

1. 流域の自然状況

1-1 河川・流域の概要

関川は、新潟県西部に位置し、その源を新潟県妙高市の焼山（標高 2,400m）に発し、妙高山麓を東流して野尻湖から発する池尻川を合わせ流路を北に転じ、山間部を流下した後、高田平野に出て渋江川、矢代川等の支川を合わせ、さらに河口付近で保倉川を合流して日本海に注ぐ、幹川流路延長 64km、流域面積 1,140 km²の一級河川である。

右支川保倉川は、上越市の野々海峠に源を発し、北流して大平で流路を西に転じ、山間部から高田平野に出た後、桑曽根川、飯田川等の支川を合わせ、河口部付近で関川に合流する幹川流路延長 54km の一級河川である。

その流域は、新潟、長野両県にまたがり、上越市をはじめ 4 市 1 町からなり、流域の土地利用は、山林原野等が約 79%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 4% となっている。

流域の下流部に広がる高田平野には、上越地方の拠点都市である上越市があり、重要港湾直江津港、JR 信越本線、JR 北陸本線、北陸自動車道、上信越自動車道、国道 8 号、18 号等の基幹交通施設に加え、現在北陸新幹線が整備中であり、首都圏や中京圏、北陸地方、環日本海経済圏を結ぶ交通の要衝となっている。また、中・下流部は水稻の生産が盛んで、上越市の中心市街地や化学工業を中心とした工業地帯を擁するとともに、五智国分寺、春日山城、高田城等の史跡が多く存在するなど、古くからこの地域の社会・経済・文化の基盤を成している。さらに、流域内には全国有数の豪雪地帯が広がり、上流部は上信越高原国立公園や久比岐県立自然公園等の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。



焼山（関川源流：中央）



野々海峠（保倉川源流：中央）

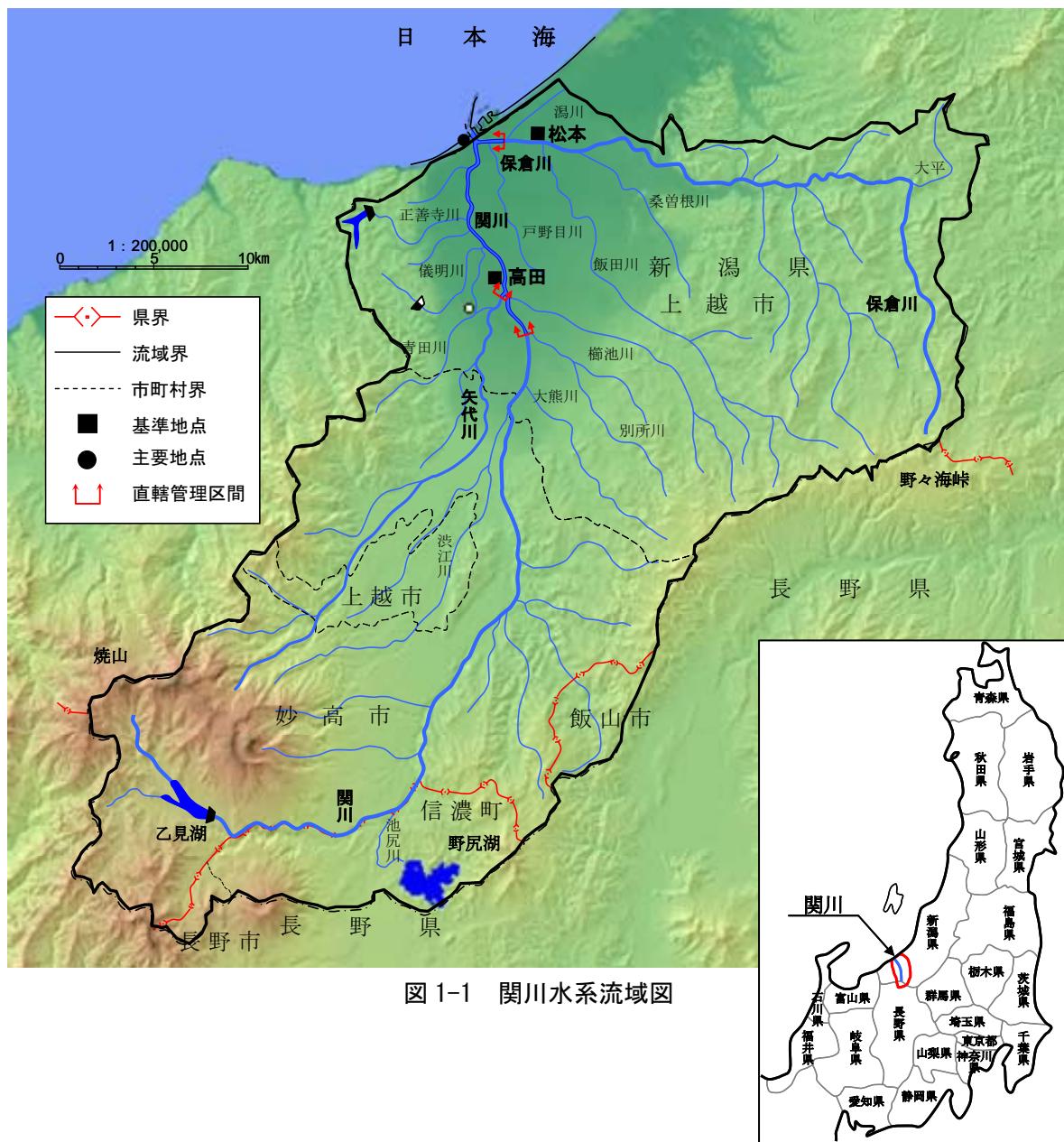


図 1-1 関川水系流域図

表 1-1 関川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	64 km	全国第 79 位
流域面積	1,140 km ²	全国第 60 位
流域市町村	4 市 1 町	上越市、妙高市、長野市、飯山市、信濃町
流域内人口	約 21 万人	
支川数	76	

1-2 地 形

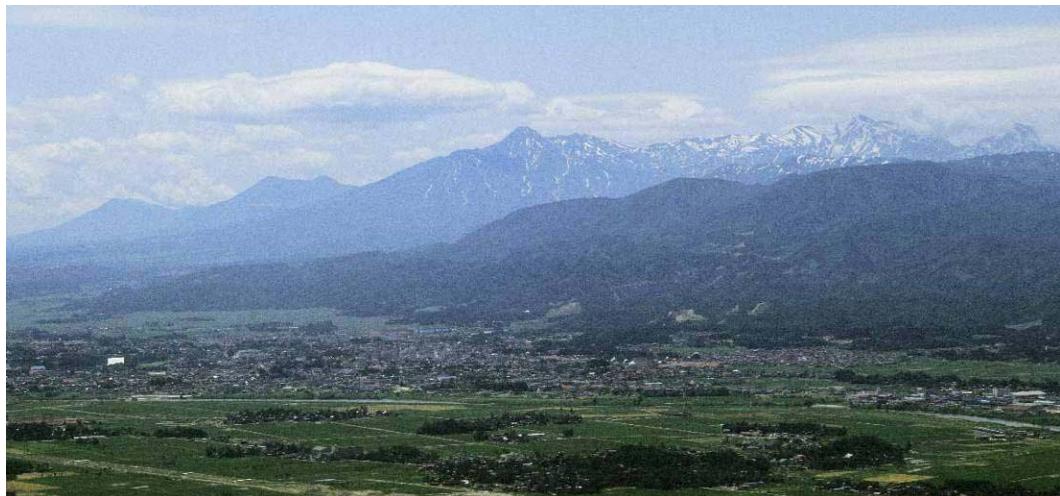
流域の地形は、南方の妙高山（標高 2,454m）に代表される妙高火山群が南方に連なり、西側の西頸城山地は北に向って低くなり、西頸城丘陵となって日本海に接している。また、東側には関田山脈とその前方に東頸城丘陵がはしまっており、これらの山地、丘陵地に囲まれるように高田平野が広がっている。

第四紀の高田平野は関川・保倉川などの堆積作用によって形成されており、東西の丘陵により褶曲構造が展開されているとみられる。

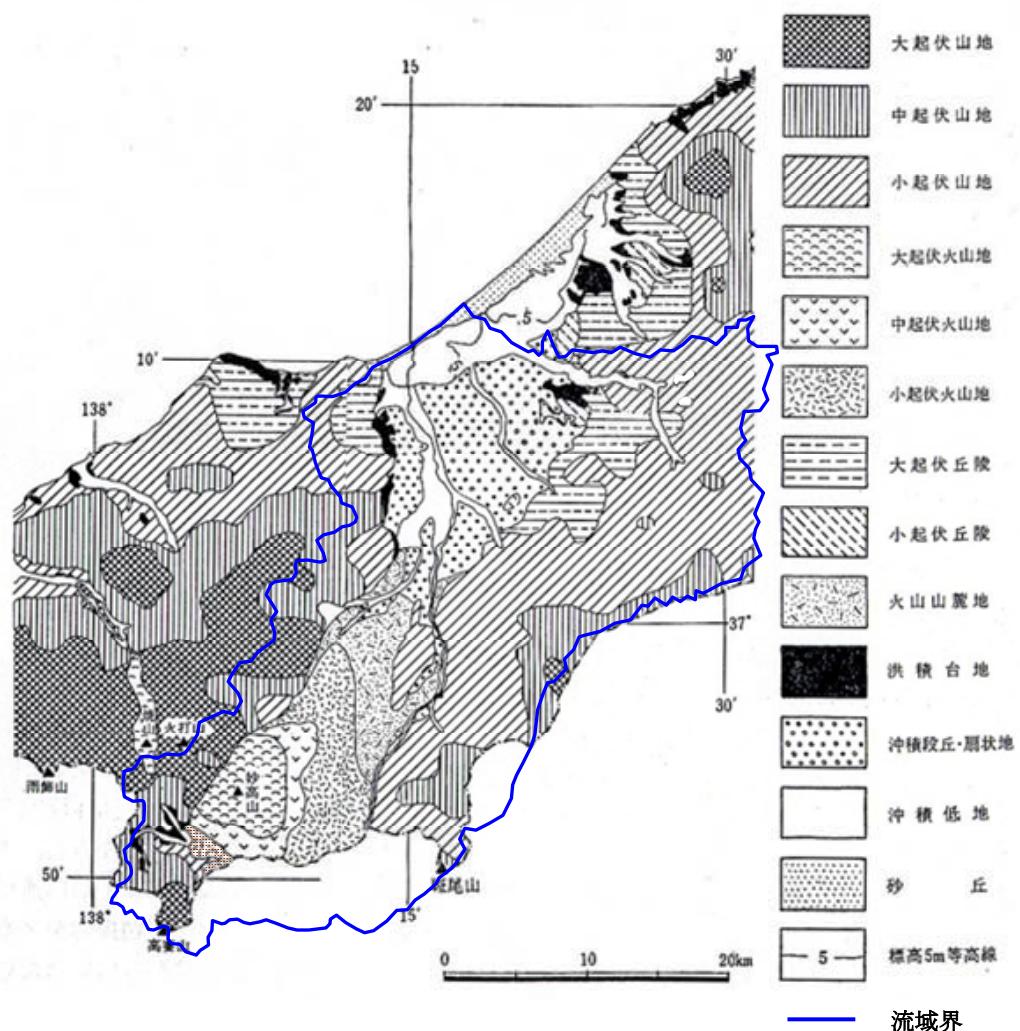
南方にそびえる火山群は、富士火山帯の北端に位置する二重式の成層火山である。

西側の西頸城山地は、日本海に注ぐ小河川によって開析され、いくつかの山稜に分離している。全般にこの山地は海岸付近まで急斜面で海中に没しているため、海岸には平野がほとんど発達していない。

東側の東頸城丘陵は、高田平野と信濃川縦谷との間に、南南西から北北東に向かつてのびる第三系の丘陵であり、雁行して走る数条の山稜に分けられる。また、この末端の丘陵地帯に噴出した斑尾山（標高 1,382m）のために渓谷がせきとめられたのが野尻湖である。



高田平野の南方にそびえる妙高火山群



出典：高田平野団体研究グループ（1980）

高田平野の第四系と形成史. 新潟大学教育学部高田分校
研究紀要より引用

図 1-2 関川流域地形概要図

1-3 地質

流域の地質は、山地部は新第三紀層、平野部は高田平野の主要部をなす沖積層、平野周辺の台地や丘陵地には洪積層が分布している。南部と北西端には、厚い泥岩層を主体とする寺泊層や椎谷層が広く分布しており、地すべり地形が発達している。

新第三紀層は高田平野の基礎をなし、主として砂岩層と泥岩層及びその互層からなるが、場所によっては礫岩層をはさみ角閃石片岩の潜入もみられる。

沖積層は関川、矢代川及び保倉川をはじめとする河川によって運搬された堆積物により構成されている。海岸地域や平野の中央部は細粒の物質からなるが、南部から南東部の山麓地域は砂礫層からなり粗粒である。

洪積層については、保倉川の中流域及び西部の山麓地域の段丘堆積物は砂礫層を主とするが、表面はシルトや褐色粘土層が存在し、ときには、ロームをのせていることもある。

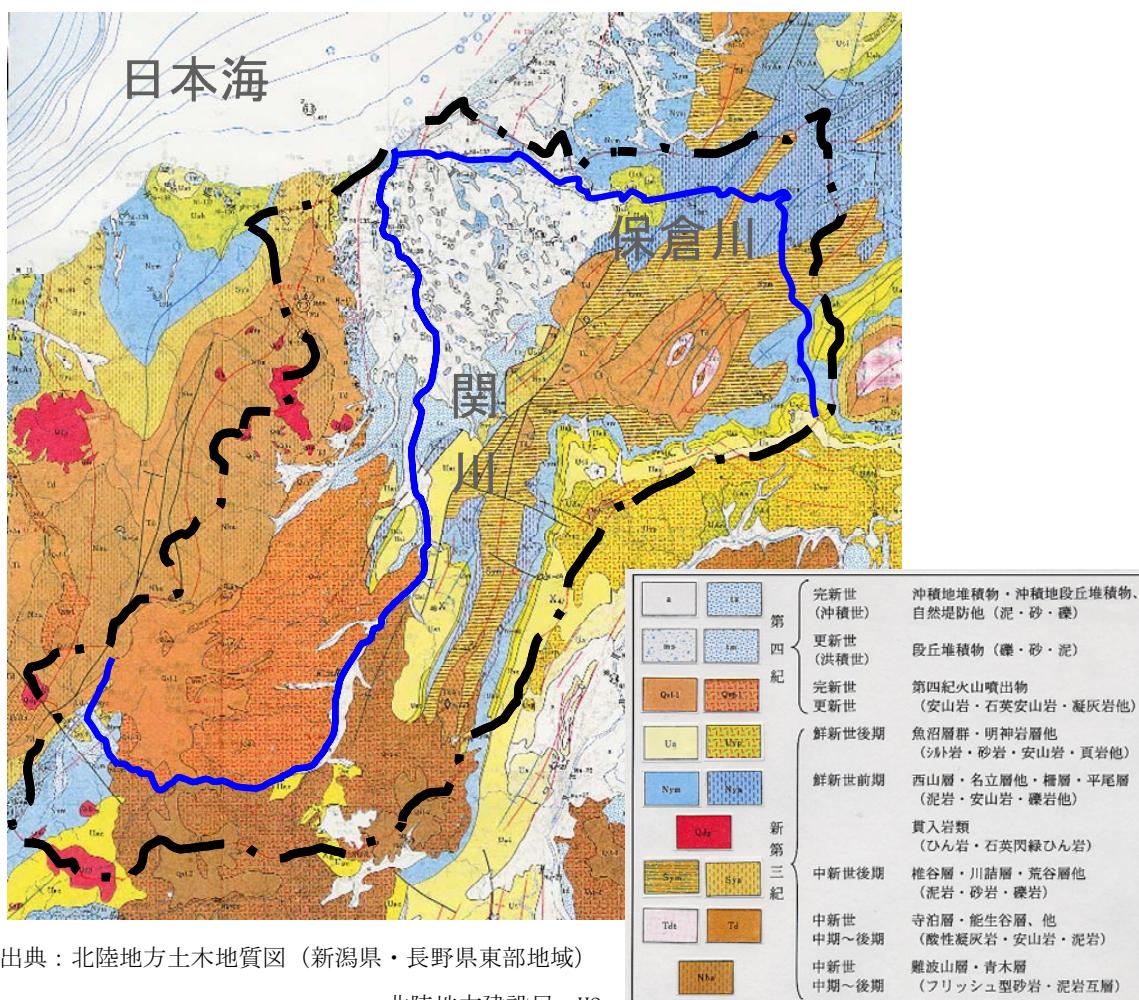


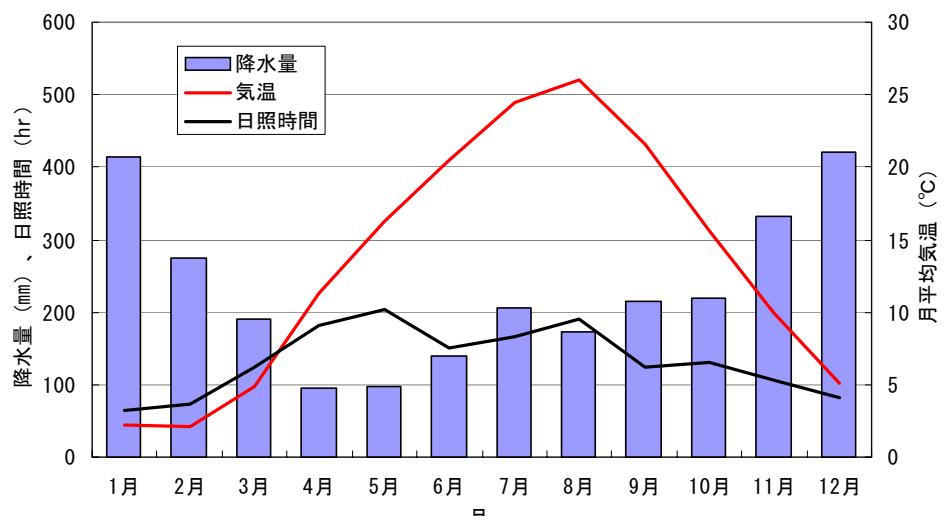
図 1-3 関川流域地質図

1-4 気候

関川流域は日本海型気候に属しており、雨量が多く、多湿で日照時間が少ない。

春、秋は晴天の日が多く温暖であるが、春先に日本海低気圧による強風とフェーン現象がしばしば発生する。夏は高温多雨であるが8月を中心前後50日間は晴天の日が多い。冬は西高東低の気圧配置となり北北西の季節風が強く、海岸部を除く平野、山岳部に1.5m～3.0mの降雪をもたらす豪雪地帯であり、気象庁高田測候所の積雪の最深記録は全国第一位の377cm（1945年）となっている。

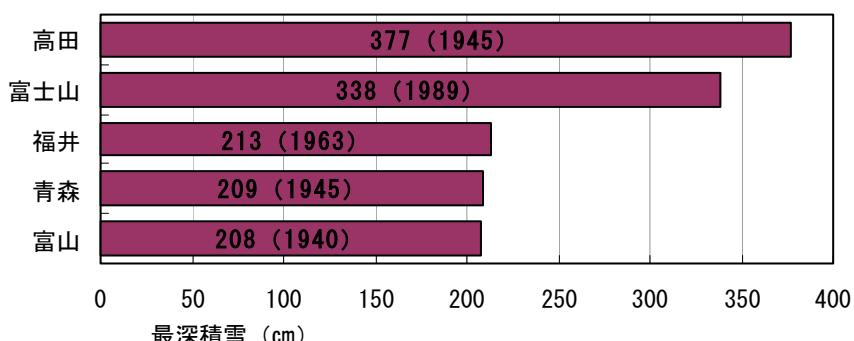
降水量は冬期に多く夏期に少ない傾向を示し、年間では海岸、県境付近で約2,600mm、他の地域で3,000mm以上となっており関川流域は全国有数の多雨地帯でもある。また、気温は上越市高田で年平均気温が13.1℃（1971～2000年の平均値）と比較的温暖である。



出典：理科年表平成16年版 国立天文台編

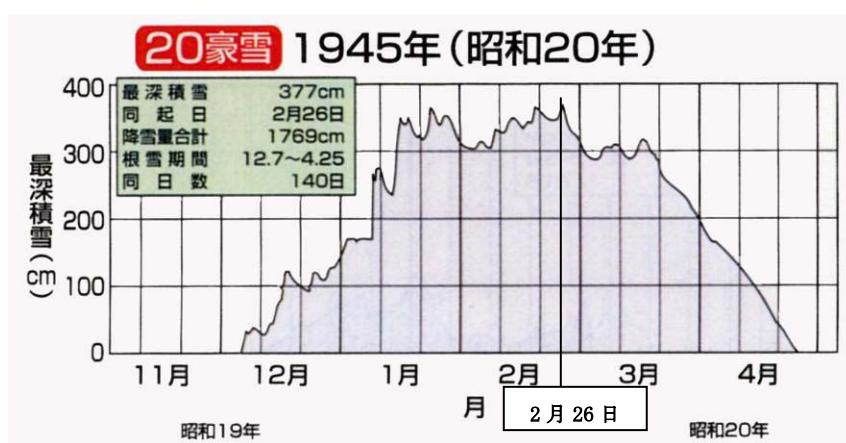
図1-4 高田測候所における気温、降水量、日照時間の平年値

（1971～2000年の平均値）



出典：理科年表平成16年版 国立天文台編

図1-5 積雪の最深記録（統計開始から2002年春まで）



出典：気象庁高田測候所資料

図 1-6 昭和 20 年 (20 豪雪) の高田測候所の最深積雪グラフ



さあ交通路を開く

——高るす闘争——
市田民

出典：雪の記録（平成 11 年 12 月 高田工事事務所）

昭和 20 年 (20 豪雪) の新聞記事（新潟日報）



56豪雪 高田駅前どおり

昭和 56 年 (56 豪雪) の高田駅前の様子