

第1章 流域の自然状況

1 - 1 流域及び河川の概要

常願寺川^{じょうがんじ}は、富山県南東部に位置し、その源を富山県富山市北ノ俣岳^{きたのまただけ}(標高 2,661m)に発し、立山連峰の山間部にて称名川^{たてやま}、和田川^{しょうみょう}等の支川を合わせながら流下し、富山平野を形成する扇状地に出て北流し、富山市東部を経て日本海に注ぐ、幹川流路延長 56 km、流域面積 368km²の一級河川である。

その流域は、県都富山市を含む1市1町からなり、流域の土地利用は、山地等が約90%、水田や畑地等の農地が約6%、宅地等の市街地が約4%となっている。また、常願寺川により形成された下流部に広がる扇状地には、富山県の中心都市である富山市があり、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。

さらに、流域内は、中部山岳国立公園^{ありみね}、有峰県立自然公園に指定される等の豊かな自然を有するとともに、水質は良好で、富山平野の農業用水、水道用水、工業用水等に利用されており、本水系の治水・利水・環境についての意義は、極めて大きい。

常願寺川流域は、上流域の山地部と下流域の扇状地部に大別され、上流域はきわめて急峻な地形をなしており、標高1,000m以上の高地は流域の約73%に及び、その地質は中生代や新生代新第三紀の岩層、立山火山の噴出物等の変化に富みかつ脆弱である。そのため、崩壊地が多数存在し、中でも立山カルデラ内には、現在も膨大な崩壊土砂が堆積している。下流域では上流域から流出した土砂により、富山市上滝^{かみだき}を扇頂とする常願寺川扇状地が形成されている。また、上滝より下流は、昭和20年～40年代にかけて、天井川の解消のために大規模な河道掘削等を実施しており、現在では天井川がおおむね解消されている。

河床勾配は山地部で約1/30、扇状地部で約1/100と、我が国屈指の急流河川である。

また、流域は日本海型気候に属しており、上流域は平均年間降水量が約3,000mm以上、下流域での平均年間降水量も約2,100mmと多雨多雪地帯で、特に上流域は有数の豪雪地帯である。

常願寺川流域は3,000m級の高山を含み、上流域では高山帯・亜高山帯・山地帯・低山帯の各植生帯がみられる。また、地形の急峻さや冬の季節風を直接受ける条件下にあることから、森林限界の標高が低いという特徴がある。

高山帯にはハイマツ群落や高山草原が分布し、ライチョウ等が生息している。亜高山帯ではオオシラビソ、コメツガ、ハッコウダゴヨウ等の針葉樹林、低い山地帯にはブナ、ミズナラ等の落葉広葉樹林、平野部に近い低山帯にはアカマツやコナラ等の二次林が広がり、ウラジロガシ、アカガシのような暖地性の常緑広葉樹もみられ、ニホンカモシカ、ツキノワグマ等が生息している。水域には主にイワナが生息し、有峰湖にはコイやニジマス等も生息している。

また、大半が中部山岳国立公園、有峰県立自然公園に指定され、落差日本一の「称名滝」^{しょうみょうだき}など豊かな自然が織りなす景勝地が多く、日本の屋根といわれる北アルプスを貫く「立山黒部アルペンルート」は、年間100万人以上が訪れる国際的にも優れた観光地となっている。

下流域では、攪乱を繰り返す河原を生育地とするアキグミが数多く分布し、イタチ、キツネ、ノウサギ等の小動物が見られる。魚類では、礫底を好むカジカやアジメドジョウ、アユ、ウグイの生息が確認されている。

常願寺川扇状地には、県都富山市があり、県全体の約 4 割の人口が集中し、昭和 39 年に新産業都市として指定されて以来、化学、重工業等の近代産業が発展し、北陸有数の工業地帯を形成し、富山県の産業・経済の中心地となっている。また、JR北陸本線、富山地方鉄道、北陸自動車道、国道 8 号等の基幹交通施設に加え北陸新幹線が整備中であり、交通の要衝となっている。

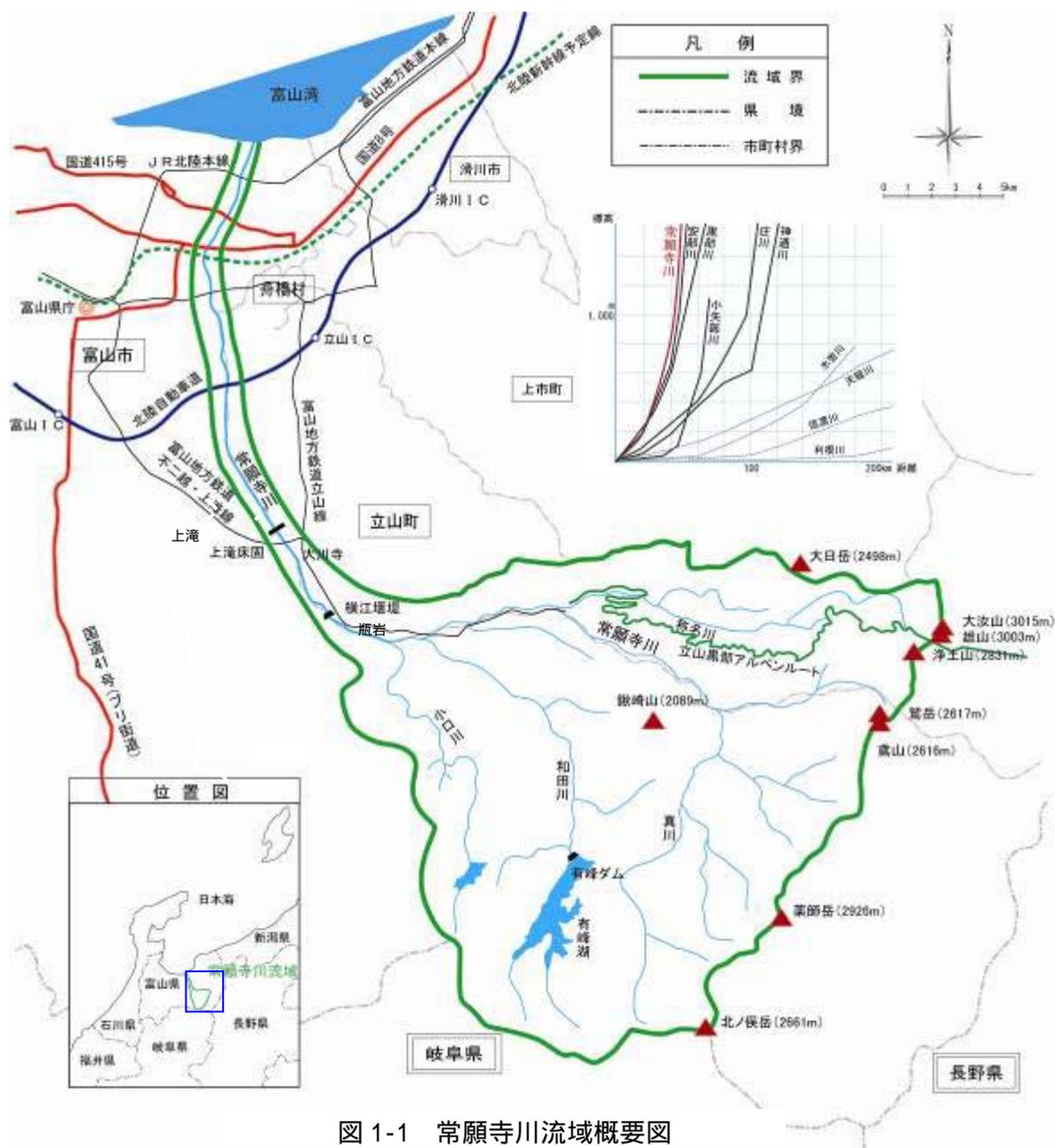


図 1-1 常願寺川流域概要図

1 - 2 地 形

我が国屈指の急流河川である常願寺川流域の地形は、北アルプス山地、北アルプス縁辺山地、東部丘陵山地を含む東部山地と飛騨高原北縁山地、中部丘陵山地を含む南部山地、及び、呉東平野を含む富山平野からなっている。

常願寺川の水源地帯は、北アルプス 3,000m 級の高峰が肩を並べて連なり、壮大な景観を呈している。この山岳地帯を形成するのは、立山連峰である。立山連峰は三ツ俣蓮華岳から劔岳に至る壮大な稜線を形成し、常願寺川の東側の分水嶺となっている。

流域内の主要な高峰は、水源の北ノ俣岳(標高 2,661m)、薬師岳(標高 2,926m)、鳶山(2,616m)、鷲岳(標高 2,617m)、浄土山(標高 2,831m)、大汝山(標高 3,015m)、雄山(3,003m)である。

東側の急峻な高山地形に対し、西側の和田川、小口川流域は、北アルプス縁辺山地にあって東部の山地のような高さや険しさはない。和田川と小口川の上流部は中起伏から小起伏山地であり、この付近は、北アルプス薬師岳、上の岳山麓の谷盆地となっている。

常願寺川が左支川小口川を合流し、山岳地帯を流れ富山市上滝に至る区間は、東部丘陵山地と飛騨高原北縁山地、中部丘陵山地が接し、小起伏山地とその北部に接する第四紀洪積世の砂礫大地が分布する。

富山市上滝から下流では、上流域から流出した土砂により典型的な大扇状地を形成し、富山市街地をのせる平野を形成している。河口部周辺は三角州を形成した低地となっている。また、富山市上滝から下流では、一部区間で天井川となっている。

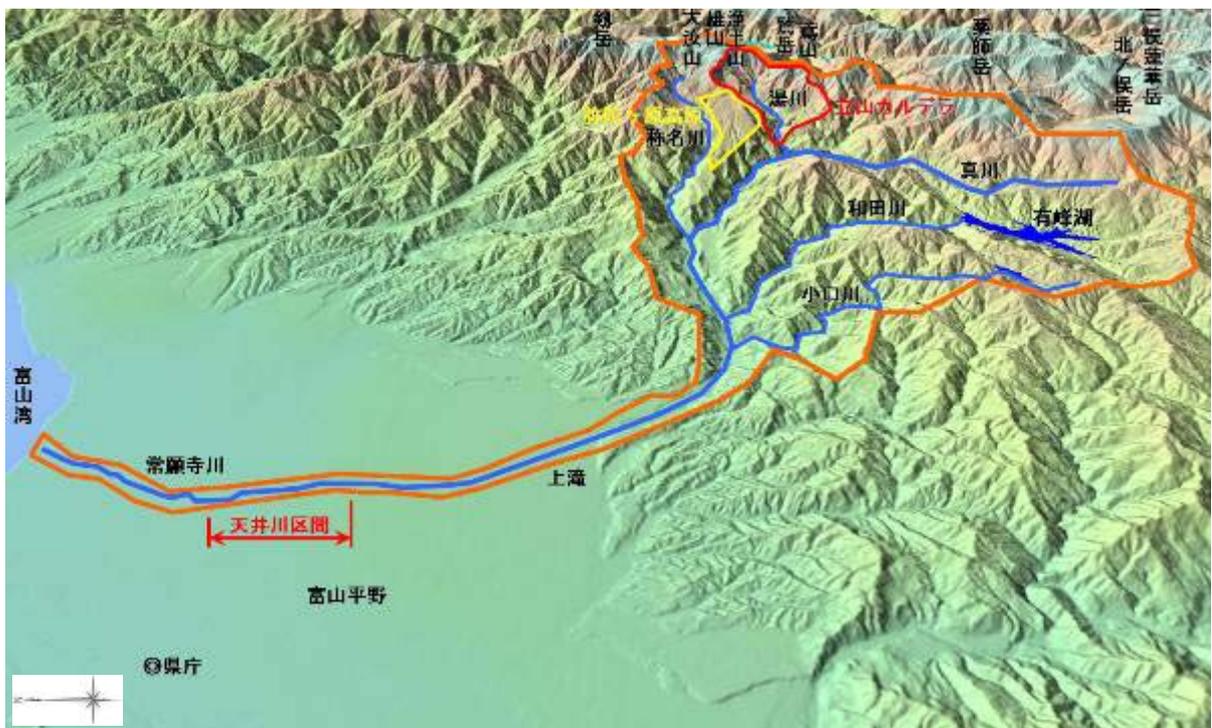


図 1-2 常願寺川流域の地形

1 - 3 地 質

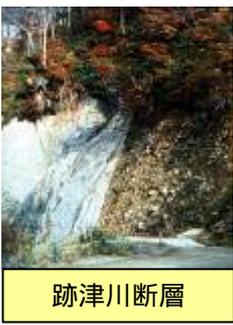
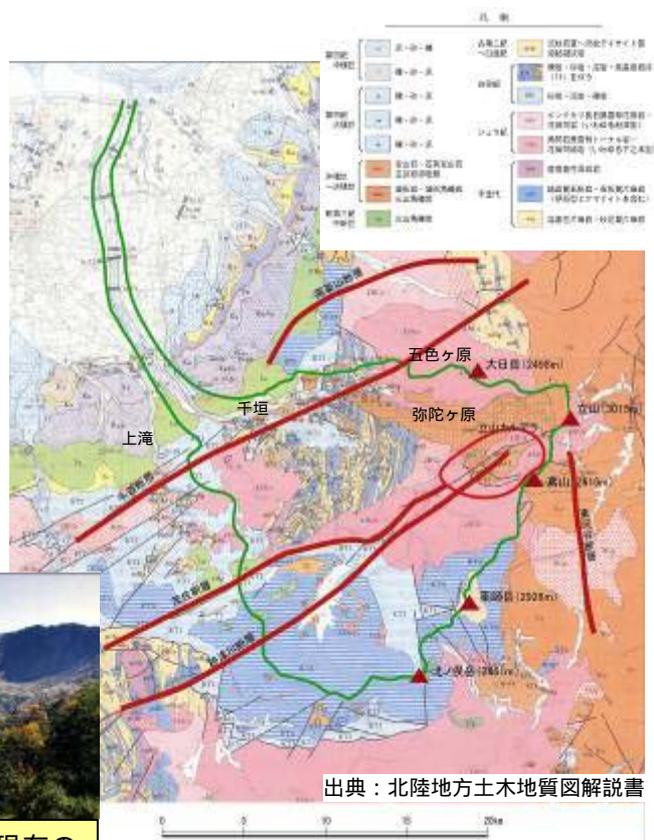
常願寺川流域の地質は、東側の飛騨山脈で古期花崗閃緑岩類、新期花崗閃緑岩類、ジュラ紀手取層群、第四紀安山岩が分布し、西側の飛騨高原北縁部にあたる中流部及び和田川、小口川周辺で手取層、古期花崗閃緑岩類、飛騨変成岩類が分布している。地質年代的にみると、河口部周辺が最も新しく、上流に向かうにつれ、古い地質に移行する。

区間別にみると、扇状地及び河口周辺の平野部は第四紀沖積層の砂礫が堆積している。これらの砂礫は典型的な扇状地における地層であるため、不淘汰な砂礫層となっていることから、常願寺川の水 flow により上流部から運搬されたものが堆積したと考えられる。現在の扇状地は、過去における常願寺川の流路の変動により、地質時代第四紀洪積世以後4つの形成時期を経て形成されており、地層の堆積時期もそれに反映して地域により異なっている。また、一部において大洪水の発生に起因する洪水堆積層も分布している。

上滝から千垣周辺の区間は、第三紀中新世の八尾層群の砂岩・礫岩・泥岩・凝灰岩および安山岩やその火山碎屑岩となっている。千垣より千寿ヶ原周辺までの区間は、中世代ジュラ紀・白亜紀の手取層の礫岩・砂岩・頁岩からなる。

上流には立山火山活動による五色ヶ原、弥陀ヶ原などの溶岩台地と立山カルデラがあり、カルデラ壁は急峻で崩れやすく、カルデラ内部の岩石は変質し常願寺川最大の土砂生産地である。

また、立山の西はずれに跡津川断層が走る。この断層は活動的な横ズレ断層で、一度の活動で2~3mも動いたこともある。この断層のズレによって引き起こされた安政5年の大地震は鷲山の大崩壊を起こし、以来、大量の崩壊残土が立山カルデラ内及びその周辺に残り、常願寺川は洪水に伴う土砂流出が激しい荒廃河川となった。



出典：立山砂防事務所資料

図 1-3 常願寺川流域の地質

1 - 4 気 候

常願寺川流域の気候は、冬期における寒冷積雪と夏期の高温多湿を特徴とした四季の変化がはっきりした日本海型気候である。

寒候期は、北西の強い季節風が吹き、北アルプスの影響を受けて降雪量が多い。中でも立山周辺は、我が国屈指の豪雪地帯であり、山頂付近の谷筋では万年雪として残っているところもある。暖候期は、梅雨前線、台風の影響により雨が多い。

年間降水量は、上流域に向かって多くなり、平野部で約 2,300mm、高山地帯では 3,000mm を越える。年平均気温は、上市で 11.7、富山で 14.2 となっており、最高気温、最低気温の平均でも、山間部の上市がいずれも 2~3 低くなっている。

また、最深積雪でも常願寺川上流部近傍の上市は、平成 8 年に 243cm (2 月) となっており、富山の同時期の 80cm に比較しても多くなっている。

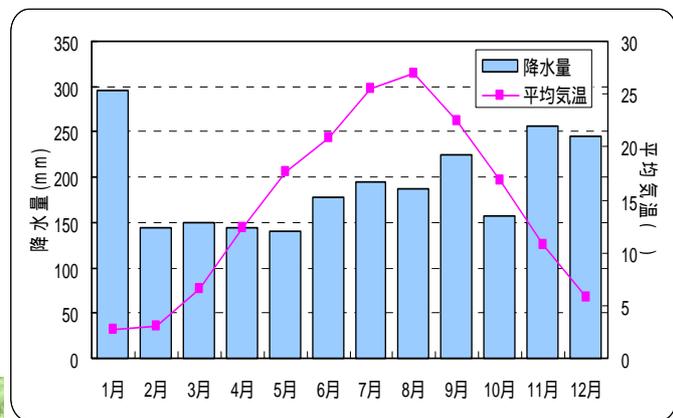


図 1-4 富山(富山地方気象台)の 10 ヶ年(1994 年~2003 年)月平均降水量と月平均気温

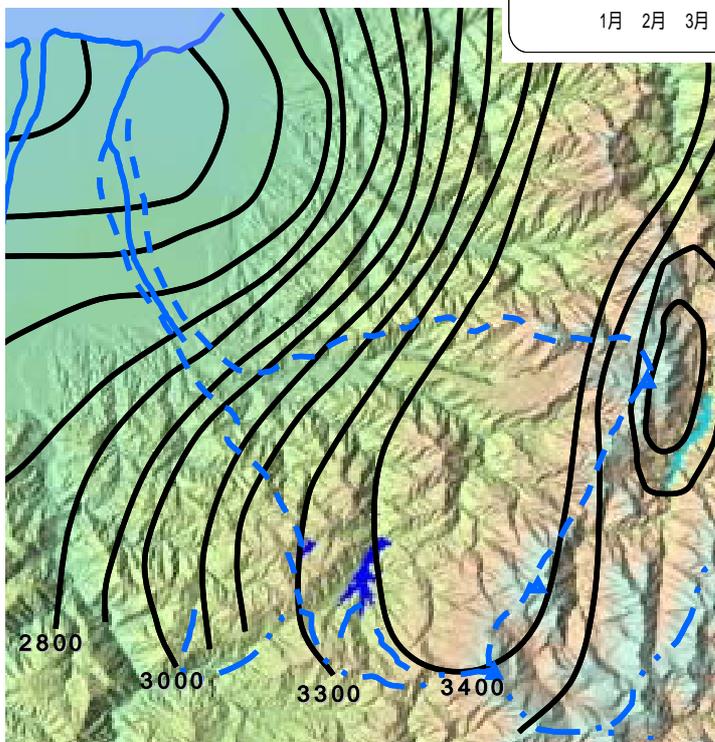


図 1-5 常願寺川流域の年平均降水量分布図