

多摩川流域における両生・爬虫類の 分布要因の分析に関する研究

1 9 9 5 年

森 口 一

(財)日本蛇族学術研究所研究員

目 次

まえがき	1
調査方法	1
結 果	1
考 察	40
引用文献	42

多摩川流域における両生・爬虫類の 分布と分布要因の分析に関する研究

森口 一・竹中 踐・長谷川雅美

ま え が き

1977年には、多摩川流域の陸上動物の生態学的研究が行われ、その中で、両生類と爬虫類の分布調査が行われた(三島ら、1978)。この調査は多摩川流域を広範囲にカバーしたうえに、かなり詳細な分布の記載がされている。しかも、特定の種だけに調査重点をおくのではなく、両生類と爬虫類全種を調査対象としている。しかし、現在では当時から十数年以上が経過し、流域の環境も大きく変化したと考えられる。本調査は、77年当時の両生・爬虫類の分布と現在の分布を比較するとともに、分布の要因を明らかにしようとしたものである。

調 査 方 法

調査は1993年5月から1995年3月にかけて行った。本報に記載する資料は全て本調査員が直接収集したものを採用し、聞き取り等による情報はその旨をそれぞれ記載した。調査コースは当日の気象、動物の生態等を考慮し、なるべく効率よく、両生・爬虫類を確認できるように選定した。生息確認は、成体・幼体・幼生・卵の生体および死体、カエルの鳴き声、ヘビの脱皮殻、ヘビにのまれていた死体から行った。今回の調査では、特に両生類の繁殖場所に留意した。種の同定は、広瀬・富岡(1974)、前田・松井(1989)、千石編(1979)、中村・上野(1963)を参考にした。両生類は発生段階によっては同定困難な種もあるので、その場合は持ち帰り、飼育して同定が容易になった段階で同定した。

結 果

本調査中に以下の両生類(16種)と爬虫類(13種)の生息を、多摩川流域において確認した。

両生類

●有尾目

サンシヨウウオ科

ハコネサンシヨウウオ *Onycodactylus japonicus*

ヒダサンシヨウウオ *Hynobius kimurae*

トウキヨウサンシヨウウオ *Hynobius tokyoensis*

イモリ科

アカハライモリ *Cynops pyrrhogaster*

●無尾目

アマガエル科

ニホンアマガエル *Hyla japonica*

ヒキガエル科

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*

アカガエル科

ナガレタゴガエル *Rana sakuraii*

タゴガエル *Rana tagoi*

ヤマアカガエル *Rana ornativentris*

ニホンアカガエル *Rana japonica japonica*

ツチガエル *Rana rugosa*

トウキヨウダルマガエル *Rana porosa porosa*

ウシガエル *Rana catesbeiana*

アオガエル科

カジカガエル *Buergeria buergeri*

モリアオガエル *Rhacophorus arboreus*

シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus schlegelii*

爬虫類

●カメ目

ヌマガメ科

イシガメ *Mauremys japonica*

クサガメ *Chinemys reevesii*

ミシシッピーアカミミガメ *Trachemys scripta elegans*

●有 鱗 目

トカゲ科

ニホントカゲ *Eumeces latiscutatus*

カナヘビ科

カナヘビ *Takydromus tachydromoides*

ナミヘビ科

タカチホヘビ *Achalinus spinalis*

シマヘビ *Elaphe quadrivirgata*

ジムグリ *Elaphe conspicillata*

アオダイショウ *Elaphe climacophora*

シロマダラ *Dinodon orientalis*

ヒバカリ *Amphiesma vibakari vibakari*

ヤマカガシ *Rhabdophis tigrinus tigrinus*

クサリヘビ科

ニホンマムシ *Agkistrodon blomhoffii blomhoffii*

図1には多摩川流域の主なる地点を示した。図2には各種の出現区画を示した。これらの図中で1区画は1/25,000の地形図を10×10に区切ったものであり、太枠は1枚の地形図を示す。1区画は約1150m(横)×925m(縦)となる。地形図名は最も左上が雁坂峠、最も右下が東京西南部である。

調査は186区画で行われ、そのうち49区画には水田が存在していた。調査区画内中158区画で何らかの両生・爬虫類の生息を確認した。□は前回調査(三島ら、1978)で生息が確認された区画、▣は今回調査で生息が確認された区画を示す。表1には各種の出現区画数、全調査区画数に対する各種の出現区画数の割合、当該種の全出現区画数に対する水田が存在していた出現区画数の割合を示した。表2には各種の市町村別の生息確認状況を示した。また、区画内の最高標高点の高さ(20m単位)によって、20-100m(低域)、120-200m(中低域)、220-500m(中域)、520-1,000m(中高域)、1,020m以上(高域)の5高度帯に分け、各高度帯別の出現率を示した(表3)。

以下に各種の生息状況を示す。市町村名より細かい地名は、1/25,000の地形図にある近傍の地名を用いた。しかし、特定の寺社名や公園名等があって境内内等で生息確認が行われた場合は、その寺社名や公園名等も用いた。

表1. 各種の出現区画数

A. 両生類

種名	* 1	* 2	* 3
ハコネサンショウウオ	7	3.8	0
ヒダサンショウウオ	12	6.5	0
トウキョウサンショウウオ	11	5.9	63.6
アカハライモリ	12	6.5	75.0
ニホンアマガエル	36	19.4	75.0
アズマヒキガエル	35	18.8	22.9
ナガレタゴガエル	16	8.6	12.5
タゴガエル	7	3.8	14.3
ヤマアカガエル	55	29.6	38.2
ニホンアカガエル	7	3.8	71.4
ツチガエル	6	3.2	83.3
トウキョウダルマガエル	13	7.0	100.0
ウシガエル	6	3.2	50.0
カジカガエル	31	16.7	35.5
モリアオガエル	11	5.9	27.3
シュレーゲルアオガエル	24	12.9	79.2

* 1 は生息出現区画数

* 2 は全調査区画数 (186) に対する出現区画数の割合 (%)

* 3 は当該種の全出現区画数に対する水田の存在する出現区画数の割合 (%)

表1. 各種の出現区画数

B. 爬虫類

種名	* 1	* 2	* 3
イシガメ	1	0.5	0
クサガメ	3	1.6	0
ミシシッピーアカミミガメ	2	1.1	0
ニホントカゲ	18	9.7	11.1
カナヘビ	22	11.8	36.4
タカチホヘビ	3	1.6	0
シマヘビ	11	5.9	45.5
ジムゲリ	5	2.7	0
アオダイショウ	5	2.7	60.0
シロマダラ	1	0.5	100.0
ヒバカリ	7	3.8	14.3
ヤマカガシ	18	9.7	38.9
ニホンマムシ	3	1.6	33.3

* 1は生息出現区画数

* 2は全調査区画数（186）に対する出現区画数の割合（％）

* 3は当該種の全出現区画数に対する水田の存在する出現区画数の割合（％）

表 2. 各種の市町村別出現状況

A. 両生類

種 名	塩 山 市	丹 波 山 村	小 管 村	奥 多 摩 町	檜 原 村	五 日 市	日 の 出 町	青 梅 市	秋 川 市	八 王 子 市	羽 村 市	瑞 穂 市	昭 島 市	日 野 市	立 川 市	国 立 市	稲 城 市	調 布 市	川 崎 市	
ハコネサンショウウオ	○	○		○																
ヒダサンショウウオ	○		○	○	○			○												
トウキョウサンショウウオ						○	○			○										
アカハライモリ					○	○	○	○		○										
ニホンアマガエル		○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○
アズマヒキガエル	○	○	○	○	○	○	○		○					○						○
ナガレタゴガエル		○	○	○	○	○	○	○												
タゴガエル		○	○	○				○		○										
ヤマアカガエル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										○
ニホンアカガエル						○	○			○					○					○
ツチガエル						○		○												○
トウキョウダルマガエル						○	○		○	○				○			○			
ウシガエル									○	○									○	○
カジカガエル		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
モリアオガエル		○	○	○	○	○	○	○		○										
シュレーゲルアオガエル			○		○	○	○	○	○	○										○

○印は該当する市町村で生息が確認されたことを示す

表 2. 各種の市町村別出現状況

B. 爬虫類

種 名	塩山市	丹波山村	小管村	奥多摩町	檜原村	五日市町	青の梅市	秋川市	八王子市	羽村市	瑞穂市	昭島市	日野市	立川市	国立市	稲城市	調布市	川崎市
イシガメ								○										
クサガメ								○		○								○
ミシシッピーアカミミガメ								○					○					
ニホントカゲ	○	○	○	○	○	○	○											
カナヘビ				○	○	○	○	○	○	○								○
タカチホヘビ		○					○											
シマヘビ	○		○		○	○	○	○	○				○					
ジムグリ	○	○	○			○												
アオダイショウ					○	○	○			○								
シロマダラ			○															
ヒバカリ		○		○		○	○											
ヤマカガシ	○	○	○	○	○	○	○		○									
ニホンマムシ					○	○	○											

○印は該当する市町村で生息が確認されたことを示す

表 3. 高度帯別出現区画頻度

A. 両生類

種 名	平 均	低 域	中 低 域	中 域	中 高 域	高 域
ハコネサンショウウオ	3.8	0	0	0	0	24.1
ヒダサンショウウオ	6.5	0	0	0	10.2	24.1
トウキョウサンショウウオ	5.9	0	22.2	9.5	2.0	0
アカハライモリ	6.5	0	11.1	19.0	2.0	0
ニホンアマガエル	19.4	41.0	34.8	19.0	4.1	3.4
アズマヒキガエル	18.8	10.3	14.8	14.3	24.5	24.1
ナガレタゴガエル	8.6	0	0	0	20.4	17.2
タゴガエル	3.8	0	0	2.4	4.1	13.8
ヤマアカガエル	29.6	5.1	40.7	42.9	34.7	24.1
ニホンアカガエル	3.8	5.1	0	11.9	0	0
ツチガエル	3.2	5.1	11.1	2.4	0	0
トウキョウダルマガエル	7.0	7.7	22.2	9.5	0	0
ウシガエル	3.2	12.8	3.7	0	0	0
カジカガエル	16.7	10.3	25.9	21.4	12.2	17.2
モリアオガエル	5.9	0	3.7	9.5	8.2	6.9
シュレーゲルアオガエル	12.9	12.8	37.0	16.7	2.0	3.4

当該種の出現区画／調査区画 (%)

表 3. 高度帯別出現区画頻度

B. 爬虫類

種 名	平均	低域	中低域	中域	中高域	高域
イ シ ガ メ	0.5	2.6	0	0	0	0
ク サ ガ メ	1.6	5.1	3.7	0	0	0
ミシシッピーアカミミガメ	1.1	5.1	0	0	0	0
ニ ホ ン ト カ ゲ	9.7	0	3.7	9.5	12.4	24.1
カ ナ ヘ ビ	11.8	2.6	18.5	21.4	10.2	6.8
タ カ チ ホ ヘ ビ	1.6	0	0	4.8	2.0	0
シ マ ヘ ビ	5.9	2.9	0	11.9	4.1	6.9
ジ ム ゲ リ	2.7	0	0	2.4	0	13.8
ア オ ダ イ シ ョ ウ	2.7	2.6	3.7	4.8	2.0	0
シ ロ マ ダ ラ	0.5	0	0	0	0	3.4
ヒ バ カ リ	3.8	0	0	9.5	4.1	3.4
ヤ マ カ ガ シ	9.7	0	7.4	11.9	16.3	10.3
ニ ホ ン マ ム シ	1.6	0	0	4.8	2.0	0

当該種の出現区画／調査区画 (%)

流域の主な地点

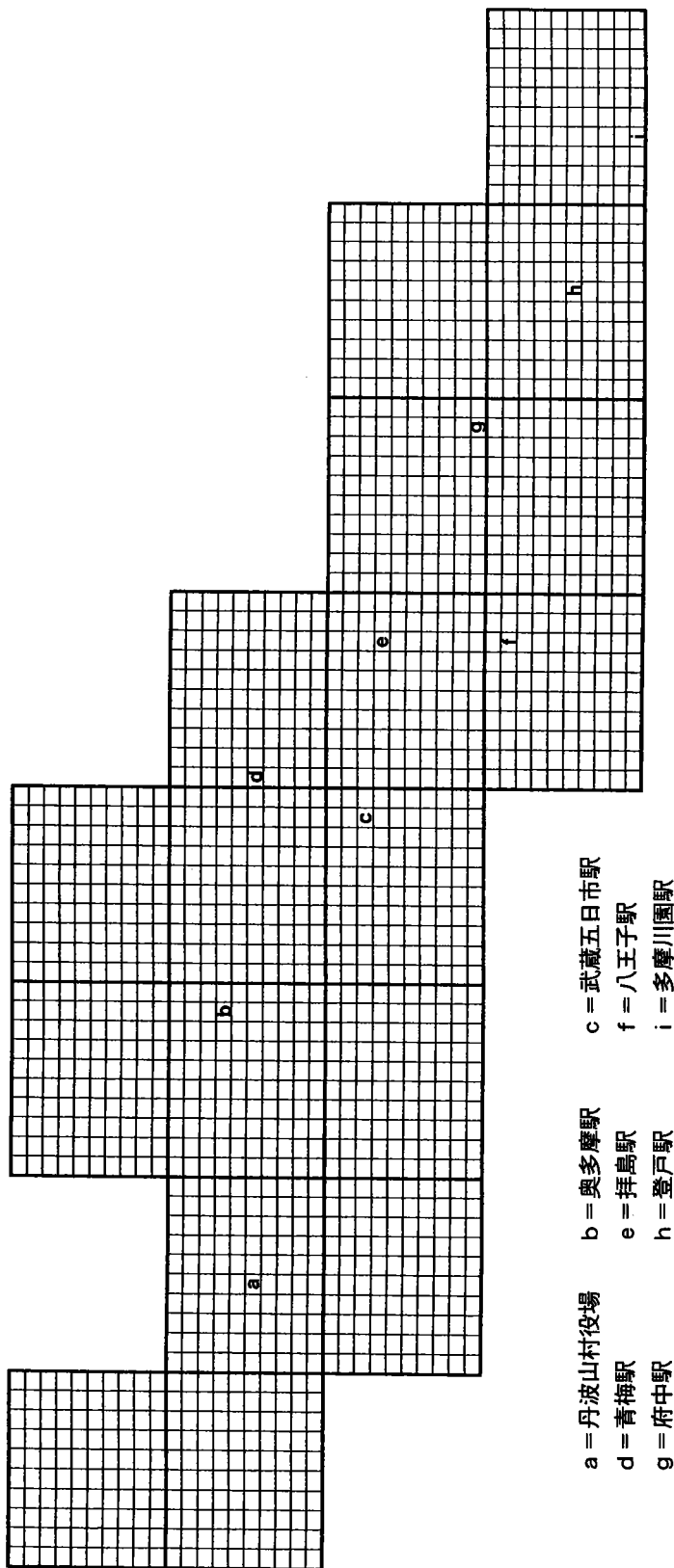


図1：多摩川流域の主な地点

1区画は1/25,000の地形図を10×10に区切ったもので、太枠は1枚の地形図を示す。

1区画は約1150m(横)×925m(縦)となる。

地形図名は最も左上が雁坂峠、最も右下が東京西南部である。

1. ハコネサンショウウオ

上流部を中心に分布が確認された。生息の確認は全て幼生で行われた。

幼生は5月22日（丹波山村泉水谷）から8月6日（奥多摩町栃寄）まで確認された。

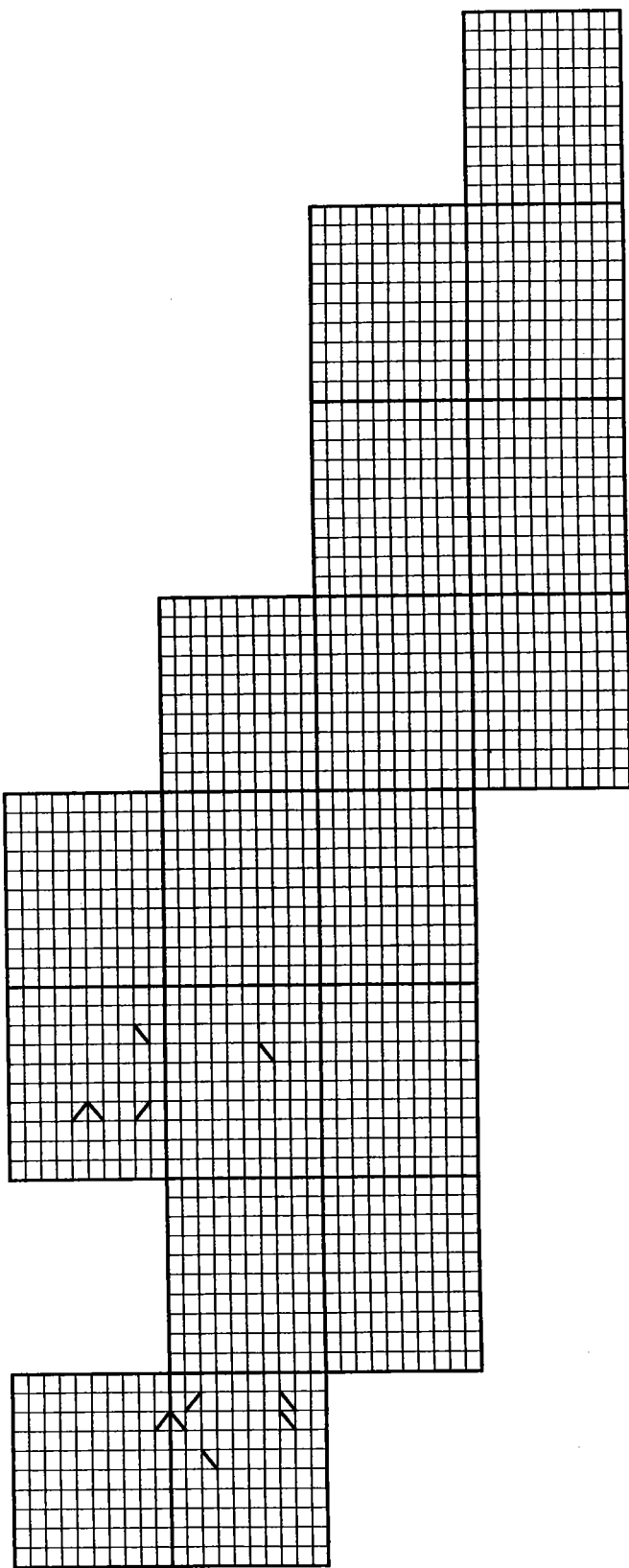


図 2 - 1 : 各種の出現区画

区画は図 1 と同様。▧は前回調査（三島ら、1978）で生息が確認された区画。

■は今回の調査で生息が確認された区画を示す。

2. ヒダサンシヨウウオ

上流部を中心に分布が確認されたが、ハコネサンシヨウウオよりも標高の低い場所（青梅市平溝川、松原村小坂志川等）でも確認された。小菅村山沢で成体が確認されたが、その他は幼生によって確認された。

幼生は4月25日（松原村小坂志川）から8月24日（奥多摩町鋸山）まで確認された。

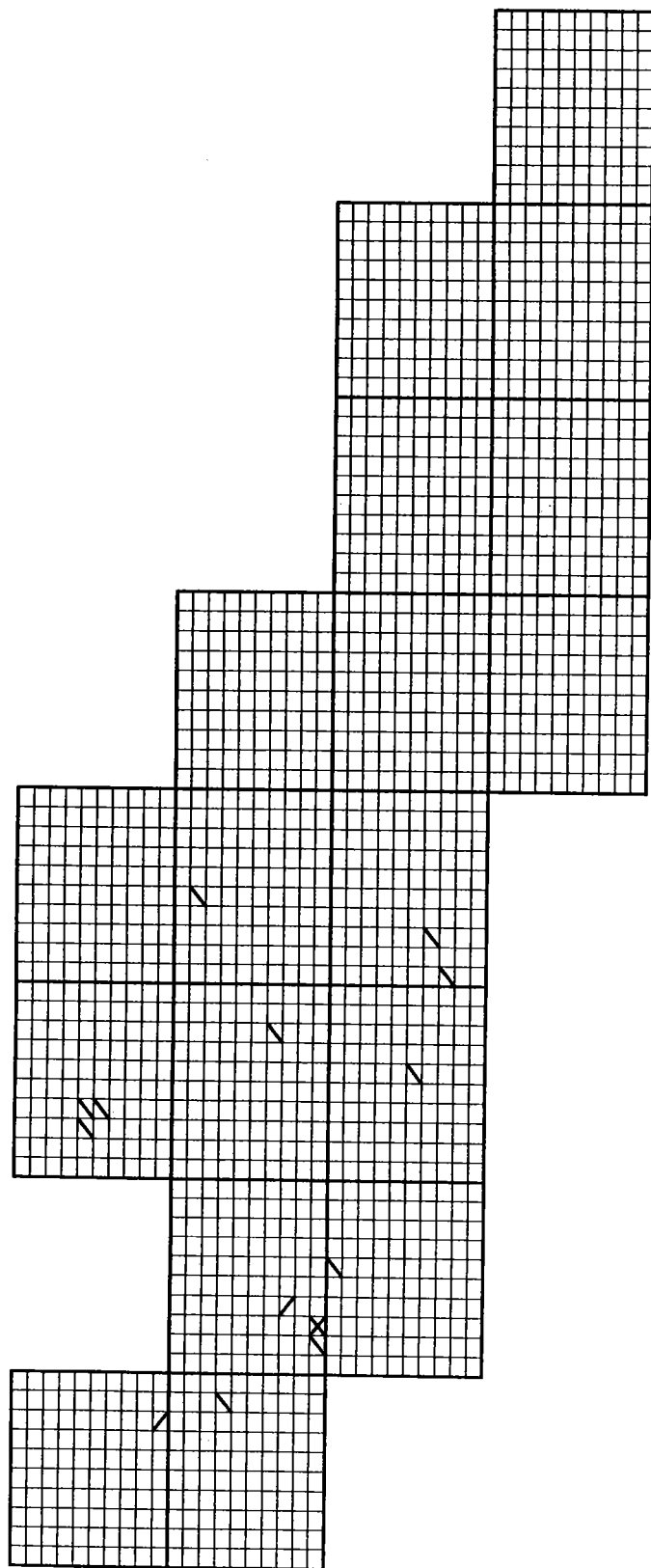


図 2 - 2

3. トウキョウサンショウウオ

秋川・川口川・平井川流域の狭い範囲で確認された。ほとんどの確認は卵と幼生によって行われた。卵は3月16日（日の出町羽生）から6月10日（日の出町落合）まで、幼生は6月中旬に五日市町と八王子市で確認された。秋川市秋留橋の繁殖場所は93年に確認したが、94年には道路の造成によって消失した。

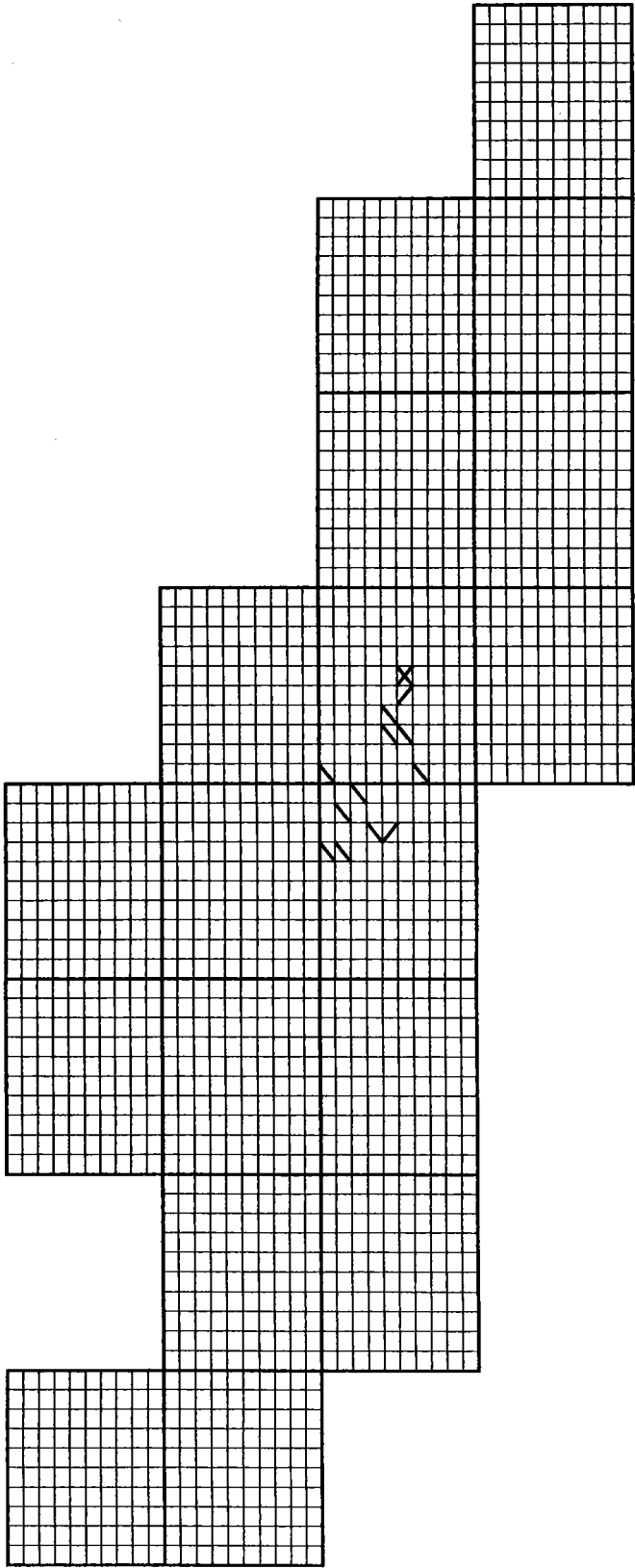


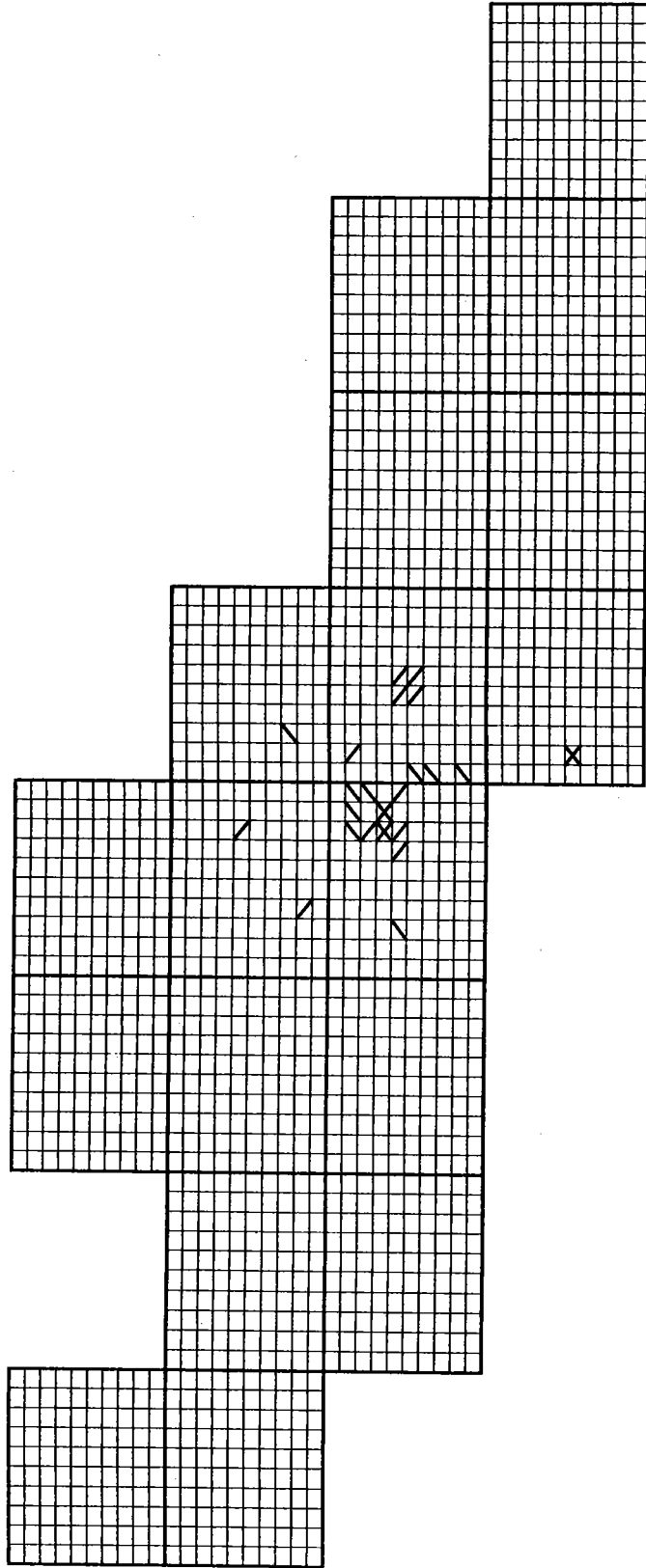
図 2 - 3

4. アカハライモリ

秋川・川口川・平井川流域、青梅市長淵、八王子市案内川で確認された。

幼生は8月7日に八王子市上川町で確認された。

幼体・成体は2月20日（五日市町広徳寺）から8月上旬まで確認された。



5. ニホンアマガエル

丹波山村丹波、小菅村池之尻から川崎市登戸まで広範囲で確認された。しかし、本流では丹波、池之尻から青梅市長淵の間は確認されていない。秋川では松原村笹野より上流では確認されていない。

幼生は6月16日（五日市町小庄）から8月22日（松原村笹野）まで確認された。

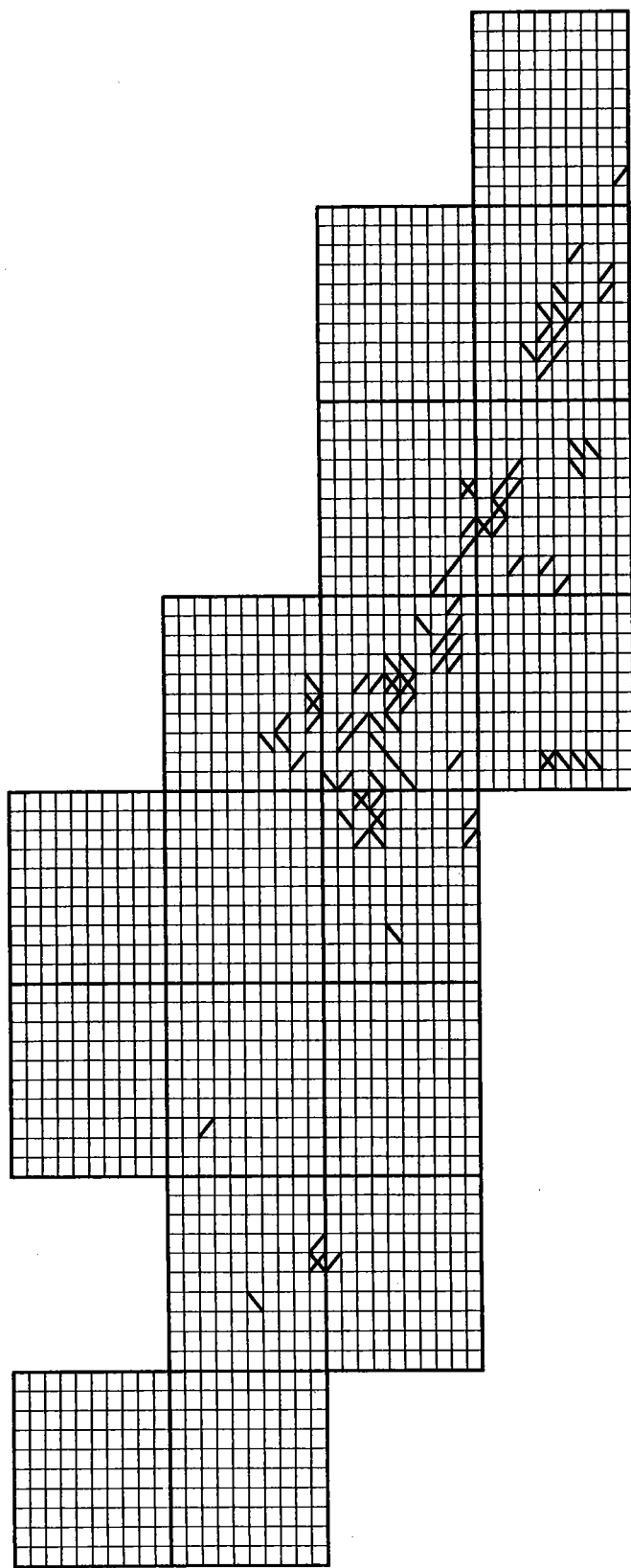


図 2 - 5

6. アズマヒキガエル

塩山市藤尾から川崎市生田緑地までの広範囲で確認された。出現区画数はヤマアマガエルとニホンアマガエルに及ばないが(表1)、これらよりも分布は均等である。卵は3月27日(川崎市黒川)から4月9日(八王子市黒川)まで確認した。

幼生は5月11日(八王子市戸吹)から6月8日(青梅市七代の滝)まで確認した。

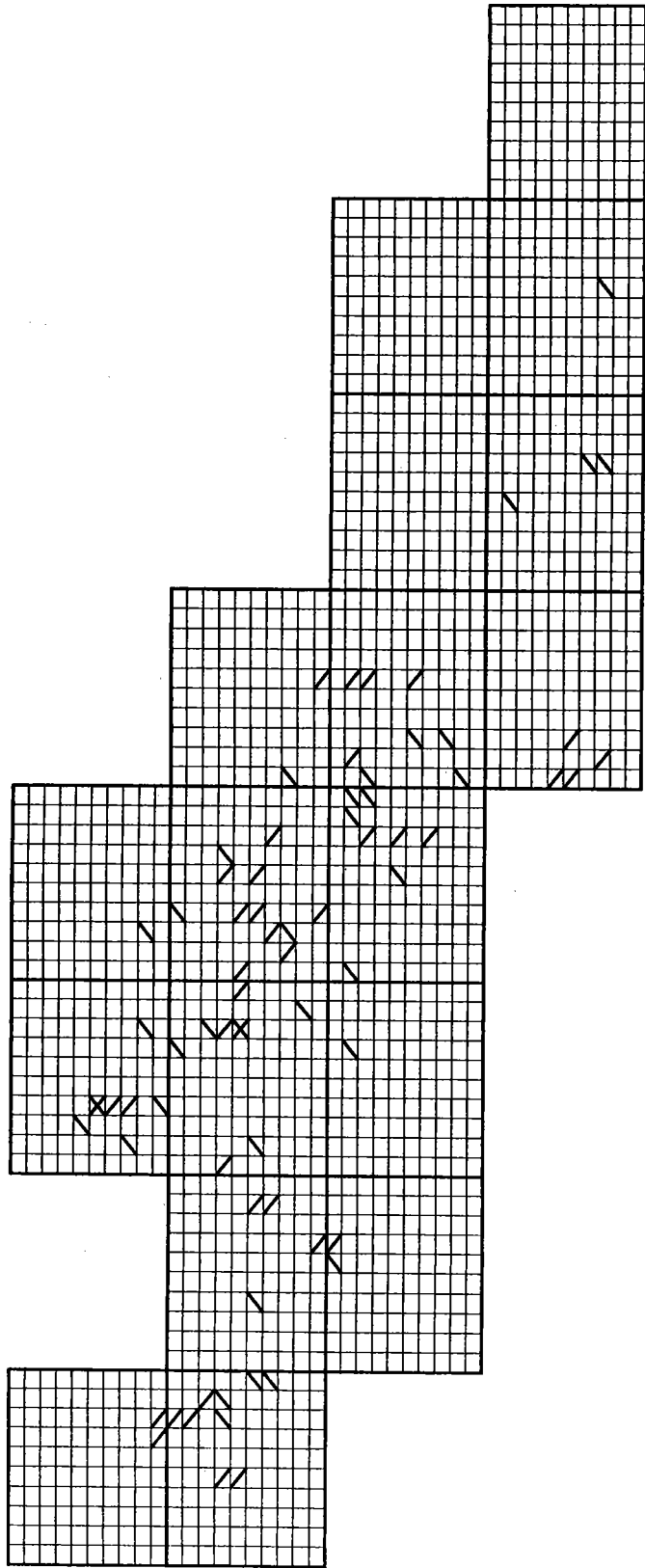


図2-6

7. ナガレタゴガエル

成体と卵が、上流部を中心に確認された。最下流の確認地点は、五日市町刈寄川である。
卵は3月17日と21日（五日市町刈寄川と桧原村笹野）で確認された。

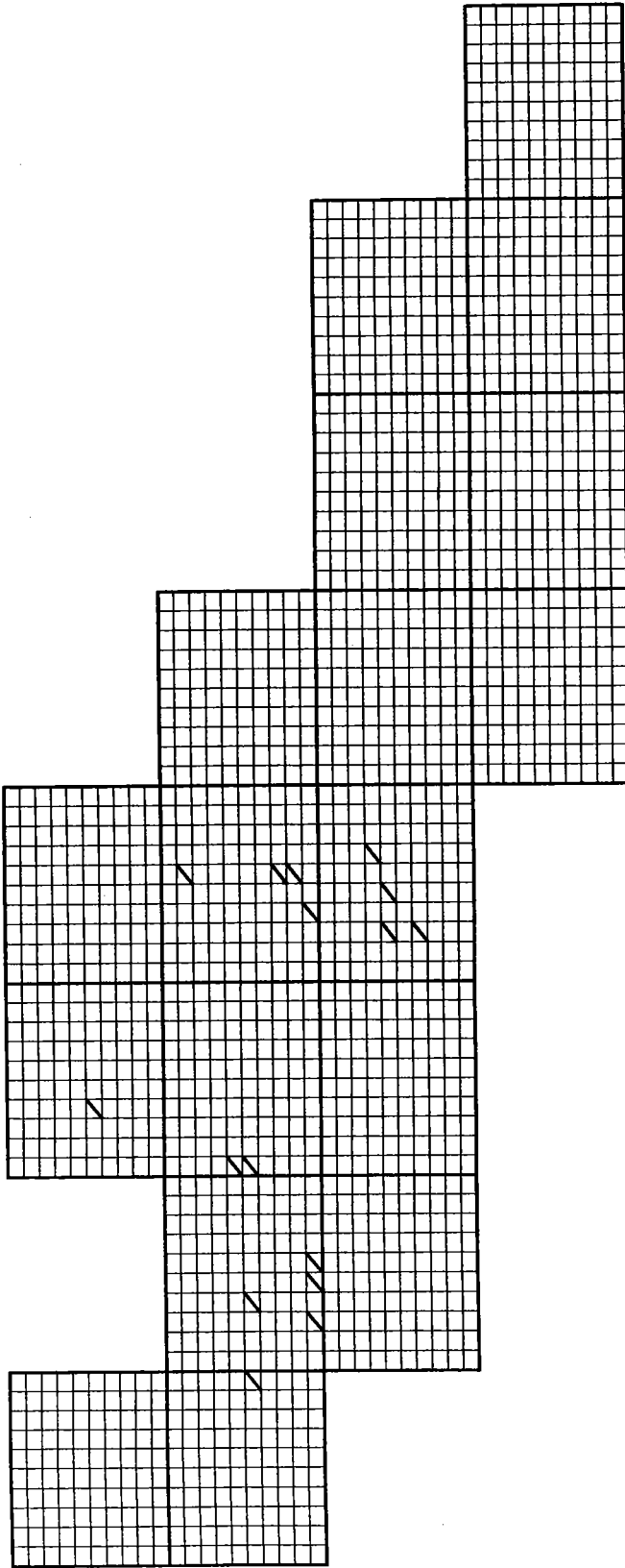


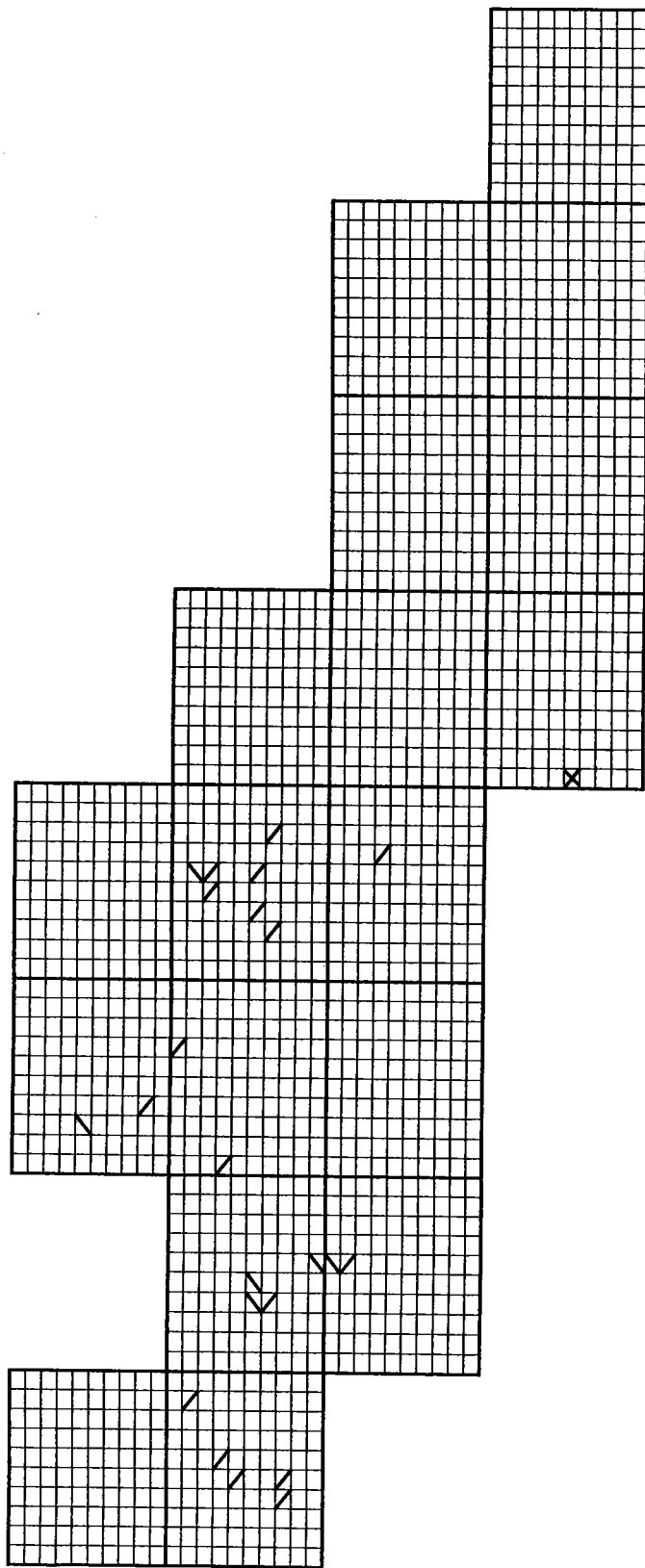
図 2 - 7

8. タゴガエル

上流部を中心に確認された。本流では青梅市平溝川、浅川水系では八王子市乾滝がそれぞれ最下流の確認地点となる。

鳴き声は5月22日に小菅村山沢で確認した。

それ以外は全て成体による確認である。



9. ヤマアカガエル

川崎市黒川・八王子市浅川流域・川口川流域を除くと、八王子市高月を最下流部として、それより上流部の広範囲で確認された。

卵は2月18日（五日市町横沢）から5月22日（小菅村池之尻）まで確認された。

幼生は3月16日（日の出町宮本）から8月7日（桧原村苗吹）まで確認された。

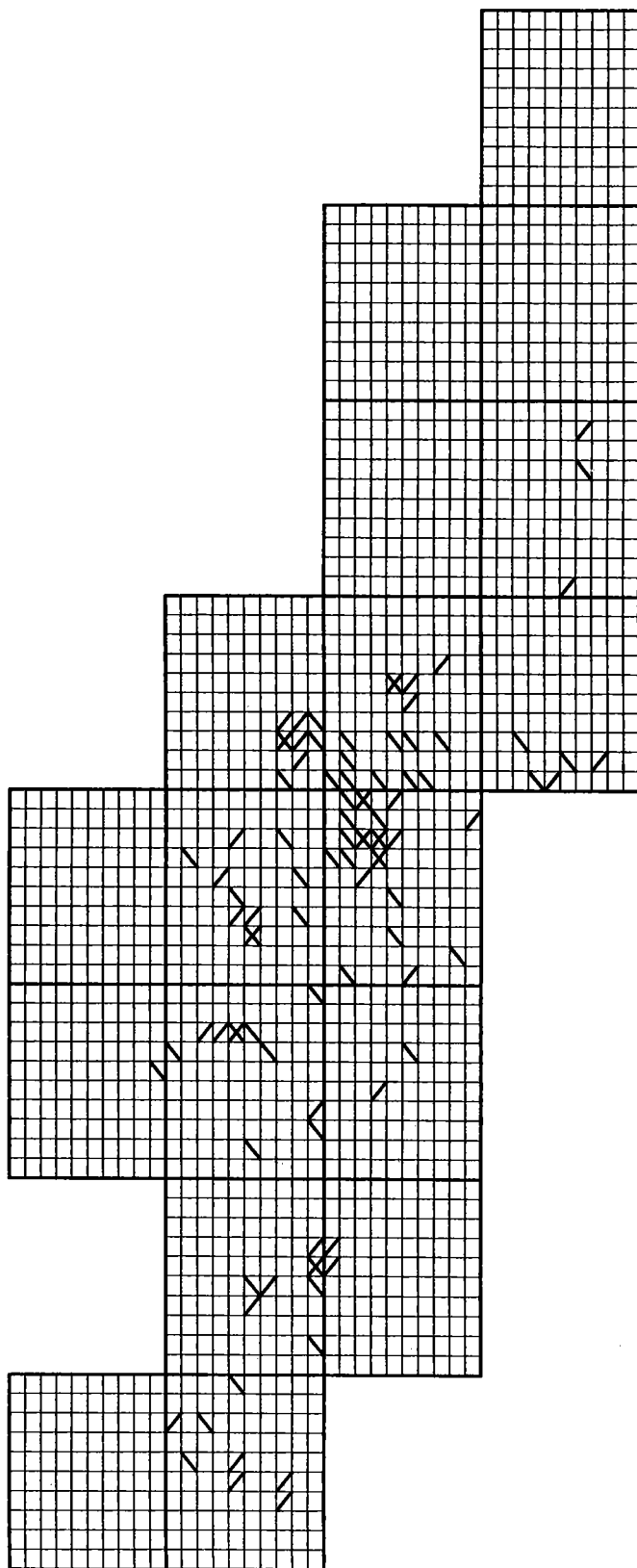


図 2 - 9

10. ニホンアカガエル

川崎市黒川・八王子市案内川・立川市昭和記念公園を除くと、秋川と平井川流域の狭い範囲のみで確認された。

卵は3月3日（五日市町横沢）から3月31日（立川市昭和記念公園）まで確認された。

幼生は3月27日（八王子市案内川）から4月25日（五日市町横沢）まで確認された。

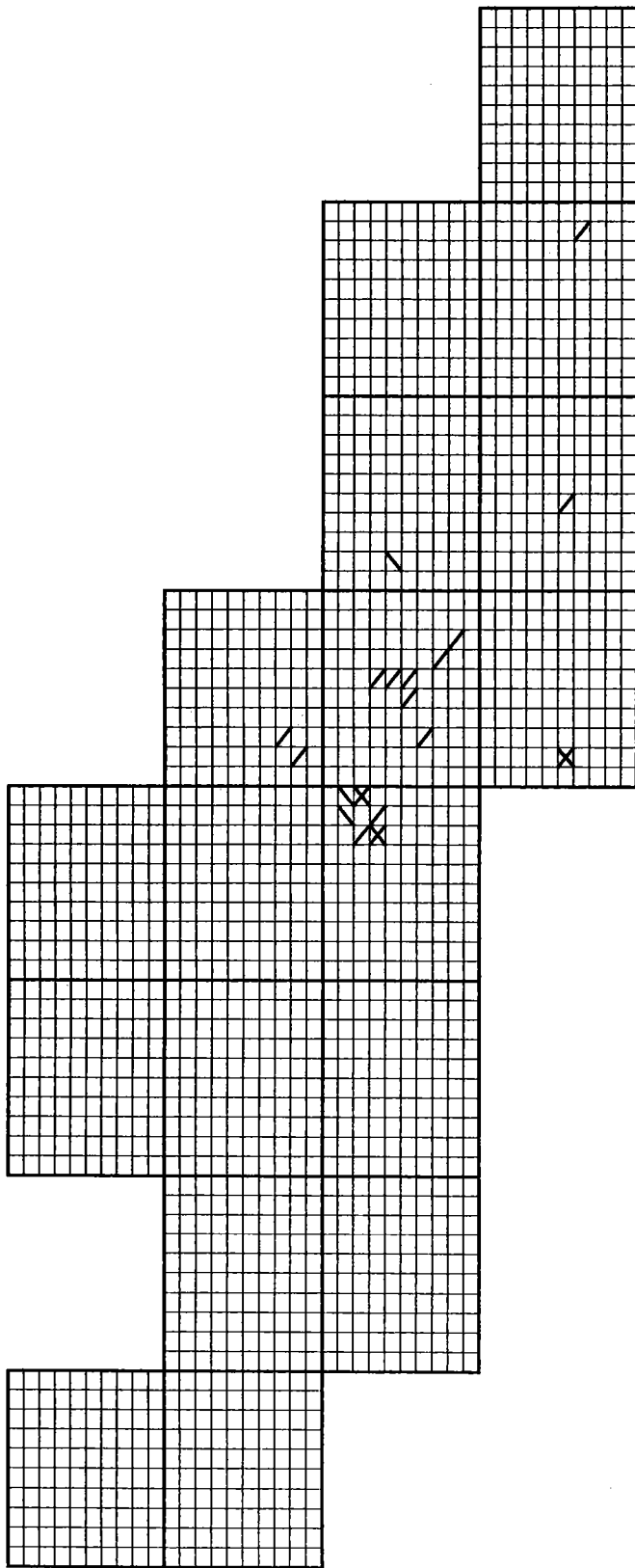


図 2 - 10

11. ツチガエル

川崎市黒川と秋川市西多摩壘園を除くと、秋川流域の狭い範囲のみで確認された。

全てが幼体と成体・鳴き声による確認である。

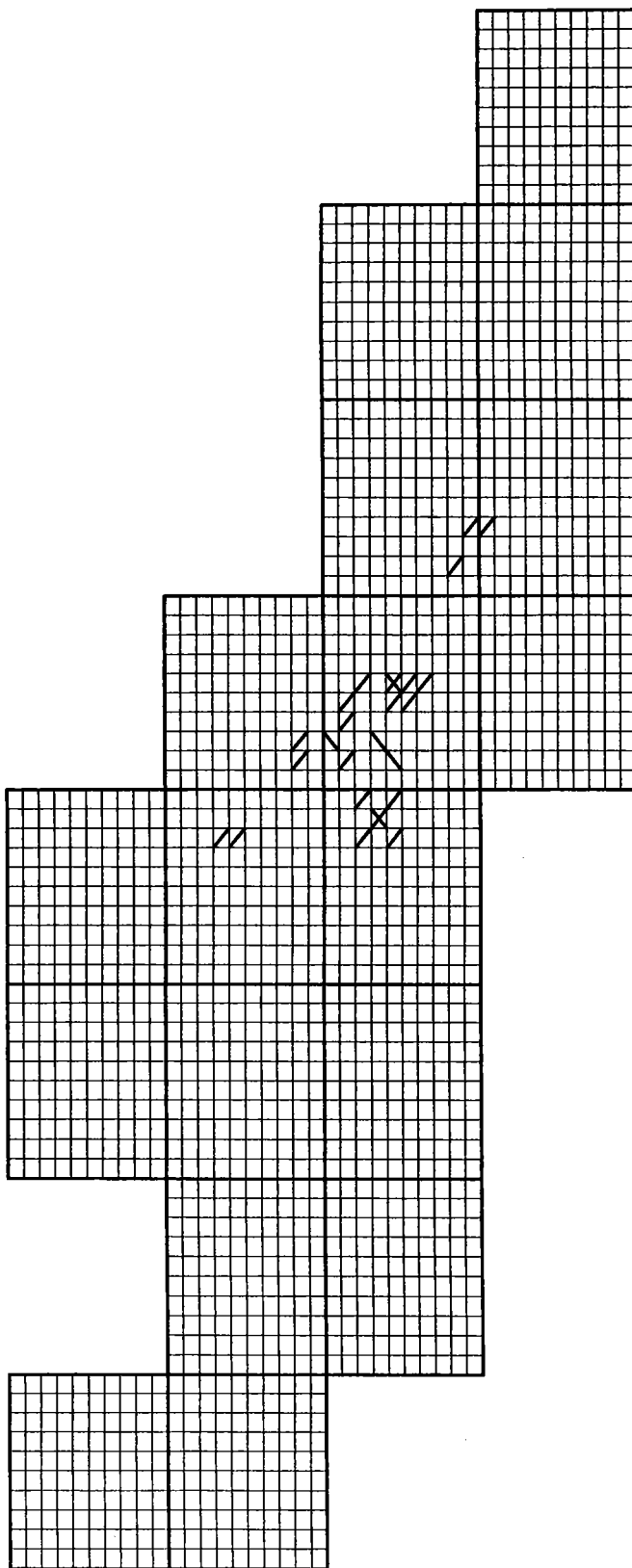


図2-11

12. トウキョウダルマガエル

五日市町東町を最上流の確認地点として、秋川・平井川流域を中心に確認した。八王子市高月より下流部では、日野市新井と稲城市中島で確認した。その他は八王子市上川のみで確認した。

全てが幼体と成体・鳴き声による確認である。

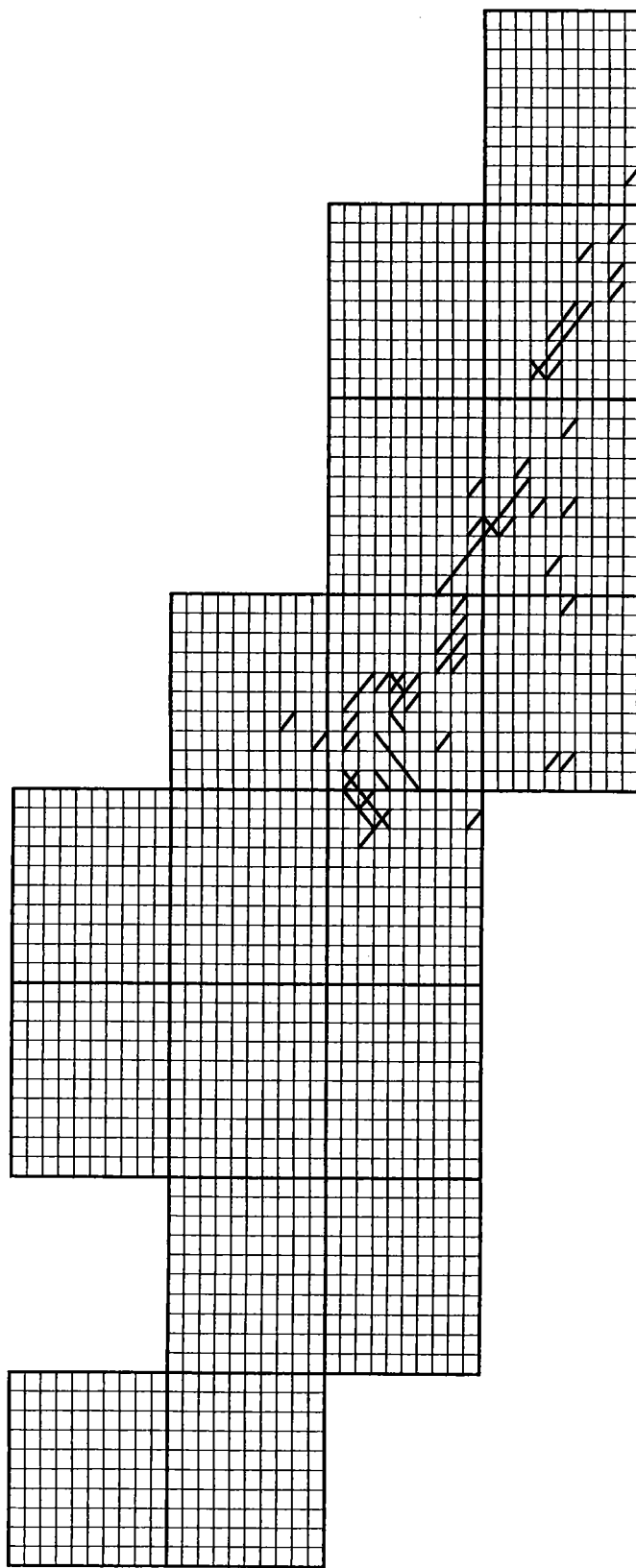


図 2 - 12

13. ウシガエル

秋川流域、調布市野川公園、川崎市等々力緑地で幼体または成体を確認した。

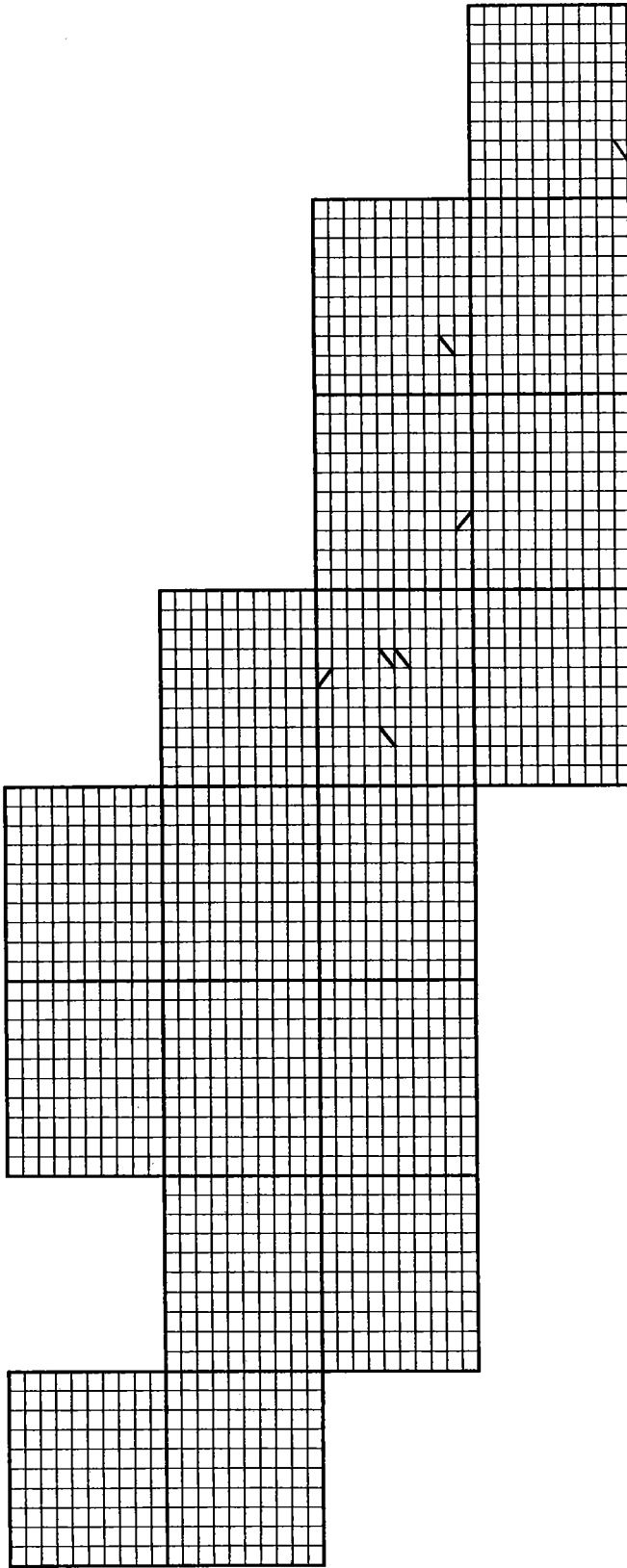


図 2 - 13

14. カジカガエル

本流域では丹波山村泉水谷から羽村市羽加美まで、秋川流域では松原村笛吹・小岩から本流の合流地点までと八王子市案内川で確認した。
幼生は5月23日（青梅市千ヶ瀬）から8月7日（松原村笛吹）まで確認した。
鳴き声は4月8日（五日市町山田）から8月1日（丹波山村丹波）まで確認した。

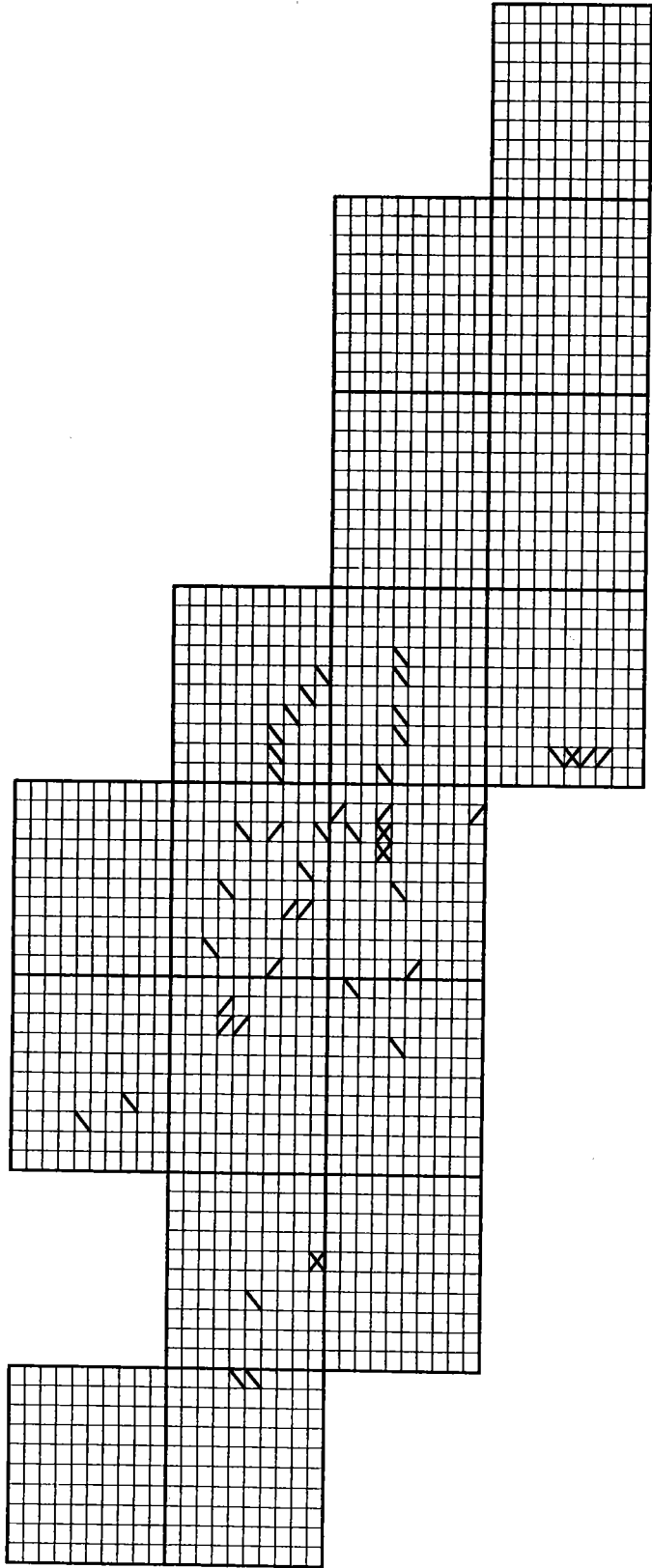


図 2 - 14

15. モリアオガエル

丹波山村丹波、小菅村池之尻から八王子市上川にかけての上流部で確認された。卵は6月16日（五日市町広徳寺）から7月6日（小菅村池之尻）まで確認した。幼生は6月16日（五日市町広徳寺）から8月上旬まで確認した。

日の出町白岩の滝では、93年には廃坑道内が繁殖場所になっていた。しかし、94年の繁殖期には、坑道入り口が金属製のカバーで密封されてしまい、同種の繁殖が不可能になった可能性が高い。

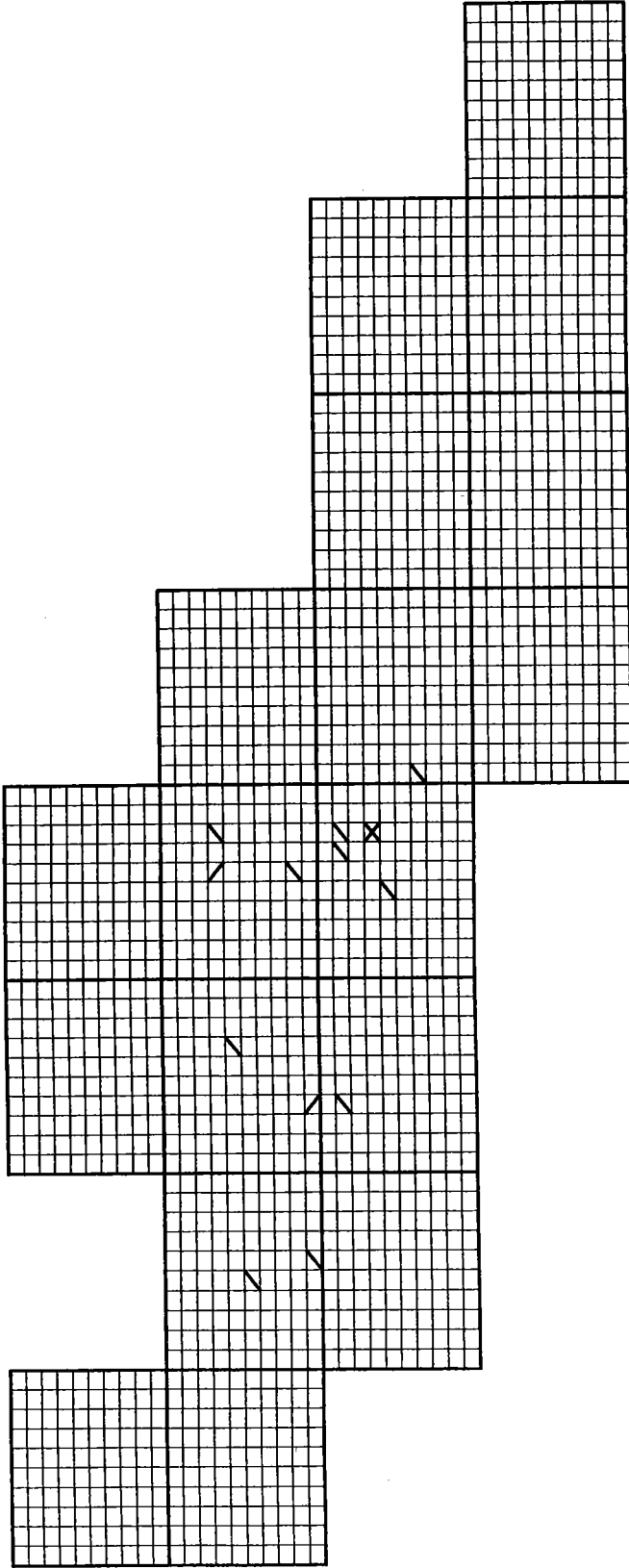


図 2 - 15

16. シュレーゲルアオガエル

小菅村池之尻から川崎市東高根森林公園までの広範囲で確認した。しかし、本流域では、小菅村を除くと青梅市長淵より下流域のみしか確認されていない。

確認の半数以上は鳴き声によるものである。

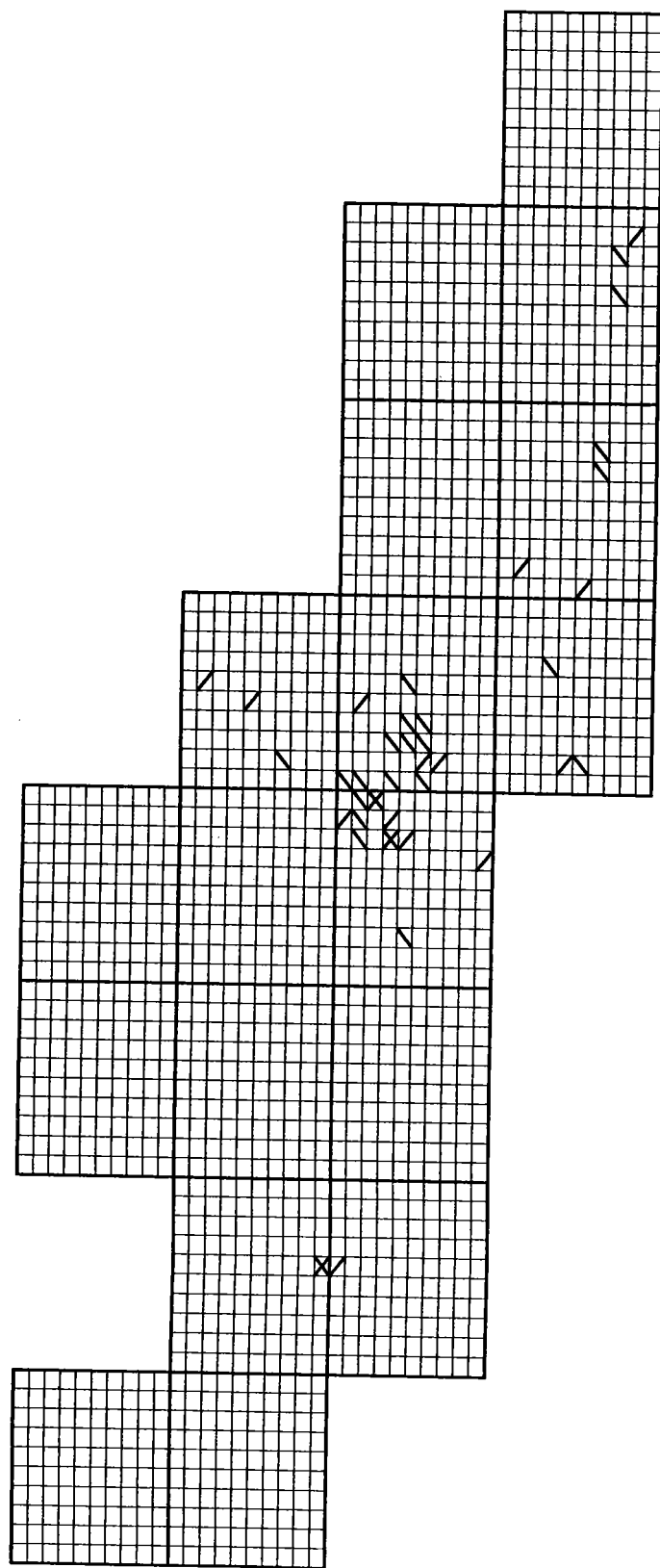


図 2 - 16

17. イシガメ

秋川市小川の神社の池で確認した。

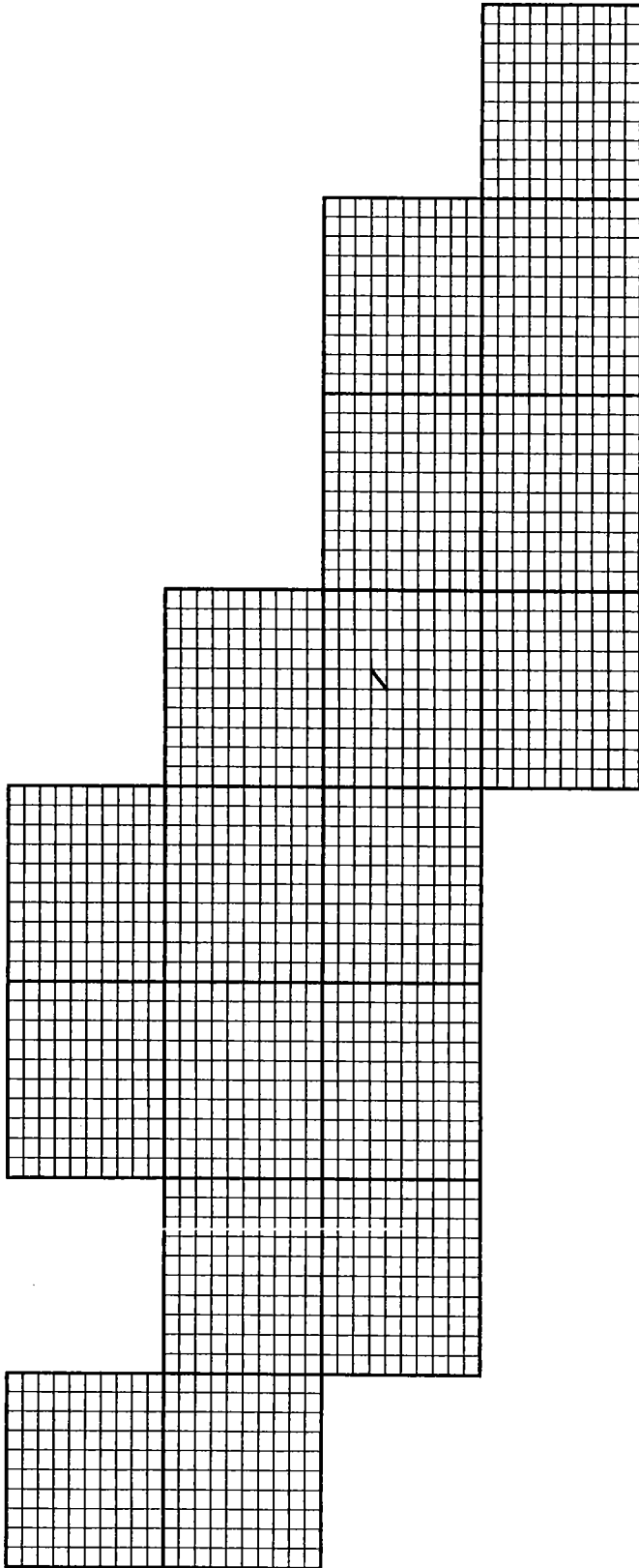
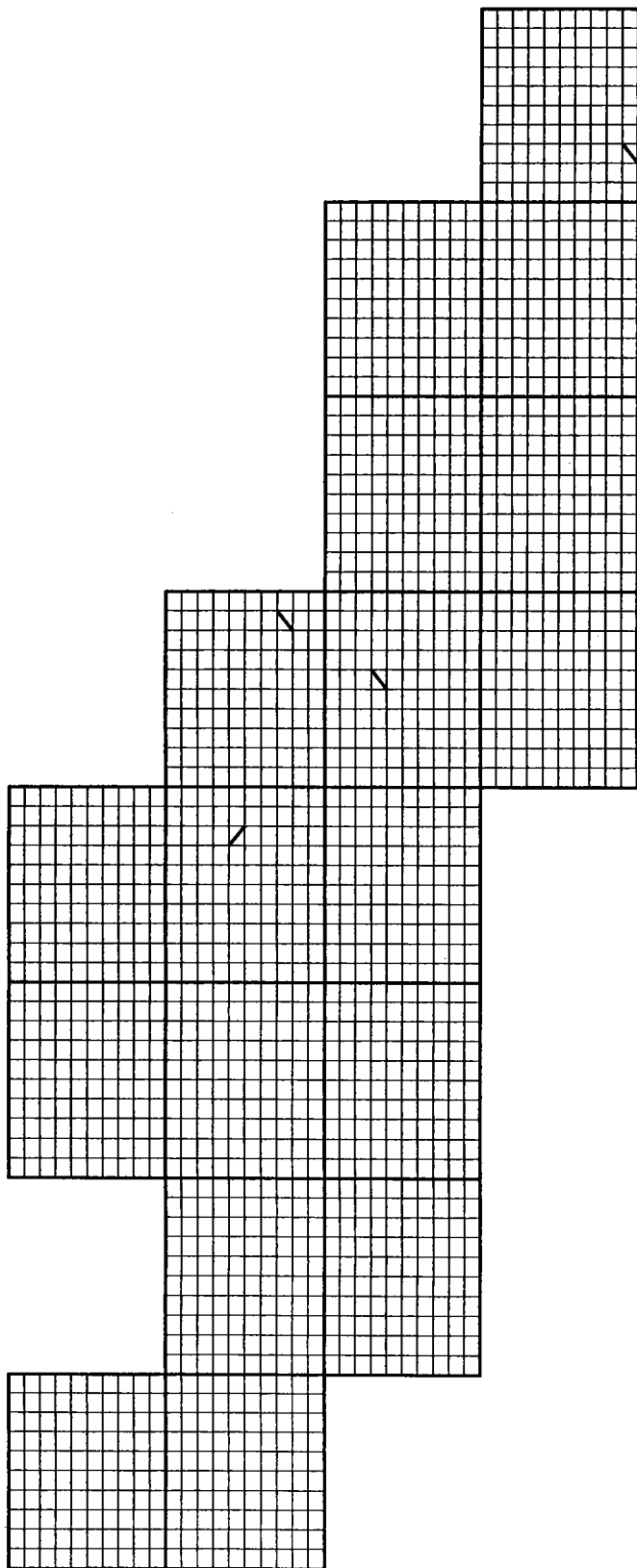


図 2 - 17

18. クサガメ

秋川市小川の神社の池、瑞穂市箱根ヶ崎の池、川崎市等々力緑地の水路で確認した。



19. ミシシッピアーカミミガメ

秋川市小川の神社の池、立川市昭和記念公園内の池で確認した。

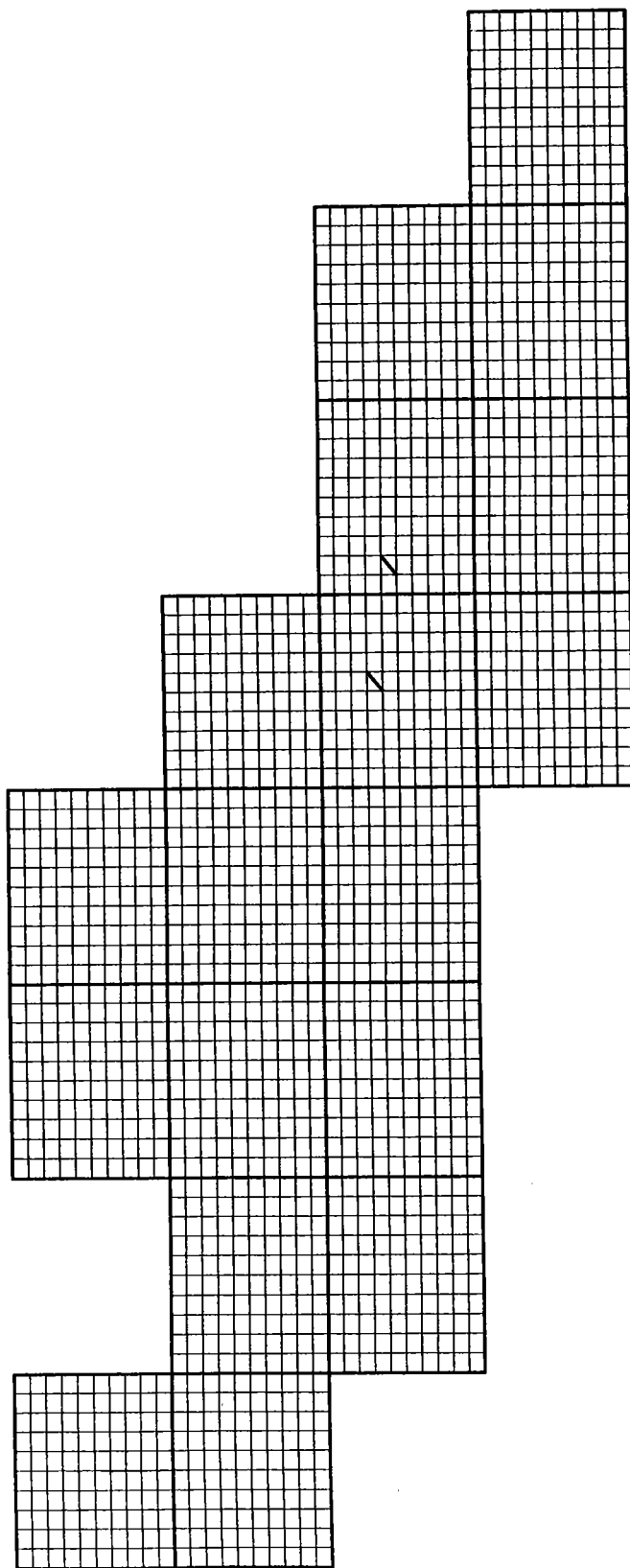


図 2 - 19

20. ニホントカゲ

塩山市三之瀬・犬切り峠から青梅市長淵、五日市町横沢までの上流部で確認された。

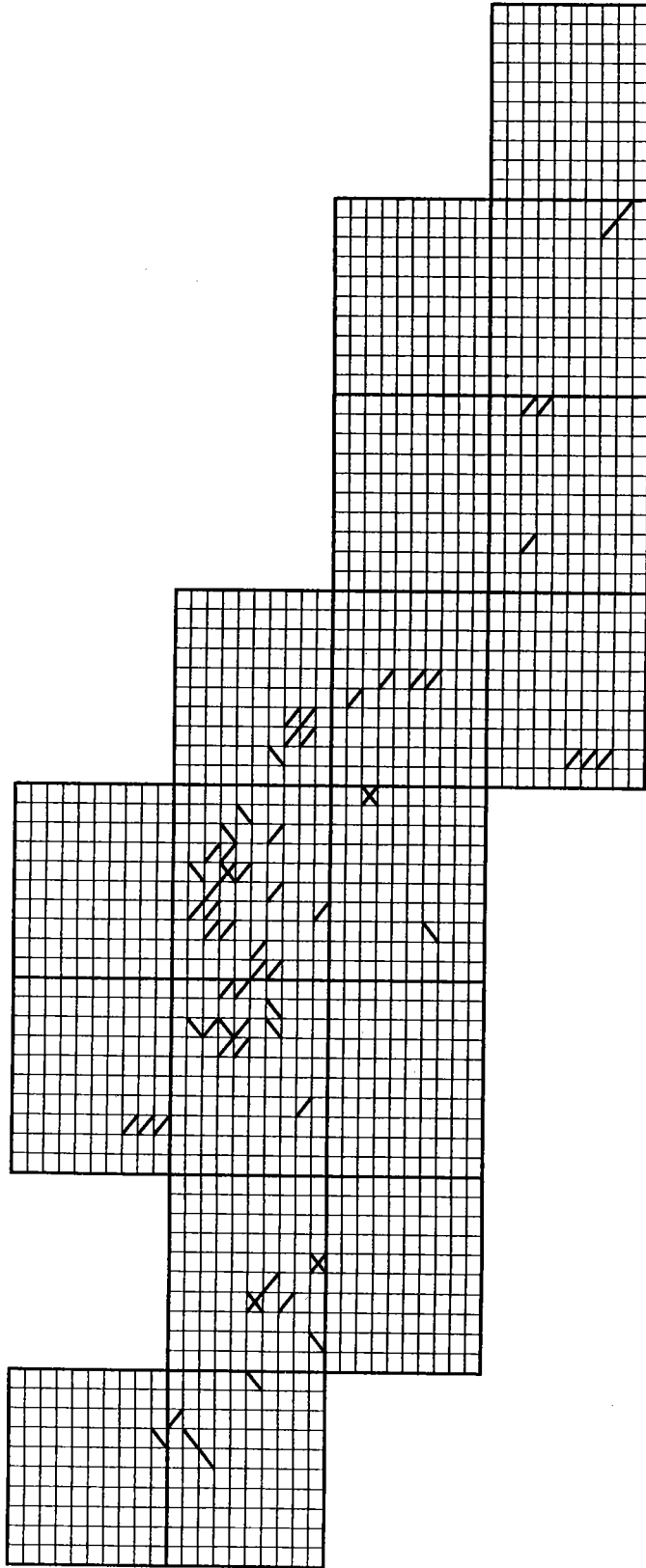


図 2 - 20

21. カナヘビ

塩山市三之瀬から川崎市専修大学まで中流部を中心に確認した。

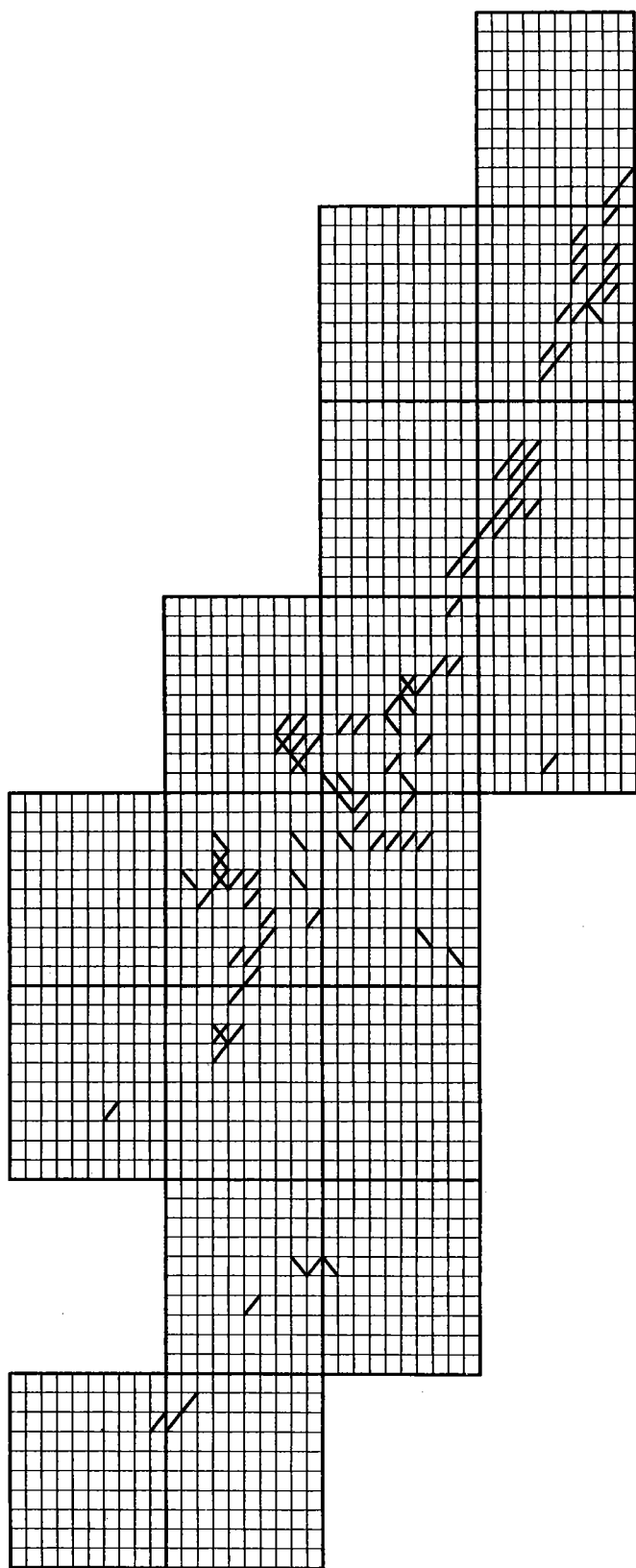
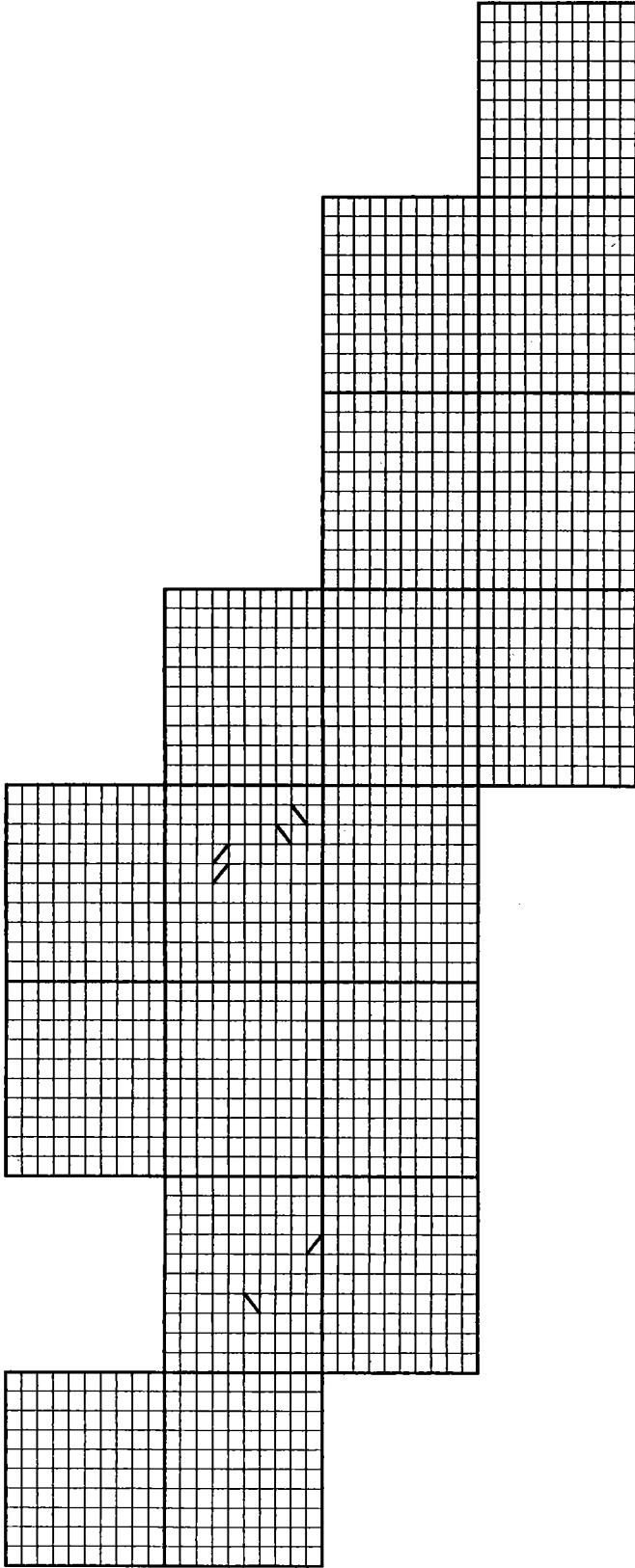


図 2 - 21

22. タカチホヘビ

丹波山村貝沢川、日の出町梅ヶ谷峠・長井で確認した。



23. シマヘビ

塩山市高橋から日野市新井まで確認された。

日野市での確認はヘビ類中、最下流での記録である。

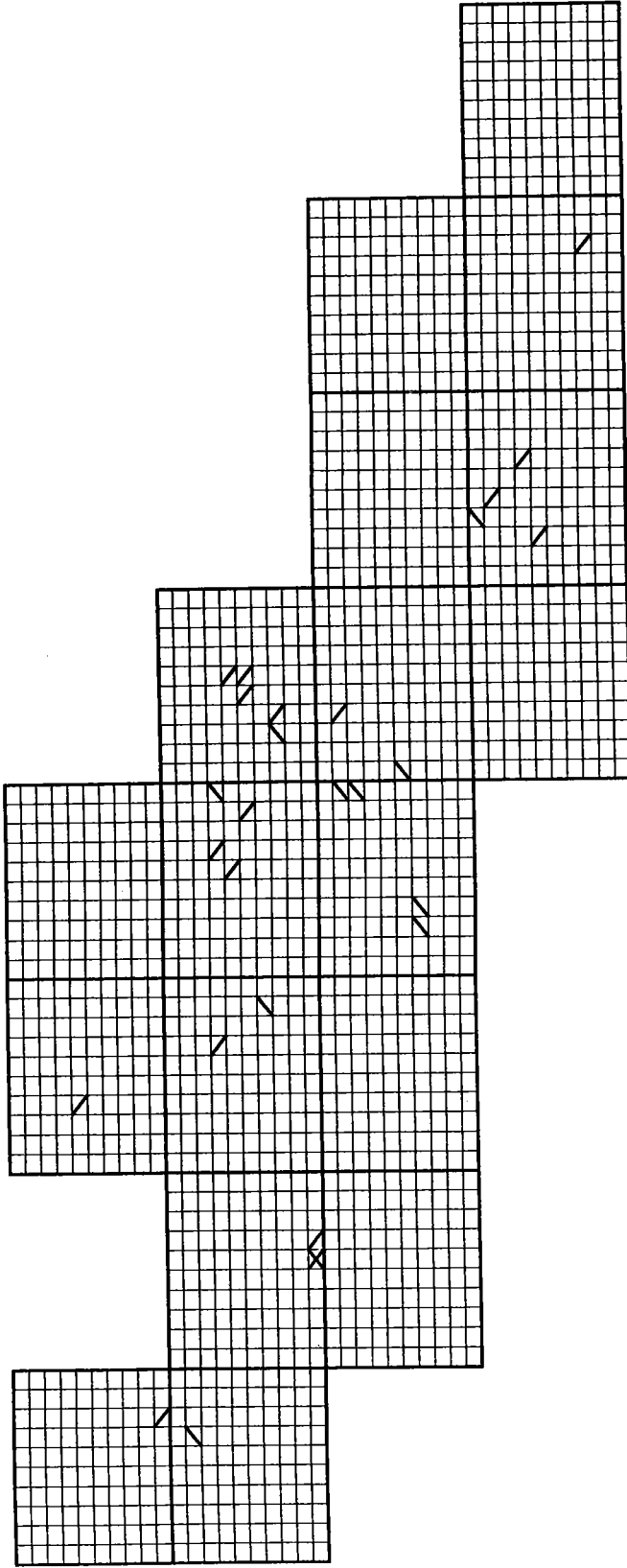


図 2 - 23

24. ジムグリ

塩山市一之瀬から五日市町広徳寺まで、上流部で確認された。

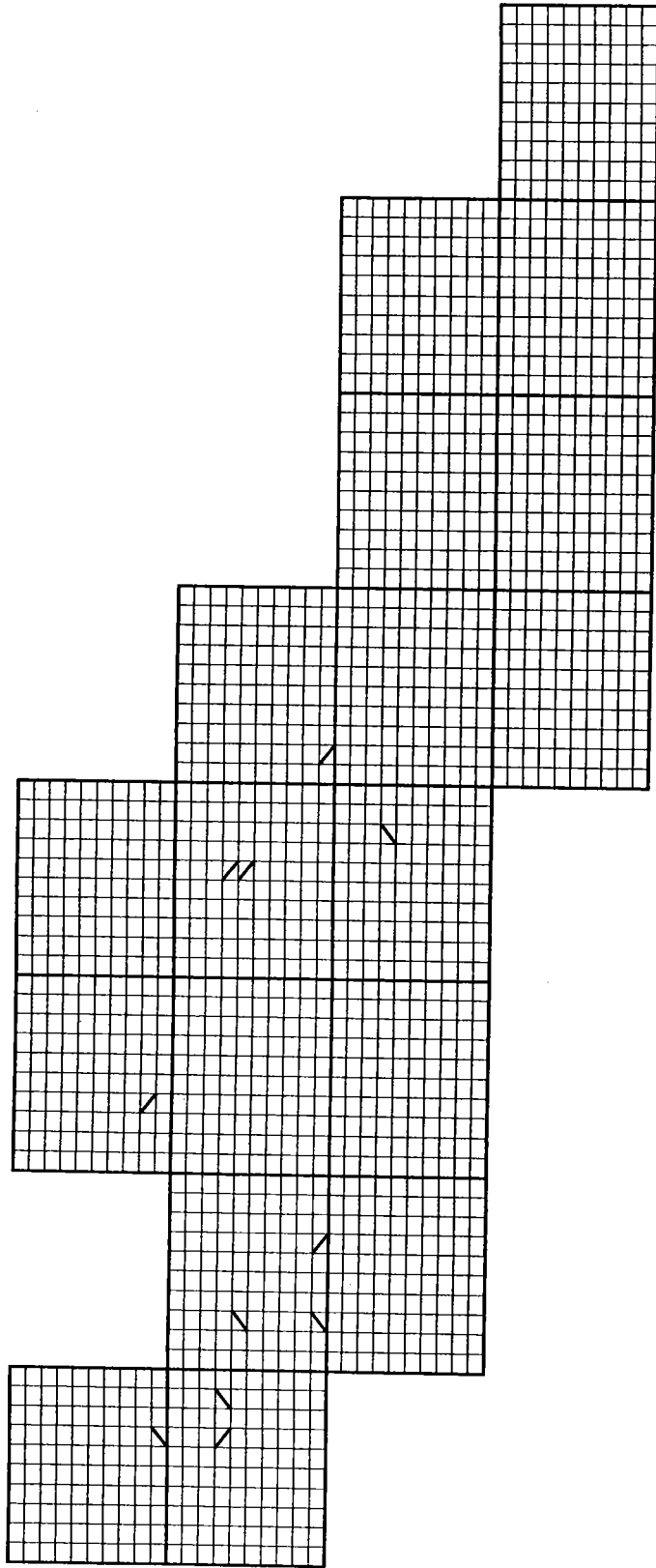


図 2 - 24

25. アオダイショウ

奥多摩町大丹波川から羽村市羽中まで確認された。

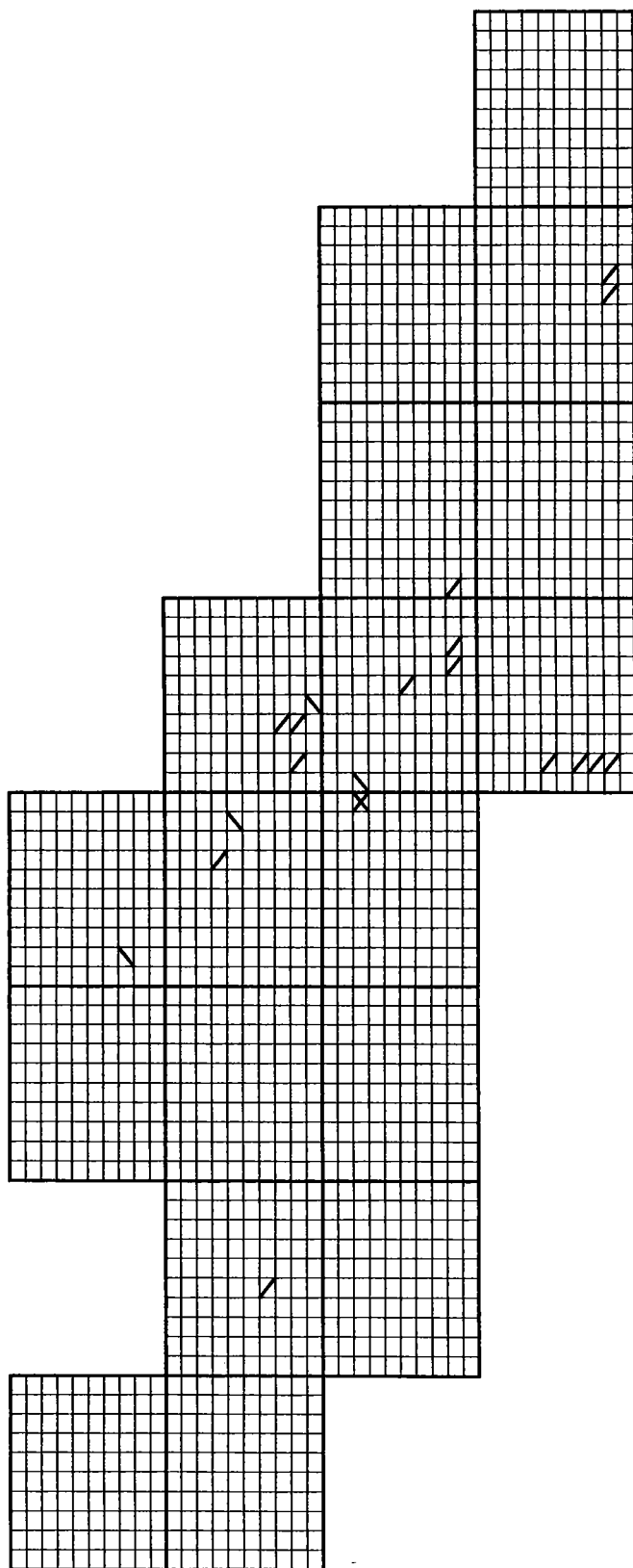
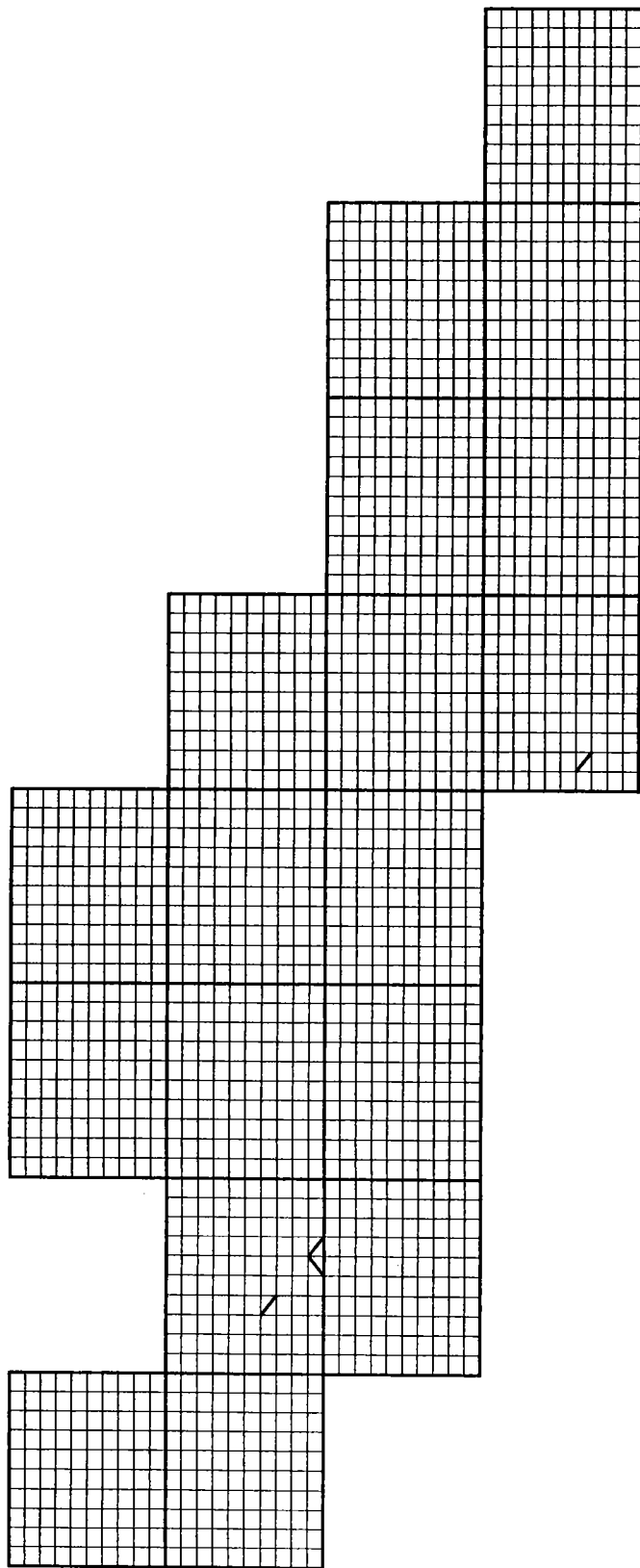


図 2 - 25

26. シロマダラ

小菅村田元で確認された。



27. ヒバカリ

丹波山村丹波から五日市町三内、日の出町萱窪まで上流部で確認された。

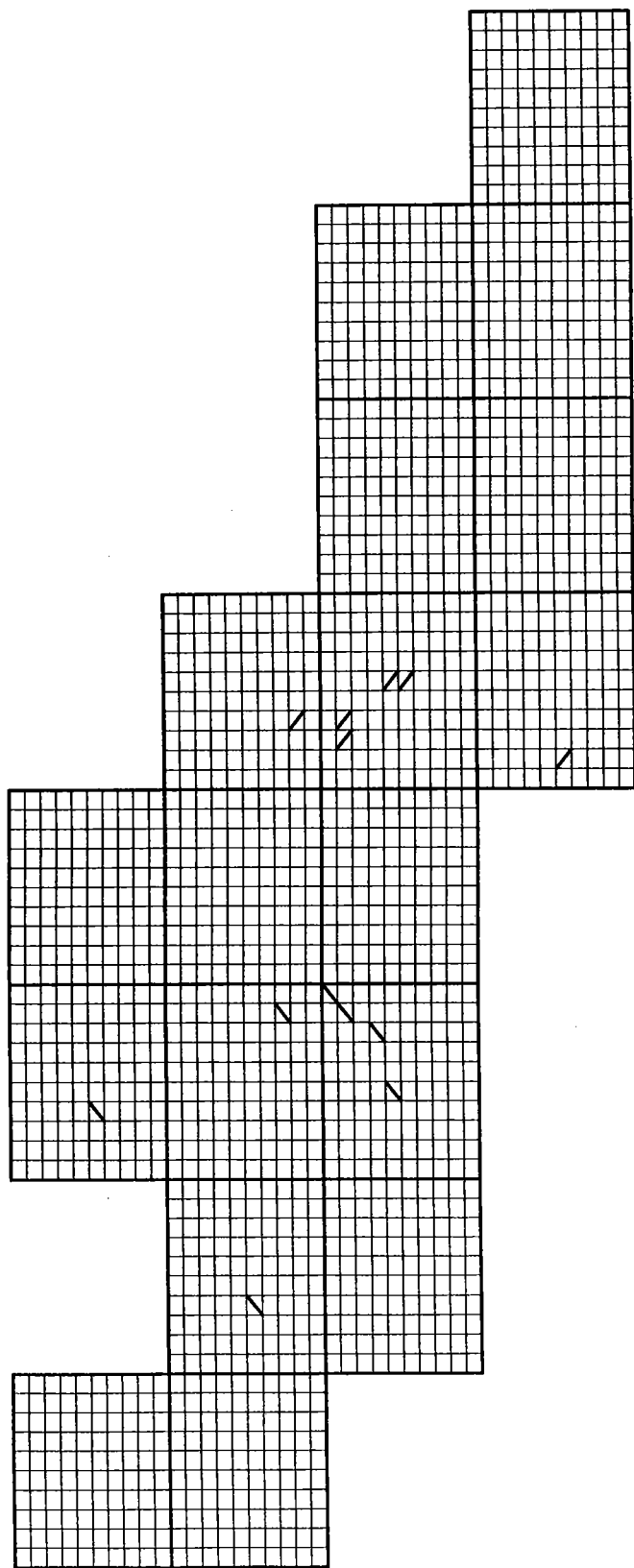
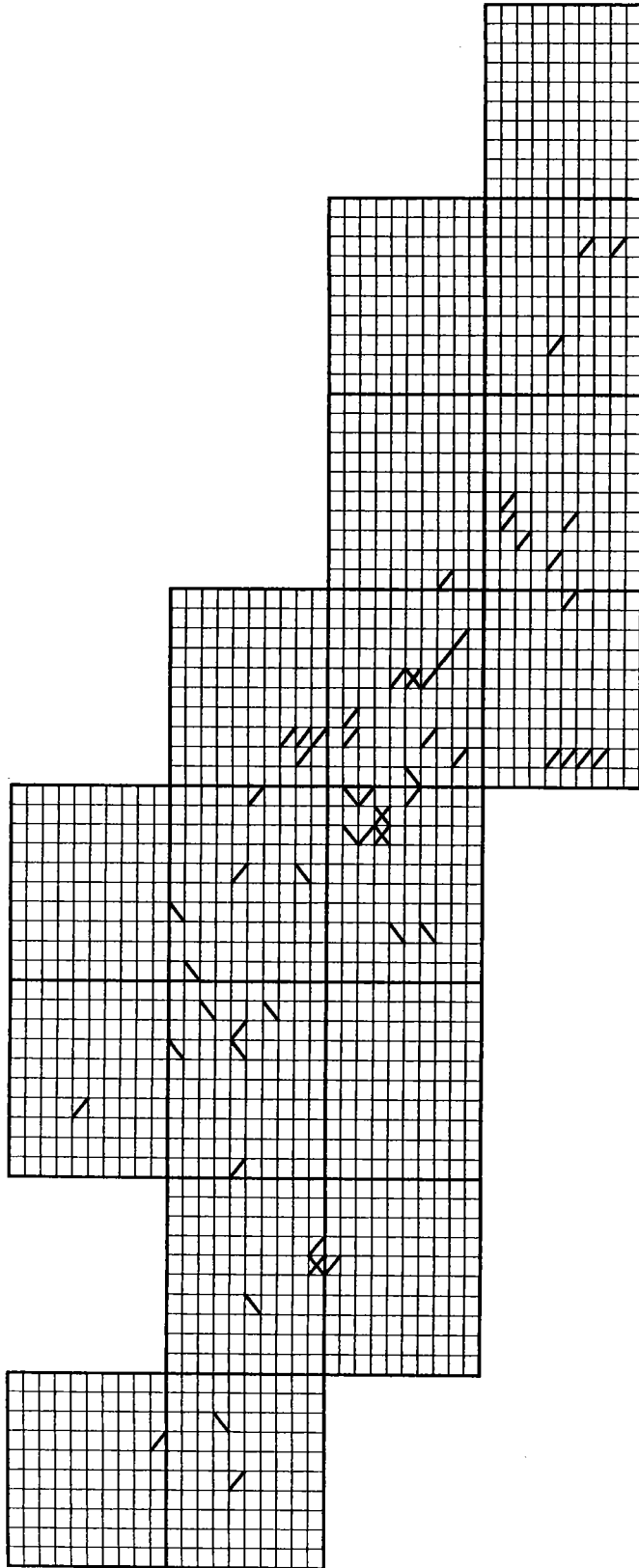


図 2 - 27

28. ヤマカガシ

塩山市藤尾から八王子市宮下まで確認された。



29. ニホンマムシ

松原村矢沢、青梅市沢井、五日市町横沢で確認された。

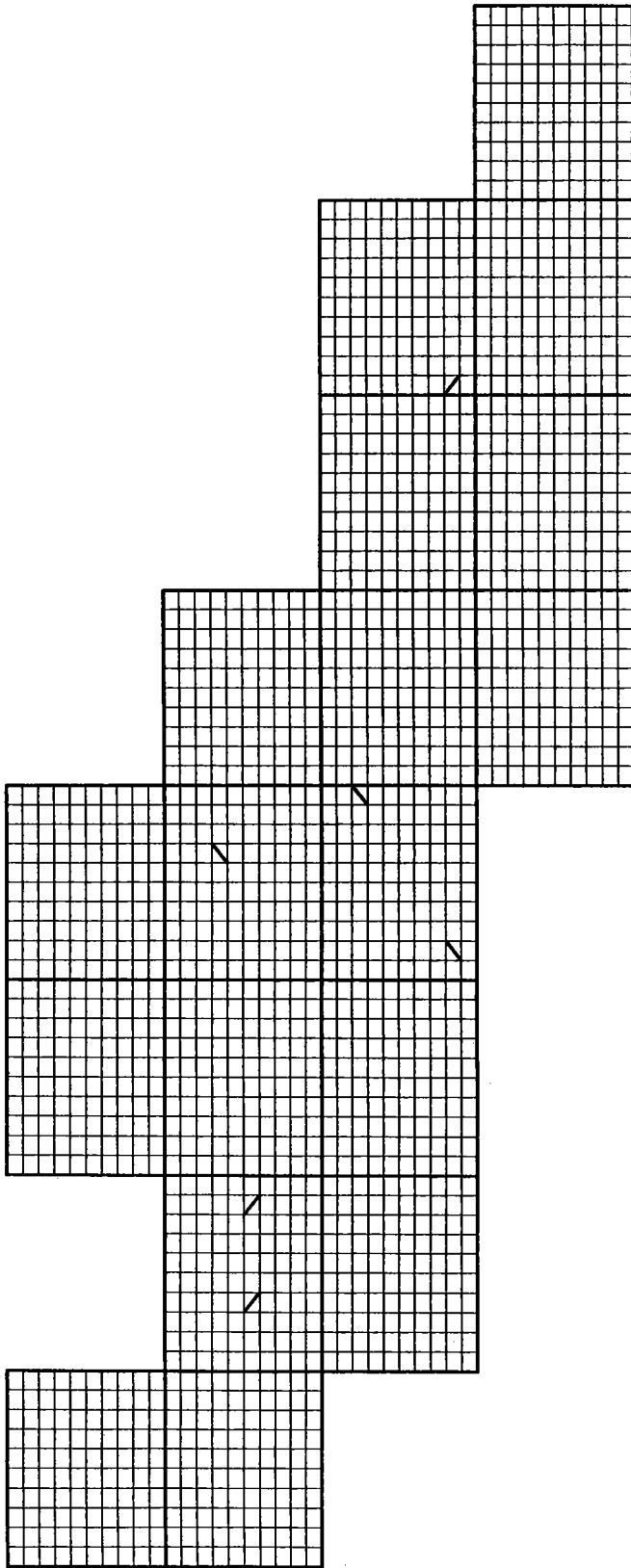


図 2 - 29

考 察

両生類の出現区画数は前回調査（三島ら、1978）に比べて増加している種もある。しかし、今回の調査は冒頭でものべた通り、両生類の繁殖場所に留意して行われたこと。前回調査は1年間であったのに対し、今回調査は2年間であったことから、前回調査で当該種が生息していたのにも関わらず確認できなかった区画も、今回調査で確認できた可能性もある。したがって、出現区画が増加したり広がった種よりも、出現区画が減少したり狭まった種の方が、考察する上では重要と考えられる。ハコネサンショウウオとヒダサンショウウオは高域を中心に、トウキョウサンショウウオとイモリは中域を中心に確認された。この傾向は前回調査と同様であるが、中域を中心に確認された2種は依然として、狭い分布域しかもっていない。特に秋川流域は、今後宅地化等が進行する可能性が高いので、この2種の分布には今後も十分留意する必要がある。前回調査で確認していたトウキョウサンショウウオの八王子市宮下の繁殖場所は、魚類が移入されていて繁殖不可能になっていた。大河内（1993）はコイの存在が、両生類の繁殖を阻害する可能性を示唆している。したがって、両生類の繁殖場所への、魚類等の移入はその影響を十分吟味するべきである。竹中（1992）は本種の保全について、自然の流れを残すことを提唱しているが、開発に関してはかなり細かい配慮をしないと、本種の保全はむずかしいと考えられる。

ニホンアマガエルは前回調査同様に広い分布域をもっている。前回調査で確認できなかった丹波山村でも確認できた。ただし、これは成体1個体のみなので、同村に定着しているかどうかは不明である。川崎市登戸周辺の水田は同種しか生息していない。この流域の水田は全ての面が人工物で囲まれている上に、水田自体が非常に小規模である。これらの水田では、田植え前には完全に乾田化されているために、田植え期以降に小規模な水面でも繁殖が行えるニホンアマガエルしか繁殖場所として利用できないものと考えられる。アズマヒキガエルは前回調査に比べると、下流域での確認が増加している。しかし、拜島付近から下流域では川崎市の黒川を除けば、川崎市の生田緑地と日野市の百草園といった公園内だけである。ナガレタゴガエルは最近になって新種記載された種で（Matsui & Matsui, 1990）、前回調査ではタゴガエルに含まれていた。この両種を合わせると、ほぼ前回調査のタゴガエルの分布と一致する。ヤマアカガエルとニホンアカガエルは前回調査とほぼ同様の傾向を示した。しかし、前回調査で確認されたニホンアカガエルの下流部の確認地点である多摩市落合の生息地は、ニュータウンの造成によって消失した。近年では、同種の産卵時期である1-3月には水田内に水が入っていないことが多く、これが同種の産卵場所を減少させている可能性が高い。ニホンアカガエルはトウキョウサンショウウオ、アカハライモリとともに、非常にせまい分布しかもっていないので、今後も十分留意する必要がある。ツチガエルも非常にせまい分布しかもっていない。宇賀神（1995）は同種の繁殖と越冬が人工物護岸によって阻害されることを示唆している。農地改革等によって、人工物護岸が増加すると、同種の生息は困難になると考えられる。トウキョウダルマガエルは前回調査に比べると、明らかに分布が後退した。登戸周辺は最下流部の水田が残っているが、いずれも水路も含めて人工物護岸に囲まれている。これら

の水田ではニホンアマガエルしか確認できない。トウキョウダルマガエルの生息には、ツチガエルと同様に、3面が自然物でできた水路が必要な可能性が高い。聞き取りによる調査でも、水路を人工物護岸化する前までは、トウキョウダルマガエルの生息を地元の人が確認していた例が多い。川崎市黒川の水田では、ニホンアマガエル、アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、ニホンアカガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエルが確認され、下流部としては例外的に豊富な両生類相をもっている。この中でニホンアマガエルとシュレーゲルアオガエルを除く種類は、いずれも谷津田の最も奥の自然護岸の水路で確認された。この水田は下流部側から圃場整理が行われており、徐々に3面が人工物護岸の水路が形成されつつある。聞き取りにおいても圃場整理前にはトウキョウダルマガエルの生息が確認されている。同種は圃場整理の進捗とともに姿を消したものと考えられる。このような地域で水路の人工物護岸化が進めば、ニホンアマガエルとシュレーゲルアオガエルを除くカエル類は、トウキョウダルマガエルと同様な経緯をたどる可能性が高い。

爬虫類は両生類と異なり、水に依存する特定の繁殖場所を持たないので、繁殖場所を調査することによって、効率的に分布情報を集めることができない。したがって、生息の確認の有無は気象条件等に左右されやすいので、考察に適するような資料を得にくい。カメ類は3種が確認されているが、これらはペットとして飼育されていたものが、放飼された可能性もある。特に秋川市小川の神社の池は、この可能性が高い。ニホントカゲとカナヘビは前回調査に比べて、特に下流部での出現区画が少なくなっている。上中流部では、今回の出現区画はやや減少しているが、減少状況は下流部ほど顕著ではない。ヘビ類ではシマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシで、下流部で減少している。特にヤマカガシの減少は顕著である。これら3種の中で両生類を最もよく食べているのは、ヤマカガシである (Mori & Moriguchi, 1988)。同種の分布後退の原因は比較的大型の餌であるトウキョウダルマガエルの分布の後退と関連している可能性がある。ヒバカリは前回調査では、中流域のみで生息が確認されているが、今回は上流部に生息確認が片寄った。同種は小型のカエル類やドジョウ、ミミズを捕食している (Mori & Moriguchi, 1988)、中流部での、これら餌の減少が影響している可能性がある。他のヘビ類については出現区画数が少ないために、分布の傾向は判然としない。

謝 辞

本研究を行うにあたり、とうきゅう環境浄化財団から研究助成金の補助をしていただいた。同財団に対し深謝いたします。

浅尾宏、乾建樹、宇賀神知則、岡田雅則、北川寿郎、桑川和子、高橋文吾、武中豊、塚越香、津田孝男、堤直人、鳥羽通久、中野光、林聡彦、林光武、森哲の諸氏には、調査にご協力いただいた。これらの方々に謝意を表します。

大河内勇、金井賢一郎、草野保、リチャード・ゴリス、千石正一、富岡克寛、丹羽孝、福山欣司、前田憲男の諸氏には、生息情報や、同定方法を教えていただいた。これらの方々にも謝意を表します。

引 用 文 献

- 広瀬文男・富岡克寛. 1974. ニホンアカガエルとヤマアカガエルの卵塊の比較. 遺伝, 28(3):108-111.
- 前田憲男・松井正文. 1989. 日本カエル図鑑. 文一総合出版. 東京. 206p.
- Matsui, T. and M. Matsui 1990. A new brown frog (genus *Rana*) from Honsyu, Japan. Herpetologica, 46(1):78-85.
- Mori, A. and H. Moriguchi 1988. Food habits of the snakes in Japan, a critical review. Snake 20:98-113.
- 三島次郎・竹中踐・千石正一・大河内勇. 1978. 両生・爬虫類調査、多摩川流域環境調査報告書 3 :256-262, 323-331.
- 中村健児・上野俊一. 1963. 原色日本両生爬虫類図鑑. 保育社. 大阪. 214p.
- 大河内勇. 1993. 多摩森林科学園における両生類の保護について. 爬虫両棲類学雑誌, 15(2):85-86.
- 千石正一編. 1979. 原色両生・爬虫類. 家の光協会. 東京. 206p.
- 竹中踐. 1992. 丘陵開発と両生類の保護. 北方林業, 44(9):15-19.
- 宇賀神知則. 1995. 水田環境に生息するツチガエル (*Rana rugosa*) の分布を制限する要因. 筑波大学環境科学研究科環境科学専攻修士論文, 31p + pl. 36.