

令和 5（2023）年度 資源評価調査報告書（新規拡大種）

種名	アカガイ	対象水域	太平洋北部（宮城県）
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 社会・生態系システム部、宮城県水産技術総合センター	協力機関名	

1. 調査の概要

- (1) 宮城県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計した。
- (2) アカガイは、まひ性貝毒の成分を長期間保持する傾向があり、年によっては出荷自主規制もしくは出荷自粛が長期化する場合があることから、漁獲量は実際の資源状態を反映していない。そのため、各年の漁獲量と出荷自主規制もしくは出荷自粛の日数からまひ性貝毒が発生しなかったと仮定した場合の漁獲量（以下、「仮想漁獲量」という）を計算し、資源状態を判断した。

2. 漁業の概要

2001年以降の漁獲量は、24～190トンで推移しているが、東日本大震災後の漁獲量はまひ性貝毒が長期化した2018、2020、2022年を除けば横ばいである（図1、表1）。2001年以降、貝毒による出荷自主規制もしくは出荷自粛の日数は、0～238日の間で変動した（図2）。2018年以降、出荷自主規制もしくは出荷自粛となった日数は200日を超えることもあり、期間が長期化している。

仮想漁獲量は以下の式で算出した。

$$\text{仮想漁獲量} = \text{漁獲量} \times \text{年間操業可能日数} / (\text{年間操業可能日数} - \text{禁漁期を含まない出荷自主規制もしくは出荷自粛の日数})$$

計算式により算出した各年の仮想漁獲量は、27～190トンであった（図3、表2）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：泥分率 90%以上の海域や水深 10 m 前後の泥底を好んで生息する（浮 2011、桜井 1986、日本水産資源保護協会 1980、高見ほか 2002）。生息水深や底質環境は海域により異なり、仙台湾の操業海域は、水深 20～30 m（矢倉・鈴木 2019）の砂泥あるいは泥質とされる（佐々 2012）。
- (2) 年齢・成長：寿命は、一般的に 10 年前後と考えられているが（林 2006）、七尾湾と仙台湾で採取されたアカガイの推定最大年齢は、それぞれ 6 年と 20 年であった（Sugiura et al. 2014）。Age Length Key（Lt:殻長 mm、t:年齢）が作成されており、仙台湾では $Lt=84.8(1-\exp(-0.473(t+0.222)))$ となっている（杉浦ほか 2014）。貝の成長は夏に止まると考えられており、水温が高い場所で成長が早い（杉浦ほか 2014）。2 年目以降の個体が漁獲対象となる（浮 2011）。

- (3) 成熟・産卵：産卵期は、宮城県石巻湾で8月中旬～9月中旬（松浦・阿部 2006）であり、産卵盛期は概ね8～9月である。仙台湾では、海底水温が18～20℃に達すると、順次浅所側から産卵が開始されると推察されている（佐々木 1997）。抱卵量は4歳貝が480万粒、5歳貝が1,070万粒、6歳貝が1,880万粒、7歳貝が2,740万粒との計算もある（佐々木 1997）。
- (4) 被捕食関係：種苗生産における浮遊幼生飼育では、人為的に培養可能な *Chaetoceros* 属や *Pavlova* 属などの微細藻類を飼料とすることで生産される（今井・西川 1969、伊丹ほか 1970）。ヒトデ類、肉食性巻貝類、魚類、タコ類から食害を受ける（山口県 2012）。

4. 資源状態

仮想漁獲量を基に、2001年以降の第一四分位と第三四分位を計算したところ、それぞれ80トン、130トンとなった（図3）。2022年の仮想漁獲量は77トンと、80トンを下回ることから、資源量は低位と判断された。また、2018年以降、5年間の仮想漁獲量について回帰式を作成したところ、 $Y = -14.1x + 150$ （Y:仮想漁獲量kg、x:年）となり、傾きは-5%を超えて減少していた（図4）。そのため資源量の推移は減少と判断された（図4）。

5. その他

近年、麻痺性貝毒による出荷自主規制および出荷自粛が長期化している。また、県独自に出荷自粛とする毒量（出荷自主規制値である4MU/gより低い、安全・安心を考えた対応）を設定しており、貝桁漁ができない期間が一段と長期化していた。2023年より出荷自粛規制値を引き上げており（3→3.5MU/g）、貝桁漁ができる期間が長くなると想定される。更に、出荷期間が長くなり貝桁による海底耕耘が盛んになることで、アカガイが生息する海底環境も改善されると考えられる。

6. 引用文献

- 林 勇夫 (2006) 二枚貝綱「アカガイ」。水産無脊椎動物学入門。恒星社厚生閣，東京。137-138.
- 今井丈夫・西川信良 (1969) ホタテガイ・アカガイの種苗量産。水産増殖，**16**, 309-316.
- 伊丹宏三・丹下勝義・山内幸児・竹田文弥・浜口 章 (1970) アカガイの種苗生産に関する研究-I、水槽採苗について。水産増殖，**18**, 25-34.
- 松浦裕幸・阿部修久 (2006) 石巻湾におけるアカガイ資源に関する研究。宮城水技研報，**6**, 59-64.
- 日本水産資源保護協会 (1980) 水生生物生態資料。258-261.
- 桜井良三 (編) (1986) 決定版生物図鑑貝類。(株)世界文化社。399pp.
- 佐々修司 (2012) 仙台湾のアカガイ資源の加入量変動特性とそれに基づく漁業量減少リスクを緩和するための漁業管理方策の研究。東北大学学位論文(農博第1028号).
- 佐々木良 (1997) 仙台湾におけるアカガイ加入初期過程に関する再検討。宮城水セ研報，**15**, 69-79.
- Sugiura D., S. Katayama, S. Sasa and K. Sasaki (2014) Age and Growth of the Ark Shell *Scapharca*

broughtonii (Bivalvia, Arcidae) in Japanese Waters. J. Shellfish Res., **33**, 315-324.

高見東洋・金井大成・原川泰弘・河村和寛 (2002) アカガイの新養殖技術の開発に関する研究-II. 山口県水産研究センター研究報告, **1**, 59-64.

浮 永久 (2011) 種類別主要魚介藻類生産法—二枚貝類「アカガイ」. 改訂水産海洋ハンドブック, 竹内俊郎ほか編, 生物研究社, 東京. 316.

矢倉浅黄・鈴木貢治 (2019) 仙台湾南部海域におけるアカガイ調査の結果について. 宮城水技研報, **19**, 45-48.

山口県 (2012) アカガイ. 栽培てびき(改訂版). 108-115.

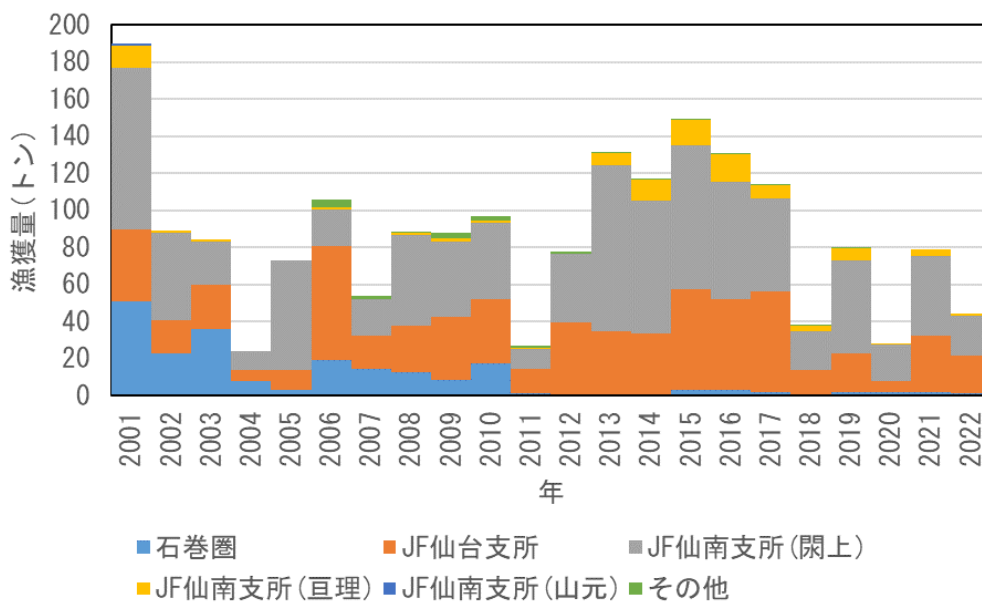


図1. 2001年以降の仙台湾におけるアカガイ漁獲量の推移
 JF 仙台支所の値は伝票を使用。それ以外はシステムから収集した。

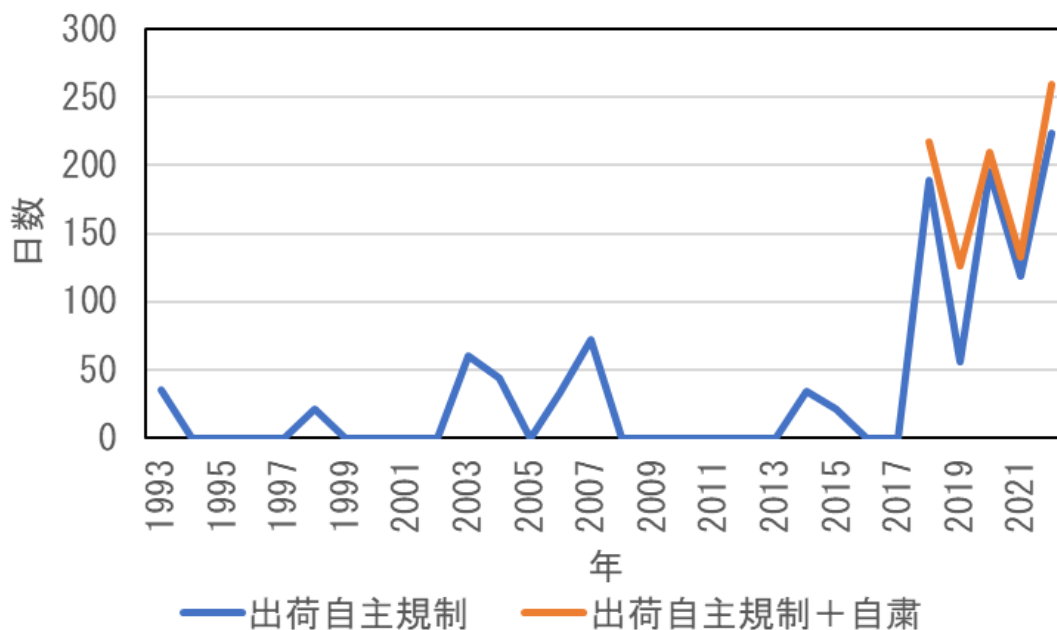


図2. 1993年以降の貝毒によるアカガイの出荷自主規制日数
 2020年以降、海域を3つに区分して貝毒検査を行っている。

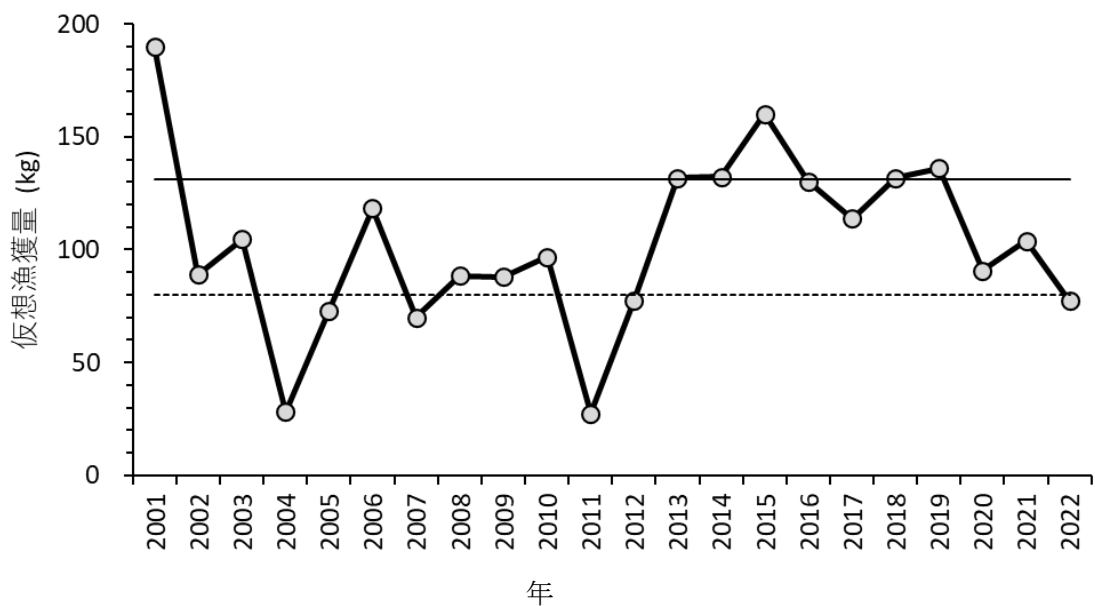


図3. 2001年以降の仙台湾における仮想漁獲量

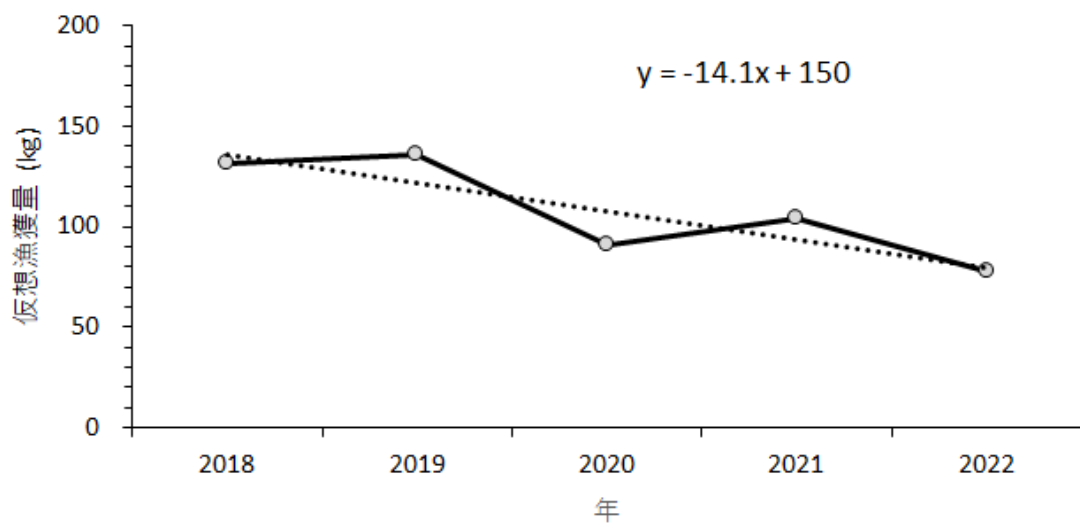


図4. 仮想漁獲量の回帰式

表1. 宮城県仙台湾における漁獲量の推移（トン）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
石巻圏	51	23	36	8	3	19.6	14.6	12.6	8.5	17.7	1.2
JF仙台支所	39	18	24.2	6	11	61.1	18.1	25.3	33.9	34.7	13.5
JF仙南支所(閑上)	87	47	23.1	10	59	19.9	19.3	48.9	40.9	41.1	10.8
JF仙南支所(亘理)	12	1	0.8	0	0	1.4	0.2	0.9	1.7	1.1	0.5
JF仙南支所(山元)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他						4	1.8	0.9	3	2.3	1.3
漁獲量合計	190	89	84.1	24	73	106	53.9	88.5	88	96.9	27.5

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
石巻圏	0	0	0.7	3.3	3.1	1.9	0.5	2	1.8	1.7	1.56
JF仙台支所	39.5	34.7	32.9	54.2	49.3	54.3	13.4	20.7	5.9	30.7	20.1
JF仙南支所(閑上)	37.1	89.9	71.7	77.4	63.3	50.2	20.7	50.5	19.9	43	21.5
JF仙南支所(亘理)	0	6.4	11.3	14.1	14.4	7.4	3	6.5	0.7	3.7	1.02
JF仙南支所(山元)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他	1	0.8	0.6	0.3	0.1	0.03	0.04	0.06	0	0	0
漁獲量合計	77.6	129	115	112	73.2	87.8	37.7	79.7	28.2	79.1	44.2

JF 仙台支所の値は伝票を使用。それ以外はシステムから収集した。

表2. 仮想漁獲量の推移（トン）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
仮想漁獲量	190	89	105	28	73	118	70	89	88	97	27

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
仮想漁獲量	78	132	132	160	130	114	132	136	91	104	77