

多 摩 川 水 系 の
ムカシトンボの分布と生態

1 9 9 7 年

大 森 武 昭

元 江東区立南砂中学校教諭

目 次

I. はじめに	1
II. ムカシトンボについて	1
III. 調査地域の概要	3
1. 日原川水系	3
2. 奥多摩町より青梅市までの多摩川	4
3. 丹波川水系	5
4. 小菅川水系	6
5. 奥多摩川湖に流入する河川	7
6. 北秋川水系	8
7. 南秋川水系	9
8. 養沢川水系	10
9. 盆堀川水系	11
IV. ムカシトンボ幼虫の分布	12
1. 日原川水系	12
2. 奥多摩町より青梅市までの多摩川	14
3. 丹波川水系	16
4. 小菅川水系	17
5. 奥多摩湖に流入する河川	18
6. 北秋川水系	19
7. 南秋川水系	20
8. 養沢川水系	22
9. 盆堀川水系	23
V. 幼虫の分布と環境要因	24
1. 多摩川水系のムカシトンボの分布	24
2. ムカシトンボ幼虫の生息環境	24
VI. 羽化前の行動	26
VII. 成虫の行動	27
VIII. 個体数の変遷	28
IX. ムカシトンボの今後とその保護	30

〔資料〕 多摩川上流域のトンボ	32
I. 個体数の激減した種	32
II. 前回確認されたが今回確認されなかった種	33
III. 前年に比較して個体数が急増した種	34
IV. 文献に記録されているが前回、今回とも記録されなかった種	34
V. トンボ相の変遷	35
参考文献	39

〔分布図〕

1. 個体数が激減したトンボ	40
ヒメサナエ	40
アオハダトンボ	40
ミルンヤンマ	41
2. 今回未記録のトンボ	42
オツネトンボ	42
ホソミオツネトンボ	42
コヤマトンボ	43
3. 個体数の急増したトンボ	44

〔写真〕

1. ムカシトンボと生息環境	45
2. 個体数の激減したトンボ	46
3. 今回記録されなかったトンボ	47
4. 個体数が急増したトンボ	48
5. 過去に記録のあるトンボ	49
6. 多摩川上流域のトンボ	50

I. はじめに

多摩川は山梨県塩山市一ノ瀬高橋地先の笠取山を水源とし、更に大菩薩嶺、倉掛山、唐松尾山などの標高2,000m前後の嶺々の東斜面に源を発し、多くの溪流を集めて丹波川となり東方向に流れる。人造湖である奥多摩川湖の手前で小菅川と合流する。その後も流露を東方向にとり、東京都青梅市付近で東南方向に向きを変え、東京都と神奈川県の間境を流下して、東京都大田区羽田で東京湾に注ぎ込んでいる。源流から河口まで約138km、流域面積約1,240km²の比較的小さな河川である。

東京都に入ってからのおもな支流には、左岸側に日原川、大丹波川、残堀川、野川、谷沢川などがあり、右岸側には梅沢川、平井川、秋川、谷地川、浅川、大栗川、平瀬川などがある。

上流域の山間部一帯は奥多摩と呼ばれ、都民の憩いの場となっている。豊かな緑と溪流美にとみキャンプ場やマス釣り場なども多い。この多摩川の清流も河口から約54km上流の羽村取水堰で大部分が水道水として引水されてしまうので、清流多摩川はこの堰で終わりをつける。

中・下流の多摩川の水は、主に清流の秋川、浅川、平井川と水質汚濁の著しい残堀川、野川、谷沢川、平瀬川などによって構成され、いふなれば第二の多摩川となる。

ムカシトンボが息息するのは、奥多摩と呼ばれる地域である。かりに奥多摩を青梅市、五日市町、高尾を結んだ線の西側とすれば、地形的にも、地質的にも23区や武蔵野台地、多摩丘陵とは大きな違いがある。台地や丘陵地がなだらかな地形であるのにたいし、深いV字谷が発達し、多くの沢や溪流が見られ、素晴らしい渓谷美をつくっている。この地域を代表する河川は笠取山を水源とする多摩川と三頭山を水源とする秋川の2つである。

地質的には五日市町と三頭山を結んだ東西方向の断層で南北に分けられている。北側の地域には雲取山を中心に古生代の地層が分布し、小菅川や奥多摩湖周辺には中生代三畳紀・ジュラ紀・白亜紀の地層が分布している。また石灰石も広く分布しており、時には地下に洞穴が発達した鍾乳洞をつくっている。代表的なものに日原川水系の日原鍾乳洞、養沢川水系の養沢鍾乳洞がある。

南側の地域は、中生代白亜紀の小仏層群からできている。ムカシトンボは地質的に古い地層である古生代、中生代からなる地域を中心に分布し、新生代の地層からなる地域からは今のところ記録されていない。

II. ムカシトンボについて

日本特産種で北海道、本州、四国、九州に分布する。しかし、千葉県からは記録がない。離島では隠岐の後島で記録されている。

日本でのムカシトンボの記録は1886年5月1日イギリス人のプライヤーによって岐阜県で♂♀各一

頭が採集されたのが最初である。しかし、岐阜県のどこであるか詳しい産地はわかっていない。

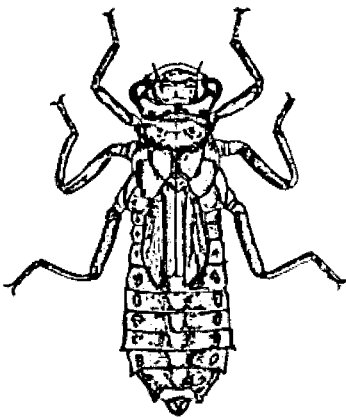
ムカシトンボは【生きた化石】と呼ばれている。巨大な化石トンボ「メガニウラ」を始めとする原始トンボ類は中生代の二畳紀までに絶滅してしまったが、そこから分岐した子孫が進化を重ね今日のトンボ類を形成していった。ところがムカシトンボは中生代ジュラ紀の地層から化石としてしゅつどするムカシトンボ類に形態的によく似ているという。進化がほとんど止まった状態で現存するため生きた化石と呼ばれている。

内田清之助は1907年「日本産トンボ目録」の中で和名をサナエダマシとした記載したのが日本におけるムカシトンボの最初の記録である。1913年小熊は日本産のカワトンボ科を取りまとめた中で和名をムカシトンボとした。

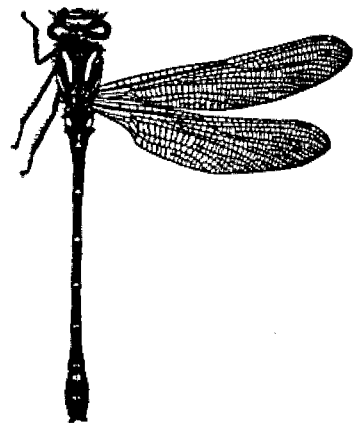
形態的には均翅亜目（イトトンボの仲間やカワトンボの仲間など）と不均翅亜目（サナエトンボの仲間やヤンマの仲間など）の中間的な形態をしており、分類上ムカシトンボ亜目に属している。ムカシトンボ亜目は現在世界中で1科1属2種が知られているに過ぎない。1種が日本に産するムカシトンボでもう1種はヒマラヤ地方に産するヒマラヤムカシトンボである。

ヒマラヤムカシトンボは1918年ヒマラヤのダージリング（標高2,100m）の山間の溪流でイギリスのケンブによって、1頭の幼虫が採集された。しかし、その後の調査では幼虫も成虫も確認されなかった。1958年3月に朝比奈正二郎によってダージリングで幼虫が再発見された。その後1963年にヒマラヤ蝶蛾調査隊の春田・原の両隊員によって、チトレイ附近（標高2,700m）の小さな溪流で1♂1♀が捕獲された。

成虫の体つきはサナエトンボに似ているが前翅と後翅の形がほぼ同じであり、静止するときは樹木の細い枝に懸垂して、翅をイトトンボのように背面でたたむ。黒地に黄色の斑紋がある細身のトンボで溪流上を敏速に飛ぶ。



ムカシトンボ幼虫
(笛吹沢)



ムカシトンボ♂
(日本昆虫図鑑より)

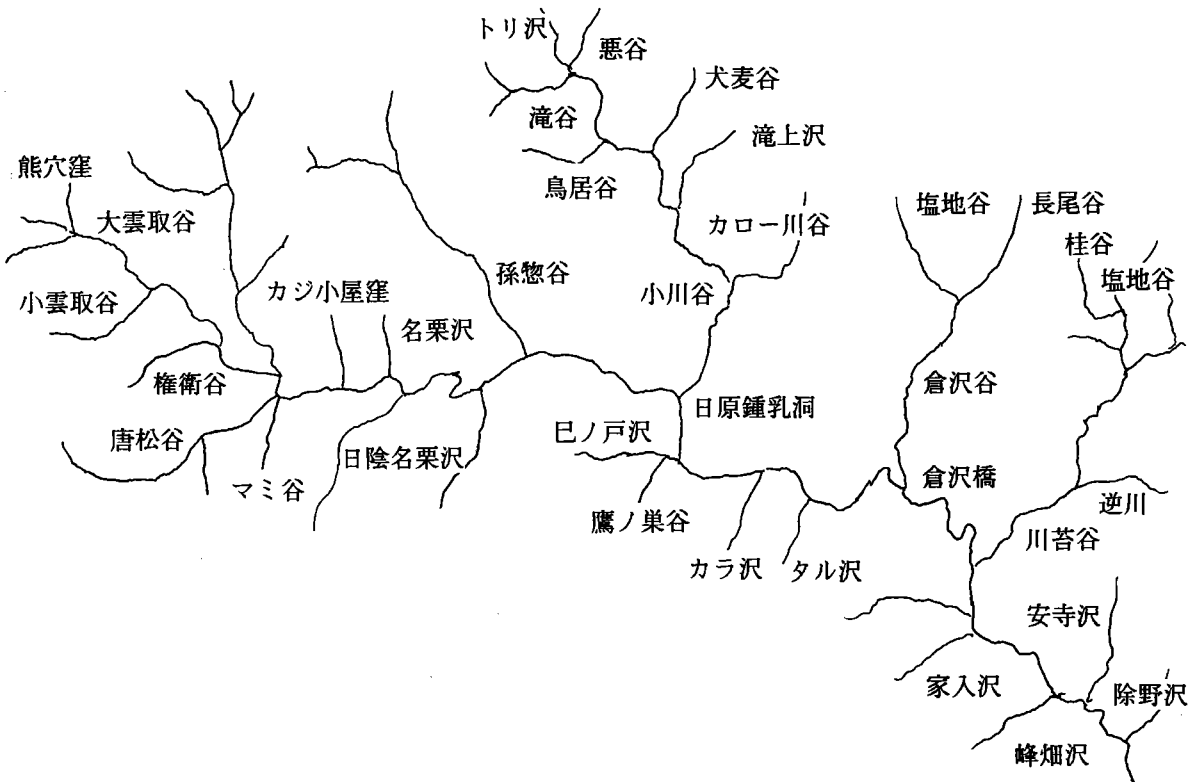
Ⅲ. 調査地域の概要

ムカシトンボの分布調査区域として多摩川水系では青梅市より上流域、浅川水系では高尾より上流域を調査区域とした。

1. 日原川水系

日原川には上流域から小川谷、川苔谷といった支流が合流して、奥多摩町で多摩川に合流している。熊穴窪などの支流が合流した大雲取谷は小雲取谷、権衛谷、唐松谷、マミ谷、カジ小屋窪、名栗沢、日陰名栗沢などが合流し八丁橋付近で孫惣谷が合流して日原鍾乳洞付近で小川谷に合流する。小川谷は上流から悪谷、トリ沢、滝谷が合流して、鳥居谷、犬麦谷、滝上沢、カロー川谷が次々に合流して日原鍾乳洞付近で日原川に合流する。その後日原川は巳ノ戸川、鷹ノ巣谷、カラ沢、タル沢、倉沢橋で長尾谷、塩地谷からなる倉沢谷が合流、川苔橋で桂谷、火打石谷、横ヶ谷、逆川などを集めた川苔谷が、大沢で家入沢、さらに峰畑沢、安寺沢、除野沢を集めて多摩川に合流する。

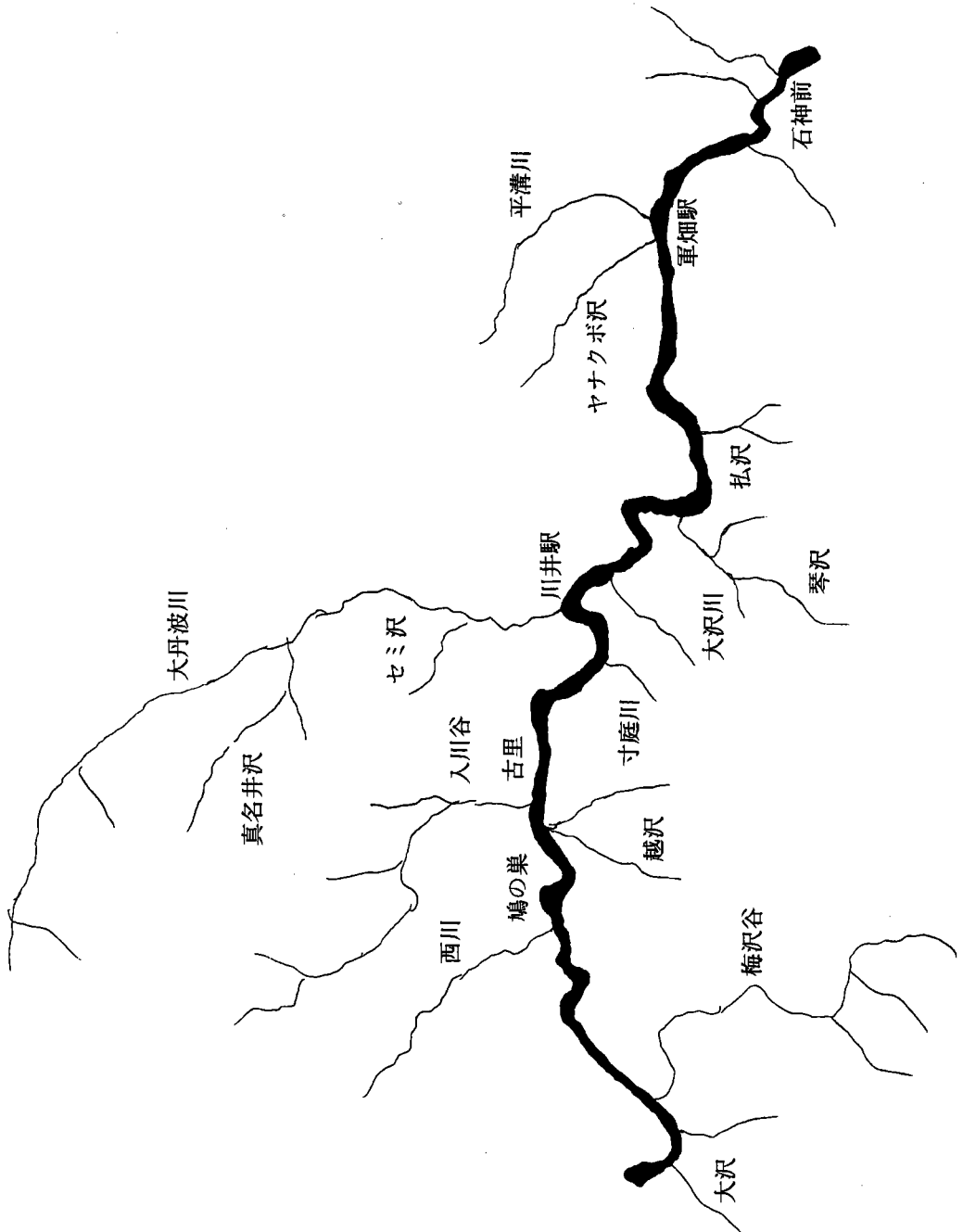
日原水系は10年前と比較して自然環境は大きく変動はしていなかった。しかし、日原鍾乳洞までの日原川は谷が深く流量も多く川底も不安定であるためムカシトンボの生息には必ずしも良い環境であるとは言えない。



2. 奥多摩町より青梅市までの多摩川

奥多摩町で日原川と合流した多摩川には梅沢谷、鳩の巣で西川、古里附で越沢、寸庭川、入川谷、青梅線川井駅附近で真名井沢、セミ沢が合流した大丹波川が合流、御岳駅付近で大沢川、軍畑駅附近でヤナクボ沢、平溝川が合流している。

この地区は都市化の波が一段と進んだ地域で、以前に比較して景観が変化した地域である。特に平溝川周辺は林道建設が進み、自然環境は一変してしまった。

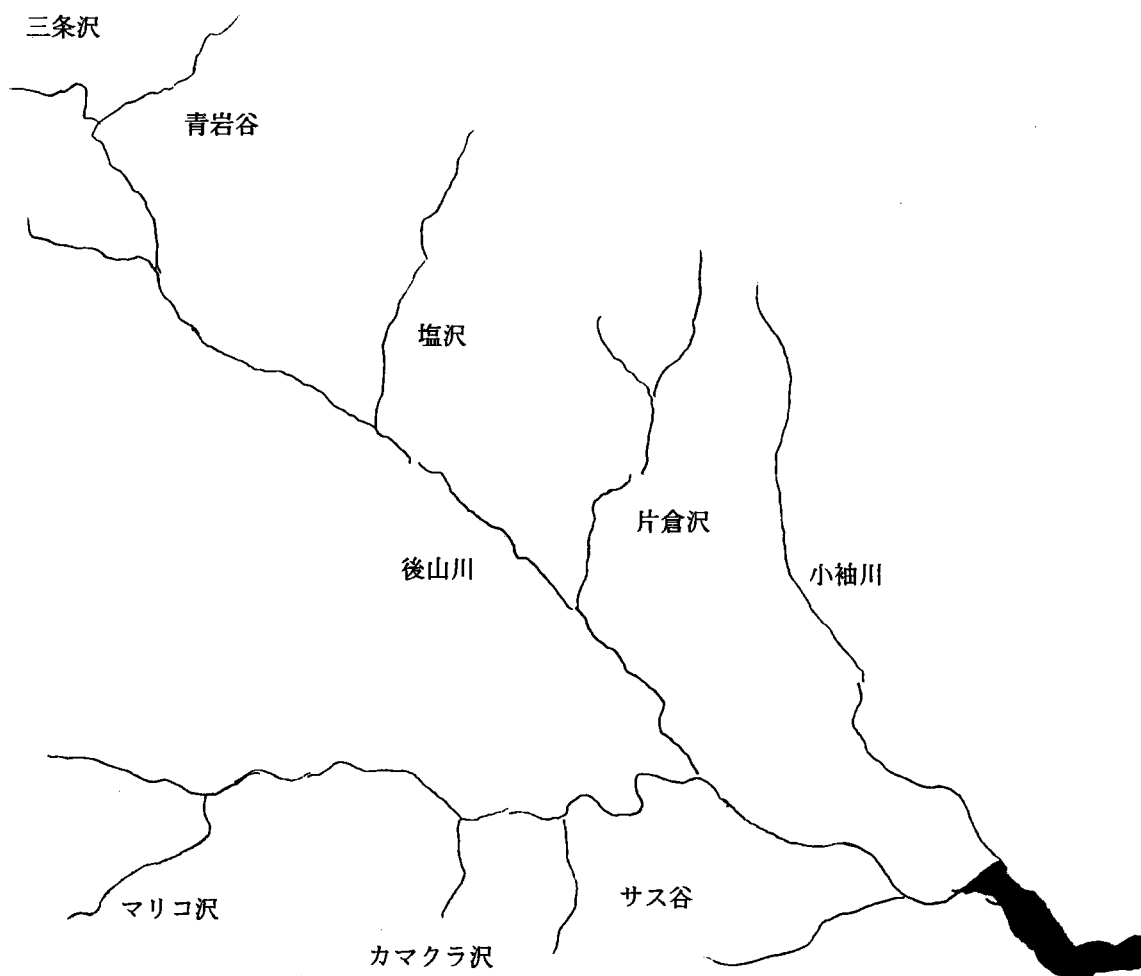


3. 丹波川水系

丹波川はその水源は山梨県の笠取山を水源にしているが、今回の調査では丹波村役場より下流を調査区域とた。

丹波川は丹波村役場下流でマリコ川、カマクラ谷、サス谷が合流し親川橋で後山川と合流する。後山川は上流部より三条沢、青岩谷、御岳沢、塩沢が合流して後山川となり、さらに片倉沢が合流して丹波川に流入している。

後山川周辺は10年前の調査では未調査だったので、当時との比較はできないが自然環境はよく保存されている。



4. 小菅川水系

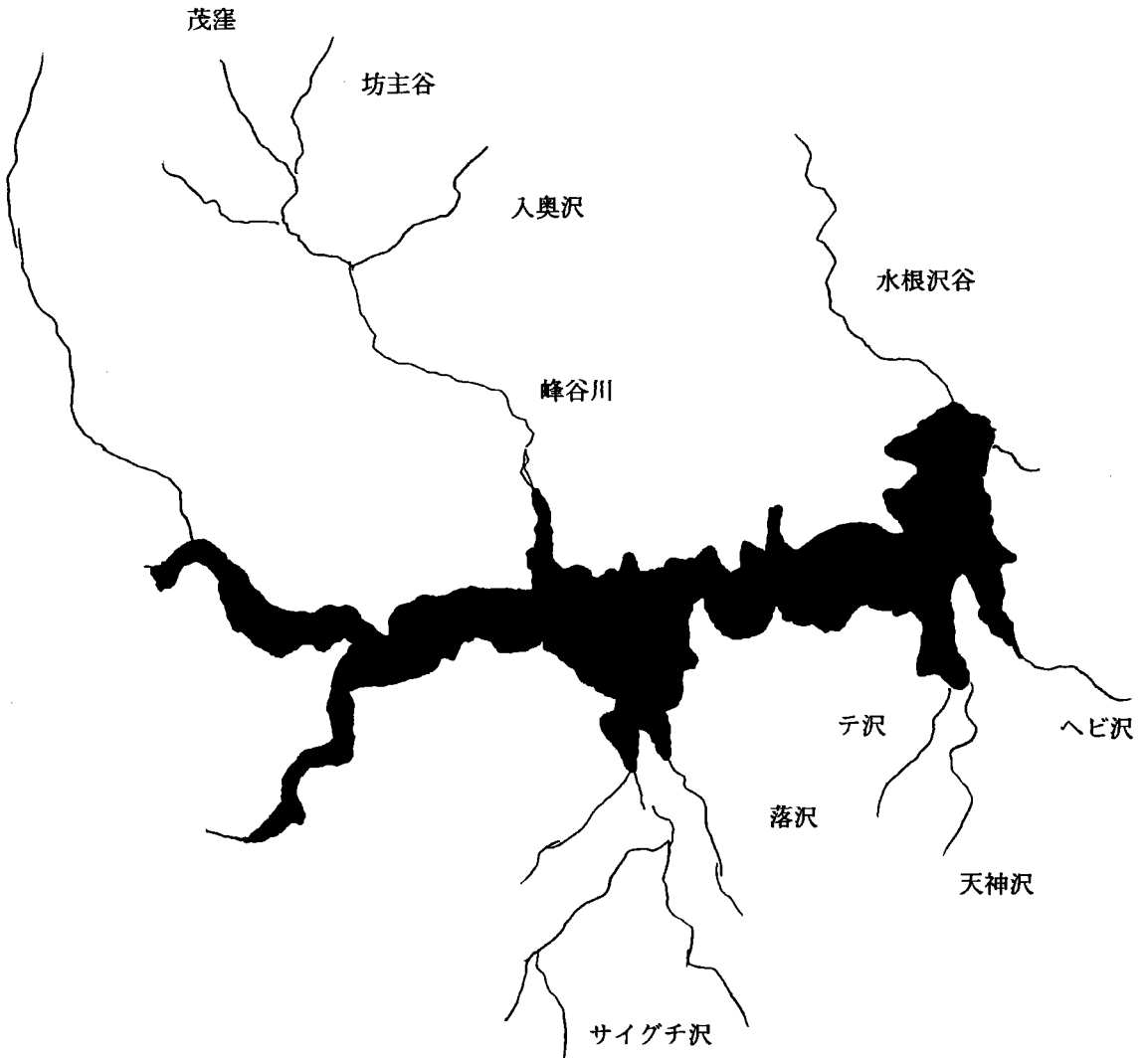
小菅川の調査区域はバス終点の橋立より下流を調査地区とした。橋立近くでタナクラ沢、クジラ沢が流入、小菅村役場近くでミヤ沢、田元で山沢が合流している。棚沢が流入したあと余沢で白沢川が流入している。白沢川は源流部より奈良倉沢、大日沢、笹畑沢よりなる。その後小菅川には奥多摩湖近くで玉川が流入している。



5. 奥多摩湖に流入する河川

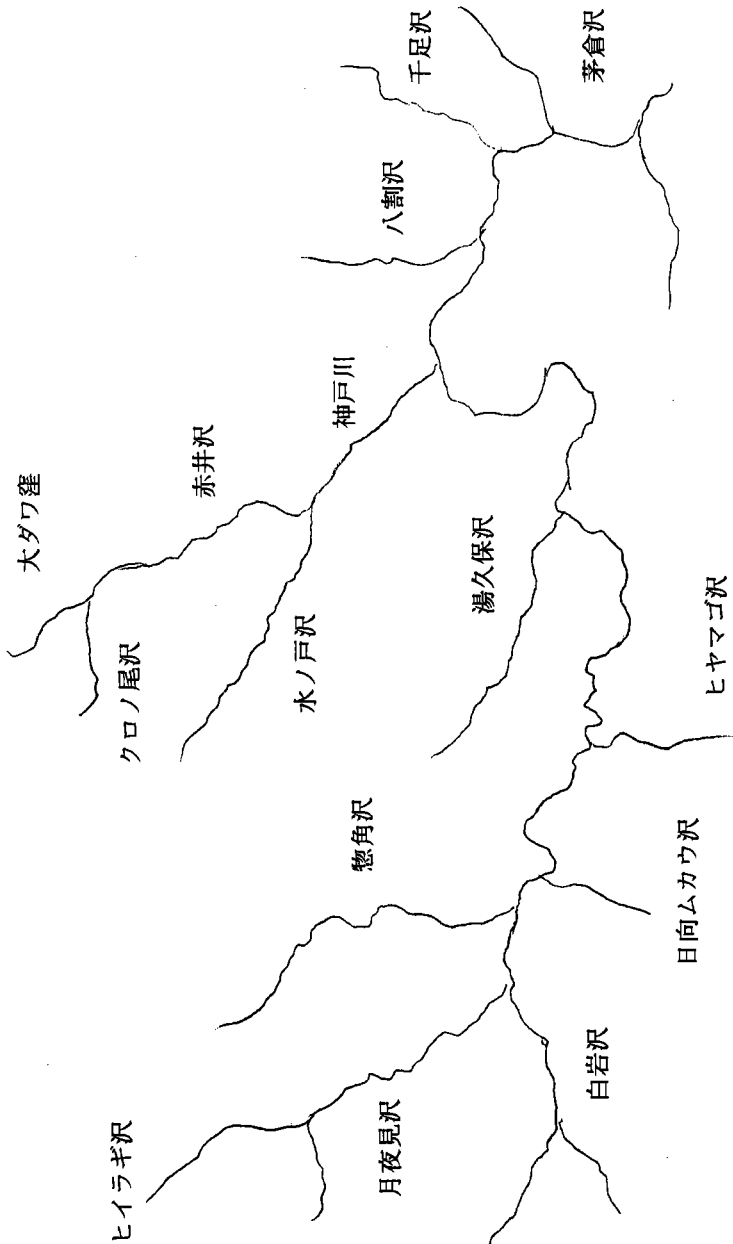
奥多摩湖には多くの小河川が流入している。この中で最も大きいのは峰谷川である。峰谷川は茂窪、坊主谷、入奥沢よりなる。小河内ダム近くで水根沢谷が流入、ヘビ沢、天神沢、テ沢、落沢、サイグチ沢などが流入している。

この地域も10年前と大きな変動はなかったように思われる。



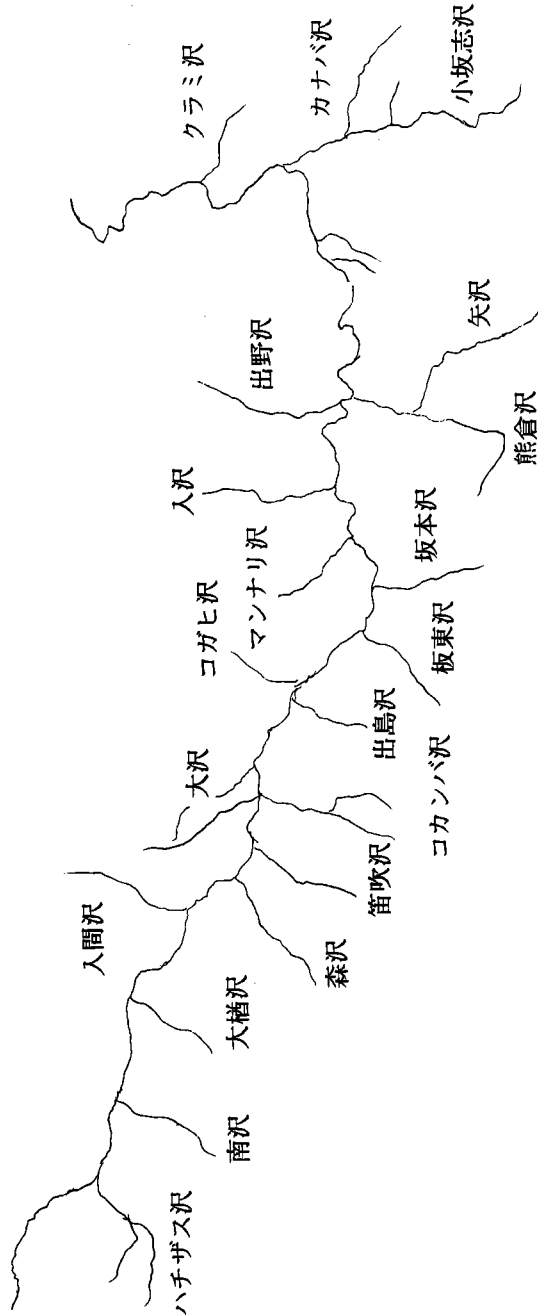
6. 北秋川水系

北秋川はヒイラギ沢と一つの支流が合流し月夜見沢となり檜原村中野の附近で白岩沢と合流、日向平で惣角沢が合流、その後日向ムカウ沢、笹久保附近でヒヤマゴ沢、小岩キャンプ場附近で湯久保沢、さらに大沢で神戸川が合流している。神戸川は鋸山の南面を水源とする大ダワ窪とクロノ尾沢が合流して赤井沢となり、神戸キャンプ場の下流で御前山の南面を水源とする水ノ戸沢と合流し神戸川となる。その後、白倉で八割沢、千足で千足沢、茅倉で茅倉沢が合流して北秋川橋附近で南秋川と合流して秋川となる。10年前とさほど変わっていないように思われた。ムカシトンボの生息には適した環境の場所が多かった。



7. 南秋川水系

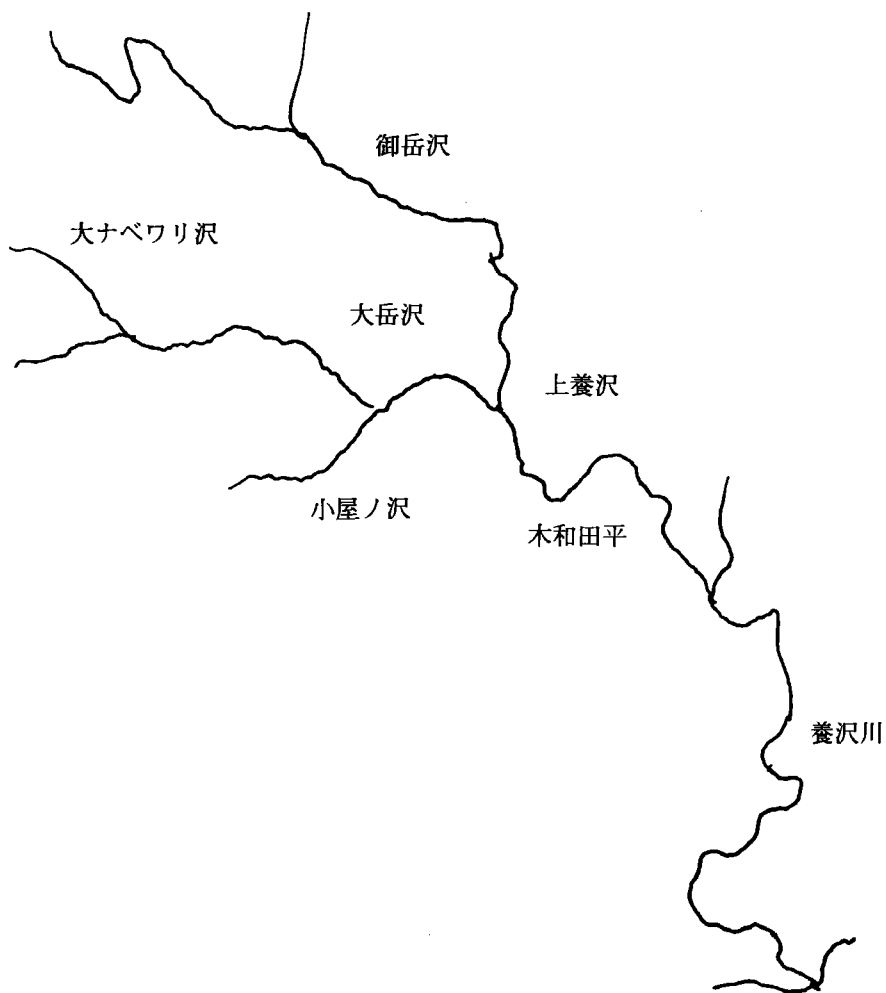
南秋川は三頭山の東面を水源とする。三頭沢が数馬上でハチザス沢と合流、数馬の仲ノ平ら附近で南沢、数馬下で大櫛沢、入間沢、笛吹の少し上流で森沢、笛吹で笛吹沢、人里でコカンバ沢、大沢が和田で出島沢、コガヒ沢の各支流が次々に合流する。その後板東沢、坂本沢、上川苔出マンナリ沢、南郷の下川苔で出野沢、熊倉沢と矢沢、笹平でカナバ沢と合流した小坂志沢、笹野でクラミ沢が合流、檜原村役場のある本宿で北秋川と合流して秋川となる。この地域は奥多摩地区で有数のムカシトンボの生息地であり南秋川に流入するほとんどの沢で幼虫の生息が確認されている。



8. 養沢川水系

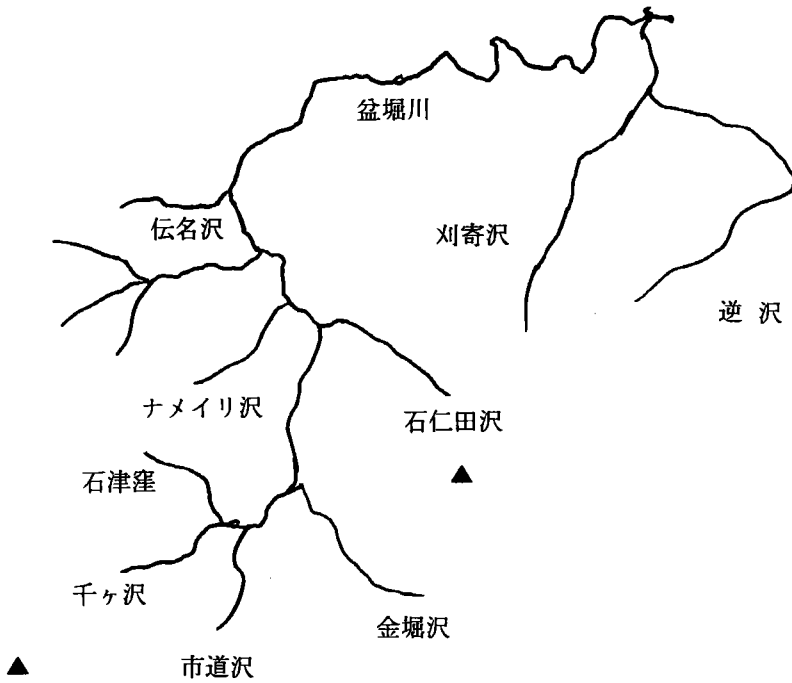
大岳山の東面を水源とする大ナベワリ沢は大岳鍾乳洞の下流約1.2kmの地点で小屋ノ沢と合流し、養沢で御岳山の南面を水源とする御岳沢と合流して養沢川となる。その後、養沢川には宝沢で小溪流が流入している。

南秋川水系とともにムカシトンボの多産する水系である。多少の変化は見られるものの10年前と比較して大きな変動は見られなかった。



9. 盆堀川水系

市道山北面を水源とする千ヶ沢、刈寄山の南面を水源とする金堀沢、千ヶ沢には石津窪、市道沢が次々に流入、その後金堀沢と合流、さらに石仁田沢、ナメイリ沢、三郎ノ岩道窪ほか二支流合流した伝名沢、鋼葉沢などが次々に合流して盆堀川を形成し戸倉久保河原で秋川に合流している。この近くには刈寄山の北面を水源とする刈寄沢、逆沢が流入している。



IV. ムカシトンボ幼虫の分布

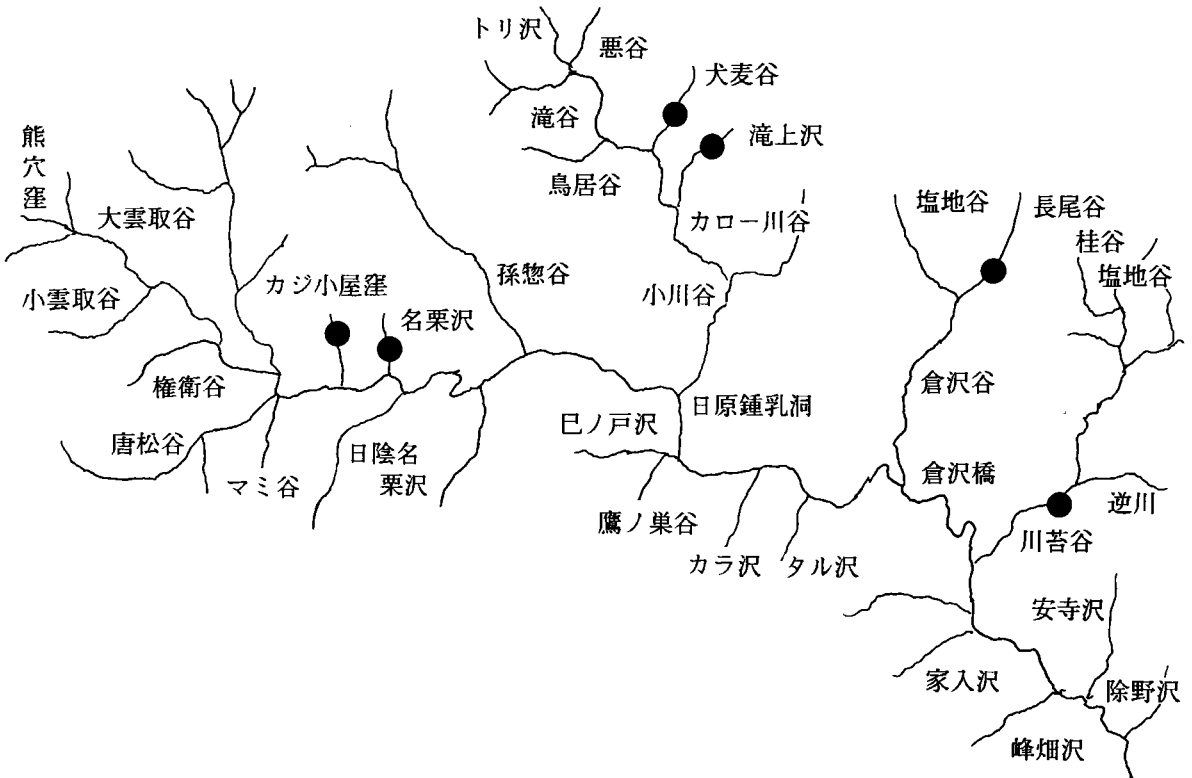
1. 日原川水系

1980～82年の調査では幼虫、成虫のいずれも確認することができなかった。今回の調査では数カ所から確認することができた。前回の調査では日原鍾乳洞より下流域のタル沢、倉沢橋、川乗橋、家入沢の道路に近い水域を中心に調査し各沢の奥まで入り込んでの調査はしなかった。今回は前回調査の反省のもとに各支流のなるべく源流部に入り込んで調査することに心がけた。その結果前回未発見であった倉沢谷上流部の長尾谷、川苔谷の上流部細倉橋近くの二カ所で幼虫の生息を確認した。しかし、二カ所とも生息密度は小さく個体数は多くないものと考えられる。

今回は新たに日原鍾乳洞より上流域の長沢谷、カジ小屋窪、名栗沢、孫惣谷、犬麦沢、滝上沢、カロー川谷を調査した。長沢谷は谷が深く急斜面のところが多く、かなり細かく調査したが幼虫の生息は確認することができなかった。

カジ小屋窪、名栗沢、小川谷の支流大麦谷、滝上沢で幼虫を確認することができた。しかし、生息密度はいずれの産地でも極めて低かった。

日原水系のムカシトンボ産地は今後より細かく調査すれば産地は増えると考えられるが、多摩川水系の他の産地に比較すると生息密度は小さい。



水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
日原川水系	熊穴窪	—	—	環境良好 個体数少ない
	小雲取沢	—	—	
	大雲取沢	—	—	
	権衛谷	—	—	
	唐松谷	—	▲	
	マミ谷	—	—	
	カシ小屋窪	16.5℃	○	
	名栗沢	16.8℃	○	
	日陰名栗沢	—	▲	
	孫惣谷	—	▲	
	小川谷	—	—	
	悪川谷	—	—	
	トリ谷	—	—	
	滝鳥居谷	—	—	
	犬麦谷	15.8℃	○	
	滝上沢	15.6℃	○	環境良好 個体数少ない
	カロー川谷	—	▲	
	巳ノ戸沢	—	—	
	鷹ノ巣谷	—	▲	
	カラ沢	—	—	
タル沢	—	—		
塩地沢	—	▲		
長尾谷	15.8℃	○		
桂谷	—	▲		
火打石谷	—	—		
横ヶ谷	—	—		
逆川	—	—		
川苔谷	16.5℃	○	個体数少ない	
家入沢	—	▲		
峰畑沢	—	▲		
安寺沢	—	▲		
除野沢	—	▲		

○ …… 生息確認

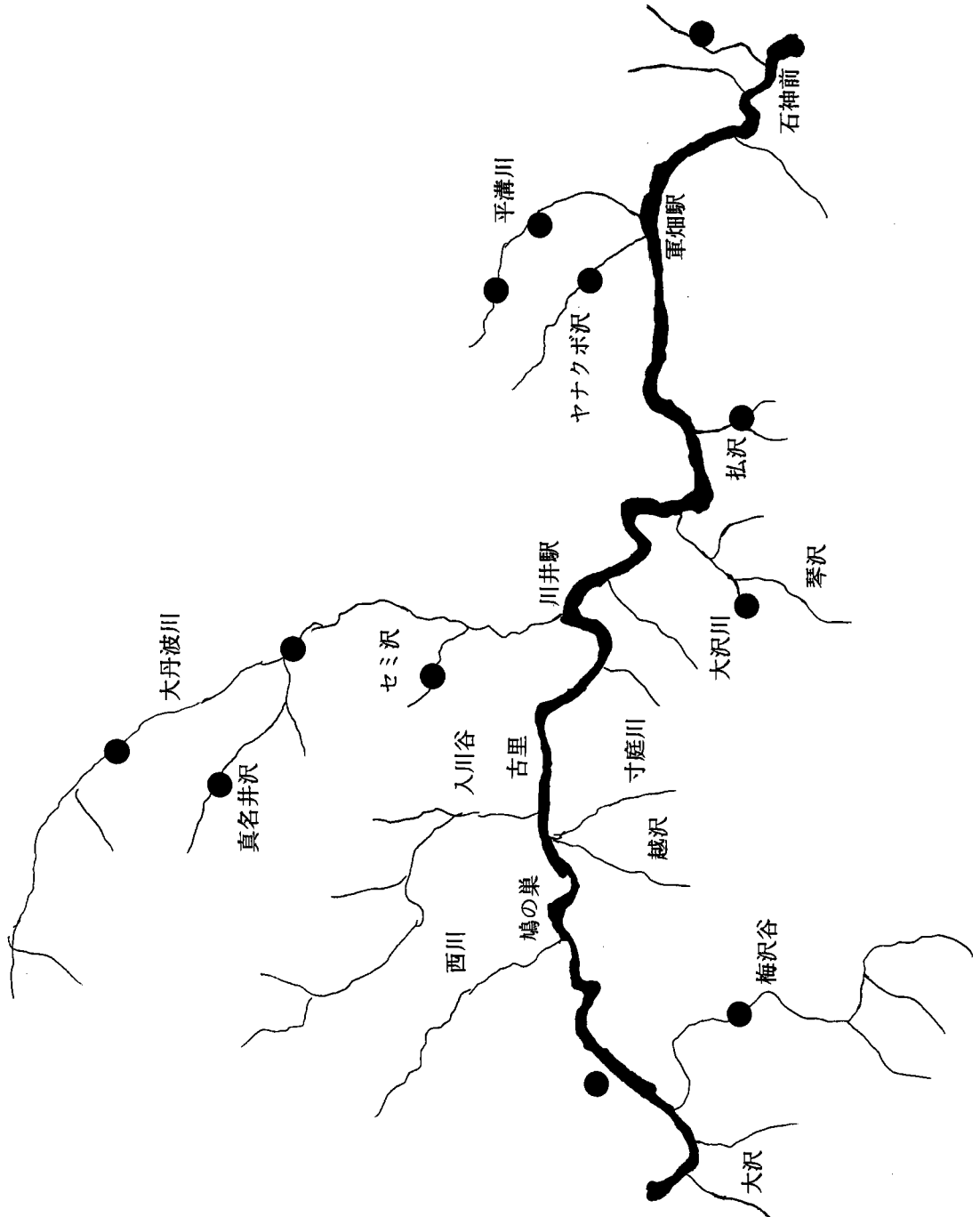
▲ …… 生息未確認

— …… 未調査

2. 奥多摩町より青梅市までの多摩川

10年前の1980～82年の調査では秋川水系と並んで産地、個体数とも、最も多かった地域であった。しかし、今回の調査ではその多くの地点で幼虫の確認ができなかった。

この地域では大丹波川水系の上日向、真名井沢、平溝川の高源寺附近とその上流の大沢、成虫が確認された河川として軍畑のヤナクボ沢、青梅線石神駅の西と東にある小溪流、幼虫確認地として



ほかに青梅線白丸駅近くの溪流、御岳山の大沢川、払沢の10カ所であった。これらの調査地点の中で今回も幼虫、成虫のいずれかが確認できたのは大丹波川水系の真名井、平溝川上流の大沢、石神駅東の小溪流、御岳山の大沢川の4カ所に過ぎなかった。

今回は新たに大丹波川のセミ沢、奥多摩町の大沢梅沢谷、古里の越沢、梅沢の5カ所を調査地域に加えた。その中で梅沢谷とセミ沢で幼虫を確認することができた。前回の調査地点10カ所と今回の調査地点5カ所の計15カ所のうち幼虫、成虫の何れか一方でも記録できたのは6カ所に過ぎなかった。

前調査地域の中でムカシトンボの減少が最も著しい地区となっていた。道路改修に伴う河川改修工事、宅地化などがその原因と考えられるところもあるが石神前駅の東の沢のように、一見変化の見られない場所でも姿を消してしまった所もあるため単純に河川改修が原因とは言えない面もあり原因究明にはさらに調査する必要がある。

水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
奥多摩町より青梅市までの多摩川	白丸駅小溪流	15.2℃	○	前回の記録
	大沢	14.5℃	○	個体数少ない
	海沢谷	15.8℃	○	
	西川	—	▲	
	越沢	—	▲	
	寸庭川	—	—	
	大蔵沢	—	▲	
	入川谷	—	▲	
	大丹波川	16.5℃	○	前回の記録
	真名井沢	15.2℃	○	前回の記録
	上日沢	16.6℃	○	前回の記録
	セミ沢	15.3℃	○	個体数少ない
	大沢川	15.0℃	○	
	琴沢	—	▲	
	払沢	14.8℃	○	前回の記録
	ヤナクボ沢	17.5℃	○	前回の記録
	平溝川	15.4℃	○	前回の記録
	高源寺	15.6℃	○	前回の記録
石神前駅東沢	16.2℃	○	前回の記録	
石神前駅西沢	15.8℃	▲		

○ …… 生息確認

▲ …… 生息未確認

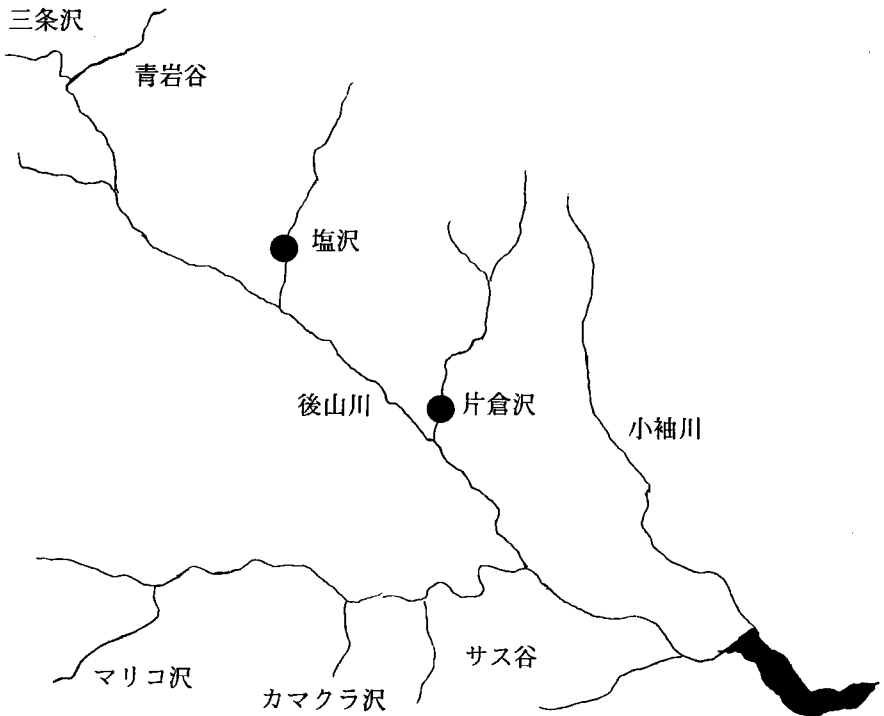
— …… 未調査

3. 丹波川水系

10年前の調査では、バス終点の丹波村役場から後山川と丹波川の合流地点までを調べたが幼虫、成虫とも発見できなかった。

今回はバス終点近くのマリコ川、後山川の支流塩沢、片倉谷、小袖川の4カ所を調査地点に加えた。カマクラ谷、サス谷は調査対象にしたかったが崖が深く調査できなかった。

塩沢、片倉沢の2カ所から幼虫を発見できたが日原川水系と同様生息密度は小さかった。



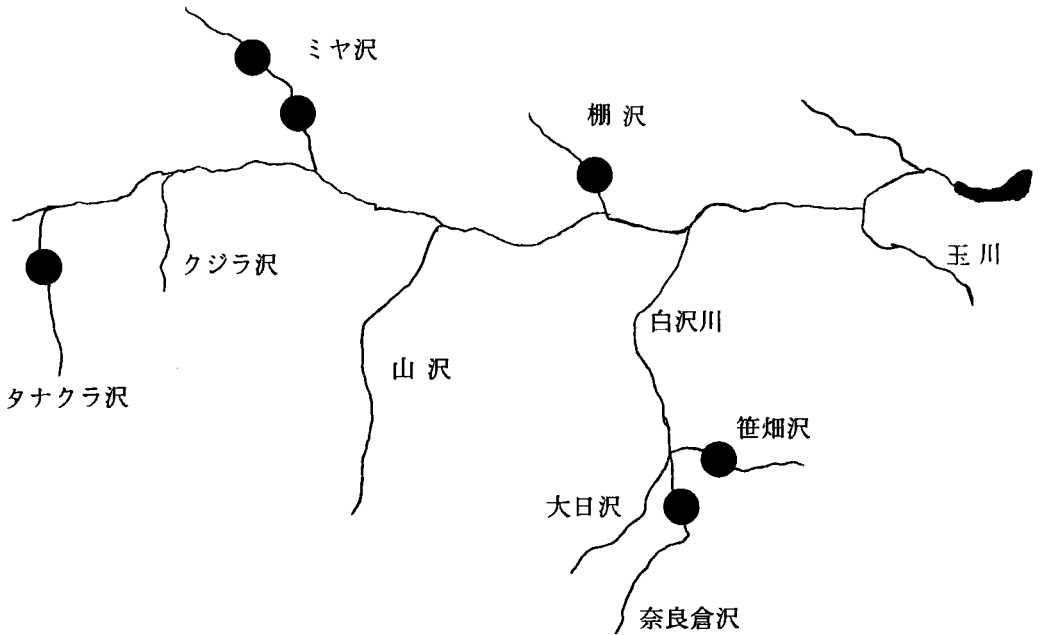
水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo	
丹波川水系	マリコ沢	15.5℃	▲		
	カマクラ沢	—	—		
	サス谷	—	—		
	三条沢	—	—		
	青岩谷	—	—		
	小袖川	15.7℃	▲		
	塩沢	16.2℃	○		個体数少ない
	後山川 片倉沢	16.5℃ 16.4℃	▲ ○		個体数少ない

○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査

4. 小菅川水系

バス終点の橋立近くのタナクラ沢、クジラ沢、ミヤ沢、山沢、棚沢、白沢川の支流笹畑沢、大日沢、奈良倉沢の計8カ所を調査地点に選んだ。

丹波川水系と同様に小菅川水系も前回の調査ではムカシトンボの確認ができなかった地域である。クジラ沢は傾斜が急なためタナクラ沢との合流地点を探索したが幼虫の確認はできなかった。ムカシトンボの幼虫が確認されたのはタナクラ沢で1カ所、ミヤ沢で2カ所、棚沢、笹畑沢、奈良倉沢で各1カ所の計6カ所で、この地域にかなり広く分布していることが明らかになった。



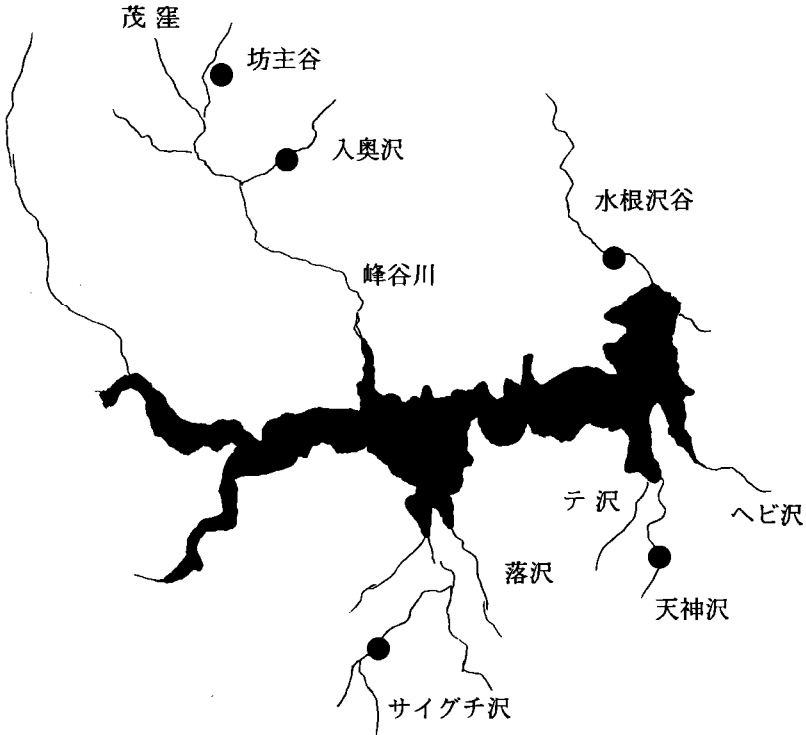
水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
小菅川水系	タナクラ沢	14.8℃	○	個体数多い
	クジラ沢	15.8℃	▲	
	ミヤ沢	15.2℃	○	
	山沢	15.6℃	▲	
	棚沢	15.2℃	○	
	奈良倉沢	14.9℃	○	
	大日沢	15.6℃	▲	
	笹畑沢	15.9℃	○	
	白沢川	16.2℃	▲	
玉川	15.8℃	▲		

○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査

5. 奥多摩湖に流入する河川

前回の調査で蜂谷橋の上流のバス停付近で幼虫を記録している。今回は新たに峰谷川上流の坊主谷、茂窪、入奥沢、水根沢谷、へび沢、天神沢、テ沢、落沢、サイグチ沢調査した。

その結果、坊主沢、入奥沢、水根沢谷、天神沢、サイグチ沢の支流ヨシスキ沢の5カ所で幼虫の生息を確認することができた。峰谷川水系の坊主谷と入奥沢の2カ所では生息密度が比較的高かった。



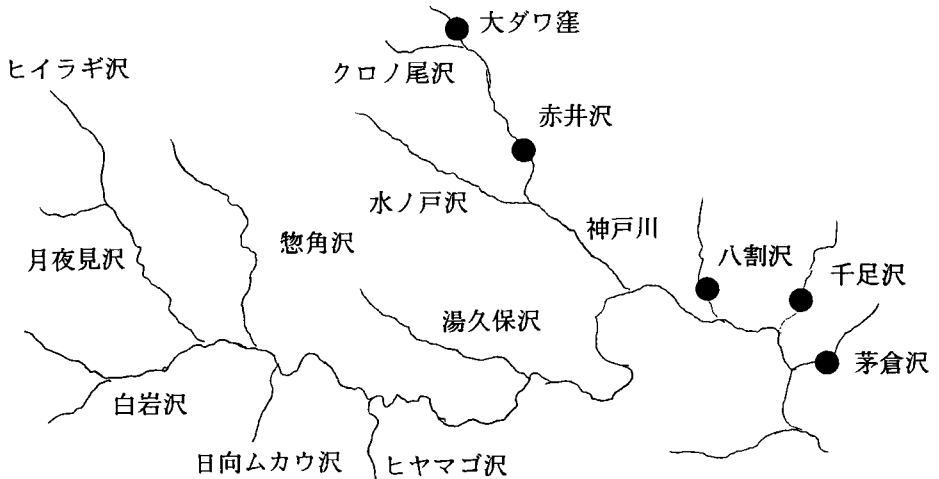
水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
奥多摩湖に流入する川	茂窪	15.5℃	▲	個体数多い 個体数多い 個体数多い 個体数多い
	坊主谷	15.0℃	○	
	入奥沢	15.4℃	○	
	蜂谷川	16.2℃	○	
	水根沢谷	15.4℃	○	
	へび沢	14.8℃	▲	
	落沢	15.2℃	▲	
	天神沢	15.2℃	○	
	テ沢	15.3℃	▲	
サイグチ沢	14.5℃	○		

○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査

6. 北秋川水系

北浅川水系からは日倉の八割沢、宮ヶ谷戸の大瀬戸橋の3カ所から幼虫の記載があった。この地域は調査不十分であったので、北秋川上流の白岩沢、月夜見沢、惣角沢、湯久保沢、神戸川の支流赤井沢、水の戸沢、千足沢、茅倉沢の8カ所を調査地点に加えた。この中で白岩沢の源流域近く、月夜見沢、神戸川の支流赤井沢の源流域のダイワ窪、千足沢、茅倉沢の5カ所から幼虫を確認した。

10年前の記憶が定かでないが、一見当時とあまり変化しているようには思えない。特に各河川の上流域は自然がよく保たれている。ムカシトンボの幼虫の生息密度は、いずれの地点も高くない。



水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
北 秋 川 水 系	ヒイラギ沢	—	—	個体数多い 個体数少ない 個体数少ない
	月夜見沢	15.6℃	▲	
	白岩沢	15.6℃	—	
	惣角沢	15.4℃	▲	
	日向ムカウ沢	—	—	
	ヒヤマゴ沢	—	—	
	湯久保沢	15.6℃	▲	
	大ダワ窪	15.3℃	○	
	クロノ尾沢	—	—	
	赤井沢	16.0℃	○	
	水の戸沢	15.3℃	▲	
	神戸川	15.8℃	▲	
	八割沢	15.5℃	○	
	千足沢	15.8℃	○	
茅倉沢	15.4℃	○		

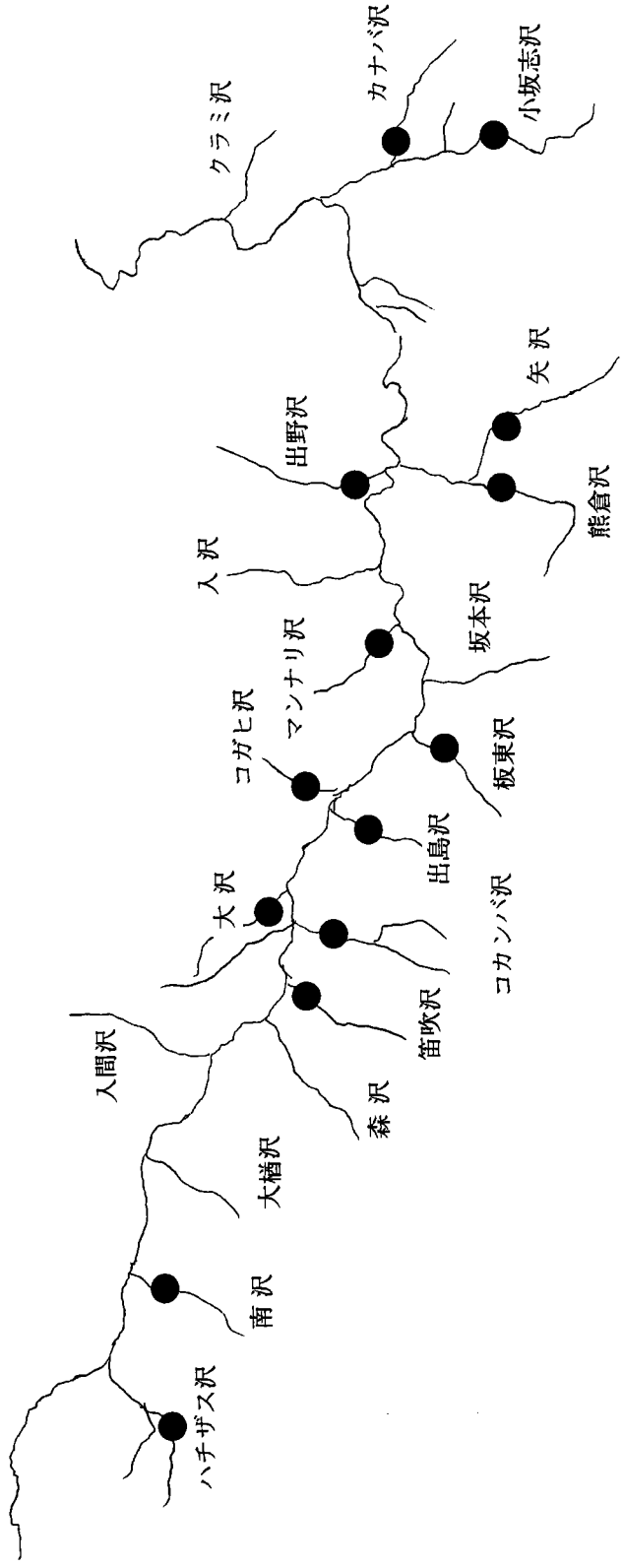
○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査

7. 南秋川水系

この地域は奥多摩地区では浅川水系の支流養沢川、盆堀川とともにひろくムカシトンボの生息している地域である。分布が確認されていた地点は笛吹沢、数馬、人里コカンバ沢、和田、出島沢、コガヒ沢、板東沢、マンナリ沢の計8カ所にのぼりほとんどの沢に分布しているものと考えられていた。そこで、今回の調査では未調査の沢を中心に調査を実施した。ハチザス沢、南沢、大沢、入沢、出野沢、谷沢、熊倉沢、小坂志沢、カナバ沢の各沢を調べた。このうち入沢以外の各沢でムカシトンボの幼虫を確認した。日原川水系、丹波川水系、小菅川水系に比較すると一般的には幼虫の生息密度は高かった。しかし、南浅川水系の各沢でも、個体数の減少が目に見え付いた。

水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
南 秋 川 水 系	ハチザス沢	14.5℃	○	個体数多い
	南沢	16.0℃	○	
	大楯沢	—	—	
	入間沢	15.5℃	▲	
	森沢	—	—	
	笛吹沢	15.4℃	○	個体数多い
	コカンバ沢	15.8℃	○	個体数多い
	大沢	15.4℃	○	
	コガヒ沢	15.2℃	○	
	出島沢	15.7℃	○	
	板東沢	15.3℃	○	
	坂本沢	—	—	
	マンナリ沢	15.0℃	○	個体数多い
	入沢	15.6℃	▲	
	出野沢	14.8℃	○	
	熊倉沢	15.8℃	○	個体数多い
	矢沢	15.0℃	○	
小坂志沢	15.2℃	○	個体数多い	
カナバ沢	14.8℃	○		
クラミ沢	—	—		

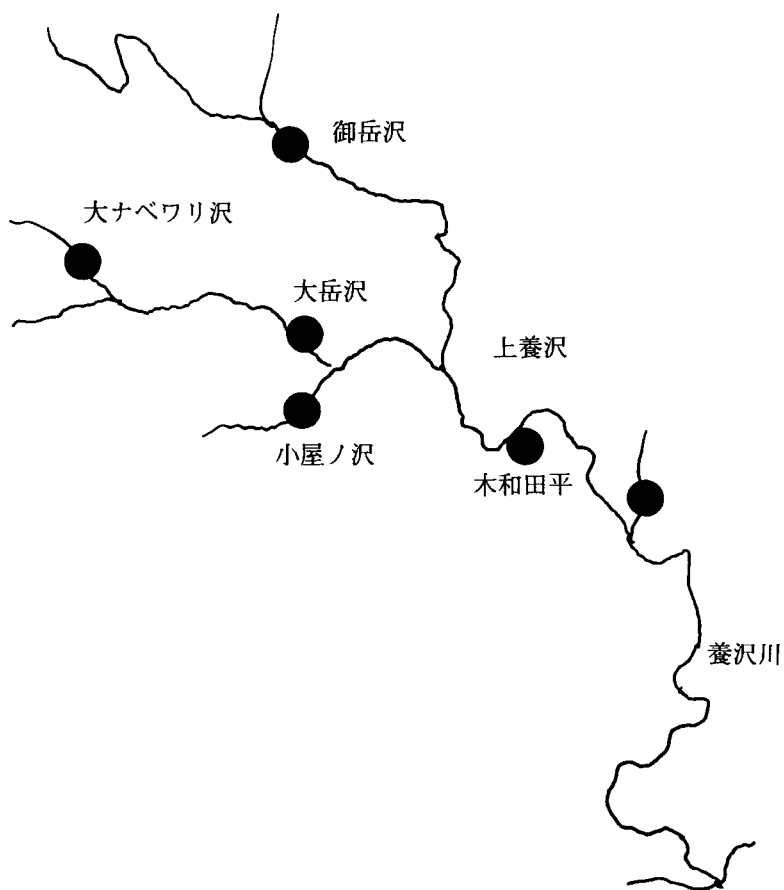
○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査



8. 養沢川水系

木和田平から宝沢にかけての小溪流で広く幼虫が生息し密度も高く、本水系には広く分布しているものと考えられていた。そこで、今回は調査可能の全ての沢を調査することにした。

上流から大岳沢の支流、大ナベワリ沢、小屋ノ沢、上養沢の御岳沢を中心に幼虫調査を実施した。その結果、各沢に幼虫が広く分布していることが明らかになった。



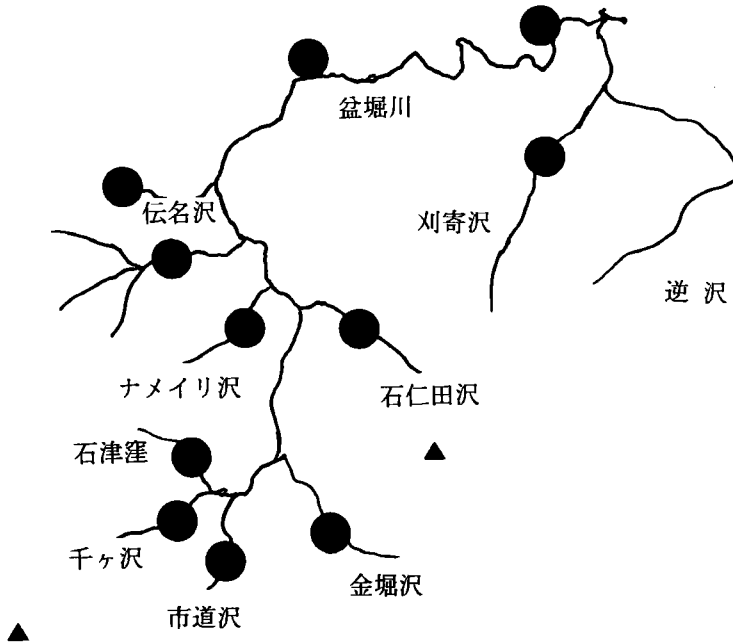
水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
養沢川水系	大ナベワリ沢	16.1℃	○	個体数多い 個体数多い 個体数多い
	小屋ノ沢	15.6℃	○	
	大岳沢	15.8℃	○	
	御岳沢	15.2℃	○	
	宝沢	14.4℃	○	
	養沢川	15.8℃	▲	

○ …… 生息確認 ▲ …… 生息未確認 — …… 未調査

9. 盆堀川水系

戸倉、盆堀、綱葉窪の三地点で幼虫の生息が確認されていた。今回の調査では、さらに上流域の金堀沢、市道沢、千ヶ沢、石津窪、石仁田沢、ナメリ沢、伝名沢を調査した。

生息密度にばらつきがあるが本水系にはムカシトンボが広く分布していることが明らかになった。



水系	沢名	夏季水温	幼虫生息の有無	Memo
盆堀川水系	金堀沢	14.6℃	○	個体数多い
	市道沢	14.8℃	○	
	千ヶ沢	15.2℃	○	個体数多い
	石津窪	15.5℃	○	個体数多い
	石仁田沢	16.4℃	○	個体数多い
	ナメリ沢	15.6℃	○	
	伝名沢	15.8℃	○	個体数多い
	綱葉窪	15.6℃	○	個体数多い
	刈寄沢	15.8℃	○	
	逆沢	16.2℃	▲	

○ …… 生息確認

▲ …… 生息未確認

— …… 未調査

V. 幼虫の分布と環境要因

1. 多摩川水系のムカシトンボの分布

今回の調査では、可能な限り多くの沢には入り幼虫の生息状況を調べることにした。しかし、日原川水系などのいくつかの水系では両岸が切り立った崖となり調査ができなかった沢も多い。また、ワサビを栽培している沢も多く調査をひかえたところが日原川水系では多かった。

幼虫の分布状態を見ると奥多摩湖に流入する丹波川水系と小菅川水系では生息水域も狭く、生息密度も小さい。ただ、小菅川水系は丹波川水系より生息地、個体数とも多い。

日原川水系もほぼ同じような分布状態を示す。分布地点が多く、分布密度の高い水系としては秋川水系がある。特に南秋川水系では、ほとんどの沢で確認され、生息密度も高かった。五日市町十里木で秋川に流入している養沢川、五日市町戸倉で秋川に流入している盆堀川にもムカシトンボは広く分布しており、生息密度も高かった。

奥多摩湖に流入している河川の中では蜂谷川とその支流では広く分布し、個体数も多い。ここ十年ほどで減少の著しい地域は奥多摩町から石神前までの多摩川に流入する小河川で、特に前回生息が確認されていたながら、今回幼虫の確認ができなかった地点は大丹波川、真名井川を初め9カ所にのぼる。

同じようにムカシトンボの減少が著しい地域に高尾山周辺がある。案内川の支流中沢川、入沢川、榎窪沢では10年前の調査では多数の成虫が確認され、また幼虫も入沢川では多数確認されていた。しかし、今回の調査では成虫も3年間で数頭確認されただけで幼虫も激減していることが明らかになった。

陣馬山の東面を水源とする北浅川水系は南浅川水系の一つ案内川とともにムカシトンボの生息密度の高い地域であった。今回は北秋川水系の調査をする機会が少なかったが八王子市羽上案下附近の沢には多数の幼虫が確認できた。

また、南浅川水系の小下沢、日影沢、蛇滝沢にも個体数は多くないが幼虫の生息が確認されている。

2. ムカシトンボ幼虫の生息環境

多摩川水系のムカシトンボの生息区域は、その支流である日原川、丹波川、小菅川、北秋川と南秋川からなる秋川、北浅川と南浅川からなる浅川の各支流から発見されている。

幼虫の生息地はごく一部の生息地を除けば周囲を樹木で覆われた日当たりの悪い水域が多い。幼虫の多く生息する沢はいずれも深い沢筋で、伐採などで開放的な空間になった沢筋ではほとんど幼虫は確認されなかった。

体長1cm以下の若令幼虫は川幅が1m前後の流速のあまり大きくない流れの浮石の裏側に生息し

ていることが多い。溪流は傾斜の急な早瀬、それに続く平瀬、淵の繰り返しになっているが淵や平瀬の部分ではほとんど採集されず早瀬から平瀬に移行する手前で多く採集された。同じ早瀬でも数個の浮石が重なっているところに多い。

ムカシトンボ幼虫の生息を決定する要因にはいくつかあり、それらが複雑に組み合わさって幼虫の生息を可能にしている。

要因には夏季水温、底質、流速、照度、川幅などが考えられる。

① 夏季水温

今回の調査で夏季水温が最も高かったのは、ヤナクボ沢の17.5℃、最も低かったのは、養沢水系の宝沢の14.4℃であった。いずれの沢からもムカシトンボの幼虫は確認された。

参考のために各調査地点の夏季水温と幼虫確認の有無は下記の通りである。

夏季水温	調査地点数	幼虫確認地点数
14.0℃～14.9℃	12	11
15.0℃～15.9℃	58	40
16.0℃～16.9℃	15	12
17.0℃～17.9℃	1	1
18.0℃～18.9℃	0	0

夏季水温は何度か調査した地点については、最も高い数値を示したものを、その調査地点の夏季水温とした。

以上の結果から多摩川水系の各沢の夏季水温はおよそ15℃前後であることがわかりムカシトンボの幼虫が生息する条件は満たしているものと考えられる。ただ、夏季水温が何℃以上になると生息不可能かははっきりしなかった。前回の調査で18℃を越えた沢では確認できなかったので、18℃あたりが分岐点になっているものと考えられる。

② 底質

本種の幼虫は浮石の下にへばりついて生活しているため、水の淀んだ淵の部分や砂泥底の場所ではほとんどみられない。調査した範囲では、ある程度の流速があり石が幾重にも重なった早瀬の場所に多かった。流速が毎秒1mを越えるような早い流れにも少なかった。

③ 流速

前述のようにあまり早い流れにも、遅い流れにも見られなかった。

④ 照度

沢の上が伐採などで開けた明るい沢では幼虫を確認することは出来なかった。スギなどの常緑樹でおおわれたくらい沢や流れの上を樹木でおおわれた水域でその生息が確認された。

スギやヒノキなどの常緑樹でおおわれた沢では年間を通して水面は樹木におおわれ、日陰になっているが夏季落葉樹で水面がおおわれている水域では、秋になり葉が落ちてしまうと上空が開

けた明るい水域になってしまう。このとき、ムカシトンボの幼虫ははたして暗い水域に移動するのは今回調査できなかった。しかし、群馬県利根郡の片品川の支流である秤川では10月になり沢の両岸にあるコナラ、ミズナラなどの落葉樹が葉を落とし上が開けて明るくなると橋の下の暗い水域に幼虫が移動しているのが観察されたので、多摩川水系でも同じことが起こっているものと考えられる。

以上の各要因がムカシトンボの幼虫の生息を制限しているが、実際にはこれらの要因が複雑にからみあっており、単純ではない。ただ、これらの要因の中でムカシトンボ幼虫の生息に影響をあたえる最大の要因は水温であると考えられる。

VI. 羽化前の行動

ムカシトンボの幼虫期間は他のトンボにくらべて長く7年前後ではないかと考えられる。トンボの幼虫期間は最も短いウスバキトンボで40日前後、一般には1年未満のものが多い。また、平地の種にくらべ標高の高い高山に生息する高山性トンボであるルリボシヤンマやオオルリボシヤンマなどは幼虫期間が2～3年と長い。

また、羽化前の行動も種によって違いが見られる。イトトンボの仲間など多くの種は水中からいきなり植物の茎などに登り羽化をする。しかし、大型のトンボであるヤンマ科の多くは羽化が近づくと水中に生える抽水植物の茎に逆さまに捕まり腹部を水面上にだし静止する。徐々に水面上に出る腹部が多くなり、やがて完全に水面上に出て1日ないし2日静止状態のままである。水面上に腹部を出してから羽化までには数日を要する。この間に水中生活者から陸上生活者への転換をしているものと考えられる。

ムカシトンボも水中から陸に上がり、すぐ羽化するのではなく、かなり長い期間陸上生活をした後で羽化することが知られている。多摩川水系のムカシトンボの羽化直前の行動をはじめて明らかにしたのは枝重夫である。枝は奥多摩町の氷川の溪流で1962年4月15日流れから1.6m離れた石の下で1♂、1♀を、5.5m離れた落ち葉の下から1♀を採集した。また、1964年4月5日には4.3m離れた落ち葉の下からも1♀、4.8m離れた落ち葉の下からも1♀を採集した。これらの個体は採集後7日から11日で羽化したこと、氷川付近の本種の羽化期4月が下旬であることから、陸上生活の期間は20日以上であるとした。

今回の調査では終令幼虫の採集に多くの時間をさいたが採集できなかった。前回の調査では1981年3月26日に西多摩郡桧原村笛吹の笛吹沢で1♀を採集している。採集地は川幅1mほどの小さな沢で流れから20cmほど離れた石の下で石を取り除くと水がしみ出して溜まる湿気の多いところであった。採集当時の気象条件は水温5℃、気温3℃であった。自宅に持ち帰り室内で飼育したところ、羽化5

日前ごろから幼虫の活動が活発になり、暗くなると活発に動き回る姿が観察された。幼虫は4月14日に羽化した。採集してから20日目であった。室内飼育であるため現地に比べかなり気温が高いため、羽化がかなり早まったと考えられる。終令幼虫が陸に上陸するには、まず体の一部が水面にひたるような浅い溜まり水から徐々に湿地帯へと移動しながら陸上生活に適応していくものと考えられる。

幼虫の水中生活から陸上生活への移行期間は筆者の観察例や枝の観察例から考えると枝の観察例では水辺から4～5mも離れた場所で採集されているが、これらの例は幼虫が水中から湿地帯に移動し始めて20日前後経過しているものと考えられ。また、羽化に7日から11日かかっていることから上陸を開始してから羽化するまでに30日前後かかるのではないかと推定される。

VII. 成虫の行動

摂食行動

前回の調査では青梅線の石神前駅より少し青梅方向に戻り踏切を渡って、スギやヒノキの植林された沢ぞいに行くと上空の開けた空間が広がり、4月25日を過ぎると毎年若い個体がどこともなく飛来し、多いときには5～6頭が水面より羽化して上昇してきたカゲロウやユスリカの成虫を捕食する姿が観察された。おもに天気がよく太陽の光が差し込む午前中（午前9時頃から午前11時頃）が多かった。日が陰ったりすると活動しなくなり、午後あまり見られなかった。若い個体が飛ぶ高さは概ね7mから10m位の高さのものが多かった。一頭がスギ林を越えて姿を消すと別の個体が飛来する。若い個体が沢筋の開けた空間を群れ飛ぶ姿は南浅川町を流れる案内川の支流である入沢川、裏高尾町の小下沢の支流の日影沢でも観察された。しかし、石神前、入沢川、日影沢とも15年前の調査での観察例で、今回の調査では各地でムカシトンボが激減しており、若い個体が数多く群れ飛ぶ姿は見られなかった。

成熟した♂は、若い個体が群れ飛ぶ川幅4～5mの流れより、より小さな流れにそって水面上40～50cmのところを高速で往復運動をしている。この際は、まわりの景色に溶け込み大変見えにくい。こうした往復運動が観察されるのは5月の初めまでの数日で、その後は姿を消してしまう。

生殖行動

前述のように5月に入ると溪流上を飛ぶ成熟した♂の姿が極端に減少してくる。当初はこれらの♂がどこに姿を消したのかわからなかった。1981年5月5日に五日市市の盆堀川水系の石仁田沢の細流を調査したとき、そこで多数の個体を発見した。多数の成熟した♂が見られた場所は流れの上が完全に樹木でおおわれ、わずかに木間から光が差し込むようなところであった。数頭の♂が流れの上10～15cmの高さをゆっくりと飛翔していた。いずれも岸辺の草間をジグザクに飛び♀の姿を探しているよ

うであった。時に何頭かの♂が鉢合わせになることがあったが互いに干渉することなく、ときどきホバリングしながら飛翔を続けていた。こういった♂の行動を見ると他の多くのトンボでは♂が縄張りを形成しているのにたいし、ムカシトンボにははっきりした縄張り意識がないように思われる。

前回の調査（1980年～1982年）では、♀の産卵行動を何回か観察したが、今回の調査では前回は観察された南浅川町の入沢川に流れ込む川幅1mほどの小さな流れで産卵行動を観察することができた。流れの中に伸びたフキの若い茎に産卵をしていた。♀は下流部からゆっくりと上流に移動しながら産卵に適した植物があると産卵を行なう。従って、同じ茎に何頭かの♀が産卵するため、数本生えているフキの茎には多数の産卵痕が見られた。

前回の調査では、今回と同じ入沢川に流れ込む小さな流れで、流れより30cmほど高く、水平方向に1mほど離れた場所で産卵行動をとる♀が見られたが、その時は卵は確認することができなかった。しかし、今回はこのような産卵行動を目撃することはできなかった。産卵対象の植物はワサビ、フキなどの若い茎が多かった。

没姿期

年によって多少の違いはあるが、羽化は4月20日過ぎ、若い個体の摂食行動は4月25日過ぎから見られ29日前後にピークに達し、5月5日あたりから生殖行動に入り、10日前後に姿を消すものと考えられる。従って、成虫の出現期間はおよそ1ヶ月ということになる。

VIII. 個体数の変遷

前回の調査（1980年～1982年）の調査時に比べてムカシトンボの個体数が激減している。成虫、幼虫ともその数は比較にならないほど減っている。定量的な調査をしていないので数量的に示すことはできないが、例えば石神駅前の東沢（仮称）では前回の調査では4月28日前後に訪れると開けた沢の上空で摂食活動をする若い個体を毎年5～6頭、多い年には10頭以上が群れ飛ぶ姿を観察することができた。しかし、今回の調査ではまったく観察されなかった。同じ現象は南浅川町の案内川支流入沢川でも起こっている。ここもムカシトンボの成虫観察の絶好のポイントであり、4月下旬に訪れれば毎年必ずその姿を見ることができたが、今回の調査では3年間で1頭の姿も目撃することはできなかった。

幼虫調査でも入沢川では30cm×30cmあたり1～2頭も見られたが、今回の調査では6～7回場所を変えて1頭確認するのがやっとであった。こうした傾向は入沢川だけにとどまらず、前回生息密度の高かった水域で共通する現象であり、生息密度の低かった水域では未発見の地点も多かった。

こう見てくるとこの15年で奥多摩地域で確実に生息の場が狭められていることがわかる。これほど

までに急速に減少したのはなぜか。いくつかの要因が考えられるのでそれについて考えてみたい。

① 都市化

15年ほど前は青梅線で青梅駅を過ぎると景色が一変し、田舎の風景が広がっていた。しかし、現在はだいたい住宅も建てられ景観が変わってきている。それ以上に変化したのは道路網の整備である。道路が整備されると建物が建つということになるので、今後とも宅地化が進み開発が進むものと考えられる。石神前駅の東沢では多数の成虫を確認できるこの付近唯一の地点であったが、今回の調査では3年間で1♂を確認したにとどまる。東沢は一見して15年とさほど変化していなかった。なぜ、これほど減少してしまったのか。前回の調査でも、この付近は成虫は多く飛んでいるが幼虫は確認されていなかった。おそらく別の場所で羽化した個体が飛来したものであろう。その幼虫生息地付近で何らかの環境変化があったものと考えられる。この原因については、今回究明することはできなかったが後日明らかにしたい。隣接した軍畑駅の近くを流れる平溝川は以前は道路の幅も狭く沢ぞいの脇道は舗装されておらず、沢の周辺は良好な自然環境が保たれていた。ところが今回訪れてみると以前の面影はなく、川の両岸がすっかり改修され立派な道路が通っていた。以前は山道であったところも舗装された立派な林道に変わっていた。こうした道路建設や河川の改修工事は長い年月をかけて行なわれるので工事そのものはそこに住む動物たちに多大の影響をあたえる。改修工事が行われれば、工事区間の下流部では細かい砂や粘土・セメントなどが石の上に堆積しソウ類の絶滅を引き起こす。その結果、食物連鎖の底辺を形成する緑色植物が姿を消し完全に生態系が破壊されてしまう。こうした環境が元に戻るには長い年月がかかる。従って平溝川水系にムカシトンボが戻ってくるには数十年の歳月を要するものと考えられる。こうした周辺の自然環境の変化が石神前駅の東沢のムカシトンボの減少に何らかの関係があるのではないかと考えられる。

② 河川改修工事

都市化の波が押し寄せ開発が進むにつれ、交通網の整備と言うことで道路の拡幅と舗装化が始まる。奥多摩地区では道は沢ぞいにのびている。当然道幅を広げ、舗装道路にするとすれば河川の改修工事が同時に行なわれる。となれば前述のように工事区間より下流部ではそこに住む水生昆虫に多大の影響をあたえる。

南浅川町を流れる案内川の支流である入沢川を例に考えてみたい。15年前の調査では成虫、幼虫とも極めて多産する多摩川水系でも有数のムカシトンボの産地であった。当時は川の両側は自然の土手で人の手が入っていなかった。ところが現在は川の両側は河川改修工事によってコンクリートで固められ以前の面影はまったく残っていない。今回の調査では3年間で10回訪れたが成虫は2頭確認したにとどまる。前回は訪れれば少なくとも5～6頭は目撃されたのにくらべ、いかに数が減ってしまったかがわかる。幼虫も川に流れ込む小さな沢にいくらでも見られたのにくらべ、生息し

てはいるがその数は比較にならないほど減ってしまっており、かなり時間をかけて探さないと見つからなくなってしまっている。こうした現象は入沢川に限らず各所で起こっている。したがって、この15年間で奥多摩全域では、河川改修工事ははかりしれない数のムカシトンボの減少をもたらしていることになる。

IX. ムカシトンボの今後とその保護

今まで述べてきたように多摩川水系の各河川では年々その生息域は狭められ個体数の減少がもたらされている。一つの種が減少するには多くの要因が考えられるが、直接的に多大の影響をもたらしているものに宅地造成にともなう住宅の増加や道路の拡幅と舗装化・河川改修工事などがあることは前記した。バブルの崩壊にともない宅地造成は鈍化した。砂防ダムの建設や林道開発や整備などは今後とも続くものと考えられる。沢ぞいの道が多いこの地域では、今後とも河川改修工事が進められる可能性は極めて高い。改修工事が行なわれれば、その下流域に生息する水生生物にははかり知れない影響をあたえる。道路整備と河川改修工事が行われた地域の石神前駅の東沢でのムカシトンボの激減また前回の調査で生息が確認された奥多摩町平溝、真名井沢、二俣尾、日向和田、白丸では今回確認できなかった。このことは河川改修工事がムカシトンボにいかにか大きな影響を与えるかを物語っている。一度破壊された自然が元の状態に戻ることはないし、それに近い状態になるのにも長い年月がかかる。河川の水は絶えず、流れているので湖沼（程度によって異なるが浄化には30年近くかかる）に比べれば早く浄化されるが護岸をコンクリートで固めてしまえば半永久的に元には戻らず別の自然環境に変化してしまうため、そこに住み着く生物相は改修前とはちがったものになってしまう。こう考えると石神前より白丸にかけての地域にムカシトンボが戻ってくる可能性は極めて低いと考えなければならない。もう一つムカシトンボの復活の障害になっている要因として、他のトンボ類とちがい幼虫期間が長いことがあげられる。多くのトンボ類では1～2年長くても3年であるがムカシトンボは7年前後と長いことため新たな環境に適応しきれないことがあげられる。こうした例として断言はできないが南浅川町を流れる案内川の梅ノ木平付近の一支流で1960年代に採集記録があったが、前回の調査でも今回の調査でも確認できなかった。すでにこの地からムカシトンボが姿を消してから40年近くが経過しており、現地を調査した感じではとても本種の生息が可能のように思えない。

今後とも以前ほどのスピードではないにしても開発は進められるものと考えられる。当然道路網の整備が一段と進められるであろう。その際、今までのように河川の両岸をコンクリートで固めてしまうような工法をとらず、護岸を今までのように垂直にするのではなく、緩やかな傾斜を設け更に窪みを設けて植物が成育し、より自然に近い環境になるような工法をとる必要がある。このような工法をとれば流れをとりまく自然環境はかなり工事前の状態に近づき空白期間が短くなるだけムカシトンボ

をはじめ多くの水生昆虫が復活してくる可能性が高くなる。

いずれにしてもムカシトンボは河川の源流部近くに生息しているため、開発の手ははりにくい、比較的市街地に近い産地では姿を消してしまっているところも多い。

今後とも砂防ダム建設や林道建設などが計画されることもありうる。その場合は事前に周囲一帯の環境調査を実施して、よりよい建設計画を作成した上で工事を実施すべきである。今までの工事を見ていると行政側の一方的な実施計画のもとに工事を進めてしまっていた。そのため失われた自然は数え切れないのが現状であった。失われた自然は元に戻らないことを行政側がよく理解した上で事業を進めることがムカシトンボをはじめ多くの動植物を保護・保全することにつながる。

【 資 料 】

多摩川上流域のトンボ

前回の「多摩川水系のトンボ相とその生態」は1980～1983年に多摩川全域を調査したものをまとめたものである。それからおよそ10年が経過した現在トンボ相にも変化が現れている。調査直後に始まった、いわゆるバブルの波は今まで手つかずであった奥多摩地区にも過去の数倍のスピードで押し寄せた。林道が整備され舗装された。沢ぞいに伸びた奥多摩地区の林道は、各所で護岸の改修工事や護岸整備が行なわれた。その結果工事区間の下流域では河床に堆積した土砂で水生生物は壊滅的な影響を受け、食物連鎖の上位に位置し、流下しながら成長するトンボ類は激減してしまった。

前回の調査では上流域を羽村取水堰までとし、1970年代から調査時まで確認できたトンボとして48種、文献上の種として8種の計56種をあげた。この10年間でトンボ相にも変化があったので以下その概略を述べたい。

I. 個体数の激減した種（3種）

1. アオハダトンボ *Calapteryx japonica*

おもに平地や丘陵地の水生植物のよく繁った清流に生息する。近くに湧き水が湧き出しておりクレソンなどが繁茂する水域を好む。しかし、時には市街地のさほどきれいとも思えない水域でも見られることがある。本種の生息する八王子市北浅川ではハグロトンボと混生している。1981年の調査では多数の本種が確認されたが今回の調査ではその数が極めて少なかった。周辺には以前にも増して家が立て込んでおり、見た目以上に水質の悪化が進んでいるのが原因であろう。

2. ヒメサナエ *Sinogomphus flavolimbatus*

幼虫はおもに山間部の河川や溪流の比較的流れの早い瀬の石の下などに生息している。多くのサナエトンボの仲間は流れの遅い平瀬の部分や淵などの砂礫底に潜って生活しているのとはその点で違っている。関東地方では産地がかなり限定され、一般的な種ではない。前回の調査では青梅市二俣尾、軍畑でかなりの数が確認されたが今回は確認できなかった。また、川井駅近くの沢でも確認できなかった。従って青梅線沿線からは記録されなかったことになる。今回の調査では高尾山麓からも記録できず、わずかに五日市町の上養沢御岳沢より記録したに過ぎない。本種減少の要因は河川改修にともなう護岸工事と考えられる。

3. ミルンヤンマ *Planaeschna milnei*

幼虫は山間の溪流、周囲を樹木でおおわれた暗い水域に生息している。流れの遅い溜まり水のような淵の部分に沈んだスギの枯れ葉などに捕まって生活している。ムカシトンボの幼虫が生息しているような水域には本種の幼虫も生息している。

前回の調査ではかなり広範囲で、幼虫・成虫が確認されたが今回は五日市町の養沢川で成虫が確認されたが調査時期の問題もあるが他では確認できなかった。

II. 前回確認されたが今回確認されなかった種（11種）

1. キイトンボ *Ceriagrion melanurum*

多摩川上流域では1980年8月5日に石川一氏によって高尾山麓で採集された1♂が唯一の記録である。止水生のトンボである本種の生息に適した池沼や湿地帯が少ないこと、また各地で原因ははっきりしないがその数が減少しているため、今後なんらかの環境好転が見られない限り復活するのが難しい種の一つである。

2. グンバイトンボ

おもに丘陵地の湧水の湧き出している水生植物の豊かな、またクレソンなどの繁茂したきれいな流れに生息している。

以前は23区の練馬区にも産地があったが東京への人口集中が進む中で次々と絶滅していった。比較的新しい記録として1963年の深大寺、1967年の八王子市北野の湯殿川の記録があるが共に生活污水の流入や護岸工事によって絶滅してしまった。

1979年7月になって伊藤信夫氏は八王子市北浅川で本種の生息を確認した。1981年に同地を訪れた際は多数確認された。しかし、10年余り経過した今回は確認することはできなかった。水質悪化に極めて敏感な種であるため水質悪化が姿を消す原因になったと考えられる。

3. オツネトンボ *Sympetma paedisca paedisca*

北方系のトンボで幼虫は平地や丘陵地の抽水植物のよく繁茂した池沼で育つ。多摩川流域では個体数の少ないトンボで高尾山麓で石川一氏によって1977年、1979年、1980年にそれぞれ♀1個体が採集されているがそれ以外の記録はない。

4. ホソミオツネトンボ *Indolestes peregrinus*

本種も前種同様幼虫は平地や低山地の抽水植物の豊かな池沼に生息するが時には標高1,000mを越える高地での羽化も確認されている。関東地方ではオツネトンボより個体数は多い。多摩川上流域では1978年石川、1979年田中のいずれも高尾山麓での記録があるだけである。

5. ニシカワトンボ *Mnais pruinosa pruinosa*

1980年高尾山麓での石川一氏による3♂、1981年八王子市北浅川での筆者による1♂以後記録されていない。

6. コシボソヤンマ *Boyeria maclachlani*

1980年10月19日に高尾山麓で石川一氏が1♂を採集して以来記録がない。

7. カトリヤンマ *Gynacantha japonica*

1978年に石川一氏が高尾山麓で記録して以来記録がない。本種が黄昏飛翔性が強いいため、調査

が日中にかたよったので記録できなかったことも考えられる。

8. ヤブヤンマ *Polycanthagyna melanictera*

おもに丘陵地や低山地の周囲を樹陰でおおわれた薄暗い池沼や小さな溜まり水などで幼虫が育つ。調査した範囲ではこのような環境の池は見当たらなかった。高尾山麓で石川一氏が1980年9月に採集した1♀が唯一の記録である。

9. クロスジギンヤンマ *Anax nigrofasciatus*

多摩川の中流域や下流域では数は多くないが観察することができる。しかし、上流域では極めて稀で1978年6月9日に栗田晋氏によって高尾山麓で採集された1♀が唯一の記録である。

10. コヤマトンボ *Macromia amphigena amphigena*

幼虫は平地や丘陵地の砂礫底の河川に生息するが、個体数はそれほど多くない。多摩川上流域では高尾山麓と八王子市北浅川で1980年と1979年に記録されていたが、今回の調査では確認できなかった。

11. キトンボ *Sympetrum croceolum*

1979年と1980年に石川一氏が高尾山麓で記録しているが、その後確認されていない。

Ⅲ. 前回に比較して個体数が急増した種（1種）

1. ノシメトンボ *Sympetrum infuscatum*

前回の調査では、3年間の調査で多摩川下流域の六郷橋と高尾山麓で確認されただけで大変数の少ない種であった。ところが現在は多摩川流域のどこでも見られ個体数も年々増えているのが現状である。この傾向は多摩川流域に限らず神奈川県、群馬県、長野県など関東・甲信越全域で見られる現象である。

Ⅳ. 文献に記録されているが前回、今回とも記録されなかった種（8種）

1. ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum*

1956年6月15日に秋間守氏によって高尾山で採集された1♀が高尾自然科学博物館に所蔵されているが詳しい産地は不明である。その後記録されていない。

2. ムカシヤンマ *Tanypteryx pryeri*

幼虫はおもに丘陵地や低山地の斜面からしみ出した湧水がしたたり落ちる場所に穴を掘りその中で生活している。1947年に奥村定一氏によって青梅市で羽化殻が採集されているが詳しい場所ははっきりしない。また、その後の記録はない。

3. ホンサナエ *Gomphus postocularis*

八王子市の湯殿川で記録されているが、現在は水質悪化がひどく水質悪化に極めて敏感な本種が生息できる環境にはない。他での記録もない。

4. コサナエ *Trigomphus melampus*

1932年高尾山で奥村定一氏によって記録されているが詳しいことは不明である。

5. アオサナエ *Nihonogomphus viridis*

1964年5月31日高尾山周辺で新井・松木両氏によって1♂が記録されているが、その後まったく記録されていない。

6. ヤマサナエ *Asiagomphus melaenops*

幼虫は、おもに平地や丘陵地の砂泥底の流れに生息する。多摩川上流域の記録としては松木氏による高尾山麓での1♂（1964年5月31日）が唯一の記録である。

7. サラサヤンマ *Oligoaeschna pryeri*

幼虫は丘陵地の谷戸などに開けた湿地などに育つ小形のヤンマである。高尾山周辺で宮川幸三氏によって1959年5月15日に採集された1♂が唯一の記録である。

8. オオヤマトンボ *Epopthalia elegans*

おもに平地や丘陵地などの開放的で抽水植物の多い大きな池沼に生息する。1932年奥村定一氏によって高尾山で記録されているが、その後は記録されていない。

V. トンボ相の変遷

多摩川上流域から今までに記録されたトンボは11科56種である。しかし、バブル期には奥多摩地域でも開発が進み、トンボ相に変化が見られた。そこで1960年代以前・1970～1980年代（前回の調査）・1990年代（今回の調査）に分けて種ごとにその消長を見ると下記ようになる。

○ …… 生息確認 ● …… 生息未確認

種 名 \ 年 代	1960年代以前	1970～1980年代	1990年代
イトトンボ科			
モートンイトトンボ		○	○
ホソミイトトンボ	○	●	●
キイトトンボ		○	●
アジアイトトンボ		○	○
クロイトトンボ		○	○
オオイトトンボ		○	○
モノサシトンボ科			
モノサシトンボ		○	○

ゲンバイトンボ		○	●
アオイトトンボ科			
オツネイトンボ		○	●
ホソミオツネイトンボ	○	○	●
オオアオイトトンボ		○	○
カワトンボ科			
アオハダトンボ		○	○
ハグロトンボ		○	○
ミヤマカワトンボ	○	○	○
ニシカワトンボ		○	●
ヒガシカワトンボ		○	○
ムカシトンボ科			
ムカシトンボ	○	○	○
ムカシヤンマ科			
ムカシヤンマ	○	●	●
サナエトンボ科			
ミヤマサナエ		○	○
ヤマサナエ	○	●	●
ホンサナエ	○	●	●
コサナエ	○	●	●
ダビドサナエ	○	○	○
クロサナエ		○	○
ヒメクロサナエ		○	○
ヒメサナエ	○	○	○
オジロサナエ		○	○
アオサナエ	○	●	●
コオニヤンマ		○	○
ヤンマ科			
サラサヤンマ	○	●	●
ミルンヤンマ		○	○
コシボソヤンマ		○	●

カトリヤンマ		○	●
ヤブヤンマ		○	●
ルリボシヤンマ		○	○
クロスジギンヤンマ		○	●
オニヤンマ科			
オニヤンマ		○	○
エゾトンボ科			
コヤマトンボ		○	●
オオヤマトンボ	○	●	●
タカネトンボ		○	○
トンボ科			
シオカラトンボ		○	○
シオヤトンボ		○	○
ヨツボシトンボ		○	○
ショウジョウトンボ		○	○
ミヤマアカネ		○	○
ナツアカネ		○	○
アキアカネ		○	○
ヒメアカネ		○	○
マユタテアカネ		○	○
リスアカネ		○	○
コノシメトンボ		○	○
ノシメトンボ		○	○
ネキトンボ		○	●
コシアキトンボ		○	○
ウスバキトンボ		○	○
合 計	13	48	37

上記のように前回の調査では48種が確認されていたが今回の調査では37種と11種減少している。イトトンボ科ではキイトンボ、モノサシトンボ科でグンバイトンボ、アオイトトンボ科ではオツネイトンボ、ホソミオツネイトンボの2種、カワトンボ科でニシカワトンボ、ヤンマ科ではコシ

ボソヤンマ、カトリヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマの4種、エソトンボ科のコヤマトンボ、トンボ科ではキトンボの11種である。

この中で流水性のトンボはグンバイトンボ、ニシカワトンボ、コシボソヤンマ、コヤマトンボの4種で残り7種は止水性のトンボである。

姿を消した流水性のトンボ4種はいずれも山間の溪流に生息するというよりは丘陵地の奥の谷戸から流れ出す小さな流れや、やや開けた流れの砂礫底などに幼虫が生息する。また、水質の悪化に敏感な種が多い。多摩川上流域は深い谷で囲まれた流れが多く、これらの種の生息に適した環境が少なかった。わずかにあった水田なども都市化の波の中で次々と造成され宅地化されてしまった。同時に河川の改修工事や護岸整備が行なわれ幼虫の生活環境は破壊された。さらに家庭雑排水の流入によって水質の悪化が進んだ。こうした要因によって姿を消したものと考えられる。

止水性のトンボの内7種が姿を消したわけであるが、前述のように多摩川上流域には止水性のトンボの幼虫が生息するのに適した恒常的な池沼は皆無に等しい。従って多くの止水性のトンボは谷間に開けた水田や水田脇の湿地・休耕田・河川敷内の水溜りなどに住み着き生活していた。しかし、ここ10年余りで水田は造成され住宅地になってしまったところも多い。もともと不安定な環境を生活場所としていたトンボの中で個体数の少なかったものから逐次姿を消していった。この傾向は新たに水環境を整備しない限り今後も続くものと考えられる。それでも個体数の多いトンボはわずかに残された環境を利用することで生き長らえている。しかし、その数は確実に減少しているのが現状である。

止水性のトンボの場合は幼虫が生息することのできる池沼さえあれば多くのトンボが住み着く。人工的な池でも数年で多くのトンボが住み着く。こうした事業をしなければならない段階にきている。各行政が公園などを整備するとき周囲をコンクリートで固め鯉などの魚を放した池を作ることが多い。確かに見た目は整然としてきれいかもしれないが、こうした池沼は自然の池ではなく死の池と言わざるを得ない。人工の池を作り多くのトンボが住み着いた池沼に誰かが金魚やブラックバスを放したため2～3年後にはまったくトンボが発生しなくなってしまった例がある。この池から数m離れた同時に造られた池ではクロスジギンヤンマ・マルタンヤンマ・ルリボシヤンマ・オオルリボシヤンマなどのヤンマ類をはじめコサナエ・シオヤトンボなど数十種のトンボが発生していることを考えると池に魚を放すことがいかに多くの問題があるかを示唆している。

参考文献

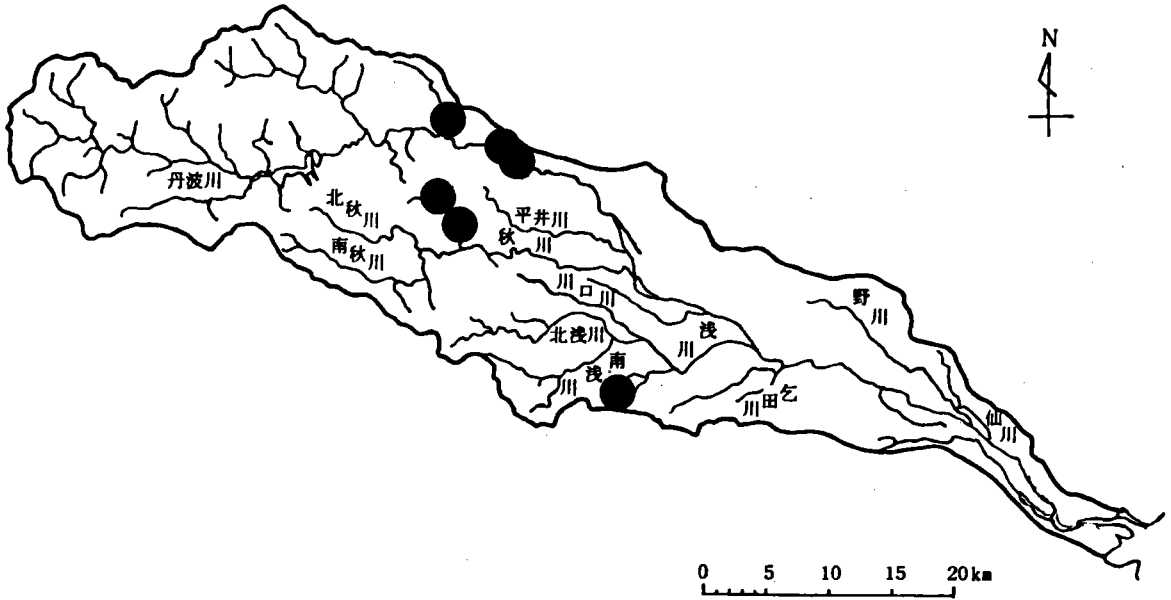
- 奥村 定一 (1947) : ギフヤマトンボの脱殻を採る、生物界、5～6
- 朝比奈 正二郎 (1948) : ムカシトンボの知見総説、新昆虫
- 枝 重 夫 (1957) : 高尾山のホソミオツネトンボ、新昆虫
- (1961) : 西多摩郡氷川町でのムカシトンボの羽化場所について、Tombo
- (1964) : 氷川でのムカシトンボ幼虫の羽化直前の行動、Tombo
- 石川 一 (1981) : 高尾山および山麓地域のトンボ相、東京都の自然 No. 8
- 大森 武 昭 (1983) : 多摩川水系のトンボ相とその生態、とうきゅう環境浄化財団

【 分布図 】

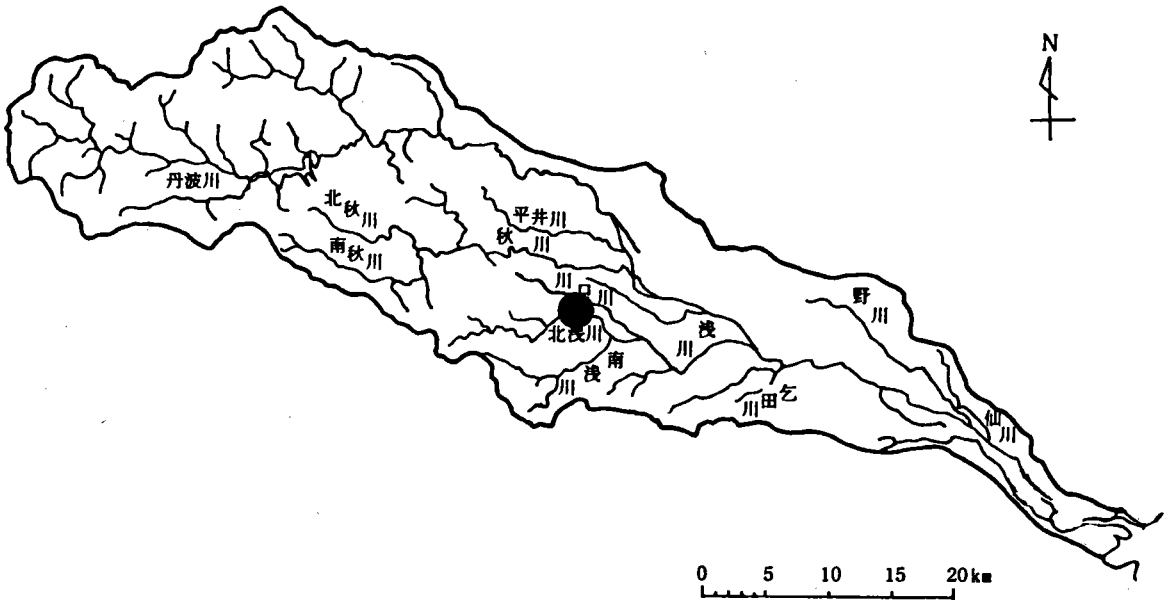
1. [個体数が激減したトンボ]

- 今回確認 (1994年)
- 前回確認 (1980年)

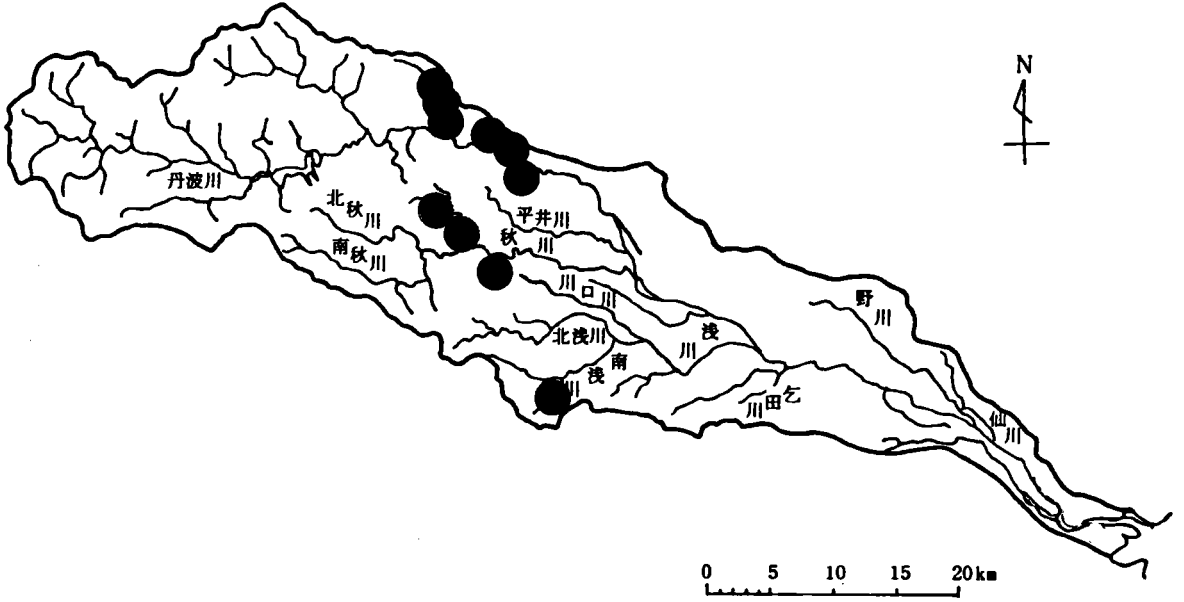
ヒメサナエ *Sinogomphus flavolimbatus*



アオハダトンボ *Calapteryx japonica*

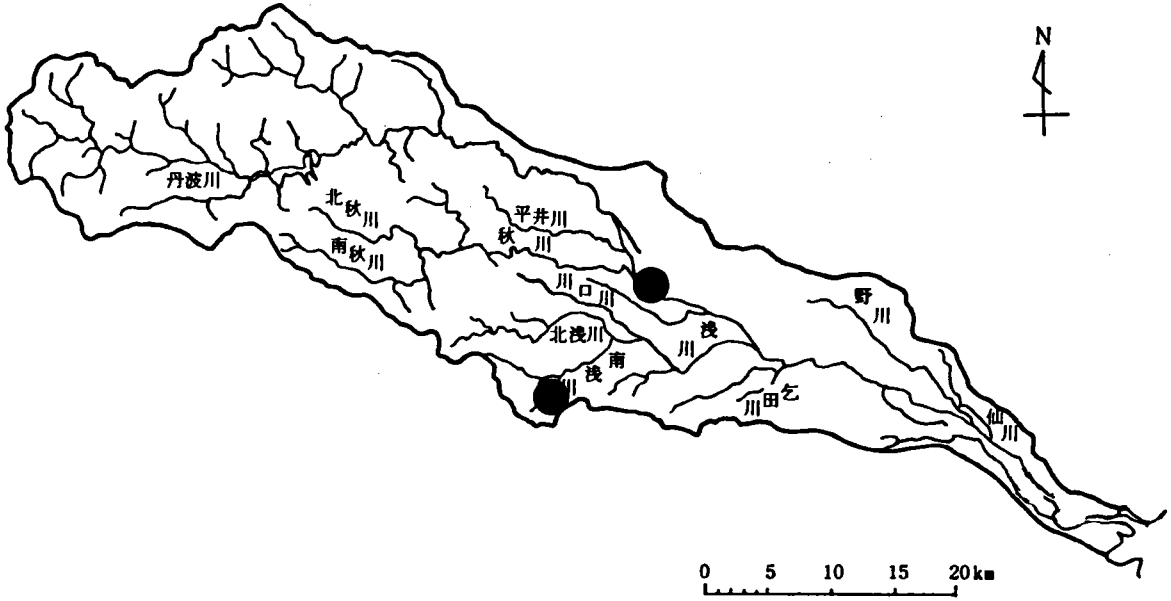


ミルンヤンマ *Planaeschna milnei*

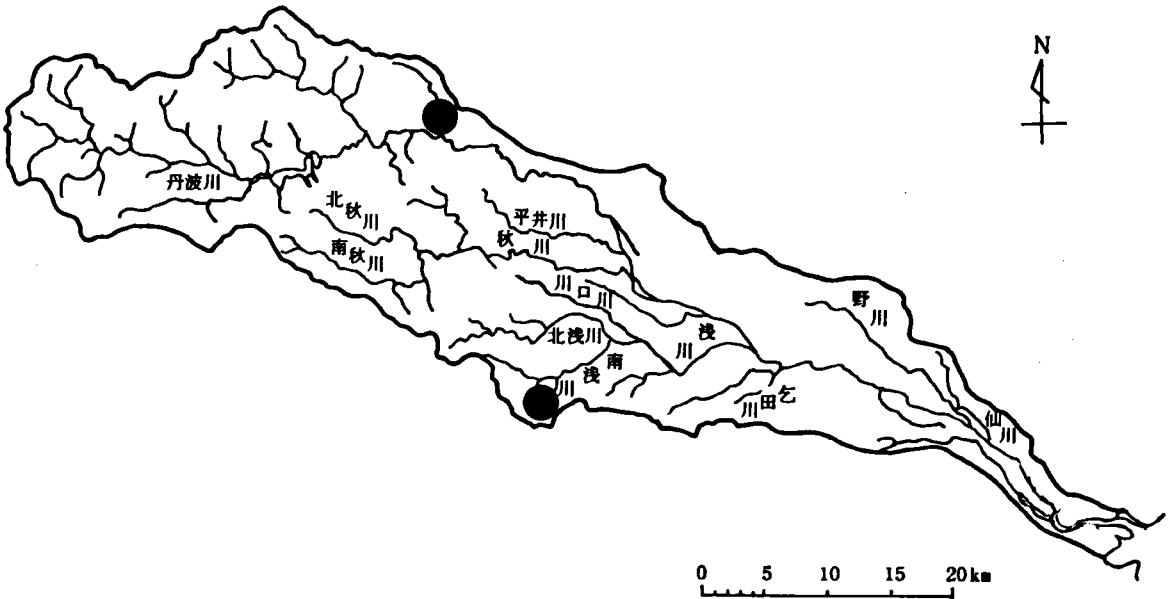


2. [今回未記録のトンボ]

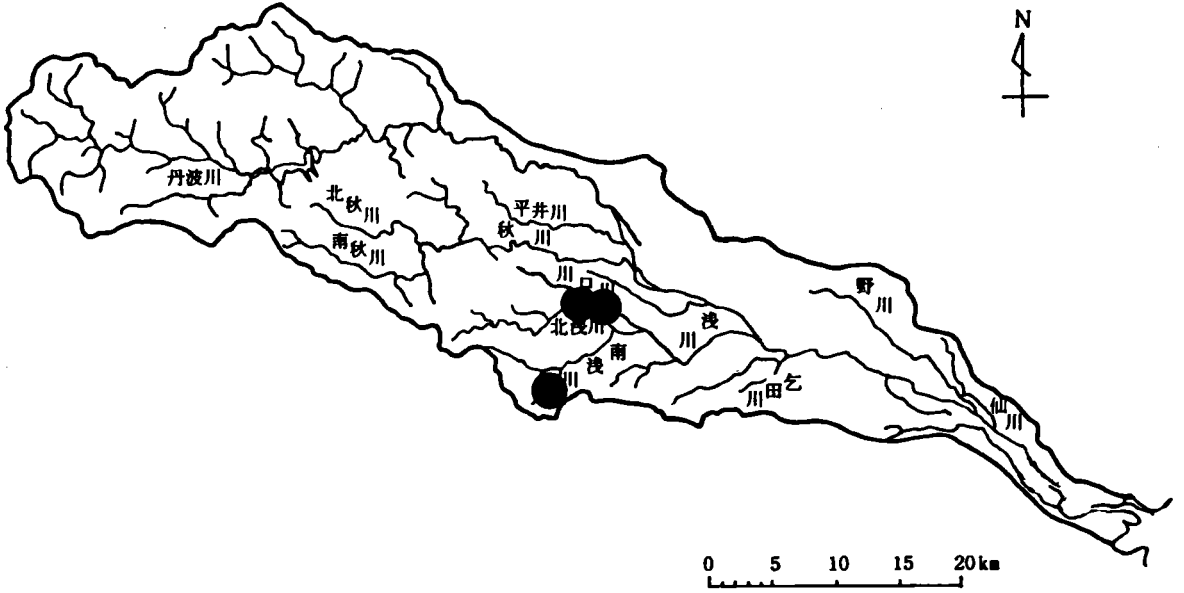
オツネントンボ *Sympecma paedisca*



ホソミオツネントンボ *Indolestes peregrinus*

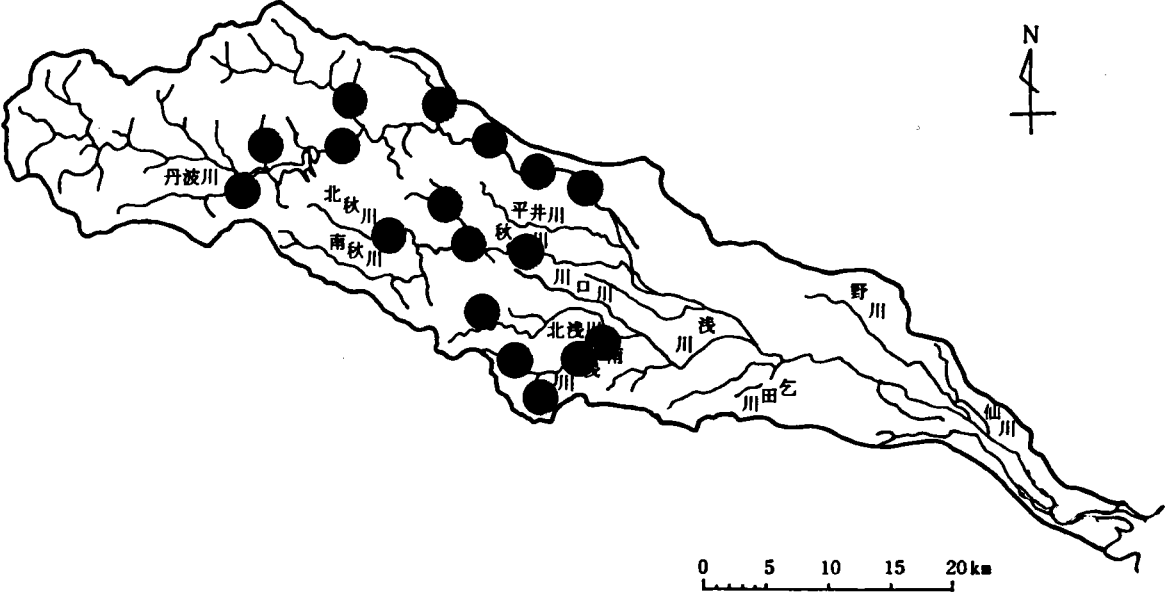


コヤマトンボ *Macromia amphigena amphigena*



3. [個体数の急増したトンボ]

ノシメトンボ *Sympetrum infuscatum*



1. [ムカシトンボと生息環境]



ムカシトンボの♀
石神前東沢

{ 最近はほとんどみられない。 }



ムカシトンボ幼虫
盆堀川の支流

{ 各地で個体数は減少している。 }



養沢川支流
(幼虫の生息環境)



盆堀川支流

{ 4月下旬若い個体が川面を飛翔し摂食活動をする。 }

2. [個体数の激減したトンボ]



アオハダトンボ♂

八王子市の北浅川の
生息地は、住宅が多
くなるにつれ水質が
悪化し減少した。



アオハダトンボ♀



ヒメサナエ♂

河川の護岸工事が進
むにつれ姿を消した
産地も多い。



ミルンヤンマ♂

河川の源流域に多い
がムカシトンボと共
に減少している。

3. [今回記録されなかったトンボ]



ゲンバイトンボ♂

〔1981年の調査では確認できたが、今回は未発見、水質悪化に敏感な種。〕



八王子市北浅川

〔ゲンバイトンボ、アオハダトンボの生息地。最近の水質が悪化している。〕



オツネントンボ♂

〔1980年に石川一氏によって、高尾山麓で記録されている。〕



ホソミオツネントンボ♂

〔高尾山麓や奥多摩大丹波で記録されている。〕

4. [個体数が急増したトンボ]



ノシメトンボの産卵

{各地で近年激増して}
いるトンボ。



ノシメトンボ♂

5.〔過去に記録のあるトンボ〕



ホンサナエ♀

{ 八王子市の湯殿川で
記録されている。 }



ヤマサナエ♂

{ 1964年5月高尾山麓
で記録されている。 }

6. [多摩川上流域のトンボ]



モートンイトトンボ♂

〔高尾山麓の水田地帯
の一角に生息してい
る。〕



ミヤマカワトンボ♀

〔五日市町の養沢川に
多い。〕



ダビドサナエ♂

(高尾の小仏川に多い。)



オジロサナエ♂

〔個体数は少ないが、
高尾山周辺に生息し
ている。〕



オニヤンマ♂

〔五日市町御岳沢、上養沢、八王子市の上案下、下案下などに多い。〕



コオニヤンマ♂

〔南浅川町の案内川に〕
多い。〕



ルリボシヤンマの羽化

〔五日市町の広徳寺の池に生息。〕



コノシメトンボ♂

〔高尾山麓の一角に多〕
い。〕



ヒメアカネ♂
(高尾山麓や五日市町)
の広徳寺に生息する。)

ナツアカネ♂
(高尾山麓で見られる)
が個体数は少ない。)



アキアカネ♂
(各地で見られる。)

「た ま がわすいけい多摩川水系のムカシトンボぶん ぶの分布と生態せい たい」

(研究助成・B類NO.104)

著 者 大 森 武 昭

発行日 1998年3月31日

発 行 財団法人 とうきゅう環境浄化財団
〒150-0002 渋谷区渋谷1-16-14
(渋谷地下鉄ビル内)

TEL (03)3400-9142

FAX (03)3400-9141
