

台湾のマルハナバチ相に就いて

坂 上 昭 一

北海道大學理學部動物學教室

Zur Hummelfauna von Formosa, Systematische Studien
der Hummeln I.

SHOICHI F. SAKAGAMI

台湾のマルハナバチ相に關しては、從來いくつかの報告が存し、就中 Frison (1934) によつて一應まとめられて居る。筆者は之等の知見を總括し、之にその補遺として北大農學部昆蟲學教室所藏の標本を検して得た 2・3 の結果をあわせてこゝに報ずることとする。御指導を賜つた内田亨教授及び標本に關して色々と御配慮下さつた渡邊千尙博士に對し心から謝意を表したい。

現在台湾からは、9 種のマルハナバチ及び 1 種のマルハナバチヤドリが知られて居る。之に調査標本の記録を附記することとする。種以下の單位は便宜的に Reinig (1935) の用いて居る形式を採用した。

1. Genus *Bombus* Latreille マルハナバチ屬

A. Subgenus *Diversobombus* Skorikov

本亞屬は約 11 種を含み、ウツスリー、滿洲、蒙古、北・中支、朝鮮、日本、台湾、ビルマ、ヒマラヤ山系及びバルチスタンに分布する東亞特産の類であり、台湾からは次の 3 種が報ぜられて居る。

1. *Bombus* (*Diversobombus*) *wilmani* Cockerell ワイルマンマルハナバチ

Bombus wilmani Cockerell 1911, Entomologist, 44, p. 100; Yano 1932, Iconogr. Ins. Jap., p. 252, fig. 487; Skorikov 1933, Mushi, 6, p. 61.

Bremus (*Diversobombus*) *wilmani* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 173.

分布： 台灣 (Arisan, Musha, Kanko, Rankuraku, Taii eizan, Anoping)。

調査標本： Arisan (1♀, 20-III-'07, 松村), Tappan (1♀, 24-III-'07, 松村), Horisha (1♀, 2-III-'07, 松村), Raisha (1♀, 15-III-'26, 楚南), Gvochi (2♀♀, 5-V-'03, 松村), Kanko (1♀, 18-IX-'24, 素木・楚南)。

2. *Bombus (Diversobombus) formosanus* (Skorikov)

Diversobombus formosanus Skorikov 1933, Mushi, 6, p. 59.

分布： 台灣 (Taiheizan)。

本種は、原記載によれば *wilmani* の標本及び Frison の記載によく一致し區別しがたいので前種の Synonym ではないかと思われる。

3. *Bombus (Diversobombus) diversus* Smith トラマルハナバチ

Bombus diversus Smith 1863, Entomologist, 4, p. 207.

Diversobombus diversus Skorikov 1934, Mushi, 6, p. 59.

分布： 千島 (未記録、國後島)、北海道、本州、四國、九州、台灣 (Kotan-kgan, Skorikov)。

本種は日本との唯一の共通分布種である。

B. Subgenus *Senexibombus* Frison

B. senex, irisanensis, bicoloratus 等を含む小亜属で、スマトラ、ジャワ、フィリッピン及び台灣に分布する。*Hortobombus* にきわめて、近縁の類であり、亜属としての価値には再検討の要があるように思われる。

4. *Bombus (Senexibombus) bicoloratus* Smith

Bombus bicoloratus Smith, 1879, Descr. New Hym. Brit. Mus., p. 132; Cockerell 1911, Entomologist, 44, p. 642; Cockerell 1916, Proc. U. S. Nat. Mus. 39, p. 468; Meade Waldo 1916, Ann. Mag. Nat. Hist. VIII, 17, p. 468; Matsumura 1931, 6000 Illus. Ins. Jap., p. 4; Yano 1932, Iconogr. Ins. Jap., p. 255, fig. 493; Skorikov, 1934, Mushi, 6, p. 61.

Bremus (? *Senexibombus*) *bicoloratus* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 181.

Bombus (Senexibombus) bicoloratus Yasumatsu 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 541.

分布： 台灣 (Horisha, Taito, Kanshirei, Taihorin, Musha)。

調査標本： Horisha (1♀, 299, 30-III-'07, 松村, 1♀, IV-'08, 松村), 台灣 (1♀, 8-VII, 松村)。

1955年8月

昆

蟲

(21)

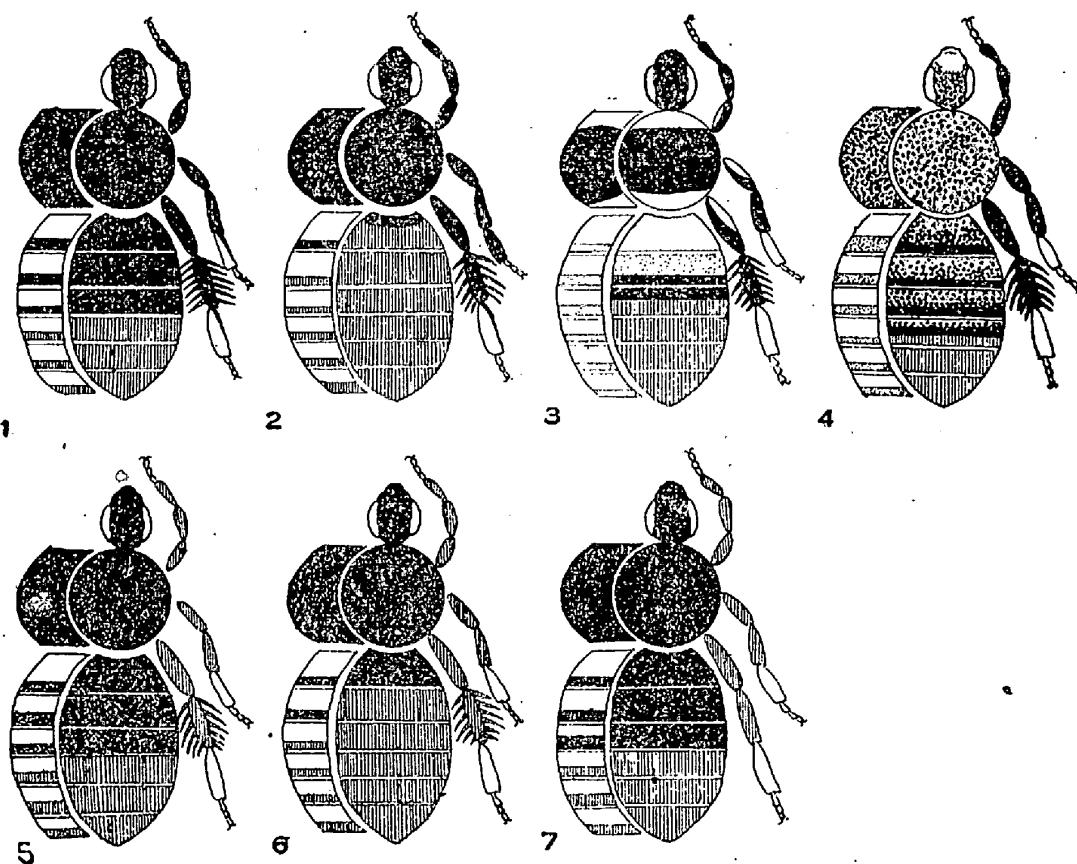
4a. *Bombus* (*Senexibombus*) *bicoloratus* forma individualis
fulvolateralis Cockerell

Bombus bicoloratus var. *fulvolateralis* Cockerell 1911, Entomologist, 44, p. 101.

Bremus (*Senexibombus*) *bicoloratus* var. *fulvolateralis* Frison 1924, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 183.

分布：台湾 (Horisha, Taito)。

調査標本：Horisha (1♀, 7-IV-'07), Baronzan (1♀, 23-IV-'29), 臺灣 (1♀, 25-IV-'29)。



第1圖 台灣産マルハナバチ雌の色彩模式圖

1. (*D.*) *wilmani* 2. (*S.*) *bicoloratus* 3. (*L.*) *formosellus* 4. (*P.*) *sonani*
5. (*P.*) *mearnsi* 6. (*R.*) *eximius latissimus* 7. (*Ps.*) *monozonus*

表現は黒(黒)、白(白)、縦條 赤褐—黄赤)、細點(黄)、大點(黒毛混入)とする。

C. Subgenus *Lapidariobombus* Vogt

本亞屬は、Reinig '35 によれば、*lapidarius*, *sicheli*, *keriensis*, *rufofasciatus* の4群に分たれ、次の *formosellus* はヒマラヤ系の *rufofasciatus*-Gruppe に入る。

5. *Bombus (Lapidariobombus) formosellus* (Frison)

Bremus (Lapidariobombus) formosellus Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 163.

分布：臺灣 (Roeichi, Daisuikutsu)。

調査標本：Daisuikutsu (1♀, 14-IX-'24, 素木・楚南)。

5a. *Bombus (Lapidariobombus) formosellus forma individualis derivatus* (Frison)

Bremus (Lapidariobombus) formosellus var. derivatus Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 166.

分布：臺灣 (Daisuikutsu, Kanko)。

調査標本：Daisuikutsu (1♂, 14-IX-'24, 素木・楚南)。

5b. *Bombus (Lapidariobombus) formosellus forma individualis gradatus* (Frison)

Bremus (Lapidariobombus) formosellus var. gradatus Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 167

分布：臺灣 (Daisuikutsu, Kanko)。

調査標本：Daisuikutsu (1♂, 14-IX-'24, 素木・楚南)。

之等 *formosellus* の標本はいずれも模式標本と同時に採集されたものである。

D. Subgenus *Pratobombus* Vogt

Bombus の諸亞屬中もつとも、種数の多い類であり、分布も廣く新舊兩世界にわたる。亞屬内における、各種類相互の關係は *Lapidariobombus* の如く、研究されて居ない。

6. *Bombus (Pratobombus) sonani* (Frison)

Bremus (Pratobombus) sonani Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 175.

分布：臺灣 (Roeichi, Rantaizan, Karenko, Sankakuho, Shikyukoran, Rankuraku)。

調査標本：Arisan (4♀♀, 21-IV-'07 松村)、臺灣 (2♀♀, 23, 24-IV-'28 松村)、Kanko (1♂, 18-IX-'24)。

7. *Bombus (Pratobombus) flavescens* Smith

Bombus flavescens Smith 1852, Tr. Ent. Soc. Lond., (2), 2, pt. 2, p. 4; Dalla Torre 1896, Cat. Hym., 10, p. 52C; Bingham 1897, Fauna Brit. India, Hym., 1, p. 550.

Bremus (Pratobombus) flavescens Frison 1935, Rec. Ind. Mus., 37, p. 361.

Pratobombus flavescens Skorikov, 1931 Mushi, 6, p. 63.

1950年8月

昆

蟲

(23)

分布：西南支那、東北インド (Sikkim, Kumaon)、日本(?) 及台湾 (Skorikov による)。

Skorikov (1934) は、本種が台湾及び日本に産することを報じて居るが、日本に産することは、甚だ疑問である。日本に産する *B. (P.) ignitus* Smith の ♂ (= *B. ardens* Smith) には、屢々尾端の赤色毛が黄變した個體がみられるので、之等を誤認して居るのではないかとも考えられる。

8. *Bombus (Pratobombus) mearnsi* Ashmead

Bombus mearnsi Ashmead, 1905, Proc. U. S. Nat. Mus., 38, p. 459; Cockerell 1919, Phil. J. Sci., 14, p. 81; Cockerell 1931, Amer. Mus. Nov., 14, p. 6.

Bombus tahanensis. Pendlebury 1923, J. Feder. Malay Stat. Mus., 11, p. 65.

Bremus mearnsi Frison 1925, Phil. J. Sci. 27, p. 115 & 120; Frison 1928, Phil. J. Sci., 37, p. 280.

Bremus (Pratobombus) mearnsi Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 169.

分布：西南支那、フィリッピン、マレー半島、台湾 (Arisan, Taihorin, Musha)。

調査標本：Tappan (1♂, 24-IV-'07, 松村)。

8a. *Bombus (Pratobombus) mearnsi* forma. ind. *deflectus* (Frison)

Bremus (Pratobombus) mearnsi var. *deflectus* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 173.

分布：台湾 (Taito)。

調査標本：Jinrin (1♀, 8-VII-'25, 内田・高野・三輪)、Shinsuiyei (1♀, 16-III-'25, 一色)、Tappan (1♂, 24-IV-'07, 松村)、Tamaho (11-VII-'25, 内田・高野・三輪)。

8b. *Bombus (Pratobombus) mearnsi* forma ind. *bakeri* Cockerell

Bombus bakeri Cockerell 1920, Phil. J. Sci., 16, p. 631.

Bremus mearnsi var. *bakeri* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 172; Frison 1935, Rec. Ind. Mus., 37, p.

Bremus mearnsi var. *bakeri* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. F.

Bremus mearnsi var. *bakeri* Frison 1925, Phil. J. Sci., 27, p. 115 & 120; Frison 1928, Phil. J. Sci., 37, p. 276.

Bremus (Pratobombus) mearnsi var. *bakeri* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 172; Frison 1935, Rec. Ind. Mus., 37, p. 361.

分布：フィリッピン、シヤム、台湾、(未記録)、東北インド (東ヒマラヤ)。

調査標本：Tappan (1♂, 24-IV-'07, 松村)、Tamaho (1♂, 8-IV-'29, 内田・高野・三輪)。

8c. *Bombus* (*Pratobombus*) *mearnsi* forma ind. *geei* Cockerell

Bombus geei Cockerell 1917, Entomologist, 50, p. 265.

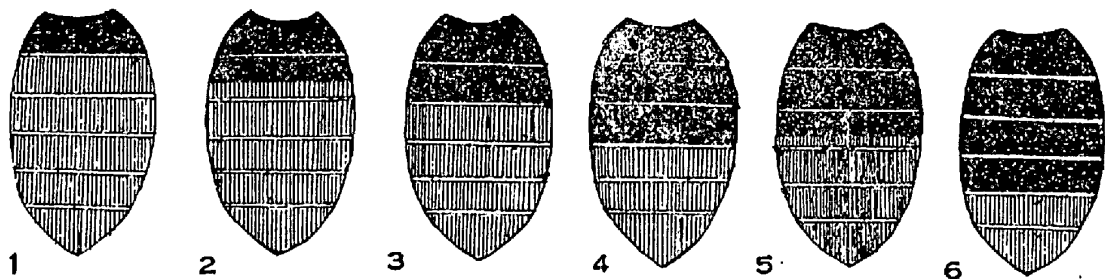
Bremus (*Pratobombus*) *mearnsi* forma ind. *geei* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 173.

Bombus (*Pratobombus*) *mearnsi* var. *geei* Yasunatsu 1935, Rep. Ist. Sci. Exp. Manchuko, 5, 1, 12, 67, p. 24, 45.

分布：西南支那、熱河省、台灣 (Fujieda, Frison による)。

E. Subgenus *Rufipedibombus* Skorikov

東南アジアからインド、西南支那にわたって分布する小群で、*eximius*, *festivus*, *rufipes* 等の種類を含む。



第 2 圖 *eximius latissimus* 及び *mearnsi* 色彩變化
兩種は典型的な Geographische Konvergenz を示す。

1. *latissimus* 2. *l. detritus* 3. *l. detritus*-*mearnsi deflectus*
4. *l. segmentarius* 5. *l. segmentarius*-*mearnsi* 6. *m. bakeri*

9. *Bombus* (*Rufipedibombus*) *eximius* forma geographica *latissimus* Friese

Bombus latissimus Friese 1910, Verh. k. -k. zool. -bot. Ges. Wien, 60, p. 405; Cockerell 1911, Entomologist, 44, p. 100; Friese 1916, Deut. Entom. Zs., p. 109; Friese 1918, Zool. Jahrb. Abt. Syst., 41, p. 517, 518; Yano, 1932, Iconogr. Ins. Japan., p. 253, fig. 488.

Bremus (*Rufipedibombus*) *eximius* var. *latissimus* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 156.

分布：西南支那、台灣 (Rimogan, Ta'nan, Fujieda)。

調査標本：Tappan (1♀, 24-IV-'07, 松村、1♀)、(1♀, 8-IV-'07, 松村)、臺灣 (1♀, 1♂, 松村)。

1950年8月

昆

蟲

(25)

9a. *Bombus* (*Rufipedibombus*) *eximius latissimus* forma ind.
detritus Friese

Bombus latissimus var. *detritus* Friese, 1916, Deut. Entom. Zs., p. 109.

Bombus geei var. *nigribasis* Cockerell 1931, Amer. Mus. Novit. 480, p. 5.

Bremus (*Rufipedibombus*) *eximius* var. *detritus* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 161.

分布：西南支那、臺灣 (Taihorin, Horisha, Hoozan, Musha)。

調査標本：Naifunpo (1♀, 21-V-'27, 福田)、Tappan (1♀, 24-IV-'07, 松村)、Karshirei (1♀, 13-IV-'07, 松村)、Horisha (2♀, IV-'03, 2♀ ♀ 1), 30-IV-'07)、1♀, 21-V-'07, 松村、1♀, 松村)、Kuraru (1♀, 17-18-IV-'23, 松村)、Hoppon (1♀, 松村)、Ohne Data (1♀¹⁾, 2♀)。

9b. *Bombus* (*Rufipedibombus*) *eximius latissimus* forma indiv.
segmentarius Friese

Bombus latissimus var. *segmentarius* Friese 1916, Deut. Entom. Zs., p. 109;

Bombus eximius var. *lutescens* Friese 1918, Zool. Jahrb. Abt. Syst., 41, p. 517. (part.)

Bombus discrepans Pendlebury 1923, J. Federat. Malay Stat. Mus., 11, p. 64. (part.)

Bombus geei var. *nigribasis* Cockerell 1931, Amer. Mus. Novit. 480, p. 5. (part.)

Bremus (*Rufipedibombus*) *eximius* var. *segmentarius* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 162.

分布：西南支那、シヤム、台湾 (Rantaizan, Arisan, Hoozan, Taihorin)。

調査標本：Karshirei (1♀¹⁾, 13-IV-'07, 松村)、Hoppon (1♀¹⁾, Arisan (1♀, 23-24-IV-'28, 松村)。

2. Genus *Psithyrus* Lepeltier マルハナバチヤドリ属

10. *Psithyrus* (*Psithyrus*) *monozonus* Friese

Psithyrus monozonus Friese 1931, Konowia, 10, p. 304.

Psithyrus (*Psithyrus*) *monozonus* Frison 1934, Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, p. 185; Yasumatsu 1934, Annot. Zool. Japon. 14, p. 403.

分布：台湾 (Taihanroku, Arisan, Friese 及び Frison による)。

上述の如く台湾からは9種の *Bombus* と1種の *Psithyrus* が報ぜられている。同島

1) 第1腹背板両側に赤褐色毛を生ずる個体。

のマルハナバチ相について、Frison (1934) は支那及びフィリッピンとの類似性をとき、Skorikov (1934) は複雑な構成を示すが、日本との相關も存するとのべている。同島の地理的位置から、台灣がマルハナバチについて舊北區と東洋區のいずれの色彩がよりつよいか、とゆう問題が生ずるが、かゝる地理的區分はもとより一本の線で示されるものでなく、更に又とりあつかう群及びその大きさによつて異なつた結果を生ずることは明かである。屬全體について考えれば、*Bombus* 及び *Psithyrus* は共に明かに舊北區系のものであり、現在マレー地方及び南米に分布する種類はいずれも比較的新しい時代に同地方に侵入したものと考えられる。今台灣産マルハナバチを、所屬する上位 Kategorie の分布型と共に示すと次の如くなる。

Geographische Verbreitung d. Formosaische Hummeln

Subgenera u. Gruppen	Verbreitungs- -typ	Arten	Formosa	Japan	Sw. China	Philipp- -inen	Malai	Ost- Himalaya	Sonstige
<i>Diversobombus</i>	Pazifische Abdachung d. Asien	<i>wilmani</i> <i>diversus</i> (<i>formosanus</i>)	● ● ●	●					Kurilen
<i>Senexibombus</i>	Malaiisch	<i>bicoloratus</i>	●						
<i>Lapidariob. rufofusciatus</i> -Gr.	Himalayaisch	<i>formosellus</i>	●						
<i>Pratobombus</i>	Holarktisch	<i>sonani</i> <i>mearnsi</i> <i>flavescens</i>	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	Jehol
<i>Rufipedib.</i>	Oriental	<i>eximius</i>	●		●		●	●	
<i>Psithyrus</i> s. str.	Paäktisch	<i>monozonus</i>	●						

上表から、個有な種類の多いこと、及び日本、フィリッピン—マレー地方、西南支那—

1950年 8 月

昆

蟲

(27)

東ヒマラヤの諸要素から構成されて居ることがわかる¹⁾。然し日本と共通の2種中 *flavescens* は日本に産することは疑問であり、且同種の分布は明かに西南支—ヒマラヤ型を示す。他の種類中で *sonani* と *wilmani* (及びもし獨立の種類であるとすれば *formosanus* も) とはいかなる系統のものか判明しないが、*sonani* は *flavescens* に近縁の種類であり (Frison '34)、之も西南支—ヒマラヤ系の種類と考えられる可能性が大きい。(*wilmani* については *Diversobombus* の特異な分布型のため、その分布系統は不明である)。従つて台湾のマルハナバチ相は、西南支那—ヒマラヤ系及びマレー—フィリッピン系の要素が主力をなし、之に日本系の *diversus* が加わつたものと見ることが出来る。もとより隣接地域における分布、及び各亞属内における種類相互の類縁關係の追求なくしては眞の解明は困難であり、台湾のマルハナバチ相の問題も、結局は東亞におけるこの種の分類及び分布上の研究の進展によつてのみ正しく把握されうらと思う。

参 考 文 献

1. Bingham, C. T., 1897 : The Fauna British India, Including Ceylon and Burma, Hymenoptera 1, Wasps and Bees.
2. Friese, H., 1931 : Ueber *Bombus* und *Psithyrus*, Konowia, 10, 300-304.
3. Frison, Th. H., 1925 : The Bumblebees of the Philippine Islands (Bremidae, Hym.), Philipp. J. Sci., 27, 113-121, 1 pl.
4. ——— 1928 : The Bumblebees of the Philippine Islands (Bremidae, Hym.), Philipp. J. Sci., 37, 273-281, 3 figs.
5. ——— 1930 : The Bumblebees of Java, Sumatra and Borneo (Bremidae, Hym.), Treubia, 12, 1-22, 8 figs.
6. ——— Records and Descriptions of *Bremus* and *Psithyrus* from Formosa and the Asiatic Mainland. Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, 150-185, 8 figs.
7. ——— 1935 : Records, Notes and Descriptions of *Bremus* from Asia (Bremidae, Hym.), Rec. Ind. Mus., 37, 337-363, 7 figs.
8. 松村松年 1931 : 日本昆蟲大圖鑑、東京。
9. Popov, V., 1931 : Zur Kenntnis der Palaearktischen Schmarotzerkummeln (*Psithyrus* Lep.), Eos, 2, 131-209, 26 figs.
10. Reinig, W. H., 1935 : On the Variation of *Bombus lapidarius* L. and its Cuckoo, *Psithyrus rupestris* Fabr. with Notes on Mimetic Similarity, J. Genetics, 30, 321-352, 11 figs & 1 pl.

¹⁾ *Psith. monoyonus* については *Psithyrus* の起源とゆう問題があり、こゝでは一應考察の外におくこととする。

11. Skorikov, A. S., 1934 : Zur Hummelfauna Japans und seiner Nachbarländer, Mushi, 6, 53-65, 1 pl. & 1 tab.
12. 矢野宗幹 1932 : 日本昆蟲圖鑑、東京。
13. Yasumatsu, K., 1934 : On the Male of *Bombus bicoloratus* Smith (Hym., Bombidae), Tr. Nat. Hist. Soc. Formosa, 24, 543-545. 2 figs.
14. ——— 1935 : Insects of Jehol, VIII, Superfamily Apoidea, (Order Hym., 11), Reports First Scient. Exped., Manchukuo, V, 1, 12, 67, 48 pp., 7 pl.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt einen Zusammenfassenden Beitrag zur bisherigen Kenntnis der Hummelfauna von Formosa dar, mit einigen nachträglichen Daten, begründet auf Untersuchungen über die Sammlung des Entomologischen Institutes der Hokkaido Universität. Aus diesem Gebiete sind gegenwärtig neun Arten der Hummeln und eine der Schnarotzelhummeln bekannt. *Bombus (Diversobombus) formosanus* ist aber, nach Originalbeschreibung von Skorikov, von *B. (D.) wilmani* kaum unterscheidbar, und demnach sei es vielleicht ein Synonym von *wilmani*. Mit Rücksicht auf die Verbreitungsweise anderer Arten und ihrer höheren Kategorien, kann man annehmen, dass die Hummelfauna von Formosa hauptsächlich aus S. W. China-Himalayaischen und Malai-Philippinischen Elementen nebst einer Beimischung der Japanischen besteht.

第 9 回 國際 昆 蟲 學 大 會 の 開 催

大會準備委員 J. deWilde 博士よりの書面によると、上記大會は明年 8 月 17 日より同月 24 日までの 8 日間、アムステルダム市の“Indisch Instituut”において次ぎの部會を以て開催することである。

1) Systematics and Morphology. 2) Nomenclature. 3) Genetics and Ontogeny. 4) Physiology. 5) Ethology. 6) Ecology and Biology. 7) Zoogeography. 8) Agricultural entomology and Beekeeping. 9) Forest entomology. 10) Tropical agricultural entomology. 11) Stored-product entomology. 12) Medical and veterinary entomology. 13) Insecticides and insecticidal technique. 14) Arachnoidea.

本會としては應用昆蟲學會と共同して、代表派遣に努力することになったが、詳細は次號に報告の豫定である。