

瓢湖におけるヘドロ中のオニバス・ハスの埋没種子

石 沢 進

北蒲原郡水原町の瓢湖は”白鳥の湖”として知られ、白鳥の飛来地として国の天然記念物に、また、オニバスの生育地として新潟県の天然記念物に指定されている。

この瓢湖周辺の環境整備、道路拡幅などに伴って1990年に湖の西側湖畔の一部埋立を行う工事が実施された。埋立前にヘドロ層に含まれているオニバスの埋没種子について調査するよう瓢湖周辺整備計画策定委員会に提言し、実行して戴いた。その結果、ヘドロ層に比較的多くの埋没種子を含んでいることが明らかになったので、その概要を報告する。

調査位置

瓢湖西側の埋立地に5ヶ所調査区を設定した。その位置は、例年北側にオニバスが繁茂することから、埋立地の北側よりに4ヶ所と南の監視舎側に1ヶ所の調査地を選んで調べることにした(図1)。

調査方法

100cm x 100cm の方形の深さ90cmの木枠を作って調査区に運んで、上部から力を加えてヘドロ層の底部に達するように埋め込んだ。そして10cmごと

の各ヘドロ層に含まれる埋没種子を、ヘドロを水で洗い流して調べた。当初はオニバスを対象にしたが、調査の際、ハスの種子も含んでいたため、加えて調査した。

調査日

調査区 No. 3は1990年6月8日に、調査区 No. 1, 2, 4, 5 は 1990年6月9日にそれぞれ実施した。なお、この調査は瓢湖周辺整備計画策定委員会の依頼により(株)井上土木、(株)坂詰組が行った。

調査結果

埋没種子数

オニバスの埋没種子には、既に発芽して内容が空になった種子(発芽種子)と未発芽種子とがあり、それを区別して数えた。既に発芽した種子は種皮の表面に、芽がでたあとに小さな穴があいているので、表面をきれいに洗えばはっきりする。その結果、調査区 No. 1: 28ヶ、No. 2: 22ヶ、No. 3: 33ヶ、No. 4: 16ヶの未発芽の種子がそれぞれ埋没していた。調査区 No. 5 には未発芽種子は含んでいなかった。

一方、ハスの埋没種子はいずれも内容が満されているので、未発芽種子で

あると判断した。ハスの埋没種子は、調査区No. 1: 24ヶ、No. 2: 3ヶ、No. 3: 16ヶ、No. 4: 7ヶがそれぞれ含まれていた。

層別の埋没種子数

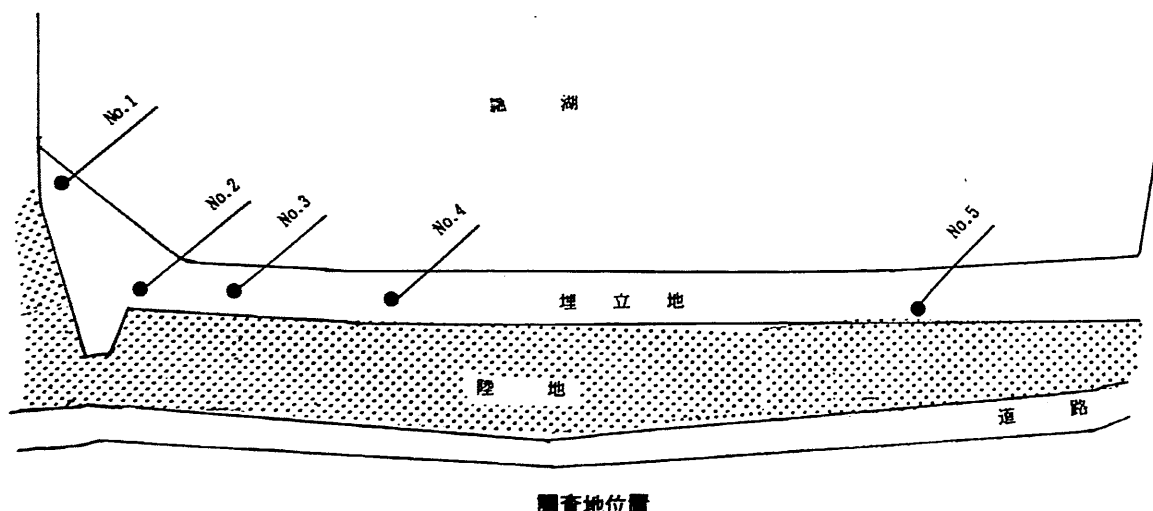
オニバスおよびハス共に、ヘドロ層の表面10～20cmの深さのところには埋没種子は殆どみられず、底部から10～40cmの間に大部分の種子が含まれていた。

未発芽種子の生存

オニバスの未発芽種子が発芽するかどうかを知るために、埋没種子の一部を室温と29℃の恒温で種子5ヶずつ2回繰返しの発芽実験を行った。室温および恒温ともにそれぞれ1ヶずつ、合計2ヶ発芽しただけであり、そのまま発芽条件においても必ずしも発芽しないので、全種子に発芽能力があるかどうかは明白にできなかった。

ハスも同様に発芽実験を行ったが、全く発芽しなかった。しかし、オニバス、ハスいずれも種皮内に内容物を満していたので、発芽に適当な条件を与えれば発芽が可能であろう。

現在、残りの種子は冷蔵庫に保存しており、なんらかの方法で発芽能力を確かめてみたいと思っている。



調査地位置

埋没種子の発芽と今後の問題点

ヘドロ中に未発芽の埋没種子はかなり多数存在することは、この種が2-3年の間に絶滅してしまうことにはならないと思われる。しかし、何年発芽能力があるか不明であるので、毎年一定量の種子がヘドロ中に温存されるように、オニバスを繁殖させる必要がある。

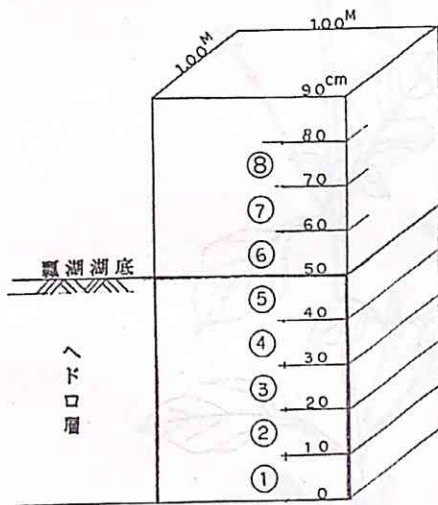
今後、次の問題点がある。

1. 未発芽種子の発芽促進

ヘドロ中の未発芽種子の発芽を促進させる具体的な処理を調べる。

2. 種子の人口貯蔵と繁殖

種子の豊作年に種子を集め、人口的に貯蔵しておき、必要に応じて種子を播種して幼植物を育てて移植する。湖全体にわたってオニバスを繁殖させるのは無理としても、特定のオニバス池には毎年繁殖するようなシステムを確率する調査が望まれる。



調査枠 (No.1)



調査枠の設置

調査区 No.1

オニバス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7				
6				
5	3	2	72	
4	1	1	57	
3	5	4	49±17	
2	11	9	63±36	
1	16	12	49±34	
合計	36	28		
平均			58±10	

調査区 No.2

オニバス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7				
6				
5	1	0		
4	10	5	61±57	
3	14	6	83±13	
2	15	3	38±26	
1	25	8	30±20	
合計	65	22		
平均			53±24	

調査区 No.3

オニバス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7	1 (発芽中)			
6	0			
5	2	2	87	
4	9	8	98±37	
3	7	5	47±40	
2	22	14	63±37	
1	14	4	33±15	
合計	55	33		
平均			66±27	

調査区 No.4

オニバス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7	2	2	76	
6	1	1	79	
5	0	0		
4	3	3	28±23	
3	12	6	63±35	
2	9	3	41±12	
1	16	1	25	
合計	44	16		
平均			52±24	

調査区 No.5

オニバス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8	1	0		
7	1	0		
6	0			
5	0			
4	0			
3	0			
2	0			
1	0			
合計	2	0		
平均				

ハス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7				
6				
5	3	3	95±4	
4	3	3	95±1	
3	5	5	98±6	
2	6	6	92±6	
1	7	7	103±12	
合計	24	24		
平均			97±4	

ハス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7				
6				
5				
4	2	2	91	
3	1	1	108	
2				
1				
合計	3	3		
平均				

ハス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7	1	1	91	
6	0	0		
5	2	2	101	
4	4	4	95±10	
3	4	4	98±11	
2	4	4	99±11	
1	1	1	107	
合計	16	16		
平均			97±4	

ハス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8				
7				
6	1	1	110	
5	0	0		
4	3	3	91±4	
3	2	2	94	
2	1	1	90	
1	0	0		
合計	7	7		
平均			96±9	

ハス		埋没	未発芽	未発芽mg
層別	種子数	種子数	種子数	種子重量
8	0			
7	0			
6	0			
5	0			
4	0			
3	0			
2	0			
1	0			
合計	0			
平均				