

## 2. 流域及び河川の概要について

### 2.1. 流域の地形・地質・土地利用等の状況

#### 2.1.1. 流域の地形・地質・土地利用等の状況

##### (1) 碓氷川圏域の概要

碓氷川は利根川水系烏川の支川で鏑川、神流川と並ぶ群馬県西部を代表する一級河川である。碓氷川は、群馬県安中市と長野県軽井沢町の境界に位置する一ノ字山に源を發し、途中で霧積川、中木川、九十九川、柳瀬川を合流しながら安中市を貫流し高崎市高松町付近で烏川に合流する流域面積 290.9 km<sup>2</sup>、本川流路延長 37.582km の規模を持つ。流域は、地形的には北西部の山地、中央部から東部にかけての丘陵地、河岸段丘により構成される。

流域を構成する市町は、高崎市、安中市の2市であり、下流の高崎市は八幡、豊岡、鼻高、乗附地区が、安中市は全市が碓氷川流域に含まれている。流域は群馬県面積 (6,363.18km<sup>2</sup>) の5%程度を占める。

表 2.1.1 碓氷川の流域構成市町

全流域面積	高崎市	旧安中市	旧松井田町
290.9km <sup>2</sup>	14.56km <sup>2</sup> (全体 459.41km <sup>2</sup> )	101.29km <sup>2</sup>	175.05km <sup>2</sup>
面積割合	5%	35%	60%

平成18年3月18日に安中市と、松井田町が合併して、現在の安中市となった。本資料では、合併前については旧安中市、旧松井田町と記載し、合併後を安中市と記載した。



図 2.1.1 碓氷川流域概要図

## (2) 地形

### 1) 地形区分

碓氷川流域は、北西部を剣の峰、一ノ字山など、南西部を妙義山など標高 1,000～1,500m 級の山地に、北部を秋間丘陵、南部を岩野谷丘陵に囲まれ、その中心部を碓氷川がほぼ西方から東方へ流下する。流域内の最高標高地点は、霧積川の上流に位置する留天山 1,591m である。流域内を地形区分すると、山地部、丘陵地部、河岸段丘部（平地部）に分けられる。山地部は、流域の北西部から南西部に存在し、河川別に見ると碓氷川本川、入山川、中木川、増田川等の流域にあたり、河床からの比高は 300～500m 程度である。

丘陵地は、流域の北部から東北部、中央部および南東部に存在し、河川別に見ると、九十九川に合流する後閑川（後閑丘陵の浸食谷）、秋間川（秋間丘陵の浸食谷）、天神川等の流域にあたり、河床からの比高は 100～200m 程度である。

平地は、碓氷川および九十九川により形成された河岸段丘の段丘面として存在し、主に安中市の九十九川と碓氷川に挟まれる地域、および碓氷川と柳瀬川に囲まれる地域に分布している。

### 2) 河岸段丘の分布

碓氷川流域の地形的特徴を形成する河岸段丘の状況について見ると、分布範囲は河川縦断方向では、碓氷川への中木川合流地点付近から碓氷川への岩井川合流地点付近、河川横断方向では、上位、中位、下位の三段に分けられ、面積は約 46km<sup>2</sup> に及ぶ。上位段丘面は流域南部の境界となる妙義山の山裾から碓氷川の安中市の東方まで約 20km にわたり、碓氷川の右岸にのみ非対照的に分布し、碓氷川との比高差は上流部で 60～80m 程度、下流部で約 30m である。中位段丘面には、安中の中心市街が形成され、東西約 8km に広がる。上位面とは逆に左岸に広く分布し、比高差は上流部で約 20m、下流部で約 40m である。下位段丘面は、中木川合流点から安中市の磯部付近に東西約 18km にわたり分布する。右岸に広く、比高差は上流部で約 30m、下流部で約 5m 程度で沖積層下に埋没する形態を呈している。

## (3) 流路の変遷

碓氷川の上位段丘が厚く堆積しており、さらに段丘礫の基底が深い溝状になっている部分が、旧松井田町の八城から富岡市妙義町の中里にかけて分布する。これらを初期碓氷川の流路と考えれば、初期碓氷川は富岡市妙義町の上高田で高田川を経て、鐮川に合流していたと考えられる。この付近は、現在の碓氷川の河道流下方向の変局点にはほぼ一致する。その後生じた地盤の隆起（北あるいは北東への傾動）により、再び流路を北方に換え、これに続く断続的な地盤隆起により上位から下位にわたる段丘面が形成され、現在の碓氷川の流路が形成されていったと考えられる。このような地盤の変動による構造段丘であるため、左右岸の段丘が非対称となっているものである。九十九川も同様に流路を変遷させていったことが、段丘の非対称性から推定される。

一方、九十九川の上流や増田川は、剣の峰などの上昇運動の影響が強く、流路の変遷は少なく浸食を継続させているようである。



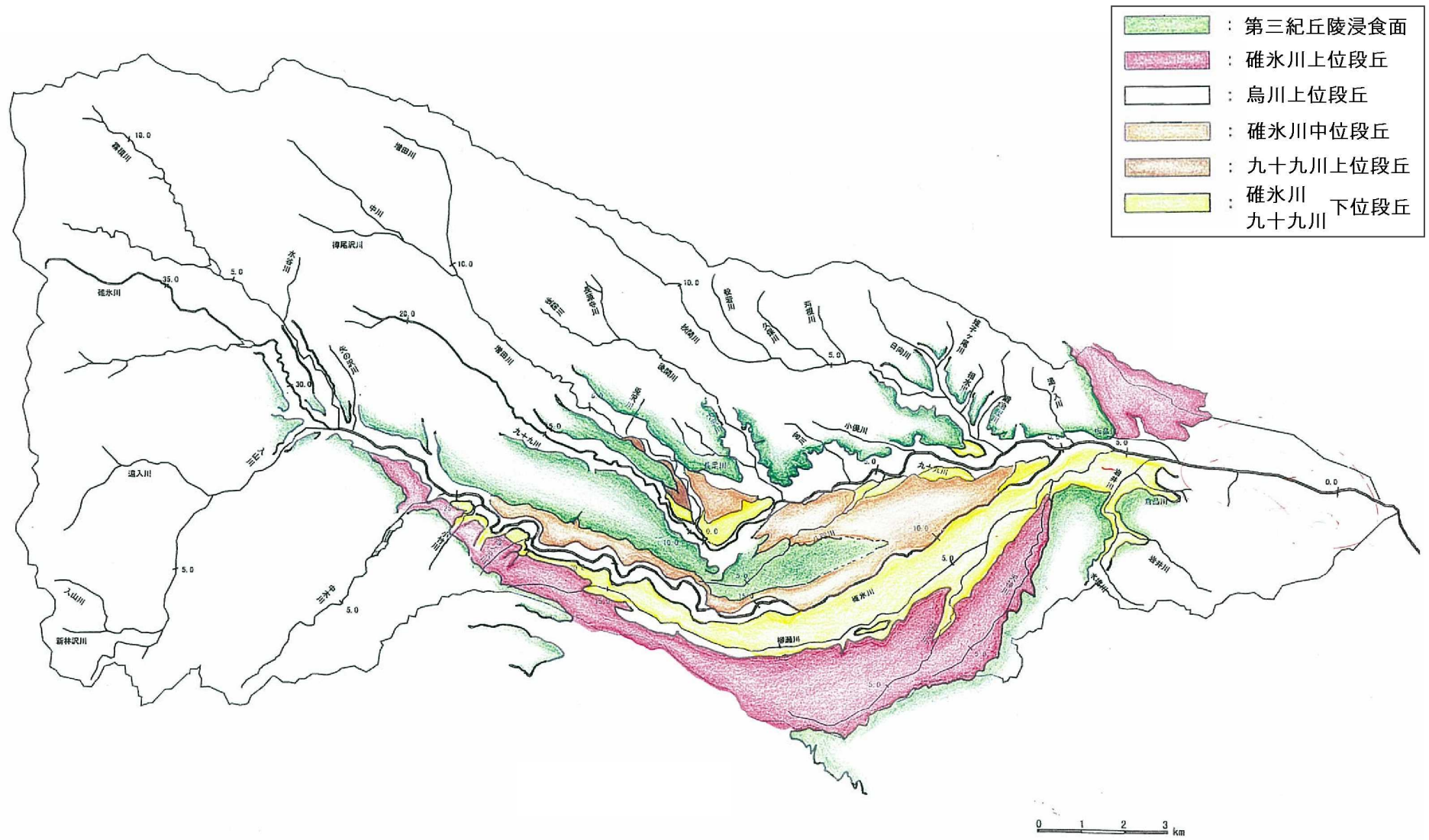


图 2.1.2 碓氷川流域地形区分图

#### (4) 地質

流域に分布する主要な地質を表 2.1.2 および図 2.1.3 に示す。

霧積川や九十九川流域には秋間層群、霧積層の間層の凝灰角礫岩質が分布する。ここでは、固結度の低い凝灰岩の浸食が見られ、土砂生産が比較的多い。増田川の源流部は板鼻層の上位にくる秋間層が基盤となっているが、板鼻層と秋間層の境界部にあたるため脆弱な部分があり、地滑り地帯となっている。

表 2.1.2 碓氷川流域の地質構成

地質年代	名 称	概 要	
第四紀	沖積世	浅間火山噴出物、火山灰、火山礫、軽石などから成るいわゆるローム層（現在は火山噴出物を総称してテフラと称す）が堆積。 碓氷川の上位、中位段丘面にローム層が厚く堆積することから、河岸段丘の形成が洪積世と推定される。	
	洪積世	鼻曲火山噴出物（溶岩や凝灰角礫岩）が堆積。	
第三紀	鮮新世後期	剣の峰層	溶岩や凝灰角礫岩より成り、霧積層を不整合に覆う。 角礫は主に、複輝石安山岩より成る。
	鮮新世 [秋間層群]	霧積層	凝灰角礫岩より成り、数層の溶岩流を挟む。植物化石の断片が多く散見される。
		長岩層	凝灰岩、泥岩、凝灰角礫岩より成る。
		上増田層	泥岩、凝灰岩、凝灰角礫岩、礫岩等より成る。複雑な構造を示す。
	中新世後期 [板鼻層群]	陸成層：上部に凝灰岩。礫岩、泥岩、砂岩等の互層より成り、数層の垂炭層を挟む。下部にも凝灰岩。メタセコイヤ、かえで、ブナ等の化石あり。	
		海成層：礫岩、泥岩、砂岩の互層。貝化石を含む。	
	中新世中期 [富岡層群]	吉井層	砂岩、泥岩の互層で、ガスを噴出する箇所もある。貝化石が発見される。
		福島層	泥岩が多く、砂岩は少ない。貝化石を含む。
井戸沢層		比較的うすい砂岩・泥岩の互層で有孔虫化石を含む。	





図 2.1.3 碓氷川流域地質図

(5) 気候

碓氷川流域は、内陸性の気候を示し、降雨量は梅雨期、台風期に多く、特に台風期の豪雨により災害が多く発生している。年間降水量は至近 10 カ年では 1200～1600mm である。榛名山が流域の北東側に浅間山が流域の西側にあることで、県中央部に比較して降水量がやや多い状況となっている。また、年平均気温は 14℃程度である。

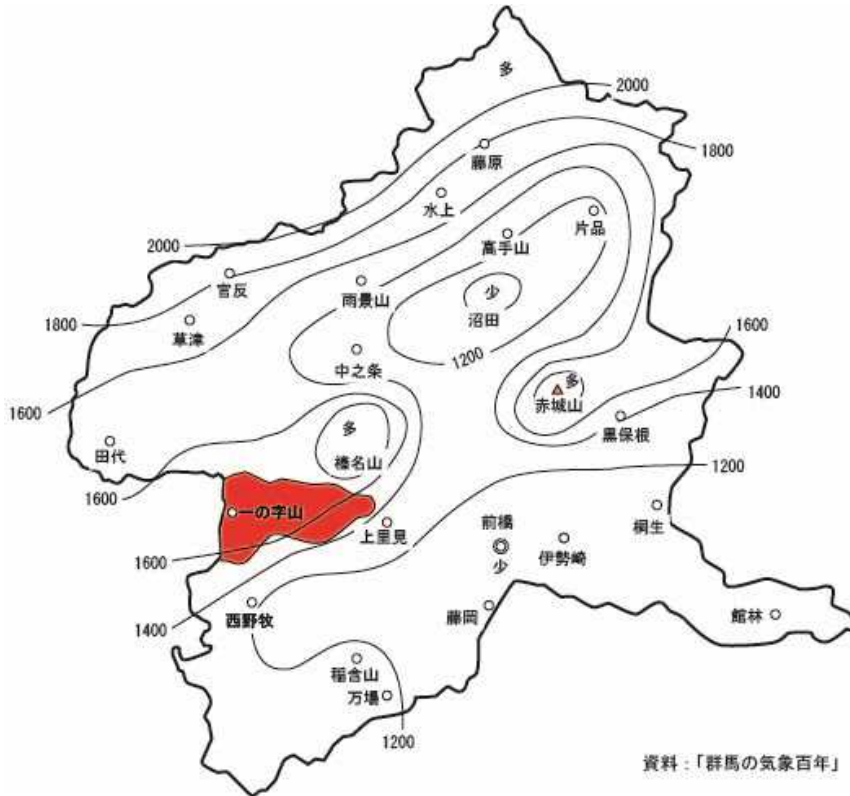


図 2.1.4 等雨量コンター

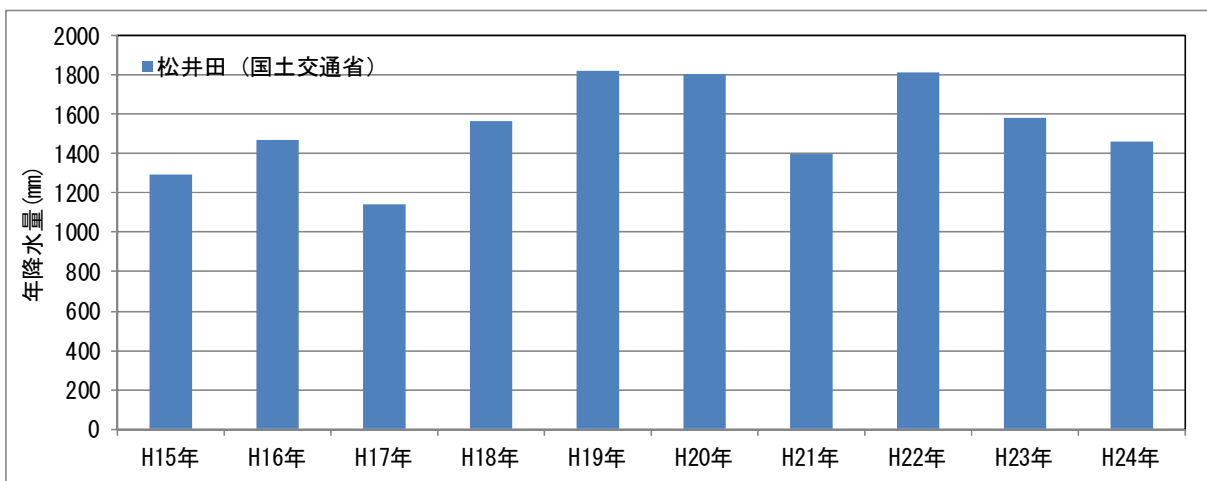


図 2.1.5 年降水量（碓氷川流域近傍 松井田（国土交通省））



(6) 流況

碓氷川の安中地点（国土交通省）の平成5年から平成24年まで至近20年の流況を以下に示す。安中地点での平均低水流量は $1.05\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は $0.51\text{m}^3/\text{s}$ である。低水流量、濁水流量は近年は大きな変化は見られない。

表 2.1.3 安中地点流況表

年		最大流量 m <sup>3</sup> /s	豊水流量 m <sup>3</sup> /s	平水流量 m <sup>3</sup> /s	低水流量 m <sup>3</sup> /s	濁水流量 m <sup>3</sup> /s	最低流量 m <sup>3</sup> /s
H5年	1993年	440.64	6.79	3.30	1.66	0.82	0.51
H6年	1994年	693.40	2.30	1.09	0.81	0.45	0.20
H7年	1995年	309.05	2.88	1.39	0.69	0.38	0.16
H8年	1996年	91.04	2.52	1.24	0.55	0.32	0.16
H9年	1997年	248.88	2.09	1.03	0.53	0.27	0.12
H10年	1998年	699.10	6.27	3.58	1.99	0.40	0.03
H11年	1999年	568.72	5.97	2.61	1.05	0.49	0.21
H12年	2000年	594.08	4.06	2.02	0.89	0.44	0.20
H13年	2001年	欠測	5.34	2.30	1.38	0.68	欠測
H14年	2002年	300.55	4.00	1.62	1.02	0.65	0.19
H15年	2003年	98.64	4.04	2.36	1.50	0.65	0.29
H16年	2004年	217.00	3.90	1.75	1.03	0.74	0.26
H17年	2005年	140.77	2.65	1.15	0.74	0.37	0.03
H18年	2006年	225.33	3.21	1.59	0.80	0.42	0.16
H19年	2007年	741.72	3.45	1.67	0.85	0.42	0.13
H20年	2008年	194.84	5.88	2.44	0.85	0.50	0.19
H21年	2009年	69.52	2.48	1.54	0.96	0.53	0.19
H22年	2010年	52.42	4.17	2.56	1.56	0.59	0.43
H23年	2011年	欠測	3.28	1.65	0.96	0.58	欠測
H24年	2012年	181.19	3.60	1.94	1.14	0.55	0.20
全期間	平均	325.94	3.94	1.94	1.05	0.51	0.20
	1/10流量	69.52	2.30	1.09	0.55	0.32	0.03
至近10年	平均	213.49	3.67	1.87	1.04	0.54	0.21
	1/10流量	52.42	2.48	1.15	0.74	0.37	0.03

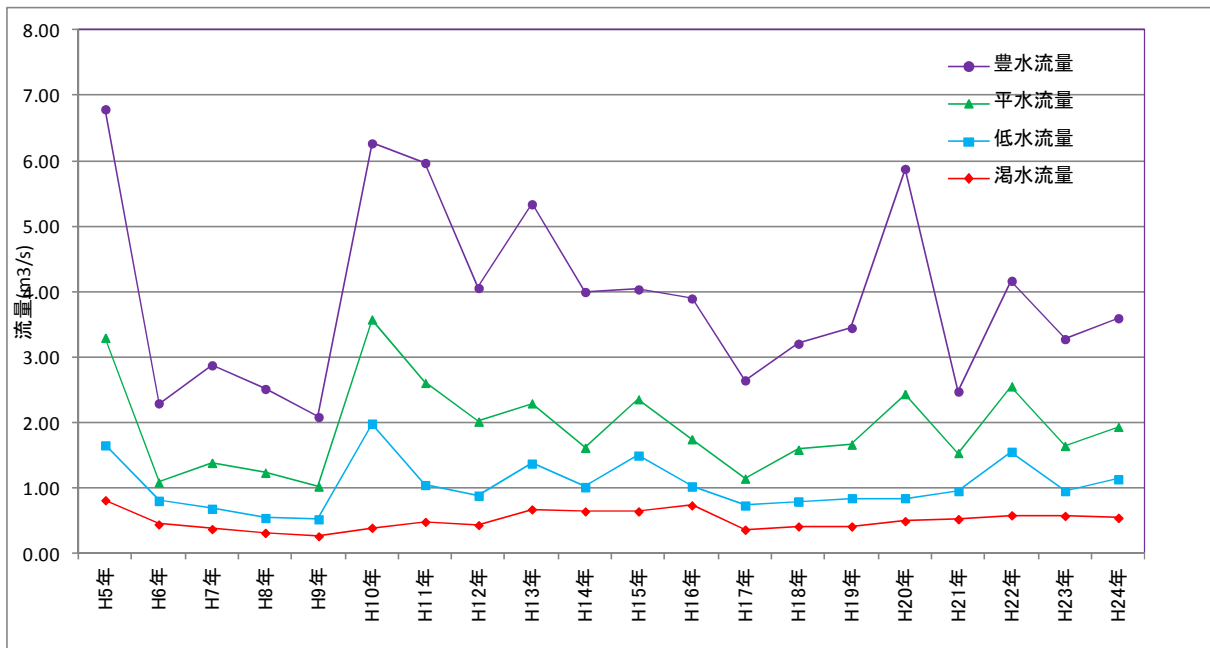


図 2.1.6 安中地点流況図

(7) 土地利用

碓氷川流域のほとんどが山林で占められており、市街地等は碓氷川沿いに多く見られる。また、川沿いは水田、畑・果樹園としても利用されている。

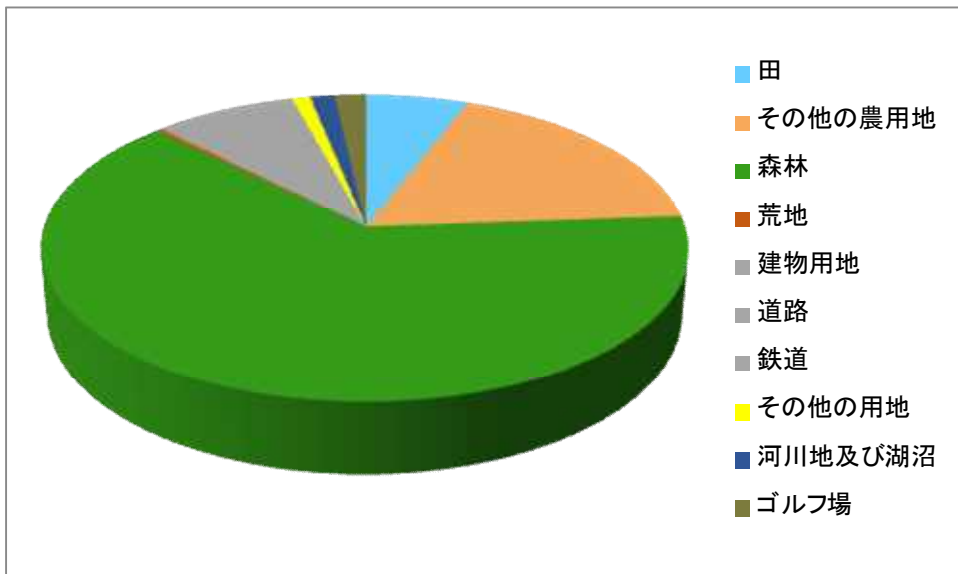


図 2.1.7 土地利用面積の割合

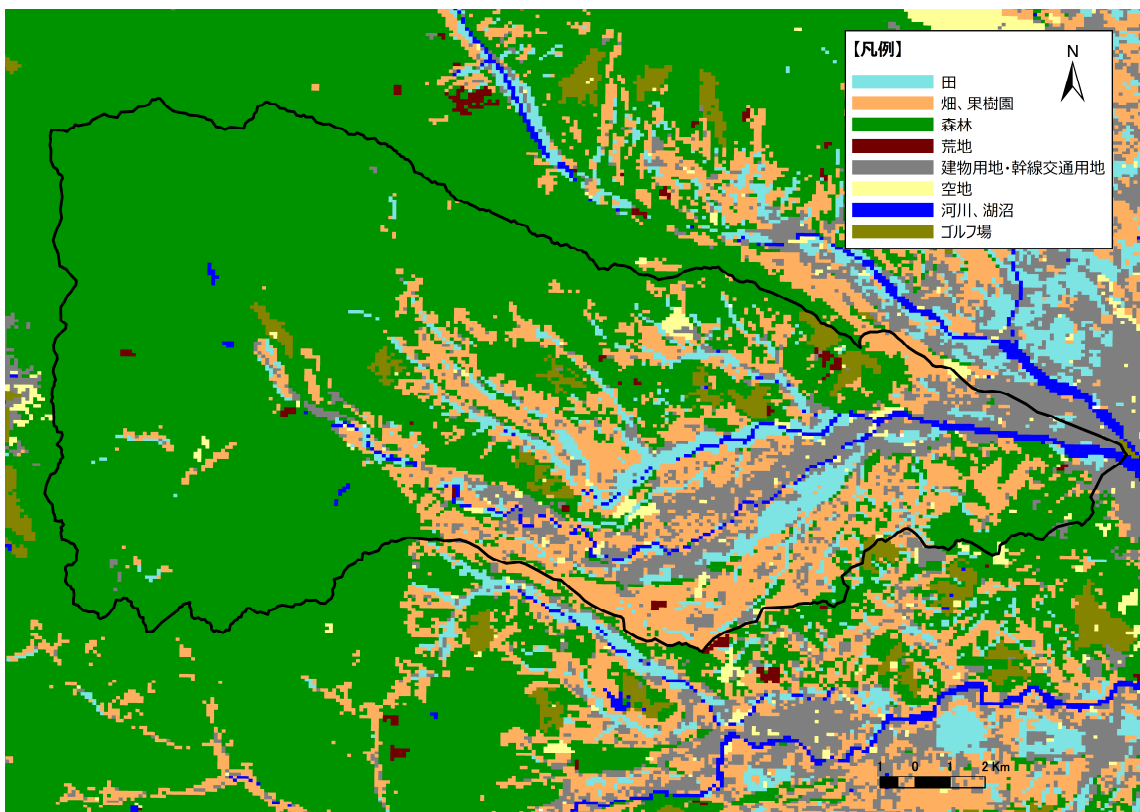


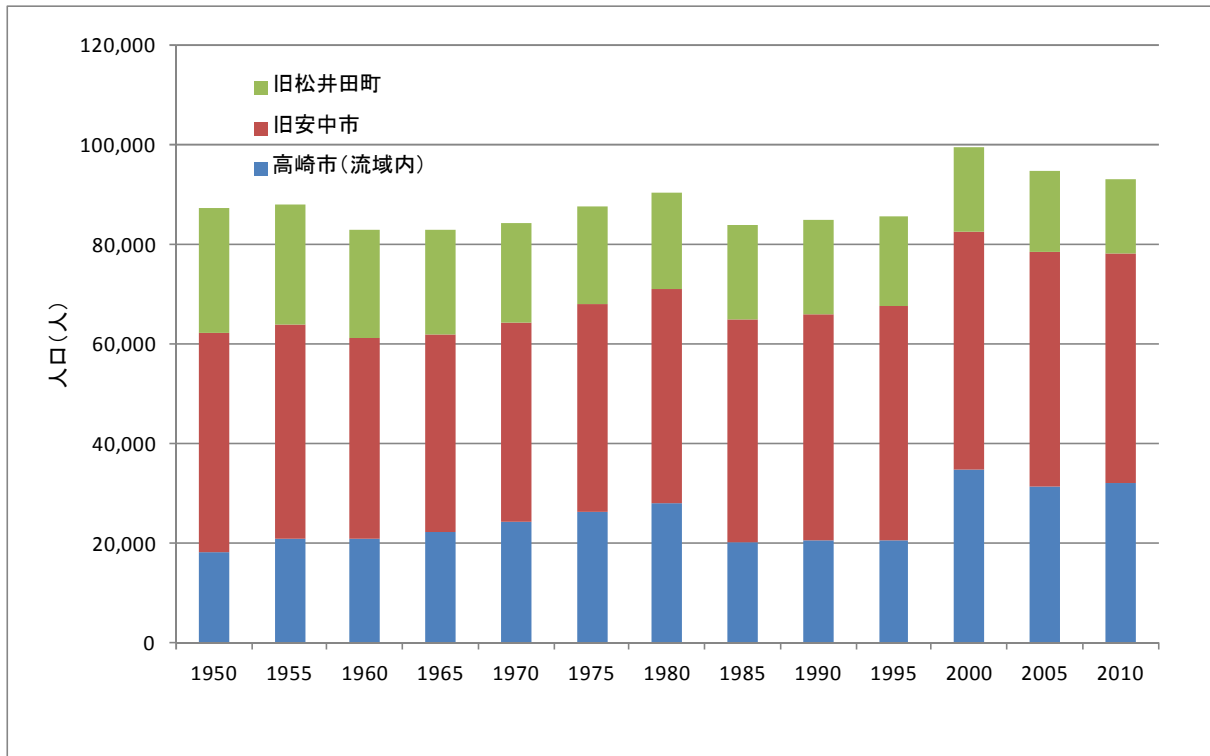
図 2.1.8 土地利用図

出典 土地利用メッシュデータ H21年

(8) 人口と産業

1) 流域人口

近年（2010年）の流域人口の構成比率は、旧安中市 50%、旧松井田町 16%、高崎市 34%であり、流域面積における占有率、旧安中市 35%、松井田町 60%、高崎市 5%から考慮すると、流域上流部に位置する旧松井田町の人口密度が低い状況である。



注 高崎市（流域内）人口は1995年の群馬県企画統計課の町字別人口に基づく比率 0.086

図 2.1.9 碓氷川流域の人口の推移

出典 国勢調査結果のデータより作成

## 2) 産業構造

### (a) 人口構成比

高崎市、安中市ともに一次産業の比率が低く、三次産業の比率が高い。

表 2.1.4 碓氷川流域市町村の産業構造（就業人口構成比）

区分	一次産業	二次産業	三次産業	摘要
高崎市	3.1%	27.5%	62.8%	
安中市	5.6%	33.9%	54.8%	
合計	3.5%	28.4%	61.7%	

出典：第 60 回群馬県統計年鑑（平成 26 年刊行）



図 2.1.10 産業別人口構成の割合

### (b) 主要産業

産業別の概況を整理し、次表に示した。

表 2.1.5 碓氷川流域市町村の主要産業

区分	農林業	製造業	観光
高崎市	一戸当たりの経営耕地面積は県平均より狭い。主要作物は、米、麦である。	電機機器が中心であり、流域外ではあるが、日立製作所、沖電気等の工場がある。	碓氷川流域に特に目立つ観光地は存在しない。
旧安中市	作物は工芸作物が最も多く、種類はこんにゃくいもである。野菜では、ネギが多い。一戸平均の生産農業所得が県平均 142 万円の半分程度である。経営耕地面積が全般に狭く、果樹、養畜、施設園芸などの不振が原因である。	群馬県では製造品出荷額の順位が 10 位である。伸び率も県平均より高い値を示している。製造業の中心は、信越化学、東邦亜鉛である。	秋間梅林、磯部温泉の観光客入り込み数は、1985 年以降微増傾向にある。県全体の 2.8% を占める。
旧松井田町		群馬県では製造品出荷額の順位が 31 位である。伸び率が県平均と等しく特に発展の傾向はない。製造業の中心は、鉄鋼の埼玉 casting、機械のミネビアなどである。	霧積温泉、裏妙義の観光客入り込み数は、1987 年以降増加傾向にある。県全体に占める割合は 0.12% と小さい。

出典：「市町村別群馬県の地誌」

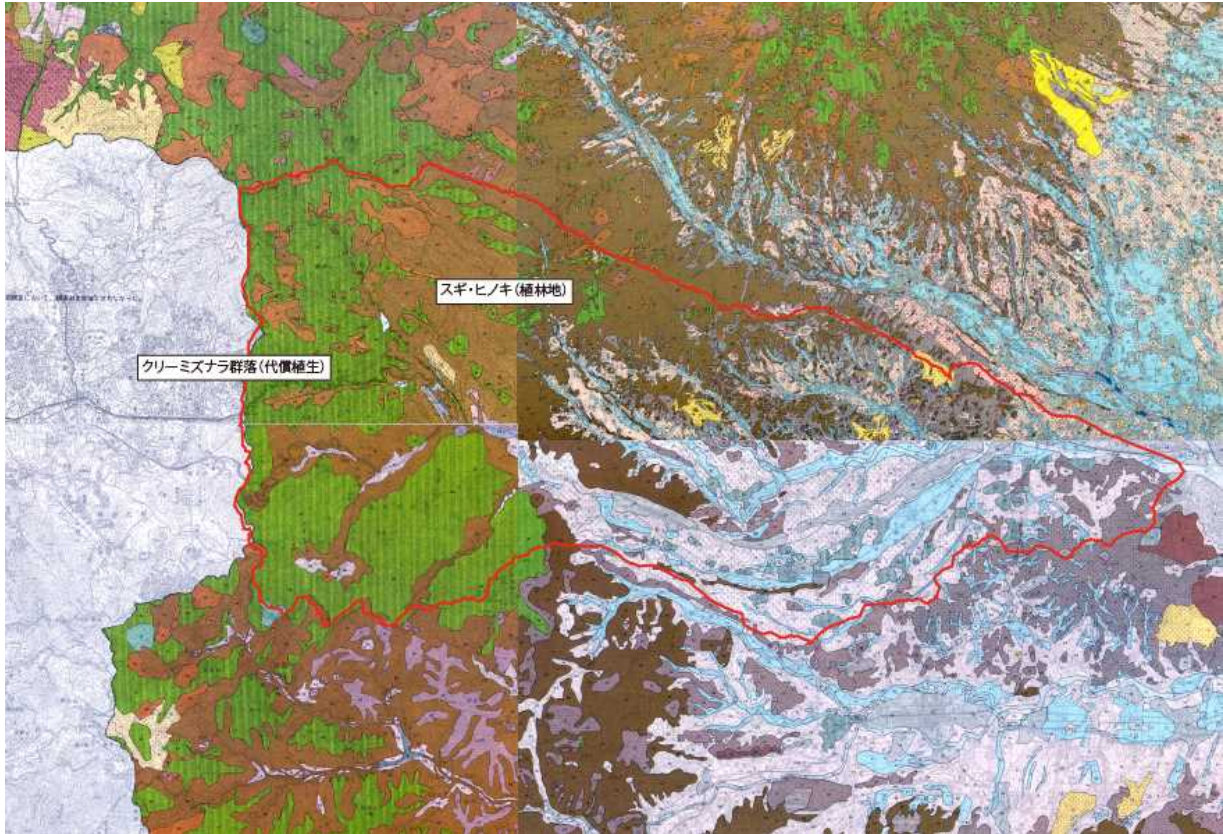


#### (9) 河川の自然環境

流域内の植生は大部分が植林地、耕作地の植生となっており、自然植生がほとんどみられない。特に上流域にはクリーミズナラ群落、コナラークリ群落等の落葉樹林の二次林、スギ、ヒノキ植林、カラマツ植林等の針葉樹林の植林地が分布している。

碓氷川下流部（鳥川合流点～横川付近）はアユ、ウグイ、オイカワ等の生息が確認されている。それより上流ではイワナ、ヤマメの生息が確認されている。

また、九十九川では秋間川合流点付近まではフナ類やオイカワやタモロコといった下流流域の魚類が見られ、それより上流ではアブラハヤ、シマドジョウといった中流～上流に生息する魚類が見られる。



凡例  
Legend

I. 寒帯、高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Alpine Zone

- 2 高山ハイマツ及び風衝草原 [コメバツガザクラ・ミズオウ群落]  
Alpine heathland and wind exposed grassland

II. 亜寒帯、亜高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Vaccinio-Piceetea Region

- 5 シラヒソコオオシラビソ群落  
Abietum vetchii-mariesii
- 9 クラマツ群落  
Larix kaempferi community

IV. ブナクラス域自然植生  
Natural Vegetation in Fagetea crenatae Region

- 10 アカマツ群落  
Pinus densiflora community
- 15 ミズナラ・リュウグウ群落  
Clethra-Quercetum crispulae
- 4 サスマンアザミ群落  
Sasamorpha-Fagion crenatae
- 17 ツグミ群落  
Carici-Thaetum sieboldii
- 18 クヌギ・コナラ群落  
Quercetum acutissimo-serratae
- 32 コナラ・クリ群落  
Quercus serrata-Castanea crenata community

V. ブナクラス域代償植生  
Substitutional Communities in Fagetea crenatae Region

- 26 クリーミズナラ群落  
Castanea crenata-Quercus mongolica var. grosseserrata community
- 27 シラカシ・ハシラカシ群落  
Rhododendron japonicum-Betula tauschii community
- 25 ススキ群落  
Miscanthus sinensis
- 12 カシワ・ミズナラ群落  
Quercus dentata-Quercus mongolica var. grosseserrata community

VI. ヤブツバキクラス域自然植生  
Natural Vegetation in Camelletea japonicae Region

- シラカシ群落  
Quercus myrsinaefolia community

VII. ヤブツバキクラス域代償植生  
Substitutional Communities in Camelletea japonicae Region

- 16 クヌギ・コナラ群落  
Quercetum acutissimo-serratae
- 19 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area
- 28 ササ・タケ群落  
Bamboo community
- 27 ススキ群落  
Miscanthus sinensis
- 28 路傍雑草群落  
Weed communities of the roadside
- 29 ヤマツツシ・アカマツ群落  
Rhododendro-Pinetum densiflorae
- 30 ニモアシア群落  
Robinia pseudacacia community

VIII. 河辺・遼原・塩沼地・砂丘植生(各クラス域共通)  
River-side, Moor, Salt marsh and Dune

- 33 ヨシタラス  
Phragmites
- オオヤシ群落  
Miscanthetum sacchariflori
- 火山荒原植生  
Vegetation in volcanic desert

IX. 植林地、耕作地植生(各クラス域共通)  
Plantation and Cultural Land

- 38 アカマツ植林地  
Pinus densiflora plantation
- 39 スギ・ヒノキ植林地  
Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa plantation
- 40 クラマツ植林地  
Larix kaempferi plantation
- 41 落葉広葉樹植林地  
Deciduous orchard

IX. 植林地、耕作地植生(各クラス域共通)  
Plantation and Cultural Land

- 38 アカマツ植林地  
Pinus densiflora plantation
- 39 スギ・ヒノキ植林地  
Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa plantation
- 40 クラマツ植林地  
Larix kaempferi plantation
- 落葉果樹園  
Deciduous orchard
- 44 畑雑草群落(シロガクス)  
Field weed communities
- 45 牧草地(人工草地) [ゴムフ場、採草場]  
Cultivated meadow
- 47 水田雑草群落(イネガクス)  
Paddy field weed communities
- 41 落葉広葉樹植林地  
Deciduous broad-leaved plantation
- 42 竹林  
Bamboo forest
- 桑園  
Mulberry garden

X. その他  
Others

- 48 市街地  
Urban district with a few trees
- 緑の多い住宅地(緑地率60%以上)  
Urban and residential district with many trees
- 52 開水水域  
Open water
- 53 自然裸地  
Natural bare land
- 54 緑の多い住宅地(緑地率60%以上)、公園、墓地等  
Urban and residential district with many trees, Park, Graveyard etc.
- 55 工場地帯  
Factory and industrial area
- 56 造成地  
Land constructed for residence and factory

## (10) 河川の利用

碓氷川には運動公園や親水空間が多数整備され、また、堤防は周辺住民の通勤・通学などの生活道路としても利用されるなど、地域との関係は深く、水遊び、魚釣りなど住民に潤いを与える身近な安らぎの場としても利用されている。碓氷川全区間は上州漁業協同組合によってアユ、イワナ、ヤマメを対象に漁業権が設定されている。

碓氷川の鳥川合流点から九十九川合流点を経て九十九川の後閑川合流点付近までの碓氷川、九十九川の堤防上は「碓氷川・九十九川サイクリングロード」として整備され地域住民に利用されている。

坂本ダム（碓氷湖）には遊歩道が整備され湖面の周囲をめぐることができ、地域住民等に親しまれている。

今後の河川改修においても、住民の安らぎ場としての空間を意識した整備が重要となっている。

碓氷川流域では、大規模なイベント、その他の公共利益に関する利用は現在多く見られないが、沿川住民の個別利用は高く、地域住民の憩いの場として多く利用されている。

また、碓氷川に隣接する鼻高町では年4回（5月・7月・9月・12月）に碓氷川の河川堤防と児童公園の除草・清掃作業を行っている。

今後も、流域住民が主体となった川づくりとして、地域住民・NPO等との「協働」による河川整備や管理を進めることが重要である。