

みんなくりポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

生態学的アプローチによる文化遺産の再生に関する研究：大覚寺大沢池を題材に

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2009-04-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 真板, 昭夫, 河原, 司, 海津, ゆりえ, 松岡, 拓公雄 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00001591

生態学的アプローチによる文化遺産の再生に関する研究 大覚寺大沢池を題材に

真板 昭夫

京都嵯峨芸術大学

河原 司

滋賀県立大学大学院

海津 ゆりえ

有限会社資源デザイン研究所

松岡 拓公雄

滋賀県立大学

Study on Rehabilitation of Cultural Heritage by Ecological Approach A Case of Osawa-no ike in Daikakuji temple

Akio Maita

Kyoto Saga University of Arts

Tsukasa Kawahara

The University of Shiga Prefecture

Yurie Kaizu

Center for Sustainable Design, Ltd.

Takeo Matsuoka

The University of Shiga Prefecture

京都嵯峨野の大覚寺にある大沢池は、日本最古の林泉の一つである。大沢池は古来、溜め池としても周辺農地に利用され、華道の嵯峨御流を生む舞台となった。豊富に繁茂していた水草の除去のために平成元年頃にソウギョを放流したことから、水草がなくなって風景が一変すると同時に、周辺樹木の枯死が進行し大きな景観変化を引き起こしている。本研究は、大沢池の風景を構成している池水や樹木、生物などの景観構成要素、ならびに大沢池の水の利用と管理がどのような相互関係をもって変化し、このような問題を引き起こしたのかという、いわば生態学的なアプローチによって問題発生の要因を明らかにした。またその結果をもとに、景観復元の目標設定と復元作業を行いながら、文化遺産の持続的な利用と保全を可能とする動態保存の論理についての基本的考え方を述べ、また今後の課題を明らかにした。

Osawano-ike, in Sagano area, Kyoto-city, is the oldest pond for garden in Japan. This pond has been utilized as reservoir for surrounding farmland. Osawa-no ike is also the birthplace of the "Kadou Saga Goryu". Although Osawano-ike had been thickly covered with many waterweeds, they disappeared and covered with AOKO instead of. It is said that herbivorous grass carps (Ctenopharyngodonibidellus) were released in about 1989 to remove waterweeds by Daikakuji temple, which caused the loss of waterweeds, change of landscape and die of trees surrounding the pond. This study aims to clarify the causal

relationship between the change of condition of components of the pond such as water, trees, creatures in the pond, management of water, and the change of landscape. And also this study aims to lead the basic idea and problems of dynamic preservation, which is to realize continuous utilization and conservation with through continuous targeting of restoration of landscape and restoration work which is closely related to the host community based on local identity and a movement of autonomous activities.

1 研究の背景と目的	5.1.1 目標とすべき風景の選定
2 研究の対象	5.1.2 植栽復元計画の策定
3 研究の方法	5.1.3 土壌改良計画の策定
4 大沢池の現状と変化	5.2 復元計画の実施
4.1 文化財活用の経緯について	5.2.1 ソウギョの除去
4.2 樹木調査	5.2.2 観光客の動線の変更
4.3 土壌調査	5.2.3 土壌改良
4.4 生物調査	5.2.4 池周辺への低木類の植栽
4.5 風景の変遷調査	5.2.5 水草の植栽
4.6 大沢池の利用と管理の変遷調査	6 文化遺産の維持管理における生態学的
5 文化遺産としての風景の再生	アプローチに関する考察
5.1 復元計画の策定	7 結論

* key words: Pond, Soil, Waterweed, Vitality of Tree, relation

*キーワード：文化遺産，池，ソウギョ，土壌，水草，樹木活力，利用

1 研究の背景と目的

文化遺産は，文化的な背景をもって人が利用し関わりをもってきた事物の歴史的所産といえる。京都は，長い間都がおかれてきたという経緯から文化遺産が多く集積する土地であるが，特にその地勢的理由から，池などの「水」と関わりのある遺産が数多く存在する。それらの中には，周辺地域や遺産の所有者による水の利用と管理が変化することで風景や環境が変化してきたものが少なくない。本研究の対象である大覚寺大沢池もその一つである。大沢池は日本に現存する最古の林泉の一つである。嵯峨天皇や平安貴族が大沢池で舟遊びを催したと言われており，現在でも仲秋の名月に船を浮かべて月を愛でる「観月会」に引き継がれている。この離宮を876年，嵯峨天皇の長女で淳和天皇の皇后であった正子が寺院に改めて，現在の大覚寺となった。

大沢池には，かつて水面にスイレンやハス，ヒシ，ヨシなどの水草が繁茂していた。しかし，1989年（平成元年）頃から水草が減少し始め，数年のうちに水草が一本も生えない池となった。そのころから夏には池の水が臭うようになってきたという。

1994年（平成6年）度実施された「大覚寺大沢池環境調査」（ジャパンレイクア

ドキャナル株式会社, 1994) によると, 大沢池に流入する水は, 富栄養化の指標である全窒素が一般値より高く, 1992年(平成4年)にスイレンが姿を消してからアオコの発生が大沢池で確認されている。

池周辺樹木の枯死も目立つようになり, 全体的に樹木活力の低下が見受けられるようになったといわれる。大沢池に水草が生えていた頃に戻したいという声は, 寺関係者, 周辺住民, 観光客などの間に高まっていた。

大沢池は建築物のような構造物と違い, 自然に対して人が手を加えてきたことによって今日まで保たれてきたものである。したがってその価値の維持や再生のためには, 生態学的手法が必然的に必要とされる。本研究は, 京都のみならず国内外に多数存在する文化遺産の再生に資することを目標に, 大沢池を題材とした文化遺産の価値の再生のための生態学的アプローチのあり方を明らかにすることを目的とした。

2 研究の対象

大沢池は, 京都府京都市右京区嵯峨大沢町にあり, 大覚寺境内の東端に位置している。この地は古来大堰川の氾濫原であったが, 奈良時代以前に渡来した秦氏が一帯の治水工事を行い, 水を調整する池と水路を多数作った。そのひとつで農業用に利用された溜め池を834年に嵯峨天皇が離宮・嵯峨院として造営したのが, 大沢池の始まりであると伝えられている。この際, 空海が嵯峨天皇に様々な助言をしたと伝えられており, 中国湖南省の洞庭湖を模して作れと進言したという。洞庭湖は湘江その他周辺河川から合流する水を集めて長江に流す調整弁の役割を果たしているが, その景観の美しさが中国の文人たちに広く愛され, 瀟湘八景の発祥の地となった。空海は, 洞庭湖と同じ貯水機能としての役割を持つ大沢池に, 文化的価値をも移し, 農耕を通じた権威を外に表すということのみならず, 天皇としての文化的権威をも中国文化を大沢池に見立てることによって象徴しようとしたと推察される。

大沢池は, 造営当時からほとんど大きさ, 形状ともに変わっていないと伝えられている。池中には大小2つの島(天神島・菊ヶ島)がある。大きい方が「天神島」で, 大覚寺の俗別当となった菅原道真を祀った天神社がある。池の北側にある「名古屋の滝」は, 藤原公任が詠んだ「滝の音は 絶えて久しくなりぬれど なこそ流れて なほきこえけれ」という歌で知られている。また, 江戸時代に描かれた大覚寺宮旧経大荒絵図によれば, 現在の茶室「望雲亭」の場所に当時の門主の住居となっていた御別邸があったことがわかっている。

大覚寺に伝わる話によれば, 大沢池の菊ヶ島には嵯峨菊が群生していたと言われており, 嵯峨天皇が大沢池で舟遊びの折に, 菊が島に咲く菊を手折られ, 殿上の瓶に挿し, その姿が自ずから「天, 地, 人」の三才の法に適っていた, という(いけばな文化



写真 1-1 1992 年の大沢池 [撮影：伊藤陽仁 / イトウスタジオ]



写真 1-2 2001 年の大沢池

大覚寺境内の空中写真

名古屋の凍跡

菊ヶ島

放生池

大覚寺

天神島

大沢池



図 2-1 大覚寺境内の空中写真 (1999 年 5 月 21 日撮影) [財団法人日本地図センター, 1999]

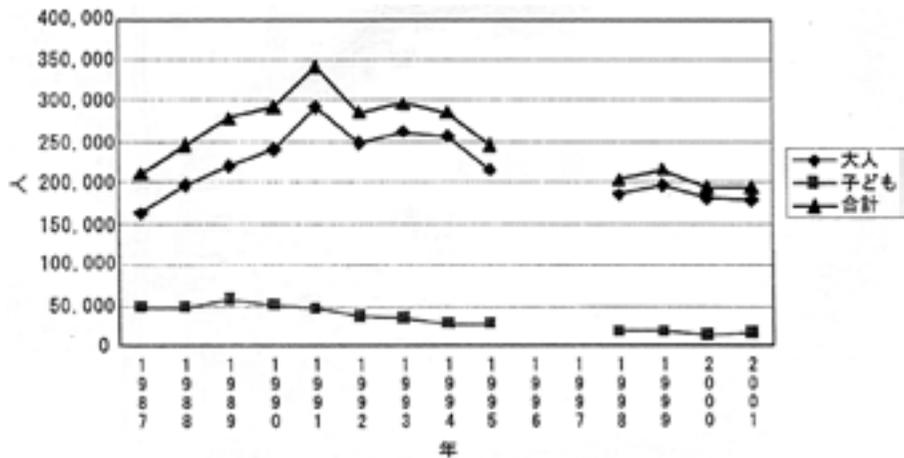
表 2-1 大覚寺及びその周辺の文化財

分類	名称	指定年月	建造年
建造物	大覚寺客殿	明治 45 年 2 月	桃山時代
建造物	大覚寺辰殿	昭和 2 年 4 月	江戸時代（延宝年間）
史跡	大覚寺御所跡	昭和 13 年 8 月	
名勝	大沢池附名古屋の滝	大正 11 年 3 月	
登録有形文化財	大覚寺心経殿 1 棟	平成 10 年 1 月	大正 14 年
歴史的風土特別保存地区		大覚寺周辺農地	昭和 42 年

表 2-2 大覚寺の年中行事 [大本山大覚寺ウェブサイト, 2004]

1 月元旦・2 日	修正会	6 月 15 日	青葉祭
1 月 5 日	新年拝賀式	8 月 20 日	宵弘法
2 月 3 日	節分会・星祭り	9 月 26 日～28 日	観月会
4 月 15～17 日	華道祭	11 月	嵯峨菊花展

表 2-2 大覚寺の年中行事 [大本山大覚寺ウェブサイト, 2004]



総合研究所編，2003)。これが華道嵯峨御流の始まりである。

大沢池は文化財保護法により「大沢池附名古曾滝跡」として，1922年（大正11年）に名勝に指定された。また1967年（昭和42年）に，大覚寺周辺農地40haは歴史的風土保存区域の中の「歴史的風土特別保存地区」に指定された（表2-1）。

大覚寺には，2001年（平成13年），20万人の観光客が訪れている。桜（4月）や観月（9月），嵯峨菊の展覧会（11月）に加え，2000年（平成13年）頃頃から梅（2月）も庭の見所になった。また秋には紅葉も楽しめる。かつては観光コースに大沢池でのハスの花摘みが組み込まれていたという。観光客数は1991年（平成3年）をピークに減少している。

3 研究の方法

本研究は，まず大沢池の現状と変化の実態を把握するため，池の水深や大きさに関する測量調査を行った。続いて周辺樹木の樹種および活力度調査，土壤調査，池内生物調査，利用と管理に関する社会調査を行い，これらの実態をふまえて文化遺産としての復元の目標と手法を設定し，復元作業を実施した。各々の調査の目的，手法，結果は4章に示した。

なお，作業に当たっては，「大覚寺景観復元プロジェクトソウギョバスターズ実行委員会」を結成し，専門家と協力者により実施した。同実行委員会のメンバーは文末の「附記」に記したとおりである。



図 3-1 研究手順フローチャート

表 3-1 ソウギョバスターズ活動履歴

回数	年月日	活動内容
1	2001年(平成13年)8月18日～19日	ソウギョ生息数および行動調査 調査調査(池周辺・水深・樹木位置) 樹木活力度調査 大沢池の利用の変遷調査 土壌調査
2	2002年(平成14年)2月22日～23日	ソウギョ捕獲 活力度の悪い樹木の治癒法検討 池底生物調査 スイレンの試植機設置 池底土壌調査 進入防止機設置
3	2002年(平成14年)6月22日～23日	社会調査 スイレン植植 スイレン保護機補修
4	2002年(平成14年)8月31日～9月1日	ソウギョ捕獲 樹木位置未測量部調査 水質調査 周辺社会調査 土壌改良試掘工 大沢池と放生池の間に欠束機設置 放生池測量
5	2002年(平成14年)10月12日～13日	ソウギョ捕獲 大沢池水草繁茂状況の変遷調査 クヌギ3本土壌改良 クヌギ保護のためのななこお設置
6	2003年(平成15年)2月22日～23日	ソウギョ捕獲(地引網) 嵯峨御流景色いけ芝居 スイレン機点検・土の補給
7	2003年(平成15年)5月24日～25日	クヌギ3本土壌改良(1回目) 嵯峨御流景色いけ芝居 の3本の内) 嵯峨御流景色いけ芝居 ハス試植機設置
8	2003年(平成15年)10月18日～19日	クヌギ1本土壌改良(1回目) 嵯峨御流景色いけ芝居 の3本の内) ななこお補修および新設
9	2004年(平成16年)2月28日～29日	スイレン植植、機設置、スイレ 嵯峨御流景色いけ芝居 ン植植 ハスの植植、ヨシ植植
10	2004年(平成16年)5月22日～23日	クヌギ土壌改良(お笠機) ななこお補修 放生池内植植 嵯峨御流景色いけ芝居 ヨシの植植
11	2004年(平成16年)10月30日～31日	放生池周辺低木植植 ななこお補修 ななこお一部取替え 嵯峨御流景色いけ芝居 スイレン機点検

4 大沢池の現状と変化

4.1 測量調査

本調査の目的は、大沢池の周辺樹木の現状および池内の水草の生息環境を把握するために、その基盤となっている大沢池の大きさ、形状などの概要を把握し、池内の標高マップを把握することである。水草は水深によって生育する種類が異なることから、池内のどこにどのような種類の水草が生えていたのか、また復元することが可能かを判断するために水深データは重要な根拠となる。また周辺住民へのヒアリング等から、池底に泥が堆積している可能性が高いと判断されたため、水深と同時に泥の堆積厚さを把握した。本調査に関する作業は2001年(平成13年)8月18日、19日に実施し、基礎測量調査、水深・泥堆積厚測量調査、標高図の作成、の手順で実施した。



写真 4-1 基礎測量調査



写真 4-2 水深測量調査

表 4-1 水深測量調査で得られた各部数値 [2001 年 8 月の調査結果から, 川口作成]

表 4-1-1 平均水深

位置等	平均水深
へドロ上端	2.0m
へドロ下端	2.5m
(へドロ厚)	0.5m

表 4-1-2 最深部の水深

位置等	最深部の水深
へドロ上端	2.38m
へドロ下端	3.20m
へドロ厚	0.90m

表 4-1-3 左手部の水深

位置等	平均水深	最大水深
へドロ上端	1.5m	1.76m
へドロ下端	1.8m	2.38m
へドロ厚	0.3m	0.62m

表 4-1-4 右手部の水深

位置等	平均水深	最大水深
へドロ上端	2.0m	2.38m
へドロ下端	2.6m	3.20m
へドロ厚	0.6m	0.90m

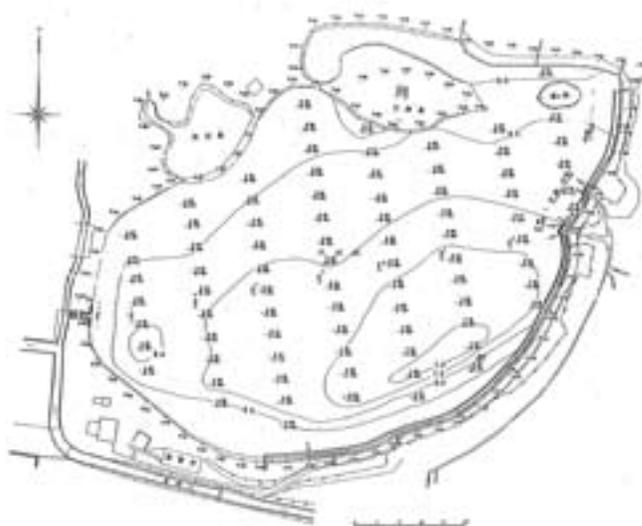


図 4-1 測量調査より得られた数値を元に作図した大沢池底の標高図

記入されている数値は、池岸土留杭上面を基準（10.23m）とした標高であり、測量時の水面の標高は 9.85m である。括弧内の数値はへドロ下端、括弧内の数値はへドロの上端を示す。

基礎測量調査はトラバース測量法を用いた。大沢池の外周に10m間隔でトラバース点を設置し、合計116本のトラバース点を打った。その結果、池の外周は850m、面積は約33,000㎡であることが明らかになった。続いて水深を測定するため、池の北と南にあるトラバース点どうしをロープで結んだ。測定者はボートに乗り、ロープ上を南北に移動しながら一定間隔で検竿を突き刺し、その地点での水深及び泥堆積厚を測量した。具体的にはヘドロの上端（実質の水深）と底（ヘドロの下端）の深さを2段階に分けて測定した。

その結果は表4-1-1～4に示したとおりである。測量時の平均水深は2.0m、平均ヘドロ厚は0.5mであった（表4-1-1）。最も水深の深い箇所は、図4-1の7.0mの等高線（測量時の水面の標高は9.85m、測量時の水深2.85m）のエリアで、その形状は、長さは岸に平行に30m～40m、幅は10m程度であった（表4-1-2）。また水深の傾向は、本堂の舞台に立って排水口を見た場合に、左手部は浅く、右手部は深い。ヘドロ厚さは、水深が深くなるほど大きくなる傾向があり、岸部からおおむね10m沖まででは、0～30cm程度であった（表4-1-3、4-1-4）。以上の調査結果をもとに、図4-1に示す池底の標高図を作図した。水を抜いた場合、水溜りができる可能性がある箇所は、図4-1の8.0m（測量時の水面の標高は9.85m、測量時の水深1.85m）の等高線の区域と考えられる。

以上の調査結果をもとに、図4-1に示す水深測量図を作図した。

4.2 樹木調査

樹木調査は、大沢池の周辺樹木の種類と位置を把握するとともに、各樹木の活力状況を明らかにし、活力回復のための指針を策定することを目的として行った。本調査

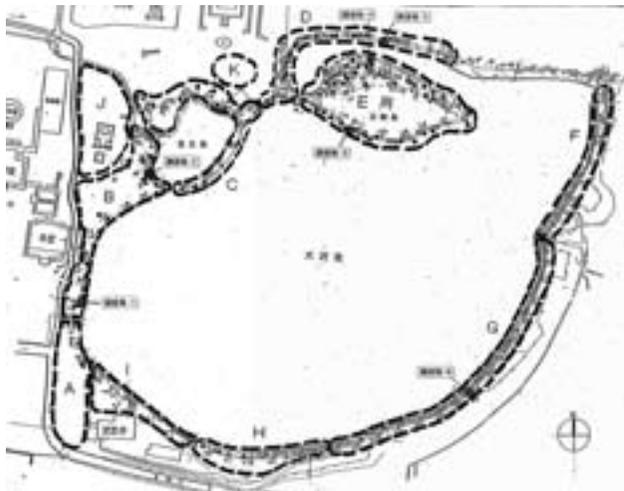


図4-2 大沢池樹木調査エリア図／土壌調査位置図 [小沼作成]

は、2001年（平成13年）8月18日、19日に実施した。

まず樹木の種類と位置を把握するため、位置出し調査および1本1本の樹木についての種類を確定する毎木調査を行った。大沢池周辺の樹木について、A～Kの11ブロックに区分し（図4-2）、それぞれのブロック別に樹種、形状寸法（高さ、幹周、葉張り）を計測した。樹木の位置出しにあたっては、測量調査で設置されたトラバー点を利用し、図4-3のマニュアルにしたがって計測を実施した。

毎木調査対象となった樹木は50種類、本数は618本であった。このうち本数が多かったのは、ソメイヨシノ（244本）が最も多く、次いでイロハモミジ（107本）、ヤマザクラ（31本）、スギ（30本）ヤマモモ（25本）などであった。また形状寸法の測定の結果、クスノキ、スギ、シイノキなどに特に大きな個体が多いことが明らかとなった（表4-2）。

続いて各樹木の活力状況を調べるため、表4-3に示す樹木の活力指標の評価基準にしたがって、評価を行った。

調査の結果、良好な生育状況を示す樹勢評価1、2の樹木は363本（58.7%）であった。比較的悪い生育状況を示す3、4の樹木は237本（38.3%）で、このうち非常に生育の悪い樹勢4は28本（4.5%）であった。以上から、調査対象となった樹木の約40%が生育の悪い樹木であることが明らかになった。樹勢の悪い本数の割合が半分以上を占める樹種は18種類であり、クスギ、サンゴジュ、トサミズキ、ヒノキ、アカメガシワ、ウメ、ヒガンザクラ、ヤナギ（100%）、イロハモミジ（73%）などでは特に多かった。なお、本数のもっとも多かったソメイヨシノでは47%、またクスノキ、スギなどは、大径木で樹勢が特に悪かった。

ブロック別活力度集計表（表4-4）を見ると、ブロックごとに活力度に差があることが明らかとなった。活力度が低かったブロックについての状況報告及び、原因の推測を記述すると次の通りである。

B～Cブロックの樹木活力度が低い原因として、人による踏圧が大きく影響していると考えられる。ここは観光客や周辺住民の利用が最も多いにもかかわらず、定まった園路がなく、自由に池に近づくことができ、林内を歩きまわることができる。このことにより樹木の根もとが踏み固められる結果となっている。また利用者が多く人目につきやすい場所であることから、清掃も頻繁に行われており、表土や土を覆う落ち葉などが常に除去される環境にある。以上の二つの原因により表土がむき出しになりやすく、かつ踏圧により固く締まって乾燥し、多くの樹木の根が露出しやすくなり、場所によっては地形が変化してしまっていると考えられる。

Eブロックには園路のようなものはあり、林内へ利用者が入ることは少ないと考えられるが、南-西向きは日当たりが良いため土壌が乾燥し易くなっていることに加え、表土がむき出しになっており流出しやすいことが、樹木の生育に影響を与えていると考え

表 4-2 樹木調査・ブロック別集計表 [2001年8月の調査結果から, 小沼作成]

No.	樹種名	エリア・本数											計
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	アカマツ	1				1							2
2	アカメガシワ					1							1
3	アセビ									1			1
4	アラカシ		2	1						2			5
5	イチイガシ		1										1
6	イチョウ						2					1	3
7	イロハモミジ	3	8	3	32	17	7	18	1	1	5	12	107
8	ウツギ					1							1
9	ウメ										1		1
10	エゴノキ					5							5
11	エノキ		1		1								2
12	オオモミジ	1				1							2
13	カキ		1			3							4
14	カナメモチ		1	1							1		3
15	クスノキ		5	1					1	3	3		13
16	クスギ			4									4
17	クリ									1			1
18	クロガネモチ		4	1	2	1					3	1	12
19	クロマツ	1	1			3			1	2	1	2	11
20	ケヤキ					1		1			1		3
21	コジイ		3								12	1	16
22	コナラ					1							1
23	ゴヨウマツ											1	1
24	サカキ		4										4
25	サトザクラ		1	1									2
26	サンゴジュ	1											1
27	シイノキ										3		3
28	シダレザクラ			1									1
29	スギ	3	1	1		2			1	2	20		30
30	スダジイ		3										3
31	ソメイヨシノ	13	15	16	55	30	15	48	17	4	12	19	244
32	タブノキ										3		3
33	ツバキ		3			1			2		2		8
34	ドイツトウヒ										1		1
35	トサミズキ			1									1
36	トベラ								1		1		2
37	ネコノチチ					1							1
38	ネズミモチ					1					1		2
39	ネムノキ					1							1
40	ハイノキ					4						2	6
41	ハナミズキ								1	1			2
42	ヒガンザクラ					1							1
43	ヒノキ		8										8
44	マテバシイ					2							2
45	ムクノキ										1		1
46	ヤエザクラ					1							1
47	ヤナギ					1							1
48	ヤマザクラ		5			8	2	8		2	3	3	31
49	ヤマボウシ								1				1
50	ヤマモモ					4		1			20		25
51	不明		1		4		3	1				23	32
	合計	23	68	31	94	92	29	77	26	19	94	65	618

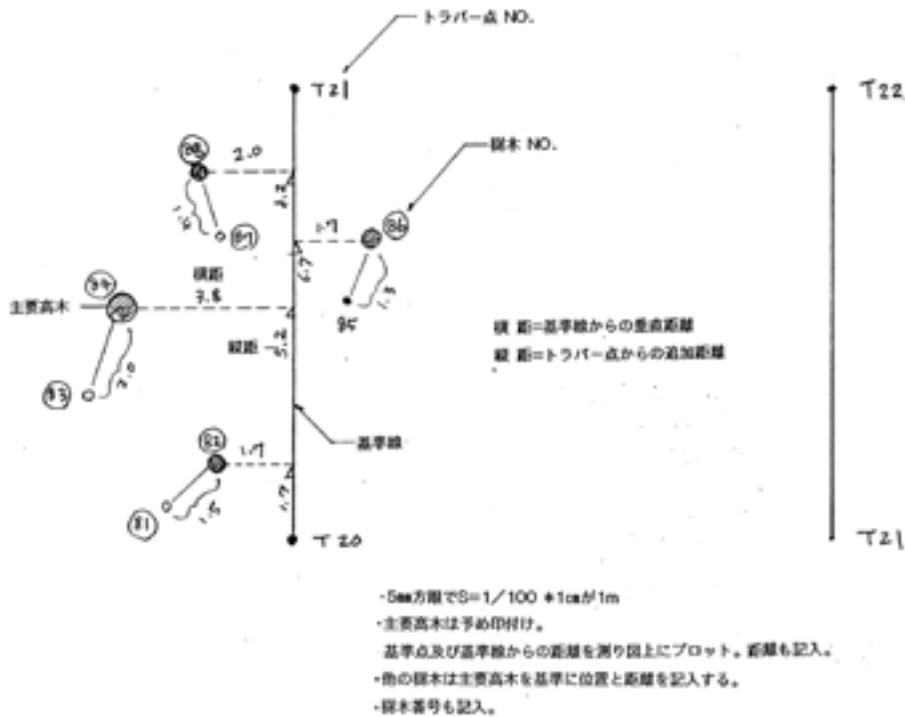


図 4-3 樹木位置出し・記録マニュアル [小沼作成]

表 4-3 樹木活力指標の評価基準 [旧科学技術庁の基準を元に追記し作成 (*が追記項目)]

測定項目	評価基準			
	1	2	3	4
樹勢	旺盛な生育状態を示し、被害が全く見られない。	幾分被害の影響をうけているがあまり目立たない。	異常が明らかにもとめられる。	生育状態が劣悪で回復の見込みがない。
樹形	自然樹形を保っている。	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い。	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる。	自然樹形が完全に崩壊し、奇形化している。
枝の伸長量	正常	幾分少ないがそれほど目立たない。	枝は短小となり、細い。	枝は極度に短小、しょうが状の節間がある。
梢端の枯損	なし	少しあるが、あまり目立たない。	かなり多い。	著しく多い。
枝葉の密度	正常、枝および葉の密度のバランスがとれている。	普通、1に比してやや劣る。	やや疎	枯れ枝が多く、葉の発生の少ない。密度が著しく疎。
葉色	正常	やや異常	かなり異常	著しく異常
病虫害*	なし	中	多	
コケの状態*	なし	一部(全体の1/3まで)ある。	1/3から1/2までである。	枝先までである。
表面土壌*	表土有	中程度(草が生えている)	露出	

表 4-4 ブロック別活力度集計表 [2001年8月の調査結果から、小沼作成]

樹勢評価	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	計
1	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
2	13	28	15	45	38	27	69	20	18	61	20	354
3	5	36	16	36	45	2	8	6	1	31	20	206
4	0	3	0	10	7	0	0	0	0	2	2	24
不明	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	23	28
計	23	68	31	94	92	29	77	26	19	94	65	618
平均	2	2.63	2.52	2.6	2.66	2.07	2.1	2.23	2.05	2.37	2.43	

評価3				評価4	
樹種	本数	樹種	本数	樹種	本数
アカマツ	1	サトザクラ	1	ウツギ	1
アカメガシワ	1	サンゴジュ	1	クス	1
アラカシ	2	シイノキ	1	クロガネモチ	2
イチヨウ	1	スギ	10	スギ	1
イロハモミジ	77	スダジイ	1	ソメイヨシノ	15
ウメ	1	ソメイヨシノ	99	イロハモミジ	1
エゴノキ	2	タブノキ	2	ヤナギ	1
オオモミジ	1	ツバキ	2	ヤマザクラ	1
カナメモチ	1	トサミズキ	1		
カキ	4	トベラ	1		
クスノキ	4	ハンノキ	4		
クヌギ	2	ヒガンザクラ	1		
クロガネモチ	2	ヒノキ	8		
クロマツ	3	ヤマザクラ	15		
コジイ	10	ヤマモモ	4		
サカキ	2	不明	1		
		計31種	209本	計8種	28本

Ⓐ Ⓑ もっとも利用者が多いところと考えられる

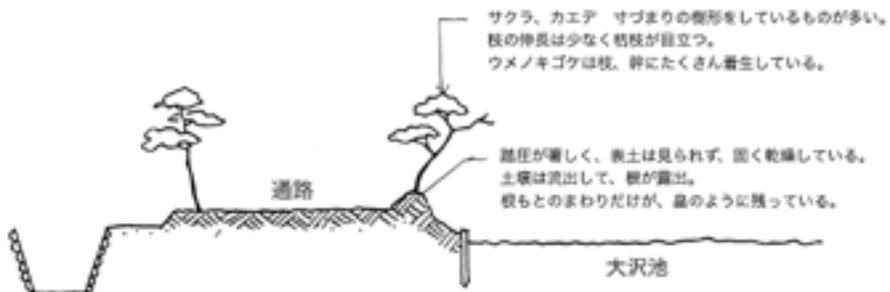


図 4-4 樹木の生育が悪いエリアの断面図 [2001年8月の調査結果から、吉田作成]

② ③ A・Bとともに利用者の多いところと考えられる

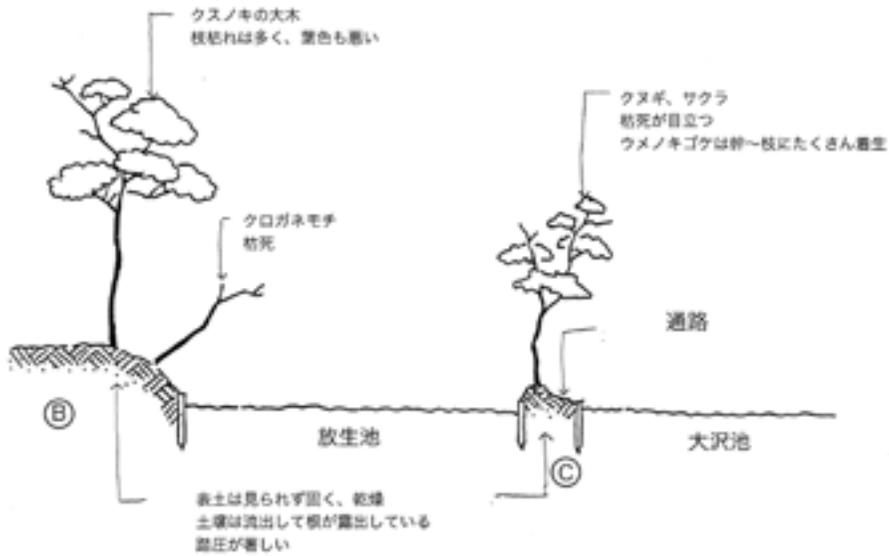


図4-5 樹木の生育が悪いエリアの断面図 [2001年8月の調査結果から, 吉田作成]

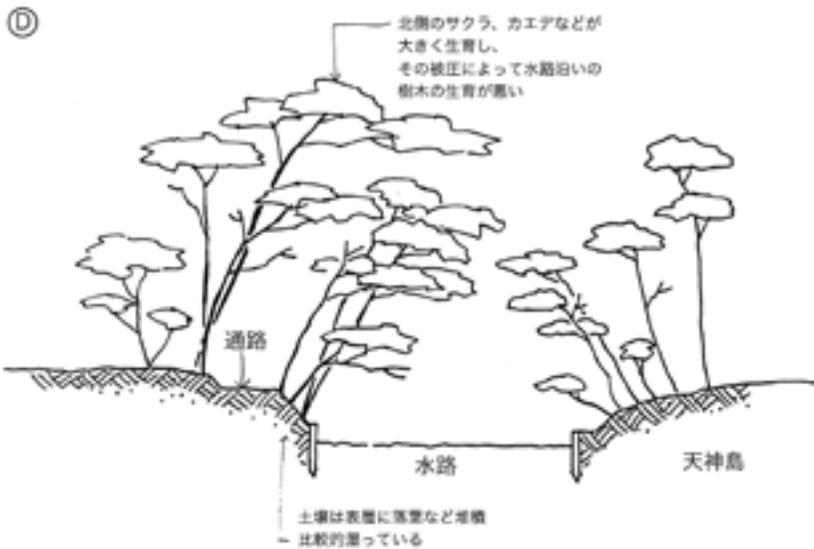


図4-6 樹木の生育が悪いエリアの断面図 [2001年8月の調査結果から, 吉田作成]

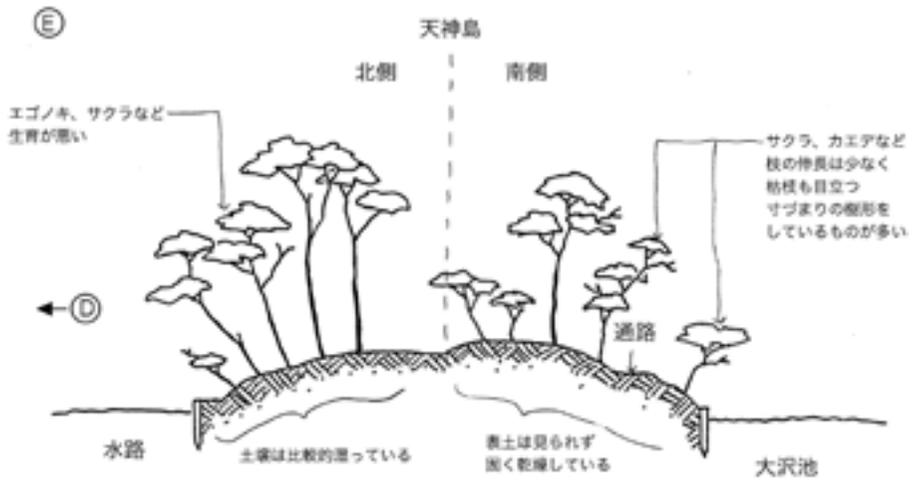


図4-7 樹木の生育が悪いエリアの断面図 [2001年8月の調査結果から、吉田作成]

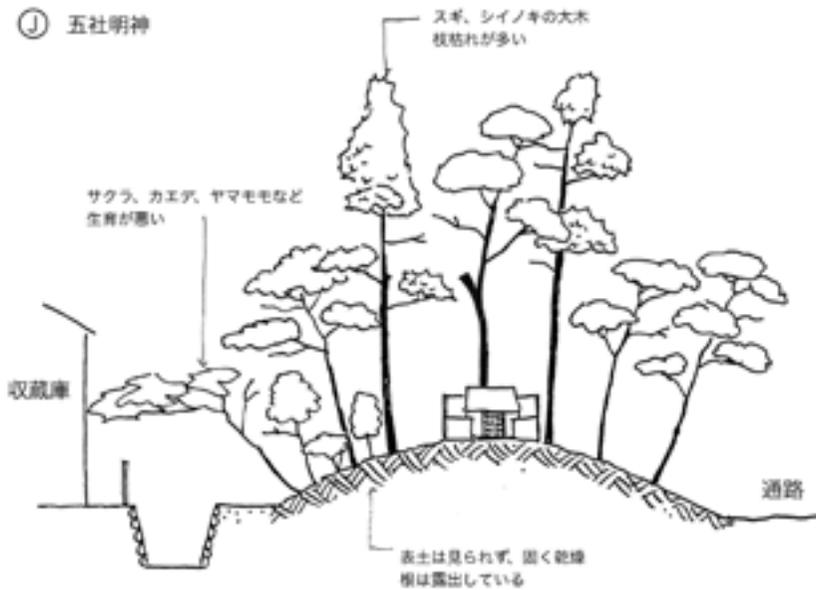


図4-8 樹木の生育が悪いエリアの断面図 [2001年8月の調査結果から、吉田作成]

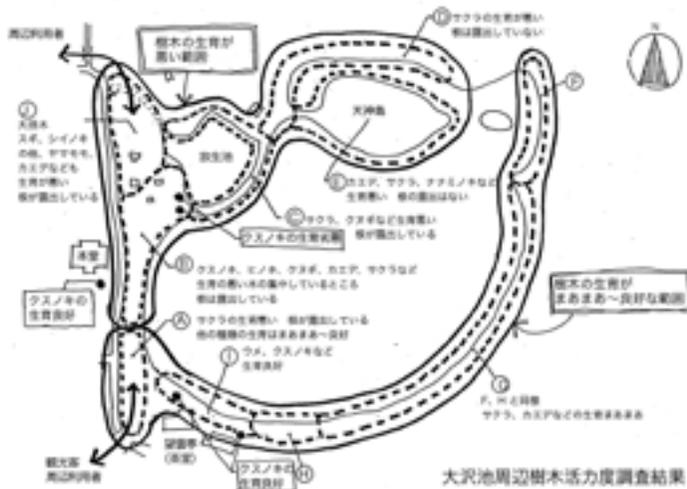


図4-9 大沢池周辺樹木活力度調査結果 [2001年8月の調査結果から、小沼作成]

られる。北側は対岸のDの被圧によって陰となり生育が悪くなっていると考えられる。

Dブロックは園路も整備され、林内への立ち入りはほとんどないようである。このエリアの樹木の活力度が低いのは、被圧が原因と考えられる。現況では、高木にサクラ、亜高木にカエデが並木のように生育している。もともとサクラは日当たりを好む陽樹であるが、池側のサクラの上を、大きく生育した山側のサクラとカエデが覆い、かなり暗くなっている。このため特にサクラの活力度が悪くなっているようである。

Jブロックには、小高い地形の上にある五社明神を中心にスギ、シノキなど樹高20m以上の大径木が生育している。そしてその下にはヤマモモ、カエデ、サクラなどが植えられているが、全体にあまり活力度は良くない。あまり人が入らないエリアなので踏圧はないが、表土がないため乾燥化していることが原因のようである。ヤマモモ、サクラなどは、隣接する取蔵庫に被圧され、また風通しもよくないことからスズ病を発生させているものが見られた。

以上から、樹木調査の結果、618本のうち38%にあたる237本が、1～4の4段階評価のうちの3～4で、生育に異常がある状態であると認められた。特に樹勢が悪かったエリアは、大沢池の北側の、ブロックB、C、D、E、Kである。このエリアは観光客が多く散策しているエリアであり、また適切な動線計画がなされていないことから、樹木の根本まで観光客が踏み入れることができる状態になっている。土壌を掘ってみると石のように固くなっており、観光客の踏圧によって、土壌が踏みしめられていることがわかった。これが樹木の生育に影響を与えていると考えられる。

図4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8に各ブロックにおける断面スケッチを示し、以上の結果を図4.9にまとめた。

表 4-5 簡易土壌断面調査票 [2001 年 8 月の調査結果から, 春田作成]

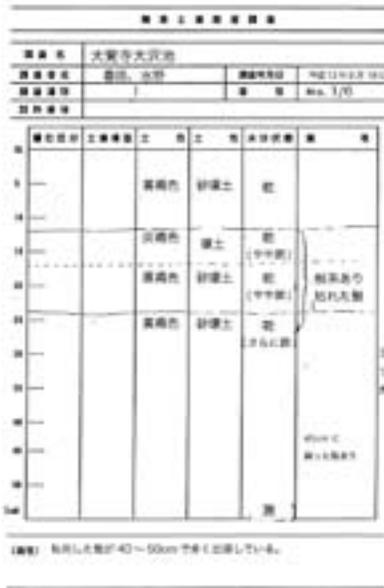
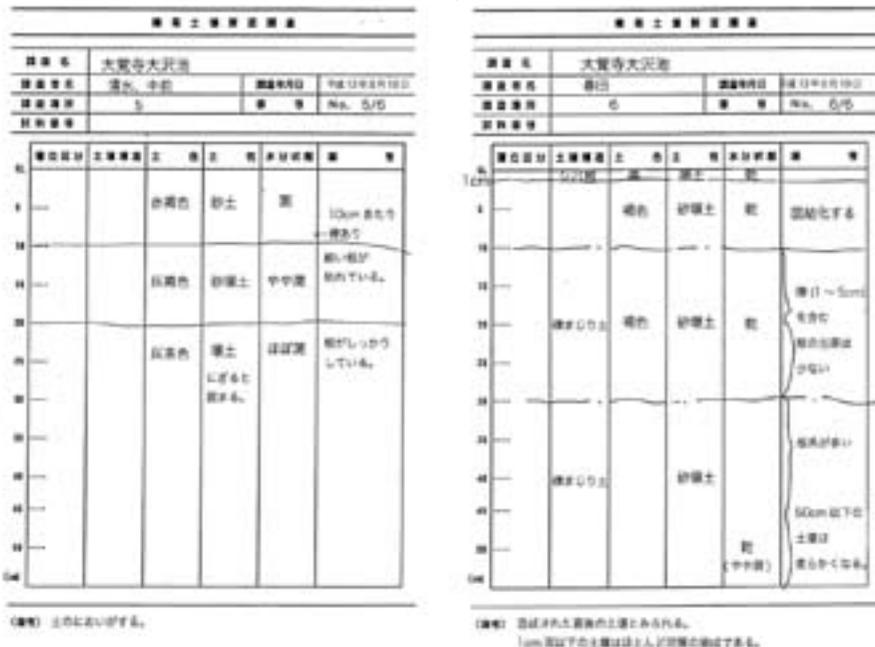


表 4-6 簡易土壌断面調査票 [2001 年 8 月の調査結果から, 春田作成]



表 4-7 簡易土壌断面調査票 [2001年8月の調査結果から、春田作成]



4.3 土壌調査

土壌調査の目的は、大沢池の周辺の土壌を調査し、植栽地土壌としての適正を明らかにするとともに改善のための指針を策定することである。本調査は、2001年（平成13年）8月18日、19日に実施した。

まず樹木活力度調査によって樹木の生育状況が明らかになった地点の中から、文化資源及び観光的利用対象として価値が高く、同時に観光客の入り込みが多く踏圧の影響を受けていると思われる6地点を抽出し、土壌調査地点とした（図4-2中に記載）。各調査地点それぞれについて、代表的な場所に土壌断面調査用の試孔を掘削した。試孔は、約40cm四方、深さ50cm程度とした。

試孔によって表れた土壌断面のうち、池側の断面を選び、土壌断面を観察した。観察項目と内容・判定基準は、社団法人日本公園緑化協会（1998）に従った。

土壌調査の観察結果は、調査地点ごとに「簡易土壌断面調査票」（表4-5, 4-6, 4-7）にとりまとめた。また礫の含有や掘削中の状態などについては、備考欄にその内容を記述した。

一般に、土壌断面は、落葉や落枝が分解した腐植が土壌に混入した「表土」、腐植が少なくややにごった色調の層、腐植を含まず鮮明な母岩の色を呈する「基層」（母材層ともいう）が明確な層を構成している。しかし本調査地点では、すべての地点で層位が

明確ではなく、また層位の厚さが地点間で異なっていた。

表土中の腐植は、土壌の粒子を結合させ、団粒構造を形成する上で重要な働きをする。また、養分を保持して適度な量を植物に与え、小動物や微生物のはたらきを活発化させ、水分を保持するなど、植物の生育に適する土壌条件をつくり出す重要な役割を担っている。一般に、腐植の含有量が多いほど黒色を呈し、膨軟で軽しゅうであり、上層ほど腐植分を多く含むため土色は暗色となり、対称的に下層に向かって土色は鮮明色となる。しかし調査の結果によると、すべての調査地の表土は比較的鮮明な褐色を呈し、分解された植物の堆積や混入はほとんど認められなかった。調査地2と4を除く調査地の各土層における土色は、赤褐色・黄褐色・灰褐色などの比較的鮮明な褐色系の土壌であった。このことは、表土が腐植を欠くか、極めて少ない土壌であることを示すものと考えられる。また、調査地-2では25cm付近の深さ、調査地4では10cm-25cmの範囲に、腐植層であったと思われる土層が出現していた。これは、表土の上に土砂が積み上げられたことなどによって形成されたものと考えられる。調査地-6の土壌の土色は比較的鮮明であり、また粒度が揃っていることから、最近になって造成されたものと思われる。

土性は、砂壤土・壤土・埴壤土が植物の生育の適する土壌であるとされる。調査の結果によると、調査地-4の下層部、調査地-5の上層部で砂土が出現するほかは、すべての調査地で砂壤土・壤土・埴壤土が出現していた。調査の結果からは、生育に制限を与える状態の土性ではないと考えられる。

一般に、植物の生育に適する水分状態は潤・湿であり、それ以外では生育に問題が生じるとされる。ただし、水分状態は調査前の天候に影響を受けやすい。また、池の付近では、地下水位が根系の範囲まで上昇することがあり、こうした場合には、根腐れなどの過湿害が発生する。調査の結果によると、乾燥化する傾向が認められ、調査地-4・5を除くすべての調査地で乾に判定され、植物の生育に適した水分状態ではないことが明らかになった。これらの地点は地表面に直接日射があたるために影響を受けた可能性が高いと思われる。土表面からの深度による水分状態のちがいをみると、調査地-4・5・6を除くすべての調査地で、浅いところでは地表から30cm深、深いところでは50cm深付近で湿潤となった。調査地点-1・2・3では、このような部分から、根腐れを起こして枯死した根系が出現した。

土壌硬度は根の伸張に影響を与え、透水性や通気性も悪くなる。正確な計測には土壌硬度計を用いるが、試孔を掘削するときの感触から推定することもできる。調査では、掘削はスコップを用いなければならないほど堅く、移植ごてでは簡単に掘ることができなかった。土壌はかなり固結しており、根系の伸張に影響を与えている可能性があると考えられる。

礫の含有量は、40%以下では生育に問題はないとされる。調査の結果を見ると、礫が

出現する地点は調査地-1・2・4であるが、根の進入が認められているので、生育に影響を与える状態ではないと考えられる。

4.4 生物調査

続いて、池中のソウギョおよびその他の生物の生息状況を調べた。

ソウギョ（草魚）は中国原産で、体長が約1m、体重が20kg近くにもなるというコイ科の大きな魚である。もともと揚子江のような大河に生息する魚で、日本には食用目的で導入された。流水中でなければ卵が孵化しないという性質から、大沢池のような止水では自然繁殖はしていない。ソウギョの主な食性は草食性である。ヒアリング調査の結果によると、1989年（平成元年）頃、500匹ずつ2回に分けて合計1,000匹のソウギョが導入されたことが明らかになった。ソウギョが大沢池に導入された目的は、水草を食べるソウギョの性質を利用し、人力による水草除去の労力を軽減することであった。ソウギョの導入以降に大沢池に生じたソウギョ由来の被害として、表4-8に示す4点が考えられる。

大沢池におけるソウギョの行動および生息の実態を把握するため、ソウギョを捕獲し、食性・栄養状態、行動ルートを調査した。捕獲方法はヨシをエサとする手釣りとした。調査捕獲は2001年（平成13年）8月18日・19日に実施した。

捕獲調査において釣れたソウギョ5尾の体長は平均86cm（93cm, 86cm, 85m,

表 4-8 ソウギョによる被害

①水草の消滅	1989年(平成元年)頃から大沢池を覆っていた水草の減少が見られ、その数年後から、水面に水草は現れていない。ソウギョが水草を食べ尽くしたことが原因であると考えられる。
②水質の悪化	ソウギョによって水草が食べ尽くされたことにより、水質の浄化作用が減少した。池底に溜まる泥は、ソウギョや他の魚のフンも要因のひとつであると考えられる。ヒアリングから、水が臭うという発言も得られていることから、水質のメタン化が進んでいると考えられる。
③天神島の土手に生えるコザサの地下茎の食害	天神島の下の水面に接している部分が、最大で1mほどえぐれている。土がなくなり、天神島の土手が崩れる危機に瀕している。この現象は、水面の水草を食べ尽くし、食料がなくなったソウギョが、水面に接するコザサの地下茎を食していることから発生していると考えられる。
④大沢池周囲の杭の劣化	大沢池の堤防から水漏れが起こったことがある。通常護岸のための杭は30年ほど持つのだが、最近の杭は10年ほどでこの現象が起こったという。これはソウギョが、杭の表面についたコケを食し、そこから杭が腐り始め、腐った杭をもソウギョが食していて、そのため劣化が早まっているのではないかと、という話まで聞かれた。

83cm, 83cm), 体重は7~10kgであった。推定年齢はヒアリング結果から10年前後と考えられる。水草研究会報20号(1985)を参考にすると、今回の捕獲個体の体長に相当する体重は、本来ならば平均20kg前後である。大沢池で捕獲したソウギョの平均体重はこの半分程度であった。大沢池内におけるソウギョのエサは不足に陥っていると考察され、このことから、現在、大沢池にはエサの生産量から算出される魚の許容量を超えた匹数のソウギョおよび他の魚が生息していることや、池に動物質のエサが不足していることが推測される。

捕獲した5尾のうち、比較的元気な3尾のソウギョにテレメータ(電波発信機)を装着して再放流し、ラジオトラッキング法で行動調査を行った。電波発信機はアルキテック社製のテレマウスTLM-2を使用した。その結果、①大沢池の南西部分(水深が深い場所)、②天神島の下へのもぐりこみ、③大沢池の東端の船着き場周辺、の3カ所にいることが多いことが明らかとなった。

水草研究会(1985)は、池面積とソウギョの適正生息数の関係をグラフにまとめている(水草研究会, 1985)。その計算に従えば、1989年(平成元年)頃に導入されたというソウギョが1年生であったと仮定すると、3.3haの面積を持つ大沢池には、その時点において200~450匹が適正生息数であったといえる。しかしヒアリングにより1000匹導入されたということから、導入数は過剰であった。導入から推定10年が経った現在、3.3haの池に対する10年生のソウギョの適正生息数は6匹~9匹の間である。よって、池面積に対する10年生ソウギョの生息数として明らかに過密であり、表4-5に示した被害の原因は過密な生息状況からくるエサ不足にあったと考えられる。以上から、ソウギョの生息数コントロールのための捕獲を行う必要があることが明らかになった。

現在の大沢池内における生態系の構造を明らかにするため、大沢池に生息するソウギョ以外の生物の調査捕獲を行った。大沢池の水を抜いた際に残った水たまりと、放生池の水たまりで、たも網を使って小型の水生生物を捕獲した。捕獲は2002年(平成14年)2月22日・23日に行った。

捕獲された生物種は表4-9の通りであった。捕獲された魚類のうち在来種はコイ科の中大型魚がほとんどで、他にはナマズ、ヨシノボリが確認された。オイカワは1個体のみ成体が確認された。種は特定できていないが、オイカワの稚魚と推定されるものも捕獲された。ヨシノボリは、成魚と稚魚の両方が比較的多く捕獲された。コイ、マブナ、ヘラブナ、アイベラは成魚でほぼ同程度の体長であり、稚魚は捕獲されなかった。ナマズは捕獲された際に胃の内容物を吐き戻しており、それを見るとブルーギルの稚魚を大量に捕食していることが明らかとなった。

外来種は、ソウギョ以外はブラックバス、ブルーギルが捕獲された。ブラックバス、ブルーギルは体長にばらつきがあることから大沢池で繁殖していることが考えられる。特にブルーギルは稚魚がよく捕獲され、明らかに繁殖している。ブラックバス・ブルー

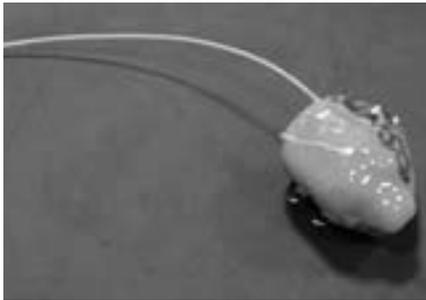


写真 4-3 テレメータ (電波発信機)



写真4-4 テレメータ電波探知の様子

表 4-9 捕獲された大沢池の水生物 [2002 年 2 月の調査結果から, 宮川作成]

魚類・在来種	コイ、マブナ (ギンブナかキンブナかは未確認)、ヘラブナ、アイベラ (ヘラブナとマブナの混血)、ニゴイ (死体)、オイカワ、ナマズ、ヨシノボリ
魚類・外来種	ソウギョ、ブルーギル、ブラックバス
爬虫類	クサガメ、スッポン
貝類	ドブガイ、マルタニシ
甲殻類	スマエビ



写真 4-5 大沢池でみつかったドブガイ

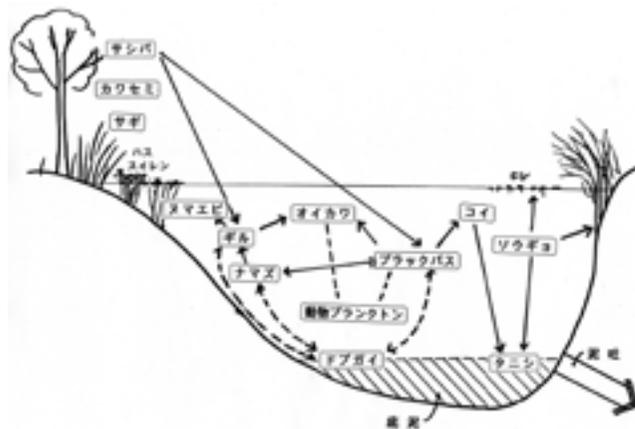


図 4-10 大沢池の現在の推定生態系模式図 [調査結果から, 真板作成]

ギルが繁殖していることにより、本来の在来魚類、水生小動物がいなくなり、生物相が単純化していることは問題として挙げられる。

タナゴ類やドジョウ類の産卵基質となるドブガイの生息が確認されていることもあり、また、ソウギョが導入されるまでは水草も豊富だったことから、昔の大沢池にはタナゴ類、ドジョウ類、クチボソなど小型魚類、カエル類、ゲンゴロウ類やミズスマシ類、アメンボ類などの水生昆虫など、生物相は豊富だったと想像される。しかし、ソウギョが導入され、水草が食べ尽くされ、小型魚類やコイ、フナなどの稚魚、水生昆虫の隠れ場が大幅に減少したこと、そこへブラックバスやブルーギルが導入され、在来の小型淡水魚類やコイ、フナの稚魚、またこれらの卵が捕食されていったことが推測された。

以上の調査結果およびヒアリング等で得られた生息動物の情報から、大沢池の生態系の推定図を描いた(図4-10)。ソウギョは、食物連鎖の上から見る限り、他の生態系とはやや独立した存在であると推定される。

4.5 風景の変遷調査

大沢池と周辺の人々との関わりや利用、管理、また大沢池の風景がどのように変遷してきたのかを明らかにするため、ヒアリングと文献調査を中心とする社会調査を行った。調査項目は水草景観、大沢池の水系、大沢池の利用と管理の状況、池畔の風景に関する変遷である。

ヒアリング調査によると、かつて大沢池に繁茂していた水草は、ハス、スイレン、ヒシ、ヨシ、ガマが中心である。「夏になると大輪のハスの花が一面に咲き、極楽浄土もかくやと思わせる風景であった。」「水草除去管理のためにソウギョが放されてから、水草が激減した。」「水草がなくなってから、池の水が臭うようになり、濁り、生き物の姿を見なくなった。」「水草がなくなってから、写真愛好家の来訪の人数が減っている。」などの発言が得られている。また、大沢池の周辺の人たちや来訪者から、「ハスのある池に戻したい。」という声が聞かれた。

これらのヒアリング結果を裏付けるため、写真資料を収集し分析を行った。分析対象は、1948年に撮影された空中写真と、大覚寺が発行している月刊誌「嵯峨」の1970年以降の各号、および同誌の写真の撮影者伊藤陽仁氏の撮影された写真である。

1948年撮影の空中写真を分析したところ、放生池から樋門、観月台付近及び、望雲亭付近にかけての岸に沿いに密度の高い水草が繁茂していたことが伺えた。また、それ以外のほとんどの水面にも水草が生息していることが伺えた。

また嵯峨華道専門学院が発行している月刊誌『嵯峨』に掲載された大沢池の写真を手がかりに1970年以降の大沢池の水草の変遷を調べたところ、1970年(昭和45年)時点には排水門から天神島までの岸辺、1975年(昭和50年)頃には水面全域に近くスイレンやヒシなどの水草が繁茂していたことが明らかとなった。また、放生池は1974年(昭

和49年)にはヨシなどの抽水植物が全面的に群生していた。伊藤陽仁氏の写真(写真5-1～5-8)を見ると、1992年にスイレンが繁茂していたことが確認された。またこれらの全面繁茂した水草は、大覚寺が毎年開催する観月会が行われる9月前には除去されるという季節変化を呈していることも明らかとなった。しかし、1993年(平成5年)の写真では水草は確認できず、1995年(平成7年)の写真にも水草は確認できなかった。以上から戦後から大沢池の水草は、全面繁茂と水草除去の手入れを繰り返してきており、1990年(平成2年)頃から大沢池を覆っていた水草の著しい減少が見られ、その後、水面に水草は現れていないことが明らかとなった。

前述したように、大沢池における水草の除去は、例年、8月の宵弘法が終わり、観月会が始まるまでの間に行われていた。観月会は、水面に映った月を愛で楽しむ会であるので、水面に浮かぶ水草をある程度除去する必要がある。

ヒアリングによると水草の除去管理は、船を浮かべて手作業で行う手間と時間がかかる作業で、かつては8人がかりで1週間ほどかかっていたと言われている。水草の除去管理には、人出が必要で大変な手間がかかる。また、草取りの機械を借りてきて除去管理を行ったことがあるが、その費用も多額であったと言われている。水草の除去を業者に依頼すること検討されたこともあったが、費用の面からその実行は難しかったという。

これらの理由により、水草除去管理の負担を軽減するため、主な食性が草食であるソウギョを大沢池へ導入したと考えられる。ヒアリングによると、大沢池におけるソウギョの導入は1989年(平成元年)頃に、2回に分けて行われたことがわかった。その後、証票を調査した結果、埼玉県水産試験場からソウギョを500匹ずつ2度に亘って購入し、合計1000匹を大沢池に導入したことが明らかになった。

4.6 大沢池の利用と管理の変遷調査

続いて大沢池の構造、大沢池の水源、周辺農地による水の利用と管理、大覚寺による池の水面の利用と管理について調査した。

大沢池には4つの入出水口がある。①取水口、②排水口(樋門)、③調整口、④泥樋であり、この4つの口をうまく利用することにより、溜め池としての役割を果たしている。

大沢池の水源は、かつては観空寺谷であった。有栖川を通して導水していたが、1951年(昭和26年)に観空寺谷が決壊したため、現在は清滝川の水を隧道で有栖川に引き込み、水源として利用している。これにより、大沢池に導水可能な水源の水量が以前より豊富になり、干上がることも無くなり満水を維持できる確保時間も長くなった。有栖川から大沢池へは、収蔵庫脇の取水口で取水し、サイフォン方式で水路を横切り、放生池に導水されている。

放生池から大沢池へ流れ、大沢池に貯留された水は、その後東側の排水口(樋門)か

ら農業用水路に排水されている。このとき放生池は、大沢池に対する沈砂池としても機能している。かつて排水口（樋門）は2か所にあったが、今から10～15年ほど前に後述する「洛西土地改良区」により改修整備が行われ、その際に1か所に統合した。現在の樋門のデザインは、昔から使われてきた伝統的な樋門のデザインを踏襲し、石と木で制作されている。

大沢池でオーバーフローした水は、西側の観月台脇の調節口から有栖川に戻される構造になっている。この水は有栖川を経由し最終的には桂川に流入している。調節口は大沢池の西にあり、大沢池の水位を調整するために使用されている。調整口に設けた板を何枚にするかで池を満たす水の量が決まる。農業用水を使用する時期や観月会の前は水を多く必要とするので、たいてい上まで閉めた状態とするが、冬期や大水の時などは、板をはずして水位を下げている。流入水量や近隣の農業で使用する水量の増減、また観月会の際に、船の運航の支障にならないように水位を調整するなどの要因により、大沢池の水位は1m以上変動する。観月会の際が、通常、最高水位となっている。

泥樋は大沢池の南東にある。かつて、大沢池が水抜きをする際に水や底に溜まった泥、池内の魚などを放出するために使用していた。現在も樋管が土手下を貫き水路につながっているが、1952年（昭和26年）を最後に使用されなくなった。

ヒアリングによると、池の水利については2つの水利組合が担当している。清滝から有栖川に水を引き、大沢池に入れるまでを担当するのが「洛西土地改良区」、大沢池に水が入った時から出るまでを担当するのが、大沢池水利組合には北嵯峨および観空寺エリア一带の42軒の農家が加入している「大沢池水利組合」である。大沢池にある出水口（排水口（樋門）、調整口、泥樋）のうち、大覚寺が管理しているのは調整口だけである。水量の調整や水の利用については大覚寺と水利組合とが協議をしながら臨機応変に管理が行われている。（図4-12）

大沢池の水は3月から10月までの間、農業用水として利用される。その間は、水門は開け放した状態である。排水口（樋門）の排水弁は大沢池水利組合が調節している。周辺農家が水を最も使うのは、5月から8月の間である。農業（米：5・6月、野菜：8月ぐらいまで）に使うため、12月は水撒き（マキモン）に利用している。マキモンの水は池でなくとも周辺水路からも取水できる。田植期に必要な農業用水の水量は、概ね大沢池を3回満水にする程度で昔も今も十分賄われている。

池の水面利用は大覚寺が管理している。大覚寺による池の水面の利用は、4月半ばの華道祭と9月の観月会の際が主となる。そこで4月と9月は船の運航に支障が出ないように、有栖川からの補給量を増やし、かつ調整口を調整し、水位を高くしている。4月、9月とも船の運航は同じコースで行われている。その他の時期に、市の観光協会とのイベントでも船を出すことがある。

周辺住民にとって大沢池はどのような価値をもっているのだろうか。ヒアリング調



1972 年の大沢池



1981 年の大沢池



1983 年の放生池



1989 年の大沢池



1990 年の大沢池



1992 年の大沢池



1993 年の大沢池



1995 年の大沢池

写真 4-6 ~ 4-13 過去の大沢池の写真 [撮影 伊藤陽仁 / イトウスタジオ]

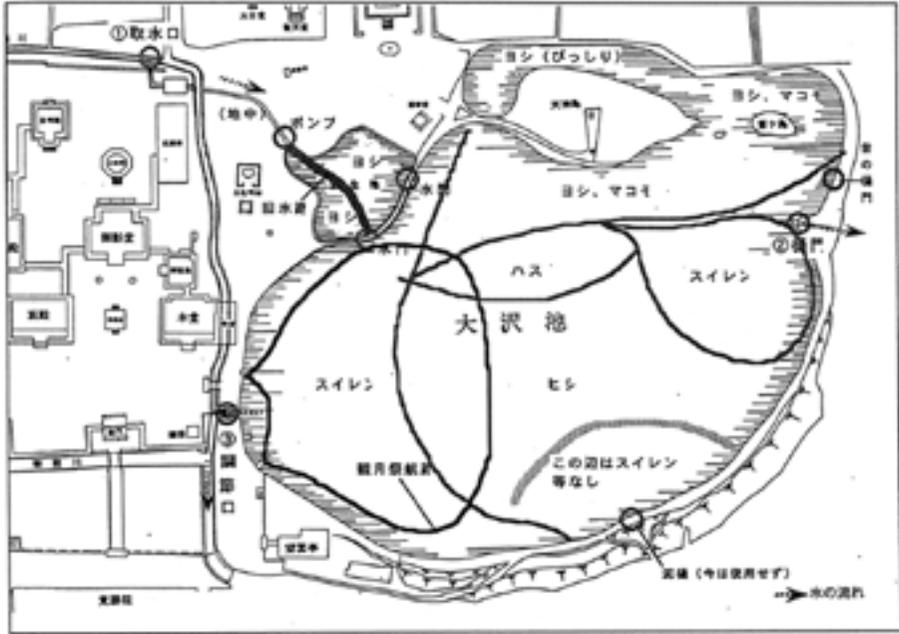


図 4-11 大沢池の水草の繁茂状況 (住民の記憶にある水草の分布) [実態把握調査の結果から, 海津作成]



図 4-12 大沢池の構造 [実態把握調査の結果から, 海津作成]

表 4-10 大沢池の利用と管理に関するまとめ [実態把握調査の結果から、海津作成]

種 類	場 所	機 能	設置年	管理主体	管理内容
取水口	収蔵庫前	清滝川からの水を引き込む。 サイフォン式で放生池に流れ込む。		大沢池管理組合 (組合員42軒)	開け閉め
樋 門	池の東側	池の水を水路に流す	15年程前	大沢池管理組合	開け閉め 補修改修
調節口	観月台前	池のオーバーフロー水を有栖川に戻す。	昭和57-58年	大覚寺、組合	湛水状況により自然にオーバーフローする。 止水板で水位調節可能 (現在は舟の運航のため止水板を2枚使用)。
泥 樋	池の東南側	池の水と泥を出す。 鯉を出す。(昔)	不明だが、20年前までしか使っていない。	鯉を飼っていた人(?)。	開け閉め
堤 防	主に東側	護岸・防災		洛西土地改良区	補修改修
杭	池の護岸	護岸補強		大覚寺	補修改修

表 4-11 大沢池の管理カレンダー [実態把握調査の結果から、海津作成]

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
取水口			←							→		
			開放		5月～8月の間は水の利用量が多いため、取水量も多い							
樋門	樋門は常時開放している											
ドロビ	(使用せず)											
調節口	5月～8月は農地で利用するため常に2枚はめておく。											
堤防												
									●8/20に草刈りを行う (洛西水利組合)			
水面利用				華道祭(4月)					観月会(9月)			
									●宵弘法(8月20日)			

※杭の補修を行う時は、12月～2月に水抜きを行う。ここ数年は毎年抜いていた。

表 4-12 実態把握調査から得られた歴史年表 (1) [実態把握調査の結果から、海津作成]

		社会	大覚寺の変遷	大沢池	
				ソウギョ	水草
2002	平成14				★試植スイレン咲く
2001	平成13			★ソウギョバスターズ、28頭捕獲	
2000	平成12				
1999	平成11				
1998	平成10				
1997	平成9		大沢の池整備事業 (昭和59年~平成8年)		
1996	平成8				
1995	平成7				
1994	平成6				
1993	平成5				
1992	平成4				
1991	平成3	観光客ビーク			H4「ハスの花開いた」 H3「水草はまだあった」
1990	平成2			この辺りでソウギョ導入。2度に亘る。	
1989	平成1				
1988	昭和63				
1987	昭和62				
1986	昭和61				
1985	昭和60				スイレン・ハスが一面に生えていた。
1984	昭和59				
1983	昭和58				
1982	昭和57				
1981	昭和56				
1980	昭和55				
1979	昭和54				
1978	昭和53				
1977	昭和52				
1976	昭和51				
1975	昭和50			(皇居にソウギョ放流)	S30-40年代 「ハス・ヒシがよく生えていた。水面が見えないぐらいだった。」
1974	昭和49				
1973	昭和48				
1972	昭和47				
1971	昭和46				
1970	昭和45				
1969	昭和44				
1968	昭和43				
1967	昭和42				
1966	昭和41				
1965	昭和40				
1964	昭和39				
1963	昭和38				
1962	昭和37				
1961	昭和36				
1960	昭和35				
1959	昭和34				
1958	昭和33				
1957	昭和32				
1956	昭和31				
1955	昭和30				
1954	昭和29				
1953	昭和28				
1952	昭和27				
1951	昭和26				
1950	昭和25				
1949	昭和24				ヒシ採り、シイノミ採り、カラスガイ拾い、エビ採り、氷滑り等に池を利用して。(近所の子供)
1948	昭和23				
1947	昭和22	親月会始まる (戦後)			
1946	昭和21				
1945	昭和20	終戦			
1944	昭和19				
1943	昭和18				

表 4-13 実態把握調査から得られた歴史年表（2）[実態把握調査の結果から、海津作成]

		大沢池			周辺施設、植栽	
		水草	水路	ため池		
2002 平成14	2001 平成13	★スイレン試植		★ソウギョ捕獲	望雲亭裏手にカシの木を植えたが、枯れる。	
2000 平成12	1999 平成11					
1998 平成10	1997 平成9				名古屋の滝整備事業	
1996 平成8	1995 平成7					
1994 平成6	1993 平成5					
1992 平成4	1991 平成3					
1990 平成2	1989 平成1					
1988 昭和63	1987 昭和62			昔は掻い掘りをして土を売ったが、作業費がかさみ、やめた。		
1986 昭和61	1985 昭和60					
1984 昭和58	1983 昭和57	S40-50年代 「長い鎌に木の棒をつけたもので採っていた。採った水草は堤防に放していた。」 「モーターボートのスクリューをとったものに8名、1週間かけて水草を採った。100万円かかった。」	昔の樋門から今の樋門へ変わる（約15年前）	調節口設置（S57-58）	竜頭鑑首(ユウケグサ)の船導入（S60）	
1981 昭和56	1980 昭和55					
1979 昭和54	1978 昭和53					
1977 昭和52	1976 昭和51					
1975 昭和50	1974 昭和49			S50 泥抜実施 以後実施せず		
1973 昭和48	1972 昭和47					
1971 昭和46	1970 昭和45					
1969 昭和44	1968 昭和43			S44 放生池の整備により、水質良くなる。 3m浚渫し、防蝕処理をしたらしい。	S44 多宝塔等の園地整備。堤に盛り土する	
1967 昭和42	1966 昭和41					
1965 昭和40	1964 昭和39	S30年代「学生を潜らせて水草を採っていた。」				
1963 昭和38	1962 昭和37					
1961 昭和36	1960 昭和35					
1959 昭和34	1958 昭和33					
1957 昭和32	1956 昭和31					
1955 昭和30	1954 昭和29			4-5年で清滝川に水源を移す。		
1953 昭和28	1952 昭和27					
1951 昭和26	1950 昭和25		●S26 観空寺谷決壊			
1949 昭和24	1948 昭和23					
1947 昭和22	1946 昭和21					
1945 昭和20	1944 昭和19					
1943 昭和18						

査を行ったところ、「大沢池は昔（戦前）、付近の子どもたちの格好の遊び場で、水泳などを楽しむことができた」、「かつてはウナギやサワガニが、樋門を詰まらすほどいた」、「昭和40年代頃までは、大沢池のヒシの実をおやつ代わりに採って食べていた」、「40年前頃までは、水に潜ってレンコンを採っていた」、「食用ガエルもたくさんいて、よく鳴いていたが、ヒシがなくなった頃から姿を見なくなった」、「20年ぐらい前には、子どもが食用ガエルを捕まえて櫓がけにして、ぶらさげて学校に連れて行った」、「エビやザリガニ、カラス貝などもたくさんいた」などである。また「最近、周辺樹木の元気がなくなっている」などの発言が得られた。

1969年（昭和44年）頃に心経宝塔が整備され、池畔の風景に新しいランドマークが誕生し写真撮影の新しいスポットにもなっている。また同時に、放生池等の一斉整備も行われた。また、1996年（平成8年）頃に名古屋の滝が復元整備され、池畔に新しい庭的な風景が誕生した。

本調査から得られた情報を大沢池の変遷として年表に整理した（表4-12,4-13）。

5 文化遺産としての風景の再生

5.1 復元計画の策定

5.1.1 目標とすべき風景の選定

これまでの生態学的調査によって、以下のような大沢池景観変貌の現状とその要因が明らかになった。

第一は、大沢池の特色である溜め池としての機能の管理上必要であった泥樋を使用しなくなり、池底に泥が溜まったことである。泥樋は、水量調整や池内の魚の放出などのために水抜きをする際に、水や底に溜まった泥の排出に使用するものであるが、生態学的に言えば水草の除去作業効果と同時に水質の富栄養化を抑える役割を果たしていたと言える。しかし1952年（昭和27年）を最後に使用されなくなった。北嵯峨一帯の農業の生産方式が変化し、泥吐きまでして水量を確保する必要性が無くなったからである。その結果、池底に大量の底泥が堆積することになった。

第二は、その泥が排出されなくなったことから、大沢池内が富栄養化し水草の異常繁殖が起こったことである。「観月会」の儀式を行うために多量に繁殖する水草を管理する必要があり、その手段として多量のソウギョが導入された。ソウギョの補食によって水草が食べ尽くされたことにより、水面環境の変化が引き起こされたのである。

第三は、主に観光客の踏圧による土壌の硬化による周辺樹木の枯死の進行である。特に大沢池の景観を形作る上で重要な役割を果たすカシ、スギ、クス等の大径木ほど樹勢が悪かった。観光客や地元住民の利用が多いエリアにおいて定まった園路がなく、樹木の根本まで人が踏み入れることや、表土や土を覆う落ち葉などが常に除去される状

況である。以上の二つの原因により表土がむき出しになりやすく、かつ踏圧により固く締まって乾燥し、多くの樹木の根が露出しやすくなっていることがこの変貌の要因である。また推論ではあるが、水草除去による水質浄化が行われなくなったため夏になると発生する底泥のメタンガスによって、大気汚染が発生し、それが周辺樹木の枯死進行の一因を買っているように思われた。

これらの原因に対応しながら復元を図っていくことは当然であるが、大沢池の文化遺産としての環境を再生するために大事なことは、復元目標とすべき風景の選定である。継続的な動態保存によって維持されてきた文化遺産は、長い歴史の中で様々な機能や人との関わりが付加され、今日に引き継がれてきたものである。このような文化遺産の復元にあたって重要なことは、復元目標とする風景選定の論拠を明確にすることである。

その一つとして、大沢池で発祥し、現在に伝えられている華道「嵯峨御流」による「景色いけ自然態応用」による理論化が考えられる。

豊富な花態を誇る嵯峨御流のなかで、盛花は大沢池の配置（天神島、菊ヶ島、庭湖石の二島一石）を規範としていると伝えられている。嵯峨御流には1931年（昭和6年）に考案された、自然の景色を表現しながらいけていく「景色いけ自然態応用」があり、その中には「三勝の景」と「七景」が表わされている。

「三勝の景」は、嵯峨野を代表する三名所の景観を風情豊かにいけ表す花で、日本最古の林泉である大沢池を表現した「庭湖の景」をはじめ、春の保津川と嵐山の桜の「嵐峡の景」、高雄の紅葉を表す「高雄の景」がある。「七景」は、山野や河川、沼沢など自然の景趣を表すもので、これらには表現上の原風景があり、溪谷美を表す「深山の景」、森林の山湖の風情の「森林の景」、小川の流れる長閑な「野辺の景」、沼や沢に繁茂する水生植物の趣の「沼沢の景」、池や生育する樹木など、池畔の趣を表す「池水の景」、豊かな水の流れる「河川の景」、松原越しに大海を望む「海浜の景」がある。「景色いけ」は、自然をよく観察し草木の生育や環境、出生を知っておくことで、特に自然の恵み、生命の源である水の流れに添った四季折々の姿を系統的に表現し、持続的な生命観とその生命を育む環境を巧みに表現するものであるという。

嵯峨御流が嵯峨天皇の華道に関わる言い伝えを範とし、かつ大沢池の配置を基に成立していること、また大沢池の景色を表現した「三勝の景」の一つである「庭湖の景」が存在すること。本研究では、以上の点から、嵯峨御流の「景色いけ自然態応用」に示された「庭湖の景」を大沢池復元のひとつのモデルとして位置づけ、これをよりどころとして歴史的文化景観としての大沢池の復元を行うことを試みた。

5.1.2 植栽復元計画の策定

華道嵯峨御流「景色いけ（自然態応用）」における「庭湖の景」の考え方を基とし、

これまでに大沢池において調査したデータを用いて周辺樹木および水草の植栽計画を立案した。

周辺樹木の植栽計画は、華道専門家により、池の模型と樹木模型を用いた立体プランを作成することにより策定した。植栽種には、嵯峨野の人々が昔から自邸の庭園に使用し現在まで引き継がれているものとして、「三種」と呼ばれるマツ、ダイダイ、キンモクセイのほか、シラカシ、モミジ、ユズリハ、マキなどの樹種を選定した。そして嵯峨御流「七景三勝」の中にある考え方を基に、配置計画を策定した。

水草は、種によって生育に適した水深が異なる。測量によって得られた水深データから類推される池内の水草の生育位置と、社会調査によって得られた過去の水草植生はほぼ一致した。このことから、水深データや、過去の景観調査のデータを基にしながら、ハス、スイレン、ヨシ、ヒシ、ガマなどの植栽最適位置を想定し、詳細な水草配置計画は樹木と同様に、嵯峨御流「七景三勝」の中にある考え方を基に検討した。

上記により策定された「大沢池の周辺植栽、及び水草植栽復元計画平面図」は図5-1のとおりである。

5.1.3 土壌改良計画の策定

樹木の健全な生育は、樹木の生育に異常がなく、自然樹形となる樹勢が維持できることによって達成できる。植物の根には、生育するために必要な根系の範囲（根圏）がある。一般に、樹木は、生育している大きさにしたがって要求する有効土層の深さが深くなる。有効土層の上層は養分や水分の吸収などが行われる主根域の部分であり、ここでは、土壌の物理性と化学性の性質が良好であることが必要である。下層は、もっぱら植物体の支持などであり、ここでは、通気性・透水性に問題がないことが必要である。植栽樹木の樹高と有効土層の必要厚さの間には固有の関係があることがわかっている（社団法人日本造園学会緑化環境工学研究会,2000）。そのため、土壌改良においては、有効土層の確保と土壌改良方法を考える必要がある。有効土層を確保するためには、土層工（植栽地の耕起）を行い、有効土層厚を改善することが必要である（社団法人日本造園学会緑化環境工学研究会,前掲書）。

調査の結果から、樹木の生育に影響をおよぼす土壌環境圧として、有効土層の不足、植物養分の欠乏、土壌の過湿などが考えられた。そのため、土壌改良の方法としては、土壌の膨軟化、保肥力の増大、保水性の向上、団粒化の促進、下層においては排水性の確保などが必要である。このような土壌の各性質に対する改良には、土壌改良剤を使用して改善する必要があることが明らかとなった。土壌の性質に合わせた土壌改良材については、社団法人日本造園学会緑化環境工学研究会（2000）に従った。

5.2 復元計画の実施

5.2.1 ソウギョの除去

復元計画を実施するに当たり、最初に大沢池における水草の消失の要因および樹木の活力度低下要因を除去することとした。具体的には池内におけるソウギョの除去と、後述する大沢池周辺における観光客の踏圧の除去を実施した。

ソウギョの除去の実施に際し、ソウギョをどの程度除去するかを検討した。現在、池面にほとんど水草が存在しない状況から推測すると、ソウギョによる補食圧の軽減を行わなければ、水草の復元は難しいが、ソウギョが池内に存在しなければ、復元した水草が再び池面を覆い、水草の除去管理に手間がかかる状況に戻ってしまう。そこでソウギョを全数捕獲せず、池内に数匹残して景観デザイナーの役割を担わせることとした。水草復元の際には、水草を柵で囲い一定エリア内で繁殖させ、その柵からはみ出す水草を、残ったソウギョに食させようとするということである。

調査捕獲として2001年（平成13年）8月18日・19日の2日間に5匹のソウギョを捕獲した。その期間内に同じ場所でソウギョが2尾釣れることはなかったことから、ソウギョは一度釣るとその場所のストレスが高くなり、他の個体が近寄らなくなることがわかった。日常的にソウギョの目撃情報があった船台前でも、一尾目のソウギョが捕獲されたあとは、ソウギョをはじめとして、普段は大量にいるコイもほとんど見ることができなくなった。これは自然の川でも見られる現象だが、原因ははっきりしないが、一種のストレス情報が水中で他の魚に伝わっているのではないかと推測される。これらのことから、多量のソウギョを捕獲するためには釣りでは難しく、別の方法を採用が必要であることが示唆された。

そこで、捕獲は地引き網によるものとし、大沢池の水の大半を抜いて最深部にソウギョを追い込んだ上で地引き網による捕獲を行うこととした。捕獲したソウギョは計測を行った。本作業は2003年（平成15年）3月21日・22日・23日に実施した。地引き網は天神島の東西を渡すように張り、両側から徐々に範囲を狭めながら南側へ引き寄せ、ある程度範囲を狭めたところで船上から投網とタモ網にて捕獲した。数が減ったところで、網を地面まで引っ張り上げ、残りのソウギョを捕獲し、ソウギョと同時に多量にいたヘラブナやコイも捕獲した。

捕獲したソウギョおよびヘラブナやコイ等、同時に捕獲した生物の総数、全長と体重を表5-4に示した。また全長と体重の分布図を図5-3に示した。

捕獲から1年後の2004年2月における変化からみたソウギョ捕獲の成果は以下の通りであった。

- ① ソウギョによる補食圧が減少し、天神島の土手下のコザサの地下茎の食害の緩和が見られた。

- ② 天神島の下へのえぐれが、除去後、植物の根によって埋まった。ここに将来有機物が体積していくことで、えぐれは完全になくなると推測され、天神島の土手が崩れる危険は回避できたと言える。

5.2.2 観光客の動線の変更

大沢池周辺樹木の活力の低下の主な原因は、観光客の踏圧によって、土壌が固くなり水が染みこまない状態になっていることであった。このことから、樹木の近くに人が踏み入れぬように、接近を制限するための動線の変更を行った。

まず園内への観光客の適切な利用導線を計画し、かつ、樹木の活力低下が見られる樹木周辺への接近をコントロールするように観光客の動線計画を策定し、立入禁止にするエリアを定めた。

入込み制限柵として竹垣（ななこ垣）を制作した。大沢池周辺で手に入る竹を素材とし、接合部にも竹釘を使用した。大沢池は大覚寺の行事や、時代劇の撮影に使われることが多い。よって適宜、必要な箇所を取り外すことができるように、長さ1.8mのピッチでモジュール化して作成し設置した。

5.2.3 土壌改良

以上の作業に続き、池周辺樹木に対する土壌改良を行った。土壌改良は、特に踏圧による土壌の固化が進んでおり、樹木の活力低下の度合いが大きかったブロックB（大沢池北東部：図4-7参照）を対象に実施することとし、Bブロックの中でも、活力低下の度合いが高い大径のクスノキ周辺の改良作業を行った。樹木の全周を一時に改良すると、突然の変化に樹木が対応できず、逆に枯死を早めるおそれがある。そのため外周の1/3を第1期区画とし、2002年（平成14年）10月12～14日に3本のクスノキに対して作業を実施した。残り2/3部分はおよそ1年の間隔を空けて随時行う。また別のクスノキについても作業を行う。現在までに2003年（平成15年）5月24～25日、2003年（平成15年）10月18～19日、2004年（平成16年）5月22～23日と計4回の土壌改良作業を行った。

具体的作業の内容は、以下の通りである。

- ① 固くなっている土壌を、ツルハシや切削器でほぐす。
- ② 柔らかくなった土を、取り除く。根の周辺は根を傷つけないように、プラスチックのクマデを使い、特に丁寧に取り除く。
- ③ 取り除いた土に、もみがら炭や、バーク等を偏りが出ないように、よく混ぜ合わせる。
- ④ 取り除いたところへ土を戻す。
- ⑤ 地表面の乾燥防止のために、リュウノヒゲを植栽する。

このエリアのクスノキに2002年（平成14年）10月に土壌改良を施してから2004年（平成16年）12月現在で2年余りが経過した。土壌改良を行ったクスノキは、次の年以降、順調に葉の数も増え、新しい枝も伸び始めている。順調に回復していると言ってよい状況にある。この間に土壌改良を行っていない樹木が1本枯死し倒木した。土壌改良を行った樹木には、回復の兆しが現れていることから、土壌改良が樹木の活力度回復に一定の効果を上げていると考察される。

5.2.4 池周辺への低木類の植栽

続いて嵯峨御流の知見をもとに策定した復元計画（図5-1参照）に基づき、放生池の周辺に低木類を植栽した。植栽した樹種はヤマツツジ、アセビ、サツキ、ミヤギノハギであった。本作業は2004年（平成16年）10月30～31日に実施した。2004年（平成16年）12月現在では、特筆すべき変化は見られていない。

5.2.5 水草の植栽

策定された復元計画（図5-1参照）に基づき、スイレン、ハス、ヨシの植栽を行った。スイレンの植栽位置は、ブロックC（大沢池北東部：図4-2参照）の大沢池側である。本作業は2004年（平成16年）2月に実施した。具体的作業手順は以下の通りである。

- ① 植え柵を制作した。この植え柵は年間の水位変化データを基に柵の高さを決定したソウギョの侵入防止柵である。池の底に丸太を打ち込み、木板で土台を作り、そこへ竹柵を打ち付けた。
- ② 大沢池底の泥を植え柵の中へ運び入れた。
- ③ スイレンを植栽した。

植栽から10ヵ月経過した2004年（平成16年）12月現在、ソウギョの被害に合うことなく、スイレンは無事に成長している。

ハスは、ブロックDとE（図4-2参照）に挟まれた天神島の西側の水域に植栽した。本作業は、2004年（平成16年）2月28日、29日に実施した。具体的作業手順は以下の通りであった。

- ① ソウギョの進入防止柵を、天神島への橋の下へ設置する。（スイレンと同様）
- ② ハスを植栽する位置を、竹を挿し確認する。
- ③ ハスを植栽する。

植栽当時は苗であったハスは無事に成長し、2004年（平成16年）8月に花をつけた。

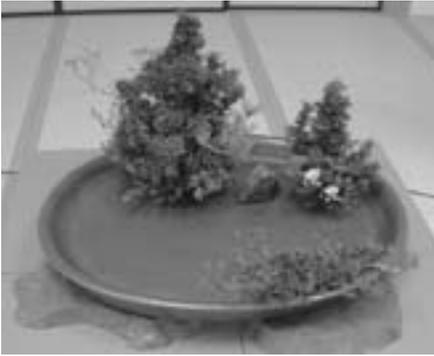


写真 5-1 庭湖の景



写真 5-2 嵯峨御流を応用した樹木配置計画 [華道 嵯峨御流とソウギョバスターズより作成]



図 5-1 大沢池の周辺植栽, 及び水草植栽復元計画平面図 [華道 嵯峨御流により作成]



写真 5-7 土壌改良後 リュウノヒゲを植栽



写真 5-8 周辺樹木栽培後 池沿いの低木が新たに植栽したもの



写真 5-9 スイレン樹 植栽前



写真 5-10 スイレン生長後



写真 5-11 ハス植栽直後 (2004年2月)



写真 5-12 ハス植栽後の6ヶ月 (2004年8月)



写真 5-13 ヨシ植栽前の放生池



写真 5-14 ヨシ植栽後の放生池 (2004年8月)

また2004年（平成16年）12月現在、ソウギョの食害に合うことなく、順調に成長している。

ヨシは、ブロックC（図4-2参照）の放生池、北岸に植栽した。本作業は、2004年（平成16年）2月28～29日に実施した。

具体的作業内容は以下の通りである。

- ① ソウギョの進入防止柵を、大沢池と接続している水路（橋の下）に設置した。
- ② ヨシを植栽する位置を、竹を挿し確認する。
- ③ ヨシを植栽する。

2004年（平成16年）12月現在、ヨシはソウギョの食害に合うことなく、無事に成長している。

6 文化遺産の維持管理における生態学的アプローチに関する考察

ヒアリングで明らかになった1989年（平成元年）前後でのソウギョの導入前まで、大沢池は他種類の水草が繁殖し、周辺住民によって多様な利用がなされてきたことが明らかとなった。しかし水草除去という目的で導入された1000匹のソウギョにより、水草が被食され、水面に一切水草が存在しない風景が現れた。水草による水質浄化が行われなくなり、魚類の排泄物などによる富栄養化の影響で池の水質の悪化し、腐敗臭が漂うようになった。また観光客による踏圧の影響で、周辺植栽の地盤の土壌が固化し、大沢池周辺の樹木の活力が低下したことが明らかとなった。

大沢池の文化遺産としての価値であった水草のある池水と、池周辺樹木の活力を取り戻すため、復元方策を立案した。環境変化要因となったソウギョを除去し、ソウギョを駆除した池に水草を復元するため、測量に基づく水深に応じた植栽計画を行った。また、周辺樹木の活力を取り戻すため、活力が弱った樹木のうちシンボリックな樹木を選定し、土壌改良を行った。

文化遺産は、人と自然との関わりによって維持されてきたものである。上記の基本的な風景の復元方策に加え、復元・再生の目標とする風景を大沢池と人の関わりでの文化の象徴としての「嵯峨御流」での「景色いけ」に求めた。

復元方策の結果、試植したハスおよびスイレンは花をつけ、土壌改良を行った樹木周辺の下草は活着し、現在のところ成功したと言える。

7 結論

全国に数千はあった溜め池が急速に失われて行く中、また貴族の庭園の一部として築造されていた多くの庭池が今日ほとんど姿を消している中で、大沢池は1200年もの間その機能と、文化遺産としての価値を衰えさせることなく存在し続け、今日も利用されている極めて稀な例であると言える。本研究から、その理由が2つ明らかになった。第一は大沢池が北嵯峨の農業生産に欠かせない水利用管理という人との関わりが持続化し、庭池として造営された後も、意識的に溜め池としての機能が維持されてきたことである。第二は平安初期の当時から嵯峨天皇の文化性の高さを象徴する場として位置づけられ、「観月会」等の儀式が行われて神聖化されてきたことである。歴史の荒波に揉まれながらも、常にこの二面性が重層化して保全のエネルギーとして今日まで維持されてきた。利用しながら管理するという「動態保存の論理」の実践が行われてきたことが、現在まで維持されてきた理由である。

また、文化遺産は人との関わりの中で今日まで保たれてきた人為の所産である。しかしその関係は様々な状況の中で変化し、分断化し、遺産の維持が困難な状況を迎えると、保たれてきた価値が損なわれてしまう危機に面する。この状況を克服するためには、かつて人と自然とが利用を通じて結ばれていた関係を分析し、現代の文化遺産として資源利用の新しい関係を結びなおす作業が必要である。その復元方策においても人による価値づけを生かした目標の設定や、多数の人々がその作業に関わることが重要である。特に持続化させるためには空海と嵯峨天皇が意図したような文化的利用価値と生産的利用価値を様々な関連主体の参加によって結び付ける仕組み作り、すなわち「大沢池における文化遺産を動態保存していく新しい維持管理体制の確立への模索」こそ要であることが本研究を通して明らかとなった。

大沢池における今後の課題としては、(1) タイムリミットの問題 (2) 新しい維持体制の確立、(3) 風景モニタリングシステムの構築、が挙げられる。

(1) タイムリミットの問題とは、現在、水質が悪化し、また樹木の活力低下が見られる状況下において、生物が減びていくまでの時間が迫っているということである。減びていく中で、絶対的な時間の制限があり、環境復元策の施策がその時間の中で間に合うかという問題である。

(2) 新しい維持管理体制の確立、とは、農業形態の変化により大沢池維持の主な担い手は大覚寺に移行したが、水草除去管理のためのソウギョ導入という事例からも、大沢池の維持管理が大覚寺にとっても手に余るものになりつつある。この状況下で市民参加を含めた、大沢池の新しい維持管理体制を確立していかなければならない。

(3) 風景モニタリングシステムの構築とは、長い期間における風景の変化を観察し記録していくシステムのことである。風景は生態系のありようを示している。風景の変化

は生態系の変化をあらわしている。文化遺産の維持管理のために、風景の変化を的確に把握していくためのモニタリングシステムの構築が必要であると考えられる。

謝 辞

本実証的な調査研究に対して、これらの場を提供して頂き、多大なるご支援を頂いた大本山大覚寺執行長 坂口博翁氏に感謝を申し上げます。また本研究の意義について華道家の立場から様々な助言を頂いた辻井ミカ嵯峨御流教授や、景色いけ実演及びワークショップを開催頂いた嵯峨御流華道総司所の関灘知甫いけばな文化総合研究所長をはじめとする先生方、過去30年間にわたる大沢池の写真をご提供下さった写真家 伊藤陽仁氏、地引き網での捕獲作業への協力、及び現場指揮を行って下さった保津川漁業協同組合の方々、中国における洞庭湖の位置付けや菊の持つ意味等について貴重な情報を提供下さった中国人の造園家で淡路景観園芸学校助教授の沈悦氏、皆様方に感謝を申し上げます。そして、本復元活動に参加して頂いた多数の方々に謝意を表しておきたい。

文 献

大本山大覚寺

2004 「<http://www.daikakuji.or.jp/>」

いけばな文化総合研究所編

2003 『嵯峨御流いけばなフリーレッスン第5版』

ジャパンレイクアンドキャナル株式会社

1994 「大覚寺大沢池環境調査報告書」

建設省都市局公園緑地課

1998 『造園施工管理 技術編』p944, 社団法人日本公園緑化協会。

水草研究会

1985 「会報」20号

日本造園学会緑化環境工学研究会

2000 「緑化事業における植栽基盤整備マニュアル」『ランドスケープ研究』Vol163-3, P224-241, 日本造園学会。

附 記

ソウギョバスターズは、以下に示すメンバーにより結成されている。

真板 昭夫 (エコツーリズム・生態学) 実行委員長

松岡 拓公雄 (景観・環境建築) 実行副委員長

海津 ゆりえ (地域社会論, 資源管理論) 社会調査担当

小沼 康子 (造園) 造園計画と施工管理担当

吉田 誠 (植物生態学) 樹木調査担当

春田 章博 (ビオトープ計画) 測量並びに生物調査担当

祐乗坊 進 (地域計画論専門) 社会調査担当

宮川 浩 (野生生物管理) ソウギョの行動ならびに生物調査担当

川口 俊雄（測量）測量と図面作成担当
伊藤 大也（造園）造園施工担当
中原 茂（造園）造園施工担当
井上 敏宏（造園）庭園植物植栽担当
西出 稔（樹木医）樹木調査担当
新井 浩二郎（樹木医）土壌改良作業担当
片山 良雄（大型淡水魚釣り）ソウギョ調査担当
松井 孝子（環境アセスメント）庭園の景観管理担当
滋賀県立大学大学院 河原 司 写真・映像記録担当
京都嵯峨芸術大学 古田 裕樹 生物調査と記録担当
京都嵯峨芸術大学 阿藤 夕可子 生物調査と記録担当

その他、京都嵯峨芸術大学、滋賀県立大学学生を始めとする関西10大学の学生、および国土建設学院の学生、さらに京のアジェンダ21の呼びかけにより参加して下さった市民の方々。また、景観復元計画策定には、嵯峨御流華道総司所いけばな文化総合研究所の関灘知甫所長をはじめとするスタッフが参加している。