

海ぶどう陸上養殖による新たな養殖モデルの作成

—経営流通部—

はじめに

海ぶどうとは、プチプチとした食感が特徴的であり、沖縄県でなじみのある海藻です。また、令和5年度の全国陸上養殖の藻類の合計出荷量のうち、海ぶどうが約8割を占めています。

宮崎県では、令和6年度から新たな漁業を導入するため、海ぶどう陸上養殖の支援を始めました。海ぶどうは養殖期間が1ヶ月と短期間であり、単価も4,000～6,000円/kgと高値で取引されていることから、安定した収入を得ることができます。水産宮崎No.794にて、海ぶどうの概要と本県における市場規模調査について報告させていただきました。今回は、海ぶどう陸上養殖を新たな産業として、取り組む際の養殖モデルを試算しましたので報告します。



図1 刈取り前の海ぶどう

海ぶどう陸上養殖施設の構成及び生産シミュレーション

宮崎県漁業協同組合連合会（以下「宮崎県漁連」という）の海ぶどう陸上養殖施設を参考に、個人経営体を想定した施設の構成及び生産シミュレーションについて検討しました。まず、養殖を行う前提条件として、海ぶどうの収穫量は植付けた母藻重量の約3倍に増量するとし、出荷量は形の良いものを選別するため、収穫量の6割としました（表1）。また、海水については、人工海水を使用し、栄養剤は市販にあるものを使用、母藻単価は1,500円/kgと設定しました。

表1 海ぶどう陸上養殖施設モデルの収支項目と前提条件

区分	項目	前提条件
収入	収穫量（生産量）	植付けた母藻重量の3倍。育成期間は1ヶ月。
	出荷量（販売量）	収穫量の6割
支出	人工海水の素	市販の塩（養殖用）
	栄養剤	珪藻培養液
	母藻単価	1,500円/kg

次に、表2に海ぶどう陸上養殖施設モデルの初期投資について示しました。内部に水温調整のための空調を備えた40フィートの中古コンテナを利用し、内部に250L水槽を12基、500Lの養生槽4基のほか、流し台や脱水機などの設置を想定しました。設備項目のその他には電気や水道などの工事費用の概算も含まれており、初期投資の総額は616万円となりました。減価償却期間を10年間とした場合、1年間当たりの減価償却費は61.6万円となります。

表 2 海ぶどう陸上養殖施設モデルの初期投資

設備	諸元	価格（円）	個数
使用施設	40ft リーファーコンテナ（中古）	1,000,000	1 台
飼育水槽	角形/容量 250L	839,520	12 基
飼育水槽設備	飼育用ライト等	1,342,716	12 基
養生槽一式	角形/容量 500L	632,332	4 基
流し台	—	13,200	1 台
エアコン	—	116,400	1 台
脱水機	—	972,143	1 機
その他	—	1,247,712	—
合計		6,164,023	

上記の前提条件と施設構成から生産シミュレーションを行ったところ、1 水槽当たりの植付量を 6 kg と仮定した場合、生産量は 18 kg、出荷量は 11 kg となりました（表 3）。また、1 生産当たりの水槽を 3 基使用した場合、出荷量は 33 kg となります。隔週植付けを行うことで、1 ヶ月当たり、生産、出荷を 4 回ずつ行うことができるため、1 ヶ月当たりの出荷量は 130 kg、1 年間当たりの出荷量は 1558 kg となりました（表 3）。

表 3 海ぶどう陸上養殖の生産シミュレーション

	1 水槽当たり			1 生産当たり		1 ヶ月当たり			1 年間当たり 出荷量
	植付量	生産量	出荷量	水槽数	出荷量	生産回数	養生槽数	出荷量	
本試験	6 kg	18 kg	11 kg	3	33 kg	4	2	130 kg	1558 kg

* 植付量及び生産量、出荷量は小数点第一位を四捨五入した値を示します

海ぶどうの市場価格が 4,000～6,000 円/kg のため、単価を 4,500 円/kg と設定し、シミュレーションすると、1 月あたりの差し引き利益は 28.7 万円、償却前利益は 33.9 万円、1 年間当たりの差し引き利益は 344.6 万円、償却前利益は 406.2 万円となりました（表 4）。これは、「みやざきの賃金・労働時間・雇用の動き（令和 6 年度平均）」に記載されている 1 人平均現金給与総額（280,858 円/月）に相当する金額であり、安定した収入を確保できているといえます。

表 4 1 ヶ月当たり及び 1 年当たりの収支表

1 ヶ月		1 年	
収入	販売量 (kg)	130	1,558
	単価 (円/kg)	4,500	4,500
	収入	584,135	7,009,615
支出	水道代	2,683	32,196
	電気代	55,057	660,680
	人工海水の素	50,336	604,033
	母藻代	108,173	1,298,077
	消耗品費	9,357	112,281
	修繕費	10,000	120,000
	減価償却費	51,367	616,402
	雑費	10,000	120,000
	支出合計	296,972	3,563,669
差し引き利益		287,162	3,445,946
償却前利益		338,529	4,062,349

海ぶどう陸上養殖の産業としての評価と課題

現時点では、海ぶどう陸上養殖を行っているのは宮崎県漁連のみですが、今後、海ぶどう陸上養殖が新たな産業として県内に広がった場合の経済規模の目標を 1,800 万円としたとき、海ぶどうの単価を 4,500 円/kg で 1 経営当たり年間利益を 400 万円とすると、4~5 経営体が必要となります。年間 1 個人経営体あたり 1,500~1,600 kg ほど出荷できるので、年間出荷合計量は約 6,231 kg と概算しました。しかし、この出荷量は、前回調査で試算した県内需要 2,184 kg を大きく上回ったことから、海ぶどう陸上養殖の普及にあわせ、消費拡大に向けた取組も必要になると考えています。



図 2 養生中の海ぶどう

おわりに

海ぶどうはほとんどが沖縄で生産されており、夏場にサラダの一部、もしくはそのまま食されるなど消費量が多い一方で、冬場は飼育適温にならないことや、消費量が落ち込むことが要因となり、取扱量が減少します。しかしながら、今回モデルとした養殖施設はコンテナ内で環境をコントロールできることから周年生産が可能であり、生産量において沖縄での養殖より有利になります。また、海ぶどうを日常的に周年利用できる食べ方を提案することで、今後の県内の消費拡大につなげられるのではないかと考えています。今回提示したモデルは、冬場にも生産ができるという強みがあるので、冬場の消費方法の提案や PR を関係者と協力して検討・実施していくことで、その強みを活かしたいと考えています。海ぶどう陸上養殖に興味を持たれた本県の漁業者は水産試験場までご連絡ください。