

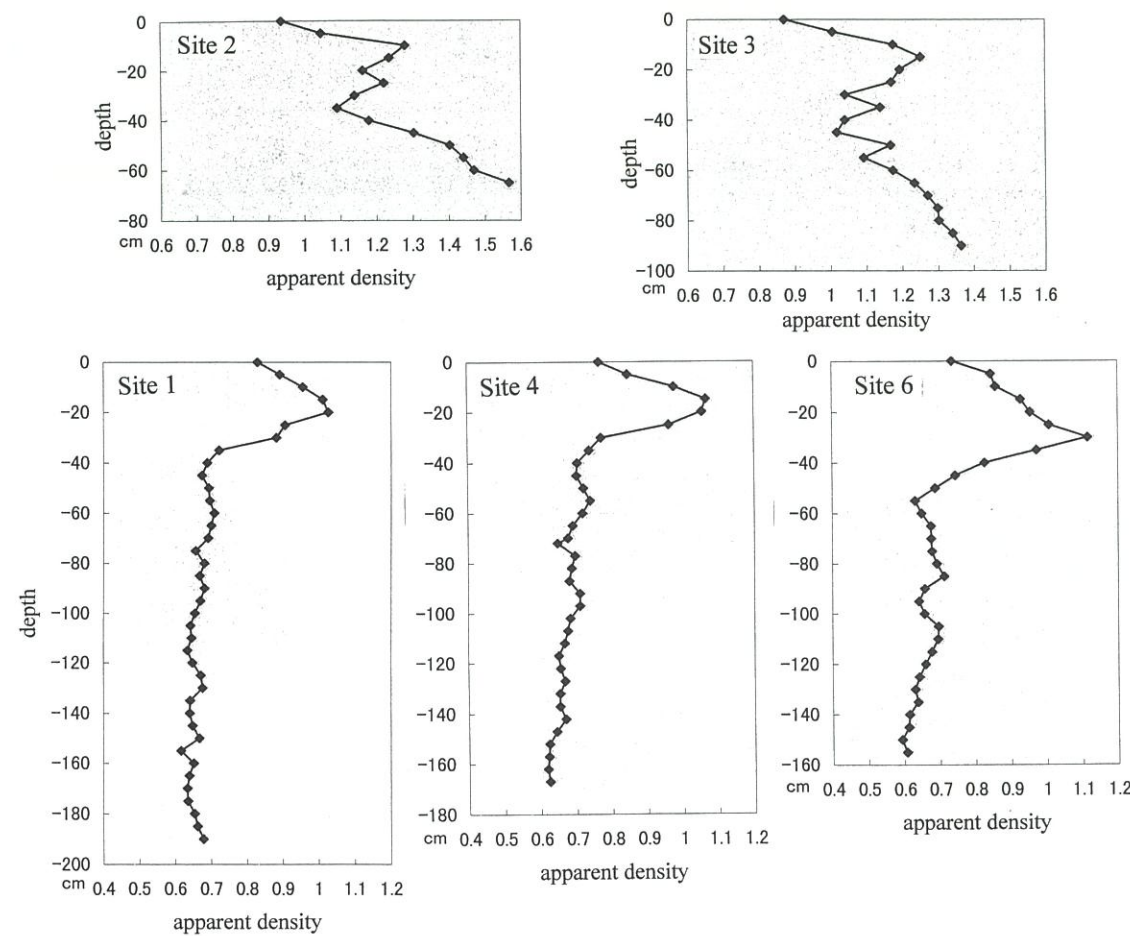


Fig. 3 Apparent density profiles of the sediments in Lake Cootharaba and Lake Cooroibah

ころ年代測定の出データが出ていないので、その時期と原因を特定できていないが、Noosa River 水系全域に関わる広域的なイベントの存在が推定される。

また、Sites 1, 4 and 6では、わずかな差ではあるが、下部ほど密度が小さくなる傾向が認められる。これは、上位ほど砂質粒子の割合が増加することを反映している可能性が高い。砂質粒子が上位に向かって増加する原因としては、後背地にあたる陸域の開墾や耕地の増加、または、全般的な乾燥化による植生の破壊などが考えられる。

上流側の採取位置では堆積物の厚さが小さく、基盤に達した試料が得られていることからみて、今回採取した Lake Cootharaba の堆積物は、最近の高海水準に対応して形成されたものと考えられる。また、見かけ密度のピークに反映したいくつかのイベントや上位に向かって密度を増加させる事件の存在も示唆される。これらの事件の解明には、その年代

的な限定が不可欠であり、現在 ^{14}C 年代測定を依頼中である。その結果を待ってこれらの現象の原因を検討する予定である。赤道を挟んで日本列島の南側に位置するオーストラリアの湖沼堆積物についての報告は少ないので、まずその堆積物の概要を報告させていただいた。

文 献

- Jones, M. and Hekel, H. (1979) Preliminary results of submarine drilling in central Moreton Bay. *Queensland Government Mining Journal*, **80**: 226-233.
- Willmott, W. (1992) *Rocks and landscapes of the Gold Coast hinterland*, 2nd ed., Geol. Soc. Australia, Queensland Division, 60p.

LAGUNA (汽水域研究) 5, 237~242 頁 (1998 年 3 月)
LAGUNA 5, p.237-242 (1998)

短報

中海本庄工区で観察された水鳥の個体数変化

神谷 要¹・國井秀伸²

Seasonal changes in the number of water birds observed in Honjou Area, Lake Nakaumi

Kaname Kamiya¹ and Hidenobu Kunii²

Abstract: This paper describes the result of the investigation of the seasonal changes in number of water birds in Honjou area, Lake Nakaumi, from October 1996 to October 1997. A total of 45 species were found during the study period in which such rare species as Great Crested Grebe (*Podiceps cristatus*), Bewick's Swan (*Cygnus columbianus*), and Osprey (*Pandion haliaetus*) were included, which are listed in the Japanese Red Data Book. While more than 40,000 individuals were observed during winter, less than 100 individuals were observed during spring and summer. Winter dominant species were Pochard (*Aythya ferina*), Tufted Duck (*Aythya fuligula*) and Greater Scaup (*Aythya marila*).

Keywords: Honjou area, seasonal change, water birds

はじめに

中海は広さ 97,000ha を誇る日本第 5 位の大きさの湖である。この中海の一部である本庄工区は、工区を囲む干拓堤防がほぼ完成し、西部承水路の二カ所をのぞいて閉鎖性水域となっている。中海における最近の鳥類相については、環境庁野生生物課 (1996)、建設省出雲工事事務所 (1997)、日本野鳥の会鳥根県支部 (1997) などの調査が行われている。これらの調査のうち、建設省出雲工事事務所 (1997) は、本庄工区を含めた中海全体で 58 種 70,746 羽 (1995 年 2 月 12 日調査) と 60 種 60,437 羽 (1996 年 2 月 11 日調査) を報告している。また、日本野鳥の会鳥根県支部 (1997) によると、中海全体で 34 種 76,721 羽 (1996 年 1 月 15 日調査)、本庄工区内では 24 種 13,134 羽を確認している。これらの他に環境庁野生生物課 (1996) では、1996 年 1 月 15

日に本庄工区を除いた中海で、カモ類 55,155 羽を報告している。

しかしながら、これまでに行なわれたこれらの調査の頻度は一年に数回程度で、特に夏季を含めた調査は行われていないのが現状である。そこで本報告では、中海本庄工区に飛来する鳥類を 1996 年 10 月 23 日から 1997 年 10 月 28 日にかけて毎月 2 回の頻度で観察を行い、本庄工区鳥類相の季節的変動を見ることとした。本報告は本庄工区鳥類相の季節的な変化を捕らえた初めての調査であり、貴重な結果と考えられるのでここに報告することとした。

調査方法

調査は井山 (1993)、日本野鳥の会 (1996) をもとに計画した。1996 年 10 月 22 日から 1997 年 10 月 28

¹ 汽水域研究グループ

Investigative group of estuarine and coastal areas

² 鳥根大学汽水域研究センター

Research Center for Coastal Lagoon Environments, Shimane University, Matsue 690-8504, Japan



図1 本庄工区の図

Fig.1 Map showing Honjou area in Lake Nakaumi.

日までに月二回のペースで本庄工区（周囲約 22 km）を合計 25 回調査した。調査は午前 9 時から午後 4 時の間に行った。観察は本庄工区内に 1 キロごとに設けた定点（22 カ所）において、双眼鏡（8 倍）と望遠鏡（20-45 倍）を用いて行った（図 1）。カ

ウントした鳥類は本庄工区の水面上や水路にいるものだけに限り、付近の河川や路上にいるものはカウントしなかった。視界不良もしくは観察ポイントからの距離のために同定できなかった鳥類はすべて不明種とした。

結果と考察

調査結果を表 1 に示した。調査期間中に本庄工区で確認された全種数は 45 種であった。この中にはレッドデータブック記載種（環境庁指定）であるカンムリカイツブリ、コハクチョウ、ミサゴが含まれていた。冬季に不明種を多数記録しているが、このほとんどは海ガモ類のホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモのいずれかであり、観察地点から距離があったためにいずれの種か同定できなかったものである。

本庄工区における鳥類飛来数の季節的变化を図 2 に示した。本庄工区の鳥類の飛来数は、10 月に急激に増加した。種組成は、海ガモ類（スズガモ、キンクロハジロ、ホシハジロ）を中心に、1996 年 12 月 10 日には最大 41,000 羽（19 種）を記録した。これは、本庄工区の鳥類相は海ガモ類が大半を占めているとする他の調査結果と同様な結果であり、冬季

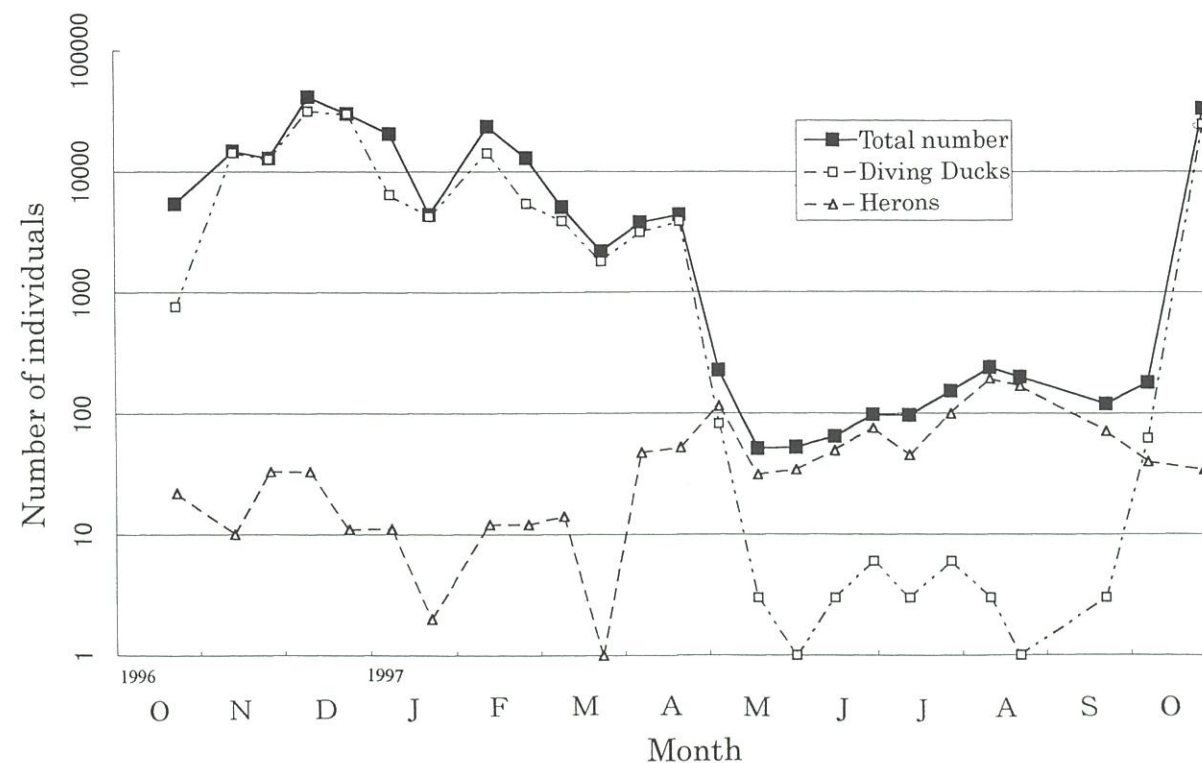


図2 出現水鳥類の季節変化

Fig.2 Seasonal changes in the number of birds observed in Honjou area from October 1996 to October 1997.

の本庄工区は海ガモ類を中心とした鳥類の生息地といえる。これは、本庄工区内に干潟や浅瀬となる環境がほとんどないため、陸ガモやシギ、チドリ類などの生息環境が少ないためと考えられた。しかし、多くの海ガモ類にとって本庄工区が採餌地であるのか休息地であるのかは明らかにできなかった。

冬季の調査で個体数が一時的に下がっている日（1997 年 1 月 22 日）があったが、これは吹雪のため沖合の個体群が観察できなかったためである。

海ガモ類は 2 月から飛来数が減少した。これは、越冬を終えた海ガモ類が繁殖地へ飛去したためである。特にホシハジロの飛去が早く、3 月下旬の調査では 100 羽を下まわっていた。これに対して、キンクロハジロは 4 月下旬まで 2,000 羽を超える個体が観察された。このことから、渡りのパターンがホシハジロとキンクロハジロで違うことが示唆された。

冬季に多くの海ガモ類を記録しているのに対し、鳥類の繁殖期にあたる 5 月以降の飛来数は極めて少なかった。特に 5 月下旬（1997 年 5 月 20 日）の調査では、最小の 51 羽（9 種）が記録されたに過ぎない。また、この時にサギ類と海ガモ類の個体数が逆転し、本庄工区鳥類相の中心をサギ類が占めるようになった。この鳥類相の逆転は 10 月上旬まで続いた。サギ類の個体数は 8 月には 100 羽を超えたが、冬季のウミガモ類の個体数に比べるとはるかに少なかった。

今回の調査では、本庄工区内における鳥類の営巣は確認できなかった。これは、調査方法が水面を中

心とした調査方法であったことと、本庄工区内の環境がほとんど水面であったことが影響している。夏季に増加したサギ類の多くが採餌行動をしていたことや、1997 年 6 月 3 日にはミサゴの採餌が確認されたことから、夏季の本庄工区は周囲に生息する鳥類の採餌地として利用されていることが示唆された。

謝 辞

この調査の一部は、(財)日本自然保護協会および(財)自然保護助成基金による PN ファンドの支援を受けて行われた。

引用文献

- 井山明 (1993) 宍道湖に適した鳥類の調査方法の研究. 汽水湖研究, 3:70-74.
- 環境庁野生生物課 (1996) ガンカモ科生息数調査. 環境庁野生生物課. 267-268.
- 建設省出雲工事事務所 (1997) 斐伊川水系の鳥類. 建設省出雲工事事務所. 116-143.
- 日本野鳥の会島根県支部 (1997) 1995 年度島根県鳥類生息調査報告. ホシザキグリーン財団研究報告, 1:53-63.
- 財団法人日本野鳥の会 (1996) 湖沼と河川を調べる. 財団法人日本野鳥の会. 37-42.

表1 本庄工区における各調査日の鳥類出現個体数
Table1 Number of birds observed in Honjou area at each date.

Date		961022	961113	961126	961210	961224	970108
Species name	Local name						
<i>Podiceps ruficollis</i>	カイツブリ	3	4	1	9	7	6
<i>Podiceps nigricollis</i>	ハシロカイツブリ	2	6	49	146	50	9
<i>Podiceps cristatus</i>	カンムリカイツブリ	2	41	59	49	35	26
<i>Phalacrocorax carbo</i>	カワウ	14	112	33	2	4	6
<i>Bubulcus ibis</i>	アマサキ	0	0	0	0	0	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	コイサキ	0	0	0	0	0	1
<i>Butorides striatus</i>	ササコイ	2	0	0	0	0	0
<i>Egretta alba</i>	タシサキ	5	3	6	21	0	0
<i>Egretta garzetta</i>	コサキ	5	4	20	6	6	3
<i>Ardea cinerea</i>	アササキ	10	3	7	6	5	7
<i>Cygnus columbianus</i>	コハクチョウ	0	0	2	0	0	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	マガモ	0	145	1	102	48	128
<i>Anas poecilorhyncha</i>	カルガモ	0	4	0	0	0	12
<i>Anas crecca</i>	コガモ	0	0	0	0	0	0
<i>Anas strepera</i>	オカヨシガモ	0	0	0	0	0	0
<i>Anas penelope</i>	ヒトリガモ	45	34	26	1	20	52
<i>Anas acuta</i>	オナガガモ	70	57	45	0	14	0
<i>Anas clypeata</i>	ハシビロガモ	0	3	0	0	3	0
<i>Aythya ferina</i>	ホシハシロ	8	4981	4653	7424	7929	2197
<i>Aythya fuligula</i>	キンクロハシロ	750	5734	2517	6002	4949	2925
<i>Aythya marila</i>	スズガモ	0	3559	4422	17962	13860	1338
<i>Bucephala clangula</i>	ホオジロガモ	0	0	26	39	24	8
<i>Mergus albellus</i>	ミコアイサ	0	0	1	0	1	0
<i>Mergus serrator</i>	ウミアイサ	0	0	0	0	0	0
<i>Mergus merganser</i>	カワアイサ	0	0	0	0	0	0
<i>Larus ridibundus</i>	ユリカモメ	0	0	0	10	8	25
<i>Larus argentatus</i>	セグロカモメ	0	0	0	1	15	0
<i>Larus schistisagus</i>	オオセグロカモメ	0	0	0	0	2	4
<i>Larus canus</i>	カモメ	0	0	0	0	0	4
<i>Larus crassirostris</i>	ウミネコ	4	6	2	0	0	12
<i>Calidris alpina</i>	ハマシギ	6	36	0	0	0	0
<i>Tringa hypoleucos</i>	イソシギ	0	1	1	0	0	1
<i>Tringa brevipes</i>	キアシシギ	0	0	0	0	0	0
<i>Tringa erythropus</i>	ツルシギ	0	0	0	0	0	0
<i>Milvus migrans</i>	トビ	2	25	11	6	13	21
<i>Pandion haliaetus</i>	ミサコ	0	1	0	0	1	0
<i>Circus cyaneus</i>	ハイイロチュウヒ	0	0	0	0	1	0
<i>Alcedo atthis</i>	カリセミ	0	0	0	1	0	1
<i>Hirundo rustica</i>	ツバメ	0	0	0	0	0	0
<i>Motacilla grandis</i>	セグロセキレイ	0	1	0	0	0	0
<i>Motacilla alba</i>	ハクセキレイ	0	0	0	0	2	0
<i>Anthus spinoletta</i>	タヒバリ	0	0	0	0	1	0
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	オオヨシキリ	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus corone</i>	ハシボソガラ	1	1	2	0	0	1
<i>Corvus macrorhynchos</i>	ハシブトガラ	0	0	0	1	1	0
Unidentified spp.	不明	4500	200	1000	9275	2891	13700
Total		5429	14961	12884	41063	29890	20487
No. of species		16	22	20	18	24	22

970122	970212	970226	970311	970325	970408	970422	970506	970520	970603	970617
11	7	52	11	2	0	0	0	0	0	0
24	9	199	61	21	19	1	0	0	0	0
20	34	52	31	13	41	34	0	1	0	0
0	3	4	14	2	2	11	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	2	1	1	11	16	16	4	14	10
1	0	2	1	0	7	2	6	2	3	4
0	7	8	12	0	29	33	93	25	17	35
2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
5	7	73	211	49	10	0	0	0	4	0
0	0	0	6	0	6	2	0	3	0	0
0	0	0	0	0	4	20	0	0	0	0
0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
26	11	34	85	35	23	10	0	0	0	0
39	30	64	52	22	14	0	0	1	0	0
0	0	1	60	8	5	3	0	0	0	0
1512	546	1211	271	17	48	30	0	1	0	1
1497	1439	2718	2594	1280	2317	2509	82	2	1	2
1258	12151	1515	1061	511	805	1369	0	0	0	0
0	5	16	8	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	2	1	1	0	5	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	14	3	1	22	1	4	0	0	0	0
4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
7	6	7	7	5	11	5	1	12	11	3
1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	9068	6942	586	212	483	400	24	0	0	0
4427	23357	12906	5113	2204	3839	4460	226	51	52	64
20	19	19	26	16	20	21	7	9	8	7

(続く)

Date	970701	970714	970729	970812	970823	970923	971008	971028	Total
Species name									
<i>P. ruficollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	10	123
<i>P. nigricollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	596
<i>P. cristatus</i>	1	0	0	1	0	2	1	22	465
<i>P. carbo</i>	0	0	3	3	0	6	2	82	304
<i>B. ibis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>N. nycticorax</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>B. striatus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	3
<i>E. alba</i>	14	4	20	33	41	24	12	5	269
<i>E. garzetta</i>	2	4	9	10	11	13	16	9	146
<i>A. cinerea</i>	59	36	69	148	115	34	12	20	790
<i>C. columbianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>A. platyrhynchos</i>	1	0	0	0	0	0	4	239	1027
<i>A. poecilorhyncha</i>	6	4	2	6	2	18	52	71	194
<i>A. crecca</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	26
<i>A. strepera</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	12
<i>A. penelope</i>	0	0	0	0	0	0	0	23	425
<i>A. acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	576	984
<i>A. clypeata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	83
<i>A. ferina</i>	1	1	0	0	0	0	0	6198	37029
<i>A. fuligula</i>	5	2	6	2	0	3	62	2739	40137
<i>A. marila</i>	0	0	0	1	1	0	0	5269	65082
<i>B. clangula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	126
<i>M. albellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>M. serrator</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	23
<i>M. merganser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>L. ridibundus</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	63
<i>L. argentatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	18
<i>L. schistissagus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>L. canus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	55
<i>L. crassirostris</i>	1	6	6	10	8	13	4	4	82
<i>C. alpina</i>	0	0	0	0	0	0	0	109	168
<i>T. hypoleucos</i>	0	0	0	0	0	0	3	3	13
<i>T. brevipes</i>	0	0	0	4	0	4	4	0	12
<i>T. erythropus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>M. migrans</i>	6	36	27	16	19	2	6	7	272
<i>P. haliaetus</i>	0	0	3	1	1	0	0	1	13
<i>C. cyaneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>A. atthis</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	5
<i>H. rustica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>M. grandis</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	4
<i>M. alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>A. spinoletta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>A. arundinaceus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>C. corone</i>	1	0	4	1	1	0	0	0	17
<i>C. macrorhynchos</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	4
Unidentified spp.	0	1	0	0	0	0	0	3309	52591
Total	97	96	151	238	199	119	179	18708	201200
No. of species	11	10	12	15	9	10	13	22	45

資料

北海道東北部，網走湖底堆積物粒度分析

公文富士夫¹・山田 晃²・瀬川朋和¹

Grain-size analysis of the bottom surface sediments in Lake Abashiri, northeast Hokkaido, Japan

Fujio Kumon¹・Akira Yamada² and Tomokazu Segawa¹

Abstract: Grain-size analysis was carried out for the 26 bottom surface sediments from Lake Abashiri using the hydrometer method combined with settling tube. The lake basin is mostly covered by very fine-grained sediments (silty clay and clay), with sand covers only in the marginal shelf and delta areas of the lake. These sediments may reflect the hydraulic condition of Lake Abashiri.

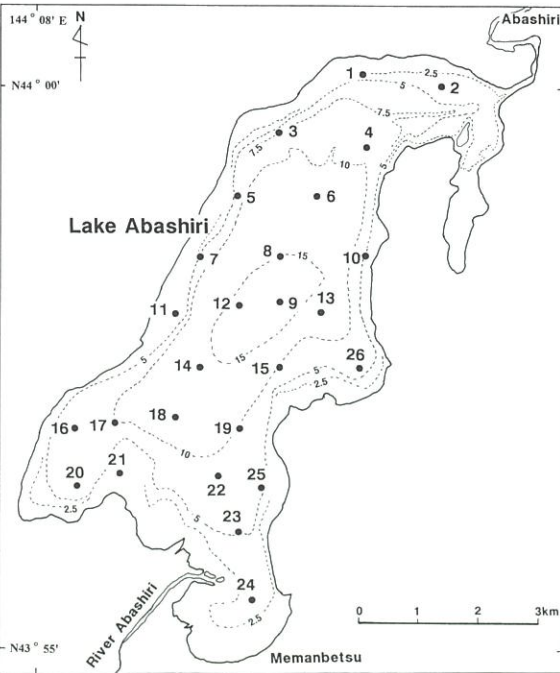
Key words: Lake Abashiri, grain-size analysis, bottom surface sediments

はじめに

1995 年 10 月 3・4 日に行われた汽水域総研のサロマ湖・網走湖調査に参加し，網走湖底表層から採集した 26 試料の粒度分析結果を報告する。
試料は，第 1 図に示された 26 地点から，エクマンバジ探泥器を用いて採取された。同一地点の試料，最表層部の C・N・S などの各種の分析が行われている（三瓶ほか，1996）。粒度分析した試料は，湖底表層から 5~10cm のまでの深さのもので，採泥場所によって深度が異なるが，一般的に細粒な堆積物ほどより深く採取されている。採取された試料はよく攪拌して均質化して分析に供した。

粒度分析法

分析手順は，公文ほか（1993）で用いられたものとはほぼ同じであるが，砂質部の分析を篩から沈降天秤法に変更したもの（岸・公文，1993）を用いた。以下にその手順を示す。



第 1 図 網走湖の湖底地形と試料採集位置
等水深線の単位は m.
Fig. 1 Topograhly and sampling localities in Lake Abashiri

¹ 信州大学理学部
Faculty of Science, Shinshu University, Matsumoto 390-8621, Japan
² 川崎地質株式会社神戸支店
Kobe Branch, Kawasaki Geol. Engin. Co. Ltd.