

令和4(2022)年度 資源評価調査報告書(新規拡大種)

種名	シャコ	対象水域	瀬戸内海西部
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 底魚資源部、山口県水産研究センター 内海研究部、福岡県水産海洋技術センター 豊前海研究所、大分県農林水産研究指導センター 水産研究部北部水産グループ	協力機関名	

1. 調査の概要

(1) 試験操業調査

福岡県で、小型底びき網(以下、「小底」という)の試験操業を毎月1回行い、漁場におけるシャコの全長組成を調査した。

(2) 精密測定調査

各県で市場および標本船の漁獲物を対象に体重、全長を測定した。

(3) 標本船調査

各県で小底標本船のCPUEの調査を実施した。

2. 漁業の概要

山口県海域では小底(春～秋:手繰第二種、秋～冬:手繰第三種)によって周年漁獲される。近年は手繰第三種によるものが多くを占める(2021年標本船漁獲量の割合は、手繰第二種が全体の12%、三種が88%)。

福岡県海域の主要漁業は小底であり、一般的に春～秋は手繰第二種、秋～冬は手繰第三種を使用し操業する。シャコは周年漁獲され、近年は手繰第二種に比べ手繰第三種の漁獲が多い傾向にある。

大分県海域では、ほとんどが小底で漁獲される。小底は春の休漁期を除き、ほぼ周年操業を行う。春～秋は手繰第二種(エビ漕ぎ)、秋～春は手繰第三種(貝桁)での操業が一般的である。シャコに対する漁獲圧は、手繰第三種(貝桁)の方が高い。

3. 生物学的特性

(1)分布・回遊: 日本各地の内湾の潮間帯～水深30m付近に分布する。

(2)年齢・成長:

成長式: 雌: $BL = 152.47 \times (1 - \exp(-0.038864(t+3.4177)))$

雄: $BL = 150.52 \times (1 - \exp(-0.042354(t+3.2193)))$

BL: 着底後の経過月数tにおける久保体長(mm) (浜野 2005)

全長-頭胸甲長関係: $Y = 0.2105X^{1.0144}$ (X: 全長(mm)、Y: 頭胸甲長(mm))

体長-全長回帰式: $Y = 1.0756X^{0.9999}$ (X: 久保体長(mm)、Y: 全長(mm))

(浜野 2005)

体長－体重関係： $BW = 0.0227BL^{2.8281}$ BW：体重 (g) BL：久保体長 (mm)
 ((上妻・徳田 1995))

寿命 4歳 (浜野 2005)。

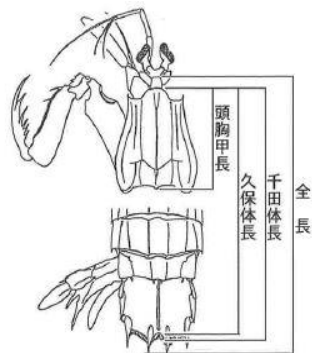
(3)成熟・産卵: 産卵期は、周防灘豊前海では4～9月、盛期5月 (年により7～8月も)
 (有江ほか 1991)。

周防灘豊前海の産卵最小サイズは、全長91 mm、久保体長85 mm、頭胸甲長21 mm
 (2歳 (1987～1989年測定データによる)) (有江ほか 1991)。

(4)被捕食関係:

エビ類、貝類、魚類を捕食する。また、底生魚類によって捕食される。

備考: 本報告書では山口県は全長、福岡県・大分県は久保体長による測定結果を示した。



シャコの測定形質 (浜野 2005)

4. 資源状態

山口県の小底標本船CPUE (二種と三種の小底平均) は1999～2003年に2.7kg/隻日から5.9kg/隻日まで増加後、2008年の0.7kg/ 隻日まで減少した。2008年以降は2010年に2.1kg/隻日まで回復したが、これ以降減少傾向となり、2015年以降は0.1～0.2kg/隻日程度で推移している。2021年のCPUEは0.13kg/ 隻日で、前年比131%と上回ったが、平年 (2016～2020年平均) 比では72%と下回った (図1)。

2021年の買取調査と試験操業で漁獲された個体の全長組成では、100 mm未満の個体が全体の97%を占めていた (図2)

福岡県の行橋市魚市場では、シャコの水揚げが非常に少ない状態が続いているが、全長80～130 mmの個体が漁獲されていた (図3)。2021年のCPUEは、手繰第二種で0.00kg/日隻、同第三種で0.06kg/隻日、小底平均で0.02kg/隻日であり、前年 (小底平均0.07kg/隻日) と比較して減少した。また、CPUEは非常に低い水準で推移している (図4)。

試験操業で採捕されたシャコの全長組成は、各月とも100 mm未満の小型個体が多く、漁獲対象サイズが少ない状態が続いていると考えられる (図5)。

大分県の小底標本船におけるCPUE (小底平均) は、1999年 (16.1kg/隻日) 以降減少傾向で、2008年からほとんど漁獲されておらず、2021年は0.05kg/隻日と2020年 (0.3kg/隻日) と比較して減少した (図6)。

これまでの水揚げシャコの買取調査の結果、近年はサイズが小型化している傾向が見られており (図7)、2021年は100 mm未満の個体が全体の87%を占めていた (図8)。

これら各県海域の状況（図1、4、6、表1）から、近年の当海域におけるシャコの資源指数値が15年以前の水準と比較して著しく低いことから資源水準は低位、近年の資源指数値が非常に低い水準で推移していることから動向は横ばいと判断された。

5. 資源回復などに関するコメント

なし。

6. 引用文献

有江康章・徳田眞孝・浜田弘之・上妻智行 (1991) 福岡県豊前海産シャコの漁業生物学的研究—II 性比と成熟について. 福岡県豊前海水産試験場研究報告, 4, 23-33.

浜野龍夫 (2005) シャコの生物学と資源管理、水産研究叢書、51、(社) 日本水産資源保護協会, pp208.

上妻智行・徳田眞孝 (1995) 豊前海におけるシャコの成長・成熟および漁獲実態. 福岡県水産海洋技術センター研究報告, 4, 25-31.

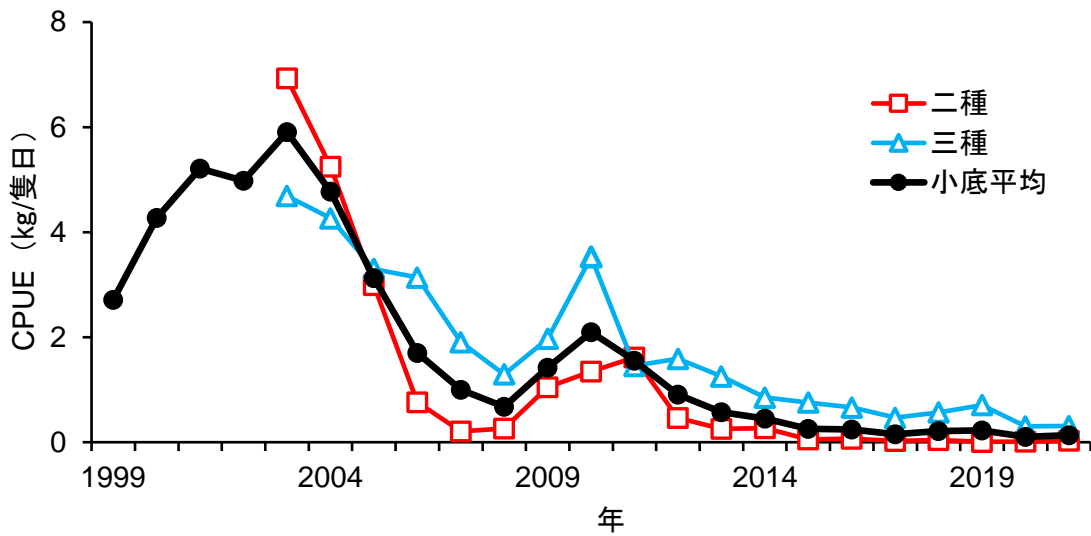


図1. 山口県小底標本船のシャコ CPUE の推移

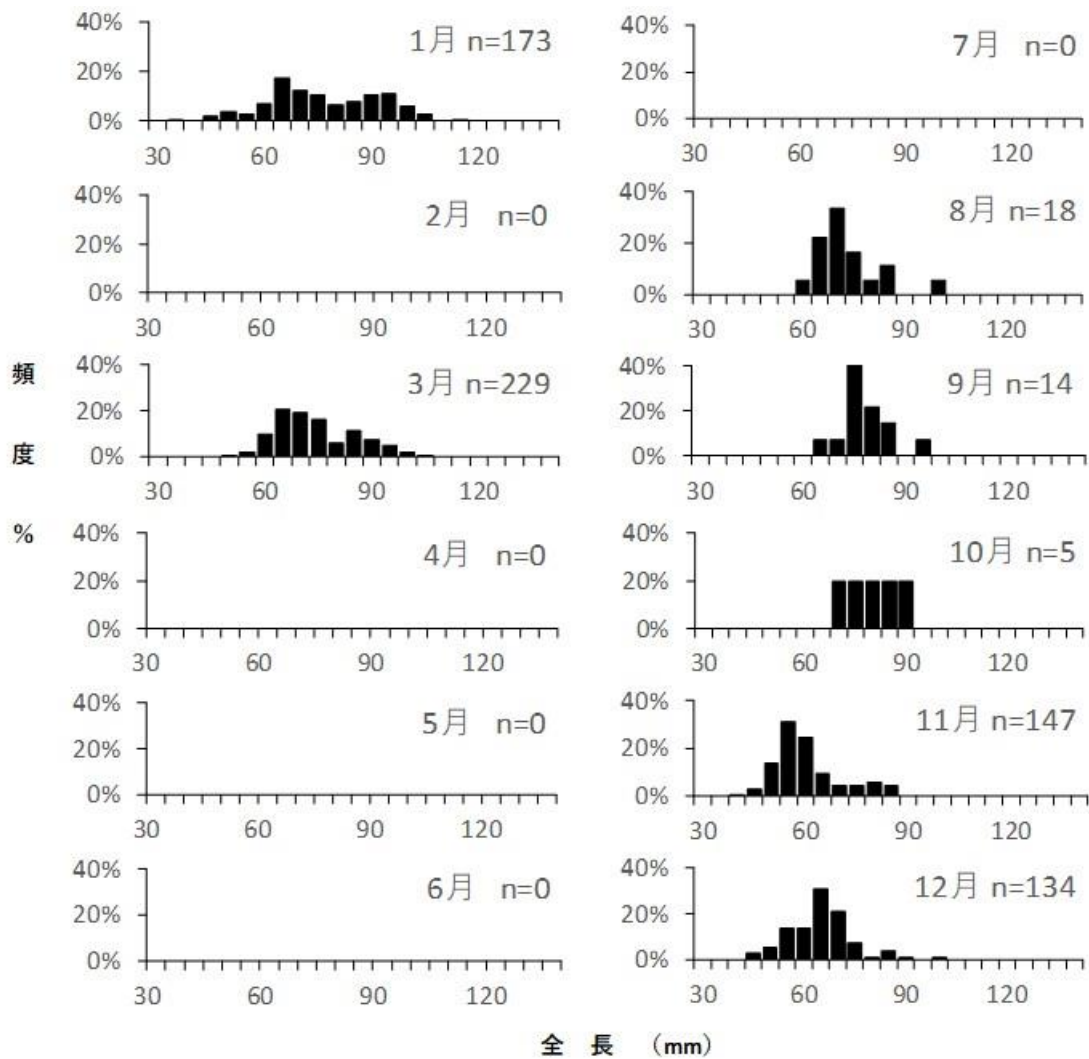


図2. 山口県買取調査(標本船:投棄魚を含む)におけるシャコの全長組成(2021年、N=720、測定部位:全長)

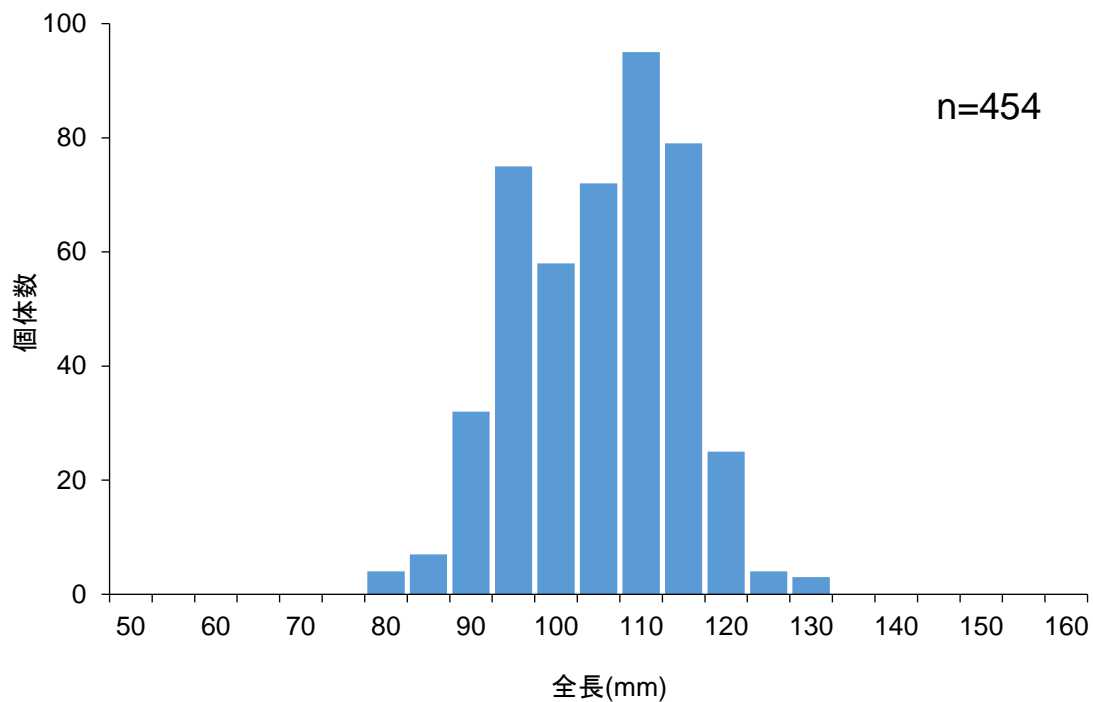


図3. 福岡県行橋市魚市場におけるシャコの全長組成 (2021年、N=454、測定部位：久保体長)

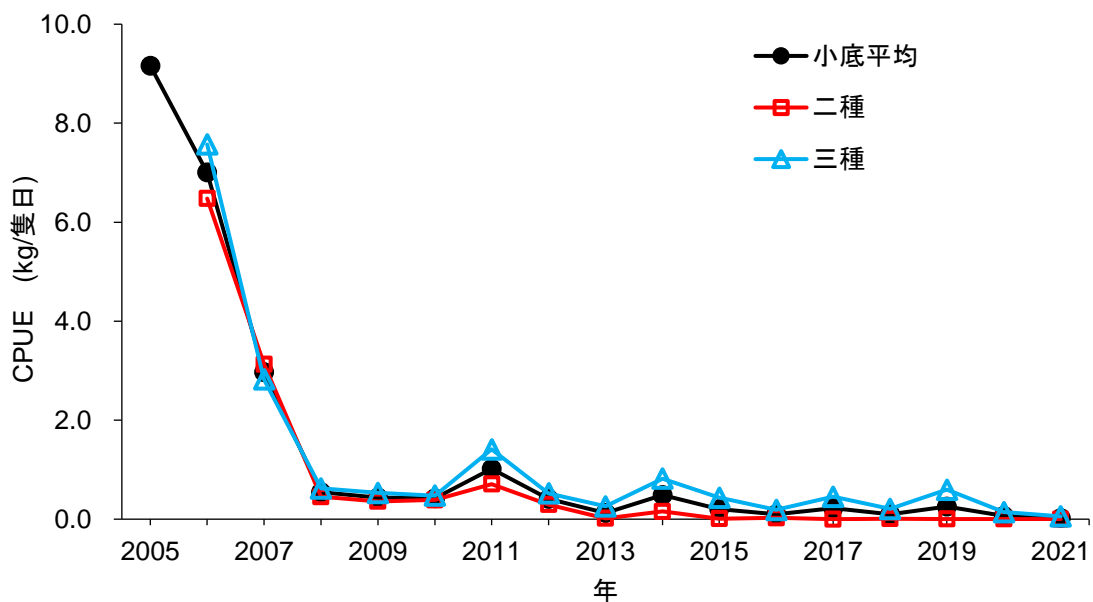


図4. 福岡県小底標本船のシャコ CPUE の推移

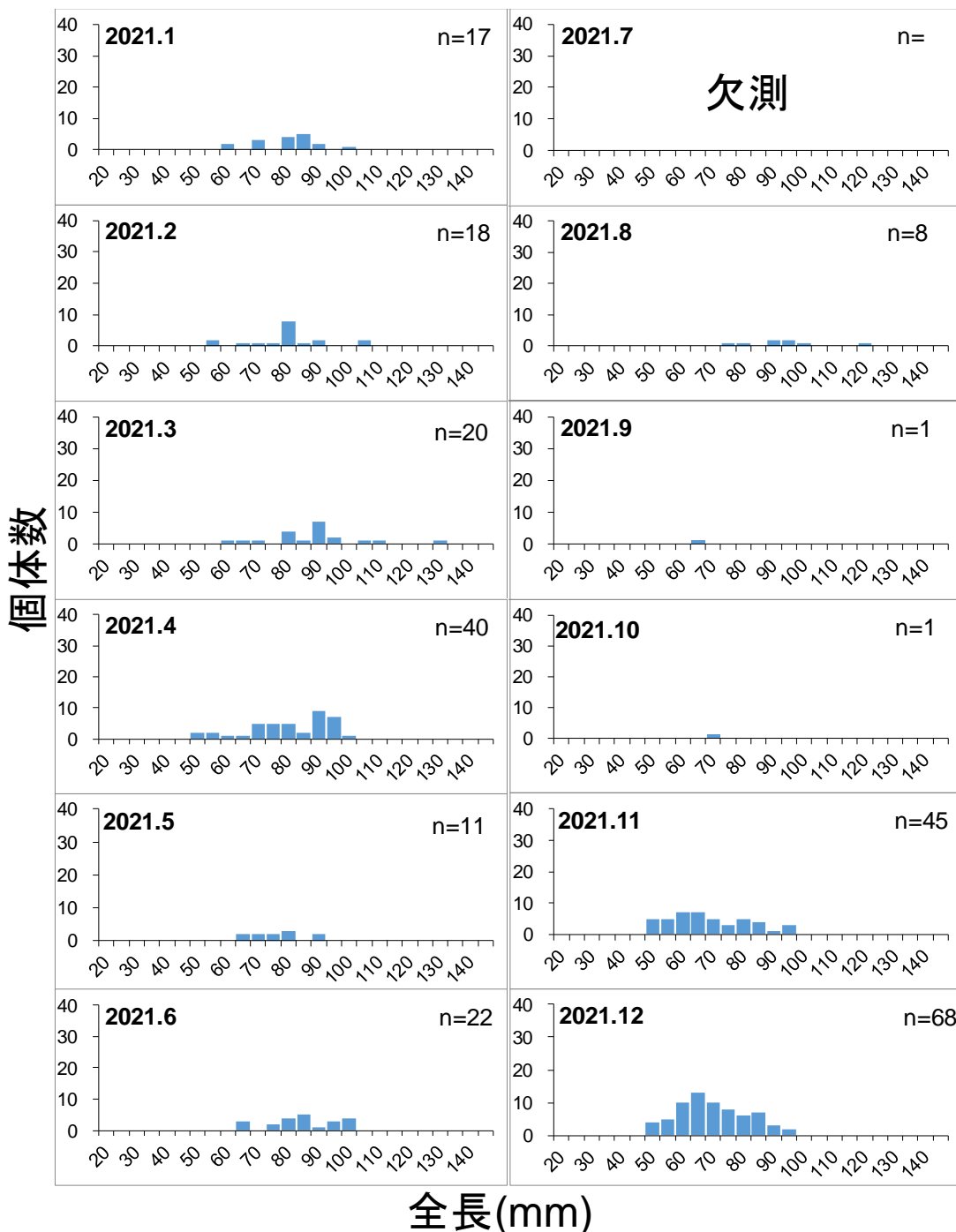


図 5. 福岡県試験操業で採捕されたシャコの全長組成 (2021年：N=251、測定部位：久保体長)

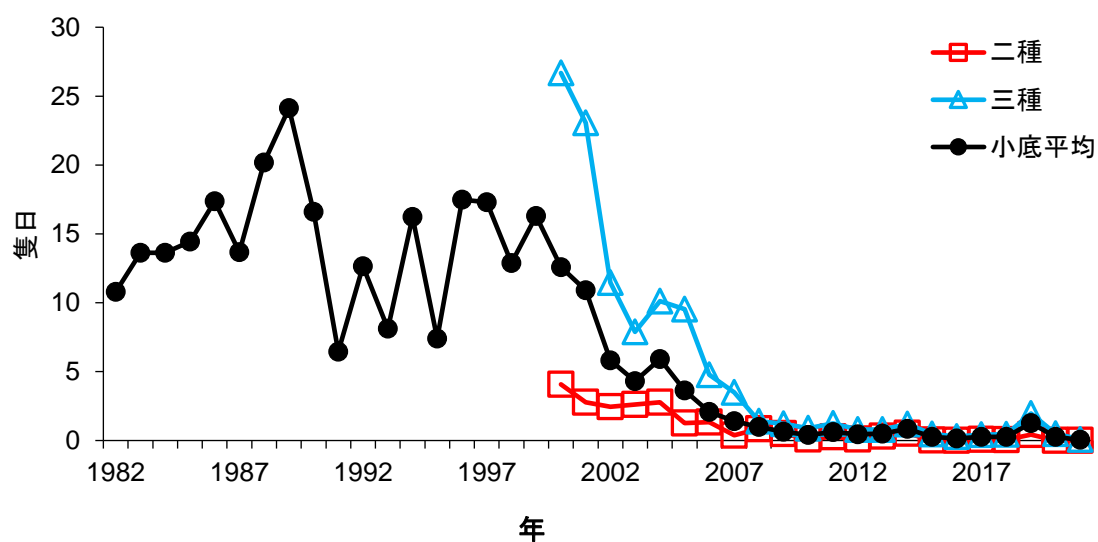


図 6. 大分県小底標本船のシャコ CPUE の推移

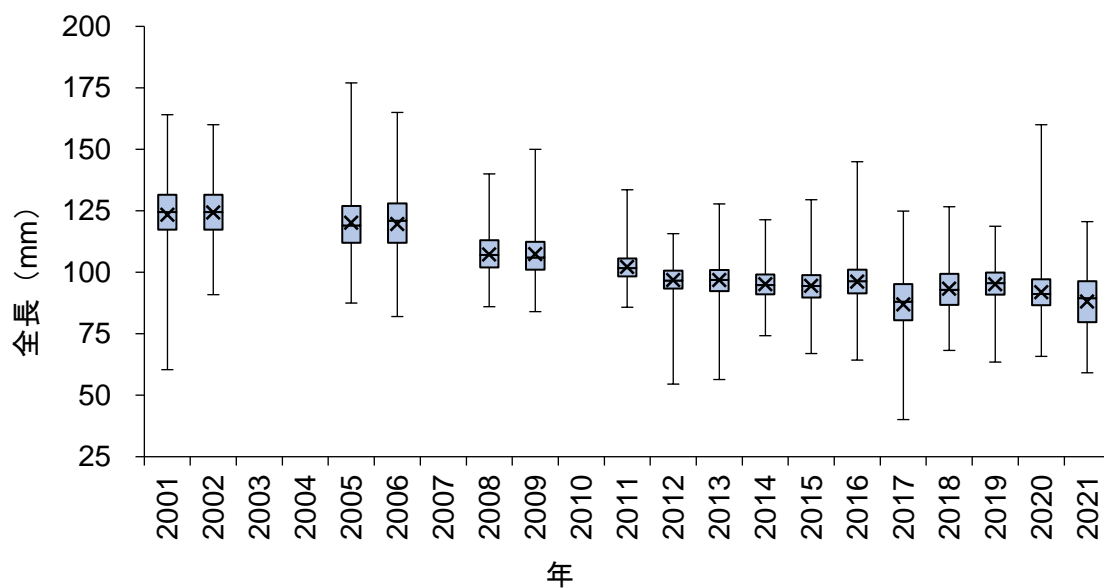


図 7. 大分県買取調査（水揚げサイズ）におけるシャコの全長組成の推移（測定部位：久保体長）

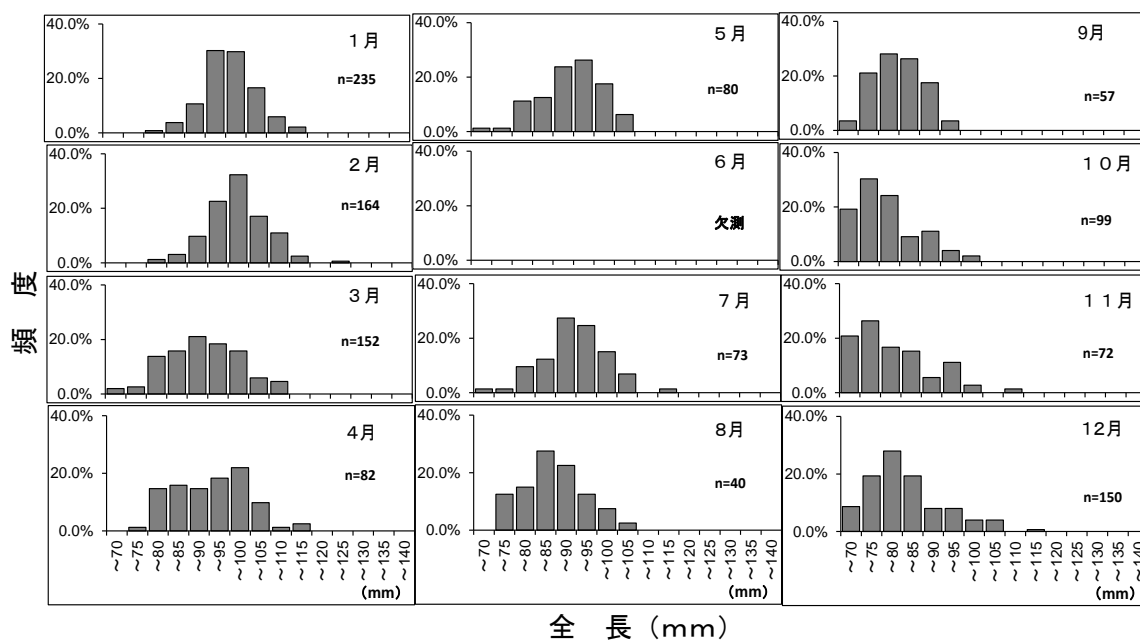


図8. 大分県買取調査におけるシャコの月別全長組成 (2021年、N=1,204、測定部位：久保体長)

表 1. 資源水準・動向の判断に使用した資源量指標値

年	山口県	福岡県	大分県	年	山口県	福岡県	大分県
1982			10.79	2011	1.55	1.02	0.62
1983			13.62	2012	0.91	0.41	0.44
1984			13.64	2013	0.57	0.13	0.51
1985			14.43	2014	0.45	0.49	0.85
1986			17.38	2015	0.26	0.20	0.26
1987			13.68	2016	0.25	0.10	0.15
1988			20.17	2017	0.15	0.22	0.27
1989			24.13	2018	0.21	0.10	0.27
1990			16.59	2019	0.22	0.26	1.26
1991			6.44	2020	0.10	0.07	0.27
1992			12.65	2021	0.13	0.02	0.05
1993			8.13				
1994			16.22				
1995			7.39				
1996			17.49				
1997			17.31				
1998			12.88				
1999	2.71		16.30				
2000	4.27		12.57				
2001	5.21		10.90				
2002	4.98		5.82				
2003	5.91		4.30				
2004	4.77		5.91				
2005	3.13	9.16	3.64				
2006	1.70	7.01	2.07				
2007	1.00	2.97	1.41				
2008	0.68	0.54	0.98				
2009	1.42	0.44	0.64				
2010	2.10	0.42	0.40				

単位: kg/ 隻日

小底第二種と第三種の平均値