

◆地域活動

ハタ類種苗輸送における酸素通気流量設定の検討について

八重山農林水産振興センター 長濱秀紀、山田真之、赤嶺貴史

1. 目的

本報告は、適正な酸素通気流量の設定を検討することで、輸送中の酸素切れトラブルを防ぎ、ハタ類の種苗が安全に生産者の元へ届くことを目的とした。

2. 種苗輸送方法

配付種苗が沖縄県栽培漁業センター(本部町)から陸路及び海路により石垣港(石垣市)に到着するまでには24時間前後を要する(船舶運航スケジュールや天候により変動する)。また生産者への種苗配付が終了するにはさらに2～3時間程度を要する。

1トン活魚タンクに2本の7000リットル酸素ポンベを設置し、それぞれの酸素ポンベにレギュレーター(古橋機器製「流量計付酸素調整器」)、分散器を設置して輸送を行った。1タンク当たりの収容種苗重量は50～90kg。

通気流量の設定及び輸送中のチェックは、栽培漁業センター及び水産海洋技術センター普及班の協力を得て行った。

3. 結果及び考察

平成28年11月21日～22日の輸送及びのチャイロマルハタ種苗輸送における酸素消費量結果を表1及び表2に示す。

残圧約14MPaの酸素ポンベを使用し、通気流量を2L/minに設定した場合、約35～50時間の酸素通気が持続することが予想される。

2.5L/minに設定した場合、約27～40時間の酸素通気が持続することが予想される。

1.5L/minに設定した場合、約40～60時間の

酸素通気が持続することが予想される。

この結果より、約24時間の輸送時間の場合、1タンクに設置されている酸素ポンベ2本とも通気流量を2L/minに設定することで、酸素切れトラブルを防ぐことができると確認できた。また、輸送船の運航スケジュールや悪天候などにより24時間以上の輸送時間が予想される場合は、1タンクに設置されている酸素ポンベ2本をそれぞれ1.5L/min、2L/minに設定することで酸素切れトラブルを防ぐことができると確認できた。

なお、レギュレーターの通気流量調整つまみは、輸送中の振動等で通気流量が変化する恐れがあるため、通気流量設定後にガムテープ等でつまみを固定するなどの対策が必要である。ただし、つまみを固定しても多少流量の変化は起こる。また、種苗輸送中には酸素ポンベの荷崩れやホース等の破損による酸素漏れのリスクもある。したがって酸素ポンベの十分な固定、設置器具のメンテナンスや設置時のチェックを行うことも重要である。

表1 平成28年11月21日～22日輸送の酸素消費量結果

(輸送時間18時間40分、各タンク収容種苗重量74kg)

活魚 タンク	通気流量(L/min)		残圧(MPa)		1時間当たり の消費残圧	予想持続通 気時間(h)
	栽セ	石垣港	栽セ	石垣港		
1	2	2	14	7.4	0.35	39.58
	2.5	2.5	14.5	8.8	0.31	47.47
2	2.5	2.7	14	4.6	0.50	27.79
	2	1.8	14	8.3	0.31	45.83
3	2	2.2	14.5	8.9	0.30	48.32
	2.5	2.2	14	9.8	0.23	62.20
4	2	2	14	8.9	0.27	51.22
	2.5	2	13.7	7.1	0.35	38.73
5	2.5	2.7	14.5	8.2	0.34	42.95
	1.5	1.9	14.5	7.4	0.38	38.11

表2 平成29年1月23日～24日輸送の酸素消費量結果

(輸送時間18時間30分、各タンク収容種苗重量73kg)

活魚 タンク	通気流量 (L/min)		残圧(MPa)		1時間当たり の消費残圧	予想持続通 気時間(h)
	栽セ	石垣港	栽セ	石垣港		
1	2	2	13.6	7.6	0.32	41.93
	1.5	1.5	14.2	9.7	0.24	58.38
2	1.5	1.8	13.6	9	6.86	19.81
	2	2	13.7	8.3	0.29	46.94
3	2	2.3	13.6	8	0.30	44.93
	1.5	1.5	14	10.2	0.21	68.16
4	2	2	14.2	8.5	0.31	46.09
	1.5	2	13.5	7.4	0.33	40.94
5	2	2	13.8	7.6	0.34	41.18
	1.5	2	13.5	7.1	0.35	39.02



写真 タンク設置の様子及びガムテープによってつまみを固定したレギュレーター