

◆技術改良試験（平成19年度～21年度重点普及課題）

モズク安定供給対策事業総括

水産業改良普及センター 與那嶺盛次

1. 目的

沖縄県のモズク養殖生産は、これまで生産量が安定せず需給バランスの崩れによる値崩れや値段の高騰が起り、モズク養殖振興の妨げになっている。そこで、モズクの安定生産のため養殖技術の改良と普及を行った。

水産業改良普及センターや本部駐在では、モズク培養種による種付けを普及することを目的に漁協をとおして希望する生産者に培養種を配布し、培養技術の指導を実施した。配布実績は表1と表2に示した。

オキナワモズクとイトモズクの培養種は、水産海洋研究センター須藤研究員の協力によりフラスコ内で発芽試験を行い、発芽した種を拡大培養して使用した。

2. 活動内容

1) 培養技術の普及

表1 オキナワモズク培養種の配布実績

年度	本島中南部地区		本島北部地区	
	漁協数	配布培養種量 (g)	漁協数	配布培養種量 (g)
平成19年度	12	132	8	76
平成20年度	10	152	9	68
平成21年度	11	81	10	20.5

表2 イトモズク培養種の配布実績

年度	本島中南部地区		本島北部地区	
	漁協数	配布培養種量 (g)	漁協数	配布培養種量 (g)
平成19年度	8	54	4	26
平成20年度	4	76	6	31
平成21年度	4	37	4	7.5

2) 培養種による種付け技術の改良

(1) 種付け密度試験

安定的に種付けができる培養種の使用は、普及しつつあるが、培養種を使用すると種が付きすぎるため、生産するモズクが細くなる等の問題が聞かれる。

そこで、培養種の使用量を変えた密度試験を本島地区と八重山地区で実施した。種付け密度が濃いほど多くの種が付く傾向があった。種付け密度と収穫量の関係について、表3と表4に

示した。

本島地区で実施した平成19年度第1回試験と平成20年度第2回試験は、種付け密度が低いほど収穫量は多い傾向があった。平成20年度第2回試験は、時化等の影響で明確な差がなかった。八重山地区の平成20年度第1回試験も明確な差がなかった。平成21年度は本島地区及び八重山地区とも悪天候で収穫まで至らなかった。

種付け密度と藻体の太さの関係について、表

5と表6に示した。本島地区の平成19年度第1回試験では、明確な差がでなかった。本島地区の平成20年度第1回試験と第2回試験は、種付け密度が低いほど藻体は太い傾向になった。八重山地区においては、藻体の太さは測定され

ていない。正常な状態で試験できた本島地区の平成20年度第1回試験の結果から、種付け密度を抑えることによって収穫量の向上と太いモズクの生産が可能と思われる。

表3 平成19年度種付け密度試験（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

使用種量	本 島 地 区		八 重 山 地 区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
8ℓ／t	78.6	—	—	—
16ℓ／t	82.0	—	—	—
24ℓ／t	54.4	—	—	—
38ℓ／t	72.8	—	—	—

※—は未実施または収穫まで至らず

表4 平成20年度種付け密度試験（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

使用種量	本 島 地 区		八 重 山 地 区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
8ℓ／t	71.0	87.5	42.0	—
16ℓ／t	62.2	99.5	66.0	—
24ℓ／t	70.0	80.5	51.0	—
38ℓ／t	78.8	75.0	42.0	—

※—は未実施または収穫まで至らず

表5 平成19年度種付け密度試験（藻体の太さ）

藻体の太さ：mm

使用種量	本 島 地 区		八 重 山 地 区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
8ℓ／t	1.7	—	—	—
16ℓ／t	1.9	—	—	—
24ℓ／t	1.9	—	—	—
38ℓ／t	1.9	—	—	—

※—は未実施または収穫まで至らず

表6 平成20年度種付け密度試験（藻体の太さ）

藻体の太さ：mm

使用種量	本 島 地 区		八 重 山 地 区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
8ℓ／t	1.7	2.4	—	—
16ℓ／t	1.8	2.4	—	—
24ℓ／t	1.7	2.2	—	—
38ℓ／t	1.5	2.0	—	—

※—は未実施または収穫まで至らず

（2）養生環境の調査

モズク養殖の種付けは、ビニールハウス内で行う生産者と露天で行う生産者がいる。ビニールハウス内では水温の上昇は期待できるが照度が露天に比べて低くなること、露天では照度は十分あるが水温低下の心配あるなどメリットデメリットがある。

そこで、本島地区と八重山地区において気温の低い時期にビニールハウスと露天での種付け試験を実施して最適環境を調査した。

種付け段階では、ビニールハウス区が露天区より多くの種の付着があった。これはビニールハウスの保温効果により露天よりも水温が上昇したことから遊走子の放出が促進されたと考え

られる。

ビニールハウスと露天による種付けと収穫量の関係について、表7と表8に示した。本島地区の平成19年度第1回試験では、ビニールハウス区は収穫できたが、露天区は収穫できなかった。露天区は、種の付きが少なかったと思われる。本島地区の平成20年度試験は、天気が良く露天区の水温も高かったことから収穫量に差がでなかった。平成21年度は本島地区及び八重山地区とも悪天候で収穫まで至らなかった。

気温の低い時期には、ビニールハウス等により保温を行った方が種付けも良く、ハウス設置による照度の影響も確認できなかった。

表7 平成19年度養生環境調査（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

試 験 区	本 島 地 区		八 重 山 地 区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
ハ ウ ス	57.8	—	—	—
露 天	なし	—	—	—

※—は未実施または収穫まで至らず

表8 平成20年度養生環境調査（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

試験区	本島地区		八重山地区	
	第1回試験	第2回試験	第1回試験	第2回試験
ハウス	101.4	89.6	—	—
露天	105.0	88.6	—	—

※—は未実施または収穫まで至らず

3) 人工苗床法の技術普及

モズク養殖の苗床では、網を揺らすと芽出しや生長がよいと言われているが、漁場によっては網を緩く張ると擦れるところもあり、安定した芽出しができないところもある。

久米島では、育苗時に種付け網の下に目合いの細かい敷き網（人工苗床）を敷くことで、スレを減らして芽出しを良くすることができることされており、その人工苗床実証試験を本島本部地区、宮古地区、八重山地区で実施しました。

表9、表10、表11に敷き網を使用した網と敷網を使用しなかった網の収穫量を示した。本島本部地区と宮古地区では、敷き網を使用した網と敷き網を使用しなかった網の収穫量が年度毎に逆転したので、人工苗床の効果を確認できなかった。

しかし、人工苗床は、網を本張り場へ移す場合サンゴ等への引っ掛かりが少ないことから作業効率が良好で、育苗漁場の少ない海域においては、人工苗床の使用により新たな育苗漁場の開拓が可能になる。

表9 平成19年度人工苗床実証試験（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

試験区	本島本部地区		宮古地区	八重山地区
	水納地先	備瀬地先		竹富島南東
敷き網（有）	110.7	125.9	—	140.0
敷き網（無）	147.2	75.9	—	—

※—は未実施

表10 平成20年度人工苗床実証試験（収穫量）

モズク網1枚あたり：kg

試験区	本島本部地区		宮古地区	八重山地区		
	水納地先	瀬底南地先		砂地漁場	藻場漁場	サンゴ礁漁場
敷き網（有）	91.0	259.0	78.0	150.0	—	—
敷き網（無）	113.0	183.0	148.0	75.0	—	—

※—は未実施

表 1 1 平成 2 1 年度人工苗床実証試験（収穫量）

モズク網 1 枚あたり：kg

試 験 区	本 島 本 部 地 区		宮 古 地 区	八 重 山 地 区		
	水納地先	備瀬地先		砂地漁場	藻場漁場	サンゴ礁漁場
敷き網（有）	169.9	123.1	104.0	—	60.0	—
敷き網（無）	123.0	138.6	91.6	—	60.0	—

※—は未実施

4) 中層張り技術の普及

現在のモズク養殖は、ヒビ建て式養殖である。ヒビ建て式養殖は、悪天候時の日照不足により生育不良に陥ることがある。その点、中層浮き流し養殖は、水深を調整することによって照度調整を行うことができる可能性がある。また、水深の深い海域も利用できることから漁場が足りない地域では、本張り漁場の拡大が図れる。

そのため、中層浮き流しの実証試験を久米島

地区と伊平屋地区で実施しました。表12、表13、表14に中層浮き流し養殖とヒビ建て式養殖の収穫量を示した。平成20年度は時化等の影響を受け中層浮き流しの効果を確認できなかった。

平成19年度と平成21年度は、ヒビ建て式養殖よりも中層浮き流し養殖の収穫量が多くなった。両年度とも天候が悪く日照不足の傾向があり、中層浮き流し養殖の効果がでたものと考えられる。

表 1 2 平成 1 9 年度中層浮き流し実証試験（収穫量）

モズク網 1 枚あたり：kg

試 験 区	久 米 島 地 区	伊 平 屋 地 区
中層浮き流し（イバラノリ式）	9 9 . 1	9 2 . 7
中層浮き流し（ノリ式）	8 9 . 8	
ヒビ建て式	6 0 . 6	8 7 . 6

表 1 3 平成 2 0 年度中層浮き流し実証試験（収穫量）

モズク網 1 枚あたり：kg

試 験 区	久 米 島 地 区	伊 平 屋 地 区
中層浮き流し（イバラノリ式）	4 3 . 3	3 7 . 0
中層浮き流し（ノリ式）	3 9 . 9	
ヒビ建て式	5 4 . 6	4 1 . 6

表 1 4 平成 2 1 年度中層浮き流し実証試験（収穫量）

モズク網 1 枚あたり：kg

試 験 区	久 米 島 地 区	伊 平 屋 地 区
中層浮き流し（イバラノリ式）	4 3 . 9	—
中層浮き流し（ノリ式）	4 5 . 5	
ヒビ建て式	2 0 . 5	—

※—は収穫まで至らず