

長野県植物地理の資料 (1)

金井弘夫^a・清水建美^b・山本雅道^c

^a国立科学博物館植物研究部

^b金沢大学理学部植物自然史講座

^c信州大学教養部生物学教室

Materials for Phytogeography of the Nagano Prefecture, Central Japan (1)

Hiroo KANAI^a, Tatemi SHIMIZU^b and Masamichi YAMAMOTO^c

^aDepartment of Botany, National Science Museum, Tokyo

^bDepartment of Biology and Herbarium, Faculty of Science, Kanazawa University, Kanazawa

^cBiological Institute and Herbarium, Faculty of Liberal Arts, Shinshu University, Matsumoto

(Received on November 4, 1992)

Distribution maps of 30 plants (Tab. 1) were prepared on the basis of nearly 160 thousand accumulated computer data for "Flora of the Nagano Prefecture" through a mapping program KLIPS. Critical comments of each distribution pattern were given especially in comparison with already published distribution maps of Niigata, neighbouring prefecture. The strongest border in distribution in the northeast end of the prefecture was detected by several examples.

現在長野県植物研究会によって、県植物誌の編纂が進められている。その基礎をなす植物情報は、1978年の事業発足当初から、電算機データとして作製されている。はじめの頃はまだパソコンがなく、パンチカードや紙テープによるデータをミニコンで処理していた。当時は英・数・片カナしか使えず、レコード長も80コラムのカードに制約されていたので、最小限のデータを非常な無理をしてコンパクトに詰め込む工夫がなされた(清水ほか1979, 金井1979)。今日ではパソコンの普及と強力なデータベースソフト、それに大容量の記憶装置が安価に入手できるようになり、しかも漢字を含む日本語が自由に使えるようになったため、新たなデータ作成と平行して、以前に作ったデータを現在のソフトに合わせる努力がなされている。

著者らは、清水が全体の統括、山本はデータの製作、金井はデータの整理と分布図作図法の開発という役割分担でこの事業にかかわってきた。現在約16万件のレコードが利用可能であり、データ製作現場ではすでに18万件が用意されている。最終的には20万件を目標としている。一方、金井の分布図自動作図プログラムKLIPSは、このデータベースから分布図を描くことが可能となった。そこでこのあたりで、これまでに蓄積されたレコードを整理し、長野県植物の分布図を公表して、広く検討の参考に供する。植物地理を論ずるには、まず分布図を見ることが必要である。長野県はいまでもなく、わが国の植物分布の上から要の位置に当たるから、様々な分布の様相が見られる可能性がある。植物誌の編纂も原稿執筆段階に入っているので、これらの分布図が有用な情報

を提供できるだろう。場合によっては資料の不足が明らかになり、さらなる調査をうながすこともあるだろう。さらに、分布図を描いてはじめて判明するエラーも少なくないので、それを指摘することにより、今後同様な事業を行う際の参考となるだろう。そのために、わざとエラーのまま残したものもある。

県単位の分布図としては、じねんじょ会による新潟県植物分布図集（池上ほか 1980-1991）が、その見事な出来ばえで名高い。本報告でもその成果は各所に参照比較させていただくことにする。この場合、「新潟県分布図」と略称する。新潟県

分布図は白地図上に分布点が手書きで記入されたものなので、基図まで含めた完全な電算機処理による本分布図とは趣を異にする。長野県植物誌データベースは、電算機を利用したフロラデータベースとしてはわが国最大のものであり、国外に対しても誇るに足りるものと信ずる。

本報では、日本国内で広い分布範囲をもつ種類をさしあたりの対象とした。存在の局限されている植物は、ここでわざわざ分布図を描いてみせる必要はないと思うからである。現在金井が県単位で行っている普通植物分布調査の対象植物 31 種については、すでに発表しているので（金井ほか

表 1. 対象植物の表

| 植物名 | Plant Name | Plant Code | Map |
|----------|----------------------------------------------------|------------|-------|
| アカモノ | <i>Gaultheria adenostrix</i> | 40600 | 11B |
| イケマ | <i>Cynanchum caudatum</i> | 45340 | 12B |
| イヌナズナ | <i>Draba nemorosa</i> | 22140 | 5A |
| エイザンスミレ | <i>Viola eizanensis</i> | 36430 | 9A |
| エゴノキ | <i>Styrax japonicus</i> | 43460 | 12A |
| オトコエシ | <i>Patrinia villosa</i> | 53830 | 13B |
| オヒシバ | <i>Eleusine indica</i> | 67780 | 15A |
| カラスビシャク | <i>Pinellia ternata</i> | 73330 | 16A |
| カラハナソウ | <i>Humulus lupulus</i> var. <i>cordifolius</i> | 12610 | 2B |
| キツリフネ | <i>Impatiens nolitangere</i> | 33090 | 7A |
| コシアブラ | <i>Acanthopanax sciadophylloides</i> | 38520 | 10B |
| ゴゼンタチバナ | <i>Cornus canadensis</i> | 38390 | 10A |
| シャクジョウソウ | <i>Monotropa hypopithys</i> | 40220 | 11A |
| シラヤマギク | <i>Aster scabra</i> | 55430 | 14B |
| ソバナ | <i>Adenophora remotiflora</i> | 54040 | 14A |
| チガヤ | <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> | 68510 | 15B |
| ツノハシバミ | <i>Corylus sieboldianus</i> | 11640 | 2A |
| ツリフネソウ | <i>Impatiens textori</i> | 33110 | 7B |
| ネジバナ | <i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>amoena</i> | 80930 | 16B |
| バイカウツギ | <i>Philadelphus satsumi</i> | 24430 | 1, 5B |
| ハグロソウ | <i>Peristrophe japonica</i> var. <i>subrotunda</i> | 51750 | 13A |
| ヒメハギ | <i>Polygala japonica</i> | 32120 | 6A |
| フタリシズカ | <i>Chloranthus serratus</i> | 19620 | 4B |
| ミツデカエデ | <i>Acer cissifolium</i> | 32380 | 6B |
| ミツバアケビ | <i>Akebia trifoliata</i> | 19220 | 4A |
| ミツバウツギ | <i>Staphylea bumalda</i> | 34320 | 8A |
| メギ | <i>Berberis thunbergii</i> | 18970 | 3B |
| ヤドリギ | <i>Viscum album</i> ssp. <i>coloratum</i> | 13520 | 3A |
| ヤナギラン | <i>Epilobium angustifolium</i> | 37960 | 9B |
| ヤマブドウ | <i>Vitis coignetiae</i> | 34940 | 8B |

1986), 本報ではそれ以外の普通種について, 順不同にご覧に入れることとする. 今回は表1に示す30種類について作成した.

垂直分布図は南北方向のみ示す. 高度分布の日安として, 上限中央値 (median highest, 金井1986, 記号◀またはmh) を図示した. これは垂直断面における各メッシュ内での最高の産地だけに注目し, それらについてのメジアン線の高度を示したものである. 同様に下限中央値 (median lowest 記号◀またはml) も示した. 記号の垂直の辺がそれぞれの高度を示す. これらはあくまで中央値なので, 産地高度の変動が大きい種では, 上限中央値は垂直分布図の見かけよりずっと低いところに現れる. 下限中央値はその逆なので, 二つの記号に挟まれたゾーン (垂直分布帯とよぶ) は図の見かけよりはるかに狭いが, 分布高度の代表値として示した. また分布高度が南から北へ傾斜をもつような種については, 東西断面の垂直分布図を北から南へいくつかの地域に分割して示せば, その傾向はつかめるはずだが, まだ試みていない. またこのような普通種の産地は通常は低いところにあるので, 長野県のような内陸地域では分布下限は地勢で制約され, したがって下限中央値が分布的意味をもたない場合がある. mhやmlを決めるときには, 分布全体のまとまりより極端に高い, あるいは低い (とくに高度0) 産地は無視した. これらは記録や入力の実誤である可能性が高いが, 修正の手段がないためである.

ツノハシバミ (*Corylus sieboldianus* 図2A). 全域に分布する. 垂直分布帯の幅も1000mをはさんでかなり大きい.

カラハナソウ (*Humulus lupulus* var. *cordifolius* 図2B). 県南部に分布を欠く. 垂直分布帯は約1000mで幅が狭い.

ヤドリギ (*Viscum album* subsp. *coloratum* 図3A). これも1000mで垂直分布帯は非常に狭いが, まだデータが不足と思われる. たとえば中央アルプスには産しないのだろうか?

メギ (*Berberis thunbergii* 図3B). 県北東端に空白がある. この空白は資料不足ではなく, 分布的に意味のあることが, 新潟県分布図からも裏付けられる. 県南端にも産地が少ないが, これは資

料不足によるものか否かわからない.

ミツバアケビ (*Akebia trifoliata* 図4A). 県全体に分布し, 高度は1000m付近にまとまっている.

フタリシズカ (*Chloranthus serratus* 図4B). 県北東端に空白があるが, 新潟県分布図にはこの地域に多くの分布点が記されており, 精査が必要である. 北アルプス寄りの地帯にも少ない. 垂直分布帯もきわめて狭い.

イヌナズナ (*Draba nemorosa* 図5A). 低地にのみ産することが水平垂直分布図から認められる. 新潟県分布図では, 長野県境地域には妙高山に一箇所記されているにすぎないが, 信濃川に沿って長野側から新潟県へ進出している可能性がある.

バイカウツギ (*Philadelphus satsumi* 図5B). バイカウツギとケバイカウツギを一括して示す. 県の南北端には少ないようだ. バイカウツギとケバイカウツギの分布は図1に示した. これによるとバイカウツギは県南に, ケバイカウツギは県北に多いことがうかがえるが, このことは新潟県分布図でも千曲川の県境地域には「ケ」が多く記されていることと対応する. しかし長野県の情報源は, ケバイカウツギは標本が多く, バイカウツギは視認に偏っており, 記録者によって「ケ」と「バイカ」を区別しない場合も考えられるので, バイカウツギの分布の偏りについては判断できない. 北部の北アルプス沿いにも少ない.

ヒメハギ (*Polygala japonica* 図6A). 低地にあることが水平分布図から判断できるが, 垂直分布図では県中央部の産地が高い. このため垂直分布帯はみかけよりはるかに高めである.

ミツデカエデ (*Acer cissifolium* 図6B). 県中央部に集まる傾向がある. 県北では, 新潟県分布図に苗場山と姫川沿いに離れて記録がある.

キツリフネとツリフネソウ (*Impatiens nolitangere*, *I. textori* 図7A, B). 両者とも全域に分布する. ただしキツリフネは県南で減少している. 垂直分布ではツリフネソウの方がキツリフネより分布範囲が狭くまとまっていることが注目される. 垂直分布帯はツリフネソウの方がやや低い, その幅についてはあまり差がなく, 高度はキツリフネの方がやや高い.

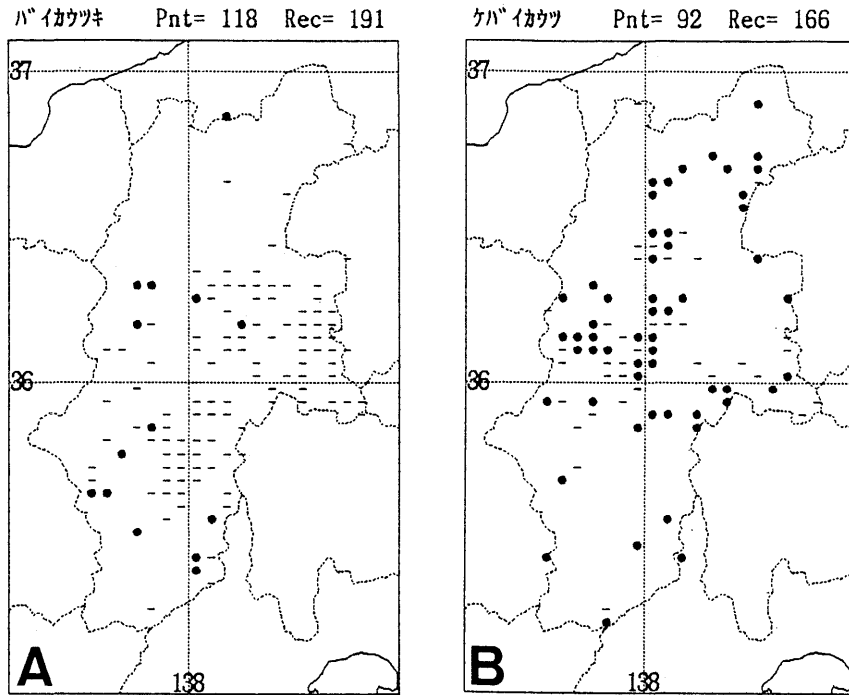


図1. A: *Philadelphus satsumi* f. *satsumi*. B: *P. satsumi* f. *nikoensis*.
Explanation of remarks is given at the end of text.

ミツバウツギ (*Staphylea bumalda* 図8A). 全域に分布するが、県北東端にはない。垂直分布帯の幅は狭い。新潟県南部では青海町外波に一箇所の記録があるのみで、本県の産状とは非常に異なっている。

ヤマブドウ (*Vitis coignetiae* 図8B). これも全域に分布し、垂直分布の変動幅は大きい、2000 mを超えない。

エイザンスミレ (*Viola eizanensis* 図9A). 県中央部に集まっているようにみうけられる。

ヤナギラン (*Epilobium angustifolium* 図9B). これは期待したより分布範囲が偏っており、資料の一分がまだ入力されていないように思われる。

ゴゼンタチバナ (*Cornus canadensis* 図10A). 山地に偏った分布であることが、水平分布図から読み取れる。垂直分布帯では2000 mをはさんでかなり幅が大きい。

コシアブラ (*Acanthopanax sciadophylloides* 図10B). 水平分布も垂直分布も範囲がきわめて広い。

ジャクジョウソウ (*Monotropa hypopithys* 図11A). 県中央部に特に目立ち、北部には産しないようである。

アカモノ (*Gaultheria adenothrix* 図11B). 県北部の山地に偏っている。

エゴノキ (*Styrax japonicus* 図12A). 南部に多く北部にゆくほど少ない。高度は概ね1000 mを超えない。新潟県分布図と比較すると、信濃川の北側の開田山脈を越えていないとみられる。長野県主部のものは南からの北上であり、北東端の二点は信濃川沿いに新潟県から進入したものと考えられる。

イケマ (*Cynanchum caudatum* 図12B). 南部には少ないようである。垂直分布は同一地域ではかなり狭くまとまっている。新潟県分布図によると、南部では長野県境の山地に集中し、低地には少ない。長野県の垂直分布でも、北部では産地の高度が上がっている。

ハグロソウ (*Peristrophe japonica* var. *subrotunda* 図13A). 県北の産地は下水内郡栄村森

300 m (丸山利雄 1981年8月)である。これを新潟県分布図と比較すると、信濃川沿いに進入したものであることがわかる。一方県央の産地は諏訪市中州 800 m (坂本圭司 1982年8月)で、周囲の産地から孤立しており、その由来は興味ある問題である。

オトコエシ (*Patrinia villosa* 図 13B)。全域に分布するが、産地の高度幅は小さい。

ソバナ (*Adenophora remotiflora* 図 14A)。南部には少なくなるが、ほぼ全域に分布し、高度幅も大きい。

シヤマギク (*Aster scabra* 図 14B)。県西側に産地が少ない。

オヒシバ (*Eleusine indica* 図 15A)。これはもっと多くの産地が期待できそうである。

チガヤ (*Imperata cylindrica* var. *koenigii* 図 15A)。低地のものであることがわかるが、産地はもっとあってよさそうだ。

カラスビシャク (*Pinellia ternata* 図 16A)。主として畑地のものであるが、県北東端に欠ける。水平・垂直分布とも、イヌナズナによく似ている。

ネジバナ (*Spiranthes sinensis* var. *amoena* 図 16B)。県南の空白は情報不足のためと思われるが、こういう目につき易い植物の記録がないことは、何か意味があるのかも知れない。

本報で分布の切れ目として最も目立ったのは、県北東端の飯山附近で千曲川(信濃川)を横切る線である。金井(1988)はこの附近に分布限界線が集中していることを指摘している。この線は太平洋側の植物と日本海側の植物の境界としても意味がある。

最近、各県で分布図の作製が進められているが、植物地理学の研究や環境問題の理解のためには、県内だけでなく周辺地域との関連を考慮すること

が大切である。本報でも精細な新潟県分布図のおかげで多くの考察を行うことができた。じねんじょ会の皆さんに謝意と敬意を表する。また本報に利用した情報の蓄積に努力しておられる、長野県植物研究会の会員各位およびボランティアの方々にも御礼申し上げる。

図 1~16 の記号の説明。●標本。+文献。-視認。▶下限中央値(垂直の辺が高度を示す)。◀上限中央値(同前)。

Legend of marks in figs. 1-16. ●Specimen. + Literature. - Unpublished record. ▶Median lowest. ◀Median highest (Kanai 1986b). (The perpendicular side indicates the highest or lowest altitude.)

引用文献

- 池上義信(監)・石沢進(編) 1980-1991. 新潟県植
分布図集 第1~12集 (No. 1-1050 maps). じねん
じょ会.
金井弘夫 1979. 標本データのファイル化. 日本植物
分類学会会報. 4 (2) : 3-6.
Kanai H. 1982. Distribution of *Rhododendron wadan-*
um (Ericaceae) in Central Japan. Mem. Natn.
Sci. Mus., Tokyo (15) : 133-138.
— 1986. 山梨県における普通植物の分布. 国立科
学博物館研究報告 B 16 (3) : 117-133
— 1988. 植物分布の「普通さ」の目安 (1), (2),
(3). 国立科学博物館研究報告 B14 (1) : 21-39,
14 (2) : 63-75, 14 (3) : 107-118.
—, 清水建美, 山本雅道 1986. 長野県における普
通植物の分布. 国立科学博物館研究報告 B 12
(4) : 155-165
清水建美, 金井弘夫 1979. 「長野県植物誌」作成の方
法. 長野県植物研究会誌 (12) : 50-54.

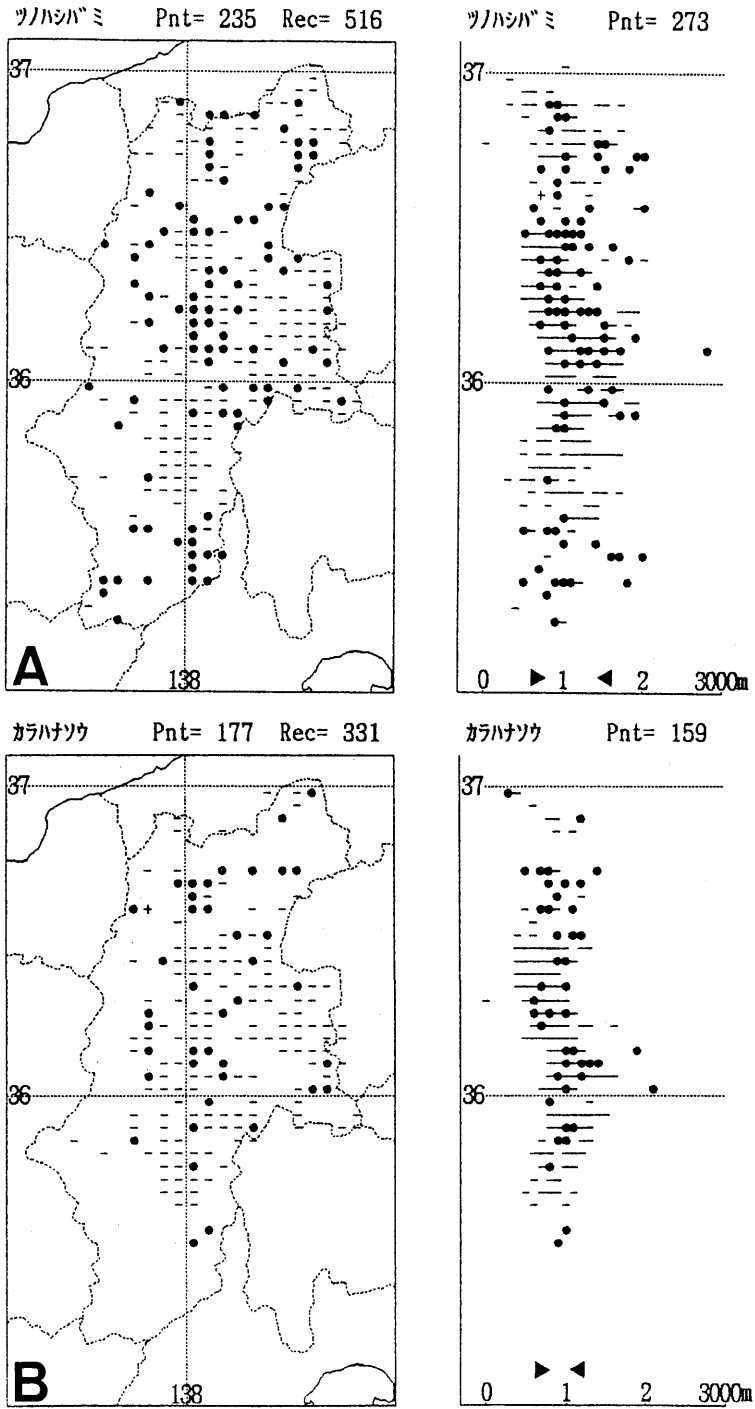


図2. A : *Corylus sieboldianus*. B : *Humulus lupulus* var. *cordifolius*.

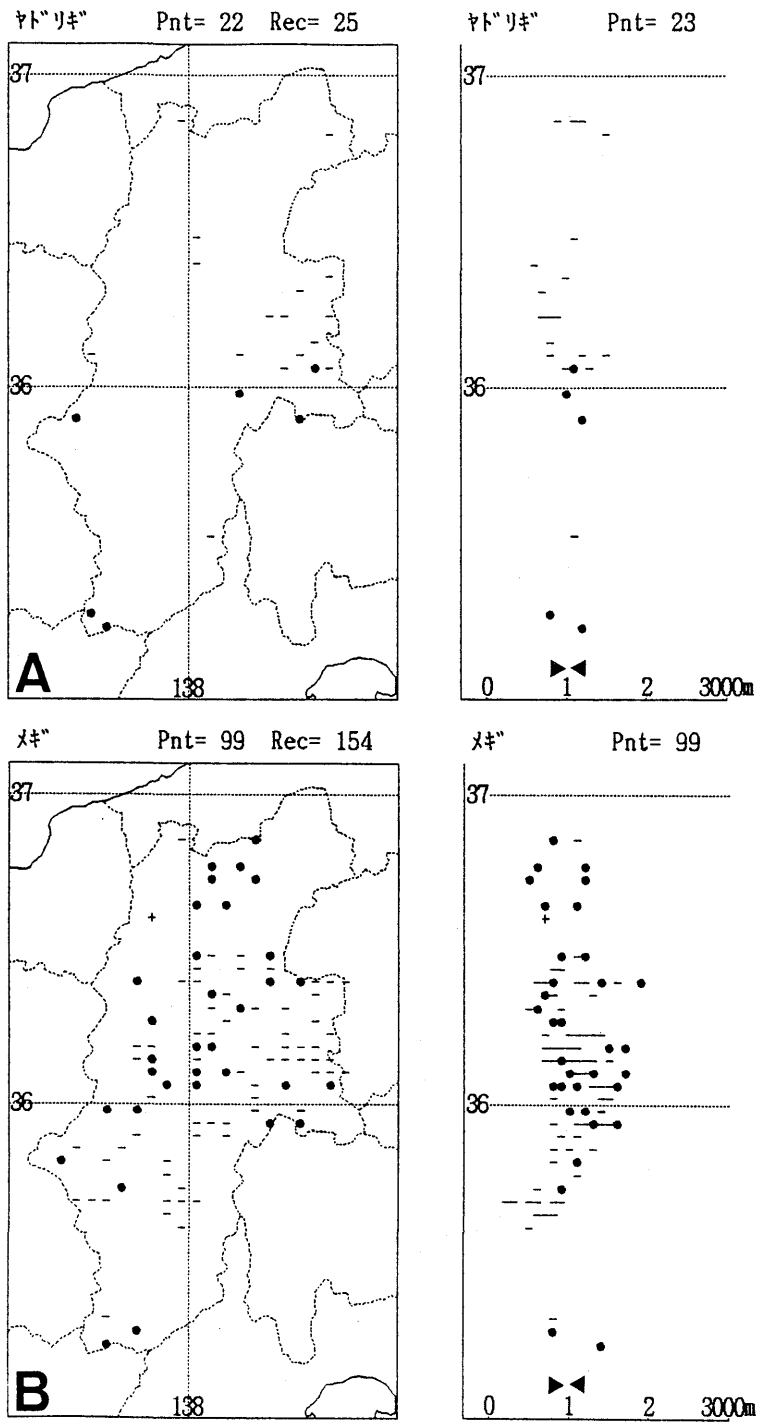


図3. A: *Viscum album* ssp. *coloratum*. B: *Berberis thunbergii*.

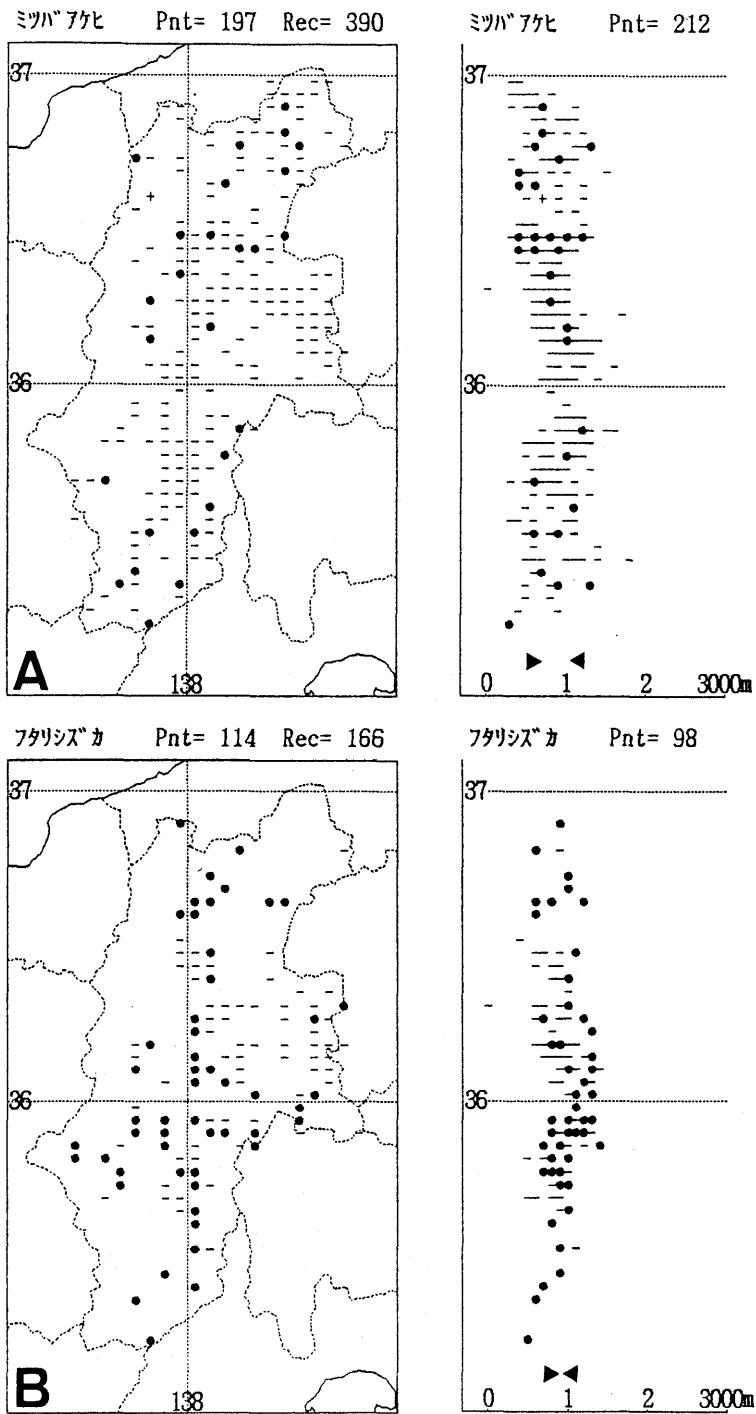


図4. A: *Akebia trifoliata*. B: *Chloranthus serratus*.

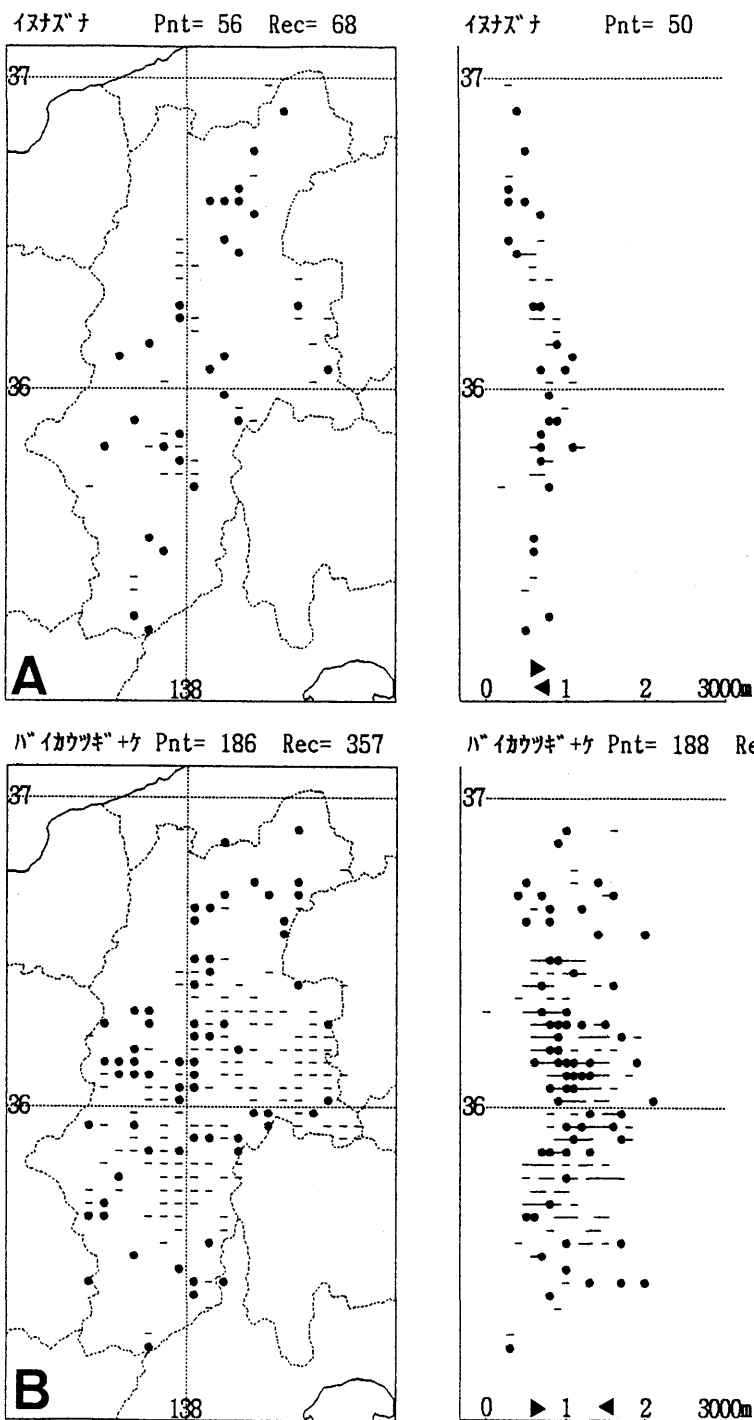


図5. A: *Draba nemorosa*. B: *Philadelphus satsumi*.

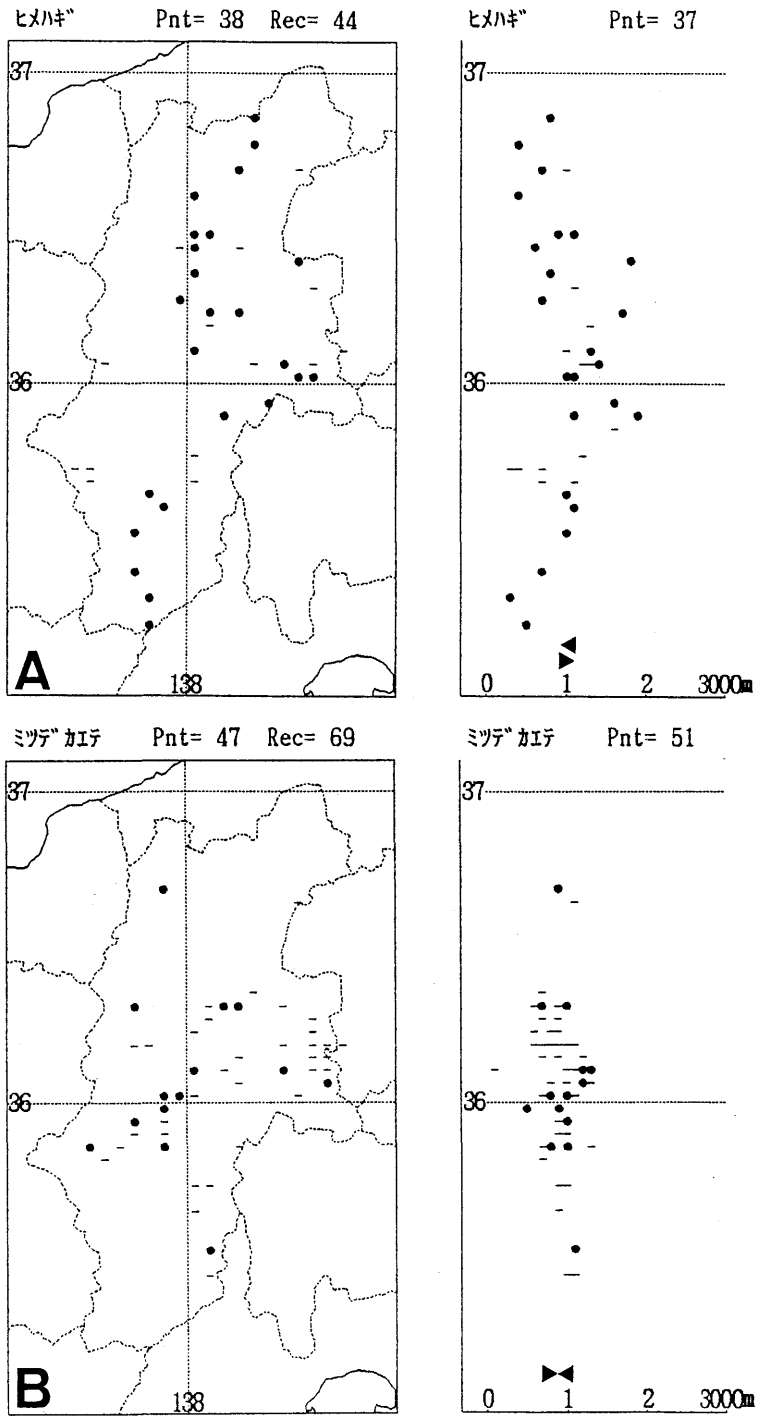


図 6. A : *Polygala japonica*. B : *Acer cissifolium*.

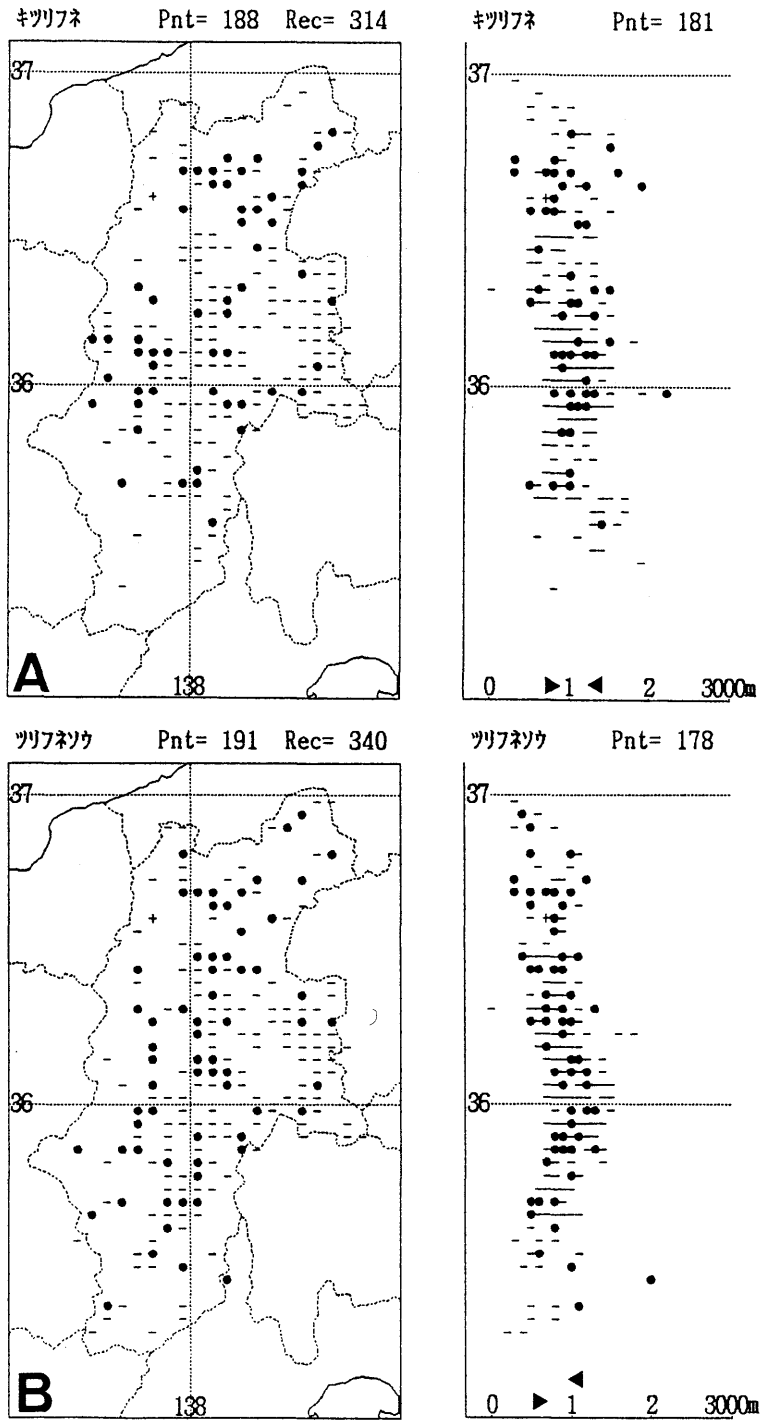


図7. A : *Impatiens nolitangere*. B : *Impatiens textori*.

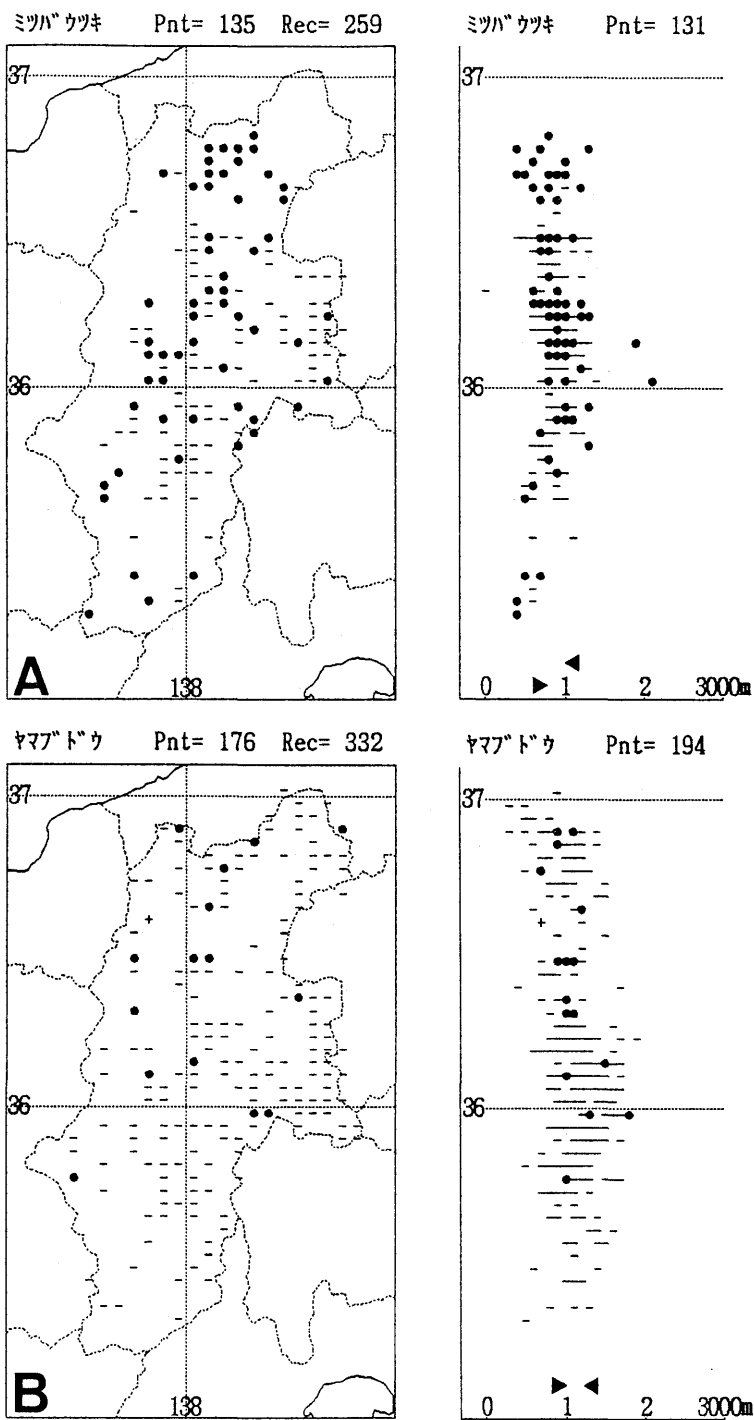


図8. A: *Staphylea bumalda*. B: *Vitis coignetiae*.

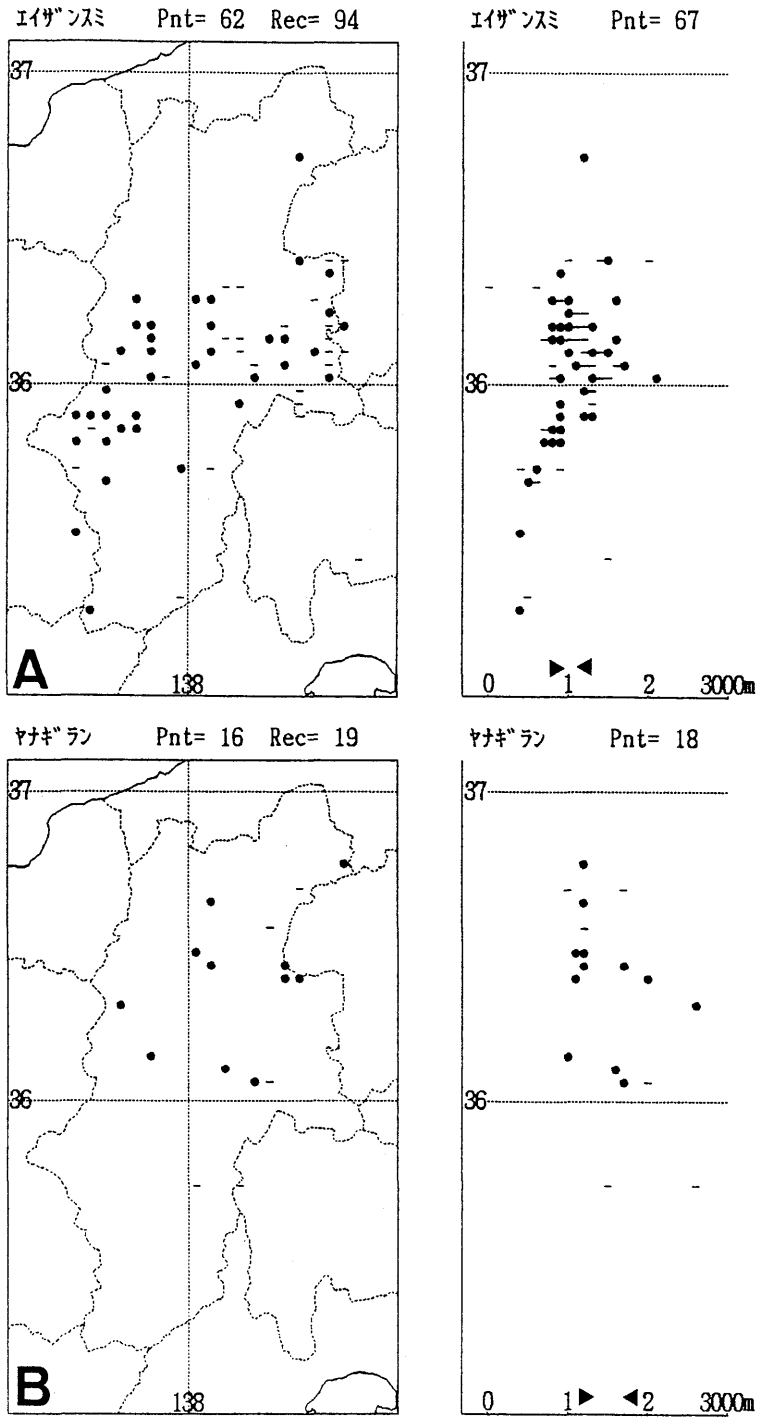


図 9. A : *Viola eizanensis*. B : *Epilobium angustifolium*. (Data source insufficient)

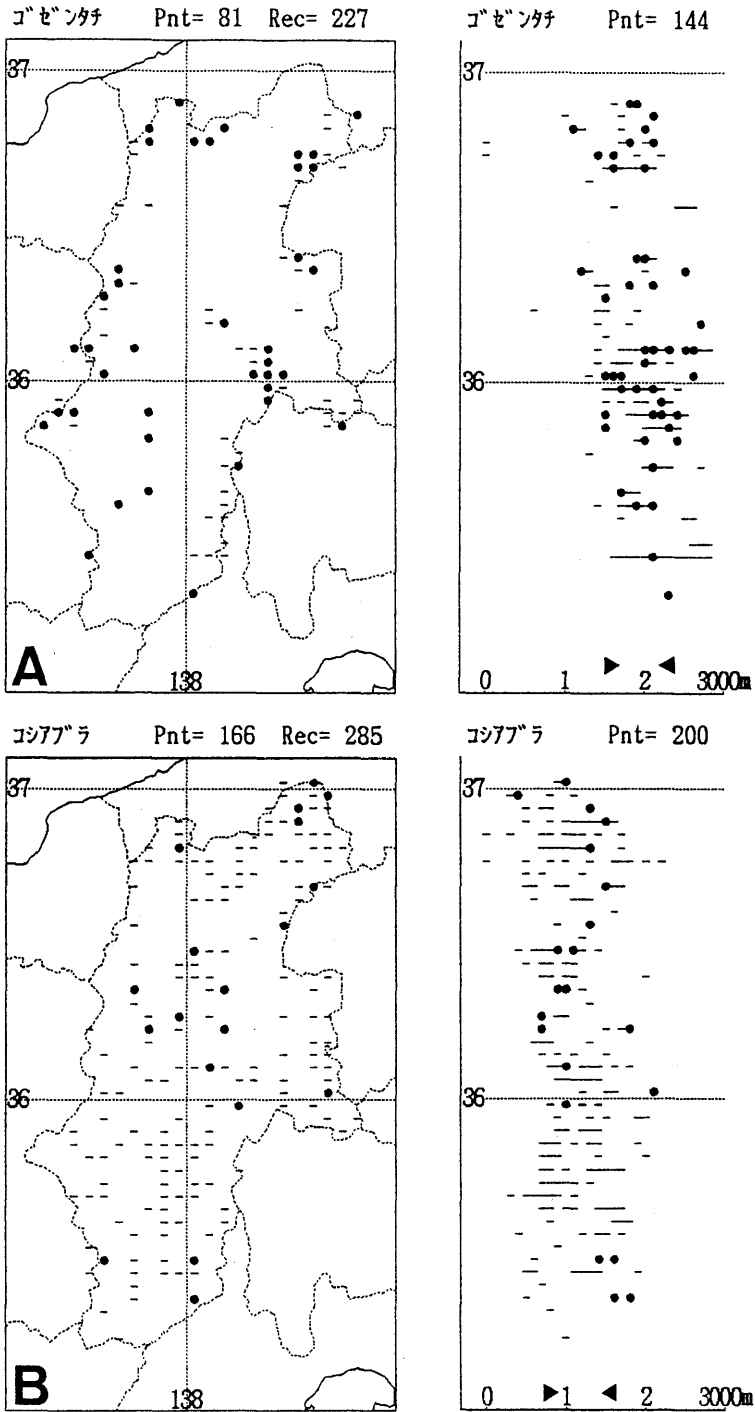


図 10. A : *Cornus canadensis*. B : *Acanthopanax sciadophylloides*.

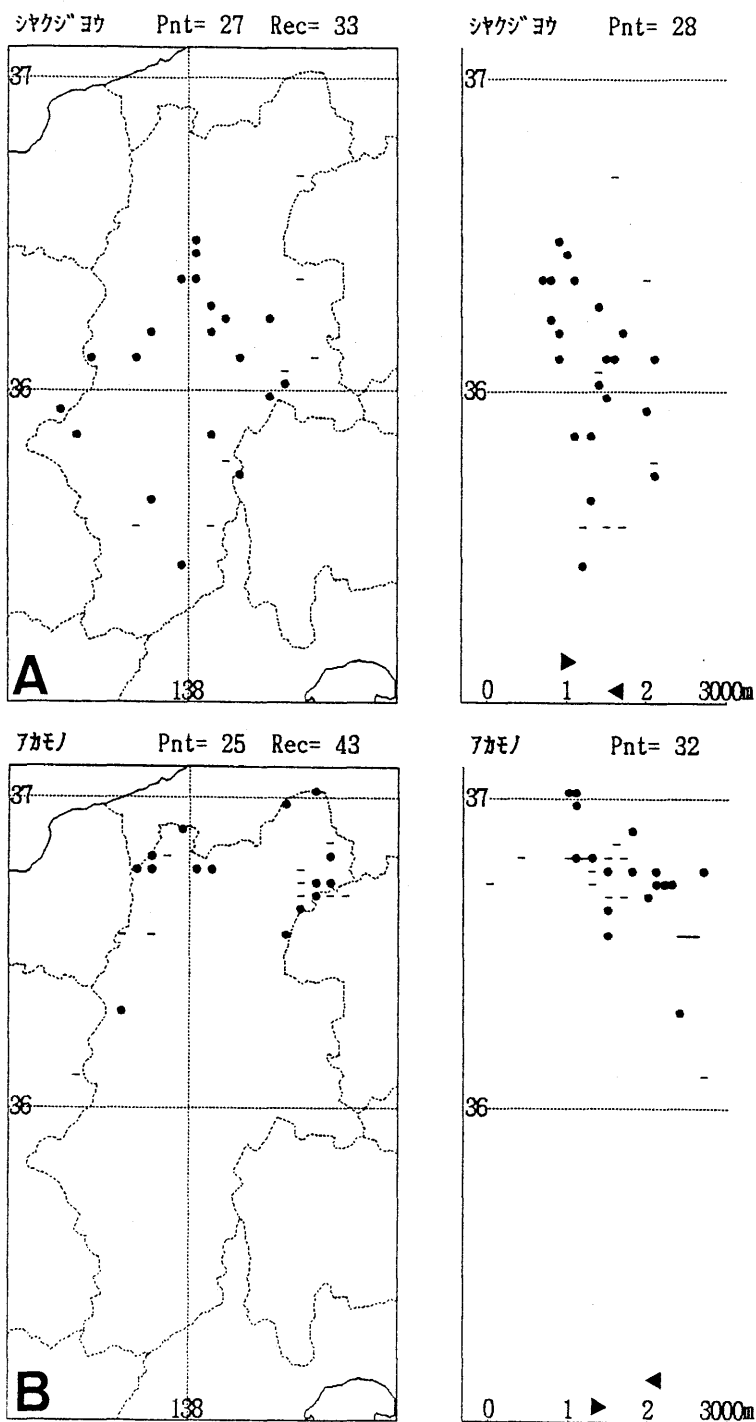


図 11. A : *Monotropa hypopithys*. B : *Gaultheria adenothrix*.

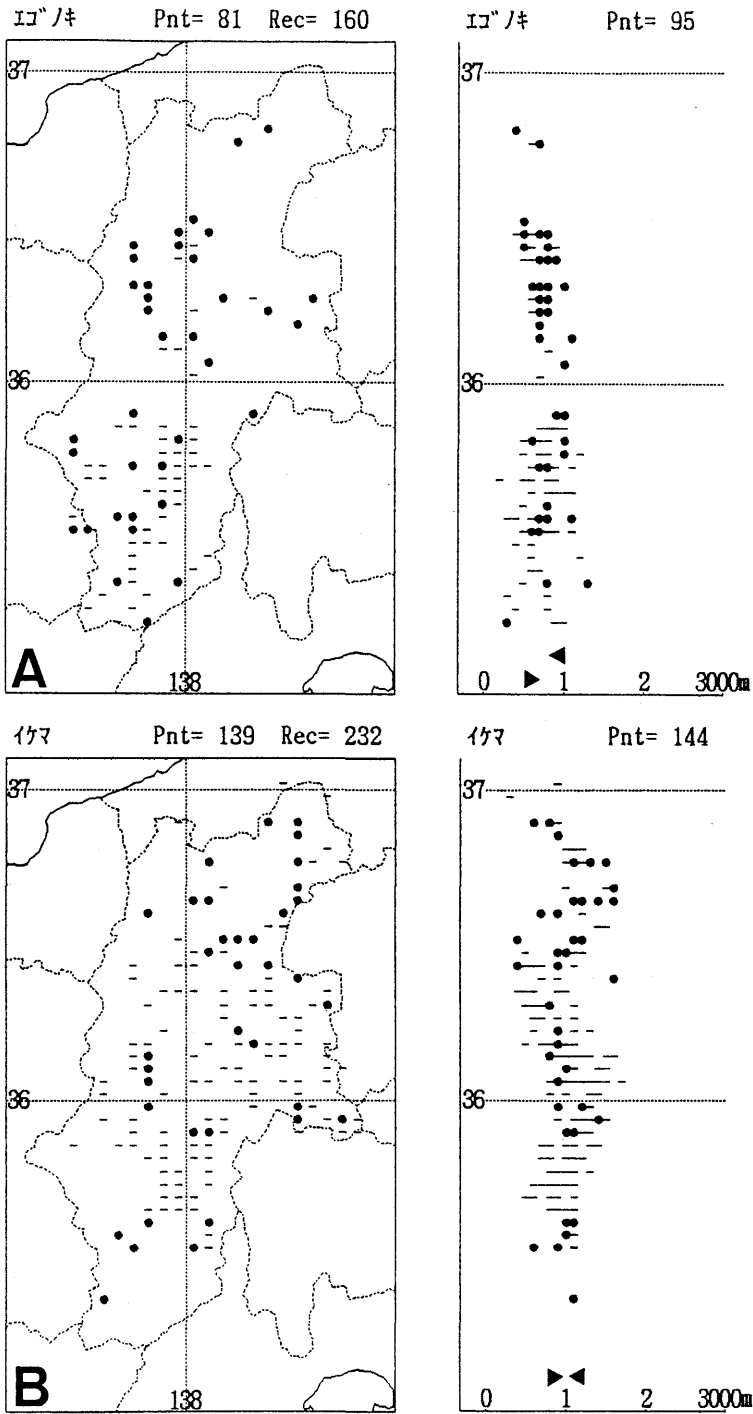


図 12. A : *Styrax japonicus*. B : *Cynanchum caudatum*.

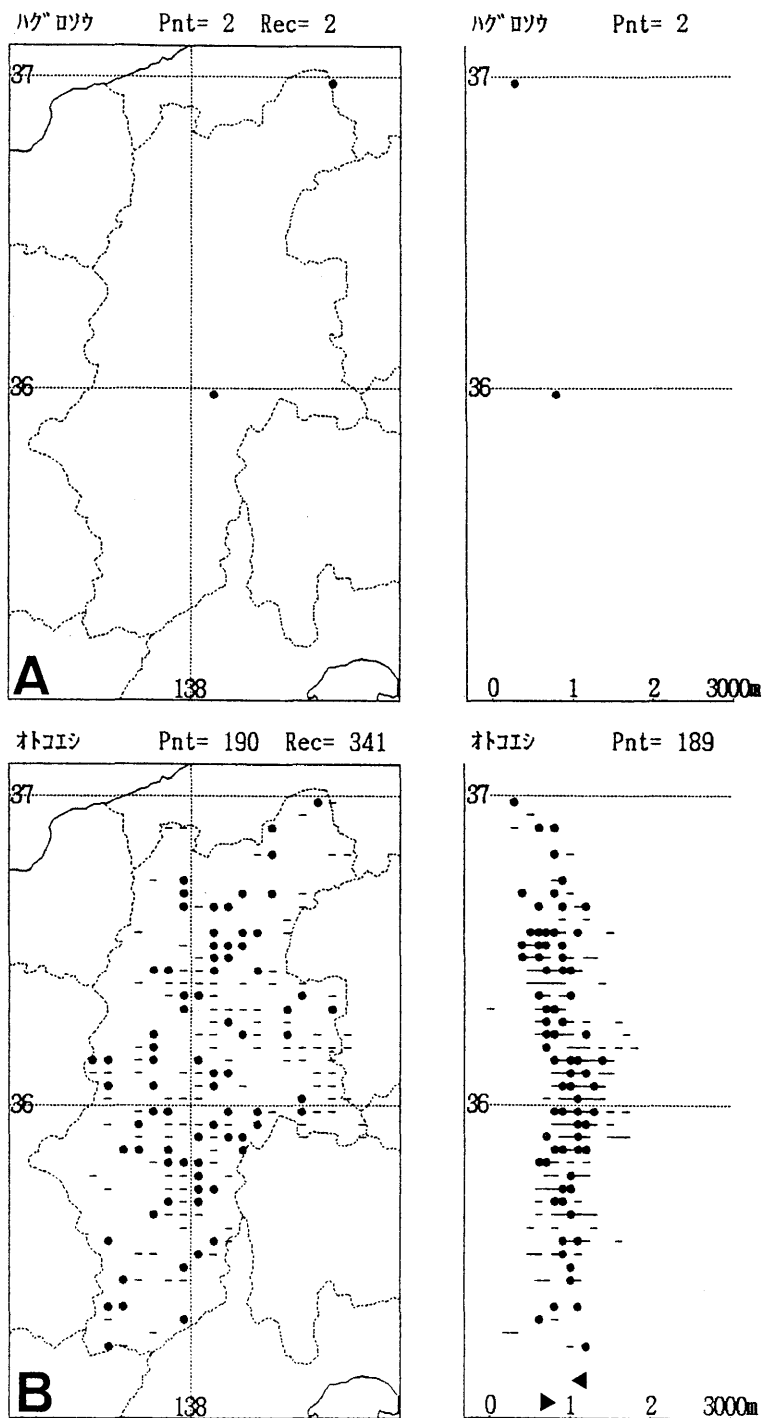


図13. A : *Peristrophe japonica* var. *subrotunda*. B : *Patrinia villosa*.

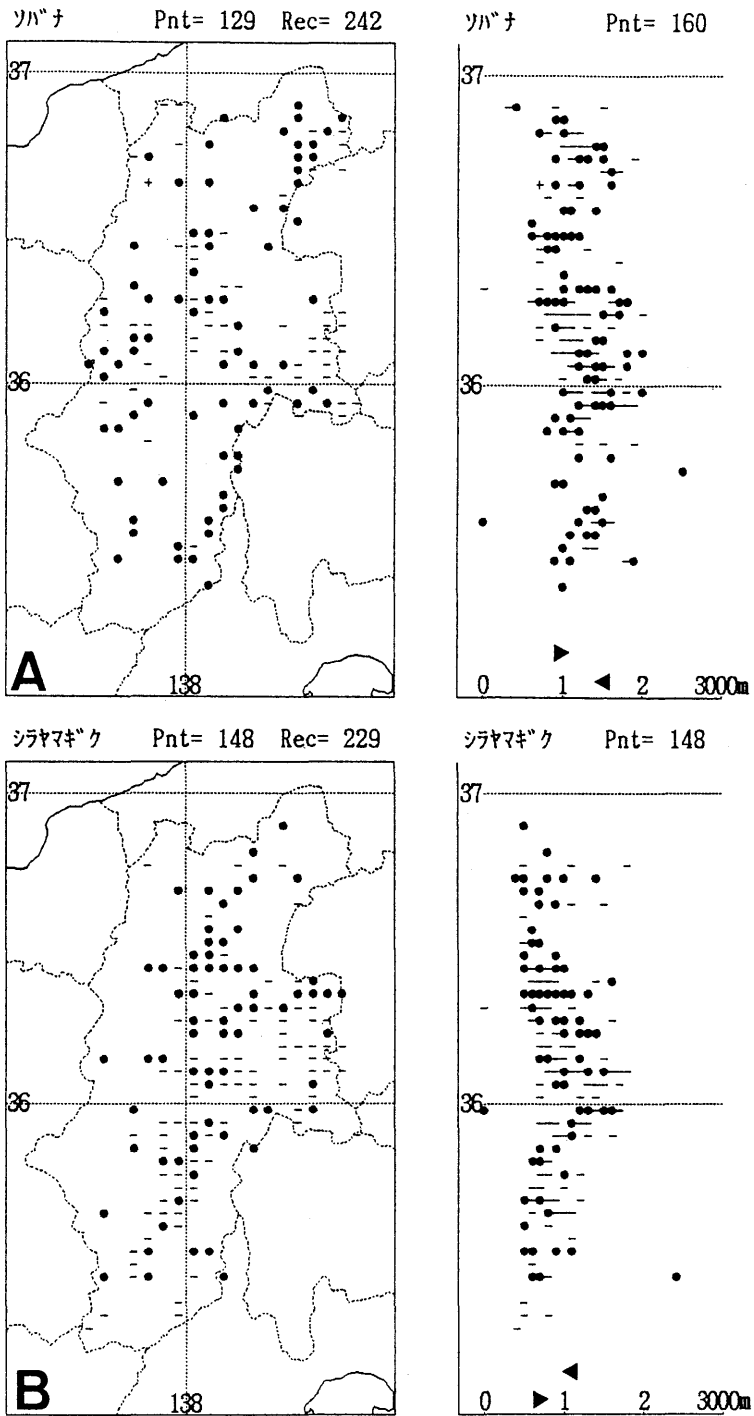


図 14. A : *Adenophora remotiflora*. B : *Aster scabra*.

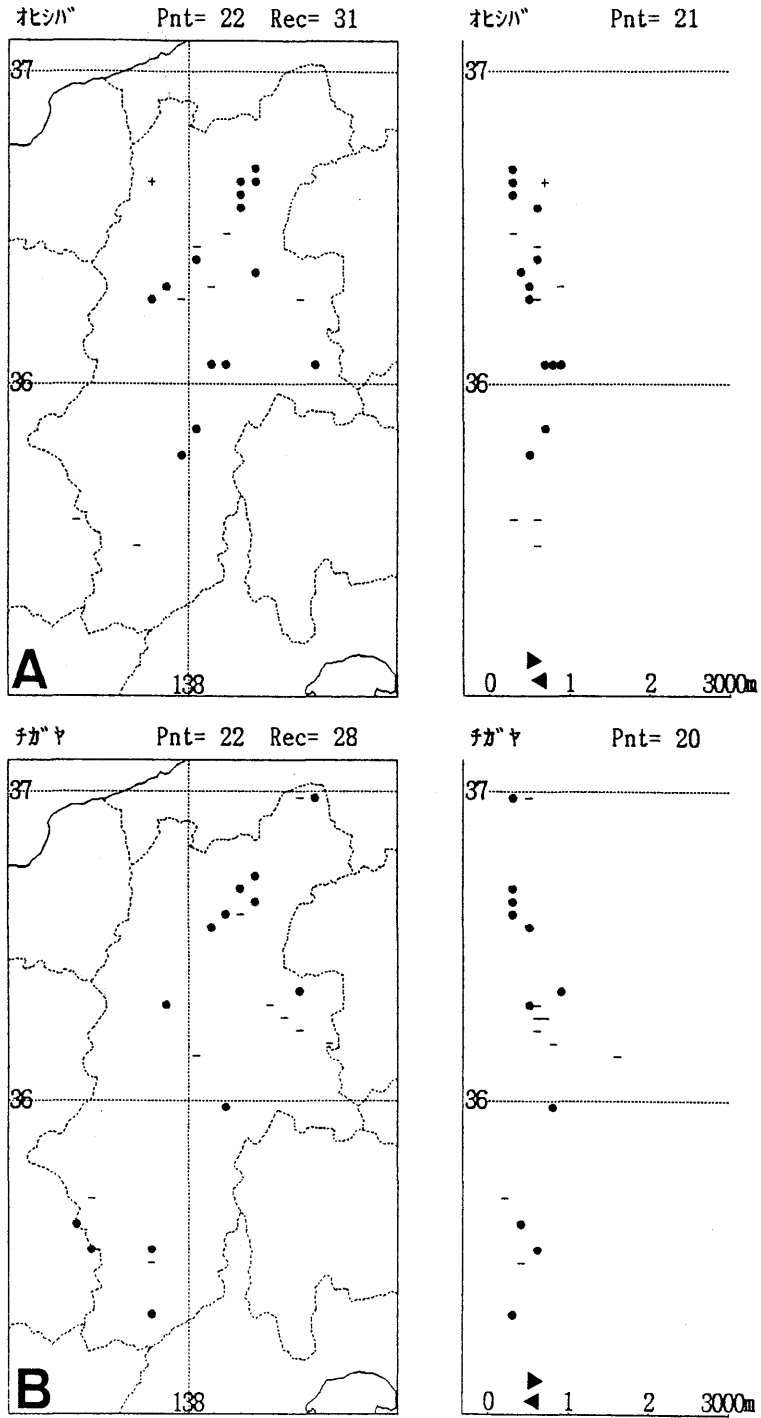


図15. A: *Eleusine indica*. B: *Imperata cylindrica* var. *koenigii*.

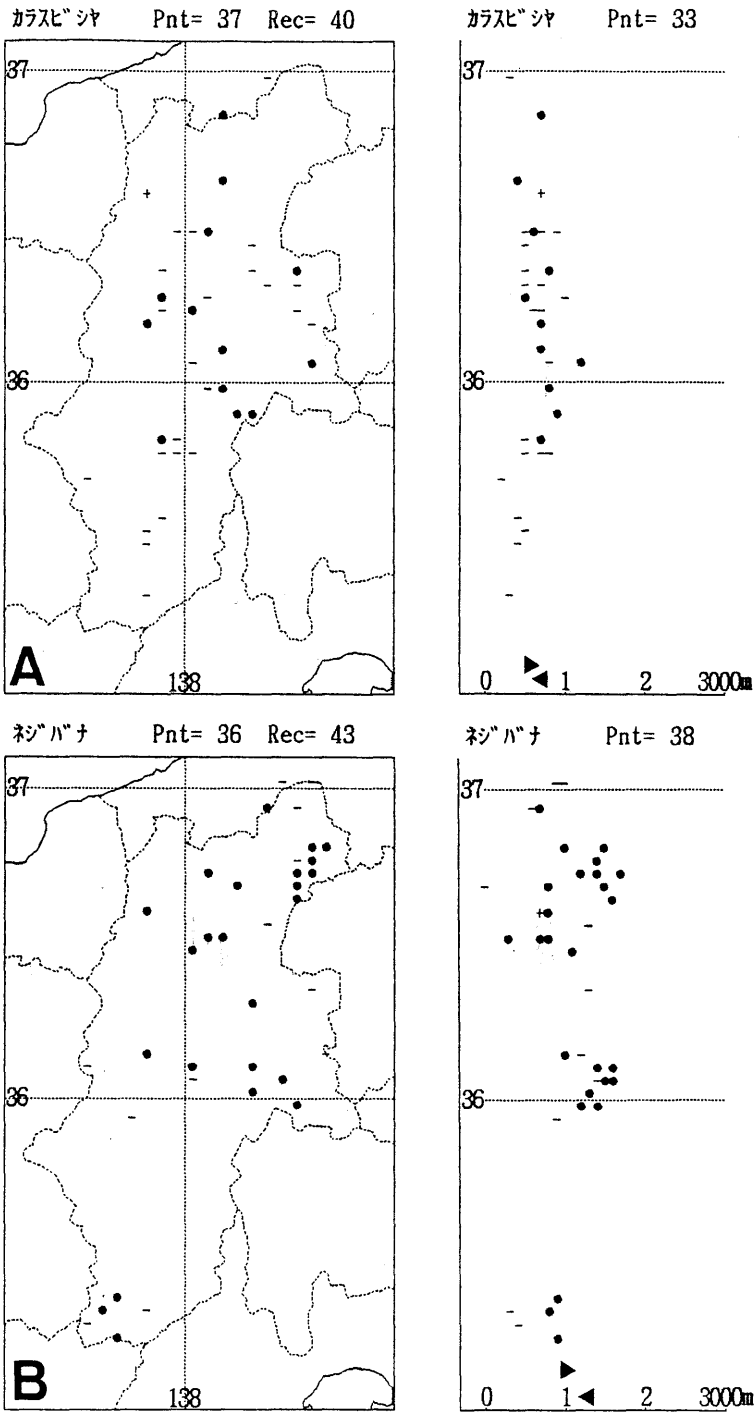


図 16. A : *Pinellia ternata*. B : *Spiranthes sinensis* var. *amoena*.