.3±3.5		60.9	2017/7/25	30.4±3.5		39.6	2017/12/18	20.1±3.5		86.0*
	試験区	~7/6	26.0±2.4	3.2	62.1	~9/12	29.4±2.5	1.6	34.0	~18/2/27	22.1±2.0	5.2	123.6
中部	対照区	2017/7/4	30.0±1.3		(73)	2017/8/7	30.4±1.4		(144)	2018/1/19	ND	ND	57.9
	試験区	~7/25	27.3±1.2	3.3	(88)	~9/11	29.2±2.8	2.4	(137)	~3/8	ND	ND	52.8

*の収穫日が3/28日、NDはno data、()は全体収穫量を示す。

*E-mail : inoueken@pref.okinawa.lg.jp 本所 (現所属 : 沖縄県農林水産部水産課)