



Title	北海道大学苫小牧地方演習林のあり相及びアカヤマアリの融合コロニーに関する若干の観察
Author(s)	今村, 伸児; IMAMURA, Shinji
Citation	北海道大学農学部 演習林研究報告, 32(1), 93-104
Issue Date	1975-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/20953
Type	departmental bulletin paper
File Information	32(1)_P93-104.pdf



北海道大学苫小牧地方演習林のアリ相 及びアカヤマアリの融合 コロニーに関する若干の観察

今村伸児*

Myrmecofaunal survey at Hokkaido University Tomakomai
Experiment Forest with some observations on
a polydomous colony in *Formica*
sanguinea (LATERILLE)

By

Shinji IMAMURA

北海道のアリ類の分布に関する研究は、主として生態的分布の見地から、札幌 (HAYASHIDA 1960), 倶知安 (HAYASHIDA 1964), 厚岸 (HAYASHIDA and MAEDA 1960), 北大中川地方演習林 (林田 1972), において行われてきたが、広大な面積に比してまだ知見は充分でない。今回、苫小牧地方演習林において、北大理学部動物学専攻の学生に対して生態学実習が行われたさい、その一環として演習林のアリ相の調査を行った。調査は生息種のリストアップと、天然林、人工林、裸地における各種の相対頻度に関する資料を得ることを目的として行われた。限られた時間の調査であったが、ある程度の資料が得られたのでここに報告させていただく。また、同時に観察されたアカヤマアリ、*Formica sanguinea* var. *fusciceps* EMERY について昆虫社会学上興味深い融合コロニー (Polydomous colony) を発見したので、その結果も合わせて発表することにした。

本文に入るに先だち、この調査のために多大の便宜を与えられた、苫小牧地方演習林長、石城謙吉助教授はじめ職員の方々に厚く御礼申し上げる。また、種名のわかりにくい種の同定に関して御指導頂いた光塩学園女子短期大学、林田和男博士、この原稿の完成に御助力頂いた北大理学部動物学教室、坂上昭一博士に感謝の気持を表したい。さらに我々自身の調査では得ることのできなかつた数種類のアリの標本を提供された北大農学部応用動物学教室、松岡茂氏および調査を手伝っていただいた学生諸君に御礼申し上げます。

1974年12月15日受理

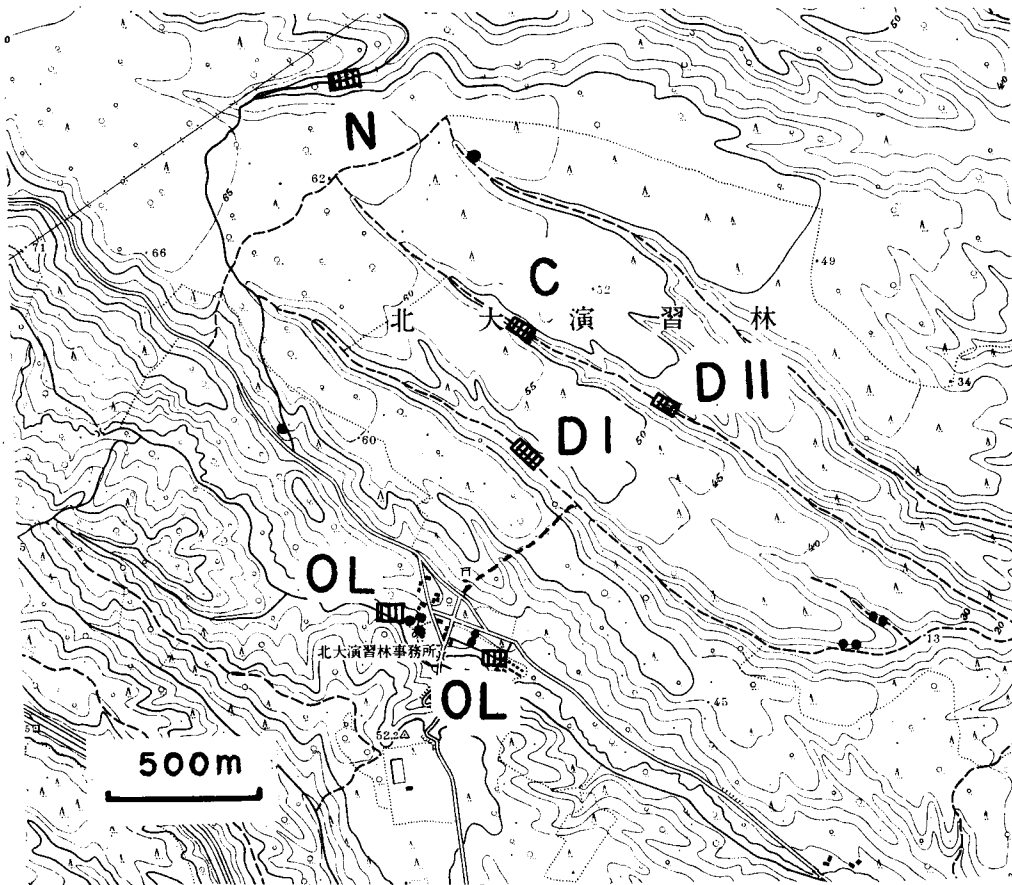
* 北海道大学理学部動物学教室

Zoological Institute, Faculty of Science, Hokkaido University

調査地及び方法

苫小牧地方演習林は火山灰土に生育し、広葉樹の優先する針広混交林であり、各種の針葉樹、広葉樹人工林を含む。林床には北海道の森林に優占的なササをほとんど欠き、天然林内ではシダが多く、一見、本州、四国などの森林と類似している。

調査は林内各所での随時見つけどりと、定時間定面積内の採集をあわせて行った。後者は天然林、針葉樹人工林、広葉樹人工林 I, II (老, 若) の林内および林道、と庁舎近辺の裸地において行った(第1図)。各地域で2m四方のコードラートを数十個(20~40個)ずつ設け、一つあたり5分間づつ全個体採集した。採集にあたっては茂っている下生えをかきわけて見ることのできる範囲を静かに観察し、5分で全体を見終えるようにした。コードラートは四隅に30cm程の竹棒をたてただけのものでアリは自由に入出入りする。このため、定面積内の個体数を正確に調べたことにはならない。5分間は2m四方を注意深く観察するのに必要な時間としての一



第1図 調査地域略図。黒丸はアカヤマアリの巣
ハッチングはコードラート調査地域。N…天然林, C…針葉樹人工林,
D I…広葉樹人工林 I, D II…広葉樹人工林 II, OL…裸地

つの目安であって、植生の状況によっては短かすぎることもあるであろう。しかしながら、多勢の人員によって行なう調査の場合、データの個人差を比較的少なくすると思われるので、異なる habitat 間での種類構成の比較には有効であると考えられる。但し今回の調査では主として地下生活をする種に関するデータを得ることはできなかった。このような種については、別のアプローチが必要であろう。巣を発見した場合には、一巣あたり3個体ずつ採集し同定したが、巣穴のまわり、10 cm 内にいる個体についてはそれ以上の採集は行われなかった。随時見つけどりは1974年9月10~14日、コードラート調査は9月12日10時~15時の間に行なった。

結 果

2亜科, 9属, 17種類が採集された。北海道においては、現在49種類が知られている。同定は林田, 山内 (1969) により属まで、ケアリ属の種同定は YAMAUCHI, HAYASHIDA (1968 on *Dendrolasius*, 1970 on *Lasius* s. str.) により、他の種については林田, 山内 (未発表検索表) による。まず採集された種類を列挙し、それ等に関する現在までの知見を主として HAYASHIDA (1960) より簡単に付す。採集された種は特にことわらない限り、全道的に分布する普通種である。

ヤマアリ亜科 (Formicinae)

ムネアカオオアリ *Camponotus obscuripes* MAYR

主として林縁, 林内から採集される。

クロオオアリ *Camponotus herculeanus japonicus* MAYR

乾燥した裸地に多い。

アカヤマアリ *Formica sanguinea* var. *fuscisepus* EMERY

Formica fusca-group のアリを狩り“奴隷”とする。open な環境に生活し、アリ塚はほとんどつぐらなない。苫小牧演習林で発見された13個の巣は全て、クロヤマアリとの混成コロニーであった。8月上旬に同演習林を訪れた時に奴隷狩りが観察された。

ツノアカヤマアリ *Formica exsecta* var. *fukaii* WHEELER

草地に細かく砕かれた枯草等でしっかりした塚をつくる。

クロヤマアリ *Formica japonica* MOTSCHULSKY

裸地に多い。

アメイロケアリ *Lasius umbratus* (NYLANDER)

森林にすむ。木の根元に営巣することが多く、地表にはほとんどでない。

キイロケアリ *Lasius flavus* (FABRICIUS)

草地に多い。草の根のまわりに営巣し、地表にはほとんどでない。

クロクサアリ *Lasius fuliginosus* (LATREILLE)

森林性で主として木の根元に営巣。

トビイロケアリ *Lasius niger* (LINNAEUS)

森林から裸地まで広くすんでいる。石下、堆積物下、朽木等に営巣する。

アメイロアリ *Paratrechina flavipes* (F. SMITH)

草地に多いが林縁からも採集される。

フタフシアリ亜科 (Myrmicinae)

シワクシケアリ *Myrmica ruginodis* NYLANDER

森林性で湿ったところに多い。朽木、堆積物下などに営巣する。今回の調査では脱翅雌を多く採集した。これはこの種の結婚飛行の時期が苫小牧においては9月上、中旬であることを想定させる。又、採集は午前10時頃に行ったので、飛行は早朝と考えられる。

エゾクシケアリ *Myrmica lobicornis* var. *jessensis* FOREL

乾燥した裸地に多く、石下、草の根元などに営巣する。脱翅雌を一匹採集した。シワクシケアリとは飛行時期又は時刻が違うと思われる。

クシケアリ属の一種 *Myrmica* sp.

北海道においてはクシケアリ属について、3種（上記2種の他に高山性のクロキクシケアリ）が記載されているが、この他にも数種が棲息していると思われる。林田(1972)は中川地方演習林においてクロキクシケアリに似た種を採集しているが、今回得られたものはそれとも又別の種である。数は少ない。

ムネボソアリ属の一種 *Leptothorax* sp. 4

北海道のムネボソアリ属の分類は未完の状態にあり、現在までのところ学名の決定されているもの3種、未定のもの3種が知られているが、今回得られたものは頭部の白い立毛に特徴があるので一応 sp. 4としておく。

スミスアシナガアリ *Aphaenogaster japonica* FOREL

森林に多く、堆積物下、朽木等に営巣する。

アズマオオズアカアリ *Pheidole fervida* SMITH

森林に多く、朽木内によく見られる。発達した頭部を持つ兵蟻を有する。

カドフシアリ *Myrmecina graminicola nipponica* (WHEELER)

本州では比較的多く産するが、北海道では現在までのところ津軽海峡の小島と札幌からの2回の採集記録しかない。今回は天然林内の林道において脱翅雌一頭を採集した。この種の結婚飛行時期、時刻もシワクシケアリとはほぼ同じであろう。

HAYASHIDA (1960) は札幌近郊で29種を採集している。今回は17種しか得られなかったが、採集時間が限られていたこと、方法上の問題、採集者がこのような調査に不慣れであったことなどから、むしろ当然の結果と思われる。第1表に札幌近郊と苫小牧演習林のアリ相とを比較した。札幌の資料は今回の調査地域と同じ habitat type の部分だけを HAYASHIDA (1960) から抜きだしたものである。この表から明らかなように、今回採集されたものはほとんど札幌近郊においても頻繁に発見されるものであり、両地域の種類構成は基本的に似ていると思われ

第1表 札幌近郊と苫小牧演習林のアリ相の比較

種名	札幌	苫小牧演習林
<i>Lasius niger</i>	132	67
<i>Formica japonica</i>	116	35
<i>Paratrechina flavipes</i>	94	3
<i>Myrmica ruginodis</i>	89	125
<i>Myrmica lobicornis</i>	83	94
<i>Aphaenogaster japonica</i>	68	32
<i>Pheidole feruida</i>	65	2
<i>Lasius hayashi</i>	35	
<i>Camponotus obscuripes</i>	34	18
<i>Formica yessensis</i>	33	
<i>Lasius flavus</i>	30	+
<i>Lasius fuliginosus</i>	28	+
<i>Camponotus herculeanus</i>	27	15
<i>Formica sanguinea</i>	25	+
<i>Leptothorax spinosior</i>	13	
<i>Camponotus caryae</i>	10	
<i>Ponera japonica</i>	9	
<i>Lasius umbratus</i>	7	+
<i>Tetramorium caespitum</i>	6	
<i>Vollenhovia emeryi</i>	5	
<i>Dolichoderus quadripunctatus</i>	5	
<i>Crematogaster laboriosa</i>	1	
<i>Camponotus yessensis</i>	1	
<i>Camponotus kiusiuensi</i>	1	
* <i>Myrmecina graminicola</i>		1
* <i>Formica exsecta</i>		+
* <i>Leptothorax</i> sp. 4		+
* <i>Myrmica</i> sp.		+

札幌の資料は HAYASHIDA (1960) の Table 1 より BA, HG, WM, WL の項のみぬきだし優占順にならべたもので数字は定時間内に発見されたコロニー数。苫小牧演習林の数字はコードラート調査で採集された個体数。+は随時見つけどりでのみ得られた種類。* 苫小牧で得られ札幌では採集されなかったもの。

る。アメイロアリとアズマオオズアカアリは今回の調査ではごくわずかしき得られなかった。前者は小さなコロニーを数多く形成するが、1コロニーあたりの外役個体数は比較的少ないと考えられ、後者は、食餌源が見つかったときのみ、多くの働き蟻が巣からでてくると考えられること(望月, 私信)などが、発見されたコロニー数に基づく林田の調査結果とのくいちがいの大きな原因であろう。ツノアカヤマアリは HAYASHIDA (1960) の調査では採集されていないが、これはこの種が稀れであることを意味しない。ツノアカヤマアリは、エゾアカヤマアリ同様、主として budding (巣分れ) によって生息域を広げていくのでその分布は非常に局所的で

ある。このため、調査地域を選ぶさいの偶然性が大きく影響すると考えられる。ただハヤシトビイロケアリが今回採集されなかったことは興味深い。

中川地方演習林において、林田 (1972) は5属15種を記録している。林田のこの調査では採集時間が限られていたことと、調査地域が主として林道及び林内であったため、今後更に数種が発見されるかもしれないが、苦小牧のほうが特に属数が多い点南方的な感じがある。中川演習林で採集されなかった属は、*Myrmecina*, *Pheidole*, *Leptothorax*, *Paratrichena* であり、中川でとれたものはすべて苦小牧でもとれている (*Myrmica*, *Aphaenogaster*, *Lasius*, *Formica*, *Camponotus*)。

異なる生息域間の種類構成の比較

コードラート調査に基づいて、天然林、針葉樹人工林、広葉樹人工林 I, II 及び草地のアリ相を比較する。広葉樹人工林 II は植林に失敗した個所で林床は明るく、樹高は約3mである。コードラートは草地を除く他の4つの生息域においては林内と林道わき(半分を路面にかける)に1個ずつを約10m離れたものを1組とし、林道沿いにも約10mの間隔をとりながら、天然林、針葉樹人工林、広葉樹人工林 II では20組ずつ、広葉樹人工林 I では10組、草地(庁舎近辺)では道路は含めないで30個設置し、1個あたり5分間の採集を行った。

調査結果を第2表に示す。草地を除く他の4つの生息域においては、種類数、個体数ともに道路わきのほうが林内よりも多かった。これはクロオオアリ、エゾクシケアリ、クロヤマアリ等の元来、裸地性の種が林道にはいること、及び林内で発見された種は林道でも発見されており、その個体数も林道のほうが多いことによる。一般的にも森林で発見される種は林縁でも発見される (cf. HAYASHIDA 1960)。それ故、異なる森林タイプ間のアリ相の比較には林道におけるデータは外すことが望ましい。次の諸点が顕著である。

① 天然林ではシワクシケアリが多いが人工林では少ない： シワクシケアリは北海道の森林において最も優先的な種と考えられている。しかし人工林には少ないようである。北海道土壌動物研究グループ (1970) による空沼天然林施業実験林内における調査でも同様の結果が得られている。ここで調査された森林は、天然林、トドマツ人工林、ドイツトウヒ人工林で、発見された巣の数は100m²あたり、それぞれ、27, 16, 8個であった。シワクシケアリは湿潤な環境を好む種で、森林が伐採されて裸地化すると減少すると考えられる。そこに植林が行われた場合、再び増加する可能性があるが、この種は腐朽木や堆積物下に営巣するので再増殖にはかなりの時間がかかり、又、手入れのいきとどいた森林ほど数は少なくなると思われる。

② 裸地ではエゾクシケアリが優先する： エゾクシケアリは同属のシワクシケアリとは逆に比較的乾燥した環境を好む種である。今回の調査でも裸地(庁舎近辺)で最も多くとれている。林道沿いにも若干採集されたが林内からはとれなかった。シワクシケアリとのすみわけは明瞭である。シワクシケアリ又はエゾクシケアリのとれたコードラートは全体で73個あった

第2表 生息域間の種類構成の比較

種名	天然林		針葉樹人工林		広葉樹人工林 I		広葉樹人工林 II		草地 30 quad. 道は含まない	全体 170 quad.
	20 quad. 道	20 quad. 林内	20 quad. 道	20 quad. 林内	10 quad. 道	10 quad. 林内	20 quad. 道	20 quad. 林内		
<i>Myrmica ruginodis</i>	63+♀1 (4)	34+5♀ (3)	8 (1)	2	5+1♂	7+2♀	5+1♀	8 (1)	9+1♀	138+10♀+1♂ (9)
<i>Myrmica lobicornis</i>	6	0	1	0	10 (1)	0	3	0	94+1♀	114+1♀ (2)
<i>Myrmica</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2 (1)	0	0	2 (1)
<i>Aphaengaster japonica</i>	5 (3)	1 (1)	15 (2)	1	1	5 (1)	2 (1)	6	7	43 (8)
<i>Myrmecina graminicola</i>	1♀	0	0	0	0	0	0	0	0	1♀
<i>Pheidole fervida</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Camponotus obscuripes</i>	4	3	0	0	4	2	2	1	2	18
<i>Camponotus herculeanus</i>	0	0	1	0	0	0	9	2	3	15
<i>Formica japonica</i>	0	0	1	0	8	0	3	0	23+1♀	35+1♀
<i>Lasius niger</i>	19 (1)	3	31 (2)	4	30 (4)	3+1♀	2 (1)	1	0	93+1♀ (8)
<i>Paratrechina flavipes</i>	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
計	97+2♀ (8)	41+5♀ (4)	59 (5)	8	58+1♂ (5)	18+3♀ (1)	26+1♀ (3)	18 (1)	118+3♀ (1)	463+14♀+1♂ (28)

数字は採集個体数 () は発見巣数

第3表 生息域間の採集個体数の比較

1コードラート ト捕獲個体数 (worker)	天然林 道 林内		針葉樹人工林 道 林内		広葉樹人工林I 道 林内		広葉樹人工林II 道 林内		草 地 道は含ま ない	全 体
0	0	7	4	15	0	3	8	10	3	50
1	1	3	2	3	1	2	5	4	3	24
2	5	2	3	1	1	2	3	4	3	24
3	3	2	6	1	2	1	2	2	4	23
4	2	3	2	0	0	1	0	0	5	13
5	3	1	1	0	0	1	1	0	3	10
6	1	2	1	0	1	0	0	0	1	6
7	1	0	0	0	2	0	1	0	1	5
8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3
9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
10	1	0	0	0	1	0	0	0	3	5
11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
平均値 \bar{x}	4.9	2.1	3.0	0.4	5.8	1.8	1.5	0.9	4.6	2.6
標準偏差 S.D.	3.2	2.1	3.0	0.8	3.3	1.7	1.8	1.0	3.4	3.4

各生息域の下の数字はコードラート数 \bar{x} は1コードラート当り平均捕獲個体数

が1コードラートから両種が同時にとれたのは4回だけであった。

③ 針葉樹林内の個体密度が低い(第3表): 前記したように苫小牧地方演習林にはササはほとんどない。調査された針葉樹林の林床には落葉が厚く積っており、営巣に適当な場所(腐朽木、石下、堆積物下)の少ないことが主な原因と考えられる。

アカヤマアリ (*Formica sanguinea*) の融合コロニーについて

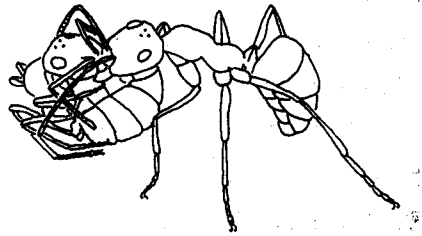
先ず融合コロニー (Polydomous colony) という非常に特異な社会構造について若干の説明を加えておきたい。

社会性昆虫のコロニーは一般に唯一つの巣を持ち、巣間関係は排他的である。1つのコロニーの内部では異なる Age-group や Size-group により分業が行われている。しかしアリ類のなかには1つのコロニーが多数の巣(単に地下構造の意)を有する種がいくつか知られている。これを Polydomous colony と呼ぶ。このようなシステムにおいては個体の巣間移動が頻繁に見られる。ミツバチ等においても帰巣したハチが自分の巣とはちがう隣りの巣にはいり、しかも受けいられる場合があるが、これは恒常な性質ではないと考えられる。しかしアリ類の Polydomous colony は種としての恒常な性質である。ヨーロッパにすむ *Formica polyctena* FOERSTER は大きなアリ塚を形成することで有名だが、このアリ塚を結ぶアリ道のネットワー

クを発達させて一つのスーパーコロニーをつくりあげる。このようなアリ道に沿って多くのアリが巣間移動をする。

Polydomus colony は、一般の Monodomous colony と比較して、次のようないくつかの特徴をもっている。

① 新巣の建設様式：ほとんどの monodomous な種においては、女王が結婚飛行後、単独で営巣し最初の働き蟻を自力で育てることによって、新巣がスタートする。一部の monodomous な種は budding によって新巣をつくる。このときは1つの母巣から1つの娘巣を生じ、若干の営巣材料、幼虫、蛹、女王などが働き蟻によって娘巣へ運搬される。又、働き蟻が運搬される行動 (Adult transport, 第2図) も見られる。budding でふえる種は、1巣あたり複数の女王を持つ。又、巣の分布の様子から見て、時には一時的な社会寄生などによって新巣を建設すると思われる (cf. *Formica exsecta* 林田 1972)。北海道にすむ polydomous な種、エゾアカヤマアリ (*Formica yessensis*) も budding でふえるが monodomous なものとはその様式には違いが見られる。この種では、1つの娘巣は隣接する多くの既存巣から女王や働き蟻が運びこまれることによって生じる。巣の独立性の消失が見られる。



第2図 ヤマアリ亜科の Adult transport (WILSON 1971 より変写)

② 巣間差異：Ito (1973) は石狩浜のエゾアカヤマアリにおいて、巣の形態及び発見された時期から、初期巣、夏巣、冬巣、全季節性巣の4タイプを区別している。これ等の巣間には季節的な移動があると考えられる。

③ 巣間移動：巣間移動については春の (冬巣, 全季節性巣)→(夏巣) 及び秋の逆向きの移動のほかに、同じタイプの巣どうしの間にも移動が見られ、さらに夏にも頻繁に行なわれる。ITO and IMAMURA (1974) は、エゾアカヤマアリにおいて、8月にある巣の巣表で数百匹の働き蟻にマークし数日後にその巣及び近隣の巣でマーク個体の再捕獲を行なうことによって、巣間移動率 (Drifting ratio = $100 \times \text{total number of visits counted} / \text{total recapture number counted}$) を求めており、この時の調査では約18%が移動している。しかし、このような調査では再捕獲されるまでの過程が不明な点に問題がある。すなわち、もとの巣で再捕獲された個体のなかにも一度ないしそれ以上、他の巣を訪れた後、もとの巣へもどった個体が何%含まれていると考えられ、実際の巣間移動率はもっと高いと思われる。マーク個体は隣接するほとんどの巣から発見される。

⑤ コロニーの寿命と巣の寿命：monodomous な種においてはコロニーの寿命は女王の寿命で決定される。女王が死ぬとそれ以上働き蟻は生まれないので生存個体の寿命がつきるとコロニーは減じる。しかし polydomous なコロニーは理論的には永続性を持つ。結婚飛行を終

えた女王は、自分が生まれたコロニーのどれかの巣にもどり、budding の時新巣に運ばれる。このパターンがくり返されるのでコロニーとしての寿命は無限であり、一方、コロニーはあまり拡散しない。しかし頻繁な巣間移動にともない、各々の巣が使われる時間は短かいようである。これには環境条件も大きく影響するであろう。

⑤ 近親交配： ITO and IMAMURA (op. cit) は石狩浜のエゾアカヤマアリの結婚飛行を観察し、近親交配的と考えている。その根拠は、全体のわずか6.4%にあたる巣しか生殖個体をださず、しかもほとんど飛行を行わないで地上で交尾すること、さらに同巣の雌雄間の交尾を確認したことである。但しこの種は一巣あたり多数の女王を有するので同巣雌雄といっても兄妹とは限らない。このような近親交配が巣間の臭い差を減らし、Polydomous system の形成を促進する可能性を指摘している。

⑥ コロニーサイズ： monodomous な種のコロニーサイズは女王の産卵能力によって限定される。polydomous な種においては、④に記したように毎年、コロニーの内部で女王の増殖が行なわれるので、そのサイズは monodomous なものより一般に大きくなると考えられる。しかし budding により、狭い地域を高密度で占有する傾向を持つため、食物、地湿、地温などの環境条件によってコロニーサイズは比較的強く規定されるであろう。又、budding の難易に影響する土壌の物理的性質なども重要な要因と思われる。

このように、Polydomous system にはいろいろ複雑な内容が含まれているが、その研究はほとんどなされていない状態である。今後、比較社会学的な研究を進めていくことも必要と思われる。上に掲げたような点に関して、同じ polydomous な種の中にも様々な種間差異が見い出されるであろう。

今回の苫小牧地方演習林におけるアリ相調査の際、アカヤマアリ (*Formica sanguinea*) とクロヤマアリ (*Formica japonica*) との混成巣が三つ隣接している地域を見つけ、それらの巣間に個体密度の低いアリ道があり、Adult transport によって巣間移動が行なわれていることを確認した。この Polydomous colony について次の諸点が注目される。

A. アカヤマアリは *Raptiformica* 亜属に属するが、今までこの亜属からは Polydomous colony が報告されていない。しかし、この亜属に一般的な dulosis (奴隷狩り) に結びついた臭いに対する無関心が Polydomous colony の形成を促進する可能性は考えられる。他の dulotic な種、*Harpagaxenus* spp. や *Leptothorax duloticus* では polydomous colony が観察されている (E. O. WILSON, 私信)。

B. 混成巣によるものであること： クロヤマアリは通常 monodomous である。しかし、ここで観察された Adult transport は第4表に示すようにほとんどクロヤマアリがアカヤマアリを運んでいたため、クロヤマアリはアカヤマアリの Polydomous colony の単なる付属物ではなくて、積極的にその維持の役割を果していると考えられる。

C. コロニーを構成する巣の数が少ない： 今回の調査では前記の融合コロニーと2巣が

比較的近い距離 (3~10 m) にあったもの 3 組と 1 個だけ孤立したもの 2 巣を発見した。2 巣近距離にあるもののうち 1 組は融合コロニーで、これは単独歩行個体の tracing によって確かめた。他のものについては確認できなかった。ドイツの *F. polyctena* については 1 つのスーパーコロニーが 1 つの森全体に広がっているとも言われているし、石狩浜のエゾアカヤマアリも浜沿い 10km 以上を 1 つのスーパーコロニーがカバーしていると考えられる。⑥ に記したように、このようなコロニーのサイズは種に特異的 (遺伝的) な側面の他に環境によっても大きく左右されるであろう。しかしアカヤマアリとエゾアカヤマアリを比べた場合、やはり前者のコロニーの方が小さいと思われる。コロニーサイズが何によって規定されるかを研究する上で、アカヤマアリは貴重な材料と思われる。

現在までのところ Polydomous colony は系統的に大きく隔った 3 亜科 (*Formicinae*, *Myrmecinae*, *Dolichoderinae*) から報告されているところから、かなり多くの種において見出される可能性があり、今後、巣間距離が近い種について研究を進めていくことが必要と思われる。

摘 要

1. 1974 年 9 月 10 日~14 日、北大苫小牧地方演習林のアリ相の調査を行ない、9 属 17 種を採集した。採集された種はほとんど札幌近郊における普通種であった。稀な種としては、*Myrmecina graminicola nippanica* WHEELER 及びクシケアリの一種で種名不明のものが得られた。
2. 天然林ではシワクシケアリが明らかに優占するが人工林ではあまり優占しない。同様の結果は空沼天然林施業実験林でも得られている。
3. 裸地においてはエゾクシケアリとクロヤマアリが優占した。
4. 針葉樹人工林では他の調査区とくらべてアリ類の個体群密度は一般的に低かった。
5. 今まで報告のないアカヤマアリの Polydomous colony が発見された。但し、colony に含まれる巣数は少なく、今回観察したものは 2, 3 個だった。

参 考 文 献

- HAYASHIDA, K. 1960. Studies on the ecological distribution of ants in Sapporo and its vicinity. *Insectes Sociaux* 7 (2): 125-162.
- . 1964. Studies on the ecological distribution of ants in Kutchan and its adjacent

第 4 表 Adult transport の記録

	A→B	B→A	A→C	C→A	B→C	C→B
js	3	1	2	1	2	1
jj						
sj						
ss	1					
j			1			1
s	1					

js: japonica が sanguinea を運搬

j: japonica が pupa を運搬

A, B, C は巣 A-6 m-B-3 m-C-7 m-A₄

- area. Jour. Sapporo Otani Junior College 2: 107-129.
- HAYASHIDA, K. and S. MAEDA. 1960. Studies on the ecological distribution of ants in Akkeshi. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 16: 382-395.
- 林田和男 1972. 北海道大学中川地方演習林のアリ類調査報告 I. 北海道大学農学部演習林研究報告第二十九巻 第一号: 25-36.
- 林田和男, 山内克典 1961. 北海道のアリ研究の手引, その1 生物教材, 18-28.
- 北海道土壌動物研究グループ 1970. 森林と土壌動物に関する調査報告書. 札幌営林局, pp. 127.
- ITO, M. 1973. Seasonal population trends and nest structure in a polydomous red wood ant, *Formica (Formica) yessensis* FOREL. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 19: 270-293.
- ITO, M. and S. IMAMURA. 1974. Observations on the nuptial flight and internidal relationship in a polydomous ant, (*Formica*) *Formica yessensis* FOREL. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 19: 681-694.
- YAMAUCHI, K. and K. HAYASHIDA. 1968. Taxonomical studies on the genus *Lasius* in Hokkaido, with ethological and ecological notes (Formicidae, Hymenoptera). I. The subgenus *Dendrolasius* or Jet black ants. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 16: 369-412.
- and —————. 1970. Taxonomical studies on the genus *Lasius* in Hokkaido, with ethological and ecological notes (Formicidae, Hymenoptera). II. The subgenus *Lasius*. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 17: 501-519.
- WILSON, E. O. 1971. Insect societies. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 548 pp.

Summary

1. The myrmecofauna of Tomakomai Experiment Forest of Hokkaido University was studied in September 1974, and 17 species belonging to 9 genera were obtained, most of them being the species common in Sapporo and the vicinity, excluding *Myrmecina graminicola nipponica* WHEELER and *Myrmica* sp.
2. In the natural forest *Myrmica ruginodis* was overwhelmingly dominant but in the plantations of conifer and also of broad-leaf trees it was not dominant as was similar to a study at Soranuma forest located about 20 km south of Sapporo.
3. In bare openlands *Myrmica lobicornis* was apparently dominant, followed by *Formica japonica*.
4. In conifer plantations the density of ants seemed in general lower than other forest types studied.
5. Two polydomous colonies of *Formica sanguinea* were first described, in one case, consisting of three nests, and in the other of two.