

第5章 水生動植物調査

水産試験場諏訪支場

5.1. 諏訪湖におけるヒシおよび水生植物の分布調査

5.1.1. 調査目的

諏訪湖の沿岸水域でヒシが大量繁殖し、水質や観光・漁業に問題が生じていることから、ヒシの刈り取り除去が行われている。効率的な除去を進めるため、ヒシ刈り船が導入され、平成24年の試験運行ののち、平成25年から本格的に稼働している。また、ヒシ刈り船の運航が困難な場所では、手刈りによるヒシ除去も行われている。

本調査では、ヒシの繁茂抑制と従来から生息している水生植物の再生方法を検討するため、ヒシの繁茂状況とその他の水生植物の分布の推移を把握する。

5.1.2. 調査内容

5.1.2.1. 範囲

諏訪湖の水深3m程度までの沿岸全域を調査範囲とした。

5.1.2.2. 実施日

過去の調査でヒシ繁茂面積が最大となっていた7月下旬から8月上旬に合わせて、令和4年8月8、9日に実施した。

5.1.2.3. 方法

5.1.2.3.1. ヒシの分布

船上からの目視調査で、株間距離によりヒシ群落をL(2m以上)、M(1~2m未満)、H(1m未満)の3段階の密度階級に分類し、それぞれの外縁の位置をGPSで計測した。得られた位置情報から国土交通省国土地理院が提供しているウェブサイト、地理院地図 <http://maps.gsi.go.jp> の作図機能を用いて、密度階級別の繁茂面積を求めた。

5.1.2.3.2. ヒシ以外の浮葉・沈水植物の分布

船上からの目視調査で観察された水生植物群落の外縁をGPSで計測した。また、単体の水生植物が観察された場合は、その位置を計測した。

5.1.3. 調査結果

5.1.3.1. ヒシの分布

平成24年以降の最大繁茂面積の経年変化を表1及び図1に示した。本年の調査時点での面積は200ha、刈り取り後の推定値は168haであった。刈り取り前の面積は令和3年よりも33ha増加した。繁茂面積の長期的な傾向は、隔年周期で増減を繰り返しながら減少していたが、平成30以降微増が続いており、今年も平成25年と同程度まで増加した。

表1 各年のヒシの繁茂面積と諏訪湖に占める割合

調査年	繁茂面積 (ha)	諏訪湖に 占める割合(%)
H25	204	15
H26	166	12
H27	183	14
H28	156	12
H29	172	13
H30	163	12
R1	165	12
R2	167	13
R3	167	13
R4	200	15

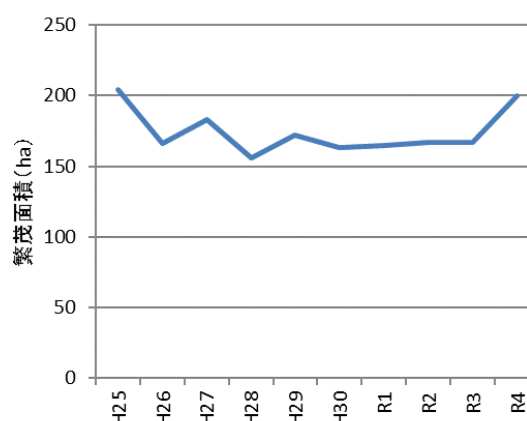


図1 ヒシの繁茂面積の経年変化

平成27年から本年までの密度階級別のヒシ繁茂面積とその割合を表2に示した。本年の密度階級L、M、Hの面積はそれぞれ24ha、24ha、120haであり、繁茂面積に占める割合はそれぞれ12%、12%、60%であった。また、本年のヒシ刈り取り面積は32haであり、その割合は繁茂面積の16%であった。

表2 ヒシの密度階級別繁茂面積

調査日	密度階級別面積(ha)						刈り取り面積(ha) (%)		合計面積 (ha)
	L	(%)	M	(%)	H	(%)	面積(ha)	(%)	
H27.8.10、11	62	(34)	50	(27)	71	(39)			183
H28.8.8、9	62	(40)	7	(4)	74	(47)	13	(8)	156
H29.7.25、26、28	49	(28)	14	(8)	103	(60)	6	(4)	172
H30.8.7	85	(52)	1	(0)	77	(47)			163
R1.8.6、7	22	(13)	8	(5)	135	(82)			165
R2.8.4、5	6	(3)	11	(6)	123	(74)	28	(17)	167
R3.8.3、4、5	22	(13)	27	(16)	74	(44)	45	(27)	167
R4.8.8、9	24	(12)	24	(12)	120	(60)	32	(16)	200

※ 面積と比率は少数点以下1桁を四捨五入しているため、合計が合わない年がある。

平成 27 年から本年のヒシの密度分布図を図 2 に示した。本年の密度 H の範囲は、漕艇場内や上川河口などの一部を除き、諏訪湖の湖岸全周に渡って分布しており、大きな経年変化はなかった。諏訪湖北東岸の高浜から高木にかけての範囲では、ヒシの分布が沖まで広がっており、その張り出しの大小で、諏訪湖全体のヒシ繁茂は左右されていた。



図 2 ヒシの分布の経年変化

5.1.3.2. ヒシ以外の浮葉植物、沈水植物の分布

ヒシ以外の群落が確認された浮葉・沈水植物は、エビモ、クロモ、ササバモ、ヒロハノエビモ、ホソバミズヒキモ、セキショウモ、アサザの7種であった（図3）。クロモは、湖内各地に広く分布していた。エビモは豊田沖を中心に、ササバモ、ヒロハノエビモは豊田沖や上川河口を中心に、ホソバミズヒキモ、セキショウモは上川河口および豊田沖で確認された。上川河口と豊田沖とも水深が浅く、湖底が砂地になっており、ササバモなどの生息に適していると考えられる。アサザは豊田の岸際1箇所で見られた。

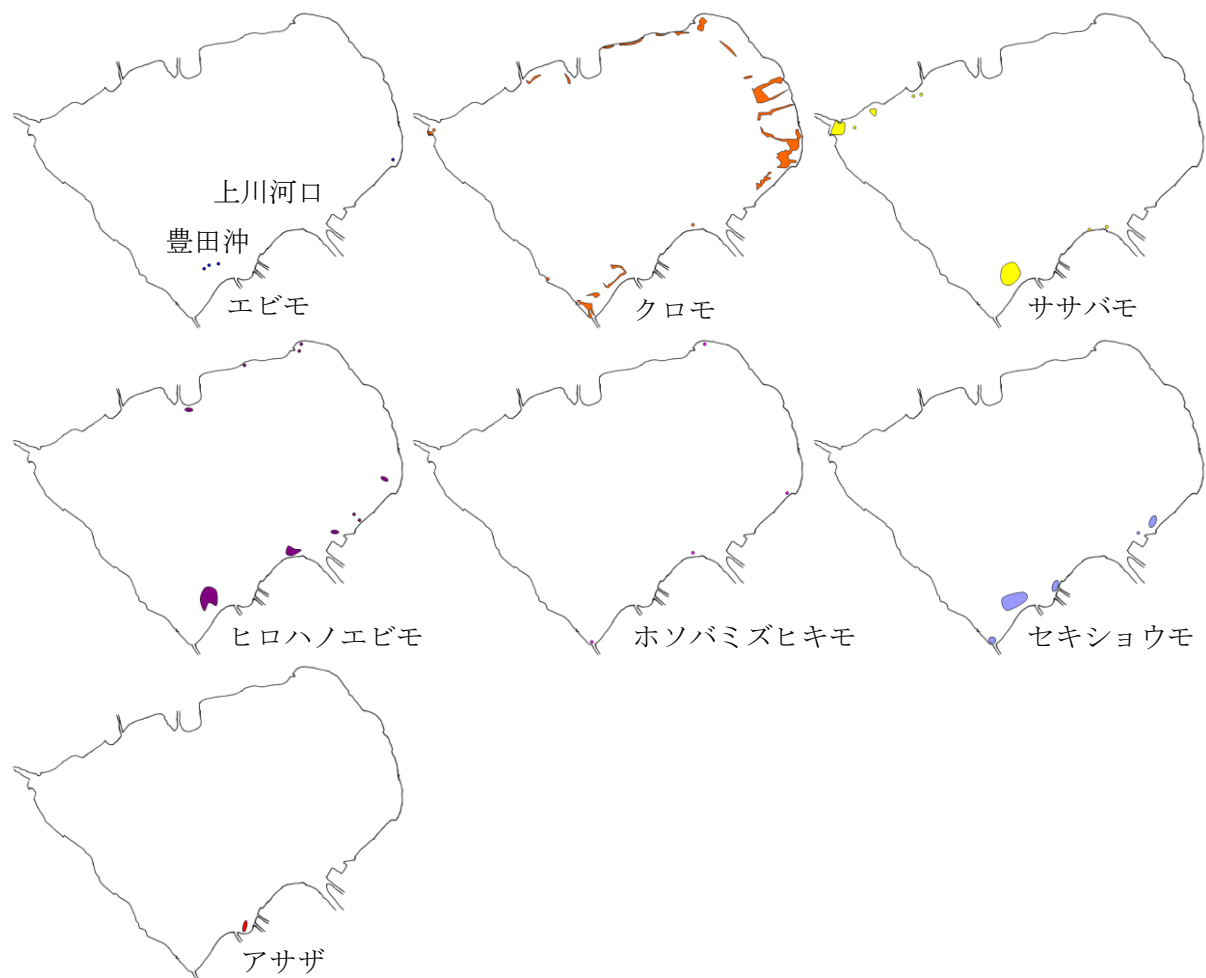


図3 令和4年のヒシ以外の浮葉・沈水植物分布

ヒシに次いで分布面積の大きい水生植物は、平成29年以降クロモであった（図4、表3）。調査時のクロモの分布面積は21haで、令和3年と比較して51%（20ha）減少した。ヒシ分布域の沖側や豊田沖、漕艇場内といったヒシが見られていない場所で生息が確認された。一方、平成28年以前ではヒシに次いで多かったエビモの分布は多くが点状であり、令和3年と比較してその面積は減少した。

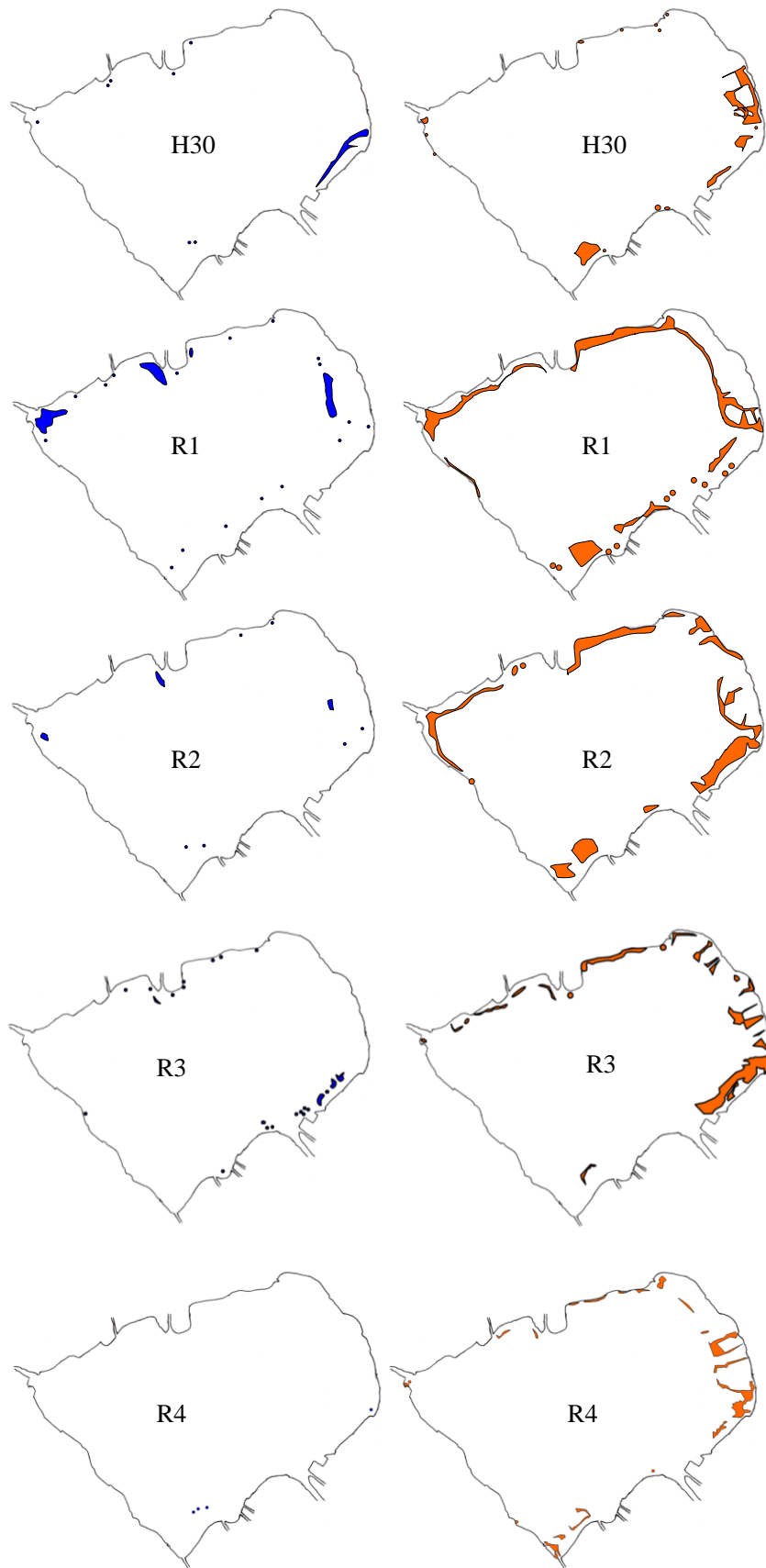


図4 エビモ (左) とクロモ (右) の分布の経年変化

表3 各年のエビモとクロモの繁茂面積

調査年	エビモ(ha)	クロモ(ha)
H27	16	4
H28	55	20
H29	33	47
H30	8	29
R1	6	52
R2	0	68
R3	2	41
R4	0	21

5.1.4. まとめ

- 本年のヒシの繁茂面積は200haで、令和3年よりも33ha増加した。
- 本年の密度Hの範囲は、漕艇場内や上川河口などの一部を除き、諏訪湖の湖岸全周に渡って分布しており、ヒシの繁茂面積に占める割合も令和3年よりも増加した。
- ヒシ以外の群落が確認された浮葉・沈水植物は、エビモ、クロモ、ササバモ、ヒロハノエビモ、ホソバミズヒキモ、セキショウモ、アサザの7種であった。
- 令和3年と比較してクロモの分布面積は51% (20ha) 減少、エビモの面積も減少した。

5.2. メガネサナエのモニタリング

諏訪地域振興局環境課

5.2.1. 調査目的

諏訪湖創生ビジョンで指標水生動物に位置付けられているメガネサナエ（トンボ）についてモニタリングを行い、生態系保全のための手法を検討する。

5.2.2. 調査方法

5.2.2.1. 成虫調査

宮川（諏訪市）の約1kmの区間においてラインセンサス法により調査した。メガネサナエの繁殖活動期間中の令和4年8月23日、9月5日及び9月26日に、往路（右岸）復路（左岸）ごと成虫の個体数をカウントした。



図1 メガネサナエの成虫

5.2.2.2. 羽化殻調査

羽化期の令和4年7月12日、7月26日及び8月5日に、①諏訪市湖岸通り、②下諏訪町東赤砂の下諏訪港から一ツ浜公園、③岡谷市岡谷湖畔公園の棧橋や湖岸において、羽化殻数をカウントした。



図2 羽化殻の調査場所



図3 メガネサナエの羽化殻

5.2.3. 調査結果

5.2.3.1. 成虫調査

表1 成虫調査の結果

実施日	令和4年8月23日(火)		令和4年9月5日(月)		令和4年9月26日(月)	
	往路	復路	往路	復路	往路	復路
天候	曇り	曇り一時晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温(℃)	27.0	31.0	24.0	26.0	21.0	24.0
風向	-	-	E	E	-	SW
風力(m/s)	0	0	1.0	1.0	0	1.0
雲量(%)	100	100	20	20	5	10
照度(lux)	31,200	54,000	127,300	105,000	76,700	105,200
開始時刻～終了時刻	14:30～ 15:20	15:30～ 16:30	9:20 ～10:20	10:50～ 11:40	9:15～ 10:15	10:15～ 11:30
調査人数	2	2	3	3	3	3
メガネサナエ確認数 片道ごとの平均	0	10.0	6.0	3.0	15.3	28.3
メガネサナエ確認数 往路復路平均	5.0		4.5		21.8	

調査した3日ともメガネサナエを確認した。

確認された個体は、ほとんどがオスで、川の壁面に静止しているものや、川の水面上を飛翔しテリトリーを形成しているものが確認された。確認数は9月26日が最も多かった。

5.2.3.2. 羽化殻調査

表2 羽化殻調査の結果

実施日	令和4年7月12日(火)			令和4年7月26日(火)			令和4年8月5日(金)			総計
	①	②	③	①	②	③	①	②	③	
メガネサナエ	28	5	5	15	6	0	5	9	2	75
ウチワヤンマ	30	3	5	7	2	2	4	0	0	53
オオヤマトンボ	40	4	2	17	3	0	10	1	0	77
コフキトンボ	117	2	4	121	3	5	46	1	27	326
ミヤマサナエ	4	1	0	1	1	0	1	7	0	15

諏訪市、下諏訪町、岡谷市の3地点ともメガネサナエの羽化殻を確認した。

羽化殻は栈橋の木柱でより多く観察され、メガネサナエの主要な羽化場所となっていることが示唆された。

メガネサナエの羽化殻数は8月上旬の調査では減少したことから、主に7月中下旬にかけて羽化しているものと推測される。