

ビニール袋によるモジャコ陸上輸送の適正収容量

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-04-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村井, 武四, 秋山, 敏男, 中川, 亨, 白井, 重行, 能勢, 健嗣 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014257

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



短 報

ビニール袋によるモジャコ陸上輸送の適正収容量

村井武四*・秋山敏男*・中川 享**

白井重行**・能勢健嗣*

淡水魚ではキンギョやニシキゴイ等の観賞魚のみでなく、ソウギョ・レンギョ・ウナギ等の種苗の運搬にビニール袋等を用いた密閉容器輸送が広く行われている¹⁾。海産魚ではミナミクロダイ稚魚の輸送をビニール袋で行った例が報告されている²⁾。しかし、海産魚類特に回遊性魚類に関するこの種の知見は乏しく、種苗輸送は主としてトラック又は活魚船輸送に頼っているのが現状である³⁾。今回、筆者らはブリの種苗(モジャコ)をビニール袋を用いて観賞魚と同様の方法で約 10 時間の陸上輸送を行い、良好な結果を得ることができた。またその適正収容量が判明したのでその結果を報告する。

試験の方法

輸送試験に供したモジャコは日本栽培漁業協会・古満目事業場で採卵後、屋島事業場で生産された人工種苗であり、供試時の平均体長は 3.8 cm, 平均体重は 0.7 g であった。これらの稚魚約 1300 尾を 24 時間絶食後、海中の網生簀から 0.5 トンのパンライト水槽に収容し、酸素ガスを吹き込みながら約 5 分間で陸上まで輸送した。陸上では数個のポリバケツに収容し、約 1 分で梱包現場まで移送した。二重に重ねたビニール袋 (45×90 cm) に各々 10 l の汙過海水を入れ、海水 1 l 当り 1, 5, 10 及び 20 尾の割で魚を手で計数しながら収容し、酸素ガスを充填した後輪ゴムで密封した。各密度区とも二袋ずつ使用し、合計 8 個のビニール袋は各々発泡スチロール箱 (65×33×35 cm) に収容し、その上部にビニール袋に入れた約 1 kg の氷を置きガムテープで封をした。対照区として 0.5 トンの活魚輸送用タンクを 1 個用いた。このタンクには約 500 l の汙過海水を入れ、手で計数しながら 500 尾収容後海水を交換し、二重蓋を閉じ、陸送中は常時ポンベから酸素ガスを吹き込んだ。いずれの場合も収容時の海水温度は 26.0°C で、塩分濃度は 31‰ であった。これらのスチロール箱とタンクを 2 トン積トラックに積載し、1983 年 7 月 11 日午後 6 時に屋島事業場(香川県)を出発した。高松と神戸間はフェリーを利用し、翌朝 3 時 50 分に養殖研究所南勢庁舎(三重県)に到着した。水温は一時間毎に測定したが、午後 9 時にはビニール袋中の水温が 20°C を若干切ったため、氷は全て取り出した。その後の水温の変化は少く、到着時のビニール袋区では 18.9°C、輸送タンクでは 21.8°C であった。輸送後の斃死情況チェックのため、南勢庁舎アクアトロン棟内に 0.5 トンの円型水槽を 5 個設置し、ビニール袋区は各密度区ごとに 1 水槽、すなわち各水槽に 2 袋ずつ、約 30 分間放置後収容した。一方、タンクの魚は全て 1 水槽にタモ網ですくって直接収容した。これらの水槽には各々、毎分 5 l の汙過海水をかけ流し、さらにエアレーションも行い 1 週間の給餌飼育を行った。

結果と考察

試験の結果は表 1 に示した通り、1 l 当り 10 尾以下の場合には、1 尾も斃死することなく、約 10 時間のビニール袋による輸送に耐えた。しかし、1 l 当り 20 尾の場合には、平均 39% 程度の斃死をみた。対照区として用いたタンク区 (1 尾/l) の斃死率は 1.2% (斃死数 6 尾) であった。

1 l 当り 10 尾 (7 g/l) は 6~7 cm のモジャコを海上輸送する場合の適正収容密度とされている 10 g/l

* 水産庁養殖研究所栄養代謝部

** 日本栽培漁業協会屋島事業場

表 1 密度を変えてビニール袋で輸送したモジャコの輸送中及び輸送後の斃死情況

密 度	輸 送 中 斃 死 率* ¹			輸送後* ² 斃死率	総斃死率
	No. 1	No. 2	平 均		
ビニール袋区					
1 (尾/l)	0	0	0	5.0	5.0
5 (尾/l)	0	0	0	9.0	9.0
10 (尾/l)	0	0	0	9.0	9.0
20 (尾/l)	23.0	55.5	39.3	6.2	43.0
0.5 トンタンク区					
1 (尾/l)	1.2		1.2	10.1	11.2

*¹ トラックによる約 10 時間の輸送

*² 0.5 トン円型水槽中での一週間の給餌飼育

に近い値である³⁾。また、溶存酸素量は測定しなかったが、20 尾/l 区の斃死が開封間際に急激に始まったことから判断して、この時間で袋内の酸素を消費し切って、酸素欠乏に陥ったと考えられた。この点も考慮すると、20 尾/l の密度でも 10 時間以下の輸送なら可能と考えられる。輸送後 1 週間の斃死情況は、いずれの区もほぼ 10% 前後と大差無く、輸送中の斃死率が高かった 20 尾/l 区でも特に顕著な後遺症は無かったと判断された。

以上の結果から、回遊性魚類の稚魚であるモジャコでもビニール袋による輸送が可能であり、10 時間程度の輸送なら 10 尾/l (約 7 g/l) がほぼ適正収容量と判断された。

なお、この輸送実験の実現に御助力頂いた日本栽培漁業協会西日本支部古沢 徹第一技術部長に謝意を表す。

文 献

- 1) 山崎隆義 (1982) 陸上輸送. 活魚輸送, 日本水産学会編, 恒星社厚生閣: 92-102.
- 2) 田中二良 (1982) 航空輸送. 活魚輸送, 日本水産学会編, 恒星社厚生閣: 113-120.
- 3) 永山二郎 (1982) 海上輸送. 活魚輸送, 日本水産学会編, 恒星社厚生閣: 103-112.