

水生植物相による香川県仲多度地方のため池群の類型化

嶺田拓也*・日鷹一雅*

Takuya Mineta and Kazumasa Hidaka : Classification of irrigation ponds in Nakatado Region, Kagawa Prefecture, from the viewpoint of aquatic macrophyte flora.

Abstract. A survey of aquatic plant flora, some water qualities and pond profiles of 54 irrigation ponds in Nakatado Region, Kagawa Prefecture, were conducted in 2001.

Among 77 species of aquatic macrophytes observed including charophyta, 30 species(39%) were emergent plants, 7 species(9%) floating-leaved ones, 14 species(18%) submerged ones, 4 species(5%) free-floating ones and 22 species(29%) were hygrophytes. The ponds could be classified into four types in terms of aquatic plant flora, profile of ponds and water quality, as follows.

- 1) Plains pond group: Most ponds were eutrophic because of urbanization. The plants tolerant to eutrophication such as *Trapa natans* var. *bispinosa*, *Euryale ferox* and several alien plants were observed with high frequency.
- 2) Hill-foot pond group: Water quality of pond was becoming eutrophic due to intensive horticultural crop fields in the surrounding area. Aquatic plants were not abundant.
- 3) Hill pond group: These ponds were located in hilly areas. Most ponds were not eutrophicated. In some ponds, hygrophyte communities were dominant in marginal wetlands.
- 4) Mountainous pond group: small ponds were located on the hills surrounded by secondary forest. Various growth forms of aquatic plants were observed in these ponds, and its species diversity was very high.

はじめに

ため池は農業生産に必要な灌漑用水を蓄えるため整備された人工的な止水域であるが、さまざまな水生植物や水生昆虫、淡水魚類などにも利用され、農村環境下では水田とともに多様な水辺の生物相を支える貴重なウェットランドとしての機能を有している(日鷹, 1998)。平成11年に制定された食料・農業・農村基本法(新農基法)では、

農業生産基盤の整備に関する項目の中に「環境との調和に配慮しつつ」という文言が明記され、環境保全に配慮した事業計画や審査基準の策定が求められた。香川県は、台帳に登録された灌漑用ため池が14,619カ所にも上る有数のため池県である(香川県農林水産部土地改良課, 1999)。新農基法、そしてそれに続く土地改良法の改正を受けて、香川県でもこれらのため池に見られる生物相や生態

*愛媛大学農学部附属農場

系に配慮した周辺環境整備構想の策定が、農地防災事業の一環として中四国農政局香川県農地防災事業所と社団法人農村環境整備センターによって2000年度から開始されている(中国四国農政局香川県農地防災事業所・農村環境整備センター, 2001)。

本構想の特徴は、ため池分布密度の非常に高い香川県の特質を踏まえ、複数の近接するため池をまとめて一つのため池群として扱うことにある。そこで、ため池群の地理的・社会的条件や水質、そして出現する水草相によって類型化を目指し、筆者らが中心となって香川県仲多度地方のため池で予備調査が行われた。県内のため池の水生植物相に関する報告は、久米(1982)が水生植物目録を発表して以来、久米らを中心に精力的に行われてきた(角野・久米, 1992; 久米, 1985, 1988, 1991, 1998, 1999; 久米ほか, 1987, 1993; 納田, 1998; 和気・久米, 1990)が、全県下のため池の湿生植物を含めた水草相の詳細な実態把握にはまだ検討の余地を残している。

今回の調査も県内のため池の一部で行われたに過ぎず、必ずしも県下のため池植生を代表しているとは言えないが、久米らの一連の報告の補完として、また調査地である仲多度地方に分布するため池群の類型化を考える基礎資料として重要と判断したので、ここに報告する。

調査地と調査方法

1) 調査地域

今回の調査地域である仲多度地方は、香川県中西部に位置し、丸亀市、普通寺市と多度津町、琴平町、満濃町、仲南町、琴南町の2市5町から構成されている(図1)。本地域は県土の約18%を占め、その北部に瀬戸内海を望む丸亀平野が広がり、飯野山(讃岐富士)や琴平山を代表とする標高200~600mの円錐状や台地上の山が点在している。南部はちょうど満濃池付近を境に讃岐山脈に連なる標高200m以上の丘陵・山間地帯となっている。また地域内には、県内唯一の一級河川であ

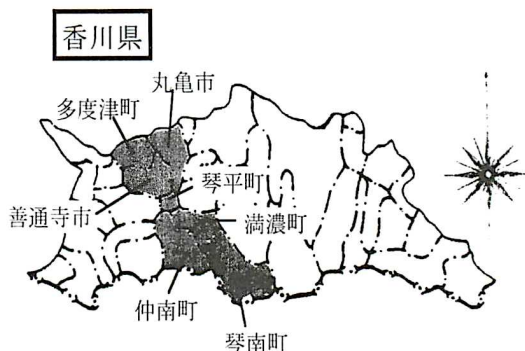


図1. 仲多度地方の位置

る土器川が南北に流下している他に、満濃池を抱える金倉川、そして財田川、弘田川などの小河川が水系を形成している。地域内には県下最大の満濃池をはじめ、県内ため池数の約1割にあたる1,453カ所ものため池が分布する。市町村別では、仲南町や満濃町で県平均密度を超えるほど多くの池が分布しているのに対し、他の市町でのため池密度は低く、特に琴平宮のある琴平町および耕地率の低い琴南町で少ない(表1)。

2) 調査対象ため池群の選定

県内のため池に出現する多くの水草の生育環境は、平地性と山地性とに分けることができる(和気・久米, 1990)。そこで仲多度地方の調査エリアとして、平野エリア、丘陵・山地エリア、そして両者の中間的な低山麓エリア、の3エリアを考

表1. 仲多度地区内のため池数

市 町	登録ため池数	分布密度 (箇所/km ²)
丸 亀 市	80	1.24
普通寺市	234	5.87
多度津町	96	3.94
琴 平 町	7	0.83
満 濃 町	481	9.03
仲 南 町	488	8.39
琴 南 町	67	0.81
計	1,453	4.38



図2. 調査ため池群の位置

えた。

平野エリアには地理的均質性から丸亀平野全域を当てたが、地区内に分布するため池数が多すぎるので、その中から県内では平野部にのみ出現するオニバスの発生記録のある池（久米，1985，1987，1992，1996）を17カ所選んだ。丸亀平野はオニバスの発生が特に多いことが知られている。低山麓エリアとしては、丸亀平野周辺の台地上低山麓に分布するため池群のうち、善通寺市西部の筆ノ山（295m）南麓と満濃町鷹丸山（387m）南

麓の2地区計8カ所のため池を選んだ。丘陵・山地エリアからは、仲南町小池地区と満濃町種子地区の2地区計29カ所のため池を選んだ。小池地区ため池群は貯水量が5,000m³ほどのため池の集まりであるが、種子地区ため池群は約1kmの間に100m³以下の非常に小規模な池が集中している。

調査対象池は全部で54カ所となった。図2に各ため池群の分布位置、表2にはため池群の基礎情報を示した。

表2. 調査ため池群の基礎情報

エリア	ため池群	所在地	ため池群の大きさ (南北×東西距離)	標高 (m)	調査池数	調査池規模 (貯水量: 千m ³) >100 >10 >1 >0.1 >0.01
平野	丸亀平野	丸亀市・善通寺市・多度津町	約4.3×6.6km	10~40	17	5 12
低山麓	筆ノ山南麓 鷹丸山南麓	善通寺市善通寺町	約0.4×0.5km	50~95	5	5
		満濃町長尾	約0.3×0.3km	140~150	3	1 1 1
丘陵一山地	小池 種子	仲南町七箇	約0.6×1.4km	170~200	8	6 2
		満濃町炭所東	約1.1×0.4km	230~275	21	1 16 4
計	5				54	5 19 9 17 4

表3. 護岸や周辺環境状況による調査池の分類

エリア／ため池群	タイプ	街池	野池	麓池	山池
	(護岸状況)	全面人工護岸	2～3面人工護岸	1～2面人工護岸	1面のみ人工護岸
	(周辺・集水域環境)	住宅地が4割以上	水田・畑	樹園・竹林・人工林	自然林が6割以上
平野	丸亀平野	14	3		
低山麓	筆ノ山南麓		1	2	2
	鷹丸山南麓			2	1
丘陵一山地	小池			3	5
	種子			14	7
計		14	4	21	15

3) 調査方法

現地調査は、2001年2月15～16日、3月17～20日および9月5～8日にかけて行った。調査は、ため池の形態、周囲の環境状況を記録した後、出来る限り池の周囲を回って確認できた水辺植生および水生植物を記載した。記録対象は、堰堤などに残された平常水位線の内側に生育しているシダ植物以上の高等植物、水生苔類、輪藻類とし、水位低下後に発生してきたと見なせる湿生植物も加えた。また9月の調査では、出現種の記録とともに、取水設備付近において簡易水質検査器ウォーターテスト（HANNA製）を用い、表面水の水温、pH、ECおよび溶存酸素条件の指標として酸化還元電位（ORP）を測定した。

調査結果

1) 調査池の形態と周辺環境

調査対象池は調査時点では、すべてため池としての機能を有していた。ため池の形態は堰堤の有無で分けることができるが、調査対象池はすべて人工池で堤のない自然の池はなかった。堰堤護岸は、コンクリート・ブロック張り、空石積み的人工型と、土羽によるものとに分類された。各ため池群の集水域の環境は、コナラ、アベマキなどの落葉樹林帯、アラカン、シイなどの広葉樹林帯、アカマツ林、スギなどの植林帯、竹林、畑・果樹

園地、水田、宅地帯など多岐にわたった。

中国四国農政局香川農地防災事業所・農村環境整備センター（1998）は、堰堤の形態、堰堤護岸の状況や集水域など周辺環境状況を総合的に判断して、香川県のため池を「街池」「野池」「麓池」「山池」の4タイプにまとめている。今回はその区分に準じて、調査池の形態を表3にまとめてみた。丸亀平野ため池群には、四方をコンクリートやブロックで護岸され、集水域には宅地の割合が多い「街池」や水田に囲まれた「野池」タイプが多く、丘陵-山地エリアでは一方以上を樹園地や自然林に囲まれた「麓池」「山池」タイプの池が占めた。

2) 確認された水草

調査で確認された水草を生育形態から抽水型などの5型に分けて、ため池群ごとの出現頻度も加えて表4に示した。同定のできていないシyajクモ類なども含めると全部で77種が確認され、その内訳は抽水型30種（39%）、浮葉型7種（9%）、沈水型14種（18%）、浮遊型4種（5%）、そして湿生型が22種（29%）となった。そのうちホテイアオイやスイレンなどの帰化植物および栽培などによる移入種は13種を数え、特に水辺域に生育するアメリカセンダングサは全域にわたり高頻度で確認された。出現種中、環境庁レッドデータブッ

表4. 調査池で確認された水草

種	名 (*印は帰化・栽培植物)	出現池数 全 54	出現頻度 (確認池数/調査池数; %)			
			平野 丸 亀 n=17	低 山 麓 筆ノ山 鷹丸山 n=5 n=3	丘陵—山地 小 池 種 子 n=8 n=21	
(1) 抽水型						
ヨ	シ <i>Phragmites australis</i>	12	41	20	50	
ア	シ カ キ <i>Leersia japonica</i>	11			25	43
セ	リ <i>Oenanthe javanica</i>	8				38
イ	ボ ク サ <i>Murdannia keisak</i>	7				33
	キシウスズメノヒエ* <i>Paspalum distichum</i>	7	35	33		
	カ ン ガ レ イ <i>Scirpus triangulatus</i>	7			100	
	チクゴスズメノヒエ* <i>Paspalum distichum var. indutum</i>	6	35			
	マ コ モ <i>Zizania latifolia</i>	6	35			
	キ シ ヨ ウ ブ* <i>Iris pseudoacorus</i>	5		20	13	14
	イ ス ビ エ <i>Echinochloa crus-galli</i>	5	12		33	5
	イ <i>Juncus effusus var. decipiens</i>	4		20	33	5
	ム ツ オ レ グ サ <i>Glyceria acutiflora</i>	4				19
	チ ゴ ザ サ <i>Isachne globosa</i>	4			13	14
	ガ マ <i>Typha latifolia</i>	4	6		13	10
	シ ヨ ウ ブ <i>Acorus calamus</i>	3			33	5
	カ サ ス ゲ <i>Carex dispalata</i>	2		20	67	
	コ ア ゼ ガ ヤ ツ リ <i>Cyperus haspan</i>	2			13	5
	ハ リ イ <i>Eleocharis congesta</i>	2				10
	ク ロ グ ワ イ <i>Eleocharis kuroguwai</i>	2	12			
	ハ ス* <i>Nelumbo nucifera</i>	1	6			
	ミ ゾ カ ク シ <i>Lobelia chinensis</i>	1			13	
	ヘ ラ オ モ ダ カ <i>Alisma canaliculatum</i>	1				5
	ウ リ カ ワ <i>Sagittaria pygmaea</i>	1				5
	コウガイゼキシヨウ <i>Juncus leschenaultii</i>	1			13	
	ジ ユ ズ ダ マ* <i>Coix lacryma-jobi</i>	1	6			
	ナ ガ エ ミ ク リ <i>Sparganium japonicum</i>	1				5
	ヒ メ ミ ク リ ? <i>Sparganium stenophyllum ?</i>	1				5
	ヒ メ ガ マ <i>Typha angustifolia</i>	1	6			
	シュロガヤツリ* <i>Cyperus alternifolius</i>	1	6			
	ウ キ ヤ ガ ラ <i>Scirpus yagara</i>	1		20		
(2) 浮葉型						
ヒ	シ <i>Trapa natans var. bispinosa</i>	32	82	40	33	50
オ	ニ バ ス <i>Euryale ferox</i>	7	41			
ス	イ レ ン* <i>Nymphaea sp.</i>	7				33
ヒ	ツ ジ グ サ <i>Nymphaea tetragona var. angusta</i>	2				10
ジ	ユ ン サ イ <i>Brasenia schreberi</i>	1				5
ヒ	ル ム シ ロ <i>Potamogeton distinctus</i>	1				5
ウ	キ シ バ <i>Pseudoraphis ukishiba</i>	1				
(3) 沈水型						
ミ	ズ ユ キ ノ シ タ <i>Ludwigia ovalis</i>	5			13	19
ク	ロ モ <i>Hydrilla verticillata</i>	5	6			19

表4 (つづき)

種	名 (*印は帰化・栽培植物)	出現池数 全 54	出現頻度 (確認池数/調査池数; %)			
			平野	低山麓	丘陵一山地	
			丸 亀 n=17	筆ノ山 n=5	鷹丸山 n=3	小池 種子 n=8 n=21
マ ツ モ	<i>Ceratophyllum demersum</i>	2				10
ホザキノフサモ	<i>Myriophyllum spicatum</i>	2	12			
イヌタヌキモ	<i>Utricularia tenuicaulis</i>	2				10
センニンモ	<i>Potamogeton maackianus</i>	2				10
シャジクモ	sp. <i>Chara</i> sp.	2	6			5
キクモ	<i>Limnophila sessiliflora</i>	1			13	
コカナダモ*	<i>Elodea nuttallii</i>	1	6			
エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	1	6			
ホソバミズヒキモ	<i>Potamogeton octandrus</i>	1	6			
アイノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>	1				5
サガミトリゲモ	<i>Najas indica</i>	1				5
オオトリゲモ	<i>Najas oguraensis</i>	1	6			
(4) 浮遊型						
ウキクサ	<i>Spirodela polyrhiza</i>	15	41		33	33
ホテイアオイ*	<i>Eichhornia crassipes</i>	4	24			
ミジンコウキクサ*	<i>Wolffia arrhiza</i>	4				19
ボタンウキクサ*	<i>Pistia stratiotes</i>	1	6			
(5) 湿生型						
アメリカセンダングサ*	<i>Bidens frondosa</i>	10	12	20	67	25 14
ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>	6				29
タカサブロウ	<i>Eclipta thermalis</i>	4	12		33	13
サナエタデ	<i>Persicaria scabra</i>	3	18			
ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>	2				10
コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>	2			33	13
ヤノネグサ	<i>Persicaria nipponensis</i>	1				5
ボントクタデ	<i>Persicaria pubescens</i>	1				5
チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i>	1				13
フタバムグラ	<i>Hedyotis diffusa</i>	1				13
サワトウガラシ	<i>Deinostema violaceum</i>	1				13
アゼトウガラシ	<i>Lindernia angustifolia</i>	1				13
スズメノトウガラシ	<i>Lindernia antipoda</i>	1				13
アメリカアゼナ*	<i>Lindernia dubia</i> ssp. <i>major</i>	1				13
トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>	1				13
オオオナモミ*	<i>Xanthium occidentale</i>	1			33	
ダンチク	<i>Arundo donax</i>	1	6			
アゼガヤ	<i>Leptochloa chinensis</i>	1				13
オオシロガヤツリ	<i>Cyperus nipponicus</i> var. <i>spiralis</i>	1				13
カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i>	1				13
ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>	1				13
メアゼテンツキ	<i>Fimbristylis velata</i>	1				13

注1) 池内にまったく植生が認められなかった池は、筆ノ山南麓地区で2カ所、小池地区で1カ所、種子地区で3カ所の計、6カ所であった。

表5. ため池群ごとの生育型別の平均出現種数

ため池群	合計種数	抽水型	浮葉型	沈水型	浮遊型	湿生型	帰化・移入
丸 亀	4.9	2.1	1.2	0.5	0.7	0.5	1.3
低 山 麓	2.8	1.4	0.5	0.0	0.1	0.8	0.8
小 池	4.5	2.0	0.5	0.0	0.1	1.9	0.5
種 子	5.6	2.5	1.5	0.9	0.5	0.6	0.7

注1) 筆ノ山南麓と鷹丸山南麓ため池群は、低山麓のため池群としてまとめた。

ク(2000)記載種では、絶滅危惧ⅠB類のサガミトリゲモ、絶滅危惧Ⅱ類のオニバス、準絶滅危惧種のナガエミクリが確認された。

4カ所以上のため池に生育していた種のうち、抽水型のチクゴスズメノヒエ、マコモ、浮葉型のオニバス、浮遊型のホテイアオイは平野部の池でしか確認されず、またキシウスズメノヒエや出現頻度は低いもののホザキノフサモなども平野部に多い傾向を示した。逆に今回の調査では、抽水型のアシカキ、セリ、イボクサ、カンガレイ、ムツオレグサ、チゴザサ、浮葉型のスイレン、沈水型のミズユキノシタ、浮遊型のミジンコウキクサは標高の高い山間部の池にしか出現せず、またコアゼガヤツリ、ハリイ、ヒツジグサ、ジュンサイ、クロモ、マツモ、イヌタヌキモ、センニンモなども山間部の池に多い傾向を示した。またヨシ、イヌビエ、キシウブ、イ、ガマ、ヒシ、ウキクサ、アメリカセンダングサ、タカサブロウなどは平野部から山間部の池まで広く出現した。ウキシバ、カサスゲ、ウキヤガラの3種は、調査池数は少ないものの、今回は標高50~150mの低山麓のため池でしか確認できなかった。

これらの主要な出現種について、その生育池の水質を図3に示した。オニバスやキシウスズメノヒエなど平野部に多く出現する種は、pHやEC値が高くORP値が低い富栄養化が進んだ環境に多い傾向を示した。一方、アシカキ、カンガレイなど丘陵から山地部にかけて出現する種は、富栄養化の進んでいない、比較的小規模な池環境に見られた。またヒシやヨシなど、平野部から山

地の池まで広く見られた種は、幅広い水質に適應していた。

3) 調査ため池群の水草生育型による類型化

次に調査ため池群ごとに、生育型別の出現種数を表5に示した。調査各池の平均出現種数は、低山麓のため池群を除いて5種前後であった。丸亀平野ため池群ではヨシやマコモなどの抽水型と浮葉型のヒシとオニバスの出現する割合が多く、沈水型は一つの池を除いて出現は少なかった。またキシウスズメノヒエやホテイアオイといった帰化・移入種が他のため池群よりも多かった。これら平地性ため池の植生は、香川県中讃地区の新川水系のため池群(久米ほか, 1987)、またオニバス生育池の植生報告(久米, 1988)にはほぼ一致するものとなった。

低山麓のため池群は、全体に出現種数は少ないものの、平地性ため池では出現しなかった浮葉型のウキシバや抽水型のカサスゲ等が見られた。また丘陵-山地エリアの小池地区ため池群とともに沈水型群落はまったく観察されなかったが、湿地帯の付随する池がいくつか見られ、特に小池地区にはアゼナ類や小型カヤツリグサ類などの豊かな湿生植物群落を形成している池が1カ所存在した。一方、種子地区ため池群には、カンガレイやミクリ類などの抽水植物、ヒツジグサやジュンサイなどの浮葉植物、イヌタヌキモやキクモなどの沈水植物、そして湿生植物とすべての生育型が揃っている池が多く存在し、出現種の多様性は最も高くなった。ただし、庭園的管理によって、キシウウ

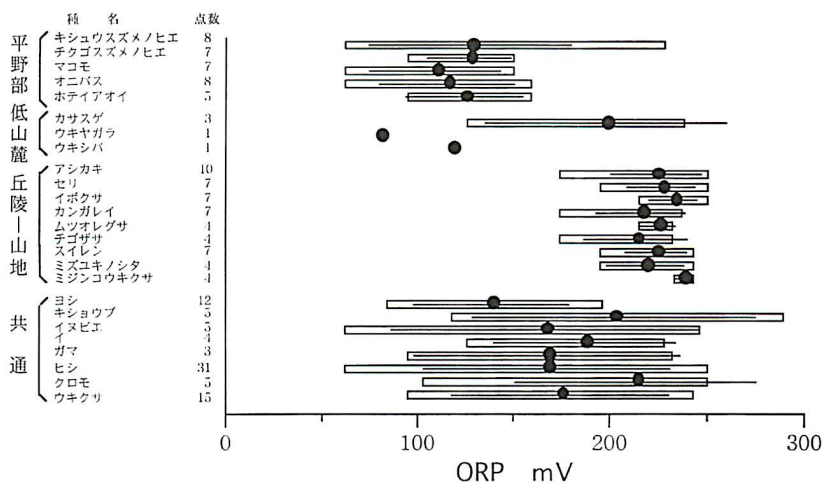
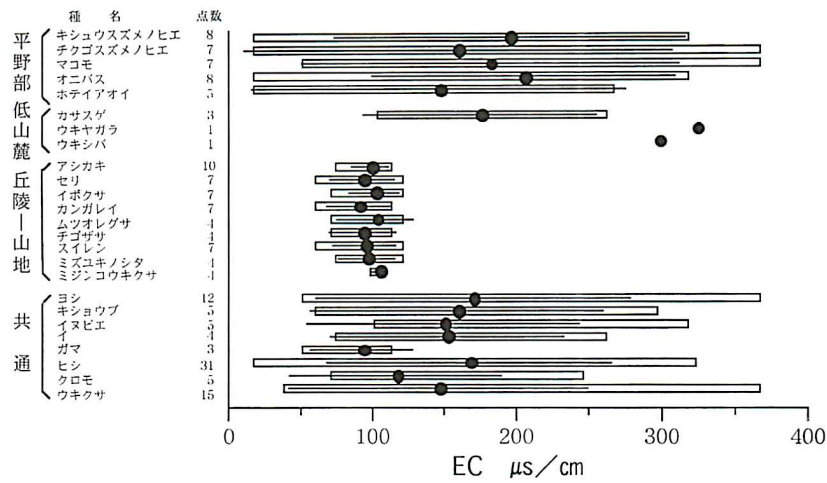
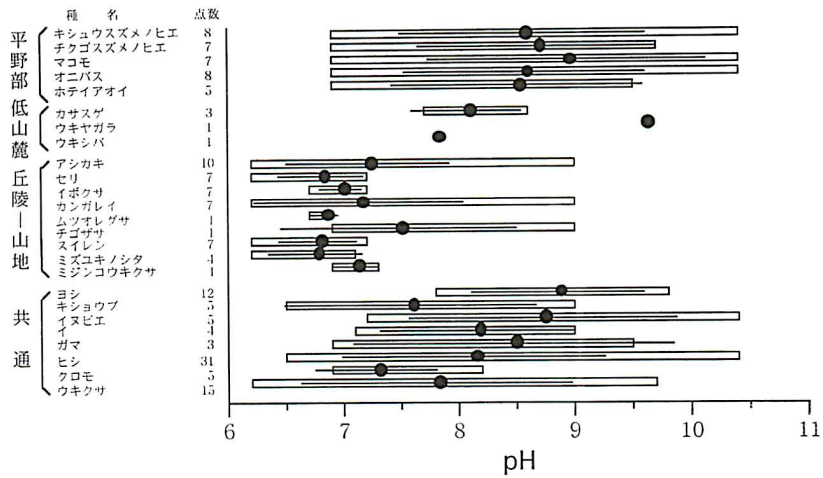


図3. ため池群ごとの生育型別出現種数。調査池の最大出現種数と最小出現種数および平均値を示す。バーは標準偏差。筆ノ山南麓と鷹丸山南麓ため池群は、低山麓のため池群としてまとめた。

ブヤスイレンなどが植栽されている場合も多く、ミジンコウキクサ等の侵入も見られた。

従って、今回調査対象としたため池群間では、表4で示した出現種の相違はもとより、生育型別の出現パターンも異なることが示された。

ため池群の類型化

今回調査した仲多度地方のため池群を、構成するため池の形状や植生の特徴からまとめて以下のように類型化を試みた。

丸亀平野ため池群：貯水量10,000~100,000 m³程度の中規模の池が多く、護岸は四方コンクリート張りされ周囲に宅地や水田の多い「街池」「野池」で構成。富栄養化が進み、ヒシやオニバスに代表される浮葉型中心の植生となり、沈水型や湿生型は少ない。また帰化・侵入植物が多いのも特徴。…平地野池型

低山麓ため池群：周囲が果樹園などの「麓池」が多い。肥料の流れ込み等により富栄養化も進んでいる場合が多い。概して出現種数は少ないが、平地型や山地型の池で出現しにくい種がみられることもある。…田園麓池型

小池地区ため池群：貯水量1,000~10,000 m³程度の池から構成され、集水域が自然林となる「山池」が多い。富栄養化はさほど進んでおらず、湿地帯を付随するなど湿生植物群落が発達する場合もある。…丘陵山池型

種子地区ため池群：狭い地域に貯水量100 m³以下の非常に小さな池が密集する。「山池」も分布するが里山に隣接する「麓池」が多い。さまざまな生育型の群落が成立し、ため池群全体の植生の多様度は非常に高い。…里山麓池型

繰り返すが、今回は非常に限られた調査であり、当地区、ひいては香川県内に分布するため池群の類型化にはさらなる広範囲かつ詳細な調査が必要なのは言うまでもない。しかし、今後の調査に当たっては今回まとめた類型を比較対象として捉え、

その適合性をよく検討・吟味し改良を加えていきたいと思う。

謝 辞

本調査に当たっては、香川県環境局自然保護室の久米修氏に適切な助言と協力をいただいた。また同県仲多度土地改良事務所指導課の牛川修一氏、岩瀬信夫氏には調査の便宜を図っていただいた。また神戸大学角野康郎教授には、イトモ類とミクリ類の同定をしていただいた。ここに深謝の意を表したい。

参考・引用文献

- 中国四国農政局香川農地防災事業所・農村環境整備センター, 1998. 香川農地防災事業環境整備基本設計策定業務報告書.
- 中国四国農政局香川農地防災事業所・農村環境整備センター, 2001. 香川農地防災事業 ため池の多面的機能保全基本構想策定業務報告書.
- 日鷹一雅, 1998. 水田における生物多様性保全と環境修復型農法. 日本生態学会誌 48(2): 167-178.
- 角野康郎・久米 修, 1992. 香川県の冬緑性アオウキクサ属植物. 水草研究会報 47: 11-14.
- 香川県農林水産部土地改良課, 1999. さぬきのため池. 環境庁, 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物, 植物Ⅰ.
- 久米 修, 1982. 香川県の水生植物目録. 水草研究会報 10: 8-9.
- 久米 修, 1985. 香川県におけるオニバスの分布. 水草研究会報 21: 9-12.
- 久米 修, 1987. 香川県におけるオニバスの生育状況 1. 水草研究会報 27: 16-19.
- 久米 修, 1988. 香川県におけるオニバスをとりまく水生植物相. 水草研究会報 33・34: 34-39.
- 久米 修, 1991. 香川県におけるタヌキモ類について. 水草研究会報 43: 18-23.
- 久米 修, 1992. 香川県におけるオニバスの生育状況 2. 水草研究会報 46: 23-28.
- 久米 修, 1996. 香川県におけるオニバスの生育状況 3. 水草研究会報 59: 10-14.
- 久米 修, 1998. 香川県のフサモ属について. 水草研究会報 64: 9-15.

- 久米 修, 1999. 香川県のイバラモ属. 水草研究会報 66:19-23.
- 久米 修・納田美也・和気俊郎・大石泰輔, 1987. 新川水系のため池における水生植物相. 香川県自然環境保全指標策定調査研究報告書 16-42.
- 久米 修・和気俊郎・納田美也, 1993. 香川県「逆様池」の水生植物相. 水草研究会報 50:20-24.
- 納田美也, 1998. 香川県のシヤジクモ科. 香川生物 25:1-4.
- 和気俊郎・久米 修, 1990. 香川県における水草分布調査の一事例. 水草研究会報 40:2-8.

<水草関連文献リスト2001-(2)>

- 安藤義範・笹田直樹・山本孝洋・内 智子・國井秀伸, 2001. ツルヨシ除去によるバイカモ群落の復元手法. 応用生態工学 4:153-162.
- 石川慎吾・市川和紀, 2001. ツルヨシ、オギおよびススキの生長特性と沈水状態に対する耐性. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 岩村政浩, 2001. 佐賀県新産の水草. 佐賀自然史研究 7:35-40.
- 上野達也・佐々木 寧, 2001. 河川環境評価手法に関する基礎的研究—河川水辺の国勢調査・植物調査における特定種の選定. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 梅原 徹, 2001. 隣接個体法による低湿地性絶滅危惧種の生育環境把握. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 大手俊治・京才俊則・江上和也, 2001. 荒川下流域における河岸植生(ヨシ原)保全の課題と対策. リバーフロント研究所報告(12):218-225.
- 大野啓一, 2001. 河口干潟のアイアシ群集に関する植物社会学的研究. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 奥田重俊・瀬沼賢一, 2001. 日本の湿地生大形スゲ群落の植物社会的体系. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 柏井条介, 2001. 貯水地水位変動域の草本の生育. ダム技術(168):3-10.
- 角野康郎, 2001. 増える外来水草の野生化 移入種問題の背景. 都市と自然(311):13.
- 角野康郎, 2001. 「多自然型川づくり」の現場—植物の立場からみた疑問と提言. 河川(664)(2001年11月号):11-14.
- 小宮定志, 2001. ムジナモ栽培についての歴史的経過. 食虫植物研究会誌 52:62-67.
- 沢 和浩, 2001. 今年の水草調査から. フロラ山形(57):16-17.
- 沢 和浩, 2001. 秋田県の水草を訪ねて. フロラ山形(57):10-11.
- 下田路子・大財順子・藤岡孝司, 2001. 西条盆地(広島県)におけるサイジョウコウホネの生育地. 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, 47-60.
- 須賀英文, 2001. 岐阜県美濃地方の輪藻類(車軸藻類). 岐阜県植物研究会誌 17:62-65.
- 須山智香, 2001. 日本新帰化植物ミズヒマワリ *Gymnocoronis apilamnthoides* DC. 植物地理・分類研究 49:183-184.
- 高田直俊, 2001. ヨシも力学的特性の地域差. 関西自然保護機構会報 23:45-49.

(52pにつづく)