

2. 内湖

太田滋規

かつて琵琶湖の一部であった水面が土砂が堆積するなど何らかの理由により琵琶湖から分離してできた琵琶湖周辺の湖のことを内湖と呼んでいる。内湖の漁業としての利用形態は淡水真珠養殖の他、フナ類を主な対象としたたつべ、刺網漁などが行われているが現在あまり盛んではない。むしろ、フナ類・モロコ類などの産卵場、稚魚の成育場所として重要であると考えられる。しかし、オオクチバス、ブルーギルの繁殖や湖岸形状の人為的改変による抽水植物群落の減少等によってその価値の減少が危ぶまれる。本調査は主要な内湖の魚類等の生息状況を把握することと、「平成6～7年度 琵琶湖および河川の魚類等の生息状況調査」（以下前回調査）と比較することを目的として行った。

(1) 調査地点の概要

各区域1ヶ所ずつ設定した。調査地は余呉湖、伊庭内湖、西の湖、堅田内湖、近江舞子内湖である。余呉湖は独立した湖で内湖ではないが、琵琶湖から揚水しており、水質や水生生物も琵琶湖の影響を受けていると考えられるので、内湖と同列に調査対象とした(以降の「内湖」には余呉湖を含む)。

余呉湖(余呉町)

余呉湖は琵琶湖北端の余呉町にある湖面積約1.7k㎡の湖で、琵琶湖との標高差は約47mである。主な流入河川は余呉導水路であるがそれ以外に木之本町飯浦から琵琶湖水が揚水されている。流出側は余呉湖放水隧道であり、余呉川等へ放水される。余呉湖の水量はこの放水隧道によって随時調節され、余呉湖自体がダムの機能を有している。この湖は遊漁が盛んで余呉湖漁業協同組合によって遊漁対象のワカサギを中心とした増殖事業が行われている。湖岸に抽水植物群落はほとんど存在しない。

なお、採集用の小型定置網の設置地点は、前回調査では北端の導水路の河口の西側であったが、設置が困難であったため、導水路河口の東側の湖岸前面とした(図1)。

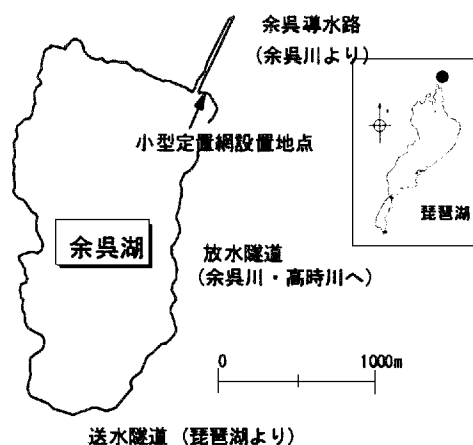


図1 余呉湖の概略

伊庭内湖(能登川町)

伊庭内湖と西の湖はかつては大中の湖として一体であったが、昭和20年代以降の干拓事業によって分離したものである。伊庭内湖の主要部の湖面積は約0.5km²で、一部希薄な場所もあるがほぼ湖岸全域にヨシなどの抽水植物群落がある。主な流入河川は須田川を初めとする3河川あり、その他いくつかの農業用水路がある。流出河川は大同川で水門を隔てて琵琶湖と通じている。

なお、小型定置網の設置地点は前回調査と同地点の主要部北側ヨシ群落前面である(図2)。

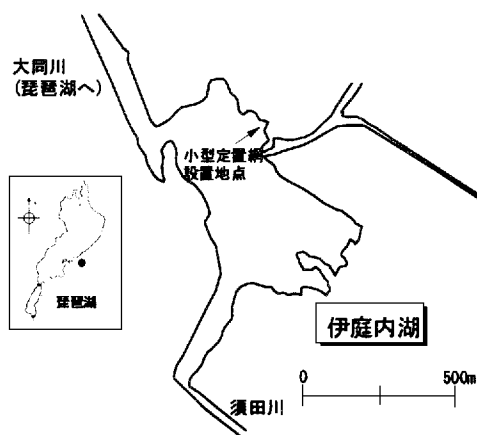


図2 伊庭内湖の概略

西の湖(安土町～近江八幡市)

西の湖の湖面積は約2.9km²で安土町下豊浦の集落部を除いて、ほぼ湖岸全域にヨシを中心とする抽水植物群落がある。主な流入河川は蛇砂川、黒橋川、安土川であり、その他数本の小河川がある。流出側は長命寺川で水門を隔てて琵琶湖へ通じている。

なお、小型定置網の設置地点は、前回調査時のSt.1の付近にあたる主要部南部のヨシ群落前面とした(図3)。

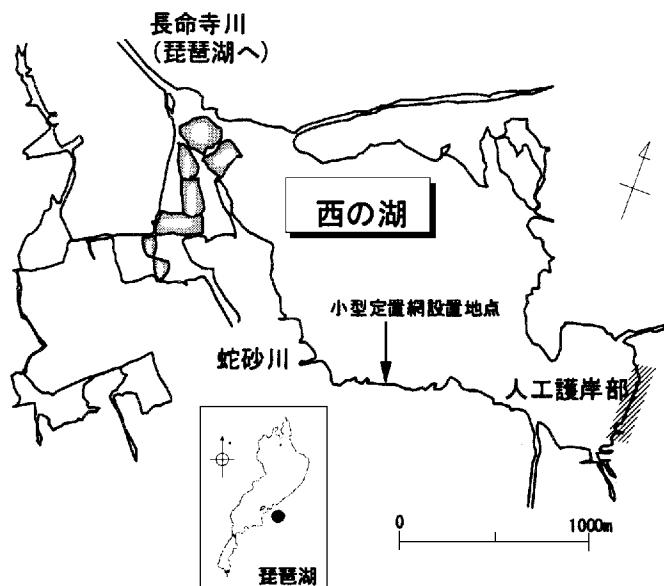


図3 西の湖の概略

堅田内湖(大津市)

堅田内湖は主要部の湖面積が0.1km²未満の小さな湖である。ここは住宅地に囲まれており、数本ある用水路から家庭排水が流れ込んでいる。流出側は堅田漁港へ抜ける水路と北端の用水路がある。ヨシなどの抽水植物群落は北端および南端を中心に少量存在する。

なお、小型定置網の設置地点は、前回調査と同地点の北端部ヨシ群落前面である(図4)。

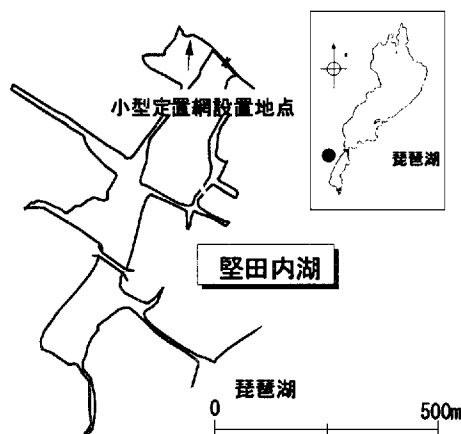


図4 堅田内湖の概略

近江舞子内湖(志賀町)

近江舞子内湖は湖面積が0.1km²未満の湖で、流入は水路が数本、流出側は南小松漁港に抜けている。北東側は石垣護岸であるが、南西側はヨシ群落である。

東側の陸をはさんで近江舞子水泳場があり、内湖も貸しボート等の親水公園として、利用されている。

なお、この内湖は前回調査では調査は行われていない。小型定置網の設置地点は南西部のヨシ群落の前面である。

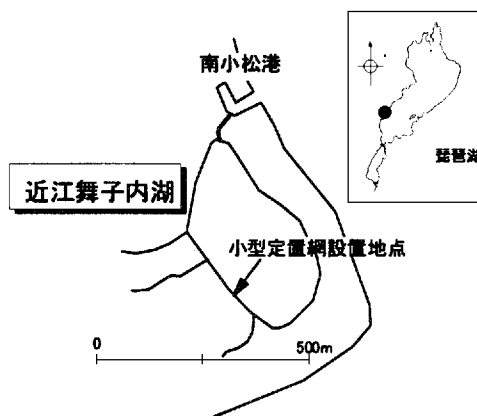


図5 近江舞子の概略

(2) 調査方法と期間

調査方法は設置、回収の容易な調査用小型定置網を用いた(図6)。小型定置網の設置期間は1昼夜とした。調査時期は沿岸部に設置し、待つて採る漁法である定置網の特性から、移動の活発な秋期および春期の2回行うよう設定したが、各内湖の調査期間等を表1のとおりとなった。

採捕魚は基本的に冷蔵で持ち帰り、鮮魚の状態種を同定した後、それぞれの種の全体の重量を計り、尾数を計数した。その後、魚類については、大型のものは鮮魚で、小型のものはホルマリンで保存した後、体重および全長、体長の測定を行った。甲殻類はホルマリン保存後、体重を測定した。体型測定は基本的に50尾を限度とした。

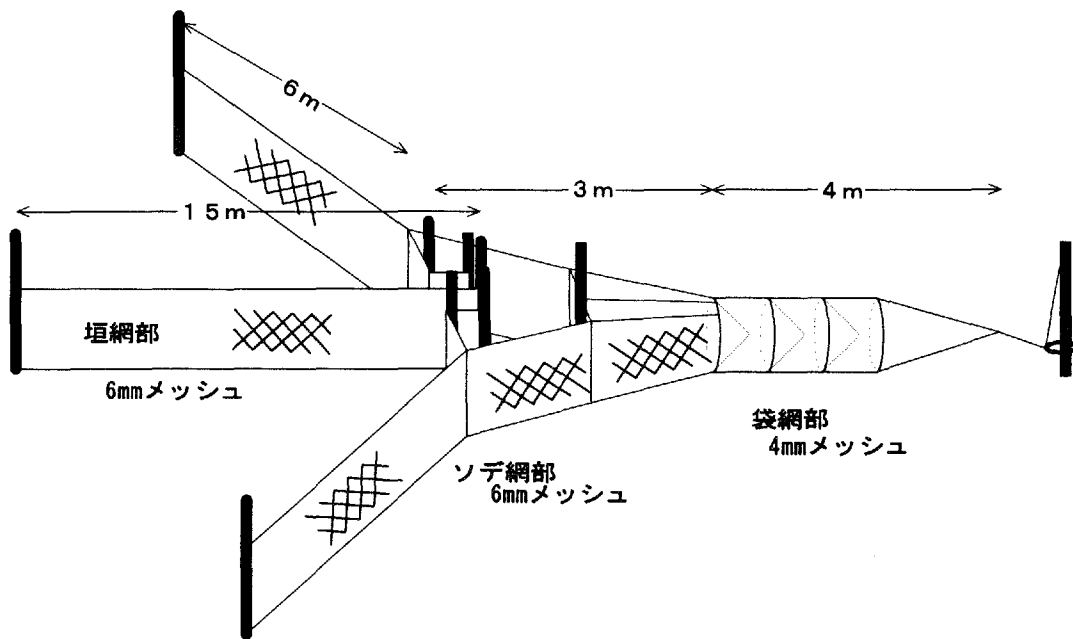


図6 調査用小型定置網の概略図

表1 内湖調査期間等

調査地名	調査時期	調査期間	取上回数	漁具数
余呉湖	秋期	'02/10/31~'02/11/01(1日)	1	1
	春期	'03/06/05~'03/06/06(1日)	1	1
伊庭内湖	秋期	'02/10/02~'02/10/03(1日)	1	1
	春期	'03/05/22~'03/05/23(1日)	1	1
西の湖	秋期	'02/10/02~'02/10/03(1日)	1	1
	春期	'03/05/22~'03/05/23(1日)	1	1
堅田内湖	秋期	'02/10/29~'02/10/30(1日)	1	1
	春期	'03/05/26~'03/05/27(1日)	1	1
近江舞子内湖	秋期	'02/10/24~'02/10/25(1日)	1	1
	春期	'03/05/26~'03/05/27(1日)	1	1

(3) 調査結果

1) 採捕魚種組成

小型定置網1日1統あたりの採捕尾数と採捕重量を表2に示した。以下各内湖の採捕魚種組成について、この表を基に述べる。

表2 内湖における小型定置網による1日1統あたりの採捕尾数と採捕重量

地 点	余呉湖				伊庭内湖				西の湖			
	秋期		夏期		秋期		春期		秋期		春期	
採集時期	'02/11/01		'03/06/06		'02/10/03		'03/05/23		'02/10/03		'03/05/23	
採集日	1		1		1		1		1		1	
漁具設置日数	1		1		1		1		1		1	
取り上げ回数	1		1		1		1		1		1	
漁具設置水深(m)	2.25		2.60		0.74		0.90		0.68		0.89	
表層水温(°C)	17.3		23.3		21.8		22.0		23.6		23.1	
	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)
ワカサギ	34	84.2	79	19.3								
アユ							1	7.5				
カワムツ							2	1.6				
オイカワ					1	0.4						
ホンモロコ												
モツゴ					2	7.2						
ツチフキ					1	4.7						
デメモロコ											2	12.1
ニゴロブナ			2	37.1								
ギンブナ							3	79.8				
タイリクバラタナゴ					1	2.0	2	2.1				
カムルチー												
オオクチバス	1	587.9			1	143.4			6	27.2		
ブルーギル	1	85.3	1	3.1	2294	1614.4	123	2121.7	225	1244.1	105	961.5
ヨシノボリ					2	1.3						
ヌマチチブ	1	0.4										
テナガエビ	5	4.3	2	0.9	2	3.9			15	33.8	1	1.0
スジエビ	1	0.8										
アメリカザリガニ					32	700.9	243	4162.4	4	77.5	1	15.8
魚類種数	4		3		7		5		2		2	
甲殻類種数	2		1		2		1		2		2	
魚類種数	5				10				3			
甲殻類種数	2				2				2			

地 点	堅田内湖				近江舞子内湖			
	秋期		春期		秋期		春期	
採集時期	'02/10/30		'03/05/27		'02/10/25		'03/05/27	
採集日	1		1		1		1	
漁具設置日数	1		1		1		1	
取り上げ回数	1		1		1		1	
漁具設置水深(m)	0.40		0.51		1.50		2.25	
表層水温(°C)	13.4		20.6		18.4		19.0	
	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)	尾数(尾)	重量(g)
ワカサギ								
アユ								
カワムツ	8	3.7	1	0.8				
オイカワ								
ホンモロコ			1	3.0				
モツゴ	124	143.0	7	15.4				
ツチフキ								
デメモロコ								
ニゴロブナ								
ギンブナ	3	23.7						
タイリクバラタナゴ	1337	859.3	114	122.9				
カムルチー			1	1400.9				
オオクチバス					6	740.6	758	123.6
ブルーギル	4	103.6	1	8.9	1405	5247.8		
ヨシノボリ	1	0.7						
ヌマチチブ								
テナガエビ	2	0.6	5	7.2	11	10.1		
スジエビ	43	42.3	103	83.2			4	1.8
アメリカザリガニ								
魚類種数	6		6		2		1	
甲殻類種数	2		2		1		1	
魚類種数	8				2			
甲殻類種数	2				2			

余呉湖

2期の調査で、魚類5種、甲殻類2種が採捕された。秋期は魚類4種、甲殻類2種が採捕され、魚類はワカサギ(34尾 定置網1日1統あたりの採捕尾数、以下同様)が比較的多く採捕された他は、オオクチバス、ブルーギル、ヌマチチブが1尾ずつ採捕された。甲殻類はテナガエビ(2尾)、スジエビ(1尾)であった。夏期は魚類3種、甲殻類1種が採捕され、魚類はワカサギ(79尾)が多く採捕された他は、ニゴロブナ(2尾)、ブルーギル(1尾)のみであった。甲殻類はテナガエビ(2尾)のみであった。

伊庭内湖

2期の調査で、魚類10種、甲殻類2種が採捕された。秋期は魚類7種、甲殻類2種が採捕され、魚類はブルーギルが2,294尾と圧倒的に多く、この多く(2,292尾)は平均体長29.3mmの稚魚であった。その他に採捕された魚類はオイカワ(1尾)、モツゴ(2尾)、ツチフキ(1尾)、タイリクバラタナゴ(1尾)、オオクチバス(1尾)、ヨシノボリ(2尾)であった。甲殻類はアメリカザリガニ(33尾)が多く、他はテナガエビ(2尾)であった。また、ウシガエルの幼生が2匹(7.9g)採捕された。春期は魚類5種、甲殻類1種が採捕され、魚類は春期と同様にブルーギル(123尾)が多く、その他に採捕された魚類はアユ(1尾)、カワムツ(2尾)、ギンブナ(3尾)、タイリクバラタナゴ(2尾)であった。甲殻類はアメリカザリガニ(243尾)のみであった。また、ウシガエルの幼生が28匹(406.6g)、成体が1匹(480g)採捕された。

西の湖

2期の調査で、魚類3種、甲殻類2種が採捕された。秋期には、魚類はブルーギル(225尾)とオオクチバス(6尾)の2種のみで、甲殻類ではテナガエビ(15尾)、アメリカザリガニ(4尾)の2種であった。春期にも魚類はブルーギル(105尾)が多く、他にデメモロコ(2尾)の2種であった。甲殻類はテナガエビ(1尾)、アメリカザリガニ(1尾)の2種であった。

堅田内湖

2期の調査で、魚類8種、甲殻類2種が採捕された。秋期は魚類6種、甲殻類2種が採捕され、魚類はタイリクバラタナゴ(1,337尾)が最も多く、次いでモツゴ(124尾)が多く、その他にカワムツ(8尾)、ギンブナ(3尾)、ブルーギル(4尾)、ヨシノボリ(1尾)が採捕された。甲殻類はスジエビ(43尾)、テナガエビ(2尾)が採捕された。春期はタイリクバラタナゴ(114尾)が多く採捕され、他にはカワムツ(1尾)、ホンモロコ(1尾)、モツゴ(7尾)、カムルチー(1尾)、ブルーギル(1尾)が採捕された。甲殻類はスジエビ(103尾)、テナガエビ(5尾)が採捕された。なお、秋期春期ともにカメが多く採捕され、秋期にはクサガメが14匹(4320g)、春期にはクサガメ11匹(6950g)、アカミミガメ2匹(1180g)が採捕された。

近江舞子内湖

2期の調査で魚類2種、甲殻類2種が採捕された。秋期には、魚類はブルーギル(1,405尾)とオオクチバス(6尾)の2種のみであった。このうちブルーギルの多く(1,291尾)は、平均体長27.3mmの稚魚であった。甲殻類ではテナガエビ(11尾)の1種のみであった。また、アカミミガメ3匹(1,645g)とクサガメ2匹(1,140g)が採捕された。春期には、魚類はオオクチ

バス(758尾)の1種のみ、甲殻類ではスジエビ(4尾)の1種のみであった。なお、オオクチバスは全て、群で行動する大きさの平均体長18.4mmの稚魚で、小型定置網の周辺に多数群泳していたが、網の目を通り抜ける大きさであった。

2) 前回調査との比較

今回の調査と前回調査での同じ内湖調査の採捕尾数を時期別にまとめたものを表3に示す。なお、西の湖については今回の調査地点と近いSt. 1の採捕結果を時期別にまとめた。以下この表に基づき比較を行うが、前回調査は、調査時期が夏期と冬期になっており、漁具設置場所が異なる湖や調査回数が異なることもあり、単純に比較することはできないが、あえて比較を行い考察を述べると以下のとおりである。

余呉湖

前回調査では夏期、冬期の2期の調査で魚類15種、甲殻類3種が採捕されているが、今回の調査では魚類5種、甲殻類2種と種類数は大幅に減少している。前回調査で採捕されているが、今回調査で採捕されなかった種はウナギ、アユ、タモロコ、ホンモロコ、モツゴ、ビワヒガイ、コイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、イチモンジタナゴ、ヨシノボリ、ウキゴリ、アメリカザリガニであった。逆に今回調査で採捕されたが、前回調査で採捕されていない種は、オオクチバス、ブルーギルであった。

前回調査と同じ場所に網が設置できなかったこともあるが、前回調査では採捕されずに聞き取りでしか確認できなかったオオクチバス、ブルーギルが採捕されており、また、採捕された量もワカサギを含め、激減している。地元の漁業者の話によれば、オオクチバスは今までは琵琶湖からの揚水で混入してきたものと思われていたが、この年オオクチバスの稚魚群を見たとのことで繁殖が進んでいるものと思われる。

また、前回調査時には、イチモンジタナゴが少ないながらもこの地点のみで採捕されていたが、今回の調査では採捕されず、今回の全ての調査で確認できなかった。

伊庭内湖

前回調査では夏期、冬期の2期の調査で魚類11種、甲殻類3種が採捕されており、今回の調査では魚類10種、甲殻類2種と種類数はほとんど変わっていない。前回調査で採捕されているが、今回調査で採捕されなかった種はコイ、ニゴロブナ、カムルチー、ヌマチチブ、スジエビであった。逆に今回調査で採捕されたが、前回調査で採捕されていない種は、ツチフキ、タイリクバラタナゴ、ヨシノボリであった。今回の調査では全ての調査でツチフキが採捕されたのはこの地点だけである。

前回調査時も他の種よりもブルーギルの尾数が多かったが、今回の調査ではさらに多くなっている。前回調査では伊庭内湖は多種共存型の内湖と考察されているが、今回の調査結果では比較的種類は多いながらも、ブルーギル優占型の内湖へと変貌しつつあると思われる。

西の湖

前回調査では春期、夏期、冬期の3期の調査で魚類14種、甲殻類3種が採捕されている。

表3 内湖小型定置網調査の「平成6～7年度琵琶湖および河川の魚類等の生息状況調査」との比較

調査場所	余呉湖				伊庭内湖				西の湖				堅田内湖				
	'94～'95		'02～'03		'94～'95		'02～'03		'94～'95		'02～'03		'94～'95		'02～'03		
	夏期	冬期	夏期	秋期	夏期	冬期	春期	秋期	春期	夏期	冬期	春期	秋期	夏期	冬期	春期	秋期
調査時期																	
漁具設置日数	2	1	1	1	4	1	1	1	13	70	1	1	1	1	1	1	1
調査回数	1	1	1	1	2	1	1	1	3	13	1	1	1	1	1	1	1
ウナギ	1.0								0.1	<0.1							
ワカサギ	314.5	5268	79	34													
アユ	2.0				1.5		1		21.6	0.1				2			
カワムツ					0.5		2									8	1
オイカワ					3.5	55		1	3.2	0.4							
ハス									0.2								
ワタカ														1	2		
タモロコ	1.0	1													5		1
ホンモロコ	5.5																
モロコ類稚魚	38.5																
モツコ	1.5				1.5	10		2						608	1099	124	7
ビワヒガイ	4.0																
ツチフキ								1	0.3		1			1			
ぜぜラ									0.2								
デメモロコ												2					
コイ	1.5				12.0					0.3				5			
ニゴロブナ	2.5		2			1				<0.1					1		
ゲンゴロウブナ	2.5									<0.1					2		
ギンブナ	0.5				1.5	3	3									3	
フナ類稚魚					23.0					0.3				7			
タイリクバラタナゴ							2	1	0.9	0.2				522	1000	1337	114
イチモンジタナゴ	2.0																
カムルチー					1.0				0.1	0.1							1
オオクチバス				1	5.5			1		5.2	13		6				
ブルーギル			1	1	43.5	20	123	2294	5.5	3.8	489	105	225		12	4	1
ヨシノボリ	6.0							2						3		1	
ヌマチチブ	86.5			1	1.0					<0.1							
ウキゴリ	3.5																
テナガエビ	132.5		2	5		1		2	1.4	2.8	31	1	15	76	6.2	2	5
スジエビ	913.5			1					46.1	0.2	2			461	901	43	103
アメリカザリガニ	1.0				33.0	3	243	32	6.9	20.4	3	1	4	2			
魚類種数	15	2	3	4	10	5	5	7	11	11	3	2	2	8	7	6	6
甲殻類種数	3	0	1	2	1	2	1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
魚類種数	15		5		11		10		14			3		11		8	
甲殻類種数	3		2		2		2		3			2		3		2	

・小型定置網1日1統あたりの採捕尾数

前回調査のSt. 1での延べ設置日数は84日間、調査回数は24回と多いので、今回の調査と単純な比較はできないが、今回の調査では魚類3種、甲殻類2種と種類数は激減している。前回調査で採捕されているが、今回調査で採捕されなかった種はウナギ、アユ、オイカワ、ハス、ツチフキ、ゼゼラ、コイ、ニゴロブナ、ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、カムルチー、ヌマチチブ、スジエビであった。逆に今回調査で採捕されたが、前回調査で採捕されていない種は、デメモロコであった。

前回調査では、西の湖は多種共存型の内湖と考察されているが、今回の調査結果では、ほとんどがブルーギルで占めており、次にオオクチバスと、外来魚優占型の内湖となっている。

堅田内湖

前回調査では夏期、冬期の2期の調査で魚類12種、甲殻類3種が採捕されており、今回の調査では魚類8種、甲殻類2種と種類数はそれほど変わっていない。前回調査で採捕されているが、今回調査で採捕されなかった種はアユ、ワタカ、ツチフキ、コイ、ニゴロブナ、ゲンゴロウブナ、アメリカザリガニであった。逆に今回調査で採捕されたが、前回調査で採捕されていない種は、カワムツ、ギンプナ、カムルチーであった。

前回調査時にもタイリクバラタナゴとモツゴが多く採捕され、モツゴ、タイリクバラタナゴ優占型の内湖と考察されている。今回の調査でも同様であった。

なお、今回採捕されなかったワタカについては、種苗生産の親魚確保の目的で釣獲採捕しており、生息を確認している。

近江舞子内湖

前回調査では近江舞子内湖は調査の対象となっていないため、比較できないが、今回の調査では、魚類はオオクチバス、ブルーギルしか確認できず、外来魚優占型の内湖であった。