矢作川流域の自然（その概要）

The nature of the drainage basin of the Yahagigawa River (the general view)

田　中　　蕃
Ban TANAKA

I　はじめに

矢作川流域の自然環境については，過去いくつかの研究結果が報告されている．それぞれに地道な研究の成果であって，十分な意義を認めるものであるが，残念ながらそれによって流域全体をいっきに総括把握するにはいちじるしく難渋するのが現実である．

その理由はいくつかあげられるだろう．まず第一に研究者（報告者）のフィールドが，多くの場合限局された一部分であること．第二に研究分野が専門的で，他の分野との関連をもった視野が外れてしまっていることである．第三には矢作川の「川」の概念に拘束されて，川という水域そのものまたは川辺もしくは川筋に沿って研究がなされているケースが，とくに生物関係で多々見られることである．また時間的経過による環境変化の激しいなかで，常に瞬時に近い一断面しか捕らえていないもどかしさも，第四の理由としてあげておかねばなるまい．

源流から河口までというと，どうしても最長流程を取り上げたくなる．しかし多くの支流が本川に流入しており，上流部ほど支流は密に網目状を呈する．そしてそのような網目にかこまれた場所が，河川水を利用する流域住民の生活の場となっている．

そうであれば，流域住民の生活の場としての自然は，川という線状のイメージではなく，雨水が降り，それが集まって溜まり水となり，溢れて細流となり，ときには土壌に捕捉され，地下水脈となり，地表に現れて川となる全域を対象として面状イメージで見ていく必要がある．

ただし面といえどもけっして平坦ではなく，緩急の差こそあれ複雑な傾斜がある．これは標高差にもとづくもので，ここに立体形状すなわち三次元構造がどうしても視野の中に入ってこざるを得ない状況が生まれてくる．

こうした複雑な地形は，当然のことながら歴史的時間経過によってさまざまに複雑さを増し，ひいてはそのことによる気候条件の変化をひきおこし，気候依存性の高い動植物の生存を支配している．そのうえに地史年代からすればごく最近のことだが，人類が出現して本来あるべき自然の姿を改変しはじめたという否定できない事実に，人類自体が困惑している．このような時間軸に沿う理解は，明らかに四次元の世界観であろう．

要するに，現在われわれが目の当たりにする自然は，われわれの祖先の営力も関与した歴史の産物であること，醒めた目でみれば四次元の世界をさまよえる姿といえるかもしれない．そして時間軸の延長である未来をどう考えるかに視点を移さねばならない．

この小論では，こうした意識を強く持ちながら，既存の報文のほとんどで関連づけて論じ

られなかった最上流部とくに愛知県外の岐阜，長野両県に踏み込んだ形でまとめを行うこととした．矢作川についての新たな認識が，ここで生まれてくれれば幸いである．

II　源流の所在と「流域」の規定

雨水や地下からの涌水が地表に出て，高いほうから低いほうへ流れるとき，その流路に対して与えられた現象認識が「川」である．川は一定の距離，幅，高度差をもち，流れる水の量は日々あるいは季節によってさまざまに変化する．ときに枯渇し，またときには横溢することもあるが，ほぼ定常的に流水のみられるところが川と見なされる．

こうした流水は，いずれにしても何地点かの高所に源を発し，それが合流して低所へと流下して行き，ついには大量の水をたたえた川となって海に注ぐ．その間の主流部に対して，土地柄や風土の特徴にふさわしい名称が与えられる．

矢作川もこうした川の営みによって現在の流路がおおむねつくられ，名付けられた．しかしその名は中流部から下流側に対して明確に使用されるが，上流では支流名で呼ばれ，矢作川を規定することは困難になる．現実に地図上に矢作川を辿って遡れば，200 以上の中小支流が分岐しており，本流は定かではない．俗に本流を規定するには，流路の最長距離となる部分を取り上げるのが理解されやすい．他に直線的に流れる部分であるとか，最も水量の豊かな川筋であるとか，決定の基準は幾つか考えられる．どの基準にしたがうかは，歴史的に河川に依存して生活してきた住民の意志によるものであったはずである．どれが本流であるかを決める必要は，地理学が興隆するまではあるいは不必要であったかもしれない．住民の生活に必要な川がそこにあって，その川に対し住民が共有できる名称があれば，それで事が足りていたと考えるからである．

にもかかわらず現代地理学では，一河川ごとに流路全長と流域面積を記述することが求められる．であれば矢作川も，その慣習にしたがって源流を決めておかねばならぬであろう．

河口までの最長流路を探り，その最奥を源流とするならば，長野県下伊那郡の浪合村と平谷村との境の高峰・大川入山（標高 1,908 m）の西に発する柳川が矢作川の源流であろうと思われる．このことは松井（1993）が「長野県南部にそびえる大川入山の西斜面に発して……」と記述していることと矛盾しない．建設省発行の矢作川関係の資料は，最近のものに関していえば，すべてこの大川入山を源流としている．

一方国土地理院発行の 2.5 万分の 1 地形図では，一般に根羽川といわれている上流河川に矢作川の名が与えられており，この場合の源流は長野県下伊那郡根羽村と同郡売木村の境，売木峠（標高約 1,040 m）の西にある．この扱いには根拠があって，旧河川法の施行下の大正 11 年に告示が出されており，矢作川の源流は根羽村ブナ立 3370-1 と明記されていて，その後今日まで訂正の告示は出されていない．今も有効だということになる．現在字名のブナ立は使われていないが，旧いブナ立は根羽村全村の約 1/10 に相当する膨大な面積をもっていたという．源流名は小戸名川で，川沿いに茶臼山（標高 1,415 m）の登山道があり，その標高 1,250 m 地点に豊富な湧き水がある．根羽村役場では具体的にこの地点を，矢作川の源流地点と，明確に認識している．

さて同じ国土地理院の5万分の1地形図においては，不思議なことに矢作川の名がなく支流根羽川の名が明記されており，売木峠の西の沢には明らかに小戸名川の名がある．最も権威ある発行所の地形図におけるこの不統一が，現在矢作川の源流特定に少なからず混乱を与えているのである．同じ建設省管轄の国土地理院の扱いと，河川管理部門の扱いの矛盾は，いずれ早期に解決されねばならぬであろう．

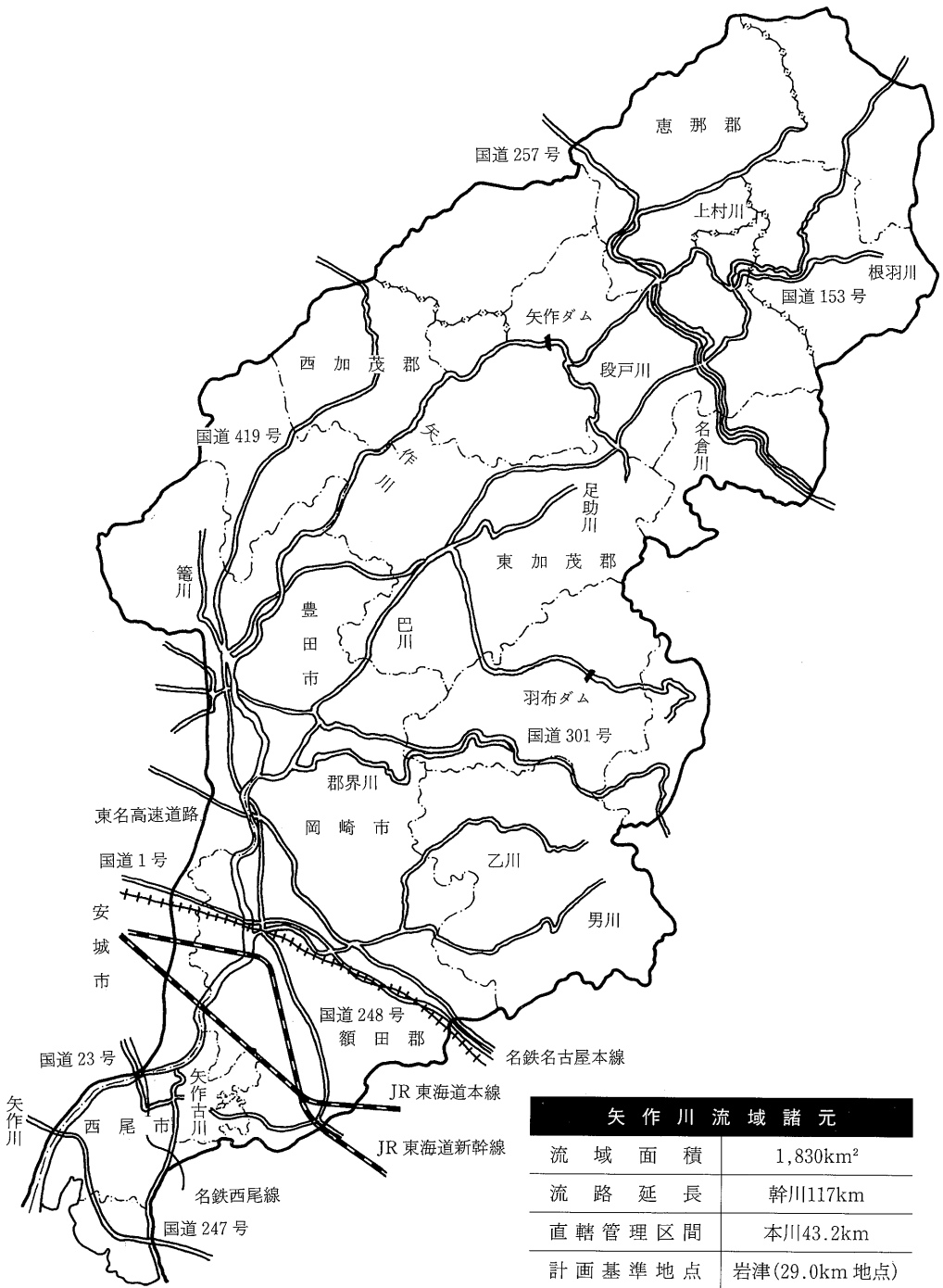
上記のいずれが源流であるか．先達はやはり決めかねていたらしい．梅村（1990）は「源流は長野県下伊那郡の平谷峠と愛知県北設楽郡の茶臼山（1,415 m）に発する」として二つを包括して扱っている．万有大百科事典（1974）には「水源は長野県の大川入山で……」とあり，日本全河川ルーツ大辞典（1979）では［川名のルーツ］の項で「三河第一の大河で，源を美濃国恵那郡根羽村と阿賀滝山に発し……」とある一方，［矢作川と二つの名］の項では「長野，岐阜の県境，木曾山脈の阿岳の南ろくを源とし……」となっていて，同一文献内に信頼性を喪失するような重大な誤り（上記下線地名）と非常な混乱が見られる．

この混乱は流路長にも表れていて，長さの表現そのものが，単に「長さ」としているケース以外に「延長」「全長」「流路延長」「幹川流路延長」等が厳密に区別されずに使われている．しかし用語の相違は具体的に長さの数値に差をもたらしてはいないようである．前述の万有大百科事典（1974）と日本全河川ルーツ大辞典（1979）では，共に全長137 kmである．これに対し松井（1993），佐藤（1992），海津（1992）らは117 kmとし，梅村（1990）および三井・池田（1993）は122 kmとしている．最大20 kmの差が何に起因しているのかは明らかでないが，どの文献においても流域面積は一定で1,830 km^{2}である．ということは流域の認識においては明確な一致の存在を示しているとみてよい．

上のような混乱はあるが，中流以下の流域に関心をもつ住民の多くは大川入山を矢作川の源流としているようである．流路長とともに標高が最も高いこと，さらにより人跡が乏しいという神秘さも，大川入山源流説に味方しているのであろう．筆者もこの説にもとづき以下の記述を行うこととしたい．

しかし流路長を特定するための「源流」とは別に，現実に流水を生ずる場所という意味での源流は無数にある．それは有名無名を問わず，最低支流の数だけは確実にある．さらに低標高の山地，丘陵地の谷頭部など，そこにはすでに耕作地が展開しているところも水の発生源として存在していることを無視できない．これらは厳密には源流であるが，なぜか下流部のそれは，住民が描く源流のイメージとかけはなれているように思われる．したがって，上流部で網の目のように刻まれた支谷の末端すべてをひっくるめて「源流部」と表現することにしたい．当然のことながら，流路長とは無関係の概念で，むしろ以下に記す流域と関係が深い．

さてここで「流域」を規定しておかねばならない．上記のように流域面積においてはいっさいの混乱は見られない．であれば自ずから，分水嶺を厳密にたどって，矢作川側へ水を供給する地形構造の地域（集水域）と，主として平野部に見られる矢作川の分派流の及ぶ地域の範囲をそれと規定すればよいことになる．しかしながら農・工業用水供給を目的とした用水路を布設してはいるが，矢作川への集水の見られない地域については，これを流域として扱わないことになっているようで，建設省発行の矢作川空中斜写真集（1988）では，標定図の中に豊田市西部，三好町，安城市東部，西尾市北西部，碧南市，幡豆町は流域外となって



矢作川流域諸元	
流域面積	1,830km²
流路延長	幹川117km
直轄管理区間	本川43.2km
計画基準地点	岩津(29.0km地点)
基準地点流域面積	1,356km²
計画の確率規模	1/150年
直轄改修着手年	昭和8年

図1　矢作川流域標定図
建設省豊橋工事事務所（1998）

いる（図1）．そしてこの評定図において流域面積は，諸文献に見られる1,830 km² が明確に記されている．

当矢作川研究所における「流域」の規定も，筆者個人として異論がないわけではないが，とくに断らない限りこの建設省の標定を準用することとする．

具体的に行政地域名で示すと，下記の3県21市町村が流域内にはいってくる．

長野県：（下伊那郡）平谷村，根羽村
岐阜県：（恵那郡）上矢作町，明智町，串原村
愛知県：（北設楽郡）稲武町，設楽町*
（南設楽郡）作手村*
（東加茂郡）旭町，足助町，下山村
（西加茂郡）小原村，藤岡町
豊田市*，岡崎市，安城市*，西尾市*
（額田郡）額田町，幸田町*
（幡豆郡）一色町，吉良町*

＊印は行政地域の一部が流域に取り込まれるもしくは一部が入らないことを示す

III　地形と地質

1　地史

矢作川流域の自然に関し，行政自治体の枠を越えてこれを論じることは少なく，各行政自治体が発行する地方史（誌）でその地方に関してくわしく述べられるのみであった．ただし他の自然環境項目に比べ，地形，地質については割合に広範囲の知見が取り入れられて記述されている方である．それはその成り立ちが日本列島形成という，大変規模の大きな内容に立ち入らざるを得ないからであるからだと思われる．そしてこの地域を一口に，中央構造線内帯に広く分布する領家帯に属するとすれば，かなり事が足りているであろう．従来はそうした記述が，概要としては通用してきたようである．しかしバックグラウンドがそうであるにしても，長い地史年代経過は決して単純でなく，様々な特徴ある変化を流域各地にもたらしてきている．したがって，矢作川流域に起こった地形地質の形成は，地史という側面からまず概観してみることが，理解を助ける上で必要なことと考える．次に表1を参照しつつ古い時代から順に地史上の出来事を列記してみよう．

1）領家変成岩の原岩堆積時代

約2億5,000万年前の古世代末期から中世代初頭に，深海で堆積した堆積物と，約2億1,000万年前の中世代ジュラ紀の陸源性堆積物の付加したものが原岩である．

2）領家変成岩形成の時代

上記の原岩に花崗岩類が貫入して，その際に熱や圧力によって地域的に種々の変成岩が形成された．しかし広域的な領家変成作用は，概して低圧・高温の下におこったとされている．時期的には，中世代白亜紀の約1億年前ころのこととされている．

表 1　稲武町の地層・岩石の地質時代（青山・原瀬，1996）

地質時代				(年前)	稲武町の地質・岩石などのできごと
				現在	
新生代	第四期	完新世（沖積世）			現河川堆積物・段丘上の黒ボク土など
				1万	（ブロック隆起）中部傾動運動
		更新世（洪積世）			段丘堆積物
				170万	（マサ化）
	第三紀	新第三紀	鮮新世		三河準平原の形成
				510万	
			中新世		設楽層群・設楽火山岩類
				2400万	（三国山・天狗棚の火山岩，堆積岩など）
		古第三紀			
				6500万	
中生代	白亜紀				
				1億4300万	武節，伊奈川花崗岩の貫入
	ジュラ紀				領家変成岩の形成
				2億1200万	↑
	三畳紀				
				2億4700万	領家変成岩の源岩の堆積
古生代	二畳紀				↓
				2億8900万	
	石炭紀				
				3億6700万	
	デボン紀				
				4億1600万	
	シルル紀				
				4億4600万	
	オルトビス紀				（日本最古の化石，地層）
				5億900万	
	カンブリア紀				
				5億7500万	
先カンブリア時代					
				46億	（地球の誕生）

3）領家花崗岩類活動の時代

2）における変成作用と時期を一にして古期領家花崗岩類が貫入した．さらに約 8,000 万年前から 7,500 万年前ころにかけて，新期領家花崗岩類が酸性火山―深成作用の一環として活動し，大規模な貫入を広域に発生した．

4）第一瀬戸内の時代

その後長期間にわたって陸域環境が続き，地表部は剝削されて地下に隠れていた花崗岩類は地表に露出されるようになったが，約 1,900 万年前頃から現在の瀬戸内海と同じ東西方向に多くの堆積盆地ができた．最初は淡水湖であったが，次第に海が侵入しはじめ，最大海進時には瑞浪付近に海岸線があった．現在の三河山間部では比較的浅く，平野部では 200 m を越す水深に達していた．この頃の堆積岩は，矢作川源流部の大川入山や焼山（1,709 m）の山頂に見られる．

5）瀬戸内火山岩活動期

やがて海退によって，第一瀬戸内に堆積した地層が陸地になった．引き続きこの堆積地域に 1,500 万年前頃から火山活動が活発化した．三河地域では火山岩類は溶岩，火砕岩，貫入岩としてとくに設楽地方にまとまった分布がある．矢作川流域では火山岩の分布は源流部付近の山頂部に見られるにすぎず，直接的影響を受けていない．

6）準平原化の時代

火山活動が終わった約 1,100 万年前頃から，長期間にわたり浸蝕が盛んで，地表を削り込みなだらかな平原を形成した．浸蝕の規模は領家変成岩が三河高原のごく一部にしか見られないほど進行していることから，かなり激しいものであった．その浸蝕を促進

したものは花崗岩類の深層風化が要因である．この準平原ができあがったのは約500万年前の鮮新世初頭であろうといわれている．

7）中部傾動運動の時代

現在の三河山地から濃尾平野の地下深くにいたる地塊が，北東側が隆起し南西側が沈降する統一的な運動を示した時期が，準平原化後に顕著になった．この大きな「中部傾動地塊」の傾きと相同的にかつ小規模に生じたのが，恵那山から猿投山にかけての隆起

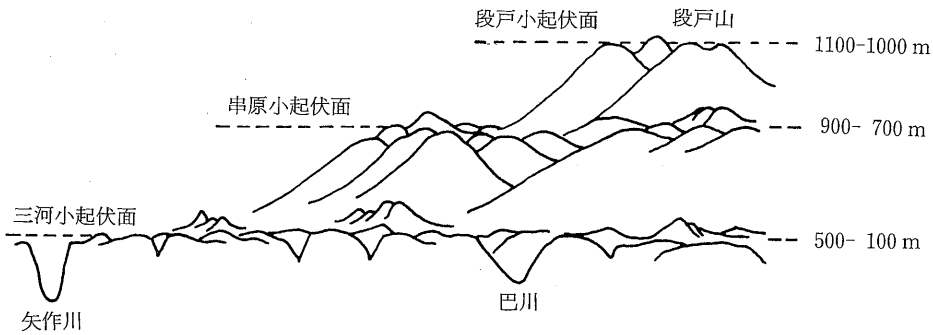


図3　三河山地の小起状面の模式図（青山・原瀬，1996）

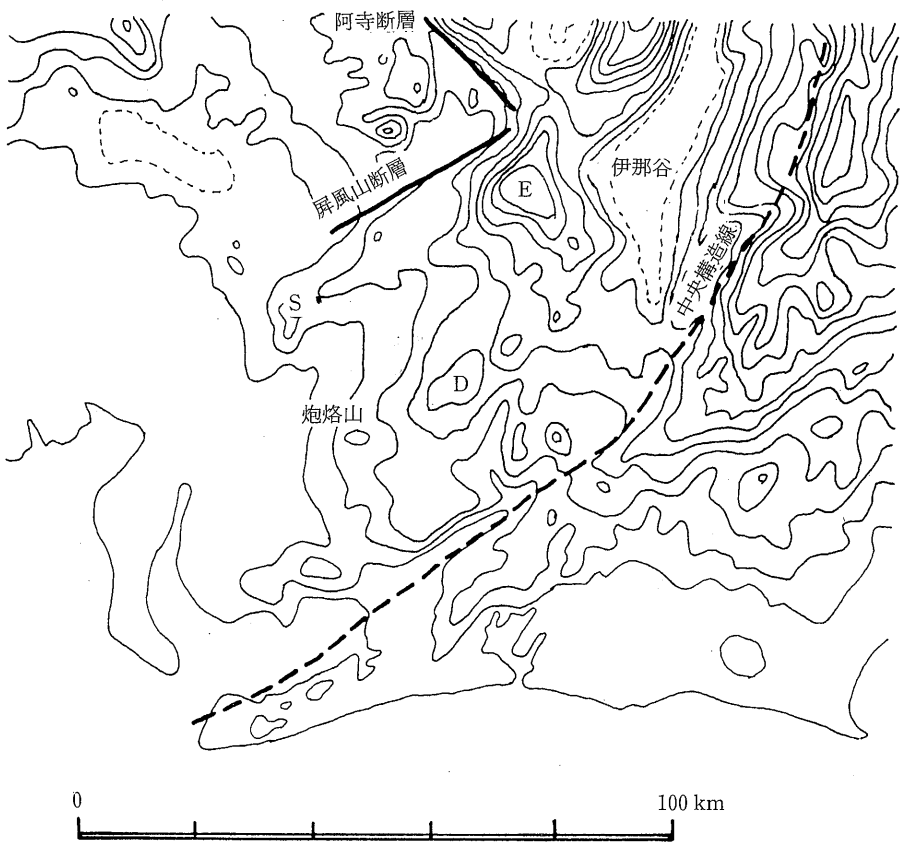


図4　中部傾動地塊周辺の接峰面図（青山・原瀬，1996）
等高線間隔：200 m，破線：凹地，S：猿投山，E：恵那山，D：段戸山（岡山，1969に加筆）．

と段戸山から炮烙山にかけての隆起である．さらに東に高く西に低い段戸，串原，三河高位，三河低位の小起伏面が形成されたが，これは傾動運動の直接的な作用とはされていない．この傾動運動は新第三紀鮮新世（約200万年前）から始まり，現在も続いているとされ，猿投山の造山は第四紀に入ってからで約30万年前の更新世中期のことである．

8）段丘形成の時代

第四紀は氷河時代として認識されているが，海水面変動に加えて地殻の変動も激しく，大地の様相が一変した時期でもある．人類の生活行動も活発になりその痕跡は数多く残されている．その舞台が段丘といわれる平坦面であった．矢作川流域下流部には，三好，挙母，碧海，越戸，篭川の5つの段丘面がある．これらは地盤の上昇，河川の浸食でできた段丘面が海水面変動に応じて削り取られたり，低地に堆積して平野を形成した歴史を物語るものである．西三河（岡崎）平野は海水面の下になったり，時に陸化しながら矢作川の氾濫原として成立した．

以上の地史の経緯概略を描きつつ，次に矢作川流域の地形と地質の特徴を述べる．

2　地形

愛知県の地形は，主に第3系の分布する三河山地と，主に新第3系，第4系の分布する濃尾平野などの平野部に2大分できる．

静岡，長野両県との県境には，四国山脈，紀伊山脈を形成する大断層である中央構造線が，静岡―糸魚川線によってその方向を北東方向に転じ，その北側に伊那盆地と豊川の渓谷を挟んで木曾山脈（中央アルプス）を形成している．木曾山脈の南端延長部分が徐々に標高を下げ，三河山地となっている．図4はその有様をよく示している．

良く知られているように，三河山地は中央構造線内帯にあって，その地質基盤は領家帯と呼ばれる花崗岩によって形成される（図5）．領家帯は中部地方においては中部傾道運動という，北東側（山地側）が隆起し南西側が沈降する地殻の傾動があって，平野部では深く地下に没している．この中部傾動を生じている地塊は三河山地から濃尾平野までの大ブロックを言い，北東の境界が阿寺断層の南東への延長伊那谷への線にあり，これにやや北よりに角度をもって交差する屏風山断層が北側の境界，そして南の中央構造線，西の養老山脈に囲まれた地域である．

さらにまた，中部傾動地塊には定高性を示す小起伏の平坦面が広く分布していて三河高原と呼ばれている．このような地形は隆起準平原に由来するものと見ているが，花崗岩で構成されるこの地塊が深層風化されて浸食を受けやすく，比較的容易に平坦化していった結果と考えられる．準平原化の時期は，中部傾動運動の起こった時期よりもふるく，新第三紀鮮新世の頃とされており，平坦面が形成されて後，第四紀洪積世にはいって前述の大ブロックの傾動運動がはじまった．この傾動運動は現在もつづいているが，洪積世中期（約30万年前）頃になると，全体に東に高く西に低いこの中部傾動地塊の中に，北東―南西方向に軸をもつ二つの隆起運動が起こった．一つは段戸山から炮烙山にかけてのもの，もう一つは恵那山から猿投山にかけてのもので，これら隆起部自体がいずれもやはり東に高く西に低い基本的性質を維持している．この隆起は現在平野部から見られる山嶺となっていて，稜線は分水嶺で

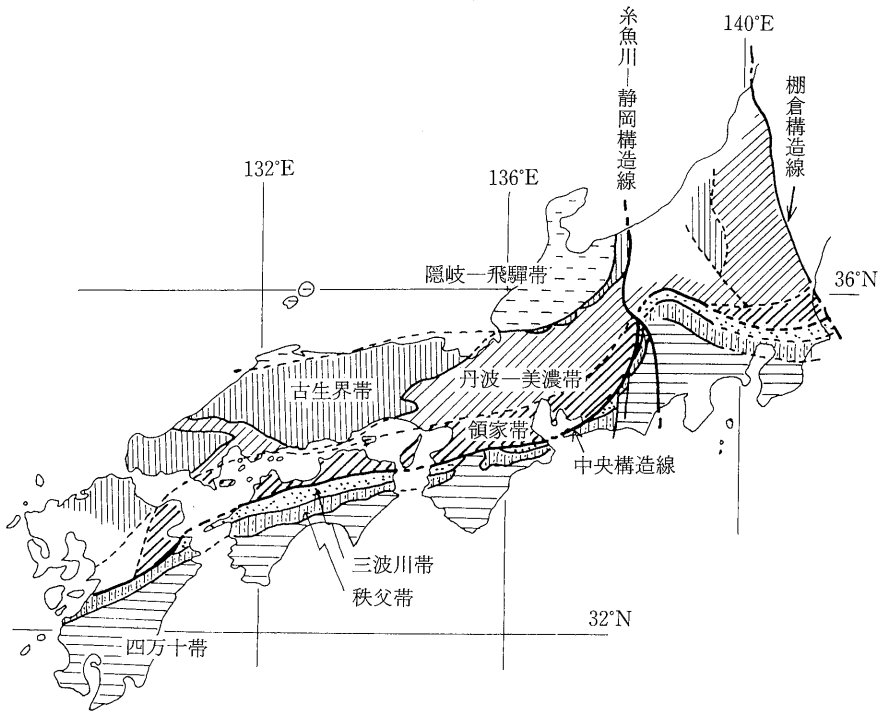


図5　先新第三系地質構造図（青山・原瀬，1996）
Ohotomo. Y.（1993）を簡略化した．

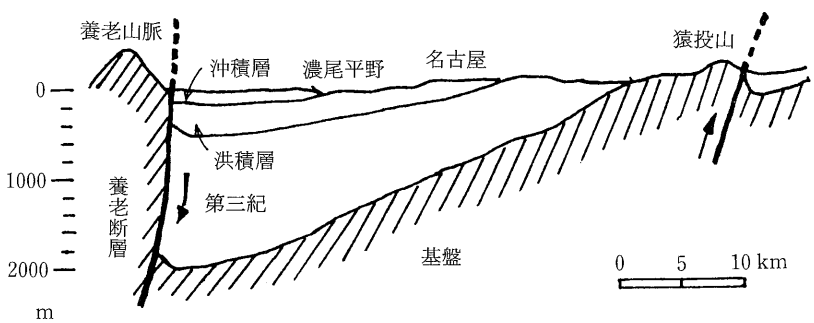


図2　濃尾傾動地塊断面図（吉田ほか，1981）

源流部をなし，矢作川はこの二つの隆起の狭間を流れて岡崎平野に達しているのである．

先の三河高原上には定高性の小起伏面が基本的に3段［高いほうから段戸，串原，三河（高位，低位）小起伏面と呼ばれる］認められており，図3にその模式図が与えられている．これは隆起運動とは別の要因によって形成されたものといわれる．すなわち中部傾動運動を起こした大ブロックに対し，北西―南東に地殻水平応力が働いて亀裂が生じ，いくつかの小ブロックが分割形成された．各小ブロックは応力緩和の結果生じた現象として，ある小ブロックは上昇，別の小ブロックは沈下するなどして，もとの準平原面を乗せたまま高度差をもった小起伏面をいくつもつくったのである．現在見られる小起伏面は，高度差はあっても

それと対応する小起伏面を相互に特定できる．ただし大川入山（1,908 m）を中心とする標高 1,500 m 以上の山々を，上記の三つの小起伏面いずれかに対比させうるのか，あるいはさらに高高度の別の起伏面を充てるべきなのかはここで論ずるに足る知識がない．

小起伏面上を刻む川は一般に川幅に対し谷幅が広く，こまかく枝分かれした樹枝状を呈し，これに対し小ブロックの境界を流れる川は深く，短く，直線的な渓谷をつくる（図 6）．現在見られる矢作川の主要な支流およびそれに注ぐ源流部河川の状況は，この小起伏面の形成過程の反映として具体的に理解できる．

こうしてできた河谷には両側の山地斜面からの崩壊物が堆積し，幅の狭い谷底平地が形成される．谷底平地は現在も河川によって侵食されている．現在の河床はどんどん低い位置に下がるが，相対的に昔の河床を河岸段丘として残して行く．このような谷底平地や河岸段丘は平らな地形で，平地の少ない山間地域では人々の貴重な居住生活の場を提供し，そこに町や集落ができる．

山地から流下した矢作川はしだいに水量を増し，ひきつづき丘陵部を浸食しながら平野へ注ぐ．中部傾動地塊が南西に向かって緩やかに高度を下げているため，相観的に山地と丘陵の境界が明瞭に捕らえられないが，両者の間にはその成因にまったく違いがあり，したがって地質構造も同じではない．そして丘陵もまた地盤そのものが一定高度をもつ丘陵と，段丘といわれる河川や海の関与によって形成された台地がある．

藤岡町や豊田市北西部に見られる標高 120～180 m の平坦面は，藤岡面といわれる古い堆

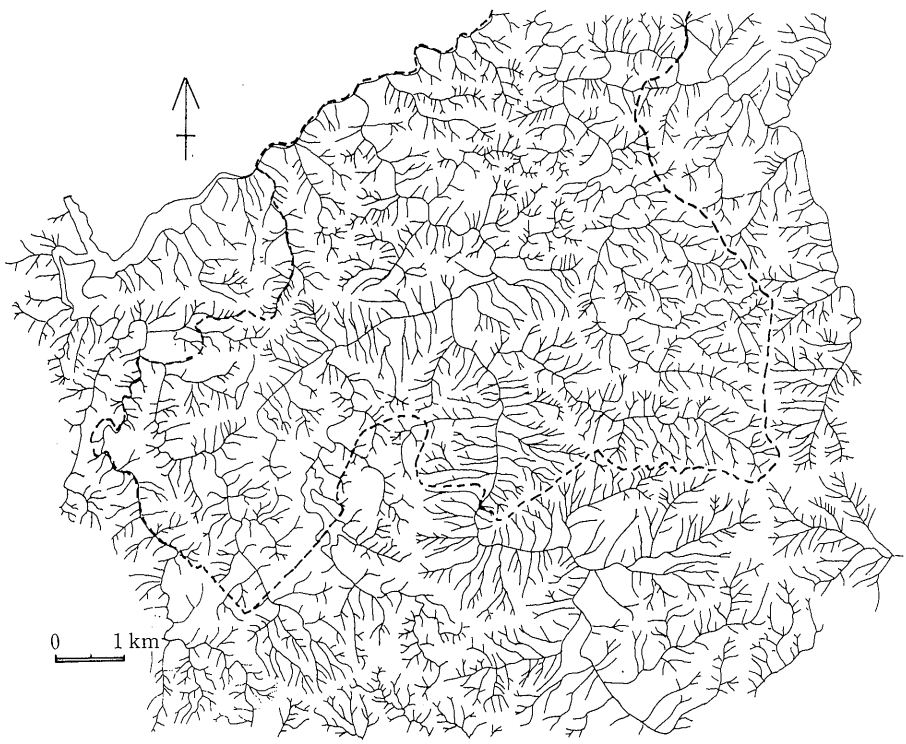


図 6　稲武町周辺の谷線図（青山・原瀬，1996）
破線は，町境界を示す．

積面である．河川による解析が進んでいて，残存する原面は丘陵上台地の頂部にわずかに存在するにすぎない．詳しくは矢作川左岸部にも数箇所頂部平坦面に認められることから，相当広く分布していたものと考えられている．藤岡面は砂利層からなり，これを運んできたのは木曾川流域河川で，約100万年前と推定されている．当時矢作川は木曾川と分離していなかったことになる．猿投山山塊の隆起運動が起こった30万年前以降，矢作川は独立し藤岡面とその下部地層（瀬戸陶土層を含むむ矢田川累層）を浸食しはじめた．したがって矢作川が岡崎平野に流れ出して，現在の段丘や平野をつくり，人類の生活の舞台を提供しだしたのは第四紀洪積世以降，まさに氷河時代に入ってからのことである．

地殻の隆起，河川による浸食，海水面の上昇下降という自然の大変動は，矢作川流域では5つの段丘面を形成した．高いほうから三好面（高位面），挙母面（上位面），碧海面（中位面），越戸面（下位面），篭川面（低位面）である．これらの段丘面は主に矢作川の右岸域に発達してみられるが，これらに対比できる段丘面は左岸域にも小規模ながら見出だされている．5つの段丘の発達は，最高位の三好面上に乗る三好層の堆積後に，5回の隆起運動と，これらの隆起運動の合間に堆積期が5回あったことを示している．段丘形成の過程を簡略化して示すと次ぎのようになる．

1）山地から河川によって運ばれてきた土砂が河口部に堆積して平野が形成される．

2）氷期が訪れる．海水面が低下し，海岸線が後退する．1）でつくられた平野は河川に削られて台地状になる．削られた土砂は遠くなった海岸まで搬出され，沖に堆積する．

3）間氷期がきて海水面が上昇し，低い平野部は水面下に没するが，この地域が隆起していると台地の上は海水に覆われずに残り，その前面の海には土砂の堆積が起こる．

4）ふたたび訪れた氷期に海が遠ざかり，台地前面に平野が現れる．この平野はさらに削りこまれて，前につくられた台地より1段低い台地を形成する．

この過程の繰り返しが，複数の段丘を生みだし現在に至っている．しかし地殻隆起や風化崩壊の程度，海水面変動の規模，それらが生じた経過時間の相違などによって，段丘の姿は歴然としたり，あるいは痕跡的になっている．

いずれにしても，このようにして自然が創出した矢作川流域の大地のうち，現在の流域住民の大規模な活動は，低標高部の平野と台地に繰り広げられている．その舞台を築いたのは，川という流水のエネルギーであり，それに浸蝕され堆積物を供給し続けた源流部の山地であったことは疑いの余地もない．

3　地質

矢作川流域のほぼ全部が，中央構造線の内帯に広く分布する先新第三系の領家帯と呼ばれる地質区に入る．この地方の基盤岩は，ほとんどが領家変成岩類と領家花崗岩類から成り立っていて，そのうえで風化や新しい堆積が起こっているのである．

表2は地質・地層の概要をまとめたものであるが，上から下へ新しい年代になるように記述してあるので，その順で見てみよう．

変成岩は，すでにあった岩石がその後に起こった高温や高圧を受けて岩石の組成や組織に

表2　矢作川流域の地質・地層

基盤岩類				
	領家変成岩類	片状ホルンフェルス		
		砂質ホルンフェルス		
		泥質ホルンフェルス		
		雲母片岩		
		石英片岩		
		雲母片麻岩		
	領家花崗岩類	古期花崗岩類		
			神原花崗岩	
		新期花崗岩類		
			武節花崗岩	
			伊奈川花崗岩	
			塩基性岩（石英閃緑岩，閃緑岩，変輝緑岩 etc.）	
	瀬戸内火山岩類	南設亜層群（津具墨層）		
			玄武岩　安山岩	
堆積岩類（堆積層）				
	中新統	品野層		海成堆積層
		西広瀬層		淡水成堆積層
	鮮新統	瀬戸陶土層		花崗岩風化分解物
		矢田川墨層	藤岡部層	
			日進部層	
			高針部層	
	更新統	三好層		
		挙母層		
		碧海層		
		越戸層		
		籠川層		
	完新統	沖積層		

変化を起こしたものである．変成作用を受けた地層は，古生代の二畳期～中生代の三畳期（約2.9～2.1億年前）に，本州地向斜と呼ばれている沈降性の海底に，約2万mの厚さにも滞積した粘板岩，砂岩，泥岩，チャートなどである．今から約1.4億年前頃からこの地向斜海底が隆起に転じた．中央構造線に沿った本州造山運動である．このとき多量の花崗岩マグマが貫入した．その際に堆積していた中，古生層の岩石は，変動の圧力やマグマに熱せられたり，マグマが染み込んだりして表2に記したような変成岩を形成したのである．

領家花崗岩類は，上の変成作用を起した古期の花崗岩マグマの貫入したものが地表で固結した古期花崗岩と，変成作用終結後に新たに貫入した新期花崗岩がある．矢作川流域には古期花崗岩は少ない．

当地方から西日本の太平洋側は，古第三紀と新第三紀の間（約2,300万年前ごろ），日本列島の地殻変動の歴史上画期的といわれる“グリーンタフ変動”があった際に，海底火山活動や断層，褶曲といった構造運動にも見舞われなかった．

新第三紀の約1,700万年前ごろになって，中央構造線の北側（内帯）で，現在の瀬戸内海とほぼ同じ地域に沈降が始まり，湖沼が出現した．その後，山陰地方と伊勢湾付近から海が侵入してきて繋がり，東西に広がる内海ができた．これを第一瀬戸内海と呼び，現瀬戸内海

よりもはるか東に広がっていて天竜川流域にまで達していたようである．当然そこは著しい堆積の場となった．そして約1,300万年前ごろ，この第一瀬戸内海は消滅し，九州中部から当三河地域にかけて東西に並ぶ湖沼群ができ，そこに約100 kmの間隔で火山活動が始まった．ここでも西三河地方は直接的な火山による噴出の影響をほとんど受けておらず，矢作川源流域の山地の三国山，天狗棚などに僅かに瀬戸内火山岩類として安山岩や玄武岩が認められる．これらをつくりだした瀬戸内中新統の火山岩類は，中央構造線の三波川帯を南西縁とし，それより北側に広がる領家帯構成岩類の中に，現在の寒狭川と大入川に挟まれる地域一体で生じた火山岩が貫入した設楽層群と名づけられた火山岩類の一部とされている．矢作川源流部の山頂近くにあるこれらの火山岩類は，設楽層群の中心から離れた北部末端にあって量的にも多くなく，産出は部分的である．

したがって，矢作川流域では直接上述の火山活動に見舞われた地域がきわめてわずかで，領家帯の特徴をもつ花崗岩がほぼ全域にわたって広く覆っているとみてよいであろう．

領家帯を構成する基盤岩類は，領家変成岩類と領家花崗岩類である．さらにこれら基盤岩類が風化したり，基盤岩類の上に堆積した堆積岩類があり，流域各地の地質，地層が成り立っている．

さて中新統以降は，基盤岩地殻の隆起沈降，岩石の風化，流下，堆積が長い間続き，現在人類が生活の場所としている堆積面が幾層かにわたって積み上げられてきた．

第三紀中新世の約1,600万年前の頃，図7に示すように現在の伊勢湾を中心に浅い海が形成された．またその周辺には数個の湖もあり，このような海や湖に基盤岩の風化した砕屑物や動植物遺体が堆積した．この時期を第一瀬戸内期と言い，矢作川中流域に品野層や西広瀬層といわれる海成および淡水成の堆積層がわずかに残っている．

鮮新世に入ると（約600万年前）第一瀬戸内海が退いて，第二瀬戸内期となった．陸地が広がり，それとともに当時の亜熱帯に近い気候条件下に基盤岩類の風化は著しく進み，とくに花崗岩は石英粒，長石粒，粘土鉱物になってくぼ地に堆積した．これが瀬戸から多治見にかけて広く見られる瀬戸陶土層である．この地層には植物遺体などが多く見出だされているが，この付近は河川の氾濫原で，水位の変動が激しかったと見られている．三河山地のマサ化，準平原化はこの頃に急速に進行した．

第二瀬戸内期の本格的な舞台は，陶土層形成後に訪れた東海湖である（図8，図9）．北東部に木曾山地が急激に上昇を始めたため，中・古生層のチャート，頁岩・砂岩礫が大量に低地に運ばれてきた．これを運んだ川が古木曾川である．古木曾川の注ぐさきは，現在の琵琶湖の約6倍の面積をもっていたといわれる東海湖であり，現在の伊勢湾を中心に東は岡崎，豊田，瀬戸，北は春日井，小牧，西は鈴鹿山脈東麓で，南の渥美半島，知多半島南端，志摩半島を結ぶ隆起地域によって海と遮断されていた．矢田川累層はこの頃堆積した．

80万年前頃から，東海湖は消滅に向かう．湖の西では養老，鈴鹿山脈が，東では猿投山塊や三河山地など，東西で本格的な隆起が始まり，南からは海が湾入を始めた．古木曾川は知多半島付近まで流れ，流域に河床礫を堆積したがその後知多半島が隆起帯となって，逆に沈降を始めた濃尾平野へ流路を変えていった．注目すべきは，矢作川が一本立ちしたのは三河山地から流れる川が，猿投山塊の形成によって古木曾川から分離したことによるということである．

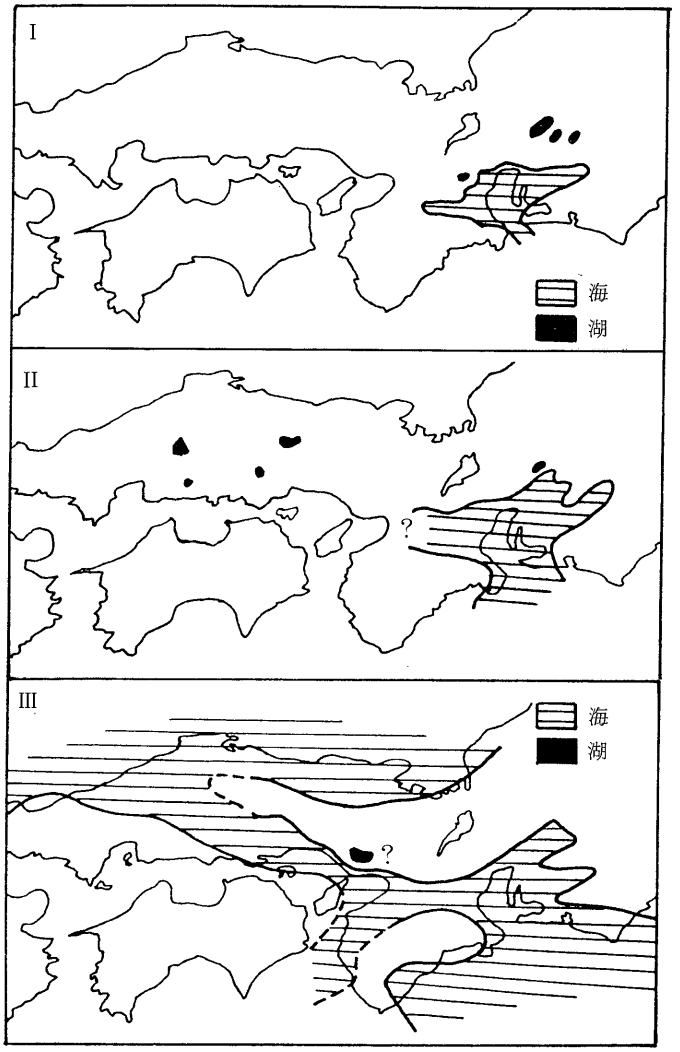
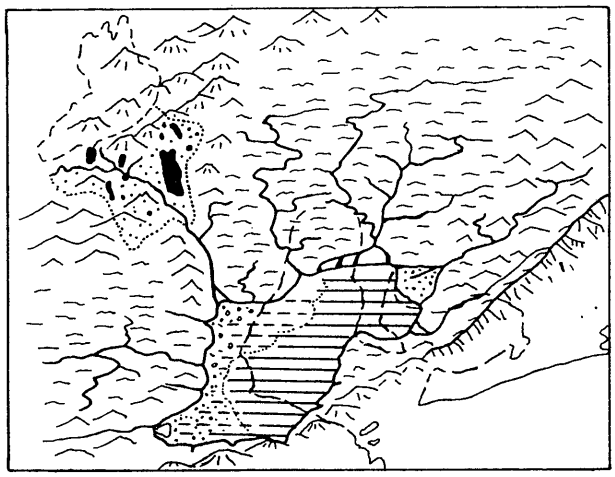


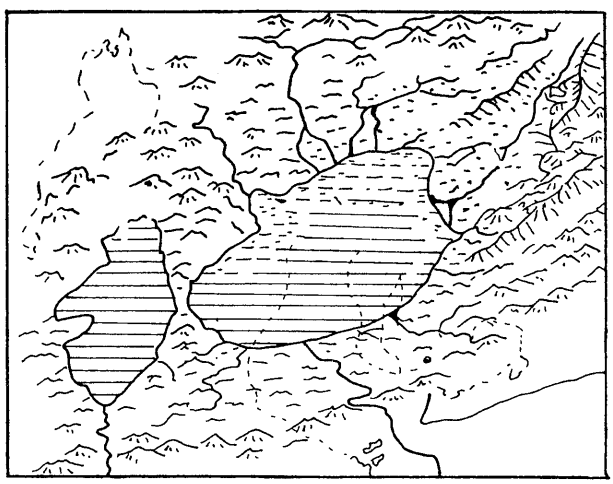
図7　第一瀬戸内期（糸魚川氏による）
（吉田ほか，1981）

河川の流路変遷をもたらした地殻の隆起と沈降は東海湖の東で高く，西で低くなるという姿で進行するが，これが「中部（濃尾）傾動運動」である．この運動は今も続いており，現在にいたる第四紀はこの地殻変動の上で繰り広げられている．

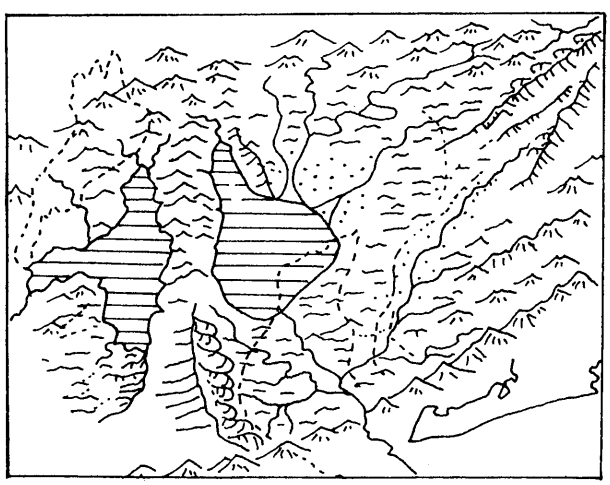
いうまでもなく第四紀は氷河時代である．世界的には5回の氷期（寒冷期）があったとされる．氷河時代の特徴的な現象は，海水位面の氷期における低下と，間氷期における上昇である．表2の更新統以下は，海水位の変化と地殻隆起，河川による堆積と海による堆積の姿を層序として現したものである．三好層は最も旧い矢作川の堆積面であり，現在矢作川流域から分かれている豊田市西部から三好町北部に見られる．今は丘陵状の形態をなしているが，尾根の部分には平坦面があり，谷によって刻まれる前は川の堆積作用で平野が広がっていたと推定できる．一段下がって挙母層があるが，ほとんど風化した砂礫からなり，矢作川



A．初期
（400万年前ころ）

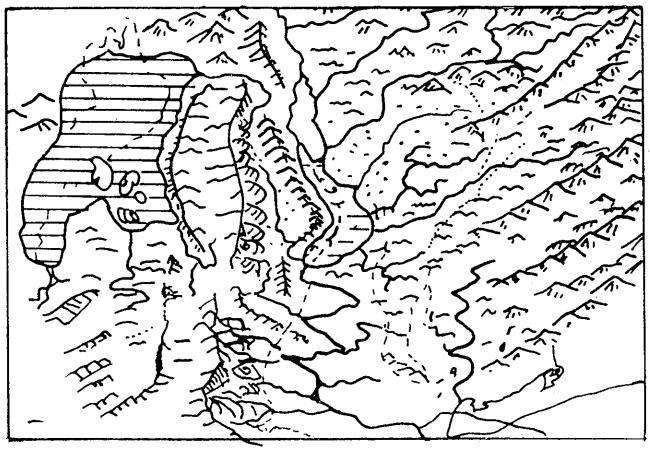


B．中期
（300万年前ころ）



C．後期
（200万年前ころ）

図8　東海湖時代の古地理図（桑原氏による）
（吉田ほか，1981）



東海湖末期（100万年前ごろ）

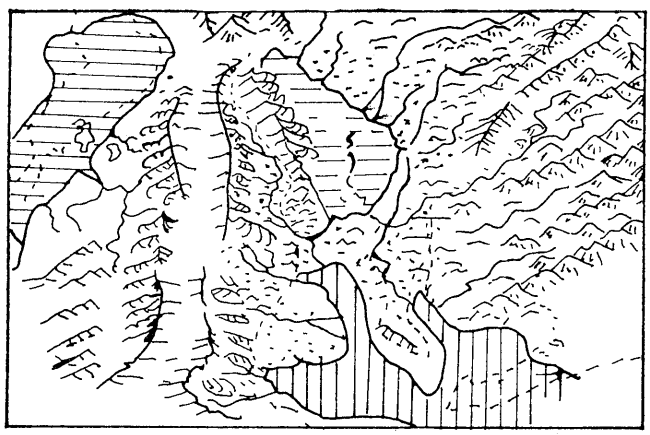


図9　最高位礫層期（桑原氏による）
（吉田ほか，1981）

がつくった扇状地であるとされている．豊田市の浄水場がある伊保原の平坦面がこの挙母面である．さらに一段下がった堆積層が碧海層である．広大な面積を持つが矢作川から明治用水を引き日本のデンマークといわれる田園地帯の安城市がその大部分を占める．碧海層には地表下15-20 m付近で貝化石を多く含む厚い泥層がある．貝化石の種類などが調査され，この泥層は遠浅の海岸で堆積したものと推定されている．つぎの越戸層は，矢作川に沿った狭い範囲だけに断続的に認められるにすぎない．豊田市越戸の北，花本町のある段丘がこの面に相当する．篭川面は最も標高が低く沖積平野に近い堆積面で矢作川右岸の平戸橋町～越戸町～荒井町の153号線付近がこれに相当する．

最後に沖積層であるが，いうまでもなく河口から先の海面下での堆積層であり，平野をつくる．しかし過去の河谷は，沖積層の下に埋没谷として存在する．このように矢作川の埋没谷に引きずられるように上にのべた越戸層以下の堆積層は，下流に向かうに連れて高度を下げ，最終的に沖積面の下に没することになる．ひとくちに沖積層といっても，その特徴は地

表3　日本の主要な平野での沖積低地・洪積台地・丘陵の占める面積の比較．（貝塚，1992）

平野名	沖積低地	洪積台地	丘陵	注
1　根釧台地	○	○	◎	
2　釧路平野	◎	○	○	*
3　十勝平野	○	◎	○	
4　天塩平野	◎	×	×	
5　石狩平野	◎	○	×	*
6　三本木原	○	◎	○	
7　津軽平野	◎	○	×	*
8　能代平野	○	○	○	
9　秋田平野	◎	○	○	
10　庄内平野	◎	○	○	
11　仙台平野	◎	×	◎	
12　関東平野	◎	◎	○	*□
13　新潟平野	◎	×	○	*
14　富山平野	◎	○	○	
15　濃尾平野	◎	○	○	*□
16　岡崎平野	○	◎	○	□
17　近江盆地	◎	○	○	*□
18　伊勢平野	◎	○	○	
19　大阪平野	◎	○	○	*□
20　徳島平野	◎	○	×	
21　筑紫平野	◎	○	×	
22　宮崎平野	○	◎	○	

◎　平野のうち占める面積が1/3以上
○　同じく，1/3以下
×　同じく，ほとんどなし
*　第四紀に250m 以上沈降した平野
□　堆積の余地がある平野

域性があって摑みがたい．表3のように，岡崎平野は洪積台地に富み，沖積低地は少ない．かつ堆積の余地のある平野を持つのである．

Ⅳ　流域の気候

数々の気候要素があるが，人工的環境の出現によって小範囲の微気候は複雑に入り乱れる．これらを無視するのが良いこととは思われないが，本稿の趣旨から考えると，そのすべてを取り上げることが必ずしも自然環境の概要を理解することにはならないであろう．流域微気候のダイナミズムに関しては，大和田（1984）に詳しいので，必要に応じてこれらを参考にしていただき，ここではマクロに見た気候要素，その中でも最も重要と考えられる気温と降水量について述べることとする．

1　気温

一般には南北差すなわち緯度差に応じ，南に高く北に低い温度分布を示すのが通常であ

る．しかしながら海からの距離によっては海水温が大きく影響するので，その分布状況を知る必要がある．また高度差も気温を規制する要因として考慮しなければならない．

平面的に見ると河口が北緯 34° 49′ 50″，源流とする大川入山北緯 35° 22′ 45″，緯度差はわずか 32′ 55″ しかない．北東から南西方向に流下していて，山間の屈曲を実測すると流路長は 117 km といわれる．緯度差はわずかであり，平坦であれば気温に極端な相違をもたらすほどではないが，1,900 m の高度差があって，高緯度ほど高高度かつ内陸である現実と，さらには地形要因が重なって，著しい違いが気候の上に現れている．具体的に植物の相観的現象として見れば，源流部には亜寒帯針葉樹林が，河口部には暖帯常緑広葉樹林（照葉樹林）が見られ，両者の間にさまざまな樹林帯を形成している．

河口のある知多湾は三河湾の内湾であり，三河湾もまた伊勢湾の内湾という二重構造になっている．したがって，熊野灘から遠州灘へ北上する暖流（黒潮）に直接晒されることはない．一方では木曾三川から大量の低温淡水が供給される伊勢湾本体とは，知多半島によって分離されているので，さして低温になることもない．

しかし下流部の一帯に広がる岡崎平野は，猿投山の南東になだらかに下っている丘陵部がわずか数 10 m に満たぬ高度であるものの知多半島丘陵につながっていて，巨大な濃尾平野との境界に位置してその影響を少なからず阻止している（図 10）．河口から山地に入るまで平野部の距離が長いことから，山間部は内陸的な気候を示し，河口部に渥美湾を擁し山間部への距離が短い豊川流域の海洋性気候とは，かなり違った様相を示している．

アメダス準平年値表 1979～1990（名古屋地方気象台編，1993）によれば，12 年間の日最低気温平均は，岡崎－1.1°C，豊田－1.9°C，稲武－5.1°Cに対し，豊橋 1.1°C，鳳来－1.8°C である．因みに名古屋では 0.5°Cで，いずれも 1 月が最低である．逆に日最高気温平均はいずれも 8 月に現れ，岡崎 31.1°C，豊田 31.2°C，稲武 27.6°C．豊川流域の豊橋 30.2°C，鳳来 31.0°Cで，対照とする名古屋は 31.6°Cである．このデータに見られることは，矢作川の山間部末端の豊田（平戸橋町波岩）の気温は，豊川流域の山間観測点，鳳来（南設楽郡鳳来町

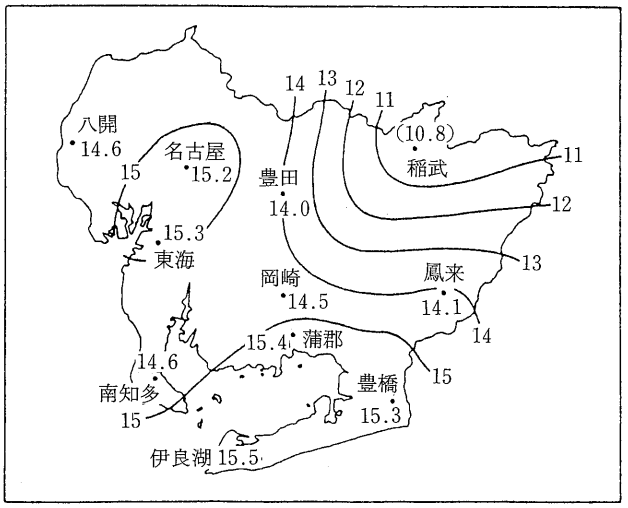


図 10　年平均気温の分布（1979～87：単位：°C）
（名古屋地方気象台，1990）

表 4　矢作川流域および愛知県下観測所における年平均気温

観測所＼統計年度	1951-1980[1]	1979-1987[1]	1986-1995[2]
浪合（長野）			9.2
恵那（岐阜）			12.9
稲武		10.7	11.4
豊田		14.0	14.6
岡崎		14.5	14.9
八開		14.6	15.1
名古屋	14.9	15.2	15.7
東海		15.3	15.8
南知多		14.6	14.9
蒲郡		15.4	15.9
伊良湖	15.2	15.5	15.9
豊橋		15.3	15.9
鳳来		14.1	14.7

1）名古屋地方気象台（1990）創立百年誌
2）気象庁，観測所気象年報1987～1996より抜粋集計（毎年前年測定分を報告）

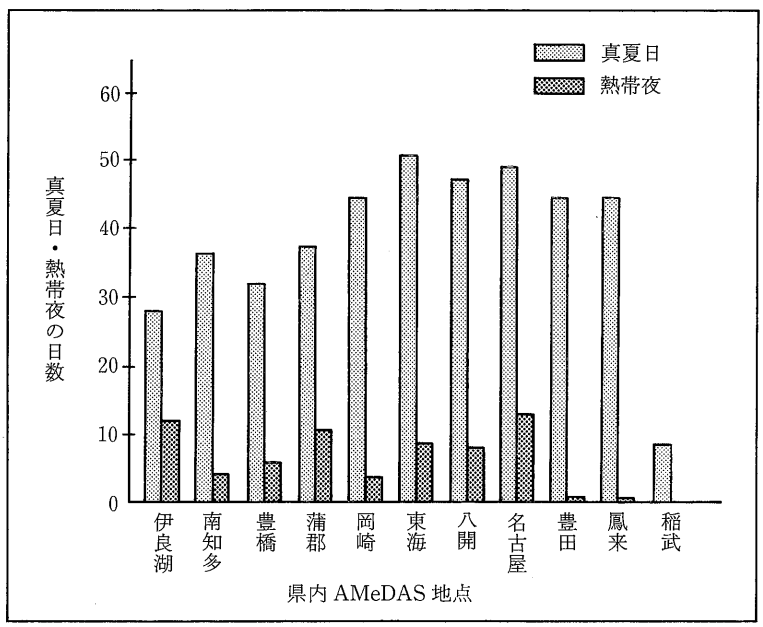


図 12　県内における真夏日・熱帯夜の年間日数
（1979～86）（名古屋地方気象台，1990）

長篠）に類似することと，矢作川流域では冬寒く，夏暑いのに対し，豊川流域では冬あまり低温にならず，かつ夏もあまり高温にならぬという結果である．すなわち気温年較差の大きい内陸性気候に富むのが矢作川流域の気候特性としてあげられ，名古屋の盆地気候とも，豊川流域の海洋性気候とも異なっていることが明白である．

気温の日較差も矢作川流域で大きい．その顕著な例は，真夏日と熱帯夜の出現日数に明瞭に現れている（図 12）．この図 12 では，1 日の気温変化を見ているのではないが，真夏日

日数が多くても，熱帯夜にならないという点で岡崎平野は濃尾平野と著しく異なる．これも内陸性気候を示す1例であろう．

2　降水量

日本の気候特性は，寒暖・乾湿の程度から見ると，北海道の一部を除き「温帯多雨型気候」に分類されている．また，日本列島の南北に長く脊梁山脈が横たわる地形が生み出す気候の特徴によって分類すれば愛知県を含む東海地方は「太平洋側気候区，東海」であり，暖候期の高温・多雨，寒候期の少雨・乾燥で特徴づけられる．この一般的区分は，地域性を強く支配するとはいえないようである．

表5に矢作川流域河口部から源流部にかけての10年間の年間降水量を示した．

平野部ではいずれの観測点でも大差はないが，標高が高くなるにつれて次第に降水量が多くなる傾向が認められる．この傾向は，統計測定年度のことなる調査でも同様のようで，図11にも安定的に現れている．

表5　矢作川流域および近隣観測所の年間降水量（単位mm）

［—印は欠測月があるため年間集計せず］

測定年	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	平均
浪合	2233	2252	2209	3142	2599	3130	2239	3124	1558	2367	2485
恵那	1611	1458	1733	2172	1596	1964	1499	1894	1214	1571	1671
小原	1423	1337	1660	2002	1594	1863	1418	1653	975	1593	1546
稲武	1734	1645	1782	2370	—	2289	1711	2078	1450	1895	1885
豊田	1276	1126	1319	1884	1541	1747	1297	1659	884	1382	1412
岡崎	1292	1066	1405	1748	1716	1733	1360	1521	1251	1330	1442
作手	1958	1975	2326	2760	3041	2499	2181	2474	1785	2179	2318
西尾	1251	1126	1271	1725	1678	1834	1439	1458	1116	—	1434

気象庁，観測所気象年報1987～1996より抜粋集計（毎年前年測定分を報告）

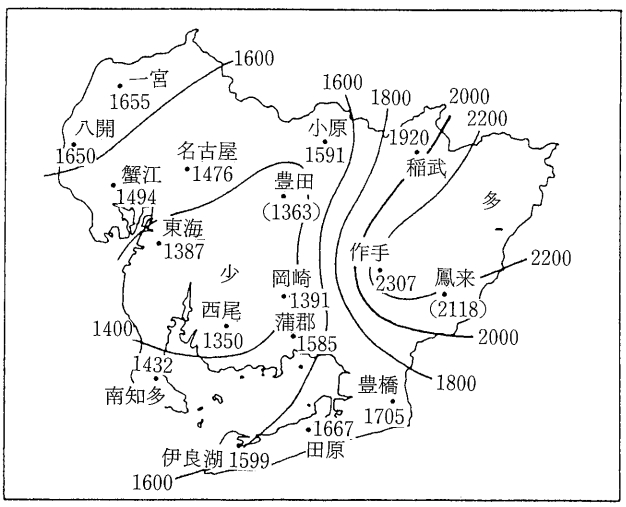


図11　年降水量の分布（1979～87：単位：mm）
（名古屋地方気象台，1990）

ここで重要なことは，岡崎平野を中心とする低標高地の年間降水量は，図11では1,400 mm以下，表5でも1,400 mmをわずかに越える程度であり，愛知県下で最も少雨の地域だということである．本州，四国，九州の年平均降水量は約1,800 mmであることを考えれば，著しい少雨地域とすることができる．年間1,800 mm以上の等降水量分布は，図11で見れば県東部山間部に偏り，旭町，下山村，作手村，新城市付近にある．このラインは，東三河では海岸線に近いが，西三河では遙かに遠い．

日本のデンマークといわれる岡崎平野の農業生産を支えているのが矢作川の水を利用した農業用水であるが，平野部自体に降る雨はわずかで，自給能力はほとんどない．利用されている水のほとんどが奥三河の山間部で補給されている事実は，この面から大きく見直されて良いであろう．源流域の水源確保は，掛け声以上にもっと深刻なのである．対照的に降水量の豊富な東三河地方で，慢性的な水不足が近年深刻になっているのは，ちょっと考えると解せないが，豊川と矢作川の奥行きの深さの相違があるように思われる．愛知県内に源流が納まってしまう豊川に対し，矢作川の源流は県内のみならず降水量の多い岐阜，長野の両県山間部に発しており，水源細流の数と量で勝っているといえるであろう．

さて，それでは山間部ではどれだけの降水量があるのであろうか．表6は，源流域山岳部から次第に下って，河口にいたる観測所の平均期間降水量である．アメダス観測点でも，山岳部のほとんどはロボット観測になっており，低温期の測定データを欠く．茶臼山，三森山，出来山の観測期間に合わせ，他の観測所ではその測定データから多くは6～9もしくは6～10月の平均降水量を勘案して算出してある．平野部の平均が概略790 mmであるのに対し，茶臼山で1.85倍，三森山で1.74倍，浪合で1.64倍，稲武で1.31倍である．作手の降水量は意外に多く1.60倍で，浪合に匹敵する．支流巴川の源流でも降水量は非常に多い．表5に年間継続観測が行われている観測所の年間降水量を示したが，浪合と作手は群を抜いて多雨である．しかし，もっと広域で見るとどうであろうか．本州，四国，九州の平均降水量を1,800 mmとしたとき，上の2地点に稲武を加えた3地点だけがこれを上回る．いか

表6　矢作川源流域山岳部と流域および近隣観測所の期間降水量比較

統計年度　1986-1995年

	平均期間降水量 mm	測定期間
茶臼山	1462	6-9月…3回，6-10月…7回
浪合	1296	6-9月…3回，6-10月…7回
三森山	1379	5-9月…3回，5-10月…2回
		6-9月…3回，6-10月…1回，欠測年1回
恵那	960	5-9月…3回，5-10月…2回
		6-9月…3回，6-10月…2回
出来山	952	6-9月…4回，6-10月…6回
稲武	1032	6-9月…4回，6-10月…6回
小原	846	6-9月…3回，6-10月…7回
豊田	784	6-9月…3回，6-10月…7回
岡崎	795	6-9月…3回，6-10月…7回
作手	1266	6-9月…3回，6-10月…7回
西尾	791	6-9月…3回，6-10月…6回，欠測年1回

気象庁，観測所気象年報1987～1996より抜粋集計（毎年前年測定分を報告）

に矢作川流域は降水量が少ないかを物語っている．山岳部で降水が多いといって，水不足について安堵できない状況が，矢作川流域には本質的に存在するのである．

以上のように，降水量の少ないことも，気温の候で述べたように岡崎平野が海洋性気候の影響をあまり受けず，内陸性を示す有力な証拠となっている．豊田の気温は豊川流域の鳳来によく似ていることを先に述べたが，降水量では鳳来が2,100 mmに達するのに，豊田のほうは約1,400 mmで格段に少なく，この点において豊田の内陸性と鳳来の海洋性気候が明確に分けられる．図11にはそうした状況がすっきりと示されている．

V　流域の生物

矢作川流域に限定して，そこに生息分布する動植物全部を扱った論文や成書は見当たらない．既存資料の多くは，県単位のものであり，限定地域のものであっても地方（たとえば郡市町村単位）あるいは河川の特定範囲を取り上げているのが普通である．

最もまとまった形で矢作川の動植物を扱ったのは佐藤（1992）であろう．この報文は，矢作川という1河川を取り上げ，これに関わりを持つ水生植物，河原植物，水中に生活する肉眼的動物（肉眼可視動物），水辺利用鳥類などの種名目録である．そこには，植物615種［双子葉植物409種，単子葉植物146種，裸子植物8種，シダ植物8種，蘚苔植物20種］，動物539種［扁形動物2種，環形動物3種，節足動物272種（甲殻類6種，昆虫類266種），軟体動物（貝類）20種，脊椎動物242種（魚類70種，両生類14種，は虫類3種，鳥類153種，哺乳類2種）の和名と学名が記載されているが，その分布状況等について詳細には記述されておらず，単に引用文献からの抽出羅列したものである．ただし，この少ない種数の中から環境庁基準に基づく保護対象種として，絶滅危惧種6種（植物1，動物5），危急種9種（植物6，動物3），希少種12種（すべて動物），レッドデータブック候補種1種（植物）があげられているのは注目に値する．

しかし本報においてはその自然概要をまとめるにあたり，「水系」から「流域」に対象を広げているので，佐藤（1992）の報告だけでは生息分布している種数としては大幅に枚挙不足の感がある．とはいうものの，流域全体の生物種リストの作成は，既存資料の検索，抽出整理に多大の時間を要する．本報に直ちにその成果を収めることはほとんど不可能であり，当研究所の課題としてあえて積み残しておきたい．ここでは植物，動物の種目録について深入りせず，群集構造や貴重種の現状，地域特性などを紹介するに止めておく．

1　植物

1）流域の植生

流域の概念を，冒頭に掲げた範囲とすると，垂直分布で表現するときには高山帯を除くすべての植生帯が矢作川流域で見られることになる．流域面積の大部分を占める愛知県内に見られない亜高山地帯の植生を視野にいれた植物の群集とその中身が考慮されねばならない．この点で，豊川流域とは異なった考察を要する．

すなわち，大川入山（1,905 m）を源流に持つ矢作川では，亜寒帯の針葉樹林であるシラ

表7　わが国中部における極相林，途中相林および草原による垂直分布帯（いずれも代表的な植物で示す．沼田，1971）

標高（m）	極相林	途中相林	草　　原
2500～3000	ハイマツ	カラマツ	ウシノケグサ，コメススキ，イワノガリヤス，ナガハグサ，ササ類
1500～2500	シラビソ	ダケカンバ	
1000～1500	ブナ	シラカンバ	シバ，ススキ，トダシバ，ネズミノオ，アズマネザサ
500～1000	カシ	アカマツ	
0～500	シイ	コナラ	

ベーアオモリトドマツ（シラビソ―オオシラビソ）群集が見られることになる（表7）．残念ながら筆者は源流部の長野，岐阜両県山岳地帯の植生の実情を見たことがない．しかし大川入山登山者からもたらされる情報を総合すると，稜線およびその直下は最近針葉樹の立ち枯れがめだち，明るいササ原になっているらしい．木曾山脈の亜高山帯では通常シラベ―アオモリトドマツ群集が発達するとされていて，これらの林はしばしば台風などによる倒木や風衝のために立ち枯れをおこすことが知られている．大川入山の立ち枯れがいつ頃起こりどの程度の更新過程にあるのか，また草原化している状況が広葉の草本なのかイネ科またはササ類によるものかは不明である．一方では，この山域には過去広くカラマツが植林されたとの情報もある．

岐阜県側の源流部にも，焼山（1,709 m），鯉子山（1,590 m），阿岳（あずまだけ）（1,501 m）など標高1,500 m を超す山塊があり，コメツガ，トウヒ，シラベ，アオモリトドマツといった亜寒帯の針葉樹林がある．これらにはダケカンバが混交し，亜高木，低木層には，オオカメノキ，ベニドウダン，ナナカマドが目立ち，草本にはマイズルソウ，ゴゼンタチバナ，バイカオウレン，セリバシオガマ，オサバグサなどが見られる．中腹以下には針葉樹が広く植林されているものの，自然林として残されているところには，ミズナラ林，ミズナラ―イタヤカエデ―シオジ林，トチ―カツラ―シオジ林といった冷温帯の落葉広葉樹林が見られる．

いずれにしても，亜高山帯源流部植生の把握は不十分であるが，この方面への視野を今後深めねば，矢作川流域を語れぬことは明らかであろう．

一段標高を下げたブナ帯（冷温帯落葉広葉樹林）から海岸線のヤブツバキ帯に至る間の植生については，愛知県下ではよく研究されていて，数多く紹介されている．ブナ帯以下の植生については，表7と図13で概要を示した以上のことを詳細に述べることは差し控えたい．ただ矢作川流域に関して次ぎの2点は着目すべきこととして記しておきたい．

第1点は知多地方や東三河地方に比し，格段に海岸植生の欠如していることである．人口の多い都市が海岸に目白押しになっている矢作川河口沿岸の状況は，漁港や防潮防波堤として，徹底的にコンクリート化されている．その上，矢作川が供給する砂が，ダムによってせき止められ，沿岸部自体に砂浜を形成するに足る量の砂がないという状態に進行しつつある．海浜の植生は衰亡し，そこから河岸に沿って内陸へ分布していた植物も，川の護岸が行き届いて排除される結果となっている．

第2点は豊川流域のような，石灰岩，蛇紋岩などのアルカリ土類を含む岩石がないことで

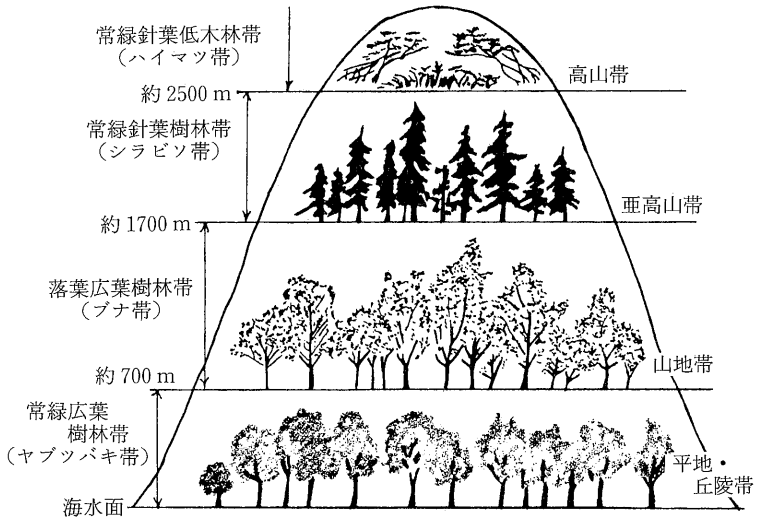


図 13　植物の垂直分布（本州中部の高山）
（南川ほか，1979）

ある．したがって，このような土壌を好む特殊な植物が，必然的に欠如する．

2）植生学からみた貴重な植物群落（保全地域指定されているもの）

植生のもつ自然度や希少性の二つの立場から，環境保全上重要として，愛知県では自然環境保全地域 10 か所を指定している．このうち，矢作川流域に存在するのは次ぎの 3 か所である．岐阜，長野両県における指定は定かでない．

① 田之士里湿原（東加茂郡足助町大字田之士里，1975-1-31 指定）

田之士里川沿いに，下山村との境界近くにある．面積約 1,500 m^2．崖錐堆積物よりなる湧水部に形成され，ヌマガヤ，ヤマイ，カサスゲなどの単子葉草本が優占した中間湿原である．

湿原構成種：オオミズゴケ，モウセンゴケ，ミミカキグサ，サワギキョウ，マアザミ，サワヒヨドリ，ヌマトラノオ，ドクゼリ，コバノトンボソウ，サギソウ，ショウジョウバカマ，ミズトンボ，ヌマガヤ，ミソハギ，ヤマイ，ハンゴンソウ，ゴマナ，ウメバチソウ，オカトラノオ，ムカゴニンジン，ノハナショウブ．

② 伊熊神社社叢（東加茂郡旭町伊熊笠松，1977-4-22 指定）

県指定天然記念物でもある．旭町南部の標高 562.9 m の山塊．頂上部に自然度の高い針広混交林が温存されている点で貴重な植生とされる．

森林構成種：高木第 1 層……シラカシ，ウラジロガシ，ツクバネガシ，モミ，ウワミズザクラ，コアサダ，ケヤキ，トチノキ，イイギリ，ホオノキ．高木第 2 層……サカキ，ヤブツバキ，ヤブニッケイ，カゴノキ，ユズリハ．低木層……アオキ，サカキ，ヤブニッケイ，ネズミモチ．草本相……ユキザサ，マネキグサ，トウゴクサバノオ，ケヤマウツボ，ナベワリ，トチバニンジン，サイワイラン，ムラサキマムシグサ，イワオモダカ，サジラン，ビロウドシダなど．

③ 茅原沢（岡崎市茅原沢町字新井・同奏梨町字川手・同字揚風立の一部，

1984-3-28 指定）

岡崎市の東部，乙川と男川が合流する築野橋付近から，乙川の上流東側（左岸）約1 km の間に発達した常緑，落葉混交の天然林．面積 14.03 ha．

森林構成種：神命宮社叢と渓流付近……アラカシ（優占種），ヤブツバキ，サカキ，シラカシ，ツブラジイ，リンボク，カナメモチ，シキミ，アセビ，ヒイラギ，ネズミモチ，アキノギンリョウソウ，ギンリョウソウ，ムヨウランなど．上記アラカシ林の上帯域……コナラ（優占種），ヒメシャラ，タカノツメ，アオハダ，ウリカエデ，アベマキ，コバノミツバツツジ，サワフタギ，タンナサワフタギ，モチツツジ，コアジサイ，シシガシラ，ヒメカンスゲ，シュンラン，ササユリ．

3）植物種類相からみた保全地域

特定の樹木あるいは植物群落で，分布や希少性が認められて国あるいは県において天然記念物に指定されているもの．矢作川流域には国指定の天然記念物はない．また市町村指定の天然記念物については，別の機会にまとめて報告することとし，ここでは触れない．

① 長ノ山湿原（南設楽郡作手村岩波字長ノ山，1973-11-26 指定，1980-3-28 追加指定）

国道 301 号線の作手村田原の屈曲点の東約 1.8 km にある．標高約 540 m．作手村には，かつて多くの湿地が散在していたが，水田開拓の結果，唯一残ったのがこの長ノ山湿原である．全般的にはヌマガヤの優占する中間湿原とされている．

ヌマガヤ，イヌノハナヒゲ，ミカズキグサ，モウセンゴケ，チゴザサ，ハリミズゴケ，オオミズゴケ，イボミズゴケなどで覆われた湿性草地に，イヌツゲ，サワフタギ，ノリウツギ，イソノキ，ハンノキなどの樹木が島状に侵入している．湿原にはノハナショウブ，サワギキョウ，ミズギボウシ，ウメバチソウなどが豊富に存在する．

② 飯盛城址（東加茂郡足助町足助飯盛，1961-3-30 指定）

国道 153 号線で上流に向かい，足助町内の巴橋を渡った東側に，標高 254 m の飯盛山がある．面積 78,235.7 m^2，全山指定区である．山麓の巴川辺りに紅葉の名所「香嵐渓」がある．標高 150 m 前後の北西斜面に，イロハモミジ，ウリカエデ，アカシデ，イヌシデ，リョウブ，スギの針広混交林がある．その林床にカタクリの大群生地（約 1 ha）があり，キクザキイチリンソウ，ヤマルイソウがそれに混じる．城址のある山頂はモミ，アカマツの大木が混じった雑木林である．

③ 八幡のサクライソウ及びツクバネ自生地（東加茂郡旭町八幡筑羽根山 294-1，296-1 八幡神社社叢．1954-3-12 指定，1969-10-25 名称変更）

サクライソウ（ユリ科）は冷温帯下部の山中に希に見られる多年草．石川，福井，岐阜，長野，愛知，京都の各府県のみで見られる．腐植質に富む林床に生える．本指定地はヒノキ，スギを主にカシ類を混交した社叢林であり，分布，生態上きわめて珍しい．林内には，半寄生の低木ツクバネ（ビャクダン科）も群生している．

4）植生学上貴重な群落（保全地域指定されていないもの）

南川（1994）は，愛知県下で天然記念物，自然環境保全地域に現在は指定されていないが自然度が高く，植生学上貴重種，希少種を含み保全保護を必要とする植物群落について記述している．その中から矢作川流域に含まれる 10 か所を表 8 に抜粋して記す．

表8　植生学上貴重な群落（無指定）

	群落名	所在地	植生概要
1	山中八幡宮社叢	岡崎市舞木町	ツブラジイ―サカキ群集林，オオフユイチゴ，ギンリョウソウの自生
2	小呂湿地植物群落	岡崎市小呂町	ヌマガヤ―オオミズゴケ群落アサヒラン，ミカワシオガマの自生
3	須美湿地植物群落	額田郡幸田町大字須美南山	ヌマガヤ―オオミズゴケ群落アサヒラン，トキソウ，サギソウ，ミカワショウマの自生
4	矢並湿地植物群落	豊田市矢並町	シラタマホシクサ―ヌマガヤ群落，トキソウ，サギソウ，ミカワショウマの自生
5	猿投山の常緑針葉樹林	豊田市猿投町	モミ，ヒノキ，ツガ群落林カシ類群落林
6	六所神社叢	豊田市松平町	ツブラジイ林，アカシデ林
7	八柱神社叢	豊田市畝部東町	ツブラジイ―サカキ群集林
8	久麻久神社叢	西尾市八ツ面町	ツブラジイ―サカキ群集林
9	闇刈渓谷の樹叢	額田郡額田町	カシ類自然林，コアブラツツジ，エンシュウハグマの自生地
10	名倉ヤチシャジン自生地	北設楽郡設楽町	ヤチシャジン，ビッチュウフウロの自生

5）自然景観上重要として指定された地域

植物景観を含む優れた自然の風景地を保護することを目的として指定される地域制公園―国立公園，国定公園，都道府県立自然公園がある．

愛知県には国立公園はないが，三河湾，飛騨木曾川，天竜奥三河，愛知高原の四つの国定公園がある．このうち天竜奥三河，愛知高原の二つは一部が矢作川流域に入る．前者には北設楽郡稲武町と津具村の境界にある天狗棚・面ノ木峠付近の冷温帯落葉広葉樹林が，後者には北設楽郡稲武町・設楽町，東加茂郡足助町にまたがる段戸山や寧比曽岳など標高1,000 mクラスの冷温帯林および豊田市松平町にある六所山（標高611 m）の暖温帯の中で遺存的に成育するブナ，ハリギリなどが混生する特異な植生がある．

また県立自然公園としては平成5年3月31日現在7地域が指定されている．そのうち段戸高原と本宮山は，いずれもその一部が矢作川の流域になっている．

これらについての詳細は別の機会に稿を新たにして述べることにしたい．

6）その他

矢作川流域の植物について記してきたが，長野，岐阜両県に関する資料が乏しく，きわめて疎かになってしまった．現段階の手元資料に頼っていては，他の生物についても多分同様である．今後積極的に資料を集積し，流域理解を深めたい．

一方愛知県に偏って記述した部分が多いものの，それすらもすべてに触れることは紙面の都合上できなかった．この地域は，岐阜県東濃地方との関連が深く，とくに平地，丘陵地，準平原面をなす山地のいずれにおいても，共通して湿地に恵まれているが，地史的見地からこの特性の成立に言及すべきであったような気がする．この辺の突っ込みの足りなさは，大変残念である．近い将来湿地の生物に関し報告される機会があると思われるので，その時点まで延引しておくことにする．

2　動物

動物は詳細に調べれば，現時点でも植物の種数を遙かに凌ぐ記録があると思われる．確認種リストによって，地域の特徴を把握する作業が常道である．とはいうものの，そのリスト化は膨大な紙面を要するのでここでは割愛し，さらに水中生活を営む魚類や底生動物として調査対象になる動物類……例えばトンボやカゲロウなどの幼生期……に関しては別に今後継続的に報告され，いずれその全体像へのアプローチが見込めるので，今回の記述から除外する．

本報においては動物として節足動物（昆虫類），脊椎動物（両生類，爬虫類，鳥類，哺乳類）についてその概要を述べるにとどめる．

1）昆虫類

愛知県昆虫分布研究会（1990，1991）が編纂した6,000種を超すリスト「愛知県の昆虫(上)(下)」が発行されている．県単位のものとしては，種数の多さのみならず，採集地，採集年月日，採集者の記録が盛り込まれた貴重な資料との評価が高い．

しかしその内容を見ると，未だこのレベルでも調査が行き届いていない現実が，下記のa～eの諸点でよく分かる．

a．トビムシ，カマアシムシ目のような微小な土壌性昆虫は研究がほとんど行われていない．

b．カゲロウ，カワガラ，トビケラ目などの主要な水生昆虫が，目ごと全部削除されている．前記佐藤（1992）においては，むしろこの部分の記述が主体となっているが，水中生活を営んでいる幼生期での同定が先行しているアセスメント調査の結果が，一般には入手できないために収録されない事情が背景にある．またこの様な分類群の研究者そのものが巷にいないのも事実である．

c．全国的にも研究者の数が少ないアミメカゲロウ目も，収録されていない．

d．ハエ目の種数は，現実には収録種数の10倍を下らないと推測される．それだけ分類が進んでいないし，種の判定が困難であることを示している．

e．ハチ目ではわが国に60科10,000種いると予測されるが，僅かに7科について記述が見られるのみである．

以上の諸点を勘案すると，まだ膨大な種数増加があるのは疑いないが，当面，上の結果に基づき論を進めてみよう．

これをもとに，本報冒頭に記した「流域」の概念に従い，愛知県の昆虫(上)(下)から1種ずつ流域生息種を抽出し，目単位でまとめたのが表9である．

愛知県下の矢作川流域に生息が確認されている昆虫は，18目266科4,609種で，県産の

表9　愛知県に生息する昆虫に占める矢作川流域の生息種数

［愛知県昆虫分布研究会（1990＆1991）より］

目	（愛知県）		（愛知県内矢作川流域）	
	科数	種類	科数	種数（率%・対県）
トビムシ	—	3	—	0（ 0.0）
カマアシムシ	2	8	1	2（25.0）
トンボ	11	93	11	85（91.4）
カマキリ	2	7	2	7（100.0）
シロアリ	2	2	2	2（100.0）
バッタ	11	109	10	86（78.9）
ガロアムシ	1	1	1	1（100.0）
ナナフシ	1	7	1	5（71.4）
ハサミムシ	4	9	3	5（55.6）
ハジラミ	1	2	1	1（50.0）
シラミ	4	11	2	5（45.5）
カメムシ	46	430	41	300（69.8）
アザミウマ	2	14	2	2（14.3）
シリアゲムシ	2	12	2	12（100.0）
ハエ	37	287	18	86（30.0）
ノミ	3	7	1	1（14.3）
コウチュウ	108	2270	97	1600（70.5）
ハチ	7	184	7	115（62.5）
チョウ	65	2591	64	2294（88.5）
合計　19目	309	6047	18目226	4609（76.2）

種数に対し実に76.2%を数える．

矢作川流域の種数が多いのは，なにをおいても「流域」の広さであり，奥深さである．正確に数えてはいないが，豊川流域とは種構成が若干異なっているものの，種数はかなり多い．

さらに西尾，岡崎のような平野部での調査が比較的行き届いていることが原因している．通常，種，個体数ともに多い山間部に研究者の目が移るものであるが，地道に身の回りの昆虫相を調べた研究者があったということであろう．とくに河口部の西尾市での記録充実は賞賛に値する．

また自然林の多い標高1,000 mクラスの山地帯には，集中的に研究者の目が行き届き，希少種を含む多くの種が記録されている．種数の大部分を稼いでいるのは，ブナ帯における記録によるものである．

ブナ帯では，木曾山脈南端の色を多く盛り込んだ冷温帯要素と，暖温帯上部の要素が入りまじり，複雑な昆虫相をつくりだしている．ただしこの様相は豊川流域とは少し趣を異にし，広い丘陵地と中標高山地を介してブナ帯へ移行する矢作川流域では，この移行帯に繁栄している植生のもとで生息している暖温帯要素が，次第に濃度を薄めつつブナ帯へ入ってきている．これに対し豊川流域では，移行帯が狭小であり，暖温帯でも常緑のカシ帯かからいきなりブナ帯へ直接結び付く気配が濃厚である．ただ豊川流域の丘陵地，中標高山地での昆虫相の実態は今一つこの問題検討に寄与するほどに研究されていない．

この丘陵地と中標高山地の昆虫相解明については，矢作川流域においてもいまだ十分とはいいがたい．しかしこの問題は，気候の項で明らかにしたように，低降水量，気温の日および年較差，ひいては内陸性気候の存在という環境要素の生物に与える影響を知る上に欠かせない資料となるはずで，より詳細な調査が望まれる．いわば矢作川流域の特性を握る鍵となるように思われる．

豊川流域との相違で目立つのは，石灰岩，蛇紋岩のようなアルカリ土類金属を含む岩石を基盤とする地域のないことである．このような土地にはその土壌に適応して繁栄する植物があり，間接的にこれらの植物を食物として生活する昆虫がいる．エチゴハガタヨトウやオオキイロアツバなどは，全国的に見てもこうした土壌環境との結びつきが明らかであり，豊川流域に生息するが矢作川流域で確認されていないのは，環境の相違の反映である．

さて，愛知県外の矢作川源流域であるが，岐阜県東濃地方，長野県下伊那地方南部は，ともに各県行政の中心から遠隔の地であり，生物相調査の最も不行き届きな地域である．したがってこれらの地域の昆虫相に関しては，亜高山帯の特性を予測した新しい展開が矢作川を焦点とする我々研究所の手で行われるべきであろう．

つぎに愛知県下の矢作川流域に生息する（過去生息した）種のうち，環境庁の調査対象種，天然記念物等について簡単に記しておく．

◎環境庁のレッドデータブック（RDB）収録種

絶滅危惧種：ベッコウトンボ，オオウラギンヒョウモン

危急種：タガメ，ギフチョウ，ヒョウモンモドキ

希少種：ミズムシ，ヒメビロウドカミキリ，チャマダラセセリ，クロシジミ，ゴマシジミ，オオムラサキ，ヒメヒカゲ

◎国指定天然記念物

ヒメハルゼミ：「足助のヒメハルゼミ」

ゲンジボタル：「岡崎のゲンジボタル」

◎県指定天然記念物

ヒメタイコウチ：「西尾のヒメタイコウチ」

◎環境庁第2回自然環境保全基礎調査（第2回緑の国勢調査）調査対象種

指標昆虫：10種中つぎの9種の生息を確認

ムカシトンボ，ムカシヤンマ，ハッチョウトンボ，ガロアムシ目，タガメ，ハルゼミ，ギフチョウ，オオムラサキ，ゲンジボタル

県の調査対象昆虫：77種中つぎの55種の生息（もしくは過去生息）を確認ベニイトトンボ，グンバイトンボ，メガネサナエ，オグマサナエ，アオヤンマ，ルリボシヤンマ，オオルリボシヤンマ，ベッコウトンボ，マダラナニワトンボ，ネキトンボ，オオキトンボ，アオマツムシ，タイワンクツワムシ，オオゴキブリ，ヒメハルゼミ，ハウチワウンカ，アカスジアシブトウンカ，キボシマルウンカ，ヒメタイコウチ，ムラサキトビケラ，ヨツメトビケラ，キタガミトビケラ，ネグロミズアブ，ネグロクサアブ，ダンドコフキクロバエ，クロコクロバエ，ヤマキチョウ，ミヤマカラスシジミ，クロミドリシジミ，ハヤシミ

ドリシジミ，スギタニルリシジミ，ゴマシジミ，ヒョウモンモドキ，オオミスジ，クロコムラサキ（コムラサキの黒化遺伝型）キベリタテハ，ヒメヒカゲ，ウラナミジャノメ，オオシモフリスズメ，コウチスズメ，ニホンセセリモドキ，モンシロモドキ，ミカワキヨトウ，ヨシノキシタバ，タッタカモクメシャチホコ，マガリキドクガ，ウスズミカレハ，ナカモンカギバ，マルバネフユエダシャク（現行和名・チャオビフユエダシャク），ウスバツバメ，ミカワオサムシ，アキタクロナガオサムシ，ミヤマメダカゴミムシ，ナカネナガゴミムシ，カタキンイロジョウカイ

2）両生類・は虫類

この2つの動物群については，愛知県両生類・は虫類研究会（1996）の最新の研究結果がまとめられている．この文献には県下に生息する両生類18種，は虫類15種，全種の形態，生態，分布に関する詳細な記述があり，それ以上の内容をここで論じ得ない．したがって，矢作川流域に絞って現状を紹介するに止めておきたい．

上記文献で，愛知県の自然環境と両生・は虫類の生息分布状況は，つぎのように概観されている．

① 三河山地の標高の高い地域のみに分布している両生類
- サンショウウオ科……ヒダサンショウウオ，ハコネサンショウウオ
- アオガエル科　　……モリアオガエル

② 沿海部の平野地帯の標高の低い地域のみに生息している両生類
- サンショウウオ科……トウキョウサンショウウオ
- アカガエル科　　……ダルマガエル

③ 沿海部の平野地帯の標高の低い地域のみに生息しているは虫類
- ウミガメ科……アカウミガメ
- イシガメ科……クサガメ
- スッポン科……スッポン

④ 両生類，は虫類が持つ接点

分布が県全域に及ばない種について，分布の南限もしくは北限がどの辺にあるのかについてさらなる調査が必要な状況にある．

この概観に見られるように，現況調査の実情は，高，低両標高地の分布はかなり正確に把握できているが，その中間では不明瞭であるような印象を受ける．そういう状況にあっても，矢作川流域という河口から山岳にいたる広域で見た場合は，ほとんどの種の分布域を横断する形で相当の生息種数を抱えていることになる．具体的には，オオサンショウウオとアカウミガメを除き表10に示す31種が生息する（和名のみ，学名は省略）．

3）鳥類

愛知の野鳥1995（愛知県，1996）が最近発刊された．これは過去12年間（1993～1995）の記録を取りまとめたもので，種ごとに観察の生データと分布メッシュ図が添えられていて，鳥類の現況が非常に良く理解される．

それによると，愛知県で記録された野鳥は通算376種で，日本全国で記録された種数を

表10　愛知県内矢作川流域産両生・は虫類

両性綱	サンショウウオ目 サンショウウオ科 トウキョウサンショウウオ（RDB・地域個体群，県保全調査種），ヒダサンショウウオ（県保全調査種），ハコネサンショウウオ（県保全調査種） イモリ科 イモリ
	カエル目 ヒキガエル科 アズマヒキガエル アマガエル科 アマガエル アカガエル科 タゴガエル，ニホンアカガエル，ヤマアカガエル，トノサマガエル，ダルマガエル（RDB・希少種，県保全調査種），ヌマガエル，ウシガエル，ツチガエル アオガエル科 シュレーゲルアオガエル，モリアオガエル(県保全調査種)，カジカガエル（県保全調査種）
は虫綱	カメ目 イシガメ科 クサガメ，イシガメ スッポン科 スッポン
	トカゲ目 ヤモリ科 ヤモリ トカゲ科 トカゲ（ニホントカゲ） カナヘビ科 カナヘビ ヘビ科 タカチホヘビ(県保全調査種)，シマヘビ，ジムグリ，アオダイショウ，シロマダラ（県保全調査種），ヒバカリ，ヤマカガシ クサリヘビ科 マムシ

547種とすると，約69%に相当する．「愛知の野鳥1995」では通算記録より21種減の355種であるが，それでも約65%に達する多さである．この多くの野鳥が生息する理由として，次の6点があげられている．

① 愛知県は日本のほぼ中央にあり，南方系，北方系両方の鳥の分布域に位置している．

② 内湾と外洋に面した海岸から，広い平地，標高1,400 mを越える山地まで，多岐にわたる環境が存在する．

③ 藤前干潟，汐川干潟など国内でも屈指の規模の干潟があり，多くのシギ，チドリ類

が渡りの中継地や越冬地としている．

④　木曾川，矢作川河口，豊川河口付近など，ガンカモ類を中心とした水鳥の大規模な越冬地が存在する．

⑤　渥美半島，知多半島，木曾川筋などが国内の主要な渡りのルートとなっている．

⑥　熱心かつ識別能力の高い観察家が多く，迷鳥やそれに準ずる希種の見落としが少ない．

矢作川流域は，上のような条件を備えた愛知県の中央を縦断する位置にあり，必然的に生息種数も多い．

表11は「愛知の野鳥1995」の分布図と生データから，本報でいう矢作川の流域概念に相当する地域の生息種を抽出したものである．毎年見られる種数（238）と希に見られる種数（52）の合計は290種におよび，県記録種の約87％である．内容的には，サギ，ガンカモ，シギ，チドリなどの水辺，干潟といった何等かの形で水に深い関係を持つ種が圧倒的に多い．矢作川の流域概念からすると海に面した河口部は現矢作川本川と矢作古川の間に絞られており，この狭い間隔に多くの種を見ることができる．これに対し内陸の広大な面積のなかに生息している野鳥の種数密度は低いのがきわめて対照的である．

矢作川河口の野鳥調査地の特徴を見ると，1つには河口から上流の干潮時に干潟の現れる部分約7.5 km（中畑橋付近）で，1980年代になって行われた河口堰建設予備工事で様相がかなり変わっている．2つには河口の両岸に造られた埋め立て地である．工事の途中で一時的に放置されたところに湿地ができたりすると，好適な繁殖地になる．このような場所は，工事が進行するにつれて生息できなくなる「かりそめの生息地」である．右岸碧南側の埋め立て地は，中部電力碧南火力発電所の用地であるが，比較的野鳥生息地として長続きしている．ただし本報の矢作川流域外の場所である．3つ目には干拓地がある．干拓地の使用目的に当然のことながら農耕があり，それが水田であった場合には，減反政策の煽りを受けて水分に富んだ休耕田ができた．このような場所もまた一時的には良好な生息環境であったが，乾田化によって水鳥の生息は難しい状況になってきている．塩田としての埋め立て地も矢作川本川と古川の間にかなり広大な面積があったが，造塩業が廃止になって以来一時淡水型の湿地となり，水鳥が多く生息した．この塩田跡も不燃ゴミの埋め立てで次第に消滅してきている．このように矢作川流域でも河口部に近いほど多くの野鳥種を支えてきた環境の変化が激しく，生息環境が失われつつある現実を知るべきであろう．一方，高標高地での鳥類生息環境の圧巻は，設楽町の「段戸裏谷」である．原生林に恵まれ，過去23年間で16目34科106種が確認されている．そのうち森林性の野鳥が90％を占め，多くの繁殖も確認されている．ここでは亜高山帯に見られる野鳥33種も見出だされ，繁殖が確認されているものもある．段戸裏谷の野鳥については，本誌に真野徹氏の寄稿があるのでそれを参照していただきたい．

愛知の野鳥1995に示された分布図を見て気づいたことの一つに，小原村の空白が目立つとの実感である．これは鳥類を専門としない筆者の根拠のない感想かも知れぬが，矢作川流域の自然に深い関心を持つ一人として，実情を知りたいものである．

次に矢作川流域の野鳥のうち，環境庁のレッドデータブック収載の種名を記しておく．

◎絶滅危惧種

表11　矢作川流域で見られる鳥類

［愛知の野鳥1995より］

目	科	種類 A	種類 B
アビ	アビ	1	
カイツブリ	カイツブリ	4	
ミズナギドリ	ミズナギドリ	2	
	ウミツバメ		1
ペリカン	ウ	1	
コウノトリ	サギ	10	3
	トキ		1
ガンカモ	ガンカモ	23	6
ワシタカ	ワシタカ	12	3
	ハヤブサ	4	
キジ	キジ	4	
ツル	クイナ	4	2
	ツル		2
チドリ	タマシギ	1	
	ミヤコドリ	1	
	チドリ	10	1
	シギ	33	9
	セイタカシギ	1	
	ヒレアシシギ	1	2
	ツバメチドリ	1	
	トウゾクカモメ	1	1
	カモメ	12	5
ハト	ハト	3	1
ホトトギス	ホトトギス	4	1
フクロウ	フクロウ	6	
ヨタカ	ヨタカ	1	
アマツバメ	アマツバメ	3	
ブッポウソウ	カワセミ	3	1
	ブッポウソウ	1	
	ヤツガシラ	1	
キツツキ	キツツキ	5	
スズメ	ヤイロチョウ		1
	ヒバリ	1	1
	ツバメ	4	
	セキレイ	5	2
	サンショウクイ	1	
	ヒヨドリ	1	
	モズ	2	
	レンジャク	2	
	カワガラス	1	
	ミソサザイ	1	
	イワヒバリ	1	1
	ヒタキ		
	（ツグミ）	14	
	（ウグイス）	9	1
	（ヒタキ）	6	1
	（カササギヒタキ）	1	
	エナガ	1	
	ツリスガラ	2	
	シジュウカラ	3	
	ゴジュウカラ	1	
	キバシリ	1	
	メジロ	1	
	ホオジロ	9	3
	アトリ	9	2
	ハタオリドリ	2	
	ムクドリ	2	1
	カラス	5	
合計　18目	科	A…238種	B… 52種

＊分布メッシュ図および記載生データから抽出した

＊A…毎年見られる種
　B…希に見られる種

クマタカ，イヌワシ，ヤイロチョウ

◎危急種

カンムリカイツブリ，サカツラガン，ツクシガモ，ミサゴ，オオワシ，オオタカ，チュウヒ，ハヤブサ，ナベヅル，ヘラシギ，シベリアオオハシシギ，カラフトアオアシシギ，コシャクシギ

◎希少種

サンカノゴイ，オオヨシゴイ，ミゾゴイ，チュウサギ，クロツラヘラサギ，マガン，

ヒシクイ，コハクチョウ，アカツクシガモ，オシドリ，トモエガモ，ハチクマ，ハイタカ，カナダヅル，アカアシシギ，ホウロクシギ，オオジシギ，セイタカシギ，ツバメチドリ，ベニアジサシ，エリグロアジサシ，コアジサシ，ブッポウソウ，コジュリン

4）哺乳類

愛知県の哺乳動物相は，宮尾嶽雄（1984）が詳しく報告している．それによれば，愛知県には食虫目5種，翼手目4種，霊長目1種，兎目1種，齧歯目14種，食肉目7種，偶蹄目3種，合計7目35種の哺乳動物が記録として生息していることになっているが，厳密にはツキノワグマは周辺地域からときどき入り込んでくるに過ぎず，また，チョウセンシマリス，ヌートリア，チョウセンイタチおよびハクビシンンの3種1亜種は帰化動物であるから，これらを除く32種を愛知県の哺乳動物と見るのが正しいのではないかとしている．最近になって原田猪津夫（1996）は稲武町からミズラモグラ，モモジロコウモリ，モリアブラコウモリの3種を追加したが，前2種は同じ頃に（原田猪津夫，1996）設楽町からも報告されている．したがって表12に示すように，現時点の愛知県産の哺乳類は，ツキノワグマおよび帰化種を含めて7目38種になる．

宮尾（1984）は，愛知県の哺乳類分布の特徴として「生息する哺乳類の種類数が最も多いのは東三河山間地帯で，ヌートリアを除くすべての種が出現している．次いで西三河山間地帯と東・西三河の中山間地帯である」「すなわち，赤石山脈や木曾山脈に連なる東三河山間地帯を扇の要として，尾張地域の平坦部へひろがるにしたがって，動物の種の数は，櫛の歯が欠けるように少なくなる……」と記している．

上のリストで明らかなように，矢作川流域の生息種は愛知県生息種よりわずか2種少ないにすぎない．しかしそれは本報に規定する矢作川流域の概念が，人為的な行政区画をはるかに越えて広く，海岸部から深い山間部に及んでいるからである．にもかかわらず宮尾の記した論旨は，現在もくつがえされることはない．

長野県および岐阜県の亜高山地帯との関係が扇の要の強固さを推し量る基準と考えられるが，その意味で矢作川流域という視点で哺乳動物相を調査することは非常に重要な意義を持つものと思われる．

Ⅵ　要約

1　矢作川の「流域」を規定し，それに基づく流域の自然について，地形，地質，気候，生物の4点から概観した．

2　矢作川の源流を，長野県下伊那郡大川入山の西，柳川の最上流部と規定した．ただし流路の長さに関しての様々な数値は，その根拠や信憑性を明らかにし得なかった．

3　矢作川の流域については，建設省の評定による現行の流域範囲とした．ただしこれはこの評定が，集水域全体を取るとの筆者の基本的考えと矛盾しないからである．

4　現矢作川流域地帯で起こった過去の地史的な出来事を紹介した．

5　この地史的事実に基づき，現在の地形が成立した過程を述べた．矢作川の流路の形成に

表12　愛知県産哺乳動物

哺乳動物綱	食虫目 トガリネズミ科……ジネズミ，カワネズミ， モグラ科　……ヒミズ，コウベモグラ，アズマモグラ，ミズラモグラ
	翼手目 キクガシラコウモリ科……コキクガシラコウモリ，キクガシラコウモリ ヒナコウモリ科　……イエコウモリ(アブラコウモリ)，テングコウモリ モリアブラコウモリ，モモジロコウモリ
	霊長目 オナガザル科……*ニホンザル
	兎目 ウサギ科……ノウサギ
	齧歯目 リス科　……リス(ニホンリス)，チョウセンシマリス，モモンガ(ホンシュウモモンガ)，ムササビ ヤマネ科　……ヤマネ ネズミ科　……カゲネズミ，ハタネズミ，カヤネズミ，ヒメネズミ，アカネズミ，クマネズミ，ドブネズミ，ハツカネズミ カプロミス科……ヌートリア
	食肉目 クマ科　……*ツキノワグマ イヌ科　……*タヌキ，*キツネ イタチ科　……テン，ホンドイタチ（およびチョウセンイタチ），*アナグマ ジャコウネコ科……ハクビシン
	偶蹄目 イノシシ科……*イノシシ シカ科　……*シカ ウシ科　……ニホンカモシカ

［備考：(1)　下線を付したものは矢作川流域生息種
(2)　▒▒ は RDB 掲載希少種
(3)　＊印は環境庁第2回自然環境保全基礎調査，調査対象種］

は，中部傾動地塊運動とその一環としての猿投山造山が関与していると推論した．

6　地質についても，地史上の事実を反映した形での構成が見られた．とくに矢作川は領家帯の特徴である花崗岩の深層風化によって生じた大量の砂利を三河湾に押し流し，広大な岡崎平野を形成したことを記した．

7　気候要素としては気温と降水量の2点に触れ，矢作川流域では平野部の降水量が本州，四国，九州の平均降水量1,800 mm を大きく下回る約1,400 mm 程度しかない小雨地帯である事実を述べた．水供給のほとんどを源流部に頼る状況を，問題点として示した．

8　豊川流域との気候の相違を明らかにし，矢作川流域とくに平野，丘陵部での内陸性気候が生物相に及ぼす影響に目を向ける必要性を指摘した．

9　源流域に大川入山のような木曾山脈南端の標高1,500 m を越える山地を擁すると，気

候的に見た植生として暖帯常緑広葉樹林帯（シイ―カシ帯）から亜寒帯針葉樹林帯（シラベ―アオモリトドマツ帯）までが矢作川流域に存在する．このイメージは従来ブナ帯を最高点としてきた常識に対し，相当大きな意識変革を迫る結果となる．

10　植物学上から見た流域の貴重な植物群落について所在を明らかにした．

11　動物相については，昆虫類，両生類，は虫類，鳥類，哺乳類を対象に分布種数を概観し，貴重種やそれらの生息地としての矢作川流域の現状を明らかにした．

Ⅶ　謝辞

本稿のテーマは，矢作川全体をどのようにとらえ，どのように理解して接して行くべきかを示す出発点になるものと思われる．浅学の筆者にとっては，その使命感に後押しされて大変な勉強の機会となった．この機会を与えていただいた豊田市矢作川研究所の鈴木公平会長，新見幾男事務局長，村山志郎編集担当幹事に対し深甚の謝意を表したい．

また数少ない手持ちの文献を補うにあたって豊田市役所河川課，同農林課，環境科学株式会社名古屋事務所および日本気象協会東海本部各位から資料のご提供を受けた．さらに名城大学農学部動物学研究室の白金晶子氏からも文献渉猟の手助けをいただいた．ここに厚くお礼申し上げる．

Summary

1）The drainage basin of the Yahagi River was reviewed and the nature of its drainage was outlined based on the following four points of view : topography, geology, climate, and organisms.

2）The source of the Yahagi River was viewed to the uppermost reaches of the Yanagi River, located in westerm Mt. Ookawairi, Shimoina-Gun, Nagano Pref. However, the basis and credibility of various numerical values on the length of the river channel were not clarified.

3）The drainage basin of the Yahagi River was considered to be the present range of the drainage basin determined by the Ministry of Construction, because this evaluation agreed with my basic idea in which the total catchment area is taken into account.

4）The past geo-historical events which took place at the present drainage basin area of the Yahagi River summarized.

5）According to these geo-historical events, the formation of the present geographical features of the drainage channel of the Yahagi River was assumed to be caused by the movement of Chubu tilted block and the orogenesis of Mt. Sanage, which formed a part of this movement.

6）Geological features show a structure which reflects the geo-historical events. The

Yahagi River carries away a large quantity of pebbles, generated through deep- seated weathering of granite, a characteristic feature of the Ryoke belt, moving to Mikawa Bay, forming the vast Okazaki Plains.

7) As climatic factors, the temperature and precipitation were referenced. It was mentioned that the drainage basin of the Yahagi River is a light rain area, with an average annual precipitation of 1,400 mm which falls below the average annual precipitation of Honshu, Shikoku, and Kyushu. which is 1,800 mm. The condition of dependency upon the source of the Yahagi River for its water supply was indicated as a problem.

8) The difference in climatic conditions between this area and the Toyokawa River area was described. It was indicated that the effect of the inland climate on the biota within the drainage basin of the Yahagi River, especially on the plains and the hill country, had to be paid attention to most.

9) Because there is a mountain, Mt. Ookawairi, located in the southenmost part of the Kiso mountains and exceeding a height of 1,500 mat the source of the Yahagi River, the climatic vegetation at the drainage basin of the Yahagi River varies from broad-lucidophyll forest (Bladhio-Cyclobalanopsetum) to boreal needle-leaved forest (*Abies veitchio-Abies mwiesii* Ass.). This fact contrasts with the former common idea which considered the beech area to be at the highest point, leading to a relatively big change in our awareness.

10) From a botanical point of view, the habitats of the rare plant communities in the drainage basin were defined.

11) The fauna was described in terms of the distribution number of various species of insects. amphibians, reptiles. birds, and mammals. The present condition of rare species, and the drainage basin of the Yahagi River as their habitats, was clarified.

文　献

愛知県（1996）　愛知県の両生類・は虫類，愛知県農地林務部自然保護課.

愛知県（1996）　愛知の野鳥 1995，愛知県農地林務部自然保護課.

愛知県昆虫分布研究会（1990）　愛知県の昆虫（上），愛知県農地林務部自然保護課.

愛知県昆虫分布研究会（1991）　愛知県の昆虫（下），愛知県農地林務部自然保護課.

愛知県豊田工事事務所（1991）　矢作川，256 pp.，愛知県豊田工事事務所.

青山　誠・原瀬能幸（1996）　地形・地質，稲武町史－自然－本文編：3-11.

稲武町（1996）　稲武町史－自然－本文および資料編.

梅村錞二（1990）　淡水魚類，東海の自然史：247-253，東海財団.

大和田道雄編（1984）　矢作川流域の気候，362 pp.，荘人社，名古屋.

岡山俊雄（1974）　日本の山地地形，古今書院，東京.

海津正倫（1992）　矢作川流域資料調査報告書－矢作川の自然と文化をテーマとした博物館構想資料－：1-30，矢作川流域資料調査会編，西尾市.

貝塚爽平（1992）　平野と海岸を読む，岩波書店，東京．
気象庁（1993）　気象庁観測技術資料 58：122-125．
気象庁（1987-1995）　観測所気象年報，昭和 62 年～平成 7 年．
倉嶋　厚（1966）　日本の気候，古今書院，東京．
建設省豊橋工事事務所（1988）　矢作川空中斜写真集．
佐藤正孝（1992）　矢作川流域資料調査報告書－矢作川の自然と文化をテーマとした博物館構想資料－：161-202，矢作川流域資料調査会編，西尾市．
佐藤正孝・安藤　尚編（1984）　愛知の動物，愛知県郷土資料刊行会．
自然史編纂委員会編（1990）　東海の自然史，東海財団，名古屋．
設楽町（1996）　設楽町史－自然編
タイムライフブックス編（1973）　ライフネイチュアライブラリー「日本列島」TIME Inc.
豊田市（1992）　豊田市動物モニタリング調査－豊田のより良い自然を求めて
中西　哲ほか（1983）　日本の植生図鑑〈Ⅰ〉森林，保育社，大阪．
中根鉄信（1991）　豊田の地形と地質，豊田市公園緑地課．
名古屋地方気象台編（1962）　愛知県の気象，気象協会名古屋支部，名古屋．
名古屋地方気象台監修（1972）　愛知県の気象（続）1961-1970，日本気象協会名古屋支部，名古屋．
名古屋地方気象台編（1990）　創立百年誌，名古屋地方気象台．
日本山岳会東海支部編（1994）　名古屋からの山なみ・東山スカイタワー基点，中日新聞社，名古屋．
日本山岳会東海支部編（1996）　続山旅徹底ガイド，中日新聞社，名古屋．
原田猪津夫（1996 a）　両生・は虫類，稲武町史－自然－本文編：481-490．
原田猪津夫（1996 b）　ほ乳類・稲武町史－自然－本文編：508-513．
原田猪津夫（1996 c）　ほ乳類・設楽町誌－自然編：668-678．
文化庁（1969）　天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図　26 愛知県，国土地理協会．
文化庁（1970）　天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図　21 岐阜県，国土地理協会．
文化庁（1970）　天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図　20 長野県，国土地理協会．
松井貞雄（1993）　矢作川とその流域，矢作川流域開発研究会．
南川　幸ほか（1979）　自然のしくみ（植物），愛知県環境部自然保護課．
南川　幸編（1994）　愛知県の植生，256 pp.，愛知県農地林務部自然保護課．
南川　幸編（1995）　愛知県の植物相，328 pp.，愛知県農地林務部自然保護課．
三津井宏・池田芳雄（1993）　矢作川の自然を歩く，風媒社．
宮尾嶽雄（1984）　哺乳類，愛知の動物：286-325，愛知県郷土資料刊行会．
村石利夫編（1979）　日本全河川ルーツ大辞典，竹書房，東京．
山口恵一郎編（1983）　日本自然地名辞典：674-675，東京堂出版，東京．
矢野悟道ほか（1983）　日本の植生図鑑〈II〉人里・草原，保育社，大阪．
吉田新二ほか（1981）　自然のしくみ（地形・地質），愛知県農地林務部．

（豊田市矢作川研究所主任研究員：〒 471　豊田市西町 3-60　豊田市役所河川課内
名城大学農学部動物学研究室研究員）