



令和6年度海洋水産資源開発事業報告（速報）

（沖合底びき網（かけまわし）：日本海大和堆海域）

1 調査の目的

日本海大和堆海域において未利用・低利用資源である“どすいか類”を対象とし、漁場評価、漁具漁法の最適化および利用促進のための流通網の確保と拡大に取り組むことにより、ホッコクアカエビに依存する同海域の沖合底びき網漁業の漁獲対象種の多様化と、不足するいか類加工原料の安定供給に資する。

2 本年度調査のねらい

(1) 日本海大和堆海域のどすいか類を対象とした漁場評価

主漁獲対象であるホッコクアカエビの漁具漁法を用いてどすいか類をねらった操業を行い、漁獲重量とサイズ組成等を把握する。また、漁獲したどすいか類の種、系群、日齢、餌生物、生態系での食地位を調べて、本種の基礎的な生物情報を取得する。以上より、本海域のどすいか類漁場としての利用可能性を評価する。

(2) どすいか類を対象としたかけまわし操業における漁具漁法の最適化

計測機器を用いて通常操業時の漁具挙動を把握し、操業情報や漁獲情報と照らし合わせて、漁具改良と操業効率化の可能性を検討する。また、漁具改良の参考情報として、漁獲物の選別作業の労力と製品品質に与える影響を調べる。

(3) どすいか類資源の利用促進を図るための販路開拓

水揚げ予定地（兵庫県浜坂漁港）の産地市場に上場して試験販売を行う。通常製品は無選別のブロック凍結製品とし、並行して単価向上をねらった一本凍結製品（IQF）も作製・販売する。

3 本調査の対象となった漁業種類、魚種及び海域並びに期間等

(1) 漁業種類

沖合底びき網漁業（かけまわし漁法）

(2) 魚種

どすいか類、ホッコクアカエビ、その他底魚類（ハタハタ、かれい類等）。日本周辺海域のドスイカ属は3種が報告されており¹⁾、本海域ではドスイカとニホンカイドスイカが生息する可能性があるが、これらを船上で識別するのは困難であるため、本報告では「どすいか類」としてまとめて扱った。

(3) 海域

日本海大和堆海域（北緯40度10分9秒の線、北緯38度50分10秒の線、東経135度59分

49 秒の線および東経 132 度 59 分 50 秒の線により囲まれた海域，図 1)

(4) 期間

調査期間：令和 6 年 6 月 6 日～7 月 12 日（37 日間）

用船期間：幸榮丸は令和 6 年 6 月 6 日～16 日，6 月 26 日～7 月 4 日（20 日間），第一幸榮丸は令和 6 年 6 月 16～26 日，7 月 4 日～7 月 12 日（20 日間）

(5) 調査員及び乗組員

1) 調査員

大重 洋敬，土山 和彦，日高 浩一

2) 乗組員

< 幸榮丸 >

船長：川越 大喜

機関長：川越 禎二

その他乗組員：9 名

< 第一幸榮丸 >

船長：川越 陽一郎

機関長：中村 吉和

その他乗組員：9 名

4 調査に使用した船の構造，性能及び装備

幸榮丸（144 トン：兵庫県美方郡新温泉町浜坂漁港）と第一幸榮丸（144 トン：兵庫県美方郡新温泉町浜坂漁港）。各船の要目を表 1 と表 2 に示す。

5 調査船の運航状況

用船期間中に 4 次の航海を行った。調査船 2 隻の合計の航海日数は 33 日，操業日数は 25 日，操業回数は 151 回であった（表 3）。各船の操業日数と操業回数は，幸榮丸で 11 日間と 74 回，第一幸榮丸で 14 日間と 77 回であった。

6 調査結果の概要

(1) 日本海大和堆海域のどすいか類を対象とした漁場評価

操業地点を図 2 に示す。1 次航海では東部から西部へ広範囲に探索を行い，西部において 6 月 14 日の操業でどすいか類 2,923 kg の漁獲を得た。2 次，3 次航海では，1 次航海で漁獲が得られた西部で集中的に操業し，4,377 kg/日の漁獲を得た。4 次航海では西部から東部へ広範囲に操業し，2,461 kg/日の漁獲を得たが，漁獲がまとまったのは西部であった。操業水深は 284～500 m であった。

調査期間を通した漁獲物全体の漁獲量は 60,345 kg，漁獲金額は 25,439,830 円（税抜き）であり，このうち，どすいか類の漁獲量は 52,708kg，漁獲金額は 17,953,060 円（同）であった（表 4）。魚種別漁獲量はどすいか類が最も多く，次いでホッコクアカエビ，ノログンゲ，

ハタハタ、アカガレイ、ウロコメガレイ、ハツメ、ヒレグロ、スルメイカであった。その他の入網魚種は、かじか類、えい類、くさうお類、スケトウダラ、マダラ、ズワイガニ、ベニズワイガニ、ほたるいか類、ニシンであった。

どすいか類の入網重量分布は西部に偏った（図 3）。1 操業あたりのどすいか類の入網重量は平均 501.6 kg、範囲は 0.4～3,228.4 kg であった。どすいか類の外套背長範囲は 8.0～26.5 cm、最頻値は 15.0 cm であった（図 4）。

(2) どすいか類を対象としたかけまわし操業における漁具漁法の最適化

本調査では、通常ホッコクアカエビ操業の漁具漁法を用いてどすいか類を漁獲し、漁具漁法の課題を抽出する計画であったが、現状の漁具漁法でもどすいか類を十分に漁獲できたことから、現段階では漁具改良は必要ないと考えられた。さらに、測器による漁具の挙動データ（現在解析中）とあわせて最適化の必要性を判断する。

(3) どすいか類資源の利用促進を図るための販路開拓

浜坂漁協市場に水揚げした製品別数量・金額、単価を表 5 に示す。ブロック凍結製品は、船上で冷凍パン（定貫 8kg）において無選別でブロック凍結し、脱パン後にビニール袋および専用箱に収納した（図 5a-c）。IQF は大型の個体（およそ外套背長 21 cm 以上）を対象として作製し、2 次航海で試験的に大（7 尾入り）、中（15 尾入り）、小（20 尾入り）の銘柄に選別したが、3 次航海はスルメイカの製品規格に準じて 20～22 尾入り、23～25 尾入り、それより大きいものは梱包尾数を段ボールに記載し 15～19 尾入りのサイズ区分として販売した。4 次航海では梱包尾数をすべての段ボールに記載し、12～14 尾入り、15～19 尾入り、20～23 尾入りのサイズ区分で販売した（図 5d-f）。

ブロック凍結製品は 4 回の販売を行い、平均単価は 306～419 円/kg であった。IQF は 3 回の販売を行い、平均単価は 614～664 円/kg であり、ブロック凍結製品より高値で取引された（図 6）。IQF はサイズ区分による単価の違いはみられなかった。

どすいか類の原料特性について仲買人へ聞き取りを行った結果、他のいか類に比べると、水分含量が多いこと、表皮が破れやすい、わたが大きく歩留まりが低いなどの意見もあったが、イカリングやイカゲソ等の加工食材として十分に利用可能であると評価を得た。

7 調査結果に対する所見その他参考となるべき事項

本調査の準備時点では、販売単価が 300 円/kg 以上であれば、どすいか類は商売ベースで漁獲対象種になるという漁業者の期待があったが、実際の操業・販売結果は、漁獲量 52,708 kg、漁獲金額 17,953,060 円、平均単価は 341 円であり期待を上回った。採算性の詳しい解析は今後進める予定だが、漁業者はどすいか類を商業的に利用可能との感触を得たようである。

4 次にわたる操業調査を通して、どすいか類は昼間の操業で漁獲が多く、夜間は少ないことが明らかとなった。この原因の検証は今後の課題の 1 つであるが、漁獲対象種の多様化を図るうえでは、夜間操業が主体となるホッコクアカエビとの組み合わせに適した魚種と判断できる。

資源の持続性など重要な課題は残るが、少なくとも試験操業の結果を得た現段階では、どすいか類の利用は、本海域の沖合底びき網漁業の漁獲対象種の多様化と、不足するいか類加工原料の安定供給に貢献しうると考えられる。

8 引用文献

- 1) 奥谷喬司. 2015. 新編世界イカ類図鑑. 全国いか加工業協同組合, 東京, 153 pp.

9 添付資料

- 表 1 幸榮丸要目表
- 表 2 第一幸榮丸要目表
- 表 3 調査船の運行状況
- 表 4 魚種別の漁獲量, 漁獲金額, 単価
- 表 5 製品別数量, 金額, 単価

- 図 1 調査海域
- 図 2 操業地点
- 図 3 どすいか類の入網重量分布
- 図 4 どすいか類の外套背長分布
- 図 5 どすいか類の無選別凍結ブロックと一本凍結製品
- 図 6 どすいか類の無選別凍結ブロックと一本凍結製品の価格
- 図 7 どすいか類の加工品 (写真: 株式会社フーディソン提供)

表1 幸榮丸要目表

船名	幸榮丸（こうえいまる）
所有者	有限会社 幸榮
主たる根拠地（船籍港）	兵庫県美方郡新温泉町
漁業種類および漁船登録番号	沖合底びき網漁業，一本釣り（いか）漁業，HG1-116
航行区域または従業制限	第一種（ただし，曳網漁業および一本釣り（いか）漁業に限る）
進水年月日	平成30年7月30日
船質および総トン数	鋼，144トン
主要寸法	32.05 m×6.48 m×2.66 m
機関および出力	ディーゼル 956 kW
無線設備および航海設備	電話（J3E 150W），GPS，レーダー，プロッター，魚群探知機
最大搭載人数	船員11名，その他の乗船者2名，合計13名
漁労設備	ロープリール，ネットローラー，油圧ウインチ
冷凍設備	前川製作所，MYCOM-MHS1410SSC，MYCOM CUTF4K

表2 第一幸榮丸要目表

船名	第一幸榮丸（だいいちこうえいまる）
所有者	有限会社 第一漁業
主たる根拠地（船籍港）	兵庫県美方郡新温泉町
漁業種類および漁船登録番号	沖合底びき網漁業，一本釣り（いか）漁業，HG1-118
航行区域または従業制限	第一種（ただし，曳網漁業および一本釣り（いか）漁業に限る）
進水年月日	令和2年6月5日
船質および総トン数	鋼，144トン
主要寸法	32.05 m×6.48 m×2.66 m
機関および出力	ディーゼル 956 kW
無線設備および航海設備	電話（J3E 150W），GPS，レーダー，プロッター，魚群探知機
最大搭載人数	船員11名，その他の乗船者2名，計13人
漁労設備	ロープリール，ネットローラー，油圧ウインチ
冷凍設備	前川製作所，MYCOM CUTF1410SSC，MYCOM CUT-F4K

表3 調査船の運航状況

航海 回次	期間	航海日数の内訳				操業 回数	調査船
		航行	操業	待機	合計		
1	6月6日 ～6月15 日	2	8	0	10	58	幸榮丸
2	6月16日 ～6月25 日	2	8	0	10	43	第一幸榮丸
3	6月26日 ～6月30 日	2	3	3	8	16	幸榮丸
4	7月4日 ～7月11 日	2	6	0	8	34	第一幸榮丸
合計		8	25	3	36	151	

表4 魚種別の漁獲量, 漁獲金額, 単価

魚種名	漁獲量 (kg)	漁獲金額 (税抜, 円)	単価 (円/kg)
どすいか類	52,707.5	17,953,060	341
ホッコクアカエビ	4,842.5	6,666,745	1,377
ノロゲンゲ	1,780.0	253,200	142
ハタハタ	668.9	470,855	704
アカガレイ	184.0	58,130	316
ウロコメガレイ	114.5	23,300	203
ハツメ	35.2	10,640	302
ヒレグロ	8.0	600	75
スルメイカ	4.8	3,300	688
合計	60,345.4	25,439,830	

表5 製品別数量, 金額, 単価

品名	魚種名	数量 (ケース)	1ケースの 重量 (kg)	重量 (kg)	金額 (円)	単価 (円/kg)	備考
冷凍ドスイカ	どすいか類	6,411.0	8.0	51,288.0	17,035,650	332	
一本冷凍ドスイカ (大 7尾入り)	どすいか類	15.0	4.0	60.0	45,000	750	2次航海
一本冷凍ドスイカ (中 15尾入り)	どすいか類	45.0	6.0	270.0	162,700	603	2次航海
一本冷凍ドスイカ (小 20尾入り)	どすいか類	6.0	6.0	36.0	22,080	613	2次航海
一本冷凍ドスイカ (15~19尾入り)	どすいか類	10.0	8.0	80.0	48,000	600	3次航海
一本冷凍ドスイカ (20~22尾入り)	どすいか類	11.0	8.0	88.0	53,700	610	3次航海
一本冷凍ドスイカ (23~25尾入り)	どすいか類	4.0	8.0	32.0	19,200	600	3次航海
一本冷凍ドスイカ (12~14尾入り)	どすいか類	17.0	8.0	136.0	90,185	663	4次航海
一本冷凍ドスイカ (15~19尾入り)	どすいか類	53.0	8.0	424.0	281,165	663	4次航海
一本冷凍ドスイカ (20~23尾入り)	どすいか類	36.0	8.0	288.0	191,880	666	4次航海
一本冷凍ドスイカ (15尾入り)	どすいか類	1.0	5.5	5.5	3,500	636	4次航海
冷凍アカエビ (子持大)	ホッコクアカエビ	181.0	0.5	90.5	300,870	3,325	
冷凍アカエビ (子無大)	ホッコクアカエビ	100.0	0.5	50.0	177,500	3,550	
冷凍アカエビ (子持中)	ホッコクアカエビ	333.0	0.5	166.5	519,630	3,121	
冷凍アカエビ (子無中)	ホッコクアカエビ	267.0	0.5	133.5	440,550	3,300	
冷凍アカエビ (子持大)	ホッコクアカエビ	27.0	6.0	162.0	248,265	1,533	
冷凍アカエビ (子無大)	ホッコクアカエビ	26.0	6.0	156.0	241,800	1,550	
冷凍アカエビ (中)	ホッコクアカエビ	224.0	6.0	1,344.0	2,267,300	1,687	
冷凍アカエビ (小)	ホッコクアカエビ	400.0	6.0	2,400.0	2,211,300	921	
冷凍アカエビ (オレ)	ホッコクアカエビ	56.0	6.0	336.0	255,520	760	
冷凍アカエビ (その他)	ホッコクアカエビ	1.0	4.0	4.0	4,010	1,000	
冷凍ハタハタ④	ハタハタ	15.0	8.0	120.0	94,325	786	
冷凍ハタハタ⑤	ハタハタ	68.0	8.0	544.0	371,640	683	
冷凍ハタハタ⑤	ハタハタ	1.0	4.9	4.9	4,890	1,000	
冷凍ヤマガレイ	ヒレグロ	1.0	8.0	8.0	600	75	
その他のカレイ	ウロコメガレイ	1.0	4.0	4.0	1,200	300	
その他の魚 (冷凍)	ウロコメガレイ	17.0	6.5	110.5	22,100	200	
ドギ (冷凍)	ノロゲンゲ	178.0	10.0	1,780.0	253,200	142	
冷凍アカガレイ	アカガレイ	22.0	8.0	176.0	55,740	317	
冷凍アカガレイ	アカガレイ	1.0	8.0	8.0	2,390	299	
冷凍アカラ	ハツメ	4.4	8.0	35.2	10,640	302	
冷凍スルメイカ	スルメイカ	0.6	8.0	4.8	3,300	688	
合計				60,345.4	25,439,830		

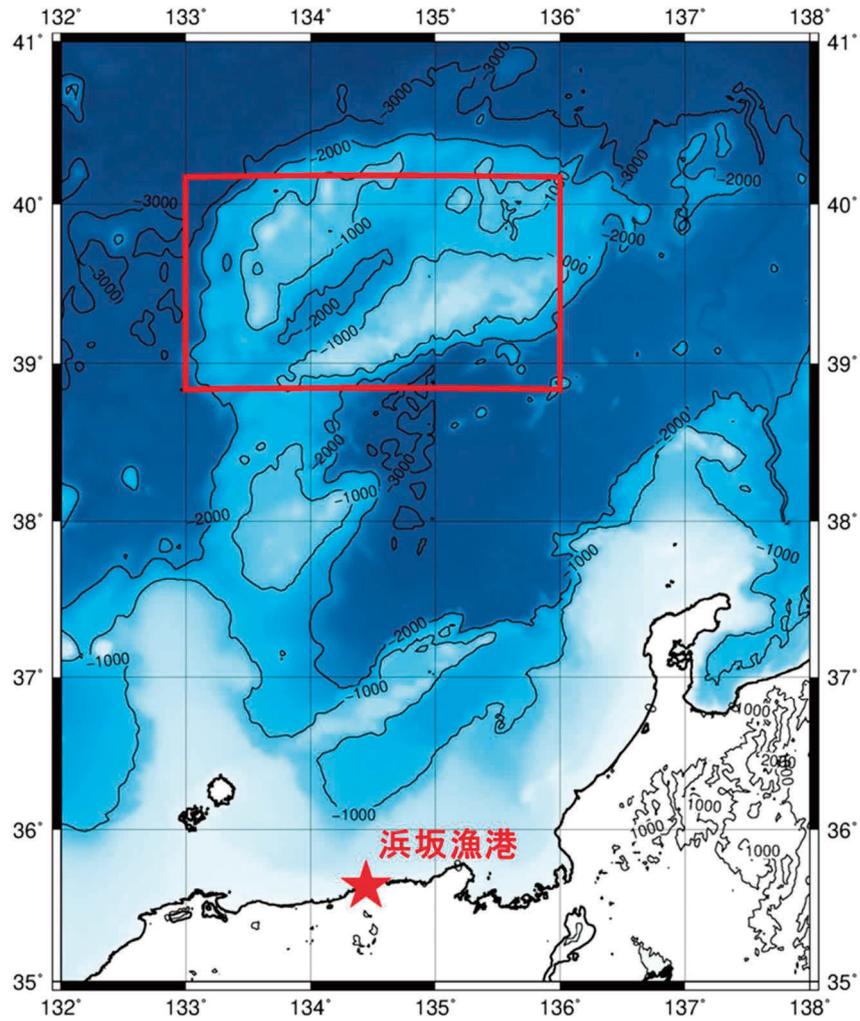


図1 調査海域

赤枠が操業を行った日本海大和堆海域を示す

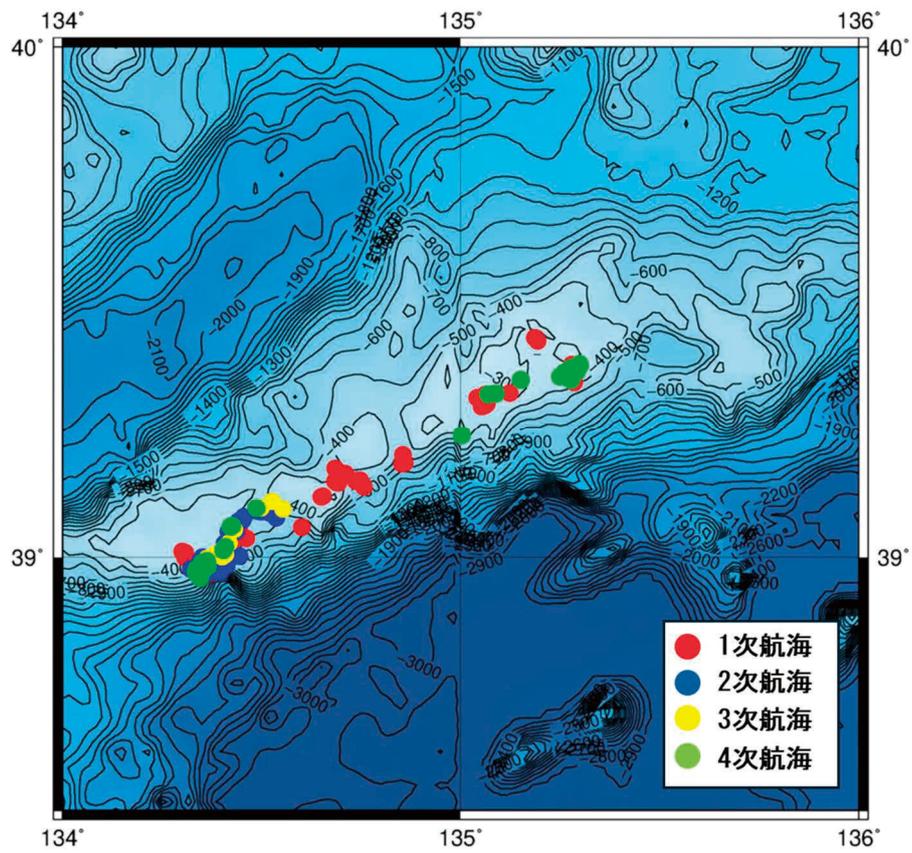


図2 操業地点

赤は1次航海，青は2次航海，黄は3次航海，緑は4次航海を示す

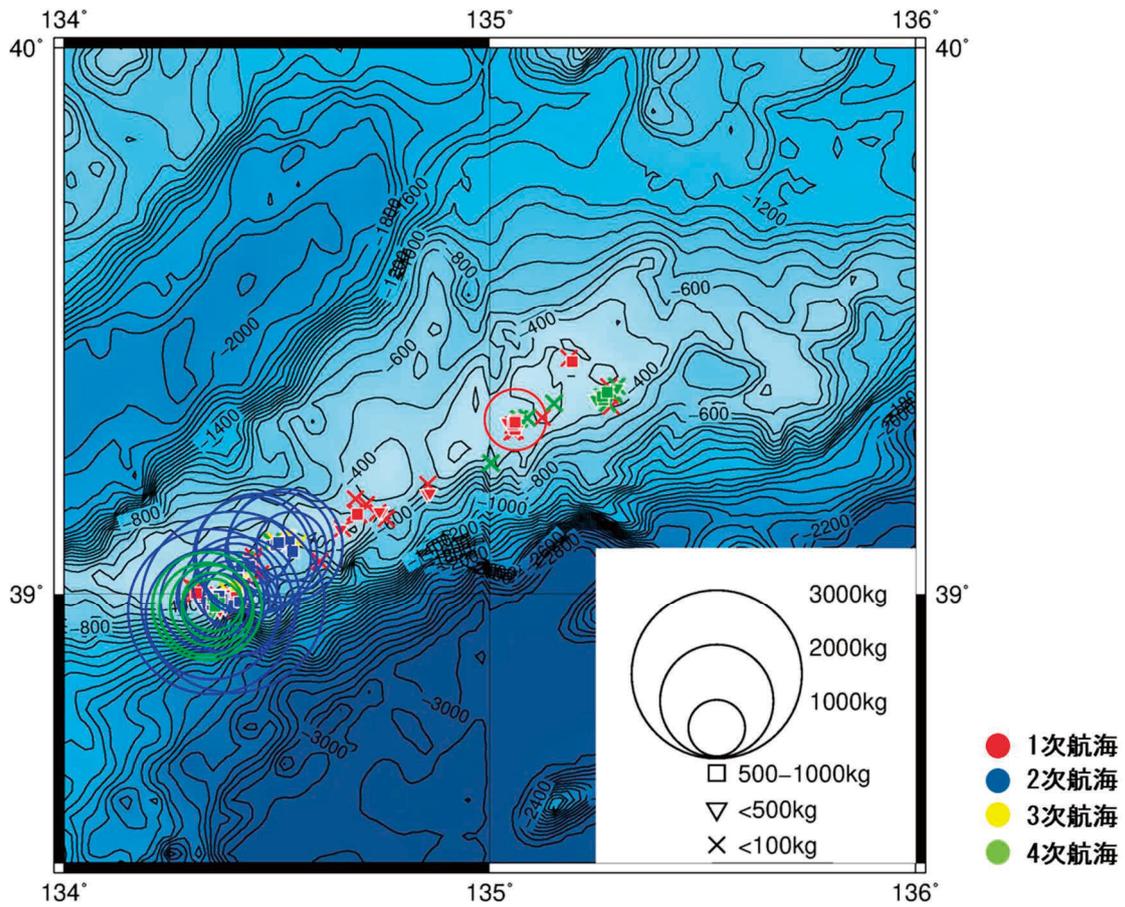


図3 どすいか類の入網重量分布

赤は1次航海, 青は2次航海, 黄は3次航海, 緑は4次航海を示す

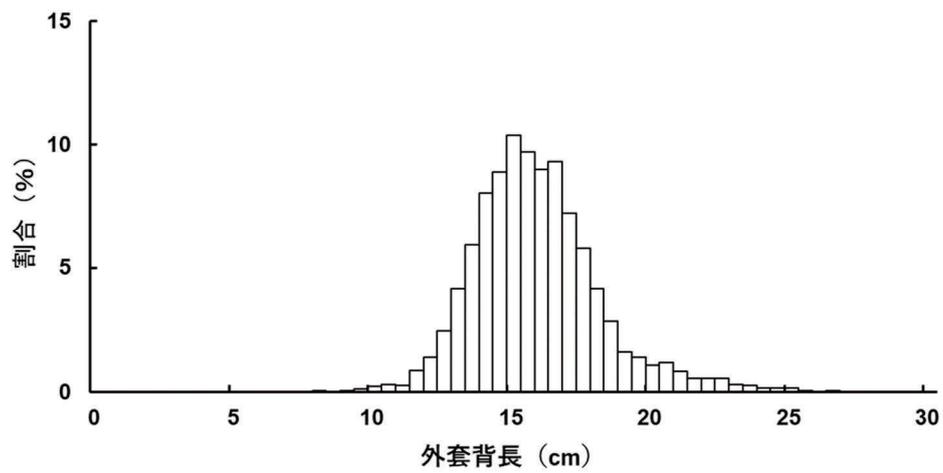


図4 どすいか類の外套背長分布



図5 どすいか類の無選別凍結ブロックと一本凍結製品

a) 無選別：冷凍パンに並べ8kgで作成，b) 無選別：ビニール，専用箱に入れる，c) 無選別製品，d) 一本凍結：冷凍パンに波板を敷き並べる，e) 一本凍結：ビニール，専用箱に入れ8kgで作成，f) 一本凍結製品

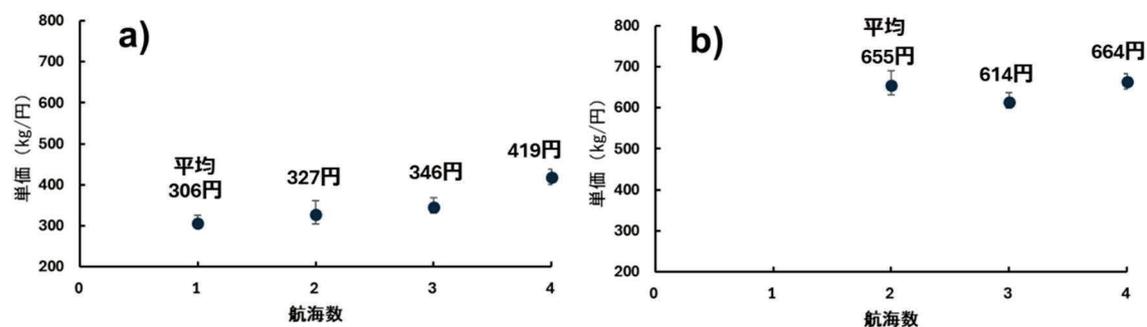


図6 どすいか類の無選別凍結ブロックと一本凍結製品の価格

a) 無選別凍結ブロック製品，b) 一本凍結製品



図7 どすいか類の加工品

a) イカリング, b) イカゲソ加工品
(写真: 株式会社フーディソン提供)