



Title	札幌博物学会会報 第17巻 第3-4号 全1冊
Citation	札幌博物学会会報, 17(3-4)
Issue Date	1943-12-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/64329
Type	journal
File Information	TSNHS17_03_04.pdf



札幌博物學會報

第十七卷第三・四號

TRANSACTIONS OF THE SAPPORO NATURAL HISTORY SOCIETY

FOUNDED IN 1891

VOL. XVII, PT. 3 & 4

PUBLISHED BY THE
SAPPORO NATURAL HISTORY SOCIETY
HOKKAIDO IMPERIAL UNIVERSITY, SAPPORO, JAPAN

DECEMBER, 1943

NOTICES

All communications should be addressed to the Corresponding Secretary of the Sapporo Natural History Society in the Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial University, Sapporo, Japan.

Subscription price. Four Yen per year; foreign, \$2.00; current single numbers 2.50 Yen or \$1.25. The Transactions are issued twice a year.

Back numbers may be purchased at the following prices:—

domestic				foreign			
Vol. I.	Pt. 1.	¥ 3.50	\$ 1.75	Vol. XI.	Pt. 3.	¥ 2.50	\$ 1.25
Vol. I.	Pt. 2.	2.00	1.00	Vol. XI.	Pt. 4.	2.50	1.25
Vol. II.		3.50	1.75	Vol. XII.	Pt. 1.	2.50	1.25
Vol. III.		3.00	1.50	Vol. XII.	Pt. 2 & 3.	5.00	2.50
Vol. IV.	Pt. 1.	2.50	1.25	Vol. XII.	Pt. 4.	2.50	1.25
Vol. IV.	Pt. 2.	3.00	1.50	Vol. XIII.	Pt. 1.	2.50	1.25
Vol. V.	Pt. 1.	2.00	1.00	Vol. XIII.	Pt. 2.	2.50	1.25
Vol. V.	Pt. 2.	2.00	1.00	Vol. XIII.	Pt. 3.	7.00	3.50
Vol. V.	Pt. 3.	2.50	1.25	Vol. XIII.	Pt. 4.	2.00	1.00
Vol. VI.	Pt. 1.	2.00	1.00	Vol. XIV.	Pt. 1.	2.50	1.25
Vol. VI.	Pt. 2.	2.00	1.00	Vol. XIV.	Pt. 2.	2.50	1.25
Vol. VI.	Pt. 3.	2.50	1.25	Vol. XIV.	Pt. 3.	2.50	1.25
Vol. VII.	Pt. 1.	3.00	1.50	Vol. XIV.	Pt. 4.	2.50	1.25
Vol. VII.	Pt. 2.	3.00	1.50	Vol. XV.	Pt. 1.	2.00	1.00
Vol. VIII.		3.00	1.50	Vol. XV.	Pt. 2.	2.50	1.25
Vol. IX.	Pt. 1.	3.50	1.75	Vol. XV.	Pt. 3.	2.50	1.25
Vol. IX.	Pt. 2.	3.50	1.75	Vol. XV.	Pt. 4.	2.50	1.25
Vol. X.	Pt. 1.	3.50	1.75	Vol. XVI.	Pt. 1.	2.00	1.00
Vol. X.	Pt. 2.	2.50	1.25	Vol. XVI.	Pt. 2.	2.50	1.25
Vol. XI.	Pt. 1.	2.50	1.25	Vol. XVI.	Pt. 3.	3.00	1.50
Vol. XI.	Pt. 2.	2.50	1.25	Vol. XVI.	Pt. 4.	2.50	1.25

The entire set from Vol. I to Vol. XVI may be obtained at 118 Yen; foreign, \$ 59 (postage paid).

The X-Ray Treatment of Cockerels Planned in the Production of Capons

By

Bumpei HAYASI

(林 文 平)

(With 2 tables and 16 figures)

While a number of papers have been published concerning the effect of x-radiation upon the sexual glands of mammals, for instance those by FRIEBEN 1903, PHILLIP 1904, BUSCHKE 1905, BROWN and OSGOOD 1905, BERFONNIE and TRIBONDEAU 1906, HOFFMANN 1908, REGAUD and DUBREUILLE 1908, SIMMONDS 1909, HIDA and KUGA 1911, BARRATT and ARNOLD 1911, GATENBY and WIGODER 1929, and SNELL 1933, etc., the investigations on this subject dealing with poultry are quite meagre up to the present time. So far as the author is aware, the papers published by HIDA and KUGA (1911), and ROLF, SCHROEDER and HIGGINS (1934) seem to be the important ones so far as concerned with the fowl. HIDA and KUGA (1911) studied the histological changes that occur in the testes following exposure to x-rays in the adult fowl. ROLF, SCHROEDER and HIGGINS (1934) treated the six-week cockerels with x-rays and examined the effect of x-rays upon the development of sexual characters.

Since it was known from the studies carried out on mammals that x-ray radiation has been often employed to arrest the cellular development of the gonad and to control the actions of the gland, there is a strong possibility that treating cockerels with x-rays might be used in the production of capons. With this view in mind the present author instituted an experimental inquiry to secure definite information on this subject. In the present paper observations on the testicular changes of the x-rayed cockerels are chiefly described.

The author is greatly indebted to Prof. S. OHNO and Prof. M. TAKAMATSU for kind help during the course of this work. The author's cordial thanks are also due to Dr. S. MAKINO who gave a great aid in the preparation of the manuscript and of the photomicrographs, for his valuable advices and suggestions. The expense of carrying out this work was partly defrayed from a grant from the Nippon Gakuzyutu-Sinkokwai to which acknowledgement is made.

Method

All birds used in this study were White Leghorn cockerels of the same age. They were specially selected for uniformity in weight. Environment, feed and management were the same for all of them. At the commencement of treatment they were three weeks of age.

The cockerels, 32 birds in total, were irradiated at eight different ages from three weeks old to ten weeks old (cf. Table I). The factors governing the radiation have been kept constant for all experiments. Namely, a Coolidge's tube was used as the source of radiation, operating at 80000 volts and 4 milliamperes. The target-skin distance measured 25 cm. During all raying an aluminum filter, 3 mm thick, was used. The birds to be x-rayed were fixed on a desk without permitting much freedom of motion. The birds were exposed three times, at an interval of seven days, each time giving 15-minute exposure. Besides the treated birds, normal untreated specimens, reared under the same conditions, were provided for the sake of comparison. The majority of treated individuals did not become uninjured.

In every group of experiments, the birds, both treated and normal, were killed uniformly 7 weeks after exposure to x-rays. After dissection the testes were measured and then fixed in formalin for microscopical observations. At the same time the body weights of each bird were recorded. Subjected to the usual paraffin method, the testes were sectioned and stained with Delafield's haematoxylin.

Results of observations

No. 1. This group consists of five birds. They were irradiated at three weeks of age and killed 10 weeks old (Table I). At autopsy, it was found that

TABLE I. Experimental procedure

No.	Age of the time of X-radiation	Dose	Target-distance	Exposure time	Age at the time of killing	Number of birds treated
No. 1	3 weeks	80. Kv. 4 m. amp.	25 cm	45 min	10 weeks	5
No. 2	4 weeks	"	"	"	11 weeks	5
No. 3	5 weeks	"	"	"	12 weeks	4
No. 4	6 weeks	"	"	"	13 weeks	4
No. 5	7 weeks	"	"	"	14 weeks	4
No. 6	8 weeks	"	"	"	15 weeks	3
No. 7	9 weeks	"	"	"	16 weeks	3
No. 8	10 weeks	"	"	"	17 weeks	3

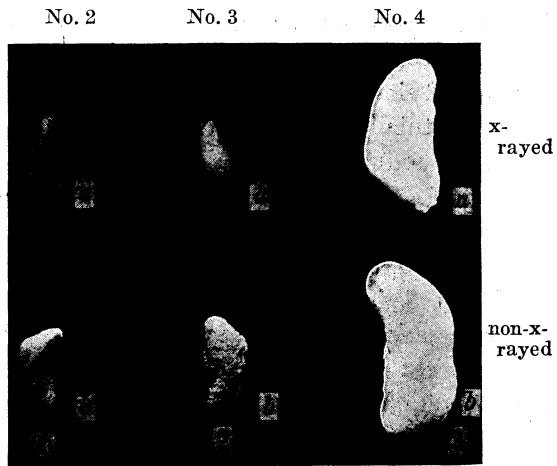
the testes of the x-rayed birds showed no marked difference, either in size or in weight, from those of normal cockerels of the same age (Table II).

TABLE II. Data from experiments

No.	Age at the time of radiation	Age at the time of killing	X-rayed				non-x-rayed			
			Size of testes (average, mm)		Weight of testes (average, gr)	Body weight (average, gr)	Size of testes (average, mm)		Weight of testes (average, gr)	Body weight (average, gr)
			Length	Width			Length	Width		
No. 1	21 days	56 days	9.35	3.15	0.06	488.3	9.33	3.95	0.09	508.3
No. 2	28 days	63 days	11.20	3.10	0.07	623.3	11.33	5.54	0.14	553.3
No. 3	35 days	70 days	12.05	4.08	0.12	593.3	13.52	6.72	0.20	656.7
No. 4	42 days	77 days	20.01	10.08	1.20	1005.1	22.50	9.82	1.47	1006.7
No. 5	49 days	84 days	21.12	9.82	1.32	941.7	21.30	10.01	1.48	931.7

Histological observations of the x-rayed testes showed that there had occurred no remarkable destructive changes, in parallel to the results of the anatomical study. In both of the treated and untreated animals, the seminiferous tubules contain spermatogonial cells which line the tubules in a single layer, as shown in Figs. 4 and 5. The only difference is seen in the fact that, in the control testes there are plenty of dividing spermatogonia which are quite rare in the treated testes.

No. 2. Five birds were exposed to x-rays at four weeks of age and killed 11 weeks old (Table I). On the anatomical observation the testes of the x-rayed birds were found to be a little reduced in size as compared with those of the normal birds (Fig. 1). Microscopical examination of the testes reveals that a marked histological change has occurred in the treated animals. In other words, there are encountered some degenerative



Figs. 1-3. Comparative size of testes of treated and normal cockerels. About natural size.

a: from x-rayed birds.

b: from non-x-rayed birds.

1, No. 2 specimens. 11 weeks old.

2, No. 3 specimens. 12 weeks old.

3, No. 4 specimens. 13 weeks old.

changes in the x-rayed testes. As compared with the condition found in the control testes, the seminiferous tubules of the radiated testes are reduced to about one-half normal size, decreasing also in number, and contain a few spermatogonia arranging in a single layer. There is entirely absent the division figure of the spermatogonia in every tubule. In contrary to the destructive structure of the seminiferous tubules in the radiated testes, a remarkable development of the interstitial tissues is observable surrounding every tubule, due to the great increase of the interstitial cells. The conditions as above described may be well understood by reference to Figs. 6, 7 and 8. From the above evidence it can be said that x-radiation prevents the normal development of the testes when irradiated at four weeks of age with the dose herein concerned.

In the control testes of the same age, on the contrary, the seminiferous tubules have undergone active development and contain many spermatogonial cells in the process of division, consisting of three or more layers (Fig. 9). Comparison of Fig. 9 with Figs. 6 and 7 will illustrate the fact more clearly.

It is noticeable here that combs and wattles of the x-rayed birds were remarkably smaller in size than those of the non-exposed birds of the same age.

No. 3. Four individuals were irradiated at five weeks of age and killed 12 weeks old. The comparative size of the testes of the treated and the non-treated birds can be seen from Fig. 2 and Table II, showing that the treated testes are smaller as well in size as weight than in the untreated testes. On the microscopical observation it was found that the treated testes show a pronounced similarity in condition, as those observed in No. 2. Namely, the seminiferous tubules of these testes are apparently degenerative in structure and greatly reduced in size, as shown in Fig. 10. The tubules consist of a single layer of cells, and sometimes they lack the germ-cells entirely, their lumens being filled with debris (Fig. 11). There are found well developed interstitial tissues in these testes surrounding the tubules (Figs. 10-11). The increase of the interstitial cells is quite remarkable in this case. A control testis is shown in Fig. 12 for the sake of comparison. Thus above noted, the x-radiation at the stage of five weeks old proved to be effective in arresting the development of the testes, so far as the dose herein used is concerned.

The birds subjected to x-rays had conspicuously smaller combs and wattles than the normal cockerels. Particularly some of them had the smallest combs and wattles and resembled in general appearance closely a true capon. But none of the exposed birds developed the plumage typical of a capon.

No. 4. Four birds were exposed to x-rays at six weeks of age and killed 13 weeks old for examination of the testes.

From the anatomical examinations it was ascertained that the testes of the radiated birds show no noticeable difference in their growth from those of the

non-radiated birds. As is clear from Fig. 3 and Table II, the radiated birds had well developed testes which are quite comparable in their size and weight to those of the untreated birds.

It was found in the microscopical study that there exists no slight evidence for the destructive change in the x-rayed testes. In the seminiferous tubules of the radiated testes the germ-cells have undergone active spermatogenetic development, showing normal divisions of both spermatogonial and spermatocyte stages (Fig. 13). And, a number of spermatozoa are found produced in the lumens of the tubules. There is never present unusual development of the interstitial tissue in these x-rayed testes. Fig. 13 shows a piece of section of a normal testis taken from a cockerel of the same age. The comparison of the x-rayed (Fig. 13) and non-x-rayed testes (Fig. 14) reveals no significant difference in their structural feature.

From the above evidence it is highly probable that x-rays are no more effective to prevent the development of the testes of six-weeks old cockerels, so far as the dose employed here is concerned.

No. 5 to No. 8. So far as the observations go, there was not found any kind of injurious effect of x-rays upon the development of the testes in these groups. The radiated testes showed quite normal growth which was apparently analogous to the non-radiated testes. Fig. 15 is a part of a testis taken from the cockerel No. 5, and Fig. 16 from the cockerel No. 6, in both of which spermatogenesis has proceeded in normal manner, and there is present no sign of destructive change. But, as an exceptional case, the mosaic testis which consists of well developed seminiferous tubules containing spermatozoa and degenerative sterile tubules, as shown in Fig. 16, was found in one of the cockerels of No. 6.

It may be inferred from these histological observations that x-rays exert no effect to arrest the growth of the testes in the groups, No. 5, No. 6, No. 7 and No. 8, so far as the scope of the present investigation is concerned.

Conclusion and consideration

The results of observations attained in the present study may be summarized as follows: the x-ray radiation with 80 kv., 4 m amp. and 45 min.-exposure-time has a noticeable effect in reducing or arresting the development of the testes, when the treatment is operated upon birds at the age of four and five weeks. When the birds are six weeks old and older than the latter, the x-ray treatment is not responsible at all for the development of the testes, so far as the dose of x-rays used in this study is dealt with. It can be stated, therefore, that the extent in age at which individual birds react to the x-ray treatment is from four to five weeks of age. Though there are present some variations in results, the birds subjected to x-rays at the age of four to five weeks had generally testes of

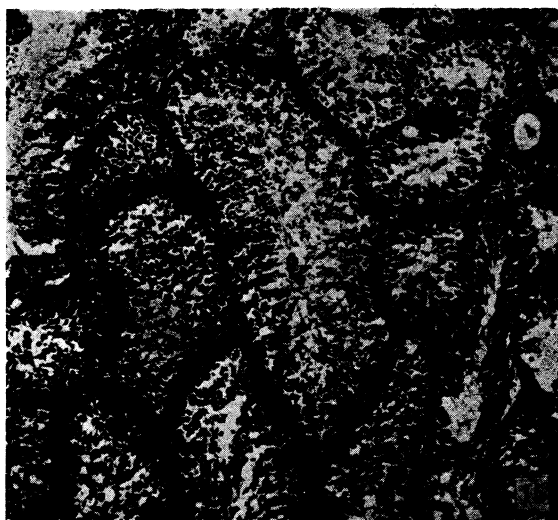
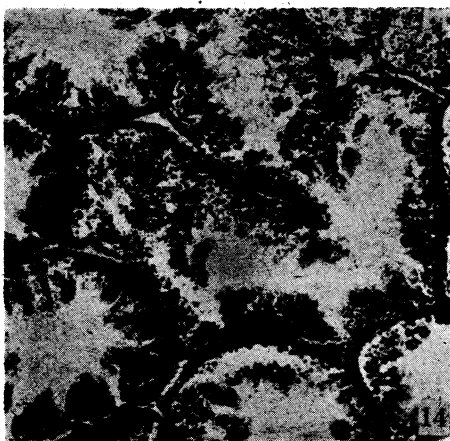
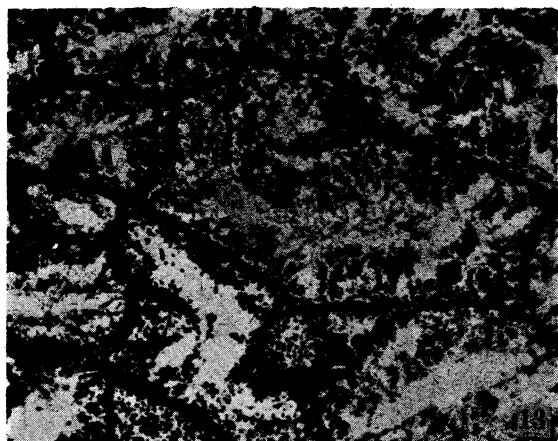
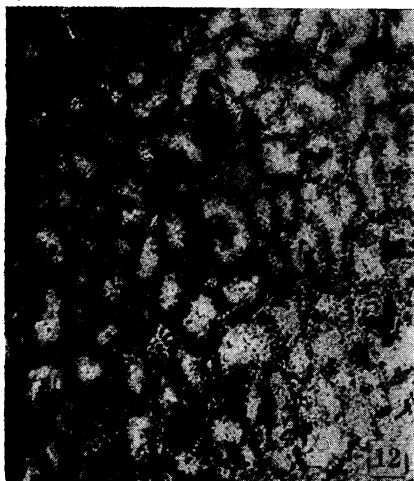
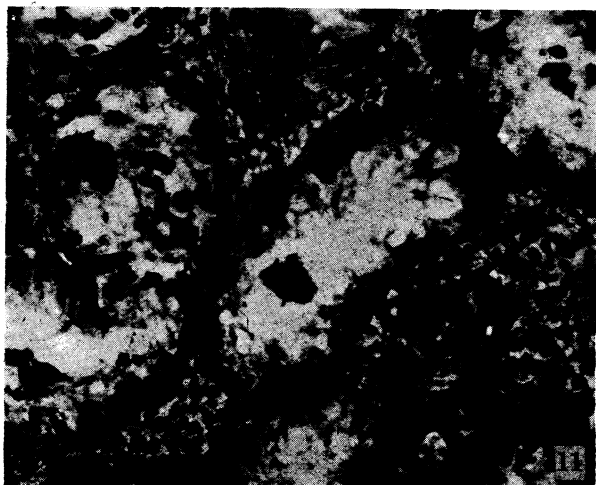
rudimentary structure, being smaller in size and weight than those of the normal cockerels of the same age.

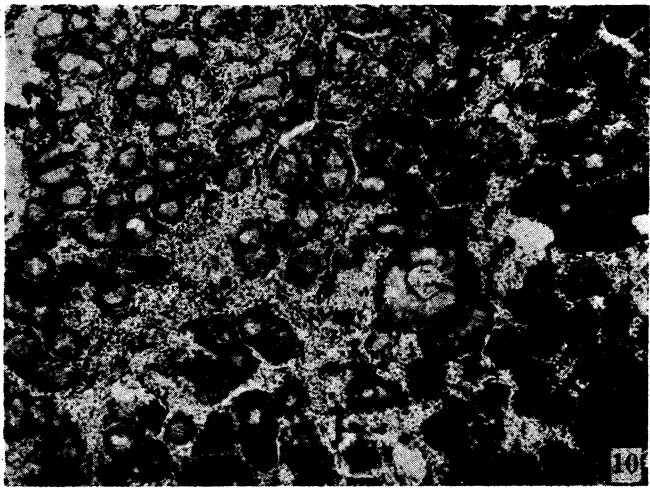
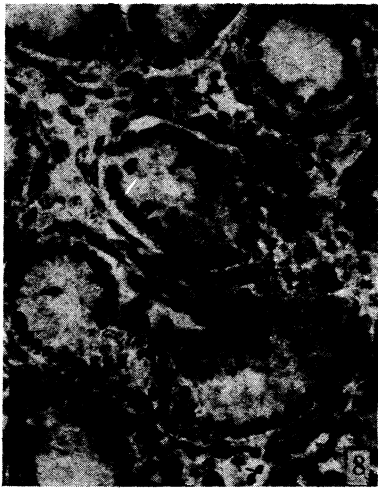
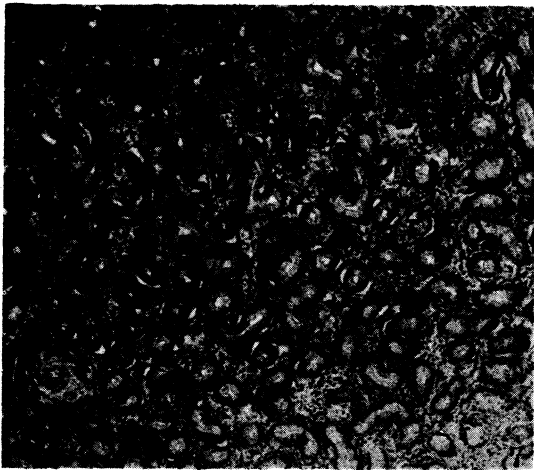
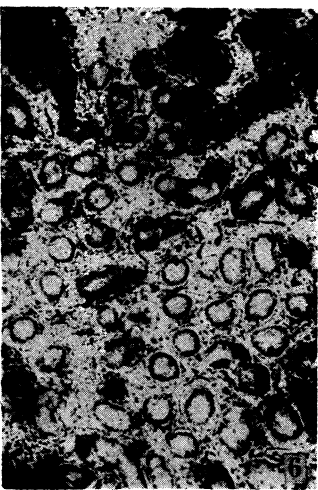
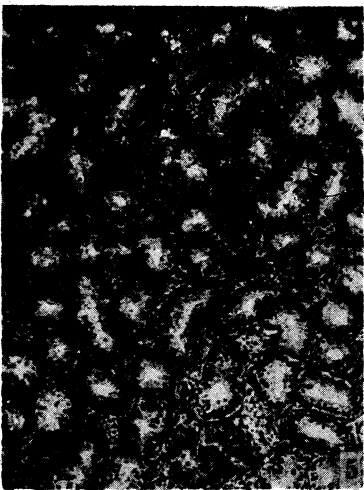
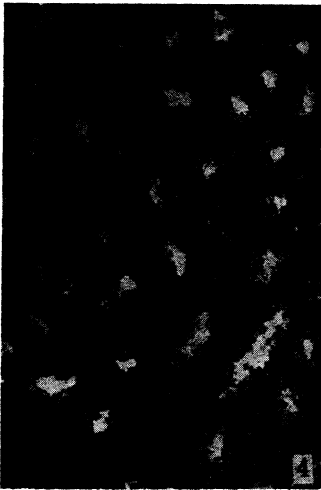
Histological observations of these testes proved them to be degenerative in structure (cf. Figs. 6, 7, 8, 10, 11). Considered from the facts ascertained in mammals with the similar subject (GATENBY and WIGODER '29, SNELL '33), it is evident that the shrinkage of the seminiferous tubules is due to the degeneration of germ-cells included, being occasioned by x-rays. HIDA and KUGA ('11) reported the degeneration of the germ-cells in the testes of adult fowl subjected to x-rays. Recently ROLF, SCHRÖDER and HIGGINS ('34) reported that the birds exposed to x-rays at six weeks of age, had conspicuously rudimentary testes, as well as combs and wattles which were smaller in size than those of the normal cockerels. These treated birds, according to them, lost their ability to crow.

The birds affected by x-rays applied in this study, had noticeably smaller combs and wattles than the normal cockerels of the same age. In general appearance they resembled closely the surgical capons, but none of them developed the characteristic plumage of a capon. From external characteristics they would be classified as "slips" rather than true capons. The evidence seems to indicate that the x-ray radiation concerned in this study did not completely inhibit the production and action of the testicular hormone responsible for the production of plumage characteristic of a capon. However, the results obtained in this study, and also those attained by ROLF, SCHROEDER, and HIGGINS ('34), are sufficient to suggest a possibility in the production of capons by means of the x-ray treatment of the cockerels, showing that more adequate amounts of radiation and more proper methods of treatment may produce a true capon.

Literature cited

- BUSCHKE, A. 1905. Einwirkung der X-Strahlen auf den Hoden. *Fortschr. Röntgenstr.* 9.
 BROWN, J. and A. T. OSGOOD. 1905. X-rays and Sterility. *Amer. Jour. Surg.* 18.
 BERGONNIE, J. et L. TRIBONDEAU. 1906. Action des rayons X sur le testicule. *Arch. électr. médicale.* 3: 200.
 BARRAT, J. O. W. and G. ARNOLD. 1911. Cell changes in the testes due to x-rays. *Arch. Zellf.* 7: 242-276.
 FRIEBEN. 1903. Hodenveränderungen bei Tieren nach Röntgenbestrahlungen. *Münchener med. Wochenschrift*, 52 (1903): 2295.
 GATENBY, J. B. and S. WIGODER. 1929. The effect of x-radiation on the spermatogenesis of the guinea pig. *Proc. Roy. Soc.* 104: 351-370.
 HOFFMANN, K. F. 1908. Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Kaninchenhoden. *Inaug.-Dissertation*, Bonn. 1908.
 HERXHEIMER, G. und K. F. HOFFMANN. 1908. Ueber die Anatomische Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Hoden. *Deutsch. med. Wochenschr.* (1908): 1551.
 PHILLIP. 1904. Die Röntgenbestrahlung der Hoden des Mannes. *Forts. Röntgenstr.* 8: 114.
 HIDA, S. und K. KUGA. 1911. Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Hoden des Kaninchens und Hahnes. *Forts. Röntgenstr.* 16.





- REGAUD, C. et DUBREUIL. 1908. Action des rayons de Roentgen sur le testicule des animaux impubères (1). Lyon méd. 3, Nr. 47.
- SIMMONDS, M. 1909. Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf den Hoden. Fortschr. Röntgenstr. 14: 229, 272.
- ROLF, A. F. SCHROEDER, H. and W. A. HIGGINS. 1934. Effect of x-rays upon the development of sexual characters. Poultry Sci. 13: 274-277.
- SNELL, G. D. 1933. X-ray sterility in the male house mouse. Jour. Exp. Zool. 65: 421-441.

Explanation of Figs. 4 to 16

All are photomicrographs of the sections of testes which were taken with the aid of the Leitz-Makam.

4. Testes of No. 1 x-rayed specimen. $\times 100$.
5. Testes of No. 1 control specimen. $\times 100$.
6. Testes of No. 2 x-rayed specimen. $\times 100$.
7. Testes of No. 2 x-rayed specimen. $\times 100$.
8. Testes of No. 2 x-rayed specimen. Enlarged view ($\times 400$) showing the degenerative seminiferous tubules.
9. Testes of No. 2 control specimen. $\times 100$.
10. Testes of No. 3 x-rayed specimen. $\times 100$.
11. Testes of No. 3 x-rayed specimen, Enlarged view ($\times 400$) illustrating the degenerative seminiferous tubules.
12. Testes of No. 3 control specimen. $\times 100$.
13. Testes of No. 4 x-rayed specimen. $\times 100$.
14. Testes of No. 4 x-rayed specimen. $\times 100$.
15. Testes of No. 5 x-rayed specimen. $\times 100$.
16. Testes of No. 6 x-rayed specimen. The mosaic testes. $\times 100$.

Notes on Pigs with Unusual Coat Colour Appeared in the Yorkshire Breed

By

Bumpei HAYASI

(林 文 平)

The modern type Yorkshire is a breed of very large size of an entirely white colour, with erect ears. The distribution of the Yorkshire pig is, at present, very widespread in the world. It has generally been accepted that the Yorkshire pig of to-day was originated from a native breed of large white pigs with very large ears hanging over their eyes, which were common in many parts of Yorkshire, England. The old type of Yorkshire, according to PLUMB ('20),¹⁾ had a strong coat of white hair, some blackish or bluish skin spots, a large, long head, big pendent ears and strong bones. It was also described that the first improvement of the native Yorkshire pig was due to the use of Berkshire blood. In view of these considerations, therefore, it is likely that the Yorkshire pigs had various colour patterns in their ancestral forms.

In one of the litters out of the Yorkshire breed which were purely bred in our University Experimental Farm, there were produced four pigs (♀. 2. ♂. 2.) with unusual coat colour, together with five usual young of white colour. The colour of these unusual pigs is apparently a black background, over which are scattered irregular, reddish brown markings of varying size and shape (Fig. 1).

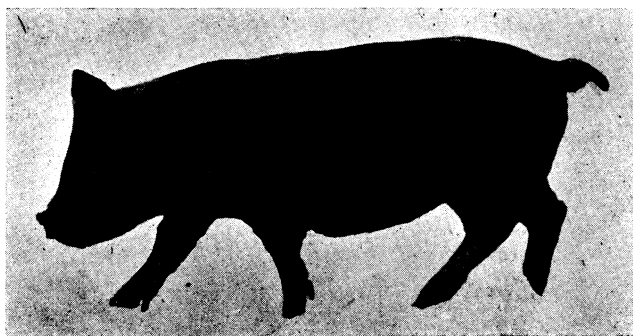


Fig. 1. The Yorkshire pig with an unusual colour.

1) PLUMB, CH. S. 1920. Types and breeds of farm animals. (Boston).

Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. XVII, Pt. 3-4, 1943.

The general bodily form and other characteristics are not entirely different from those of the normal animals. The sporadical occurrence of these animals with unusual colour type in the Yorkshire strain is of interest when we consider the ancestral forms of this breed as above noted.

An attempt at a crossing experiment was made by the author with one of these unusual pigs. One of the sows of unusual spotted colour was back-crossed to the parental boar of normal white colour. The scheme of crossing is shown in Fig. 2. In this cross were produced 20 young which consisted of 12 normal

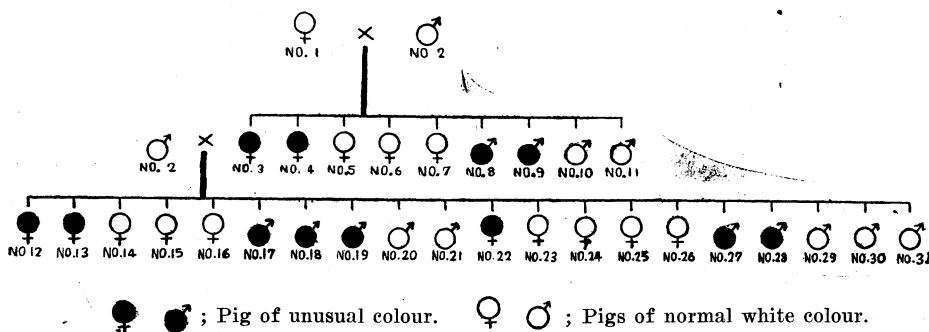


Fig. 2. Scheme of the crossing experiment.

white and 8 unusual spotted animals. This ratio of segregation nearly approximate 1:1, so far as the coat colour is concerned. Though nothing definite can be said, this evidence is very suggestive of that the unusual colour pattern is probably due to a recessive gene.

Since the genetical investigation of the swine is still in a very incomplete status, such fragmental data as presented in this paper may contribute to some extent in this field of study. KRONACHER and OGRIZEK ('32)²⁾ described the genetical evidence of the pig with stripes like a tiger and reported that the inheritance of the tiger-stripe in the pig is due to several multiple factors. Though no definite statement can be made at present, the case in question seems to be a single Mendelian character, so far as the data obtained in this study show.

Here the author wishes to express his cordial thanks to Profs. M. TAKAMATSU and E. KAWAGUCHI for their kind help and valuable advices given to the author. Heartful thanks are also due to Dr. S. MAKINO who greatly helped the author in the preparation of the manuscript.

2) KRONACHER, C. u. A. OGRIZEK. 1932. Vererbungsversuche und Beobachtungen an Schwein. Zeits. Tierz. Züchtungsbiol. 25.

Morphologischer Vergleich der somatischen Chromosomen von *Chelidonium majus* L. mit von einander verschiedenen Karyotypen¹⁾

Von

Seijin NAGAO und Isao MASIMA

(長尾正人・眞島勇雄)

Einleitung

In bezug auf die Chromosomenzahl von *Chelidonium majus* sind bisher zwei Arten von Chromosomenzahlen, d. h. $2n=12$ und $2n=10$ festgestellt worden. Nach BÖNICKE (1911) der sich zuerst mit den meiotischen Chromosomen beschäftigt hat, beträgt die haploide Chromosomenzahl von *Chelidonium majus* 8, während durch die Untersuchung von WINGE (1917) gezeigt worden ist, dass die haploide Chromosomenzahl von derselben Art sowie auch von *Ch. majus* var. *laciniatum* 6 beträgt. In der letzten Zeit fand SUGIURA (1938) bei *Ch. majus* und *Ch. Franchetianum*, welche von Paris gesammelt worden waren, ebenfalls die gleiche Chromosomenzahl $n=6$ wie die frühere Zählung von WINGE.

Im Gegensatz zu diesen Angaben haben NAGAO und SAKAI (1939) mitgeteilt, dass die Chromosomenzahl bei den in Sapporo wild wachsenden Pflanzen von *Ch. majus* $2n=10$ anstatt $2n=12$ beträgt. Danach hat im August 1942, Herr

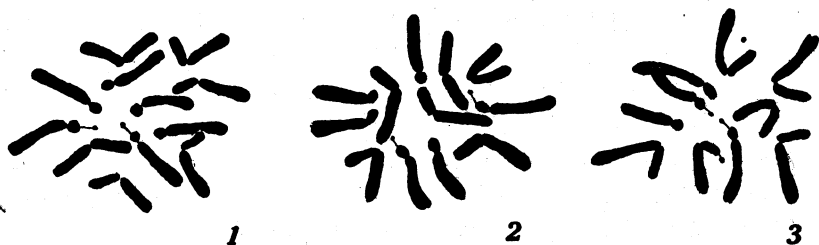


Abb. 1-3. Somatische Kernplatte von *Chelidonium majus* L.

1. Englische Rasse mit einfachen Blüten. $2n=12$. Vergröss. 3200.
2. Wie oben mit gefüllten Blüten. $2n=12$. Vergröss. 3200.
3. Sapporo-Rasse. $2n=10$. Vergröss. 3200.

1) Beitrag aus dem Institut für Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Fakultät, Kaiserliche Hokkaido-Universität (Sapporo, Japan).

JANAKI-AMMAL die Samen von *Ch. majus* welche in London wild wachsen, zu NAGAO gesandt und ihm mitgeteilt, dass bei diesen Materialien die Chromosomenzahlen $2n=12$ und $n=6$ gefunden wurden. Diese gesandten Materialien wurden von uns nochmals geprüft und dieselben Chromosomenzahlen wirklich erkannt (Abb. 1-3).

Nun ist es eine bemerkenswerte Tatsache, dass unter der Art, *Chelidonium majus*, zwei Chromosomenrassen, die eine $2n=10$, die andere $2n=12$ Chromosomen betragend, im wesentlichen Vorhanden sind.¹⁾ Durch die vorläufigen Beobachtungen von NAGAO und SAKAI (1939) wurde schon gezeigt, dass die 10-chromosomige Rasse wahrscheinlich ein von der 12-chromosomigen Rasse sekundär abstammendes „structural hybrid“ ist, da in der erwähnten 10-chromosomigen Rasse bei der Reduktionsteilung alle ungepaarten Chromosomen sich eins nach dem andern zu einen Ring oder eine Kette verknüpfen anstatt normale 5 Gemini zu bilden.

Unter diesen Umständen ist die Frage bedeutungsvoll, durch, was für einen Prozess die Kettenbildung diese Chromosomenrasse veranlasst wird. Deswegen haben wir zuerst die vergleichenden Beobachtungen der somatischen Chromosomen beider Rassen ausgeführt. In Darstellung möchten wir der Kürze des Ausdruckes wegen diese zwei Rassen als die Englische Rasse und die Sapporo-Rasse bezeichnen.

Methoden

Alle Wurzelspitzen wurden mit LEWITZKYscher Lösung (10%iges Formalin und 1%ige Chromsäure zu gleichen Teilen) erfolgreich fixiert. Nach dem Einbetten in Paraffin wurden die Materialien 15μ dick geschnitten. Die Färbung geschah mit HEIDENHAINs Eisenalum-Haematoxylin oder erfolgte nach RANDOLPHs Jod-Krystallviolett-Verfahren. Alle Chromosomen die in einer Platte regelmässig angeordnet waren wurden mit Hilfe der Camera Lucida auf dem Papier entworfen und gezeichnet unter Benutzung des Zeiss Achroms. Objektiv 1/12 und Komp. Okular 30X wobei die Vergrösserung 3200 betrug. Dann wurde die Länge der Chromosomen sorgfältig gemessen.

Ergebnisse

Englische Rasse²⁾

Einige Messungsergebnisse der somatischen Chromosomen sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt (Tabelle 1 und 2).

1) Die Zählung von BÖNICKE ist jedenfalls unrichtig.

2) Die Sippen mit einfachen und gefüllten Blüten sind zum Versuche gestellt worden. Aber in der Darstellung sind die beiden Sippen nicht unterschieden worden, da beide in bezug auf die Karyotypen ganz identisch waren.

TABELLE 1. Relative Länge der Chromosomen von *Ch. majus* L.
„Englische Rasse“ mit einfachen Blüten.

Chromoso- men Typus	I*				II				Durchschnittl. Werte (μ)				S/W (%)*	W/T (%)
	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge		
a 1 2		0.9 1.2	2.5 2.5	3.4 3.7		0.9 0.9	2.1 2.5	3.0 3.4		0.9 1.0	2.3 2.5	3.2 3.5	28.1 28.5	8.4 9.2
		1.8 1.8	1.8 1.8	3.6 3.6		1.5 1.5	1.8 1.6	3.3 3.1		1.6 1.6	1.8 1.7	3.4 3.3	47.0 48.4	9.0 8.7
c 1 2		1.2 1.5	1.8 2.0	3.0 3.5		1.5 1.2	1.8 1.8	3.3 3.0		1.3 1.3	1.8 1.9	3.1 3.2	41.9 40.6	8.2 8.4
		0.6 0.6	2.8 2.5	3.4 3.1		0.6 0.6	2.6 2.6	3.2 3.2		0.6 0.6	2.6 2.5	3.2 3.1	18.7 19.3	8.4 8.2
e 1 2	0.6*	0.6 0.6	2.5 2.5	3.1 2.9	0.6 0.6	0.6 0.6	2.5 2.5	3.1 3.1	0.6 0.6	0.6 0.5	2.5 2.5	3.1 3.0	19.3 16.6	8.2 7.9
		0.6 0.6	2.1 2.1	2.7 2.7		0.6 0.6	2.5 2.5	3.1 3.1		0.6 0.6	2.3 2.3	2.9 2.9	20.6 20.6	7.7 7.7
Gesamte Länge									37.9					100.0

* I, II.... Pflanzen-Nummer.

* S....Kurzer Arm; W....Gesamte Länge; T....Gesamte Länge aller Chromosomen.

* Die Länge der Trabanten und ihres Verbindungsfadens wurde für die Gesamtlänge nicht mit in Rechnung gezogen.

Aus diesen Tabellen finden wir, dass unter den somatischen Chromosomen von Englischer Rasse sich 6 voneinander verschiedene Typen bestimmen lassen. Unsere Beobachtungen möchten wir, wie folgend, zusammenfassen:

Typus a:—Das Chromosom ist am längsten in dem haploiden Chromosomensatz und zeichnet sich J-förmig durch seinen ungleichschenkligen Bau aus. Die Länge beläuft sich auf 3.2–3.5 μ .

Typus b:—Das ist das längste Chromosom nach Typus a und V-förmig. Die Länge beläuft sich auf 3.3–3.4 μ . Die Einschnürungsstelle ist fast median, wodurch beide Typen a und b leicht erkennbar sind.

Typus c:—V-förmig; die Länge beläuft sich auf 3.1–3.2 μ . Die Einschnürungsstelle ist submedian, und beide Arme zeigen sich etwas ungleich an Länge, wodurch es leicht ist, die Typen b und c von einander zu unterscheiden. Bei diesem Chromosom ist der Längenunterschied zwischen dem kurzen und

TABELLE 2. Relative Länge der Chromosomen von *Ch. majus* L. „Englische Rasse“ mit gefüllten Blüten.

Chromosomen Typus	I				II				III				Durchschnittl. Werte (μ)				S/W (%)	W/T (%)
	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamt- Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamt- Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamt- Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamt- Länge		
a 1 2		1.2	2.5	3.7		1.2	2.1	3.3		1.2	2.5	3.7		1.2	2.3	3.5	34.2	9.1
		0.9	2.5	3.4		1.2	2.1	3.3		1.2	2.5	3.7		1.1	2.3	3.4	32.3	8.9
b 1 2		1.5	1.5	3.0		1.6	1.6	3.2		1.8	1.8	3.6		1.6	1.6	3.2	50.0	8.4
		1.5	1.5	3.0		1.6	1.8	3.4		1.8	1.8	3.6		1.7	1.7	3.4	50.0	8.9
c 1 2		1.2	1.8	3.0		1.2	1.8	3.0		1.5	2.1	3.6		1.3	1.9	3.2	41.9	8.4
		1.2	1.8	3.0		1.2	1.8	3.0		1.5	1.8	3.3		1.3	1.8	3.1	41.9	8.1
d 1 2		0.6	2.8	3.4		0.6	2.5	3.1		0.6	2.8	3.4		0.6	2.7	3.3	18.1	8.6
		0.6	2.8	3.4		0.6	2.5	3.1		0.6	2.5	3.1		0.6	2.6	3.2	18.7	8.4
e 1 2	0.6	0.6	2.1	2.7	0.4	0.6	2.6	3.2	0.6	0.6	2.8	3.4	0.5	0.6	2.5	3.1	19.3	8.1
	0.6	0.6	2.5	3.1	0.4	0.6	2.6	3.2	0.6	0.6	2.5	3.1	0.5	0.6	2.5	3.1	19.3	8.1
f 1 2		0.6	2.5	3.1		0.6	2.1	2.7		0.6	2.5	3.1		0.6	2.3	2.9	20.6	7.6
		0.6	2.5	3.1		0.6	2.1	2.7		0.6	2.5	3.1		0.6	2.3	2.6	20.6	7.6
Gesamt- Länge													38.3					100.2

langen Arm nicht so gross, so dass es trotz seines ungleichschenkligen Baues als V-förmig behandelt werden mag.

Typus d:—Das Chromosom ist i-förmig oder ein sogenanntes Köpfchenchromosom. Die Einschnürungsstelle ist fast am proximalen Ende, und der kurze Arm ist gewöhnlich oval oder etwas länglich.

Typus e:—Ein Köpfchenchromosom ebenso wie der Typus d, aber es führt einen mit seinem Köpfchen durch einen feinen Faden verknüpften Trabanten.

Typus f:—Das Chromosom ist am kürzesten und seine Form etwas ähnlich dem Chromosom von Typus d. Die Länge beläuft sich auf 2.9μ .

Um das oben Erwähnte kurz zusammenfassen: es ist bemerkbar, dass bei der Englischen Rasse von *Chelidonium majus* die somatischen Chromosomen aus einem Paar J-förmigen, den längsten Chromosomen, zwei Paaren V-förmigen Chromosomen und drei Paaren Köpfchenchromosomen bestehen, die alle durch ihre morphologischen Merkmale von einander unterschieden werden. Abb. 4 und 5 zeigen die somatischen Chromosomen nach ihren Formen geordnet, und Abb. 7 und 8 stellen dieselben schematisch dar.

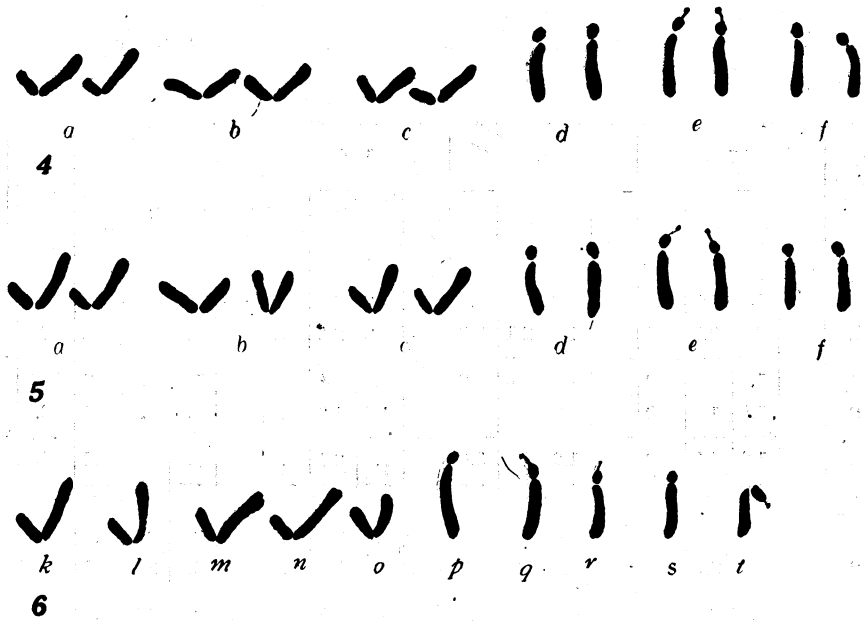


Abb. 4-6. Die somatische Chromosomen aus einer Kernplatte von *Chelidonium majus* L. sind in einer Reihe angeordnet. 4. Englische Rasse mit einfachen Blüten. 5. Wie oben mit gefüllten Blüten. 6. Sapporo-Rasse.

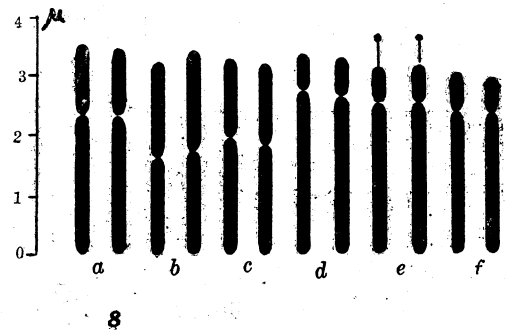
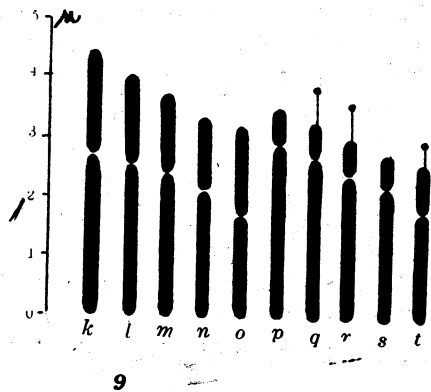


Abb. 7-9. Schematische Darstellungen der Karyotypen von *Chelidonium majus* L.

7. Englische Rasse mit einfachen Blüten.
8. Wie oben mit gefüllten Blüten.
9. Sapporo-Rasse.



Sapporo-Rasse

Die Chromosomenzahl dieser Rasse beträgt $2n=10$, wie schon früher erwähnt. Die Messungsergebnisse der relativen Länge der Chromosomen sind in Tabelle 3 dargestellt. Abb. 6 zeigt die Chromosomen dieser Rasse, aus einer Kernplatte nach ihren Formen geordnet. Schematische Darstellung derselben wird in Abb. 9 gezeigt. Der Kürze wegen möchten wir diese 10 Chromosomen jedes für sich k-, l-, m-, n-, o-, p-, q-, r-, s-, und t-Chromosom heissen.

Vergleicht man die Chromosomen der Sapporo-Rasse mit denen der Englischen Rasse, so kann man finden, dass die Karyotypen der beiden Rassen voneinander verschieden sind. Der Befund an den somatischen Chromosomen, welche wir bei der Sapporo-Rasse beobachten konnten, ist wie folgt:

Bei den somatischen Chromosomen dieser Rasse können wir drei Typen, nämlich 1 J-förmiges, 5 V-förmige und 4 Köpfchenchromosomen klassifizieren.¹⁾ Die J- und V-förmigen Chromosomen sind zwar im allgemeinen wegen ihres gleich- oder ungleichschenkligen Baues unterscheidbar, doch ist es zuweilen schwer, sie im einzelnen voneinander ganz deutlich zu unterscheiden, da die Grade der Unterschiede zwischen beiden Formen allmählich ineinander übergehen. Deshalb behandelten wir ein Chromosom als ein V-förmiges, wenn seine Einschnürungsstelle in der Mitte oder fast in der Mitte ist und dessen kurzer Arm wenigstens zwei Drittel des langen Armes misst, und andererseits als ein J-förmiges, wenn der kurze Arm kürzer als zwei Dritte des langen Armes ist.

Nach unserer Ansicht wird man in einer Garnitur von der Sapporo-Rasse die k-, l-, m-, n-, und o-Chromosomen als V-förmig bezeichnen können, da jeder von ihren kurzen Armen so lang als zwei Drittel des langen Arms ist.

Das t genannte Chromosom ist am kürzesten unter den 10 Chromosomen und J-förmig, da sein kleiner Arm nur so lang wie ein Drittel des langen Arms ist. Die gesamte Länge beläuft sich auf 2.6μ . Das sticht sehr von der Garnitur der Englischen Rasse ab, worin das J-förmige Chromosom das längste ist.

Die übrigen p, q, r und s genannten Chromosomen sind Köpfchenchromosomen, ihre Einschnürungen stehen nahe am proximalen Ende, und die kleinen Arme dieser Chromosomen zeigen sich als die Köpfchen. Bei dieser Sapporo-Rasse haben wir gleichfalls die Chromosomen, welche mit bemerkbaren Trabanten verknüpft sind, gefunden; aber es ist schwer festzustellen, welche Chromosomen diejenigen sind, die die Trabanten tragen, weil ihre deutliche Fixierung nicht immer möglich war. Aber es scheint uns jedenfalls Tatsache zu sein, dass die Trabanten tragenden Chromosomen nur auf die J- und Köpfchenchromosomen bes-

1) In ihrem früheren Versuche haben NAGAO und SAKAI (1939) mitgeteilt, dass die Chromosomen dieser Rasse aus 5 V- und 5 J-förmigen bestehen. Dieser Befund war auf der Beobachtung der meiotischen Chromosomen begründet. Das berichtigende, durch die Beobachtungen an den somatischen Chromosomen gefundene Resultat ist das von uns oben erwähnte.

TABELLE 3. Relative Länge der Chromosomen von *Ch. majus* L.
„Sapporo-Rasse.“

Chromo- somen Typus	I-1*				I-4				II-2				II-3				III-3				Durchschnittl. Werte (μ)				S/W (%)	W/T (%)	
	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge	Trabant	Kurzer Arm	Langer Arm	Gesamte Länge							
k		1.8	2.8	4.6		1.8	2.8	4.6		1.6	2.8	4.4		1.6	2.8	4.4		1.7	2.7	4.4		38.6	13.1				
l		1.5	2.5	4.0		1.5	2.1	3.6		1.5	2.8	4.3		1.5	2.8	4.3		1.5	2.5	4.0		37.5	11.8				
m		1.5	2.1	3.6		1.2	2.5	3.7		1.2	2.5	3.7		1.5	2.5	4.0		1.3	2.4	3.7		35.1	11.0				
n		1.2	2.1	3.3		1.2	2.1	3.3		1.2	2.1	3.3		1.2	2.5	3.7		1.2	2.1	3.3		36.3	9.8				
o		1.5	1.8	3.3		1.5	1.6	3.1		1.8	1.8	3.6		1.5	1.8	3.3		1.5	1.7	3.2		46.8	9.5				
p		0.6	3.1	3.7		0.6	2.6	3.2	0.6	0.6	3.1	3.7		0.6	3.1	3.7		0.6	2.9	3.5		17.1	10.4				
q	0.6	0.6	2.8	3.4		0.6	2.5	3.1	0.4	0.6	2.8	3.4	0.6	0.6	2.8	3.4	0.4	0.6	2.6	3.2	0.6*	0.6	2.7	3.3	18.1	9.8	
r		0.6	2.5	3.1		0.6	2.1	2.7		0.6	2.8	3.4		0.6	2.5	3.1		0.6	2.4	3.0		20.0	8.9				
s		0.6	2.5	3.1		0.4	2.1	2.5		0.6	2.5	3.1		0.6	2.1	2.7		0.6	2.1	2.7		18.5	8.0				
t		0.9	1.8	2.7		0.7	1.8	2.5		0.9	2.1	3.0		0.4	0.9	1.8	2.7		0.7	1.8	2.5	0.4	0.8	1.8	2.6	30.7	7.7
																										100.0	
																										33.7	

* I, II, III, ... Pflanzen-Nummer.

* 1, 2, 3, 4, ... Fixierungsnummer.

* Die Ziffern betreffend die Trabanten in der Kolonne für Durchschnittl. Werte sind diejenigen, welche wir bei II-3 beobachtet haben.

chränkt sind und dass die Zahl der betreffenden Chromosomen wenigstens drei beträgt.

Es erscheint auch von Interesse, dass bei der Sapporo-Rasse keine homologen Chromosomen nachweisbar sind. Nach dem Verhalten der Chromosomen dieser Rasse in der meiotischen Teilung zu urteilen (NAGAO und SAKAI 1939), ist es wahrscheinlich, dass diese Chromosomengruppierung aus der Translokation zustande kommen kann.

Schluss

Es wurden zwei Chromosomenrassen von *Chelidonium majus* L. zytologisch untersucht. Die eine Rasse (Englische Rasse genannt) ist diejenige, deren somatische Chromosomenzahl 12 beträgt und deren Diploidsatz aus zwei J-förmigen, vier V-förmigen und sechs Köpfchenchromosomen besteht. Die somatische Chromosomenzahl der anderen Rasse (Sapporo-Rasse genannt) beträgt 10 und besteht aus einem J-förmigen, fünf V-förmigen und vier Köpfchenchromosomen. In beiden Rassen sind die Karyotypen voneinander verschieden ebenso wie die Chromosomenzahlen.

Literatur

- v. BÖNICKE, L. (1911)—Zur Kenntnis der Prophasen der heterotypischen Teilung einiger Pollenmutterzellen. Ber. d. D. bot. Ges. Bd. 29. Zit. nach TISCHLER (1921-'22).
- NAGAO, S. and SAKAI, K. (1939)—Association of chromosomes in *Chelidonium majus* L. (Japanisch mit Englischem Résumé). Jap. Journ. Genetics, Vol. 15.
- SUGIURA, T. (1936)—A list of chromosome numbers in angiospermous plants. II. Proc. Imp. Acad. Vol. 12.
- (1936)—Studies on the chromosome numbers in higher plants, with special reference to cytokinesis. I. Cytologia, Vol. 7.
- TISCHLER, G. (1921-'22)—Allgemeine Pflanzenkaryologie. Berlin.
- WINGE, O. (1917)—The chromosomes. Their numbers and general importance. C. R. Trav. Lab. Carlesberg, Vol. 13.

Die Birkensplintkäfer von Japan

Von

Yoshinao NIIJIMA

(新 島 善 直)

Herr Prof. em. Dr. Y. NIIJIMA war seit Ende des Jahres 1941 mit einigen Problemen über die japanischen Borkenkäfer beschäftigt. Er wurde jedoch am 27. Januar dieses Jahres so schwer krank, dass er mir befahl, seine augenblicklichen Arbeiten zu revidieren oder weiter zu untersuchen. Leider ist er am 7. Februar gestorben. Der von mir dem Herrn Professor gegenüber eingegangenen Verpflichtung, seiner letztwilligen Verfügung nach seine hinterlassenen Arbeiten fertig zu machen, versuche ich heute nachzukommen.

Eine seiner Arbeiten ist die nachstehende, die die japanischen Birkensplintkäfer betrifft. Es war meine bei der Arbeit dargestellte Aufgabe, die hier behandelten Arten praktisch zu prüfen und in der Ordnung zu bringen, die ich für passend halte, und am Ende eine Bestimmungstabelle der Birkensplintkäfer hinzuzusetzen.

Die Herausgabe weiterer anderer noch unvollendeter Arbeiten wird folgen.

Hiermit möchte ich Herrn Prof. Dr. Y. SATO so wie Herrn a. Prof. Dr. E. KINOSHITA für die mir gültig geschaffenen Erleichterungen meinen innigsten Dank ausdrücken.

TAKAHISA SAWAMOTO.

Bisher sind mehr als zehn Artnamen der Splintkäfer aus japanischem faunistischen Gebiet bekannt; von denen sind zwei Artnamen—*Scolytus agnatus* BLANFORD und *Sc. esuriens* BLANFORD—als Birkensplintkäfer von mir berichtet. Bei genauer Untersuchung bin ich aber darauf gekommen, dass *Sc. agnatus* BL. mit *Sc. dahuricus* CHAPUIS synonymisch und dass es ein Fehler ist, das *Sc. esuriens* BL. an Birken schädigt. Der echte *Sc. esuriens* BL. ist nur an Ulmen schädlich, und der von mir als *Sc. esuriens* an Birken vermeintliche Splintkäfer war *Sc. sibiricus* (EGGERS). Ausser diesen fand ich in Sachalin den grossen Birkensplintkäfer, *Sc. ratzeburgi* JANSON, und einen wissenschaftlich neuen Birkensplintkäfer, den ich in der vorliegenden Arbeit beschrieben habe und *Scolytus betulae* benannte.

Hier ist nun klar geworden, dass insgesamt vier Birkensplintkäfer in Japan vorkommen.

Die Exemplare, die ich hier benutzt habe, entstammen meiner Sammlung und sind von mir hauptsächlich auf Hokkaido gesammelt, jedoch sind einige von den Herren Prof. Dr. T. ESAKI und K. TAMANUKI auf Sachalin gesammelt;

den oben genannten Herren sei für die Ueberlassung des Materiales bestens gedankt.

1. *Scolytus betulae* n. sp.

Sehr nahe dem *Sc. curviventralis* NISIMA verwandt.

♂ : Körperlänge 3.7–4.2 mm. Körper glänzend schwarz, Fühler und Tarsen rötlichbraun, Halsschildvorderrand und Flügeldeckenspitzenrand dunkelrötlich, Tibien dunkler rotbraun.

Stirn fast flach, nadelrissig, seitlich vorn lang und dichter, in der Mitte und hinten sehr kurz und spärlich behaart.

Halsschild fast so lang wie breit, die Seitenränder nur an dem hinteren Viertel parallelläufig, nach vorn allmählich verengt abgerundet, Vorderrand in der Mitte seicht ausgebuchtet, Seiteneindruck des Halsschildes seicht aber deutlich erkennbar, Punkte auf der Scheibe oval, ziemlich stark und dicht, hinter dem Vorderrand und nach den Seiten stärker und dichter stehend, zwischen den Hauptpunkten mit mikroskopischen feinen Pünktchen besetzt. Schildchen dreieckig, fein bewimpert.

Flügeldecken fast so breit wie Halsschild, ca. ein Viertel länger als zusammen breit, nach hinten wenig verschmälert, in der Mitte der Spitze ausgebuchtet, Spitzenrand glatt. Punktreihen mässig stark gestreift, rund und dichter punktiert, Zwischenräume mit einer Reihe kleiner Pünktchen, die an der Basis irregular und besonders im zweiten und dritten Raum im basalen Drittel zweireihig angeordnet sind. Punktierung zu den Seiten stärker und dichter werdend, an den Seiten grob und irregular angeordnet.

Bauchseite glänzend, fein und dicht punktiert, nach hinten steil aufsteigend.

1. Segment schwach gewölbt, Hinterrand glattrandig. 2. Segment konkav. Hinterrand des 2., 3. und 4. Segmentes glatt und verdickt, in der Mitte mit einzelem Höckerchen. Analsegment stärker punktiert als die anderen, in der Mitte flach eingedrückt, an der Spitze breit ausgebuchtet, beidseitlich nach hinten abgerundet gewölbt, Spitzenrandbehaarung fast gleichmässig und ziemlich dünn, in der Mitte kürzer und radial.

♀ : unbekannt.

Fundort: Hokkaido (Pompura, 4 ♂♂, 7. VII. 1942, ges. von Y. NIJIMA).

Frasspflanze: *Betula platyphylla* SUKAT.

Typen in meiner Sammlung.

Diese Art unterscheidet sich von *Sc. curviventralis* NISIMA durch:

1. die Form des Halsschildes,
2. die im basalen Drittel zweireihig geordnete Punktierung der zweiten und dritten Zwischenräume der Flügeldecken und
3. die Form des Analbauchsegmentes.

2. *Scolytus dahuricus* CHAPUIS.

Scolytus dahuricus CHAPUIS, Syn. Scol. S. 268 (1873): REITTER, Bestimm.-Tab. S. 42 (1894).

Scolytus agnatus BLANDFORD, Trans. Ent. Soc. Lond. S. 78 (1894): NIISIMA, Shinrin-Konchugaku S. 124 (1913): MATSUMURA, Nippongaichuzensho II, S. 164 (1915).

Eccoptogaster dahuricus HAGEDORN, Col. Cat., Ipid. S. 84 (1910): Eggers, Ent. Bl. XVIII, 3, S. 116 (1922).

Scolytus (Scolytus) dahuricus REITTER, Best.-Tab. II, S. 21 (1913).

Scolytus (Scolytus) dauricus BUTOVITSCH, Stett. Ent. Zeit. XC, 1, S. 7 u. 36 (1929): WINKLER, Cat. Col. reg. pal. F-1633 (1932).

Fundort: Sachalin (Horo, ges. von K. TAMANUKI); Hokkaido (Kitami, Otoineppu, Sapporo, Kotoni ges. von Y. NIJIMA).

Geographische Verbreitung: Hokkaido, Sachalin, Daurien.

Frasspflanzen: *Betula platyphylla* SUKAT (Hokkaido), *Betula Ermanni* CHAMISSE (Sachalin, Hokkaido).

Dieser Splintkäfer wurde erst von CHAPUIS begründet auf ein einziges männliches Exemplar hin beschrieben: BLANDFORDSche Beschreibung des *Sc. agnatus*, die auf zwei weibliche Exemplare beruht, stimmt gut mit dem Weibchen des von mir gesammelten *Sc. dahuricus* CHAPUIS überein. Hierbei habe ich *Sc. agnatus* BL. als ein Synonym von *Sc. dahuricus* CHAP. behandelt.

3. *Scolytus sibiricus* (EGGERS).

Eccoptogaster sibiricus EGGERS, Ent. Bl. XVIII, 1, S. 14 (1922).

Eccoptogaster (Scolytus) esuriens NIJIMA, Shimpin Shinrin-Hogogaku S. 293 (1928) (nec BLANDFORD).

Scolytus (Scolytus) sibiricus BUTOVITSCH, Stett. Ent. Zeit. XC, 1, S. 9 u. 47 (1927): WINKLER, Cat. Col. reg. pal. F-1633 (1932).

Fundort: Hokkaido (Kushiro, ges. von Y. NIJIMA).

Geographische Verbreitung: Hokkaido, Sibirien.

Frasspflanze: *Betula platyphylla* SUKAT (Hokkaido).

Das Exemplar, das in meiner „Shinrin-Hogogaku“ als *Sc. esuriens* BL. bezeichnet ist, war *Sc. sibiricus* (EGGERS). Dieser Splintkäfer ist wie der grosse Birkensplintkäfer an Birken schädlich, und dessen Frassbild mit den charakteristischen, gereihten Luftlöchern hat eine auffallende Ähnlichkeit mit jenem.

4. *Scolytus ratzeburgi* JANSON.

Eccoptogaster scolytus PAYKULL, Faun. Suec. III, S. 151 (1798) (nec *scolytus* FABRICIUS).

Eccoptogaster destructor RATZEBURG, Forstins. I, S. 187 (1837) (nec OLIVIER).

Scolytus Ratzeburgi JANSON, Entom. Ann. S. 87 (1856): Doebner, Zoolog. II, S. 162 (1862):

CHAPUIS, Syn. Scol. S. 261 (1873): EICHHOFF, Eur. Borkenk. S. 150 (1881): BEDEL, Rhynchophora VI, S. 45 (1888): REITTER, Bestimm.-Tab. S. 40 (1894).

Scolytus destructor THOMSON, Scand. Col. VII, S. 373 (1857).

Eccoptogaster Ratzeburgi HAGEDORN, Col. Cat. Ipid. S. 87 (1910).

Scolytus (Scolytus) Ratzeburgi REITTER, Bestimm.-Tab. II, S. 16 (1913): WINKLER, Cat. Col. reg. pal. F-1633 (1932).

Scolytus (Scolytus) ratzeburgi BUTOVITSCH, Stett. Ent. Zeit. XC, 1, S. 9 u. 45 (1929).

Scolytus ratzeburgi MURAYAMA, Ann. Zool. Jap. XVIII, 2, S. 137 (1939): id., Chohakusan-sogochosa-hokoku S. 159 (1941).

Fundort: Sachalin (Konuma, 1 ♂, ges. von T. ESAKI).

Geographische Verbreitung: Sachalin, Mandschukuo (nach MURAYAMA, 1939), Sibirien, Kaukasus, Europa (nach WINKLER, 1932).

Frasspflanze: *Betula* spp., in Sachalin noch nicht sicher.

Von diesem grossen Birkensplintkäfer hat REITTER (1913, S. 16) geschrieben, „von Mitteleuropa, östlich bis Japan verbreitet“, und auch in selbigen Fussnoten (S. 17) vermutet er, „dass wir in dieser Art [*Sc. amurensis* (EGGERS)] vielleicht nur eine Rasse des *Ratzeburgi*, oder einer anderen japanischen Art, wovon einige in diesen Verwandtschaftskreis gehören, zu sehen haben.“

Dagegen sagt EGGERS (Ent. Bl. 1922, S. 12), entgegen der Vermutung REITTERS, dass „der Käfer [*Sc. amurensis* (EGGERS)] vielleicht mit einem Japaner verwandt sei, ist irrtümlich, da keine der bekannten japanischen Arten näher* mit *ratzeburgi* verwandt ist“. Nachher hat MURAYAMA (1939) aus Mandschukuo diesen Splintkäfer gefunden und auch in Korea ist das Frassbild des vermeintlichen Gross-Birkensplintkäfers beobachtet (MURAYAMA, 1941). Jetzt ist es dahin gekommen, zu bestätigen, dass *Sc. ratzeburgi* JANSON „bis Japan verbreitet“ ist: in meiner Sammlung ist ein männliches Stück dieser Art, dass von Herrn Prof. Dr. T. ESAKI auf Sachalin gesammelt und mir überlassen wurde. Das Exemplar weist keine Unterscheidung von dem europäischen auf.

Bestimmungstabelle der japanischen Birkensplintkäfer

(Von T. SAWAMOTO)

1. Stirnbehaarung beim ♂ nur an den vorderen Seiten lang und dicht, in der Mitte und der Hinterhälfte sehr kurz, sparsam behaart. Mittelkiel der Stirn undeutlich, kaum erkennbar. Zwischenräume der Flügeldecken schmal, langs den Punktreihen seicht eingedrückt. Punktierung des Halsschildes dichter und stärker, zwischen den Hauptpunkten mikroskopisch fein doch deutlich punktiert. 2.
- Stirnbehaarung beim ♂ ziemlich lang und gleichmässig dicht. Mittelkiel der Stirn kräftig erhaben. Zwischenräume der Flügeldecken breit, flach gewölbt, ohne Längseindruck. Punktierung des Halsschildes spärlicher und schwächer, mikroskopisch feine Punktierung zwischen den Hauptpunkten kaum erkennbar. 3.

* Zum näheren Verwandtschaftskreis des *Sc. ratzeburgi* JANSON sind nur *Sc. amurensis* (EGGERS), *Sc. sibiricus* (EGGERS) und *Sc. laevis* CHAPUIS gehörig; in weiterem Sinne verstanden gehören dazu noch *Sc. mali* BECHST., *Sc. dahuricus* CHAP. (= *Sc. agnatus* BL.), *Sc. chikisanii* NIIS., *Sc. curviventralis* NIIS., *Sc. betulae* NIJ. und auch wahrscheinlich *Sc. mandli* (EGGERS) und *Sc. mandshuricus* SCHEDL. (T. SAWAMOTO).

2. Halsschild an den Seiten mit seichtem Eindruck. Punktierung der Zwischenräume auf den Flügeldecken deutlich feiner als die der Punktstreifen. 1. Bauchsegment glattrandig. Beim ♂ 2. Bauchsegment konkav und nach hinten steil aufsteigend. Hinterrand des 2., 3. und 4. Segmentes in der Mitte mit einzigem kleinen Höckerchen, 5. Segment in der Mitte leicht und flach eingedrückt, beidseitlich hinten abgerundet, schwach gewölbt, nicht höckerartig vorgezogen, mit schwächeren Haarbüschel. Länge, 3.7–4.2 mm. *Scolytus betulae* NIJIMA.
- Halsschild ohne seitlichen Eindruck. Punktierung der Zwischenräume der Flügeldecken stark, kaum feiner als die der Punktstreifen. Hinterrand des 1. Bauchsegmentes matt, grob punktiert. Beim ♂ 2. Bauchsegment allmählich aufsteigend, und in der Mitte des Hinterrandes mit sehr kleinem Höckerchen oder ohne solches, 3. und 4. Segment ohne Höckerchen, 5. Segment in der Mitte längs eingedrückt, an beiden Seiten des Eindruckes mit einem starken, breiten, über den Hinterrand hinausragenden, einen dichten Haarbüschel tragenden Höcker. Länge, 3.3–5.5 mm. *Scolytus dahuricus* CHAPUIS.
3. Halsschild so lang wie breit, Vorderrand in der Mitte fast gerade. Hinterrand sed 3. Bauchsegmentes beim ♂ in der Mitte etwas verdickt, ohne Höckerchen. Hinterrand des 4. Bauchsegmentes in der Mitte nach hinten vorgezogen, flach dreieckig etwas verdickt, doch ohne mittlere Ausbuchtung, Länge, 4.5–5.2 mm. *Scolytus sibiricus* (EGGERS).
- Halsschild ein wenig kürzer als breit (1:1.1), Vorderrand in der Mitte seicht eingezogen. 3. Bauchsegment beim ♂ in der Mitte dicht vor dem Hinterrand mit einem grossen, stumpfen knopfförmigen Höckerchen, das nach unten zeigt. Hinterrand des 4. Bauchsegmentes in der Mitte nach hinten breit gezogen, stark, plattenförmig erhaben und in der Mitte dieser Erhebung ausgebuchtet. Länge, 5.0 mm. *Scolytus ratzeburgi* JANSON.

Notes on the Fresh Water Fishes from the Upper Reaches of the River Sungari, with Some Zoogeographical Consideration

By

Sinroku NISIO

(西 尾 新 六)

As a member of the biological survey of Mt. Hakuto and the surrounding district, led by the local government of Fu-Sung of Manchoukuo in 1940, the author had a chance to collect the fishes of the upper reaches of the Sungari which rises from the south-western slope of Mt. Hakuto. The upper basin of the river is covered with thick forest and so the river water is always rich, clear and cool. The fishes living in these reaches are all pure fresh water fishes which is common to the upper streams of the northern river. •

The studies on the fishes of the river have been very scanty and we have only works made by L. S. BERG (1909, '12, '16, '31, '33, '34) and T. MORI (1927, '36). However, the species identified in these works were all collected in the down-streams of Kirin, or in other reaches of the Sungari. C. SOWERBY (1930) briefly described in his work, "The Naturalist in Manchuria" many species of fresh water fishes including three species, *Brachymystax lenok* (PALLAS), *Thymallus (Thymalloides) grubei* DYBOWSKI, *Phoxinus lagowskii lagowskii* DYBOWSKI, collected in the streams of Hui-Fa-Ho of western Kirin. This is an only report which touches to the fishes from the reaches of upper Kirin.

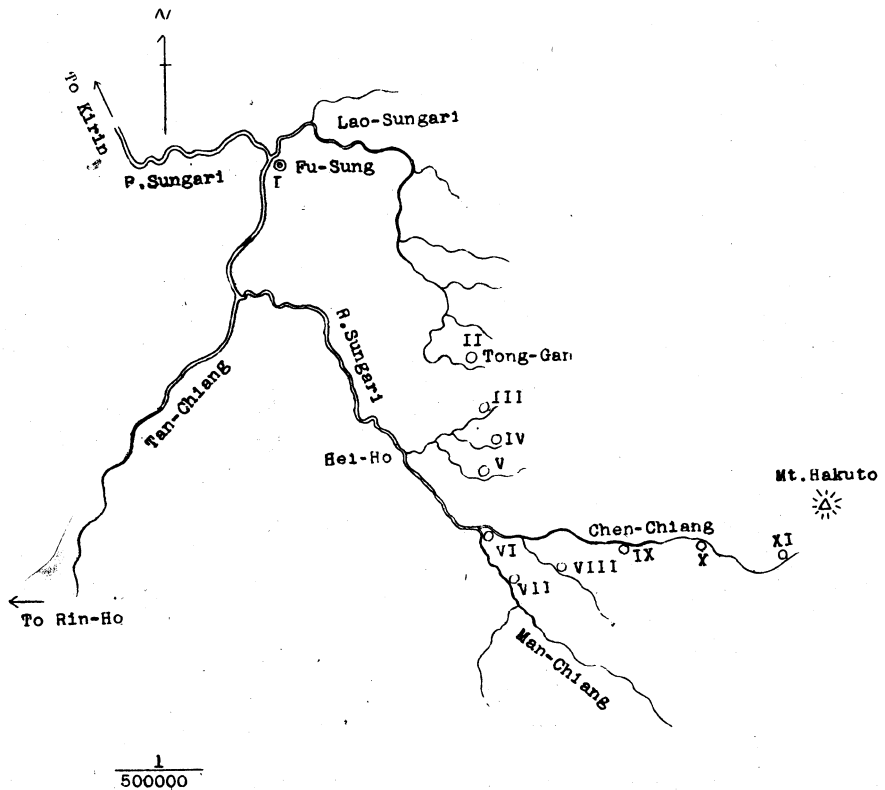
The present survey was carried out from July 21st to August 2nd in 1940. At this time however unfortunately it was very inconvenient for the researches of fishes, as the party was led chiefly for other purpose. The following 19 species were collected within a very limited time by the party encamping near the river. Were there more time, the reaches of the river would have been more thoroughly investigated, and could have supplied more materials for the study.

On the return trip, the author had a chance to collect some fishes near Rin-Ho (middle reaches of R. Yalu), and proved those species absolutely different from those of the Sungari. Formerly A. GÜNTHER, L. S. BERG, T. KAWAMURA and T. MORI divided Manchuria zoogeographically according to the distribution of fishes, into two districts, namely the Siberian and China Subregions. According to their study, the upper reaches of the Sungari obviously belongs

to the Siberian Subregion and the district of Rin-Ho belongs to the China Subregion. Therefore, zoogeographical demarcation line of Manchuria runs through between these two districts (Fu-Sung and Rin-Ho). This assertion is also reached by the author comparing the fish fauna studied in this survey.

Here the author wishes to thank Mr. YAMASAKI, Professor of Zoology, Preparatory Department of Mukden Medical University, for his kindness in furnishing him with valuable limnological data, and also to the Research Department of South Manchurian Railway Company which arranged him to take part in this survey.

Sketch Map of the upper reaches of River Sungari



Limnological data at different station of the river.

Locality (Station No.)	Date (1940)	Altitude (m.)	Air Temp. (°C)	Water Temp. (°C)	pH	Notes
Fu-Sung (I) Sungari	VII, 21, 14.30	429	25.0	21.3	7.6	A little muddy, Breadth 150 m.
Lao-Sungari	VII, 21, 12.00	429	24.5	20.0	7.4	A little muddy, B. 80-100 m.
Tong-Gang (II)	VII, 24, 16.00	980	28.0	25.0	6.6	Muddy brook
Upper reaches of Hei-Ho (III)	VII, 25, 11.00	1030	28.0	15.0	—	Clear brook
(IV)	VII, 25, 14.00	1130	26.0	16.0	6.0	Muddy brook
(V)	VII, 25, 16.30	1180	23.0	17.2	6.9	A little muddy, B. 3-4 m.
Conflux point of Man-Chiang and Chen-Chiang (VI) Man-Chiang	VII, 25, 20.00	1060	20.0	15.0	7.1	Clear current, B. 40-50 m.
Man-Chiang	VIII, 1, 16.00	1060	—	22.2	7.4	—
Chen-Chiang	VIII, 1, 16.00	1060	—	18.6	7.2	Clear current, B. 30-40 m.
Man-Chiang Village (VII)	VII, 26, 5.30	1100	15.0	13.0	6.8	Clear current
Upper reaches of Chen-Chiang (VIII)	VII, 26, 12.00	1180	25.0	14.4	7.1	Clear current
Wei-Sha-Ho (IX)	VII, 26, 16.30	1215	19.0	11.9	7.0	Clear current
Liu-Chia-Tang- Tzu (X)	VII, 28, 5.00	1650	14.0	4.8	6.6	Clear brook No fish
Ti-Tzu-Ho (XI)	VII, 28, 14.00	1780	—	7.2	6.6	Clear brook No fish

A list of fishes from the upper reaches of the river Sungari.

Family *Salmonidae*

- 1)
- Hucho taimen*
- (PALLAS)

Family *Coregonidae*

- 2)
- Brachymystax lenok*
- (PALLAS)

Family *Thymallidae*

- 3)
- Thymallus arcticus grubei*
- (DYBOWSKI)

Family *Cyprinidae*Subfamily *Cyprininae*

- 4)
- Cyprinus carpio*
- LINNAEUS

- 5)
- Carassius auratus*
- (LINNAEUS)

- 6)
- Phoxinus oxycephalus*
- (BLEEKER)

- 7)
- Phoxinus lagowskii*
- (DYBOWSKI)

- 8)
- Xenocypris macrolepis*
- BLEEKER

- 9)
- Gobio gobio*
- (LINNÉ)

- 10)
- Ladislavia taczanowskii*
- DYBOWSKI

- 11)
- Hemibarbus labeo*
- (PALLAS)

- 12)
- Hemiculter leucisculus*
- (BASILEWSKY)

- 13)
- Rhodeus sericeus*
- (PALLAS)

Subfamily **Cobitinae**14) *Cobitis taenia* LINNAEUS15) *Lefua costata* (KESSLER)16) *Barbatula toni* (DYBOWSKI)Family **Siluridae**17) *Parasilurus asotus* (LINNAEUS)Family **Bagridae**18) *Pelteobagrus ussuriensis* (DYBOWSKI)Family **Cottidae**19) *Cottus poecilopus* HECKEL

/.

DescriptionFamily **Salmonidae****Hucho** GÜNTHER, 18661. *Hucho taimen* (PALLAS)Japanese name; *Amur-Itô*, Manchurian name; *Jeh-lo-yü*.

Two specimens, total length 750.0 (♀), 303.0 mm. (♀), collected station VI, VIII. Head 3.7–4.1 in body length (without caudal fin); depth 5.3–5.7. Eye 7.2–7.8 in head; snout 3.7–4.0; interorbital space 3.2–3.6; depth of caudal peduncle 3.4. D. III, 10; A. III, 9; L. lat. 208–210; Branchiostegal rays 12; Pyloric caeca 180.

This species is common at station VI, VII, VIII.

Family **Coregonidae****Brachymystax** GÜNTHER, 18662. *Brachymystax lenok* (PALLAS)Japanese name; *Kokuchi-masu*, Manchurian name; *Hsi-lin-yü*.

Three specimens, total length 480.0 (♀), 250.0 (♀), 203.0 mm. (♂), collected station VI, VIII. Head 3.7–4.3 in body length; depth 3.7–3.8. Eye 4.5 in head; snout 3.7–3.8; interorbital space 3.1–3.2; depth of caudal peduncle 2.3–2.6. D. III, 11–12; A. III, 10–11; L. lat. 136–145; Branchiostegal rays 12; Pyloric caeca 105.

This species is common at station VI, VII, VIII.

Family **Thymallidae****Thymallus** LINCK, 18903. *Thymallus arcticus grubei* (DYBOWSKI)Japanese name; *Hana-masu*, Manchurian name; *Pan-tsun-yü*.

Three specimens, total length 225.0 (♂), 194.0 (♂), 137.0 mm. (♀), collected station VI, VIII. Head 4.1–4.7 in body length; depth 3.4–4.1. Eye 3.7–4.1 in head; snout 4.1–4.7; interorbital space 3.0–3.4; depth of caudal peduncle 2.4–2.9. D. VIII–IX, 14; A. III, 10; L. lat. 87–91; Branchiostegal rays 10–11; Pyloric caeca 14.

This species is common at station VI, VII, VIII.

Family *Cyprinidae*Subfamily *Cyprininae**Cyprinus* LINNÉ, 17584. *Cyprinus carpio* LINNAEUS

Japanese name; *Koi*, Manchurian name; *Li-yü*.

A specimen, total length 180.0 mm., collected station I. Head 3.7 in body length depth 3.3. Eye 5.9 in head; snout 2.5; interorbital space 2.5; depth of caudal peduncle 2.0. D. III, 18; A. III, 6; L. lat. 36 (6/5).

This species is present at station I.

Carassius NILSSON, 18325. *Carassius auratus* (LINNAEUS)

Japanese name; *Funa*, Manchurian name; *Chi-yü*.

A specimen, total length 176.0 mm. (♀), collected station I. Head 3.6 in body length; depth 2.2. Eye 5.8 in head; snout 3.3; interorbital space 2.4; depth of caudal peduncle 1.8. D. III, 18; A. III, 6; L. lat. 30 (6/6).

This species is common at station I.

Phoxinus (RAFINESQUE) AGASSIZ, 18356. *Phoxinus oxycephalus* (BLEEKER)

Japanese name; *Abura-haya*, Manchurian name; *Ou-lin-yü*.

Two specimens, total length 108.0 (♀), 100.0 mm. (♂), collected station III, IV. Head 3.7–4.0 in body length; depth 4.2–4.5. Eye 5.3–5.8 in head; snout 3.3–3.5; interorbital space 2.6; depth of caudal peduncle 2.0. D. III, 7; A. III, 7; L. lat. 74, 76; Number of vertebra 37, 38.

Body elongate, subcylindrical, slightly compressed; dorsal outline rather rounded, ventral outline is also slightly convex. Head comparatively small, somewhat depressed and flattened above, top of it rather concave.

This species is very common at station II, III, IV.

7. *Phoxinus lagowskii* (DYBOWSKI)

Japanese name; *Abura-haya*, Manchurian name; *Ou-lin-yü*.

Three specimens, total length 110.0 (♂), 99.0 (♀), 76.0 mm. (♂), collected station II, III. Head 3.6–3.7 in body length; depth 4.4–4.5. Eye 4.3–4.8 in head; snout 3.4–4.0; interorbital space 2.8–3.1; depth of caudal peduncle 2.6–2.8. D. III, 7. A. III, 7; L. lat. 99–108; number of vertebra 40.

Body elongate, compressed, slender, ventral outline rounded, dorsal outline rather flat; the top of the head slightly concave, snout long and pointed.

This species is very common at station II, III, IV.

Remarks:—The present species is closely allied to *P. oxycephalus*, but differs from it in having more compressed and slenderer body, smaller scale and vertebra, larger eye and slenderer caudal peduncle.

***Xenocypris* GÜNTHER, 1868**

8. *Xenocypris macrolepis* BLEEKER

Japanese name; *Yokoguchi*, Manchurian name; *Huang-gu-tsu*.

Three specimens, total length 230.0 (♂), 210.0 (♂), 175.0 mm. (♀), collected station I. Head 4.2–4.6 in body length; depth 3.6–3.8. Eye 4.2–4.3 in head; snout 3.6–3.8; interorbital space 2.5–3.0; depth of caudal peduncle 2.0–2.1. D. III, 7; A. III, 10–11; L. lat. 58–59.

This species is very common at station I.

***Gobio* CUVIER, 1817**

G. *Gobio gobio* (LINNÉ)

Japanese name; *Tairiku-sunamuguri*, Manchurian name; *Hoang-chao-yü*.

Five specimens, total length 110.0–127.0 mm. (5♀), collected station I. Head 3.0–4.0 in body length; depth 4.8–5.4. Eye 4.0–4.8 in head; snout 2.3–2.6; interorbital space 3.3–3.6, depth of caudal peduncle 2.7–3.0. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 43–44.

This species is very common at station I.

***Ladislavia* DYBOWSKI, 1869**

10. *Ladislavia taczanowskii* DYBOWSKI

Japanese name; *Amur-higai*, Manchurian name; *Lo-mu-tsu* (yü).

Ten specimens, total length 35.0–112.0 mm. (5♂, 5♀), collected station I. Head 4.1–4.3 in body length; depth 3.7–4.1. Eye 4.8–5.4 in head; snout 2.8–2.9; depth of caudal peduncle 1.9–2.3. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 40–43 (6/4).

This species is very common at station I.

***Hemibarbus* BLEEKER, 1861**

11. *Hemibarbus labeo* (PALLAS)

Japanese name; *Korai-nigoi*, Manchurian name; *Chung-chen-yü*.

Two specimens, total length 109.0 (♂), 105.0 mm. (♂), collected station I. Head 3.4–3.5 in body length; depth 4.1–4.3. Eye 4.1–4.2 in head; snout 2.5–2.7; interorbital space 3.6–6.1; depth of caudal peduncle 2.8–2.9. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 50–51.

This species is present at station I.

***Hemiculter* BLEEKER, 1860**12. *Hemiculter leucisculus* (BASILEWSKY)

Japanese name; *Kawa-iwasi*, Manchurian name; *Pai-piao-tzu*.

A specimen, total length, 180.0 mm.(♂), collected station I. Head 4.4 in body length; depth 3.8. Eye 3.5 in head; interorbital space 4.8; depth of caudal peduncle 2.1. D. III, 7; A. III, 13; L. lat. 45(9/3). Abdomen, from a little behind the base of pectoral fin to the anus, carinated. Lateral line complete, bending downward nearly to the origin of ventral fin, then running straight to the lower part of the caudal peduncle.

This species is present at station I.

***Rhodeus* AGASSIZ, 1835**13. *Rhodeus sericeus* (PALLAS)

Japanese name; *Yôroppa-tanago*, Manchurian name; *Hu-lu-zu*(yü).

Four specimens, 62.0(♂), 57.0(♂), 54.0(♂), 52.0(♂) mm. collected station I. Head 3.8–4.2 in body length; depth 2.8–2.9. Eye 3.1–3.4 in head; snout 3.0–3.3, interorbital space 2.4–2.9; depth of caudal peduncle 2.0–2.2. D. III, 9; A. III, 8–9; L. lat. 36–37. Lateral line incomplete, and distinct only on several scales anterior part of the body.

This species is common at station I.

Subfamily ***Cobitinae******Cobitis* (ARTEDI) LINNÉ, 1738**14. *Cobitis taenia* LINNAEUS

Japanese name; *Sima-dojô*, Manchurian name; *Chien-lien-yü*.

Four specimens, total length 73.0(♀), 70.0(♂), 66.0(♂), 61.0 mm.(♀), collected station I, II, VII. Head 5.1–5.3 in body length; depth 7.0–7.2. Eye 6.0–6.7; snout 2.1–2.4; interorbital space 7.1–7.7; depth of caudal peduncle 1.9–2.4. D. III, 7; A. III, 5.

This species is very common at station I, II, III, VI, VII.

***Lefua* HERZENSTEIN, 1888**15. *Lefua costata* (KESSLER)

Japanese name; *Hime-dojô*, Manchurian name; *Chien-lien-yü*.

Two specimens, total length 58.0(♀), 45.0 mm.(♀), collected station I, VII. Head 4.2–4.3 in body length; depth 6.0–6.1. Eye 6.0–6.2 in head; snout 2.6–2.9; interorbital space 2.6–3.0; depth of caudal peduncle 2.6–3.0. D. III, 7; A. III, 5.

This species is very common at station I, II, III, VI, VII.

Barbatula LINCK, 179016. *Barbatula toni* (DYBOWSKI)

Japanese name; *Fuku-dojô*, Manchurian name; *Huang-pien-tzu* (yü).

Three specimens, 144.0(♂), 62.0(?), 48.0(?) mm., collected station I, VI, VIII. Head 4.5–4.9 in body length; depth 6.0–6.6. Eye 5.3–5.8 in head; snout 2.2–2.6; interorbital space 3.8–4.4; depth of caudal peduncle 1.9–2.2. D. III, 8; A. III, 5.

This species is very common at station I, VI, VII, VIII (in the stomach of *B. lenok*.).

Family **Siluridae****Parasilurus** BLEEKER, 186317. *Parasilurus asotus* (LINNAEUS)

Japanese name; *Namazu*, Manchurian name; *Nien-yü*.

Two specimens, total length 360.0(♀), 284.0(♀), collected station I, VII. Head 4.4–4.7 in body length; depth 6.0–6.1. Eye 9.3–9.5 in head; snout 4.3–4.5; interorbital space 1.9–2.2; depth of caudal peduncle 3.4–3.5. D. 5; A. 81–83.

This species is very common at station I, VI, VII.

Family **Bagridae****Pelteobagrus** BLEEKER, 186518. *Pelteobagrus ussuriensis* (DYBOWSKI)

Japanese name; *Usuri-gigi*, Manchurian name; *Neu-wei-pa*.

Two specimens, total length 306.0(♀), 302.0(♀) mm., collected station I. Head 4.3–4.5 in body length; depth 5.1–5.5. Eye 8.0–8.8 in head; snout 2.7–3.0; interorbital space 2.5–2.8; depth of caudal peduncle 3.2–3.5. D. I, 7; A. I, 8.

This species is very common at station I and present at VI, VII.

Family **Cottidae****Cottus** (ARTEDI) LINNÉ, 175819. *Cottus poecilopus* HECKEL

Japanese name; *Kajika*.

Five specimens, total length 49.0–72.0 mm. (1♀, 3♂, 1?), collected station II, VI, VII, VIII. Head 3.3–3.8 in body length; depth 4.8–5.3. Eye 4.0–4.4 in head; snout 3.2–3.6; interorbital space 5.3–6.0; depth of caudal peduncle 3.2–3.5. D. VIII, 18; A. 13–14.

This species is very common at station VI, VII, and present at I, II, VIII (in the stomach of *B. lenok*.).

A list of fishes collected from Rin-Ho
(middle reaches of R. Yalu)

Family **Cyprinidae**Subfamily **Cyprininae**

- 1) *Hemibarbus longirostris* (REGAN)
- 2) *Gobio gobio* (LINNAEUS)
- 3) *Pseudogobio esocinus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)
- 4) *Pungtungia herzi* HERZENSTEIN
- 5) *Sarcocheilichthys soldatovi* (BERG)
- 6) *Zacco platypus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

Subfamily **Cobitinae**

- 7) *Cabitis taenia* LINNAEUS
- 8) *Lefua costata* (KESSLER)

Family **Anguillidae**

- 9) *Anguilla japonica* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

Family **Siluridae**

- 10) *Parasilurus asotus* LINNAEUS

Family **Epinipheidae**

- 11) *Siniperca scherzeri* STEINDACHNER

Description

Family **Cyprinidae**Subfamily **Cyprininae****Hemibarbus** BLEEKER, 18611. *Hemibarbus longirostris* (REGAN)

Japanese name; *Zunaga-nigoi*.

A specimen, total length 180.0 mm. (♀). Head 4.4 in body length; depth

3.5. Eye 4.2 in head; snout 2.2; interorbital space 3.8; depth of caudal peduncle

3.0. D. III, 7; A. III, 5; L. lat. 43.

Gobio CUVIER, 18172. *Gobio gobio* (LINNAEUS)

Japanese name; *Tairiku-sunamuguri*.

Four specimens, total length 30.0–108.0 mm. (2♀, 2♂). Head 3.5–4.3 in body length; depth 4.7–5.5. Eye 4.0–4.4 in head; snout 2.2–3.1; interorbital space 3.7–4.4; depth of caudal peduncle 2.6–3.0. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 40–42.

Pseudogobio BLEEKER, 18633. *Pseudogobio esocinus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

Japanese name; *Kamatsuka*.

A specimen, total length 225.0 mm. (♀). Head 3.5 in body length; depth

5.5. Eye 5.8 in head; snout 2.1; interorbital space 4.0; depth of caudal peduncle

5.8. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 45.

Pungtungia HERZENSTEIN, 18924. *Pungtungia herzi* HERZENSTEIN

Japanese name; *Mugitsuku*.

A specimen, total length 80.0 mm. (♂). Head 3.9 in body length; depth 3.9. Eye 4.3 in head; snout 2.4; interorbital space 2.3; depth of caudal peduncle 1.9, D. III, 7; A. III, 5; L. lat. 39.

***Sarcocheilichthys* BLEEKER, 1860**

5. *Sarcocheilichthys soldatovi* (BERG)

Japanese name; *Kôrai-higai*.

Six specimens, total length 54.0–160.0 mm. (4, 2). Head 4.0–4.8 in body length; depth 3.3–4.4. Eye 4.0–4.8 in head; snout 2.9–3.3; interorbital space 2.4–2.8; depth of caudal peduncle 1.6–1.8. D. III, 7; A. III, 6; L. lat. 40–41.

***Zacco* JORDAN et EVERMANN, 1902**

6. *Zacco platypus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

Japanese name; *Oikawa*.

Four specimens, total length 77.0–124.0 mm. (2♂, 2♀). Head 3.8–4.0 in body length; depth 3.8–4.1. Eye 3.7–4.0 in head; snout 2.9–3.5; interorbital space 2.6–3.2; depth of caudal peduncle 2.1–2.9. D. III, 7; A. III, 9; L. lat. 44–46.

Subfamily ***Cobitinae***

***Cobitis* (ARTEDI) LINNÉ, 1738**

7. *Cobitis taenia* LINNAEUS

Japanese name; *Sima-dojô*.

Two specimens, total length 70.0 mm. (♀), 66.0 mm. (?). Head 5.1–5.7 in body length; depth 7.5. Eye 7.0–7.3 in head; snout 2.1–2.2; interorbital space 7.0–7.3; depth of caudal peduncle 1.9–2.0. D. III, 7; A. III, 5.

***Lefua* HERZENSTEIN, 1888**

8. *Lefua costata* KESSLER

Japanese name; *Hime-dojô*.

Two specimens, total length 60.0 mm. (♀), 59.0 mm. (♀). Head 4.2–4.3 in body length; depth 6.7–6.8. Eye 8.0 in head; snout 2.4; interorbital space 4.0–4.2; depth of caudal peduncle 2.2. D. III, 7; A. III, 5.

Family ***Anguillidae***

***Anguilla* SHAW, 1804**

9. *Anguilla japonica* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

Japanese name; *Unagi*.

Two specimens, total length 520.0 mm., 440.0 mm.

Family *Siluridae*

Parasilurus BLEEKER, 1863

10. *Parasilurus asotus* LINNAEUS

Japanese name; *Namazu*.

A specimen, total length 75.0 mm. Head 3.8 in body length; depth 4.6. Eye 7.2 in head; snout 3.6; interorbital space 2.0; depth of caudal peduncle 5.1. D. 5; A. 85.

Family *Epinephelidae*

Siniperca GILL, 1862

11. *Siniperca scherzeri* STEINDACHNER

Japanese name; *Kôrai-ketzugyo*.

A specimen, total length 292.0 mm. (♂). Head 2.4 in body length; depth 3.4. Eye 6.1 in head; snout 3.6; interorbital space 6.8; depth of caudal peduncle 3.9. D. XII, 12; A. III, 9; L. lat. 108.

The distribution of fishes

1) *Geographical distribution*

According to the previous investigators, the upper reaches of the Sungari makes a corner of southern extremity of Siberian Subregion and the district of the Rin-Ho represents the northern extremity of China Subregion. Though the materials collected are insufficient to discuss thoroughly the geographical distribution of fishes, a clear demarcation line may be so far established between these two districts which have distinct different species respectively.

Judging from the above table (Table I) the upper reaches of the Sungari chiefly produces the fishes of northern type inhabiting Amur district of Siberian Subregion. In these species there are members of fishes belonging to the families peculiar to the Siberian Subregion, such as *Salmonidae*, *Coregonidae*, *Thymallidae*, *Cottidae*, etc.. In the family *Cyprinidae* we also find several northern forms i.e. *Gobio gobio*, *Phoxinus lagowskii*, *P. oxycephalus*, *Barbatula toni*, *Cobitis taenia*, *Rhodeus sericeus*, etc. However a few of the southern types as *Xenocypris*, *Hemiculter*, *Parasilulus* and *Pelteobagrus* are seen in the tributaries. It is highly probable that these southern species had been isolated from south by a great topographical change which occurred in the middle part of Manchuria in the geographical age.

From the above facts it is distinct that the upper reaches of the Sungari belongs to the Siberian Subregion.

MORI has once studied on the fresh water fishes of R. Yalu and stated that the fish fauna of the upper reaches of the Yalu is quite different from that of the middle and lower regions, resembling closely to the fauna of Amur basin. Table II shows the geographical distribution of fishes from the tributaries of

TABLE I. Geographical Distribution of Fishes from the Upper Reaches of Sungari (Above Fu-Sung) × :—The same species + :—The allied species					
	Upper reaches of R. Yalu	Middle and lower reaches of R. Yalu	River Tunen	River Liao (South Manchuria)	Other reaches of R. Sungari (North Manchuria)
I. Salmonidae					
1) <i>Hucho taimen</i> (PALLAS)	+	—	—	—	×
II. Coregonidae					
2) <i>Brachymystax lenok</i> (PALLAS)	×	—	+	—	×
III. Thymallidae					
3) <i>Thymallus arcticus grubei</i> (DYB.)	+	—	—	—	×
IV. Cyprinidae					
A. Cyprinae					
4) <i>Cyprinus carpio</i> LINNAEUS	—	×	—	×	×
5) <i>Carassius auratus</i> (LINNAEUS)	—	×	×	×	×
6) <i>Phoxinus oxycephalus</i> (BLEEKER)	—	—	—	—	×
7) <i>Phoxinus lagowskii</i> (DYBOWSKII)	×	×	×	×	×
8) <i>Xenocypris macrolepis</i> BLEEKER	—	—	—	×	×
9) <i>Gobio gobio</i> (LINNE)	×	×	×	×	×
10) <i>Ladislavia taczanowskii</i> (DYB.)	×	×	—	—	×
11) <i>Hemibarbus labeo</i> (PALLAS)	—	×	—	×	×
12) <i>Hemiculter leucisculus</i> (BASI.)	—	—	—	×	×
13) <i>Rhodeus sericeus</i> (PALLAS)	—	—	×	—	×
B. Cobitinae					
14) <i>Cobitis taenia</i> LINNAEUS	+	+	×	+	×
15) <i>Lefua costata</i> (KESSLER)	×	×	×	×	×
16) <i>Barbatula toni</i> (DYBOWSKII)	×	—	×	—	×
V. Siluridae					
17) <i>Parasilurus asotus</i> (LINNAEUS)	+	×	—	×	×
VI. Bagridae					
18) <i>Pelteobagurus ussuriensis</i> (DYB.)	—	+	—	×	×
VII. Cottidae					
19) <i>Cottus poecilopus</i> HECHEL	×	—	×	—	×

TABLE II.

Geographical Distribution of Fishes from the Rin-Ho
(Middle reaches of R. Yalu)

× :—The same species

+ :—The allied species

	Upper reaches of R. Yalu	Upper reaches of R. Sungari	Other reaches of R. Sungari (North Manchuria)	River Tumen	River Liao (South Manchuria)
I. Cyprinidae					
A. Cyprininae					
1) <i>Hemibarbus longirostris</i> (REGAN)	—	—	—	—	×
2) <i>Gobio gobio</i> (LINNAEUS)	×	×	×	×	×
3) <i>Pseudogobio esocinus</i> (TEM. et SCHL.)	×	—	—	—	×
4) <i>Pungtungia herzi</i> HERZENSTEIN	—	—	—	—	—
5) <i>Sarcocheilichthys soldatovi</i> (BERG)	×	—	×	—	—
6) <i>Zacco platypus</i> (TEM. et SCHL.)	—	—	—	—	×
B. Cobitinae					
7) <i>Cobitis taenia</i> LINNAEUS	×	×	×	×	×
8) <i>Lefua costata</i> (KESSLER)	×	×	×	×	×
II. Anguillidae					
9) <i>Anguilla japonica</i> (TEM. et SCHL.)	—	—	—	—	×
III. Siluridae					
10) <i>Parasilurus asotus</i> LINNAEUS	×	×	×	+	×
IV. Epinephelidae					
11) <i>Siniperca scherzeri</i> STEINDACHNER	×	—?	+	—	×

the Rin-Ho (middle reaches of R. Yalu). In this district we find generally the fishes of southern type including Chinese forms, such as *Hemibarbus*, *Pseudogobio*, *Zacco*, *Sarcocheilichthys*, *Anguilla*, *Parasilulus*, *Siniperca*, etc. It is noted, however, a northern representative *Cobitis taenia* and *Pungtungia herzi* which distribute widely in Japan and Chosen were obtained as the only exception.

Therefore it may be said that the tributary of the Rin-Ho (middle reaches of R. Yalu) belongs to the China Subregion.

Studying on the species of the above mentioned two districts it is safely concluded that the zoogeographical line of demarcation of fresh water fishes in Manchuria coincides with the watershed between the Fu-Sung and the Rin-Ho, dividing the R. Yalu at above the Rin-Ho.

2) *Vertical distribution of fishes at Mt. Hakuto*

In this survey, the specimens of fishes at various altitude were collected

separately. The highest point is at station VIII, about 1180 m. above the sea level (upper reaches of Chen-Chiang), whence the following five species; *Hucho taimen*, *Brachymystax lenok*, *Thymallus arcticus grubei*, *Cottus poecilopus* and *Barbatula toni* were obtained. Among the above species only *Thymallus* was found in the brook between station IX-X at altitude about 1400 m. In the muddy brooklet between station VII-VIII at altitude about 1165 m., many specimens of *Poxinus* were found, showing so far the highest habitat of the species. Fishes collected at the conflux point of Man-Chiang and Chen-Chiang station VI at altitude about 1080 m. including ten species of which six species are the same as above mentioned, while the others are *Lefua costata*, *Cobitis taenia*, *Parasilulus asotus* and *Pelteobagrus fluvidraco*. At Fu-Sung, station 1 (430 m.), sixteen species were found in which the above three species of salmonoid fish are not included. The limnological environment at station X (1500 m.) and XI (1780 m.) is conceived to be suited for the fish life, but none of the specimens has been found. The absence of fishes in these tributaries seems to be ascribed to the presence of falls which are numerous on account of the sudden elevation of the land.

Literature

- L. S. BERG. 1906. Uebersicht der Salmoniden von Amur-Becken. Zool. Anzeiger, Band XXX, p. 395.
- 1909. Ichthyologia Amurensis. Mem. Acad. Sci. St. Petersburg, VIII serie, Vol. XXIV. St. Petersburg.
- 1912. Ueber die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna des Amur-Flusses mit Bezug auf die Frage von den Zoogeographischen Regionen für die Susswasserfische. Zool. Jahrb., XXXII, pp. 475-520. Berlin.
- 1916. Les Poissons des Eaux Douces de la Russie. St. Petersburg.
- 1931. Les Poissons du fleuve de Soungari (Systeme de L'Amour). Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. L'URSS., XXXII, pp. 211-225. Leningrad.
- 1932-1933. Les Poissons des Eaux Douces de L'URSS et des Limnotrophes, I-II. Leningrad.
- 1934. Zoogeographical divisions for fresh water fishes of the Pacific Slope of Northern Asia. Proc. 5th Paci. Sci. Congr. Canada, Vol. V, pp. 3791-3793. Toront.
- T. KAWAMURA. 1918. Fresh water biology of Japan, 2 vol. Tokyo. (Japanese).
- T. MORI. 1923. A check list of Korean Vertebrate: Freshwater Fishes. Chosen Nat. Hist. Soc. publ., pp. 49-55. Keijo.
- 1927. On the freshwater fishes from the Yalu river, with descriptions of new species Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., No. 6, pp. 54-70. Keijo.
- 1927. On the freshwater fishes from the Liao-Ho and the Amur river, with a zoogeographical note. Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., No. 5. Keijo.
- 1928. A hand-list of the Manchurian and Eastern Mongolian vertebrate, Freshwater Fishes, pp. 148-186.
- 1930. On the fresh-water fishes from the Tumen (Toman) river, Korea with descriptions of new species. Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., No. 6, pp. 39-49. Keijo.

- 1934. The Fresh Water Fishes of Jehol. Rep. First Sci. Exped. Manchoukuo, Sect. V, Pt. 1, Tokyo.
- 1934. On the geographical distribution of Korean Salmonidae. Proc. Fifth Paci. Cong. Canada, V. Tronto.
- 1935. On the geographical distribution of Korean Salmonoid Fishes. Bull. Biogeogra. Soc. Japan, VI, No. 1. Tokyo.
- 1936. Studies on the Geographical Distribution of Fresh Water Fishes in Eastern Asia. Tokyo.
- 1938. Illustrated Useful Fishes in Manchuria. Research Depart. South Manch. Rail. Co. Dairen.
- D. MIYADI. 1939. Fresh Water Fishes in Manchuria. Rep. Invset. Fresh Water Biol. Kantosyu and Manchuria. Kyoto.
- S. NISIO. 1935. Ecological Studies on the Fresh Water Salmonoid Fishes in Manchuria, No. 1, Shinkyo. Research Depart. South Manch. Rail. Co. Dairen.
- 1936. On the fresh water fishes from the upper reaches of the river Sungari. Hokkei. Research Depart. South Manch. Rail. Co. Dairen.
- C. SOWERBY. 1930. The Naturalist in Manchuria, Vol. IV-V, pp. 45-126. The Fresh Water and Estuarine Fishes of Manchuria. Tientsin.
- K. UCHIDA. 1934. Fish fauna in Chosen, No. 1. (Nematognathi, Eventognathi). Fusan.

Notae Mycologicae Asiae Orientalis IV

Auctoribus

Seiya ITO et Daiki MURAYAMA

(伊藤誠哉・村山大記)

118. *Synchytrium anomalum* SCHRÖT. in COHN Beitr. z. Biol. I, p. 15, pl. I, fig. 5-7, 1870—FARLOW, Bot. Gaz. X, p. 241, 1885—FISCHER, Pilze Deut. IV, p. 59, 1892—v. GUTTENBERG, Jahrb. wiss. Bot. XLVI, p. 466, pl. XIII-XIV, fig. 11-15, 1909—MAGNUS, Pilze von Tirol, p. 14, 1905—v. MINDEN, Krypt. Fl. Mark Brand. V, p. 303, 1911—SACC. Syll. VII, p. 289—TOBLER, Synchytr. p. 55, 1913.

Hab. in foliis vivis *Adoxae Moschatellinae* L. (Rempuku-so) Sapporo, Prov. Ishikari (Matsuji HARA, Maio 1942).

New to Japan.

119. *Synchytrium Potentillae* (SCHRÖT.) LAGERHEIM, Hedw. 1889, p. 109—v. MINDEN, Krypt. Fl. Mark Brand. V, p. 296, 1911—TOBLER, Synchytr. p. 49, fig. 62, 1913.

Synchytrium Myosotidis KÜHN var. *Potentillae* SCHRÖT. in COHN Beitr. z. Biol. I, p. 48, 1870.

S. Myosotidis var. *Dryadis* THOMAS, Bot. Centralbl. II, p. 763, 1880.

S. cupulatum THOMAS, Bot. Centralbl. XXIX, p. 19, 1887—FISCHER, Pilze Deut. IV, p. 54, 1892—RYTZ, Centralbl. Bakt. XVI, p. 511, 1906; XVIII, p. 822, fig. 20, 1907.

Hab. in foliis caulibusque vivis *Potentillae Freynianae* BORN. (Mitsubatsuchiguri) Rokugô, Prov. Ugo (Matsuji HARA, 10 Aug. 1942); in Monte Futamata, Prov. Shimotsuke (Matsuji HARA, 12 Julio 1942).

New to Japan.

120. *Phytophthora macrospora* (SACC.) ITO et TANAKA, Ann. Phytopath. Soc. Japan, X, p. 138, fig. 1-7, 1940, nom. nov.

Sclerospora macrospora SACC. Hedw. XXIX, p. 155, 1890; Syll. IX, p. 342, 1891—BERL. Monogr. Peronospor. p. 148, 1903—SHIRAI, List, II, p. 601, 1917; III, p. 353, 1927—YAMADA, in MIYABE Festschr. p. 381, 2 pls. 1911.

S. Kriegeriana P. MAGN. Verh. Ges. Deut. Nat. u. Aerzte, 67; Vers. Lübeck, p. 100, 1895—SACC. & SYD. in SACC. Syll. XIV, p. 461, 1899.

S. Oryzae BRIZI, La Peronospora del Riss, in Nature, X, p. 168, 1919—TROTT. in SACC. Syll. XXIV, p. 65, 1926—SAWADA, Descrip. Catal. Formosan Fungi, III, p. 45, pl. IV, fig. 1-4, 1927—S. ITO, Mycological Flora of Japan, I, p. 151, fig. 56 (1), 1936.

Phytophthora Oryzae HARA, 'Ine no Byogai' (Diseases of Rice-plant), p. 57, 1939.

Hab. in foliis vivis *Agropyri semicostati* NEES (Kamojigusa), *Agrostidis palustris* HUDS. (Konukagusa), *Alopecuri agrestis* L. (No-suzumenô-teppo), *Avenae sativae* L. (Makarasumugi), *Arundinellae hirtae* KOIDZ. var. *ciliatae* KOIDZ. (Toda-shiba), *Calamagrostidis arundinaceae* ROTH var. *sciuroidis* HACK. (Saitôgaya), *Echinochloae Crus-galli* BEAUV. subsp. *submuticae* HONDA var. *typicae* HONDA (Nobie), *Eragrostidis ferrugineae* BEAUV. (Kazekusa), *E. Niwahokori* HONDA (Niwahokori), *Hordei sativi* JESS. (Ômugi), *Glyceriae acutiflorae* TORR. (Mutsuoregusa), *Imperatae cylindricae* BEAUV. var. *Koenigii* HONDA (Chigaya), *Leersiae japonicae* MAKINO (Ashikaki), *Miscanthi sinensis* ANDERS. (Susuki), *Oryzae sativae* L. (Ine), *Panici bisulcati* THUNB. (Nukakibi), *Penniseti purpurascens* MAKINO (Chikarashiba), *Phalaridis arundinaceae* L. (Kusayoshi), *Phragmitidis longivulvis* STEUD. (Yoshi), *Poa nipponicae* KOIDZ. (Ôichigo-tsunagi), *Rottboelliae japonicae* HONDA (Ushinoshippe), *Sacciopsisidis oryzae* HONDA (Numerigusa), *Syntherismae sanguinalis* DULAC. var. *ciliaris* HONDA (Mehishiba), *Tritici vulgaris* L. (Komugi) et *Zae Maydis* L. (Tômorokoshi).

Distrib. Hokkaido, Honshu, Formosa.

121. *Plasmopara (Euplasmopara) Nakanô* ITO et MURAYAMA, sp. nov.

Caespitulis hypophyllis, sparsis, albidis, mollibus, dein totum folium occupantibus; conidiophoris plurimis e stomatibus exeuntibus, 87-280 μ altis, stipite $1/2-3/4$ totius altitudinis efficienti, 57-224 μ longo, 7-13 μ crasso, ramulis latioribus, plerumque trifidis vel interdum bifidis, ad apicem in ramulos 2-4 divisus, ramulis ultimis pertenuibus, 6-16 μ longis; conidiis globosis, ovoideis vel ellipsoideis, apice minute papillatis, 12.8-25 $\times$ 12.8-19.2 μ ; oosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis *Corydalis incisae* PERS. (Murasaki-keman). Ginkakuji, Kyoto, Prov. Yamashiro, (Tomio NAKANO, 28 Apr. 1939—*typus*).

Distrib. Honshu.

This species differs from *Plasmopara alpina* in its narrower conidiophores as well as longer ultimate branchlets, and from *Pl. pygmaea* in the mode of branching of the conidiophores.

122. *Plasmopara (Rhysotheca) Harae* ITO et MURAYAMA, sp. nov.

Maculis in foliis, pallide lutescentibus, nervis limitatis, angulatis, caespitulis hypophyllis, albidis, plus minusve densis, floccosis insidentibus; conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, gracilibus, $260-568\mu$ altis, superne monopodice ramosis, sub apice ramos 3-6 gerentibus, stipite $1/2-2/3$ totius altitudinis efficienti, $6-10\mu$ crasso, basi leviter incrassato, ramis laxe ramosis, longis, ramulis ultimis, frequenter trifurcatis vel interdum bifurcatis, conico-subulatis, $5-17\mu$ longis, leviter curvatis; conidiis late ellipsoideis, ovatis vel ellipsoideis, hyalinis, apice papilla depressa praeditis, $16-20 \times 13-16\mu$; oosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis *Cardiandrae alternifoliae* SIEB. et ZUCC. (Kusa-ajisai) Monte Ontake, Prov. Musashi (Matsuji HARA, 24 Julio 1942—*typus*).

Distrib. Honshu.

123. *Plasmopara (Rhysotheca) Phrymae* ITO et HARA, sp. nov.

Maculis foliiculis, pallide viridis, dein obscure brunneis, nervulis foliorum limitatis, angularibus; caespitulis hypophyllis, griseo-albis, densiusculis; conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, gracilibus, $260-416\mu$ altis, superne monopodice ramosis, sub apice ramos 3-5 gerentibus, patentibus, stipite $2/3-4/5$ totius altitudinis efficienti, $5-10\mu$ crasso, ramis primariis longis, secundariis plerumque breviusculis, ramulis ultimis plerumque bifurcatis vel interdum trifurcatis, $5-20\mu$ longis; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis, $17-28 \times 14-22\mu$; oosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis *Phrymae leptostachyae* L. (Haedokuso) Maruyama prope Sapporo, Prov. Ishikari (Matsuji HARA, 22 Aug. 1942—*typus*).

Distrib. Hokkaido.

124. *Peronospora iwatensis* ITO et MURAYAMA, sp. nov.

Caespitulis hypophyllis, griseo-albis, plus minusve densiusculis, totum tergum foliorum tegentibus; conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, $190-370\mu$, trunco $1/2-2/3$ totius altitudinis efficienti, $5-13\mu$ crasso, ramis 3-6-ies dichotome ramosis, ramulis ultimis fere rectangulis, arcuatis vel leviter sigmatim curvatis, $5-28\mu$ longis; conidiis ellipsoideis vel globosis, leviter flavo-brunneis, $25-35 \times 20-29\mu$; oosporis creberrimis in foliis marcidis, globosis, $21-32\mu$ diam., episporio flavo, levi, leviter rugoso, $3-3.5\mu$ crasso tectis; oogoniis forma irregularibus, $35-45\mu$ diam.

Hab. in foliis vivis *Trautvetteriae japonicae* SIEB. et ZUCC. (Momiji-karamatsu) in Monte Iwate, Prov. Rikuchu (R. KURATA, 11 Julio 1935—*typus*).

Distrib. Honshu.

125. *Peronospora Takahashii* ITO, sp. nov.

Caespitulis mollibus, griseo-brunneis, tergum foliorum nonnulla parte sub-

tegentibus; conidiophoris singulis vel plurimis e stromatibus exeuntibus, 180–350 μ altis, trunco $1/3$ – $1/2$ totius altitudinis efficienti, 5–7 μ crasso; ramis 3–6-ies dichotome ramosis, leviter curvatis, furcis terminalibus, rectangulis, rectis vel leviter curvatis, 2.5–25 μ longis; conidiis paene globosis vel late ellipsoideis, flavidis, 17–26 $\times$ 16–26 μ ; oosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis *Cochleariae oblongifoliae* DC. (Tomoshiri-so) Shibetoro, Insula Etrofu, Kurile (Yoshio TAKAHASHI, 14, Sept. 1940—*typus*).

The shorter conidiophores with somewhat straight terminal branchlets and the smaller and globular conidia of this fungus show its distinctness from *Peronospora Cochleariae* GÄUM. on *Cochlearia danica* L. in Denmark, and also from typical *Peronospora parasitica* in strict sence.

126. *Peronospora Ibarakii* ITO et MURAYAMA, sp. nov.

Caespitulis hypophyllis, albidis, mollibus, dein totum folium occupantibus; conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus erumpentibus, 410–500 μ altis, trunco $1/2$ – $2/3$ totius altitudinis efficienti, 6–12 μ crasso, basi leviter incrassato, ramis 3–5-ies dichotome ramosis, ramulis ultimis rectangulis, leviter curvatis vel interdum rectis, 5–18 μ longis; conidiis ovatis, late ellipsoideis vel globosis, hyalinis, 16–24 $\times$ 14–19 μ ; oosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis *Filipendulae kamtschaticae* MAXIM. (Oni-shimotsuke) Hariusu, Prov. Shiribeshi (Yasuo IBARAKI, 7 Oct. 1942—*typus*).

Distrib. Hokkaido.

127. *Peronospora Astragali* SYDOW in GÄUMANN, Beitr. Krypt. Fl. Schw. V, 4, p. 188, fig. 98 (2), 109 (5), 110 (5), 1923.

Hab. in foliis vivis *Astragali Schelichowii* TURCZ. (Karafuto-momenzuru) Konuma, Saghalin (Ujimoto KIMOTO, 21 Sept. 1935).

New to Japan.

128. *Peronospora Swinglei* ELLIS et KELLERMANN Journ. Myc. III, p. 104, 1887—GÄUM. Beitr. Krypt. Fl. Schw. V, 4, p. 138, fig. 68 (4), 69 (1), 70 (1), 71 (1), 1923—SACC. Syll. IX, p. 344.

Hab. in foliis vivis *Salviae plebeiae* R. BR. (Yukimiso) Kashima, Prov. Hizen (Kiichi YOSHINO, 23 Apr. 1905).

New to Japan.

129. *Pernospora Akatsukae* ITO et MURAYAMA, sp. nov.

Caespitulis hypophyllis vel subinde etiam epiphyllis, laxis, altis, partem magnam folii vel subinde etiam totum folium occupantibus, griseoviolascentibus; conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, 300–690 μ altis, superne 4–8-ies dichotome ramosis, trunco $1/2$ – $3/4$ totius altitudinis efficienti,

7–13 μ crasso, basi leviter incrassato, ramis paene rectis vel curvatis, ramulis ultimis interdum trifurcatis, rectangulo-divaricatis vel arcuatis, validis, 9–25 μ longis; conidiis ellipsoideis, obovatis vel oblongis, pallide violascentibus, 22–47 $\times$ 15–26 μ , media 36.42 $\times$ 20.85 μ ; oosporis creberrimis in parenchymate foliorum marcidiorum, globosis, 21–35 μ diam., episporio crasso, flavo-brunneo, levi, leviter rugoso tectis.

Hab. in foliis vivis *Plantaginis majoris* L. var. *asiaticae* DECNE. (Ôbako) Sapporo, Prov. Ishikari (Kôzô AKATSUKA, 15 Junio 1939—*typus*, Daiki MURAYAMA, 25 Junio et 20 Aug. 1939).

Distrib. Hokkaido.

130. *Ustilago minima* ARTHUR, Bull. Iowa Agr. Coll. Dept. Bot. 1884, p. 172—CLINTON, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXXI, p. 337, 1904; N. Am. Fl. VII, p. 5, 1906—SACC. Syll. VII, p. 479.

Hab. in inflorescentiis *Stipae splendidis* TRIN. (Rakuda-gaya) Konto, Manchuria (Misao TATEWAKI, 15 Sept. 1938).

New addition.

131. *Ustilago Scorzonerae* (ALBERT. & SCHWEIN.) SCHRÖT. Pilze Schles. I, p. 274, 1887—BUBÁK, Pilze Böhm. II, p. 24, 1916—LIND, Danish Fungi, p. 262, 1913—LIRO, Ustil. Finn. I, p. 60, 1924—OUD. Rev. Champ. I, p. 603, 1893—SACC. Syll. VII, p. 478—SCHELLENBERG, Brand. Schweiz, p. 48, 1911.

Hab. in floribus *Scorzonerae rebunensis* TATEWAKI et KITAMURA (Himefutanamiso) Sapporo, Prov. Ishikari (cult.) (Yoshihiko TOCHINAI, 21 Maio 1940).

New to Japan.

132. *Melampsora Abietis-Populi* IMAI, sp. nov.

Spermogoniis hypophyllis, conspicuis, sparsis, numerosis, minutis, subrotundatis, primo flavo-aurantiacis, dein obscure brunneis, in sectione conspicuis, subcuticularibus, lenticularibus vel compresso-conoideis, 150–225 μ latis, 40–100 μ altis; spermatophoris simplicibus, septatis, obclavatis; spermatiis subellipsoideis, oblongis vel oblongo-ovatis, 4–6.5 $\times$ 2–3.2 μ , levibus, hyalinis.

Aecidiis (Gaeoma) hypophyllis, sparsis, in series dispositis, oblongis vel linearibus, 3–5 mm longis, 0.5–0.8 mm latis, subepidermalibus, mox nudis, pulverulentis, flavo-aurantiacis, epidermide fissa subconspicuis; aecidiosporis globosis, subglobosis, obovatis vel late ellipsoideis, dense verruculosi, aurantiaci, 20–32.5 $\times$ 17.5–27 μ , episporio hyalino, 2–3.5 μ crasso.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis, flavo-brunneis vel brunneis insidentibus, sparsis, rotundatis, 0.2–1 mm diam., mox nudis, epidermide fissa inconspicuis, pulverulentis, flavo-aurantiacis; paraphysibus intermixtis, capitatis, hyalinis, 25–65 $\times$ 12.5–35 μ apice usque 7.5 μ incrassatis; uredosporis

ellipsoideis, oblongis vel pyriformibus, lateraliter leviter complanatis, verrucoso-echinulatis, flavidis $25-35 \times 12.5-20 \mu$, episporio hyalino, $1.5-2 \mu$ crasso.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneis vel obscure brunneis insidentibus, minutis, sparsis, saepe confluentibus, irregulariter rotundatis, $0.3-0.6$ mm, interdum usque 2 mm diam., subpulvinatis, rufobrunneis, dein obscure brunneis, subepidermalibus; teleutosporis prismatis, levibus, flavo-brunneis, $32-45 \times 7-12 \mu$, episporio tenui, ca. 1μ crasso, superne leniter incrassato.

Hab. 0, I. in acubus *Abietis Mayrianae* MIYABE et KUDO (Ao-todomatsu); II, III. in foliis *Populis nigrae* L. var. *italicae* DU ROI. (Seiyo-hakoyanagi), Hokkaido.

Successful cultures were carried out in Petri dishes by IMAI with aeciospores from *Abies Mayriana* sown on *Populus nigra* var. *italica*.

133. *Coleosporium Pertyae* MIURA, in Ito, Mycological Flora of Japan, II, (2), p. 218, 1938, nom. seminud.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis $2-3$ mm diam., rotundatis vel ellipsoideis insidentibus, minutis, aurantiacis; uredosporis elongato-ellipsoideis vel ellipsoideis, rarius globosis, verruculosis, $26-37 \times 14-22 \mu$, episporio hyalino.

Status teleutosporeae ignotus.

Hab. in foliis *Pertyae glabrescentis* SCH. BIP. = *P. scandentis* MAXIM. (Nagabano-kôyabôki).

Distrib. Honshu.

134. *Skierka Toddaliae* (SYDOW) HIRATSUKA, f., comb. nov.

Aecidium Toddaliae PETCH, Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya, IV, p. 303, 1909.

Uredo Toddaliae PETCH, in SYDOW, Fungi Exot. Exs. no. 69, 1913.

Ctenoderma Toddaliae SYDOW, Ann. Myc. XVII, p. 103, 1919—MAINS, Mycol. XXXI, p. 188, fig. 8, 1939.

Hab. in foliis vivis *Toddaliae asiaticae* LAM. (Sarukake-mikan) Loochoo.

135. *Skierka Nephelii* (SAWADA) ITO et MURAYAMA, comb. nov.

Uredo Nephelii SAWADA, Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXXIII, p. 33, 1943 (nom. seminud.).

Status uredosporae (*Ctenoderma*).

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavo-brunneis vel brunneis insidentibus, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis, diu epidermidem tectis, flavo-brunneis vel brunneis; uredosporis ovatis, ellipsoideis vel oblongis, cellulis flavidulis vel flavidis, $38-48 \times 12-18 \mu$, episporio ca. 2μ crasso, membrana exteriori, hyalina, gelatinosa, aculeis brevibus crassis laxae aequaliterque instructis, $41-55 \times 17-34 \mu$, poris germinationis obscuris.

Status teleutosporae ignotus.

Hab. in foliis vivis *Litchi chinensis* SONN.=*Nephelii Litchi* L. (reishi) Formosa.

136. *Uropyxis arisanensis* (HIRATSUKA, f. et HASHIOKA) ITO et MURAYAMA, comb. nov.

Puccinia arisanensis HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, Bot. Mag. Tokyo, LV, p. 270, 1941.

Hab. in foliis vivis *Melothriae mucronatae* COGN. (Kuromi-no-okinawa-suzumeuri) Formosa.

137. *Haploravenelia formosana* (SYDOW) ITO, comb. nov.

Revenelia formosana SYDOW, Monogr. Ured. III, p. 245, 1914.

Hab. in foliis vivis *Acaciae Farnesianae* WILLD. (Kingôkwan) Formosa.

Accepting the conception to segregate the genus *Haploravenelia* from old *Ravenelia* by the uniloculate teleutospores, all our species were transferred to it.

138. *Haploravenelia Millettiae* (HIRATSUKA, f. et HASHIOKA) ITO, comb. nov.

Uredo Millettiae SAWADA, Descrip. Catal. Formosan Fungi; V, p. 55, pl. III, fig. 10-12, 1931.

Ravenelia Millettiae HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, Bot. Mag. Tokyo, XLVIII, p. 236, 1934.

Hab. in foliis caulibusque *Millettiae reticulatae* BENTH. (Murasaki-natsufuji) Formosa.

139. *Haploravenelia Hobsoni* (COOKE) ITO, comb. nov.

Revenelia stictica BERK. et BROOME, Jour. Linn. Soc. Bot. XIV, p. 93, 1875, p. p.

R. Hobsoni COOKE, Jour. Roy. Micr. Soc. III, p. 386, pl. XI, fig. 4, 1880—SACC. Syll. VII, p. 772—SYDOW, Monogr. Ured. III, p. 287, pl. XI, fig. 121, 1914.

Hab. in foliis vivis *Pongamiae glabrae* VENT. (Kuroyona) Loochoo, Formosa.

140. *Haploravenelia tephrosiicola* (HIRATSUKA, f.) ITO, comb. nov.

Uredo tephrosiicola P. HENN. Hedw. XLIII, p. 163, 1904—SACC. Syll. XVII, p. 446—SYDOW, Monogr. Ured. IV, p. 485, 1924.

Revenelia tephrosiicola HIRATSUKA, f., Jour. Jap. Bot. XIII, p. 249, 1937.

Hab. in foliis vivis *Tephrosiae candidae* DC. (Namban-kusafuji) Formosa.

141. *Haploravenelia brevispora* (HIRATSUKA, f. et HASHIOKA) ITO, comb. nov.

Ravenelia brevispora HIRATSUKA, f. et HASHIOKA, Bot. Mag. Tokyo, XLIX, p. 522, 1935.

Hab. in foliis vivis *Phyllanthi reticulati* POIR. (Taiwan-kobannoki) Formosa.

142. *Uromyces dispersus* HIRATSUKA, f., nom. nov.

Aecidium dispersum DIETEL, Ann. Mycol. XII, p. 85, 1914—SACC. Syll. XXIII, p. 900.

A. Apios MIYABE, in sched.

?*A. Inouyei* (non P. HENN.) SYDOW, Monogr. Ured. IV, p. 210, 1923.

Uromyces appendiculatus (non LINK) HIRATSUKA, Jour. Jap. Bot. XIII, p. 734, 1937, p. p.

Status aecidiosporiferus = *Aecidium dispersum* DIETEL.

Soris uredosporiferis amphigenis, minutis, sparsis, mox nudis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis vel obovatis, echinulatis, flavo-brunneis, $25-32 \times 20-27 \mu$; episporio ca. 2μ crasso, poris germinationis aequatorialibus vel subaequatorialibus 2 vel 3 instructis; soris teleutosporiferis conformibus, brunneis vel atro-brunneis; teleutosporis subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, utrinque rotundatis, vel basi attenuatis, papilla hyalina vel subhyalina majuscula hemisphaerica usque 5μ alta praeditis, levibus, brunneis vel castaneo-brunneis, $25-40 \times 17-26 \mu$; episporio $1.5-3 \mu$ crasso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis *Apios Fortunei* MAXIM. (Hodo-imo) Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kiushu.

143. *Puccinia Asperellae-japonicae* HARA, Trans. Agr. Soc. Shizuoka Pref., No. 286, p. 47, 1 fig. 1921, nom. seminud.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rotundatis, ellipticis vel linearibus, 1-2 mm longis, ca. 0.5 mm latis, interdum confluentibus, primo epidermide tectis, dein nudis, subpulvinatis, pulverulentis, castaneo-brunneis vel obscure brunneis; teleutosporis variabilibus, oblongo-fusiformibus, fusiformibus, oblongis vel ellipsoideis, interdum leniter curvatis, apice conico-attenuatis vel processibus 2-3 interdum 5 coronatis, $5-17 \mu$ longis, medio non vel vix constrictis, basi attenuatis, levibus, flavidis ad castaneo-brunneis, $33-73 \times 12-24 \mu$, pedicello tenui, hyalino, apice brunneolo, persistenti, usque 150μ longo; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis vivis *Hystricis Hackeli* HONDA = *Asperellae japonicae* HACK. (Iwatakeso) Honshu.

144. *Puccinia kiusiana* HIRATSUKA, f., sp. nov.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis vel aggregatis, minutis, rotundatis,

ellipticis vel oblongis, subpulverulentis, brunneis; uredosporis ellipsoideis, oblongis vel obovatis, echinulatis, flavo-brunneis vel brunneis, $22-30 \times 17-20 \mu$, episporio ca. 1.5μ crasso, poris germinationis 2 aequatorialibus praeditis; soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, rarius cauliculis, mox nudis, minutis, ellipticis, oblongis vel linearibus, usque 1.5 mm longis, subpulvinatis, atris; teleutosporis clavatis vel oblongis, apice rotundatis vel conico-attenuatis, incrassatis ($7-18 \mu$), medio vix vel parum constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, $32-50 \times 12-20 \mu$; pedicello hyalino, usque 40μ longo.

Hab. in foliis vivis *Hystrixis Hackeli* HONDA = *Asperellae japonicae* HACK. (Iwatakesô) in Monte Hikosan, Prov. Buzen (B. TOBINAGA, 31 Oct. 1936—*typus*; T. KATSUKI, 5 Nov. 1939).

145. *Puccinia lycoridicola* HIRATSUKA, f. et HARA, Trans. Agr. Soc. Shizuoka Pref. XXXV, p. 72, fig. 1, 2, 1931, nom. seminud.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis discoloratis insidentibus, majoribus, ellipticis vel oblongis, $2-9 \text{ mm}$ longis, $1-5 \text{ mm}$ latis, sparsis vel aggregatis, saepe confluentibus, epidermide plumbea diutius tectis, dein nudis, pulverulentis, castaneobrunneis vel atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non vel parum incrassatis ($3-4 \mu$), medio constrictis, striolis longitudinalibus haud raro interruptis et interdum in ordines verruculorum ornatis, interdum vix reticulatis, flavo-brunneis vel castaneo-brunneis, $25-44 \times 18-28 \mu$, episporio ca. 2μ crasso, poris germinationis cellulae superioris ad apicem, inferioris sub vel prope septo positae, papilla hyalina, minuta vel interdum deficiente praeditae; pedicello hyalino, persistenti, brevi, saepe usque 50μ longo; sporis irregulariter interdum evolutis.

Hab. in foliis vivis *Lycoridis radiatae* HERB. (Higanbana), *L. sanguineae* MAXIM. (Kitsune-no-kamitori) et *L. squamigerae* MAXIM. (Natsu-zuisen) Honshu.

146. *Puccinia shikotsuensis* Ito, sp. nov.

Soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, rotundatis, $0.3-0.8 \text{ mm}$ diam., sparsis vel aggregatis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis, ovatis vel ellipsoideis, echinulatis, flavidis vel subhyalinis, $26-32 \times 22-26 \mu$, episporio $1.5-2 \mu$ crasso, poris germinationis inconspicuis; soris teleutosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, minutis, rotundatis, $0.3-0.5 \text{ mm}$, rarius usque 1 mm diam., sparsis vel aggregatis, mox nudis, subcompactis, griseis vel atris; teleutosporis late ellipsoideis vel subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel vix constrictis, dense minuteque verruculosi, castaneo-brunneis, $33-50 \times 26-32 \mu$, episporio $1.5-2 \mu$ crasso, poris germinationis cellulae superioris plerumque ad apicem, inferioris sub septo positae, papilla deficiente vel plana, inconspicua praeditae; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis *Polygoni Weyrichii* FR. SCHM. (Urajirotade, Keiwatade) Odasan, Saghalin (Naohide HIRATSUKA, Satoru IWADARE, Masaji NAGAI et Shirô ARAKI, 17 Julio 1927); Shikotsu, Prov. Iburi (Naohide HIRATSUKA et Kôtarô SHIMAMURA, Oct. 1929—*typus*); in Monte Koma, Prov. Oshima (Naohide HIRATSUKA, 28, Sept. 1924); Insula Rishiri, Prov. Kitami (Mutsuo TERUI, 15 Julio 1930).

The present species differs from other species on the same host-plant by the larger and densely verruculose teleutospores.

147. *Puccinia Clematidis-Hayatae* SAWADA, Jour. Taihoku Soc. Agr. & For. VII, p. 32, 1943, nom. seminud.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis primo brunneis vel obscure brunneis, dein atro-brunneis, ad nervos foliorum elongatis usque 7 mm longis insidentibus, sparsis, 2–3 mm diam., pulvinatis, obscure flavidulo-brunneis, primo epidermide tectis, dein nudis; teleutosporis fusiformibus vel obovato-fusiformibus, utrinque rotundatis, medio leniter constrictis, levibus, pallidis, $34\text{--}60 \times 8\text{--}13\mu$, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, interdum usque 20μ longo.

Hab. in foliis *Clematidis Henryi* OLIV. var. *leptophyllae* HAYATA = *C. Hayatae* KUDÔ et MASAMUNE (Usuba-hanshōzuru) Formosa.

148. *Puccinia nokoensis* SAWADA, Jour. Taihoku Soc. Agr. & For. VII, p. 36, 1943, nom. seminud.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel paucis aggregatis, minutis, rotundatis vel ellipticis, primo epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, subpulvinatis, subpulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis vel ovato-oblongis, aculeato-echinulatis, flavo-brunneis vel brunneis, $27\text{--}42 \times 21\text{--}26\mu$ (raro usque 31μ latis), episporio $2.5\text{--}3\mu$ crasso, apice $4\text{--}10\mu$, plerumque 8μ incrassatis, poris germinationis 3 rarius 2 vel 4 aequatorialibus instructis, papilla hyalina usque 5μ alta praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, pulverulentis, late ellipsoideis vel obovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, rarius leniter undulatis, brunneis vel castaneo-brunneis, $35\text{--}60 \times 26\text{--}36\mu$, episporio $3.5\text{--}4.5\mu$ crasso, poris germinationis cellulae superioris plerumque ad apicem, inferioris sub septo vel $1/3$ inferiore positae, papilla pallide brunnea praeditis, pedicello hyalino, usque 31μ longo, interdum oblique inserto; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis vivis *Angelicae morrisonicolae* HAYATA (Niitaka-shishiudo) Formosa.

149. *Puccinia Tokubuchii* Ito, sp. nov.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis discoloribus insidentibus, minutis,

rotundatis, 0.2–0.4 mm diam., in greges minutos et rotundatos 1–2.5 mm diam. densissime dispositis, diu epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, castaneo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel fusiformibus, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, $37\text{--}58 \times 19\text{--}26\mu$, episporio ca. 2.5μ crasso, poris germinationis cellulae superioris ad apicem, inferioris in parte basali spora vel prope pedicellum praeditis, papilla hyalina usque 4μ alta instructis; pedicello hyalino, deciduo, usque 64μ longo; mesosporis paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis *Patriniae gibbosae* MAXIM. (Maruba-kinreikwa) Esashi, Prov. Oshima (Yeijirô TOKUBUCHI, 6 Aug. 1888—*typus*).

This species is characterized by the position of the lower germ-pore.

150. *Xenostele Sakamotoi* (HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA) ITO et MURAYAMA, comb. nov.

Puccinia Sakamotoi HIRATS., f. et YOSH. Bot. Mag. Tokyo, LVI, p. 377, 1942.

Hab. in foliis vivis *Distylii racemosi* SIEB. et ZUCC. (Isu) Shikoku.

151. *Uredo Panici-plicati* SAWADA, Jour. Taihoku Soc. Agr. & For. VII, p. 42, 1943, nom. seminud.

Soris amphigenis, sparsis, 0.5–1.3 mm diam., vel seriatim dispositis, usque 15 mm longis, epidermide tectis, dein nudis, pulverulentis, flavobrunneis; sporis late ellipsoideis, obovatis vel obovato-oblongis, laxe verrucosis, brunneis, $31\text{--}44 \times 26\text{--}28\mu$, episporio tenui.

Hab. in foliis vivis *Setariae palmifoliae* STAPP = *Panici plicati* LAM. (Sasakibi) Formosa.

152. *Uredo Caricis-incisae* ITO, nom. nov.

Puccinia Caricis-incisae SYDOW, Ann. Myc. XI, p. 105, 1913—SACC. Syll. XXIII, p. 715. (Status teleutosporae ignotus).

Hab. in foliis vivis *Caricis incisae* BOOTT. (Kawarasuge, Tanisuge) Honshu.

153. *Uredo Cyperi-rotundi* ITO, nom. nov.

Puccinia Romagnoliana (non MAIRE et SACC.) (DIETEL, Ann. Myc. VIII, p. 306, 1910—SHIRAI, List, II, p. 559, 1917; III, p. 331, 1927—YOSHINAGA & HIRATSUKA, Bot. Mag. Tokyo, XLIV, p. 643, 1930).

P. philippinensis (non SYDOW) HIRATSUKA & YOSHINAGA, Mem. Tottori Agr. Coll. III, p. 317, 1935, p. p.

Soris hypophyllis, rotundatis vel ellipticis, 0.3–0.7 mm diam, epidermide tectis, pulvinatis, brunneis; sporis ovatis vel ellipsoideis, raro globosis, aculeato-echinulatis, flavo-brunneis vel brunneis, $17\text{--}31 \times 12\text{--}21\mu$, poris germinationis 2 vel 3 superaequatorialibus praeditis.

Hab., in foliis vivis *Cyperi rotundi* L. (hamasuge) Shikoku.

154. *Uredo Sawadae* ITO, sp. nov.

Uredo Fici (non CAST.) (SHIRAI, List, II, p. 687, 1917, p.p.; III, p. 406, 1927, p.p.).

Soris hypophyllis, maculis castaneo-brunneis insidentibus, sparsis vel plus minusve aggregatis, irregulariter rotundatis vel ellipticis, 0.5–2.5 mm diam., primo epidermide tectis, dein nudis; pulverulentis, brunneis; sporis variabilibus, obovatis, oblongo-obovatis vel ellipsoideis, verruculoso-echinulatis, flavidis vel flavo-brunneis, $20-44 \times 13-28 \mu$, episporio $1-2 \mu$ crasso, poris germinationis inconspicuis.

Hab. in foliis vivis *Fici Caricae* L. (Ichijiku) Taihoku, Formosa (Kaneyoshi SAWADA, 22 Oct. 1923—*typus*, Yoshio HASHIOKA, 5 Oct. et 25 Nov. 1933).

155. *Uredo morifolia* SAWADA, Descrip. Catal. Formosan Fungi, I, p. 393, pl. X, fig. 18–20, 1919, nom. seminud. (SHIRAI, List, III, p. 407, 1927).

Uredo moricola (non P. HENN.) SAWADA, Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, 32, p. 133, 1917.

Soris hypophyllis, maculis brunneis insidentibus, aggregatis, primo epidermide tectis, dein nudis, castaneo-brunneis; paraphysibus nullis; sporis globosis, obovato-globosis, obovatis vel ellipsoideis, apice rotundatis, 3–4, interdum usque 7μ incrassatis, basi rotundatis vel obtusis, laxe echinulatis, flavo-brunneis vel brunneis, $18-30 \times 15-22 \mu$, episporio $0.8-1 \mu$ crasso, poris germinationis 3 praeditis.

Hab. in foliis vivis *Mori albae* L. (Maguwa) et *M. australis* GRIFF. (Shimaguwa) Formosa.

156. *Aecidium Araliae* SAWADA, Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXXIII, p. 97, 1943, nom. seminud.

Pycnidiis epiphyllis, minutis, aggregatis, atris, $117-200 \times 86-90 \mu$; aecidiis hypophyllis, maculis brunneis rotundatis 3–22 mm, interdum 35 mm diam, insidentibus, rotundatis, dense aggregatis, cupulatis, flavoaurantiacis, margine lacerato, $410-700 \mu$ diam, ca. 145μ longis; cellulis peridii firme conjunctis, polygonalibus, subhyalinis irregulariter verrucosis, $18-32 \times 15-22 \mu$, episporio ca. 2.5μ crasso; sporis globosis vel subglobosis, dense subtiliterque verruculosus, subhyalinis, $14-19 \times 12-15 \mu$, episporio ca. 1μ crasso.

Hab. in foliis vivis *Araliae Decaesneanae* HANCE (Taiwan-taranoki) et *A. elatae* SEEM. (Taranoki) Formosa, Kiushu.

157. *Aecidium Senecionis-scandentis* SAWADA, Jour. Taihoku Soc. Agr. & For. VII, p. 40, 1943, nom. seminud.

Pycnidiis epiphyllis, paucis aggregatis, brunneis; aecidiis hypophyllis,

maculis flavo-brunneis rotundatis ca. 7 mm diam. insidentibus, in greges 50-100 orbicularibus dispositis, pulvinatis, ca. 0.3 mm altis; cellulis peridii polyedricis, dense irregulariterque verrucosis, pallidis, $18-28 \times 15-21 \mu$, episporio ca. 4.5μ crasso; sporis angulato-globosis, late ellipsoideis vel ellipsoideis, laxe verruculosi, subhyalinis, $13-18 \times 13-14 \mu$.

Hab. in foliis vivis *Senecionis scandentis* BUCH-HAM. (Taikingiku) Formosa.

札幌市に於けるドブネズミの調査

牧野佐二郎・重黎永善・小林晴治郎

(北海道大・理學部)

(京城大・醫學部)

鼠科 (Muridae) に屬する動物の人類に對する被害は直接的に或は間接的に實に筆舌に絶するものがある。鼠亞科 (Murinae) の中ではドブネズミ *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT) は汎世界的の種類であつて、多く人家に棲息し、家鼠としては最も多數を占め従つて人類に對する害惡も最も大きい。吾々が札幌市に於て昭和 17 年の 1 ケ年間を通じて採集せるものの 97.03% が本種であつた。大友 (1929) の調査によれば東京市に於ては家鼠の 87.68%, 根岸 (1934) によれば神戸市にては 78.20%, 長花 (1937・1938) によれば京城にては 94%, 釜山にては 93%, 恩平面及新義州に於ては 100% がドブネズミであつた。この數字より見ても本種が如何に人類に近く接觸してゐるかが伺はれ、これが防疫・學上人類に及ぼす影響は觀過し難い。

この意味に於て本種を對照とした防疫學的研究は少くない。或は本種の分布及び調査を主眼とせる統計的調査 (波江 1909, 佐藤 1918, 大友 1929, 山田 1930, 占部 1934, 根岸 1934, 長花 1937, 1938, 犬飼 1939, '42, '43), 或は寄生蟲及び病原菌に關する調査 (倉内 1930, 太田原・市原 1931, 淺海 1932, 山本・佐藤・佐藤 1933, 岡部 1935, 中村・小橋 1935) 等の諸研究を擧げることが出来る。しかし本種の蕃殖に關しては大友 (1931) の調査があるが、その他未だ余り深く觸れられてゐないのは意外であり、且甚だ遺憾である。豫防及防除の立場から考へるとき、これが對策はただその撲滅にあるのみである。これが實行には先づその動物の生態、特に蕃殖の状態を明かにする必要があると思はれる。

吾々は蕃殖に關する基礎的事項たる卵巢の周期的變化及び卵子の成熟・受精等の研究よりこの問題を追究して行こうと考へ、札幌市内に於て昭和 17 年 4 月より 18 年 3 月に至る 1 ケ年を通じて採集した材料を以て、先づ卵巢内に於る卵子の成熟狀態を顯微鏡的に觀察した。本篇は札幌市に於るドブネズミの 1 ケ年間を通じて見られる數的消長及び卵巢の周期的變化等について記述する。採集に要した費用は日本學術振興會よりの補助金を使用した。記して謝意を表す。

蕃殖に關する事項について數々の御助言を賜つた北大農學部 犬飼哲夫教授に深く感謝す。

材料及び方法

ドブネズミは鼠科 (Muridae) の鼠亞科 (Murinae) に屬するもので、材料は北海道札幌市附近一帯に於て昭和 17 年 4 月より 18 年 3 月の 1 ケ年を通じて採集した。札幌市を大體東西南北の 4 區に分け、家庭に依頼して殆んど凡て家屋内の採集を行つたものである。言ふまでもなく本種は世界共通の種類であつて、人類の在る所本種の棲息せざるはない。

本来の目的がネズミに寄生するノミ及びその他の寄生蟲を調査するにあつたので、採集には金網製のトラップを用ひ凡て生捕りにした。採集後直ちに實驗室にてクロロホルムを以て麻醉し、卵巢とこれに續く輸卵管とを取出し固定した。固定液としては Allen-Bouin 液を専用し、切片作製は普通のパラフィン法により 12μ の厚さで切り、Delafield のヘマトキシリン及び Heidenhain の鐵ヘマトキシリンを以て染色した。

観 察

(1) 卵子の成熟及び受精に関する細胞學的觀察

卵巢組織の季節的變化を記述するに先立ち、卵子の成熟過程を簡単に述べる必要がある。

若い卵子は小形の濾胞内に存在し、卵巢の深部に位置するが、成長するに従ひ第 1-2 圖の如く、所謂グラフ氏濾胞 (Graafian follicle) を形成し、卵巢の周邊部に移動して來り、卵巢の表面から肉眼でさへ存在を認めることが出来るやうになる。この時期に達したグラフ氏濾胞内の卵細胞の大きさは大凡 0.0383×0.0305 mm (固定材料) の直径を有する。

グラフ氏濾胞内の成熟卵子は排卵に先立つて第 I 成熟分裂を行ふ (第 3 圖)。第 I 成熟分裂に見られた染色體數は 21 で、第 I 精母細胞のそれに全く等しい¹⁾。この第 I 成熟分裂が完了すると娘染色體の 1 群は少量の細胞質と共に第 I 極體となつて放出される (第 4 圖)。これに引續き卵子は直ちに第 II 成熟分裂の中期に入るので、この中間に休止狀態の時期はない (第 5 圖)。第 II 成熟分裂の中期核板に於ても明瞭に 21 個の染色體が見られた。この状態で排卵が行はれる。排卵に先立つて卵子は周圍の細胞から脱離した状態となり (第 5 圖)、遂には全く裸出したやうになつて Liquor folliculi の中に浮游してゐる (第 6 圖)。これより濾胞の體腔に接する一部が破れ、卵子は輸卵管に落ちるものと思はれる。

受精は輸卵管上部にて行はれることは疑なく、第 7 圖に見らるる通り輸卵管の中に多數の精子が認められた。ここに於て精子は排卵された卵子に逢ひ、受精が行はれるのであらう。第 8 圖は輸卵管内に見出された受精後の卵子である。

(2) 1 ケ年間に於ける卵巢内成熟卵子の數的消長

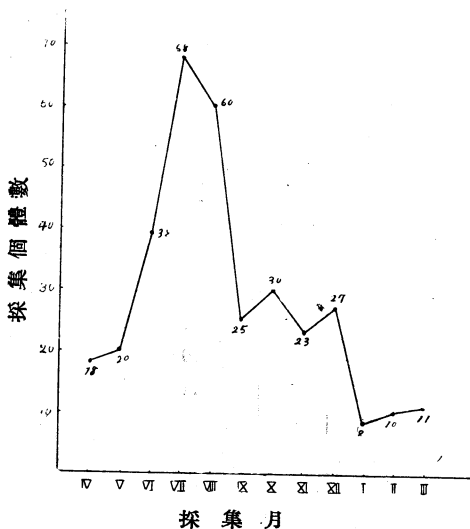
蕃殖に関する基礎調査を行ふべくその第一歩として、1 ケ年間を通じて得たる材料を以て、それらの各個體に於て卵巢内に見出される成熟せる卵子の中、特に成熟分裂を行ひつゝある卵子の數を顯微鏡によつてしらべて、この結果から本種の蕃殖の季節的變化を知らんとした。第 1 圖表は季節による蕃殖狀態を説明せんが爲に作つた圖表である。これによつて見ると本種は Microtinae のエゾヤチネズミ (木下 1928) やハタネズミ (渡邊 1937) と異り年中四季を通じて蕃殖を行ひ、どの時期に於ても卵巢内には正常な成熟分裂を行ひつつある卵子が相當多數觀られた。1 ケ年を通じて見るとき、大友 (1931, 東京にて) は 4 月が最高の妊孕率を示すと云つてゐる。本研究に於ては 1 月及 2 月に於て卵巢内の成熟分裂を行ひつつある卵子は最大數を示してある。エゾヤチネズミに於ては蕃

1) 卵母細胞の染色體については牧野・重黎 (1943) 参照。

殖状況は季節によつて變化を示し、冬期には卵巣は甚だ萎縮してゐる（重黎 1943）。然るに本種に於ては季節的に多少の變化は見られるが、しかし 1, 2 月の如き冬期に於て卵巣内に成熟分裂をなしつつある卵子が最大數を示してゐることは前記エゾヤチネズミやハタネズミの場合と全々趣を異にしてゐる特記すべき點である。事實、數は少いが吾々は 1 月の候に於て妊娠中の雌鼠を採集してゐるのである（第 6 表参照）。このやうに 1 月及 2 月の如き嚴寒の候に於て卵巣内に成熟せる卵子が多數に見られるといふことは、取りも直さずこの時期に於ても生殖を行ひつゝあることを示すものではないかと考へられる。

(3) 捕獲數

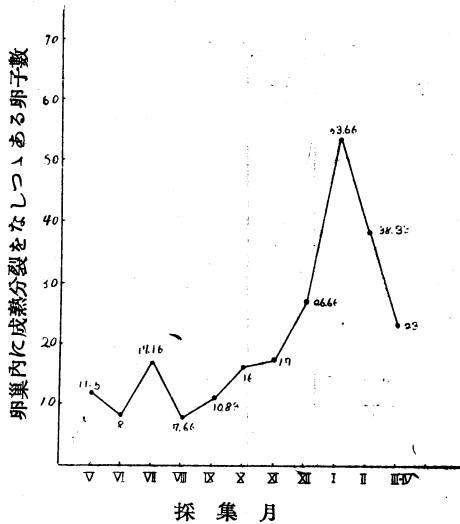
昭和 17 年 4 月—18 年 3 月の 1 ケ年間を通じて札幌市に於て採集したドブネズ



第 2 圖表 横軸は採集月を示し、縦軸は採集個體數を表す。

1) 本種は北方に行くに従ひ個體數が少くなる。

2) 本種の採集個體が僅少なるは使用したトラップの網目の大きさによることは明らかで、個體數の少いによるのではない。



第 1 圖表 横軸は採集月を示し、縦軸は卵巣内に見出された成熟分裂を行ひつゝある卵子の數を表す。卵子の數は各月 6 頭分の卵巣内に於る平均値なり。

ミ (*Rattus norvegicus*) の數を月別に示して表示したものを第 2 圖表に掲げる。これを通覽すると大體に於て年中を通じて相當の數が採集されてゐるが、就中 6, 7, 8 の 3 ケ月が數的に最大値を示し、その中でも 7 月が最大となつてゐる。大友 (1931) の東京市に於ける調査の結果では 4-5 月が最大數を示してゐるが、これは恐らく東京札幌に於る氣候的の差違に基づくものであらう。採集記録に明記されたものは第 1-2 表の如く總數 327 頭に及んでゐる。この他に 9 頭のクマネズミ (*Rattus rattus*)¹⁾ 及び 1 頭のハツカネズミ (*Mus molossinus*)²⁾ があるからこれらを比率で表はして見るとドブネズミは實に 97.03% に及んでゐる (第 2 表)。

第 1 表 採集個體の測定 (*E. norvegicus*)

(V/1942—IV/1943)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
—1942—							
25-V	♀	15	13	18-VI	♀	11	10
”	♀	9	10	”	♀	9	9
”	♂	16	15	”	♂	9	9
”	♀	17	14	19-VI	♂	17	16
”	♀	17	15	20-VI	♂	11	11
26-V	♀	17	16	21-VI	♂	10	10
”	♀	13	14	22-VI	♀	21	16
”	♀	16.5	14	23-VI	♂	17	15
28-V	♂	21	19	24-VI	♂	20	15
”	♀	16	14	”	♀	14	13
”	♀	15.5	14	25-VI	♀	12	11
”	♂	13	12	”	♀	20	16
”	♀	21	17	”	♂	13	12
30-V	♀	14	12	”	♀	17	15
1-VI	♀	18	14	29-VI	♀	20	15
”	♀	19	13	”	♀	16	15
”	♀	19	14	2-VII	♂	22	20
”	♀	20	16	”	♂	19	19
2-VI	♀	12	13	”	♂	11	12
”	♀	19	15	”	♂	12	12
3-VI	♂	12	11	3-VII	♀	13	12
5-VI	♀	17	15	”	♀	20	17
”	♂	20	15	”	♀	13	12
6-VI	♀	19	15	4-VII	♂	18	16
8-VI	♀	10	8	”	♀	13	16
”	♂	10	8	5-VII	♂	20	16.5
”	♀	11	9	”	♂	14	12
9-VI	♀	10	11	6-VII	♂	10	10
”	♂	12	11	”	♀	11	8.5
10-VI	♀	17	7	”	♂	15	13
”	♂	14	14	7-VII	♂	20	17
”	♀	15	14	”	♀	18	14
11-VI	♀	11	13	”	♂	14	13
13-VI	♀	19	16	”	♀	17	13
”	♂	22	17	”	♀	13	13
17-VI	♂	15	14	8-VII	♀	14	14
”	♀	13	10	”	♂	21	17
”	♂	12	12	”	♀	21	18

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
8-VII	♂	12	10	24-VII	♂	15	15
9-VII	♂	17	15	29-VII	♂	14	13
"	♀	17	14	30-VII	♀	17	17
"	♂	18	16	"	♀	15	15
11-VII	♂	13	13	31-VII	♂	15	15
"	♀	17	16	7-VIII	♂	17	17
"	♀	20	16	"	♀	13	13
"	♀	16	13	"	♀	14	13.5
"	♀	22	17	"	♂	15	14
13-VII	♂	20	18	8-VIII	♀	7.5	5.5
"	♀	15	12	"	♀	7.5	5.5
"	♀	20	16	"	♀	7.5	5.5
"	♀	18	15	"	♀	7.5	5.5
14-VII	♀	20	16	"	♀	7.5	5.5
"	♂	20	17.5	"	♀	7.5	5.5
15-VII	♀	19.5	16	"	♂	7.5	5.5
16-VII	♀	20	16	10-VIII	♂	17	16
17-VII	♂	15	13.5	"	♀	13	14
"	♂	21	17	"	♀	20	16
18-VII	♀	16	16	"	♂	22	18
"	♂	20	17	11-VIII	♂	18	16
"	♂	20	16	"	♀	18	16
"	♀	20	16	"	♂	18	16
19-VII	♀	12	14	"	♀	17	17
"	♂	16	13	"	♀	16	13
"	♀	16	13	12-VIII	♂	18	16
20-VII	♂	18	14	"	♂	16	16
"	♀	15	13	13-VIII	♂	18	16
"	♀	15	13	"	♀	11	9
"	♂	10	11	"	♂	16	12
"	♀	17	14	"	♀	15	12
21-VII	♂	13	10	"	♀	16	15
"	♀	13	11	14-VIII	♀	11	13
"	♂	20	16	"	♀	17	14
"	♂	13	13	"	♀	11	9
22-VII	♂	17	14	"	♂	16	15
"	♀	17	17	18-VIII	♂	13	11
23-VII	♂	20	17	19-VIII	♀	13	10
"	♀	19	16	"	♂	17	16
"	♂	14	15	"	♀	11	11

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
19-VIII	♂	25	23	17-IX	♀	14	12
20-VIII	♂	17	16	25-IX	♀	14	13
"	♂	14	13	"	♀	18	16
●21-VIII	♀	12	14	"	♀	14	12
"	♀	13	12	"	♂	14	12
"	♂	19	16	"	♂	7	7
"	♀	13	13	26-IX	♂	15	15
22-VIII	♂	14	13	"	♂	15	18
"	♀	16	15	27-IX	♂	16	14
"	♀	16	17	28-IX	♀	20	16
"	♀	15	14	29-IX	♀	13	15
"	♂	18	15	2-X	♀	16	14
24-VIII	♀	7	5	5-X	♀	16	14
"	♂	7	5	"	♀	13	10
"	♀	7	5	"	♀	16	17
"	♀	7	5	"	♂	22	16
"	♂	7	5	6-X	♀	12	14
"	♂	7	5	"	♂	10	9
25-VIII	♀	16	13	13-X	♂	14	16
26-VIII	♂	19	16	16-X	♀	17	20
"	♂	14	13	19-X	♂	15	15
27-VIII	♂	14	14	"	♂	15	12
"	♂	17	16	"	♀	15	14
28-VIII	♀	15	13	"	♀	13	12
30-VIII	♀	16	14	"	♂	15	16
31-VIII	♂	19	18	"	♀	12	14
2-IX	♀	18	18	"	♀	17	16
4-IX	♀	21	19	20-X	♀	14	13
"	♂	18	15	"	♀	14	14
10-IX	♂	17	15	"	♂	14	14
"	♂	18	18	"	♀	20	18
"	♀	15	13	21-X	♀	16	13
"	♂	18	16	22-X	♀	20	16
"	♀	17	15	23-X	♀	12	13
11-IX	♂	17	16	24-X	♂	16	13
"	♂	16	14	"	♀	14	13
"	♂	18	17	"	♀	14	14
"	♀	10	11	28-X	♂	16	14
12-IX	♀	11	12	"	♀	12	14
17-IX	♀	11	13	30-X	♂	17	17

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
30-X	♀	17	15	14-XII	♀	18	15
2-XI	♂	19	17	”	♀	19	15
”	♀	17	18	15-XII	♂	23	18
”	♀	17	18	16-XII	♂	13	12
”	♂	18	14	17-XII	♂	18	16
”	♀	15	14	19-XII	♂	20	16
6-XI	♂	17	13.5	21-XII	♀	19	16
”	♂	18	14	22-XII	♂	20	17
”	♂	15	13.5	23-XII	♀	20	15
7-XI	♀	18	15	”	♂	22	16
”	♀	12	12.5	25-XII	♂	20	17
8-XI	♀	16.2	15	—1943—			
9-XI	♂	11	11	13-I	♂	17	15
10-XI	♀	10.5	10.5	15-I	♀	20	16
14-XI	♀	11	11	18-I	♂	19	17
18-XI	♀	19	15	20-I	♀	16.5	14
”	♀	15	12.5	26-I	♂	17	15
20-XI	♂	17	16	29-I	♀	19	16
”	♀	20	17	2-II	♀	18	17
24-XI	♀	14	14	3-II	♂	21	19
”	♂	16	14	5-II	♂	17	17
26-XI	♂	13	13	7-II	♀	18	17
27-XI	♂	18	13	17-II	♀	16	15
28-XI	♀	17	16	18-II	♂	20	17
2-XII	♂	25	20	22-II	♀	20	15
4-XII	♂	23	17	24-II	♀	19	15
”	♂	18	15	25-II	♀	19	15
”	♀	23	16	27-II	♀	17	15
”	♂	20	19	25-III	♀	20	17
5-XII	♂	21	16	13-IV	♀	19	15.5
7-XII	♀	23	17	20-IV	♂	22	16
”	♂	22	17	23-IV	♂	20	19
”	♀	14	13	24-IV	♀	12	11
11-XII	♂	18	17	”	♂	12.5	10
”	♂	17	13	30-IV	♂	23	18
12-XII	♀	14	14	5-V	♀	18	13
”	♀	19	15	2-V	♂	10	10
”	♀	18	17	5-V	♀	16	14
”	♂	18	14	8-V	♂	15	13
14-XII	♀	15	18	12-V	♀	20	18

(第 1 表 續)

採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)	採集月日	性	體長 (cm)	尾長 (cm)
12-V	♀	16	12	25-V	♂	11.5	10
23-V	♀	21.5	18	"	♂	11.5	10
25-V	♀	19.5	17	"	♀	11.5	10
"	♀	18	15.5	"	♀	11.5	10
"	♂	11.5	10	28-V	♀	18.5	18
"	♂	11.5	10	29-V	♀	10	8

(4) 性比

次に性比を見ると雄の個體數は 144, 雌は 183 でこの比率は $\delta : \text{♀} = 100 : 127$ となり, 雌の數が僅かに雄より多い (第 3 表)。大友 (1931) によれば東京市の材料では δ 59.04% ♀ 40.95% となつてゐる。

(5) 測定

次に採集された個體の測定を第 1 表に掲げる。クロロホルムで麻酔した動物を出来るだけ自然の狀態に近い體位に於て横たへて, 頭胴の長さと尾長とを測定した。實はこの測定で體長によつて年齢を決定する標準を求めたいと思つたのであるが, 餘り決定的な結果は得られなかつた。大體ドブネズミは體長よりも尾長が小なるが特徴であるが, 幼時は一般に尾が長い。多數の個體について統計的に調べて見ると, 完熟した成體では $\frac{\text{尾長}}{\text{體長}} = 0.85$ 内外の値を示し, 幼體では $\frac{\text{尾長}}{\text{體長}} = 0.95$ 内外となつてゐる。そしてこの境界が大體に於て體長 15 cm 位の個體の邊に來る。即ち體長 (頭胴の和) 15 cm 以上及びそれ以下の個體を第 1 表より夫々 214 頭, 113 頭抜き出して, それらの間に於ける 體長 : 尾長の平均比をとると第 4 表に示す如くである。この事實から假に體長 15 cm 以上を成體, それ以下を幼體としておく。事實吾々は體長 16-17 cm で妊娠中の雌を多數捕獲してゐる (第 6 表参照)。次に體長 : 尾長の比を性別にして見ると第 5 表の如く δ の方が幾分大きい。黒田 (1940) の測定では, 體長 : 尾長は 21.2 : 18.1 (東京市のもの, ♀), 岸田 (1925) は 18.45 : 17.25 (東京市のもの, $\delta \cdot \text{♀}$), 徳田 (1941) は 18.00 : 15.50 (札幌市のもの, δ) と報告してゐる。

第 2 表 札幌市に於る 1 ケ年間の捕獲數

	個體數	100 分率 (%)
<i>R. norvegicus</i>	327	97.030
<i>R. rattus</i>	9	2.673
<i>M. molossinus</i>	1	0.297

第 3 表 採集個體の性比 (*R. norvegicus*)

♂	♀	$\delta : \text{♀}$
144	183	100 : 127

第 4 表 ドブネズミの成體及び幼體に於る體長と尾長との比 (平均)

	個體數	體長 (cm) (平均)	尾長 (cm) (平均)	體長 : 尾長 (平均)
成體	214	18.05	15.49	100 : 85
幼體	113	11.66	11.05	100 : 95

大體に於て本研究の結果と同様である。又本研究に於て採集せる範圍内に於ては森 (1937) の報告したやうな尾の體長より長い變種 (*Rattus norvegicus longicaudus* MORI) に適合するやうな個體は 1 頭も認めることは出来なかつた。

次に體長 15 cm 以下の幼體と考

へられる個體の捕獲數を 1 ケ年を通じて月別に調べて見た。各月に於て得られた 15 cm 以下の個體數を其の月の捕獲總數で除した數値を以て各月に於る比較をして見ると、大體

第 6 表 ドブネズミに於る胎兒數及び母體の體長

採集月日	母體の體長 (cm)	胎 兒 數
1-VI-1942	19	11
1-VI	19	12
1-VI	20	10
5-VI	17	8
10-VI	17	9
22-VI	21	12
25-VI	20	11
25-VI	17	12
7-VII	18	8
9-VII	17	7
11-VII	20	10
11-VII	16	7
13-VII	18	9
18-VII	16	5
18-VII	20	7
11-VIII	17	11
14-VIII	17	10
22-VIII	16	4
25-IX	18	10
28-IX	20	10
4-XII	23	7
15-I-1943	20	10
25-V	18	11
1-VI	16.5	9
母體總數	胎兒總數	1 個體平均胎兒數
24 頭	220 頭	9.17 頭

第 5 表 ドブネズミの雌雄 (成體) に於る體長及び尾長の比 (平均)

	體長 (cm)	尾長 (cm)	體長：尾長
♂ (99 頭平均)	18.33	15.78	100：86
♀ (115 頭平均)	17.81	15.24	100：86

に於て 4-5 月, 8 月, 10-11 月といふ月に曲線の山が存在するやうである。犬飼教授はドブネズミには大體年 4 回の蕃殖期があるらしいと豫想されてゐるが、今回の調査の結果はその豫想に略一致してゐるやうに思はれる。

(6) 胎兒數

1 頭の雌が持つ胎兒の數を 24 頭の妊娠せる雌についてしらべて見た。その結果は第 6 表に示せる如く最小 4 頭, 最大 12 で, 平均 9.17 頭である。大友 (1931) の東京市の材料に於る調査は最小 1 頭, 最大 18 頭で平均 8.2 頭となつてゐる。大體相似た數値である。

摘 要

1. 札幌市に於て採集されたドブネズミ (*Rattus norvegicus norvegicus* (BERKENHOUT)) を材料として 1 ケ年を通じて見られる數的消長及び卵巢内卵子成熟の季節的變化を調査した。

2. 成熟せる卵子の第 I 成熟分裂はグラフ氏濾胞内で排卵に先立つて行はれ, 第 I 極體が形成される。この分裂が終ると直ちに卵子は第 II 成熟分裂の中期に入り, この状態で排卵される。第 I 及第 II 卵母細胞の染色體數は共に 21

である。成熟の状態はエゾヤチネズミ (*Clethrionomys rufocanus bedfordiae*; 重黎 1943) 及びハツカネズミ (*Mus musculus*; MAKINO 1941) の場合と大體一致してゐる。

3. 1 ケ年間を通じて本種の蕃殖を卵巢の細胞組織學的觀察より見るに、季節的に多少の變化は存在するが、1 年中を通じて蕃殖を行ひ、1, 2 月の候に於て成熟分裂をなしつつある卵子の數は最大であつた。

4. 1 ケ年間を通じて捕獲せる個體數はドブネズミ (*Rattus norvegicus*) 327 頭、クマネズミ (*R. rattus*) 9 頭及ハツカネズミ (*Mus molossinus*) 1 頭である。ドブネズミは全體として 97% 以上を占めてゐる。その内雄 144 頭、雌 183 頭であつた。性比は雄 100:雌 127 の割合である。1 ケ年の各月に於る捕獲個體數は、6 月及 7 月の候に最大となつてゐる。

5. 各個體の測定は第 1 表に示す。成體に於ては體長:尾長=100:85, 幼體に於ては體長:尾長=100:95 となる。

6. 1 雌の持つ胎兒數は最小 4 頭、最大 12 頭で、平均 9.17 頭となつてゐる。

参 考 文 獻

- 淺海修藏 1932. 東京地方に於ける鼠癩, 其病原菌の培養及び動物試験の成績に就て. レプラ. 3 卷.
DONALDSON, H. H. 1924. The Rat. Philadelphia.
飯村保二 1929. 日本ニ於ケル「ペスト」ノ疫學ニ關スル綜合的研究. 内務省衛生局.
犬飼哲夫 1939. 樺太に發生したドブ鼠の大群とその被害. 植・動. 7 卷.
—— 1942. 樺太に發生したドブ鼠の驅除對策とその效果批判. 札幌農林. 34 卷.
—— 1943. 寒地に於けるシチロウネズミの野外越冬に就いて. 應用動雜. 14 卷.
木下榮次郎 1923. 野鼠の森林保護學的研究. 北大農學部演習林報告. 5 卷.
岸田久吉 1924. 哺乳動物圖解. 日本鳥學會.
倉内喜久雄 1930. 內蒙古ニ於ケル「ペスト」ノ流行ト該地ニ棲息スル齧齒類トノ關係(「ペスト」ニ關スル研究其二). 滿洲醫學雜誌. 12 卷.
黑田長禮 1940. 日本哺乳類圖說. 東京.
牧野佐二郎 1941. ハツカネズミ *Mus musculus* に於ける卵子の成熟と受精に關する細胞學的觀察. 遺傳雜. 17 卷.
MAKINO, S. 1942. Studies on the Murine chromosomes. II. Morphological comparison of the chromosomes between the wild form and the domesticated variety of *Rattus norvegicus* BERKENHOUT. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Ser. VI. (Zool.), Vol. 8.
牧野佐二郎・重黎永善 1943. ドブネズミ及エゾヤチネズミの卵母細胞染色體. 醫學と生物學. 4 卷.
MORI, T. 1937. On some small mammals from the Island Utsuryo, Chosen. Jour. Chosen Nat. Hist. vol. 22.
長花 操 1937. 朝鮮産屋内鼠の研究. 第 1 報. 朝鮮醫學會誌. 27 卷.
—— 1938. 同上. 第 2 報. 同上. 28 卷.
中村敬三・小橋茂穂 1935. 朝鮮特ニ京城・仁川ニ於ケル鼠類及ビ之ニ寄生セル内外部寄生蟲ニ就テ. 朝鮮醫學會誌. 25 卷.
波江元吉 1909. 鼠族調査第一報告. 細菌學雜誌. 160 號.
根岸 浩 1934. 兵庫縣管内諸地並ニ大阪市ノ鼠及鼠蚤ノ種類ト神戸市ノ其レ等トノ比較. 兵庫縣衛生試驗場集報. 1 號.
岡部浩洋 1935. 福岡産鼠蚤ニ就テ. 福岡衛生集談會誌. 2 卷.
大田原豐一・市原鶴雄 1931. 癩の研究一. 鼠癩の統計的觀察. 東京醫事新誌. 2729 號.
大友豐美 1929. 東京市及ビ其近郊ニ見ラレル住家性半住家性ノ鼠屬ニ就キテ. 實驗醫學雜誌. 13 卷.

- 大友豊美 1931. 東京市内に於ける住家性鼠類の繁殖状態に就きて. 動雑. 43 卷.
 佐藤眞直 1918. 大阪市ニ於ケル鼠族ノ種類並ニ分布ニ就テ. 附, ペスト有菌鼠ノ種別. 大阪醫學會雑誌. 17 卷.
 重黎永善 1943. エゾヤチネズミの卵巢内に於ける成熟卵子の數とその季節的消長. 醫學と生物學. 4 卷.
 TOKUDA, M. 1941. A revised monograph of the Japanese Manchou-Korean Muridae. Trans. Biogeograph. Soc. Japan. Vol. 4.
 占部 薫 1934. 奉天及懷德ニ於ケル鼠族ノ種類並ニ分布ニ就テ. 滿蒙ニ於ケル「ペスト」關係動物ノ研究 (第 1 回報告). 滿洲醫學雜誌. 21 卷.
 渡邊菊治 1937. 野鼠及野鼠チフス菌ニ關スル研究 (第 1 報). 茨城縣立農事試驗場臨時報告. 第 2 號.
 山本欽三郎・佐藤 勝・佐藤勇藏 1933. 東京地方ニ於ケル鼠類ノ研究. (第 1 報) 統計的觀察. 皮膚科泌尿科雜誌. 33 卷.
 山田信一郎 1930. 本邦ニ於ケル住家性ノ鼠類ニ就キテ. 實驗醫學雜誌. 14 卷.

Résumé

Some oecological observations of the Norway rat, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT) in Sapporo

By

SAJIRO MAKINO, EIZEN SIGEMORO and HARUJIRO KOBAYASHI

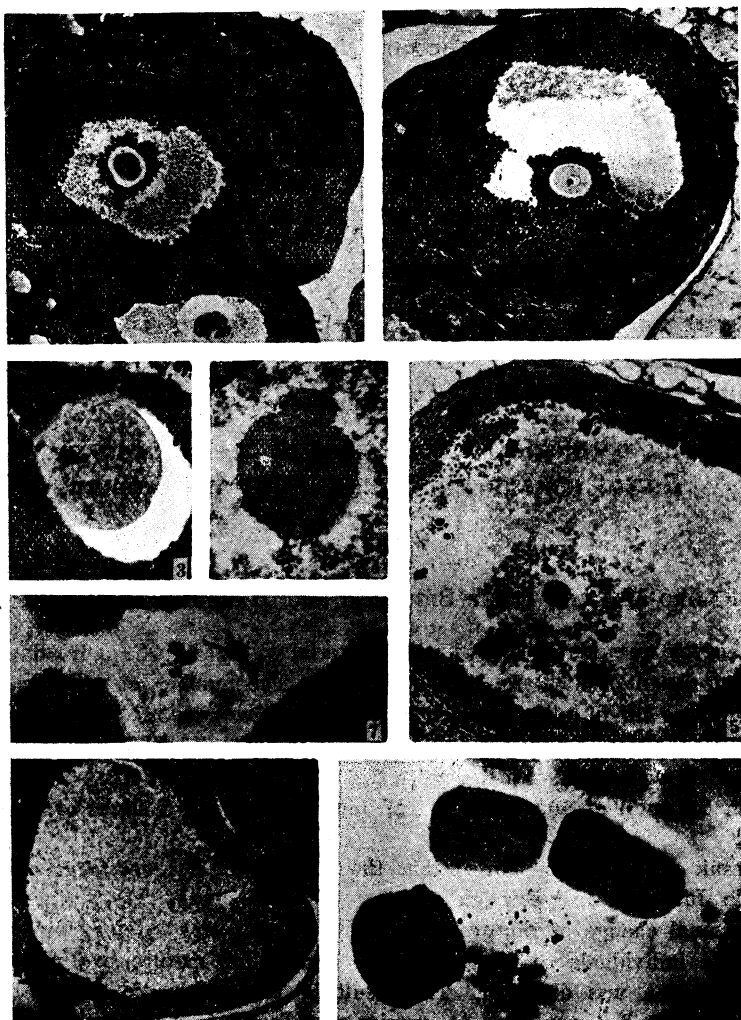
A rat survey was carried out with the material collected in Sapporo during a year ranging from April of 1942 to March of 1943. The number of specimens collected in this survey was 337 in total, in which *Rattus norvegicus* was 327 (97%), *Rattus rattus* was 9 and *Mus molossinus* was 1. Among 327 individuals of *R. norvegicus* collected the numbers of males and females were 144 and 183 respectively. The sexes exist therefore in the ratio of 100 males to 127 females, showing a slight excess of female individuals.

The result of collection showed that the number of *R. norvegicus* obtained was maximum in June and July through a year.

The seasonal change of the ovary through one year was cytologically investigated in the female individuals collected, and the number of mature ova undergoing the maturation division was observed. The result of this observation indicates that the maximum number of mature ova in ovaries was found in the specimens secured in January and February.

The measurement of bodily and tail length was made on 327 specimens of *R. norvegicus* as shown in Table 1. The result showed that in adult specimens the ratio of length between body and tail was found to be 18.05:15.49 in average, and in young individuals it was 11.66:11.05 in average. It is evident that the tail is usually shorter than head and body in this form.

The number of young per litter examined in 24 pregnant females ranges from 4 to 12, giving the average number to be 9.17.



- 第 1 圖。卵巢の 1 部。各種のグラーフ氏濾胞を示す。×100。
 第 2 圖。成熟せるグラーフ氏濾胞。×100。
 第 3 圖。グラーフ氏濾胞内の卵子の第 I 成熟分裂像。×400。
 第 4 圖。第 I 成熟分裂が終つて第 I 極體を出した卵子。×400。
 第 5 圖。排卵前のグラーフ氏濾胞。卵子は第 II 成熟分裂中期にある。×100。
 第 6 圖。排卵直前のグラーフ氏濾胞。矢印は卵子。×100。
 第 7 圖。輸卵管上部に見出された精子の群。×400。
 第 8 圖。輸卵管中に見出された受精卵。×400。

北海道産蟬類に就きて

岡野喜久麿

1932 年加藤正世はその著「蟬の研究」に於て、それ迄 (1932 年迄) に記録せられた北海道産蟬類の報告をなし、2 亜科、4 族、7 属、11 種¹⁾、1 變種²⁾を記録した。

1937 年に至り松岡勝輝 (21)³⁾ は北海道奥尻島より *Tibicen japonica* を記録し、加藤正世 (10) は定山溪より採集されし *Melampsalta* 属の 1 種の 1 ♀ を Holo type として新種 *Melampsalta konoi* KATO を發表し、内田登一 (25) は千島の蟬を述べ國後島泊附近よりカラフトチツチゼミを新に記録した。又加藤 (9) は朝鮮の蟬に就て述べ、同論文中に於て再びハネナガエゾゼミ *Tibicen dolichopterus* MORI は *T. japonicus* の變種なる事を證してゐるが、そこに於て var. *dolichopterus* の分布として“北海道”を記載したるも、その後加藤 (12) に依りて編せられた「日本産蟬科目録」に於ける同變種の分布には“本州・朝鮮”とあり、1937 年に於ける分布の記述の誤りなる事を證してゐる。

1938 年加藤 (12) に依つて編せられた「日本産蟬科目録」に於てミンミンの黒化型 var. *nigroventris* 及コエゾゼミの 1 變種 var. *andrewsi*⁴⁾ の分布に“北海道”が加へられてゐる。

1) その内譯はニイニイゼミ *Platypleura kaempferi*、アブラゼミ *Graptopsaltria colorata*、コエゾゼミ *Tibicen bihamatus*、ナガシマコエゾゼミ *T. nagashimai*、エゾゼミ *T. japonica*、アカエゾゼミ *T. flammata*、エゾハルゼミ *Terpnosta nigricasta*、エゾチツチゼミ *Melampsalta yezoensis*、カラフトチツチゼミ *M. sachalinensis*、ミンミン *Oncotympana maculaticollis*、ツクツクボウシ *Meimura opalifera* である。

2) var. *nigroventris* KATO であるが、これが北海道に産するとしてあるのは「蟬の研究」の「日本々土及び植民地産蟬科分布表」中の p. 217 に於てであり、p. 195 の北海道區産蟬の中には抜けてゐるし、又各論中の本型の分布にもその分布として“本州・朝鮮”とあるのみである。又 1938 年發行の「増訂日本産蟬科目録」p. 309 に於ても本型の分布は「蟬の研究」の各論に於ける本型の分布に同じである故「日本本土云々」に於いて本型に“北海道”を加へたのは誤りであつたらしい。同處には本型を f. *nigroventris* となしてあるがこれも誤りらしい。

3) 主要参考文献中の番號、以下これに準ず。

4) 加藤 (12) はこの「日本産蟬科目録」にはコエゾゼミの變種として var. *andrewsi* と記述してゐるが、この種は元、1906 年 DISTANT に依り北海道 Cicadidae の 1 種を以て *Cicada andrewsi* として發表された。(加藤 (1938) に據れば現在は英國博物館に所藏されてゐるとの事である)。しかし 1932 年に於ける加藤の「蟬の研究」p. 245 に於ては加藤は“DISTANT 氏が *andrewsi* と名附けたものは、記載に依れば黄褐色で斑紋を缺くとあるが、江崎氏が British Museum の標本を検した處、是れは *bihamatus* の脱皮後間もないものであつたと云ふ。依て私は氏を信じ是れを synonym とした”。と述べてゐる。もし脱皮後間もない標本を以て DISTANT が記載したならば勿論これは變種にする價值もないのであり従つて變種として日本産蟬科の目録に加へる必要はない。それで 1938 年になした加藤の行爲に對し筆者は疑問を有するものである。しかしともあれ今回に於て筆者は加藤 (1932)・江崎の言を信じ *Cicada andrewsi* も *Tibicen andrewsi* も亦 *T. bihamatus* var. *andrewsi* も皆 *T. bihamatus* の基本型の synonym と見做しかつ整理する。

1939 年加藤 (13) は齋藤長四郎が北海道安足間にて採集せしコエゾゼミの 1♂ を以て新變種 var. *saitoi* を記載した。

しかして 1940 年に至り加藤 (17) は北海道未記録の *Tanna* 屬の 1 種 *T. japonensis* を北海道渡島國福島町より記録しかつそれを地方的 1 變種と認め var. *nigrofusca* KATO (♂) として發表した。

又 1942 年に至り筆者は北海道及樺太産蟬類の種類より BLAKISTON 線と八田線を論じた。

かくて北海道産蟬類は 1932 年加藤に依り纏められてより約 11 個年を経て今日に至り、その數も 8 屬 12 種 3 變種の多きに達したので、新に北海道産蟬類を纏め上げると言ふ意味に於てかつそれを再検討する意味に於て今回筆を進める事にした。

筆を下すに 當り入手せざる文獻を模寫していただいた東京文理科大學動物學教室高島春雄理學士、「蟬の研究」の貸與にあづかつた長友川口源一君、標本の惠與にあづかつた静岡縣農會技師矢後正俊及眞野嘉長君、田邊光雄君及び懇ろなる御教示をいただいた加藤正世氏等の諸士に對し深甚なる感謝の意を表す。

Gen. **Platyleura** AMYOT et SERVILE (1843) ニイニイゼミ屬

1. *kaempferi* (FABRICIUS, 1794) ニイニイゼミ

- = *Tettigonia kaempferi*, FABR. (1794)
- = *Cicada kaempferi*, WALK. (1850)
- = *Platyleura fuscangulis*, BUTL. (1874)
- = *P. hyalino-limbata*, SIGN. (1881)
- = *P. repanda*, UHL. (1896)
- = *P. kaempferi* var. *formosana*, MATS. (1917)
- = *P. kaempferi dentivitta*, KATO (1925)
- = *P. kaempferi* ab. *kyotonis*, KATO Mon. Cicad., p. 225 (1932) syn. nov.

本種の異常型としては ab. *kyotonis* KATO しか記録されてゐないが、次にこれに就て略述せん。

[Ab. *kyotonis*]——京都衣笠に於て 1929 年 8 月 6 日得た 1♂ 及同年 8 月 25 日、同處に於て得た ♂ を以て加藤に依り記載せられた。しかしその標徴は“前翅縦脈上の錨形紋は甚だ小形にして、第 1, 第 2, 第 3 各翅脈上の物は稍と接近すれども他は全く分離す”。

しかして本種の前翅上に於ける雲狀紋及び錨形紋の變化を考察するに、それは非常に多くの變異を示し、個體數多くにあたつてみれば本異常型と基本型との間は完全に結ぶ事の出来る事が判る。それ故本異常型は基本型と區別する必要なく、從つて基本型の synonym となる。

猶本種前翅上の斑紋の變化に就いては木本義一 (18) に依り調査せられるもその報告を見るに未だ調査不充分の感あり。

Hab. 千島?・北海道・本州・四國・九州・朝鮮・奄美大島・臺灣・馬來半島・ボルネオ・支那

Gen. **Graptopsaltria** STÅL (1866) アブラゼミ屬

2. *colorata* STÅL (1868) アブラゼミ
= *Graptopsaltria colorata* f. *tsuchidai*, MATS. (1935)

Hab. 北海道・本州・四國・九州・朝鮮・關東州・ニューギニア (移住)

Gen. **Tibicen** LATREILLE (1825) エゾゼミ屬

3. *nagashimai* (KATO, 1925) ナガシマコエゾゼミ
= *Cicada nagashimai*, KATO (1925)
= *Tibicen nagashimai*, KATO (1930)

本種は *Tibicen bihamatus* に酷似する、しかして加藤 (4) は本種と *T. bihamatus* との差異として次の 2 點を擧げてゐる。

1. 前胸背後縁の兩側に黒紋を紋く。
2. 腹面は黄褐色、第 3 より第 6 に至る各節の前縁並に中央 (到 3 角形)、各側板の前縁の大部分は黒色。

しかして氏の擧げた所の標徴は皆色彩に關する物のみであり、苟しくも種と種との差異にしてはあまり貧弱な物である。従つて本種は *T. bihamatus* の前胸背及び腹部に於ける色彩的變種と見るが穩當であるので次の如く整理した。

Tibicen bihamatus var. *nagashimai* (KATO)
= *Tibicen nagashimai* KATO, 1925)

4. *bihamatus* (MOTSCHULSKY, 1861) コエゾゼミ
= *Cicada bihamatus*, MOTSCH. (1861)
= *C. andrewsi*, WIST. (1904)
= *C. nagashimai*, KATO, Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, vol. 15, p. 8 (1925) syn. nov.
= *Tibicen nagashimai*, KATO, Bull. Biogeographie. Soc. Jap., vol. 2, p. 43 (1930) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *nagashimai*, OKANO (1943) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *babai*, KATO, Ent. World, vol. 4, no. 47, p. 11 (1938) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *andrewsi*, KATO, Rev. Cat. Jap. Cicad., p. 5 (1938) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *nakayamai*, KATO, Bull. Cicad. Mus., no. 4, p. 8 (1939) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *saitoi*, KATO, Ibid., no. 4, p. 8 (1939) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *harutai*, KATO, Ibid., no. 4, p. 8 (1939) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *tazawai*, KATO, Ibid., no. 6, p. 1 (1939) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *takeoi*, KATO, Ibid., no. 6, p. 2 (1939) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *tsuguonis*, KATO, Ibid., no. 10, p. 2 (1940) syn. nov.
= *T. bihamatus* var. *fuijensis*, MASUDA, Kontyû, vol. 16, no. 1, p. 21 (1942) syn. nov.

本種の變種としては 11 型—var. *nagashimai* (KATO), var. *harutai* KATO, var. *saitoi* KATO, var. *takeoi* KATO, var. *tsuguonis* KATO, var. *tazawai* KATO, var. *fuijensis* MASUDA, var. *nakayamai* KATO, var. *daisensis* KATO, var. *babai* KATO, var. *andrewsi* (DIST.)—が知られてゐるが var. *daisenensis* を除く他の 10 型は皆色彩に異常を示した物である。しかして var. *andrewsi* は前記註に於て述べた如く明らかに基本型の synonym である故

除き他の 10 型に就て再検討を試みる。本論に入るに先立ち各々に就き記述す。

[Var. *nagashimai*]——前文を参照されたし。

[Var. *tazawai*]——1937 年 8 月，田澤三郎に依り上高地に於て得られた 1♂ を以て加藤正世 (14) に依り記載された。しかしてその標徴は

“Head wholly black, lacking any yellowish spots. Pronotum with the area of diagonal grooves dark brown, central longitudinal hour—glass—shaped fascia, lateral and posterior marginal areas black. Mesonotum, cruciform elevation and postalare wholly black, lacking any yellowish markings. Abdomen above wholly black, the first tergite with a white spot on each side.

Under surface dull black, face black, each side of clypeus with an obscure spot, proboscis and legs fuscous brown, opercula also same in colour; abdomen beneath dull black, ornamented with white wax.”

[Var. *takeoi*]——1938 年 8 月 12 日，加藤武夫に依り岩手縣早池峰頂上に於て得られた 1♂ を以て加藤正世 (14) に依り記載された。しかしてその標徴は

“Mesonotum with a large and broad W—marking on disk, cruciform elevation without central longitudinal black stripe. In this individual, a black band on each side of pronotal posterior marginal area almost fainted.”

[Var. *harutai*]——1938 年 8 月 7 日，春田和郎に依り長野縣平穩村上林温泉に於て得られた 1♂ を以て加藤正世 (13) に依り記載された。しかしてその標徴は

“The abdomen above and beneath wholly ochraceous.”

[Var. *saitoi*]——1938 年 7 月 15 日，齋藤長四郎に依り北海道安足間に於て得られた 1♂ を以て加藤正世 (13) に依り記載された。しかしてその標徴は

“Abdomen with the third to eighth tergites orange yellow, but dorsal area and lateral marginal area black, posterior margins of each tergite obscurely fuscous.”

[Var. *nakayamai*]——1936 年 7 月 28 日，中山周平に依り浅間追分血ノ池に於て得られた 1 頭及 1931 年 7 月 28 日と 8 月 3 日，加藤正世に依り富士山太郎坊に於て得られた各 1 頭の合計 3 頭 (性は記載されてをらず。) を以て加藤正世 (3) に依り記載された。しかしてその標徴は

“Pronotum with the posterior marginal area centrally broadly interrupted by black patch.”

[Var. *babai*]——1937 年 7 月 3 日，馬場金太郎に依り新潟縣佐渡島金北山に於て得られたる 1 頭を以て加藤正世 (11) に依り記載された。しかしてその標徴は

“A black oblique cross band on each side of posterior marginal area of pronotum perfectly wanting.”

[Var. *tsuguonis*]——1938 年 8 月 17 日，小林嗣夫に依り長野縣東筑摩郡本郷村浅間温泉に於て採集された 1♂ を以て加藤正世 (17) に依り記載せられた。しかしてその標徴は “本種²⁾は通常腹節背面の後端數節に黄褐色紋を装ふものであるが，本變種はそれの一層發達したものであつて，第 3 節より現はれ，第 7 節迄存在して居る。第 3 節のもの

1) 性は記載されてをらず。

2) コエゾゼミ *Tibicen bihamatus* を指す。

は小形で細く、左右に分離して居り、第4節のものは同様の位置を占めてゐるが、第3節よりも大、斑紋は蒲鉾形を呈してゐる。第5節のものは同様の形であるが一層大形、左右相接してゐる。第6、第7兩節のものは左右接合し前節に達する。而して後の節に至るに従つてその幅を増し、第7節に於いてはその全幅に亘つてゐる”。

[Var. *daisenensis*]——1940年7月24日、奥谷禎一に依り鳥取縣大山に於て得られた1♂を以て加藤正世(17)に依り記載された。しかしてその標徴は“體幅廣く一見コエゾゼミと餘程異つた感じがある。中胸背上のW字形紋は基本型の様に全體として細長い感じが無く幅廣い。腹背には背瓣の内側に縦に2個、その後方(第3、第4兩節)に大なる白粉を裝ふ。その形狀キウシウエゾゼミに類してゐる。翅脈は横脈より内方は黄綠色を呈し、その外方は黒色である。腹下面は汚黒色、各節の後縁(細く)、第7腹節板の後半及雄蓋板は黄褐色を呈す”。

[Var. *fujiensis*]——1935年8月18日、榊田長に依り富士山北口鈴原に於て得られた1♀を以て同氏(20)に依り記載された。しかしてその標徴は“頭部黒色、複眼の内側、觸角の基部、額頂及び額前縁の3角紋は橙黄色。前胸背の周縁及び中央の縦紋並びにその後方に接續する2紋は橙黄色、但し周縁は後縁中央及び後側角に於て黒色によつて遮斷せられる。中央の縦紋と周縁の紋との間には大形の赤褐斑を有する。中胸背は黒色、側縁の前後兩端にある各1紋は殆んど痕跡的となり中央のW字狀紋は全く消失してしまつてゐるが、X字形隆起の兩側には橙黄色紋を残存してゐる。腹部は黒色、第6、第7節の後縁にのみ黄綠色の各2紋を有する”。

しかして var. *takeoi* の標徴たる中胸背上のW字形紋の増大及び十字形隆起の黒色縦紋消失は明らかに基本型の僅少な個體的變異であり、ここに於て喋々しく述べずとも明らかに基本型の synonym であるが、又 var. *tsuguonis* の腹背に於ける黄褐色紋増大及び増加も基本型の腹背に於ける黄褐色紋の個體的變異と見るべき物にして、もしかような僅少な變異を以て基本型と別ち1個の新變種を設けるならば今後の分類學上に大なる悪影響を及ぼす事必定であり、従つてかくの如き變異を有す個體は基本型と見るべきが妥當故基本型の synonym となす。

しかして又 var. *saitoi* 及び var. *harutai* にしても各々の標徴とする腹部黄褐化は var. *tsuguonis* の腹部に於ける黄褐化の度の進んだ型である事は明らかであるが前者は var. *tsuguonis* 及びその近縁に、後者は var. *tsuguonis*, var. *saitoi* 及び各々の近縁に依りて基本型に繋がれる。従つて2型とも基本型の synonym となる。var. *nagashimai* 及び var. *babai* は前胸背後縁兩隅に於ける黒色帯(縦の)の黄褐色化した點に於て共通であるが、後者の腹部の正常なるに對し前者の腹部は少しく黄褐色化を示してゐる、それ故後者は前者及び基本型の中間型でありかつ基本型の synonym となる。しかして var. *nagashimai* に就て考察するに、腹部の黄褐色化は前述の如く基本型の個體的變異と見る事が出来るが前胸背後縁に於ける黄褐色化もその度種々あり將來多數の標本に依れば基本型に繋がれる事は火を賭るより明かであるので今回基本型の synonym として取扱ふ事にした。

猶 var. *nakayamai* 及び var. *fujiensis* にしても前胸背後縁の黄褐色帯がその中央に於

て黒色條に依つて切斷されてゐる點に於て共通ではあるが、中胸背に於ける W 字形紋の黒化消滅してゐる點に於て後者が前者よりもより黒化の度の強い事は明らかである、しかし又前者に於ける標徴たる前胸背後縁中央の黒條にしても本種(コエゾゼミ)の前胸背後縁に於ける色彩の變化多き事より考察せば個體的變異とも呼ぶべき輕度の變異としか思はれず、將來多數の標本に依り var. *nakayamai* と基本型との間が結合される事は明らかな事實である、又加藤自身(6)も前胸背後縁黄褐色帶が中央に於て黒色條に依りて切斷されてゐる物を基本型として圖説してゐる。よって前者は基本型の synonym となすが、又後者に於ても前者及び近縁によりて基本型に繋がれ従つて基本型の synonym となる。しかし榊田長(20)、は var. *fujiensis* の記載にあたつて“本變種はコエゾゼミの黒化型である事が知られるが、基本型と變種クロコエゾゼミ(新稱) *T. bihamatus* var. *tazawai* KATO との中間にあるものである”。と述べてをるも既知の如く實は var. *fujiensis* は var. *nakayamai* と var. *tazawai* との中間の型にしてかつ兩型を結合する役目をなしてゐるのである。

しかし又筆者は var. *tazawai* と var. *fujiensis* との中間型にして兩型を繋ぐ役目をなす富士山産の 1 型(♂)¹⁾を所有するが、var. *tazawai* の前胸背及び中胸背に於ける黒化は、この 2 型——forma T—F, var. *fujiensis*——に依り略々完全に結合される。しかし腹部の黒化であるが基本型に於ける黄褐色紋は僅少な物であり腹部全部が完全に黒化せるものとあまり大差なく、腹部完全黒化せる物は基本型の腹部に於ける個體的變異と強ひて見てもよき程のものである。それ故 var. *tazawai* は var. *fujiensis* の少しく黒化せる型と見るべくかつ前者の標徴は後者の個體的變異と見、かつ synonym となすが妥當であり従つて var. *tazawai* は基本型の個體的變異と見、かつその synonym となしてをく方が穩當なやり方と信ずるので今回その様になした。

蟬に於けるのみならず一般の種に就ても同じ事が言へるがもし變種としてある型を命名する場合にはその型が全く黒化或は全く白化してゐる型に對して名附けられたとしないならば、もし最極端と基本型との中間の型に對して命名せられたとするならば、その様な變種名は全く不必要である。何故ならばその様な變異を示した型—廣い意味の場合に於けるものであつても—は決して再びこの世に現はれないからである。もし中間の型、中間の型と順繰りに命名せられたならば分類學上に一大混亂のまぬかれ得ない事は必定の事實として宣言する事を筆者は憚らない。

最後に var. *daisenensis* に就てであるが、これも又基本型の個體的變異となすべきものかもしれない、しかし本種腹背に於ける白粉の變異の傾向に關しては筆者は未だ充分なる知見を有してゐないので今回は本型は基本型の 1 變種として取扱つてをく。(しかしこれは筆者が變種、異常型等と言ふ物を認めたと言ふ事にはならぬ。)

Hab. 樺太(海馬島)・千島²⁾(色丹島、斜古丹、國後島、泊・後島)・北海道・本州³⁾・四國・朝

1) 便宜上今假にこれに對し Forma T—F と名附く。

2) 當地に於ける發生期間は内田(25)に據ると非常に短く 8 月下旬より 9 月上旬までとの事である。しかし可成多く産する様である。

3) 佐渡・隱岐よりも記録せられたり。

鮮(羅南)?

5. *japonicus* (KATO, 1925) エゾゼミ

- = *Cicada* sp., NAWA (1897)
- = *C. flammata*, MATS. (1898)
- = *C. japonicus*, KATO (1925)
- = *Tibicen dolichopterus*, MORI, Journ. Chosen Nat. Soc., no. 12, p. 14, pl. 1, fig. 7 & pl. 2 (1931) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *dolichopterus*, KATO, Mon. Cicad.; p. 249~p. 250 (1932) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *inmaculatus*, KATO, Ent. World, vol. 1, no. 1, p. 31, pl. 2 (1933) syn. nov.
- = *T. japonicus* ab., KATO, Ibid., vol. 1, no. 1, pl. 2 (1933) syn. nov.
- = *T. japonicus* var., KATO, Three Col. Ill. Ins. Jap., fasc. 3, pl. 12, fig. 1 (1933) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *echigo*, KATO, Ent. World, vol. 4, no. 33, p. 6~7, pl. 156, fig. 5 (1936) syn. nov.
- = *Cicada hooshiana*, MATS. (1936)
- = *Tibicen japonicus* var. *itoi*, KATO, Bull. Cicad. Mus., no. 6, p. 2 (1939) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *iwaoui*, KATO, Ibid., no. 6, p. 2~3 (1934) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *kobayashii*, KATO, Ibid., no. 6, p. 3 (1939) syn. nov.
- = *T. japonicus* var. *nigrofasciatus*, KATO, Ibid., no. 10, p. 2~3 (1940) syn. nov.

本種の變種としては7型——var. *echigo* KATO, var. *kobayashii* KATO, var. *itoi* KATO, var. *dolichopterus* MORI, var. *inmaculatus* KATO, var. *nigrofasciatus* KATO——が知られてゐるが、皆色彩的に變異を示した型である。しかして前記の中 var. *nigrofasciatus* は1933年に加藤が2種の異つた文獻に於て各々 *Tibicen japonicus* ab. (5) 或は *T. japonicus* var. (6) として圖説した物であるが、加藤 (9) に據ると松村 (1936) が *Cicada hooshiana* と記載した物はエゾゼミの變種にして又 *T. japonicus* var. と同じ色彩を有するものであるとの事であるが、もし加藤の述べた如くなれば var. *nigrofasciatus* は var. *hooshiana* の synonym なる事明らかであるが筆者は未だ松村の論文を見てをらないので従來通り *Cicada hooshiana* は *T. japonicus* の synonym として取扱ひ var. *nigrofasciatus* の存立を認めて論議を進めて行く事にする。

さて本論に立入りてかの7型に對し再検討を行ふ事にするが、それに先立ち各變種に就て略述する事にする。

[Var. *nigrofasciatus*]——1938年8月、加藤武夫に依り岩手縣遠野町より採集された1♂を以て加藤正世 (17) に依りて發表された。しかしてその標徴は“前胸背後縁部の兩側は黒色の斜帶で區切られて居る事、前翅の第1、第2兩横脈のみ暗色に隈取られて居る事”。

[Var. *itoi*]——故伊東巖に依り山形縣新庄より採集されたる1♂¹⁾を以て加藤正世 (14) に依りて發表された。しかしてその標徴は

“Abdomen with an ochraceous transverse fascia on each side under the second tergite.”

[Var. *iwaoui*]——故伊東巖に依り山形縣新庄より採集されたる1♂¹⁾を以て加藤正世

1) 採集月日は不明との事。

(14) に依りて發表された。しかしてその標徴は

“Abdomen above orange—yellow, but first and second tergite and an opening part of dorsum when the wings folded, dark brown. Abdomen beneath also orange—yellow.”

[Var. *kobayashii*]——1934 年 7 月, 小林嗣夫に依り茨城県筑波山に於て採集されたる 1 ♀ を以て加藤正世 (14) に依りて發表された。しかしてその標徴は

“The abdomen above and beneath wholly ochraceous.”

[Var. *echigo*]——1936 年 8 月 26 日, 澤野十藏に依り新潟市 郊外青山松林に於て採集された 1 ♂ を以て加藤正世 (8) に依り發表された。しかしてその標徴とする所は“頭部は斑紋を缺き一様に橙色, 前胸背は内片の兩側は褐色, 中胸背の地色は稍々褐色を帶び不明瞭乍ら W 字形紋を現はし側縁に白粉を裝ふ。腹背は一様に橙色にして背瓣の内側に於て白粉より成る一部あり, 翅は全く透明にして基部に近き翅脈は綠色を帶びたる橙色, 外方に於ては褐色を呈す, 體下面は一様に橙色なるも多少赤味を帶び肢も又同色”。

[Var. *dolichopterus*]——原記載入手もせざるにより詳しき事は不明なるも加藤 (4) に據ると全南白山羊山に於て得られたる物を以て森爲三に依りて記載されたるが如し。しかしてその標徴は“(1) 腹背に斑紋なく白點の縦列もない。(2) 腹瓣は長大で第 1 腹面節を越えてゐる。(3) 前翅は體長に比して長く前翅横脈上の斑紋は第 2, 第 3, 第 4, 第 5, 第 7 の翅端室に著明である。(4) 體下は黄褐色で白粉で被はれてをらない。(5) 腹瓣全部及背瓣の外側は黄色である”。

しかして var. *dolichopterus* の標徴たる腹瓣全部及背瓣の外側の黄色化は明らかに基本型の個體的變異と見做す事が出來, 別に 1 型として區別する必要なく従つて基本型と同一視してをくべきであり, 又 var. *itoi* の標徴たる腹部に於ける僅少の黄褐色化にしても明らかに個體變異である, 従つて以上 2 型は基本型の synonym と認む。

var. *iwaoui* 及び var. *kobayashii* に於ける腹部の黄褐色化にしても, 前者は var. *itoi* の腹部に於ける橙黄色化の少しく度の強き型なる事明らかで, var. *itoi* 及びその近縁に依り基本型に繋がる事明白で, 依りて基本型の synonym となすが正しく又後者は前者の橙黄色化の極く少しく度の強き型なるが故に前者と同じく取扱ひ基本型の synonym となすが妥當である。又 var. *echigo* 及び var. *kobayashii* は腹部の略々全く黄褐色化する點に於て一致するも, 後者の頭部, 前胸背, 中胸背の基本型に同じなのに對し, 前者のそれ等は黄褐色化を示してゐる點に於て前者が後者より一層黄褐色化してゐる事が明白である, しかし後者の頭部, 前胸背, 中胸背の橙黄色化は基本型の稍々度の強い個體的變異と見る事が出来る故に, 又は var. *kobayashii* の基本型の synonym たる事より var. *echigo* も亦基本型の synonym となる。

猶 var. *nigrofasciatus* 及び var. *inmaculatus* の各々の標徴たる前胸背後縁兩側の黒化及び中胸背中央の W 字形紋黒化消失にしても基本型の個體的變異と見做しかつその synonym として認めてをく事は穩當なやり方ではなからうか, 何故ならば將來必ずや多數の標本により完全に基本型に繋がり, かつその synonym となされる事必定であるから。依りて今回兩型を基本基の synonym となす。

Hab. 北海道¹⁾・本州・四國・朝鮮(金剛山・咸南松與里・全南白羊山)

6. *flammata* (DISTANT, 1892) アカエゾゼミ

= *Cicada flammata*, DIST. (1892)

= *C. pyropa*, MATS. (1904)

= *Tibicen flammata* var. *adonis*, KATO (1933)

= *T. flammata* var. *concolor*, KATO, Ent. World, vol. 2, no. 7, p. 9, fig. 2 (1934) syn. nov.

= *T. flammata* var. *viridiflava*, KATO, Bull. Cicad. Mus., no. 6, p. 3~4 (1939) syn. nov.

= *T. flammata* var. *nakamurai*, KATO, Bull. Cicad. Mus., no. 9, p. 3~4 (1940) syn. nov.

本種とエゾゼミとの差は従来種と種との差とされてゐた様であるが、兩種の鳴聲の等しき事(據加藤, 6)及び脱殻の略々全く²⁾同じ事(河野・西尾, 19に據る), 形態の非常に酷似してゐる點³⁾等より考察せば前者は後者の亞種の如く思はれるも今回はそれを決定的に述べる程の資料なきにより疑問を附した儘本種を獨立の種として見做してをく。

本種の變種としては4型——var. *adonis* KATO, var. *viridiflava* KATO, var. *nakamurai* KATO, var. *concolor* KATO——が知られてゐる, しかし河野・西尾(19)は var. *adonis* を基本型の個體的變異と見做してゐるが故に筆者も兩氏の意見に賛成し, var. *adonis* は基本型の synonym と見做して, ここに於てはそれに就て別に論じない。本論に立入るに先立ち各變種に就て略述せん。

[Var. *viridiflava*]——1938年7月28日, 田澤三郎に依り群馬縣法師に於て得られた1♂を以て加藤正世(14)に依り記載せられた。しかしてその標徴は

“Head and thoracic coloration light greenish ochraceous instead of orange yellow in the type form, abdomen ochraceous, with a large black spot on centre of third and fourth tergite. Tegmipia and wings pale smoky, basal half of former including basal cell pale green.”

[Var. *concolor*]——1933年8月1日, 澤田玄正に依り奈良縣高見山(1250 m)に於て得られた1♂を以て加藤正世(7)に依り記載された。しかしてその標徴は“頭部は黄褐色, 額頂は稍綠色を帶ぶ。複眼は暗褐色, 單眼は紅色。前胸背は外片頭部と同色なれども, 内片は淡綠色を帶びたる黄褐色なり。中胸背は黄褐色, 前縁に淡褐色を呈する4個の楔狀紋あり。その兩側のものは大にしてX字形隆起の前角に接し, 中央の1對は小型にして背面の中央に達す。4翅共に透明, 僅かに暗黃色を帶ぶ。翅脈は基部附近綠褐色を呈し, 中央部は淡褐色, 外半は黒褐色にして第1及び第2横脈並にその兩者を連繫する第2縦脈(R_{4+5})はその兩側暗褐色を呈し, N字狀の斑紋を爲す。後翅に於ては基半部橙色, 外半部暗褐色。翅底膜は兩翅共に美しき橙色を呈す。腹部は淡き暗褐色, 第1關

1) 奥尻島には本種のみを産すと。(據松岡)

2) 河野・西尾(19)は2種の脱殻の相違を色彩及び光澤に置いてゐるが, 色彩及び光澤はその周囲の條件に依り可成り強度の變異を示すものである。

3) 加藤(4)は兩種間の種差として“(1)腹瓣は淺く重り, 末端は洞口の基部を越ゆ。(アカエゾゼミの腹瓣は深く重り, 末端は洞口の基部を越えず。)(2)額は太し。(アカエゾゼミの額は幅狭し。)”を擧げてゐるが, 差の(1)たる腹瓣は加藤(9)に據ればかなり變異がある様であり, 又第2の差たる額の形態にしても筆者のヒゲラシに於けるその研究では少しではあるが變異があるやうである。依りて加藤(4)の擧げた差異はあまりあてにならず従つて兩種の形態を略々同じと見てよからう。

節の兩側(背瓣の前縁)には白粉を装ふ。體下及び肢は汚黃褐色、腹瓣は外半橙色を帶ぶ”。

[Var. *nakamurai*]——1938 年 8 月 2 日、中村誠喜に依り富山縣立山温泉に於て得られた 1 頭を以て加藤正世 (16) に依り記載された。しかしてその標徴は

“Head with two spots on each side of base of vertex, Δ -shaped spot on apex of frons, a transverse fascia in front of eyes and a transverse fascia between posterior ocelli (=ocellus?), dark brown. Pronotum with posterior margin black, two central longitudinal fasciae (=stripe?), narrowed, angulated and joined posteriorly and marginal groove, castaneous. Mesonotum with four castaneous obconical spots on anterior margin (=disk?), of which the two central ones smallest, each of which narrowly margined with dark castaneous. Abdomen concolorous, each side of the first tergite covered with white tomentose patch. Tegmina and wings very slightly smoky hyaline, veins almost ochraceous, both wings with apical veins black, each side of first and second transverse veins broadly infuscated with dark ochraceous colour.”

しかして var. *viridiflava* は var. *adonis* と殆んど變らず強ひてその差を擧げるならば、原記載にもある如く頭部及び胸部の少しく綠色化した點であるがそれは明らかに個體的變異であるので var. *viridiflava* は var. *adonis* と同 1 型と見做しても差支なく、從つて基本型の synonym となす。又 var. *nakamurai* に於てもその腹部は殆んど全く黃褐色化してゐる事は明らかであるが、var. *adonis* の第 3, 第 4 腹節背面にはある黒點に関しては var. *nakamurai* の原記載には何等記載されていなので本型にはそれも缺くと推測してもよいであらう。又中胸背に於ける 4 個の褐色楔狀紋は黒縁を有するとあるにより本型の中胸背は略と全く橙黃色化し、各紋の周圍に名残として僅かに黒色を残してゐると考へてもよいであらう。しかしてもし以上の諸推測が當つてゐたにせよゐないにせよ所詮 var. *nakamurai* は var. *adonis* の少しく變異を示せる個體と見る事が出来るので基本型の synonym として取扱ふ。最後に var. *concolor* に就てであるが本型は中胸背が黃褐色化して W 字形紋が四個の楔狀紋に變れる事及び腹部殆んど黃褐色化してゐる事等に於て略と全く var. *nakamurai* の標徴に一致してゐるので本型と var. *nakamurai* とは同 1 型と見做す、從つて基本型の synonym となる。

Hab. 北海道・本州・九州・四國・朝鮮

Gen. **Oncotympana** STÅL (1870) ミンミン屬

7. *maculaticollis* (MOTSCHULSKY, 1866) ミンミン

= *Cicada maculaticollis*, MOTSCH. (1866)

= *Pomponia maculaticollis*, DIST. (1891)

= *Oncotympana maculaticollis* var. *nigroventris*, KATO, Mon. Cicad., p. 319 (1932) syn. nov.

= *O. maculaticollis* ab. *pygmaea*, KATO, Ibid., p. 320 (1932) syn. nov.

本種の變種又は異常型としては 5 型——var. *nigroventris* KATO, var. *mikado* KATO, var. *aka* KATO, ab. *clara* KATO, ab. *pygmaea* KATO——が記録されてゐるが今回はその中の 2 型——var. *pygmaea*, var. *nigroventris*——にのみ觸れてをく。本論に入るに先立ち各々に就て略述す。

日本産¹⁾ 1♂を以て加藤正世(4)に依り記載せられた。しかしてその標徴は

“Opercula and abdomen beneath (excepting each side of 4th segment) black.”

[*Ab. pygmaea*]——1918年8月6日、東京に於て得られた1頭²⁾を以て加藤正世(4)に依り記載された。しかしてその標徴となす所は

“Body much smaller than typical form.”

しかして *var. nigroventris* の標徴たる 腹瓣完全黒化であるが、これも個體數多くにあれば黒化の状態の種々——僅かにその縁の異化する個體、中程まで黒化する個體、全く黒化する如く見ゆるも基部の極く小部分が未だ完全に黒化せぬ個體、全く黒化する個體、等々——ある事が判明し、かつそれらの諸型により本變種と基本型との間が完全に繋かれる事を知る事が出来得る。従つて本型は明らかに基本型の synonym である。

又 *ab. pygmaea* はここに喋々しく述べずとも明らかに基本型の營養的變異 (*Er-nährungsvariation*) を示せる個體なる事が判るが、又原記載の最初に“非常に珍奇”と記されてゐる事も本種が基本型の minor なる事を裏書きしてゐる。従つて本型は基本型の synonym。

Hab. 北海道・本州・四國・九州・朝鮮？

Gen. **Meimuna** DISTANT (1905) ツクツクボウシ屬

8. *opalifera* (WALKER, 1850) ツクツクボウシ

= *Kutsu-kutsu-boushi*, TERASHIMA, WAKAN SANSAI DZUYÉ, p. 585, fig. (1713)

= *Dundubia opalifera*, WALK., List. Hom., i, p. 56 (1850)

= *Cosmopsaltria opalifera*, DIST., Mon. Orient. Cicad., p. 56, t. 5, fig. 2, a, b (1890)

= *Meimuna opalifera f. punctata*, KATO, Mon. Cicad., p. 337 (1932) syn. nov.

本種の型及び變種としては3型——*var. nigroventris* KATO, *var. formosana* KATO, *f. punctata* KATO——が記録せられてゐるが、今回はその中の *f. punctata* に就てのみ述べる事にする。

[*Forma punctata*]——1929年9月3日、加藤正世に依り京都市に於て得られた1♀を以て同氏(4)に依り記載された。しかしてその標徴は

“Each longitudinal veins two togmima with an obscure fuscous spot on apex.”

しかして本型の標徴となす所の翅脈に於ける瘤狀異常の出現は、明らかに翅脈の異常と見做す事が出来る；しかして翅脈の異常に對しては命名する必要なく従つて基本型の synonym。又かくの如き異常は♀に於て多く見られる如し³⁾。

Hab. 北海道・本州・四國・九州・八丈島・朝鮮・琉球・支那(浙江省)

1) 原記載に於ては“位置は不明”とあるも、多分本州又は四國、九州の何れかより得られた物ならん。

2) 性は記述されてをらず

3) 筆者が知る今迄の本型の採集記録は2♀♀, 1♂で、その内譯は京都(加藤, 1929: 1♀ & 木本, 1938: 1♂)・駿河(岡野, 1939: 1♀)。

Gen. **Terpnosia** DISTANT (1892) ハルゼミ屬9. *nigricosta* (MOTSCHULSKY, 1866) エゾハルゼミ= *Cicada nigricosta*, MOTSCH. (1866)= *Yezoterpnosia nigricosta*, MATS. (1917)= *Y. sapporensis*, KATO (1925)

本種の中胸背に於ける斑紋には變異多く、特に ♂ に於ては黒化の傾向を示す個體が多き如し。筆者所藏の北海道産標本中には W 字形紋兩腕の前端に於ける V 字形紋 2 個と側縁紋を残し他は全く黒化せる個體あり。

Hab. 北海道・本州・四國・九州・佐渡

Gen. **Tanna** DISTANT (1905)10. *japonensis* (DISTANT, 1892) ヒグラシ= *Pomponia japonensis*, DIST. (1892)= *Leptopsaltria japonica*, HORV. (1892)= *Tanna nipponensis*, MATS. (1930)= *T. (?) sasaii*, MATS. (1939)= *T. japonensis* var. *nigrofusca*, KATO, Bull. Cicad. Mus., no. 10, p. 3~4 (1940) syn. nov.

本種の變種としては var. *nigrofusca* KATO の 1 型のみが記録せられてゐるに過ぎないが、次にそれに就て略述せん。

[Var. *nigrofusca*]——1940 年 8 月、阿部善徳に依り北海道島國福島町に於て得られた 1 ♀, 1 ♂ の内の 1 ♂ を以て加藤正世 (17) に依り記載された。しかしてその標徴となす所は“(1) 頭部及び胸背の綠色部は濃色、中胸背の黑色部は面積廣く、從つて斑紋は細い。(2) 前胸背内片の褐色部は一層暗色が強い。(3) 腹背は著しく暗色を帶び各節の後縁は暗色、尾節は一層暗色強くこれに白蠟粉を裝ふ。(4) 前翅 M の基半部、翅底室に接する部分は黄緑なるもその外方は黑色を呈して居る。(5) 體下面は綠色強く、第 3, 第 4 兩節に存する疣狀突起は暗色を呈する。(6) 額の中央には大なる黑色の縦紋ある(基本型にはない)、その兩側に同色の平行横線を具へてゐる。基本型に於ける平行横線は暗色である。”又加藤 (17) は以上の諸條件を北海道産ヒグラシは何れも具へてゐると考察しその變種を地方的變種となした。

しかして上記 6 個の標徴は明らかに基本型の有する標徴である。加藤の特に強張せる額の中央に存する縦紋及び全體に黒味の強き事に就て述べるに、前者の額の中央の黒條にしても北海道産の物のみが必要とせられ有するとは限らない。筆者所藏の北海道産標本¹⁾中の 1 ♂ の額には黒紋など全く具はなく、又それに對して本州産標本中にはその如き標徴を有する個體を多數見出し得る。又北海道産標本中その如き標徴を有する個體は僅 2 頭 (1 ♀, 1 ♂) を檢したのみであるのに關らずその中に於ても既に額の黒條の黒化の度の強弱あるが認められ、額の黒化の變異多き事推察せらる。しかして額の黒化の度の強弱を本州産のその如き標徴を有する多數の個體に就て考察するに、それには可成變異ありて殆ん

1) 1939 年に獲られたもので詳しき產地、日附等は不明。内譯は 1 ♀, 2 ♂。

ど黒化認め得ざる物より額の約半分を占むるまでに黒化せる物にまで至り、異常型と基本型との間は完全に繋がれる。猶後者の標徴たる體色に於ける變異にしても様々で、北海道産標本中にも非常に明るき體色を有する物認め得るに對して本州産標本中にて非常に體色暗き個體等發見し得て一様には言へない。

従つて var. *nigrofusca* は明らかに基本型の個體的變異を示せる個體に附せられたるもの故その synonym となる。

Hab. 北海道・本州・四國・九州・奄美大島・佐渡島・支那・朝鮮・滿洲・大連？

Gen. **Melampsalta** AMYOT (1847)

11. *konoï* KATO (1937) コウノチツチゼミ

= *Melampsalta yezoensis*, KATO, Mon. Cicad., p. 390~391 (1932)

Hab. 北海道 (定山溪)

12. *yezoensis* MATSUMURA (1898) エゾチツチゼミ

= *Cicadetta sachalinensis*, MATS. (1917)

= *Melampsalta sachalinensis*, MATS. (1925)

= *Kosemia sachalinensis*, MATS. (1929)

= *Karapsalta sachalinensis*, MATS. (1931)

= *Melampsalta yezoensis gigas*, MORI, Ent. World, vol. 5, no. 39, p. 4~5 (1937) syn. nov.

本種とカラフトチツチゼミとの間の關係は可成複雑なものがある。今それに就て略述し、かつそれに對し批判を下す。

そもそも兩種間の差異と、兩種の別種としての存立に關し疑問を有せられ始めたのは 1932 年に於ける加藤 (4) の論文に於てではなからうか。加藤 (4) はエゾチツチゼミ及カラフトチツチゼミに就て各々述べ、然る後カラフトチツチゼミの最後に“附記”として“松村博士の記載では前種との區別點が甚だ不明瞭なので判別に困しむが兩種は同一種となすべきかも知れない。然し私の所藏する北海道産の 1 頭は樺太産のものと非常に相違してゐるのでこれを *yezoensis* と見做して記載した。即ち私の *yezoensis* では前翅が細く、第 8 翅脈室は平たい、又腹部は圓錐形¹⁾である。”と述べてゐる。しかして内田 (25) は兩種に就て“これは翅脈や體の全腹面及び脚等の黃色なること及び體全體に黒味の少ないことなどに依て區別することが出来るが、これ等兩種は別種として取扱ふ可きものでなく、カラフトチツチゼミはエゾチツチゼミの高山性の 1 亞種と見做すべきが至當の様である”。と述べた。しかるに加藤 (10) は前に *M. yezoensis* と見做して記載した個體は實は松村の記載せる *M. yezoensis* とは異種なる事を知り、1 新種として *M. konoï* として發表し、かつカラフトチツチゼミはエゾチツチゼミの synonym となした。これにて兩種の關係は明らかにされ、それに關する問題は説明し盡されたと見てよいものではなからうか。しかしてもし内田の述べた如くもし兩種間の差異が色彩的のもののみであるならば、加藤 (10) の行爲はまことに當を得たやり方と見なければならぬが、筆者は *M. konoï* は *M. yezo-*

1) 加藤 (14) に據れば *M. sachalinensis* の腹部は圓筒形に近いと。

ensis の *I* 亜種とした方がよくはないかと考へる。

猶本種の 1 亜種として subsp. *gigas* MORI が記載されてゐるが、その標徴とする所は體の大きさ及び色彩である、しかし前者は確定的な標徴と言ふべきものではなく、又後者も前者と同様故本亜種は明らかに基本型の synonym である。しかし又この事に關しては加藤 (16) も既に同じ意の言を漏してゐる。

Hab. 樺太・千島・北海道・本州(日本アルプス)・朝鮮(咸鏡北道)・滿洲・支那

主要参考文献

1. 江崎悌三 (1932)——日本昆蟲圖鑑, pl. 3353~3373 (p. 1698~1708), 東京
2. 平山修次郎 (1933)——昆蟲圖譜, pl. 94~95, 東京
3. " (1937)——續昆蟲圖譜, pl. 83~84 (p. 184~185), 東京
4. 加藤正世 (1932a)——蟬の研究 [IX 變異・XIII 分類・XIV 分布・XV 各論], p. 111~115, p. 138~397, +pl. 3, fig. 7, fig. 1 & 3, pl. 9, fig. 1 & 7, pl. 10, fig. 1, 東京
5. " (1932b)——富士の蟬・筑波山の蟬: 昆蟲界, vol. 1, no. 1, p. 28~32, pl. 2.
6. " (1933)——原色日本昆蟲圖鑑 (3), pl. 1~38, 東京
7. " (1934)——蟬の 2 新型に就いて: 昆蟲界, vol. 2, no. 7, p. 8~10, fig. 2 (模寫: 但し文責は岡野)
8. " (1936)——蟬 (9): Ibid., vol. 4, no. 33, p. 2~9, pl. 156.
9. " (1937a)——蟬 (12): Ibid., vol. 5, no. 40, p. 26~31.
10. " (1937b)——蟬 (15): Ibid., vol. 5, no. 44, p. 1~10.
11. " (1938a)——蟬 (16): Ibid., vol. 6, no. 47, p. 9~13.
12. " (1938b)——日本の蟬 [増訂日本産蟬科目録]: Ibid., vol. 6, no. 50, p. 2~28.
13. " (1939a)——日本の蟬に關する研究資料 (2): 蟬類博物館研究報告, no. 4, p. 7~13, pl. 1.
14. " (1939b)—— " (3): Ibid., no. 6, p. 1~10.
15. " (1939c)——松村博士の記載せる 2 種の蟬に就いて: Ibid., no. 7, p. 2~4.
16. " (1940a)——日本の蟬に關する研究資料 (5): Ibid., no. 9, p. 1~4.
17. " (1940b)—— " (6): Ibid., no. 10, p. 1~7.
18. 木本義一 (1941)——蟬の變異に就いて: 京三中博物同好會々誌, vol. 4, p. 7~17.
19. 河野廣道・西尾美明 (1942)——アカエゾゼミ脱皮殻の記載: 昆蟲界, vol. 10, no. 97, p. 26~28.
20. 梶田 長 (1942)——山梨縣の蟬類とヒグラシヤドリへに就て: 昆蟲, vol. 16, no. 1, pp. 20~26, pl. 1.
21. 松岡勝輝 (1937)——北海道奥尻島に於いて獲たる甲蟲類 (特に p. 58): 昆蟲界, vol. 5, no. 39, p. 52~58.
22. 森 爲三 (1937)——滿洲産クサツツゼミ屬の 1 新亞種に就いて: Ibid., vol. 5, no. 39, p. 4~5.
23. 岡野喜久麿 (1942)——BLAKISTON 線とて八田線 (蟬類の分布上より見たる): 醫學と生物學, vol. 2, no. 7, pp. 357~359.
24. 岡崎常太郎 (1930)——昆蟲 700 種, pl. 46, p. 109~110, 東京
25. 内田登一 (1937)——千島産蟬類雜記: 昆蟲界, vol. 5, no. 37, p. 1~3.
26. " (1940)——北海道産ヒグラシに就て: Ibid., vol. 8, no. 79, p. 21~23.

注 意

本會に對する總ての書信は北海道帝國大學
農學部内札幌博物學會宛て發送せらるべし。

札幌博物學會報原稿規定

1. 原稿の切期日、四月末日及十月末日
2. 原稿は印刷紙數 15 頁以内たるべき事
3. 歐文は「タイプライテング」のこと
4. 論文には歐文及び和文の題目を記せられ度し
5. 著者の姓名は歐文、和文共に全體を記入せられ度し
6. 歐文には和文、和文には歐文の摘要を附すること
7. 圖版代は著者支辨のこと
8. 編輯の都合により掲載不能のことあるべし
9. 別刷參拾部を會より寄贈す
10. 原稿には左記の記號によりて活字型を定められ度し

キ ャ ッ プ	(CAP)	=====
スモールキャップ	(SMALL CAP)	=====
イ タ リ ッ ク	(Italic)	=====
ヘビータイプ	(Heavy type)	=====
ヘビータリック	(Heavy Italic)	=====
ゲスペルト	(Gesperrt)	-----

人名はスモールキャップ。學名はイタリック。

昭和十八年十二月二十五日印刷

昭和十八年十二月三十一日發行

編輯兼
發行者 札幌市北五條西十五丁目三番地
犬 飼 哲 夫

東京都神田區美土代町十六番地
(東東三五)

印刷者 高 木 外 史

東京都神田區美土代町十六番地

印刷所 株式 三 秀 舍
會社

發行所 札幌市北海道帝國大學農學部内
札幌博物學會
振替口座(小樽九一二三番)

CONTENTS

HAYASI, B.—The X-Ray Treatment of Cockerels Planned in the Production of Capons.	123
HAYASI, B.—Notes on Pigs with Unusual Coat Colour Appeared in the Yorkshire Breed.	130
NAGAO, S. und MASIMA, I.—Morphologischer Vergleich der somatischen Chromosomen von <i>Chelidonium majus</i> L. mit von einander verschiedenen Karyotypen.	132
NIIJIMA, Y.—Die Birkensplintkäfer von Japan.	140
NISIO, S.—Notes on the Fresh Water Fishes from the Upper Reaches of the River Sungari, with Some Zoogeographical Consideration.	145
ITO, S. and MURAYAMA, D.—Notae Mycologicae Asiae Orientalis IV.	160
MAKINO, S., SIGEMORO, E. and KOBAYASHI, H.—Some Oecological Observations of the Norway Rat, <i>Rattus norvegicus</i> (BERKENHOUT), in Sapporo.	173
OKANO, K.—On Cicadidae from Hokkaido.	185

目 次

林 文 平——去勢鶏生産を目的とせる幼若雄鶏の X 線處理
林 文 平——ヨークシャー系に出現せる異常毛色の豚
長尾正人・眞島勇雄——核型を異にするクサノワウの體細胞染色體の形態比較
新 嶋 善 直——日本産シラカバキクヒムシ類
西 尾 新 六——松花江源流水域の魚族と其動物地理學的考察
伊藤誠哉・村山大記——東亞菌類小報 (四)
牧野佐二郎・重黎永善・小林晴治郎——札幌市に於けるドブネズミの調査
岡 野 喜 久 麿——北海道産蟬類に就きて