

Fourth Report of the Regular Limnological
Survey of Lake Biwa (1968-1970)
III. Phytoplankton¹⁾²⁾

By

Syuiti MORI

Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University

(Received July 24, 1971)

This is the report of the regular limnological survey on the phytoplankton in Lake Biwa from 1968 through 1970. The methods of collection of plankton samples, calculation of number of each phytoplankton and others follow those of our former reports (1,2). The series of reports were edited by the Director of the Station Syuiti Mori, and the present part, on the phytoplankton, was arranged especially by Kenichiro Negoro. The collection of samples was performed by M. Nakanishi, T. Ueda, Y. Nakajima, T. Narita and A. Kawabata, and other members of the Otsu Hydrobiological Station have assisted this survey in many ways.

A. List of algae found during this survey

The following algae were found in the samples from 1968 through 1970. An abridged name of each phytoplankton is given in parenthesis behind its full specific name.

Chrysophyta

- 1) *Melosira solida* Eulenstein (*Mel. sol.*)
- 2) *Melosira italica* (Ehr.) Kützing (*Mel. ital.*)
- 3) *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs (*Mel. gran.*)
- 4) *Melosira undulata* (Ehr.) Kützing
var. *Normanni* Arnott (*Mel. undul.*)
- 5) *Melosira varians* C. A. Ag. (*Mel. varia.*)
- 6) *Melosira* sp. (*Mel. sp.*)
- 7) *Stephanodiscus carconensis* Grun.
and var. *pusilla* Grun. (*Steph. carc.*)

1) Contribution from the Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University, No. 216.
2) JIBP-PF Publication No. 122.

- 8) *Fragilarria crotonensis* Kitton (*Frag. crot.*)
- 9) *Fragilaria capucina* Desmazières (*Frag. cap.*)
- 10) *Asterionella formosa* Hassall (*Ast. form.*)
- 11) *Synedra acus* Kützing (*Syn. acus*)
- 12) *Synedra rumpens* Kützing (*Syn. rump.*)
- 13) *Nitzschia* sp. (*Nitzsch. sp.*)
- 14) *Dinobryon cylindricum* Imhof (*Dinob. cylin.*)
- 15) *Mallomonas fastigata* Zachrias (*Mall. fast.*)

Pyrrophyta

- 16) *Ceratium hirundinella* (O. F. Müller) Schrank (*Cer. hir.*)

Chlorophyta

- 17) *Eudorina elegans* Ehrenberg (*Eud. eleg.*)
- 18) *Sphaerocystis Schroeteri* Chodat (*Sphaer. Schr.*)
- 19) *Hormidium* sp. (*Horm. sp.*)
- 20) *Micractinium pusillum* Fresenius (*Micract. pus.*)
- 21) *Dictyosphaerium pulchellum* Wood (*Dictyosph. pulch.*)
- 22) *Pediastrum Biwae* Negoro
and var. *triangulatum* Negoro (*Ped. Biw.*)
- 23) *Pediastrum duplex* Meyen
var. *cohaerens* Bohlin and var. *gracillimum* W. et G. S.
West (*Ped. dupl.*)
- 24) *Coelastrum cambricum* Archer (*Coelast. camb.*)
- 25) *Oocystis* sp. (*Oocyst. sp.*)
- 26) *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs (*Ank. falc.*)
- 27) *Scenedesmus* spp. (*Scened. spp.*)
- 28) *Actinastrum* sp. (*Actinast. sp.*)
- 29) *Closterium aciculare* Tuffen West
var. *subpronum* W. et G. S. West (*Cl. acic.*)
- 30) *Cosmocladium constrictum* Archer (*Cosm. const.*)
- 31) *Xanthidium hastiferum* Turner
var. *javanicum* (Nordst.) Turner (*Xanth. hast.*)
- 32) *Staurastrum dorsidentiferum* W. et G. S. West
var. *ornatum* Grönbl. (*St. dors.*)
- 33) *Staurastrum pingue* Telling (*St. ping.*)
- 34) *Staurastrum limneticum* Schmidle
var. *Burmense* W. et G. S. West (*St. limn.*)
- 35) *Staurastrum tohopekaligense* Wolle (*St. tohop.*)
- 36) *Staurastrum leptocladum* Nordst (*St. lept.*)
- 37) *Spondylosium moniliforme* Lundell (*Spondyl. monil.*)
- 38) *Spirogyra* sp. (*Spirog. sp.*)
- 39) *Mougeotia* sp. (*Moug. sp.*)

Cyanophyta

- 40) *Microcystis aeruginosa* Kützing (*Microcy. aer.*)
- 41) *Microcystis* sp. (*Microcy. sp.*)

- 42) *Aphanocapsa elachista* W. et G.S. West
var. *conferta* W. et G.S. West (*Aph-cap. elach.*)
- 43) *Aphanothece clathrata* W. et G.S. West (*Aph-th. clath.*)
- 44) *Chroococcus dispersus* (Keissler) Lemmermann (*Chrooc. disp.*)
- 45) *Merismopedia elegans* A. Braun (*Merism. eleg.*)
- 46) *Anabaena macrospoea* Klebahn
var. *crassa* Klebahn (*Anab. mac.*)
- 47) *Oscillatoria tenuis* Agardh (*Oscill. ten.*)
- 48) *Lyngbya limnetica* Lemmermann (*Lyngb. limn.*)
- 49) *Phormidium tenue* (Menegh.) Gom. (*Phorm. ten.*)

B. Quantitative composition of phytoplankton communities

Tables 1 and 2 show the results obtained at the main basin (northern basin) and at the accessory basin (southern basin), respectively. We are sorry that all samples from April to September of 1968 and the sample from the southern basin collected in January 1968 were lost by an accident.

In the tables the following marks are used.

—: No specimen was found.

×: Samples were not collected because of rough weather.

Table 1. Numbers of phytoplankters per m³ of lake water at Station Ie-1 (northern basin). A unit of number corresponds to ten thousand (10,000).

	1968-I-12							
	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Spondyl. monil.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	41	20	41	—	214	—	10	20
2~ 5m	7	14	—	—	48	—	—	—
5~10m	—	2	2	—	12	2	2	—
10~20m	—	4	12	—	12	—	—	4
20~30m	—	1	7	—	3	1	1	—
30~50m	1	1	5	—	11	1	1	—
50~70m	1	4	1	1	4	—	1	—

	1968-II-20						
	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Mall. fast.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	112	112	133	20	31	10	—
2~ 5m	109	41	48	—	20	—	—
5~10m	27	24	24	—	—	—	—
10~20m	20	2	26	—	—	—	—
20~30m	14	6	18	—	2	—	4
30~50m	9	11	7	—	—	—	—
50~70m	5	2	11	2	—	—	—

1968-III-15

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	173	—	—	82	10	—
2~ 5m	54	—	—	75	—	14
5~10m	53	—	—	8	—	20
10~20m	26	—	—	6	—	—
20~30m	16	—	—	4	—	—
30~50m	10	1	1	6	—	—
50~70m	20	—	2	6	—	—

1968-X-16

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Spondyl. monil.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Cosm. const.</i>
0~ 2m	20	61	41	—	367	51	—	10
2~ 5m	14	27	34	14	102	34	7	27
5~10m	8	12	24	—	81	8	4	16
10~20m	10	10	14	—	110	26	—	43
20~30m	14	8	14	8	15	16	2	14
30~50m	1	1	—	—	17	3	—	2
50~70m	—	2	1	1	13	3	—	1

	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>	<i>Microcy. sp.</i>
0~ 2m	61	31	10
2~ 5m	41	—	—
5~10m	45	12	—
10~20m	6	4	—
20~30m	4	8	—
30~50m	8	4	—
50~70m	11	2	—

1968-XI-14

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Mall. fast.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Spondyl. monil.</i>	<i>Sphaer. Schr.</i>	<i>St. dors.</i>
0~ 2m	41	20	—	—	31	—	—	978
2~ 5m	82	7	20	—	34	—	—	714
5~10m	61	—	4	—	12	16	—	458
10~20m	37	4	2	2	6	4	—	200
20~30m	6	—	8	—	8	—	2	124
30~50m	3	1	—	—	2	1	—	34
50~70m	5	1	—	—	2	—	—	56

	<i>St.</i> <i>lmin.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Xanth.</i> <i>hast.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>	<i>Microcy.</i> <i>sp.</i>
0~ 2m	20	—	—	41	82	41	—
2~ 5m	20	—	—	54	27	—	—
5~10m	28	8	—	36	12	—	—
10~20m	33	2	—	29	6	2	—
20~30m	8	2	—	10	4	—	—
30~50m	3	—	1	—	—	—	—
50~70m	2	—	—	1	2	1	—

1968-XII-16

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Ped.</i> <i>Biw.</i>	<i>Spondyl.</i> <i>monil.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Microcy.</i> <i>aerug.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>
0~ 2m	20	10	—	316	—	—	51	—	—
2~ 5m	—	—	—	306	7	7	14	—	—
5~10m	16	—	4	166	4	—	8	4	—
10~20m	4	—	—	51	—	—	6	—	—
20~30m	6	—	—	65	—	—	10	—	—
30~50m	2	1	—	19	—	—	2	—	1
50~70m	5	—	—	22	—	1	1	—	—

1969-I-17

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>Mall.</i> <i>fast.</i>	<i>Ped.</i> <i>Biw.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>limn.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>
0~ 2m	1040	—	31	—	1702	—	31	336
2~ 5m	646	14	—	—	401	—	14	68
5~10m	150	8	—	—	211	—	—	8
10~20m	63	4	—	—	86	—	4	6
20~30m	53	6	—	2	104	—	6	6
30~50m	25	7	—	1	36	1	—	2
50~70m	22	1	—	1	46	—	2	1

	<i>Xanth.</i> <i>hast.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>
0~ 2m	10	234	—
2~ 5m	7	41	—
5~10m	—	4	—
10~20m	2	4	—
20~30m	2	2	2
30~50m	—	2	—
50~70m	—	8	—

1969-II-17

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>St.</i> <i>ping.</i>	<i>Xanth.</i> <i>hast.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>
0~ 2m	1029	—	275	20	—	—	133
2~ 5m	503	—	218	27	—	7	129
5~10m	672	—	126	12	—	—	53
10~20m	346	—	53	6	—	—	31
20~30m	102	—	35	—	—	—	16
30~50m	294	3	30	8	—	—	16
50~70m	134	—	19	5	1	—	11

1969-III-17

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>
0~ 2m	938	—	326	41	173
2~ 5m	313	—	143	27	102
5~10m	207	—	69	4	53
10~20m	122	—	24	2	20
20~30m	43	—	26	6	8
30~50m	101	1	23	6	6
50~70m	118	1	10	5	11

1969-IV-17

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>Aster.</i> <i>form.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Xanth.</i> <i>hast.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>
0~ 2m	51	10	10	326	10	—	336
2~ 5m	41	—	—	150	20	—	258
5~10m	73	—	—	93	8	—	109
10~20m	41	—	—	41	4	—	59
20~30m	26	—	—	55	4	2	39
30~50m	13	2	—	17	1	—	7
50~70m	146	—	—	17	7	—	44

1969-V-20

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>Cer.</i> <i>hir.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Xanth.</i> <i>hast.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>
0~ 2m	—	—	—	571	31	—	1529
2~ 5m	—	7	7	190	14	—	680
5~10m	—	12	4	113	4	—	450
10~20m	2	2	—	71	6	2	249
20~30m	2	2	2	47	6	—	145
30~50m	5	—	—	30	3	—	106
50~70m							

1969-IX-12

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biv.</i>	<i>Eud. eleg.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Spondyl. monil.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	10	41	—	—	428	—	82	20	61
2~ 5m	20	—	7	7	442	7	122	—	116
5~10m	}	×							
10~20m									
20~30m									
30~50m									
50~70m									

1969-X-20

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Ped. Biv.</i>	<i>Sphaer. Schr.</i>	<i>Coelast. camb.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>
0~ 6m	41	—	10	—	—	—	183	122
2~ 5m	—	—	7	—	—	—	7	82
5~10m	12	4	—	4	—	—	16	16
10~20m	6	—	2	2	2	—	6	37
20~30m	2	—	4	4	—	2	4	4
30~50m	1	—	4	—	—	1	6	5
50~70m	1	—	—	—	—	1	7	3

	<i>St. ping.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Xanth. hast.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>
0~ 2m	20	408	10	20	387	—
2~ 5m	—	177	—	27	75	7
5~10m	4	122	—	—	24	—
10~20m	—	124	2	8	33	—
20~30m	—	61	—	—	22	—
30~50m	—	10	—	4	13	—
50~70m	1	14	—	—	11	1

1969-XI-17

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mall. fast.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biv.</i>	<i>Coelast. camb.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. limn.</i>
0~ 2m	61	—	10	—	—	—	51	—
2~ 5m	34	—	—	14	—	—	7	—
5~10m	8	4	—	8	4	4	4	—
10~20m	12	—	—	2	—	2	2	—
20~30m	14	—	—	4	—	—	—	—
30~50m	6	—	1	—	—	—	—	3
50~70m	×							

	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>	<i>Chrooc.</i> <i>disp.</i>
0~ 2m	591	61	122	—	—
2~ 5m	415	95	14	—	—
5~10m	255	28	16	—	4
10~20m	151	18	—	2	—
20~30m	75	12	12	2	—
30~50m	39	4	4	4	—
50~70m	~				

1969-XII-17

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Cer.</i> <i>hir.</i>	<i>Ped.</i> <i>Biw.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>
0~ 2m	143	10	10	82	326	10	357	10
2~ 5m	75	—	—	34	265	7	75	14
5~10m	24	—	4	4	117	4	36	—
10~20m	20	—	—	14	94	4	12	—
20~30m	8	—	—	6	69	6	8	—
30~50m	4	1	—	3	19	—	14	—
50~70m	4	1	—	1	22	—	10	—

1970-I-20

	<i>Mel.</i> <i>sol.</i>	<i>Mel.</i> <i>ital.</i>	<i>Steph.</i> <i>carc.</i>	<i>Mall.</i> <i>fast.</i>	<i>Cer.</i> <i>hir.</i>	<i>St.</i> <i>dors.</i>	<i>St.</i> <i>tohop.</i>	<i>Cosm.</i> <i>const.</i>
0~ 2m	703	—	—	—	—	92	204	—
2~ 5m	367	—	—	7	—	68	102	—
5~10m	150	—	8	—	—	36	73	—
10~20m	96	—	—	—	—	20	55	—
20~30m	31	2	—	—	—	10	55	—
30~50m	20	—	—	—	—	5	45	—
50~70m	25	—	—	—	1	11	49	1

	<i>Cl.</i> <i>acic.</i>	<i>Aph-cap.</i> <i>elach.</i>	<i>Chrooc.</i> <i>disp.</i>
0~ 2m	1937	—	—
2~ 5m	605	—	—
5~10m	296	—	—
10~20m	98	—	—
20~30m	53	—	—
30~50m	55	1	1
50~70m	118	—	—

1970-II-16

	<i>Mel. sol.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>
0~ 2m	357	194	61	3914	—
2~ 5m	116	75	—	340	—
5~10m	146	24	24	227	—
10~20m	112	22	31	143	2
20~30m	108	10	24	226	—
30~50m	82	11	13	103	1
50~70m	43	14	7	96	—

1970-III-18

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	571	—	194	20	—	1937
2~ 5m	156	—	75	—	—	421
5~10m	182	4	65	8	—	442
10~20m	57	—	10	10	—	179
20~30m	57	—	12	4	2	187
30~50m	18	—	—	—	—	—
50~70m	43	—	—	—	—	—

1970-IV-13

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Aster. form.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Cosm. const.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	316	10	—	92	—	—	2395
2~ 5m	265	7	—	88	—	—	1876
5~10m	36	—	4	57	—	—	612
10~20m	82	—	—	18	2	—	538
20~30m	20	—	—	6	2	—	277
30~50m	10	1	—	6	—	—	182
50~70m	8	—	—	4	—	1	234

1970-V-13

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Aster. form.</i>	<i>Dinob. cylin.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. tohop.</i>	<i>Cl. acic.</i>
0~ 2m	20	—	31	10	122	—	1661
2~ 5m	—	—	7	7	61	—	1128
5~10m	4	—	—	—	57	8	486
10~20m	—	—	—	—	37	—	194
20~30m	6	—	—	—	10	—	332
30~50m	9	1	2	—	6	—	173
50~70m	11	—	—	—	3	—	195

1970-VI-17

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>Mel. gran.</i>	<i>Frag. cap.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>Sphaer. Schr.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Chrooc. disp.</i>
0~ 2m	—	—	—	—	10	20	10	2487	10
2~ 5m	—	—	—	7	—	—	7	1298	—
5~10m	—	4	4	—	—	4	4	535	—
10~20m	—	—	—	—	—	4	—	579	—
20~30m	—	—	—	—	2	8	2	479	—
30~50m	1	—	—	—	1	3	—	225	—
50~70m	—	—	—	—	1	3	1	250	—

1970-VII-16

	<i>Mel. sol.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Sphaer. Schr.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Chrooc. disp.</i>
0~ 2m	—	122	10	41	31	2395	—
2~ 5m	—	27	—	48	—	585	—
5~10m	—	4	—	12	8	417	—
10~20m	—	6	—	—	—	145	8
20~30m	—	16	—	—	—	175	8
30~50m	—	3	—	—	2	64	3
50~70m	1	2	—	—	—	82	5

1970-VIII-13

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. gran.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>
0~ 2m	—	—	—	—	—	—	61	367	102
2~ 5m	—	—	—	—	—	—	27	150	88
5~10m	—	—	—	—	4	—	4	81	73
10~20m	2	—	—	—	2	—	6	61	8
20~30m	—	—	—	—	—	—	12	55	24
30~50m	—	—	—	1	—	—	2	17	9
50~70m	5	1	2	—	—	1	1	70	5

1970-IX-16

	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-th. clath.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>
0~ 2m	—	20	10	82	112	10	10
2~ 5m	×	—	—	—	—	—	—
5~10m	—	—	4	4	41	12	8
10~20m	—	4	—	—	18	12	—
20~30m	2	4	—	18	6	6	4
30~50m	—	2	—	3	6	2	1
50~70m	1	2	—	1	13	4	—

1970-X-15

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>Coelast. camb.</i>	<i>St. dors.</i>	<i>St. tohop.</i>
0~ 2m	—	—	—	51	10	—	1417	—
2~ 5m	7	—	7	41	—	—	612	7
5~10m	4	—	—	16	—	4	263	—
10~20m	4	—	—	18	—	—	196	—
20~30m	—	—	—	2	4	2	61	—
30~50m	—	1	—	2	—	—	40	—
50~70m	—	—	—	6	—	1	30	—

	<i>Cl. acic.</i>	<i>Microcy. sp.</i>	<i>Aph-th. clath.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>	<i>Lyngb. limn.</i>
0~ 2m	112	10	71	31	—
2~ 5m	7	7	20	14	7
5~10m	8	—	12	12	—
10~20m	2	—	6	2	—
20~30m	6	—	8	2	—
30~50m	2	—	1	1	—
50~70m	1	—	2	4	—

1970-XI-13

	<i>Mel. sol.</i>	<i>Mel. ital.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Ped. Biw.</i>	<i>Oocyst. sp.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Microcy. sp.</i>	<i>Aph-th. clath.</i>
0~ 2m	163	—	—	45	—	153	—	—
2~ 5m	88	—	—	34	—	14	7	—
5~10m	36	—	—	12	—	12	—	—
10~20m	22	2	2	8	—	4	—	—
20~30m	10	—	—	4	—	4	—	2
30~50m	3	—	—	3	1	1	—	—
50~70m	9	—	—	1	—	1	—	—

Aph-cap. elach. *Chrooc. disp.*

0~ 2m	—	—
2~ 5m	14	—
5~10m	12	—
10~20m	4	—
20~30m	2	2
30~50m	2	—
50~70m	3	—

1970-XII-16							
	<i>Mel. sol.</i>	<i>Steph. carc.</i>	<i>Mall. fast.</i>	<i>Cer. hir.</i>	<i>Ped. Biv.</i>	<i>Sphaer. Schr.</i>	<i>St. dors.</i>
0~ 2m	102	31	10	10	10	—	—
2~ 5m	82	48	—	—	—	—	—
5~10m	32	28	—	—	—	—	—
10~20m	12	6	—	—	8	—	2
20~30m	31	12	—	—	10	—	2
30~50m	9	2	—	—	6	—	—
50~70m	6	1	—	—	6	1	—

	<i>St. tohop.</i>	<i>Cl. acic.</i>	<i>Aph-cap. elach.</i>	<i>Microcy. sp.</i>
0~ 2m	—	—	31	10
2~ 5m	—	7	—	—
5~10m	—	4	4	—
10~20m	2	—	4	—
20~30m	2	—	8	—
30~50m	—	1	3	—
50~70m	—	—	1	—

Table 2. Numbers of phytoplankters per m³ of lake water at Stations Nb-2, Nb-5 and Na-3 (southern basin). A unit of number corresponds to ten thousand (10,000).

1968-II-17			
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>Mel. ital.</i>	—	—	16
<i>Steph. carc.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	71	47	31
<i>Cl. acic.</i>	94	24	8

1968-III-16			
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>Mel. ital.</i>	16	—	8
<i>Oocyst. sp.</i>	—	8	—
<i>St. dors.</i>	31	63	63
<i>Cl. acic.</i>	—	16	24
<i>Oscill. ten.</i>	—	—	8

1968-X-17

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	—	8	—
<i>Mel. ital.</i>	479	55	55
<i>Mel. gran.</i>	—	—	16
<i>Ped. Biw</i>	31	31	16
<i>Eud. eleg.</i>	—	—	8
<i>Scened. spp.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	24	79	141
<i>St. limn.</i>	16	8	8
<i>St. tohop.</i>	8	—	—
<i>Cl. acic.</i>	102	345	141
<i>Chrooc. disp.</i>	—	—	8
<i>Aph-th. clath.</i>	—	16	—

1968-XI-15

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	—	8	8
<i>Mel. ital.</i>	338	126	212
<i>Ped. Biw</i>	16	24	24
<i>Spondyl. mon.</i>	—	8	—
<i>St. dors.</i>	118	518	416
<i>St. ping.</i>	—	—	16
<i>St. limn.</i>	—	31	24
<i>Cl. acic.</i>	—	47	16
<i>Aph-cap. elach.</i>	8	8	8
<i>Aph-th. clath.</i>	—	—	16

1968-XII-17

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	16	8
<i>Mel. ital.</i>	86	6	39
<i>Ped. Biw</i>	—	—	8
<i>St. dors.</i>	63	181	126
<i>Cosm. const.</i>	8	—	8
<i>Cl. acic.</i>	63	86	47

	1969-I-18		
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	16	8	8
<i>Mel. ital.</i>	16	8	24
<i>Syn. acus</i>	16	8	8
<i>St. dors.</i>	55	290	173
<i>St. tohop.</i>	—	8	—
<i>Cosm. const.</i>	8	—	—
<i>Cl. acic.</i>	118	94	173
	1969-II-18		
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. varia.</i>	—	—	16
<i>St. dors.</i>	55	55	47
<i>St. limn.</i>	—	8	—
<i>St. tohop.</i>	—	16	—
<i>Cl. acic.</i>	102	118	63
	1969-III-15		
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	39	86	47
<i>Cl. acic.</i>	149	181	86
	1969-IV-18		
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	47	39	55
<i>Syn. acus.</i>	39	24	63
<i>Ank. falc.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	71	149	63
<i>Cl. acic.</i>	361	534	432
	1969-V-17		
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	—	8	16
<i>Syn. acus.</i>	—	8	63
<i>Frag. cap.</i>	—	—	16
<i>Ast. form.</i>	—	31	—
<i>Nitzsch. sp.</i>	—	—	141
<i>Ped. Biw.</i>	—	—	16
<i>Sphaer. Schr.</i>	—	—	16
<i>Scened. spp.</i>	—	—	8
<i>St. dors.</i>	79	47	31
<i>St. tohop.</i>	8	—	8
<i>Cl. acic.</i>	801	793	2120

1969-VI-18

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	2449	133	141
<i>Syn. acus</i>	—	8	—
<i>Ast. form.</i>	16	—	—
<i>Ped. Biw.</i>	8	—	—
<i>Ped. dupl.</i>	24	—	—
<i>Dicty. pulch.</i>	24	—	—
<i>Scened. spp.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	39	79	55
<i>St. tohop.</i>	—	16	—
<i>Cl. acic.</i>	573	942	604
<i>Spirog. sp.</i>	—	—	8
<i>Merism. eleg.</i>	8	—	—
<i>Phorm. ten.</i>	102	—	8

1969-VII-14

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	31	—	—
<i>Mel. gran.</i>	8	—	—
<i>Steph. carc.</i>	—	—	8
<i>Ped. dupl.</i>	8	—	—
<i>Oocyst. sp.</i>	—	—	8
<i>Sphaer. Schr.</i>	—	—	39
<i>Eud. eleg.</i>	—	24	—
<i>St. dors.</i>	487	400	353
<i>St. tohop.</i>	31	39	—
<i>Cl. acic.</i>	1939	1586	2041
<i>Chrooc. disp.</i>	16	8	—
<i>Phorm. ten.</i>	8	—	—

1969-VIII-13

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	39	—	39
<i>Mel. gran.</i>	—	—	24
<i>Ped. Biw.</i>	—	31	—
<i>Eud. eleg.</i>	—	—	16
<i>St. dors.</i>	55	181	79
<i>St. tohop.</i>	—	31	8
<i>Cl. acic.</i>	—	31	31

1969-IX-13			
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	118	141	39
<i>Mel. gran.</i>	24	—	63
<i>Syn. acus</i>	8	—	—
<i>Cer. hir.</i>	—	—	55
<i>Ped. Biw</i>	8	8	24
<i>Eud. eleg.</i>	—	—	8
<i>St. dors.</i>	102	86	63
<i>St. limn.</i>	8	8	24
<i>St. tohop.</i>	24	39	—
<i>Cl. acic.</i>	31	47	31
<i>Spondyl. mon.</i>	8	8	—
<i>Lyngb. limn.</i>	8	79	63
1969-X-21			
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>Mel. ital.</i>	251	63	55
<i>Mel. gran.</i>	24	8	16
<i>Ped. Biw</i>	16	—	—
<i>Eud. eleg.</i>	8	—	—
<i>Scened. spp.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	24	55	39
<i>St. limn.</i>	—	8	8
<i>St. tohop.</i>	47	102	39
<i>Spondyl. mon.</i>	—	8	—
<i>Cl. acic.</i>	165	181	133
1969-XI-18			
	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	16	—	—
<i>Mel. ital.</i>	542	220	267
<i>Mel. gran.</i>	8	16	—
<i>Ped. Biw</i>	24	8	16
<i>St. dors.</i>	8	—	—
<i>St. limn.</i>	—	8	—
<i>St. tohop.</i>	181	228	149
<i>Cosm. const.</i>	8	8	—
<i>Cl. acic.</i>	102	110	55
<i>Spirog. sp.</i>	24	8	—
<i>Microcy. aer.</i>	8	—	—

1969-XII-15

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>Mel. ital.</i>	63	—	71
<i>Ast. form.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	8	31	24
<i>St. tohop.</i>	47	79	8
<i>Cl. acic.</i>	188	243	181
<i>Spirog. sp.</i>	24	31	8

1970-I-14

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	—	8	8
<i>Mel. ital.</i>	31	—	8
<i>Syn. acus</i>	24	16	47
<i>Ast. form.</i>	31	110	71
<i>St. dors.</i>	39	16	63
<i>St. tohop.</i>	24	—	8
<i>Cl. acic.</i>	691	424	824
<i>Moug. sp.</i>	31	86	63
<i>Phorm. ten.</i>	—	—	8

1970-II-17

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	—	—	8
<i>Mel. ital.</i>	—	31	16
<i>Mel. varia.</i>	—	—	8
<i>Syn. acus</i>	24	24	8
<i>Frag. cap.</i>	—	—	8
<i>Ast. form.</i>	—	8	—
<i>St. dors.</i>	39	31	55
<i>St. tohop.</i>	—	—	8
<i>Cl. acic.</i>	675	628	455
<i>Moug. sp.</i>	47	8	8
<i>Phorm. ten.</i>	—	16	—

1970-III-16

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	16	—	—
<i>Mel. ital.</i>	—	8	—
<i>Syn. acus</i>	—	8	—
<i>Frag. cap.</i>	—	—	8
<i>Ast. form.</i>	8	—	—

<i>Ped. Biw</i>	—	8	—
<i>St. dors.</i>	63	47	39
<i>St. limn.</i>	—	8	—
<i>St. tohop</i>	—	16	—
<i>Cl. acic.</i>	565	455	471
<i>Moug. sp.</i>	—	—	8

1970-IV-15

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sp.</i>	8	—	—
<i>Syn. acus</i>	8	8	8
<i>Syn. rump.</i>	—	8	24
<i>Ast. form.</i>	—	8	—
<i>Ank. falc.</i>	8	—	—
<i>St. dors.</i>	63	55	47
<i>St. tohop.</i>	—	—	16
<i>Cl. acic.</i>	659	636	1444
<i>Aph-cap. elach.</i>	—	8	—

1970-V-14

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	—
<i>Mel. ital.</i>	63	39	47
<i>Mel. gran.</i>	8	—	—
<i>Mel. varia.</i>	16	—	—
<i>Syn. acus</i>	8	—	8
<i>Ast. form.</i>	8	8	—
<i>St. dors.</i>	8	39	47
<i>Cl. acic.</i>	377	926	542

1970-VI-15

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	31	47	8
<i>Mel. gran.</i>	8	—	8
<i>Syn. rump.</i>	—	8	24
<i>Frag. cap.</i>	8	—	—
<i>Ast. form.</i>	8	24	—
<i>Cer. hir.</i>	8	—	—
<i>Ped. Biw</i>	—	8	—
<i>Ank. falc.</i>	—	31	—
<i>Micract. pus.</i>	—	—	8
<i>St. dors.</i>	—	8	—
<i>St. tohop.</i>	—	8	—

<i>Cl. acic.</i>	2198	1476	2308
<i>Spirog. sp.</i>	16	118	63
<i>Phorm. ten.</i>	—	—	8

1970-VII-17

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	8	8	16
<i>Mel. gran.</i>	290	141	55
<i>Syn. acus</i>	—	8	—
<i>Syn. rump.</i>	8	55	—
<i>Ast. form.</i>	8	—	—
<i>Ped. Biw</i>	—	—	16
<i>Oocyst. sp.</i>	8	—	16
<i>Coelast. camb.</i>	8	8	—
<i>Dictyosph. pulch.</i>	8	—	—
<i>Micract. pus.</i>	8	—	—
<i>Actinast. sp.</i>	8	—	8
<i>Scened. spp.</i>	15	—	—
<i>St. dors.</i>	8	39	55
<i>Cl. acic.</i>	1350	926	816
<i>Moug. sp.</i>	31	—	24
<i>Chrooc. disp.</i>	—	—	8
<i>Phorm. ten.</i>	204	79	16
<i>Oscill. ten.</i>	8	—	—

1970-VIII-12

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	47	16	24
<i>Mel. gran.</i>	228	8	16
<i>Syn. rump.</i>	8	—	—
<i>Micract. pus.</i>	8	—	—
<i>Cl. acic.</i>	16	—	—
<i>Moug. sp.</i>	79	16	228
<i>Chrooc. disp.</i>	8	—	—
<i>Aph-cap. elach.</i>	16	102	31
<i>Aph-th. clath.</i>	—	141	173
<i>Lyngb. limn.</i>	110	408	926

1970-IX-17

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	47	16	—
<i>Mel. gran.</i>	31	24	86
<i>Mel. undul.</i>	—	—	8

<i>Mel. sp.</i>	—	8	—
<i>Syn. acus</i>	—	—	24
<i>Syn. rump.</i>	—	16	—
<i>Ped. Biw.</i>	24	39	—
<i>Scened. spp.</i>	8	—	—
<i>Actinast. sp.</i>	—	—	8
<i>St. dors</i>	—	—	8
<i>St. lept.</i>	—	—	8
<i>Cl. acic.</i>	39	16	8
<i>Moug. sp.</i>	8	—	16
<i>Aph-cap. elach.</i>	—	8	—
<i>Aph-th. clath.</i>	63	39	39
<i>Anab. mac.</i>	—	—	24
<i>Lyngb. limn.</i>	330	550	502

1970-X-16

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. ital.</i>	31	16	8
<i>Mel. gran.</i>	31	8	16
<i>Syn. rump.</i>	24	—	—
<i>Ped. Biw.</i>	31	173	173
<i>Oocyst. sp.</i>	16	—	—
<i>Coelast. camb.</i>	8	—	8
<i>Scened. spp.</i>	—	—	8
<i>Actinast. sp.</i>	—	—	16
<i>St. dors.</i>	188	510	306
<i>Cl. acic.</i>	8	24	8
<i>Moug. sp.</i>	8	—	16
<i>Microcy. sp.</i>	—	—	8
<i>Aph-cap. elach.</i>	—	—	16
<i>Aph-th. clath.</i>	16	—	16
<i>Lyngb. limn.</i>	47	31	47
<i>Phorm. ten.</i>	—	8	—

1970-XI-14

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	8	—	8
<i>Mel. ital.</i>	16	55	16
<i>Mel. gran.</i>	—	—	16
<i>Syn. acus</i>	8	—	8
<i>Ped. Biw.</i>	8	31	31
<i>Oocyst. sp.</i>	—	—	8
<i>Scened. spp.</i>	—	—	8

<i>Horm.</i> sp.	—	—	8
<i>St. dors.</i>	236	204	133
<i>Cl. acic.</i>	55	71	86
<i>Moug.</i> sp.	86	55	31
<i>Oscill. ten.</i>	8	16	—

1970-XII-15

	Nb-2	Nb-5	Na-3
<i>Mel. sol.</i>	16	31	8
<i>Mel. ital.</i>	133	94	47
<i>Steph. carc.</i>	8	39	39
<i>Syn. acus</i>	24	24	39
<i>Ast. form.</i>	47	47	31
<i>Ped. Biw.</i>	—	8	—
<i>Scened.</i> spp.	—	8	—
<i>St. dors.</i>	8	8	—
<i>Cl. acic.</i>	—	16	—
<i>Moug.</i> sp.	55	55	24
<i>Aph-cap. elach.</i>	—	24	—

References

- 1) NEGORO, K., First report of the regular limnological survey of Lake Biwa (Oct. 1965-Dec. 1966). II. Plankton in general and phytoplankton. Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ. Ser. Biol., **1**, 41-61, 1967
- 2) NEGORO, K., Second report of the regular limnological survey of Lake Biwa (1967). I. Plankton in general and phytoplankton. Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ. Ser. Biol., **2**, 72-91, 1968