

いつでも・どこでも「知の拠点」！農林水産課題即応事業 アジアカエビ小ロット輸送実証試験

上田幸男・妹尾慎也¹・嶋村一郎²

徳島県は日本一のアジアカエビの生産地である。平成26年度に「とくしまの活魚」小ロット輸送実証事業により活魚箱によるアジアカエビの築地市場向けの小ロット輸送技術を開発した。しかしながら、水産研究課による試験レベルの出荷で漁協による現場レベルの出荷に至っていない。本事業では現場レベルでの活魚箱輸送と競りによる価格の把握、及びおがくずによる輸送試験を実施した。これらの結果から、競り価格と作業内容から最適輸送方法を決定し、関東でのアジアカエビの認知度の向上を図ることを目的とする。

材料と方法

出荷前予備試験

平成27年11月20日17:00に徳島市漁協において漁協の活魚箱輸送に準拠して15Lの漁協の汲み上げ海水を入れた活魚箱2箱にアジアカエビ2.0kg(48尾)と1kg(27尾)に少量の氷と一握りの塩を入れて翌朝8:00に生残率を観察した。

築地出荷実証試験

出荷前日の夕方に活力の高いアジアカエビを選別し、「パッチン」と呼ばれるに籠に収容して漁協の活魚水槽で翌朝まで畜養した。翌朝9:00にそれらの中から活力の高い個体を選別し、1~2.0kgを14~17に調整した海水を満たした活魚箱に梱包した。活魚箱には徳島市漁協のアシアカ登録商標「レッドソックス」のシールを貼った後(写真1)、市場便により、築地市場の中央魚類近海特殊部へ出荷した。12月3~4日の試験では2箱に記録水温計を活魚箱に投入して、築地市場において回収した。12月4日から1月29日まで計6回の出荷試験を実施した

築地市場での聞き取り調査

平成27年12月4日、1月8日、2月6日に築地市場で荷受業者と仲卸業者に聞き取り調査を実施した。

おがくずによる輸送試験

平成27年12月9日の10:50~22:50におがくず2種類(細、粗)、エビシート(クルマエビ出荷に用いられる保

- 1 水産振興課
- 2 東京本部

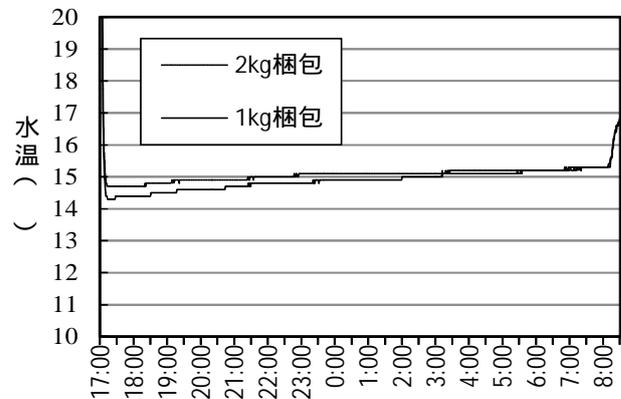


図1. 平成27年11月20~21日における出荷前予備試験の水温の変化

水、保温シート)を用いて、アジアカエビの12時間の生存試験を行った。おがくずについては、5尾ずつ箱中央付近にエビを設置し、梱包した。エビシートについては、6尾を用いて1尾ずつシートをエビに巻き付け箱内に設置し、梱包した。試験後、生存個体は19の海水で静養し、12時間後に生存確認を行った。

結果と考察

出荷前予備試験

平成27年11月20日8:30に観察したところ、1kg箱で2個体、2kg箱で8個体が死亡したが、漁協の汲み上げ海水と水温管理でも輸送が可能であることを確認した。水温も1,2kg箱ともに1.0以内の上昇に止まった(図1)。この時期の輸送では14付近、1~2kgの間に最適な輸送密度があることが確認できた。

築地出荷実証試験

平成27年12月3~4日の試験では梱包時には17.3であったが、築地市場の競り時には15.0に低下していた(図2)。12月4日の試験では1kg, 2kg入箱ともに着荷時に海水も汚れ、横臥している個体の割合が1/3~1/2程度みられた。また、セリ人から1kg/箱だと底が見え少ないが、2kg/箱では詰まった感じがするので1.5kg/箱にしてはどうかと提案があり、2回目の出荷以後は1.5kg/箱に統一した。また、セリ人から再貫は1.05(表示より5%増)になるように指示があったので実質は1.6~1.7kg/箱になるよう調整した。2~6回目の試験ではエビの活力及び



写真1. 徳島市漁協における小ロット活魚箱の梱包状態。レッドソックスのシールが貼られ、送り先(マルナカ冷凍第二課)と重量と入り数が記されている(2015年12月10日)

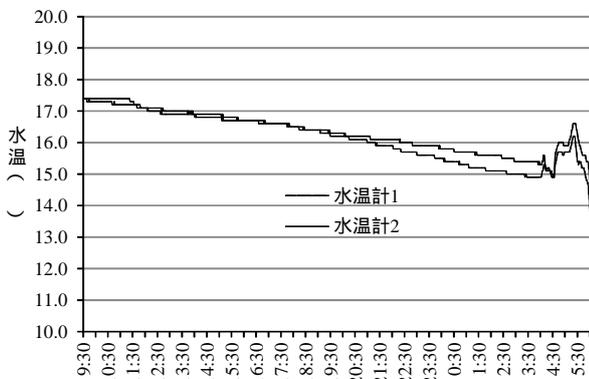


図2 2015年12月3～4日の築地出荷試験における水温の変化

水質ともに良好であった。

12月4日から1月29日まで計6回、28箱、41kg、133,450円の輸送試験を実施した。

12月4日の試験では輸送時のアジアカエビの活力は低かったが、3,300～3,700円/kgで最も高い値を示した。平均体重83gよりも平均体重56gと71gの箱が最も高い3,700円/kgを示した。平均体重48gの箱は3,300円/kgで最も低い価格となった。また、荷受けから今回の活魚箱では1kg/箱では少なく、2kg/箱では多すぎると言われ、次回からは1.5kg/箱で送るようアドバイスがあった。

1月8日以降は、正月明けで水産物全般の需要が低下することから、アジアカエビの価格も3,000円/kgに低下した。1月29日には箱数を2箱に減らして出荷したが、大きな価格の上昇は認められなかった。

今回の試験から、出荷時の水温を14～17に維持してやれば活力の良い状態で築地に運ぶことができことが実証したが、ただ、選別、梱包等の手間が必要な割に価格が関西市場と差がないことから、輸送や活魚箱に要する経費を考えると、現状の価格での築地出荷は困難と考



写真2. 築地市場に並べられた徳島県産アジアカエビ。築地市場では活クマエビと記されている(2015年12月18日)。

表1. 築地市場へのお荷試験におけるお荷内容と競りの結果、及び同一日における関西市場の最高価格と平均単価

出荷日	種類	入り数	箱数	数量 (kg)	平均体重 (g)	単価 (円)	金額 (円)	関西市場単価 (円)
2015年12月4日	クマエビ	14	1	1	71	3,700	3,700	最高
	クマエビ	18	1	1	56	3,700	3,700	4,000
	クマエビ	12	1	1	83	3,500	3,500	平均
	クマエビ	12	1	1	83	3,500	3,500	3,500
	クマエビ	33	1	2	61	3,500	7,000	
2015年12月11日	クマエビ	42	1	2	48	3,300	6,600	
	クマエビ	30	1	1.5	50	3,600	5,400	最高
	クマエビ	33	1	1.5	45	3,600	5,400	3,800
	クマエビ	26	1	1.5	58	3,500	5,250	平均
	クマエビ	37	1	1.5	41	3,500	5,250	3,500
2015年12月18日	クマエビ	39	1	1.5	38	3,100	4,650	
	クマエビ	32	1	1.5	47	3,000	4,500	4,500
	クマエビ	27	1	1.5	56	3,500	5,250	最高
	クマエビ	32	1	1.5	47	3,500	5,250	3,800
	クマエビ	33	1	1.5	45	3,300	4,950	平均
2016年1月8日	クマエビ	32	1	1.4	44	3,000	4,200	3,400
	クマエビ	39	1	1.5	38	2,500	3,750	
	クマエビ	16	1	1.5	94	3,000	4,500	最高
	クマエビ	20	1	1.5	75	3,000	4,500	3,700
	クマエビ	20	1	1.5	75	3,000	4,500	平均
2016年1月15日	クマエビ	24	1	1.5	63	3,000	4,500	3,200
	クマエビ	24	1	1.5	63	3,000	4,500	
	クマエビ	21	1	1.5	71	3,300	4,950	最高
	クマエビ	25	1	1.5	60	3,200	4,800	3,500
2016年1月29日	クマエビ	26	1	1.5	58	3,200	4,800	平均
	クマエビ	24	1	1.5	63	3,100	4,650	3,100
	クマエビ	26	1	1.5	58	3,300	4,950	最高
	クマエビ	28	1	1.5	54	3,300	4,950	3,500
計			28	41			133,450	平均

えられる。

築地市場でのアジアカエビの色彩の良さが知られておらず、認知度が低いために価格に反映されていないものと考えられる。今後の築地出荷の可能性としては豊漁で関西の相場が低下したときには利益が得られる可能性があると考えられる。

いずれにせよ、アジアカエビは本県を代表する美しいエビであり、引き続き関東方面への認知度の向上を図っていく必要がある。

築地市場での聞き取り調査

築地市場ではクルマエビが10,000円/kgで価格が最も

表2. 各梱包材における生残率

梱包材	12時間後	実験後海水で12時間
おがくず(細)	5尾中3尾生存	3尾生存
おがくず(粗)	5尾中0尾生存	-
エビシート	6尾中5尾生存	5尾生存

高く、次いでボタンエビが5,000~6,000円/kgとなっている。アジアカエビは古くは横浜小柴から搬入されていたが、最近ほとんどみない(セリ人, 12月4日)。購入したアジアカエビは客からの要望でその場で氷り締めをしたり、活のまま販売している。基本は寿司屋に販売している。ミシュラン付きの店にも出している。使用法は塩茹で、一部は天ぷら屋にも販売している(仲卸, 12月18日)。築地ではクルマエビ、小型種ではシパエビがメインで、アジアカエビや他のエビはクルマエビの代用品としてしか評価されない(仲卸, 2月6日)。

おがくずによる輸送試験

海藻 梱包中の3試験区の箱内気温は15~21 で変動が大きく、やや高めであった。おがくず、エビシートで生存した個体については、海水中に戻すと、その後も生存することが確認できた。おがくず(細)において斃死していた個体のうち1尾が梱包開封時、背部が露出しており、隣接していた1尾が斃死していた。2尾とも死後硬直状態で色落ちは認められなかった。おがくず(粗)では斃死していた個体は2尾が梱包開封時、背部が露出しており、露出していた2尾が硬直し状態で色落ちしていた。3尾は死後硬直のみで色落ちなし。エビシートでは斃死していた個体は死後硬直し、色落ちはみられなかった。

斃死個体については梱包中に活動を行い、必要酸素量が増加し、酸欠により斃死したものと推測される。生存個体は、エビの必要酸素量よりも鰓周辺水分への溶解酸

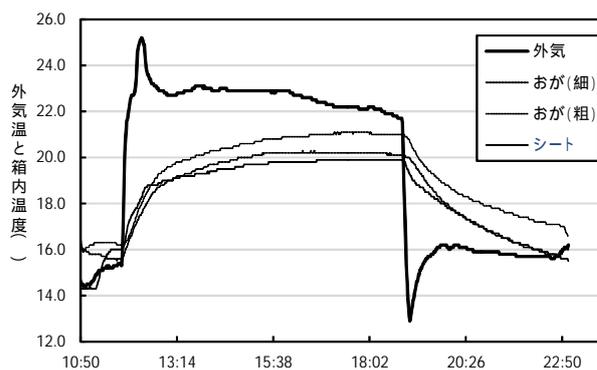


図3. 2015年12月9日10:50~22:50におがくず2種類(細,粗),エビシート(クルマエビ出荷に用いられる保水,保温シート)を用いたアジアカエビの12時間の生存試験における水温の経時変化

素量が多いため生存したと推測される。エビの酸素消費量を抑えれば、鰓周りに水分がある限り生存可能と考えられる。梱包開封まで生存状況がわからないため、いつ斃死したかが不明であった。

最後に、築地市場ではアジアカエビの認知度が低いため、概ね関西市場と同等の価格評価であった。このため、輸送経費、活魚箱経費、手間代等を考慮すれば、現時点での継続的な出荷は困難と思われるが、本来のアシアカの赤の色鮮やかさなどと品質の良さなどを知ってもらえるよう努力する必要があると考えられる。

謝辞

本事業の出荷試験では忙しい出荷時に、アジアカエビの選別、梱包及び出荷に全面的にご協力いただいた徳島市漁協の職員の皆様、並びに本事業にご理解いただいた中部底曳き網協会の皆様に記して謝意を表します。