

資源管理基礎調査事業（ワカサギ・シラウオ）

前田 穰・佐藤 晋一

目 的

小川原湖における重要漁業対象魚種であるワカサギ及びシラウオの漁獲状況を調査し、資源管理方策の基礎資料とする。

材料と方法

1. 漁獲動向調査

小川原湖漁業協同組合船ヶ沢分場において取扱いのワカサギ、シラウオについて、月別漁獲量を調査した。

2. 魚体測定調査

2018年5月から6月、9月から翌年3月（禁漁期間は3月16日から4月20日及び6月21日から8月31日）に小川原湖船ヶ沢分場に水揚げされたワカサギ、シラウオについて、漁法別に月1回80尾を目標として魚体測定を行った。

ワカサギについては、5月から6月、9月から翌年3月に船ヶ沢分場に水揚げされたもののなかから80個体について標準体長、魚体重、生殖腺重量を測定し、雌雄を判別した。雌雄の判別は生殖腺の観察により行った。また、生殖腺指数は体重に対する生殖腺重量の割合（%）とした。

シラウオについては5月から6月、9月から翌年3月に船ヶ沢分場に水揚げされたシラウオについて標準体長を測定した。

結 果

1. 漁獲動向調査

小川原湖では船曳網漁、定置網漁、刺網漁によりワカサギやシラウオが漁獲されており、このうち全ての船曳網による漁獲物と一部の定置網漁による漁獲物が船ヶ沢分場に水揚げされて入札にかけられる。

(1) ワカサギ

2018年4月から翌年3月までの小川原湖でのワカサギ漁獲量は約400トンと前年(422トン)の約95%となった(図1)。一方では、2018年度の船ヶ沢分場取扱数量は約132トンで前年(86トン)の約154%となった(図2)。2018年は2月を除いた各月とも過去3年平均を上回った(図3)。

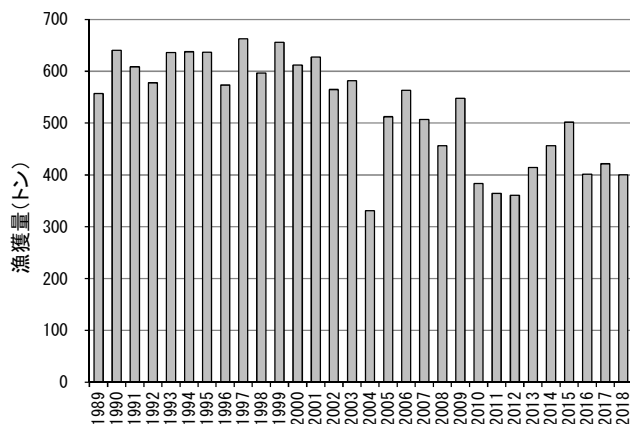


図1. 小川原湖での年度別ワカサギ漁獲量の推移
(4月から翌年3月で集計) 資料：小川原湖漁協

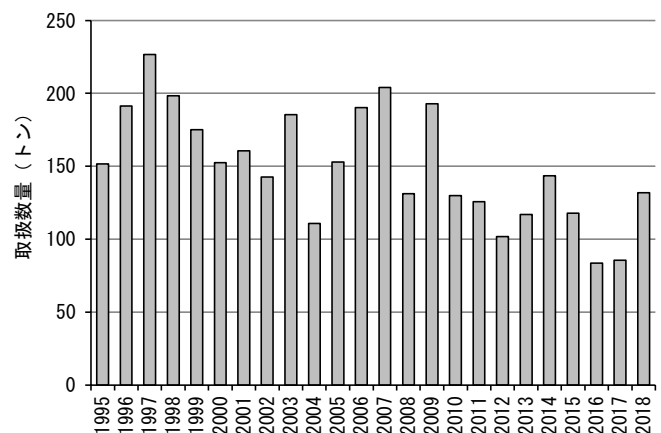


図2. 船ヶ沢分場での年度別ワカサギ取扱数量の推移
(4月から翌年3月で集計) 資料：小川原湖漁協

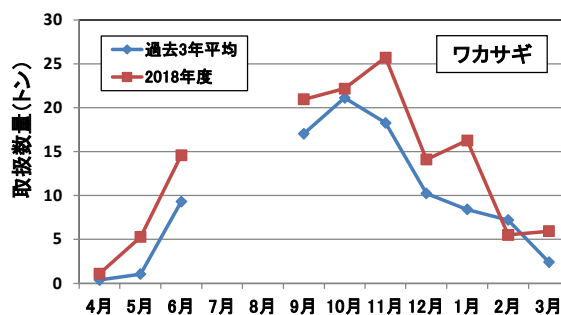


図3. 船ヶ沢分場でのワカサギ取扱数量の月別比較

(2) シラウオ

2018年4月から翌年3月までの小川原湖でのシラウオ漁獲量は約287トンと前年(273トン)の約105%となった(図4)。このうち、船ヶ沢分場取扱数量は約54トンで前年(39トン)の約139%となった(図5)。9月から10月は過去3年平均をかなり下回ったものの、5月から6月、1月及び3月は大きく上回り、年間の取扱数量は過去3年平均の109%となった(図6)。

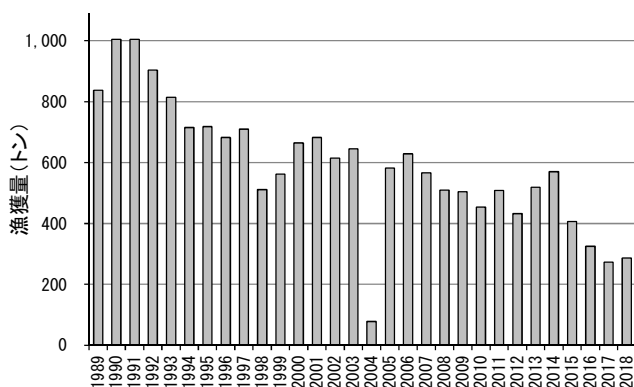


図4. 小川原湖での年度別シラウオ漁獲量の推移 (4月から翌年3月で集計) 資料: 小川原湖漁協

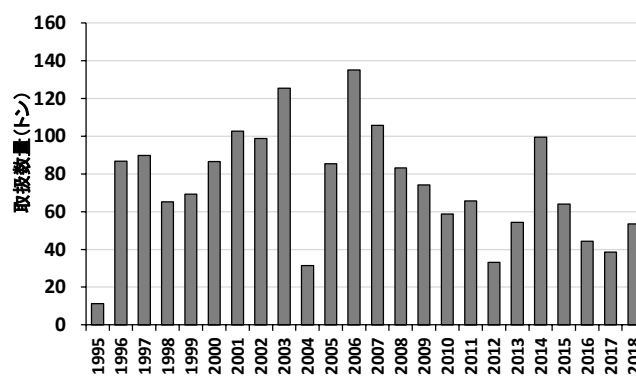


図5. 船ヶ沢分場での年度別シラウオ取扱数量の推移 (4月から翌年3月で集計) 資料: 小川原湖漁協

2. 魚体測定調査

測定尾数を表1に示した。測定総数はワカサギが774尾(定置網480尾、船曳網240尾、刺網54尾)、シラウオが640尾(定置網160尾、船曳網480尾)であった。

表1. ワカサギとシラウオの漁法別測定尾数

| | | (2018年度) | | | | | | | |
|------|-----|----------|-------|-------|--------|--------|------------|-------|------|
| | | 5月17日 | 6月19日 | 9月19日 | 10月24日 | 11月20日 | 12月17日 | 1月31日 | 3月6日 |
| ワカサギ | 定置網 | 80 | | | 80 | 80 | 小80 大80 | | 80 |
| | 船曳網 | | 80 | 80 | | | | 80 | |
| | 刺網 | | | | | | | 54 | |
| シラウオ | 定置網 | 80 | 80 | | | | | | |
| | 船曳網 | | | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

(1) ワカサギ

図7には定置網、船曳網及び刺網によって漁獲されたワカサギの体長組成を示した。定置網は主に湖岸近くの浅い水域に設置される。船曳網は湖内の一定水深以上の水域において操業される。また、刺網はより大きな魚をねらうため、より大きな目合の網を使って操業される。これらのことから、刺網を除く定置網と船曳網によるサンプルについて体長組成の変化を検討した。また、12月は

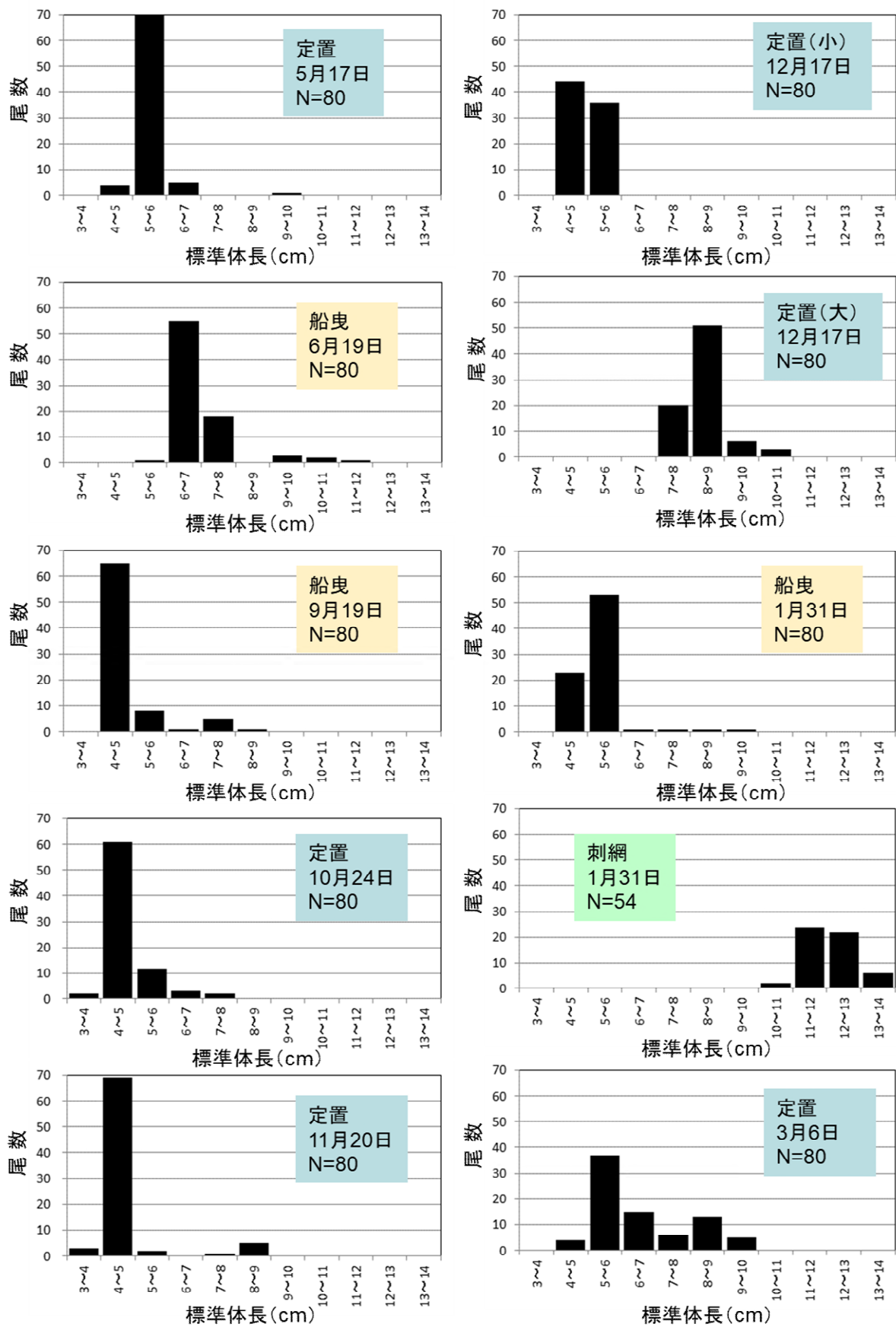


図7. ワカサギの標準体長組成の推移

「小」銘柄と「大」銘柄に分けられているが、「大」銘柄はワカサギ漁獲量のうちの1割に満たないので、「小」銘柄のみを検討材料とした。その結果、5月から6月にかけてはモードが5 cm台から6 cm台に移行し、成長していく様子がとらえられた。また、9月から11月にかけてはモードが4 cm台であり、12月の「小」銘柄のモード4 cm台から翌年3月にかけては5 cm台へと移行し、成長していく過程を追うことができた。

ワカサギの性成熟を検討するため、生殖腺指数について検討した。

雄の平均生殖腺指数は、5月には1.0と低かった。10月から11月は2.1~2.2とやや高く推移した。12月は小銘柄、大銘柄ともに2.4~2.5と高くなり、翌年1月から3月には1.7~2.0となった(図8)。生殖腺指数でみると、2.5以上の雄個体は5月にはみられなかったが、10月から翌年3月までは2.5をこえる個体が多くみられるようになった。3.0をこえる個体は11月から翌年3月までみられ、11~12月には4.0をこえる個体もみられた(図9)。

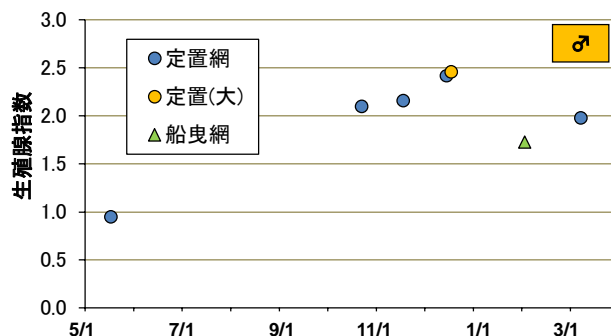


図8. ワカサギ雄の平均生殖腺指数の推移

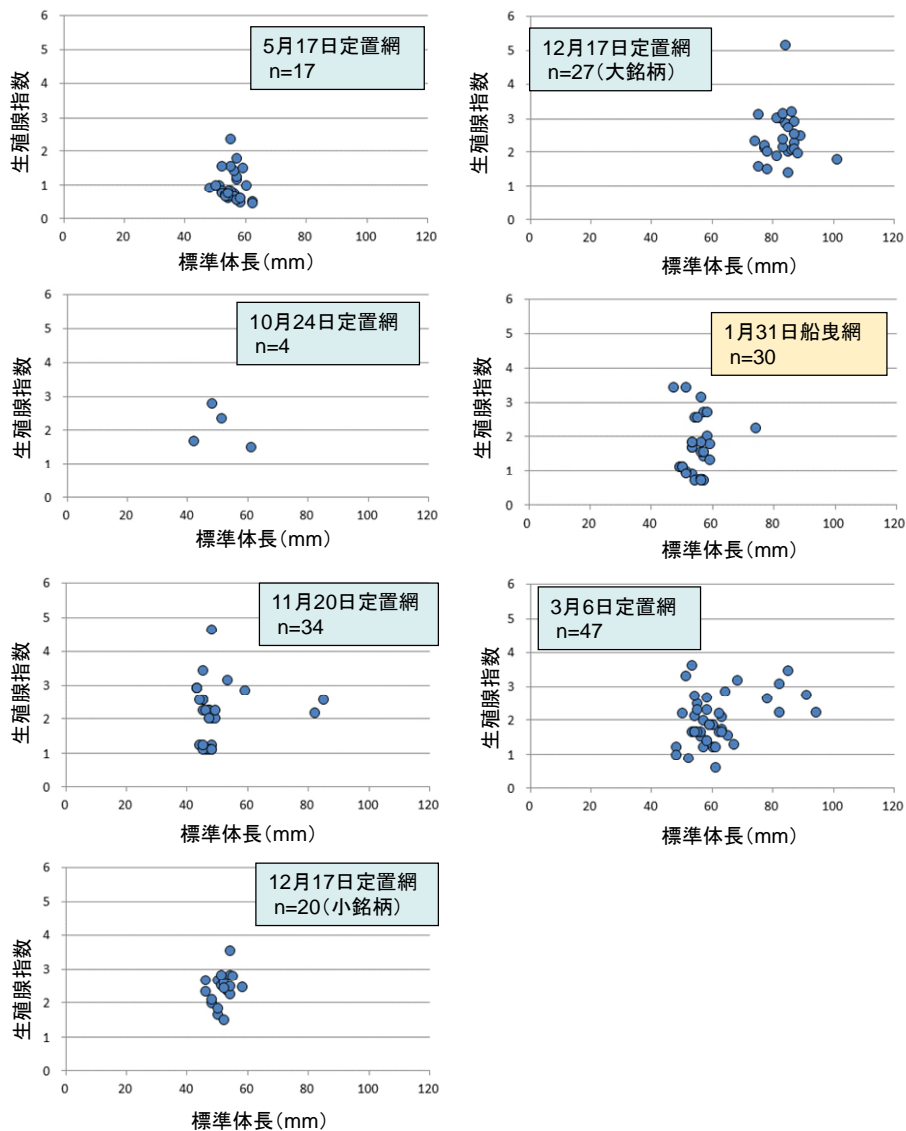


図9. ワカサギ雄の標準体長と生殖腺指数

雌の平均生殖腺指数は、5月は14.5と最も高かった。6月には0.3と最も低くなり、9月から翌年3月に向かっては0.7から10.8へと次第に高くなる傾向がみられた(図10)。生殖腺指数が10以上の雌個体は5月と翌年1月から3月に多く出現した。指数が10以上の割合は5月が最も高く、次いで3月であった。また、20以上の割合も同様の傾向を示した(図11)。

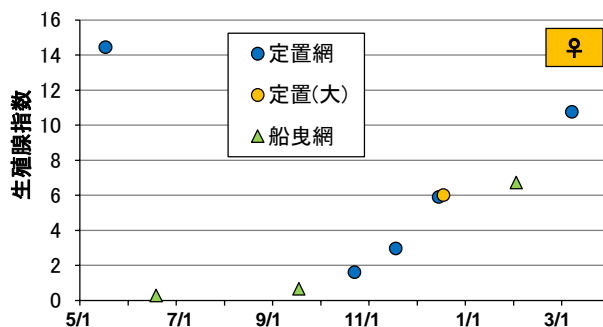


図10. ワカサギ雌の平均生殖腺指数の推移

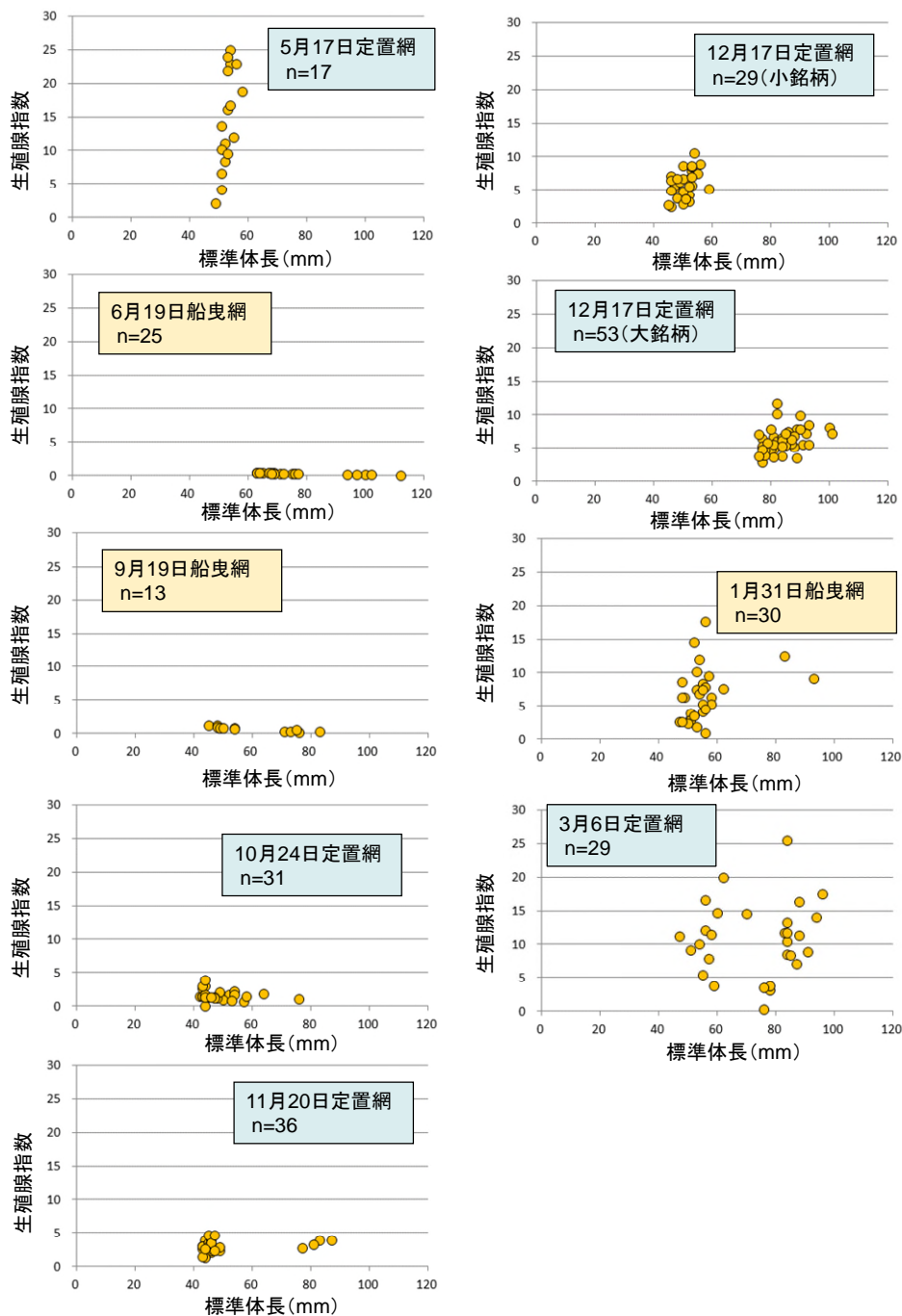


図11. ワカサギ雌の標準体長と生殖腺指数

(2) シラウオ

図 12 にシラウオの標準体長の推移を示した。5月から6月は定置網、9月から翌年3月については船曳網のサンプルを用いて体長組成の推移を検討した。5月から6月のモードは 5.5~5.9 cm で、あまり変化はみられなかった。9月は 4.0~4.4 cm にモードがみられ、10月には 4.5~4.9 cm に移行した。11月には急速な成長がみられ、5.5~5.9 cm にモードが移行した。その後は、翌年3月までモードの移行はみられなかった。12月以降は 6.0~6.4 cm の個体の割合も増加し、わずかに成長している様子が見られた。

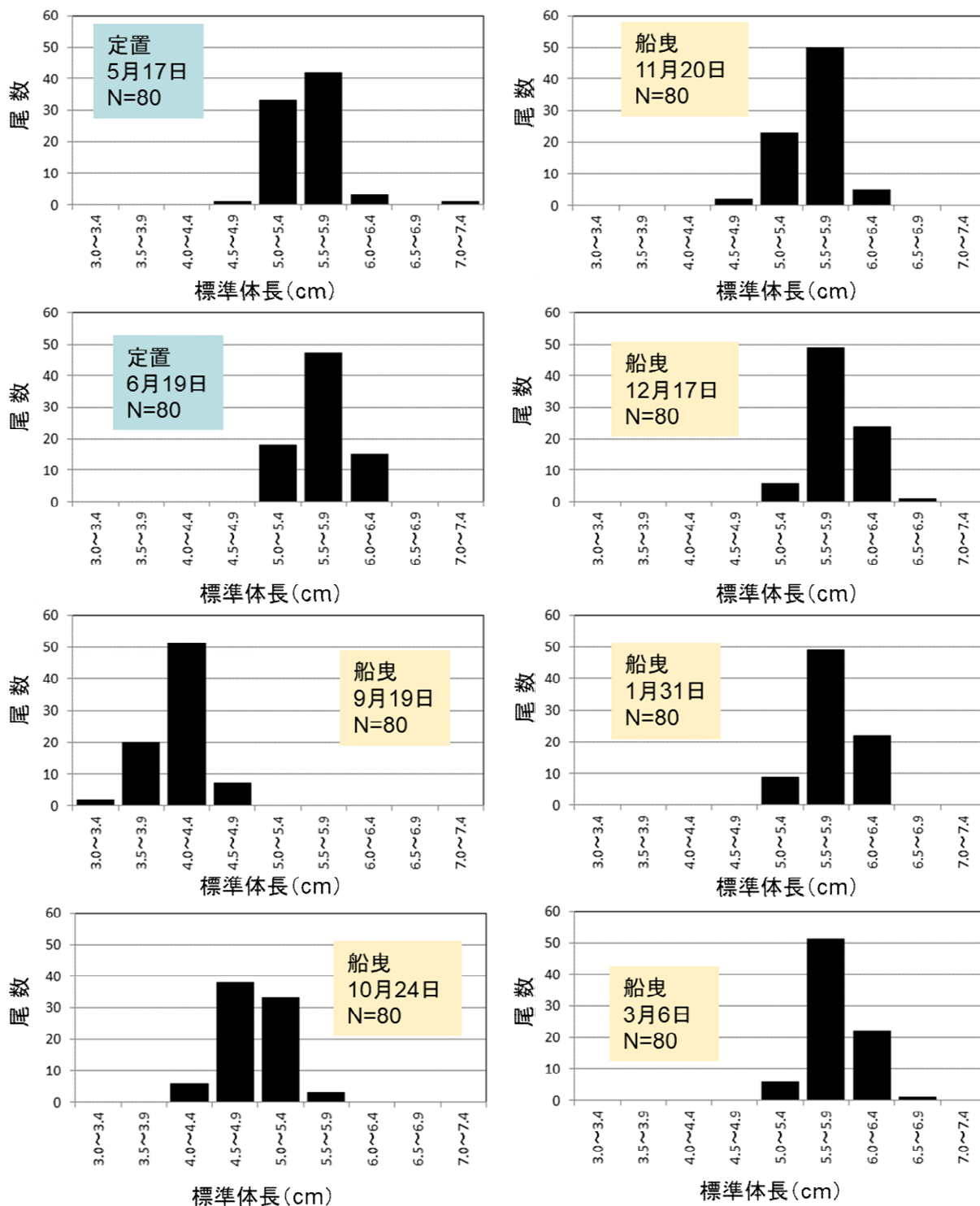


図 12. シラウオの標準体長組成の推移

考 察

1. ワカサギについて

定置網と船曳網のサンプルにより5月から6月及び9月から翌年3月の体長組成を追うことができた。定置網は湖岸近くの浅い水域、船曳網は小川原湖内の広い範囲で操業されるため、同じ場所のサンプルとは限らないが、これらのデータから体長組成を追うことができた。すなわち、5月から6月に向けては、モードで見ると5 cm台から6 cm台へと移行していた。6月下旬から8月までの禁漁の後、9月にはモードが4 cm台、12月の「小」銘柄では4 cm台に加えて5 cm台も多くみられ、翌年1月及び3月は5 cm台にモードがみられた。さらに、3月には8 cm台にも小さなモードがみられた。

8月の禁漁期間中に小川原湖漁協が行った船曳網による試験操業では3 cm台にモードがみられていた。これらのことから、8月以降は新しい年級群をとらえたものと思われた。

片山¹⁾によれば、小川原湖内には大小2群が存在するとされている。本年の結果から大型のものを拾い出してみると、5月から6月はわずかだが9 cm台、8月の試験操業と9月のデータからは7 cm台、11月は8 cm台、12月の「大」銘柄は8 cm台、1月の刺網の11 cm台、3月の8 cm台とみることができる。大小両群のモードの差は3~4 cmとみることができる。

雄の生殖腺指数は12月がピークで、10月と11月も高かった。生殖腺指数が4をこえる個体は11月から12月にみられ、3をこえる個体は11月から翌年3月までみられた。雌の生殖腺指数は5月が最も高く、9月の生殖腺指数が最も低かった。その後、翌年3月にむかって次第に高くなった。生殖腺指数が10以上の雌個体は5月と翌年1月から3月に多く出現した。小川原湖の産卵は3月から4月とされている¹⁾が、2018年は3月から4月に加え、その後6月初めにかけても産卵が行われていたものと考えられた。

2. シラウオについて

5月から6月には定置網のサンプルにより体長組成を追うことができたが、この間、モードは5.5~5.9 cmで、大きな変化はみられなかった。定置網は浅場にある産卵場をねらって設置されるため、産卵群をとらえたものと思われた。

9月から翌年3月は船曳網のサンプルにより体長組成を追うことができた。この間のモードは4.0~4.4 cmから5.5~5.9 cmへと成長している様子がとらえられた。また、8月の禁漁期間中に小川原湖漁協が行った船曳網による試験操業では3.0~3.4 cmにモードがみられた。

船曳網の漁場である水深の深いところから産卵場である浅瀬に向けた移動は3月以降に行われたものと考えられた。

文 献

- 1) 片山知史(1996)小川原湖のワカサギ個体群に関する資源生態学的研究,東北大学農学部水産資源学講座学位論文