

令和4（2022）年度 資源評価調査報告書（新規拡大種）

種名	マフグ	対象水域	日本海
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、青森県産業技術センター水産総合研究所、秋田県水産振興センター、山形県水産研究所、新潟県水産海洋研究所、石川県水産総合センター、福井県水産試験場、兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター、島根県水産技術センター、海洋生物環境研究所	担当機関名	

1. 調査の概要

富山県、京都府、鳥取県を除く、青森県陸奥湾から島根県にいたる各県が過去に遡ってまとめた月別漁業種類別水揚げ量をもとに、本資源の主要な漁業種類を抽出するとともに、県別や月別の漁獲量を集計し、主産地や主漁期を推察した。ただし、本資源の漁獲量集計は他のフグ類と合算されている県が多く、その組成も不明のため、それらを合わせた漁獲量をマフグ漁獲量として解析した。なお、聞き取り調査の結果、マフグのみで集計されている県は青森県、山形県、島根県の3県のみである。

2. 漁業の概要

日本海における2021年総漁獲量は770トンであり、福井県（341トン、総漁獲量の44%）、石川県（247トン、32%）、新潟県（99トン、13%）で多く漁獲される（図1、表1）。本系群の主要漁業は定置網、釣り・延縄、底びき網で、石川県・山形県を除く福井以東では定置網、それ以外の県では底びき網および釣り・延縄による漁獲が主体であった（図1～3）。月別漁獲量はいずれの県においても7～12月はほとんどなく、また、各県の月別漁獲量は青森県、秋田県では5月、山形県では6月、新潟県、石川県では3～4月、福井県では4月、兵庫県、島根県では2～3月に多い傾向が認められる（図3）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：我が国ではオホーツク海南西部、北海道～九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海、北海道～九州南岸の日本海・東シナ海、日本海中央部、東シナ海、海外では間宮海峡、朝鮮半島東岸・南岸、渤海、黄海、濟州島、中国東シナ海沿岸、香港、台湾北部の水深1～210mに分布する（山田・柳下 2013、松浦 2017）。本種は山口県日本海沖からあまり移動しない群と対馬海峡から北海道沿岸までの日本海を大きく移動する群に大別され、両群とも移動しながら越冬・産卵・索餌回遊すると考えられている（天野ほか 2008）。
- (2) 年齢・成長：対象水域外の北海道初山別沖では、全長-体重関係式が算出されている

- (藤田ほか 1992) : $BW(g) = 5.97 \times 10^{-6} \times TL^{3.219}$ ($138 \leq TL \leq 520$ mm)
- (3) 成熟・産卵：海洋生物環境研究所による 2022 年 4 月および 6 月に実施された新潟漁協本所の市場調査から得られた新潟県産マフグ (111 個体：4 月は雌が 49 個体、雄が 56 個体；6 月は雌のみで 6 個体) の雌の生殖腺重量指数は 4 月 (平均 19.9) より 6 月 (平均 1.83) がかなり低かった。なお、産卵期は対象水域外の北海道初山別沿岸で 6 月中旬～7 月上旬、隠岐諸島沿岸で 4 月下旬～5 月 (藤田ほか 1992)、一方、山口県千里ヶ瀬周辺海域では 1～4 月と推測され、産卵期間中の性比が雌：雄=7：3 であったと報告されている (小林 2006)。また、最小成熟全長は、北海道初山別沖では雄が全長 262 mm、雌が全長 328 mm (藤田ほか 1992)、山口県千里ヶ瀬周辺海域では雄が体長 210 mm、雌が体長 260 mm (小林 2006) と報告されている。
- (4) 被捕食関係：黄海ではエビ類、カニ類、小魚を捕食し、日本海山口県沖における本種の胃内容組成はイカ類が最も多く (52%)、次いでカニ類 (29%) であり、その他はニギス・アカムツ等の魚類およびエビ類が出する (山田ほか 2007)。被食については不明である。

4. 資源状態

本系群の資源量指標値は現時点において得られていない。そのため、ここでは各県の漁獲量推移を述べるに留める。長期データが得られた青森県、兵庫県における直近5年間 (2017～2021年) の漁獲量は、青森県では減少傾向を、兵庫県では横ばい傾向を示した (図 4、表1)。

5. 資源回復などに関するコメント

上述通り、本系群の漁獲量集計には他のフグ類が含まれており、それらを除外したマフグの漁獲量を把握する調査が不可欠である。また、本種を含むトラフグ属は自然交雑個体他魚種と比較してかなりの頻度で出現し、マフグについてもトラフグやゴマフグとの交雑個体が知られ、交雑個体は稀に市場に流通することがあると報告されている (高谷ほか 2016)。そのため、マフグの漁獲量を把握するにあたって、今後、遺伝解析による交雑個体の同定を行い、交雑個体を形態学的に識別できる方法を確立しつつ、各県における交雑個体の漁獲実態を把握する必要がある。

本種は北海道日本海や山口県以西の日本海・東シナ海における生物特性の知見がある一方で、日本海本州沿岸の知見が少ない。そのため、本系群の資源評価を行うにあたって、今後、生物情報収集調査や標本船調査を実施し、各県における生物学的基礎情報を充実させつつ、他系群との関係性を比較する必要がある。

6. 引用文献

- 天野千絵・河村邦彦・小林知吉 (2008) 山口県日本海沖の標識放流試験結果から推定したマフグ成魚の移動・回遊. 日本海ブロック試験研究集録, **43**, 14–15.
- 藤田矢郎・阿部宗明・道津喜衛 (1992) 北海道北西部初山別沿岸のマフグの産卵期と産卵魚. 日本水産学会誌 **58**, 1621–1625.
- 小林知吉 (2006) マフグ *Takifugu porphyreus* の生殖腺熟度の季節変化と性比. 山口県水産研

- 究センター研究報告, 4, 73–80.
- 松浦啓一 (2017) 「日本産フグ類図鑑」 東海大学出版部, 平塚, xiv+127 pp.
- 高谷智裕・荒川 修・鈴木重則・望岡典隆 (2016) 交雑フグの毒性. 日本水産学会誌, 82, 167.
- 山田梅芳・時村宗春・堀川博史・中坊徹次 (2007) 「東シナ海・黄海の魚類誌」 東海大学出版会, 秦野, lxxiii+1262 pp.
- 山田梅芳・柳下直己 (2013) フグ科. 「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」中坊徹次編.. 東海大学出版会, 秦野, 1728-1742.

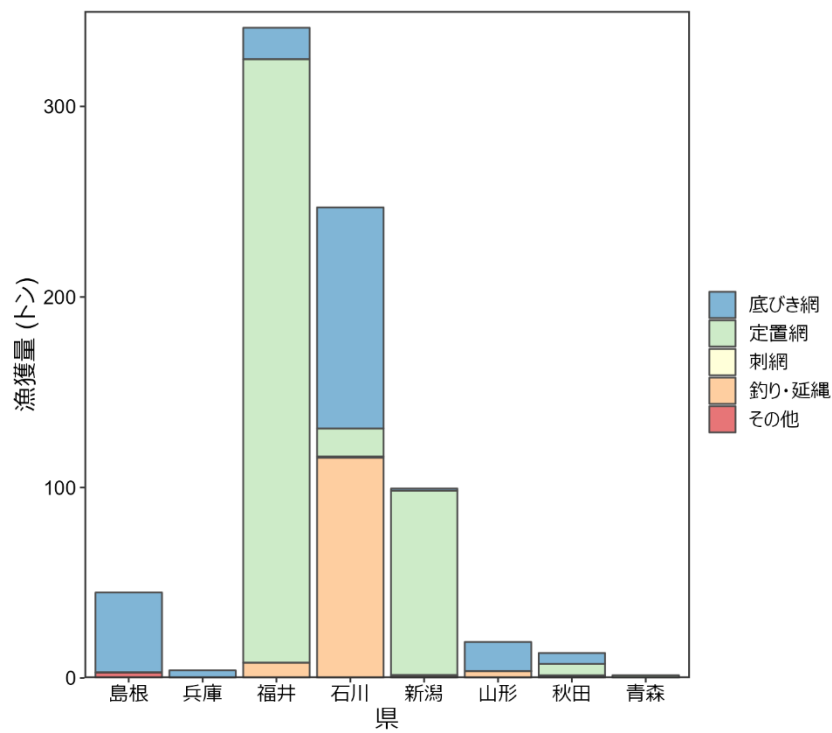


図 1. 2021 年マフグの県別漁業種類別漁獲量

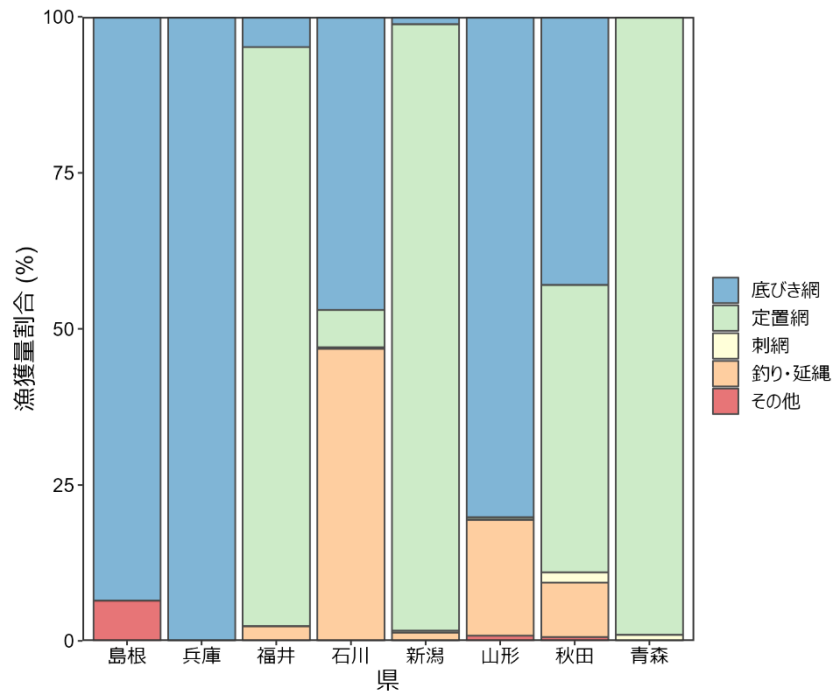


図 2. 2021 年マフグの漁業種類別漁獲量割合

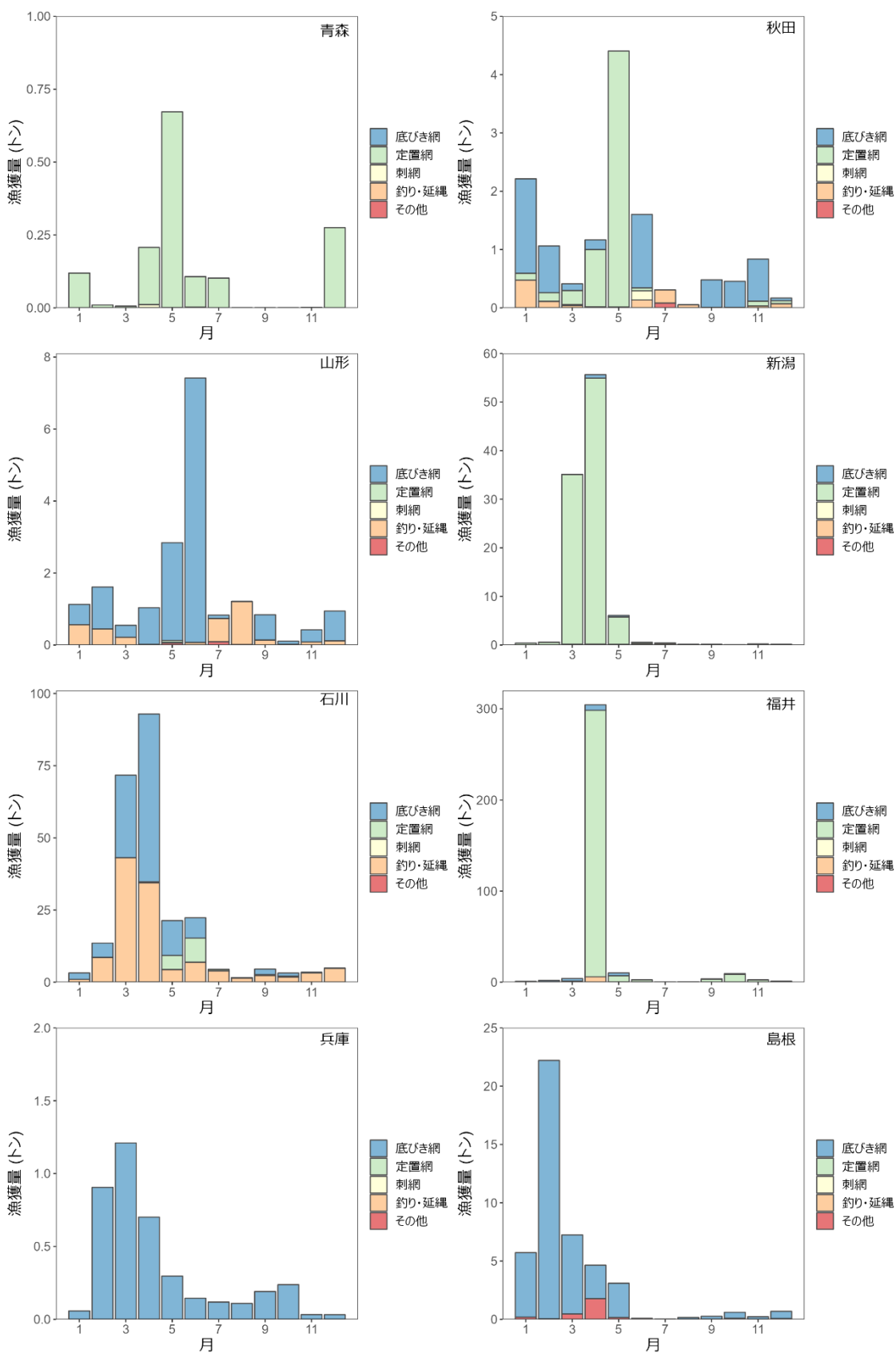


図3. 青森県～島根県における2021年マフグの月別漁業種類別漁獲量

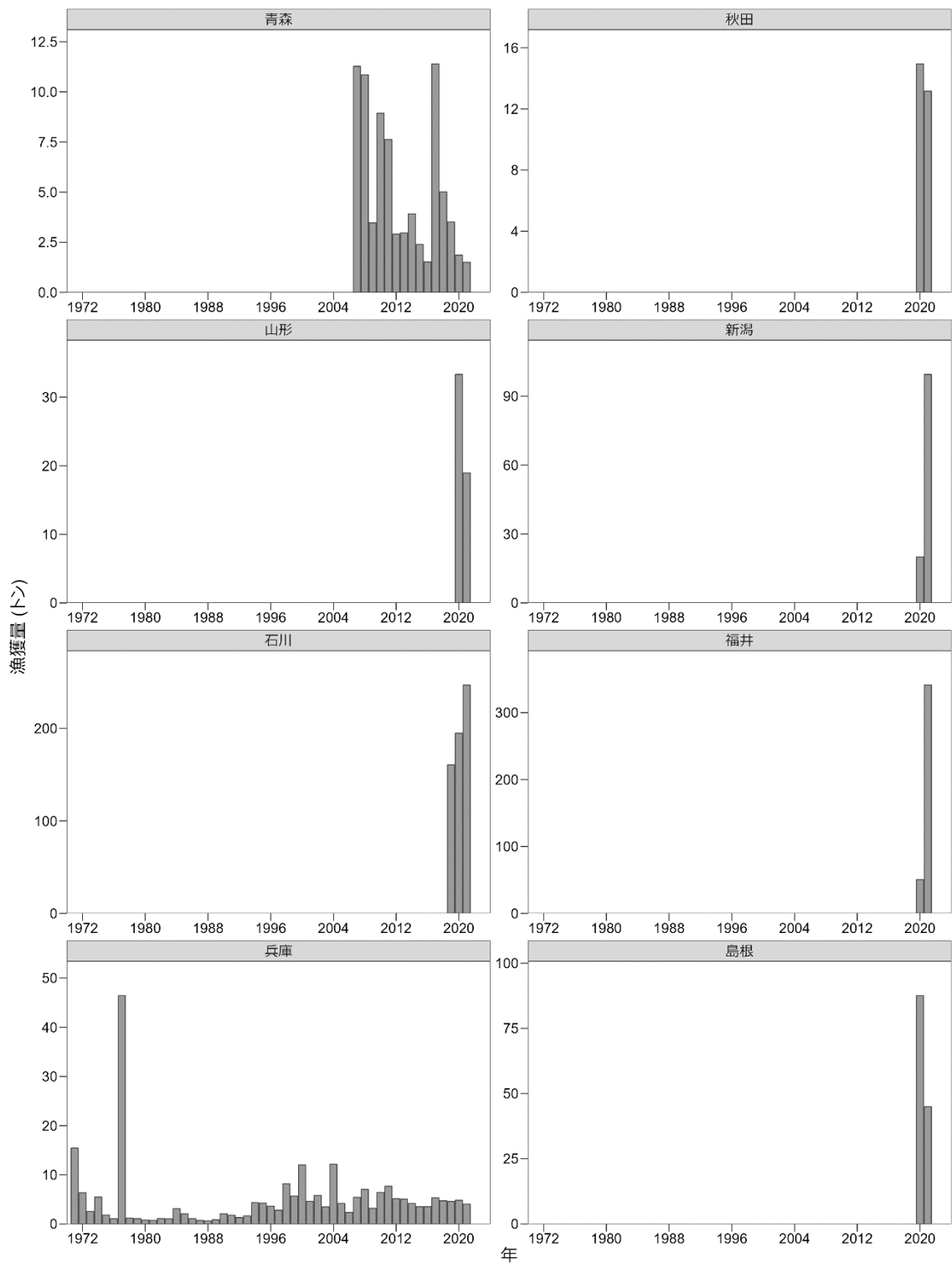


図4. 県別マフグ漁獲量の推移

表 1. 日本海本州沿岸におけるマフグの県別漁獲量

年	県別漁獲量(トン)									計
	青森	秋田	山形	新潟	石川	福井	京都	兵庫	島根	
1971	-	-	-	-	-	-	-	15	-	15
1972	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
1973	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
1974	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5
1975	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1976	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1977	-	-	-	-	-	-	-	46	-	46
1978	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1979	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1980	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1981	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1982	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1983	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1984	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
1985	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1986	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1987	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1988	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1989	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1990	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1991	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1992	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1993	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
1994	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
1995	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
1996	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
1997	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
1998	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8
1999	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
2000	-	-	-	-	-	-	-	12	-	12
2001	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5
2002	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
2003	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
2004	-	-	-	-	-	-	-	12	-	12
2005	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
2006	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
2007	11	-	-	-	-	-	-	5	-	16
2008	11	-	-	-	-	-	-	7	-	18
2009	3	-	-	-	-	-	-	3	-	6
2010	9	-	-	-	-	-	-	6	-	15
2011	8	-	-	-	-	-	-	8	-	16
2012	3	-	-	-	-	-	-	5	-	8
2013	3	-	-	-	-	-	-	5	-	8
2014	4	-	-	-	-	-	-	4	-	8
2015	2	-	-	-	-	-	-	3	-	5
2016	2	-	-	-	-	-	-	3	-	5
2017	11	-	-	-	-	-	-	5	-	16
2018	5	-	-	-	-	-	-	5	-	10
2019	4	-	-	-	161	-	-	5	-	170
2020	4	15	33	20	195	51	-	5	88	411
2021	2	13	19	99	247	341	-	4	45	770