

## II 水生植物

### 1. 調査方法

採取方法は、作業船上から25cm平方及び50cm平方の2種類の鉄枠を任意に投入し、密生地帯では25cm平方、疎生地帯では50cm平方の枠内で採集した。試料は種類別に分類し、湿潤重量と乾燥重量を計った。

### 2. 調査結果

本調査による水草類の繁茂状況を模式化して一括図示すれば第4図のとおりである。なおよし地帯は、本調査とは別に補足調査した結果を記入した。

#### (1) 種類

本調査で採集されたものは次の12種類であった。

クロモ、コカナダモ、ピワセキショウモ、イバラモ、フサモ、マツモ、センニンモ、  
シャジクモ、エビモ、ササバモ、フラスコモ、セキショウモ。

さきに滋賀県は、昭和28年度における調査<sup>(註1)</sup>で、びわ湖および内湖に生ずる水草類28種を採集し、また、生島<sup>(註2)</sup>は、内湖を含まないびわ湖外湖域で21種を採集し、この内、一般的なもの、10種にとゞまると発表している。

本調査で特記すべきことは、コカナダモの群落が広域にわたり優占的に出現したことであり。本種について生島<sup>(註3)</sup>は、1960～1961年頃びわ湖に侵入したと論じている。

註1 滋賀県水産試験場：琵琶湖水位低下対策（水産生物）調査報告書 1954

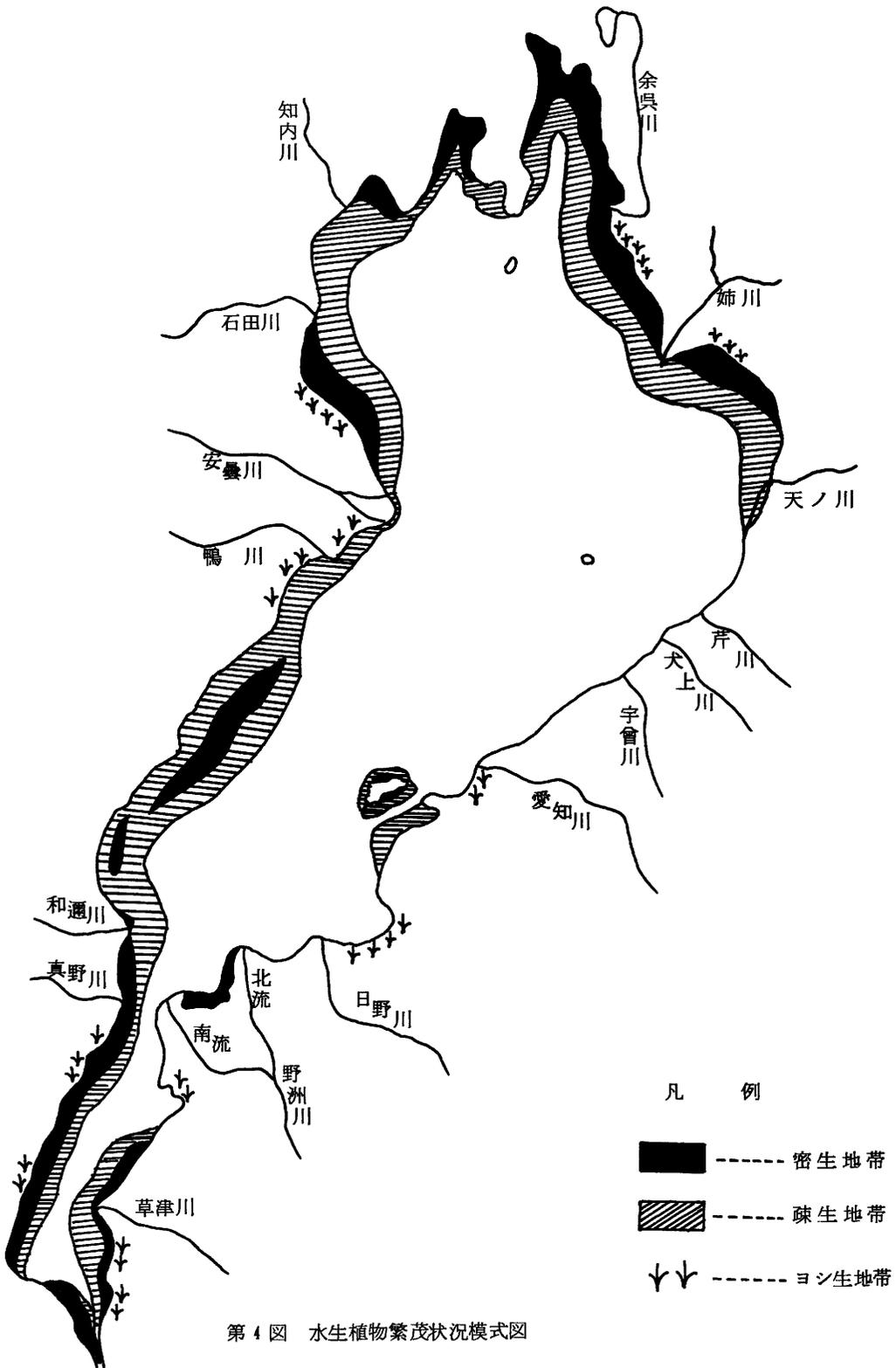
註2 生島功：びわ湖生物資源調査団水草班報告、びわ湖の水生高等植物 1966

註3

#### (2) 分布ならびに生育状況

##### 1. 分布

イ 湖東地域 野洲川南流と北流の水深1m附近に、密生したピワセキショウモの群落



第4図 水生植物繁茂状況模式図

第4表 深度別、底質別 1 m<sup>2</sup>当り水草密度 (単位: g)

深度	種名 水質	クロモ	コカナダモ	ビワセキ シヨウモ	イバラモ	フサモ	マツモ	センニンモ	シヤジク モ	エビモ	ササバモ	フラスコモ	セキンヨウ モ	平均
1	R	211.91	2,242.00	807.65	6.40	60.80	-	-	76.80	157.00	-	-	-	296.9
	G	812.80	314.40	1,441.60	11.20	11.20	-	-	-	62.40	467.20	-	-	260.0
	G S	1,414.56	1,120.75	1,031.40	275.36	-	424.80	6.40	-	-	-	-	-	351.1
	S	256.00	-	787.20	78.40	282.93	4.80	77.60	-	2.40	1,120.00	28.40	963.20	300.1
	S M	132.00	306.40	585.44	-	54.40	315.84	44.00	-	-	66.40	-	-	175.2
	M	547.20	-	1,115.68	6.40	-	-	-	8.53	-	-	44.80	-	142.8
	平均	374.94	442.61	640.99	41.97	45.48	82.83	14.22	11.20	24.64	250.13	8.13	107.02	254.4
2	R	14.60	7,913.82	99.07	20.80	354.40	17.60	-	-	84.60	-	-	-	709.6
	G S	127.38	653.00	670.80	62.00	99.20	22.40	-	-	-	114.40	-	75.20	152.0
	S	153.20	45.60	434.80	51.40	348.80	35.20	-	66.40	25.20	-	-	-	11.9
	S M	488.54	960.00	270.80	211.60	-	117.64	267.20	-	-	-	-	-	188.2
	M	626.93	-	82.40	1.28	-	830.29	209.60	-	-	-	198.40	-	144.9
	平均	156.73	1,063.60	173.09	38.56	89.15	113.68	-	8.62	12.28	12.71	22.04	8.35	241.3
3	R	-	11,253.33	-	-	156.80	-	52.97	-	27.20	-	-	-	953.1
	G S	457.60	446.40	-	25.60	-	-	-	8.00	-	-	-	-	78.1
	S	99.68	12,586.40	163.70	17.60	48.80	-	24.00	47.20	160.00	-	-	-	1,095.6
	S M	106.88	34,560.00	-	105.60	73.60	12.00	-	9.60	-	-	-	-	2,905.6
	M	70.24	-	9.60	-	-	556.00	-	-	-	-	-	129.60	63.8
	平均	81.60	6,538.45	19.25	16.53	31.02	63.11	2.66	7.20	20.80	0	0	14.40	1,019.2

4	R	-	4,892.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	407.7
	GS	302.40	3,100.80	-	51.20	-	-	-	-	-	-	-	-	287.8
	S	39.40	1,340.80	-	12.00	-	-	97.60	8.80	-	-	-	-	124.9
	SM	74.10	1,486.80	-	1.60	9.20	-	3.20	-	112.00	-	-	-	140.6
	M	10.40	10,320.00	-	-	-	10.80	-	-	-	-	-	-	861.8
	平均	47.36	2,349.02	0	7.20	1.02	1.20	11.20	0.97	12.44	0	0	0	364.6
5	R	-	3,308.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275.7
	GS	-	213.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.8
	S	35.60	200.00	-	-	151.40	-	-	-	-	-	-	-	32.3
	SM	88.40	3,520.00	9.20	4.80	-	-	0.40	8.00	-	-	-	-	302.6
	M	-	4,838.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	403.2
	平均	13.77	1,342.15	1.02	0.53	1.682	0	0.04	0.88	0	0	0	0	206.3
7	R	-	2,640.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220.0
	S	153.60	25.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.9
	SM	16.00	1.20	-	-	19.20	-	6.40	19.20	16.00	-	-	-	6.5
	M	6.00	-	-	0.80	-	-	-	0.80	-	-	-	-	0.6
	平均	19.51	296.31	0	0.08	2.13	0	0.71	2.22	1.77	0	0	0	6.1

があるが、水深2 m以深には全く見られない。また近江八幡周辺には、クロモ、コカナダモ、ピワセキショウモ、イバラモ、フサモ、センニンモ、シャジクモ、エビモと多種類にわたる混生した群落帯があり、伊崎以北磯崎に至る間は全く水草の生育している所はない。また磯漁港以北余呉川尻に至る地域は、いづれも濃密な水草生育地帯である。

ロ 湖西地域 流入河川河口付近で、疎生地帯が見られるが、全域にわたり、稍々水草の繁茂している地域と云えよう。中でも新旭町地先より高島町地先に至る間と、北小松地先より真野地先の間で、それぞれコカナダモを中心とした密生した水草の群落が見られた。

ハ 湖南地域 水草の分布は、東岸よりも西岸側がまさり、雄琴地先に密生地帯があるが、全般には、水深1～2 mの範囲内が大部分で、3～4 mになると極疎生地帯となり、5 m以深では全く分布しない。

ニ 湖北地域 湖底の傾斜が急で、底質は全般的に粗い。そのためか、種類は、コカナダモが大部分を占め、かなりの深所まで分布しているが、急傾斜のため植生面積は少い。密生地域は、塩津湾最奥部、菅浦地先、大浦湾最奥部、海津地先の比較的平坦な地域である。

#### 11 分布密度

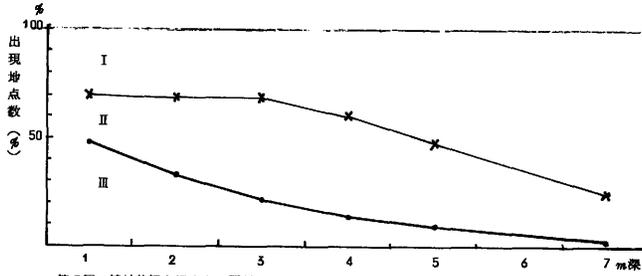
深度別、底質別に1 m<sup>2</sup>当りの水草分布密度を各種類毎に示すと、第4表となる。

この結果から、深度1 mでは、クロモ、ピワセキショウモ、コカナダモの3種が優位を占め、深度2 mでは、コカナダモ、クロモ、ピワセキショウモと、順位は変わるが、依然この3種が優占する。深度3 mでは、コカナダモ、クロモ、マツモの順となり、4 mでは、コカナダモ、センニンモ、クロモ、5 mでは、コカナダモ、クロモ、フサモ、更に7 mでは、コカナダモ、クロモ、シャジクモの順位となる。

深度3 m以深では、出現種も多少変り、又量的にごく少くなる。コカナダモ、クロモはいづれの深度にも出現し、中でもコカナダモは広範に分布し、密生した群落を形成している。

ピワセキショウモ、ササバモは前者とは逆に、1～2 m深度では、かなり繁茂しているが、3 m以深となると、極疎生化する。更にイバラモ、センニンモ、シャジクモ、エビモ等は、量的には減少するが、7 m深度まで生育がみられる。

フサモは湖中の比較的波が静かな内湾部附近で水深5～6 mまで生育しているが、強い風波の影響を受ける地域では生育していない。



第5図 植被状況と深度との関係  
 I 植被率0% II 植被率0~50% III 植被率51~100%  
 (但し、植被率は潜水観察による)

マツモの生育水域は大部分が湖南水域に集中している観があるが湖西、湖北の1~2mでも極く少量採集されている。以上の調査結果から推定すると、現在におけるびわ湖の水草の優占種はコカナダ

モ、クロモ、ピワセキシヨウモと考えられる。

これらの水草類による湖底の植被状況を、潜水時の観察を基に、植被率0%、1~50%、51~100%の3階級に分け、夫々I、II、IIIとして、深度との関係を図示すると第5図のとおりである。図から、深度が浅い程、植被のある地点数も、植被率の高い地点数も多く、深度が大きくなるにつれて、少くなる傾向が見出される。

(3) 植生面積

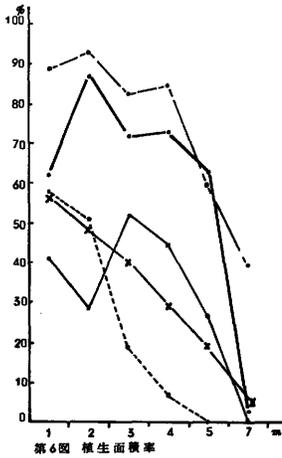
植生面積および植生面積率は、第5表および第6図のとおりである。植生面積で見ると0~2m深度では、湖南部が最大値を示し、2~3m深度では湖西地域、4~5mでは湖東地域、7mでは湖西地域がそれぞれ大きい値を示している。

第5表 水草類の植生面積及び植生面積率

項目	地域	水深						合計
		0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~7	
植生面積 (m <sup>2</sup> )	湖東部	1,055.4	2,010.1	1,975.7	2,487.2	2,097.4	100.6	9,726.4
	湖西部	837.5	2,018.0	2,183.1	1,406.7	730.0	833.2	8,008.5
	湖南部	2,421.1	2,180.6	1,815.7	684.0	0	0	7,101.4
	湖北部	426.8	1,263.2	985.1	834.4	972.0	76.1	4,557.6
	計	4,740.8	7,471.9	6,959.6	5,412.3	3,799.4	1,009.9	29,393.9
全面積 (m <sup>2</sup> )	湖東部	2,575.5	5,992.7	3,770.7	5,540.1	7,842.5	14,322.6	40,044.1
	湖西部	953.7	2,164.7	2,638.5	1,656.9	1,219.9	2,116.2	10,749.9
	湖南部	4,181.7	4,270.9	9,440.4	10,003.1	8,833.7	1,059.7	37,789.5
	湖北部	638.4	1,449.1	1,369.1	1,146.6	1,429.5	3,127.4	9,160.1
	計	8,349.3	13,877.4	17,218.7	18,346.7	19,325.6	20,625.9	97,743.6
※ 植生面積率 (%)	湖東部	41.0	33.5	52.4	44.9	26.7	0.7	24.3
	湖西部	87.8	93.2	82.7	84.9	59.8	39.4	74.5
	湖南部	57.9	51.0	19.2	6.8	0	0	18.8
	湖北部	66.9	87.2	72.0	72.8	68.0	2.4	49.8
	◎計	56.8	53.8	40.4	29.5	19.7	4.9	30.1

※  $\frac{\text{植生面積}}{\text{全面積}} \times 100$

◎  $\frac{\text{計植生面積}}{\text{計全面積}} \times 100$



植生面積率でみると、第6図でも明らかな様に、いづれの深度でも、湖西、湖北地域が高率を示している。又、全体的傾向としては、浅い水域程植生面積率が高く、深度が増すと、率が低下する傾向が顕著である。

#### (4) 現 在 量

調査結果に基づき、全調査水域の水草類の現存量を試算、一括表示すると第6表のとおりとなる。

又これを、各種類別、地域別にみると第7表のとおりである。

第6表 深度別現存量

項目		水深m				
		0～1	1～2	2～3	3～4	4～5
湿润重量	平均現存量 gr/m <sup>2</sup>	1,001.2	1,673.5	3,027.6	1,044.4	571.1
	全現存量 Kg	8,626,749	11,090,733	34,792,946	9,745,289	3,485,281
乾燥重量	平均現存量 gr/m <sup>2</sup>	78.8	119.3	197.0	72.3	35.2
	全現存量 Kg	499,757	495,943	2,042,338	717,127	191,523

5～7	計
100.8	-
298,080	68,039,078
5.7	-
20,716	3,967,404

第7表 水生植物種類別現存量 (湿重量 Kg)

種名	地域	0~1m深	1~2	2~3	3~4	4~5	5~7	合計
クロモ	湖東部	410,028	245,860	477,738	255,752	52,072	905	1,442,355
	湖西部	50,336	96,758	169,079	77,212	50,434	87,491	531,310
	湖南部	2,466,329	1,087,444	83,669	6,688	0	0	3,644,130
	湖北部	17,400	131,697	40,469	0	0	0	189,566
	計	2,944,093	1,561,759	770,955	339,652	102,506	88,396	5,807,361
コカナダモ	湖東部	57,416	184,122	0	564,959	685,440	0	1,491,937
	湖西部	18,689	3,280,228	26,758,333	972,992	223,873	3,452	31,257,567
	湖南部	830,114	536,395	0	0	0	0	1,366,509
	湖北部	208,443	3,118,472	6,976,250	7,759,545	2,443,309	204,864	20,710,883
	計	1,114,662	7,119,217	33,734,583	9,297,496	3,352,622	208,316	54,826,896
ビワセキソウモ	湖東部	386,525	110,411	21,983	0	61,27	0	524,846
	湖西部	277,611	549,427	0	0	0	0	827,038
	湖南部	2,002,119	318,323	5,420	0	0	0	2,325,762
	湖北部	189,133	5,47	0	0	0	0	190,609
	計	2,851,093	983,632	27,403	0	61,27	0	3,868,255
イバラモ	湖東部	2,817	65,377	18,080	39,865	206	56	126,401
	湖西部	7,722	0	0	1,445	0	0	9,167
	湖南部	154,248	177,708	16,864	0	0	0	348,820
	湖北部	0	0	0	0	0	0	0
	計	164,787	243,085	34,944	41,310	206	56	484,388
フサモ	湖東部	99,484	33,389	5,595	0	0	0	138,468
	湖西部	52,471	151,319	2,208	0	23,210	0	229,208
	湖南部	8,612	17,340	0	0	0	0	25,952
	湖北部	8,645	17,258	8,812	837	0	0	35,552
	計	169,212	219,306	16,615	837	23,210	0	429,180
マツモ	湖東部	0	0	0	0	0	0	0
	湖西部	490	8,612	0	0	0	0	9,102
	湖南部	581,048	556,939	142,478	4,172	0	0	1,284,637
	湖北部	0	428	0	0	0	0	428
	計	581,538	565,979	142,478	4,172	0	0	1,294,167
センニンモ	湖東部	35,412	0	874	42,852	266	193	79,597
	湖西部	2,107	61,907	0	0	0	0	64,014
	湖南部	760	0	0	0	0	0	760
	湖北部	16,648	203,752	0	0	0	0	220,400
	計	54,927	265,659	874	42,852	266	193	364,771
シヤジクモ	湖東部	0	14,877	6,875	0	344	636	22,732
	湖西部	0	23,890	9,289	1,823	0	0	35,002
	湖南部	0	0	0	0	0	0	0
	湖北部	4,716	0	0	0	0	0	4,716
	計	4,716	38,767	16,164	1,823	344	636	62,450
エビモ	湖東部	13,577	3,261	5,824	0	0	483	23,145
	湖西部	245	1,525	0	17,147	0	0	18,917
	湖南部	0	0	0	0	0	0	0
	湖北部	18,555	0	1,529	0	0	0	20,084
	計	32,377	4,786	7,353	17,147	0	483	62,146
ササハモ	湖東部	384,722	0	0	0	0	0	384,722
	湖西部	0	16,210	0	0	0	0	16,210
	湖南部	202,624	0	0	0	0	0	202,624
	湖北部	9,605	0	0	0	0	0	9,605
	計	596,951	16,210	0	0	0	0	613,161
フラスコモ	湖東部	0	0	0	0	0	0	0
	湖西部	2,900	0	0	0	0	0	2,900
	湖南部	12,616	59,897	0	0	0	0	72,513
	湖北部	0	0	0	0	0	0	0
	計	15,516	59,897	0	0	0	0	75,413
セキノヨウモ	湖東部	0	0	0	0	0	0	0
	湖西部	94,875	0	0	0	0	0	94,875
	湖南部	0	12,438	41,576	0	0	0	54,014
	湖北部	0	0	0	0	0	0	0
	計	94,875	12,438	41,576	0	0	0	148,889