

長野県戸隠高原種池の水生植物相と植生図

桜井善雄・平松新一・呉壽完

(信州大・繊維学部)

はじめに

種池は長野県の戸隠高原に在り、昔から豊かな水生植物群落を持つ池沼として知られているが、これまでその植物相や群落の分布について、詳しい記録がなかった。水草研究会の第6回大会が、1984年8月4日、5日に戸隠高原で開催され、その野外見学地として種池が選ばれたのを機会に、参加者への紹介を兼ねて、この池沼の湖盆形態や水生植物相ならびに群落の分布を調査した。

種池は上信越高原国立公園特別地域の中に含まれるので、同定のための植物標本の採取は、長野県の許可をえておこなった。

湿地植物を同定していただいた奥原弘人氏ならびに和田清氏に厚く感謝の意を表する。

種池の概要

種池は長野市の北西約17km(直線距離)、長野県信濃町の黒姫山南斜面の下端、標高約1,165mに位置する。その成因については、飯綱火山灰土層の凹地に湛水したものとされており、周囲はすべて森林におおわれ流入、流出する水流はなく、池沼北部の湿地帯と森林斜面との境界線付近の数か所から湧出する地下水と降水によって涵養されている。従って池の水位は降雨、融雪等によってかなり変動する。

種池は古くから農作物の豊作を願う戸隠信仰と関係が深く、毎年池畔で雨乞いの神事がおこなわれている。また種池には、現在のところ、その流域にも池畔にも、人為による地形の変更や建造物はなく、自然状態が良く保存されている。

調査年月日

本報告に関する現地調査は、1984年7月18～19日と21～22日におこなった。この間に3日間はげしい降雨があり、約20cmの湖水位の上昇が観察された。

池水の透明度、水質、プランクトン

水生植物の調査と同時に池水の透明度、水質、ならびにプランクトンについて、簡単な調査をおこない、結果

をまとめて表1に示した。プランクトンについては別に詳しく報告する予定なので、優占種のみを示した。表1をみると種池は腐植栄養湖的性格をもつことがわかる。

湖盆図

水深の測定は、池沼の最西端に基点を設け、そこから南東および北西の方向に直角に設定した基線上に、10mまたは20m間隔にポールを立て、アリダードによって測定的位置を確認しながらおこなった。

湖盆図を図1に示した。図には池沼の北側にひろがる湿地帯も含まれているが、前述のように、水位の上昇によりこの部分も水面下に没するので、湿原の外周までを湖盆とした。

図1によれば、種池の湖盆は南北(長軸)180m、東西150mで、全体の面積は2.04ha、うち水面が1.37ha、湿原が0.67haあり、前者は全体の67.2%を占めている。池沼の最大水深は190cmであった。

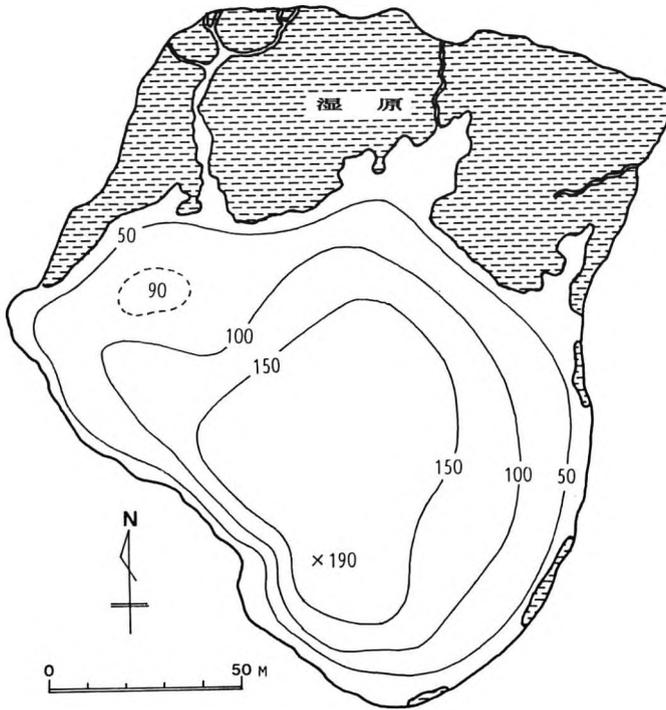
種池の湖盆については、1963年夏の錘測に基づく上野⁽¹⁾の記録があり、湖盆図も作成されている。それによれば、当時の種池は、南北224m、東西200m、湖面積は2.982ha、最大水深は2mと記されている。今回の

表1 種池の水質とプランクトンの概要*

水 透 明 度	色 度	茶 色	褐 色
pH		1.25	m
EC		5.83	
T-N		31.5	$\mu\text{S}/\text{cm}$
T-P		0.60	mg/l
Chl.-a		0.083	mg/l
		6.10	mg/m^3
プランクトンの優占種		<i>Spirogyra</i> sp. <i>Xanthidium hastiferum</i> <i>Tabellaria fenestrata</i> <i>Nitzschia lorenzina</i> <i>Thermocyclops hyalinus</i> <i>Eodiaptomus japonicus</i>	

* 1984年7月

図1. 種池の湖盆図 (1984年7月)
図中の数字は水深 (cm) を示す。



測定値をこれと比較すれば、種池は近年かなり縮小しており、面積において68.4%になっている。これは池の北側(上流側)の森林からのヤナギ類、シラカンバ等の侵入に伴なう陸化の進行によるものと考えられる。

植生図と群落の特徴

水深の測定と同様にして測点を決め、池沼内および湿原の植生を調査し、優占種によって表2のような8種の群落を区別し、湖面図上にそれらの分布を記入した(図2)。

種池は前述のように水深が浅いので、全面に水生植物の生育のみられるのが特徴である。

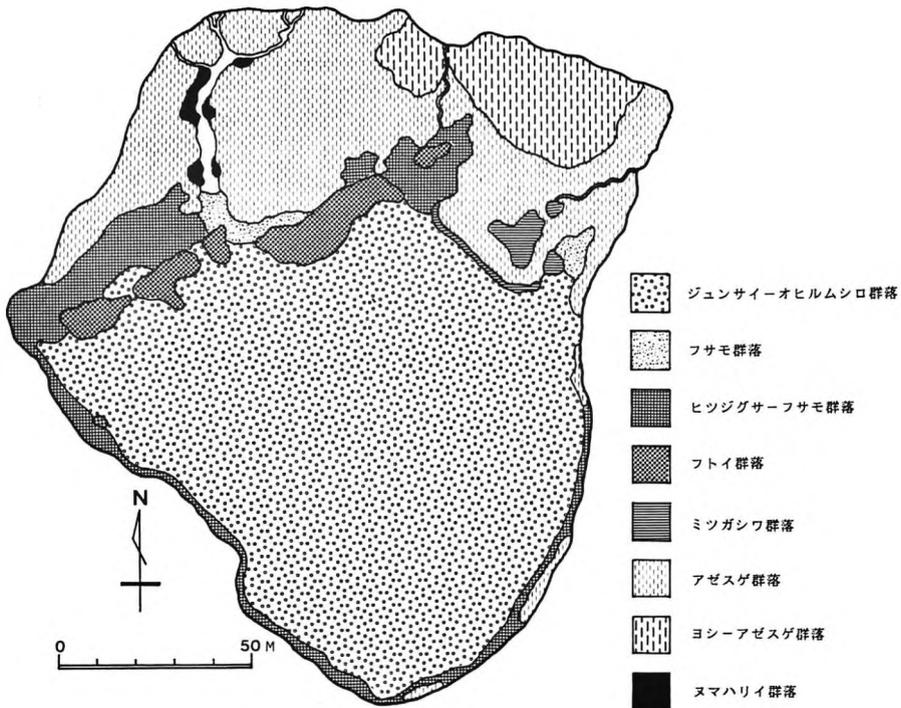


図2. 種池の植物群落とその分布 (1984年7月)

表2. 種池に見られる植物群落とその構成種 (1984年7月)

群 落 名	構 成 種	群落分布水深 (cm)
ジュンサイ-オヒルムシロ群落	*ジュンサイ *オヒルムシロ	50-190
フサモ群落	*フサモ	30-70
ヒツジグサーフサモ群落	*フサモ *ヒツジグサ ヒメタヌキモ タヌキモ イトモ	30-100
フトイ群落	*フトイ カンガレイ	60-90
ミツガシワ群落	*ミツガシワ サダクゼスゲ ドクゼスゲ	0-20
ヌマハリイ群落	*ヌマハリイ マルホハリイ	10
アゼスゲ群落	*アゼスゲ オオカサスゲ オニナルコスゲ サギスゲ ミズオトギリ サワギキョウ ヒオウギアヤメ ミズバショウ ホソバノヨツバムグラ ヤマトウバナ ヒメシダ いね科 sp.	0-40
ヨシーアゼスゲ群落	*ヨシー *アゼスゲ オオカサスゲ オニナルコスゲ ミズオトギリ ヤマトウバナ	0

注 1; *は各群落の優占種を示す

2; アゼスゲ群落およびヨシーアゼスゲ群落には周辺の森林部よりシラカンバ, ネコヤナギ, イヌコリヤナギ, オノエヤナギ, コゴメヤナギ, カラコギカエデ等の侵入がみられる。

表3. 種池の水生植物フロラ (1984年7月, 湿地植物を含む)

ききょう科	Campanulaceae
サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>
あかね科	Rubiaceae
ホソバノヨツバムグラ	<i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculatum</i>
たぬきも科	Lentibulariaceae
ヒメタヌキモ	<i>Utricularia multispinosa</i>
タヌキモ	<i>U. australis</i>
しそ科	Labiatae
ヤマトウバナ	<i>Clinopodium multicaule</i>
りんどう科	Gentianaceae
ミツガシワ	<i>Menyanthes trifoliata</i>
せり科	Umbelliferae
ドクゼリ	<i>Cicuta virosa</i>
ありのとうぐさ科	Haloragaceae
フサモ	<i>Myriophyllum verticillatum</i>
おとぎりそう科	Guttiferae
ミズオトギリ	<i>Triadenum japonicum</i>
すいれん科	Nymphaeaceae
ジュンサイ	<i>Brasenia Schreberi</i>
ヒツジグサ	<i>Nymphaea tetragona</i>
あやめ科	Iridaceae
ヒオウギアヤメ	<i>Iris setosa</i>
さいも科	Araceae
ミズバシヨウ	<i>Lysichiton camtschaticense</i>
かやつりぐさ科	Cyperaceae
カンガレイ	<i>Scirpus mucronatus</i> subsp. <i>robustus</i>
フトイ	<i>S. lacustris</i> subsp. <i>creber</i>
サギスゲ	<i>Eriophorum gracile</i> subsp. <i>coreana</i>
マルホハリイ	<i>Eleocharis ovata</i>
ヌマハリイ	<i>E. mamillata</i>
オオカサスゲ	<i>Carex rhynchophisa</i>
オニナルコスゲ	<i>C. vesicaria</i>
アゼスゲ	<i>C. Thunbergii</i>
いね科	Gramineae
ヨシ	<i>Phragmites communis</i>
不明種	unknown sp.
ひるむしろ科	Potamogetonaceae
オヒルムシロ	<i>Potamogeton natans</i>
イトモ	<i>P. pusillus</i>
かえで科	Aceraceae
カラコギカエデ	<i>Acer Ginnala</i>
かばのき科	Betulaceae
シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>
やなぎ科	Salicaceae
ネコヤナギ	<i>Salix gracilistyla</i>
イヌコリヤナギ	<i>S. integra</i>
オノエヤナギ	<i>S. sachalinensis</i>
コゴメヤナギ	<i>S. serissaefolia</i>
うらぼし科	Polypodiaceae
ヒメシダ	<i>Dryopteris Thelypteris</i>

ジュンサイ-オヒルムシロ群落；図2のように、この群落は種池の池面の80%強を占有する最大の群落で、周縁部においては、わずかに浮漂するヒメタヌキモの存在をみることがあるが、ほとんどジュンサイとオヒルムシロの2種の浮葉植物から成り、沈水植物を混生しない。

2つの種の優占度は場所により異なり、水深の大きい場所ではオヒルムシロが、また群落の周辺部ではジュンサイが優占する。

ヒツジグサ-フサモ群落およびフサモ群落；ヒツジグサ-フサモ群落は池の縁部の浅い水域に細長く広がり、ヒメタヌキモおよびわずかにイトモ、タヌキモを混生させる。場所によってはヒツジグサが少なく、北から池に流入する水路の流入部ではフサモ群落がみられる。

フトイ群落；西岸寄りの遠浅の水域に分布する。面積は小さいが、1981年頃の状況に比べ、次第に拡大しているようである。フトイ群落の一部には、カンガレイが混生する。

ミツガシワ群落；地面と湿原の境界線および湿原のアゼスゲ群落中の水の多い部分に成立し、生長がよく、密生群落を形成している。

アゼスゲ群落；湿原の大部分をおおい、スゲ属のほか多くの混生種をもつが、池面に近いほどアゼスゲの優占度が高くなり、ほとんど純群落となる。場所によっては、オオカサスゲやオニナルコスゲの優占度の高い部分もある。北側の森林に近づくにしたがい、ミズオトギリ、サワギキョウ、ヒメシダ等の混生率が高まり、地下水位も低下して、陸化が進んでいる。

ヨシ-アゼスゲ群落；湿原の北端の森林に接する部分に成立し、ヨシの存在により特徴づけられるが、その他の構成種はアゼスゲ群落に似ている。ヨシは生育が悪く、密度も低い。

湿原が森林に接する北西岸から東岸にかけての周縁部では、湿原内へのイヌコリヤナギ、ネコヤナギ、オノエヤナギ、コゴメヤナギ、シラカンバ、カラコギカエデ等の侵入が多く、著しく陸化が進んでいる。

以上のような種池における水生植物および湿地植物の

分布を、南北の長軸に沿ってみると、南から北に向って、典型的な湿生遷移の系列を認めることができる。

水生植物相

今回の調査で記録された種池の水生植物および湿生植物の種は、表3のように18科32種であった。これらのうち池沼中に生育するものは、ヒメタヌキモ、タヌキモ、フサモ、イトモ、オヒルムシロ、ジュンサイ、ヒツジグサ、カンガレイ、フトイの9種である。表3の現存種中には、ミツガシワ、ドクゼリ、ヒオウギアヤメ、ミズバショウ、オヒルムシロ、ヒメタヌキモなど、本邦の中部以北に分布する種が多く、全体として北方系要素の強い植物相を示している。またジュンサイ、オヒルムシロ、ミズバショウ、ミツガシワ、スゲ類、タヌキモ類は腐植栄養湖の水中やその汀線付近に生育する傾向の強い植物であり、表1の種池の水質と符合している。

むすび

以上述べたように、種池はその全面が水生植物の群落でおおわれた、最大水深1.9m、面積約2haの小池沼である。池沼の規模こそ小さいが、水生植物相が豊かで、湖盆の形態や景観の自然状態がよく保存されており、約20年前におこなわれた上野⁽¹⁾の報告と比較しても、人為による変化はほとんど認められない。このように、種池は全国にも数少ない貴重な池沼である。

種池の地域は上信越高原国立公園の特別地域内に在り、国有林に囲まれ、登山路からも少し外れているため、来訪する人も少なく、また池そのものが農業の水の神として信仰の対象になっているので、近い将来に開発の手が及ぶ危険はないように思われる。しかし、地域社会としては、この小池沼の優れた価値を一層認識し、今後その自然状態を厳正に保護してゆくことが望ましい。

参考文献

- 1) 上野益三：戸隠飯綱の湖沼。 水上内郡誌編集会 pp.112, 1965.