

びわ湖のヨシ帯分布と現存量（資料）

伊東正夫・八木久則・吉原利雄・木村忠亮

滋賀県では、びわ湖漁業のうちで重要な位置を占めるコイ・フナ・ホンモロコ等温水性魚類の増産をはかるため、昭和49年5月に制定された沿岸漁場整備開発法にもとづいて幼稚仔保育場造成事業を計画している。この事業の目的とする内容の1つに、びわ湖沿岸部ならびに内湖におけるヨシ帯の水産的効果を調査し、ヨシ帯の保全、造成方法を検討することが含まれている。この事業を円滑に進め、且つ、より効果的に実施して、当該魚類の繁殖保護に役立てるため、先づ実態把握のためヨシ帯の分布と現存量を調査したので、資料として記載した。

なお後日この資料を解析、整理し、既応調査報告等との比較検討を加えて本調査のまとめとする。

調査年月日

昭和49年9月19日から同年10月25日にかけて風波のない日を選んで調査した。

調査区域および調査地点

びわ湖沿岸一帯および西の湖，東部承水溝，伊庭内湖

びわ湖沿岸帯の調査区域の設定は琵琶湖生物資源調査団の区分方法に準じ、それに西の湖，東部承水溝（伊庭内湖を含む）の内湖を加えた。（第1図）

調査方法

1. 分布ならびに面積調査

沿湖一帯を前記の区分方法により，12ブロックに分け，更に内湖を2ブロック，計14ブロックに区分し，各ブロック毎にヨシ群落の数を記録した。

面積の算出については，携行した1/25,000の地図に実測できるものは長さと巾（奥行）を記入し，大き過ぎる群落や，現場で実測不能な形態のものについては，帰場後，航空写真（県琵琶湖総合開発課1/5,000，西の湖 $\frac{1}{100,000}$ ， $\frac{1}{100,000}$ ， $\frac{1}{100,000}$ ，東部承水溝については1/8,000）と照合し計測した。

2. 植生精密調査

上記各ブロック内において，船上からの観察により代表的と考えられる大きな群落を選定し，水深0m地点（調査時の水位）から沖に向かって10m毎に下記項目について調査した。

(1) 水 深：調査時点の実測値

(2) 底 質：素手，タモ等で採泥したものの肉眼的観察による。

(3) 個体密度：50×50cmの全個体を地上部より刈取り，その全数を4倍して，本数/m²で表わした。

(4) 湿重量：上記刈取った全個体をバネ秤で計量し，その値を4倍して，kg/m²で表わした。

(5) 草 丈：上記刈取った全個体の中から，無差別に10本抽出し，刈取り部から最先端の長さを計測し，最小，最大，平均値を記載した。

(6) 茎 径：上記の方法で抽出した個体の刈取り部をノギスで計測し，最小，最大，平均値を記載した。

調査結果

結果の数値を第1表，第2表にまとめた。

なお，面積，平均巾（奥行），長さ（湖岸線延長）について今回の結果と既往の調査結果との比較を第3表にまとめた。

第1表 ヨシ植生分布ならびに面積

（びわ湖，西の湖，東部承水溝（伊庭内湖））

調査区域名	群数	湖岸線 延長	平均巾 (奥行) (面積 ÷延長)	最大群			最小群			合計面積 m ²
				長	巾	面積	長	巾	面積	
柳川区 天野川～愛知川	9	420	10.6	110	14	1,540	20	8	160	4,460
伊崎区 愛知川～長命寺	11	814.5	23.2	225	60	6,750	15	10	150	18,879
長命寺区 長命寺～野洲川北流	8	1,975.	32.6	400	60	24,000	350	2	700	64,450
野洲川区 野洲川北流～木浜港	3	1,300	102.3	600	120	72,000	100	10	1,000	133,000
志那区 木浜港～草津川	19	8,810	21.5	1,250	50	62,500	50	5	250	179,850
瀬田区 草津川～瀬田川(鉄橋)	7	5,125	16.4	1,150	15	17,250	350	5	1,750	83,875
堅田区 瀬田川～和邇川	26	8,060	19.4	1,550	30	46,500	5	5	25	156,750
高島区 和邇川～安曇南流	7	2,425	21.1	675	20	13,500	50	10	500	51,250
外ヶ浜区 安曇南流～石田川	13	1,875	32.6	765	40	30,600	5	5	25	61,050
北部区 石田川～余呉川	7	705	12.7	150	30	4,500	50	2	100	8,950
尾上早崎区 予呉川～姉川	7	5,375	41.9	750	60	45,000	275	5	1,375	225,375
長浜区 市川～天野川	12	395	10.7	150	20	3,000	5	5	25	4,225
小計	129	37,279.5	26.9							992,114
西の湖区	104	33,759	15.7	1,440	48	69,120	12.5	0.8	62.5	531,649
東部承水溝区 (伊庭内湖合)	24	8,352	34.0	2,760	24	66,240	40	32	1,280	284,224
小計	128	42,111	19.4							815,873
合計	257	79,890.5	22.9							1,807,987

第2表 ヨシ植生現存量調査結果

	調査 区域 名	調査 地点 記号	調査 月日	湖 岸 か ら の 距 離 (m)							備 考
				陸	0	10	20	30	40	50	
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 葦 程 (cm) 平 均 最小～最大	柳 川	C-1	1974 9/19		0	5	10	13.5			陸上極少 水位 -6~-8 柳川区 9 堤
						0.30	0.40	0.50			
					細 砂	細 砂	細 砂・泥	細 砂			
					5.6	8.0	7.6				
					3.80	4.28	3.96				
					2.63	2.70	2.99				
					1.44~3.13	1.87~3.30	2.73~3.23				
					1.0	0.89	0.86				
					0.75~1.18	0.73~1.25	0.76~0.93				
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 葦 程 (cm) 平 均 最小～最大	伊 崎 (能登川)	D-2	9/19	陸	0	10	20	30	42	50	東部承水溝右岸 水位 -6~-8
						0.40	0.50	0.70	0.90		
					砂	細 砂	細 砂	細 砂	細 砂		
					27.2	17.6	14.4	10.8	7.6		
					3.80	4.20	6.20	3.80	5.00		
					1.53	2.17	2.20	2.23	2.17		
					0.95~2.10	1.60~2.70	1.60~2.60	2.00~2.52	1.90~2.50		
					0.52	0.67	0.91	0.78	0.85		
					0.35~0.73	0.52~0.85	0.60~1.30	0.63~0.89	0.68~1.05		
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 葦 程 (cm) 平 均 最小～最大	長 命 寺	E-3	9/19	陸	0	10	20	25			0 ~ 陸 = 25 m 水位 -6~-8
						0.20	0.80				
				泥	泥	細 砂	砂				
				44	64	92	136				
				3.40	6.32	5.60	7.20				
				3.24	3.82	2.96	2.56				
				2.50~3.70	3.50~4.13	2.72~3.20	2.00~2.90				
				0.94	1.10	0.84	0.83				
				0.65~1.06	0.88~1.30	0.65~0.93	0.7~0.98				

長 命 寺				E-4		9/19		陸	0	10	20				0～陸=5m
水	深(m)	底 質	本 数 / m ²	重 さ(kg) / m ²	平 均	最小～最大	平 均	砂 泥	スクモ地	細 砂	小砂利				水位 -6～-8
								68	60	84	64				
								5.20	3.20	4.60	3.60				
								2.75	2.36	2.70	2.53				
								2.00～3.40	1.90～2.80	2.30～2.90	2.20～2.82				
								1.06	0.85	0.88	0.82				
								0.88～1.38	0.62～1.08	0.62～1.18	0.52～1.08				
長 命 寺 (岡 山)				E-5		9/20		陸	0	10	20				0～陸=5m
水	深(m)	底 質	本 数 / m ²	重 さ(kg) / m ²	平 均	最小～最大	平 均		軟 泥	スクモ地 + 細 砂	細 砂 + 泥まじり	砂	細 砂	細 砂	水位 -12～-12
									96	148	84	72	96		
									2.80	5.20	3.20	2.00	3.60		
									1.98	2.60	2.43	1.86	2.16		
									1.40～3.05	2.30～3.00	1.95～2.76	1.30～2.26	1.80～2.90		
									0.63	0.77	0.66	0.64	0.77		
									0.39～0.88	0.52～1.02	0.55～0.77	0.43～0.97	0.60～1.08		
野 洲 川 (吉 川 沖)				F-1		9/20		陸	0	20	40				0～陸=50m
水	深(m)	底 質	本 数 / m ²	重 さ(kg) / m ²	平 均	最小～最大	平 均		腐 泥	腐 泥	泥	細 砂	細 砂		水位 -12～-12
									60	44	116	152			
									1.92	4.60	3.20	4.72			
									2.46	2.25	2.57	2.66			
									1.90～3.06	1.68～3.09	2.20～3.13	2.43～2.92			
									0.65	0.82	0.70	0.75			
									0.48～0.82	0.58～1.08	0.58～0.85	0.60～0.87			

	調査 区域名	調査 地点 記号	調査 月日	湖 岸 か ら の 距 離 (m)					備 考
				0	10	20	30	40	
野 洲 川 (木ノ浜)	F-2	10/8	陸	0	10	20	30	40	50
				0	10	20	38		
				砂 泥	砂 泥	砂 泥	砂 泥		
				48	216	76	108		
				5.68	5.40	4.40	3.32		
				2.77	2.82	2.55	2.07		
				2.20~3.19	2.50~3.47	2.10~2.67	2.33~3.00	1.52~2.83	
				0.98	0.67	0.62	0.70	0.78	
				0.68~1.42	0.62~0.75	0.47~0.78	0.58~0.87	0.68~1.08	
				陸	0	10	20	27	
志 那 (赤野井)	G-1	10/8	陸		0.18	0.40	0.60		
				砂 泥	砂 泥	砂 泥	砂 泥		
				56	164	144	204		
				2.00	6.08	3.92	8.80		
				2.03	2.61	2.21	2.63		
				0.95~2.82	2.20~2.97	1.50~2.65	2.10~3.00		
				0.63	0.71	0.62	0.68		
				0.40~0.88	0.50~1.10	0.52~0.87	0.58~0.82		
				陸	0	10	20	26	
					0.38	0.62	0.80		
志 那	G-2	10/8	陸		0.38	0.62	0.80		
				砂	細 砂	細 砂	細 砂		
				104	148	84	76		
				4.24	3.60	3.60	4.40		
				2.51	2.52	2.50	2.42		
				2.00~2.87	1.80~3.00	1.90~3.00	1.90~2.77		
				0.68	0.71	0.76	0.89		
				0.53~0.82	0.50~0.93	0.55~1.00	0.73~1.07		

瀬田 (矢橋)	G-3	10/8	陸	0	10	20	30	40	0～陸=32m 水位 -20～-20 前面水草帯 セキミヨモ マツモ イバラモ 他
					0.13	0.32	0.56	0.67	
			腐泥	泥	泥	泥	泥	泥	
			6.4	6.0	7.2	7.2	7.6	6.0	
			7.60	4.00	3.68	3.20	3.28	2.80	
			3.32	2.78	2.75	2.66	2.60	2.10	
			2.50～3.75	1.50～3.65	1.73～3.42	1.20～3.30	2.10～3.10	1.57～2.80	
			0.99	0.97	0.85	0.80	0.76	0.74	
			0.75～1.22	0.82～1.18	0.67～1.08	0.65～0.95	0.60～0.95	0.45～1.10	
			陸	0	10	18			
堅田 (雄琴)	G-4	10/9	砂泥	砂泥	砂泥	砂泥		0～陸=6m 水位 -24～-22	
			8.4	8.0	7.2				
			8.00	2.64	3.60				
			3.10	2.72	2.98				
			2.40～3.48	2.10～3.10	1.62～3.36				
			1.00	0.66	0.85				
			0.90～1.13	0.53～0.83	0.75～1.00				
			陸	0	10	20	27		
					0.38	0.63	0.70		
			軟泥	泥	泥	泥	泥		
堅田 (山の下湾)	F-3	10/9	1.48	2.04	1.36	1.36		0～陸=5.2m 葦帯マコモ混り 水位 -24～-22	
			8.08	8.88	7.39	4.76			
			3.39	3.18	2.70	2.64			
			2.90～3.90	2.46～3.65	2.10～3.14	2.00～2.94			
			0.86	0.76	0.76	0.77			
			0.73～1.12	0.62～1.30	0.53～1.35	0.65～1.18			

	調査 区域 名	調査 地点 記号	調査 月日	湖 岸 か ち の 距 離 (m)							備 考
				陸	0	10	20	30	40	50	
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 葦 葎 (cm)	堅 田 (真野浜)	F-4	10/9	陸	0	10	20	30	40	50	0~陸=12m 水位 -24~-22 蘆, 枯れ始め 10~20mマコ モ混り
				陸	0	10	20	30	56		
						0.15	0.33	0.60	0.68		
					砂 泥	砂 泥	砂 泥	砂 泥	砂 泥		
				156	108	88	184	40	56		
				760	440	304	600	224	400		
				288	284	254	266	212	249		
				206~337	180~340	190~313	190~310	0.90~2.90	1.90~3.00		
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 葦 葎 (cm)	伊 崎 (能登川)	D-3	10/11	0.86	0.88	0.73	0.74	0.80	0.88		0~陸=7.5m 東部承水溝左岸
				0.48~1.25	0.75~1.10	0.48~0.98	0.47~0.90	0.40~0.97	0.70~1.00		
				陸	0	10	15.8				
						0.19	0.23				
				砂	細 砂	細 砂	細 砂				
				112	156	140					
				400	584	656					
				230	245	208					
水 深 (m) 底 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 葦 葎 (cm)	西 ノ 湖	No-1 No-2 No-3	10/11	2.00~2.80	1.75~2.95	150~255					安土寄り
				0.76	0.82	0.98					
				0.50~0.97	0.62~0.97	0.63~1.13					
				No-1	No-2	No-3					
				0	陸	水 辺					
				泥		泥					
				136	52	232					
				536	752	1220					
草 丈 (m) 葦 葎 (cm)	西 ノ 湖	No-1 No-2 No-3	10/11	2.52	4.17	3.39					安土寄り
				1.40~3.50	4.05~4.35	270~395					
				0.89	1.10	1.09					
				0.75~1.07	0.98~1.20	0.90~1.27					

[illegible]

	調査 区域名	調査 地点 記号	調査 月日	湖 岸 か ら の 距 離 (m)							備 考
				陸	0	10	20	30	40	50	
水 底 深 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 平 均 最小～最大 茎 径 (cm)	北 部 (塩 津 浜)	M-1	10/16	陸	0	10	20	30	40	50	0～陸=27.5m 水位 -29～-27 前面に水草帯 【オオカナダモ クロモ エビモ センニンモ 等
				陸	0	10	20	26.3			
						0.11	0.23	0.32			
					軟 泥	軟 泥	軟 泥				
				1.24	8.4	13.6	14.8				
				5.20	2.64	3.60	3.20				
				2.62	2.69	2.64	2.03				
				2.00～3.15	1.80～3.12	2.32～2.90	1.58～2.70				
水 底 深 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 平 均 最小～最大 茎 径 (cm)	尾 上 ・ 早 崎 (延 勝 寺)	N-1	10/16	0.81	0.76	0.74	0.63				0～陸=70m 水位 -29～-27 前面に寄州あり
				0.55～1.15	0.57～0.93	0.65～0.90	0.50～0.77				
				陸	0	10	20	31.5			
						0.37	0.48	0.70			
					泥	泥	泥	泥			
				1.00	7.6	15.2	1.20	1.12			
				8.00	7.20	5.84	5.28	5.20			
				3.11	3.13	2.92	2.81	2.22			
水 底 深 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 平 均 最小～最大 茎 径 (cm)	早 崎	N-2	10/25	2.81～3.30	2.35～3.42	2.10～3.42	1.70～3.40	1.60～2.90			0～陸=30.6m 水位 -25～-25
				0.81	0.84	0.74	0.94	0.85			
				0.72～0.90	0.60～1.05	0.60～0.88	0.70～1.13	0.62～1.15			
				陸	0	10	20	30	39		
						0.46	0.72	0.85	0.70		
					泥	砂 泥	砂 泥	砂	砂		
				1.08	1.36	2.16	1.52	1.16			
				7.60	7.20	4.56	4.48	3.60			
水 底 深 質 本 数 / m ² 重 さ (kg) / m ² 草 丈 (m) 平 均 最小～最大 平 均 最小～最大 茎 径 (cm)	早 崎	N-2	10/25	3.41	3.28	2.47	2.37	2.49			0～陸=30.6m 水位 -25～-25
				3.13～3.74	2.66～3.90	1.97～2.90	1.85～2.80	1.70～3.20			
				0.90	0.90	0.64	0.66	0.71			
				0.78～1.12	0.65～1.25	0.55～0.80	0.52～0.95	0.58～0.87			

第3表 ヨシ帯調査比較

地域	項目	1953 滋水試調査 ※1)			1964 B.S.T 調査 ※2)			1974 滋水試調査		
		平均巾(m)	長さ(m)	面積(m ²)	平均巾(m)	長さ(m)	面積(m ²)	平均巾(m)	長さ(m)	面積(m ²)
湖 東 部	余呉川～姉川							41.9	5,375	225,375
	姉川～天野川							10.7	395	4,225
	天野川～愛知川							10.6	420	4,460
	愛知川～長命寺							23.2	814.5	18,879
	長命寺～野洲川北流							32.6	1,975	64,450
湖 南 部	野洲川北流～同南流							110.0	1,300	132,000
	小 計	27	28,657※	773,734	27.4※	12,750	348,950	—	10,279.5	449,389
	野洲川南流～木浜港							10.0	100	1,000
	木浜港～草津川							21.5	8,810	179,850
	草津川～瀬田川鉄橋							16.4	5,125	83,875
湖 西 部	瀬田川鉄橋～真野川							16.8	6,210	104,250
	小 計	31	48,076※	1,490,370	17.7※	24,700	437,500	—	20,245	368,975
	真野川～和邇川							28.4	1,850	52,500
	和邇川～安曇南川							21.1	2,425	51,250
	安曇南川～石田川							32.6	1,875	61,050
湖 北 部	小 計	39	8,769※	342,000	40.0※	8,200	328,600	—	6,150	164,800
	石田川～菅浦							5.0	200	1,000
	菅浦～余呉川							15.7	505	7,950
	小 計	20	98※	1,966	14.6※	430	6260	—	705	8,950
	合 計	30.5※	85,600	2,608,070	24.3※	46,080	1,121,310※3)	26.9※	37,279.5	992,114

※ 計算値

※1) びわ湖水位対策(水産生物)調査報告書 滋賀水試 1954

※2) びわ湖生物資源調査団(B.S.T)中間報告 水草班報告 1964

※3) B.S.T中間報告では1,317,810m²と報告されている。今回比較のため、津田内湖92,000m²、磯17,000m²、早崎内湖87,500m²の計1,966,500m²を差引いた数値を引用した。