# 第3回自然環境保全基礎調查

# 動植物分布調查報告書

昆虫(トンボ)類

1988

環 境 庁

本報告書は、第3回自然環境保全基礎調査の一環として行われた動植物分布 調査(全種調査)の結果を取りまとめたものである。

我が国に産する全ての動物種について、分布の現状とその時系列的変化を把握するためには、一つ一つの確実なデータ(いつ、どこに、何がいたか、それを誰が確認したか)を丹念に収集し、蓄積することが必要である。

しかし、動物は移動するものであり、身を守るため本能的に姿を隠す習性があるな ど一般に人目に触れる機会が少く、また形態等が類似しているものがあり、多く の種について確実なデータを得ることはなかなか容易ではない。

従って、全国にわたるとの種の調査を実施するためには、種の分類、同定に関する確かを知識と能力を有する専門研究者の永年にわたる協力が不可欠である。

幸にも、本調査にあたっては、学会等を中心に約2,200名の専門家の理解と協力が得られることとなり、動物分布の把握に向けての第一歩を踏み出すことができた。

との全種調査は、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、淡水魚類、昆虫類(トンボ類、チョウ類、セミ類、ガ類、甲虫類)、貝類(淡水産貝類及び陸産貝類)を対象として実施し、それらの結果を中間報告として9分冊の報告書にまとめたものである。

今回の調査では、約42万件の分布情報が寄せられ、およそ2,000枚の分布図が作成された。しかし、専門家の少なさや地域的偏在、あるいは調査期間の制約などの事情により、分布状況を的確に表現するに至らなかったものも相当数にのぼっている。このため検討会(分科会)において、それぞれの分布図毎に検討し、分布表現の程度を判定し、短いコメントを付すこととした。

このコメントは、今後調査を継続する際に、あるいは、本資料を活用する際 に十分留意されるべきものである。

最後に、本調査の企画立案からまとめに至るまでご指 導頂いた検討会の 先生方並びに、貴重な時間をさいて分布情報の提供に御協力頂いた専門家の皆様に心から感謝の意を表する次第である。

# 発刊に寄せて

朝比奈 正二郎

今回報告する段階に至った第3回自然環境保全基礎調査に於て、昆虫類については、その中の知見の比較的豊富にある分類群について、出来得ればその群の全種類のリストをふまえて、全国的な分布図を作製し、今後の自然環境保全に役立てようと企図されたものである。

- (対象昆虫) とり上げられた昆虫類は、蜻蛉類(既知全種203)、蝶類(既知全種286)、蝶類(イポタガ科、ヤママコガ科、スズメガ科、シャチホコガ科、ヤガ科カトカラ属、計251種)、 セミ類(既知全種32)、 甲虫類(ハンミョウ科23種8亜種、クワガタムシ科26種20亜種、オオキノコムシ科27種)である。
- (完成度) 全国の好意ある多数の協力者によって寄せられた多量の資料が今般の調査の基礎となったわけであるが、昆虫類に於いては、忌憚なく云えば、古くより一般の関心が高く、又全国的に同好者研究者の多い蝶類を除いては十分期待に応える情報量に達しなかったことを卒直に認めざるを得ない。多大の労力をかけて作製された分布図であるが、なお資料不足に由来する完成度のひくいこクラスにとどまったものが少くなかったことは、情報の蒐集に当っての手落ちも考えられ、強く反省を要する所であった。
- (積極評課) 今回は過去の記録を多く省いたため、過去現在を通じての分布図としては完全を欠いたものも生じた。しかし得られた分布図に於ては1980年以後の新ししい知見が多くとり込まれている点を評価すべきであって、特に蝶類に於ての場合、特記すべき貢献としてあらわれていると思う。永年のデータの蓄積のある蝶類については、協力者も多く、情報も質的量的に豊富で、今回得られた結果を主体として、日本産蝶類の分布型を類型化するに進み得たことは大きな成果であったと思う。蛾類についても同じ目標があったと思われるが、邦産既知の蛾類は、300種足らずの蝶類の場合と異り、既知種4500に垂んとしている関係で、期待したレベルには達し得なかったことと思う。トンボ・セミ・甲虫類については予期し

た線まで達し得なかったことは残念であるが、これを契機として次回は一 段の飛躍を期待することとしたい。

(今後の期待) 今回の調査報告の経験をふまえて、今後の基礎調査の一層の 発展を期したいが、全国の研究者の中には的確な同定能力を持ち特に今回 の如き分布調査及び分布論に興味を持つ人達も少くないので今後若し、と のような研究者又は専門家グループに大きく依頼することによって、より 正確なデータが迅速に得られる可能性があることも考慮に入れるべきであ ると思う。

・冒頭に当たって、長期に亘り、今回の基礎調査に協力献身された全国各地の昆虫類研究家各位に架甚な感謝の意を表したい。

# 目 次

序																		
発刊	K	寄せ	τ															
I	調	查(	方	法	·•••		••••						•••			******	•••••	1 ·
1.		動植	物	分布	調	査(	全	種調	査	) #	既要							3
2.		取り	ŧ	とめ	Ø	方法		••••••	•••••								<b>-</b> -	12
3.		昆虫	(	トン	ボ	)類	Ø	調査	実	施丬	大況					•••••	••••	20
11	調	査	結	果.	••••	•••••		••••••	•••••		••••••							25
第	1	分		布	×	] -			••••				•••••	•••••	••••			27
第	2	集		計	表	ŧ		•••••								<b>-</b>		198
第	3	考			缭	ŧ			•••••			•••••						205
		1.	概	बु	Ę					•-•							••••• ;	205
		2.	分	布区	ヒ	して	Ø	完成	度	K.	つい	て…		••	•••••			205
		3.	結	果の	馩	極的	評	価 -		•••••	••••••	******				•		206
		4.	今	後の	分	布信	報	収算	į.	分;	布図	作成	はの:	たせ	s rc		••	206

第4 ま と め ------ 208

# Ⅲ 資 料

- 1. 第3回自然環境保全基礎調査検討会及び分科会
- 2. 第3回自然環境保全基礎調査動植物分布調査実施要網
- 3. 動植物分布調査票の記入のしかた
- 4. 調査対象種一覧表
- 5. 調査協力者名簿
- 6. 分布図索引(和名50音順)

# I 調査方法

# 1 動植物分布調査(全種調査)概要

## (1) 目 的

本調査は、第3回自然環境保全基礎調査・動植物分布調査の一環として動物の主要分類群の全種(または一部の種)を対象に専門研究者の参加・協力を得て実施したものである。(図 I - I) 自然環境保全基礎調査の目的は、全国的視点から我が国における自然環境の現状を科学的に把握し、自然環境保全施策の推進のための基礎資料を提供することである。

野生動物についていえば、人間を含むあらゆる動物は、大気・水・土地やその上に生育する植物(植生)等の環境に依存して生息するとともに、生態系を構成する一員としてそれを支えている側面があるが、中には、環境条件の変化等さまざまなインバクトにより絶滅の危機に頻している種もあり、一方、一部の帰化動物に代表されるように一定条件の下で分布域を著しく拡大するような種もある。

このため、野生動物に関する自然環境保全施策として、当面、絶滅のおそれのある種の保護や、 人間生活との関わりの中で適切な保護管理を要する種に対する施策が優先的に購じられていると ころである。

基礎調査の一環として行う動植物分布調査(全種調査)は、これら施策の対象となるべき種の 洗い出しや、今後講ずべき施策の検討のための、基礎的かつ客観的資料を提供する目的で、究極 的には我が国に産する動物群の全種に関する全国的分布の現状及び経年変化の状況を把握しよう とするものである。

#### (2) 調査の内容及び方法

全種調査は、究極的にはわが国に産する全ての動物種について、分布の現状を把握するととも、 に調査の積み重ねにより経年変化状況も把握しようとするものである。

とのために必要な最小限の情報は「いつ、どこに、何が」いたかということである。また、必要に応じ情報源をたどるためには「誰が」報告したかということも重要である。

本調査では、調査対象種が多く、また、多数の調査員(専門研究者)の協力を得て実施するため、調査項目は上記に示すできるだけ単純かつ客観的な資料を得るためのものに絞りこんだ。

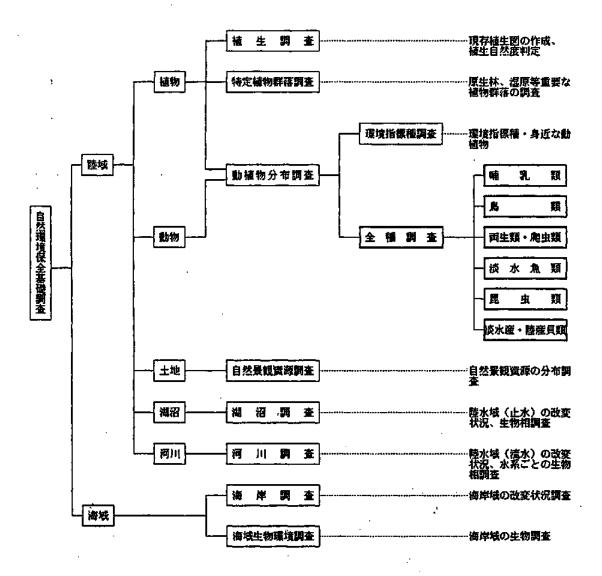
これらの調査項目に関する具体的な調査方法及び調査体制ならびに今回調査における調査対象 種については、昭和56年度に実施した「第3回自然環境保全基礎調査(動物分布調査)における 調査手法の検討調査」に引き続き、環境庁が設置した自然環境保全基礎調査検討会の下に動物の 各分類群毎に設けた分科会(以下「分科会」という。)における検討作業を経て下記のとおり決 定された。

### 調査対象種

今回の調査では、生態系の主要な位置を占め、生物学的知見の蓄積がある等の要件を満たし、 さらに調査実施体制の構築が可能という観点を加味して次の分類群に属する全部又は一部の種・ 亜種を対象とした。

- ア・哺乳類 (全種)
- イ. 鳥 類 ( \* )
- ウ. 両生類・肥虫類 ( " )
- 工. 淡水魚類 ( " )
- オ. 昆 虫 類 (トンボ・チョウ・セミ類の全種及びガ・甲虫類の一部)
- カ・ 陸達及び淡水産貝類 (全 種)

図]-1 第3回自然環境保全基礎調查情子



これらの調査対象種について、本調査における種名の呼称の統一をはかるとともに既存の知 見を整理するため、調査に先立ち、分類群毎の種名目録等を「動物分布調査のためのチェック リスト」としてとりまとめた。

種名目録は、調査対象種の学名及び和名を対応させるとともに、電質処理のためのコード番号が付されている。(巻末資料参照)

## (2) 分布地

調査対象種の分布地を記録する方法としては、地名呼称によるあいまいさを避け、電算処理を容易とするために、「標準地域メッシュ・システム」(昭 48. 行政管理庁告示第143号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード」)による第3次地域区画(「基準地域メッシュ」または「3次メッシュ」ともいう。本報告書では以下「3次メッシュ」という。)を基本とした。この3次メッシュの大きさは、タテ(緯度差)30秒、ヨコ(経度差)45秒であり、概ね1km×1kmである。

なお、補助情報として従来どおりの地名による表記も採用し、メッシュコードのチェックが 可能となるようにした。

なお、今回調査では、一部過去の記録も収集したため、3 次メッシュの特定が不可能を場合には「第2 次地域区画」(以下「2 次メッシュ」という。約10 km×10 kmの範囲で、1/25,000地形図1 枚分に対応する。)により記録した。

## ③ 調査時期

今回調査は、58年度より調査体制の構築を図り、全分類群について59年度に実施した。(さらに、とりまとめの段階で60年度以降のデータも若干補足されている。)

ただし、今回調査は、全種調査として第1回目のものであり、過去の記録、標本等であって も、現在の分布を反映していると考えられる情報については積極的に収集した。

調査年月日は、実際に記録(観察もしくは標本採集)された時点を調査票に記入し、過去の 記録については、さらに調査票記入者名のほかに、観察または採集者名及び標本所蔵場所を明 記することとした。

(なお、鳥類のみ59年12月~60年1月の期間に限定して一斉に現地調査が実施された。)

### ④ 調査体制

第3回基礎調査の動植物分布調査では、全国各地の調査員(専門研究者)が、自らのフィールドで得た情報を直接環境庁(鳥類については日本野鳥の会)に報告し、環境庁はこれらの報告を集大成して調査員に還元することにより、今後の継続的情報収集に養する調査網づくりと調査精度の向上を目指す調査体制を採用した。

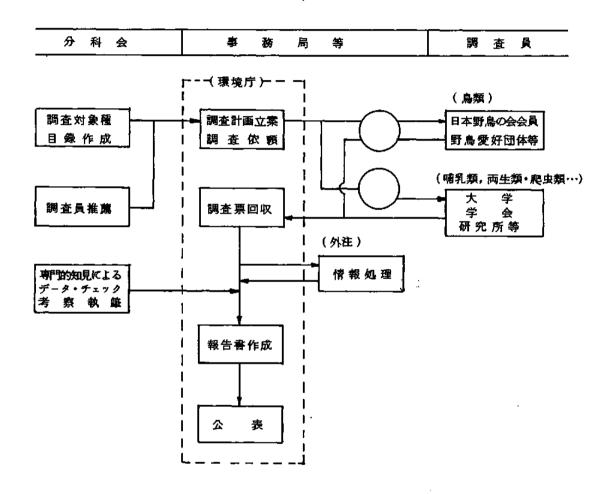
特に動物:の分布調査においては、そもそも目指す動物との出会いの機会は偶然性に左右され、 少数の調査員が限られた期間に十分なデータを収集することは困難であるため、継続的・反復 的調査の必要性が高い。

また、本調査(全種調査)では、調査対象分類群が多岐に上ることから、調査員は、種の分類・向定に関する確かを知識と能力を備えていることが必須である。

このため、原則として分類群毎に、分科会検討員や学会等から推薦されたできるだけ広範を 専門研究者に対し、環境庁から直接、調査への協力要請を行い、承諾・頂いた方々について調 査員として依頼し、調査体制を作った。

調査員数は全分類群を通じ、延べ(2,225)名である。

図 [-2 調査体制



注: は、発送等の請負者を示す。

# ⑤ 夹施方法

各調査員には、調査実施要綱等(巻末資料参照)のほか、次に示す調査票、メッシュ地形図を送付し、原則として昭和60年3月31日までに調査結果を環境庁あて返送するよう依頼した。

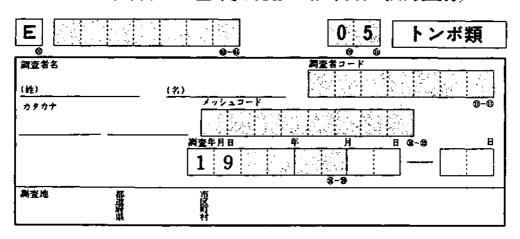
# ア・調 査 票

調査票は、分類群別に、図I-3に示すような2種類の様式のものを使用した。これは、 調査員の作業の便を考慮したもので、「調査地」毎の情報整理には、縦長の調査票、「種」 毎の情報整理には、横長の調査票というように自由に選択して使用できるとととした。

# イ・メッシュ地形図

調査地(分布地)のメッシュコードを読みとるために、環境庁が国土地理院の承認を得て、 5万分の1地形図上に3次メッシュ区画線等を加刷した「1/5万メッシュ地形図」を作成 し、各調査員より申告のあった調査地域分を配付した。(図I-4)

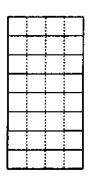
# 自然環境保全基礎調查動植物分布調查票



0010	コフキヒメイトトンポ	0250	キタイトトンポ	0460	コナカハグロトンボ	0670	オグマサナエ
0020	ヒメイトトンボ	0260	カラフトイトトンボ	0470	チビカワトンボ	0880	タベサナエ
0030	モートンイトトンボ	0271	ルリイトトンボ	0480	アオハダトンボ	0690	ダビドサナエ
0040	ヒヌマイトトンポ	0272	エゾルリイトトンボ	0490	ハグロトンボ	0701	モイワサナエ
0050	ホソミイトトンボ	0280	グンバイトンボ	0500	ミヤマカワトンボ	0702	ヒラサナエ
0060	キイトトンポ	0290	アマゴイルリトンボ	0510	リュウキュウハグロトンボ	0703	ヒロシマサナエ
0070	ベニイトトンボ	0300	モノサシトンポ	0520	クロイワカワトンボ	0710	クロサナエ
0080	リュクキュクベニイトトンボ	0310	オオモノサシトンボ	0531	ニシカワトンポ	0720	ヒメクロサナエ
0090	アオナガイトトンボ	0321	リュウキュウルリモントンボ	0532	ヒガシカワトンボ	0730	ヒメサナエ
0100	アカナガイトトンボ	0322	アマミルリモントンボ	0533	オオカワトンボ	0740	オジロサナエ
0110	カラカネイトトンボ	0330	マサキルリモントンボ	0540	ムカシトンボ	0751	チビサナエ
0120	アジアイトトンボ	0340	オツネントンボ	0550	ムカシヤンマ	0752	オキナウオジロサナエ
0130	アオモンイトトンボ	0350	ホソミオツネントンボ	0560	ミヤマサナエ	0760	タイワンオジロサナエ
0140	マンシュウイトトンボ	0360	オガサワラアオイトトンボ	0570	メガネサナエ	0770	ヒメホソサナエ
0150	キバライトトンボ	0370	アオイトトンボ	0580	ナゴヤサナエ	0780	アオサナエ
0160	オガサワライトトンボ	0380	エゾアオイトトンボ	0590	オオサカサナエ	0790	オナガサナエ
0170	ゴトウアカメイトトンボ	0390	オオアオイトトンボ	0600	ヤマサナエ	0800	コオニヤンマ
0180	クロイトトンボ	0400	コパネアオイトトンボ	0610	キイロサナエ	0810	タイワンウチワヤンマ
0190	オオイトトンボ	0411	トゲオトンボ	0620	ヤエヤマサナエ	0820	ウチワヤンマ
0200	セスジイトトンボ	0412	ヤクシマトゲオトンボ	0631	アマミサナエ	0830	サラサヤンマ
0210	ムスジイトトンポ	0420	シコクトゲオトンボ	0632	オキナワサナエ	0840	オキナワサラサヤンマ
0220	オオセスジイトトンボ	0430	リュウキュウトゲオトンボ	0640	ホンサナエ	0850	ミルンヤンマ
0230	エゾイトトンボ	0440	ハナダカトンボ	0650	コサナエ	0860	イシガキヤンマ
0240	オゼイトトンポ	0450	ヤエヤマハナダカトンボ	0660	フタスジサナエ	0870	サキシマヤンマ

```
1630 マイゴアカネ
0880 コシボソヤンマ 1120 タイワンコヤマトンボ 1370 ミヤジマトンボ
0890 アオヤンマ
               1130 サキシマヤマトンボ 1380 シオカラトンボ
                                             1640 マユタテアカネ
0900 ネアカヨシヤンマ
               1140 オオヤマトンボ
                              1391 シオヤトンボ
                                             1651 リスアカネ
                             1392 タイワンシオヤトンボ 1652 ヒメリスアカネ
0910 カトリヤンマ
               1150 トラフトンボ
0920 リュウキュウカトリヤンマ 1160 オオトラフトンボ 1460 コフキショウショウトンボ 1660 コノシメトンボ
                              1410 オオシオカラトンボ 1670 ノシメトンボ
0930 ヤブヤンマ
               1170 カラカネトンボ
               1180 クモマエゾトンボ 1420 ベッコウトンボ
                                             1680 ナニワトンボ
0940 マダラヤンマ
               1190 ホソミモリトンボ 1430 ヨツボシトンボ
                                             1690 マダラナニワトンボ
0950 ルリボシヤンマ
0960 オオルリボシヤンマ 1200 コエゾトンボ
                             1440 ハッチョウトンボ
                                             1700 キキトンボ
                              1450 コシブトトンボ
                                             1710 キトンボ
0970 イイジマルリボシャンマ 1211 エゾトンボ
0980 トピイロヤンマ
                              1460 ヒメトンボ
                                             1720 オオキトンボ
               1212 オオエゾトンボ
               1220 ハネビロエゾトンボ 1470 ベニヒメトンボ
                                             1780 カオジロトンボ
0990 マルタンヤンマ
1000 クロスジギンヤンマ 1231 モリトンボ
                              1480 ショウショウトンボ 1740 エゾカオジロトンボ
               1232 キバネモリトンポ 1490 ヒメキトンボ
                                             1750 ベニトンボ
1010 ギンヤンマ
               1240 タカネトンボ
                              1500 コフキトンボ
                                             1760 コシアキトンボ
1020 オオギンヤンマ
1030 リュウキュウギンヤンマ 1250 オガサワラトンボ 1510 アオピタイトンボ 1770 ウスバキトンボ
               1260 リュウキュウトンボ 1520 ナンヨウベッコウトンボ 1780 オオキイロトンボ
1040 オニヤンマ
                                             1790 ハキビロトンボ
1051 カラスヤンマ
               1270 ミナミトシボ
                             1530 タイリクアカキ
                                             1801 ヒメハネビロトンボ
               1280 シマアカネ
                              1540 スナアカネ
1052 ミナミヤンマ
                                             1802 コモンヒメハネビロトンボ
1053 アサトカラスヤンマ 1290 ハラビロトンボ
                              1550 エゾアカネー
1060 オキナワミナミヤンマ 1300 オオハラピロトンボ 1560 ミヤマアカネ
                                             1810 チョウトンボ
1070 タイワンミナミヤンマ 1310 キイロハラビロトンボ 1570 ムツアカネ
                                             1820 オキナワチョウトンボ
               1820 アジアアカトンボ 1580 ナツアカネ
                                             1830 オオメトンボ
1081 コヤマトンボ
1082 エゾコヤマトンボ 1330 ホソアカトンボ 1590 アキアカネ
                                             1840 コフキオオメトンボ
1090 オキナワコヤマトンボ 1340 ハラボソトンボ 1600 タイリクアキアカネ 1850 アメイロトンボ
                                             1860 ウミアカトンボ
1100 キイロヤマトンボ 1350 ホソミシオカラトンボ 1610 オナガアカネ
1110 ヒナヤマトンボ 1360 タイワンシオカラトンボ 1620 ヒメアカネ
```

その他の確認種



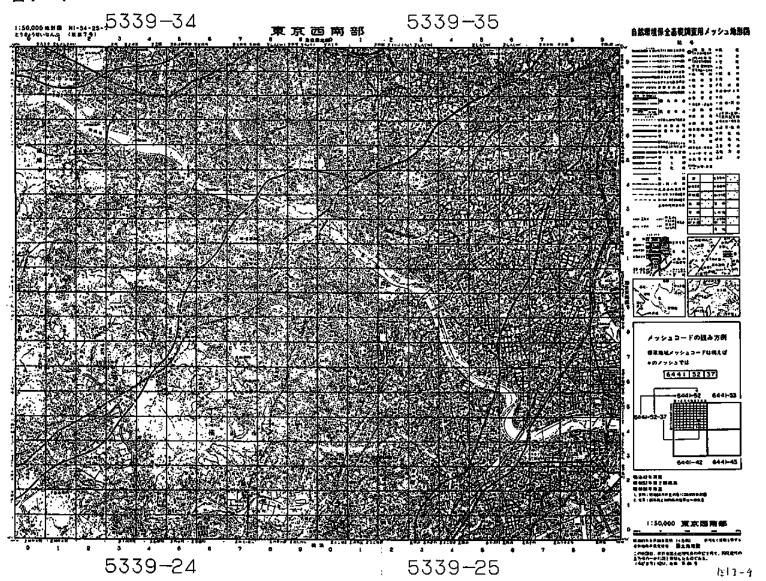
環境庁自然保護局企画調整課自然環境調查會

図1-3-2

# 自然環境保全基礎調査動植物分布調査票

N	0 5 トンボ類
<b>● ● ● ●</b> ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	利化者コード 被名コード
(性) カタカナ (名)	2
"""	探集者名
メッシュコード	算查地 年 月 日 生息環境
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9
	1 9 6 6 6
	1 9 6 4
標本所蔵場所	

標本所蔵場所



## 2. 取りまとめの方法

(1) 情報処理の内容と方法

情報処理は図 [-5の手順で進められた。

① み カ

調査員より返送された調査票は、記入の不備等を点検した上で、分類群別、調査票種別(タテ型、ヨコ型)毎に整理番号を付し、分類群別マスターファイル(MT)を作成した。

なお、調査地(分布地)のメッシュコードは、前述のとおり行政管理庁告示の「標準地域メッシュシステム」に則り、日本工業規格(JIS C 6304)として指定されている区分方法(経緯度法)を用いている。(図1-6参照)

(2) データの点検

データの記入ミスあるいは調査対象種の誤認等を訂正するため、次に示する通りの方法でデータの点検を行い、必要に応じ調査者に照会するなどにより、所要の訂正を行った。

をお、本作業を行うにあたっては、マスターファイルを編集し、作業用ファイルを作成する とともに、分布図出力及び調査票検索システムを作成した。

点検の結果、訂正等を要するデータについては、マスターファイルに遡って訂正した。

### ア. 論理チェック

データの中にあってはならない空白もしくは許されたもの以外の数字、符号、文字がないかどりかを点検するとともに、各項目のコード番号として用いられている範囲(レンジ)外のコード番号がないかどりかを点検した。

イ・メッシュコードの点検

国土数値情報(KS-200:土地利用面積ファイル)との照合を行い、明らかに陸地(内 水面を含む)を含まないメッシュコードの記入された調査票を検索し、調査票記入の調査地 (地名)もしくは調査者への照会に基づき訂正を行った。

ウ、専門家による点検

各分類群毎の分科会検討委員等によって抽出された、分布図上で、明らかに誤りと考えられるデータ、これまでの知見に照らして疑問のあるデータ、1960年以前のデータ(淡水魚類のみ)について、調査票に遡って点検を行い、必要に応じ調査員、鳥類については日本野鳥の会各支部等に照会を行った上で所要の訂正または削除を行った。

③ 分布図及び集計表の出力

上記の作業を経た訂正後のマスターファイルを再編集し、本報告書掲載の分布図及び集計表の出力を行った。

(2) 調査結果の検討及び考察

調査結果については、分類群毎に分科会で下記のとおり検討を行った。

① 分布図の表示単位

本調査の原データは、前述の通り 3 次メッシュ (約 1 km×1 km)単位で収集されたが、今回のとりまとめにおいて作成する分布図は次の観点から 2 次メッシュ (約 10 km×10 km)単

位で表示することとした。

- ア. 全国的分布図として見る場合、見易いものであること。
- イ・生息地の公表による乱獲を防止するため、生息地が特定されないよりにできるだけ広い単位であること。
- ウ. 各種開発に当たり、配慮すべき地域(質重種の生息地等)に関する基礎的情報をあらかじめ提供することは、自然環境保全上重要であるので、上記イ・の観点も踏まえ公表可能な表示単位であること。
- ② 公表を控えるべきデータの取り扱い

第2回自然環境保全基礎調査・動物分布調査では、上記①-1.の観点から、分布地を全て 非公表とした調査対象種もあった。

今回調査でも、調査員からの申し出により、3次メッシュでの公表を差し控えるべきデータ が若干数報告されたが、上記①-ウ・の趣旨に則り、調査員の了解が得られたデータについて は、2次メッシュ情報のみ入力し、分布図に表示することとした。

③ 分布図についてのコメント

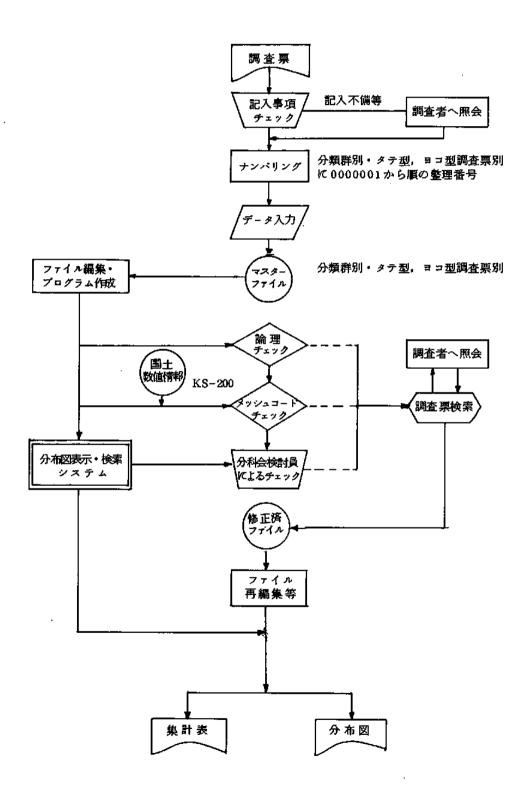
今回調査では、調査の期間が限られており、又分類群あるいは地域によっては、十分な調査 員数が確保できなかったこと等から、調査対象種の全てについて従来から知られている分布バ ターンを十分表わした分布図が作成されたわけではない。

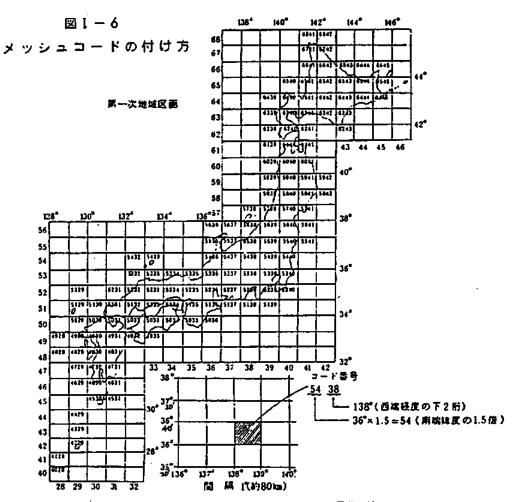
そこで、分布図の誤った解釈や不適切な引用を避けるために、各分科会検討員によりそれぞれの調査対象種がどの程度従来から知られている分布パターンを表現できているかについて類型区分の判定を行い、分布図上に短 いコメントとして明記することとした。

# ④ 考察

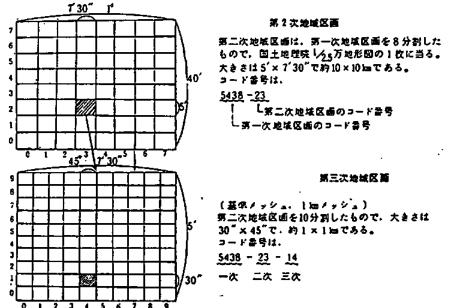
調査結果に関する考察は、各分科会において選出された担当者により執筆された。

図 I-5 情報処理の手順

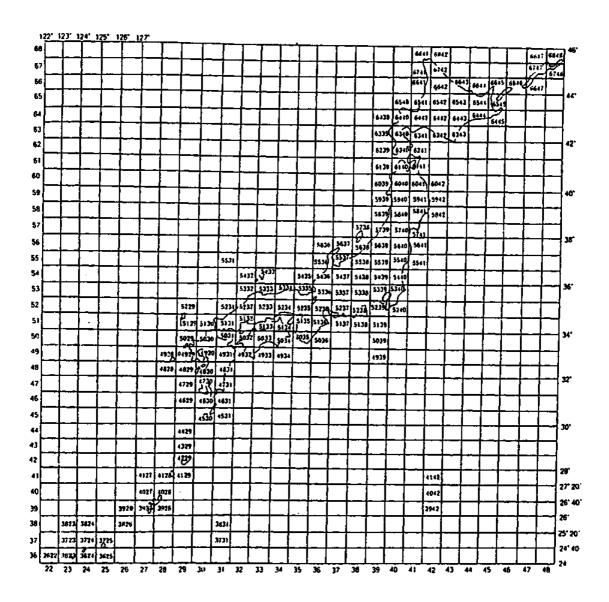








第1次地域区画図



	メッシュ・コ ードのけた数	メッシュ・コードの付け方	. 例
第1次地域区画	4けた	<u>上2けた</u> (南端緯度)×1.5 <u>下2けた</u> (西端経度の下2けた)	〈南端緯度36*, 西端経度138*の場合〉 (上2けた)=36×1.5=54 (下2けた)=38 ↓ メッシュ・コードは5438 36*40* 138* 139*
第2次地 域区画	6けた	上4けた 第1次地域区画のメッシュ・コード 5けた目 第1次地域区画の縦の等分区 画に南から0~7の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とする。 6けた目 第1次地域区画の機の等分区 画に西から0~7の番号を付け、 にたまれているである。	第1次地域区画 (メッシュ・コードは・ 第1次地域区画 (メッシュ・コード5438) 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7
歩準地域 メッシュ (第3次地 域区画)	8けた	上6けた 第2次地域区画のメッシュ・コード 7けた目 第2次地域区画の擬の等分区 画に南から0~9の番号を付け、 これをそれぞれの区画を示す数 字とする。 8けた目 第2次地域区画の横の等分区 画に西から0~9の番号を付け、 これをそれぞれの区画を示す数 字とする。	の地域のメッシュ・コードは 54382343

# (3) 分類群別の調査状況

往

分類群別の調査状況を表 [-1に示す。

表 I-1 分類群別調査状況

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
分類群	調査対象	報告のあった	延べ報告件数	延べ 報告	報 告 オッシュ数	調査員数
	種数	種 数	(分布情報総数)			
哺 乳 類	129	107	3,9 9 7	3,3 3 0	508	41
鳥類	538	321	2 1 6,6 7 8	183,236	2,4 0 1	1,6 1 9
両 生 類 ・ 爬 虫類	144	126	8,1 6 4	7,0 0 2	1,1 5 2	59
<b>淡水魚類</b>	195	158	2 0.1 6 1	1 4,1 0 9	1,0 5 8	40
昆 虫 類						
トンポ類	203	169	1 9,2 0 3	14,980	1,092	57
チョウ類	286	258	9 1,4 0 5	7 0,2 2 3	1.9 6 6	186
セミ類	32	3 2	1,581	1,3 9 4	388	28
ガ類	251	230	2 1,5 9 8	1 4,2 4 6	630	59
甲虫類	104	5 5	1,7 9 2	1,3 4 6	308	27
陸産及び淡水産貝類						109
陸 産 貝 類	6 4 7	511	3 2,8 2 5	2 5,9 0 1	1,949	(102)
淡水産貝類	117	100	5,1 3 0	4,405	823	( 80)
i at	2,6 4 6	2,0 6 7	4 2 2,5 3 4	340,172	1 2,2 7 5 (全国 4,7 3 0 メッシュ)	2,2 2 5

注: ( )内は参考

(1) 調査対象種数: 各報告書の巻末資料に示された調査対象種(亜種)(コード番号が付されたもの)の数である。

(2) 報告のあった種数: 本調査の結果、分布図が作成された種(亜種)の数である。

(3) 延べ報告件数: 各調査票に記載された報告を、「種ー調査者ーメッシュコードー調査年月」 (分布情報総数) という単位で整理して得られた分布情報の総数である。

(4) 延べ報告メッシュ数: 上記(3)の分布情報から、同一種、同一メッシュにおける報告を統合し、 (3次メッシュ) 「種一メッシュコード」という単位で整理して得られた数である。

〈 各報告書 Ⅱ - 2 「集計表」に示された「種別・都道府県別集計表」の〈 総合計の数。

(5) 報告メッシュ数: 当該分類群において、いずれかの種の報告が得られた2次メッシュの数であ (2次メッシュ) る。

(各報告書 [-3,図 [-7 に表示されたメッシュ数。)

(6) 調 査 員 数: 各分類群毎に、報告を寄せられた調査員の数。

【但し、陸産及び淡水産貝類は、重複する調査員が大半を占めるため、まと 【めて示した。

# 3. 昆虫(トンポ)類の調査実施状況

# (1) 調査対象種

日本産蜻蛉目の既知の種及び亜種の全種(203種(亜種))を調査対象とした。

# (2) 調 査 員

分科会検討員より推薦された専門研究者の中から、57名が参加・協力した。 調査員の居住地(都道府県)別人数は、表1-2のとおりである。

表 I-2 調查員居住地(都道府県)別人数

北海	道	2	東	京	4	滋	賀	0	香	Щ	1
青	森	5	神系	<b>!</b> !!	2	京	都	0	愛	媛	2
岩	手	0	新	爲	1	大	阪	3	髙	知	1
宫	城	2	富	山	1	兵	庫	1	福	岡	1
秋	田	1	石	Л	1	奈	良	2	佐	賀	1
Щ	形	3	福	井	0	和鄂	灿	2	長	崎	0
福	島	1	Щ	梨	0	鳥	取	0	熊	本	1
羐	城	1	長	野	0	島	根	3	大	分	0
枥	木	1	鵔	阜	0	岡	址	0	宫	崎	1
群	馬	0	静	岡	2	広	島	0	鹿児	急	0
埼	玉	3	愛	知	3	Щ		1	神	縄	2
Ŧ	葉	0	Ξ	重	1	徳	<b>.</b>	1			
									_	_	

計 57

# (3) 調査状況

# ① 全国の調査状況

トンポ類に係る調査状況は表 I-3のとおりである。

また、当該分類群のいずれかの種について報告のあった 2 次メッシュを全て表示したものを図 I - 7 に示す。

表 I - 3

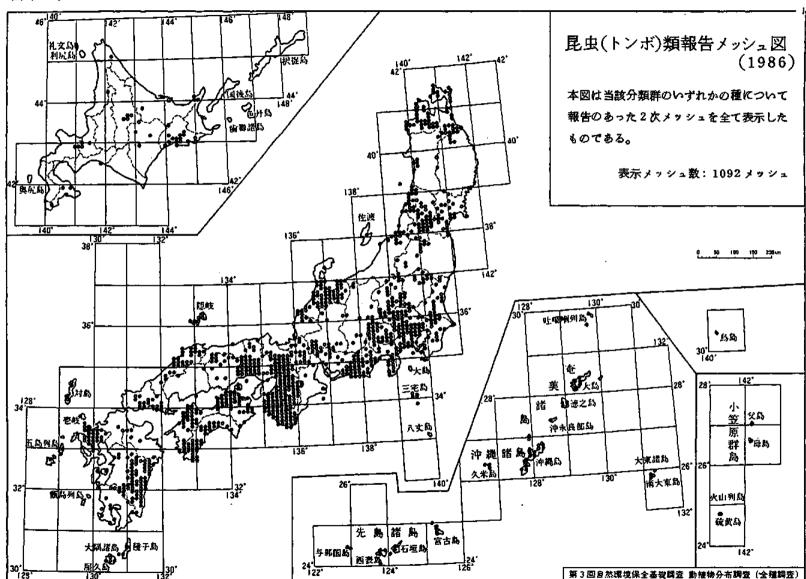
昆虫(トンポ)類調査状況総括表	
周査対象種数	203
報告のあった種数	169
調 査 員 数	5 7
延べ報告件 数※1	1 9, 2 0 3
延べ報告メッシュ数(3次メッシュ)※2	1 4,9 8 0
《 (2次メッシュ)※3	9,879
トンポ類報告メッシュ数(3次メッシュ)※ 4	3, 5 1 8
# (2次メッシュ) ※ 5	1,092

- ※1 「ある調査員」から「ある調査対象種」について「あるメッシュ」において「ある調査年月日」に記録された報告を1件としてカウントされた数の総合計
- ※2 ※1のうち、同一種、同一メッシュ(3次メッシュ)における情報を統合して得られた延べ数
- \*\*3 \*\*1のうち、同一種、同一メッシュ(2次メッシュ)における情報を競合して得られた延べ 数

(種別分布図に記されたプロット数の総合計)

- ※ 4 当談分類群のいずれかの種について報告のあった3次メッシュ数
- ※ 5 \* 2次メッシュ数

(図I-7 トンポ類調査メッシュ図のプロット数)



# ② 分布図データの年代別状況

分布図に表示されたデータの調査年代別の内訳は表 I=4 のとおりである。但し、この表では、全報告データのうち、同一種、同一 2 次メッシュの報告については、最新のデータをもって代表させている。

表 I-4 分布図データの年代別状況

昭和20年以前	5 1	0.5 %
昭和20年代	2 5	0.3
昭和 3 0 年代	172	1.7
昭和 4 0 - 4 4 年	258	2. 6
昭和45-49年	7 9 1	8. 0
昭和50-54年	8 3 7	8.5
昭和55年以降	7,7 3 3	7 8.3
調査年代無記入	1 2	0. 1
금 計	9,879	1 0 0.0

# II 調査結果

## 第1 分布図

調査対象種のうち、原則として、1件でも報告のあった種・亜種について分布図を作成した。 配列は、巻末資料「調査対象種一覧表」に示された調査対象種・亜種の順である。

- 注(1) 分布図の表示単位は、2次メッシュ(1/25,000 地形図1 枚分の区画に相当する。およそ 10 km×10 km)である。
  - (2) 〇印は、当該種が生息するという報告のあった2次メッシュの中心の位置を示するのであり、必ずしも分布地の中心を示すものではないことに留意されたい。

## 〔分布図上のコメント類型区分について〕

それぞれの分布図の種名・学名及びメッシュ数欄の下には、「序」及び「1 調査方法( ベージ)」でも触れたとおり、類型化された短いコメントを表示してある。とれば、今回調査の結果が、必ずしも全ての調査対象種について、専門家の知見に照らして従来から知られている分布パターンを十分表わしているわけではないことから、分布図の誤まった解釈、不適切な引用を避けるために、各分科会検討員により、当該分布図が、どの程度従来から知られている分布パターンを表現できているかについて類型区分を行ったものである。

類型区分の種類と、その意味する内容は下記のとおりである。

1. 「分布パターンを表わしている」

従来から知られている当該種の分布パターンをほぼ表わす情報が収集されたもの。なお、広域分 ・ 布種については、必ずしも稠密な報告が寄せられたか否かを判定基準とはせず、全体の輪郭が把握さ れたものは、この類型に含めた。

2. 「やや情報不足」

従来から知られている当該種の分布パターンをかなり表わしてはいるが、一部の地域からの情報が欠けているなど、完全に表わしたとはいい難く、今後なお情報空白地域の解消に努める必要があるもの。

3. 「情報不足」

広域分布種であるにも拘らず、限られた地域からの情報しか得られなかったもの。

あるいは、模式産地等重要な分布地又はその周辺地域からの情報がないなど、当該種の分布を物語る上で極めて不十分な情報しか得られなかったもの。

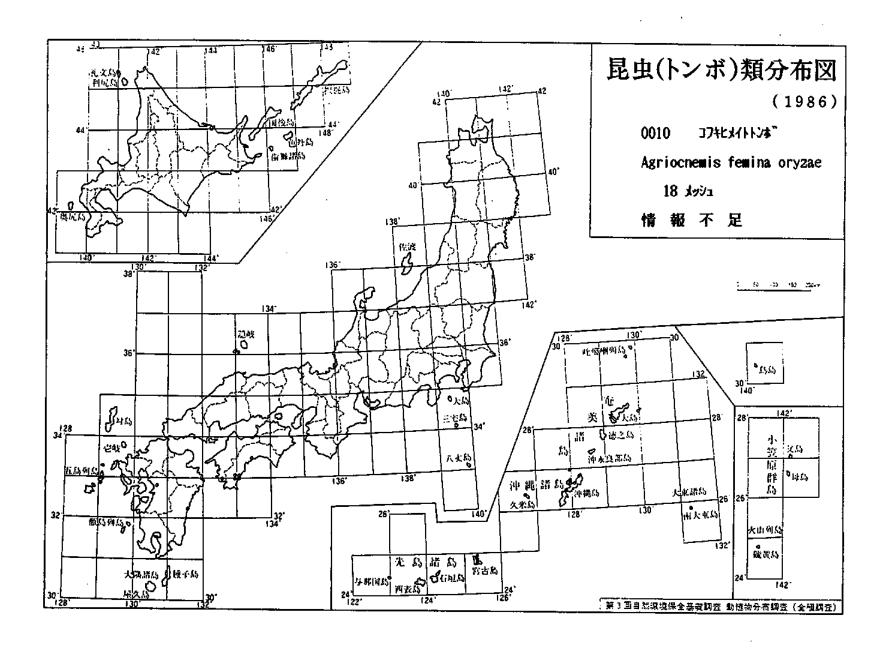
4. 以上のほか、従来から知られている自然分布地とは異なる地域からの情報が得られており、その 原因が明らかまたは推定できるものについては、下記のとおり類型化したコメントを用いた。

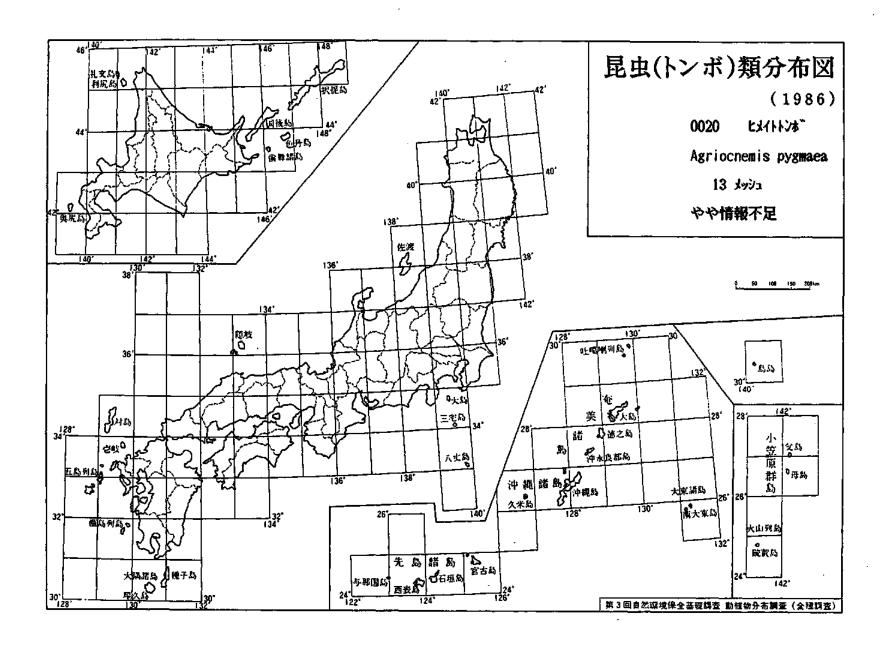
「国内における移殖」(淡水魚類、両生類・爬虫類)

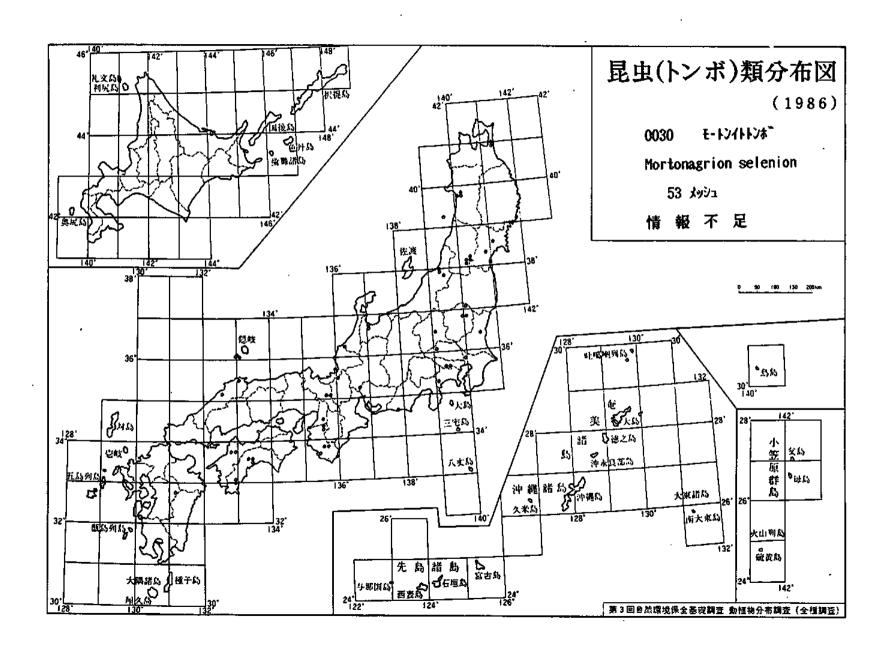
「国外からの移殖」(淡水魚類、両生類・爬虫類、哺乳類)

「迷鳥」	( )	急 券	( )	
「夏鳥・旅鳥の越冬と思われる」	(		)	
「野生化飼養鳥類」	(	#	)	
「家畜・ペット等が野生化したもの」	, ( ŋ	自乳舞	()	
「増殖・放獣されたもの」	(	•	)	

5. この他にも、特に注意を要するものについては個別に短いコメントを付した。

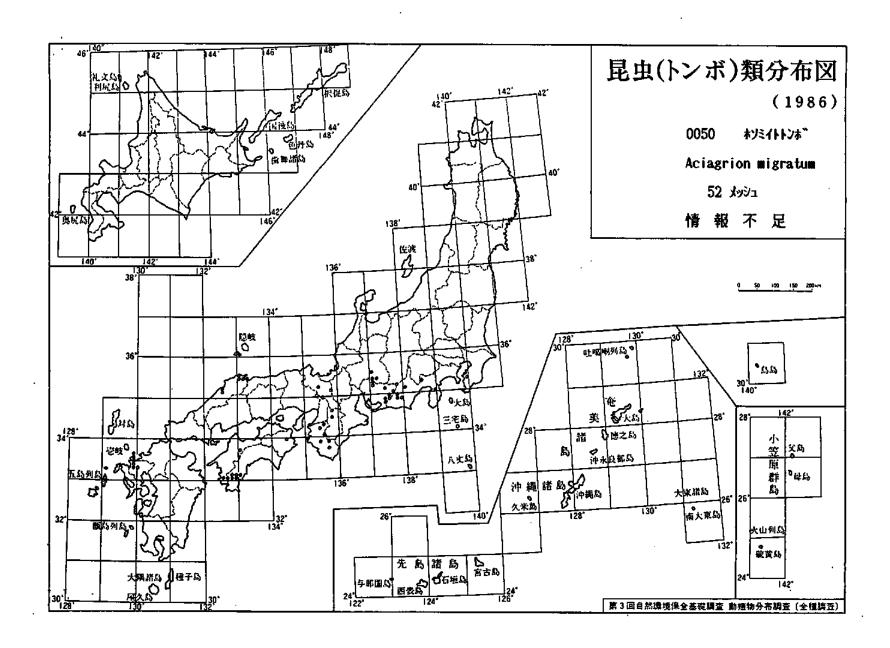


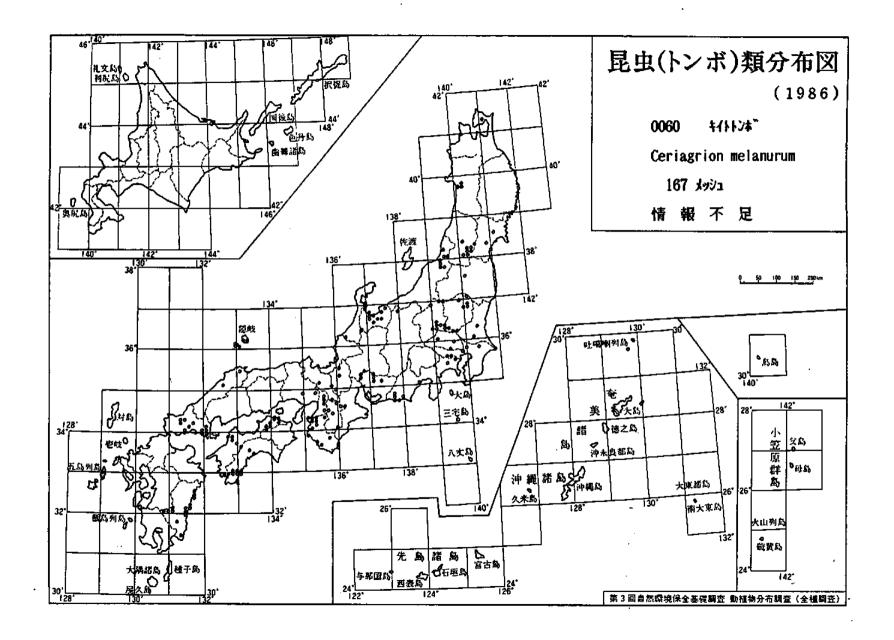


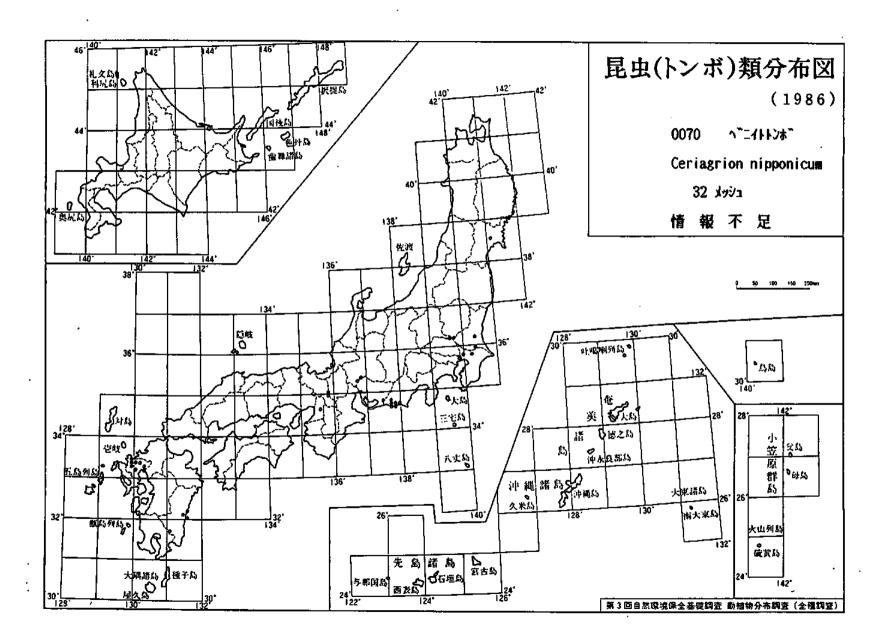


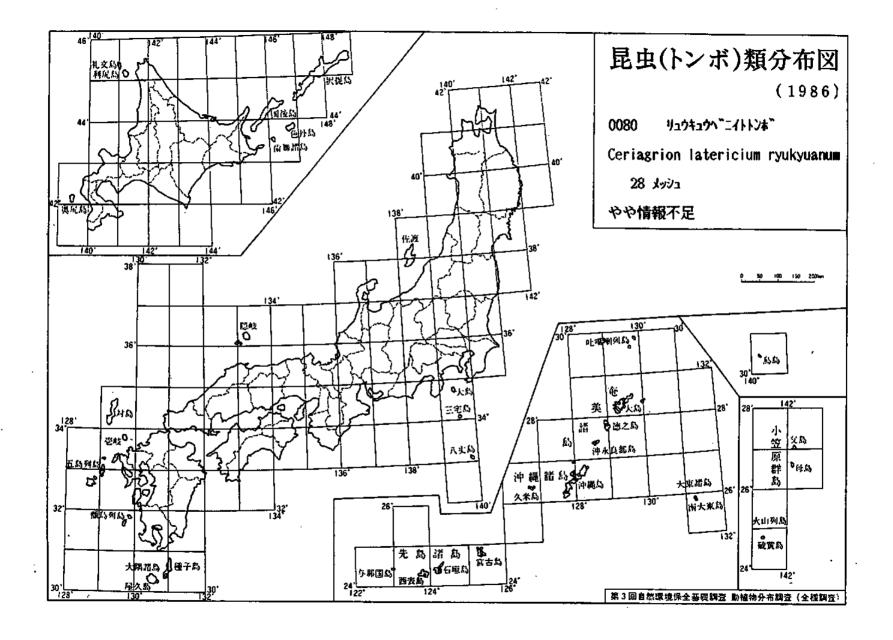
第3回自然環境保全基礎調查 動植物分布調査 (全種調査)

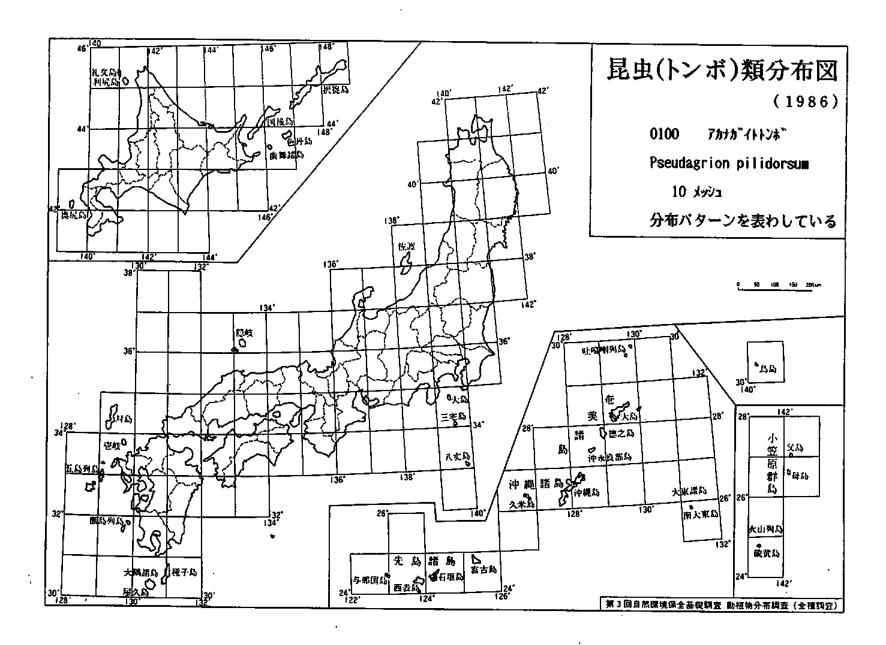
32

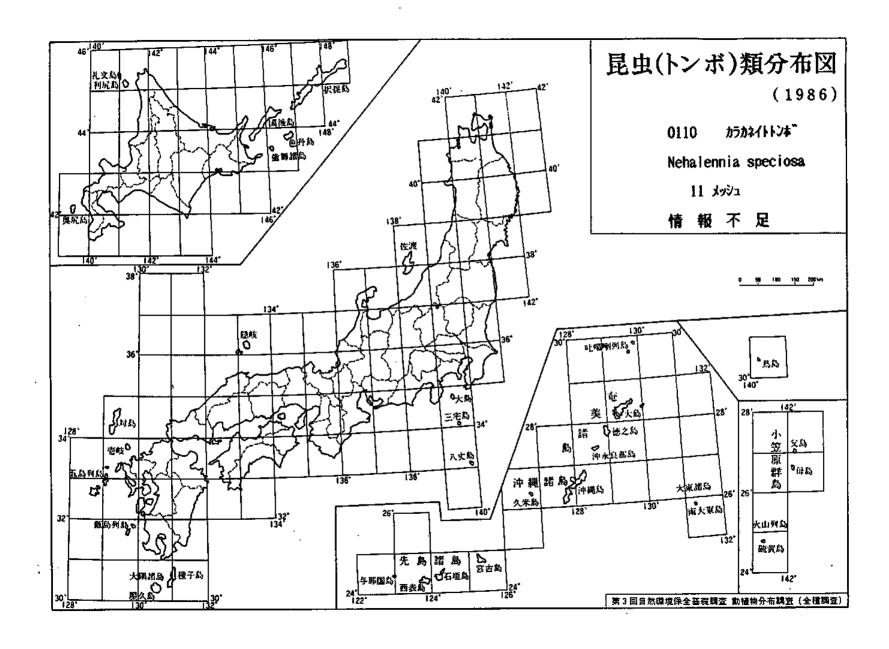


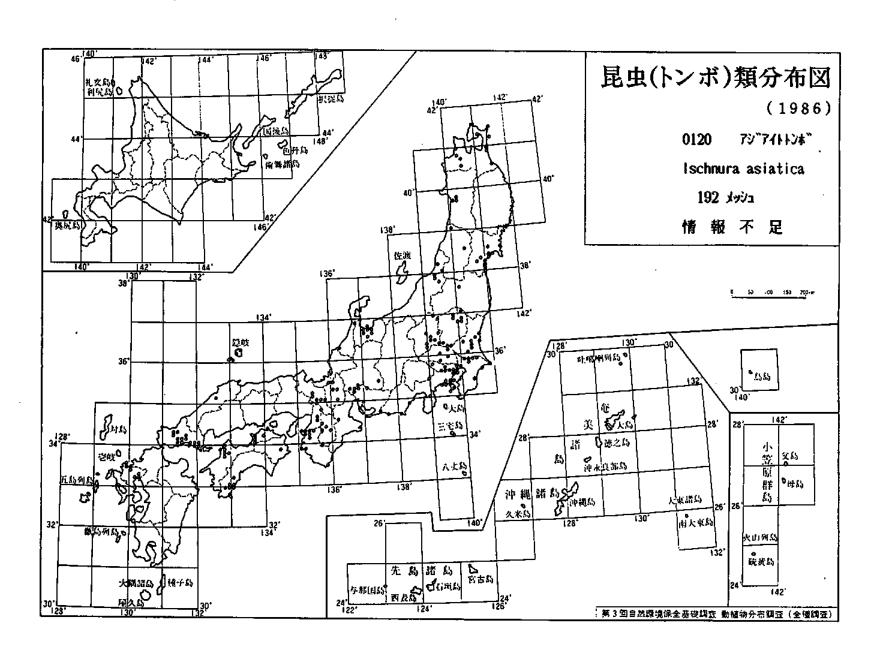




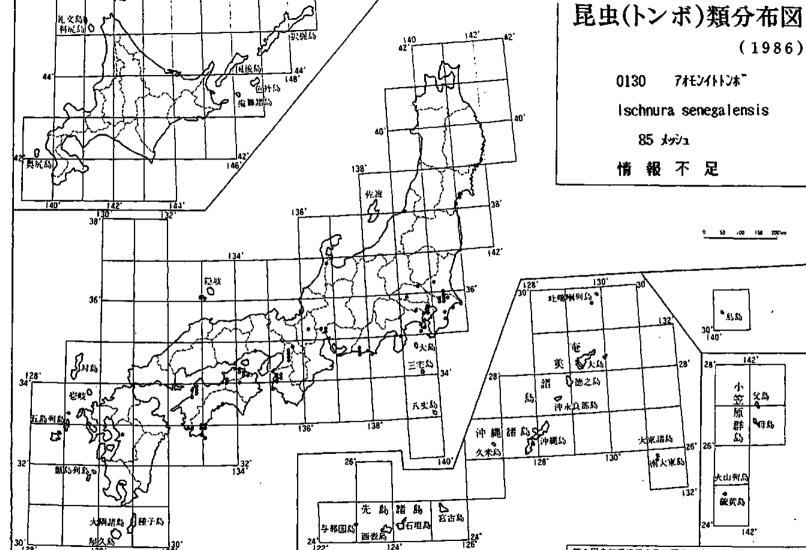




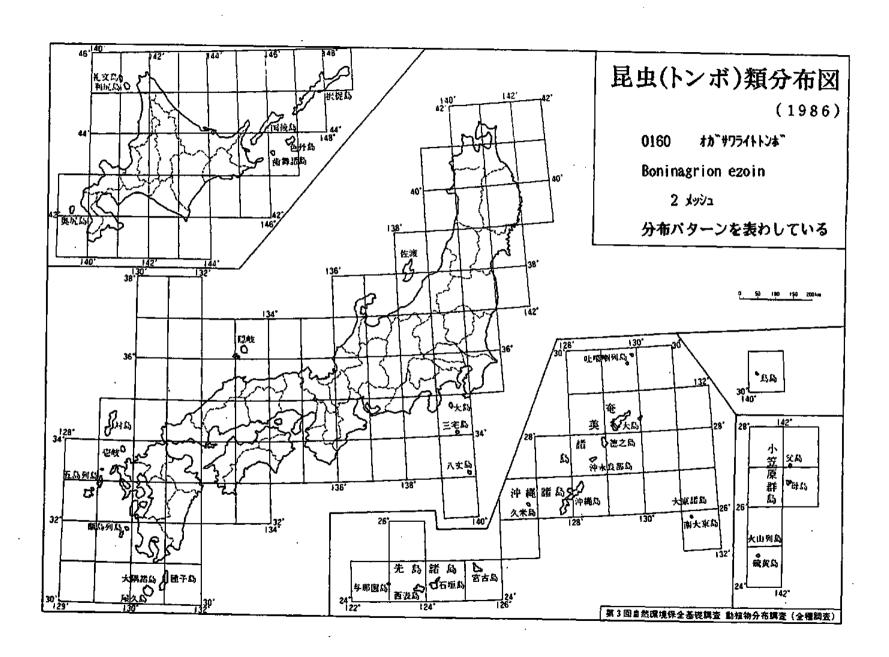


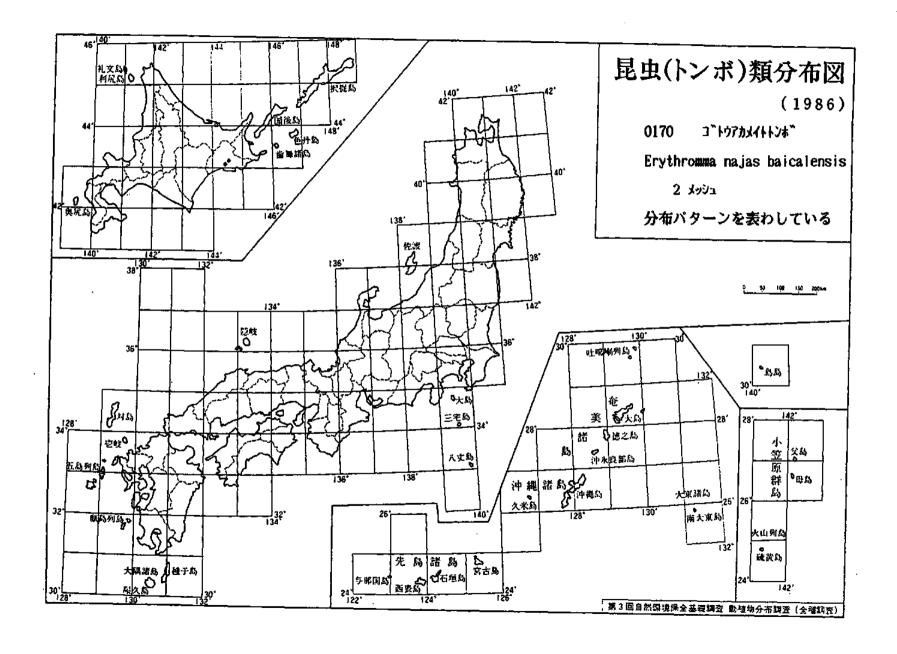


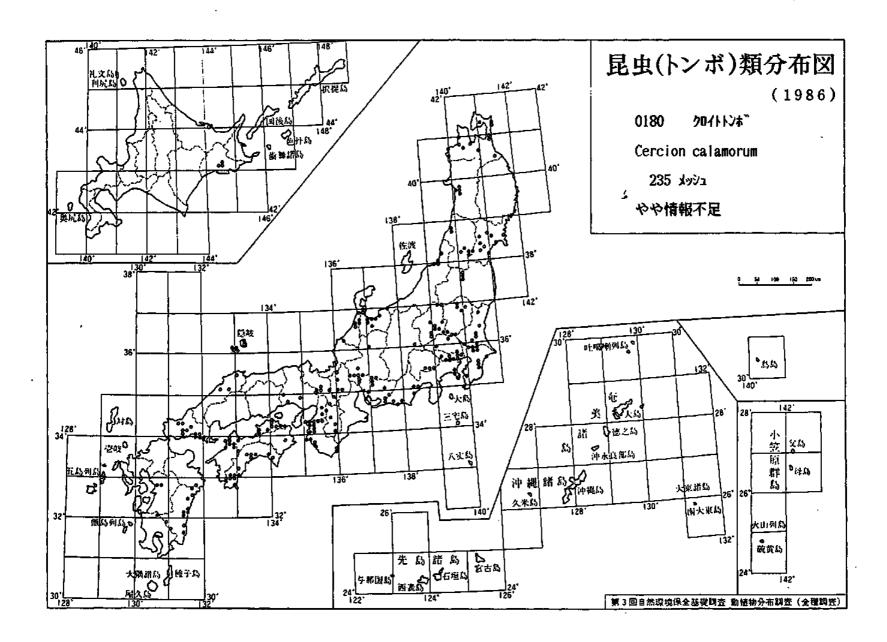
46 140

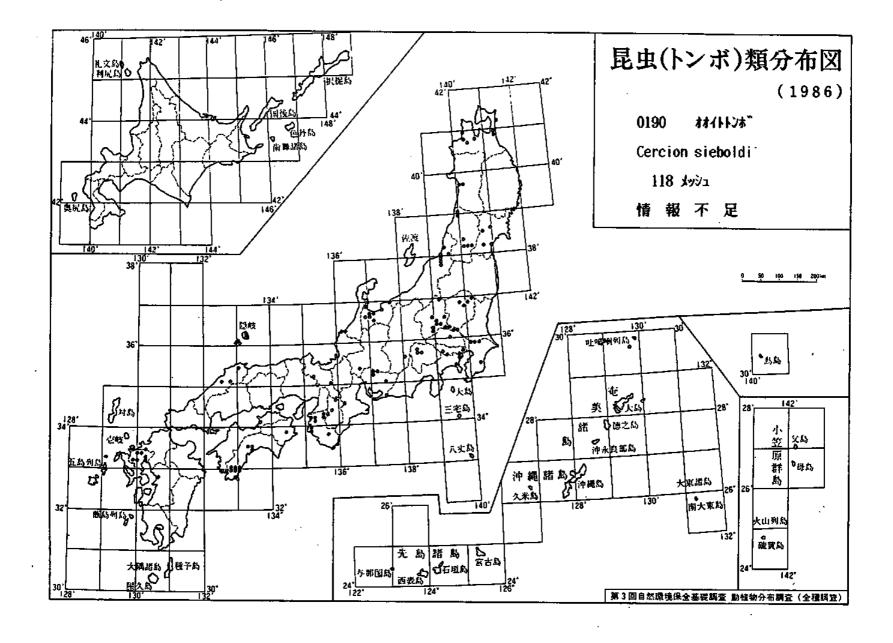


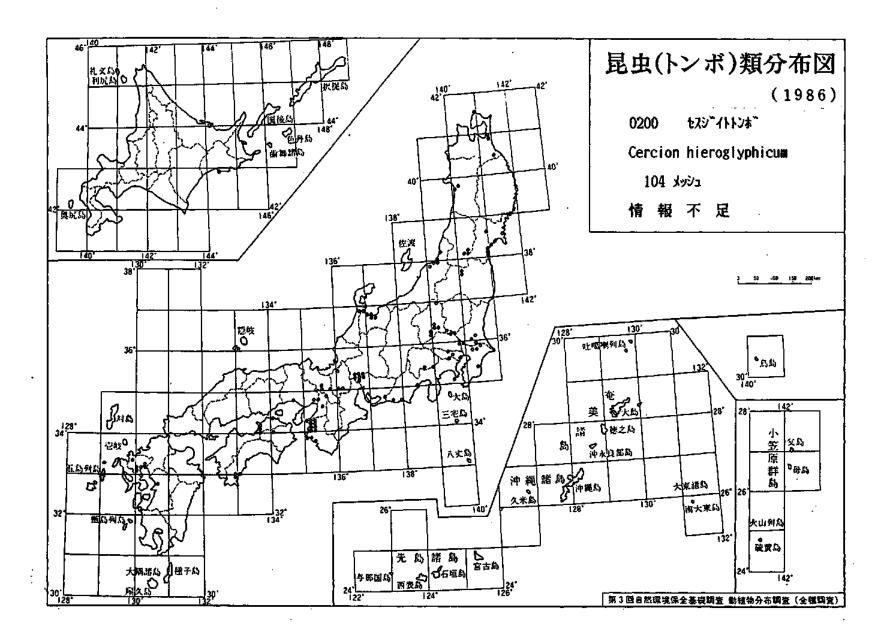
第3回自然環境係全基礎調查 動植物分布調査 (全種調査)

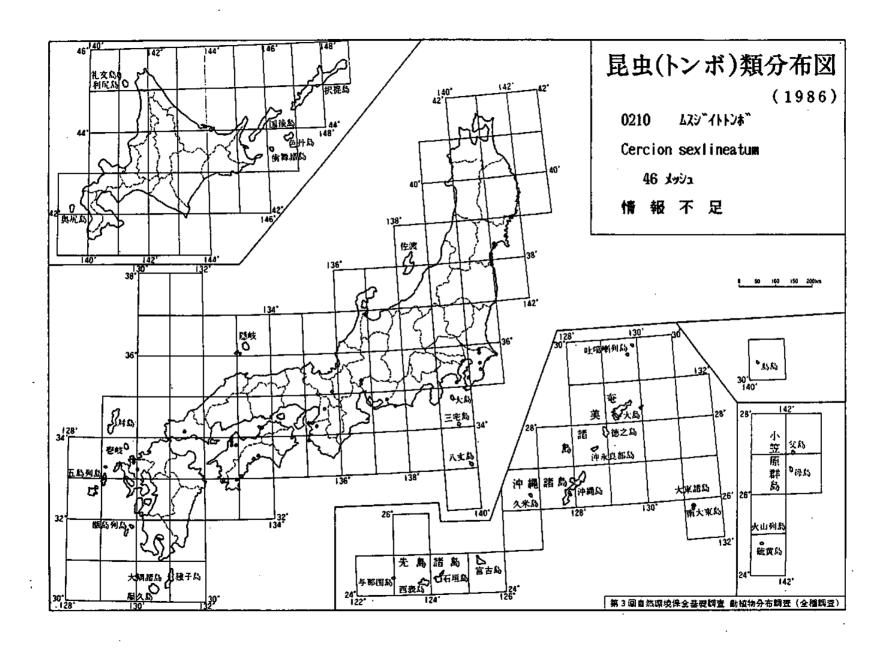


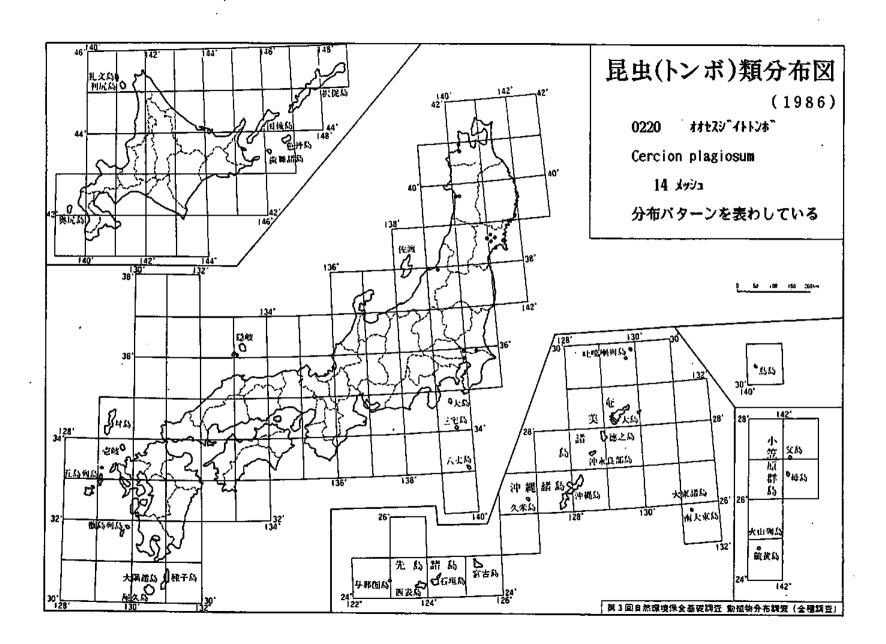


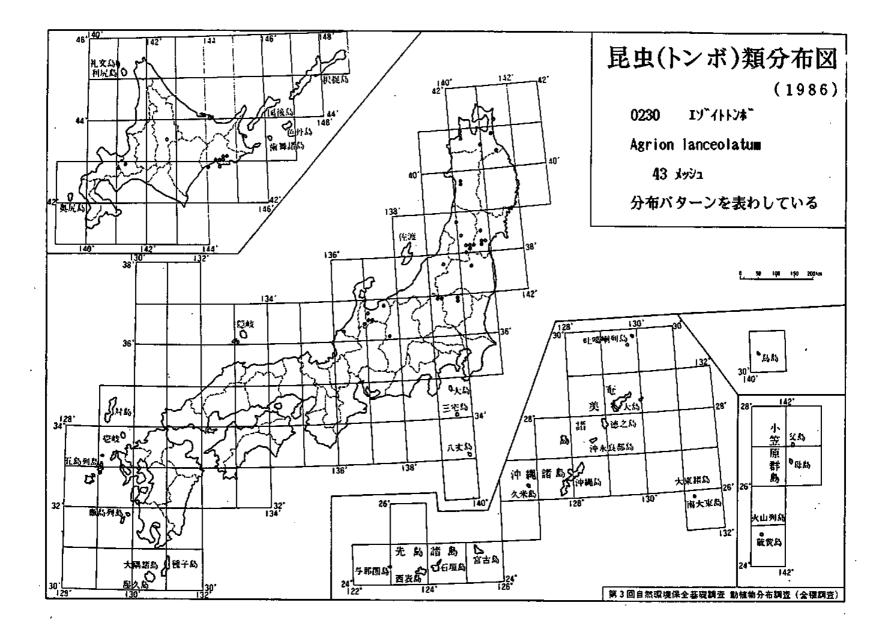


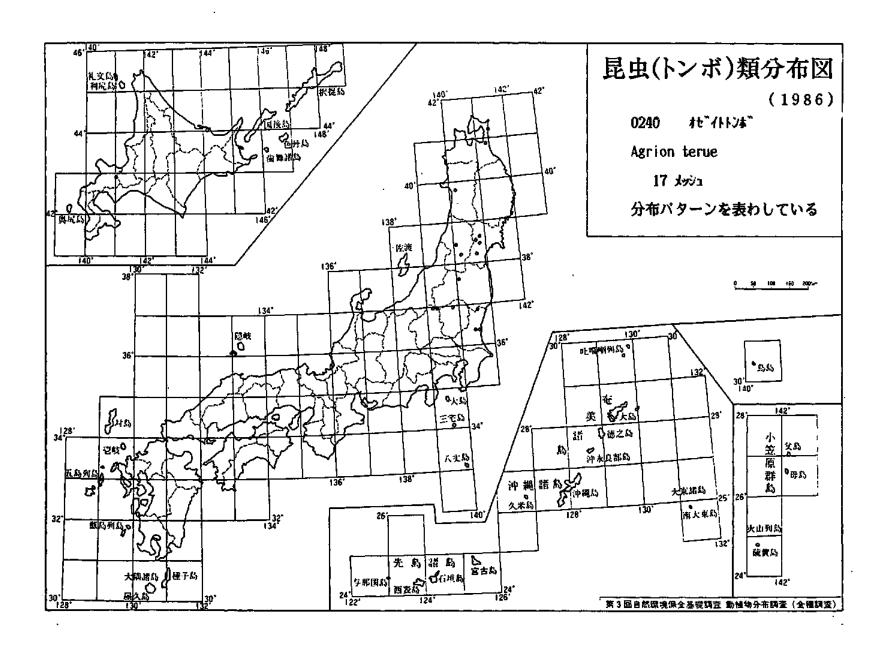


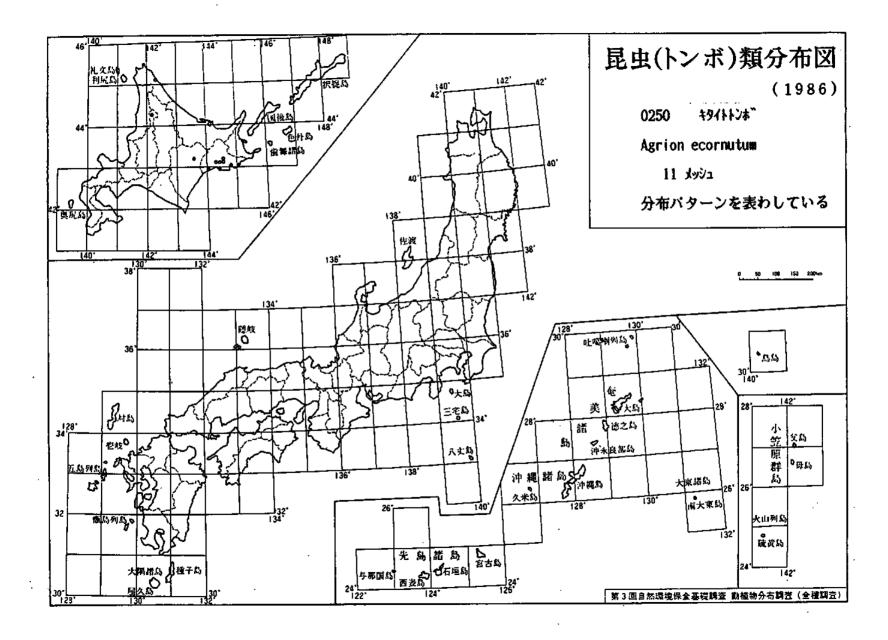


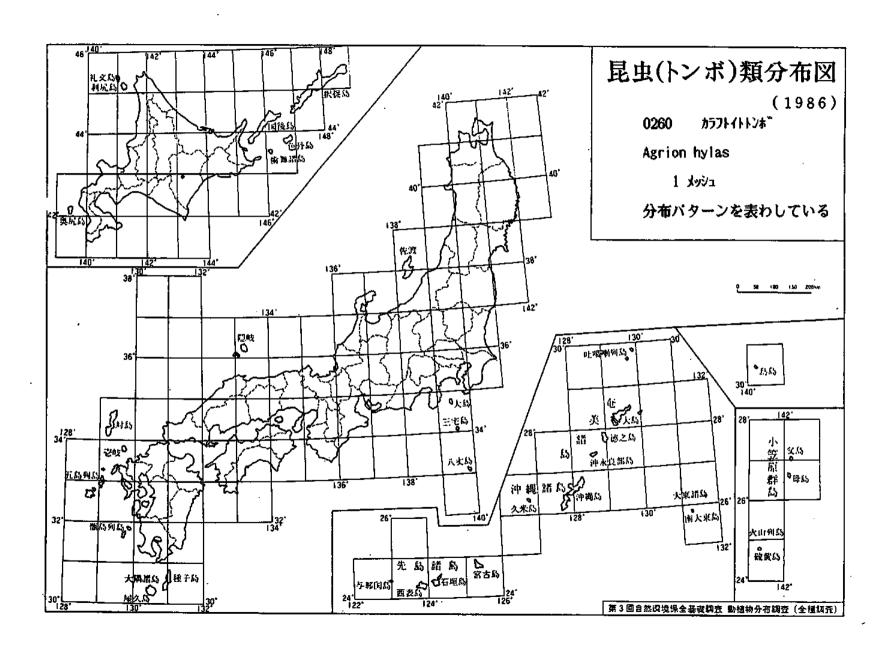


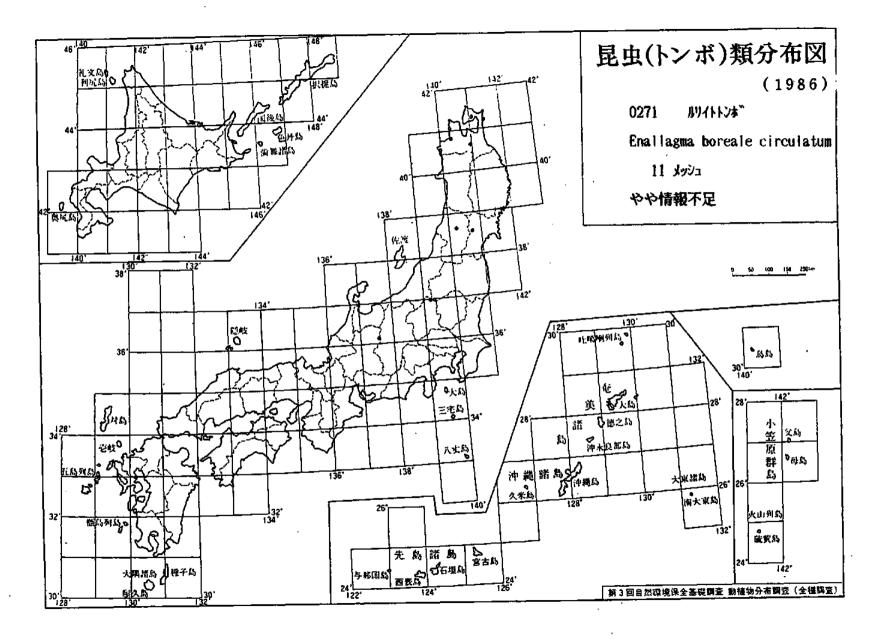


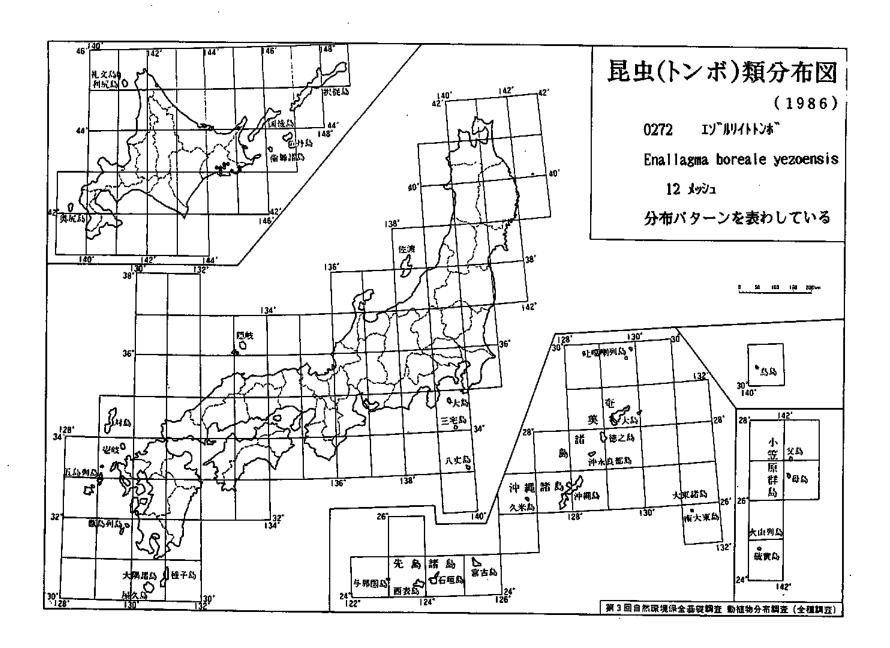


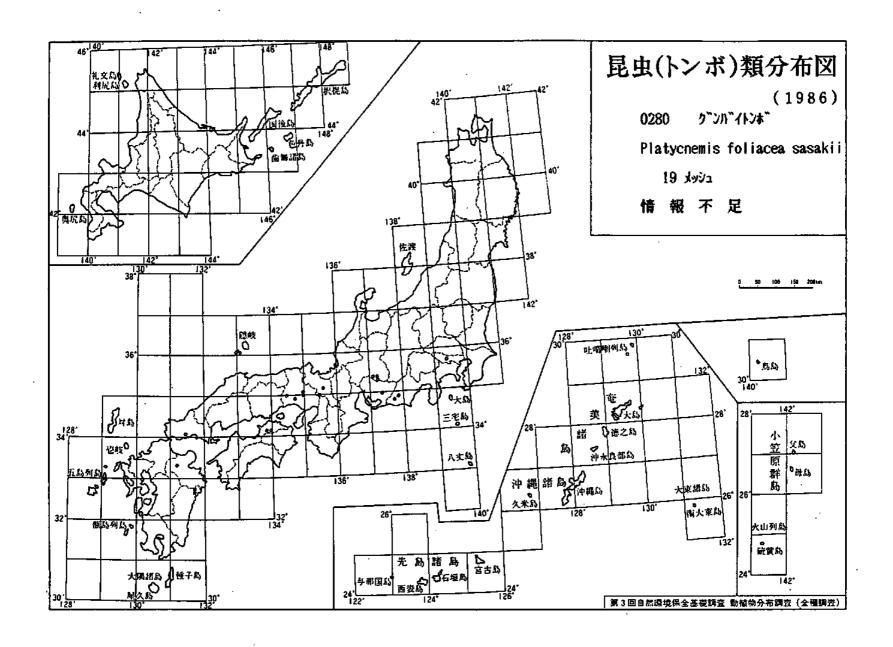


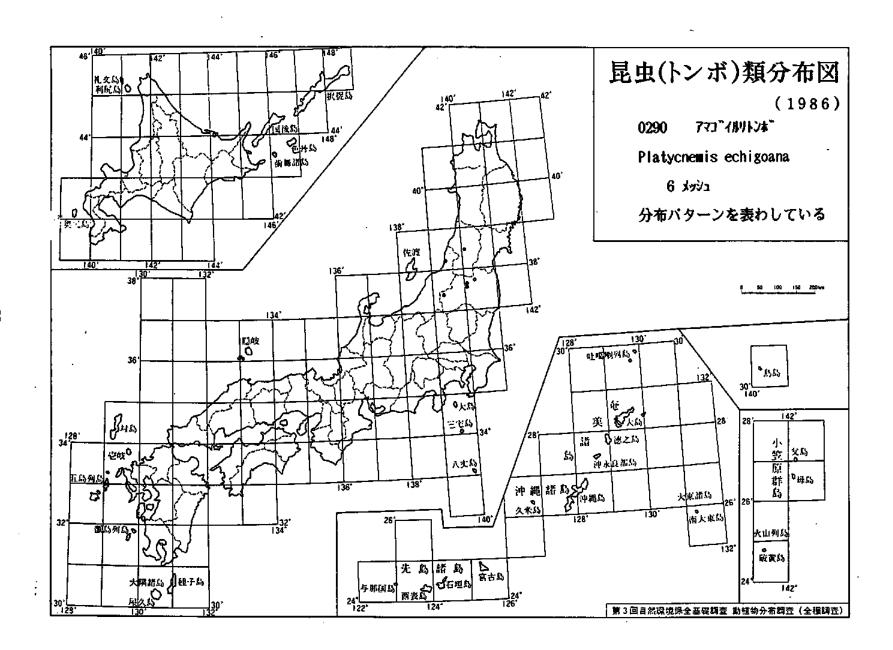


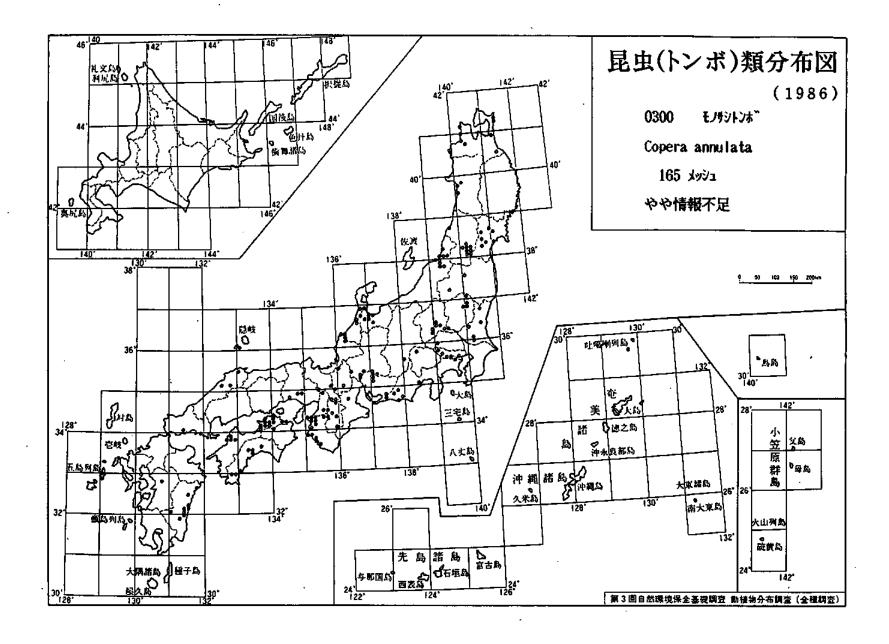


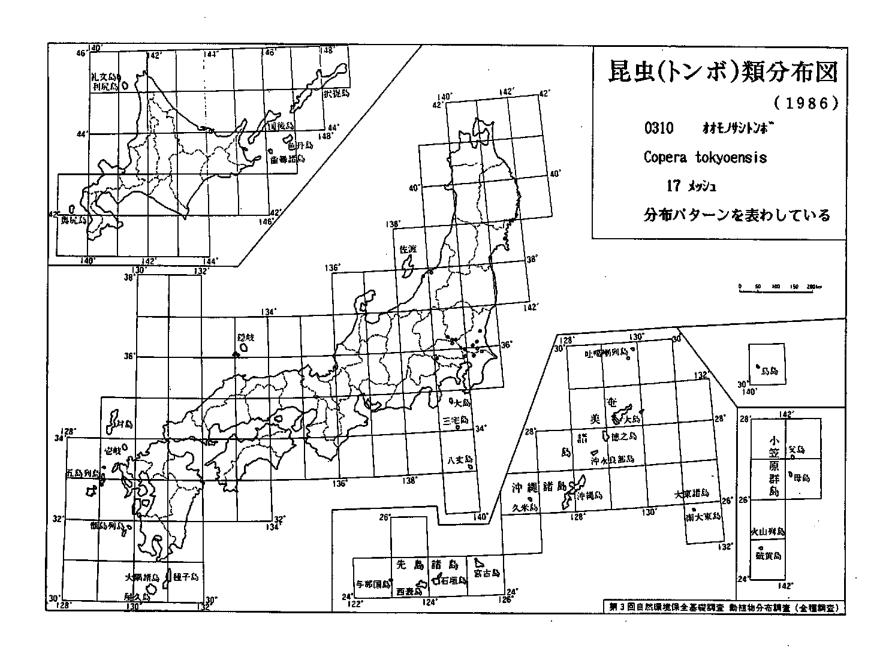


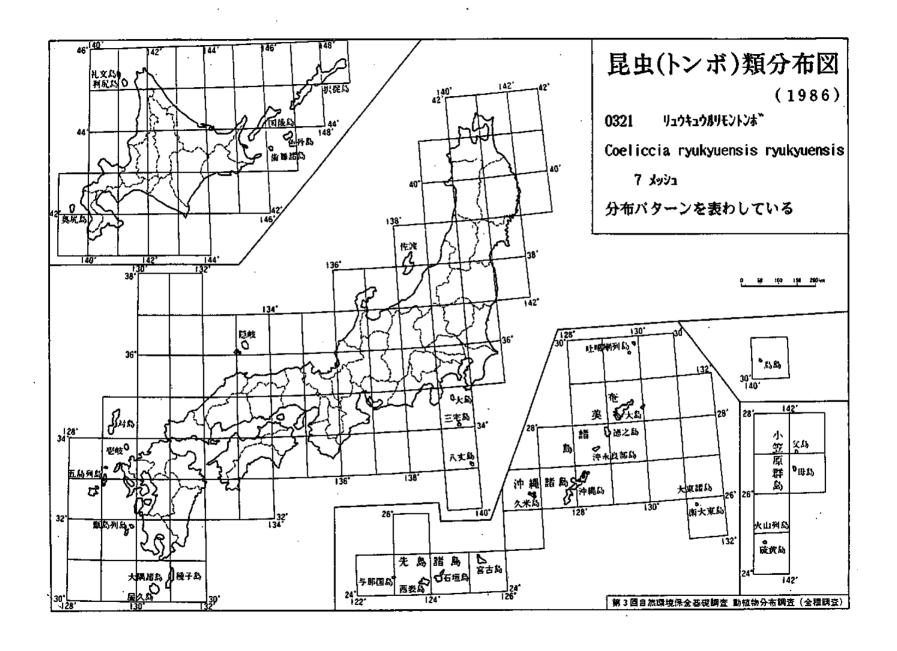


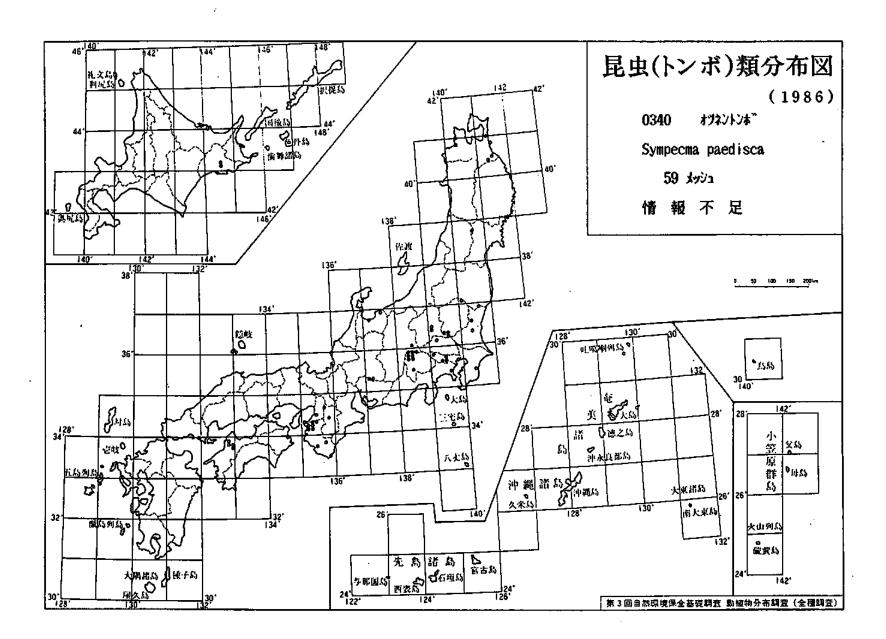


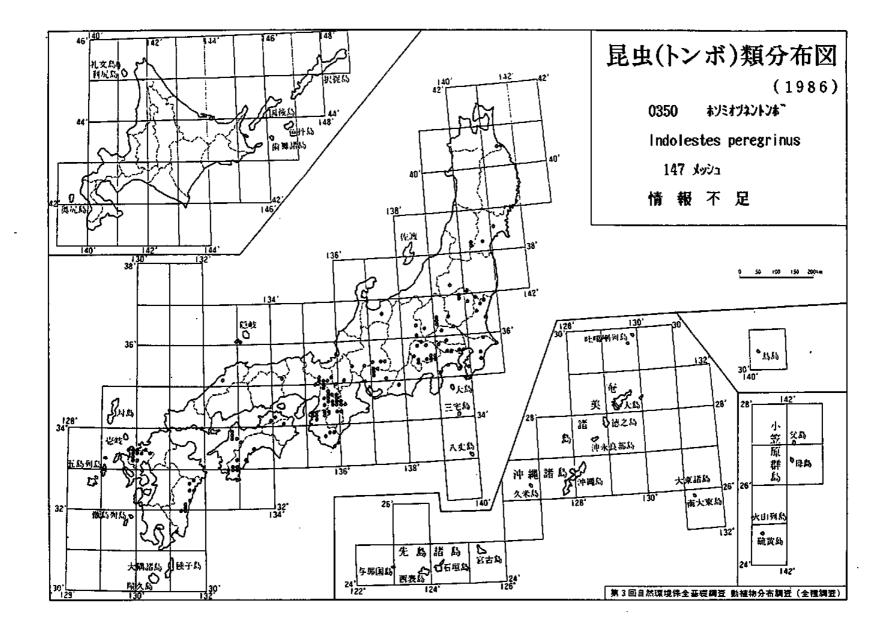


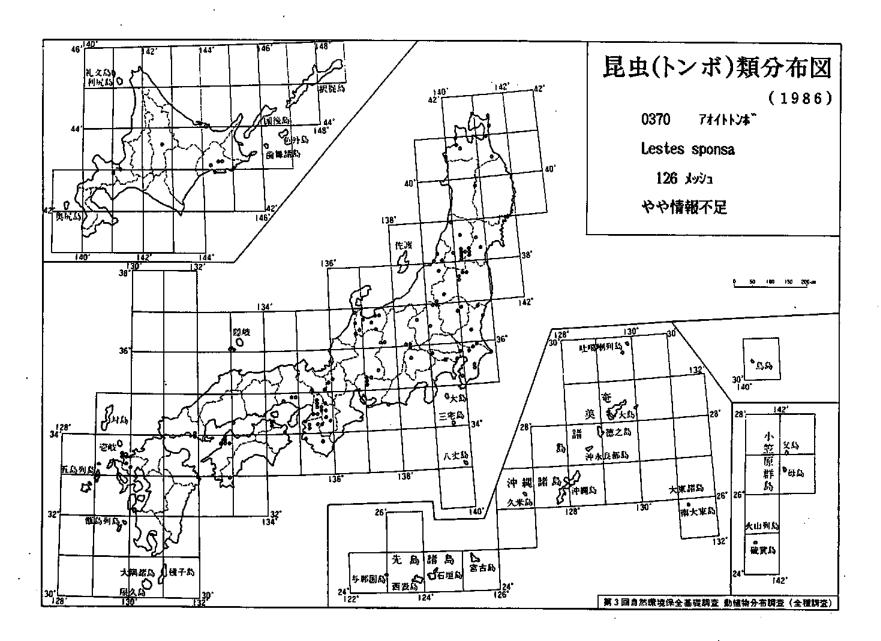


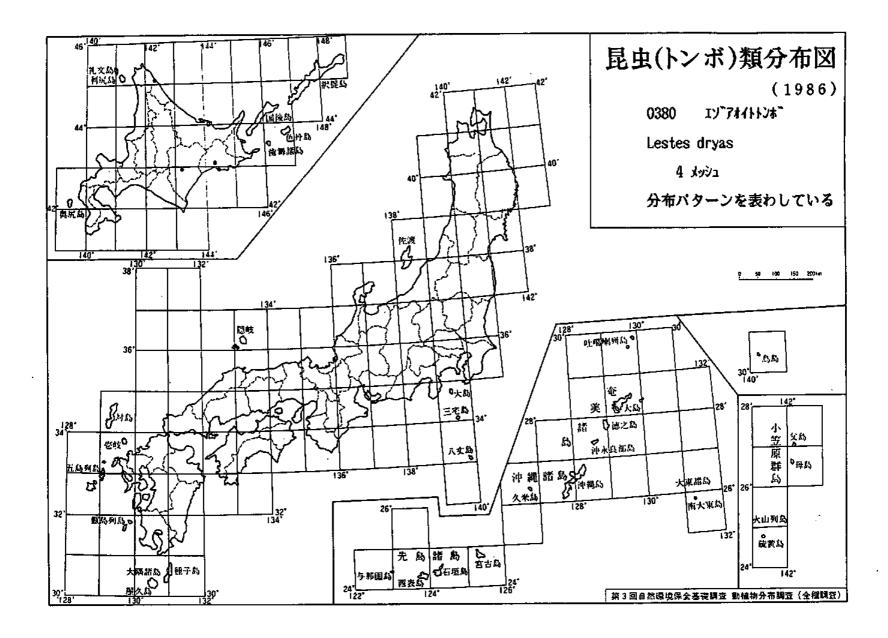


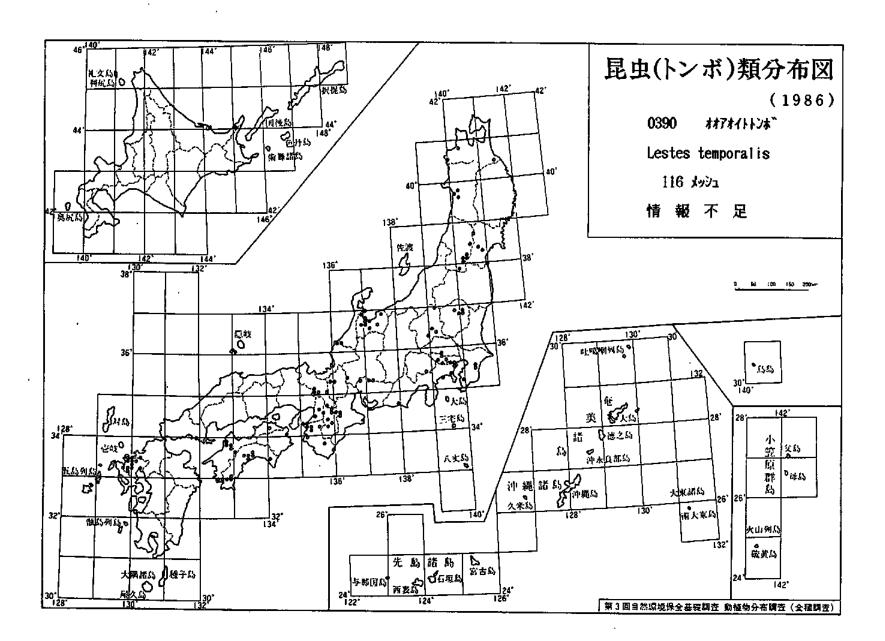


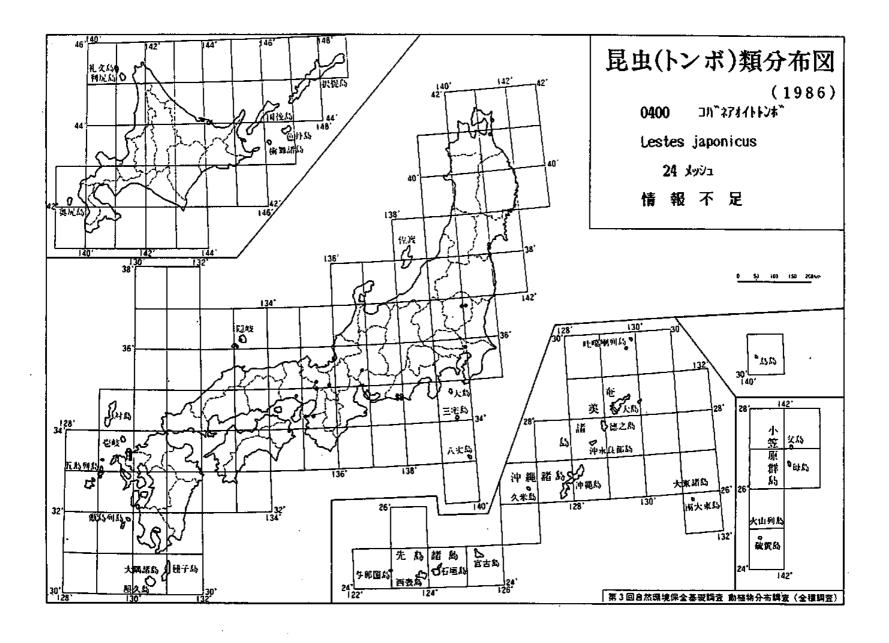


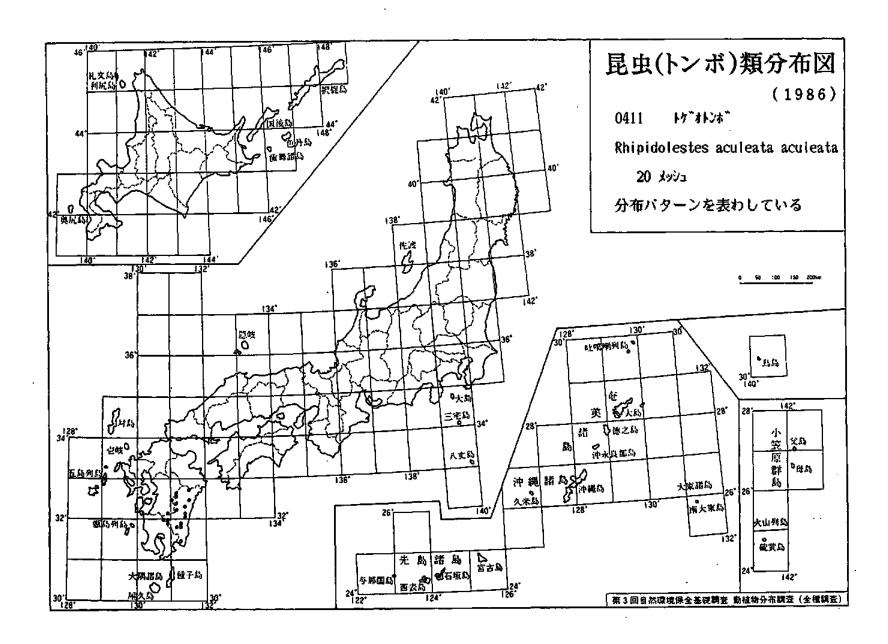


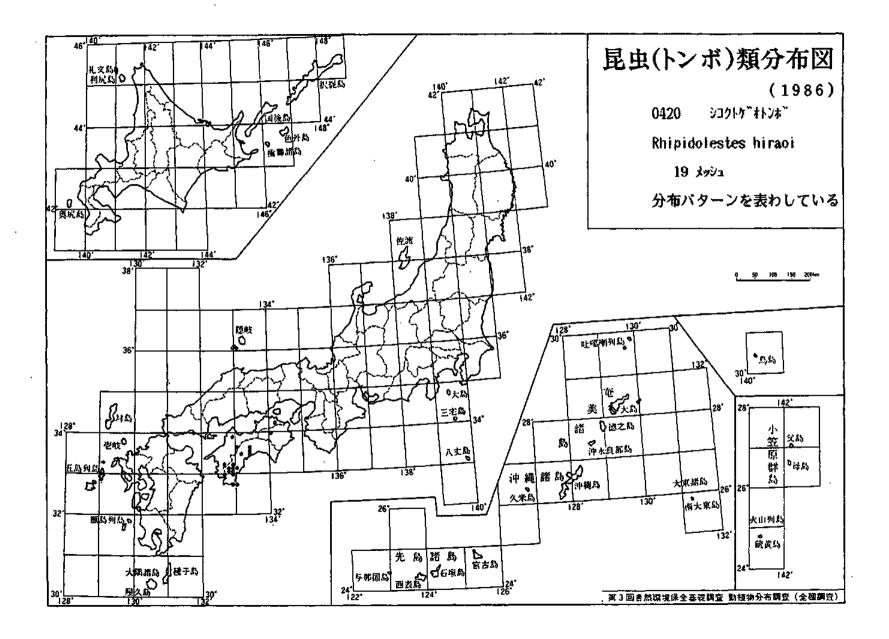


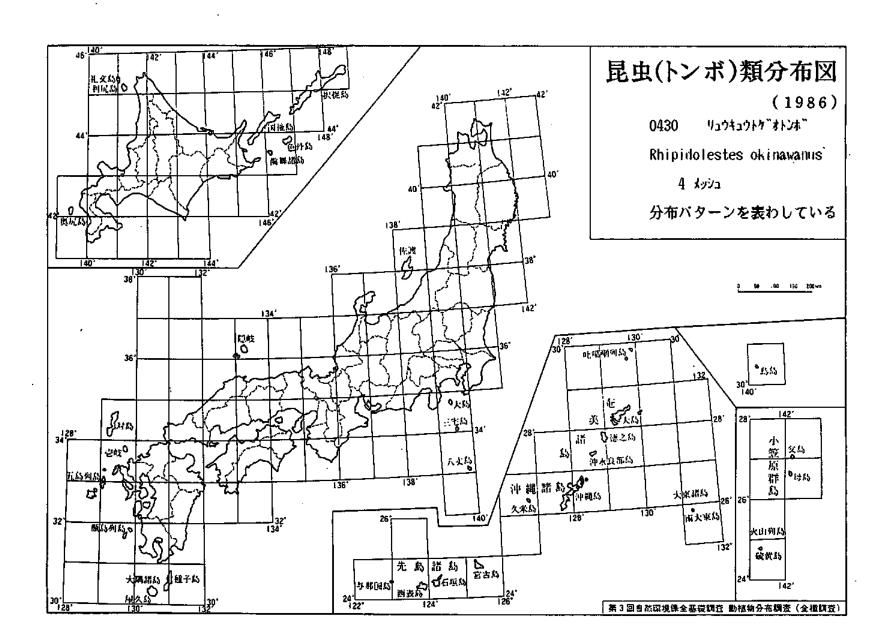


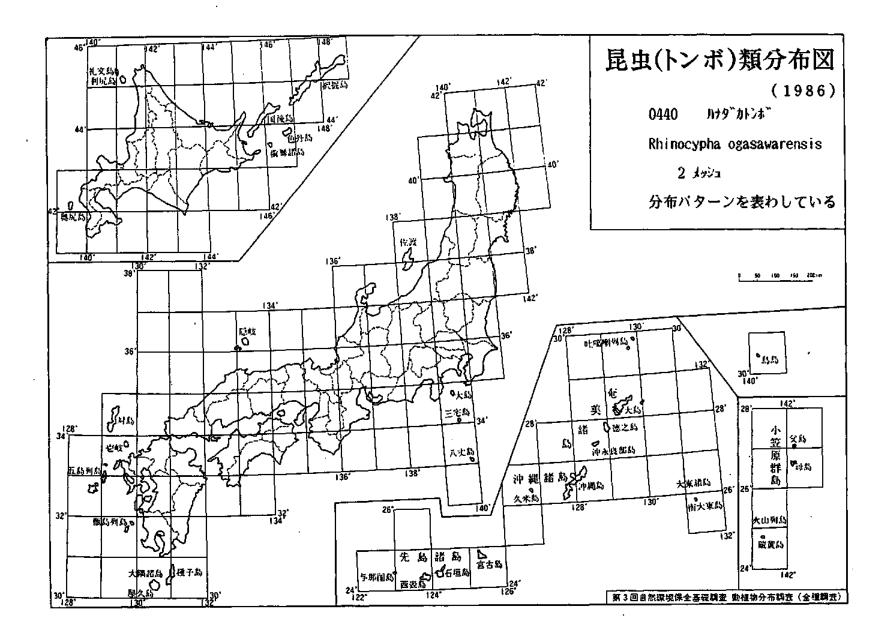


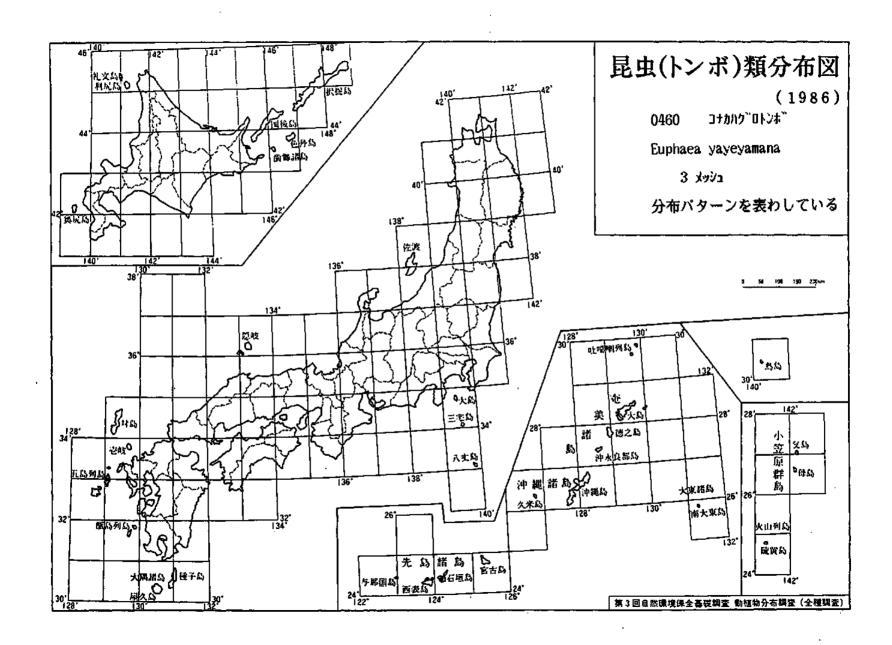


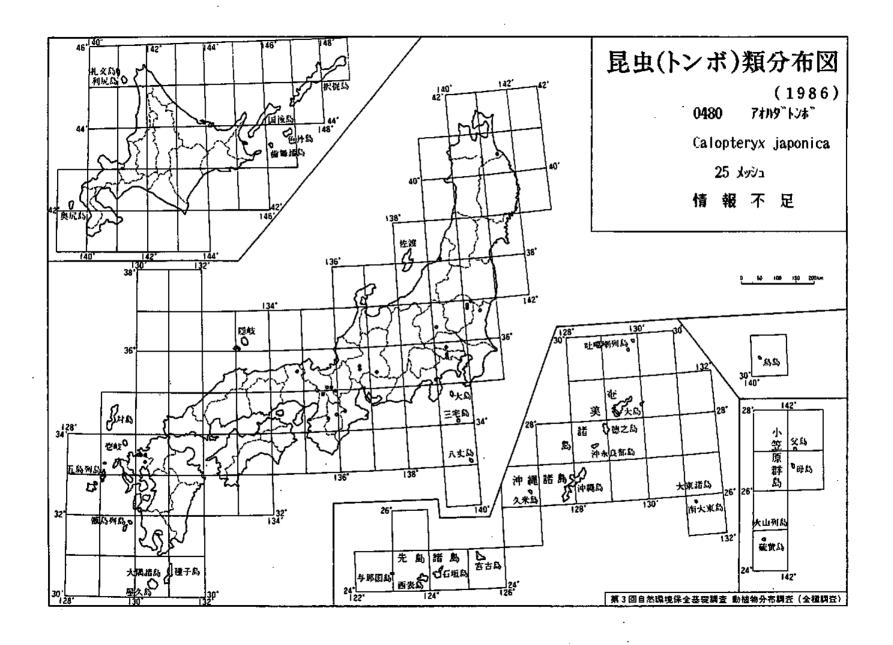


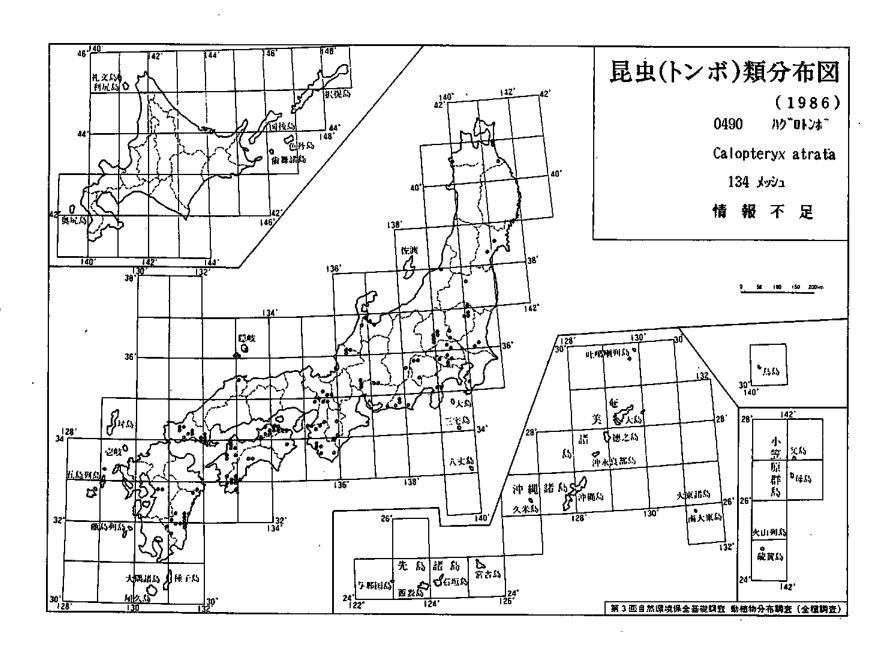


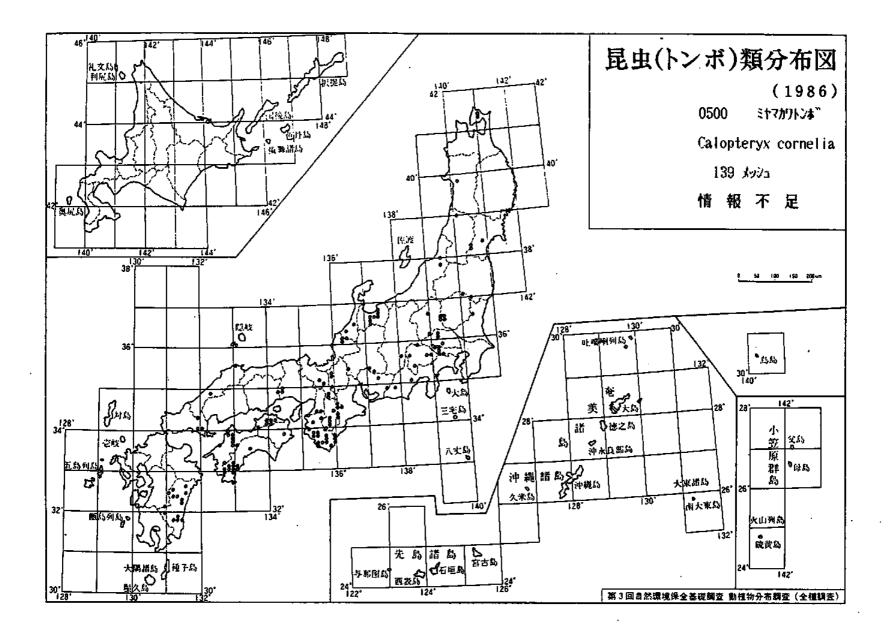


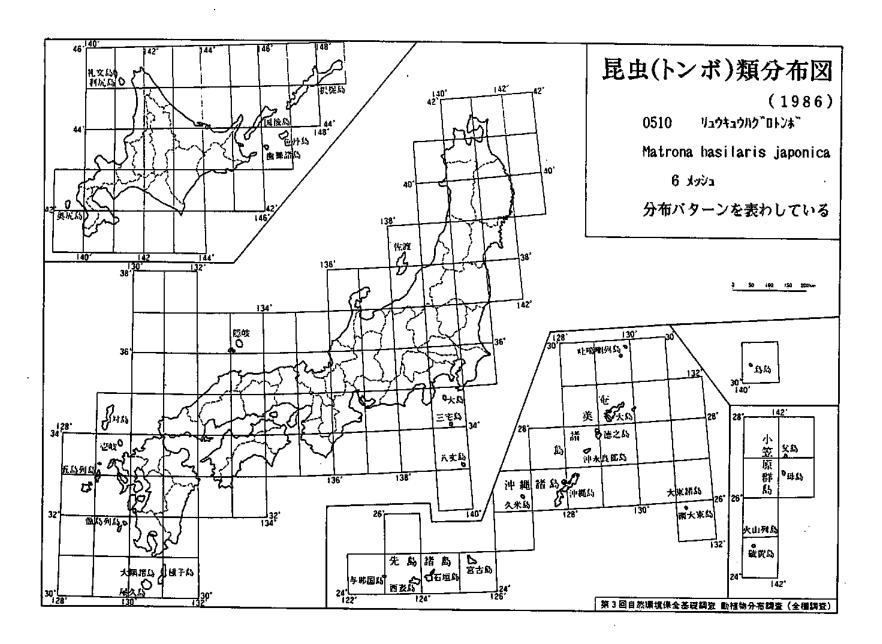


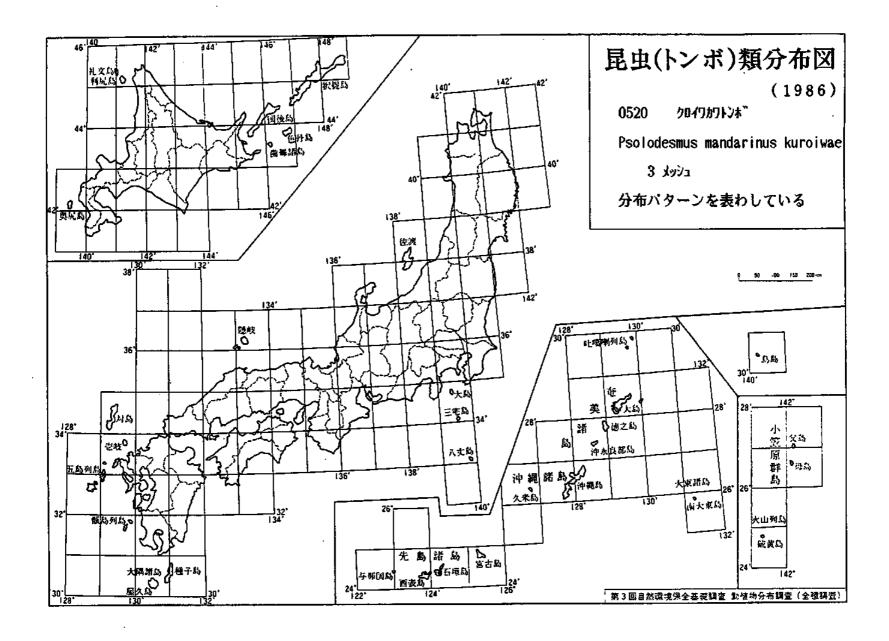


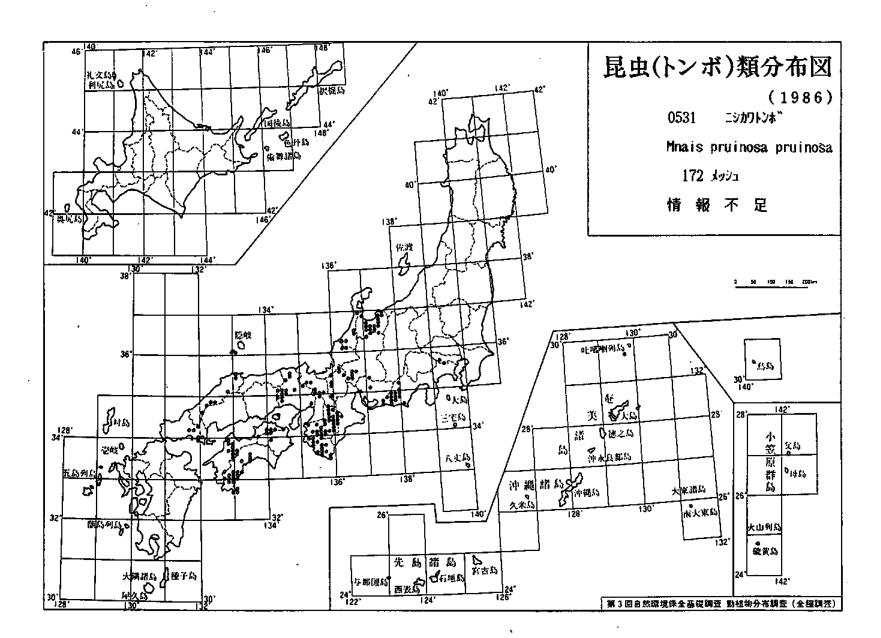


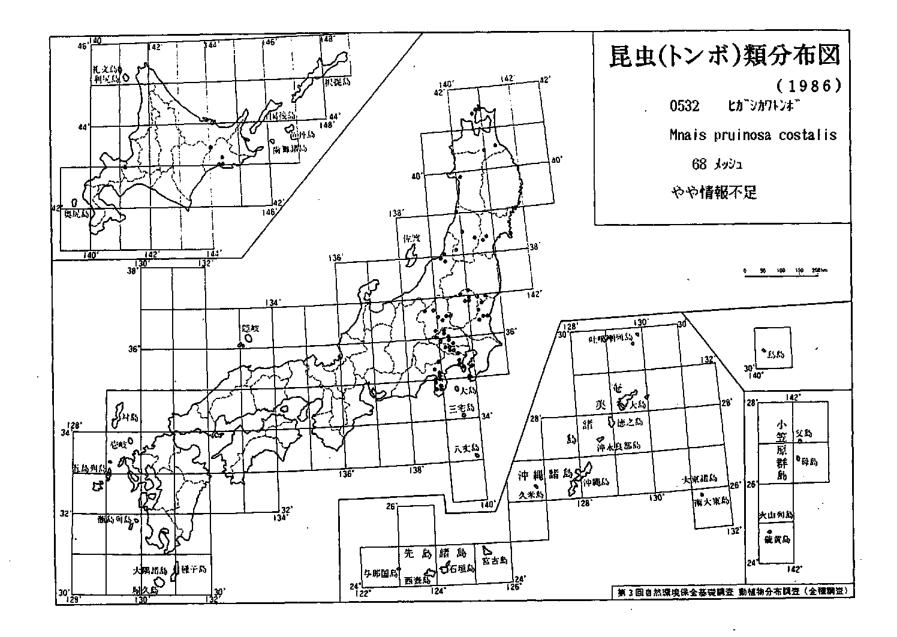


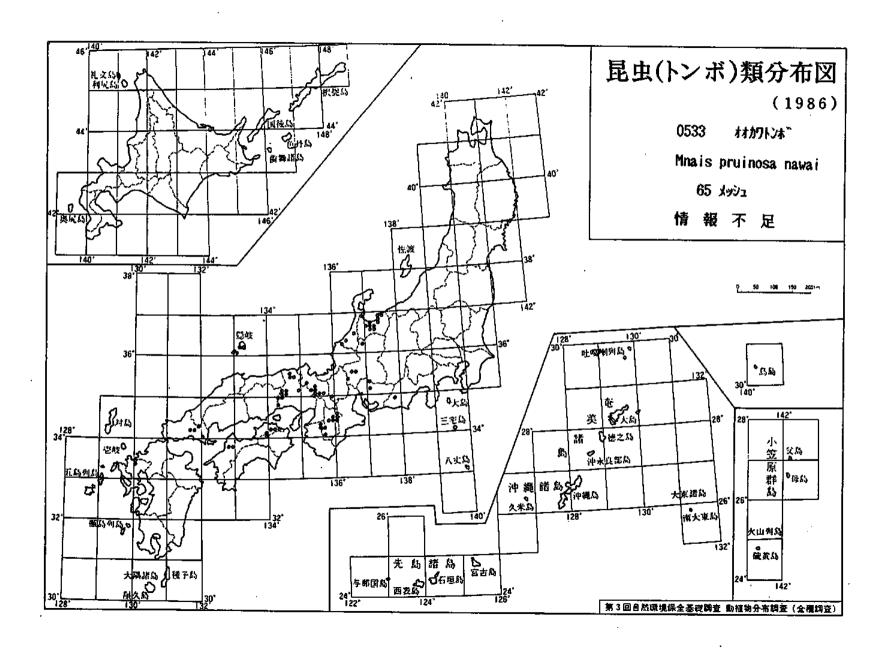


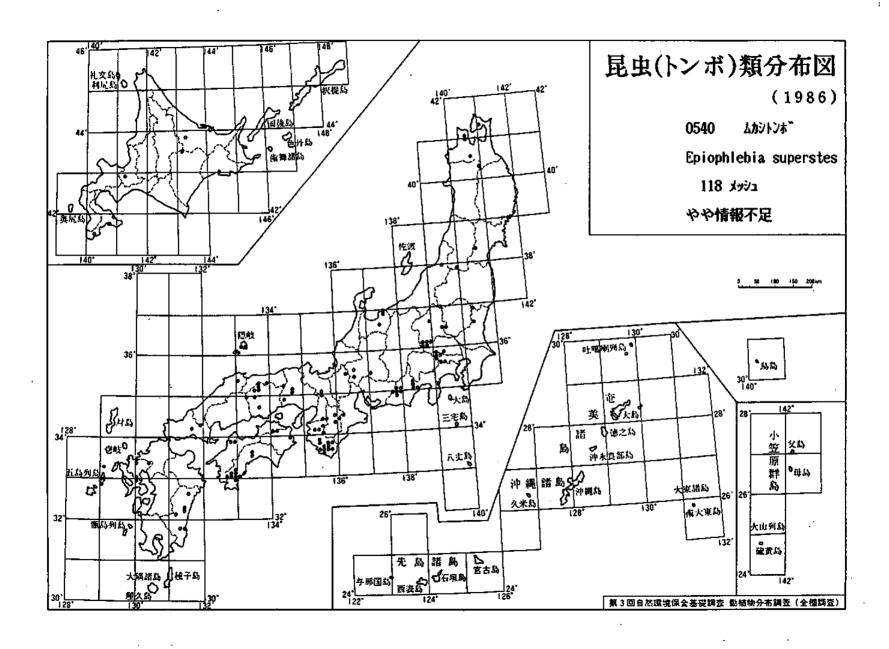


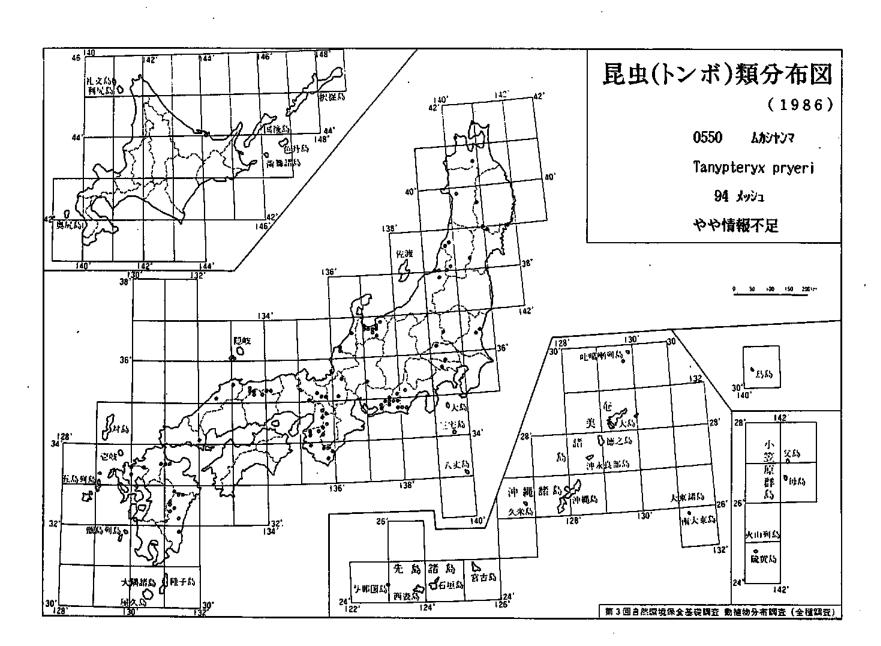


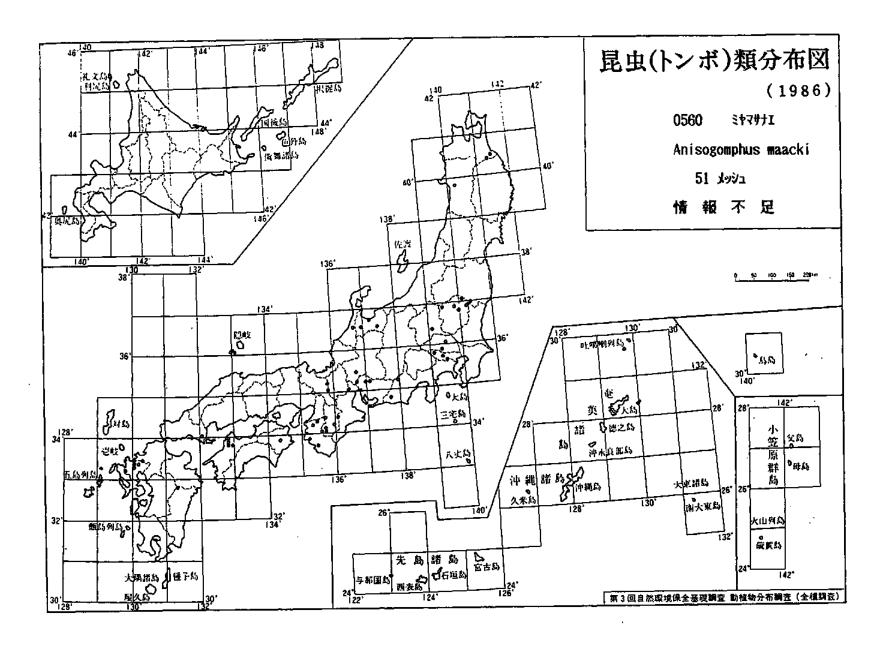


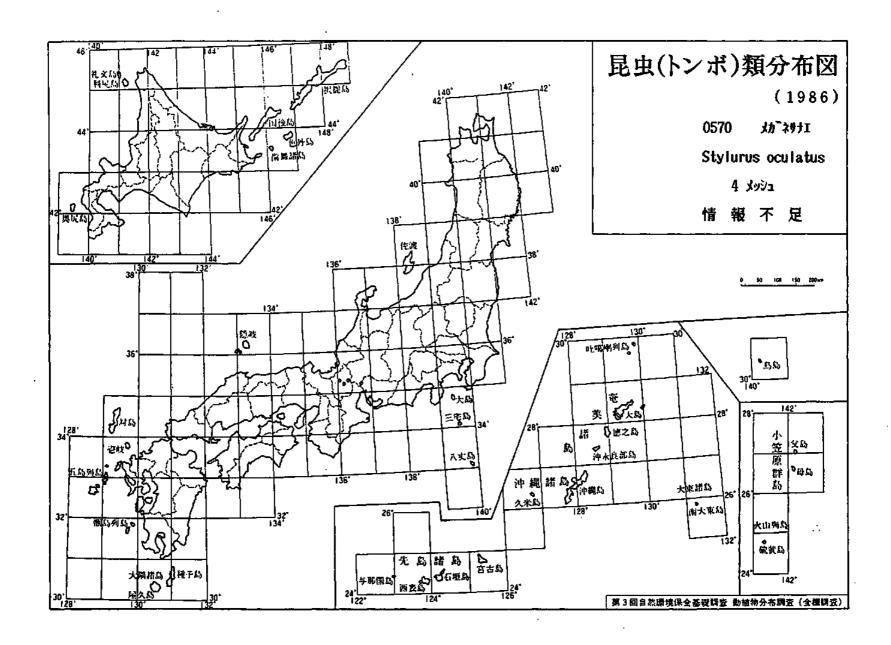




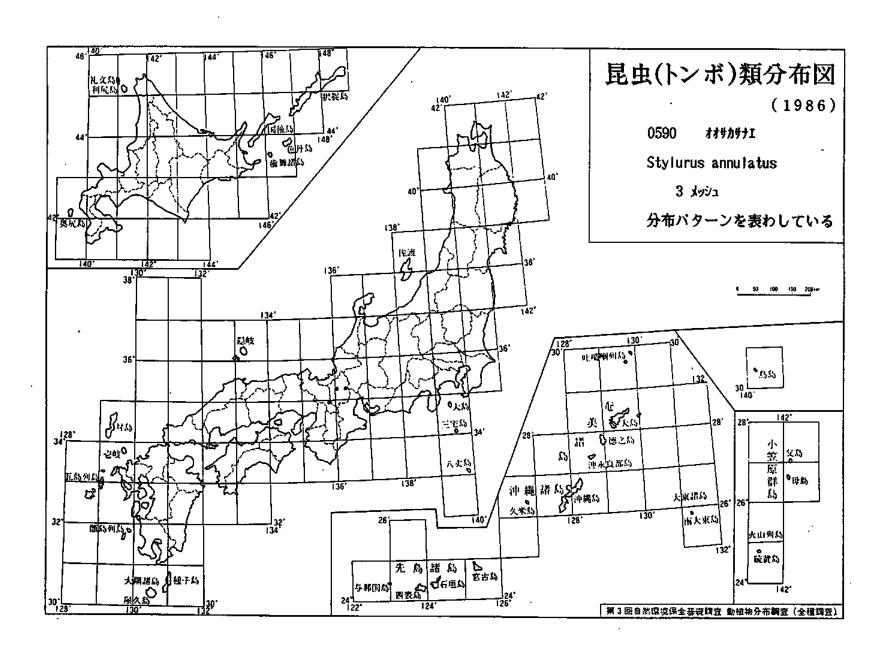


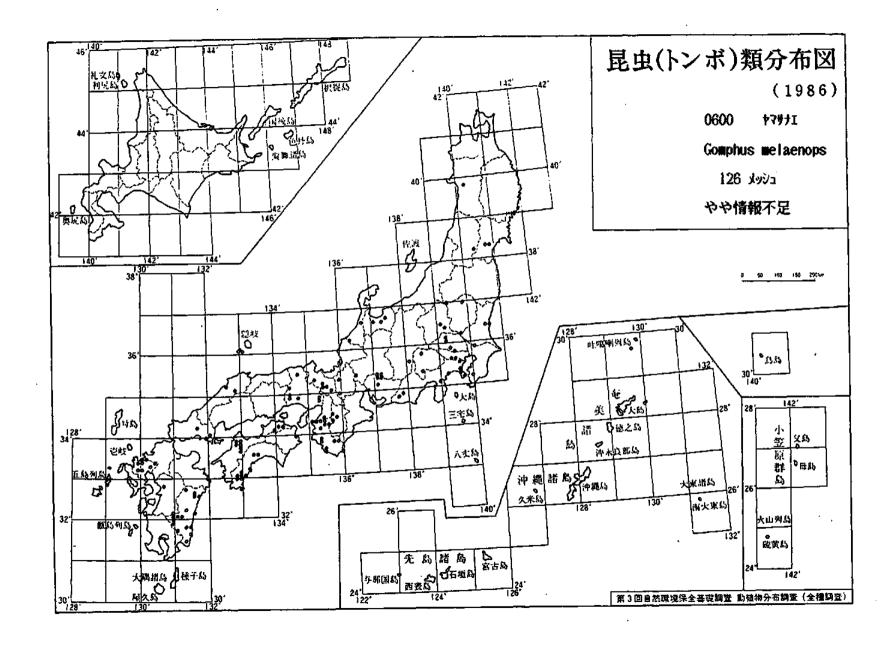


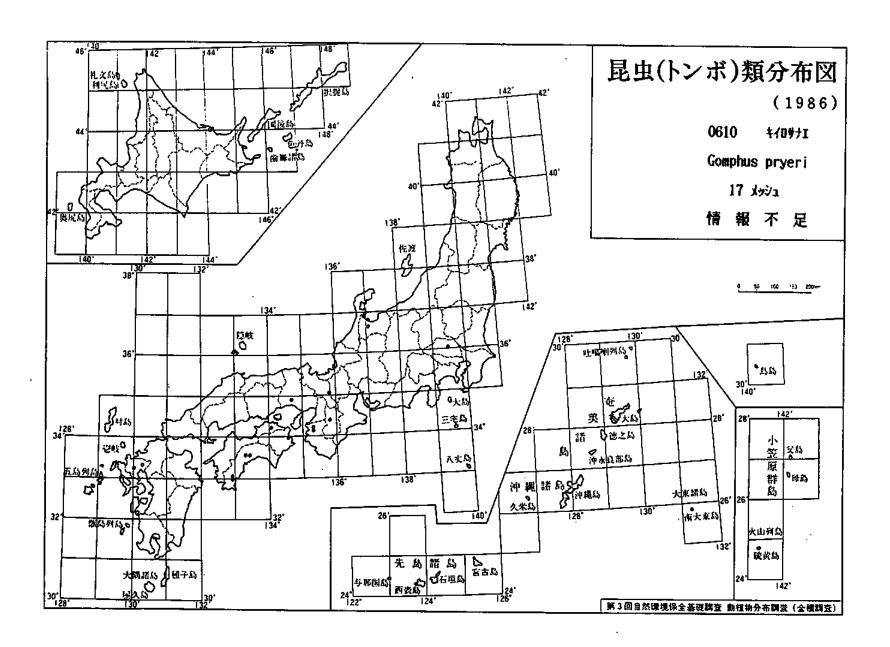


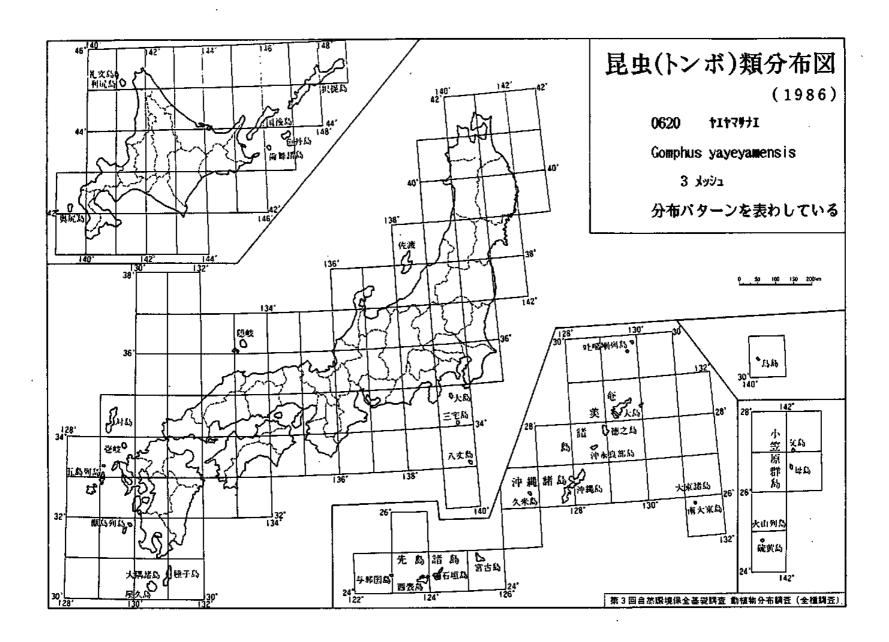


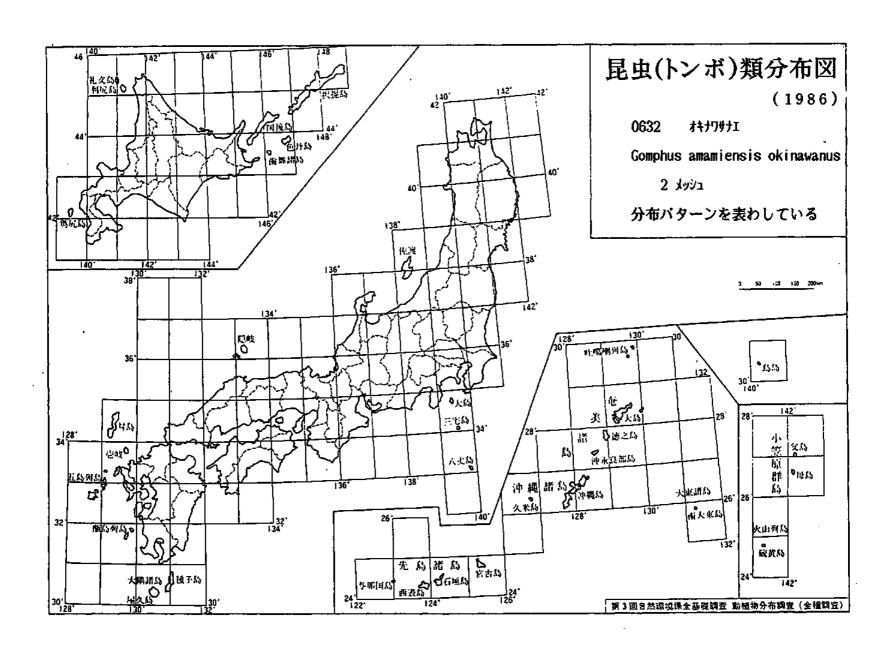
28



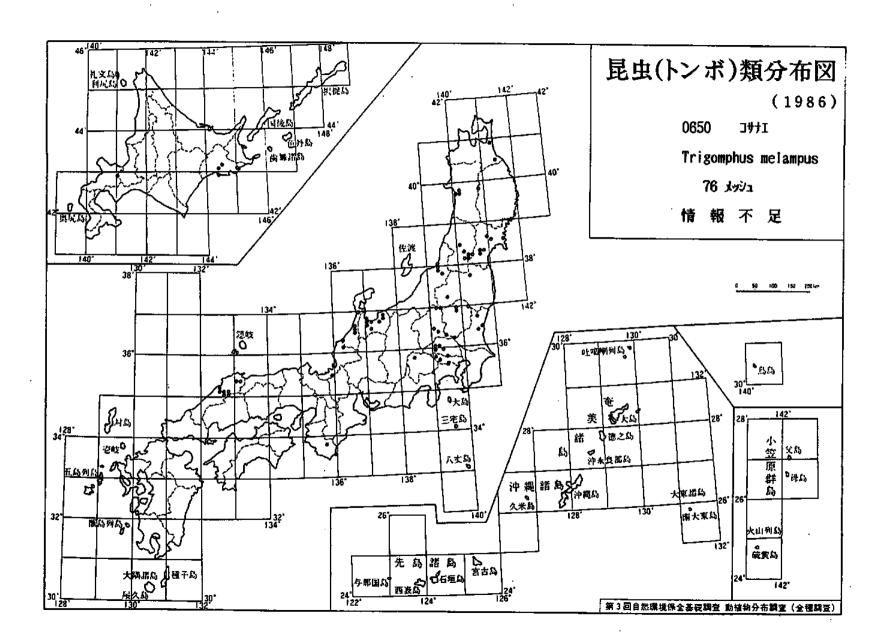


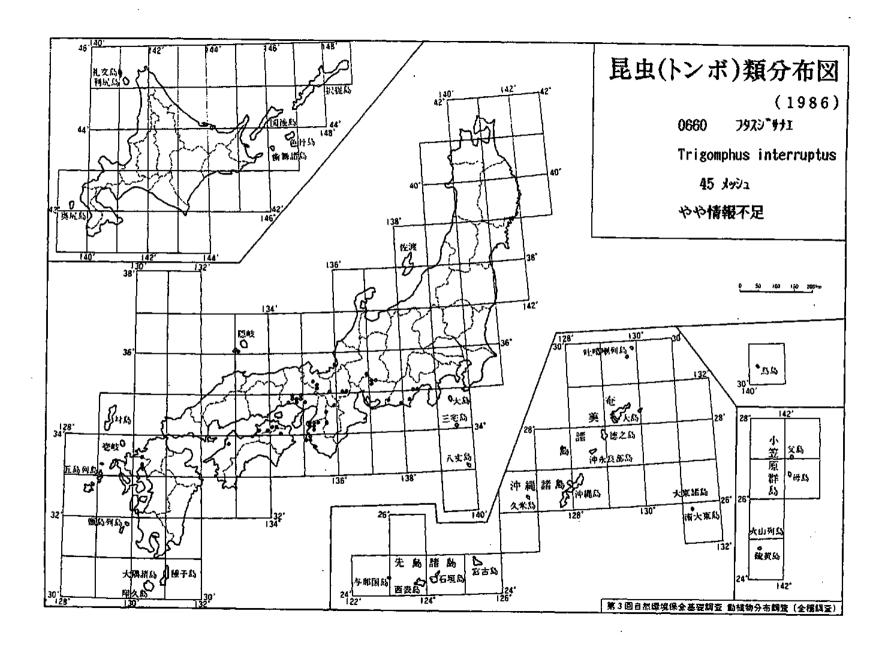


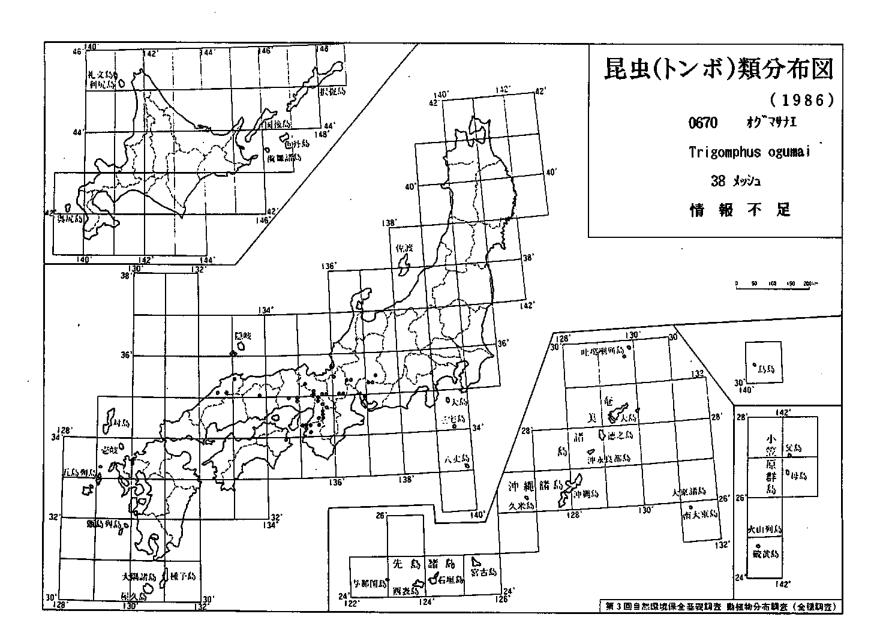


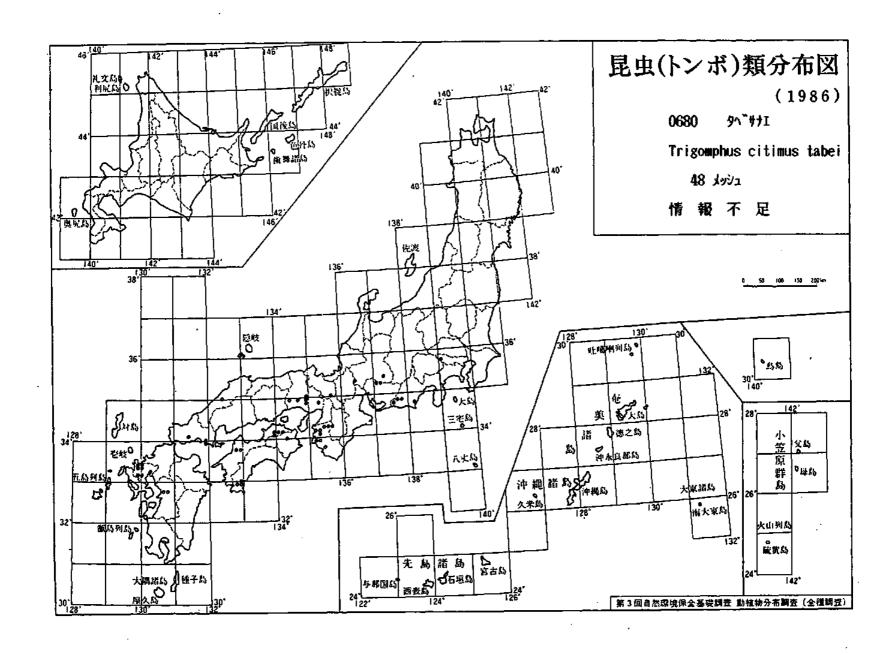


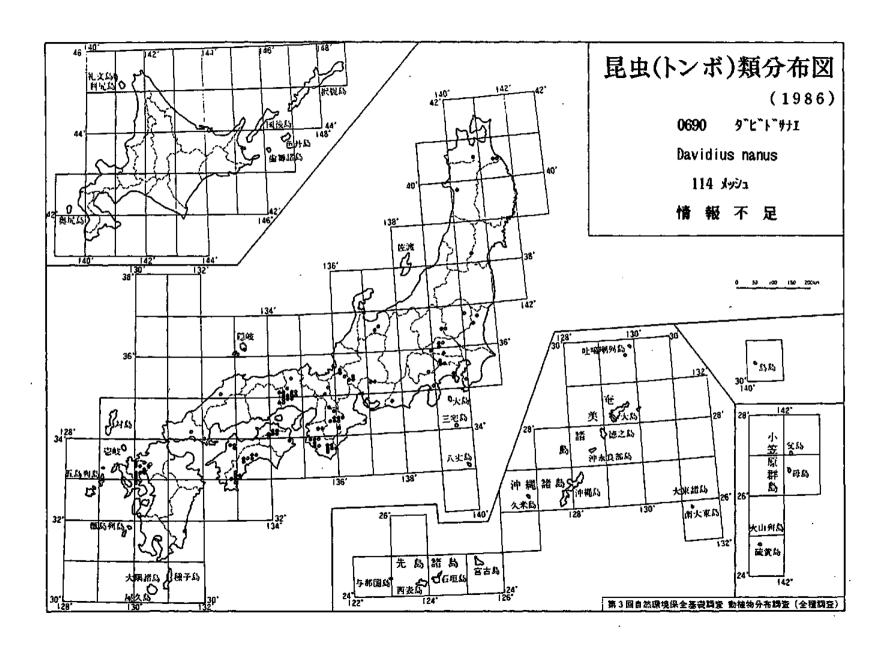
| | 88 |

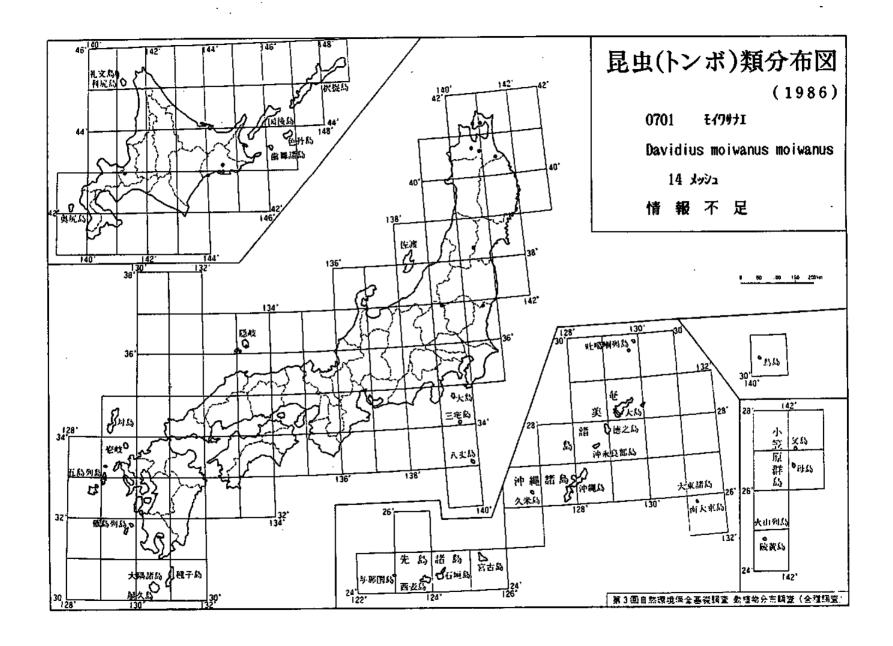


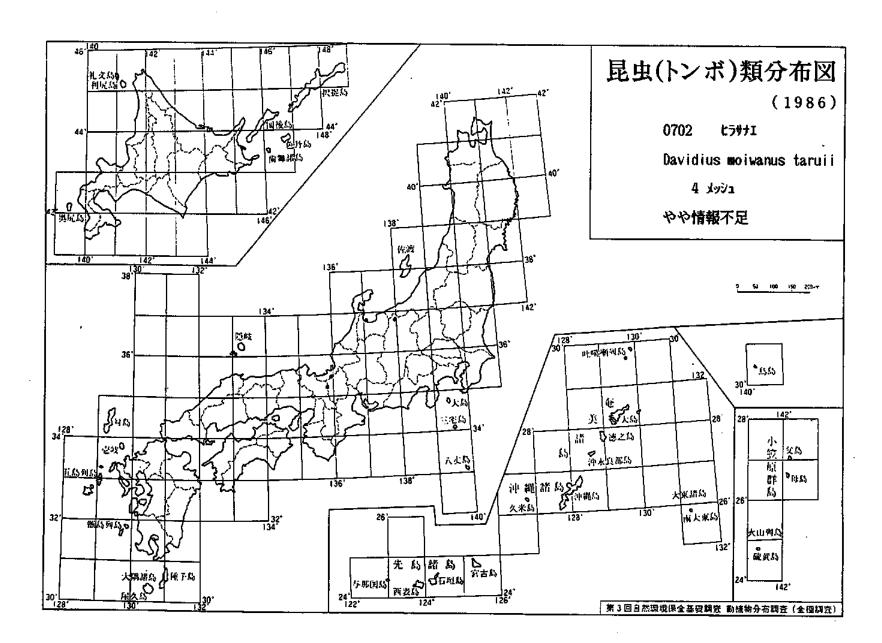


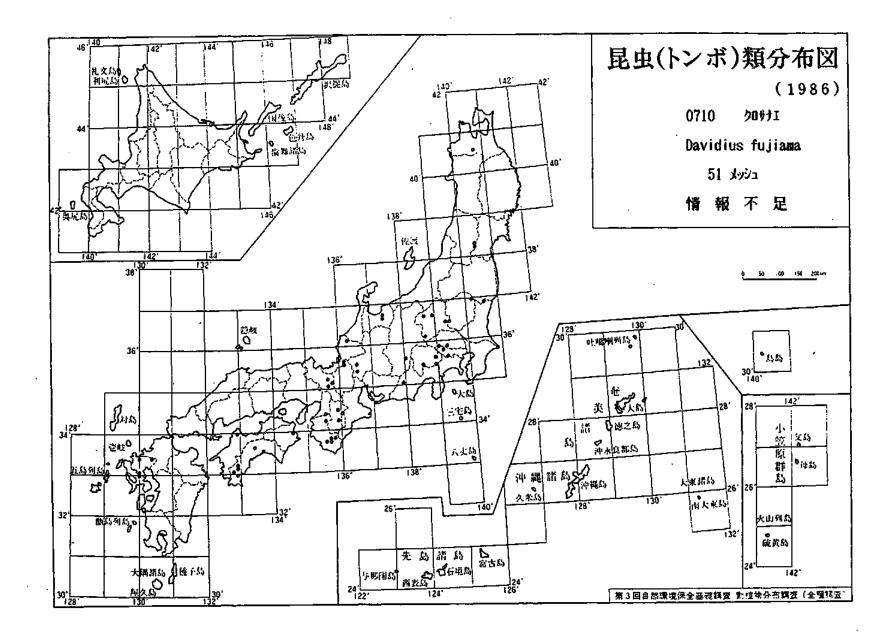


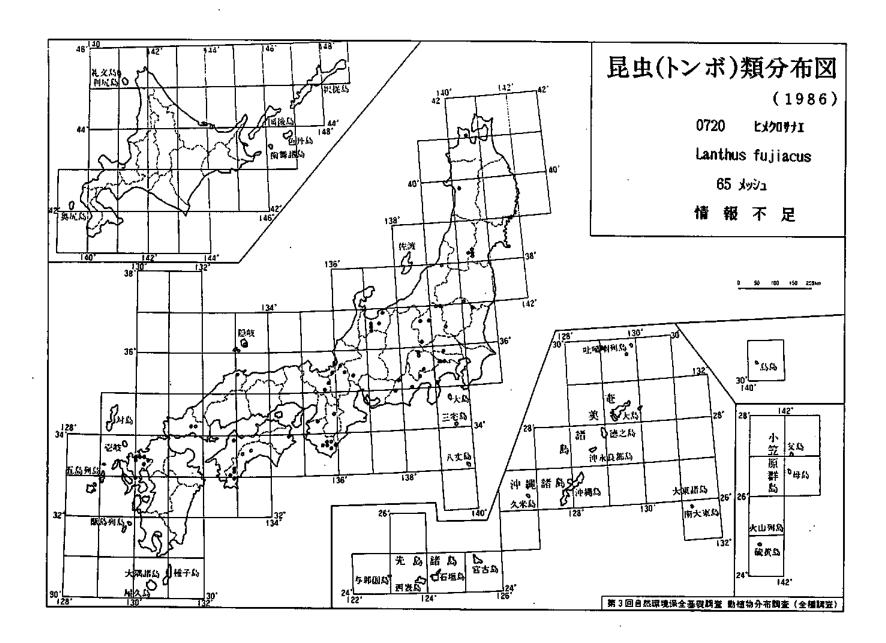


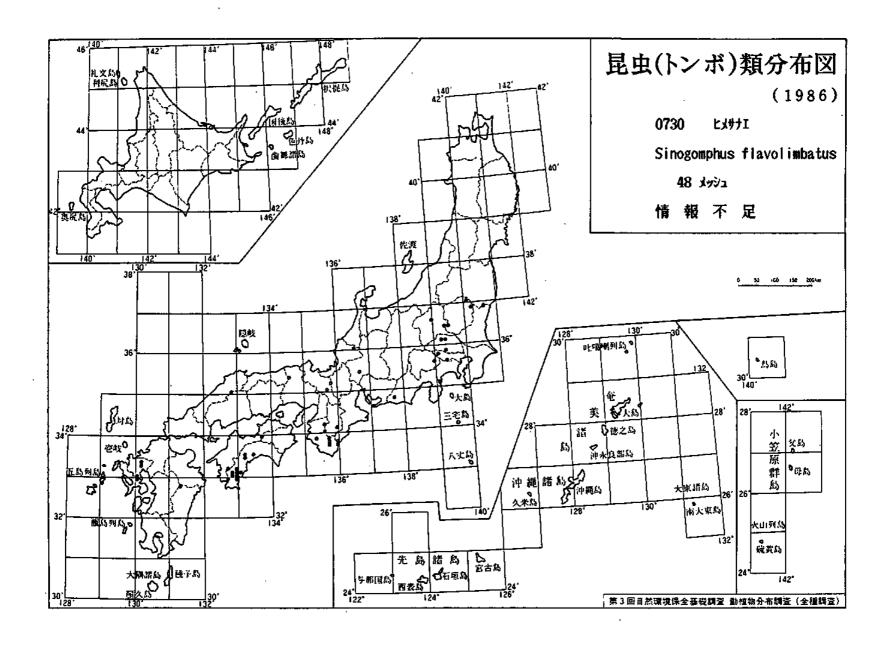


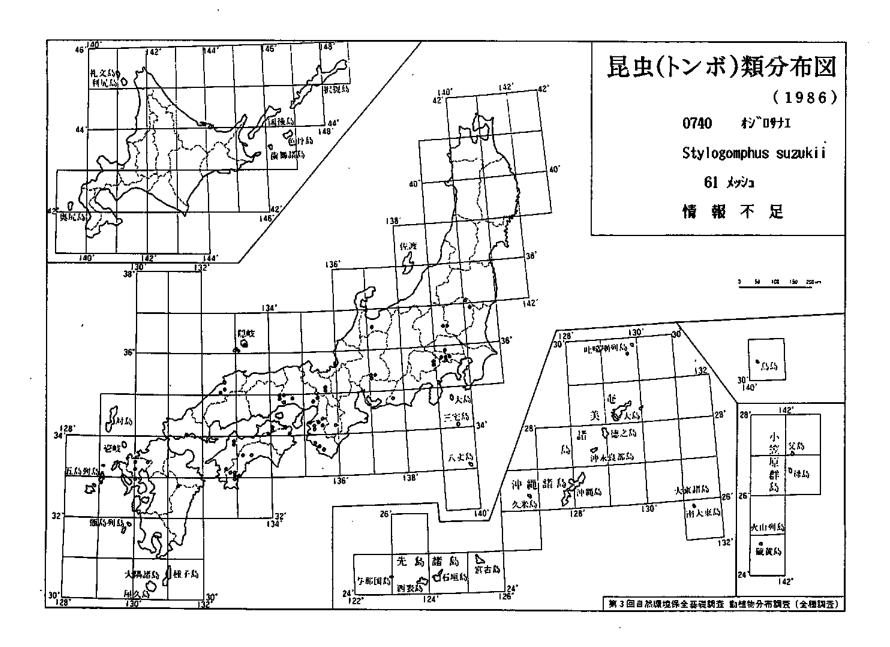


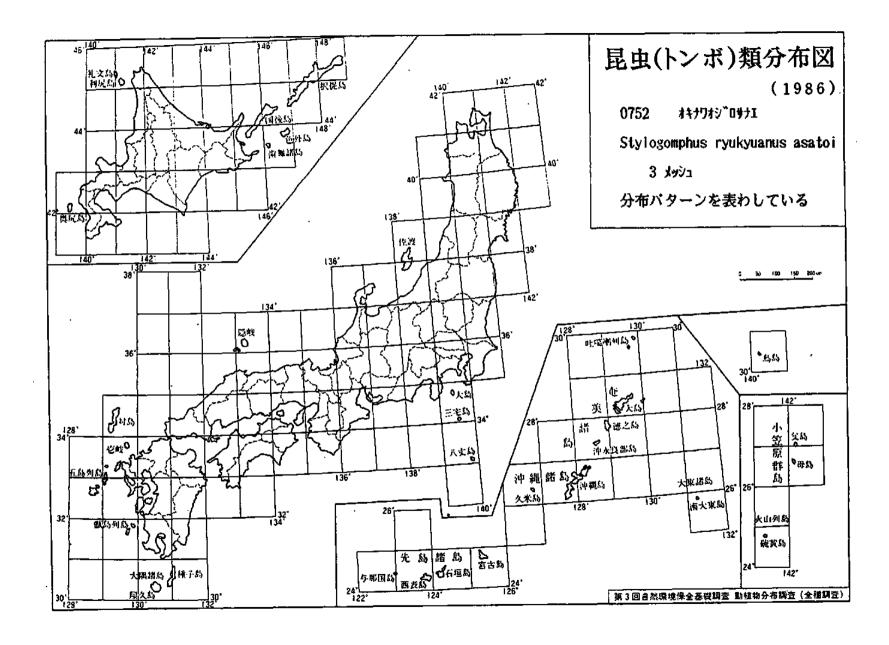


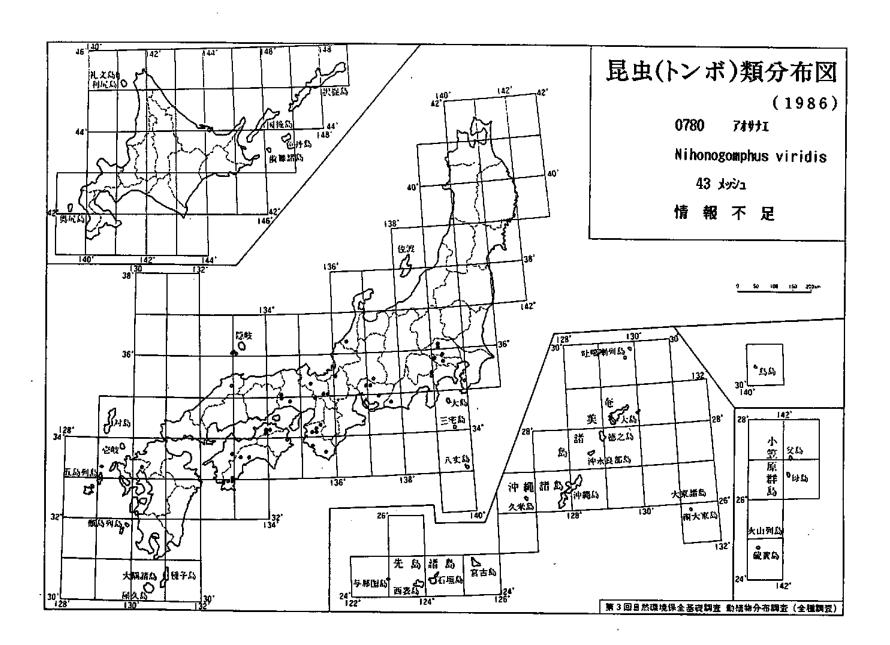


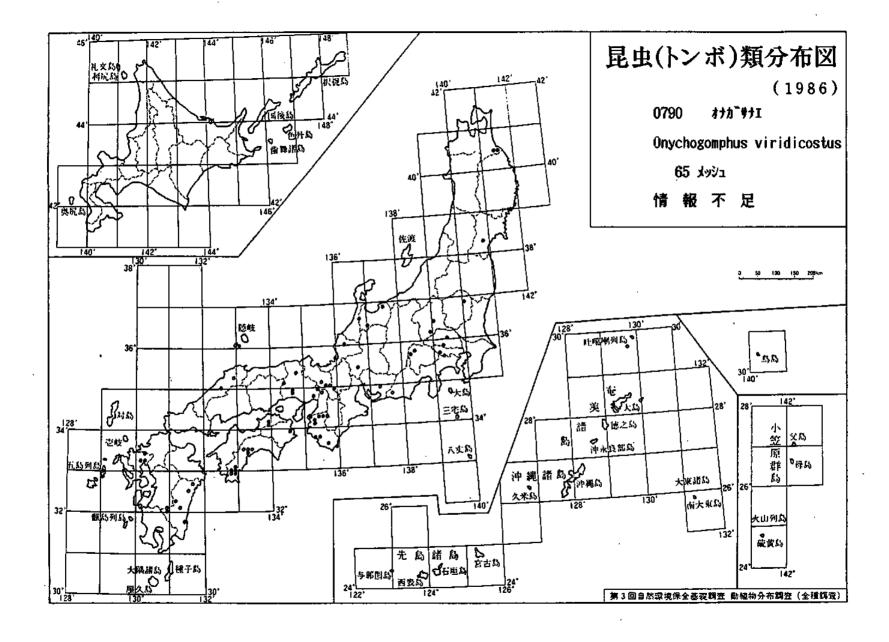


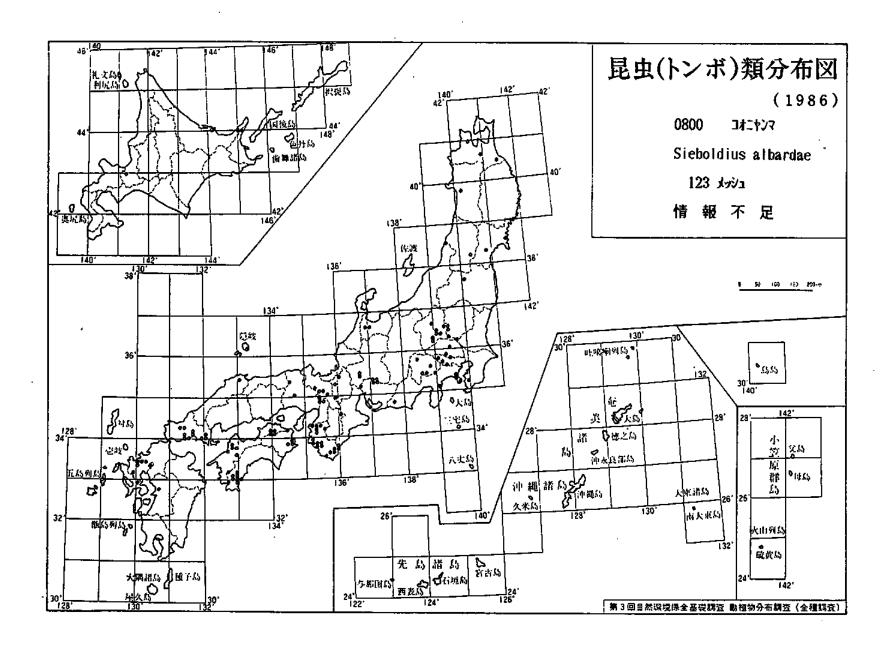


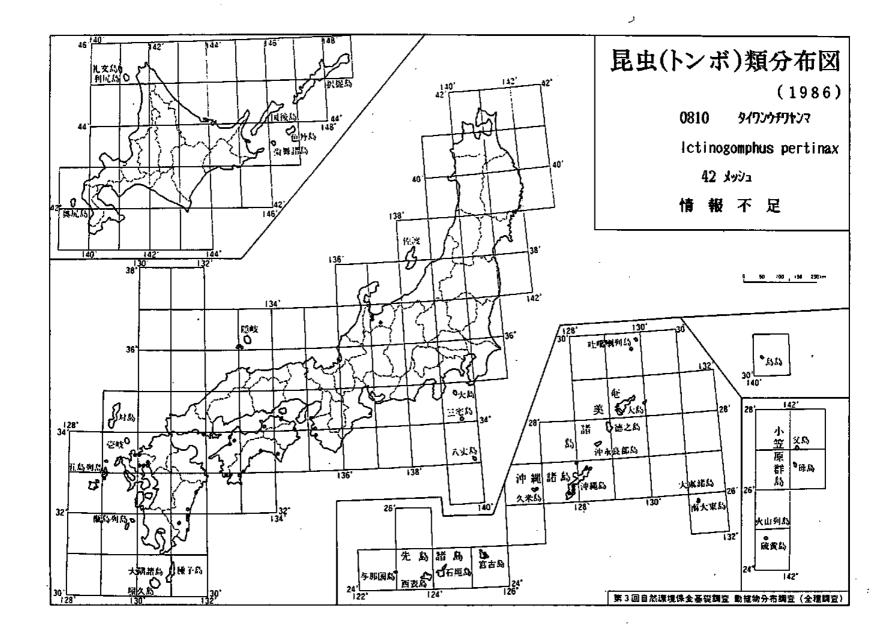


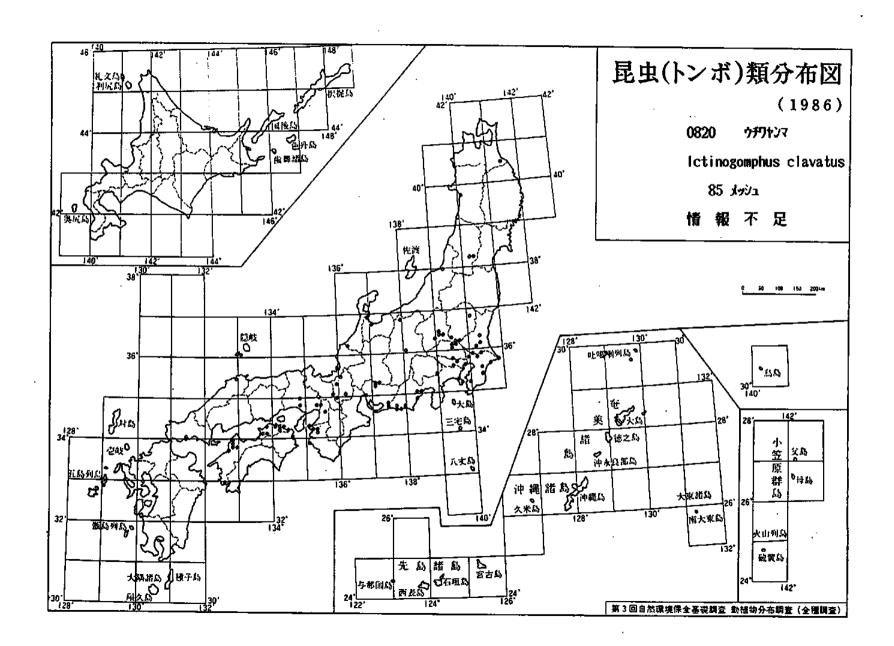


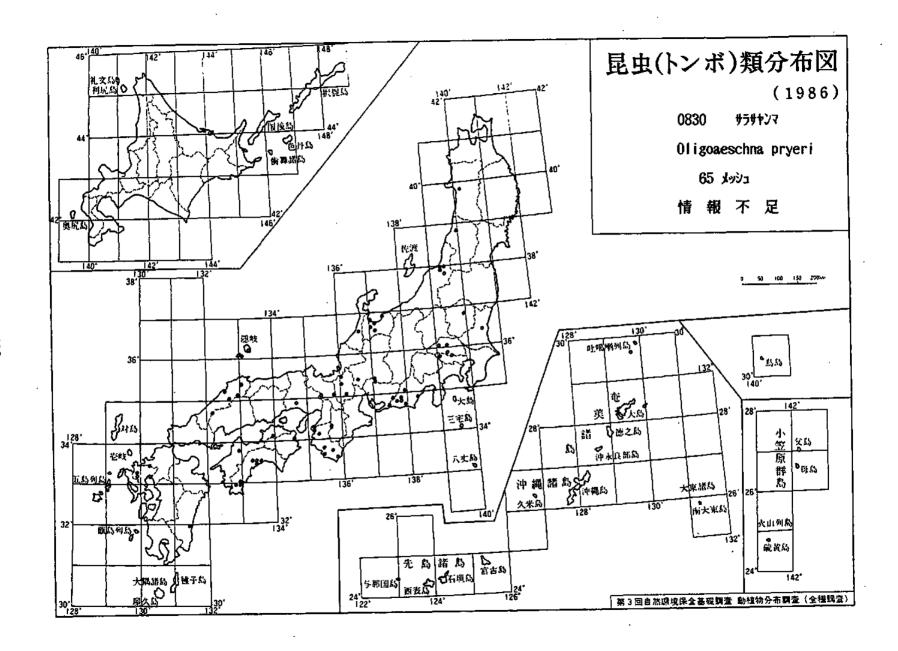


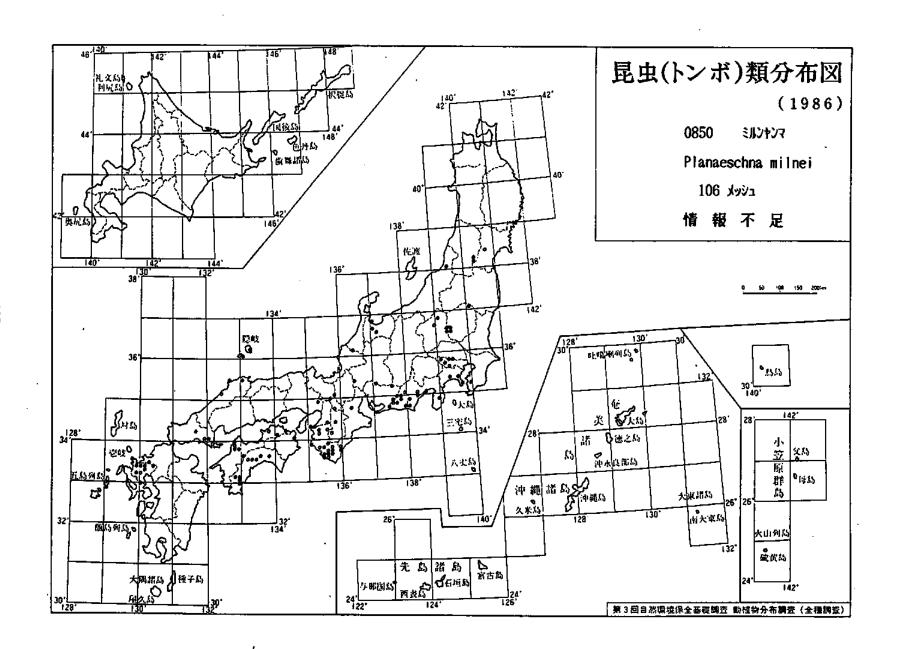


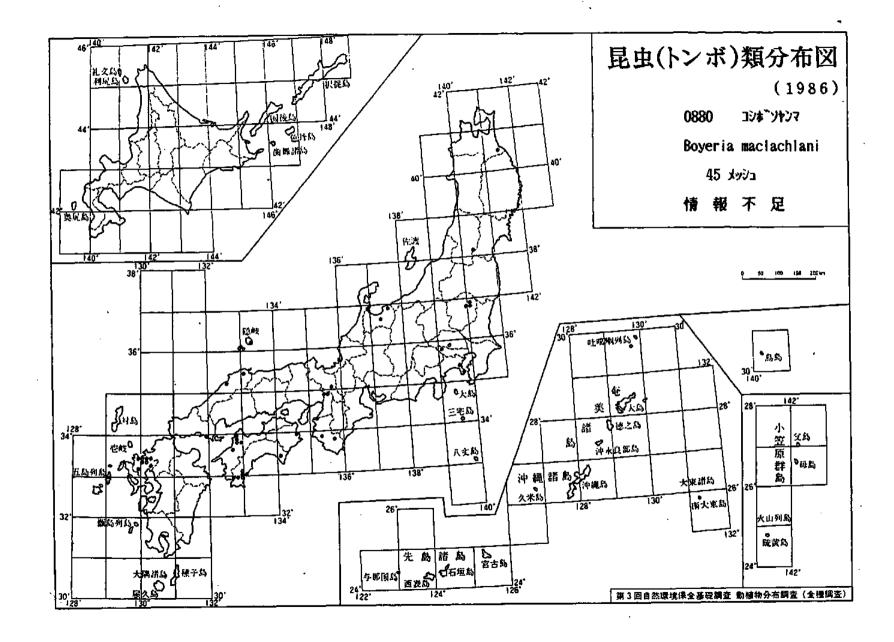


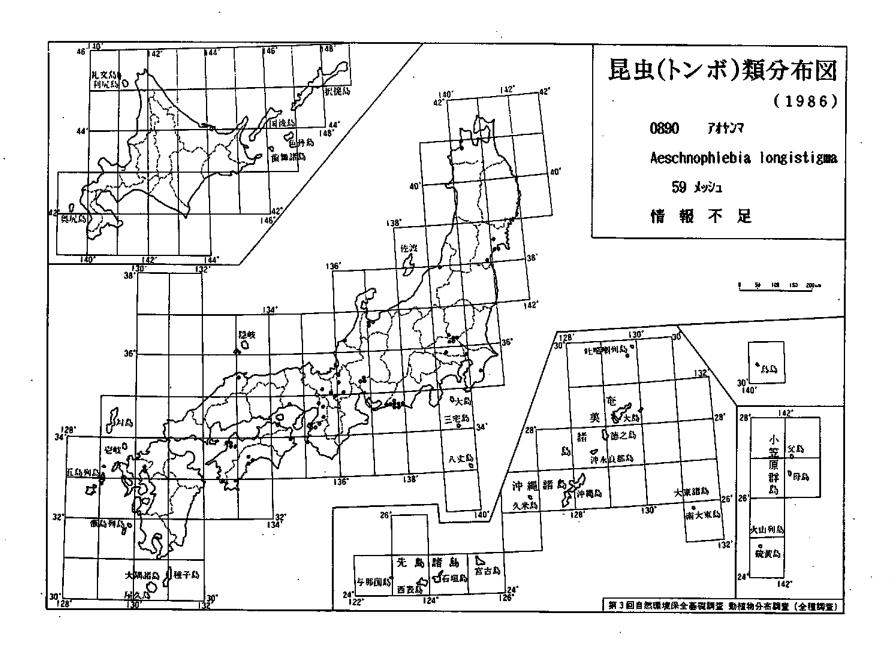


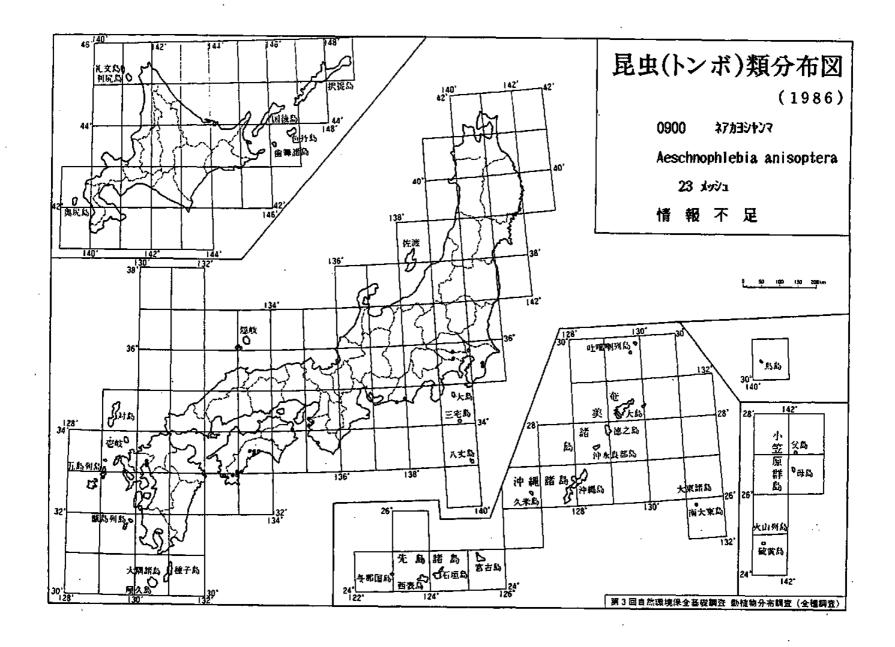


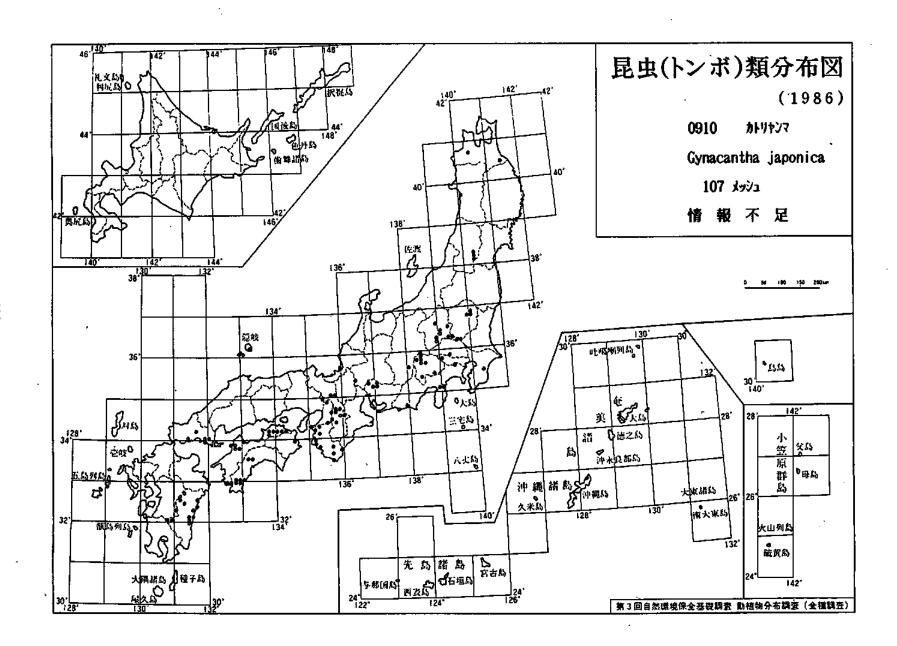


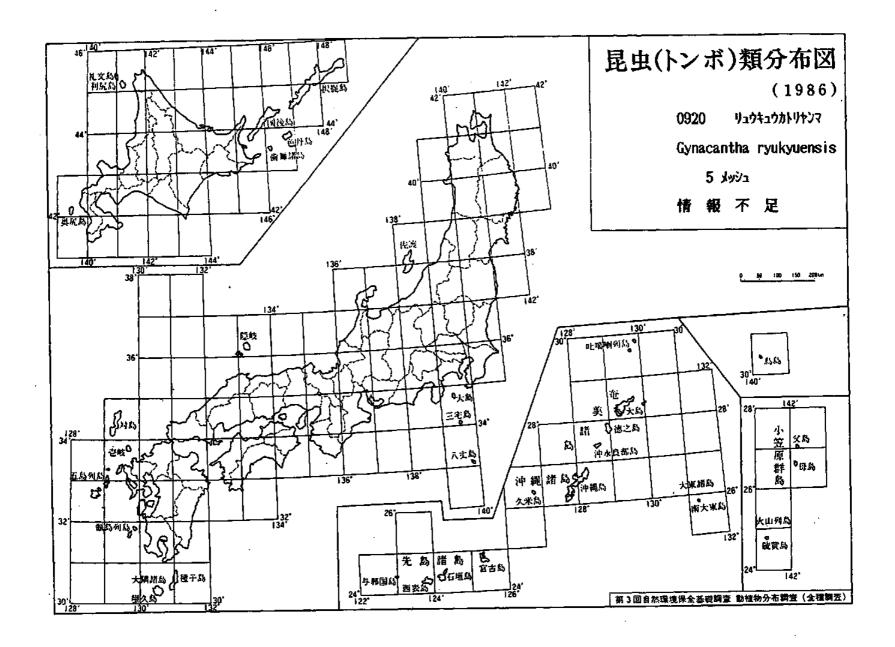


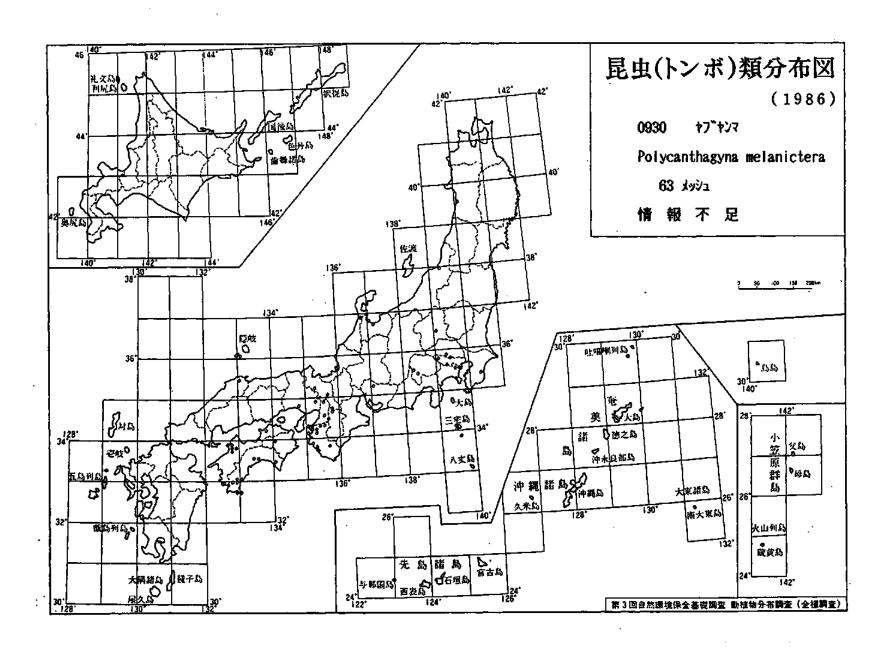


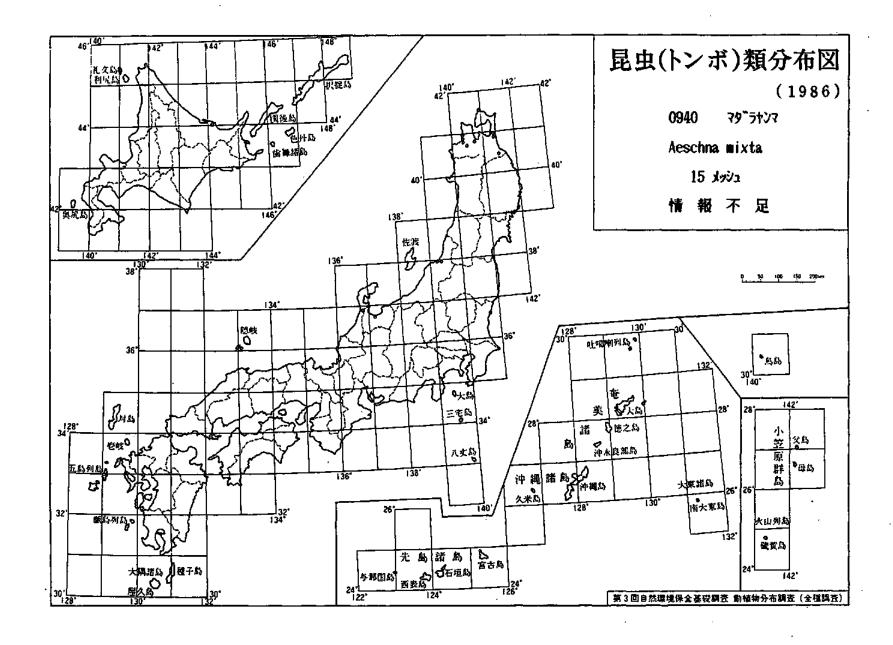


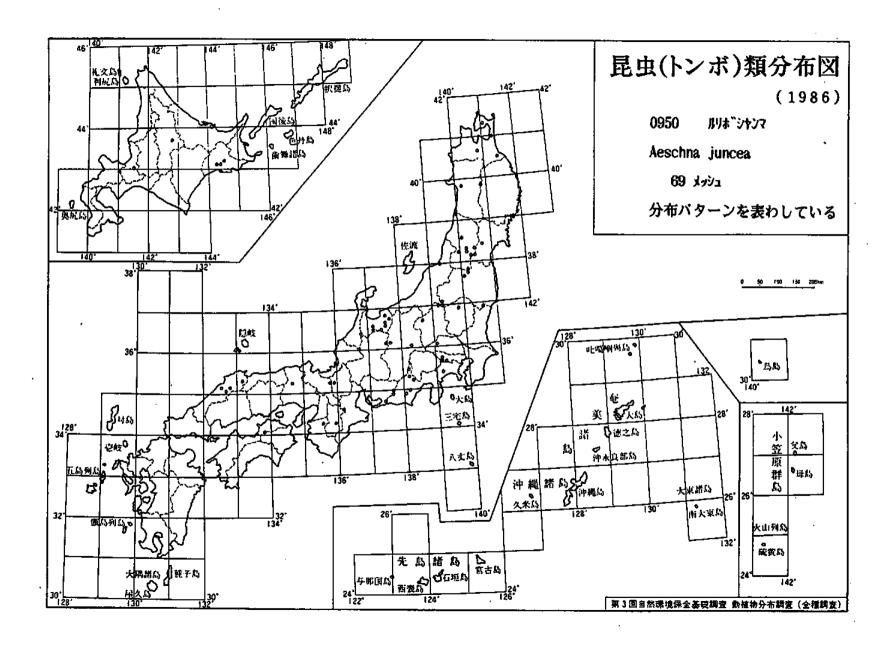


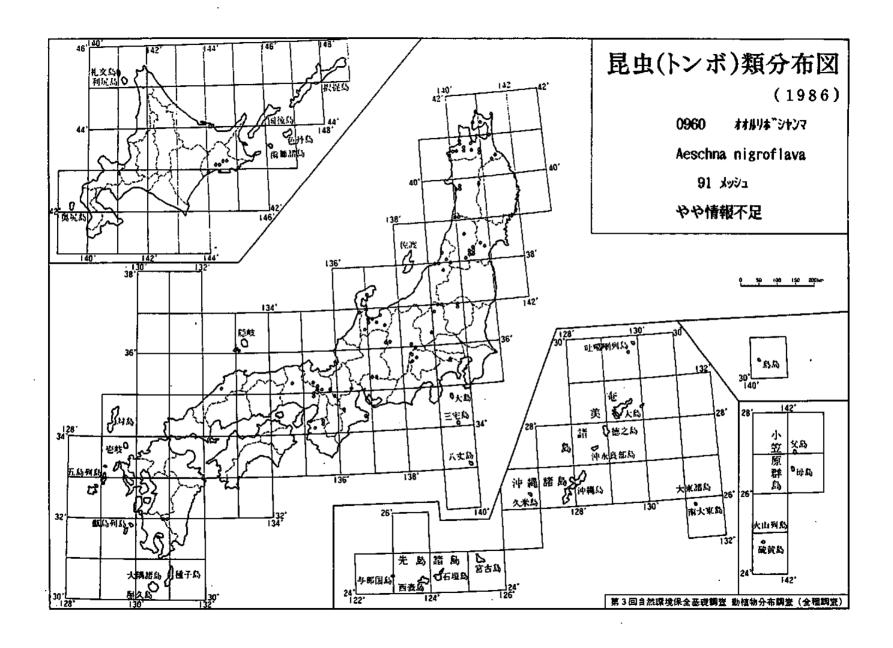


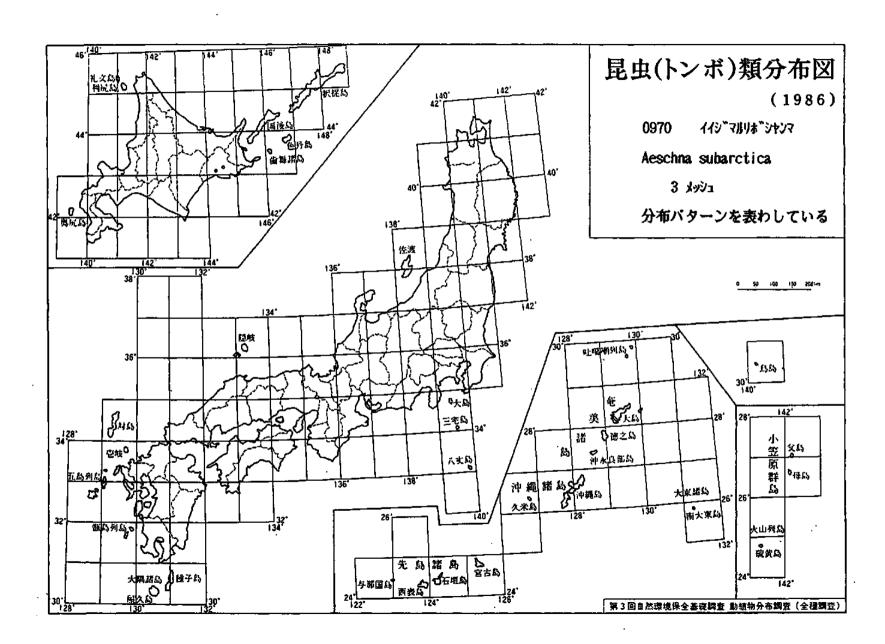


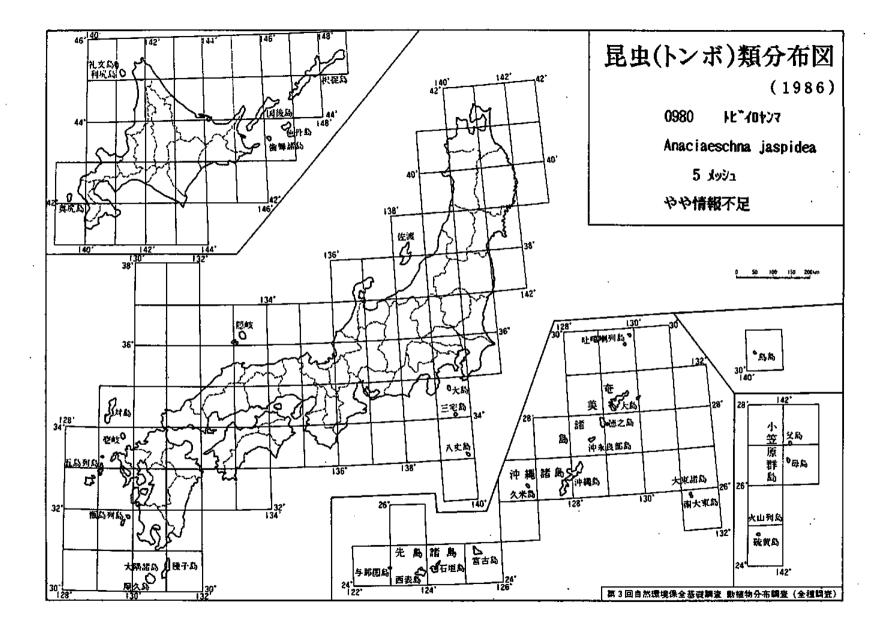


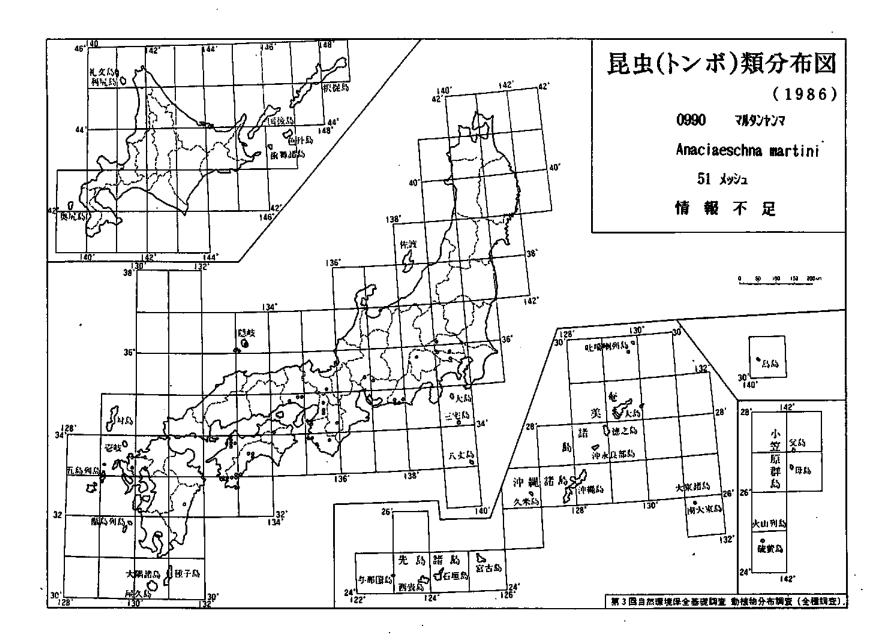


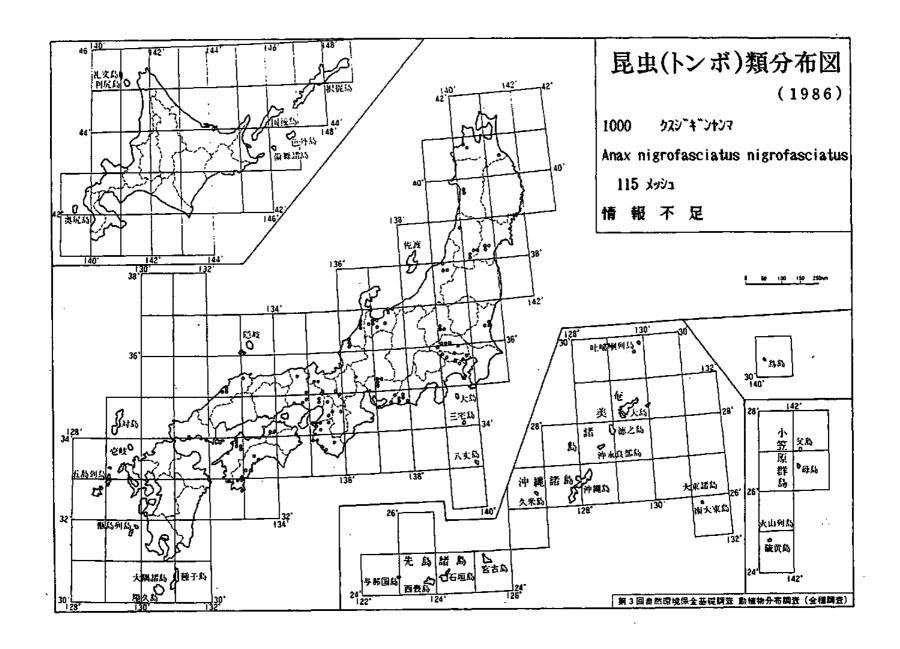


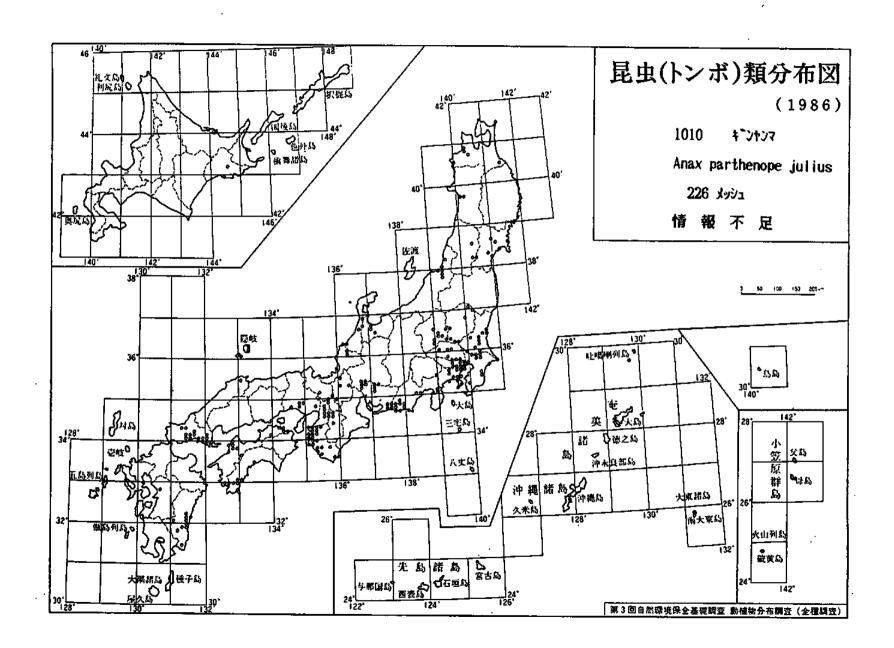


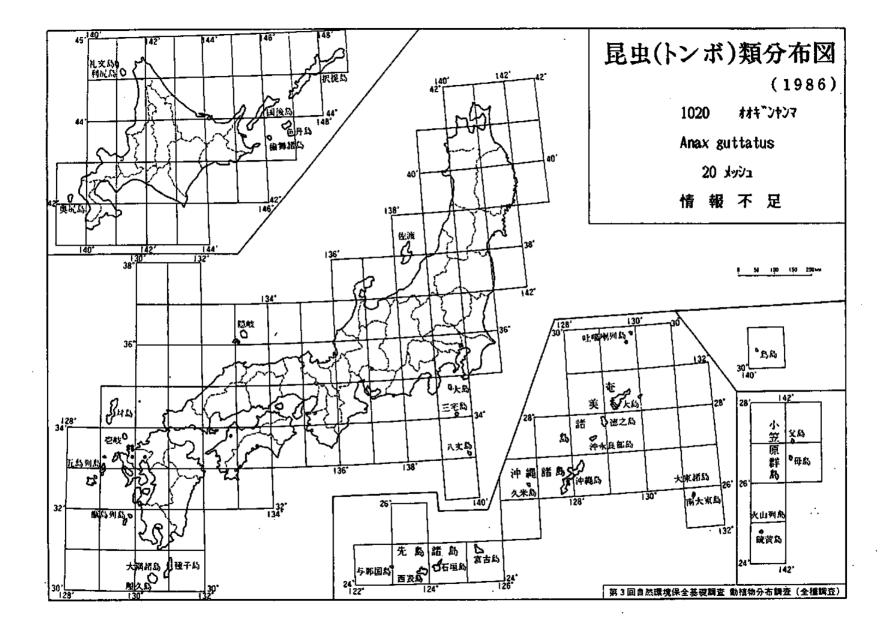


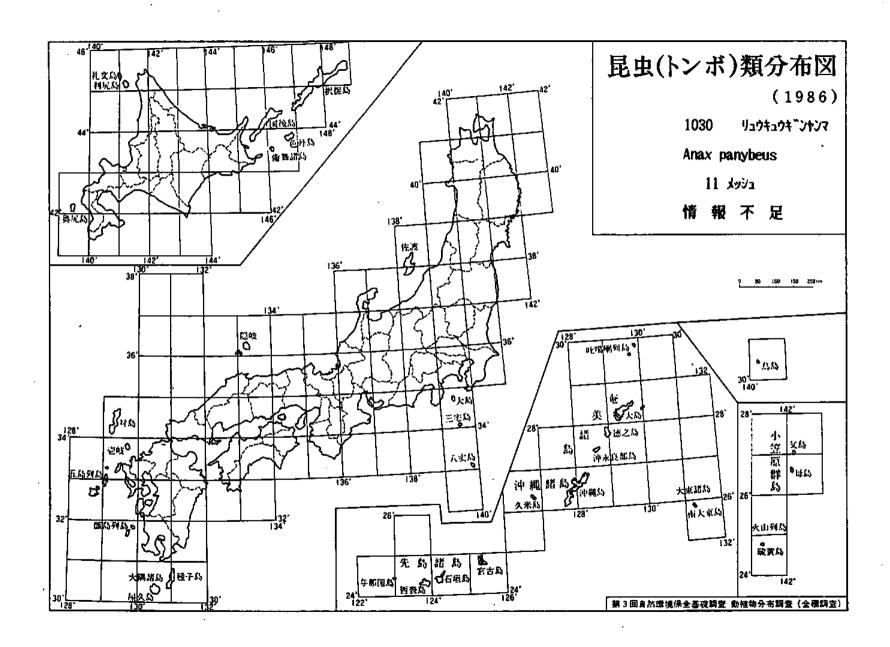


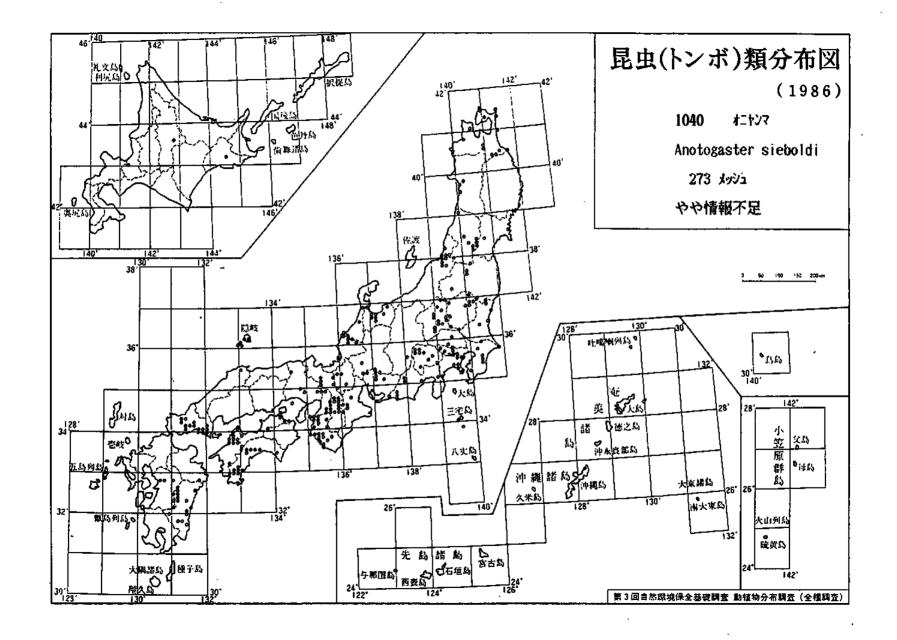


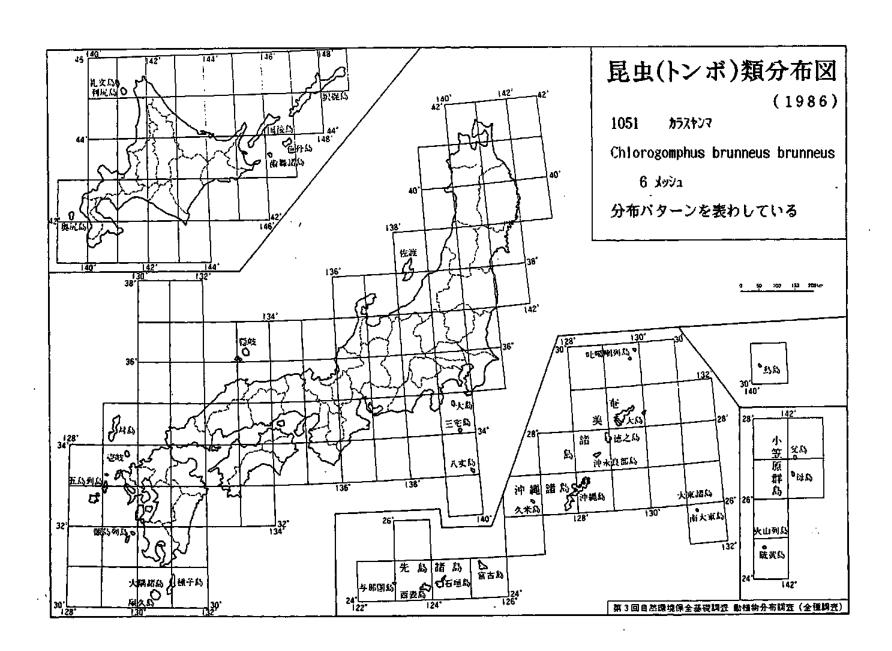


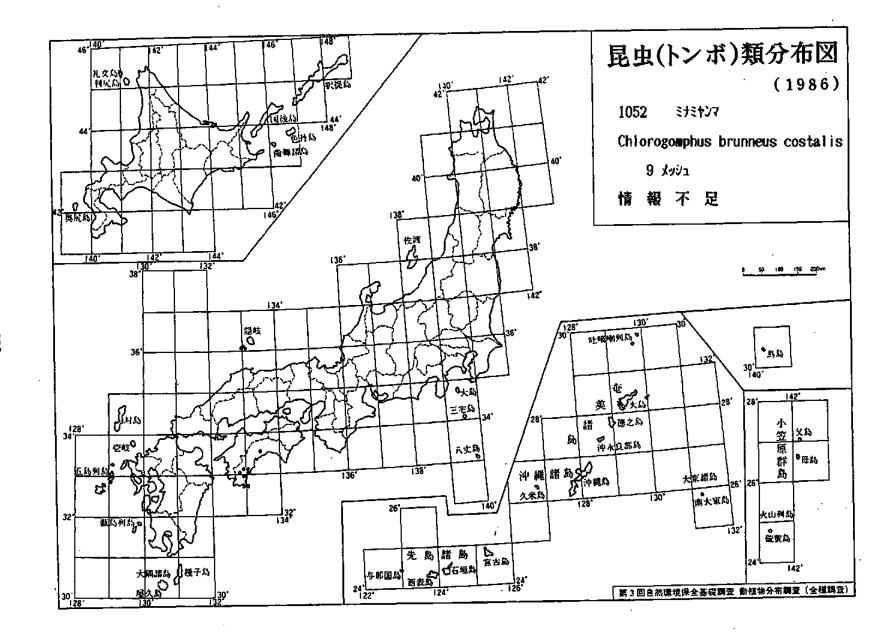


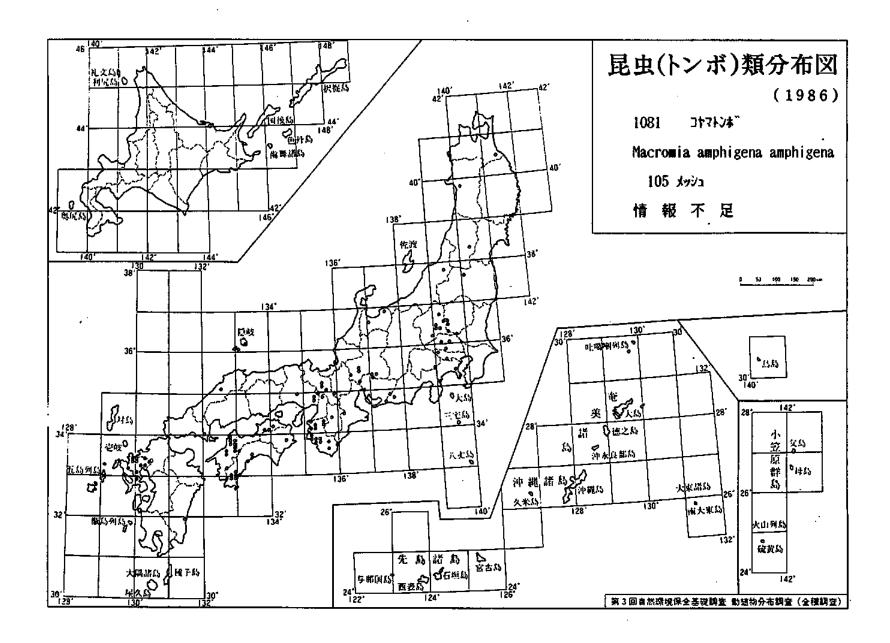


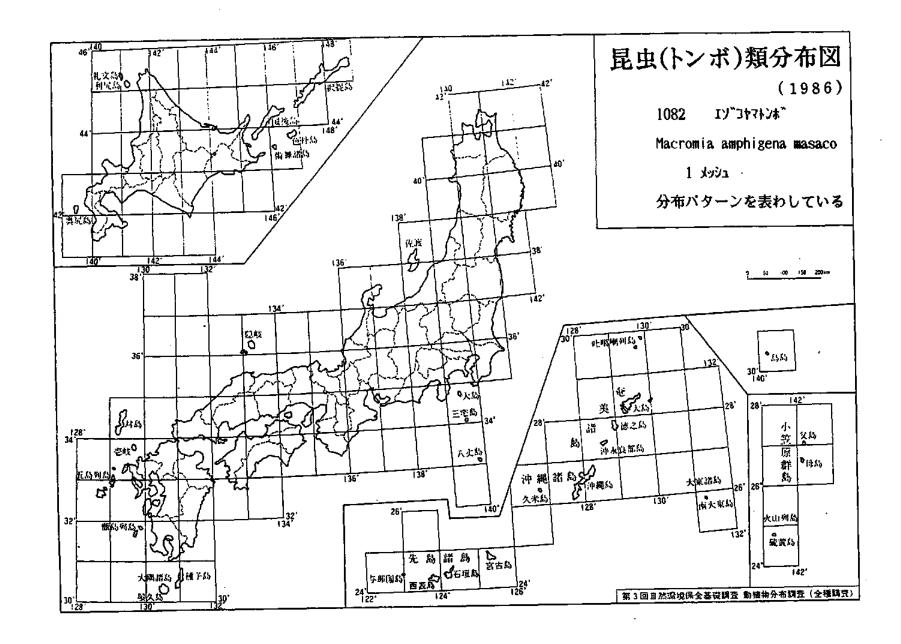


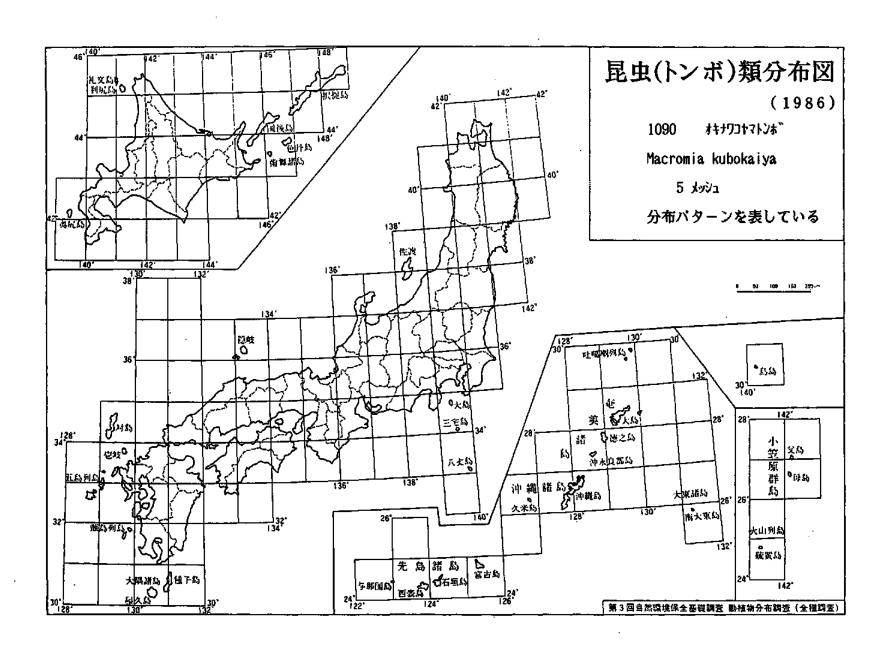


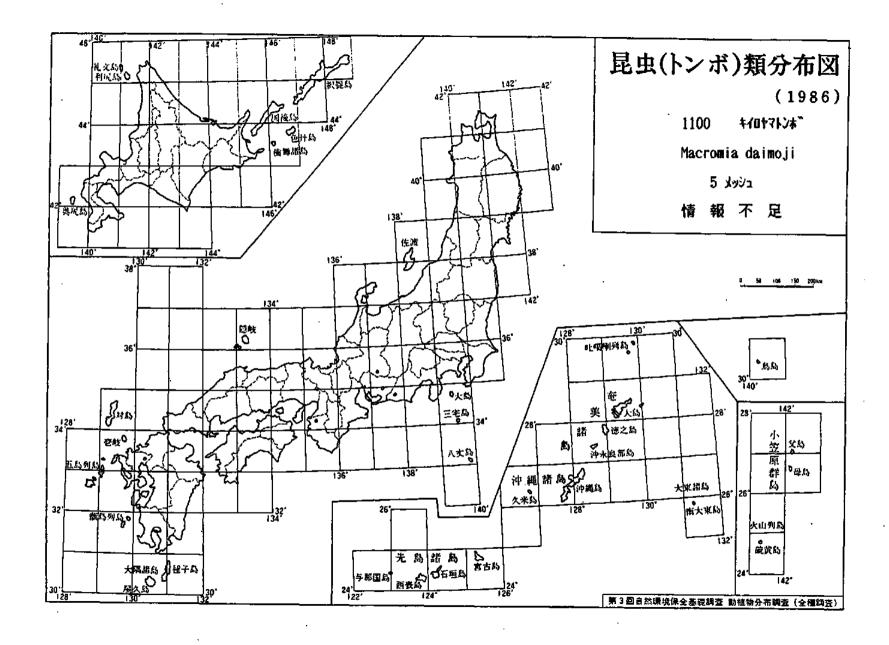


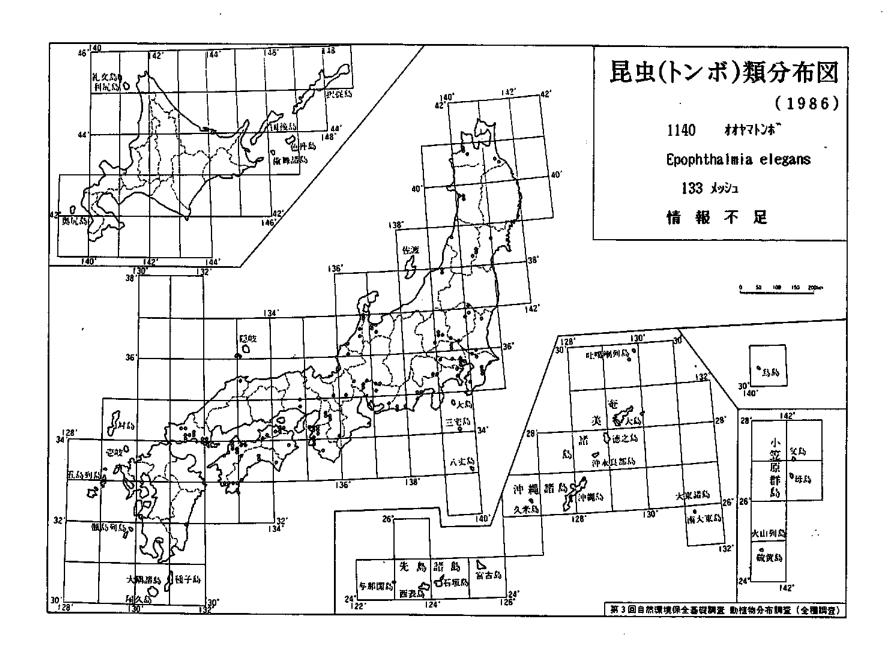


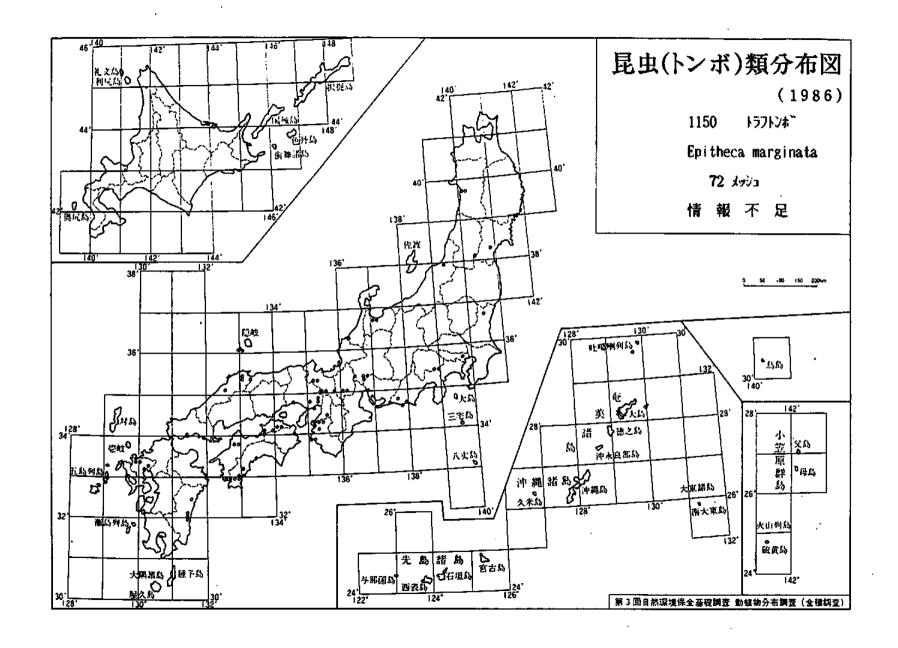


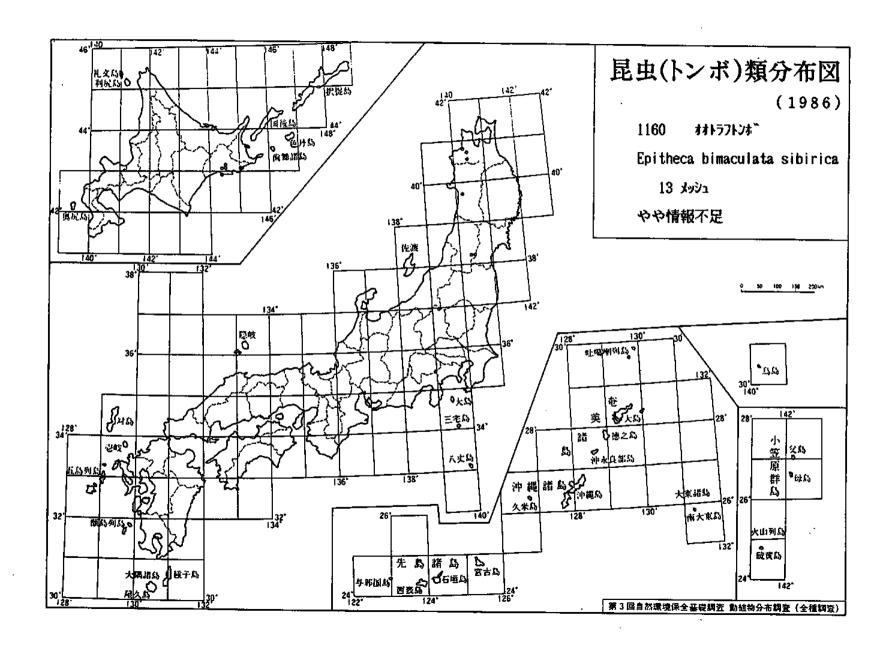


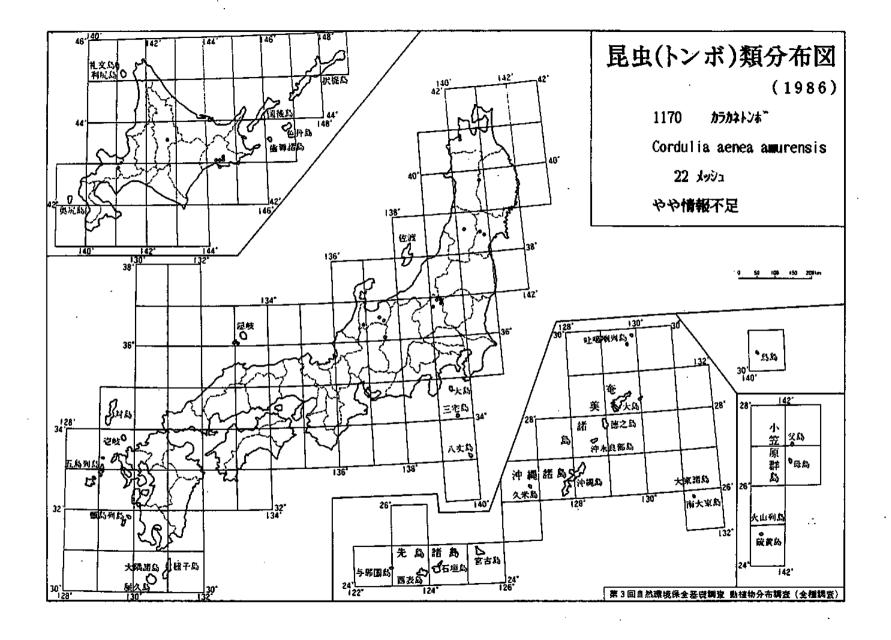


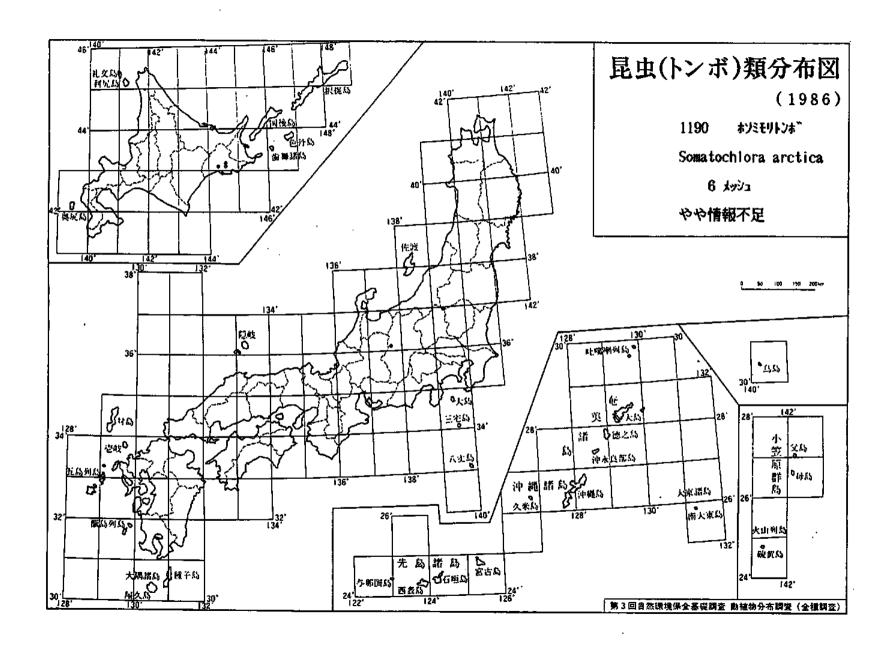


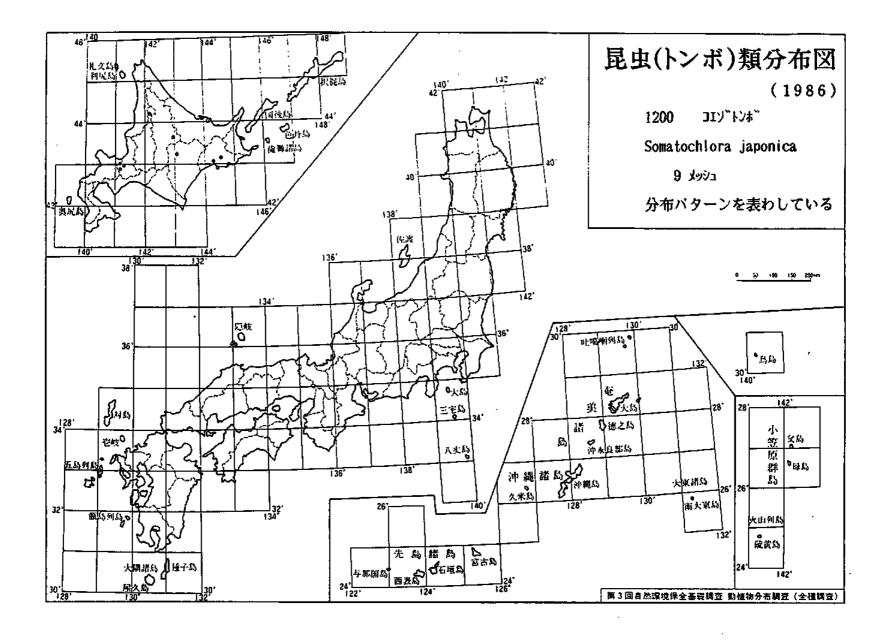


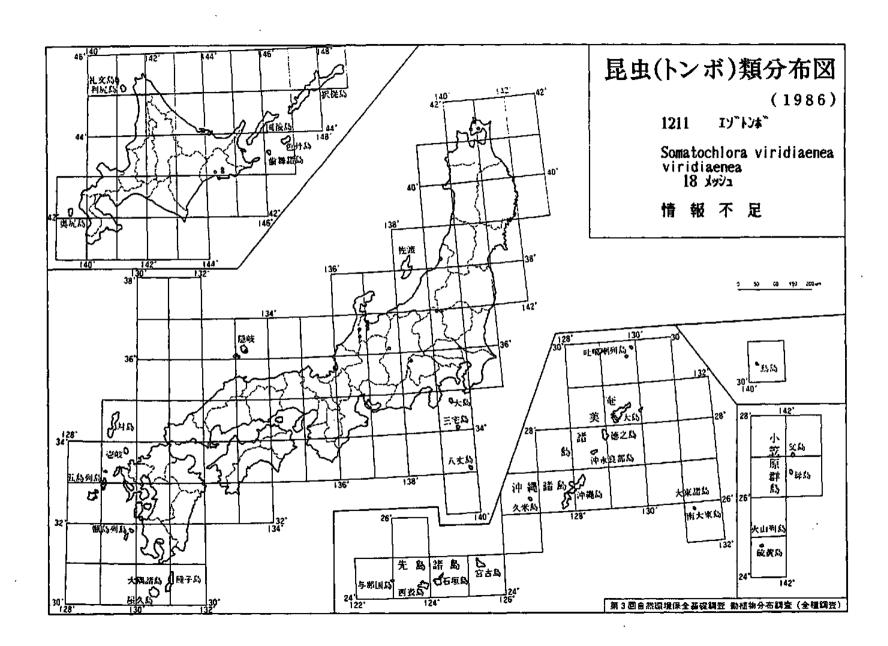


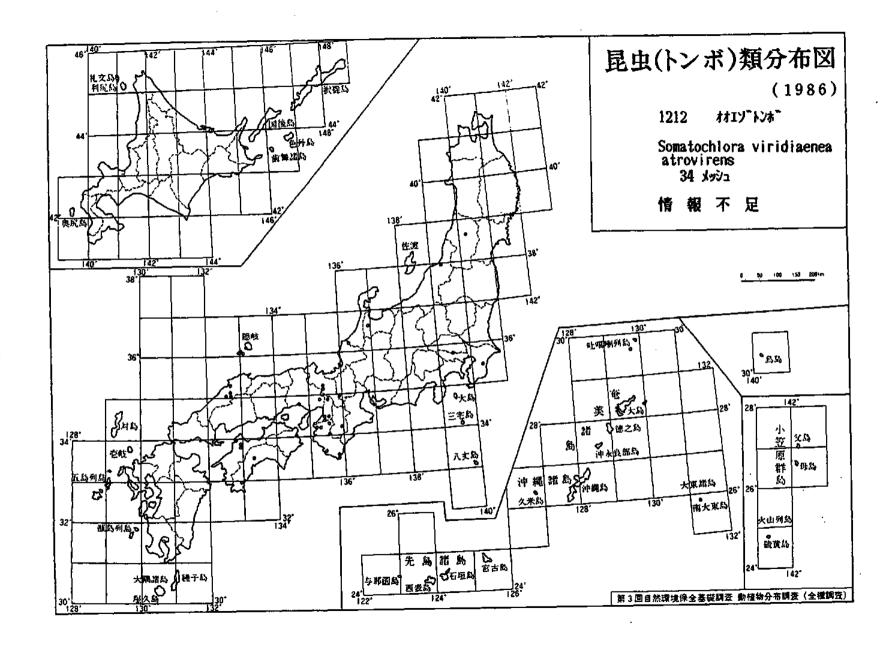


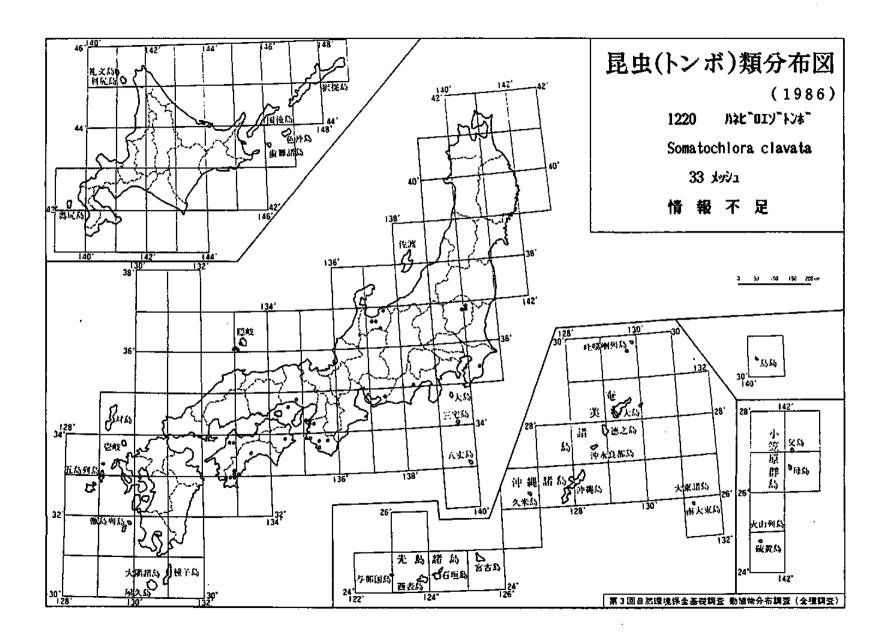


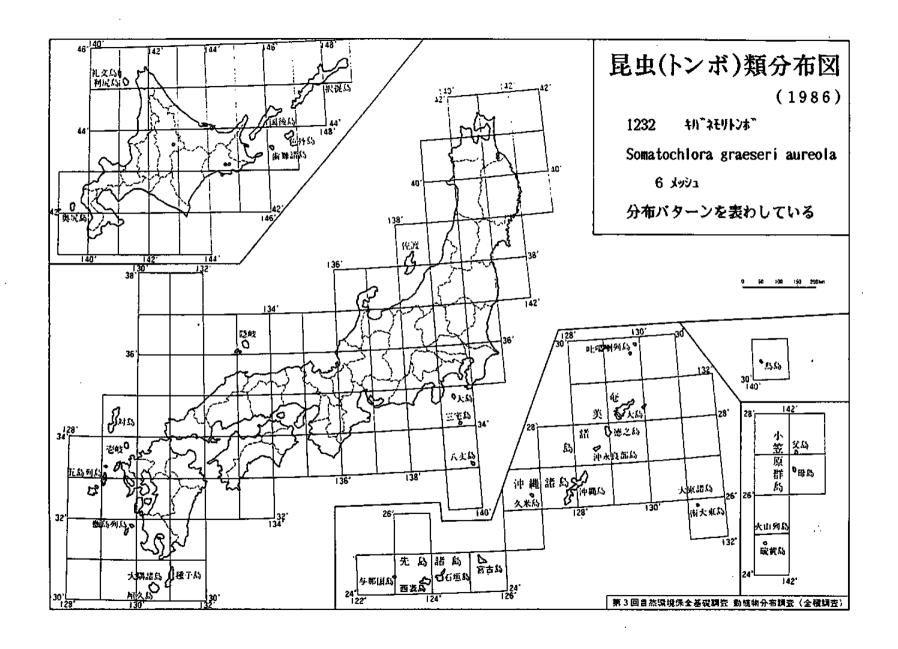


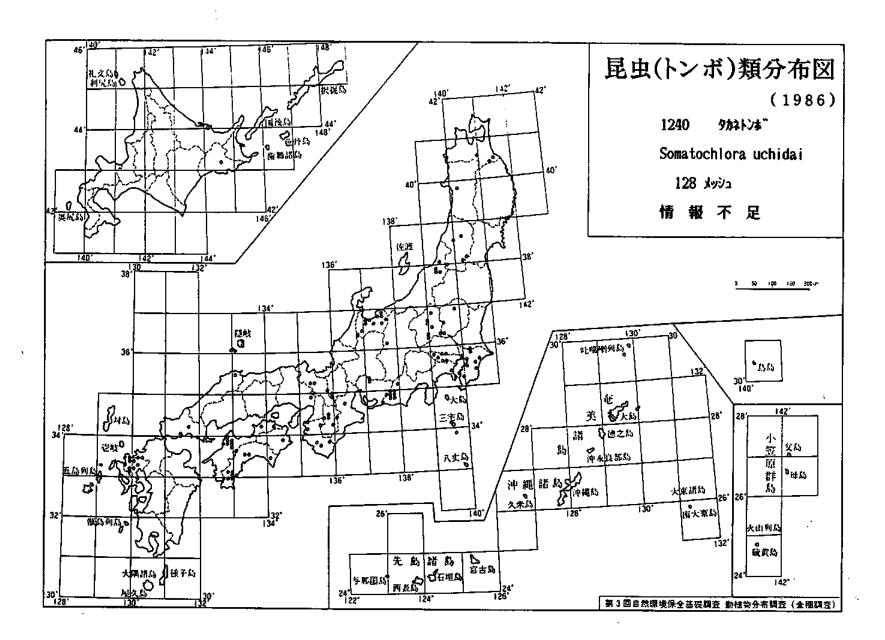


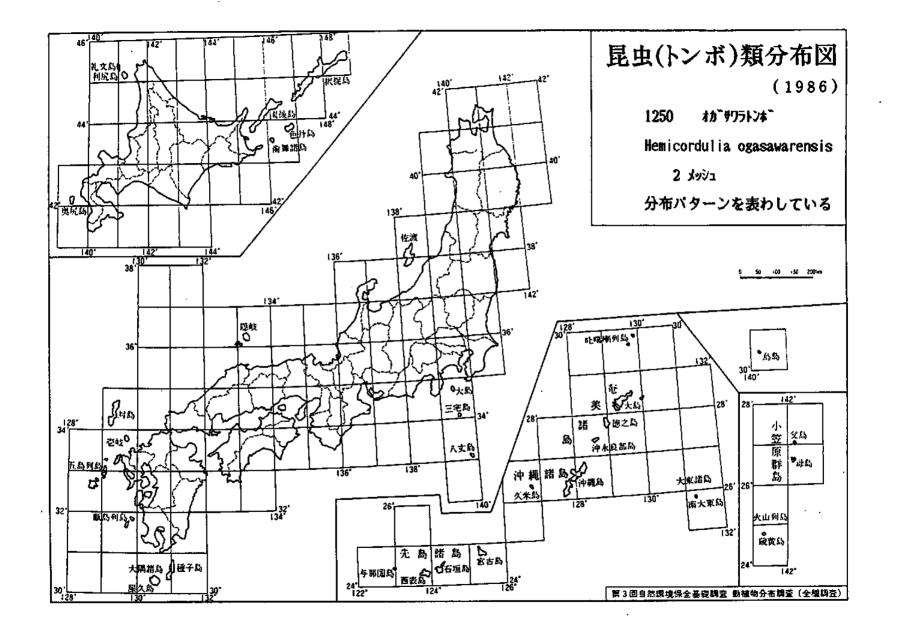


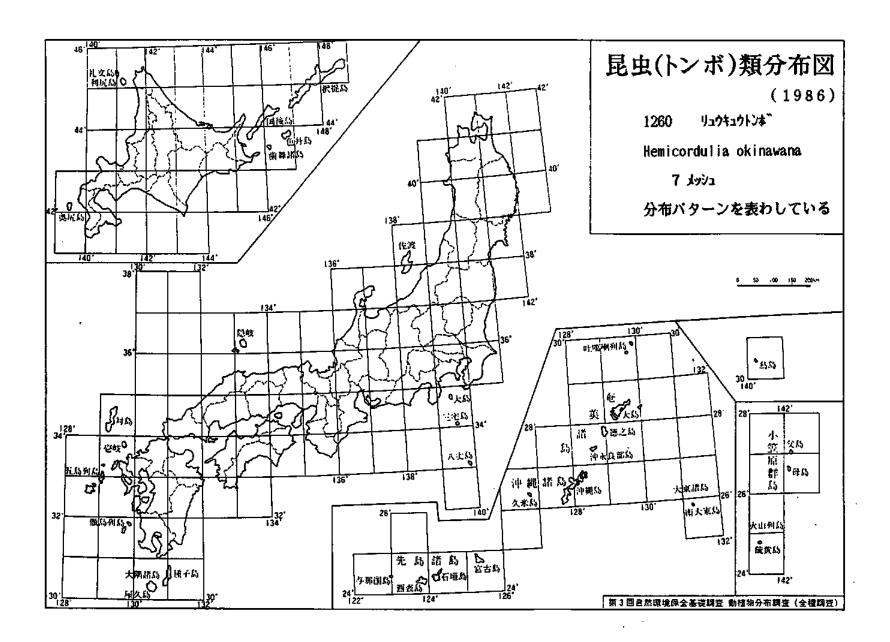


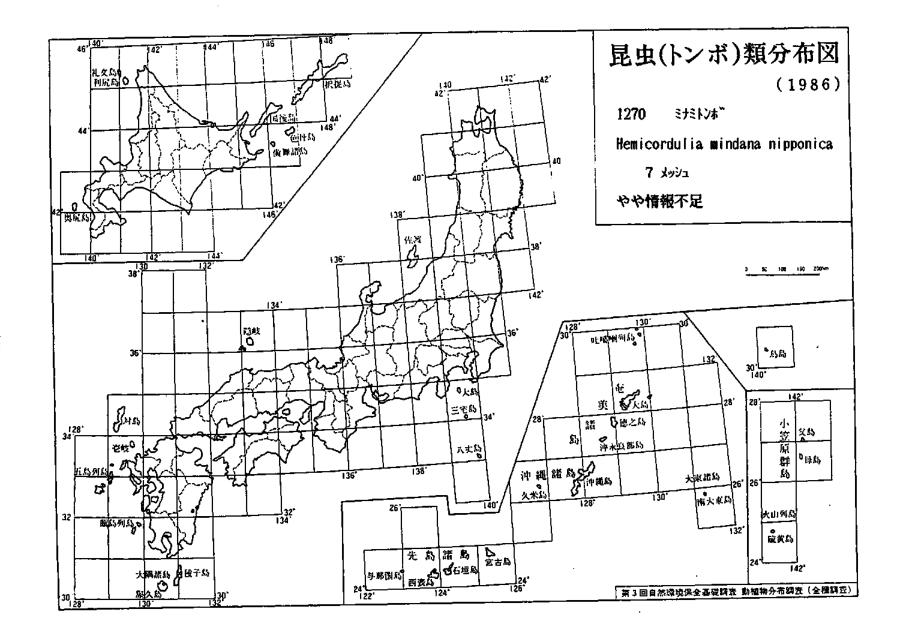


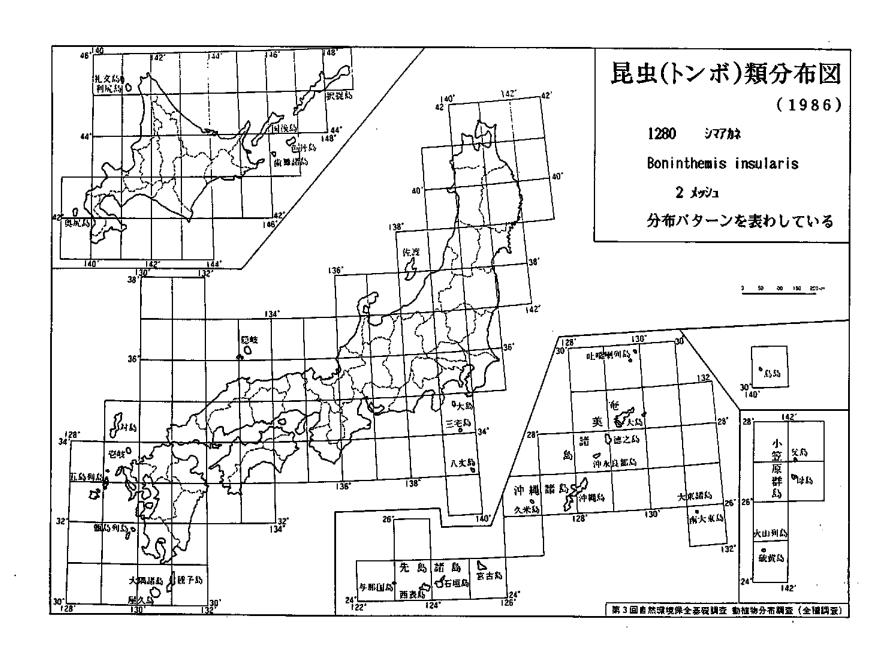


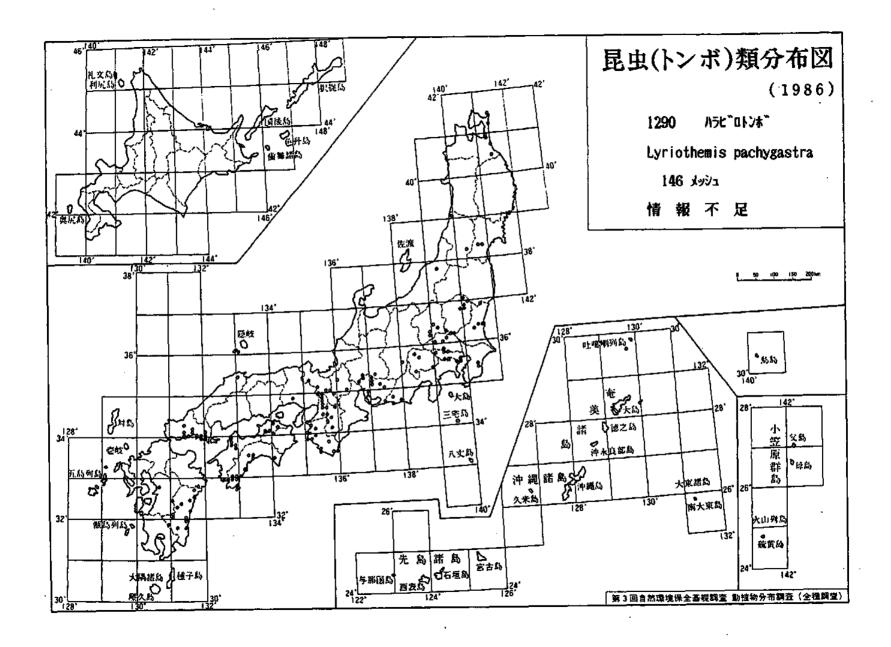


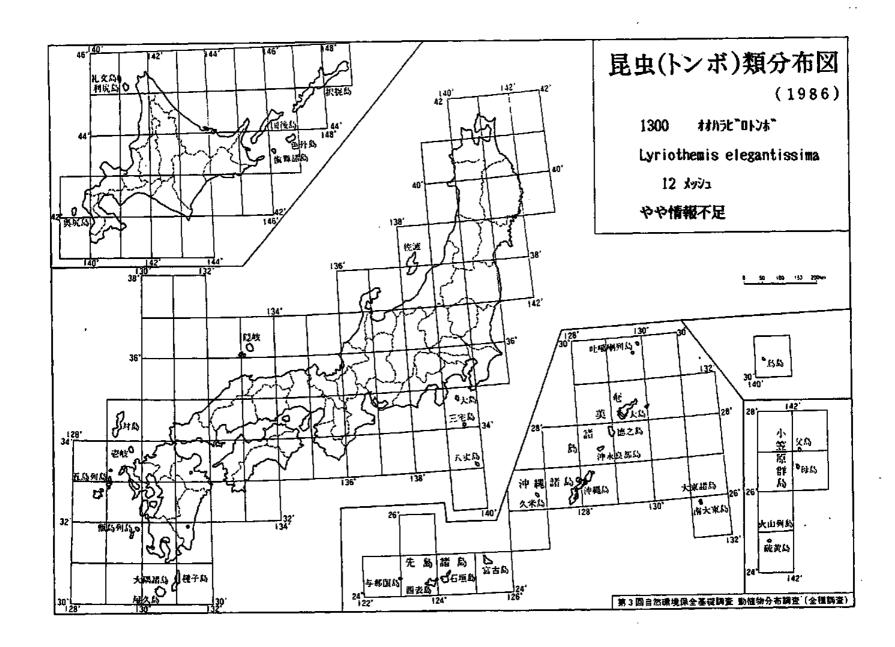


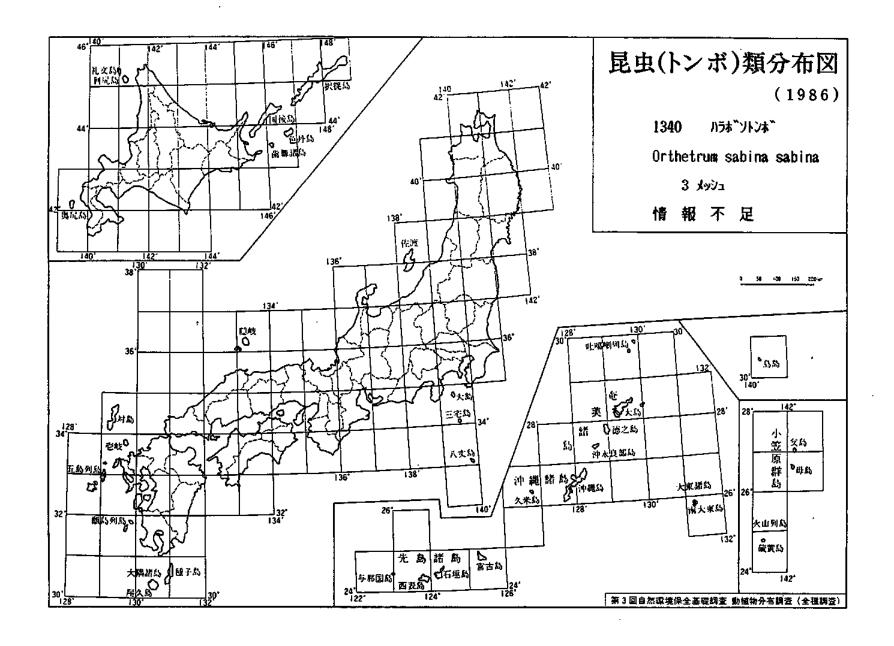


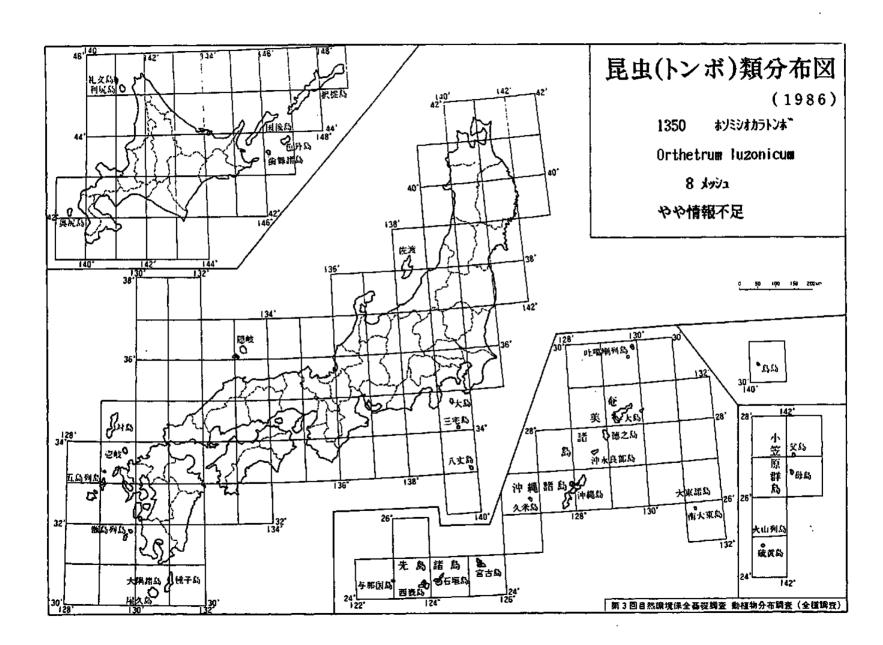


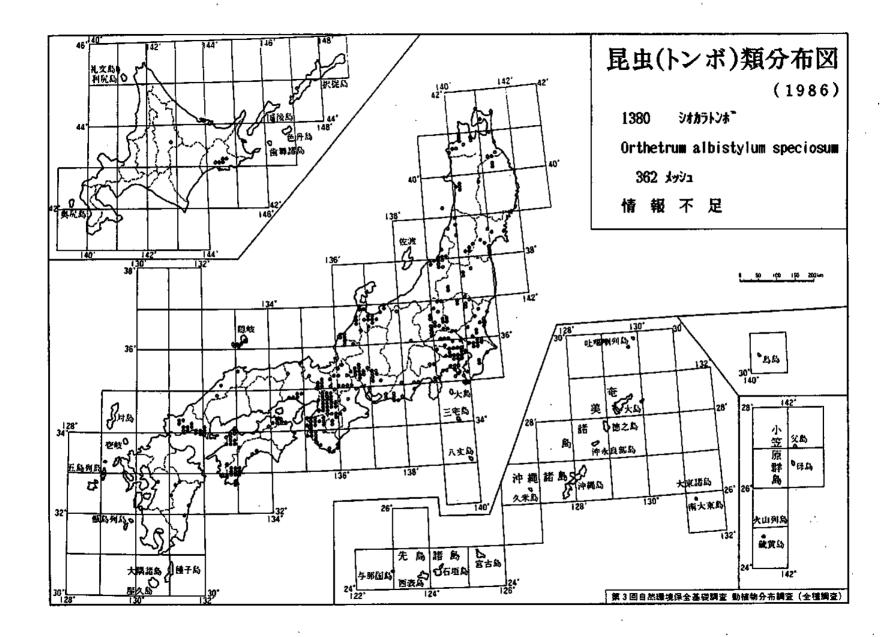


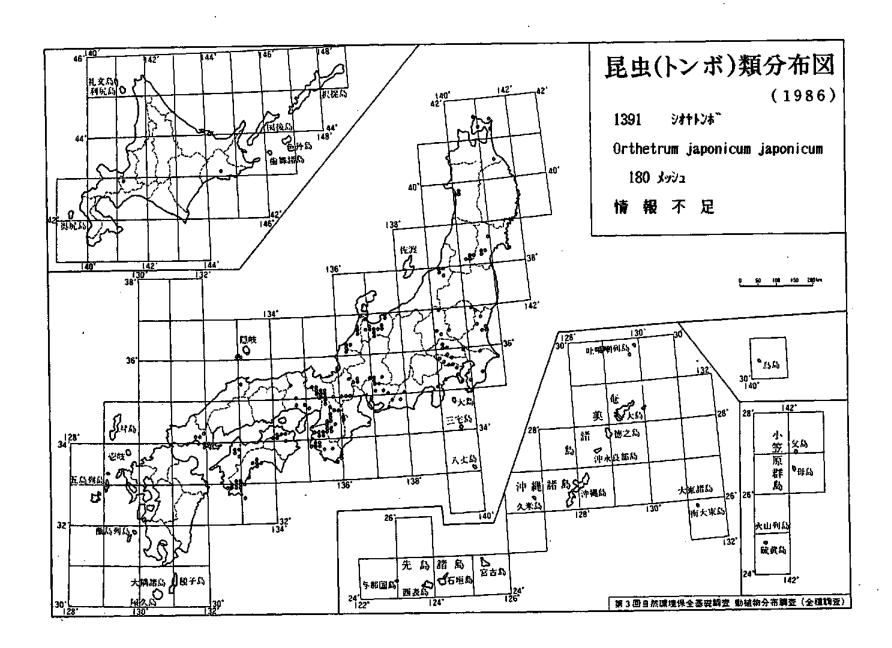


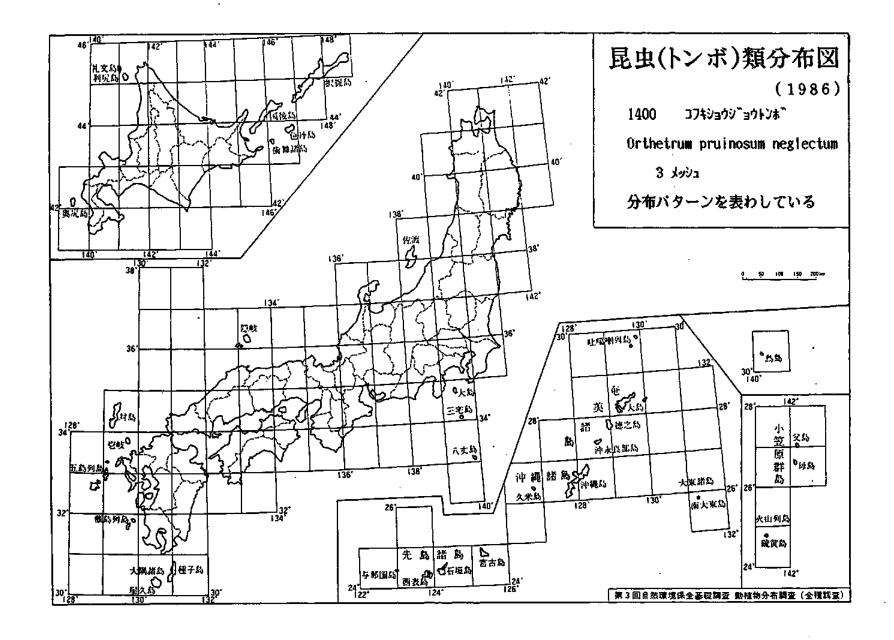


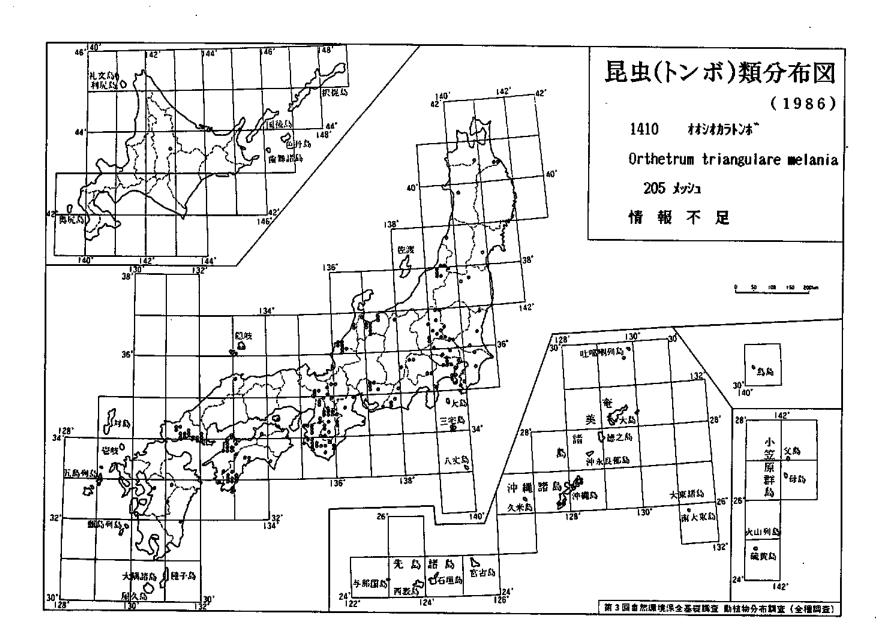


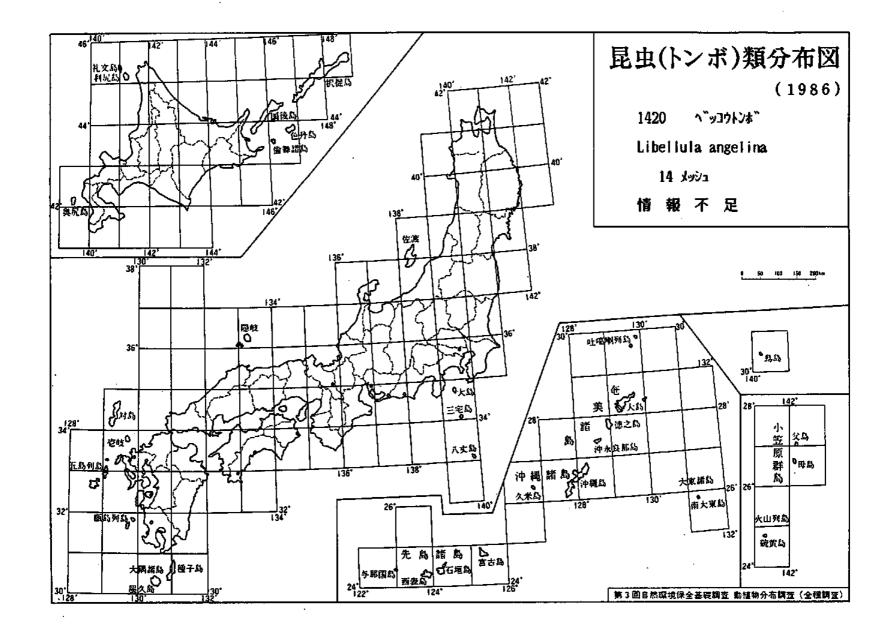


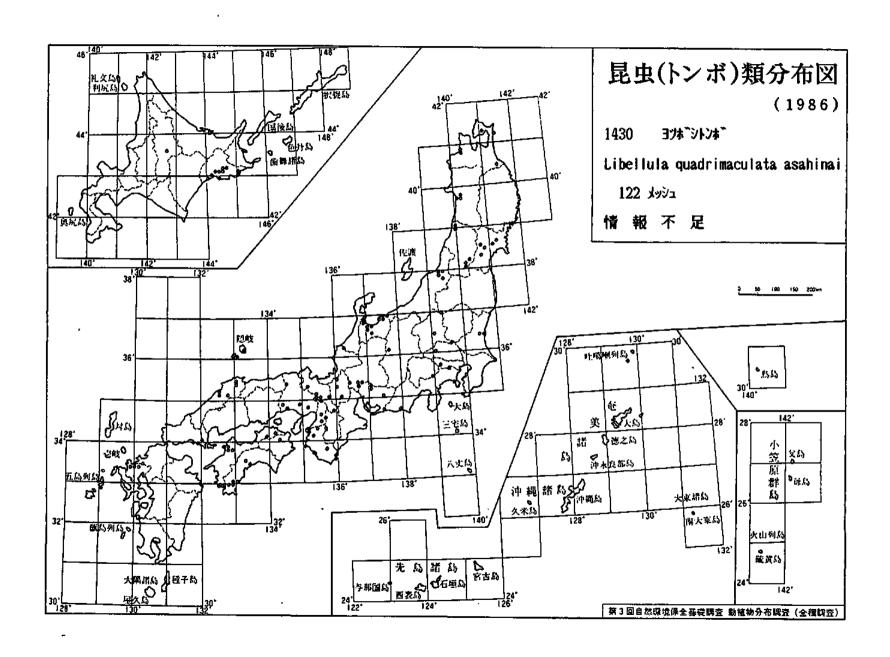


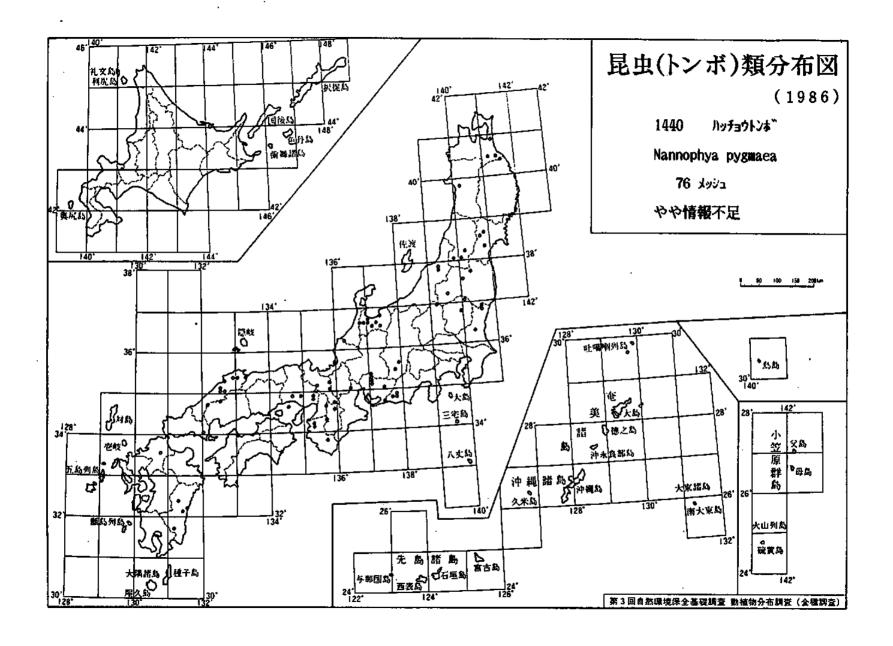


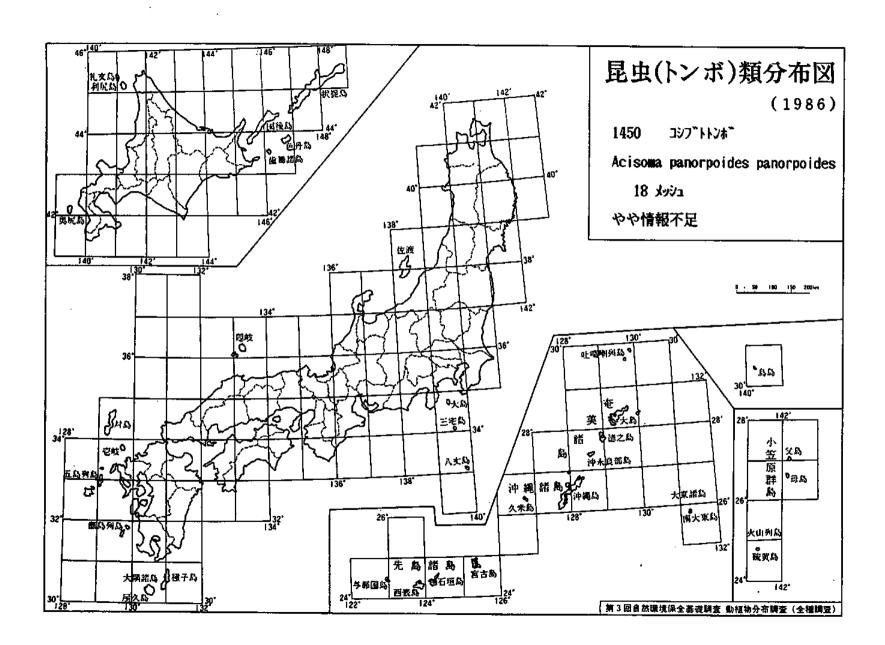


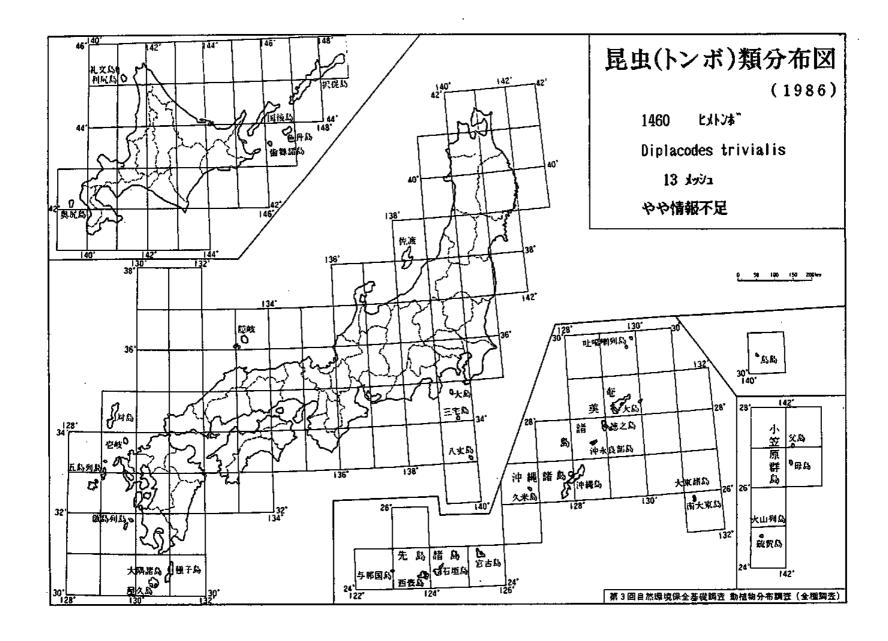


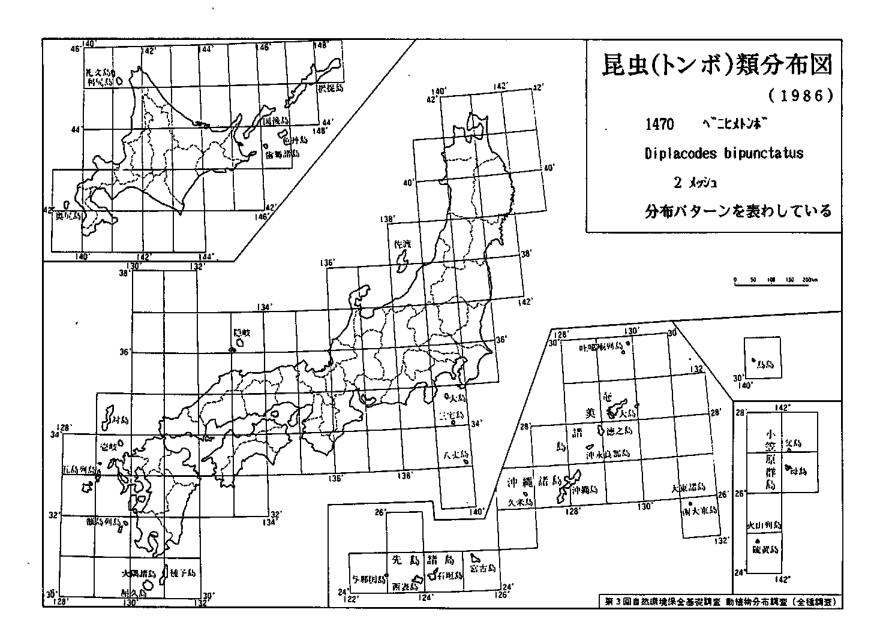


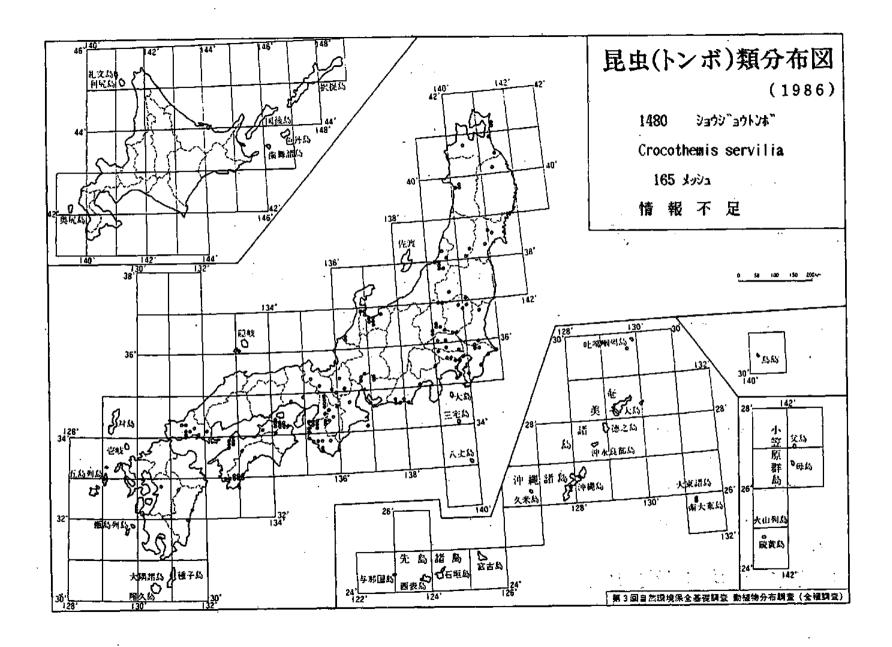


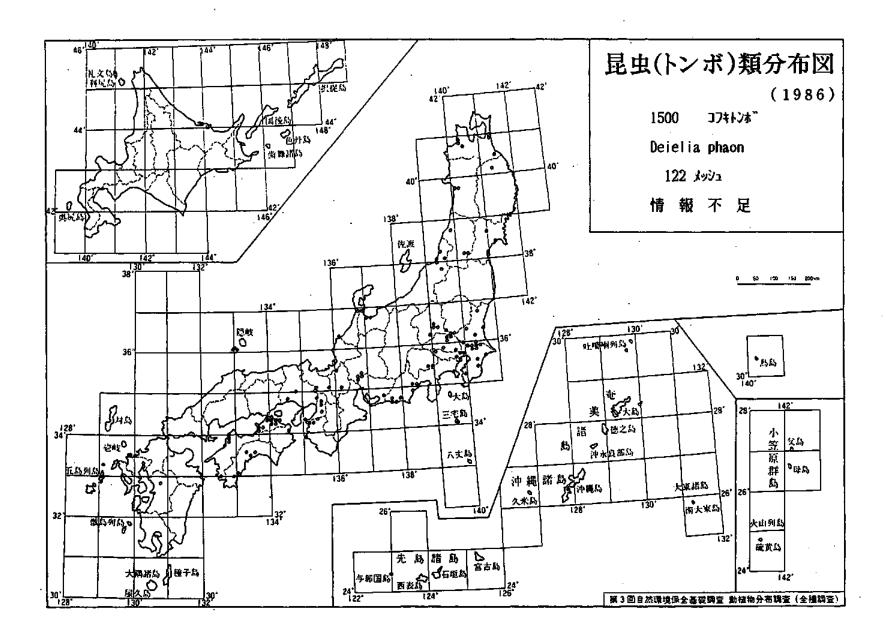


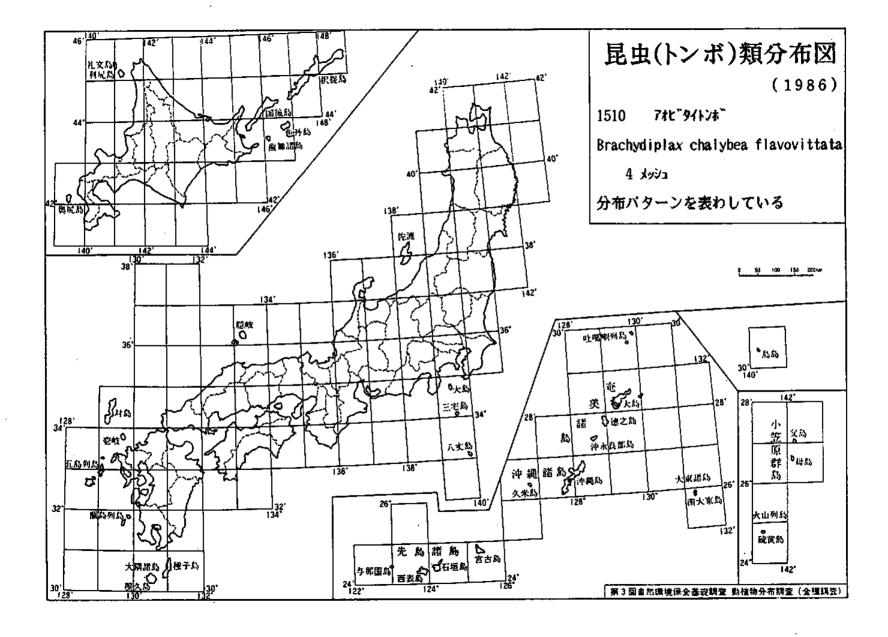


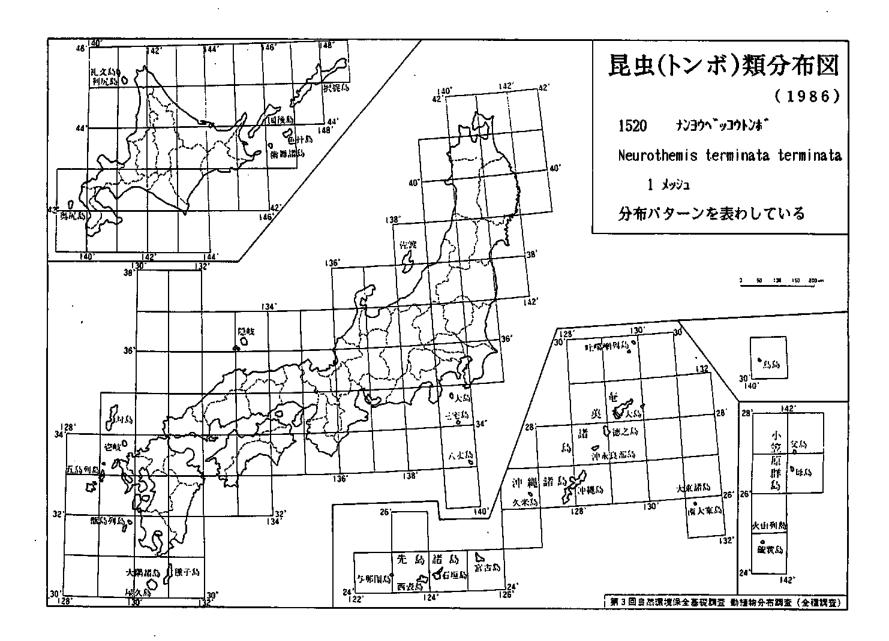


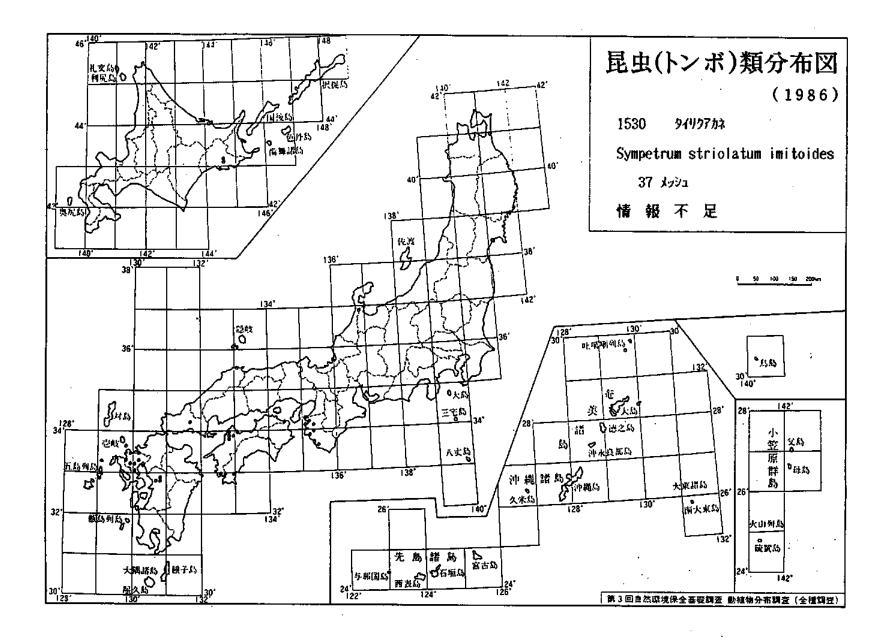


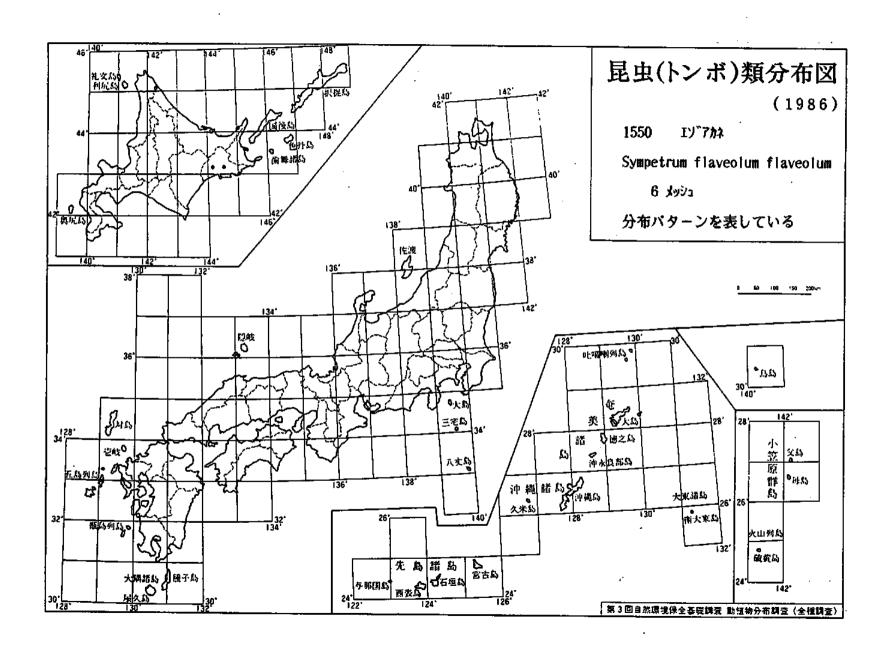


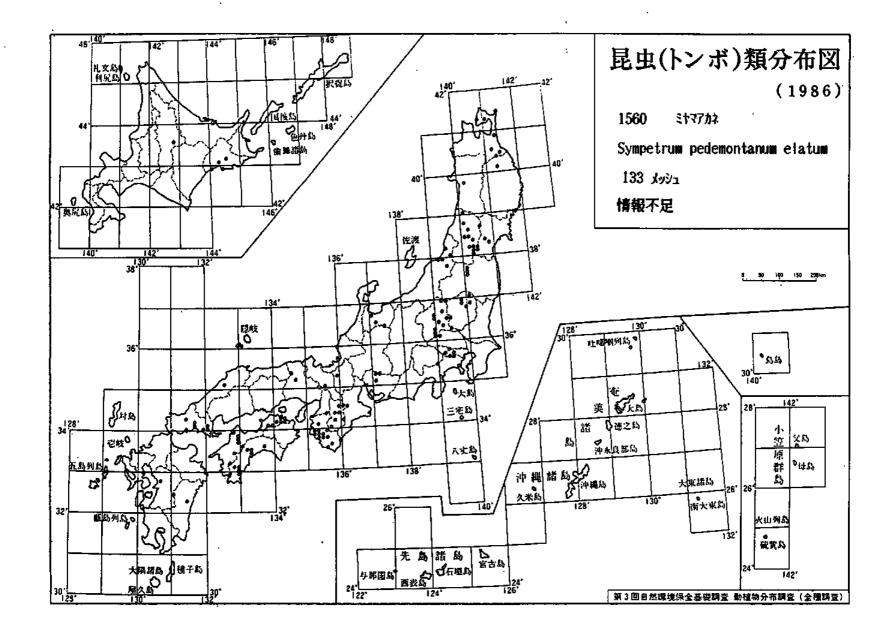


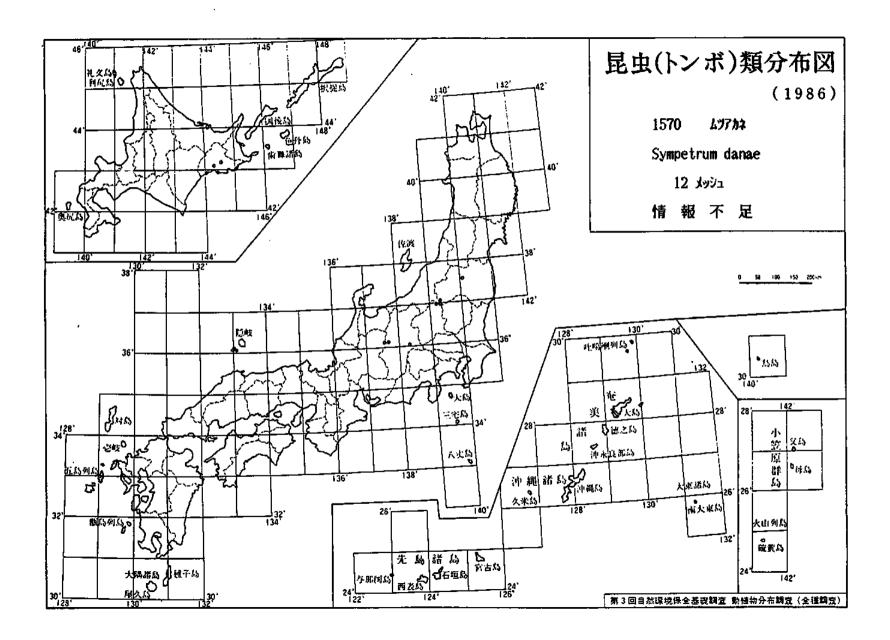


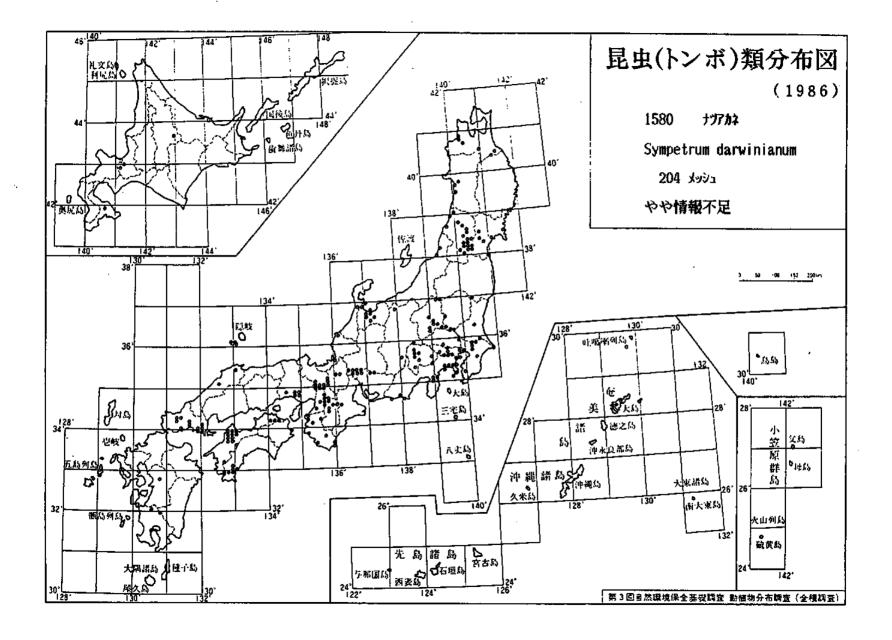


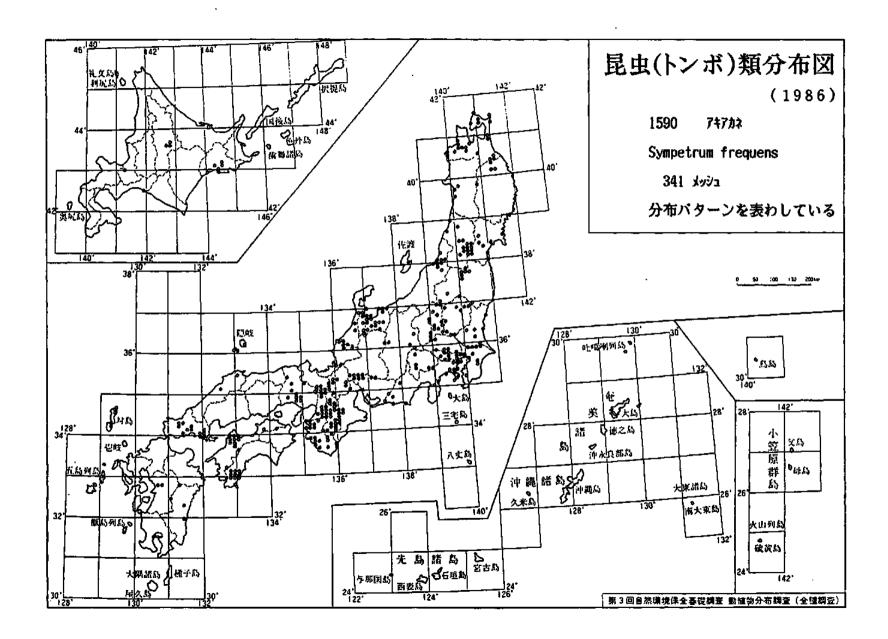


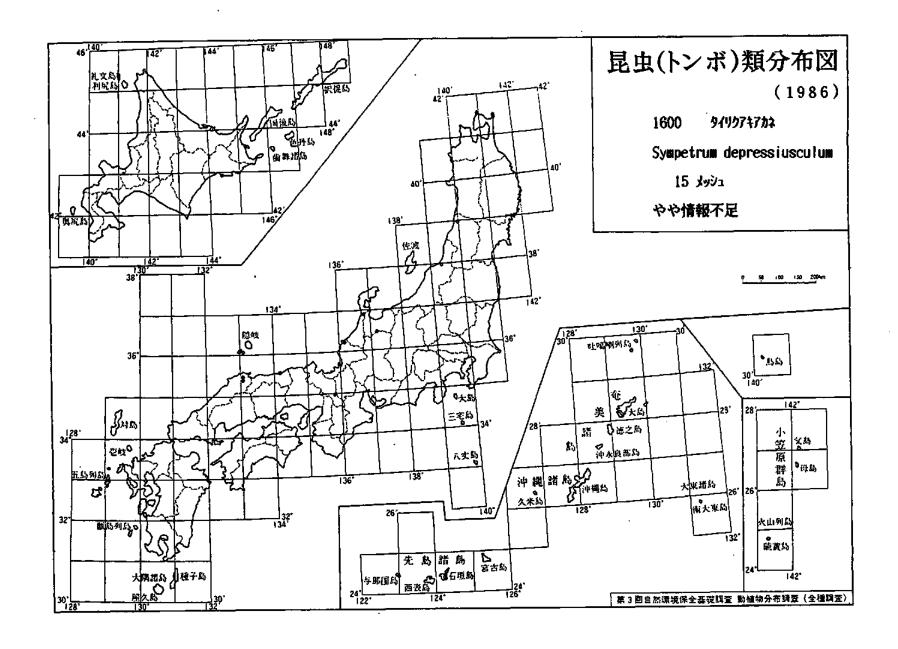


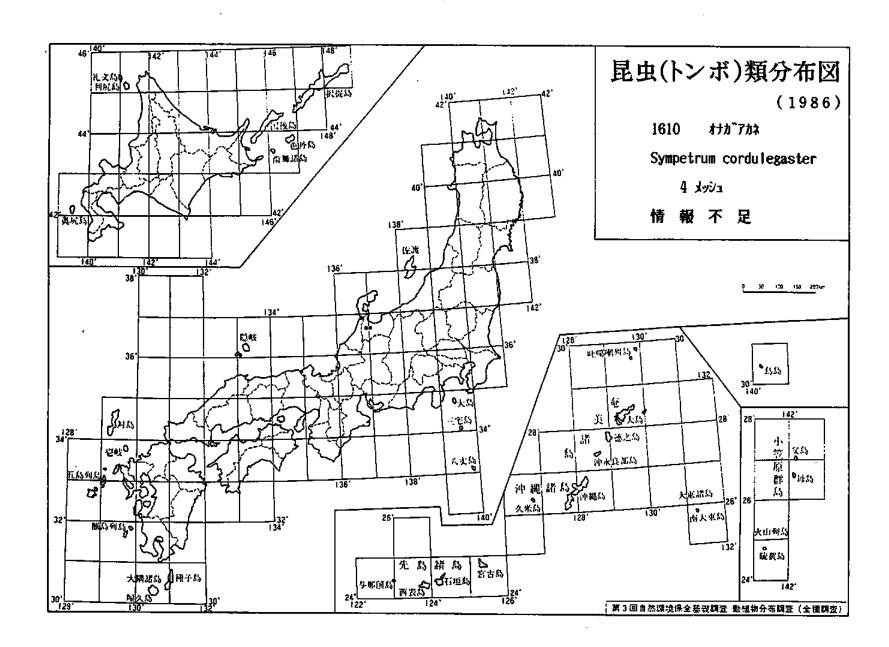


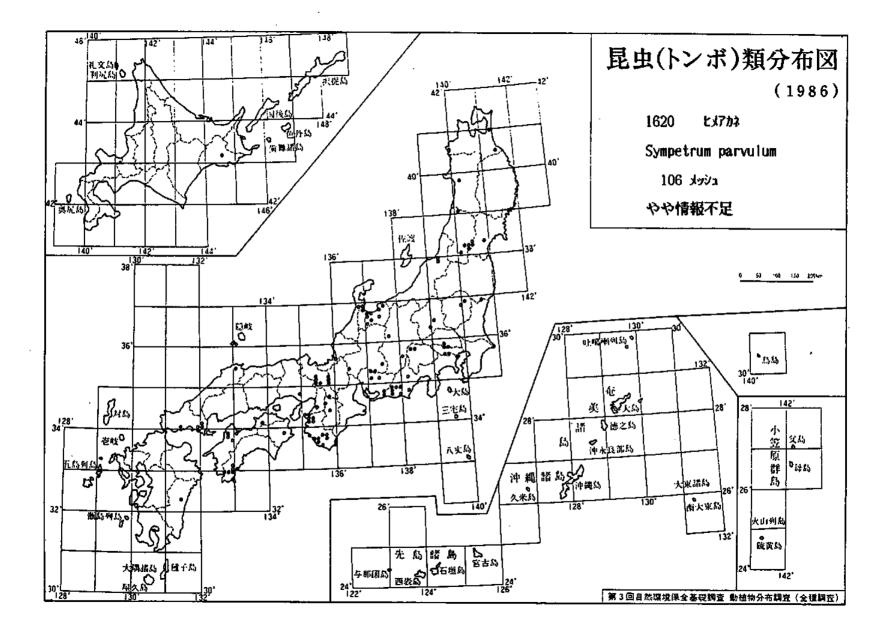


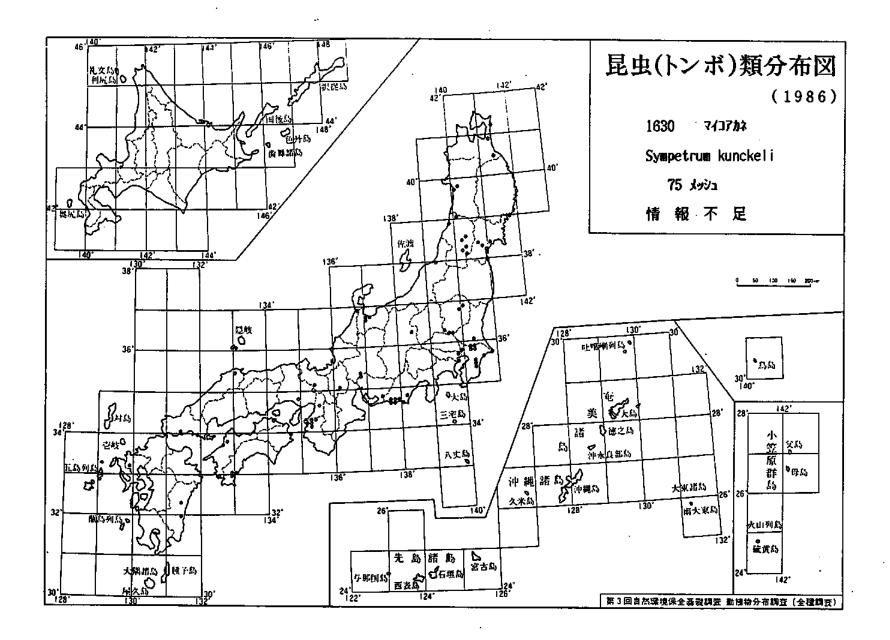


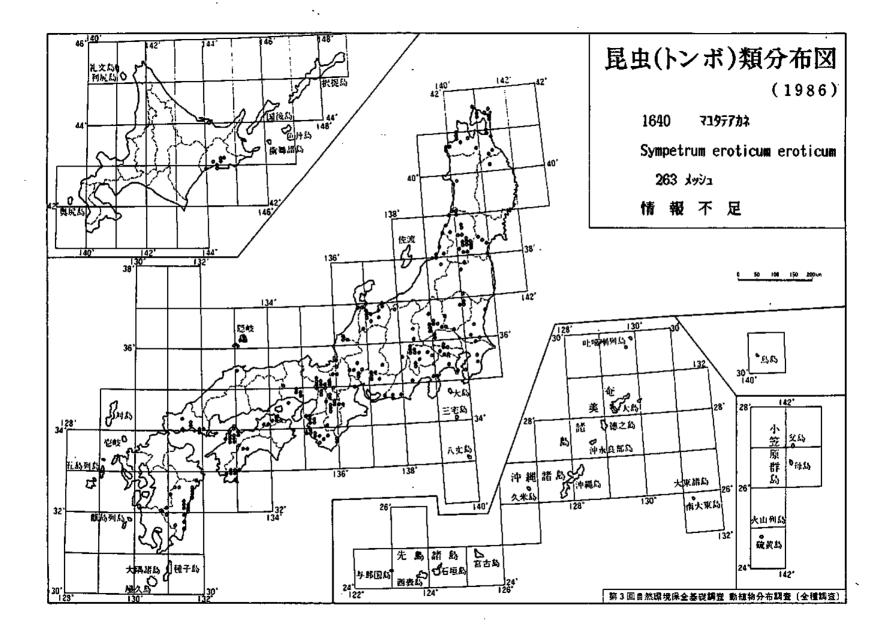


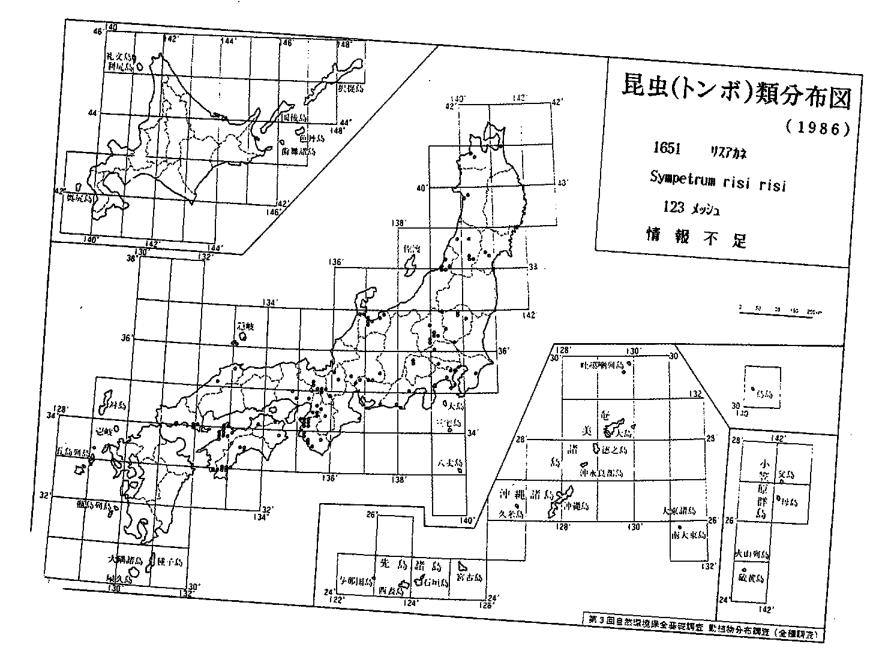


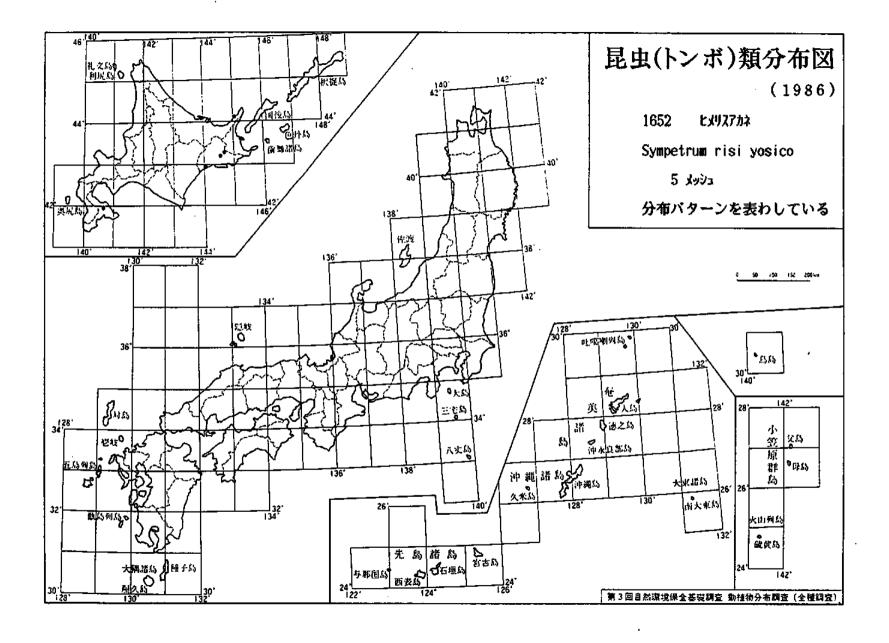


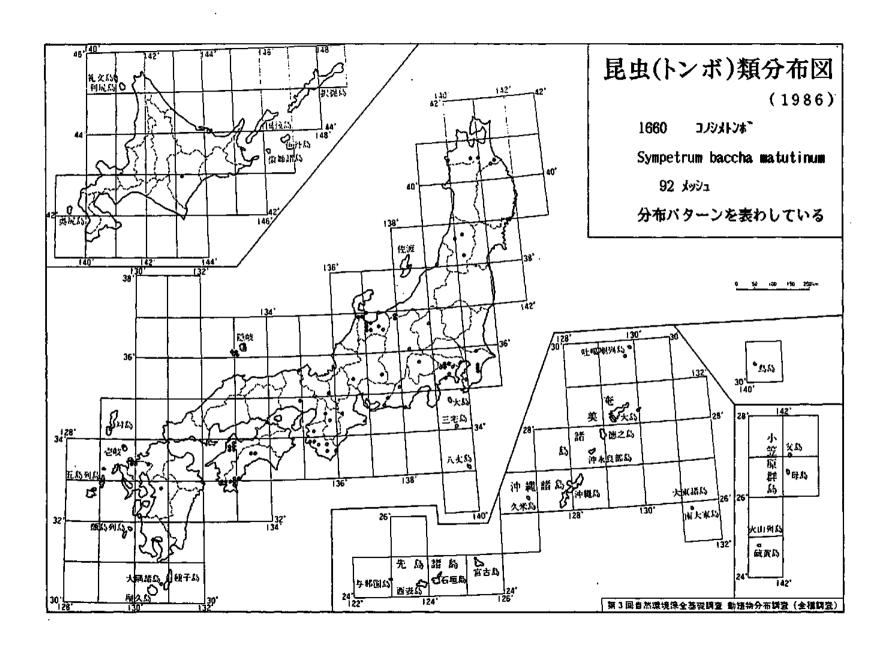


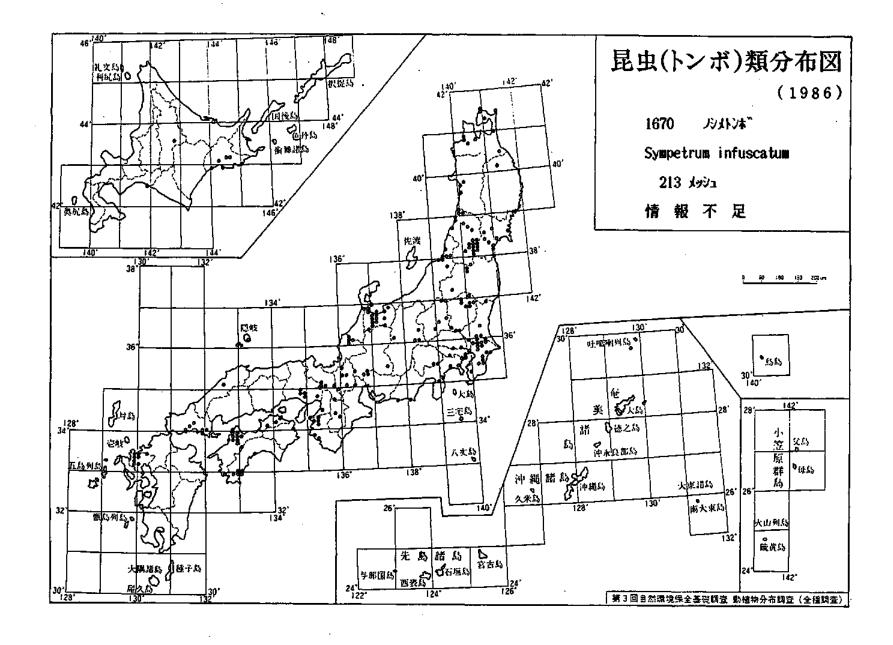


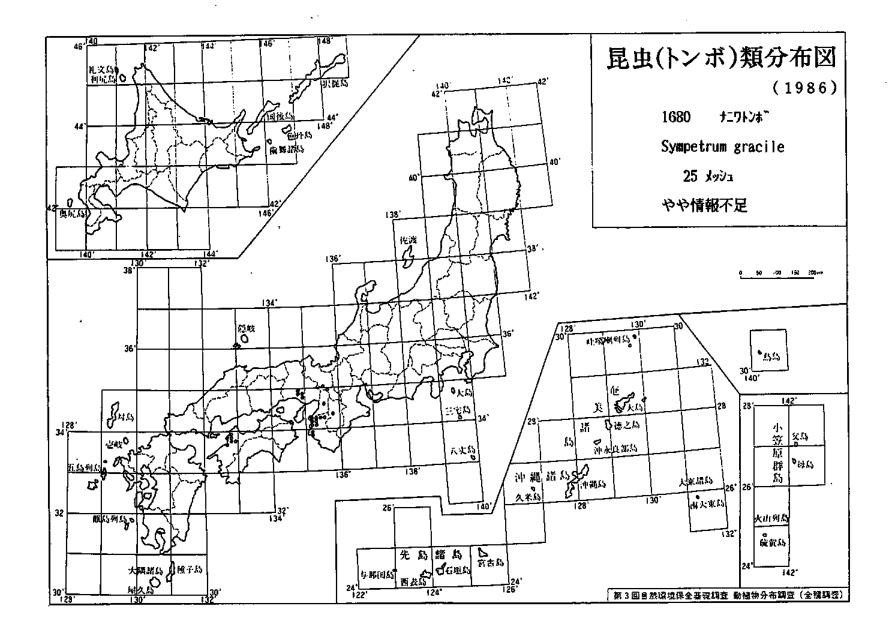


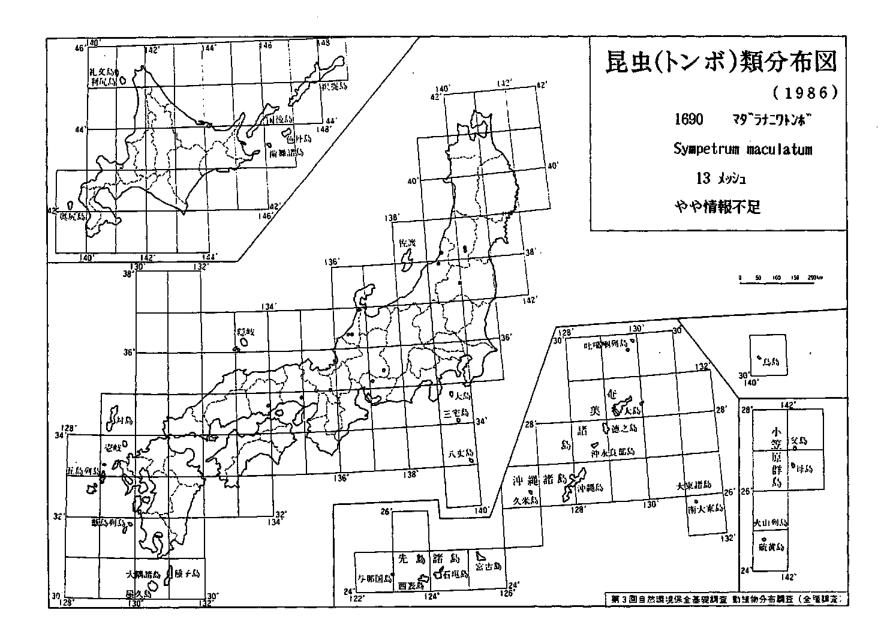


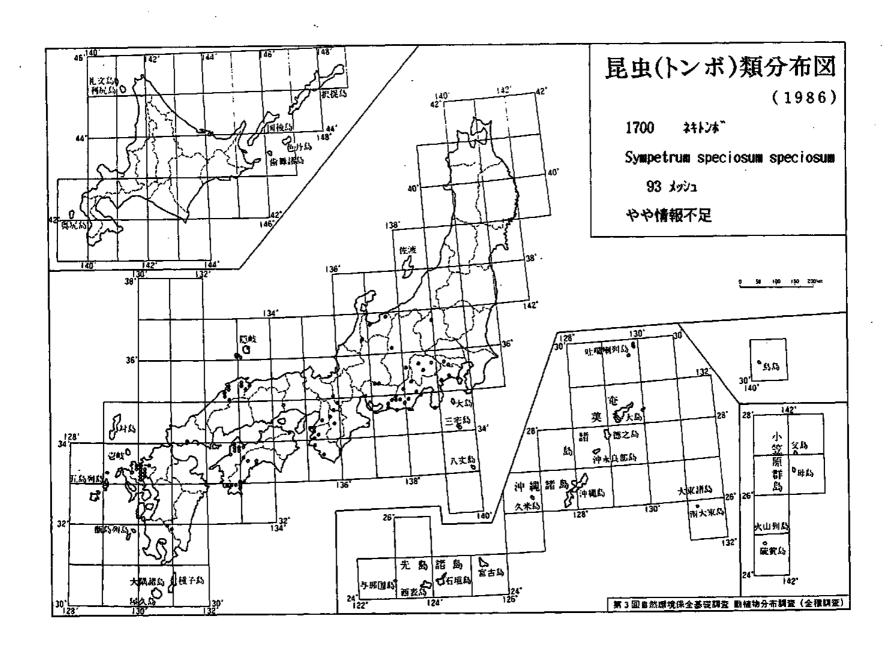


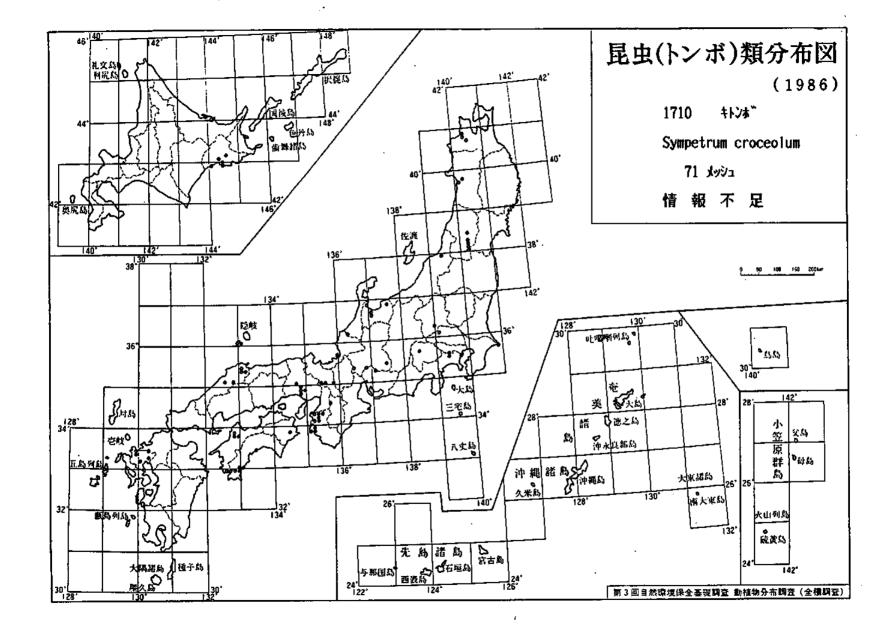


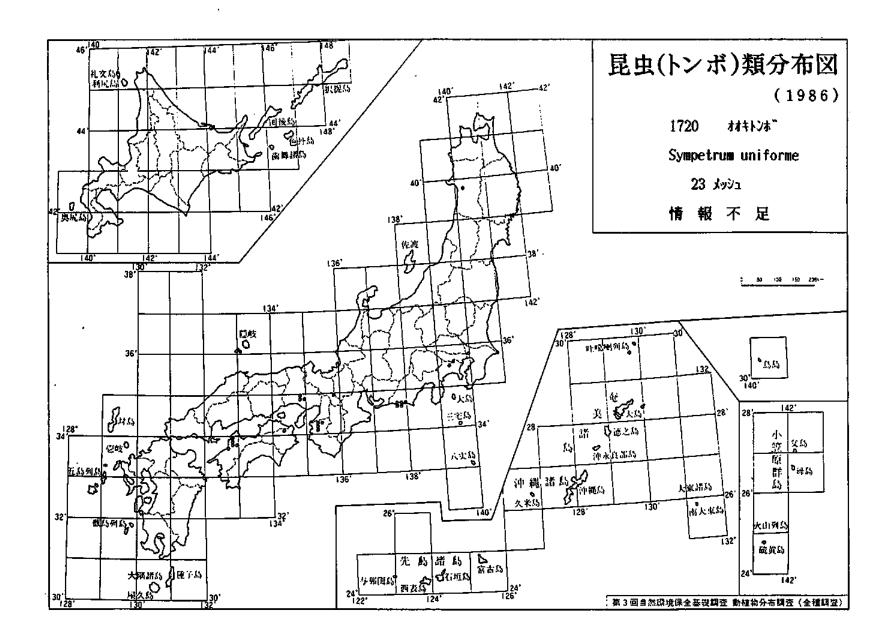


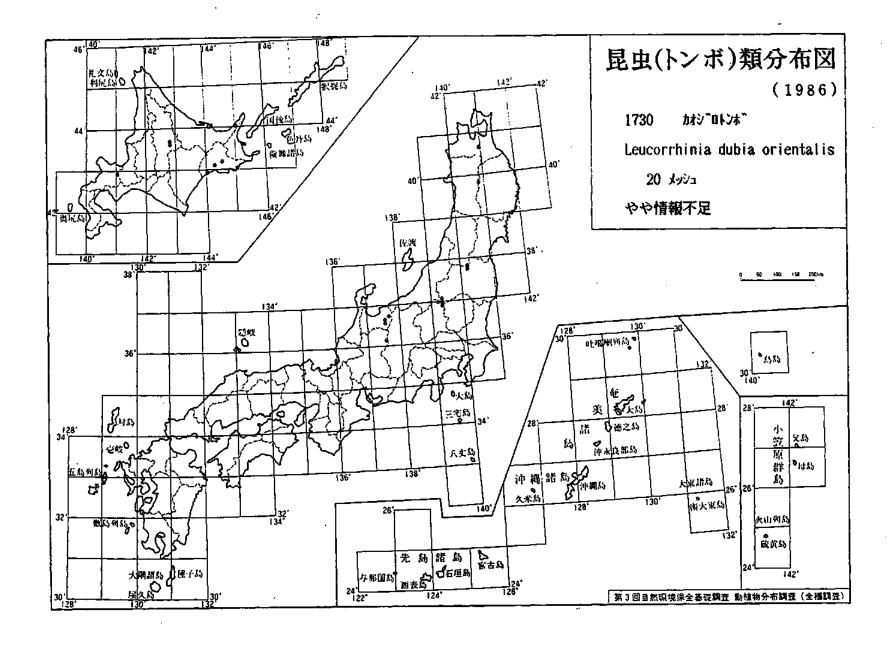


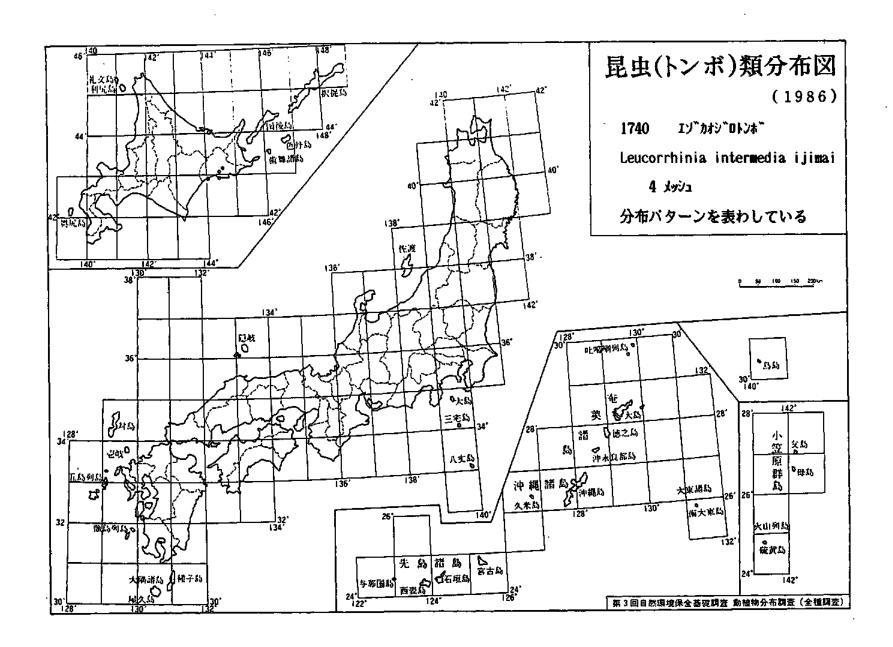


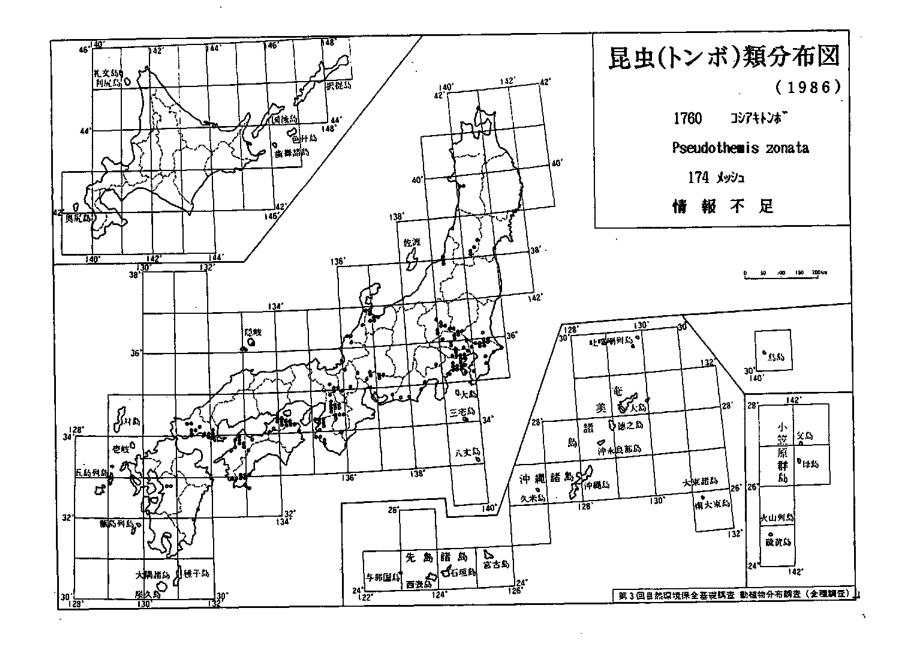


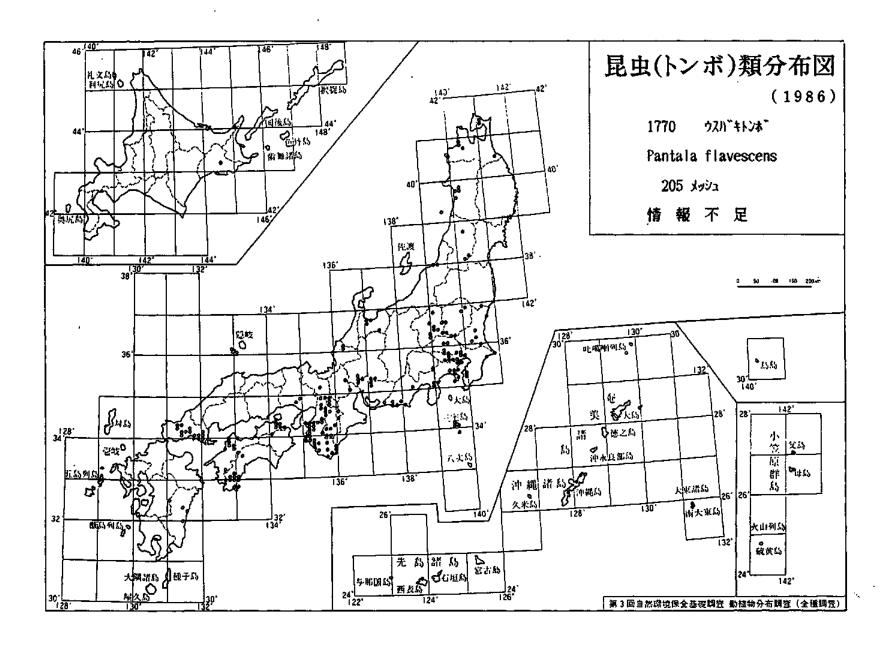


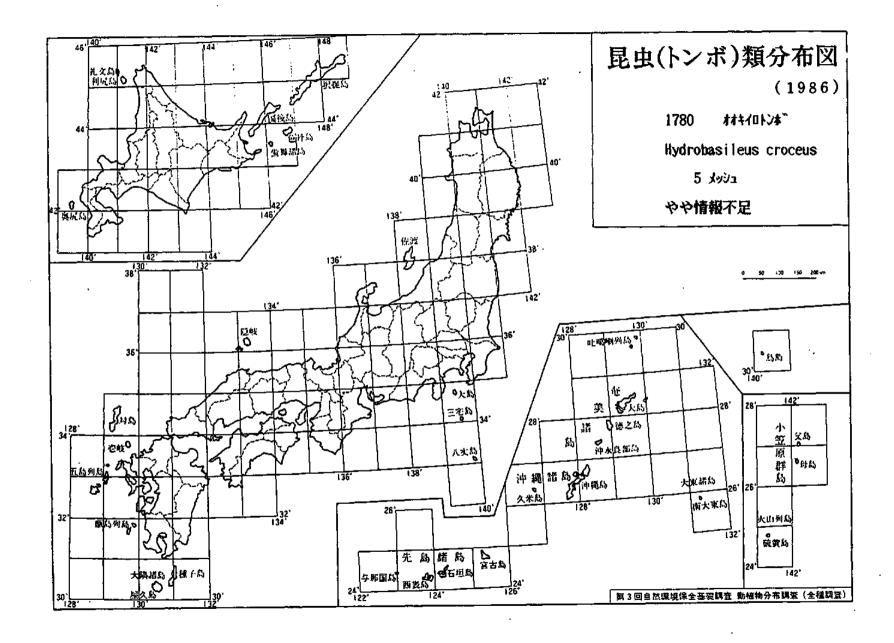


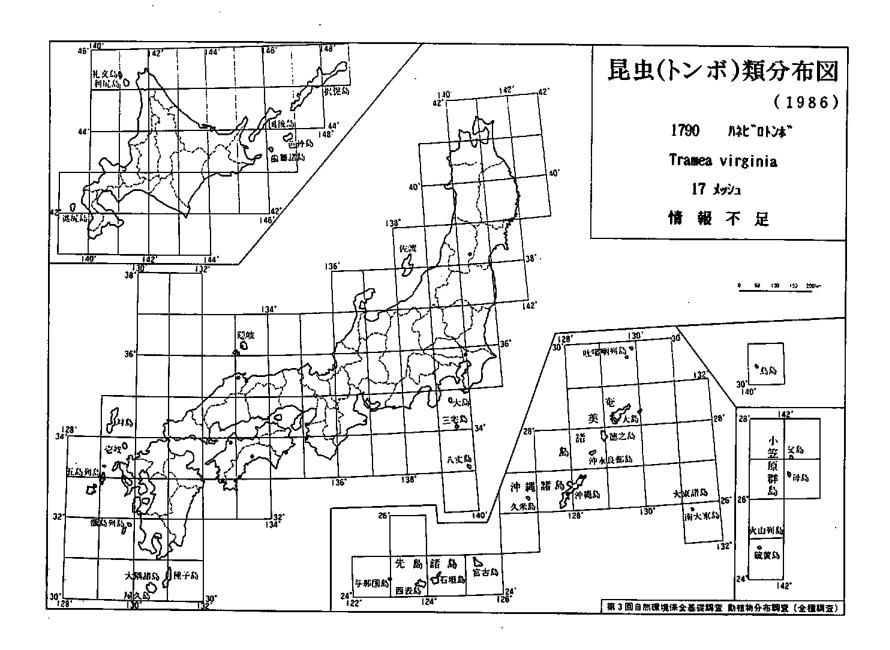


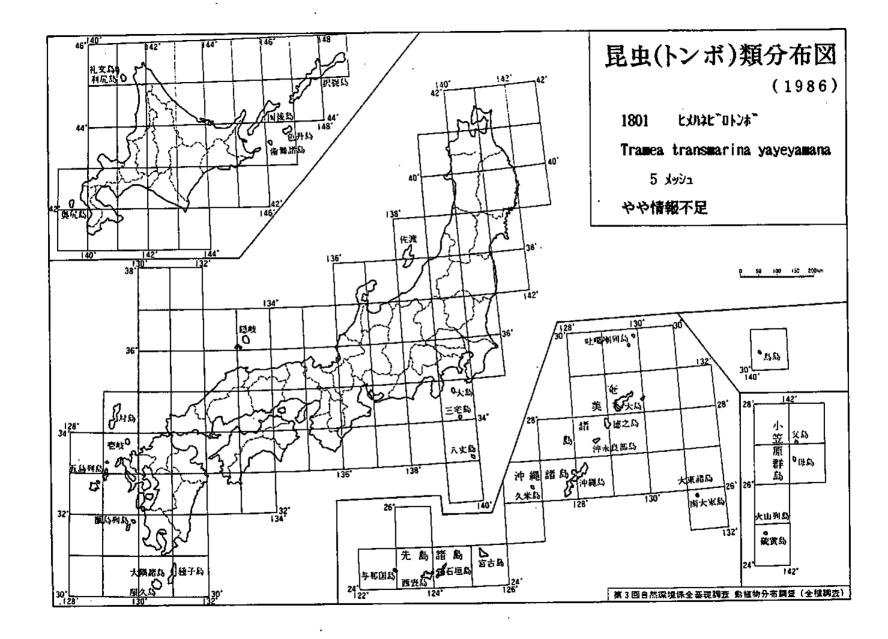


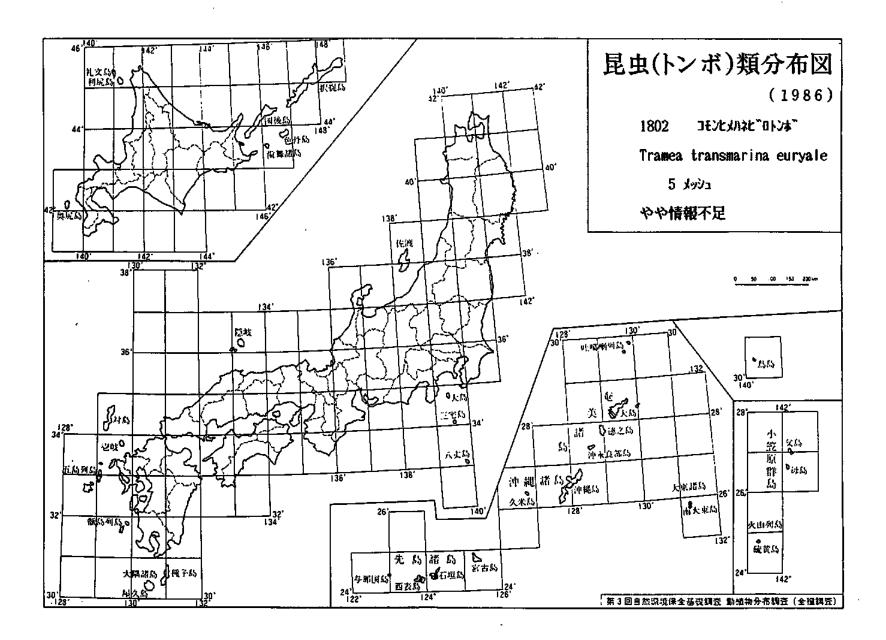


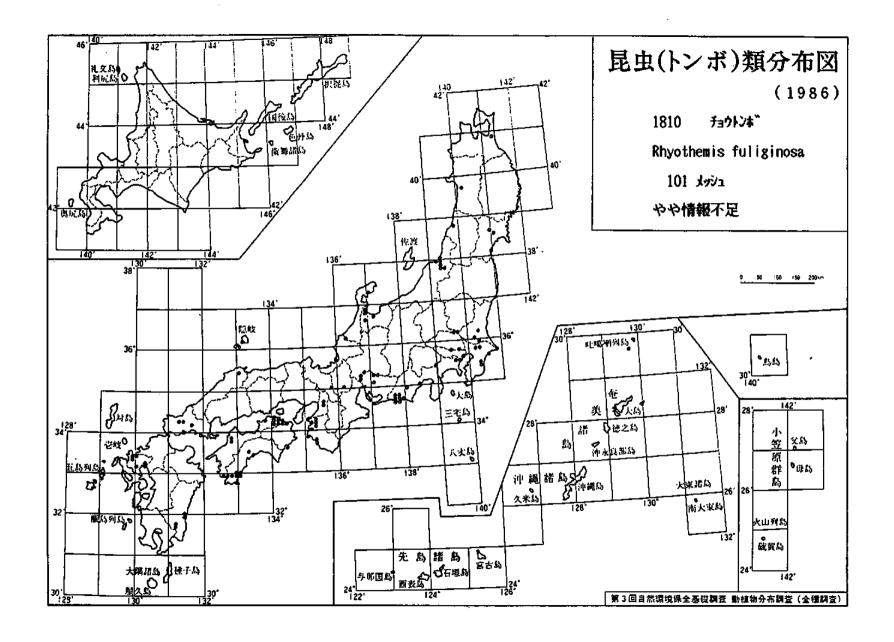


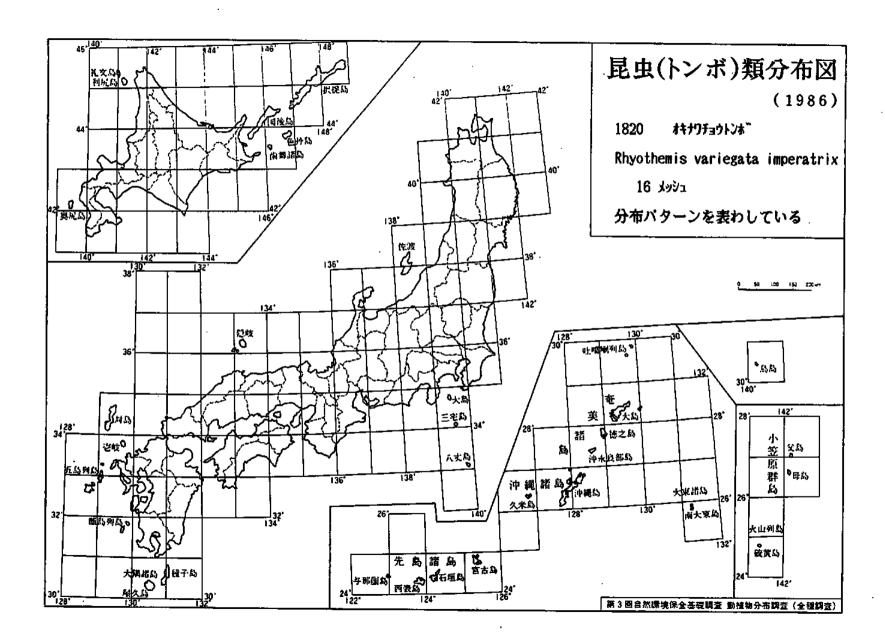


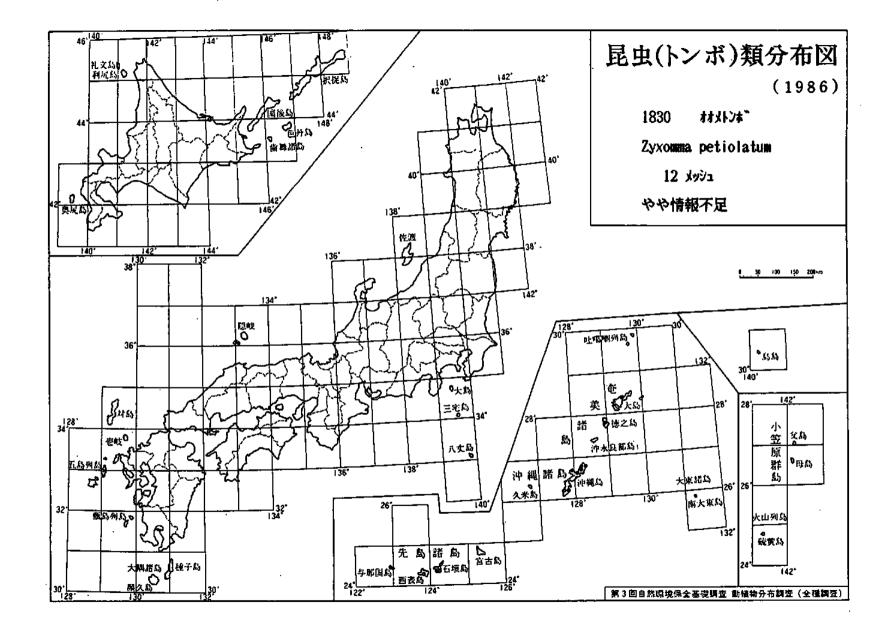


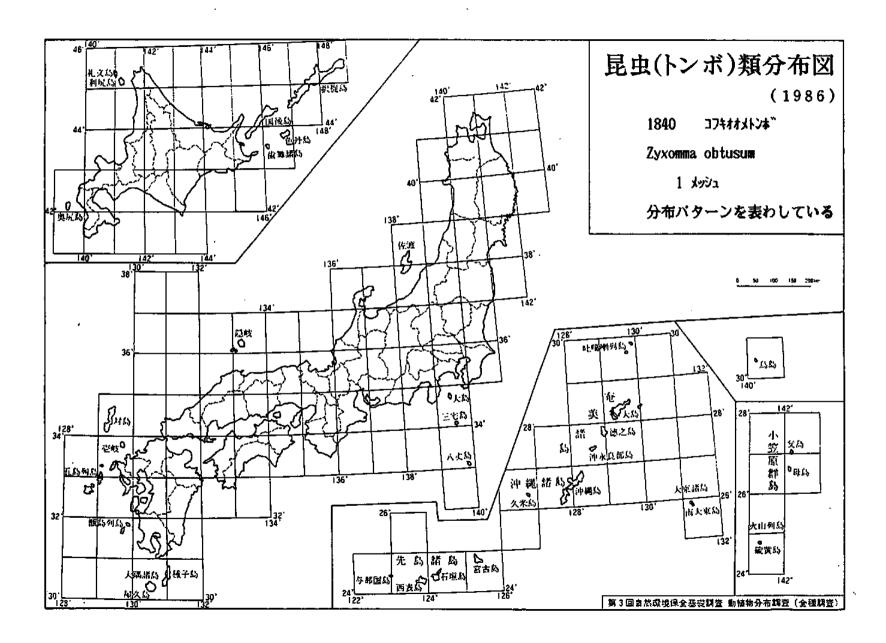


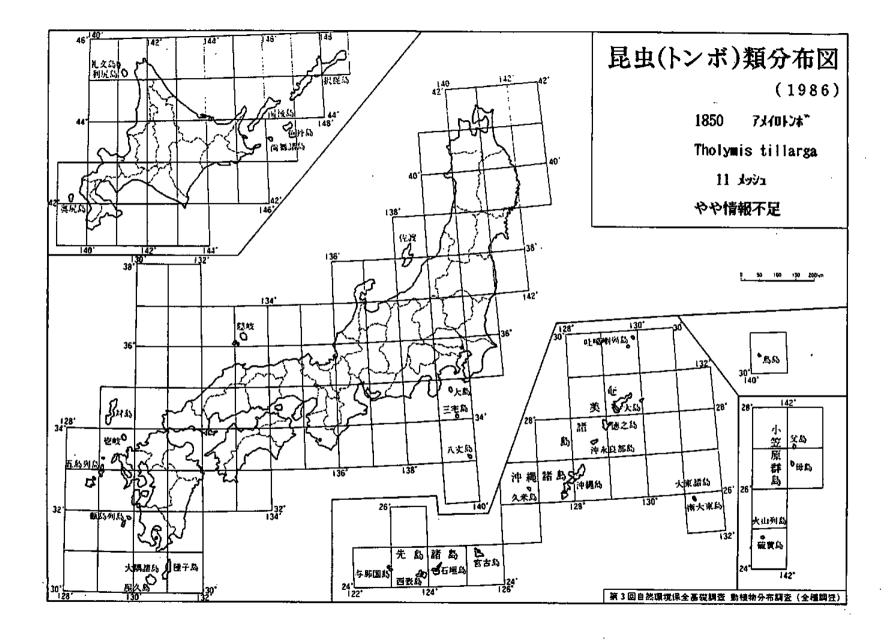


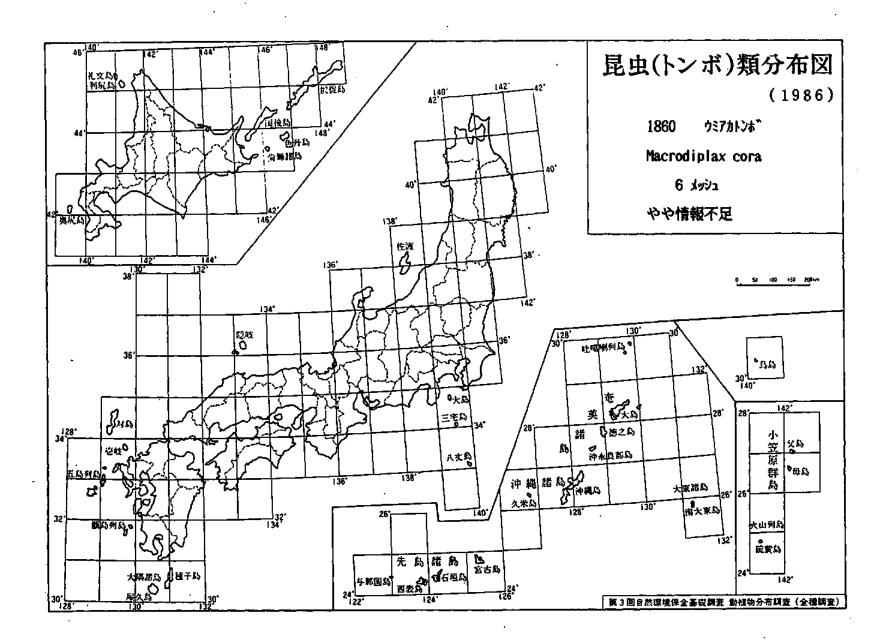












# 第2. 集計表

分布図を掲載した全ての種・亜種について、都道府県別の情報収集状況を把握するため、調査票に 記載された3次メッシュ(およそ1 Km $\times 1$  Km)を単位として集計を行った。

配列は、分布図と同様、巻末資料「調査対象種一覧表」に示された調査対象種・亜種の順である。

- 注(1) 本集計表は、報告のあった 3 次メッシュを種別・都道府県別に集計したものである。従って 分布図上に示された地点(2 次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。
  - (2) 同一種、同一3次メッシュにおいて、複数の調査員からの、あるいは異なる調査年月の報告 があった場合は重複を排除し、1件として集計した。
  - (3) 複数の都府県にまたがるメッシュについては、便宜的にその中で一番大きな面積を占める都 府県に属するものとして集計した。

昆虫 (トンボ類) 類 (注) 本集計表は報告のあった3次メッシュ数を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布図上に示された地点(2次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 合計 北 寄 岩 宮 秋 山 福 茨 栃 舜 埼 千 東 神 新 富 石 福 山 長 岐 静 愛 三 进 京 大 兵 奈 和 烏 島 岡 広 山 徳 香 愛 高 福 佐 長 熊 大 宮 鹿 沖 傍 京 歌 見 遺 牽 手 城 田 形 島 城 木 馬 玉 葉 京 川 海 山 川 井 製 野 阜 岡 知 重 賀 都 阪 庭 良 山 取 根 山 島 口 島 川 媛 知 岡 賀 崎 本 分 崎 島 鏡

0010 3748471174\* 0020 E3(H)/#" 3 4 7 0 2 4 1 1 1 2 1 4 5 0 1 0 0 0 1 1 0 1 3 1 0 0 6 0 3 0 0 0 1 0 2 7 0 0 0 1 0 0 0 65 0030 E-12/11/24 0040 £37(11)\* 0 0 0 0 0 0 2 11 9 0 0 3 1 0 2 8 1 6 0 0 0 1 0 2 19 0 9 0 0 0 0 0050 \$55(1)/4" 5 5 9 5 2 13 21 3 4 4 3 9 20 1 1 0 1 4 6 8 1 3 3 6 2 7 22 0 6 0 0 17 1 6 11 19 0 0 0 0 0 18 0 0 248 0080 \$41124 0 1 0 0 0 2 1 2 0 2 1 0 0 0 0 0 0 5 6 1 0 0 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 16 0 0 0 5 0 0 46 0070 \"24112#" ののもの リックキックへごごイトトンあご 0100 7818 (11)4 0110 3532(11)4 0 14 6 3 2 12 14 19 4 15 12 22 6 11 2 0 1 0 7 4 7 1 5 7 5 0 5 21 0 3 0 0 23 1 5 17 21 0 9 0 0 0 0 0 0 0 300 0120 79"741174" 0130 7#€24112#\* 0 4 0 0 0 5 0 1 1 17 7 9 1 0 2 0 0 0 3 6 2 0 1 1 6 1 0 11 0 1 0 0 0 1 17 17 18 0 0 0 1 0 0 0 2 135 0160 45" \$75(1):24" 0170 3~1078341124~ 4 17 0 10 8 13 7 10 6 18 3 12 9 6 8 16 6 1 3 1 12 6 13 0 6 5 4 3 5 30 0 7 0 0 13 1 16 36 33 0 0 0 2 0 13 1 0 364 0180 2071174 0 8 0 4 2 6 0 2 6 19 1 3 5 2 8 17 1 1 6 1 2 0 4 1 0 2 0 0 4 13 0 8 0 0 0 1 1 1 28 0 12 0 1 0 0 0 0 170 0190 ##(11)# 0 8 2 4 2 5 1 10 2 4 4 1 6 7 2 0 2 0 10 4 9 0 3 5 4 3 0 25 0 0 0 0 0 1 9 0 7 0 14 0 1 0 0 0 0 160 0200 tay"(11)/#" 0 0 0 12 0 0 1 1 0 0 0 13 1 1 0 1 0 0 0 0 2 1 2 0 0 1 2 0 0 4 0 0 0 0 1 1 1 9 9 0 3 0 0 0 0 0210 439"45574" 0220 44129"41104" 0 5 5 9 8 0 2 4 0 0 0 0 1 6 1 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0230 17 (11) \$ 0240 #2 (1) 24 0250 4941174 0260 かうフトイトトン本で 0 0 0 0 0 0 0271 #97142# 0 0 0 1 0 000000 0272 19"49(1)524" 0280 グンバイトンボ 0290 777 (891)/47 012 0 7 4 9 2 7 7 16 1 0 7 1 10 15 5 3 3 1 9 5 10 1 4 3 7 3 11 30 0 3 0 0 4 1 22 13 11 0 0 0 1 0 11 0 0 259 0300 EJ991747 0310 445/491047 0321 リュウキュウルリモントンホー

昆虫(トンボ類)類 (注)本集計表は報告のあった3次メッシュ数を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布図上に示された地点(2次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。

i 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 38 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 合計 北青岩宮秋山福茨杨群埼千東神新宮石福山長岐静愛三遊京大兵京和鳥島岡広山徳香養高福佐長熊大宮康沖 海 泰 歌 更 趙森手城田形島城木馬玉葉京川潟山川井梨野阜岡知童質都阪康良山取根山島口島川邊知岡留崎本分崎島編

0340 1212121 3 7 0 0 0 1 1 2 2 5 1 1 7 1 0 3 0 0 13 1 1 0 1 0 0 0 2 0 2 16 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 83 0350 #22174212# 0 2 0 2 0 3 1 5 6 7 2 11 9 2 0 1 0 0 13 2 6 2 5 0 2 11 7 1 22 18 0 1 1 0 1 1 2 11 20 0 16 0 0 0 12 0 0 205 0370 7#4112# 9 9 0 5 1 15 15 4 3 5 0 6 4 0 5 8 3 0 1 6 4 1 4 0 2 6 11 3 10 11 0 0 0 1 3 1 2 12 1 0 13 0 0 0 0 184 0380 19"7#4145#" 0390 ##7##\\/#\* 1 3 0 3 3 10 0 0 6 5 1 6 8 3 0 14 1 2 2 0 3 1 2 1 2 6 5 0 12 18 0 0 0 0 1 1 1 13 12 0 17 1 0 0 0 0 164 0400 ON"#7#4FF2#" 0 2 0 3 0 0 0 0 3 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 0 2 1 1 0 3 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 0 2 0411 15"#12#" 0420 33717\*\*17#\* 0430 92942919741247 0440 リナターカトンネー 0460 3+bW2"0124" 0480 7th9"124" 0 2 0 0 0 0 0 1 4 1 4 0 3 0 1 0 0 0 0 0 3 1 0 0 2 2 1 1 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 3 8 0490 A2"G124" 0 1 3 1 3 4 2 5 9 4 0 0 4 5 1 3 23 0 3 0 0 21 1 25 10 20 0 0 0 2 0 15 0 0 200 0500 \$17895247 6 1 3 3 2 2 4 5 4 3 15 71 0 2 0 0 3 1 14 15 19 0 0 0 1 0 18 0 0 240 0518 リュウキュウルク ロトンまつ 0520 20/727121 0531 2987104" 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 041 6 4 0 0 8 19 4 0 8 15 1 22 36 66 0 7 1 0 6 1 16 16 40 0 0 0 0 0 0 0 0 19 0532 とか シカフトンまつ 0533 #43712# 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 19 2 1 0 0 4 1 4 0 1 7 0 28 13 3 0 4 1 0 4 1 12 4 0 0 7 0 0 0 0 0 116 0540 Lb2124" 7 4 0 1 1 1 1 2 1 18 7 0 7 1 1 6 0 0 0 0 4 15 0 0 1 2 3 4 7 35 0 3 8 0 2 2 1 3 18 0 6 2 0 0 6 0 0 180 0550 489127 0 3 2 1 1 5 0 2 1 0 2 0 1 0 4 20 1 3 0 0 1 13 3 0 2 3 1 2 5 17 2 2 5 0 1 0 0 0 0 0 5 0 0 3 12 0 0 123 0560 317971 0 2 0 0 1 0 2 0 5 1 3 0 6 0 0 3 1 0 0 0 1 2 5 1 0 2 0 0 9 17 0 0 0 0 1 1 0 7 0 0 8 1 0 0 1 0 0 80 0570 40 2991 0580 to"t##I 0590 4448411 14454 0080 2 2 1 1 3 2 3 4 3 2 9 0 8 1 1 5 1 5 3 4 0 2 5 3 10 3 26 0 2 0 0 3 1 8 8 20 0 17 0 2 0 19 1 0 190 144014 0180 0620 †1†7##1 0632 #\+1941 0640 4397I

昆虫(トンボ類) 類 (注) 本集計表は報告のあった<u>3次メッシュ数</u>を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布図上に示された地点(2次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。

【 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 合計 北青岩宮秋山福茨栃群埼千東神新富石福山長岐静愛三滋京大兵奈和島島岡広山徳響愛高福佐長福大宮庭沖 海 寮 歌 児

0650 2991 6 2 0 6 6 12 9 4 4 4 5 1 6 0 4 15 5 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 2 0 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 102 0660 7939"971 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 5 3 0 3 5 1 12 4 17 0 0 0 0 0 1 5 6 0 0 4 0 0670 42 7111 000404031067411031001000020000056 0680 9\"##I 0 0 0 3 5 2 0 0 2 0 7 1 15 0 1 0 0 3 1 7 8 9 0 11 0 2 0 0 0 0 80 0 4 0 0 1 1 0 2 2 6 7 4 2 4 0 3 0 0 1 0 6 2 2 0 3 6 0 24 8 38 0 5 2 0 2 3 10 6 20 0 28 1 0 0 1 0 0 204 0690 9"L"1"##I 0701 E/79#I 0702 t5#1 0 2 0 0 0 4 1 0 2 5 3 0 3 0 0 3 0 1 4 1 3 1 0 0 2 3 2 0 4 18 0 0 0 0 0 1 0 1 7 0 5 1 0 0 0 0 0 77 0710 2091I 3 1 1 2 5 3 0 4 1 1 7 0 0 3 0 1 5 0 0 3 2 0 0 1 16 0 4 0 0 2 1 0 1 6 0 12 2 0 0 0 0 0720 t3909+1 0730 t###I 200001101202030111601000101180420010 0 0 4 0 3 2 2 0 0 2 3 7 1 17 0 4 0 0 1 2 3 3 8 0 6 1 0 0740 49"8971 0752 #4+7#9"09+1 0780 74991 0 0 0 0 0 6 2 4 0 0 0 1 0 1 0 1 2 3 0 1 3 1 4 0 12 0 1 0 0 1 1 5 1 8 0 1 0 0 0 0 0 5 9 0790 ##a"##I 0 3 0 1 0 0 0 0 1 3 6 1 2 0 0 3 0 1 2 0 1 1 1 0 3 4 5 7 1 14 0 2 0 0 0 1 2 0 13 0 3 0 1 0 7 0 3 3 0 2 1 2 1 0 2 13 5 3 5 4 0 2 0 0 5 0 7 2 4 2 6 7 5 2 1 35 0 2 0 0 14 3 8 8 19 0 8 1 1 0 0 0 0800 D#2177 0810 94727577127 00000300000000000005000011277012000701156 0820 **1571**77 0 1 0 0 1 4 0 5 3 7 4 10 4 2 2 2 0 1 1 4 1 7 4 0 6 1 1 6 0 11 0 1 0 0 1 1 10 9 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 2 1 0 4 0 1 0 4 7 1 0 0 0 3 6 4 0 3 2 1 1 1 9 0 5 0 1 0 1 1 1 20 0 8 0 0 0 1 0 0830 454177 3 0 0 2 7 1 5 4 3 1 5 0 1 0 0 1 21 6 3 0 3 4 2 2 36 0 4 0 0 3 1 3 7 21 0 15 1 0 0 0 0 0 166 0850 347477 0 0 1 0 0 3 0 1 1 1 2 0 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 4 0 0 3 0 4 0 0 1 1 0 8 15 0 10 0 0 0 0 0 62 0880 394 Year 4 0 0 0 0 1 3 3 3 0 0 1 7 1 0 0 0 3 11 2 0 4 2 4 3 0 10 0 1 0 0 0 1 1 7 4 0 5 0 0 0 0 0 83 0890 71177 0900 27839177 **0910 319177** 000000 0920 920420219177 0 0 0 0 1 0 0 0 0 2 2 5 5 3 1 3 1 0 2 0 0 0 1 0 0 3 4 3 2 17 0 1 0 0 1 1 1 10 17 0 0 0 0 0 0 0 0930 17"17 0940 79\*5127 0950 AV& 2177 12 21 0 5 4 13 6 0 2 5 0 0 1 0 6 9 3 0 3 5 2 0 2 3 1 5 2 3 0 8 0 1 0 7C1C #UN1\$ 0000 0970 イイジーマルリホージャンマ 0980 It 40177

毘虫(トンボ畑)類 (注)本集計表は報告のあった3次メッシュ数を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布関上に示された地点(2次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 合計 北青岩宮秋山福茨杨群埼千東神新寫石福山長岐静爱三滋京大兵京和鳥島岡広山徳香愛高福佐長懶大宮護沖 泰 駅 遺產手韓田形態坡木馬玉葉京川海山川井梨野阜岡知重賀都阪庫良山取根山島口島川鰻知岡賀崎本分崎島提

0990 7892427 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 2 0 0 1 0 0 1 0 0 9 3 0 0 1 5 4 1 10 0 2 0 0 0 1 0 11 20 0 5 0 0 0 1 0 0 79 1000 229"4"2127 0 3 0 3 4 5 0 3 0 4 6 1 6 2 4 1 1 4 2 0 0 2 9 6 0 2 4 4 8 2 1 5 0 5 0 0 2 1 2 1 1 1 9 0 0 0 0 0 0 0 1 50 1010 472427 2 8 0 6 5 7 0 13 5 22 8 16 16 25 6 9 6 4 1 0 9 21 13 0 5 4 15 10 8 46 0 4 0 0 25 1 11 27 19 0 0 0 1 0 15 0 3 396 1020 ##\$~\/\ 1030 リュクキュクキーントンマ 1040 42177 3 15 0 2 3 17 9 5 8 25 4 18 11 11 14 14 2 10 14 2 5 8 9 2 6 9 11 5 20 37 0 5 0 0 24 1 7 30 37 0 0 0 4 0 19 0 1 427 1051 152177 1052 ミナミヤンマ 1081 3171/4" 0 | 2 | 0 2 | 0 8 | 1 6 2 | 1 2 0 0 | 1 0 5 3 4 0 3 6 3 3 2 36 0 2 0 0 1 1 7 | 15 | 19 0 20 2 0 0 1 0 0 | 72 1082 17 317174" 1090 #\$#93#7#2# 1100 4/0171/34 1140 ###?}/#" 0 7 0 2 4 9 0 2 5 7 4 11 8 2 3 5 6 1 2 0 6 6 7 0 1 2 5 2 3 16 0 1 0 0 15 1 8 27 14 0 0 0 0 0 1 0 2 193 0 1 2 1 0 1 0 0 0 0 1 0 1 3 1 0 2 0 6 5 1 0 2 5 4 5 0 7 1 4 0 0 2 1 5 6 18 0 9 0 0 0 7 0 0 101 1150 157174 1160 ##1571/# 1170 8582174" 040000030000100000000000000000000000 1190 おおもりには" 000010000000000000000000 1200 317 124" 1211 19"3/4" 1212 ##17" | 174" 1220 Mat "DIY" | D#" 0 0 0 0 0 3 0 0 1 0 0 0 4 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 4 3 0 11 0 1 0 0 1 1 0 5 18 0 0 0 0 0 0 0 54 1232 4/1745/11/24 1240 933174 0 1 6 0 1 1 10 1 21 7 2 4 13 0 0 0 3 0 9 6 1 2 3 1 3 5 8 0 3 0 0 3 1 2 13 16 0 18 0 0 1250 ##"97562#" 1260 929429174\* 1270 3/31/24 000000000000 00000000000000000000000000 1280 57733 1290 N5t 8174" 2 0 2 1 3 9 11 5 3 7 ! 1 0 0 0 7 2 3 3 14 0 4 5 8 2 6 21 0 1 0 0 14 ! 5 10 31 0 0 0 1 0 19 0 0 209 1300 ##//56"0574" 1340 ハラオ゙ツトンボ 

昆虫(トンボ類)類 (注)本集計表は報告のあった<u>3次メッシュ数</u>を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布図上に示された地点(2次メッシュ)数とは必ずしも一致しない。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 合計 北背岩宮秋山福茨杨群埼千東神新富石福山長峽静爱三进京大兵泰和鳥島岡広山徳香愛高福佐長藤大宮鹿沖 海 山森手始田形為城木馬玉葉京川潟山川井梨野阜岡知重賀都阪庫良山取根山島口島川媛知岡賀崎本分崎島縄

1350 #ソミシオカラトン#\* 11 20 2 9 9 13 11 18 11 36 10 27 19 24 16 17 11 12 3 2 22 14 21 3 13 21 24 10 30 72 0 10 0 0 27 1 17 38 37 0 0 0 2 0 4 0 0 647 1380 シオカラトン本" 2 5 0 5 5 9 0 9 2 4 10 5 4 8 4 22 8 3 0 0 8 3 8 0 4 21 4 8 14 36 0 2 0 0 7 1 16 5 38 0 0 0 0 0 0 0 0 280 1391 941174" 1400 32499997991247 2 3 0 1 1 2 7 3 1 18 5 10 7 8 6 17 4 10 7 4 1 6 9 4 4 11 9 0 20 38 0 5 0 0 27 1 6 22 39 0 0 0 3 0 2 0 16 339 1410 オオジナカラトンギ 1420 ペッコウトンボ 1430 374 7/1/47 14 6 0 6 4 6 2 2 0 2 1 0 2 1 6 15 0 2 1 1 4 1 5 0 3 7 4 6 3 13 0 6 0 1 2 1 2 8 19 0 10 0 0 0 0 0 166 0 5 0 7 1 3 4 2 4 2 0 0 0 0 2 15 0 1 0 2 1 6 9 2 0 3 0 6 4 4 1 9 0 2 2 1 0 1 0 1 0 0 0 0 4 0 0 104 1440 Aufa91/34" 1450 397" 1134" 1460 EX174" 1470 o"CE3174" 1480 ジョグジ ョクトンキ 1500 373324" 0 6 1 5 3 3 0 9 2 8 5 22 5 1 8 5 1 1 2 0 4 8 7 0 2 3 3 3 0 9 0 0 0 0 0 1 20 11 8 0 7 0 1 0 0 0 1 173 1510 7#k"9/F2#" 1520 ナンヨウヘーッコウトンネー 1530 9492722 1550 17774 7 8 1 3 2 21 6 0 8 15 1 0 6 1 6 3 0 0 1 0 1 0 5 1 2 1 3 2 10 17 0 1 0 0 9 1 17 10 19 0 0 0 1 0 2 0 0 191 1560 ST77## 1570 49782 4 8 0 8 5 25 2 4 1 22 3 11 7 12 2 12 4 2 10 3 11 6 5 2 2 17 7 6 10 12 0 4 0 0 18 1 8 23 18 0 0 0 1 0 0 5 0 301 1580 +27/11 13 28 3 14 7 25 27 8 8 26 8 19 11 14 14 47 7 9 7 6 13 6 5 2 13 18 13 14 59 47 0 4 0 0 15 2 1 33 19 0 0 4 2 0 4 1 0 576 1590 74782 1600 949274732 1610 415 752 1 3 0 1 2 8 2 0 3 2 3 0 6 1 2 16 1 1 2 2 4 9 7 0 0 9 2 1 2 24 0 1 0 0 6 1 1 4 19 0 0 0 0 0 1 0 0 147 1620 t./732 0 4 0 6 2 7 0 3 4 3 0 9 2 0 2 6 3 0 0 1 1 10 2 0 1 1 1 1 0 15 0 1 0 0 2 1 1 3 19 0 1 0 0 0 2 0 0 114 1630 7/3784 9 28 1 5 4 34 1 5 9 17 6 8 7 2 8 31 3 5 18 4 8 6 8 2 5 14 9 7 15 49 0 6 0 0 12 1 12 30 20 0 0 0 1 0 22 0 0 432 1640 71977## 0 4 0 3 2 7 2 0 4 11 1 2 2 6 7 10 3 0 2 0 3 3 5 0 3 7 8 3 3 3 0 0 3 0 0 4 1 3 3 2 18 0 0 0 0 0 0 0 0 192 1651 927/12 1652 ヒメリスアカネ 1 5 0 0 0 4 0 1 0 1 0 10 5 7 2 15 2 0 1 3 3 2 2 1 0 2 0 1 2 22 0 4 0 0 0 1 1 17 19 0 8 3 1 0 0 2 0 148 1660 JJ94FJ#\* 11 13 1 15 7 32 13 9 11 9 2 30 4 3 10 35 4 5 2 4 5 4 1 1 9 7 1 5 3 13 0 2 0 0 9 1 3 29 12 0 9 0 0 0 0 0 0 334 1670 JULY \*\*

昆虫(トンボ類)類 (注)本集計表は報告のあった<u>3次メッシュ数</u>を種別・都道府県別に集計したものである。 従って分布図上に示された地点(<u>2次メッシュ</u>)数とは必ずしも一致しない。

					_							_																		_																		
1680 #2917#**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0	2	2	4	1.2	25	0	0	0	0	0	1	0	24	0	0	0	0	Û	0	0	0	0	59
1690 マタ"ラナニワトンホ"	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	1	0	1	0	Q	I	0	L	0	0	0	0	1	Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
1700 #4124*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	5	0	4	0	0	3	4	1	12	5	0	l	2	2	ı	3 1	15	1 1	0	0	0	1	0	Į.	21	17	0	15	0	0	0	1	2	0 1	132
1710 \$17\$*	7	4	0	0	3	5	0	0	0	l	1	1	2	3	2	6	0	l	I	0	4	0	2	0	0	6	1	5	1 1	18	0	6	0	0	0	1	0	11	14	0	10	0	0	0	0	0	0	116
1720 414174"	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	Û	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	i .	0	4	0	7	0	0	0	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
1730 カオシ"ロトンキ"	8	1	0	0	1	2	13	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
1740 13"849"0134"	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q	0	0	0	0	0	0	0	0	Q	0	0	0	0	0	0	0	4
1760 3974174"	0	ı	0	1	2	5	0	8	1	17	10 :	24	11	22	4	10	3	2	ı	0	3	4	10	0	4	4 1	0	0	12 3	32	0	1	0	0	t8	1	20 :	25	19	0	0	0	3	0	2	0	0 :	290
1770 9ZAT4524T	3	10	0	0	5	4	1	5	3	21	6	8	18	14	2	5	0	2	1	0	3	9	l0	1	1	6 1	0	2	16 8	19	0	1	0	0 :	25	1	16	18	20	0	0	0	0	0	4	0	8	348
1780 225401747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
1790 Mat "01/4"	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	1	Đ	2	4	Ð	0	0	Ū.	0	0	0	3	18
1801 EXASE GEVA"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
1802 352547455*@124*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ī	0	0	0	0	0	Ò	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	٥.	4	5
1810 737174*	0	1	0	4	1	1	0	4	1	1	2	5	1	2	6	5	1	2	ì	0	5	12	5	0	1	1	2	0	0 2	20	0	2	0	0	5	1	18	7	19	0	11	0	0	0	5	0	0	152
1820 オキナクチョウトンキー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ð	0	0	0	0	0	0	O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	18
1830 #####	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	14
1840 374###>#*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
1850 7340174"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ŧ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	12
1860 9578174"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8

種 数: 169 総対 32数 (3次対2): 14980

15

## 第3 考 察

#### 1. 概要

前回即も第2回基礎調査、昭和55(1980)年に於ては、蜻蛉類については、特に重要な3種、ムカシトンボ、ムカシヤンマ、ハッチョウトンボを指標種としてかゝげ、同時に特定昆虫として全国産203種のうち撰出された133種を記録してデータを公表した。得られた原調査表の生データを単行書の形で印刷公表する一方、その総括的論叢は動物分布調査報告書(昆虫類)に於て、7個条のカテゴリーに分けて論ぜられた。即ち、

- A. 日本国内ではその1個所(又は2、3個所)にしか産しない種類
- B. 日本国内で分布域が限定されている種類
- C、分布の限界を代表していると思われる種類
- D. 絶滅のおそれがあると思われる種類
- E、絶滅したと思われる種類
- F、a薄によってはげしく減少したと思われる種類
- G. 環境指標として適当であると思われる種類

これらの報告はそれぞれ貢献した所が少くないと考えられるが、今回の第3回基礎調査に於ては、 蜻蛉類の場合日本領土内産203種全種について、全国47都道府県からのデータを求め、カードに とり上げられた情報を基として1種類毎の10kmメッシュの分布図を作製することを企図した。

分布図を作製するための最終的な資料となったのは、調査票 2727枚に収められた情報データ 19,203件であるが、邦産全蜻蛉数(亜種をふくむ)203のうち今回は169種にとどまった。 残り34種はアオナガイトトンポ、マンシュウイトトンポ、キバライトトンポ等の稀少種を含むもので、調査者の知見が及ばなかったと見る外はない。

#### 2. 分布図としての完成度について

蜻蛉類については、結果の得られた169種について作製された分布図に当ってみると、最終的には満足すべき段階(A)のもの45、満足に程達いと考えられる(C)の段階のもの86、両者の中間段階と考えられるもの(B)38という結果になった。

この些か予期に反した結果になった理由については大きく三つが考えられる。(a)最初に調査員を依頼する際に該当府県に適任者がいなくて、他府県の担当者を重複させたために欠落した場合、又指名した調査員が何等かの都合で調査票を出して来なかった場合がある。(b)調査員が資料をつかみ切れず見落している場合、(c)資料のうち特に昭和55年以降のものが重視されたために、全国的に見れば当然過去に於て配録され、爾後生息しつ×けていた地域が脱落してしまったものと思われる。

しかしこれらの欠落に対し、可能な範囲で若干のデータを追加投入し、当初の評価結果よりも、 A を 22、 B を 6 ふやし、 C を 28 滅ぜしめたのである。

以上(a)(b)(c)の理由から今回分布情報を把握するに至らなかった種類即ちょ+cは124種に達する。 これらには今後の補充追加が必要であって、それらの空白地域を現在分布しない又は絶滅した地域で あると判断してはならない。

#### 3. 結果の積極的評価

#### (1) 今回はじめて得られた分布パターン

今回製作された分布図に於て最も良く分布パターンが捕えられたものの例としてルリポシャンマ(0950)が挙げられる。本種は北半球にひろく分布する北方種であるので本邦の東北半には多く産し、西南半では点在的な稀種となるはずであったが、南部では重視されたために丁寧なデータが集り、北部ではむしろ少な目に報告された結果、分布はよく捕えられているもののこの様式の分布図では正確なニュアンスを表現し難しいのではないかと思われる。

その他の多くの種については、専門家の觀から見れば欠落のみ目立つのは残念である。且つ表示の単純なためからブロットされた地点を地理的に把握し難いためにパターンが模然とした印象 しか与えないことは遺憾である。

#### (2) 分布の拡大・縮少の傾向について

日本に於ける蜻蛉類の分布は近年急速に明らかになりつゝあり、そのため分布域は知見の加わる毎に拡大しつゝあって、今後も引きつゞく傾向にある。殊に南方系で移動力及びそれに伴う定着力の強い種類が、台湾・八重山・沖縄・奄美の列島を通じて九州南部まで侵入している事実があり、これに反して移動力が全くか殆んどない種類は、平地・低山地の森林破壊、開墾、都市化、特に低湿地の消滅によって絶滅されつゝあり、その意味で過去の分布記録は重要であるのに拘らず古いものほど見過される傾向にある。しかし幼虫が常に水域の存在に依存する蜻蛉類の保護のための資料としてはこれらの過去の記録を除外することはできない。

#### 4. 今後の分布情報収集・分布図作成のために

### (I) 調査方法の改善点

今回の調査の成果を冷静に評価するならば、遺憾ながら期待されたレベルを下回ったことを卒 直に認めざるを得ない。我々も多少楽観し過ぎた責任を反省する所であるが、以下今後の調査に 資するための考察を試みたい。この項目は恐らく昆虫類調査全般に亘って触れられているものと 思われるが、こゝでは蠎蛉類について痛感した点をとり上げたい。

今回基本的な分布資料を全国各都道府県の研究者・同好者に求めた点は方針としては評価されるが、多数の研究者・同好者が存在する蝶類の場合と異って多くの人員に依存することのできない蜻蛉類の場合、もしその地区の調査員が1名ないし2名位に過ぎない際には、その調査員の把握力に限界があるということである。現在の調査員はたしかに直接分布を確かめることができる一方、全国的なデータを速かにキャッチすることが必ずしも容易でないことがある。これに反して特定のグループ、例えば日本昆虫学会・日本蜻蛉学会・関西トンポ研究グループなどの中では、恒常的に全国のデータを協力集積できる能力があるので、現地を直接確める作業以外では、むしろそのようなグループ又は分布調査専門家に委嘱する方が正確で統一的なデータが得られることになると思う。

今回時に当該府県の最適な調査員を獲得し得なかった手落ちも当方にあるが、今後蜻蛉に関する限りはむしろ少数の個人又は小グループに委嘱してデータを集積・吟味することが有利である

と考える。

### (2) 分布図についての意見

昆虫各群の分布図作製の試みは、ヨーロッパ諸国に盛に行われており、蜻蛉類についても1985年の国際蜻蛉学会のパリシンポジウムに於て欧州諸国の各担当者によって討議が行われた。欧州では多くUTM-gridを用いるように見られるがこの点はまだ統一されていないようである。このシンポジウムでとり上げられた問題点は今日の我々の場合と大差ないが、表現に際して、1. 網目を入れた白地図を用い、2. 記録のデータの日付を1950年(或いは1960年)の以前と以後とに分けている。3. 地図上の記録は各gridの中央部に黒丸の大と小、或いは白丸と黒丸とに区分して新旧を表示している。

我が国のように国土地形が複雑な場合には、県界の線を入れることが最も望ましいと思う。既刊の浜田・井上の図鑑では県界とメッシュとを併用している。又 Ø 扱いの地点を正確にプロットせずに単に四角い区分の中に丸印だけを付して示す方法もとり得ると思われる。

(朝比奈正二郎)

### 引 用 文 献

- 環境庁, 1980、第2回自然環境保全基礎調査,動物分布調査報告書(昆虫類総括篇), pp. 258 日本野生生物研究センター
- Van Tol, J. & M. J. Verdonk, 1986. Impressions on the Workshop "European Odonate mapping schemes: problem and progress". Paris. 1985. Notulae Odonatologicae, 2(8): 127-128.
- 浜田康・井上清, 1985.日本産トンボ大図鑑, I. 国版篇, 325-364, 講談社。

### 第4 まとめ

第3回自然環境保全基礎調査における動植物分布調査の全種調査は、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、淡水魚類、昆虫類(トンボ類、チョウ類、セミ類、ガ類、甲虫類)、貝類(陸産貝類、淡水産貝類)を調査対象に実施した。本調査においては、種の同定に卓越した能力を持つ専門研究者に協力を要請し、分布情報の提供をいただいたもので、結果として約2,200名の協力が得られ、延べ報告件数は、およそ42万件にのぼった。 これらの分布に関する原情報は、1キロメッシュの情報であるが、分布図に整理するに際しては10キロメッシュに変換して表示した。分布図は、報告のあった全ての種について作成し、分類群ごとの分冊(哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、淡水魚類、トンボ類、チョウ類、ガ類、セミ類・甲虫類、貝類の9分冊)として取りまとめた。

### 1 全種調査全般について

「全種調査は、生物地理学、生態学等の自然科学の基礎資料になるとともに、動植物の保護管理のための施策立案に客観的な情報を提供することを目的に、人為的、自然的要因により変化する我が国の生物相を網羅的に記録する事を目指しているものである。

なお、この調査を通じて、特定の目的に利用が限られていた各種の調査結果や、公開の機会が限られていた個人の観察記録などが有効な分布情報として蘇生されるよう期待した。

今回の調査では、どく限られた期間の内に、約2,000種についての分布情報が得られ、全て分布図化された。分布情報に空白域があって全ての分布図が全国的な分布状況を表わしているわけではないが、およそ半数の分布図が「分布バターンを表わしている」と判定されたこと、分布に関するいくつかの新しい知見が得られたことなどが今回の全種調査の成果である。なお、今回の調査では、我が国では前例のない調査体制が採られたが、幸い多くの専門研究者の理解と協力が得られ、調査を可能にする基盤となった。これは、今後の全種調査継続に明るい展望を与えるものである。

しかし、今回の調査を顧みれば、いくつか問題点も指摘される。まず、調査者になりらる人の絶 対数が限られ、かつ調査フィールドの地域的な片寄りもあって、収集された分布情報にも地域的な 片寄りが見られ、調査の全国的な均一性はまだ確保できていない。このことから、今回の報告書は、 全種調査の中間取りまとめとして位置付けられよう。

また、調査者の負担についての問題として、地域メッシュコードの検索・書き写しに多くの時間 を要したこと、調査票の控が手元に残せなかったことなどが挙げられる。

今後の調査継続の際には、分布情報の空白の解消とともに、調査員の省力化についての改善策の 検討が必要である。

### 2. 昆虫(トンボ)類の調査について

トンポ類については、各調査員の大量のデータ提供により多くの貴重な分布情報を集めることができた。しかし、「分布パターンを表わしている」と判定された分布図は、特定の島・湿原の特産種など、比較的分布域の狭い種に関するものが多く、広域に分布する種について分布のパターンを把握するのは、今後の調査に期待しなければならない状況である。

トンボ類についての調査の概況は次のとおりである。

### (1) 調査対象種

我が国に生息するトンボ目の全種・203種(亜種を含む)を調査対象とした。

### (2) 調査員と分布情報

調査は、昆虫分科会検討員より推薦されたトンポ類の専門研究者の内、57名の参加協力により 実施され、169種(亜種を含む)について19,203件の分布情報が得られた。

### (3) 分布図

分布図は、169枚が作成された。分布図には、それぞれの種、亜種の分布がどの程度表現されているか、その程度を判定し短ハコメントを付したが、「分布パターンを表わしている」と判定されたものは45枚、「やや情報不足」と判定されたものは38枚、「情報不足」と判定されたものは86枚である。

-

.

# III 資 料

**-211 -**

### 1 - 第3回自然環境保全基礎調査検討会及び分科会

### \*\* 自然環境保全基礎調查検討会名簿

座長 宝月 欣二

沼田 真

植物生態学 東京水産大学水産学部教授 有賀 祐勝 今泉 吉典 動物生態学
東京農業大学教授 奥富 清 植物生態学 東京農工大学農学部教授 北森 良之助 海洋生物学 元農水省東海区水産研究所水質部 污濁対策研究室長 玖村 敦彦 作物学 東京大学農学部教授 (財) 山階鳥類研究所副所長 黒田 長久 鳥類学 佐々 学 環境生物学 富山医科薬科大学学長 佐藤 大七郎 林学 (財)日本野生生物研究センター理事長 高井 康雄 土壌学 東京農業大学教授 田崎 忠良 植物生態学 東邦大学理学部教授 中島 巌 千葉大学客員教授 航測学

植物生態学 玉川大学教授

半谷 高久 地球化学 東京都立大学名誉教授

植物生態学

古田 能久 陸水生物学 農水省東海区水産研究所陸水部主任研究官

淑徳大学教授

宮脇 昭 植物生態学 横浜国立大学環境科学研究tンタ-教授

門司 正三 植物生態学 東京大学名誉教授

山本 護太郎 海洋学 東海大学海洋学部教授

吉川 虎雄 自然地理学 東京農業大学教授

(北沢 右三 動物生態学 物 故 )

### \*\* 昆虫類分科会名簿

座長 朝比奈 正二郎 国立予防衛生研究所名誉所員,客員研究員

石原 保 愛媛大学名誉教授

大野 正男 東洋大学文学部(自然分野)教授

奥谷 禎一 神戸大学名誉教授

笹川 満広 京都府立大学農学部教授佐藤 力夫 新潟県立新潟中央高校教諭

白水 隆 九州大学名誉教授

谷幸三奈良県立生駒高校教諭林長閑法政大学第二高校教諭

布施 英明 西武赤城自然観察園昆虫研究室長

 宮本 正一
 筑紫女学園短期大学教授

 山崎 柄根
 東京都立大学理学部助教授

 渡辺 泰明
 東京農業大学農学部助教授

# 2. 第3回自然環境保全基礎調查 動植物分布調查実施要綱

### 1. 目 的

本調査の目的は、専門研究者のみならず広く一般の自然愛好者の協力も得て、動植物の分布に関する知見を集成するととである。なお、本調査によって次のような成果を期待するものである。

### (1) 生物相に関する記録の収集と保存

人為的または自然的要因により変化するわが国の生物相を一定間隔で網羅的に記録することによって、生物地理学・生態学等の自然科学の基礎資料となる。

### (2) 動植物の保護管理のための科学的情報の提供

生物種ごとの分布のパターンや分布域の拡大・縮小の傾向等を把握する
ことにより、動植物の保護管理のための施策への客観的判断が可能となる。

### (3) 環境診断

人間をも含めた動植物の生活の場としての環境が正常に機能しているのかどりかを、特定の生物種を環境指標種として用いることにより、判定することが可能となる。

### (4) 各種調査データの蘇生

特定の目的に利用が限られていた各種の調査結果や、公開の機会が限られていた個人の観察記録などが、動植物の分布記録に関する体系的・汎用的な方法の提示により、有効な分布情報として蘇生される。

### (5) 環境教育への寄与

多くの人が身の回りの自然を注意深く観察し、自然の多様性、自然の仕組みなどに関心を寄せるととになり、環境教育の新たな展開が図られる。

### 2. 調查対象

本調査は、特定の分類群に属するすべての種についての分布情報を収集する全種調査および環境指標種として選定された種の分布情報を収集する環境指標種調査から成る。調査対象種は維管束植物、軟体動物、節足動物、脊椎動物の各群の中から、陸域、陸水域で生活史の一部または全部を過ごすものであって生物学的知見、特に分類学的知見が十分に蓄積されているものを選定する。なお、環境指標種については、多くの人が識別しやすいものから選定する。

### 3. 調査体制および方法

本調査では、同定能力を有する者の自発的参加を得、調査研究活動や観察活動の際に得られる分布に関する知見の提供を受けるものとする。

(1) 調査の体制およびその役割は次のとおりとする。

### ア.環境庁

環境庁は、自然環境保全基礎調査検討会の下に、分類群別に動植物分 布調査のための専門家による分科会を設け、次の検討を行う。

- (方) 調査の基盤となる分類目録の整備
- (イ) 調査対象種の選定
- (ウ) 分布情報の点検

- (エ) 情報の分析
- (オ) 情報の公開・管理基準の策定
- (カ) その他、専門的見地からの各種検討、指導、現地調査等

### イ. 調査員

調査の主旨に賛同し、情報提供を行う者を調査員とする。

ただし、全種調査の調査員は専門的知見を有する者とする。環境指標 種調査の調査員は一般公募による。

調査員は動植物の分布に関する必要な情報を調査票に記入し、環境庁 に送付するものとする。

(2) 調査は次の方法により実施するものとし、詳細は「調査の手引書」等による。

### ア. 分布情報の収集

調査員は直接野外観察または過去の観察記録に基づき、調査対象種の 分布に関する情報についての必要事項を調査票に記入し、環境庁に送付 する。

分布に関する情報は、調査員が直接観察または自ら採集した記録に基づくことを原則とするが、博物館、大学、個人等が所蔵している標本で必要な要件を備えている場合にはそれによることができる。

### イ. 情報の集成、管理

環境庁は調査員から送付された情報を集成し、すみやかに公開するものとする。また、継続的に提供される情報についても整備し、管理に努めるものとする。

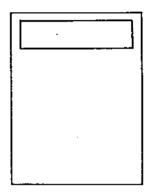
### 3. 動植物分布調査票の記入のしかた

1 調査票の種類と使い方

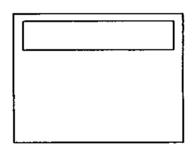
調査票には、大きく分けて2つの種類があります。ひとつはタテ長のカード(1)で、もうひとつはョコ長のカード(2)です。

1. との調査票は、ある区面(地形図をタテ・ヨコに分けたもの)の中に、

いつ(年月日), どういう種類が記録されたかを記入するためのものです。したがって、 区画が異なる場合, または期間が2つの月以上にまたがる場合は、原則として新しい調査 票を使用してください。



2. この調査票は、ある種類がどの場所 とどの場所で記録されたかを記入する ためのものです。したがって、動植物 の種類が異なるごとに新しい調査票を 使用してください。



どちらの調査票を使用するかは各々の調査員の自由で、調査方法(場所を 定めてそとにいる種をチェックするのか、あるいはいくつかの種を限りそれ らの分布を調べるのか)により、使いやすいものを選んでください。

### Ⅱ 記入のしかた

調査者は太枠内の各項目について、記入してください。

### 1. 調査者名

調査者名を漢字で記入するとともに、その読み方をカタカナで記入して ください。

### 2. 調査者コード

調査員証に記載された調査者コードを記入します。調査者コードがない場合は空欄にしておいてください。

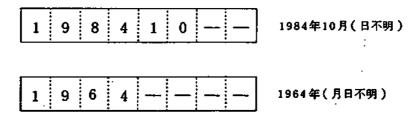
### 3. 調査年月日

調査を行った時期を記入します。タテ長の調査票の場合,調査をある期間継続して、あるいは断続的に行ったときは、最初と最後の日付を記入します。

1ケタの月, 日のときは, 数字の前に必ず0を入れてください。

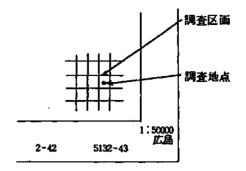
1 9 8 4 0 5 1 0	- 3 1 1984年5月10日 から31日
-----------------	---------------------------

過去の記録などで月日が不明の場合は該当欄に <del>\*\*\*\*</del> を引いてください。 ただし、年が不明の場合はデータとして採用しないものとします。



4. メッシュコード(区画番号)

調査地点が含まれるタテ・ヨコの線 で囲まれた小さな区画を番号で表わす には、次のようにします。



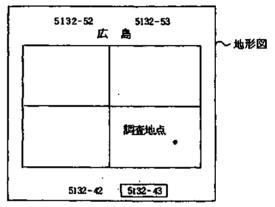
(1) まず、調査地点が、地図を 4 等分したどの場所にあるのかを見ます。 4 等分した大きな区画を表わす数字は地図の上と下に表示されている 6 ケタの数字です。

たとえば、調査地点が・印の位置とすると、5132-43 がその数字です。

したがって調査票にはまず

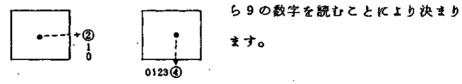
5 1 3 2 4 3

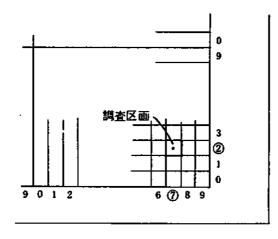
と記入します。



とれで、だいたいの位置が決まります。過去の記録に基づいて記入する場合は、基本的には、ととまでの表示で結構ですが、これから調査を行う場合は、さらに詳しい位置を特定するために、次の手順に進んでください。

(2) タテ軸の番号,次にヨコ軸の番号の順に,地図の周囲に付された0か





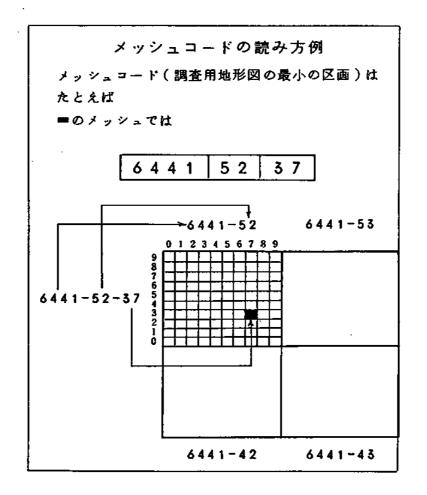
調査区画が左図の場合。タテ軸の番号は2、ヨコ軸の番号は7となり、これでメッシュコードの最後の2ケタが埋まります。

### 5 1 3 2 4 3 2 7

(注意) タテ・ヨコの順が逆になると、位置が全く異なってくるので注意すること。

との最小単位の区画(ほぼ 1 km× 1 km に相当)を確定できない場合は、 最後の 2 ケタに → を記入してください。

### 513243--



### 5. 調 査 地

調査を行った位置の都道府県名,市区町村名を確認して記入します。次に、調査用地形図上で、その地点を含む区画(メッシュ)内に地名を表わす文字があれば、市区町村名の後の余白に記入してください。なお、地図上に表示されていなくてもその場所に明瞭な名称がある場合は( )書きにして記入してください。

### 例) (白山神社の森)

調査地が河川(水生昆虫,炎水魚等)の場合は地図上でその地点より川筋を下流または上流に辿り,最初に出会う河川名を( )書きにしてください。

### 6. 確認種

### (1) タテ長の調査票

生息または生育を確認した種について、その番号を○で囲んでください。「その他の確認種」欄については、その種名を余白に記入してください。陸産貝類の場合、調査票中に掲げられていないものは、目録中の種名の前の番号を枠内に記入します。陸産貝類以外は「その他の確認種」欄の枠内には何も記入しないでください。

なお、動植物のあるグループでは、種名が印刷されていないものがあります。との場合は、別添の種名目録を参考にして種名コードと種名を 記入してください。

### (2) ヨコ長の調査票

タテ長の調査票に記載されている種名と番号、または別添の種名目録を参考にして、種名コードと種名を記入してください。

### 7. 生息環境(ョコ長の調査票のみ)

調査を行った地点の環境を重要なものについて記入してください。生息 環境が確定できない場合は記入しなくても結構です。

### 8. 採集者名, 標本所蔵場所(ョコ長の調査票のみ)

博物館・大学等に所蔵されている標本を調査した場合は、採集者名、標本所蔵場所を該当欄に記入してください。

### 9. 個体数欄(鳥類のみ)

調査区画の中で観察した鳥について、個体数がわかれば記入します。 その種の個体数が1の位(0~9羽)か10の位(11~99羽)かと いったおおよその数で表わします。

例	o ~	9羽の場合	一十百千万
•	10~	99羽の場合	
	100~	999羽の場合	
	1,000~9,9	999羽の場合	
	1 0,0 0 0 ~	の場合	

とれらの記入項目のうち、最低限必要なものは、調査者コード(誰が)、 メッシュコード(どとで)、調査年(いつ)、種名コード(何を)です ので、注意深く記入してください。

### Ⅲ 問い合わせ先

調査の内容または調査票の記入のしかた等で,不明の点がありましたら

100 千代田区醴が関1-2-2

環境庁自然保護局企画調整課自然環境調査室

TEL 03(581)3351(内)6422

までお問い合わせください。

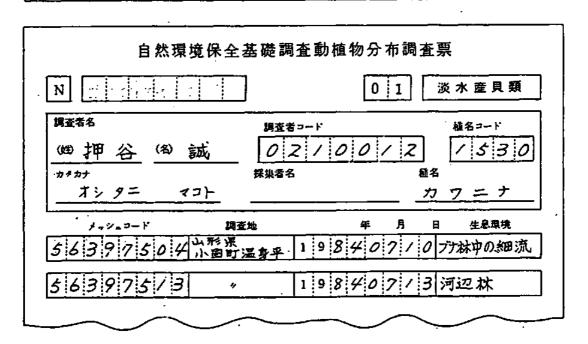
なお、鳥類については(財)日本野鳥の会 03(406)7141、その他の分類群については(財)日本野生生物研究センター 03(813)8806でも問い合わせに応じております。

## (記 入 例)

### 自然環境保全基礎調査動植物分布調査票 0 2 Εİ 陸産貝類 調査者名 姆押 谷 阁 誠 0210012 メッシュコード・ オシタニ マコト 563975 調査年月日 1 9 8 3 0 8 調査地 山形 麗小 国 廣長者原(小沼) (2520) ニシキキセルガイモドキ 3430 クリグテギセル 3900 マルクチコギセル 2530 キカイキセルガイモドキ 3450 トノサマギセル 3920 エゾコギセル 2570 キセルガイモドキ 3460 オクガタギセル 3930 ハナコギセル 2580 クリイロキセルガイモドキ 3470 シリオレトノサマギセル (3980)ヒロクチコギセル

### 自然環境保全基礎調査動植物分布調査票 0 9 甲虫類 調査者名 調査者コード **幽押谷 俶 誠** 0210012 カタカナ メッシュコード 56397504 マコト オシタニ 調査年月日 1 9 8 4 0 6 調査地 **景温身平 置小国** 山形 種名コード 種名コード 名 糆 名 0020 クロカタビロオリムシ 0027 アオオサムシ ホンアカガネオサムシ

# その他の確認権 カタカナで種名を 記入してください。 ことには何も記入しないでください。 (陸産貝類を除く) 環境庁自然保護局企画調整練自然環境調査室



# 4. 調查対象種一覧表

### トンボ類

### ZYGOPTERA 均額亜昌

### 1. AGRIONIDAE イトトン本で料

0010 Agriocnemis femina oryzae	~#C447k±#CC
0020 A. pygmaea	£44415#~
0030 Mortonagrion selenion	モートンイトトンホー
0040 M. hirosei	**************************************
0050 Aciagrion migratum	ホソミイトトンキ"
0060 Ceriagrion melanurum	4411747
0070 C. nipponicum	ヘーニイトトンホー
0080 C. latericium ryukyuanum	リュウキュウへ。こイトトンす。
0090 Pseudagrion microcephalum	アオナカ"イトトンキ"
0100 P. pilidorsum	アカナカーイトトンホー
0110 Nehalennia speciosa	カラカネイトトンホー
0120 ischnura asiatica	アシニアイトトンホニ
0130 i. senegalensis	"オモンイトレホ"
0140 I. elegans	マンシュウイトトンは、
0150   aurora	キカプライトトンネプ
0160 Boninagrion ezoin	オカンチワライトトンまご
0170 Erythromma najas baicalensis	3~4ウアカメイトトン本~
0180 Cercion calamorum	クロイトトンホー
0190 C. sieboldi	オオイトトンキー
0200 C. hieroglyphicum	セスシブイトレルブ
0210 C. sexlineatum	4く11~でくみ
0220 C. plagiosum	まオセスシブイトトンまで
0230 Agrion lanceolatum	エゾーイチトンホー
0240 A. terue	オセブイトシキブ
0250 A. ecornutum	キタイトンホー
0280 A. hylas	カラフトイトトンホー
0271 Enallagma boreale circulatum	ガリイトトン本で
0272 E. b. yezoensis	エグー用リイトトンキー

### 11. PLATYCNEMIDIDAE モノサシトン本下科

0280 Platycnemis foliacea sasakii	クーンハーイトンホー
0290 P. echigoana	7マン「イルリトンホ」
0300 Copera annulata	モノサシトンまで
0310 C. tokyoensis	オオモノキシトンネー
0321 Coeliccia ryukyuensis ryukyuensis	リュウキュウガリモントンホン
0322 С. г. amamii	アマミガリモントンまで
0330 C. flavicauda masakii	マタキガリモントンまで

### III. LESTIDAE 74イトレ本下料

0340 Sympecma paedisca	まプネントンキー
0350 Indolestes peregrinus	キンミオブネントン4"
0360 1. boninensis	まカーサワラアオイトトンネー
0370 Lestes sponsa	アオイトトンキ"
0380 L. dryas	IJ*7441174*
0390 L. temporalis	\$\$7\$4FFJ&*
0400 L. japonicus	JA******

### IV. MEGAPODAGRIONIDAE ヤマイトトン本で料

0411	Rhipidolestes aculeata aculeata	19"41DE"
0412	R. a. yakusimensis	
		キクシマトク"オトンホ"
0420 R	. hiraoi	シコクトケーオトンオー
0430 R	. okinawamus	リュウキュウトカーオトンホー
V. LIBE	LLAGINEDAE カナダカトンギ科	
0440 RI	hinocypha ogasawarensis	カナターカトンキー
0450 R	. venoi	***************

# VI. EUPHAEIDAE まけらかワトンキで料

0460 Euphaea yayeyamana		コナカハク『ロトン本》
0470 Bayadera brevicauda	ishigakiana	fビカワトンボ

### VII. CALOPTERYGIDAE かつりつまで料

0480	Calopteryx japonica	7479"124"
0490	C. atrata	カクプロトンキプ
0500	C. cornelia	ミヤマカワトンキー
0510	Matrona basilaris japonica	りュウキュウハク「ロトンネー
0520	Psolodesmus mandarinus kuroiwae	クロイワカワトンすっ
0531	Mnais pruinosa pruinosa	ニシカワトンキ~
0532	M. p. costalis	ヒカーシカワトンホー
0533	M. p. nawai	オオカワトンホ"

### ANISOZYGOPTERA ムカシトン本 亜 囯

### VIII. EPIOPHLEBIIDAE ムカシトンまで料

0540 Epiophlebia supers	les	よカシトンま"

### ANISOPTERA 不均翅亜目

### IX. PETALURIDAE ムカシナンマ科

0550 Tanypteryx	pryeri	テベヤゼダム

### X. GOMPHIDAE サナエトン本 本本

0560	Anisogomphus maacki	ミヤマサナエ
0570	Stylurus oculatus	Itts dr
0580	S. nagoyanus	#3 <b>~</b> ###I
0590	S. annulatus	オオザカサナエ
0600	Gomphus melaenops	_ +7# <b>}</b> I
0610	G. pryeri	<b>≒√0#</b> †I
0620	G. yayeyamensis	ヤエヤマサナエ
0631	G. amamiensis amamiensis	775971
0632	G. a. okinawanus	<i>ŧ</i> キナワサナエ
0640	G. postocularis	\$ <b>&gt;\$†</b> 1
0650	Trigomphus melampus	<b>39 1</b> 1
0660	T. interruptus	, <b>79</b> 29 <b>~9</b> 11
0670	T. ogumai	オクプマサナエ
0680	T. citiwus tabei	タヘーサナエ
0690	Davidius nanus	ターヒートーサナエ
0701	D. moivanus moivanus	そイワサナエ
0702	D. m. taruii	ピラサナエ

0703 D. m. savanio	t097#11
0710 B. fujiama	20 <b>4</b> 11
0720 Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ
0730 Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ
0740 Stylogomphus suzukii	<b>まシ</b> "□サナ1
0751 S. ryukyuanus ryukyuanus	ft <sup>*</sup> ##I
0752 S. r. asatoi	まもナワオシ~09ナエ
0760 S. shirozui	タイクンオシ~ロサナエ
0770 Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ
0780 Nihonogomphus viridis	<b>7</b> #♥ <b>ナ</b> エ
0790 Onychogomphus viridicostus	<i>ま</i> ナカ <sup>ー</sup> サナエ
0800 Sieboldius albardae	コオニヤンマ
0810 Ictinogomphus pertinax	タイクンクチワヤンマ
0820 i. clavatus	クチワヤンマ

### XI. AESCHNIDAE 北京料

0830 Oligoaeschna pryeri	サラサヤンマ
0840 0. kunigamiensis	オキナワサラサヤンマ
0850 Planaeschna milnei	ミルンヤンマ
0860 P. ishigakiana	イジカーキャンマ
0870 P. risi sakishimana	サキシマヤンマ
0880 Boyeria maclachlani	コシネーソヤンマ
0890 Aeschnophlebia longistigma	アよヤンマ
0900 A. anisoptera	キアカヨシャンマ
0910 Gynacantha japonica	テンサリオカ
0920 G. ryukyuensis	リュクキュクカトリナンマ
0930 Polycanthagyna melanictera	ヤブニヤンマ
0940 Aeschna mixta	マタプラヤンマ
0950 A. juncea	あり本 ごシャンマ
0960 A. nigroflava	ままおりま ごシャンマ
0970 A. subarctica	イイシーマルリネーシャンマ
0980 Anaciaeschna jaspidea	トピーイロヤンマ
0990 A. martini	マルタンナンマ
1000 Anax nigrofasciatus nigrofasciatus	クスジーキーンセンマ
1010 A. parthenope julius	キーントンマ
1020 A. guttatus	ままも "ンケンマ
1030 A. panybeus	りュウキュウキーンヤンマ

### XII. CORDULEGASTERIDAE オニヤンマ科

1040 Anotogaster sieboldi		オニヤンマ
1051	Chlorogomphus brunneus brunneus	カラスキンマ
1052	C. b. costalis	きナミヤンマ
1053	C. b. keramensis	アリトカラスヤンマ
1060 C	. brevistigma okinawensis	<b>まキナワミナミヤンマ</b>
1070 C	. iriomotensis	タイワンミナミヤンマ

### XIII. MACROMIIDAE +7174 14

1081 Macromia amphigena amphigena	317トン4~
1082 M. a. masaco	エソプコヤマトン本プ
1090 M. kubokajya	オキナワコヤマトンホー
1100 M. daimoji	440+71/24
1110 M. urania	ヒナヤマトンホー
1120 M. clio	タイワンコヤマトン本で
1130 Macromidia ishidai	*45444

### 1140 Epophthalmia elegans

### \*\*\*\*\*\*

### XIV. CORDULTIDAE IJ"+>本"科

1150 Epitheca marginata	トラフトン本で
1160 E. bimaculata sibirica	<b>オオトラフトンホ</b> ー
1170 Cordulia aenea amurensis	カラカネトンまっ
1180 Somatochlora alpestris	クモマエソニトンホニ
1190 S. arctica	<b>ホ</b> ゾミモリトンホー
1200 S. japonica	コエソプトンホブ
1211 S. viridiaenea viridiaenea	エゾートン本
1212 S. v. atrovirens	オオエソニトンホニ
1220 S. clavata	ルキヒーロエソートンホー
1231 S. graeseri graeseri	モリトンまで
1232 S. g. aureola	キルーネモリトンキー
1240 S. uchidai	タカネトンホー
1250 Hemicordulia ogasawarensis	オカニキワラトンホニ
1260 H. okinawana	リュウキュウトンホー
1270 H. mindana nipponica	きまきトン本で

### XV. LIBELLULIDAE 17年7科

1280 Boninthemis insularis	シマアカネ
1290 Lyriothemis pachygastra	<b>ハラヒ</b> ロトンま
1300 L. elegantissima	オオハラヒ"ロトンホ"
1310 L. tricolor	キイロハラヒ゛ロトンよ゛
1320 Lathrecista asiatica asiatica	アジニアアカトン4
1330 Agrionoptera insignis insignis	<b>ホソアカトンキ</b> **
1340 Orthetrum sabina sabina	<b>のラネ"ソトンネ"</b>
1350 G. luzonicum	<b>ホソミシナカラトンよ</b> ~
1360 O. glaucum	タイワンシオカラトンチで
1370 O. poecilops miyajimensis	こもじょう しょうしょう
1380 O. albistylum speciosum	シオカラトン本で
1391 0. japonicum japonicum	シオナトンキー
1392 O. j. internum	タイクンシオナトン本で
1400 O. pruinosum neglectum	コフキショウシ゛ョウトンキ゛
1410 O. triangulare melania	オオシオカラトンキー
1420 Libellula angelina	ヘーッコウトンネー
1430 L. quadrimaculata asahinai	ヨツォーシトンホー
1440 Wannophya pygmaea	<b>バッチョウトンホ</b> "
1450 Acisoma panorpoides panorpoides	コシフ~トトンホ~
1460 Diplacodes trivialis	ヒメトンホー
1470 D. bipunctatus	ヘーニヒメトンホー
1480 Crocothemis servilia	ショクシ。ョクトンネ。
1490 Brachythemis contaminata	ヒメキシンキ"
1500 Deielia phaon	コフキトンキ"
1510 Brachydiplax chalybea flavovittata	アオヒータイトンネー
1520 Neurothemis terminata terminata	ずくもりにゃっぺんとくけ
1530 Sympetrum striolatum imitoides	タイリクアカネ
1540 S. fonscolombei	スナアカネ
1550 S. flaveolum flaveolum	17784
1560 S. pedemontanum elatum	ミヤマアカネ
1570 S. danae	ムツアカネ
1580 S. darvinjanum	ナツアカネ
1590 S. frequens	747##
1600 S. depressiusculum	タイリクアキアカネ
1610 S. cordulegaster	475~752

ヒメアカネ 1620 S. parvulum マインアカネ 1630 S. kunckeli 7397782 1640 S. eroticum eroticum 1851 S. risi risi リスアカネ ヒメリスアカネ 1652 S. r. yosico コノシメトンキ" 1660 S. baccha matutinum JUSTA 1670 S. infuscatum **#2912#**\* 1680 S. gracile マターラナニワトンキー 1690 S. maculatum \$4FJ\$ 1700 S. speciosum speciosum 4174 1710 S. croceolum ###\J#<sup>~</sup> 1720 S. uniforme #5.40 cf# 1730 Leucorrhinia dubia orientalis エゾ カオシ ロトン本 1740 L. intermedia ijimai 1750 Trithemis aurora 12174 コシアキトンキ゛ 1760 Pseudothemis zonata ウスハーキトンまで 1770 Pantala flavescens オオキイロトン本で 1780 Hydrobasileus croceus N\$6\_0174\_ 1790 Tramea virginia t#N#E"0174" 1801 T. transmarina yayeyamana コモンヒメルネヒ"ロトン本" T. t. euryale 1802 チョウトンネー 1810 Rhyothemis fuliginosa **キキナリチョウトンキ**\* 1820 R. variegata imperatrix \*\*\*\*\* 1830 Zyxomma petiolatum コフキままえトンネー 1840 Z. obtusum 7140174 1850 Tholymis tillarga クミアカトンキで 1860 Macrodiplax cora

# 5. 調査協力者名簿(昆虫(トンボ)類)

調査者	氏 名	居住地
コード	(五十音順)	(県名)
0050069	相田,正人	愛知
0050086		東京
0050041	乾風 登	和歌山
0050018	新井 裕	埼玉
0050030	安藤尚	愛知
0050001	飯島 一雄	北海道
0050022 0090028		東京 三重
0050028		二里 宮崎
0050066	岩本 正治	大阪
0050081		爱媛
	生方 秀紀	北海道
0050017		神奈川
0050070	小野 正則	福岡
0050011		山形
0050035		大阪
0060212		新潟
0010035	加藤仁	栃木
0050044		島根
0050085		奈 良
	相坂 耕作	
	東輝彌	
	乾風 登	
	新家勝	
	安藤、瑞夫	
	井上 清 上田 哲行	
	尾花 茂	
	桂 孝次郎	
	谷 幸三	
	田端 修	
	松田 薫	
	三木 安貞	
0080032	菊池 賢治	山形
0080028	木俣 繁	山形
0050051	桑田 一男	愛媛
0050062	小浜 維雄	沖縄
0050029	小林 利彰	神奈川
0050009		宮城
0050082	三戸高校生物部	青森

調査者コード	氏 (五十	名一音順)	居住地 (県名)
0050023	白石	浩次郎	東京
0050053		光俊	高知
0050084	鈴樹	亨純	青森
0050050	高木	真人	香川
0090007	高橋	雄一	宮城
0060260	高松	勉	和歌山
0060281	竹下	佳嗣	島根
0050027	類 簇	明	石川
0050026	田中	忠次	富山
0050040	谷	幸三	奈良
0050005	奈良品	引 弘治	青森
0060026	久川	健	熊本
0050074	久重	克己	中口
0050048	平井	雅男	徳島
0050014	廣瀬	誠	茨城
0050031	福井	順治	静岡
0050004	福田	彰	青森
0050013	星	一彰	福島
0050032	松井	一郎	愛知
0050010	松山	忠	秋田
0050039	三木	安貞	兵庫
0050019	宮川	幸三	埼玉
0050067	村林	和男	埼玉
0050083	山内	智	青森
0050064	山下	良寬	大阪
0050056	吉田	喜 美 明	佐賀
0050043	淀江	賢一郎	島根
0050021	若菜	一郎	東京
0050072	渡辺	一雄	静岡
0050063	渡辺	賢一	沖縄
			(計 57 名)

注 「関西トンポ談話会」は、集計上は1名として 扱った。

# 6. 分布図索引 (和名50音順)

トンボ頻確認種和名リスト	ロ110 カラカネイトトンホ゜
	1170 カラカネトソホ
0370 アオイトトンホ	1051 カラスヤンマ
0780 Px#1	0260 カラフトイトトンホ*
0480 アオルタ・トンホ・	0060 キイトトフホー
1510 PXL*9117#	0610 \$40771
0130 アオモンイトトンホ*	1100 キイロヤマトソホ
0890 7777	0250 キタイトトンホ*
0100 アカナカ <sup>*</sup> イトトソホ <sup>*</sup>	17.10 キトソホ
1590 74777	1232 キハ・ネモリトソホ・.
0120 Py PT-F-7 **	1010 \$ 7777
0290 アマコ・イルソトンホ・ 4050 アイバロトンホ・	1000 /35*******
1850 アメイロトンホ*	0180 <i>9</i> 07FF7#*
0970 イイシ・マルリホ・シャンマ	0520 クロイクカクトソホ <sup>*</sup>
1770 ኃスለ* キトンホ* 0820 ኃチワヤンマ	0710 <i>ሳ</i> ዐፃታ፤ 0280 <i>ሳ</i> ኄንለኄ ፈትንቱኄ
1860 ウミアカトンボ <sup>*</sup>	1200 JIY'FYA'
0380 17.544PPW	1200 コナノ ドノm 0800 コオニヤンマ
	0650 37-174
1550 IY 777	1760 コシアキトンホー
0230 IY"1トトンホ" 1740 IY"0オシ"ロトンホ"	1450 Jy7*F/#
1082 IY 277 Ur/m	0880 Jyy Frym
1211 IY* FY**	0170 コントウアカメイトトソホー
0272 IY NUTERIA	0460 コナカハク・ロトンホ´
0390 オオアオイトトンホ*	1880 3/5/6/4*
0190 オオテトンボ	1660 コノシメトソホ* 0400 コル*ネアオイトトソホ*
1212 オオエソ トンホー	1840 コフキオオメトンホー
0533 オオカワトンホー	1400 3749309 37575
1780 オオキイロトンホ・	1500 37177
1720 オオキトンホ*	
1020 オオキ・アヤンマ	0010 コフキとメイトトソホ゜ 1802 コモソとメハネヒ゜ロトソホ゜
ולנענגע 10590	· 1081 3ヤマトンホ*
1410 オオシオカラトンホー	0830 サラサヤンマ
0220 オオセスシ、イトトンホ・	1380 シオカラトソホ
1160 オオトラフトンホ*	1391 シオヤトソホー
1300 オオハラヒ・ロトンボ・	0420 シコクトケーオトンホー
1830 オオメトンホ*	1280
0310 オオモノサシトンホー	1480 ショウシ゛ョウトンホ゛
1140 オオヤマトンボ゜	0200 セスシ、イトトンホ
0980 オオルリホ・シャンマ	1530 <i>ዓ</i> イリクアカネ
0.160 オカ・サワライトトンホ・	1600 <i>9</i> イリクアキアカネ
1250 オカ゛サワラトンホ゜	0810 <i>9</i> イワンク <i>チ</i> ワセンマ
0752 オキナワオシ・ロサナエ	1240 タカネトンホ*
1090 オネナクコヤマトンボ	0690 9°E°F°##I
0632 オキナワサナI	0680 9\"#+I
1820 オキナワチョウトソホー	1810 チョウトソホ
0670 <i>オク</i> ゚マサナエ	0411 トケ オトソホ
140 אַן 150 סדים פֿער	0980
0240 オセ・イトトンホー	1150 トラフトンホー
0340 オツネントンボ	וללי כל 580
1610 オナカ・アカネ	1580 + 777 77
0790 オナカ・サナエ	1680 ナニクトソホ*
1040 オニヤンマ	1520 ナソヨウヘ・ッコウトソホ・
1730 カオシ ロトンホー	0531 ニシカウトソホー
0910 אריילע 0910	<b>0900 ネアカ</b> ヨシャンマ

1700 ネキトンホ\* 1670 ノシメトンホ\* 0490 NO OFYA' 1440 ハッチョウトンホー 0440 ハナダ カトソホ 1220 NZE DIY FYA 1790 ハネヒ ロトンホ 1290 ハラヒ ロトソホ 1340 ハラホ ソトソホ 0532 ヒカ・シカワトソホ・ 0040 ヒヌマイトトンホー 1620 ヒメアカネ 0020 ヒメイトトンホウ 0720 EX2071I 0730 ヒメザナエ 1460 ヒメトンホン 1801 EXNAE DEVA 1652 ヒメリスアカネ 0702 ヒラサナエ 0660 7939 ##1 1420 4 77775774 0070 4 27667# 1470 A. TENYA 0050 **ホソミイトトン**ホ\* 0350 ホソミオツネントンホ 1350 ホソミシオカラトンホ゛ 1190 ホソミモリトンボ 0640 ホンサナエ 1630 マインアカネ 1690 マダ・ラナニウトンホ・ 0940 R9' 5ty7 1640 7197717 0990 **マルタンヤンマ** 1270 ミナミトンボ 1052 ミナミヤンマ 1560 ミヤマアカネ 0500 ミヤマカワトンホン 0560 27771 0850 EAYTYR 0540 ムカシトンホン 0550 ムカシャンマ **0210 ムスシ、イトトンホ、** 1570 ムツアカネ 0570 メカ・ネサナエ 0030 モートソイトトンボ 0701 モイワサナエ 0300 モノサシトン本\* 0620 **†I**†**?**††I 0930 77 777 0600 t7##I 1430 ヨツホ・シトンホ・ 0920 リュウキュウカトリヤンマ 1030 /1274174 777 0430 リュクキュクトケーオトンホー

1260 リュウキュウトソホー

0510 リュウキュウハク・ロトソホ・ 0080 リュウキュウヘ・ニイトトソホ・ 0321 リュウキュウルリモソトソホ・ 1651 リスアカネ 0271 ルリイトトンホ・ 0950 ルリホ・シャンマ