

## 隱岐諸島油井の池の湿地植生の現状と過去30年間の変遷

井 上 雅 仁\*・枚 村 喜 則\*\*

### Present wetland vegetation and its succession in 30 years of Yuinoike Pond in Oki Island, Southwest Japan

Masahito Inoue and Yoshinori Sugimura

**Abstract:** The wetland vegetation in Yuinoike Pond, Okinoshima town, Shimane Prefecture was investigated using the Blaun-Blanquet phytosociological method. Eighty-five vegetation samples were collected from the study area. In total, 5 communities were identified including sub communities; *Lythrum salicaria* - *Triadenum japonicum* community, *Misanthus sinensis* sub community, *Salix pierotii* sub community, *Sparganium erectum* - *Scirpus fluviatilis* community and *Typha latifolia* sub community. In 1975, *S. erectum* community and *L. oryzoides* community were distributed in the center of this pond, and paddy field was distributed on the outer periphery. In 2005, *L. salicaria* - *T. japonicum* community and *M. sinensis* sub community were observed in the center of the study area, and on the outer periphery of this area *S. erectum* - *S. fluviatilis* community was observed.

キーワード：隱岐諸島、油井の池、湿地植生、植生変遷

Keywords: Oki Island, Yuinoike Pond, Wetland vegetation, Succession

### 1. はじめに

島根県の隱岐諸島に位置する油井の池は、円形の凹地に成立する池沼で、ほぼ全域が湿性植物により覆われた低湿地となっている。池の中央部には、植物遺体が堆積した浮島状の地形がみられ、特異な景観を呈している。池内では、絶滅危惧種であるミクリ *Sparganium erectum* やスジヌマハリイ *Eleocharis equisetiformis* などの湿性植物や、コバネアオイトトンボ *Lestes japonicus* など30種類を越すトンボ類が確認されており、湿地性動植物の生息場所として貴重な環境となっている（隱岐ジオパーク推進協議会、2012）。また、隱岐諸島が2013年度に世界ジオパークに認定されたことにあわせて、当地も隱岐ジオパー

クを代表するジオサイトとして注目を集めている。

湿地や湿原は、過湿、低温、強酸性、貧栄養といった、一般的の陸上植物の生育には厳しい環境で、しかも数々の特殊な条件の上に成り立っている（西田編、1973）。そのため、湿地や湿原には、特異な植物群落が成立したり、絶滅が危惧される稀少な動植物が生育することが多く、地域の自然環境を保全するうえで重要な環境である場合が多い（角野、1997；藤井、1999）。

島根県内の湿地・湿原植生としては、飯石郡飯南町にある赤名湿地のハンノキ林と低茎の湿性草原（枚村、1976；宮勝、1983），鹿足郡津和野町地倉沼のハンノキ林とスゲ類からなる湿性草原（宮本、1963；宮本、1972；下田、1980；宮本、2002）などが知られている。しかしながらその分布は限られたものであり、島根県では湿地や湿原の植生自体が希少なものといえる。そ

\* 島根県立三瓶自然館, 〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

\*\* 元島根大学生物資源科学部生物科学科, 〒690-0823 島根県松江市西川津町 2627-5

Former Department of Biological Science, Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University, 2627-5, Nishi-kawazu-cho, Matsue, Shimane, 690-0823, Japan

のため、油井の池の湿性植物からなる植生も貴重な存在といえる。

一方、当地の植生については、松村・西上（1977）により、成立する植物群落が報告されているが、その後の研究はほとんどなく、現在の状況やその変遷については不明である。

著者らは、2005年度に環境省の自然環境保全基礎調査に際して、油井の池の植生についての調査を行う機会を得た。本報告では、「平成17年度自然環境保全基礎調査種の多種性調査（島根県）報告書」の現地調査によって把握された現在の湿地植生について報告するとともに、既存の研究（松村・西上、1977）と比較することにより、約30年間の植生の変遷について明らかにする。

## 2. 調 査 地

油井の池は、島根県の日本海に浮かぶ隠岐郡隠岐の島町油井地区、標高約50mの場所に位置する直径約250mの池沼である（図1）。池の周辺部が凹状の地形を呈していることから、かつては火山活動により形成された火口とする説もあったが、現在では地滑りによってできた凹地と考えられている（隠岐ジオパーク推進協議会、2012）。

明治初期には、池の外周部が埋め立てられ水田として利用されており、人為的な改変や利用が行われてきた。1970年代にも水田耕作が行われていたが（松村・西上、1977），その後、耕作は放棄され、現在は池のほぼ全域が湿性植物により覆われている。中央部は水深が深いため、1970年代も水田としての利用はされておらず、現在でも植物遺体が堆積した浮島状の地形がみられる。

調査地の位置する隠岐の島町のうち、西郷における1981年から2010年の年平均気温は14.3℃、年間降水

量は1,794.8mmである。

油井の池一帯は、大山隠岐国立公園の第3種特別地域に含まれている。また池内の植物群落は、「油井ノ池湿性植物群落」として特定植物群落に指定されており、その選定基準は、「砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの（特に湿原についてはもれのないように注意すること）」とされている（環境庁編、1979）。

## 3. 調 査 方 法

調査地に成立する植物群落を把握するために、Braun-Blanquet（1964）による植物社会学的方法に基づいて植生調査を行った。調査地内を踏査しながら相観の均質な場所を選んで1m×1m（ヤナギ林については5m×5m）の方形区を設け、その中に出現した維管束植物の種類、被度、群度を記録した。被度とは植物体が地表面を被う割合を示す度数で、通常、+および1から5の6段階で示される。それぞれ1%未満、1～10%，11～25%，26～50%，51～75%，76～100%の植被率に対応する。群度とは、それぞれの植物の分布状態を1から5の5段階で示す指標である。得られた調査資料をもとに表操作を行い、常在度表を作成して植物群落を区分した（Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974）。

これら区分された各植物群落の分布範囲を、周囲の高い場所などから目視で記録して植生図を作成した。これらの現地調査は、おもに2005年の夏季に行ったが、秋季にも補足的に実施した。

植物群落の種組成の変遷については、松村・西上（1977）により1975年および1976年に実施された植物社会学的な植生調査結果（以下、1975年頃とする）と、上記の結果をもちいて、新たに常在度表を作成し、種組成の変化を比較した。また、植生分布の変遷については、松村・西上（1977）により作成された植生図と、上記で作成された植生図とを比較することで、分布の変化を把握した。

なお、本研究における植物名（和名）は、種子植物は佐竹ほか編（1982; 1982; 1981; 1989; 1989）を、シダ植物は岩槻（1992）を用いた。

## 4. 調 査 結 果

### 現在の植物群落の区分

合計85地点で行われた植生調査資料をもとに表操

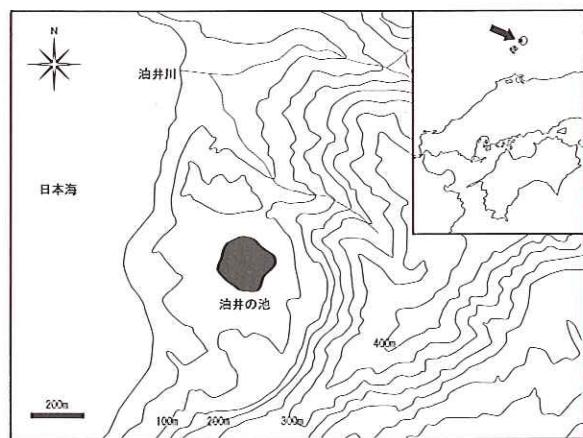


図1 調査地の位置

表1 油井の池の植物群落の常在度表

群落記号	1		2		
	a	b		a	
調査区数	18	22	7	29	9
出現種数	10.3	11.4	19.0	6.17	5.00
平均植生高 (m)	0.96	1.06	4.76	1.52	1.57
エゾミソハギ-ミズオトギリ群落の区分種					
エゾミソハギ	V 1-4	V 1-3	V 1-3		<i>Lythrum salicaria</i>
ミズオトギリ	V 1-3	V 1-3	V 1-3		<i>Triadenum japonicum</i>
チゴザサ	V 2-5	III +3	V 1-3		<i>Isachne globosa</i>
ヒメガヤツリ	IV 1	V 1-2	V 1-3		<i>Cyperus tenuispica</i>
エゾノサヤヌカグサ	II +-2	III 1-3	III 1-2		<i>Leersia oryzoides</i>
ニッポンイヌノヒゲ	III +	II +-1	I +		<i>Eriocaulon hondoense</i>
ススキ下位単位の区分種					
ススキ	V 1-5	V 1-3			<i>Misanthus sinensis</i>
スイカズラ	I +-1	III +			<i>Lonicera japonica</i>
オオタチヤナギ下位単位の区分種	I +	I 1	V 3	I +-1	<i>Salix pierotii</i>
オオタチヤナギ	II +-2	III +-2	V +-2	V 1-5 V 1-5	<i>Sparganium erectum</i>
ミクリー-ウキヤガラ群落の区分種					<i>Scirpus fluviatilis</i>
ミクリ					<i>Spirodela polyrhiza</i>
ウキヤガラ					<i>Utricularia tenuicaulis</i>
ウキクサ					
イヌタヌキモ					
ガマ下位単位の区分種					
ガマ	II 1-3	III 1-2	III 1-2	V 2-5	<i>Typha latifolia</i>
その他の種					
ホソバノヨツバムグラ	V +-1	IV +-1	V 1-2	II +-2 II +-1	<i>Galium trifidum var. brevipedunculatum</i>
シロネ	V 1-3	V 1-2	V 2-3	II +-2	<i>Lycopus lucidus</i>
シロバナサクラタデ	IV 1-3	III 1-3	V 1-3	II 1-2	<i>Persicaria japonica</i>
セリ	I +-1		III +-1	IV +-2 IV +-2	<i>Oenanthe javanica</i>
ミズユキノシタ	III +-2	II +-1	V +-1	I +-2	<i>Ludwigia ovalis</i>
カンガレイ	II +-1	II +-1	III +		<i>Scirpus triangulatus</i>
アメリカセンダングサ	II +-1	II +-1	IV +		<i>Bidens frondosa</i>
カヤツリグサ科の一種	I +	III +-1	III +		<i>Carex sp.</i>
コウガイゼキショウ	II +-1	II 1	I +		<i>Juncus leschenaultii</i>
コケオトギリ	II +	I +	III +		<i>Sarothra laxa</i>
サンカクイ	I +-1	II +-1		I + I 1	<i>Scirpus triquetus</i>
スジヌマハリイ	II +-1	I 1-2			<i>Eleocharis equisetiformis</i>
イグサ		I 1-2	III +-1		<i>Juncus effusus var. decipiens</i>
ツボスミレ	I +-1	I +-1	II +-1		<i>Viola verecunda</i>
フトイ	I +	I 1		I 1 II +-1	<i>Scirpus tabernaemontani</i>
ミゾソバ				I +-1	<i>Persicaria thunbergii</i>
メリケンカルカヤ	I 1	I 1			<i>Andropogon virginicus</i>
イボクサ		I +	II +		<i>Murdannia keisak</i>
オモダカ				I +-1	<i>Sagittaria trifolia</i>
イヌビワ			II 1		<i>Ficus erecta</i>
ヘラオモダカ	I 1			I 1	<i>Alisma canaliculatum</i>
ネジバナ		I 1			<i>Spiranthes sinensis var. amoena</i>
ヒメジソ		I 1			<i>Mosla dianthera</i>
ヤノネグサ		I +			<i>Persicaria nipponeensis</i>
ウリカワ			I +		<i>Sagittaria pygmaea</i>
チョウジタデ			I +		<i>Ludwigia pilobioidea</i>
ツタウルシ			I +		<i>Rhus ambigua</i>
ヒロハノイヌノヒゲ			I +		<i>Eriocaulon robustius</i>
アマチャヅル				I +	<i>Gynostemma pentaphylla</i>
スギナ				I 1	<i>Equisetum arvense</i>
ハイハマボッス				I 1	<i>Samolus parviflorus</i>
ハンゲショウ				I 2	<i>Saururus chinensis</i>
ヒシ				I 1	<i>Trapa japonica</i>
ヘクソカズラ				I 1	<i>Paederia scandens</i>

作を行い、常在度表を作成した(表1)。

その結果、エゾミソハギ *Lythrum salicaria*, ミズオトギリ *Triadenum japonicum* などを区分種とするエゾミソハギ-ミズオトギリ群落、この植物群落から下位区分された、ススキ *Miscanthus sinensis* が優占するススキ下位単位、オオタチヤナギ *Salix pierotii* で区分されるオオタチヤナギ下位単位、ウキヤガラ *Scirpus fluviatilis*, ミクリなどで区分されるミクリ-ウキヤガラ群落、そのうちガマ *Typha latifolia* によって区分されるガマ下位単位の、5つの植物群落に区分された。それぞれの植物群落の種組成などは、以下とおりである。

#### エゾミソハギ-ミズオトギリ群落

エゾミソハギ、ミズオトギリ、エゾノサヤヌカグサ *Leersia oryzoides* などにより区分される植物群落で、池中央の浮島状地に成立していた。また本群落のうち、ススキの優占度が著しく高い植分、オオタチヤナギが疎林を形成する植分があり、相観上も特徴的であったため、ススキ下位単位、オオタチヤナギ下位単位として区分した。

これらの下位単位を除くエゾミソハギ-ミズオトギリ群落は、植生高0.6~1.5mで、1m×1mあたりの出現種数は6~17種であった。エゾミソハギ、ミズオトギリ、シロネ *Lycopus lucidus*, シロバナサクラタデ *Persicaria japonica* などが上層を構成し、その下にミズユキノシタ *Ludwigia ovalis*, ニッポンイヌノヒゲ *Eriocaulon hondoense* などが生育していた。

#### ススキ下位単位

上記の植物群落の中でも、とくにススキの優占度が高い植分である。植生高は0.75~1.6mで、出現種数は7~15種であった。本植分の成立する箇所は、浮島状地の中でもやや凸状であった。そのため浮島状地内を踏査すると、場所によっては地面から水が染み出てきたが、本植分上では水が染み出ることはほとんどなく、周囲に比べ乾燥傾向にあった。相観的にススキが優占することを除くと構成種の違いは少なく、シロネ、シロバナサクラタデを混生しながら、下層にニッポンイヌノヒゲやミズユキノシタを伴う点は共通していた。

#### オオタチヤナギ下位単位

浮島状地の植生調査資料のうち、オオタチヤナギにより区分された植分である。植生高は3.8~6.5m、出現種数は5m×5mあたり14~22種であった。低木層はほぼオオタチヤナギのみであったが、同層の植被率は30~40%程度であり疎林の様相であった。草

本層には、エゾミソハギ、ミズオトギリ、シロネ、シロバナサクラタデ、スキなど生育しており、上記の植生とほぼ同様の種組成であった。本単位は浮島状地だけでなく、外周部でも帶状に成立している箇所もあった。

#### ミクリ-ウキヤガラ群落

ウキヤガラ、ミクリ、ガマなどの抽水植物からなる高茎草本群落で、池の外周部でかつての水田耕作が放棄された場所は、ほぼ本群落により占められている。いずれの調査地点でも下層は水に浸かっており、その水深は20cm以上であった。植生高は1.1~1.7m、出現種数は少なく1m×1mあたりで4~9種であった。ミクリまたはウキヤガラが優占し、このいずれか、あるいは混生するかたちで上層が覆われていた。下層の生育種は少なく、イヌタヌキモ *Utricularia tenuicaulis*, ウキクサ *Spirodela polyrhiza*, セリ *Oenanthe javanica* などがまばらにみられる程度であった。なお、ガマの優占する植分はガマ下位単位とした。

#### ガマ下位単位

上記群落のうち、ガマが著しく優占する植分である。ウキヤガラを欠くが、同様にイヌタヌキモ、ウキクサなどが下層にみられた。植生高は1.2~1.8m、出現種数は同じく少なく3~6種であった。

#### 植物群落の種組成の変化

1975年頃の池の植生は、中央部の人為的影響の少ない部分と、池外周の水田および放棄水田とに区分される(松村・西上、1977)。そこで、松村・西上(1977)と今回調査の植生調査資料を池中央部と外周部とに区分し、それぞれの場所における常在度表を作成して、種組成の変化を比較した(表2、表3)。

池中央部では、1975年頃の植物群落として、ミクリ群落、エゾノサヤヌカグサ群落、ヤナギ林およびウキヤガラ群落が確認されている。このうち池中央部のミクリ群落とウキヤガラ群落については、2005年調査時には群落構成種として出現しているものの、優占して植物群落を構成するには至っていない。エゾノサヤヌカグサ群落とヤナギ林は、それぞれ2005年調査時のエゾミソハギ-ミズオトギリ群落、オオタチヤナギ下位単位が対応する植物群落となるが、それぞれの群落構成種には共通する種が多く、組成的に大きな違いはみられなかった。一方、ススキ下位単位の区分種であるススキおよびスイカズラ *Lonicera japonica* は、1975年頃には池中央部では出現しておらず、2005年の調査で新たに出現した種である。同様に2005年の

表2 池中央部における1975年頃および2005年の常在度表

群落記号	1975年				2005年			
	A	D	C	F	1	a	b	
調査区数	5	6	6	5	18	22	7	
ミクリ群落(1975年)の区分種								
ミクリ	V 5				II +2	III +2	V +2	<i>Sparganium erectum</i>
ウキクサ	V +				III +4		II +	<i>Spirodela polyrhiza</i>
イヌタヌキモ	V +2				II 2		I +	<i>Utricularia tenuicaulis</i>
エゾノサヤスカガサ群落(1975年)・エゾミソハギー・ミズオトギリ群落(2005年)の区分種								
エゾノサヤスカガサ	V 5	V 5			II +2	III 1-3	III 1-2	<i>Leersia oryzoides</i>
エゾミソハギ	II +	II +	II 1-3		V 1-4	V 1-3	V 1-3	<i>Lythrum salicaria</i>
ミズオトギリ	V +1	V +	I +		V 1-3	V 1-3	V 1-3	<i>Triadenium japonicum</i>
ホソバノヨツバムグラ	IV +	V +			V +1	IV +1	V 1-2	<i>Galium trifidum var. brevipedunculatum</i>
シロネ	V +2	V 1-4			V 1-3	V 1-2	V 2-3	<i>Lycopus lucidus</i>
シロバナサクラタデ	IV +1	V +3			IV 1-3	III 1-3	V 1-3	<i>Persicaria japonica</i>
チゴザサ					V 2-5	III +3	V 1-3	<i>Isachne globosa</i>
ヒメガヤツリ					IV 1	V 1-2	V 1-3	<i>Cyperus tenuispica</i>
ニッポンイヌノヒゲ					III +	II +1	I +	<i>Eriocaulon hondoense</i>
ススキ下位単位(2005年)の区分種								
ススキ					V 1-5	V 1-3		<i>Misanthus sinensis</i>
スイカズラ					I +1	III +		<i>Lonicera japonica</i>
ヤナギ低木林(1975年)・オオタチヤナギ下位単位(2005年)の区分種								
オオタチヤナギ	V 4-5				I +	I I	V 3	<i>Salix pierotii</i>
ウキヤガラ群落(1975年)の区分種								
ウキヤガラ	V +	V +3	V 4-5				III 1-4	<i>Scirpus fluviatilis</i>
ミズユキノシタ			IV +2		III +2	II +1	V +1	<i>Ludwigia ovalis</i>
その他の種								
セリ	II +	I +	II +	IV +	I +1		III +1	<i>Oenanthe javanica</i>
カンガレイ					II +1	II +1	III +	<i>Scirpus triangulatus</i>
アメリカセンダングサ					II +1	II +1	IV +	<i>Bidens frondosa</i>
ガマ					II 1-3	III 1-2	III 1-2	<i>Typha latifolia</i>
カヤツリグサ科の一種					I +	III +1	III +	<i>Carex sp.</i>
コウガイゼキショウ					II +1	II 1	I +	<i>Juncus leschenaultii</i>
コケオトギリ					II +	I +	III +	<i>Sarothra laxa</i>
ツボスミレ					I +1	I +1	II +1	<i>Viola verecunda</i>
サンカクイ					I +1	II +1		<i>Scirpus triquetus</i>
スジヌマハリイ					II +1	I 1-2		<i>Eleocharis equisetiformis</i>
フトイ					I +	I 1		<i>Scirpus tabernaemontani</i>
メリケンカルカヤ					I 1	I 1		<i>Andropogon virginicus</i>
イグサ						I 1-2	III +1	<i>Juncus effusus var. decipiens</i>
イボクサ						I +	II +	<i>Murdannia keisak</i>
ヘラオモダカ					I 1			<i>Alisma canaliculatum</i>
ネジバナ						I 1		<i>Spiranthes sinensis var. amoena</i>
ヒメジソ						I 1		<i>Mosla dianthera</i>
ヤノネグサ						I +		<i>Persicaria nipponensis</i>
イスビワ						II 1		<i>Ficus erecta</i>
ウリカワ						I +		<i>Sagittaria pygmaea</i>
チョウジタデ						I +		<i>Ludwigia pilobioides</i>
ツタウルシ						I +		<i>Rhus ambigua</i>
ヒロハノイヌノヒゲ						I +		<i>Eriocaulon robustius</i>

調査では、アメリカセンダングサ *Bidens frondosa*, ツボスミレ *Viola verecunda*, メリケンカルカヤ *Andropogon virginicus*, イヌビワ *Ficus erecta*, ツタウルシ *Rhus ambigua* などが新たに出現している。

池外周部では、1975年頃の植物群落として、ミクリ群落、フトイ群落、ハリイの一種の群落、チゴザサ

群落、エゾノサヤスカガサ群落が確認されている。このうちミクリ群落は、2005年調査時のミクリーウキヤガラ群落に対応しているが、両者の種組成には大きな変化はみられなかった。一方、1975年頃の放棄された水田に成立していたフトイ群落、ハリイの一種の群落、チゴザサ群落、エゾノサヤスカガサ群落につい

表3 池外周部における1975年頃および2005年の常在度表

群落記号	1975年					2005年	
	B	H	I	G	E	2	a
調査区数	6	5	16	4	5	29	9
ミクリ群落(1975年)・ミクリ-ウキヤガラ群落(2005年)の区分種							
ミクリ	V 4-5		I +1			V 1-5	<i>Sparganium erectum</i>
ウキヤガラ	V +-3					V 1-5	<i>Scirpus fluviatilis</i>
ウキクサ	V 2-3	V 4-5	II +-1			V +-4	<i>Spirodela polyrhiza</i>
イヌタヌキモ		V 3-4	III +-3			IV +-3	<i>Utricularia tenuicaulis</i>
ガマ下位単位(2005年)の区分種							
ガマ					V 2-5		<i>Typha latifolia</i>
フトイ群落(1975年)の区分種							
フトイ	V 3-4				I 1	II +-1	<i>Scirpus tabernaemontani</i>
ハリイの一種群落(1975年)の区分種							
ハリイの一種	IV +	II 1-2	II +-4	3 +-1			<i>Eleocharis sp.</i>
デンジソウ			II +-2	5 +			<i>Marsilea quadrifolia</i>
ヒルムシロ			III +-5				<i>Potamogeton distinctus</i>
オモダカ		II +-1	V +-5	4 +-1	I +-1		<i>Sagittaria trifolia</i>
チゴザサ群落(1975年)の区分種							
チゴザサ			5 5				<i>Isachne globosa</i>
イボクサ			5 +-1				<i>Murdannia keisak</i>
エゾノサヤヌカグサ群落(1975年)の区分種							
エゾノサヤヌカグサ		II +-3	V 5				<i>Leersia oryzoides</i>
シロネ			V +-1	II +-2			<i>Lycopus lucidus</i>
その他の種							
セリ	V 2-5	II 1-4	3 +	II +	IV +-2	IV +-2	<i>Oenanthe javanica</i>
カンガレイ		II 1	III +-1	5 +	I +-1		<i>Scirpus triangulatus</i>
エゾミソハギ	1 2						<i>Lythrum salicaria</i>
ホソバノヨツバムグラ		II +-5		IV +	II +-2	II +-1	<i>Galium trifidum var. brevipedunculatum</i>
ミズユキノシタ		V +-4	4 +-1		I +-2		<i>Ludwigia ovalis</i>
ミズオトギリ		II 1-5		I +			<i>Triadenium japonicum</i>
シロバナサクラタデ		II 1-5			II 1-2		<i>Persicaria japonica</i>
サンカクイ					I +	I 1	<i>Scirpus triquetus</i>
ミゾソバ					I +-1		<i>Persicaria thunbergii</i>
ヘラオモダカ					I 1		<i>Alisma canaliculatum</i>
アマチャヅル					I +		<i>Gynostemma pentaphylla</i>
スギナ					I 1		<i>Equisetum arvense</i>
ハイハマボッス					I 1		<i>Samolus parviflorus</i>
ハンゲショウ					I 2		<i>Saururus chinensis</i>
ヒシ					I 1		<i>Trapa japonica</i>
ヘクソカズラ					I 1		<i>Paederia scandens</i>

ては、2005年調査時には群落としてはみられず、また当時の群落構成種であったハリイの一種 *Eleocharis sp.*、デンジソウ *Marsilea quadrifolia*、ヒルムシロ *Potamogeton distinctus*、チゴザサ *Isachne globosa*、イボクサ *Murdannia keisak*、エゾノサヤヌカグサなどは、2005年調査では群落構成種としても確認されなかった。

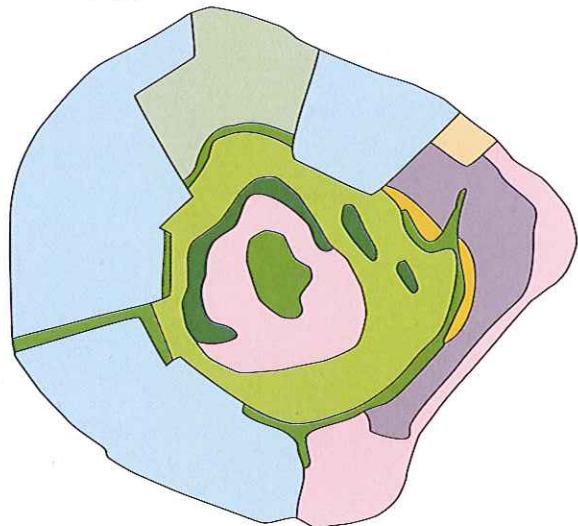
#### 1975年頃と2005年の植生分布

1975年頃の油井の池の中央部では、中心にミクリ群落、その周辺にエゾノサヤヌカグサ群落、さらにその外側にウキヤガラ群落が成立していた(図2)。ま

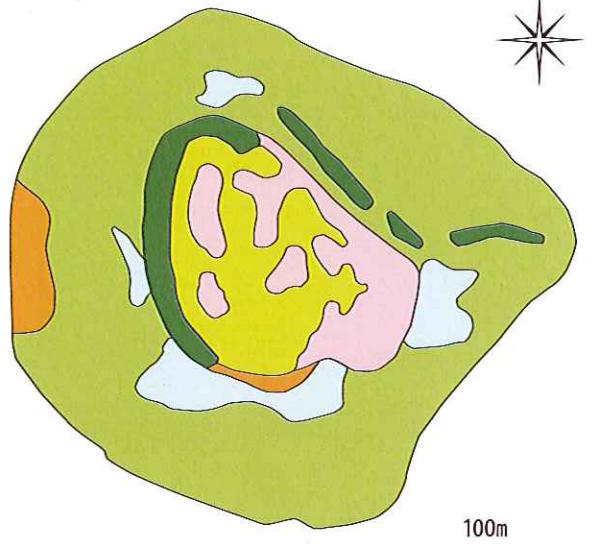
た、帯状にヤナギ林がみられた。池の外周部では、陸地に沿うように幅50m以上にわたって水田開発が行われており、一部は耕作放棄された水田もみられた。池の東側には、かなり以前から耕作が放棄された水田跡があり、ここにはミクリ、フトイ *Scirpus tabernaemontani*、ハリイの一種、チゴザサ、エゾノサヤヌカグサなどが優占する植物群落が形成されていた。

2005年の調査地も、浮島状の池中央部とその外周部の2つに区分することができる。池の中央部には、エゾミソハギ、ミズオトギリ、シロネなどの湿性植物を中心とするエゾミソハギ-ミズオトギリ群落、スス

1975年頃



2005年



[Color Box]	ミクリ群落
[Color Box]	エゾノサヤヌカグサ群落
[Color Box]	ヤナギ林
[Color Box]	ウキヤガラ群落
[Color Box]	フトイ群落
[Color Box]	ハリイの一種の群落

[Color Box]	チゴザサ群落
[Color Box]	水田
[Color Box]	最近の放棄水田

[Color Box]	エゾミソハギー・ミズオトギリ群落
[Color Box]	ススキ下位単位
[Color Box]	オオタチヤナギ下位単位
[Color Box]	ミクリーウキヤガラ群落
[Color Box]	ガマ下位単位
[Color Box]	開放水面

図2 1975年頃と2005年の植生分布

キが優占するススキ下位単位、オオタチヤナギ下位単位が成立していた。前2者の植物群落は、地形のわずかな凹凸に対応するように優占種の違いがみられ、やや低まった箇所では、エゾミソハギ、チゴザサ、ミズオトギリ、シロネなどの湿性植物が優占していたが、やや高まった箇所ではススキが優占するススキ下位単位が広がっていた。また、浮島状地を縁取るように、高さ5~8mほどのオオタチヤナギの疎林であるオオタチヤナギ下位単位が帯状に成立していた。外周部は水深が20cm以上ある低湿地になっており、ここには、ミクリ、ウキヤガラ、ガマなどの高茎の抽水植物からなるミクリーウキヤガラ群落が成立していた。

## 5. 考察

現在の油井の池の植生は、池中央部の浮島状地と、その外周の同心円状の部分とに大別でき、異なる植物群落が成立していた。池中央部では、エゾミソハギ、シロネ、シロバナサクラタデなどの湿性植物が群落を形成し、パッチ状にススキの優占する箇所がみられた。

面積的には狭いが、オオタチヤナギの疎林もほぼ同心円上に分布していた。その外周部には、中央の浮島状地を縁取るように、ウキヤガラ、ミクリ、ガマなどが抽水植物群落を形成していた。後者の抽水植物群落の成立箇所では水深が20cm以上あるのに対して、前者では通常は地表に水域はみられず、ススキ優占箇所に至っては、踏み入っても地表への水の染みだしがほとんどない様子であり、これらの分布の違いには、微地形の違いとそれに伴う水深の違いが影響していると考えられた。

このように、浮島状地を中心に同心円状に植生分布がみられた点は1975年頃と同様であるが、その配置は時間の経過とともに変化がみられた(図2)。とくに約30年前には、池中央部の浮島状地は抽水植物や湿性植物が主な生育種であったが、現在はススキの優占する範囲が広くみられ、乾燥化が進んでいることが示唆された。また、今回の調査では、1975年頃の調査では確認されていないメリケンカルカヤ *Andropogon virginicus* やアメリカセンダングサ *Bidens frondosa* といった外来植物の生育が確認されている。メリケンカルカヤは、ススキと同様、乾燥した立地に生育する

ことから、池中央部でも部分的に乾燥傾向にあることが推察される。本調査地では、湿地性の植物の生育が重要な価値のひとつであるため、乾燥地に生育する植物の動向については、今後も注意を払う必要があろう。

池の外周部では、1975年頃には半分近くで水田耕作が行われていた。それ以外の外周部では、放棄されたばかりの放棄水田や、ハリイの一種の群落、チゴザサ群落、エゾノサヤヌカグサ群落など、耕作放棄後に成立した草本群落がみられた。後者の草本群落は、水田の耕作放棄からしばらく時間が経過した場所であるが、水深は15cm以下と、やや浅い場所とされる(松村・西上、1977)。この外周部は2005年の調査時点では、ウキヤガラ、ミクリなどの抽水植物群落となっており、水深も20cm以上の深い状態であった。油井の池では、明治初年頃、水田に造成するために池の周辺部が埋め立てられた歴史があり、また池の西側には排水のための溝が掘られている(松村・西上、1977)。このような人為的影響により、池の外周部は比較的深い場所として維持されていたものと考えられる。一方、近年では、排水溝からの排水が悪くなり水位が上昇したとの指摘も聞かれる。1975年頃、ウキヤガラやミクリの群落は、浮島状地と周辺の水田との間の未耕作箇所が分布の中心であったが、水田が放棄され、水深がやや深くなるに従い、外周部の大部分に分布を拡大したものと考える。

また、1975年頃には、池外周部でデンジソウが確認されているが、今回の調査では確認されておらず、近年では姿を消したとみられている(島根県環境生活部自然環境課、2013)。かつて確認された場所は、放棄水田中の群落のうち、水深が15cm以下の浅い場所に成立するチゴザサ群落やハリイの一種の群落内であった(表3)。現在、これらの群落があった場所は、水深が20cmより深く、ミクリーウキヤガラ群落が成立している。デンジソウの消失には、このような水位の変化やそれに伴う植生の変化が影響している可能性がある。

以上のように、この30年間で植生分布や種組成に変化がみられることが明らかになり、例えば池中央部では乾燥化などの懸念があることも明らかになった。一方で、このような湿地環境は県内で少なく、また稀少な湿性植物もみられることから、貴重な自然環境であることには変わりなく、その動向をモニタリングしていくことが重要となろう。

## 謝 辞

環境省自然環境局生物多様性センターと島根県環境

生活部自然環境課には、上記の結果を本報告に用いることをお許しいただいた。現地調査では、当館の松村美雪氏の協力をいただいた。この場を借りて、ここよりお礼申し上げる。

## 引 用 文 献

- Braun-Blanquet, J. (1964) *Pflanzensoziologie, Grundzuge der Vegetationskunde*. 3 Aufl. 865pp. Springer-Verlag, Wien.
- 藤井伸二 (1999) 絶滅危惧植物の生育環境に関する考察. 保全生態学研究 (4): 57-69.
- 角野康郎 (1997) 水辺の環境と絶滅危惧生物－水草を中心に－. 生物の科学 遺伝 別冊9生物多様性とその保全 (矢原徹一・巖佐庸・財団法人遺伝学普及会編): 78-85. 袋華房, 東京.
- 環境庁編 (1979) 日本の重要な植物群落 中国版. 574pp. 大蔵省印刷局, 東京.
- 岩観邦男編 (1992) 日本の野生植物シダ. 311pp. 平凡社, 東京.
- 宮本 巍 (1963) 地倉沼の湿原植生. 高津川総合学術調査研究報告: 64-69. 島根県立益田高等学校.
- 宮本 巍 (1972) 地倉沼の湿性遷移. 益田高等学校: 69-85.
- 宮本 巍 (2002) 石見の湿原. 郷土石見 61: 48-61.
- 宮脇 昭 (1983) 日本植生誌中国. 540pp. 至文堂, 東京.
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. (1974) Aims and methods of vegetation ecology. 547pp. John Wiley & Sons, New York.
- 西田英郎編 (1973) 湿原の生態学. 410pp. 内田老鶴園新社, 東京.
- 隠岐ジオパーク推進協議会(2012)隠岐ジオパークガイドブック. 183pp. 隠岐ジオパーク推進協議会.
- 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編 (1989) 日本の野生植物木本 I. 321pp. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編 (1989) 日本の野生植物木本 II. 305pp. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編 (1982) 日本の野生植物草本 I. 305pp. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編 (1982) 日本の野生植物草本 II. 318pp. 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編 (1981) 日本の野生植物草本 III. 259pp. 平凡社, 東京.
- 島根県環境生活部自然環境課 (2013) 改訂しまねレッドデータブック2013植物編～島根県の絶滅のおそれのある野生動植物～. 253pp. 島根.
- 下田路子 (1980) 地倉沼(島根県)の植生とその遷移. 日本生態学会誌, 30: 229-238.
- 松村喜則 (1976) 出雲南部に残存するハンノキ林について. 島根大学文理学部紀要理学科編 10: 93-99.
- 松村喜則・西上一義 (1977) 油井ノ池の浮島植生. 山陰文化研究紀要, 17: 1-11.