

# 十和田湖資源生態調査事業

吉田 雅範<sup>1</sup>、前田 穰、沢目 司、松田 忍

## 目 的

十和田湖におけるヒメマス漁業の安定に資するため、ヒメマス及びワカサギの資源状態及び生態に関するデータの収集と取りまとめを行う。

## 材料と方法

### 1. 漁獲動向調査

大川岱、休屋、宇樽部の3集荷場のヒメマス及びワカサギの毎月の取扱量を調べた。

### 2. 集荷場調査

集荷場でヒメマスの魚体測定、採鱗、標識の確認を4～11月に月1回、1回につき50尾を目標として行った。毎年、標識部位を変えて稚魚の一部に鱗カット標識を付して放流しているため、6月、7月、10月、11月の年齢査定は標識の確認を主体に、それ以外の月は従来どおりの鱗で行った。

### 3. 刺網調査

漁業者が刺網で漁獲し、内臓を除去する前のヒメマスを手し、魚体測定、採鱗、標識の確認、食性把握のための胃内容物を取り出し、検体は分析を担当する秋田県水産振興センターに送付した。漁業者の刺網の目合は1.7寸で、調査は4月～11月に月1回行った。

### 4. ヒメマス親魚調査

9月29日、10月2日及び10月8日にヒメマスの種苗生産用親魚雌雄各60尾の魚体測定、採鱗、標識確認を行った。

### 5. ヒメマス放流種苗調査

3月23日、5月8日、6月18日にヒメマスの放流種苗の魚体測定を行った。

### 6. 表面水温調査

ふ化場前（生出棧橋）で自記式水温計により表面水温を観測した。

## 結 果

### 1. 漁獲動向調査

集荷場では、内臓を除去したヒメマスを取り扱うことから、集荷量を1.1倍に換算し漁獲量とした<sup>1)</sup>。

ヒメマスは18.1トンで、過去10年間で最も多かった。また、ワカサギは19.2トンで昨年(7.3トン)より増えた(図1)。ヒメマスの月別漁獲量は5～8月の各月とも好調で、9月～10月に極端な落ち込みはなかった(図2)。ワカサギの月別漁獲量は4月に少なく、5～6月に多かった(図3)。

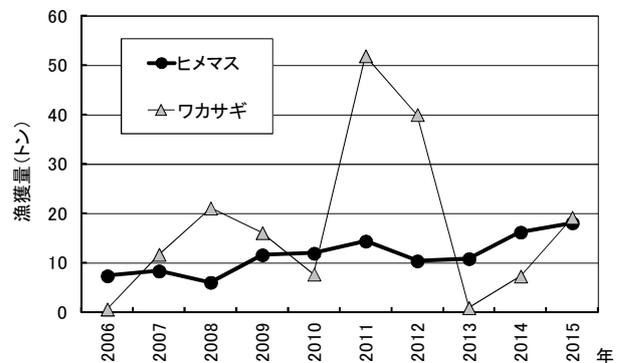


図1. ヒメマス・ワカサギ漁獲量

<sup>1</sup> 地方独立行政法人青森県産業技術センター水産総合研究所

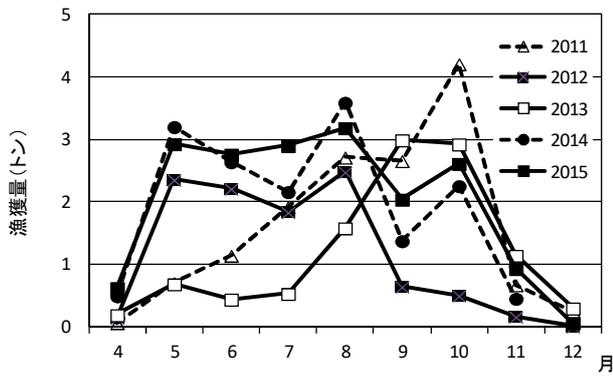


図 2. ヒメマス月別漁獲量

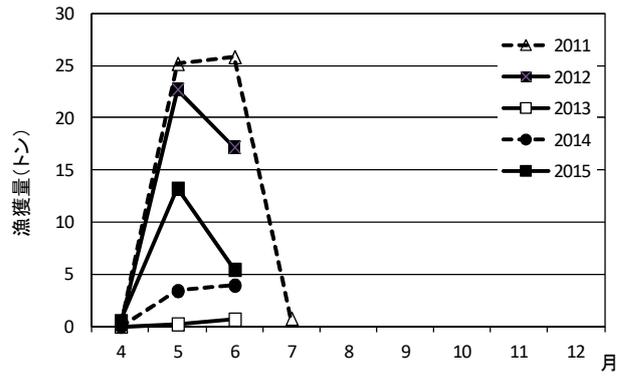


図 3. ワカサギ月別漁獲量

## 2. 集荷場調査

### (1) 魚体測定

測定したヒメマスは被鱗体長 20.0~29.0cm、体重 94.9~293.7gであった(表 1)。被鱗体長のモードは 20~22cm 台にあった(図 4)。体重が 90g 以上なのは、集荷場での取扱いサイズを内臓除去重量で 90g 以上としていることによる。

表 1. 集荷場ヒメマス魚体測定結果

調査月	測定尾数	被鱗体長(cm)			体重(g)		
		平均	最小	最大	平均	最小	最大
4	50	22.3	21.0	26.1	127.0	99.3	209.9
5	50	22.2	20.3	25.4	126.1	106.1	195.4
6	54	22.8	20.9	27.5	141.3	105.0	252.3
7	54	23.8	21.0	29.0	165.7	100.9	293.7
8	50	22.8	20.8	25.4	141.5	98.0	212.1
9	51	21.8	20.0	25.4	122.5	94.9	191.6
10	53	22.3	20.1	26.5	129.2	95.6	214.2
11	52	22.5	20.3	24.9	136.1	104.2	187.4

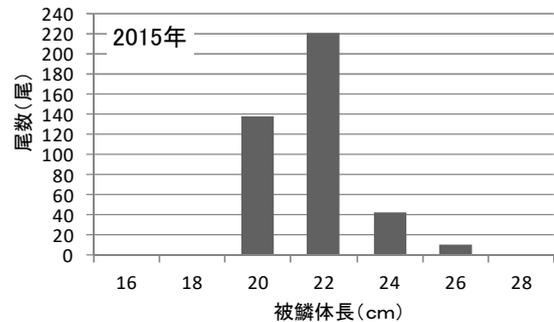


図 4. 集荷場ヒメマスの被鱗体長別尾数

### (2) 年齢組成

漁獲されたヒメマスの年齢組成は鱗の輪紋の形成状況及び標識部位の種類から推定したところ、2~4歳魚で占められ、それぞれの割合は 2歳魚から順に 35.6%、49.8%、14.6%であった(図 5)。昨年同様、8月以降に 2歳魚の割合が増加した(図 6)。

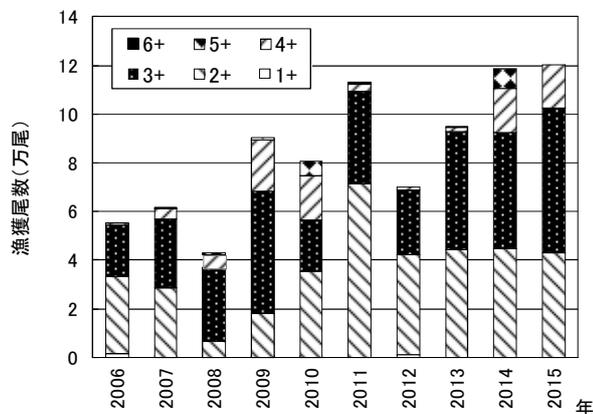


図 5. ヒメマス年齢組成

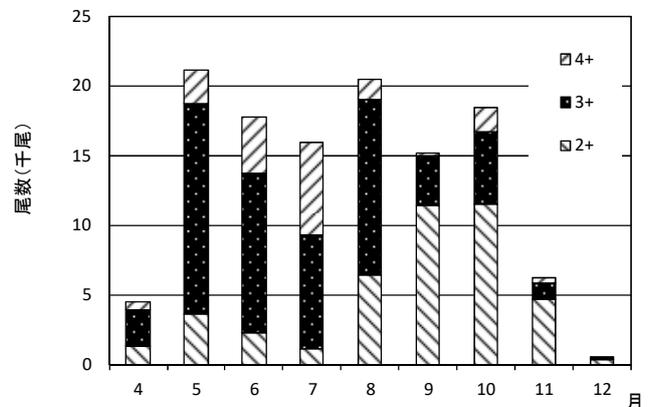


図 6. 2015年のヒメマス月別年齢組成

### 3. 刺網調査

4～11月の毎月1回、9～30尾のヒメマスを手し、そのうちの9～15尾の胃内容物を取り出し、分析担当機関である秋田県水産振興センターに送付した。入手したヒメマスは宇樽部地区の漁業者が目合1.7寸の刺網で漁獲したもので、被鱗体長18.9～28.5cm、体重91.2～365.0gであった(表2)。

表2. 刺網調査採捕ヒメマス測定結果

月日	測定尾数	被鱗体長(cm)		体重(g)		胃内容分析尾数
		最小	最大	最小	最大	
4月28日	30	19.9	23.7	104.3	165.4	15
5月28日	30	20.0	24.2	106.0	181.6	10
6月15日	30	20.4	25.7	107.9	238.2	10
7月13日	30	20.3	28.5	117.1	365.0	11
8月11日	20	19.5	25.3	96.5	350.9	10
9月8日	20	18.9	21.9	91.2	152.5	10
10月1日	21	19.3	23.7	95.2	170.6	10
11月2日	9	20.2	24.2	105.8	176.2	9

### 4. ヒメマス親魚調査

ヒメマスの採捕親魚は、メス30,426尾、オス17,900尾、合計48,326尾となり、3年連続3万尾を超えた。採卵したメスの平均体重は193gで昨年(197g)並みであった(図7)。種苗生産に使用した親魚は、メス2,651尾、オス2,652尾、採卵数は1,026千粒であった。標識魚の混入率は、6.1%(360尾のうち22尾)であった。雌雄とも平均被鱗体長が24cm台、平均体重がメスで193.2g、オスで194.7gであった(表3)。体長のモードはメスが22cm、オスが22～24cmであった(図8)。

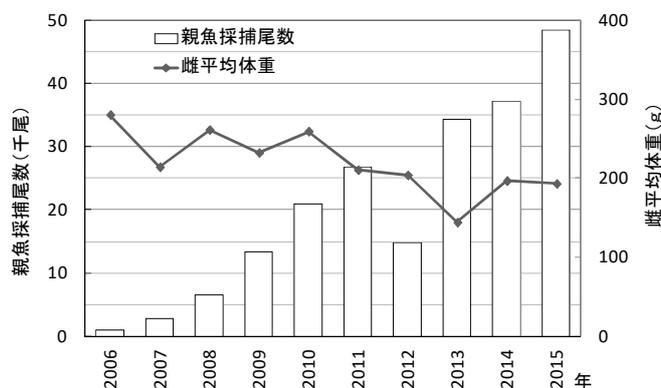


図7. 親魚採捕数と雌平均体重

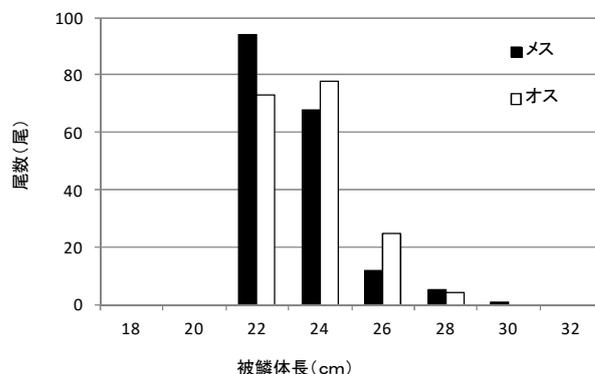


図8. 種苗生産親魚の体長組成

表3. 種苗生産親魚の体長と体重の概要

測定尾数	被鱗体長(cm)			体重(g)			標識魚(尾)			標識率(%)	
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	脂	脂+左腹	脂+右腹		
メス	180	30.6	22.1	24.3	408.6	132.8	193.2	2	9	6.1	
オス	180	28.9	22.1	24.5	340.7	142.9	194.7	1	7	3	6.1

### 5. ヒメマス放流種苗調査

2015年春の種苗放流数は合計70万尾で、3月、5月、6月の3回に分けて行われた。うち最も大型の群の一部26,111尾に脂鱗カット+左腹鱗カットの標識付けが行われ、全放流数に占める標識率は3.7%であった(表4)。

標識部位の施標は近年、脂鰭カット、脂鰭カット+左腹鰭カット、脂鰭カット+右腹鰭カットの3種類であった（表5）。

表4. 種苗放流の状況

放流日	放流尾数 (千尾)	平均被鱗体長 (cm)	平均体重 (g)	標識	
				部位	尾数
3月24日	296	-	0.5	-	-
5月10日	108	4.9	1.4	-	-
6月18日	296	6.8	3.9	脂+左腹	26,111
合計	700	-	-	-	26,111

表5. ヒメマス鰭カット標識と施標年

採卵年級	放流年	標識部位
2007	2008	脂+両腹
2008	2009	脂+左腹
2009	2010	脂+右腹
2010	2011	脂
2011	2012	脂+左腹
2012	2013	脂+右腹
2013	2014	脂
2014	2015	脂+左腹
2015	2016	脂+右腹

#### 6. 表面水温調査

8月までは、一時的に平年より高くなることがあったが、概ね平年並みで、9月以降は平年並みからやや低めで推移した（図9）。

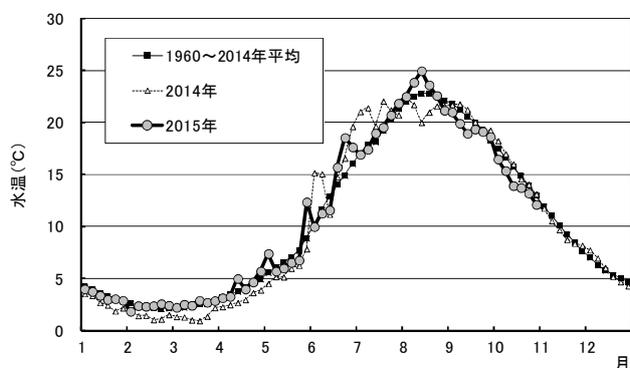


図9. 表面水温の推移

#### 考 察

ヒメマスの餌料となるハリナガミジンコの発生量は、2014年、2015年ともに例年より多く<sup>2)</sup>、ヒメマスの漁獲量は、2009年から10トン以上で安定しているため、近年は環境収容力の範囲内でヒメマスが放流されていると考えられる。過去の年齢別漁獲尾数の調査結果等を精査し適正放流数について検討していきたい。

鱗の輪紋形成が明瞭でない個体があるため、2015年には標識部位の種類を主体に年齢査定を実施した。腹鰭が再生すると年齢を推定できないため、標識のみの年齢査定は危険であるが、2015年のように漁獲尾数が多い年には鱗と標識の二重チェックで年齢査定の精度を向上させることが可能と考えられた。今後、年齢査定の精度向上を目指して、耳石の鱗紋による年齢査定が可能であるか検証する予定である。

#### 文 献

- 1) 兜森良則ら（2017）十和田湖資源生態調査事業. 平成26年度地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所事業報告書, P8-15.
- 2) 高田ら（2016）シジミなど湖沼河川の水産資源の維持、管理、活用に関する研究（十和田湖のヒメマスの増殖、管理手法）. 平成27年度秋田県水産振興センター業務報告書, P173-182.