

I. 水域別調査結果

1. 河川

森田 尚

滋賀県は琵琶湖を中心として周囲を山に囲まれた盆地を形成しており、県内を流れる河川は、そのほとんどが琵琶湖に流入している。それぞれの河川は山間を流れる上流部と、平野を流れる中流部、琵琶湖に流入する前の下流部において環境が異なり、生息する魚類相にも違いが見られる。一般に河川の上流部は、人の生活域から離れており、人間活動の影響を受けにくい条件に置かれているが、ひとたび林道建設や治山工事、ダム建設、河川改修などが行われると、魚類の生息環境は大きな変化にさらされる。また、中・下流部では開発工事に加えて、生活排水や産業排水の流入など、常に人間活動の影響を強く受けており、それぞれの場における魚類相自体が、生息環境の健全さを表す指標ともなっている。滋賀県水産試験場では1994～1995年に「琵琶湖および河川の魚類等の生息状況調査（以下前回調査と呼ぶ）」を実施し、県内主要河川での魚類と甲殻類の生息状況を把握した。前回調査の後、今日までの間に、姉川には姉川ダムが完成し、高時川の上流部や安曇川の中流部でも丹生ダムや北川ダムの建設が計画され、それに関係する道路整備や河川の改修が行われている。滋賀県では1994年に「生物環境アドバイザー制度」が創設され、県が実施する公共工事については、専門家の助言を受けて野生生物の生息に対する一定の配慮が行われるようになった。しかし周囲の土地利用による制約もある中で、川に棲む魚類が人間の営みによって種々の影響を受ける状況は今後も続くことと思われる。県内河川には漁業権漁場も多く、アユやマス類の放流による遊漁事業が山間地域の活性化に期待される面が大きい。一方、時代の変化につれて、遊漁の形態や釣り人の意識も多様化しつつあり、生物多様性保全に対する認識の高まりと共に、本来そこに生息する魚類が自然に子孫を残せる川の姿が求められている。これからの河川管理や漁場利用のあり方を考える上で、川の魚たちが置かれている現状を知ることは重要である。本調査は、前回調査との比較により、近年における県内河川の魚類相の現状と変化を把握することを目的に実施した。

(1) 調査地点の概要

今回の調査では、前回調査の結果と比較するために、原則として前回調査と同じ場所を調査地点に設定した。中には増水や河川地形の変化および前回調査の場所が正確に特定できない等の理由で、同じ場所を調査できなかった地点もある。その場合にも出来る限り近い場所を選び、前回調査地点と同じ地点番号で識別することとした。なお以下の文中に於いて可児藤吉（1944）の河川形態の分類に従い、Aa型、Bb型、Bc型という表記を用いたが、それぞれは次の状態を表している。

Aa型 1 蛇行区間に多くの瀬と淵が交互に出現し滝のような流れ込みを持つ上流型

Bb型 1 蛇行区間に瀬と淵が一つずつで瀬は早瀬である中流型

Bc型 1 蛇行区間に瀬と淵が一つずつで瀬は波立たない下流型

Aa-Bb 移行型 Aa型と Bb型の両方の要素を備えた上流と中流の中間型

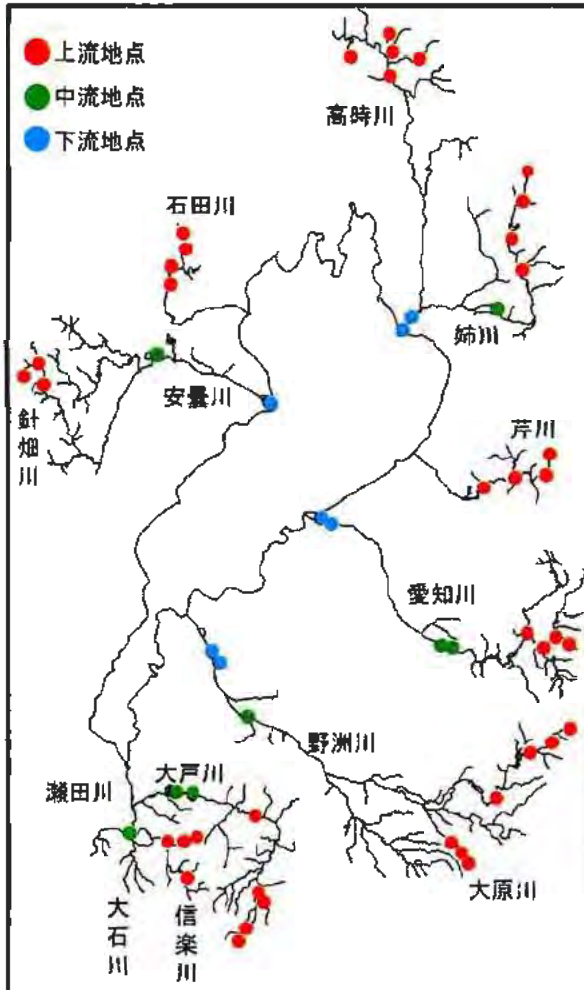


図1 調査地点図

板谷橋の下から上流まで約 200mの区間の計 4 地点を調査した。河川形態は st.2 が Aa-Bb 移行型、st.3、st.4、st.6 が Aa型であった。なお、st.4 は針川の林道が廃道になっており、自動車による進入が出来なかったため、調査時間の都合で前回調査の st.4 の場所よりも約 1km 下流に設定した。針川は上流で二本の支流に分かれており、前回調査ではそれぞれの支流に 2 地点の調査地点 (st.4、st.5) が設けられた。なお、st.5 について 2003 年 5 月 16 日に醒井養鱒分場が、別途イワナを対象とした生息調査を実施した。st.2 より下流と st.4 より上流に位置する中河内から半明にかけての本流沿いでは丹生ダム関連の道路工事が行われていた。st.4 および st.2 では河川水が茶褐色に濁っていた。

・姉川上流

上流

河川流程の上流から 3 分の 1 を上流とみなし調査を行った。また、漁業協同組合の存在する河川では最上流の漁業権漁場 (主に遊漁のためアマゴ、イワナ、ニジマス、アユ等を放流している区画) の範囲とした。上流は川幅が狭く 1 地点では河川の魚類相をつかみきれないため、前回調査では河川ごとに夏期と冬期の 2 回、各 5~7 地点の調査が行われたが、今回は、そのうちの 3~6 地点を選定して夏から秋の間に各 1 回の調査を行った。

・高時川上流

2002 年 7 月 2 日に、st.2 鷺見集落跡に流入する支流と本流との合流点から本流を約 50m 下がった地点から上流へ向かって約 200m の区間および合流点から支流を上流へ向かって約 50m 上った区間、st.3 尾羽梨川と本流との合流点から尾羽梨川へ約 1km 上った地点から上流へ向かって約 200m の区間、st.4 針川と本流の合流点から針川へ約 100m 上った地点から上流へ向かって約 200m の区間、st.6

2002年10月3日にst.1曲谷ダムの流れ込みから上流へ向かって約200mの区間、st.2中津又谷と瀬戸山谷の合流点から本流を約50m下がった地点までと合流点から中津又谷へ約30mおよび瀬戸山谷へ約30mの区間、st.3中津又谷源流の約200m区間、2002年9月25日にst.5足俣川と本流との合流点の下にある堰から本流を上流へ向かって約100mの区間と合流点から足俣川を上流へ向かって約100mの区間の計4地点を調査した。河川形態は、st.2、st.3がAa型、st.1、st.5がAa-Bb移行型であった。st.1では曲谷ダムの上流に新たに大型の姉川ダムが完成し、曲谷ダムには貯水されず、姉川ダムの放流水が勢い良く流れており、前回調査に比べて河川の形状が大きく変化していた。姉川ダムからの放流水には茶褐色の濁りが認められた。

・芹川上流

2002年6月10日にst.1飛の木橋の上流約100m区間、st.2白谷林道中間点の約100m区間、st.3白谷林道最上流の林道の橋をはさんで上下約100m区間、st.5河内風穴洞との合流点の下流約100m区間の計4地点を調査した。st.3では治山工事による谷止め工の設置のために、谷が切り開かれ、斜面を切り崩した礫で埋められており、前回調査の区間は魚類の生息が不可能な状態になっていた。このため、調査区間を谷止め工の下側に設定して調査した。谷止め工は、調査時においてさらに上流側でも建設工事が行われていた。河川形態はst.2、st.3がAa型、st.1、st.5がAa-Bb移行型であった。

・愛知川上流

2002年8月28日に永源寺ダムの流れ込みより上流を調査地点とした。st.1神崎川と本流との合流点から神崎川の上流へ向かって国道421号の橋までの区間、st.2八風谷に架かる国道421号の橋から八風谷川上流へ約200mの区間と橋から下流へ約50mの区間、st.5茶屋川と本流との合流点の下流約100mから茶屋川の上流へ向かって約200mの区間と合流点から本流の上流へ向かって約50mの区間、および2002年9月5日にst.6御池川と本流との合流点から下流へ約100mの区間の計4地点を調査した。河川形態はst.2、st.5がAa型、st.1、st.6がAa-Bb移行型であった。

・野洲川上流

2003年7月9日にst.1青土ダムの流れ込みに架かる橋の下流約100mの区間、st.3野洲川ダムの流れ込みに架かる橋から下流へ約100m下がった地点の周辺約50mの区間、st.4鈴鹿浦谷橋園地（鈴鹿スカイライン料金所跡）下の約100mの区間、st.6鈴鹿武平峠のスカイライントンネル入り口付近にある滝から下流へ約100mの区間の計4地点を調査した。河川形態はst.4、st.6がAa型、st.1、st.3がAa-Bb移行型であった。

・大原川上流

2003年6月25日にst.1大原ダム流れ込み地点から約1km上流に架かる橋から下流に向かつて約100mの区間、st.2大原ダム流れ込み地点に架かる橋の下流側約20m区間と橋の上流にある堰堤から上に向かつて約100mの区間、st.3大原ダム下の約30m区間の計3地点を調査した。河川形態はst.1、st.2がAa型、st.3がBb型であった。

・大戸川上流

2002年6月18日に信楽町内のst.5 神山堰堤から下流約100mまでの区間、st.7 黄瀬の五本松バス停付近の約200m区間、st.9 鶏鳴の滝下の約100m区間、2002年6月26日にst.4 三郷橋の上流400m地点（多羅尾新田）付近約100mの区間、st.8 大戸川最上流部にあたる多羅尾代宮跡の上流500m付近の約100m区間、st.10 神有川と本流の合流点周辺の約50m区間の計6地点を調査した。河川形態はst.7、st.9がAa-Bb移行型、st.4、st.5、st.8、st.10がBb型であった。

・信楽川上流

2002年10月10日に大津市大石のst.2 武士谷川と本流との合流点周辺の本流約50mの区間と合流点から武士谷川上流に向かって約100mの区間、st.4 旭河川（牧富川林道）と本流との合流点周辺の本流約50mの区間、2002年10月23日にst.5 旭河川最上流の約50m区間、st.6 旭河川中間点堰堤下の約100m区間の計4地点を調査した。河川形態はst.2、st.4、st.5、st.6のいずれもAa-Bb移行型であった。

・針畑川上流

2003年9月4日に朽木村内でst.2 大宮神社の合流点から小入谷の上流に向かって約50mのところには架かる橋から上流の堰堤までの約100mの区間、st.3 生杉谷の源流、st.5 古屋の堰堤の上下約200m区間の計3地点を調査した。河川形態はst.3がAa型、st.2、st.5がAa-Bb移行型であった。

・石田川上流

2003年9月5日に今津町内のst.1 石田川ダム流れ込みの約200m区間、st.3 河内谷中間点の約50m区間、st.6 石田川ダム下の農業用取水堰堤から上流に向かって約100m区間の3地点を調査した。河川形態はst.3がAa型、st.1、st.6がAa-Bb移行型であった。石田川ダムには貯水されておらず、st.1を通過してダムに流入する河川水はダム湖の底に設けられた水路を通過してダムの下流へ放流されていた。また、河内谷ではst.3の上流約300mに治山工事の谷止め工が建設中であり、その建設工事による濁水が断続的に流れていた。なお、2003年6月11日に醒井養鱒分場がst.4 河内谷源流部のイワナを対象とした調査を別途実施した。

中流

琵琶湖周辺の主要河川は比較的流れの長い野洲川や安曇川で総延長60km前後であるが、平野部へ出てから琵琶湖へ流入するまで、河川形態上ほとんどが中流型のBb型に分類される。今回の調査では前回調査の地点設定に従って上流から中流までの中間点に近い地点を中流として設定した。

・姉川中流

2002年9月25日と2003年6月11日にst.1 浅井町今荘の今荘橋の下流約50mから橋の上流にある堰堤までの約300m区間を調査した。河川形態は早瀬と浅い淵が連続する中流

型で、広い河川敷内にツルヨシが密生する間を流れが2~3本に分流していた。

・愛知川中流

2002年9月5日および2003年6月4日に st.1 国道307号線と愛知川が交差する春日橋(愛東町)より上流約3kmから上流約300m区間(愛東町小倉)と st.2 春日橋より約1.5km上流に設置されている頭首工より下流約100m区間(愛東町青山)を調査した。st.1は底質が大礫、巨礫で Aa-Bb 移行型に近く、岸にツルヨシなどの植生が密生しており、広い河川敷内を分流しながら流れているところもあった。st.2は頭首工で取水された後の流れが左右に2分されており、川の中央部は流速の緩やかな環境であった。河床は平坦で、砂や泥状のものが覆っているところが多く、クロモなどの沈水植物がパッチ状に分布していた。また岸にはツルヨシなどの植生が密生していた。

・野洲川中流

2003年5月28日に st.2 石部町の野洲川左岸にある、石部頭首工下に並べられている護床ブロックの周辺を調査した。前回調査ではこの地点から約500m下流にある名神高速道路と交差する野洲川橋周辺500m区間(st.1)と、少雨による減水で出来た野洲川橋上流約30mから上流へ向かって、石部頭首工の近くまでの約500m区間の溜り状の水域(st.2)で調査が行われたが、今回の調査範囲は河川流量が多かった影響で、本流の調査が出来ず、前回調査に比べて頭首工下周辺だけの狭い範囲になった。調査時、右岸の頭首工上流側では頭首工付け替えのための建設工事が行われていた。

・大戸川中流

2003年6月17日に st.1 大津市上田上牧町にある発電所の放水路から下の約50m区間と、st.2 大津市上田上中野町の堰堤下周辺を調査した。今回の st.1 は前回調査の st.1 よりも約3km下流に設定した。河川形態は st.1 が Aa 型、st.2 は Bb 型であるが、増水していたため st.1 では本流の中央まで入ることが出来ず、右岸沿いの本流部分と植生に覆われた分流を調査し、st.2 では堰堤下の護床工の周囲を中心に調査した。

・瀬田川中流

2002年9月18日と2003年6月17日に st.1 大津市大石淀町の大石川河口付近の瀬田川左岸および st.2 瀬田川合流点より約200m上流までの大石川下流部を調査した。瀬田川は川岸より立ち入れる範囲のみの調査で概ね岸から15m以内の範囲で、特に2003年6月の調査時には瀬田川洗堰からの放流量が毎秒250tに増えており、増水のため st.1 で調査可能な場所は岸沿いのヤナギ林の根元付近を中心に長さ30m、幅5m程度の範囲に限られた。底質は瀬田川が礫(多くが大礫以上)、大石川が細礫や中礫が主で、緩流部では砂や泥状のものが堆積していた。

・安曇川中流

2003年6月12日に st.2 麻生川と本流との合流点から下流3kmの約300m区間(朽木村荒川)を調査した。河川形態は Aa-Bb 移行型に近く、中礫や大礫が多く所々に巨礫が点在していた。川岸や溜りでは細礫や泥状のものが堆積していた。

下流

琵琶湖に流入する河川で、下流の Bc 型と呼べる部分は琵琶湖に流入する直前のみといえる。今回下流として設定した地点は前回調査にならい、最も下流の早瀬より上流の河川形態上中流型である Bb 型の区間を基準に選んだ。

・姉川下流

2002年9月11日に st.2 河口部より約 500m 上流にある築下の水溜り状の部分と、2003年6月11日に st.1 びわ町南浜にかかる美浜橋（河口部より約 1km 上流）から上流約 300m 区間を調査した。底質は st.1、st.2 ともに中礫が主で、岸沿いには砂や泥状のものが堆積している部分もあった。2003年6月の調査時には、st.2 の梁でアユ漁が行われていた。

・愛知川下流

2002年9月20日と2003年6月4日に st.1 彦根市新海町の栗見橋の上流約 500m から上流約 300m 区間および2003年6月4日に st.2 栗見橋から下流約 300m 区間を調査した。底質は中礫で淵には砂や泥状のものが覆っているところが多かった。st.2 の岸沿いにはクロモなどの沈水植物やキシユウズメノヒエの群落がパッチ状に分布していた。

・野洲川下流

2002年9月10日と2003年5月28日に st.2 川田大橋上流約 600m にある堰堤から下流約 100m 区間、2003年5月28日に st.1 守山市川田大橋（河口部より約 4km 上流）より 100m 下流の右岸沿い約 20m 区間を調査した。なお2003年5月の調査時には、st.2 の堰堤には釣り人が大勢入っていたため、堰堤より少し下流に下がったところから 100m 区間を st.2 として調査した。st.1 は前回調査では約 3km 区間が調査されていたが、今回は水深が深く川の中まで入ることが出来なかったため、調査可能範囲が限定された。底質は粘土質が露出していた。st.2 は中礫、大礫が主で流れの緩い淵では砂や泥状のものが覆っているところもあった。岸にはヨシが密生していた。

・安曇川下流

2002年9月11日と2003年6月12日に st.1 湖周道路と安曇川が交差する船木大橋の下流側から上流に架かる本庄橋の間の区間および2002年9月11日に st.2 河口部を調査した。なお2003年6月の調査時には st.1 について、2本の橋の上流側から下流側まで、約 500m の区間を調査した。st.1 の底質は中礫、大礫が主であるが、岸沿いの溜り部分には砂や泥状のものが堆積していた。

(2) 調査方法

1) 採捕・測定

魚類採捕にはいずれの河川もエレクトリック・ショッカーを中心に使用したが、流れの弱いところではエレクトリック・ショッカーは不向きなため、2002年の調査では姉川下流、安曇川下流、瀬田川・大石川合流点で投網を併用した。ただし瀬田川では底質が大石のた

め投網での採捕は困難で、エレクトリック・ショッカーによる採捕が主になった。採捕魚は、上流調査では現場で体重、または大型魚については体長測定を行った後再放流したが、種類の確認が現場で困難なものについては、一部を冷蔵し、持ち帰って同定した。中・下流調査では原則として全て冷蔵して持ち帰り、同定後ホルマリン固定して体重と全長・体長測定を行った。

2) 調査日とエレクトリック・ショッカーによる調査時間

上流は2002年5～10月と2003年6～9月に調査を行い、各河川で1回の調査を行った、中流は姉川、愛知川、瀬田川について2002年9月と2003年6月の2回調査を行い、野洲川、大戸川、安曇川については2003年5～6月に1回の調査を行った。下流は2002年9月と2003年5～6月に2回の調査を実施した。表1に各河川、各調査地点の調査日と調査時間を示した。なお、調査時間はエレクトリック・ショッカーを作動した正味の時間ではなく、入川してから出川するまでの、魚類等を取り込む時間や地点内を探索しながら移動する時間を含む調査に要した全体の時間である。

2002年の上流部と姉川、愛知川中流の調査は醒井養鱒分場が担当し、下流部と瀬田川中流の調査は栽培技術担当が分担した。2003年の調査は全て栽培技術担当で実施したが、調査できなかった高時川上流 st.5 と石田川上流 st.4、および何も採捕されなかった野洲川上流 st.6 については、2003年5月に醒井養鱒分場が実施したイワナ調査の際に得られた結果を用いることとした。

表 1 調査日と各地点における調査時間

河川名	上流			中流			下流		
	調査日	地点	時間 (分)	調査日	地点	時間 (分)	調査日	地点	時間 (分)
姉川	2002/10/03	st.1	28	2002/09/25	st.1	49	2002/09/11	st.2	25
		st.2	35	2003/06/11	st.1	55	2003/06/11	st.1	44
		st.3	20						
	2002/09/25	st.5	48						
高時川	2002/07/02	st.2	39						
		st.3	31						
		st.4	24						
		st.6	60						
	2003/05/16	st.5	120						
芹川	2002/06/10	st.1	66						
		st.2	30						
		st.3	46						
		st.5	20						
愛知川	2002/08/28	st.1	30	2002/09/05	st.1	45	2002/09/20	st.1	30
		st.2	45		st.2	36	2003/06/04	st.1	16
		st.5	20	2003/06/04	st.1	40	st.2	23	
	2002/09/05	st.6	35		st.2	52			
	2003/05/13	st.6	120	2003/05/28	st.2	62	2002/09/10	st.2	35
野洲川	2003/07/09	st.1	34				2003/05/28	st.1	13
		st.3	17			st.2		47	
		st.4	19						
		st.6	20						
大原川	2003/06/25	st.1	25						
		st.2	25						
		st.3	12						
大戸川	2002/06/18	st.5	35	2003/06/17	st.1	30			
		st.7	30		st.2	14			
		st.9	30						
	2002/06/26	st.4	30						
		st.8	30						
		st.10	20						
瀬田川				2002/09/18	st.1	15			
				2003/06/17	st.1	10			
					st.2	21			
信楽川	2002/10/10	st.2	40						
		st.4	36						
	2002/10/23	st.5	20						
		st.6	35						
安曇川 (針畑川)	2003/09/04	st.2	19	2003/06/12	st.2	53	2002/09/11	st.1	12
		st.3	15		st.2	45			
		st.5	24			2003/06/12	st.1	76	
	2003/06/11	st.4	120						
石田川	2003/09/05	st.1	100						
		st.3	24						
		st.6	21						

(3) 調査結果

表 2～4 に各河川における種類毎の単位調査時間あたりの採捕尾数 (no./hr) を上、中、

下流ごとに示した。また、図 2-1～2-17 に各調査地点における種類ごとの採捕尾数を前回調査の結果と対比させてグラフで示した。

1)河川別採捕結果

姉川

・高時川上流

2002年7月の調査ではタカハヤとアマゴが4地点中3地点で確認され、採捕数も多かった。最上流のst.6ではイワナとカジカの2種類のみが確認できた。最下流地点のst.2ではスナヤツメ、ウナギ、アユ、アマゴ、アブラハヤ、タカハヤ、アカザの7種類を確認した。2003年5月に針川上流のst.5において醒井養鱒分場が別途実施したイワナ調査では、イワナとアマゴが確認された。高時川上流ではウナギ、アユ、イワナ、ニジマス、アマゴが漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっており、今回はこのうちウナギ、アユ、イワナ、アマゴが採捕された。魚類9種類を確認。

・姉川上流

タカハヤとアマゴが4地点中3地点で確認され、タカハヤは数も比較的多い種類であった。最上流地点のst.3ではイワナとカジカの2種類のみが確認された。最下流地点のst.5ではアマゴ、カワムツB型、アブラハヤ、タカハヤ、シマドジョウ、アカザ、カワヨシノボリの7種類を確認し、その中でもアブラハヤとカワムツB型は採捕個体数が特に多かった。姉川上流ではアユ、イワナ、ニジマス、アマゴが漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっており、今回はこのうちイワナとアマゴが採捕された。魚類9種類を確認。

・姉川中流

2002年9月の調査では琵琶湖からアユが非常に多く遡上しており、ヨシノボリとともに数多く採捕されたが、2003年6月の調査時には、アユは確認できなかった。カワムツB型、オイカワ、ウグイ、アブラハヤ、シマドジョウ、ヨシノボリが、2回の調査の両方で確認された。このほかカワヨシノボリが2002年9月の調査で、スナヤツメ、ウナギ、アマゴ、タカハヤ、ビワヒガイ、ドジョウ、ドンコ、サワガニが2003年6月の調査で採捕された。魚類15種類、甲殻類1種類を確認。

・姉川下流

2002年9月の調査では築下水溜まりのst.2でヨシノボリ、オイカワ、ヌマエビが多く採捕され、その他アユ、タモロコ、ギンブナ、ヤリタナゴ、シマドジョウ、オオクチバス、ヌマチチブ、ウキゴリ、テナガエビ、スジエビが採捕された。2003年6月の調査では美浜橋上流のst.1を調べたが、川の中央部の浅瀬でオイカワやヨシノボリが多く採捕されたほか、岸辺の樹木の根元や、木の枝が水面上に張り出している下などでアブラハヤ、タモロコ、ナマズの大型魚が採捕された。また、本流から砂州で区切られた湾入部に生えたクロモの茂み中でフナ類の稚魚が採捕された。2003年6月のst.1での調査ではアユは採捕されなかったが、st.2の築場ではアユの漁獲が行われていた。魚類13種類、甲殻類3種類を確

認。

芹川

・芹川上流

タカハヤが 4 地点中 3 地点で確認され、最下流地点の st.1 では採捕数が特に多かった。st.1 ではその他にウナギとカワムツ B 型が確認された。河内風穴洞からの支流との合流点下に位置する st.5 ではカジカが多く採捕された他、アマゴ、タカハヤが確認された。白谷林道途中の st.3 ではイワナ、アマゴ、タカハヤの 3 種類が確認されたが、最上流の st.3 ではイワナのみであった。st.3 では谷止め工より上流側は完全に礫で埋まっており、河川水は伏流水となって谷止め工の下に設けられた穴から流れ出ている（写真参照）。イワナはこの谷止め工の直下でも採捕された。芹川ではウナギ、アユ、イワナ、ニジマス、アマゴが漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっており、今回はこのうちウナギ、イワナ、アマゴが採捕された。魚類 6 種類を確認。

愛知川

・愛知川上流

タカハヤが 4 地点の全地点で確認された他、カジカとアジメドジョウがそれぞれ 4 地点中の 3 地点で確認された。最上流地点の st.2 ではイワナ、タカハヤ、カジカの 3 種類が確認された。最も多くの種類が確認されたのは神崎川が本流に合流する地点の st.1 で、カワムツ B 型、タカハヤ、アジメドジョウ、アカザ、カワヨシノボリ、カジカの 6 種類を確認した。st.1 では特にアジメドジョウが多く採捕された。愛知川上流ではウナギ、アユ、イワナ、ニジマス、アマゴが漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっており、今回はこのうちイワナとアマゴが採捕された。

・愛知川中流

頭首工よりも上流の st.1 は流量が豊富で、流水に生息するアマゴ、カワムツ B 型、オイカワ、アブラハヤ、ムギツク、カマツカ、シマドジョウ、アジメドジョウ、アカザ、ヨシノボリ、カジカなどが出現した。頭首工下の st.2 は流量が少なく、頭首工の魚道を通じて流れ落ちる流水部の他に、頭首工直下には沈水植物の繁茂する静水域が出来ていたため、st.1 で見られるような種類に加えて、流速の弱い水域を好むモツゴ、イトモロコ、コイ、フナ、アブラボテなどが出現し、種類は豊富であった。頭首工の魚道下の流水部ではアユの他、シマドジョウが非常に多く認められた。2002 年 9 月の調査では両方の地点でギギが採捕された。この付近は漁業権漁場内でアユが河川放流の対象魚種になっている。魚類 23 種類を確認。

・愛知川下流

栗見橋より上流の st.1 では川の中央付近にオイカワが多く認められ、ヨシノボリ、ヌマチチブ、テナガエビも多く採捕された。2002 年 9 月の調査では魚類 12 種類、甲殻類 3 種

類が採捕されたが、2003年6月の調査では魚類6種類が採捕されただけであった。栗見橋より下流のst.2では2003年6月の調査で沈水植物が茂った淀みでギンブナ、ブルーギルが、石垣護岸の部分でテナガエビやスジエビが採捕された。魚類14種類、甲殻類3種類を確認。

野洲川

・野洲川上流

青土ダムの流れ込み地点であるst.1で最も多くの種類が確認でき、カワムツB型、オイカワ、アブラハヤ、ムギツク、カマツカ、ニゴロブナ、シマドジョウ、アジメドジョウ、ナマズ、カワヨシノボリ、ヨシノボリ、ヌマチチブ、スジエビが採捕された。これらの多くは河川の中流から下流にかけて多く見られる種類であり、青土ダム湖によって人為的に作られた環境を反映する種類組成を示していた。青土ダムと野洲川ダムの間では、漁業協同組合によってウナギ、アユ、イワナ、ニジマス、アマゴの放流が行われているが、今回の調査では採捕されなかった。野洲川ダムの流れ込み地点であるst.3では水深が深く、調査可能な範囲が限定されたが、カワムツ稚魚、カマツカ、ヨシノボリ、スジエビなどの中・下流域に多く見られる種類が確認された。2003年9月に実施した今回の調査では最上流地点のst.6で何も採捕出来なかったが、同地点より下流の範囲で2003年5月13日に醒井養鱒分場がエレクトリック・ショッカーで実施した調査ではイワナの生息が確認された。魚類15種類、甲殻類1種類を確認。

・大原川上流

大原川には漁業権漁場が無いいため、漁業協同組合による河川放流は行われていない。大原ダムより上の地点st.1で、アマゴ、カワムツB型、アカザ、カワヨシノボリが採捕された。大原ダムより下流のst.3は中流の河川形態を示していたが、調査時に増水しており水深が深かったため、本流内には入れず、冠水した寄り洲部分とツルヨシ群落内のみでの採捕となった。寄り洲には陸生の草本類が繁茂しており、平水時には陸地になる場所で、本来の生息場所とはいえませんが、アブラボテとカワムツB型が採捕された。魚類5種類を確認。

・野洲川中流

頭首工下のst.2のみでの調査となったため、採捕出来た種類は少なかった。オイカワ、ギンブナ、ヤリタナゴ、ギギ、ヨシノボリ、スジエビが採捕された。この地点は漁業協同組合の漁業権漁場内でアユの放流が行われているが、今回の調査範囲では採捕されなかった。魚類5種類、甲殻類1種類を確認。

・野洲川下流

堰堤下のst.2では2002年9月と2003年6月のいずれの調査でもオイカワ、アユ、ヨシノボリが多く採捕された。2002年9月の調査ではテナガエビの採捕数も多かった。種類数は比較的多く、2回の調査で上記の他にタモロコ、モツゴ、カマツカ、ゼゼラ、ニゴイ、ギンブナ、タイリクバラタナゴ、カネヒラ、ナマズ、オオクチバス、ブルーギル、ヌマチチ

ブ、ウキゴリ、スジエビが確認された。川田大橋下流右岸の st.1 では 2003 年 6 月の調査でヌマチチブとゼゼラが多く採捕されたほか、ニゴロブナ、ヨシノボリ、スジエビが採捕された。魚類 18 種類、甲殻類 2 種類を確認。

大戸川

・大戸川上流

大戸川の上流部には漁業権漁場は無く、漁業協同組合による河川放流は行われていない。カワムツ B 型とカワヨシノボリが 5 地点中 4 地点で確認され、特に上流の st.4 では両種共に採捕数が多かった。st.4 ではこのほかにタカハヤとコクチバスが採捕された。コクチバスは前回調査では確認されておらず、近年になって、違法に放流されたものと思われた。2002 年 7 月 1 日にコクチバスの生息に関する補足調査を実施した結果、st.4 の周辺でさらに大小 6 尾が捕獲されたが、それよりも下流約 1.5 km の地点では確認されなかった。補足調査の際に、st.4 周辺でアマゴとカマツカを追加確認した。アマゴは st.9 でも確認された。最上流地点の st.8 ではタカハヤ、ドジョウ、カワヨシノボリが採捕された。また最下流地点の st.7 ではカワムツ B 型、オイカワ、ムギツク、カマツカ、アカザ、ドンコ、カワヨシノボリが採捕された。魚類 12 種類を確認。

・大戸川中流

牧発電所下 st.1 と中野堰堤下 st.2 の両地点でカワムツ B 型、ムギツク、カマツカ、ドンコ、ヨシノボリが採捕された。st.1 では、他にアユ、オイカワ、ギギが採捕された。ムギツクとギギは陸生草本植物の茂った岸際で採捕された。また st.2 では堰堤下のコンクリートの護床工周辺でタモロコ、ギンブナが、ツルヨシの根元でナマズが採捕された。この地点は漁業協同組合の漁業権漁場内でアユ、ニジマス、アマゴが河川放流の対象魚種になっており、今回の調査ではこのうちアユを確認した。魚類 11 種類を確認。

信楽川

・信楽川上流

カワムツ B 型、タカハヤ、アカザ、カワヨシノボリ、カジカが 4 地点中 3 地点で確認され、カワムツ B 型が採捕数も特に多かった。タカハヤは牧富川林道沿いの支流に多く認められ、支流の最上流地点にあたる杉林の中の小流ではタカハヤのみが確認された。信楽川ではアユ、イワナ、ニジマス、アマゴが漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっているが、今回は牧富川林道沿いの支流でアマゴが採捕された。本流ではドジョウ科の 3 種（ドジョウ、シマドジョウ、アジメドジョウ）が確認できた。魚類 11 種類を確認。

瀬田川

・瀬田川中流と大石川下流

オイカワが最も多く採捕されたほか、アユ、ニゴイ、カネヒラ、タイリクバラタナゴ、

ギギ、オオクチバス、ブルーギル、ヨシノボリ、テナガエビなどが採捕された。大石川下流部 st.2 でもオイカワが多かったが、2003年6月の調査ではカワムツA型、カマツカ、シマドジョウ、ドンコが確認された。魚類14種類、甲殻類1種類を確認。

安曇川

・針畑川上流

源流部の st.3 ではイワナ、アマゴ、タカハヤ、カジカを確認した。特にカジカとタカハヤが多く採捕され、この2種は調査した3地点すべてで確認された。st.2とst.5は中流型の河川形態であり、カワムツB型、アブラハヤ、タカハヤが混在していた。針畑川ではウナギ、アユ、イワナ、アマゴの4種類が漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっており、今回の調査では4種類すべてが採捕された。魚類13種類を確認。

・安曇川中流

アブラハヤが最も多く捕獲されたほか、カワムツB型、ヨシノボリが比較的多く認められた。砂底の瀬から淵にかけての所でカマツカが、大岩の間でドンコが採捕された。また、本流から砂州で区切られた砂泥底の湾入部でイトモロコが採捕された。採捕数は少ないがスナヤツメ、オイカワ、シマドジョウ、ウキゴリが確認された。魚類10種類を確認。漁業協同組合の漁業権漁場内であるが、今回の調査では河川放流対象魚種のアユなどは採捕されなかった。

・安曇川下流

2002年9月と2003年6月のいずれの調査でも、オイカワ、ウグイ、アブラハヤ、ヨシノボリ、ヌマチチブ、スジエビが採捕された。また、2002年9月の調査では湖岸道路の舟木大橋上 st.1の水溜りでニゴロブナ、ウキゴリが採捕されたほか、st.1と河口部の st.2の両地点でスナヤツメが採捕された。2003年6月の調査時には st.1でウツセミカジカが多く採捕されたほか、橋脚下の淵でビワマスの稚魚1尾が採捕された。またニゴイの大型魚が浅瀬や岸辺の樹木が水面上を覆っているところなどに産卵行動で群れていた。岸辺に生えた樹木の陰やツルヨシの茂みにはスジエビが非常に多く認められた。魚類16種類、甲殻類3種類を確認。

石田川

・石田川上流

2003年9月の調査では石田川ダム流れ込みの st.1で最も多くの種類が確認でき、スナヤツメ、アマゴ、オイカワ、ウグイ、タカハヤ、アカザ、カジカが採捕された。この地点では特にウグイが多く生息していた。タカハヤとカジカは調査した3地点すべてで確認された。石田川ダムより下流の st.6ではカワムツB型、ホンモロコが、上流でも見られるウグイ、タカハヤ、カジカと共に確認された。河内谷中流の st.3ではアマゴ、タカハヤ、カジカを確認したが、2003年6月に醒井養鱒分場が河内谷源流の st.4で実施した調査ではイワ

ナのみが確認された。石田川ではウナギ、アユ、イワナ、アマゴの 4 種類が漁業協同組合による河川放流の対象魚種になっているが、今回の調査ではイワナとアマゴが確認された。魚類 10 種類を確認。

(3) 全体的な傾向と 1994～95 年との比較

2003 年は調査を行った時期の降水量が多く、やや増水気味の河川が多かった。調査に使用したエレクトリック・ショッカーは、河川中上流部の魚類調査では投網や釣りなど、他の捕獲方法よりも強力な採捕能力を発揮する。しかし構造上、調査者の周囲 1～2 m 範囲にいる魚類しか麻痺させられないため、川が増水している場合には調査できる場所が限定される。また流量が多いと川幅が広がり、麻痺した魚をタモ網で取り込む前に、取り逃がすことが多くなる問題点もある。前回調査が行われた 1994 年は、夏に小雨が原因で濁水になった年であり、河川流量は少なかった。前回調査と同じ調査地点を選んでも、流況等の違いにより探索できる範囲が異なった。採捕のしやすさにも違いがあった。前回調査の結果との比較を行う際には、このような調査条件の違いがあることも念頭に置いて、結果をみる必要がある。表 2～4 では調査時間の違いを補正するために、調査時間あたりの採捕尾数の対比を示した。ただし、採捕尾数のデータは同じ調査時の同じ場所で採捕された種類の間での多少を比較するには有用であるが、上記の理由から、異なる調査時の結果を比較して、生息量についての考察をする場合には採捕時の条件の違いを含めて検討しなければならない。1 本の河川について 1～4 ヶ所程度の限られた調査地点で 1、2 回の調査を実施した結果からでは、ある種類が採捕されなかったからといって、その川にいなかったという証明にはならない。ただ、前回調査では多く採捕された種類が、今回の調査で採捕されないような場合や、その逆の現象が認められた場合には、生息量が大きく変化した可能性を含めて考察しなければならないだろう。

上流、中流、下流のそれぞれで、全調査河川を通して確認できた種類は以下の通りである。

上流：スナヤツメ、ウナギ、アユ、イワナ、アマゴ、カワムツ B 型、オイカワ、ウグイ、アブラハヤ、タカハヤ、ホンモロコ、ムギツク、カマツカ、ニゴロブナ、ギンブナ、アブラボテ、ドジョウ、シマドジョウ、アジメドジョウ、アカザ、ナマズ、コクチバス、ドンコ、ヨシノボリ、カワヨシノボリ、ヌマチチブ、カジカ、スジエビ（魚類 27 種類、甲殻類 2 種類）

中流：スナヤツメ、ウナギ、アユ、アマゴ、カワムツ B 型、カワムツ A 型、オイカワ、ウグイ、アブラハヤ、タカハヤ、タモロコ、ムギツク、モツゴ、ビワヒガイ、カマツカ、イトモロコ、ニゴイ、コイ、ギンブナ、フナ類稚魚、ヤリタナゴ、アブラボテ、タイリクバラタナゴ、カネヒラ、ドジョウ、シマドジョウ、アジメドジョウ、ギギ、アカザ、ナマズ、オオクチバス、ブルーギル、ドンコ、ヨシノボリ、カワヨシノボリ、ウキゴリ、カジカ、

テナガエビ、スジエビ、サワガニ（魚類 37 種類、甲殻類 3 種類）

下流：スナヤツメ、ウナギ、アユ、ビワマス、カワムツB型、オイカワ、ハス、ウグイ、アブラハヤ、タモロコ、モツゴ、カマツカ、ゼゼラ、ニゴイ、ニゴロブナ、ギンブナ、フナ類稚魚、ヤリタナゴ、タイリクバラタナゴ、カネヒラ、シマドジョウ、ナマズ、カムルチー、オオクチバス、ブルーギル、ヨシノボリ、ヌマチチブ、ウキゴリ、ウツセミカジカ、ヌマエビ、テナガエビ、スジエビ、アメリカザリガニ（魚類 29 種類、甲殻類 4 種類）

魚類のうち、前回調査では確認されたが、今回の調査では出現しなかった種類を上、中、下流に分けて抽出すると次のものが挙げられる。

上流：ニジマス、モツゴ、イトモロコ、ズナガニゴイ、コイ、ゲンゴロウブナ

中流：ニジマス、ゼゼラ、スゴモロコ、デメモロコ、ズナガニゴイ、ニゴロブナ、ゲンゴロウブナ、ホトケドジョウ、メダカ、ヌマチチブ

下流：アマゴ、ビワヒガイ、イトモロコ、ドジョウ、ギギ、ドンコ

なお、上流では前回調査の補完調査において天増川でヤマメが確認されているが、今回の調査では調査対象河川に含めなかった。

上流と中流の調査地点で今回出現しなかったニジマスは、遊漁を目的に河川放流されている種類であり、天然での繁殖はほとんど行っていないと思われる。調査した河川のうち、ニジマスが漁業協同組合の漁業権漁場になっている河川は高時川、姉川、芹川、愛知川、野洲川、大戸川、信楽川、大石川であるが、前回調査において確認されたのは芹川と愛知川、安曇川の 3 河川のみであり、採捕数は 1~3 尾または目視のみで相対的に少なかった。溪流魚の中で遊漁者が遊漁対象として好む魚種の人気はアマゴ、イワナ、ニジマスの順に高く、アマゴ、イワナの需要が増えニジマスの放流量は減少する傾向にある。上流調査で確認されなかった、モツゴ、イトモロコ、ズナガニゴイ、コイ、ゲンゴロウブナは本来、中流ないし下流に分布する魚種である。前回調査においてモツゴ、イトモロコ、ズナガニゴイが確認されたのは、野洲川上流 st.1 の青土ダム流れ込み地点のみであり、上流とは言っても、背後にダム湖が存在する中流的な河川形態の所であった。今回は流量が多く、流速の緩い場所が調査出来なかったため、確認できなかった可能性もある。また、上流の前回調査でコイが出現したのは、姉川上流 st.1 と信楽川 st.2 のみであり、採捕数は 1 尾ないし目視のみと相対的に少なかった。姉川上流 st.1 は、前回調査の時には曲谷ダムのダム湖への流れ込み地点であったが、上流側の直上に姉川ダムが完成した現在、曲谷ダムにはコイの好む止水域が無くなった。今後、姉川ダムのダム湖がそれに代わる環境を提供する可能性がある。ゲンゴロウブナは前回調査では大原川 st.3 で確認されたが、今回調査では増水していたために確認されなかった可能性がある。

中流の調査地点で確認されなかった種類のうち、スゴモロコ、ズナガニゴイ、ニゴロブナ、ゲンゴロウブナは前回調査では野洲川中流 st.1 ないし st.2 で出現したが、野洲川中流では今回調査では水量が多かったため、同じ場所を調査出来なかった。このために確認さ

れなかった可能性もある。中流地点のゼゼラ、デメモロコ、メダカ、ヌマチチブは前回調査では瀬田川中流 st.1 のみで出現した。同地点は瀬田川と大石川の合流点付近を含んでおり、瀬田川については今回の調査では増水のために十分な調査が出来なかった。

下流の調査地点で前回調査では確認されたが今回出現しなかった種類のうち、アマゴ、イトモロコは上流ないし中流を中心に生息する種類であり、前回調査でも安曇川下流 st.1 で 1 尾ずつしか採捕されていない。ビワヒガイ、ドジョウ、ギギ、ドンコは下流にも生息する種類であるが、前回調査においてビワヒガイとドジョウは安曇川下流 st.1 のみで、ギンブナは野洲川下流 st.1 のみで、ドンコは姉川下流 st.1 のみで採捕されただけである。採捕数も相対的に少なく、前回調査の時も多い種類ではなかったと思われる。

魚類の中で前回調査では出現しなかったが、今回の調査で確認された種類を上、中、下流に分けて抽出すると次のものが挙げられる。

上流：ニゴロブナ、ナマズ、コクチバス、ヌマチチブ

中流：なし

下流：モツゴ、ニゴイ、ヤリタナゴ、カネヒラ、カムルチー

上流の調査地点で新たに確認した種類のうち、ニゴロブナ、ナマズ、ヌマチチブは野洲川上流 st.1 のみで出現した。同地点は青土ダムの流れ込みであり、中～下流域に似た環境条件を備えた場所である。ヌマチチブは比較的多く採捕され、完全に定着している様子であった。コクチバスは大戸川上流 st.4 のみで出現した。釣りを目的に違法に放流されたものであり、今後も同地点での増殖や他地域への拡散を防ぐために注意と啓発が必要である。

下流の調査地点で新たに確認した種類のうち、モツゴ、カネヒラは野洲川下流 st.2、ニゴイは野洲川下流 st.2 と安曇川下流 st.1、ヤリタナゴは姉川下流 st.2、カムルチーは愛知川下流 st.1 で出現した。採捕数は相対的に少なく、モツゴ、カネヒラは各 1 尾、ヤリタナゴは 4 尾、カムルチーは 2 尾であった。ニゴイの採捕は野洲川で 1 尾と安曇川で 4 尾と、採捕数としては少なかったが、6 月の安曇川では大きな群で産卵行動をしている状況を観察することができた。

表2-1 河川上流における調査時間当たりの採捕尾数(no./hr.)

調査年月日	高時川					姉川				芹川			
	2002				2003	2002				2002			
	7/2				5/16	10/3		9/25		6/10			
地点	st.2	st.3	st.4	st.6	st.5	st.1	st.2	st.3	st.5	st.1	st.2	st.3	st.5
調査時間(分)	39	31	24	60	約120	28	35	20	48	66	30	46	20
水温(°C)	19.2	18.2	17.6	17.2		16.9	15.6	15.1	19.1	17.3	17.1	13.8	13.9
水量 (l/sec)	増	普	増	普		増	増	普	普	普	普	少	普
	1342	385	849	17		1788	464	95	465	-	44	5.4	-
主要部川幅 (m)	中	狭	狭	狭		狭	狭	狭	狭	狭	狭	狭	狭
	13.5	6.0	4.4	1.0		7.5	5.8	3.9	9.0	-	1.5	0.3	-
スナヤツメ	1.5												
ウナギ	1.5									0.9			
アユ	1.5												
イワナ				17.0	約15.0	2.1		63.0			14.0	11.7	
アマコ	15.4	11.6	17.5			8.6	18.9		2.5		28.0		12.0
カワムツB型									43.8	0.9			
オイカワ													
ウグイ													
アブラハヤ	18.5					10.7			56.3				
タカハヤ	13.8	25.2	22.5			68.6	30.9		5.0	45.5	26.0		15.0
ホンモロコ													
ムキツク													
カマツカ													
ニコロブナ													
キンブナ													
アブラホテ													
トシヨウ													
シマトシヨウ									1.3				
アジトシヨウ													
アカザ	1.5								1.3				
ナマス													
コクチバス													
ドンコ													
ヨシノホリ													
カワヨシノホリ									3.8				
ヌマチチブ													
カジカ				5.0				21.0					108.0
スジエビ													

注1 水量 少: 通水しているが流量が少なく淵に流れがほとんどない状態
 あるいは調査地点付近の下流側で伏流している状態
 普: 通水しており淵にも流れがある状態
 増: 降雨後の増水のため通常より明らかに水量の多い状態

注2 主要部川幅(m) 水面の幅 狭<10 10≤中<20 20≤広

表2-2 河川上流における調査時間当たりの採捕尾数(no./hr.)

調査年月日	愛知川				野洲川				大原川			大戸川		
	2002				2003				2003			2002		
	8/28		9/5		5/13	7/9			6/25			6/18		
地点	st.1	st.2	st.5	st.6	st.6	st.1	st.3	st.4	st.1	st.2	st.3	st.5	st.7	st.9
調査時間(分)	30	45	20	35	約120	34	17	19	25	25	12	35	30	30
水温(°C)	21.6	20.2	22.0	21.5		18.8	17.5	16.5	16.0	16.5	21.5	18.2	20.1	18.5
水量 (l/sec)	普	普	少	普		増	増	増	増	増	増	増	増	増
	931	268	50	2636		-	-	-	-	-	-	723	873	519
主要部川幅 (m)	広	狭	狭	中		中	広	中	狭	狭	狭	狭	中	狭
	20.0	4.4	4.5	15.5		-	-	-	-	-	-	5.7	14.0	6.0
スナヤツメ														
ウナギ														
アユ														
イワナ		4.0			約12.5									
アマゴ			9.0						2.4					20.0
カラムツB型	2.0			15.4		1.8	31.8		38.4	4.8	25.0	10.3	22.0	28.0
オイカワ						5.3							92.0	
ウグイ														
アブラハヤ						15.9								
効ハヤ	12.0	5.3	159.0	1.7				53.7						
ホンモロコ														
ムキツク						47.6						5.1	14.0	
カマツカ						12.4	14.1					10.3	14.0	
ニゴロブナ						1.8								
キンブナ														6.0
アブラホテ											10.0			
トシヨウ												6.9		
シマトシヨウ						1.8								
アジメトシヨウ	114.0		9.0	20.6		5.3								
アカザ	4.0								2.4				2.0	4.0
ナマス						1.8								
コクチバス														
ドンコ													2.0	
ヨシノボリ						19.4	10.6							
カワヨシノボリ	8.0			8.6		10.6		3.2	43.2	7.2		3.4	32.0	
ヌマチチブ						22.9								
ガジカ	12.0	2.7	3.0					15.8						
スジエビ						8.8	3.5							

注1 水量 少: 通水しているが流量が少なく淵に流れがほとんどない状態
 あるいは調査地点付近の下流側で伏流している状態
 普: 通水しており淵にも流れがある状態
 増: 降雨後の増水のため通常より明らかに水量の多い状態

注2 主要部川幅(m) 水面の幅 狭<10 10≤中<20 20≤広

表2-3 河川上流における調査時間当たりの採捕尾数(no./hr.)

調査年月日	大戸川			信楽川				針畑川			石田川			
	2002			2002				2003			2003			
	6/26			10/10		10/23		9/4			6/11	9/5		
地点	st.4	st.8	st.10	st.2	st.4	st.5	st.6	st.2	st.3	st.5	st.4	st.1	st.3	st.6
調査時間(分)	30	30	20	40	36	20	35	19	15	24	約120	100	24	21
水温(°C)	16.3	15.0	16.1	18.1	17.5	12.8	14.0	20.8	18.1	20.9		19.9	20.1	19.8
水量 (l/sec)	増	普	増	普	普	普	普	普	普	普		普	普	普
	251	19	865	84	372	2.9	52	-	-	-		-	-	-
主要部川幅 (m)	狭	狭	狭	狭	狭	狭	狭	中	狭	中		広	狭	狭
	1.8	1.0	6.5	6.0	5.5	1.0	2.4	-	-	-		-	-	-
スナヤツメ										2.5		3.0		
ウナギ								3.2						
アユ										2.5				
イワナ									12.0		約17.5			
アマゴ							3.4	15.8	4.0			1.2	10.0	
カワムツB型	278.0		6.0	96.0	91.7		114.9	91.6		27.5				28.6
オイカワ					5.0							9.0		
ウグイ										7.5		22.8		17.1
アブラハヤ								18.9		30.0				
効ハヤ	10.0	28.0		6.0		69.0	44.6	63.2	56.0	47.5		10.8	35.0	68.6
ホンモロコ														2.9
ムキツク														
カマツカ			2.0		10.0									
ニコロブナ														
キンブナ														
アブラホテ														
トシヨウ		24.0	6.0	1.5										
シマトシヨウ					1.7					12.5				
アジメトシヨウ				4.5	40.0									
アカザ				3.0	1.7		3.4					1.2		
ナマス														
コクチバス	6.0													
ドンコ								6.3		17.5				
ヨシノホリ														
カワヨシノホリ	62.0	16.0	10.0	52.5	21.7		1.7	3.2		20.0				
ヌマチチブ														
カシカ					6.7		5.1	9.5	92.0	10.0		3.6	37.5	2.9
スジエビ														

注1 水量 少: 通水しているが流量が少なく淵に流れがほとんどない状態
あるいは調査地点付近の下流側で伏流している状態

普: 通水しており淵にも流れがある状態

増: 降雨後の増水のため通常より明らかに水量の多い状態

注2 主要部川幅(m) 水面の幅 狭<10 10≤中<20 20≤広

表3 河川中流における調査時間当たりの採捕尾数(no./hr.)

調査年月日	姉川		愛知川				野洲川	大戸川		瀬田川			安曇川
	2002	2003	2002		2003		2003	2003		2002	2003		2003
	9/25	6/11	9/5		6/4		5/28	6/17		9/18	6/17		6/12
地点	st.1	st.1	st.1	st.2	st.1	st.2	st.1	st.1	st.2	st.1	st.1	st.2	st.2
時間(分)	49	55	45	36	40	52	62	30	14	15	10	21	53
水温(°C)	20.6	17.9	25.6	29.9	-	-	19.5	19.2	19.7	22.5	20.9	-	18.2
水量 (l/sec)	普	普	普	普	普	普	増	増	増	普	増	普	普
	1069	-	1286	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
主要部川幅 (m)	狭	狭	中	中	中	中	広	中	中	広	広	狭	中
	7.5	-	17	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スナヤツメ		2.2		1.7		4.6							1.1
ウナギ		1.1											
アユ	60.0			1.7		15.0		4.0		32.0	6.0	2.9	
アマゴ		8.7			1.5								
カワムツB型	34.3	100.4	1.3					16.0	17.1				19.2
カワムツA型												14.3	
オイカワ	4.9	17.5	6.7	43.3		34.6	15.5	2.0		156.0	60.0	108.6	2.3
ウグイ	28.2	1.1											
アブラハヤ	3.7	73.1		11.7	78.0	53.1							45.3
タカハヤ		4.4											
タモロコ									38.6				
ムキツク			5.3	5.0	15.0	8.1		10.0	12.9	12.0			
モツゴ				3.3									
ビワヒガイ		1.1											
カマツカ			1.3	13.3		8.1		8.0	8.6			40.0	9.1
イトモロコ				1.7		6.9							9.1
ニゴイ										12.0		14.3	
コイ						2.3							
キンブナ				16.7			1.9		4.3				
フナ類稚魚						10.4							
ヤリタナゴ							2.9						
アブラホテ				1.7		1.2							
タイリクバラタナゴ											126.0	8.6	
カネヒラ										4.0			
ドジョウ		1.1		1.7		1.2							
シマドジョウ	8.6	13.1	6.7	143.3		61.2						5.7	3.4
アシメドジョウ			1.3		3.0								
キキ			1.3	1.7			1.0	6.0		4.0			
アカザ			1.3										
ナマス									8.6				
オオクチバス										8.0			
ブルーギル										8.0	60.0	5.7	
ドンコ		1.1		3.3		1.2		2.0	4.3			20.0	7.9
ヨシホリ	73.5	66.5	5.3	33.3	4.5	1.2	19.4			12.0		2.9	18.1
カワヨシホリ	1.2	1.1		1.7				18.0	12.9			5.7	
ウキコリ						1.2							1.1
カシカ			1.3	1.7									
テナガエビ										24.0	108.0		
スシエビ							3.9						

注1 水量 少: 通水しているが流量が少なく滞りに流れがほとんどない状態
あるいは調査地点付近の下流側で伏流している状態
普: 通水しており滞りにも流れがある状態
増: 降雨後の増水のため通常より明らかに水量の多い状態

注2 主要部川幅(m) 水面の幅 狭<10 10≤中<20 20≤広

表4 河川下流における調査時間当たりの採捕尾数(no./hr.)

調査年月日	姉川		愛知川			野洲川			安曇川		
	2002	2003	2002	2003		2002	2003		2002		2003
	9/11	6/11	9/20	6/4		9/10	5/28		9/11		6/12
地点	st.2	st.1	st.1	st.1	st.2	st.2	st.1	st.2	st.1	st.2	st.1
調査時間(分)	25	44	30	16	23	35	13	47	12	45	76
水温(°C)	29.6	22.0	30.0	-	-	25.6	24.0	23.3	26.6	27.5	22.4
水量	少	普	普	普	普	普	増	増	少	普	普
主要部川幅	広	広	中	中	広	中	広	広	中	広	中
スナヤツメ									20.0	1.3	
ウナギ									5.0		
アユ	2.4			3.8		63.4		26.8			3.2
ヒワマス											0.8
カワムツB型						12.0					
オイカワ	40.8	90.0	134.0	48.8		109.7		42.1	5.0	6.7	4.7
ハス											0.8
ウグイ									20.0		16.5
アブラハヤ		19.1							10.0	17.3	2.4
タモロコ	2.4	8.2				1.7					
モツコ						1.7					
カマツカ			2.0			12.0		1.3			3.2
セセラ						1.7	64.6	8.9			
ニコイ								1.3			3.2
ニコロフナ			2.0				4.6		5.0		
キンフナ	2.4		8.0		41.7	3.4		2.6			
フナ類雑魚		9.5		3.8							
ヤリタナゴ	9.6										
タイリクハラタナゴ						1.7					
カネヒラ						1.7					
シマトシヨウ	4.8										0.8
ナマス		4.1	4.0					1.3			
カムルチー			4.0								
オオクチバス	7.2		2.0			8.6					
ブルーギル			10.0		10.4			2.6			
ヨシホリ	146.4	19.1	64.0	26.3	5.2	36.0	32.3	26.8	5.0	117.3	11.8
ヌマチチブ	21.6		20.0	15.0	13.0	12.0	69.2	2.6	5.0		2.4
ウキコリ	7.2		14.0			1.7			20.0		
ウツセミカシカ			4.0	3.8							17.4
ヌマエビ	168.0										
テナガエビ	7.2		56.0		5.2	89.1		1.3		36.0	
スジエビ	57.6		12.0		20.9	1.7	18.5	2.6	135.0		184.7
アメリカザリガニ			6.0							1.3	

注1 水量 少: 通水しているが流量が少なく淵に流れがほとんどない状態
あるいは調査地点付近の下流側で伏流している状態
普: 通水しており淵にも流れがある状態
増: 降雨後の増水のため通常より明らかに水量の多い状態

注2 主要部川幅(m) 水面の幅 狭<10 10≤中<20 20≤広

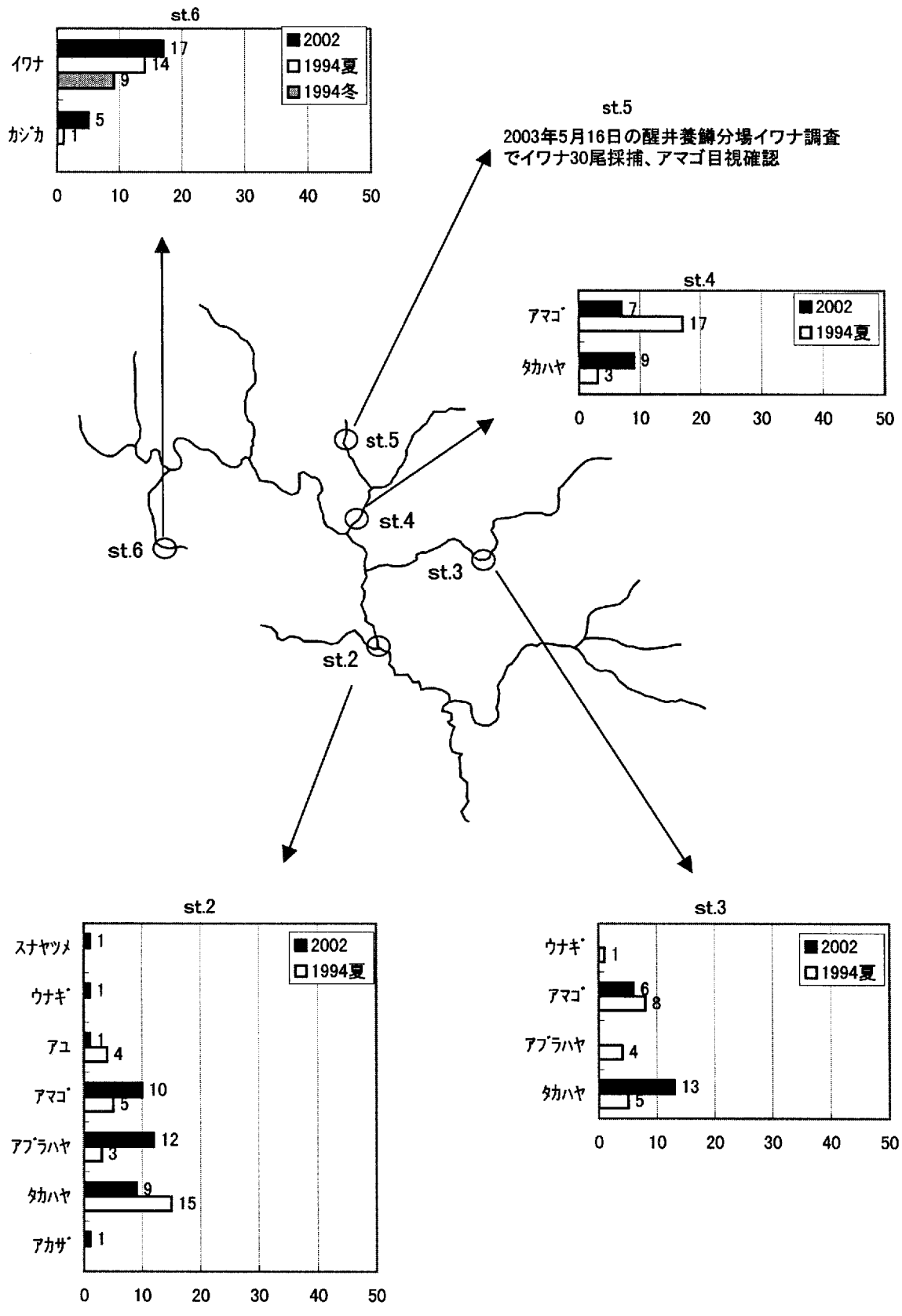


図2-1 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 高時川上流

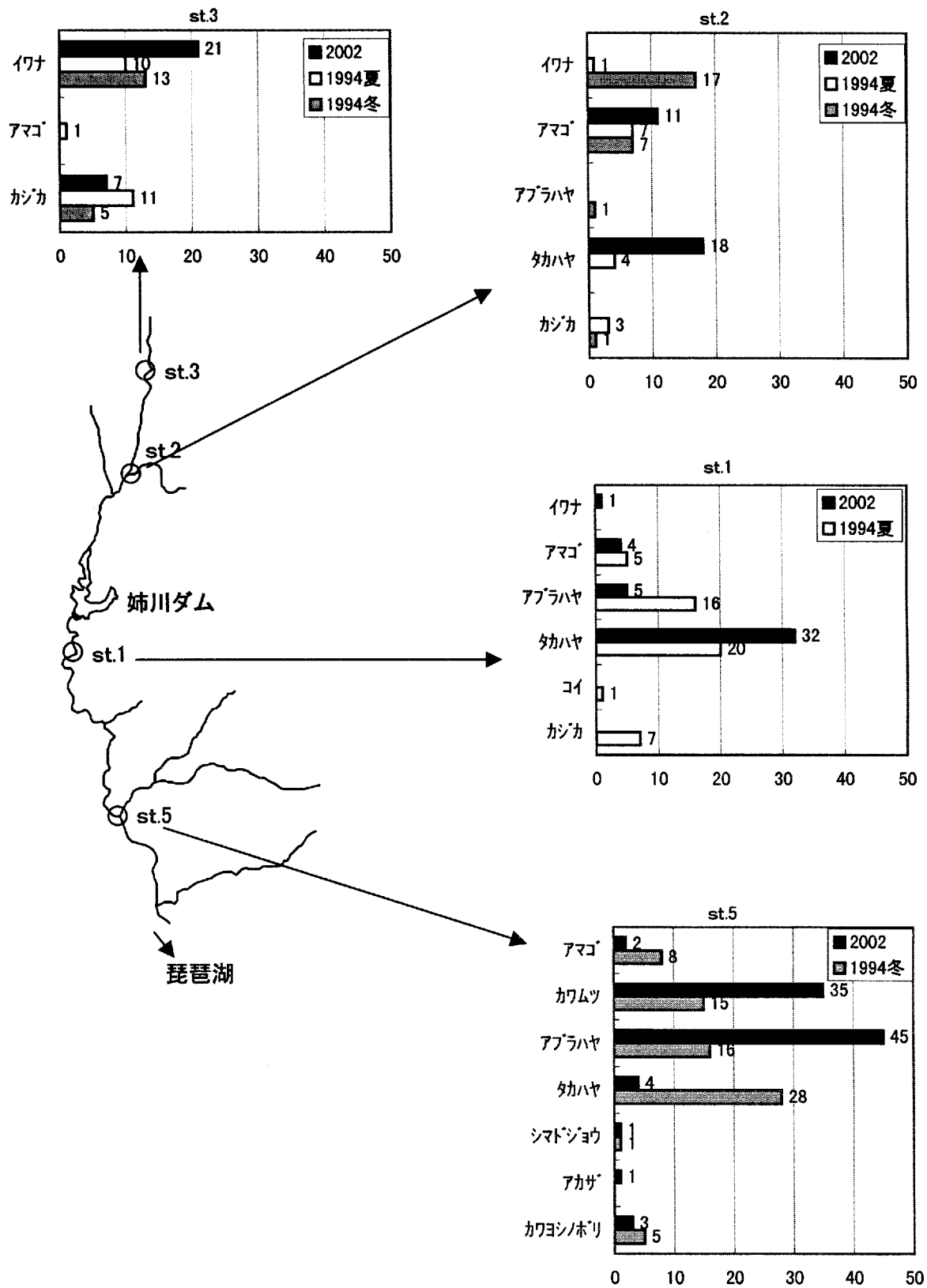


図2-2 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 姉川上流

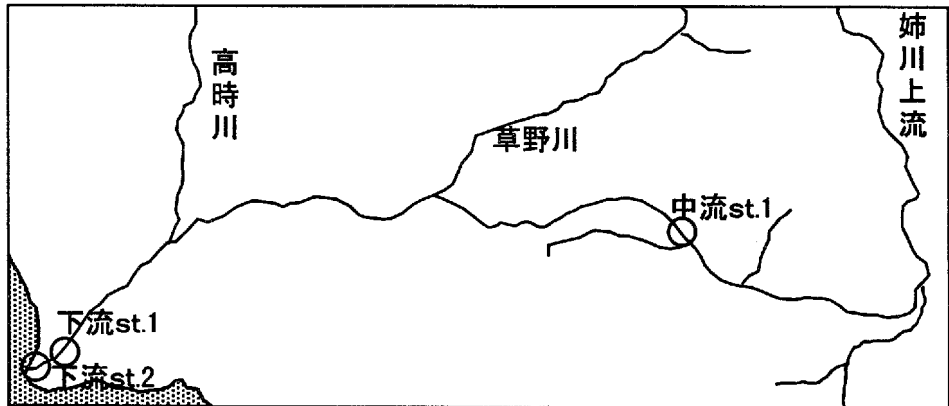
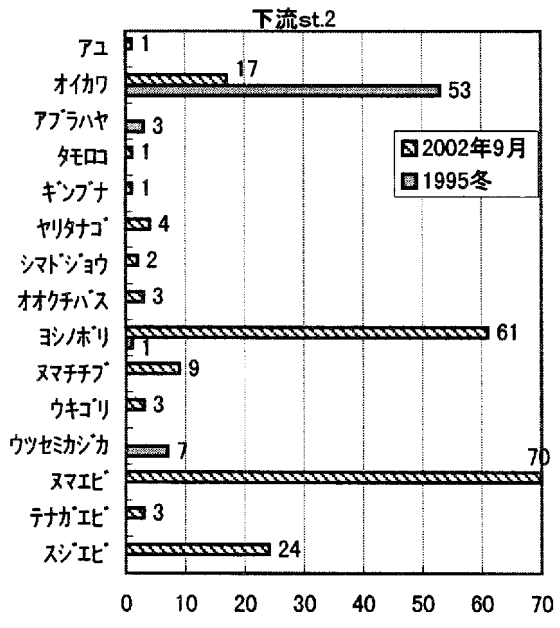
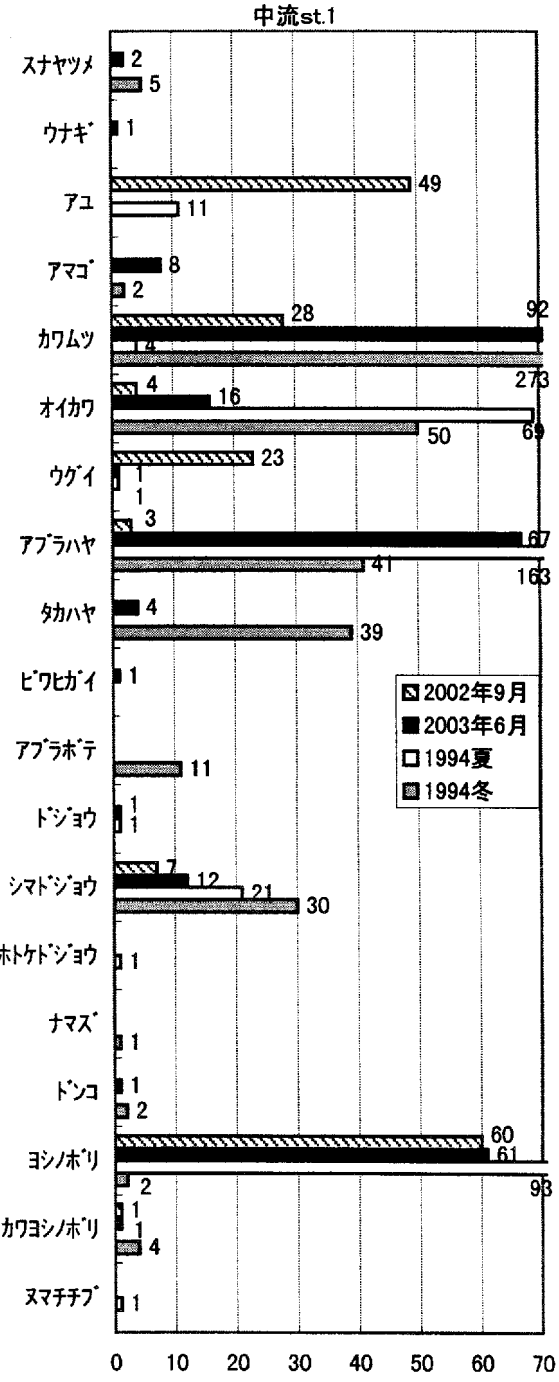
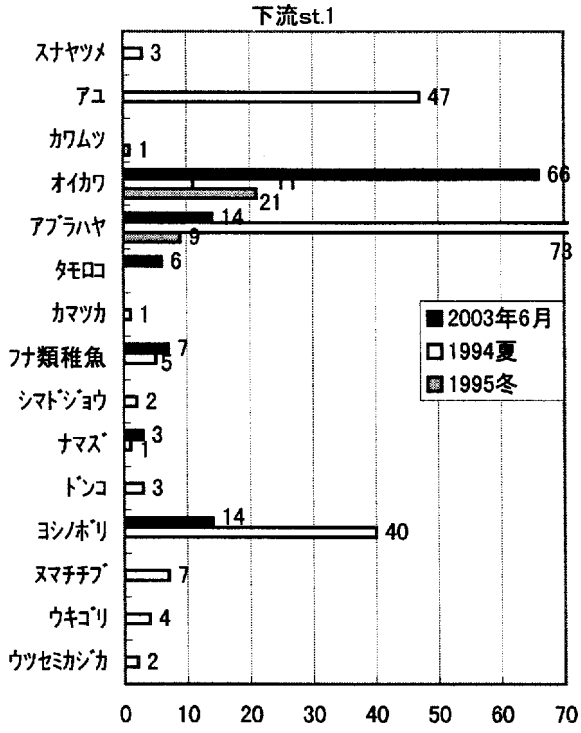


図2-3 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 姉川中・下流

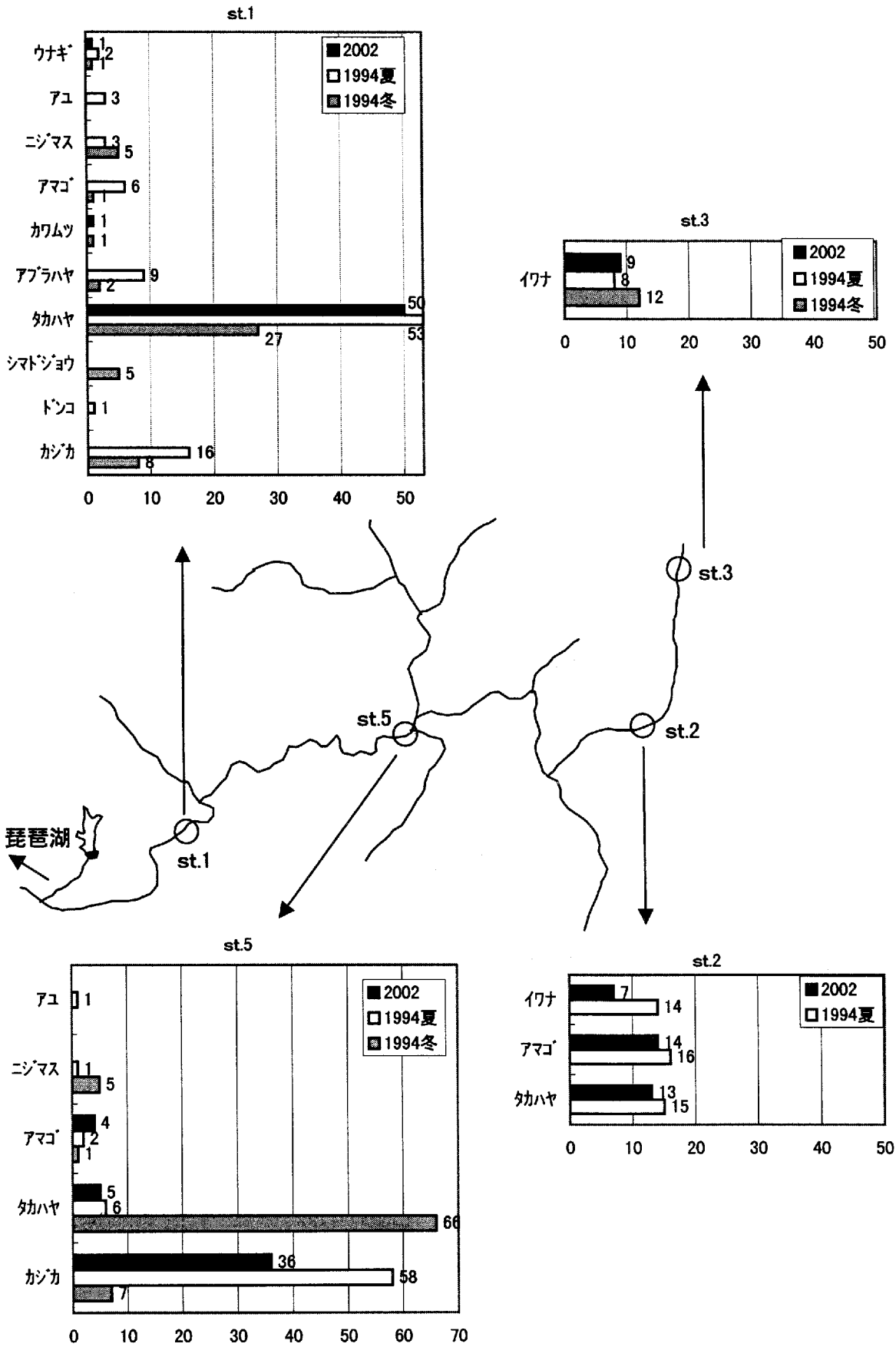


図2-4 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 芹川上流

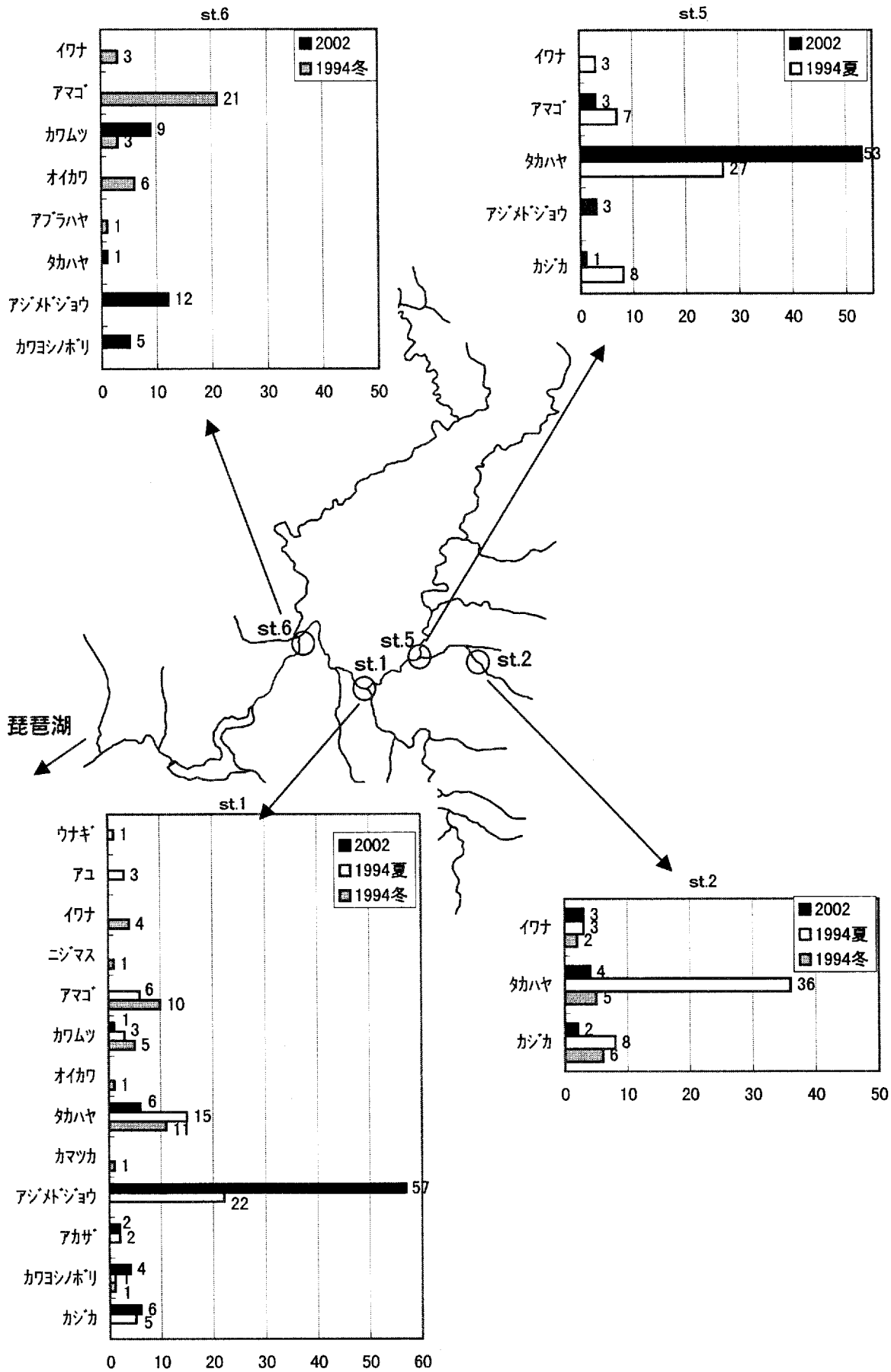


図2-5 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 愛知川上流

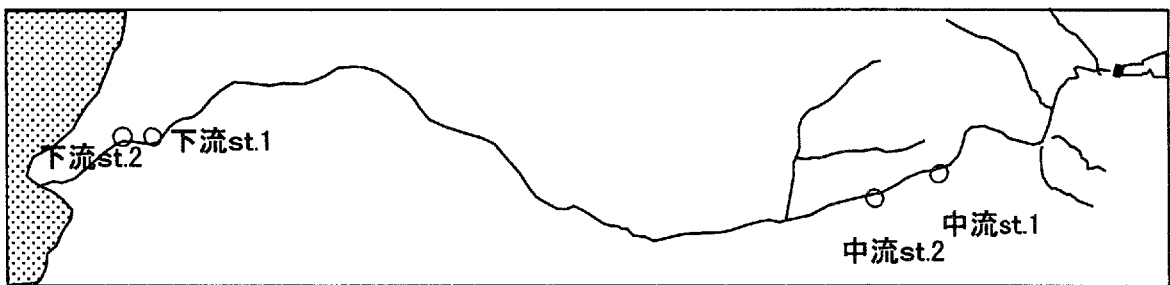
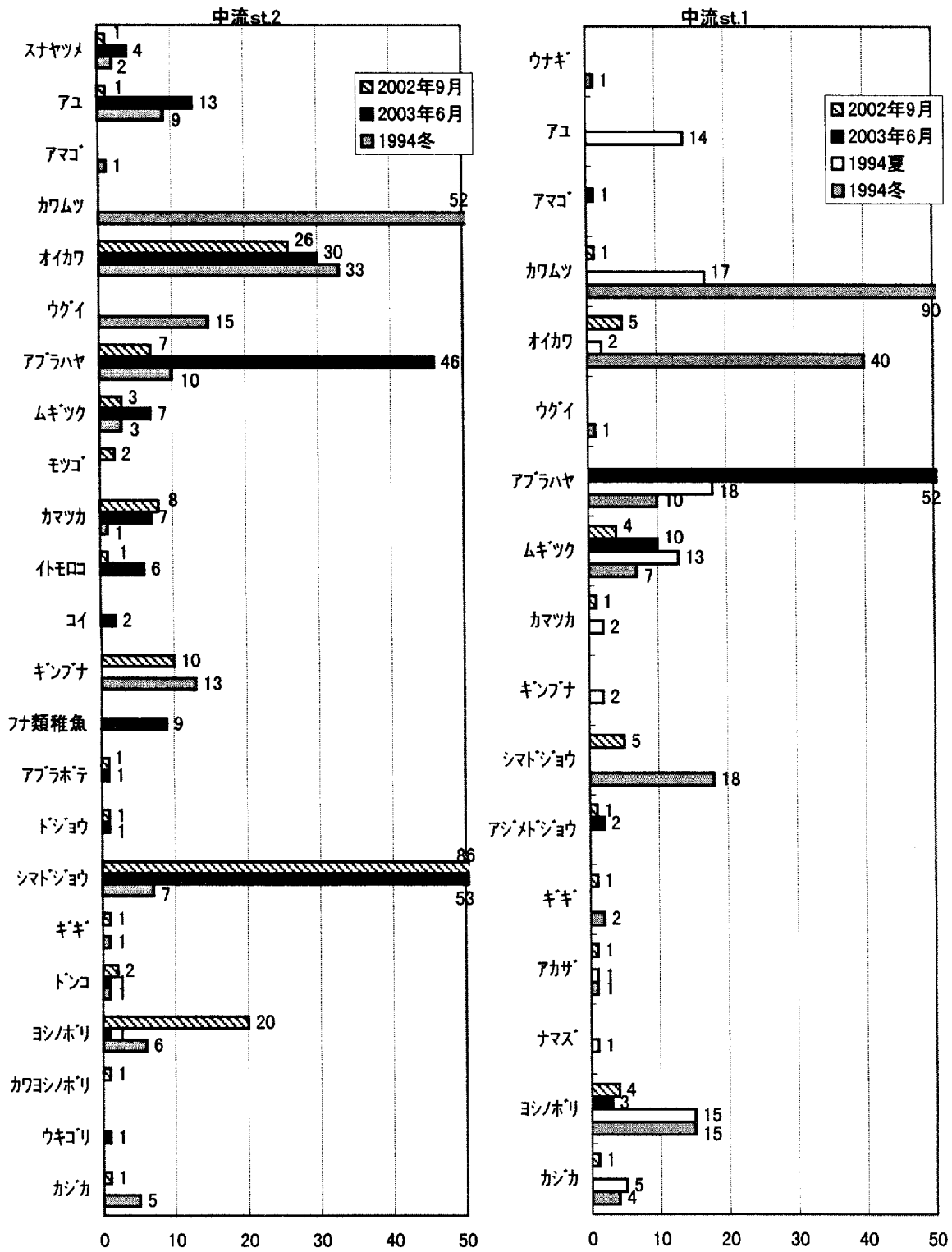


図2-6 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 愛知川中流

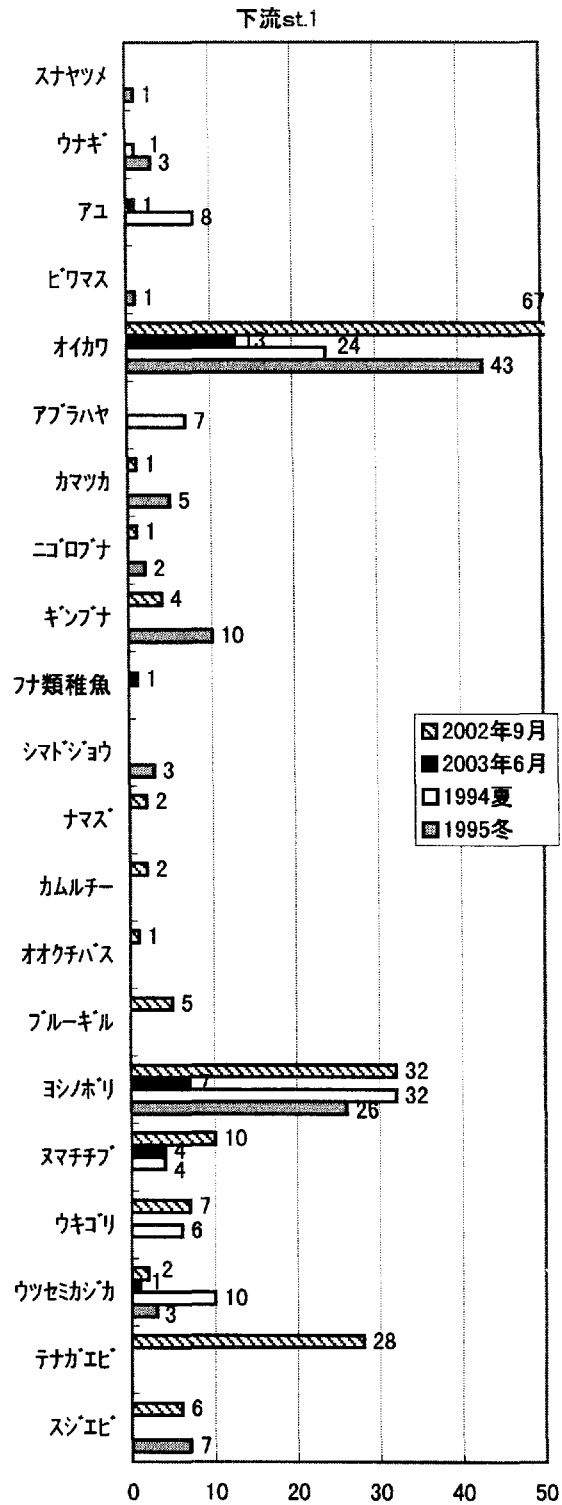
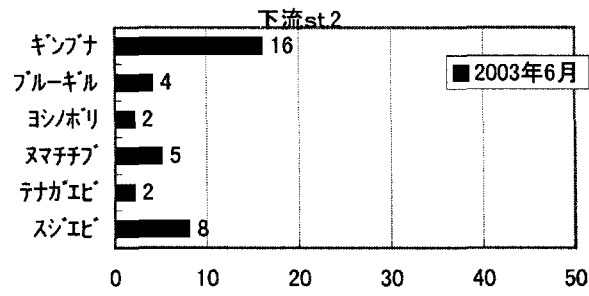


図2-7 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 愛知川下流

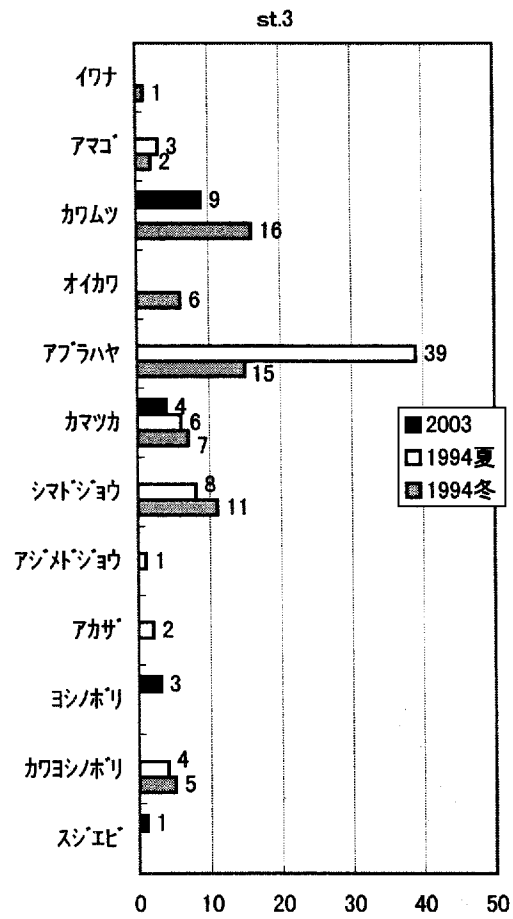
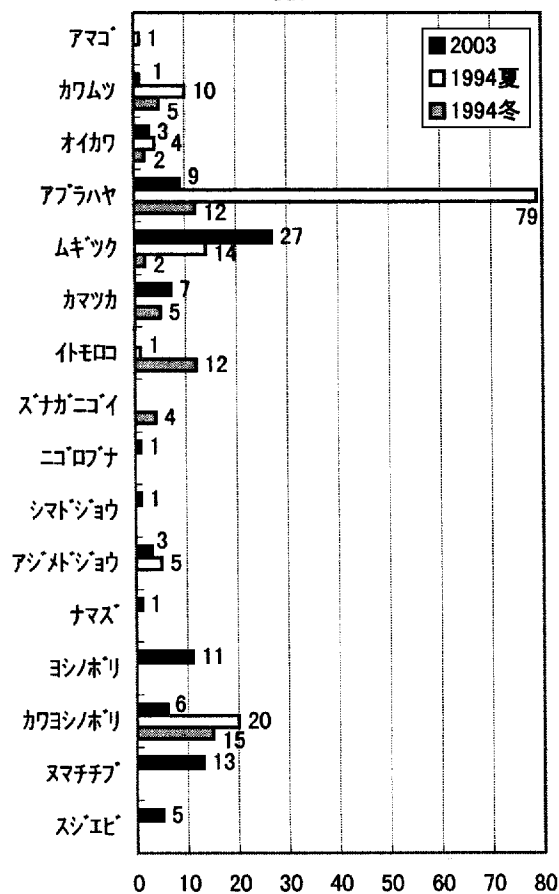
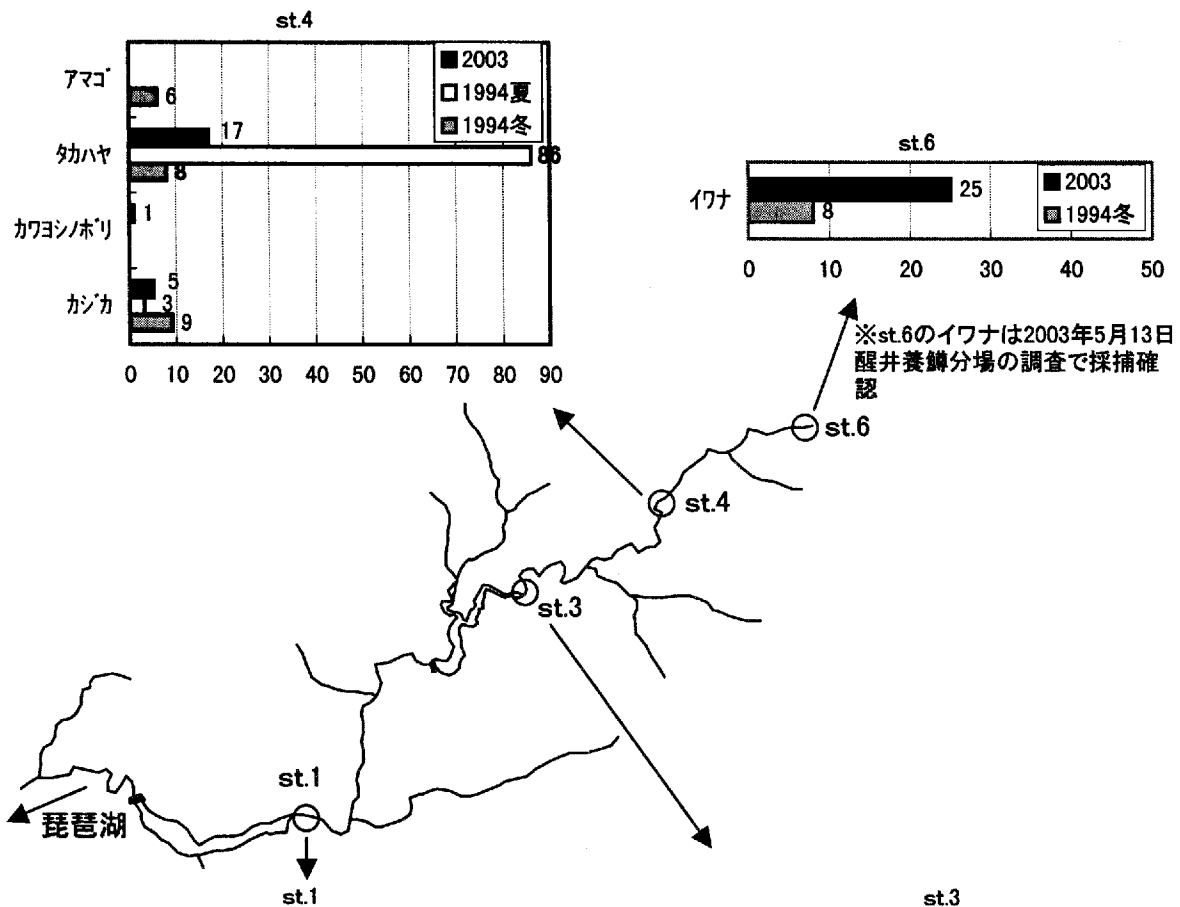


図2-8 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 野洲川上流

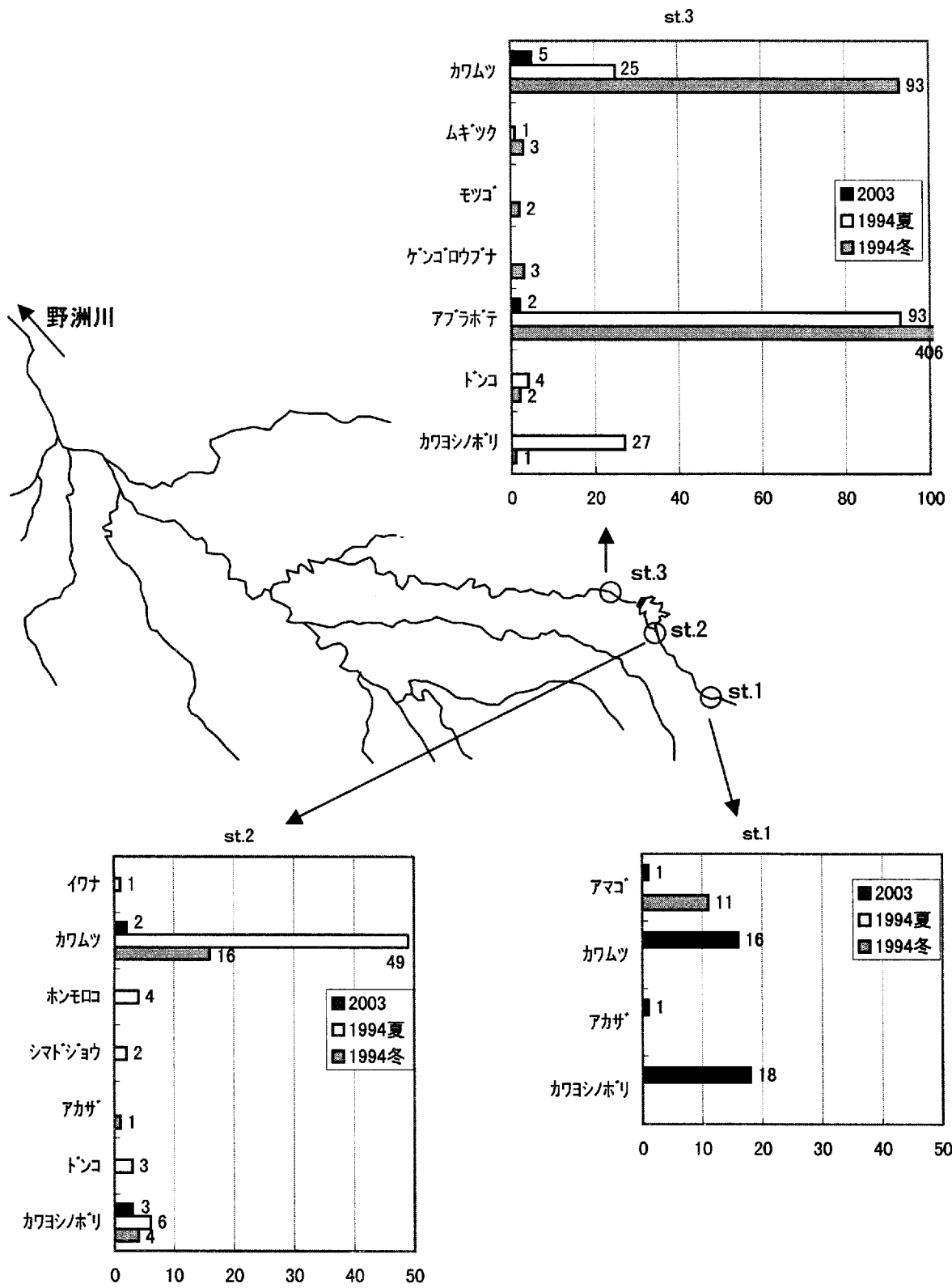
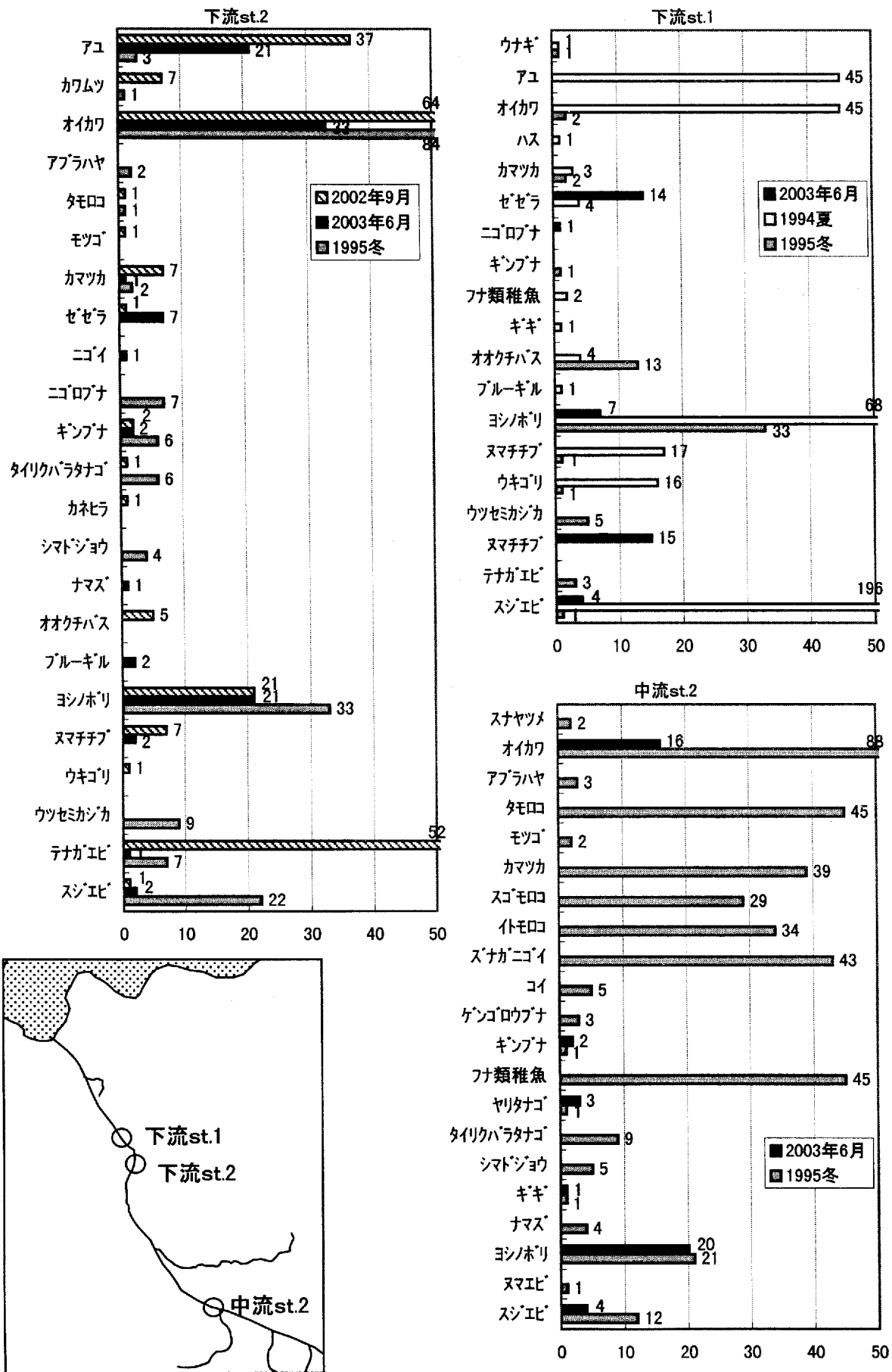


図2-9 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 大原川(野洲川支流)



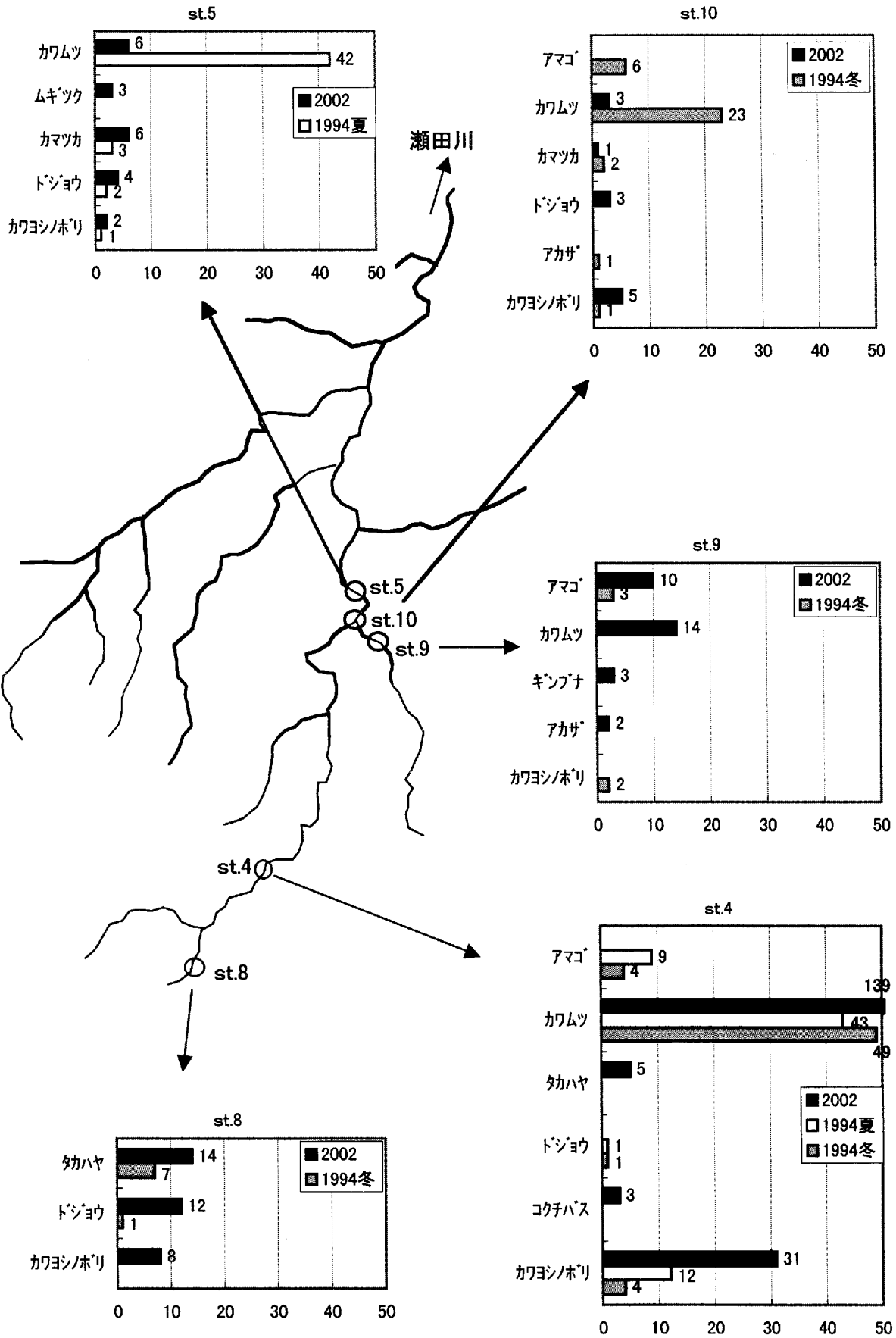


図2-11 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 大戸川上流

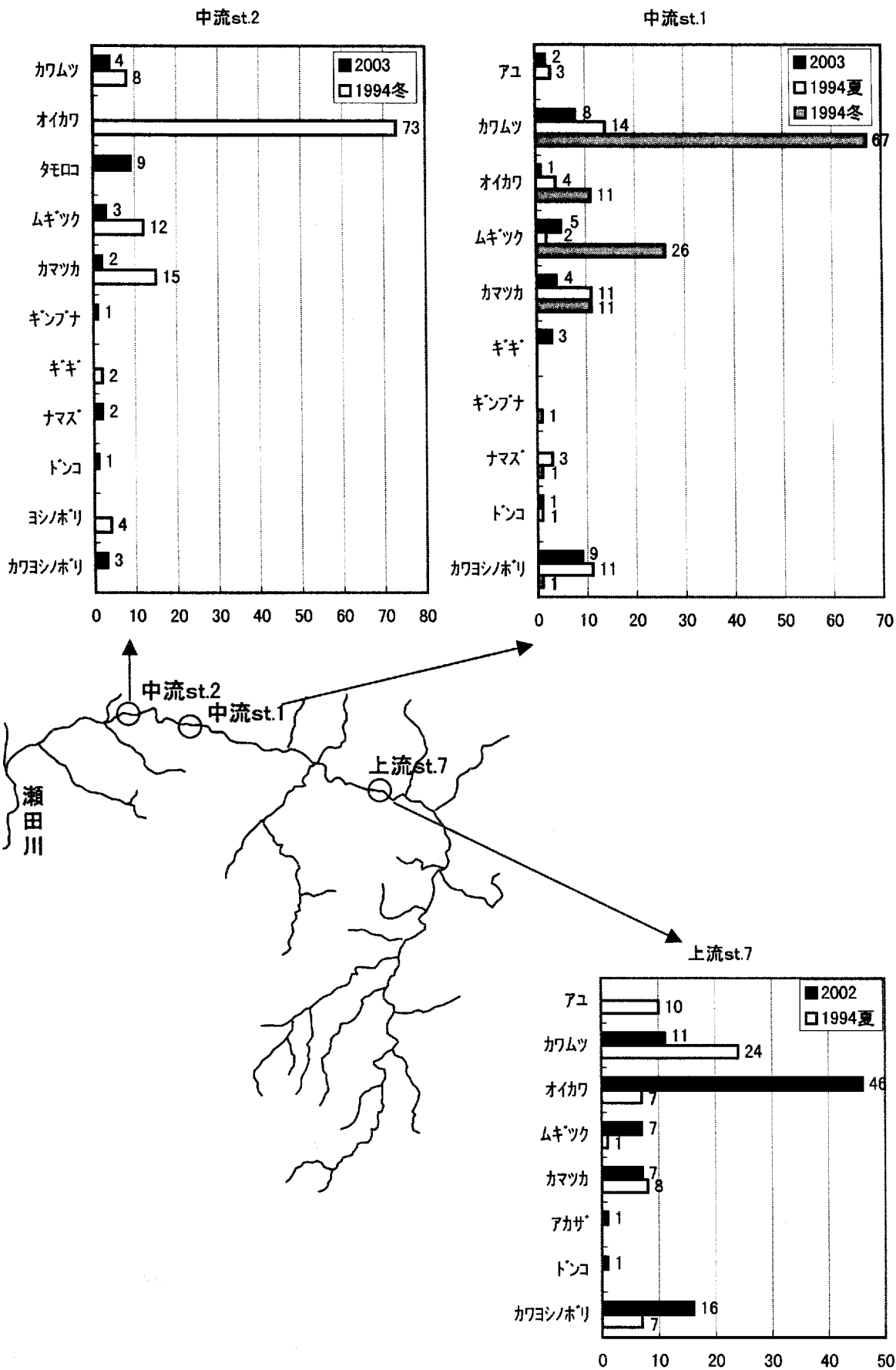


図2-12 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 大戸川上～中流

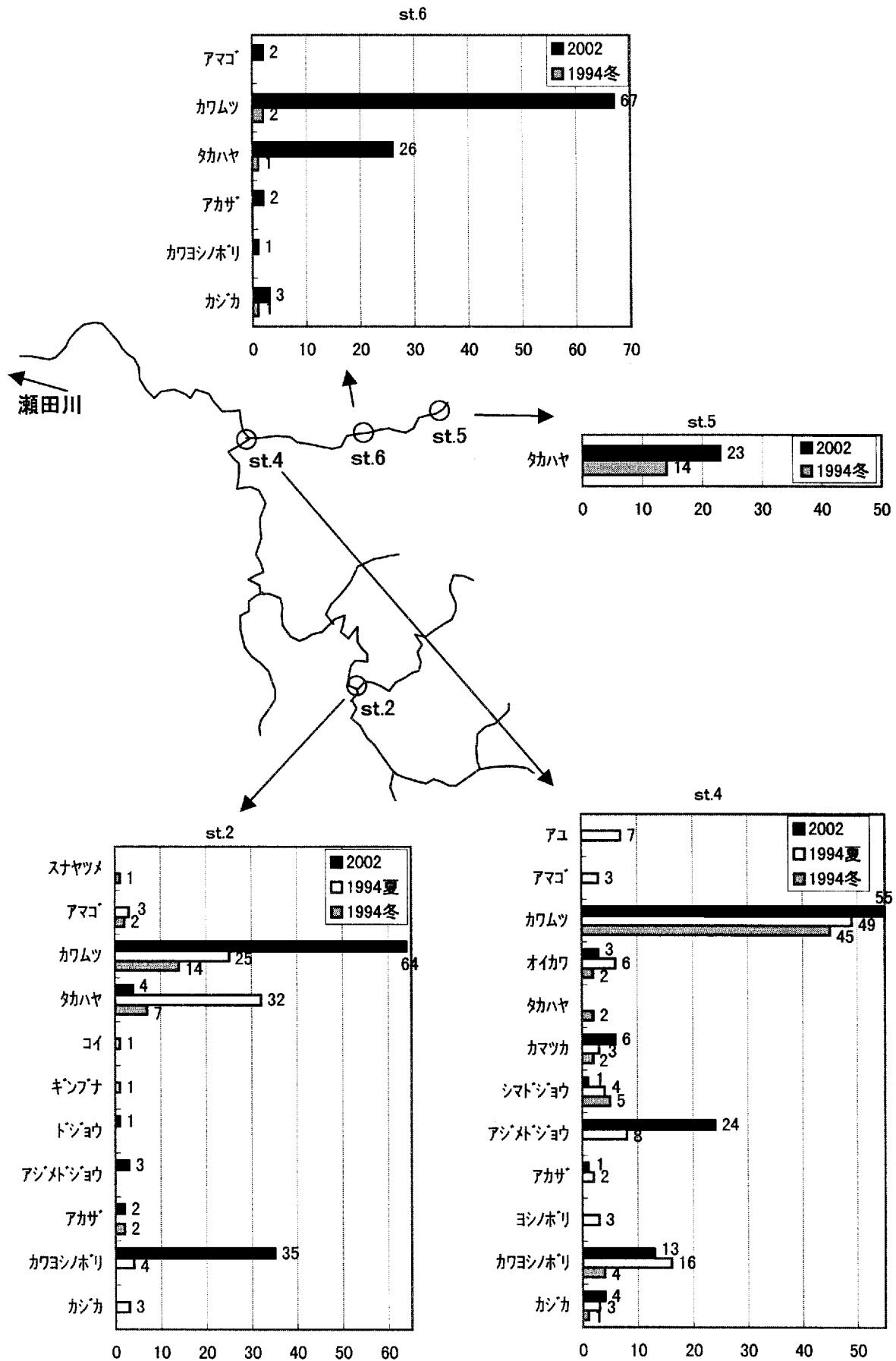


図2-13 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 信楽川上流

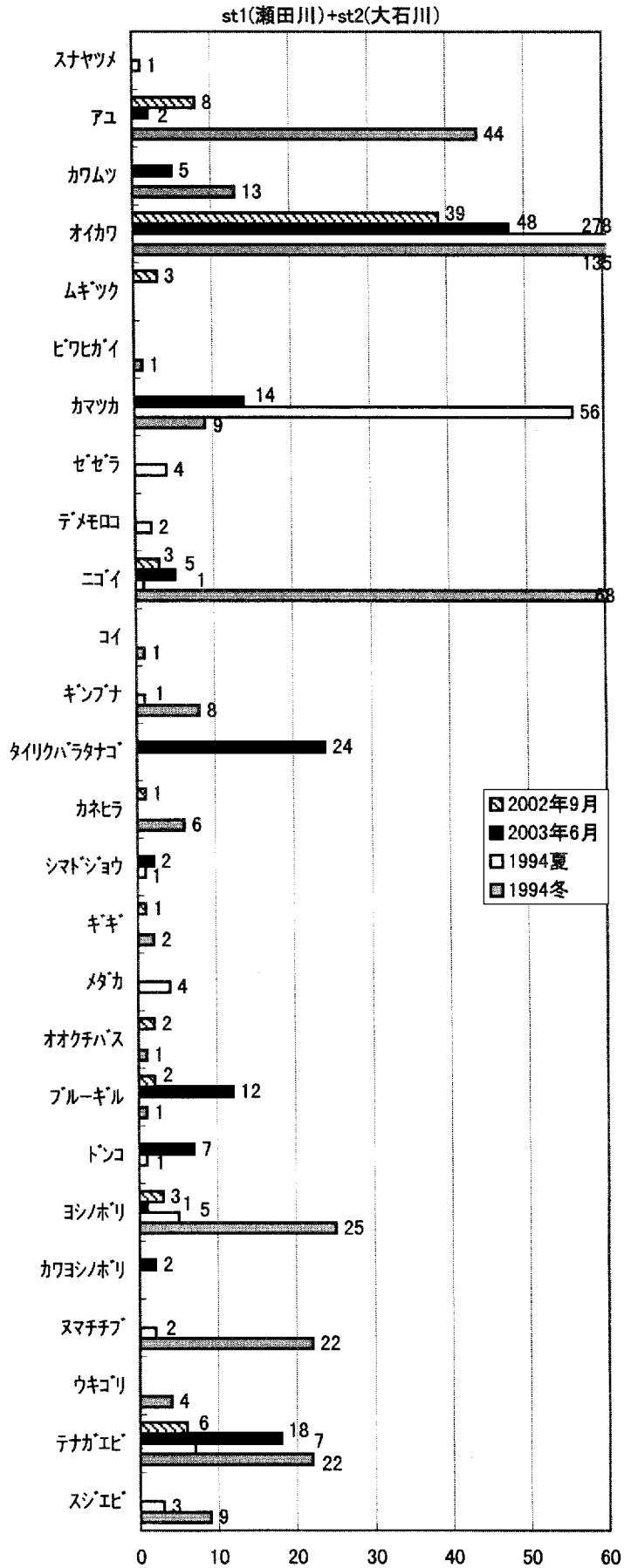
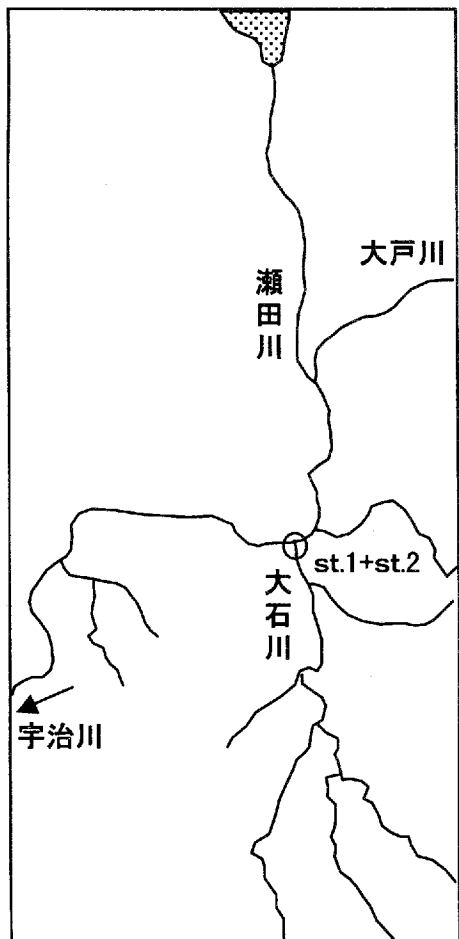


図2-14 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 瀬田川中流・大石川合流点

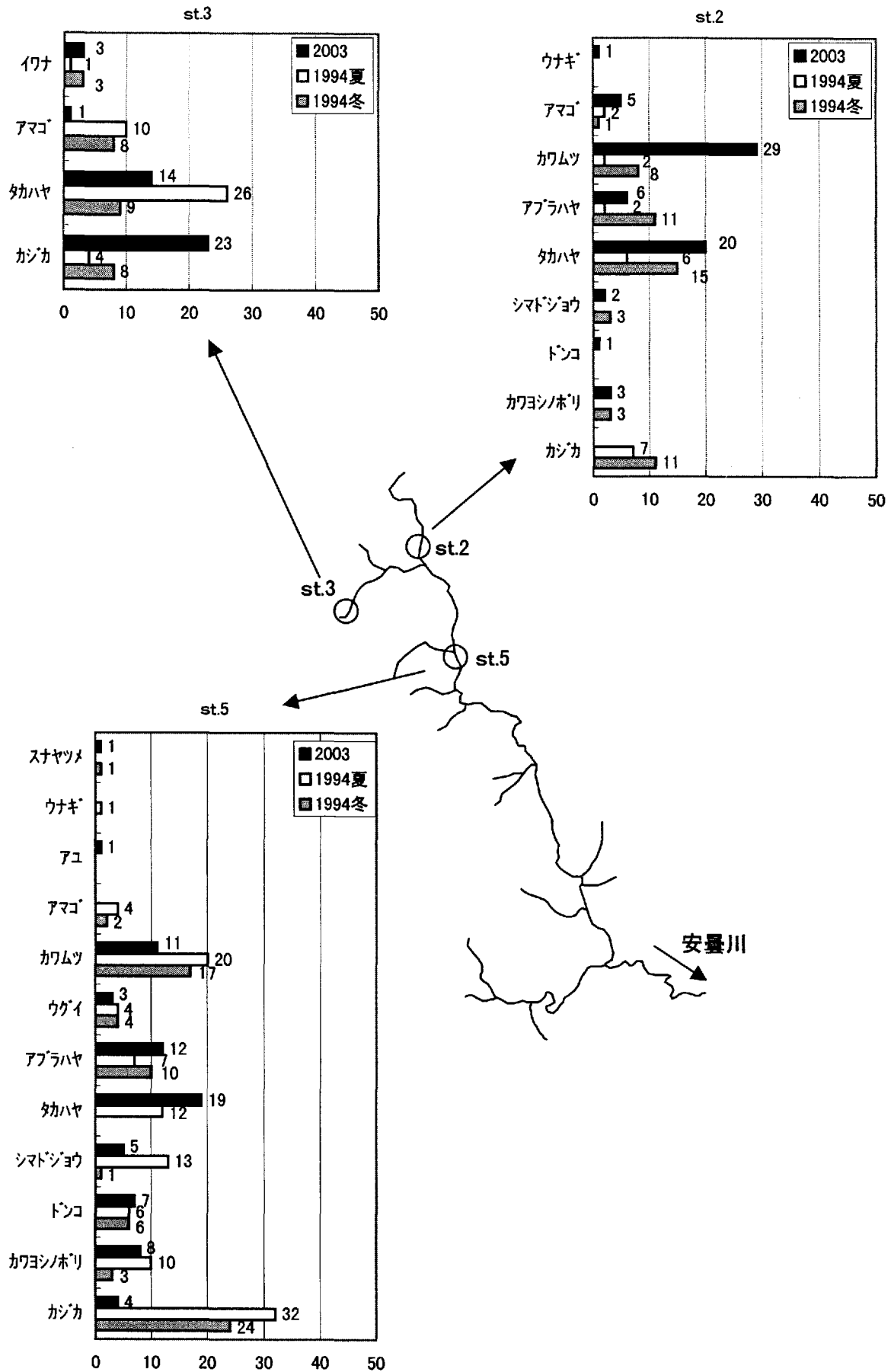


図2-15 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 針畑川(安曇川上流)

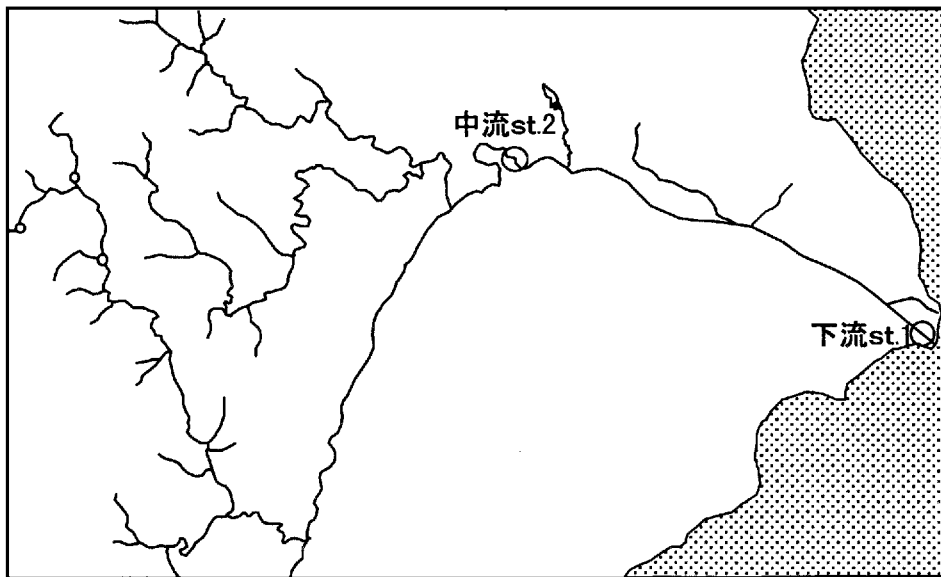
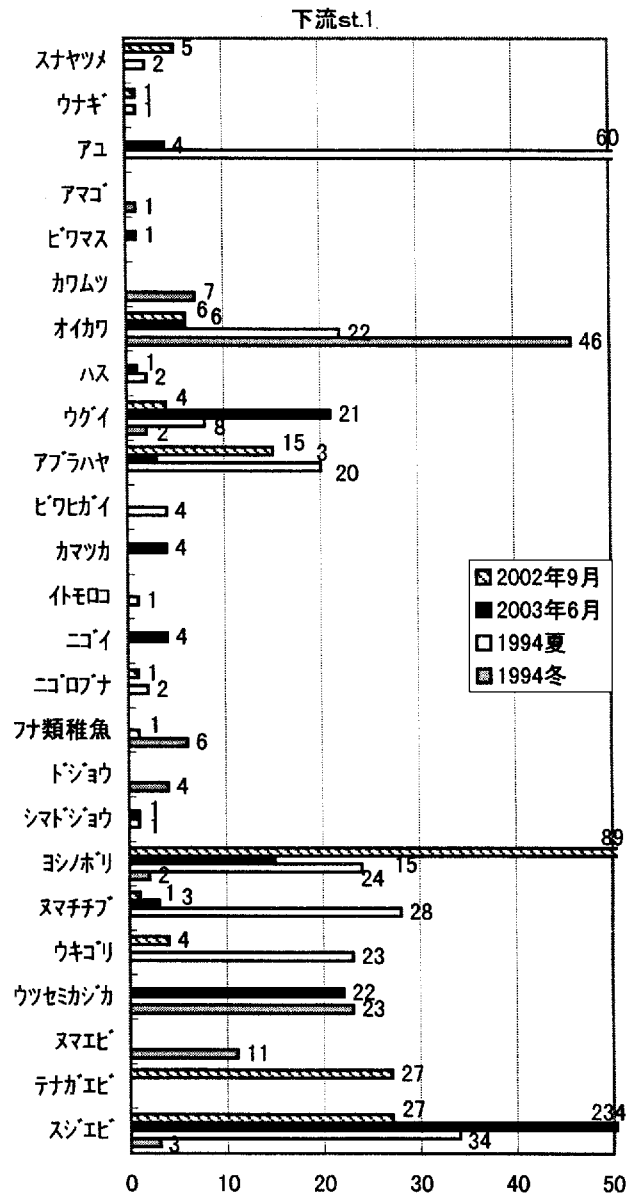
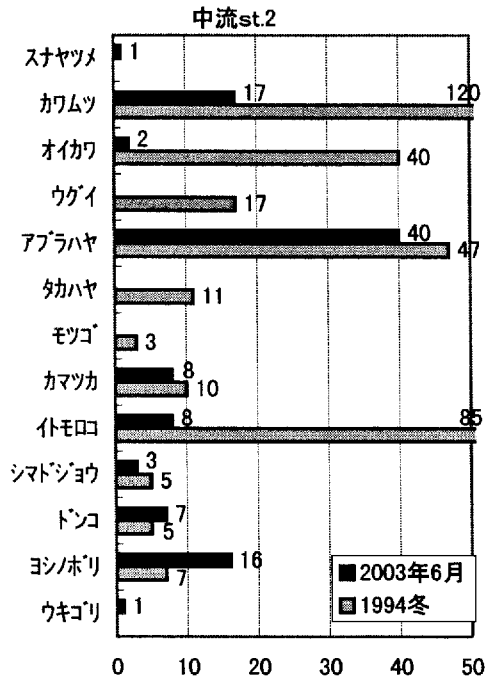


図2-16 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 安曇川中・下流

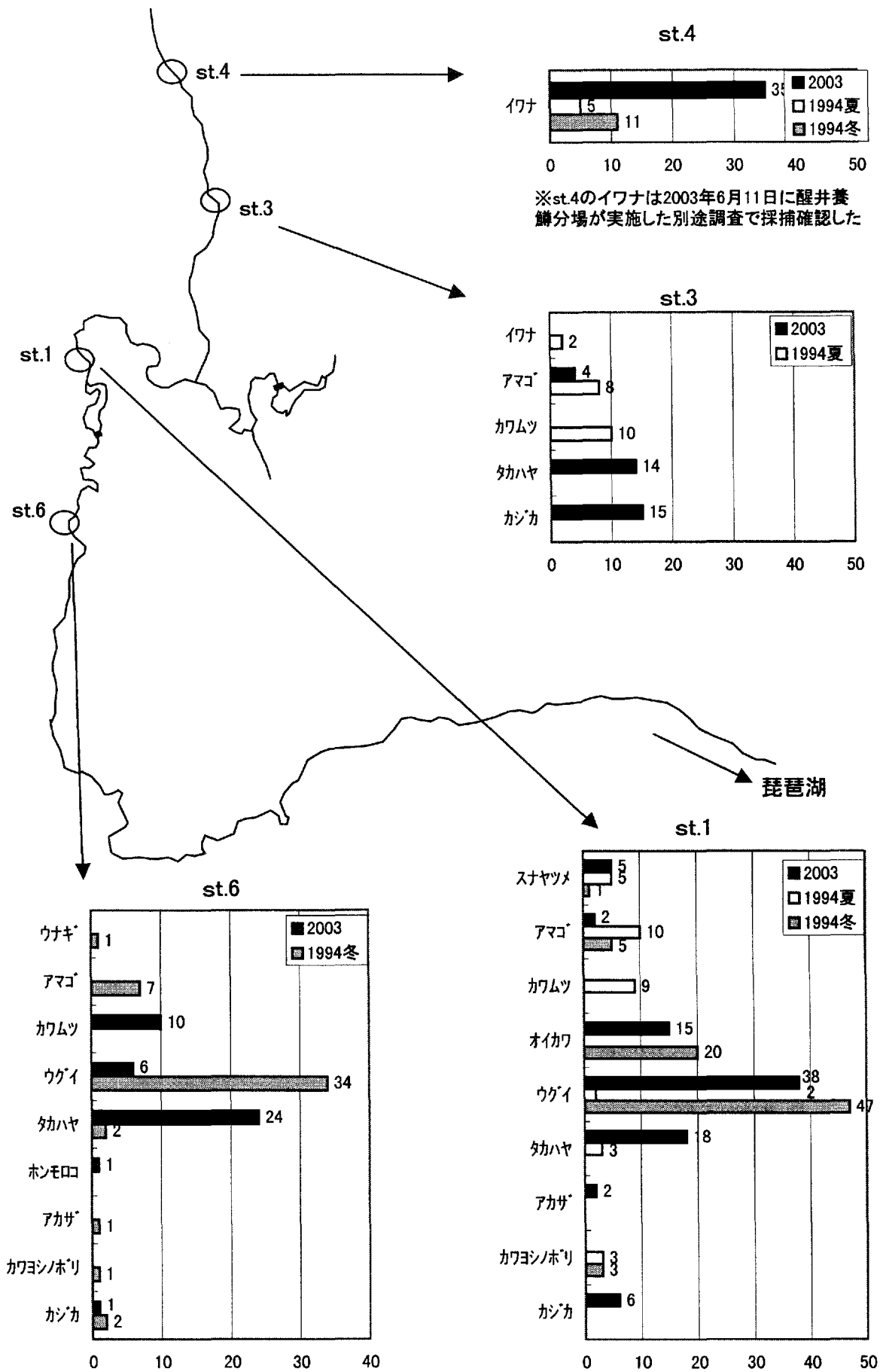


図2-17 各調査地点における採捕結果の1994年との対比 石田川上流