

過去の沼地由来土壌を用いた埋土種子発芽試験 京都市南部クリーンセンターが立地するかつての横大路沼に生育した希少水生植物

鹿島建設(株) 正会員 高山晴夫
 鹿島建設(株) 大野春樹 宮川和晃 須田和幸 大野琢也 竹安智恵
 松本 仁 (株)地域環境計画 上村晋平 石山麻子 (株)ランドスケープデザイン 鶴川武史

1. はじめに

京都市南部の宇治川と桂川の下流域には、かつて、巨椋池や横大路沼などの池沼があり、多くの希少な水生植物が生育していた。京都市南部クリーンセンターは、かつての横大路沼に隣接して立地し(図-1)、第二工場(仮称)建替え整備事業では、環境学習施設としてピオトープも計画されている。横大路沼に生育していた希少水生植物を活用したピオトープを検討するために、横大路沼由来と考えられる土壌を用いた埋土種子発芽試験を実施した。

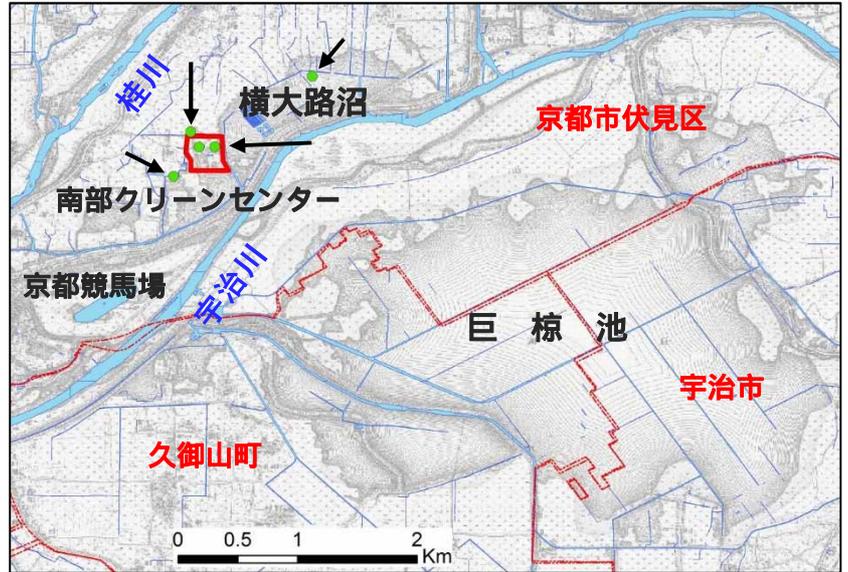


図-1 現在の主な水系と京都市南部クリーンセンター(赤枠)および土壌採取地点(緑点, ~)の位置(背景は1910年頃の陸地測量部の2万分の1正式図より)

2. 埋土種子発芽試験の方法

(1) 試料土壌

現場および周辺地域5地点(図-1中の地点 ~)から採取された土壌を試料(試料 ~)とした。現在工事中の地点, 以外の地点 ~ (2016年4月24日に土壌を採取)の現況は以下のとおりである。

- ・地点 (写真-1)

埋立地の間に残った荒れ地状の場所で、セイタカアワダチソウ、ヨモギなどのほか、ヨシ、セリなどが繁茂しているが、現状は湿地ではない。

- ・地点 (写真-2)

埋立地の間の耕作地脇の湿地状の部分で、スギナ、セリなどが繁茂し、希少種カワヂシャも生育。

- ・地点 (写真-3)

耕作地を通る素掘りの水路脇で、ケキツネノボタン、カズノコグサ、イヌガラシ、セリなどが生育。



写真-1 土壌採取地点 の状況

写真-2 土壌採取地点 の状況

写真-3 土壌採取地点 の状況

キーワード：埋土種子、発芽試験、水生植物、希少種、ピオトープ、環境教育、生物多様性

連絡先：〒182-0036 東京都調布市飛田給 2-19-1 鹿島建設(株)技術研究所 TEL 042-489-6329

(2) 発芽試験

飛来種子の混入防止のために工事区域内に設置したビニール温室内で、トロ舟(内寸 557×417×173mm または 847×547×333mm) に土壌を 7~10cm の厚さに充填し給水した。水位は水深が+5cm, ±0cm, -5cm となるように試験区を設定した(写真-4)。一部の試料については水深が+20cm の区も設定した。

研究所では、試料 ~ について、土壌量、試験場所、作業量の軽減と、学校などでの環境教育への展開も考慮し、温室内で簡易的な発芽試験を行った。プラスチックボックス(内寸 375×255×110mm) 内に土壌の厚さを試料 は5cm, 試料 , は各 2.5cm となるように充填し、水位は水深が+5cm, ±0cm, 湛水なしに設定した。水の供給は作業軽減のために、ペットボトルを利用した給水を採用した(写真-5)。



写真-4 工事区域内での埋土種子の発芽試験



写真-5 埋土種子の簡易な発芽試験

3 . 発芽試験の結果

2017年1月までに、環境省や京都府のRDB(レッドデータブック)記載の希少植物として、ミルフラスコモ、イチョウウキゴケ、カワヂシャ、ヒメミズワラビ、ヒロハトリゲモ(サガミトリゲモ)の5種が確認された。この中で、ヒロハトリゲモは、現場試験での試料 の水深+20cm 区においてのみ確認された(表-1)。現場の発芽試験と研究所の簡易発芽試験で確認された植物は、ほぼ同様の結果となり、予備的な試験としては、簡易な発芽試験も有効と評価される。一方で、簡易な発芽試験では設定できなかった水深+20cm 区で、希少種であるヒロハトリゲモが確認されたことから、簡易な発芽試験の限界を把握することができた。

表-1 埋土種子の発芽試験で確認された希少植物

種名	ミルフラスコモ	イチョウウキゴケ	ヒメミズワラビ	カワヂシャ	ヒロハトリゲモ (サガミトリゲモ)
科名	シャジクモ科	ウキゴケ科	ミズワラビ科	ゴマノハグサ科	イバラモ科
大分類	車軸藻植物門	コケ植物門	シダ植物門	被子植物門	被子植物門
写真					
種の選定基準	環境省RDB	絶滅危惧I類 (CR+EN)	準絶滅危惧 (NT)	-	準絶滅危惧 (NT)
	RDB近畿	-	-	準絶滅危惧種	準絶滅危惧種
	京都府RDB	要注目種	要注目種	要注目種	準絶滅危惧種
生育確認試料 - 水深 (cm)	現場試験	①-+5	①-±0, -5 ②-±0	①-+5, ±0 ②-±0, -5 ③-±0, -5	②-±0, -5
	研究所簡易試験	①-+5	①-+5, ±0	①-+5 ②-±0, 湛水なし ③-±0, 湛水なし	②-±0, 湛水なし

4 . おわりに

土壌中には、現在は生育していない希少植物の種子など散布体が含まれることがある。埋土種子の発芽試験により、現地発生土を、希少植物の復元とピオトープへの活用が図れる可能性がある。また、埋土種子発芽試験は、生物多様性保全、希少種保全に関する環境教育にも活用可能と考えられる。

参考文献

1) 松本仁ほか：巨椋池・横大路沼干拓地の表層土壌中における水生植物散布体の残存状況とその鉛直分布，ランドスケープ研究，72(5)，2009，pp.543-546。