

肝属川水系河川整備計画

【県管理区間】

平成29年2月

鹿児島県

目 次

第 1 章 流域及び河川の概要	1
1.1 流域及び河川の概要.....	1
1.1.1 流域の概要.....	1
1.1.2 流域及び河川の自然環境.....	2
1.2 治水の沿革.....	9
1.3 既往洪水の概要等.....	12
第 2 章 流域の現状及び課題	20
2.1 治水の現状及び課題.....	20
2.1.1 洪水対策.....	20
2.1.2 高潮，地震・津波対策.....	21
2.1.3 内水対策.....	22
2.1.4 堤防の浸透などに対する安全性.....	22
2.1.5 危機管理対策.....	23
2.2 利水の現状及び課題.....	25
2.2.1 河川水の利用.....	25
2.2.2 水質.....	26
2.3 河川環境及び河川利用の現状及び課題.....	28
2.3.1 自然環境.....	28
2.3.2 景観と文化財.....	31
2.3.3 河川空間の利用.....	33
第 3 章 河川整備計画の対象区間及び対象期間	35
3.1 河川整備計画の対象区間.....	35
3.2 河川整備計画の対象期間.....	38
第 4 章 河川整備計画の目標に関する事項	39
4.1 河川整備の基本方針.....	39
4.2 河川整備計画の目標.....	40
4.2.1 洪水，津波，高潮等による洪水の発生の防止又は軽減に関する目標	40
4.2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	41
4.2.3 河川環境の整備と保全に関する目標.....	41

第 5 章 河川整備の実施に関する事項	43
5.1 河川工事の目的, 種類および施工の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	43
5.2 河川の維持の目的, 種類および施行の場所	46
5.2.1 河川管理施設の維持管理・災害復旧	46
5.2.2 河川空間の適切な管理	46
5.2.3 河川情報の高度化及び提供	47
5.2.4 防災意識の向上	48
5.2.5 水質の監視等	48
第 6 章 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項	49
6.1 地域と連携した河川管理	49
6.2 河川情報の共有化	50

第1章 流域及び河川の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の概要

肝属川は、その源を鹿児島県鹿屋市高隈山地御岳(標高 1,182m)に発し、下谷川、大始良川、始良川、高山川、串良川等の支川を合わせて肝属平野を貫流し、志布志湾に注ぐ、幹川流路延長 34km、流域面積 485km² の一級河川です。

肝属川流域の県管理河川は塩入川、和田川、牛牧川、中山川、苦野川、大始良川、甫木川等 35 河川あります。その流域は鹿児島県大隅半島のほぼ中央に位置し、鹿屋市をはじめ 2 市 4 町からなり、流域の土地利用は森林が約 54%、水田や畑等の農地が約 33%、宅地等の市街地が約 10%となっています。

流域内の大隅半島の拠点都市である鹿屋市では、国道 220 号、269 号等の基幹交通施設に加え、東九州自動車道が整備中であり交通の要衝となっています。また、平地部では河川水や台地周縁部からの湧水を利用した稲作が営まれ、台地部では畜産や畑作が盛んであるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を形成しています。

河口周辺は日南海岸国定公園の一部に指定されているほか、高隈山県立自然公園があるなど、豊かな自然環境に恵まれています。これらのことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きいものとなっています。

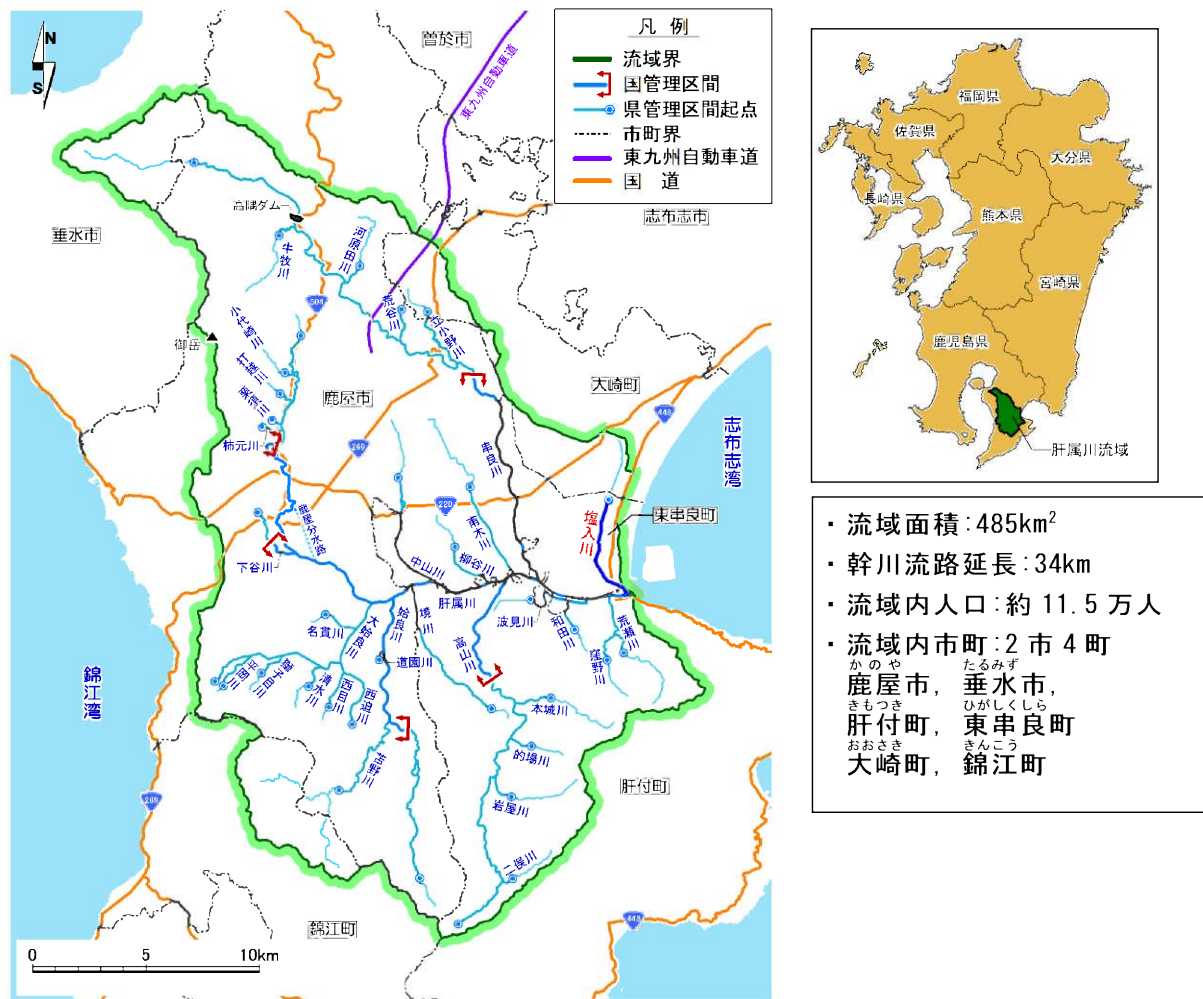


図 1-1 肝属川流域概要図

1.1.2 流域及び河川の自然環境

(1) 地形

肝属川流域の上流部は、高隈山地等の標高 1,000m を超える急峻な山地に囲まれ、山間部を抜けたところに鹿屋市街地が位置し、その下流の中下流部は沖積平野が広がっています。河床勾配は、上流部は約 1/100~1/320 と急勾配であり、その下流の中下流部は約 1/1,080~1/2,750 と緩勾配となっています。

肝属川流域の地形は、約 3 割が山地、約 5 割が台地、約 2 割が平地となっています。

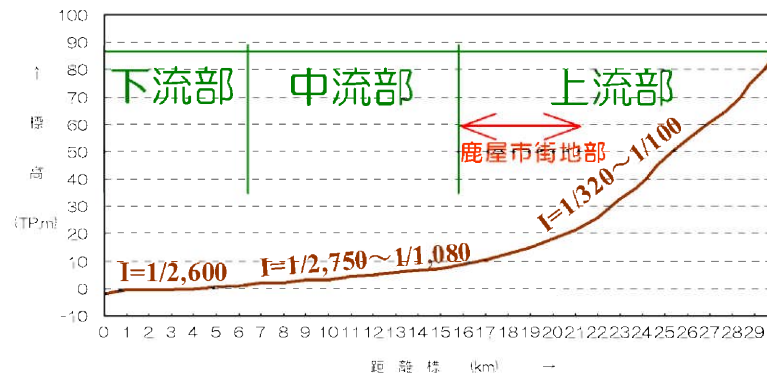


図 1-2 肝属川河床縦断図

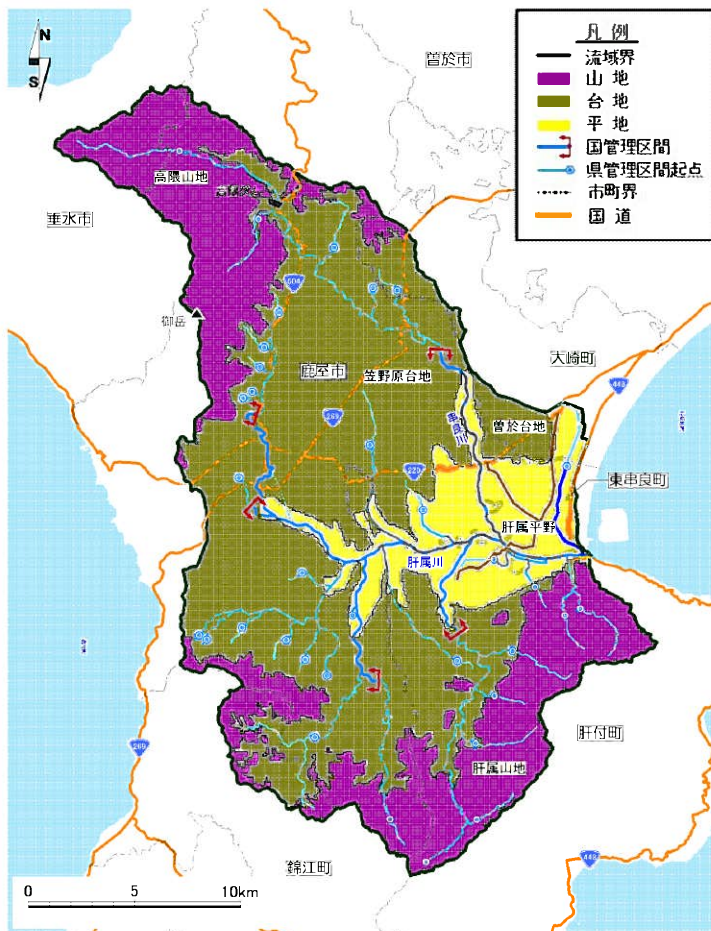


図 1-3 肝属川流域地形図



図 1-4 流域内地形区分

(2) 地質

肝属川流域の地質は、山地部が花崗岩・四万十層群^{しまんと}で形成され、中下流部の大部分は、始良カルデラ等から噴出した入戸火砕流等による灰白色の火山噴出物であるシラス^{あいら}が分布しています。肝属川流域の約7割がこのシラスに覆われており、笠野原台地を代表とする広大なシラス台地を形成しています。

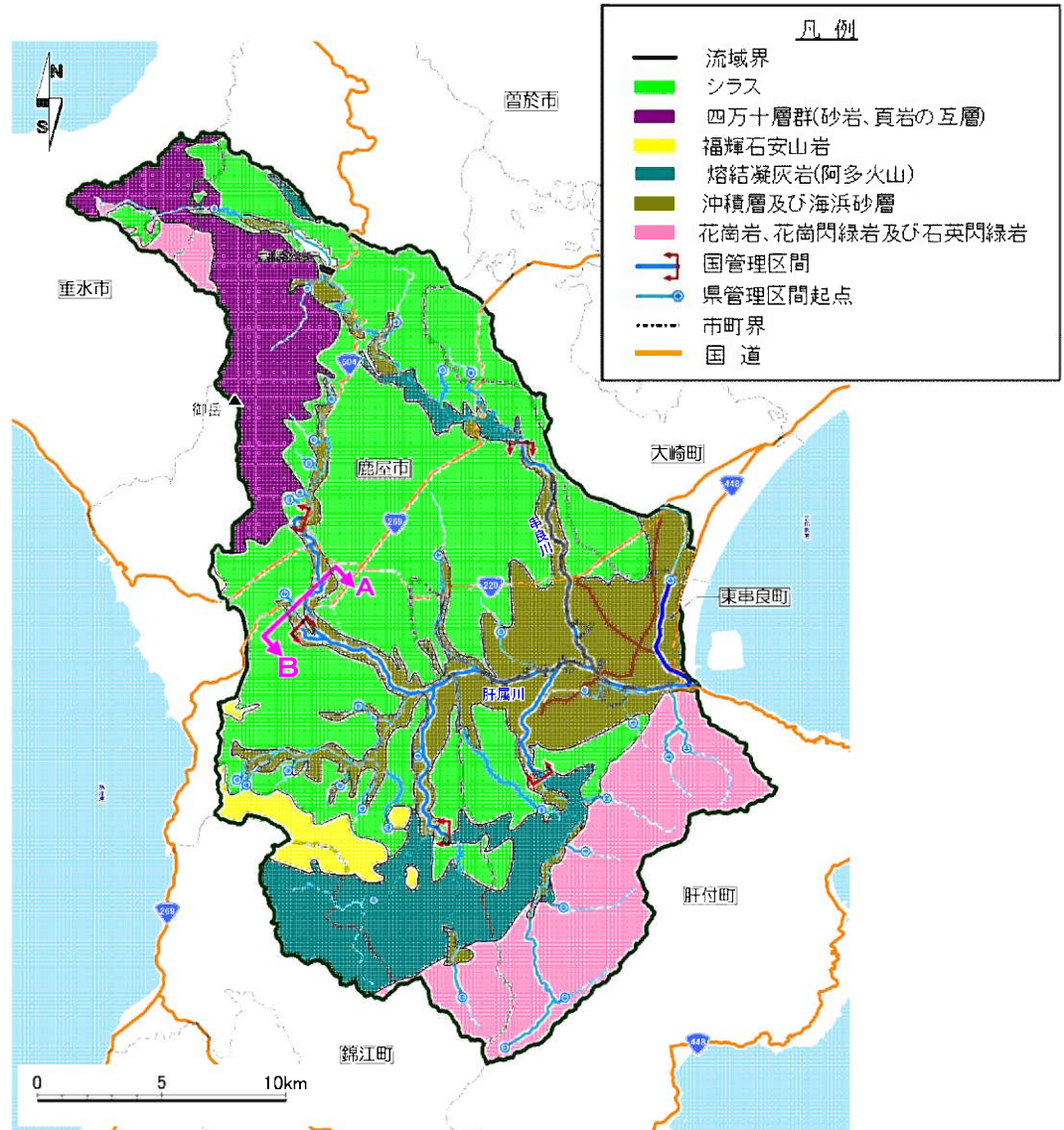


図 1-5 肝属川流域地質図



図 1-6 シラス台地断面イメージ図

【解説 1】シラスについて

鹿児島県には、シラスと呼ばれる火山噴出物が広く分布しています。その面積は鹿児島県本土の約 50%を占め、分布標高は 400m 以下で台地を形成しており、かなり開析^{※1}されていますが、紫原(むらさきばる)、上野原(かんのはい)、春山原(はいやまばい)などのように、原(ばる、ばい、はい)と呼ばれる平坦で広い台地面が残っています。その台地の辺縁部や開析谷は、垂直に近い崖状の浸食地形を呈しています。南九州でシラスと呼ばれている地層は、鮮新世^{※2}から更新世^{※3}にかけての火山噴出物の陸上及び水中における堆積物であり、これは単一の地層ではなく、噴出時代、噴出源及び成因によって幾層にも分類されています。

シラスは、地層としては軽粗な岩相を示しますが、乱した状態では単なる砂質土となります。さらに流水の作用に弱く、いわゆる“シラス地帯災害”の素因をなすといわれてきました。シラスが他の土に比較して極めて侵食されやすいということは、シラスの土質工学上の最大の特徴であり問題点となっていますが、シラスの侵食現象そのものについての土質工学的な解明はさほど進んでいません。これまでの研究によると、非溶結あるいは溶結程度の低いシラスが特に侵食されやすい原因は、①粒子比重が普通の土に比べて小さいこと、②シラス中に混在している軽石は不飽和状態ではその見かけ密度が水の比重以下であること、③自然状態で粒子の分散率が高いこと、などにあることが判っています。

参考文献)(社)土質工学会九州支部資料(昭和 57 年 5 月)



写真 1-1 シラス（乱した状態）



写真 1-2 シラス台地辺縁部の崖

※1 地上の起伏に数多の谷か切れ込んで河川が侵食する作用のこと

※2 地質時代の新生代第三紀を五つに分ける区分のうち最後の時代。約 500 万年前から約 258 万年前までの期間

※3 地質時代の新生代第四紀を二つに分ける区分のうち最初の時代。約 258 万年前から約 1 万年前までの期間

(3) 気候

肝属川流域の気候は、南海型気候区に属し、年平均気温は上流部の鹿屋市(鹿屋観測所)で約18℃と温暖で、平均年間降水量は約2,600mmと多く、全国平均の約1.5倍に及びます。

6月の降水量は約2割となっており、洪水が発生しやすい6月から10月の降水量は全体の約6割を占めています。また、主要洪水の約7割が台風による降雨によるものとなっています。

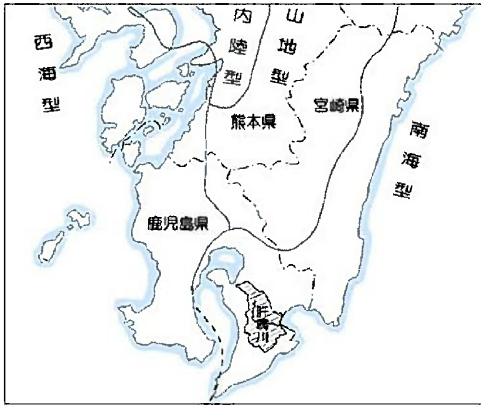


図 1-7 九州南部の気候区分

出典) 福岡の気象百年

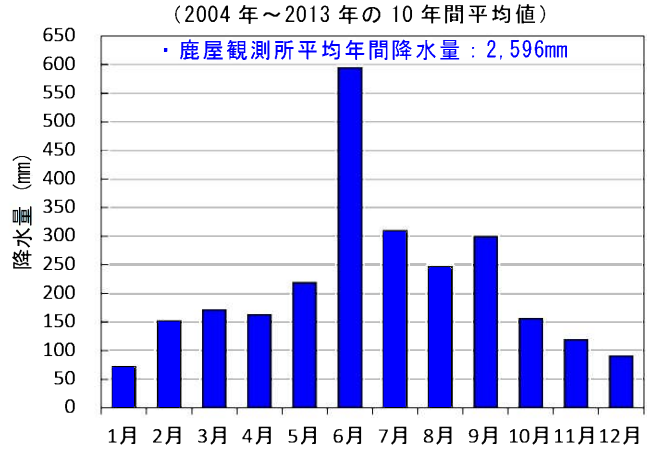


図 1-8 肝属川流域平均月別降水量

(出典：気象庁 鹿屋観測所資料)

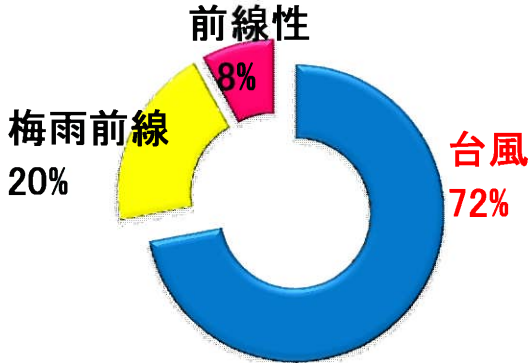


図 1-9 主要洪水の発生要因

出典) 大隅河川国道事務所資料

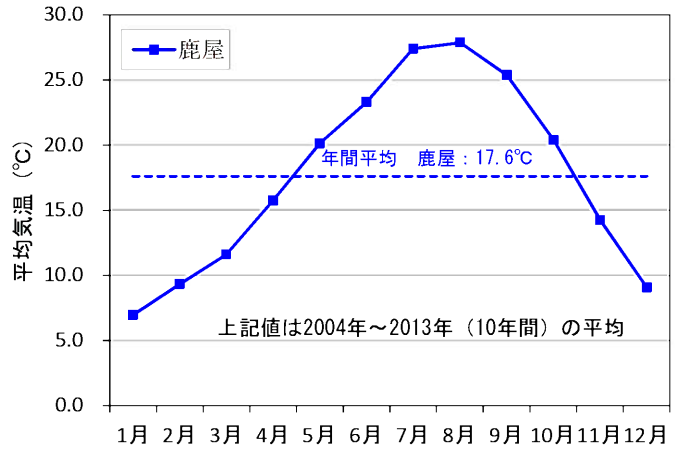


図 1-10 代表地点の月別平均気温

(出典：気象庁 鹿屋観測所資料)

(4) 流域の土地利用・人口

肝属川流域に関連する2市4町（鹿屋市，垂水市，肝付町，東串良町，大崎町，錦江町）の総人口は約16万3千人であり，近年は減少傾向にあります。大隅半島の拠点都市である鹿屋市は平成18年1月に旧吾平町と旧輝北町，旧串良町が合併して発足し，肝付町は平成17年7月に旧高山町と旧内之浦町が合併して発足し，錦江町は平成17年3月に旧大根占町と旧田代町が合併して発足しました。

流域の土地利用の内，約54%が森林となっており，次いで田・畑の割合が高くなっています。

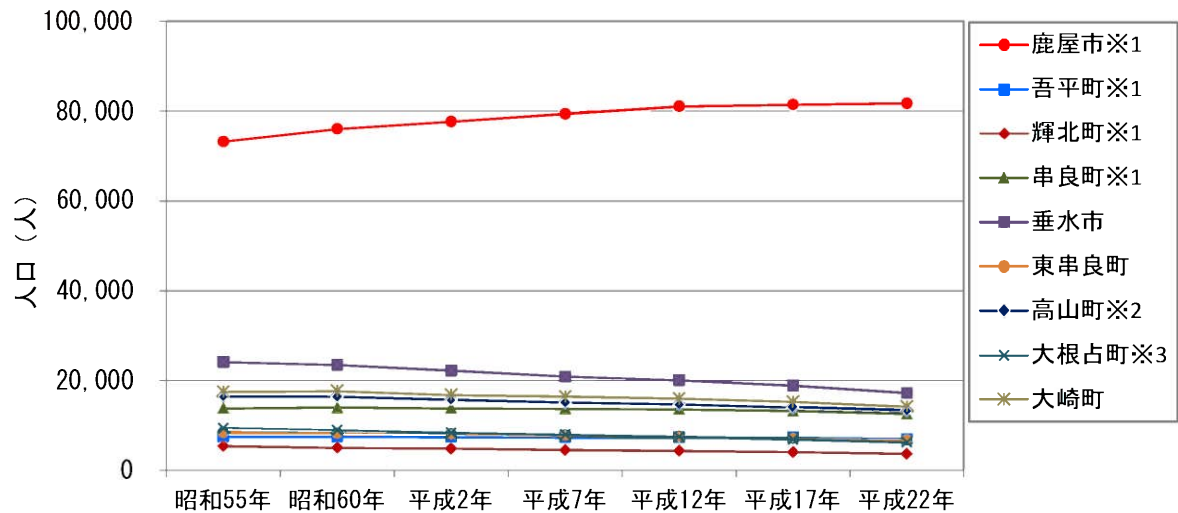


図 1-11 肝属川流域の関係市町人口の推計

※1 平成18年1月1日，吾平町，輝北町，串良町は鹿屋市と合併

※2 平成17年7月1日，高山町は内之浦町と合併して肝付町に町名変更

※3 平成17年3月22日，大根占町は田代町と合併して錦江町に町名変更

出典) 市町村別人口: 国勢調査報告(総務省統計局)

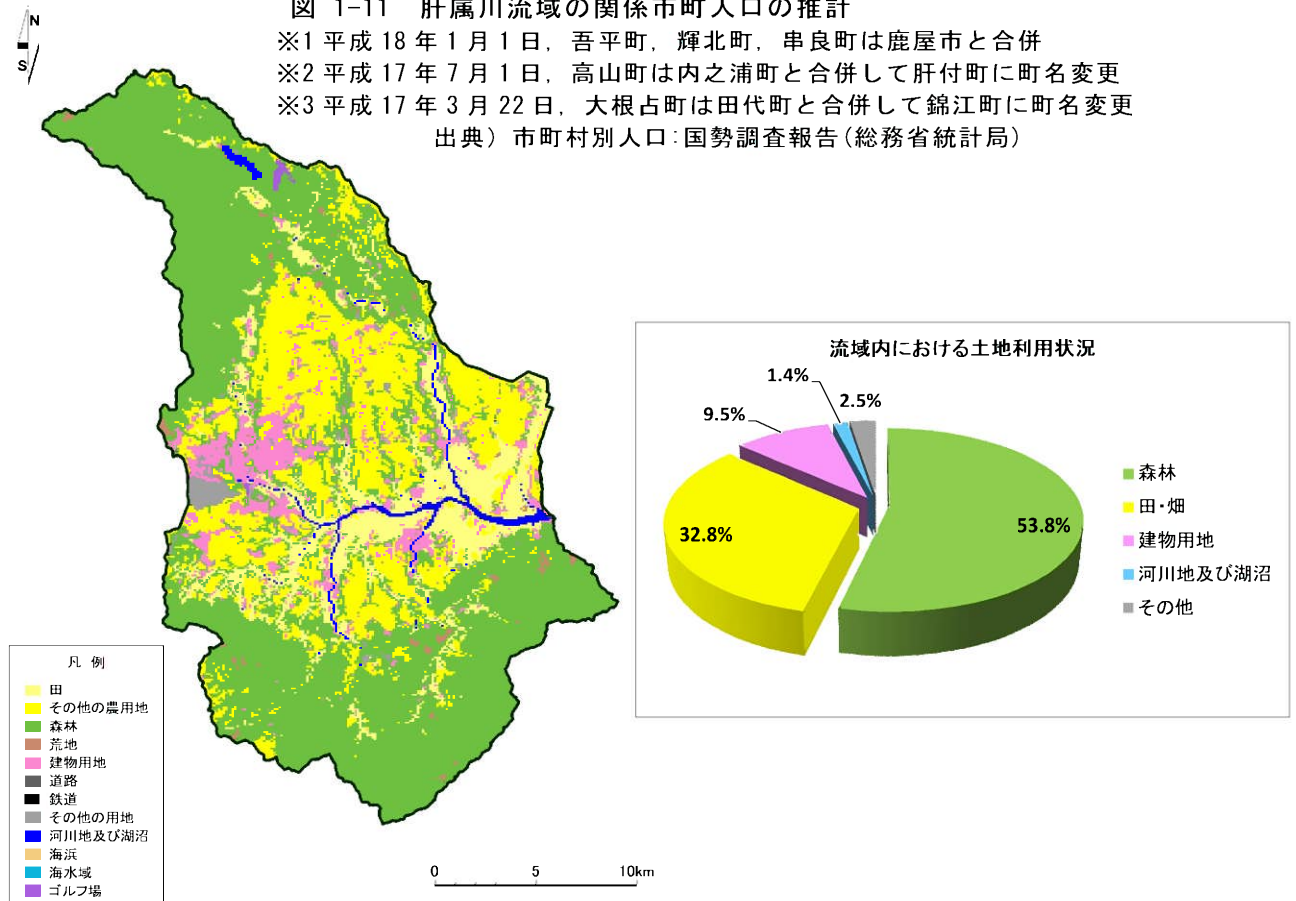


図 1-12 平成21年時点の土地利用図

(出典: 「国土数値情報」)

(5) 流域の産業等

肝属川流域内の主要な産業としては、畜産業があります。

鹿児島県の豚の飼育頭数は全国第1位、牛の飼育頭数は全国第2位であり、「かごしま黒豚」、「鹿児島黒牛」は全国的な人気ブランドとなっています。その中でも鹿屋市は、豚・牛の飼育頭数とも県下第1位となっています。

就業者数は流域内の自治体における人口の動向と同様に減少傾向にあり、産業別でみると、一次産業及び二次産業の全体に占める割合は減少傾向にある一方で、三次産業については昭和60年と比べ17%程度上昇しています。

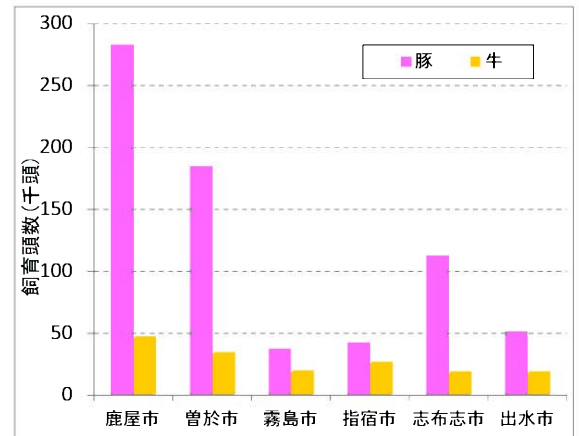
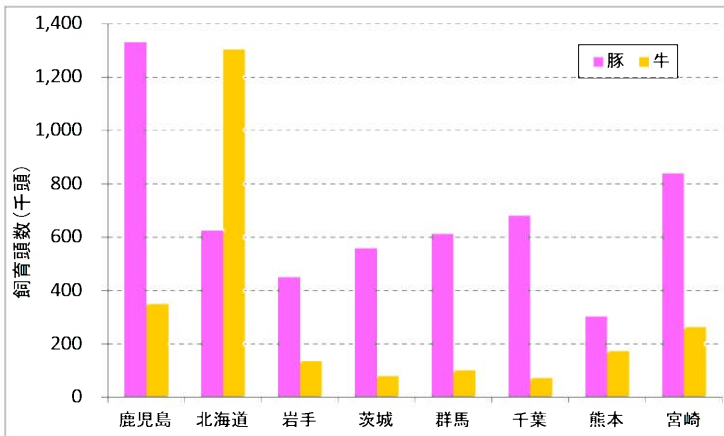


図 1-13 都道府県別牛・豚飼育頭数 (出典：農林水産省畜産統計調査【平成26年調査】) (出典：農林水産省畜産統計調査【平成19年調査】)

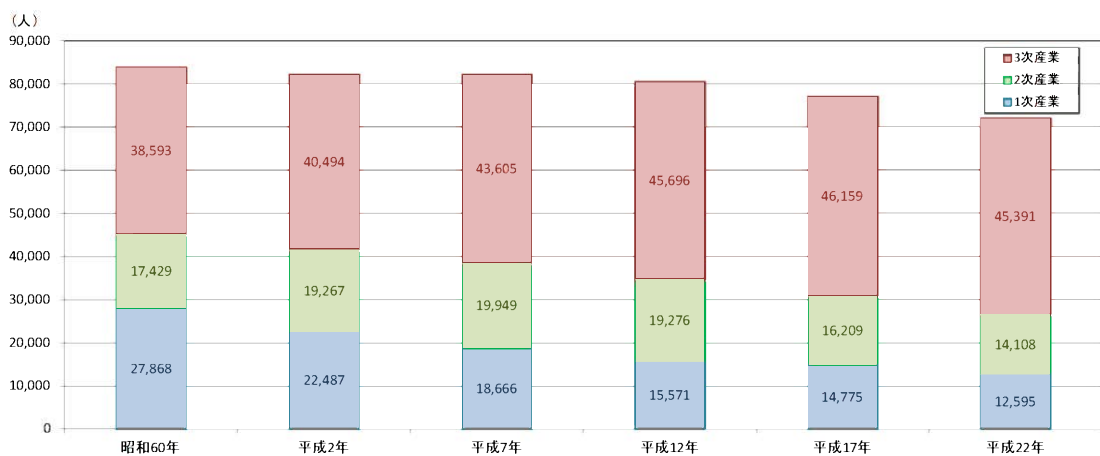


図 1-15 肝属川流域の関係市町就業者数の推移 (出典：国勢調査【総務省統計局】)

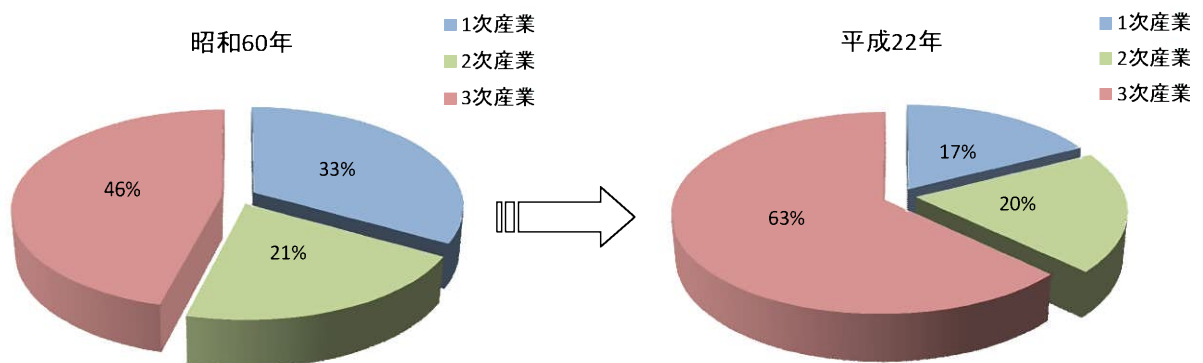


図 1-16 肝属川流域の関係市町産業別就業者数の推移 (出典：国勢調査【総務省統計局】)

(6) 動植物の環境

肝属川流域の肝属川本川は、山間地を流れる上流部は、堰による湛水区間と瀬、淵が連続しており、瀬にはオイカワ等、水際の緩流部にはミナミメダカやカワニナが生息し、カワニナを餌にするゲンジボタルも生息しています。河岸にはエノキ等の河畔林が繁茂し、鳥類の休息場やホタルの生息場となっています。また、シラス台地の崖に巣穴を掘って営巣するヤマセミやカワセミが広く生息しています。

肝属川本川上流の鹿屋市街地中心部を流れる区間は、家屋等が近接し、都市河川の様相を呈しています。単調な河道形態を反映して、平瀬を好むオイカワが多く確認され、その他ギンブナ、コイ等が生息しています。鹿屋市街地の下流部では、水辺植生がみられ、流れの緩やかな水際には、ミナミメダカやドジョウが生息しています。

肝属川本川の中流部から下流部にかけては、肝属平野を緩やかに流下しています。この区間は昭和12年以降、数多くの捷水路工事を行っており、広い高水敷とコンクリート護岸が連続し、直線的で単調な河川空間となっています。高水敷は主に採草地として利用され、チガヤ、タチスズメノヒエ等のイネ科の植物が広く分布しています。また、水域には、オイカワ、シマヨシノボリ等が生息しています。

感潮区間である肝属川河口付近の高水敷には、チガヤ群落等イネ科の植物が、水辺にはヨシ群落等が分布し、セッカやヒバリ等の鳥類が生息しています。広い水面には、カワウやカモ類がみられ、水域にはヒイラギ、ゴンズイ等の汽水・海水魚が生息しています。また、干潟にはシオマネキが生息しています。

肝属川に合流している串良川、高山川及び始良川の上流部では、河畔林が分布し、中下流部では、堰や床止めによる湛水域と瀬、淵が連続しています。また、河岸には砂州が形成され、砂州上にはツルヨシ群落が分布するなど、多様な河川環境を形成しています。水域には、オイカワ、シマヨシノボリ、カワムツ、カマツカ等の魚類が生息しています。

肝属川河口に合流する支川では、平野部であるため緩やかな流れとなり、肝属川合流点付近の汽水域では、ボラ、スズキ、シマイサキ等の海に生息している魚類が見られます。その上流は、モツゴ、ミナミメダカ、オイカワ、シマヨシノボリ等の魚類が見られます。また、エビ・カニ類は、ミナミテナガエビやモクズガニ等の両側回遊種とミナミヌマエビ等の淡水種が見られます。



ゲンジボタル



カワセミ



オイカワ



シオマネキ

1.2 治水の沿革

肝属川の本格的な治水事業は、大正3年の桜島火山の大噴火でもたらされた大量の火山灰が大きな被害を招いた大正6年6月洪水を契機として、大正7年から同11年まで県営事業として、肝属川本川は鹿屋市から大始良川合流点までの区間、支川串良川は林田堰から本川合流点までの区間について掘削や築堤が実施されました。それまで肝属川では、利水のための小規模な工事しか実施されていませんでした。

その後、昭和4年7月洪水を契機として、昭和12年に俣瀬地点における計画高水流量を1,200m³/sとする肝属川改修計画を策定し、国直轄の河川改修事業として支川高山川の築堤・掘削や蛇行河川の直線化を行う捷水路工事に着手しました。しかし、翌年の昭和13年10月に大規模な洪水が発生したことから、同15年に俣瀬における計画高水流量を1,900m³/sとする計画に改訂し、肝属川本川の始良川合流点から河口までの区間、支川始良川、支川高山川及び支川串良川の下流の区間において、築堤・掘削や捷水路工事を実施しました。この計画の大綱は、昭和39年の新河川法施行に伴い、昭和42年に策定された工事実施基本計画に引き継がれました。

この工事実施基本計画は、昭和46年8月、昭和51年6月等の洪水の発生及び流域の開発等を踏まえ、昭和56年に、基準地点俣瀬における基本高水^{※1}のピーク流量を2,500m³/s、このうち計画高水流量^{※2}を2,300m³/sとして、不足する200m³/sを洪水調節施設により調節する計画に改定されました。また、この工事実施基本計画にもとづき、人口・資産が集中し、河道が狭小となっている肝属川本川の鹿屋市街地区間をバイパスするために鹿屋分水路工事(平成12年完成)を実施しました。

平成13年からは、支川串良川において河道狭窄部となっている永和、豊栄地区の流下能力向上を図るための引堤工事、肝属川本川下流の波見地区における慢性的な内水被害を軽減するための波見水門建設等を実施しており、平成18年からは、鹿屋市街地を流れ河道が狭小で大雨の度に洪水はん濫の危険にさらされてきた支川下谷川の改修に着手しています。

さらに、平成19年3月には、平成9年の河川法改正を受け、基準地点俣瀬における基本高水^{※1}のピーク流量を2,500m³/s、計画高水流量^{※2}を2,500m³/sとする肝属川水系河川整備基本方針が策定されています。

また、平成24年8月には、今後概ね30年間の具体的な河川整備等の内容を記載した肝属川水系河川整備計画が策定されており、基準地点俣瀬において、戦後第1位洪水である平成17年9月洪水規模相当の流量2,000m³/sを概ね安全に流下させることを目標としています。

このように、肝属川ではこれまで多くの洪水被害が発生し、その被害を防ぐ努力が続いています。主な治水計画及び事業内容についての変遷は、表1-1のとおりです。

※1 洪水防衛に関する計画の基本となる洪水のこと

※2 河道への配分流量のこと

表 1-1 肝属川における治水事業の沿革

西暦	年号	計画の変遷	主な事業内容
1937	昭和12年	肝属川改修計画の策定 ・計画高水流量：1,200m ³ /s (基準地点侯瀬)	・直轄改修事業として高山川の築堤・掘削及び捷水路工事に着手
1940	昭和15年	肝属川改修計画の改定 ・計画高水流量：1,900m ³ /s (基準地点侯瀬)	・肝属川本川の始良川合流点から河口までの区間始良川、高山川及び串良川の下流の区間において、築堤・掘削及び捷水路工事を継続実施
1953	昭和28年		・一連の捷水路工事が完了 昭和38年～45年度 ・高山川大脇地区築堤 ・甫木水門、平後園水門施工 ・本川下流右岸波見地区築堤
1967	昭和42年	肝属川水系工事実施基本計画の策定 ・従来の改修計画を踏襲	昭和46年～54年度 ・柳谷水門着工 ・鹿屋市街地護岸 ・高山川神之市地区築堤
1981	昭和56年	肝属川水系工事実施基本計画の改定 ・基本高水 ^{※1} のピーク流量：2,500m ³ /s ・計画高水流量 ^{※2} ：2,300m ³ /s (基準地点侯瀬)	
1984	昭和59年		・鹿屋分水路建設に着手
1996	平成8年		・鹿屋分水路本体の完成 ・鹿屋分水路暫定通水開始
2000	平成12年		・分派点上流の本川捷水路工事が終了 ・鹿屋分水路完成
2001	平成13年		・波見水門建設に着手 ・串良川(永和・豊栄地区)引堤工事が本格化
2004	平成16年		・波見水門完成
2005	平成17年		・串良川(永和・豊栄地区)引堤完成
2006	平成18年		・下谷川改修に着手
2007	平成19年	肝属川水系河川整備基本方針の策定 ・基本高水 ^{※1} のピーク流量：2,500m ³ /s ・計画高水流量 ^{※2} ：2,500m ³ /s (基準地点侯瀬)	

※1 洪水防備に関する計画の基本となる洪水のこと
※2 河道への配分流量のこと

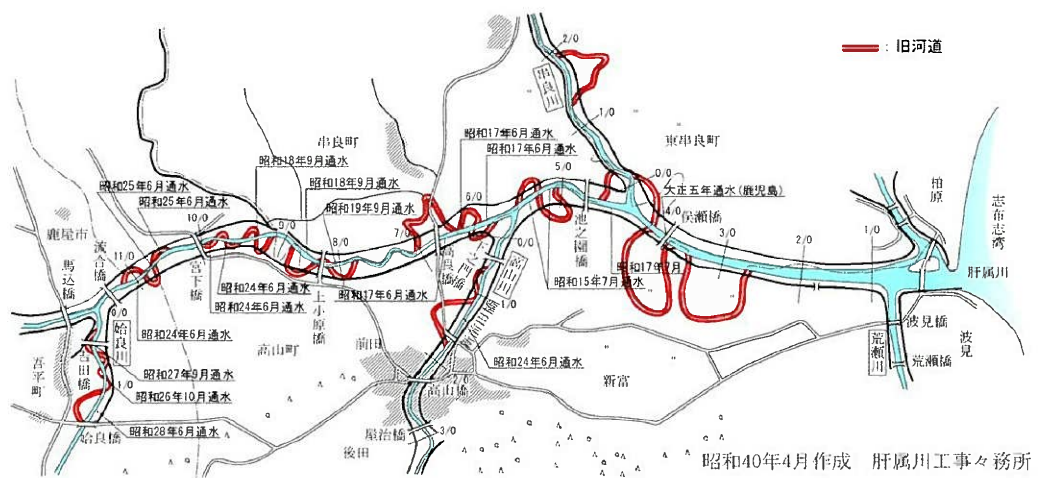


図 1-17 肝属川捷水路概要図

【解説 2】鹿屋分水路について

肝属川の鹿屋市街地を流下する区間は、川幅が狭く沿川には家屋等が密集しているため、幾度となく氾濫や河岸決壊等の被害を受けてきました。特に昭和 51 年 6 月洪水では、鹿屋市街部のいたる所で河岸が崩壊し、家屋流出 5 戸、家屋全壊 5 戸、半壊 10 戸等の被害を受け、鹿屋市街地の抜本的な治水対策を迫る水害となりました。

このため、昭和 47 年から検討されていた鹿屋分水路計画をもとに、昭和 53 年から試掘及び各種工法の検討を実施し、昭和 55 年 3 月、鹿屋市街地の計画高水流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ のうち、鹿屋分水路に $200\text{m}^3/\text{s}$ を分流させる流量配分が決定しました。同年 5 月には分水路のルートが決定、用地買収に着手し、昭和 59 年度よりトンネル下流坑口付近の開水路工事に着手しました。

昭和 62 年 12 月にはトンネル本坑の掘削を開始しましたが、工事には困難な問題が多く、特に、地下水位以下のシラスの掘削、透水性の高いボラ層の存在、市街地直下を通過するトンネル等に対し、「鹿屋分水路工法検討委員会」による指導、各種調査や試験施工、水理模型実験等の最新の施工方法、入念な観測、監視を行ない、平成 8 年 6 月に分水路本体が完成し、暫定通水を開始しました。

平成 12 年 3 月に分流点上流の本川捷水路工事が終了し、一連の分水路工事が完成しました。

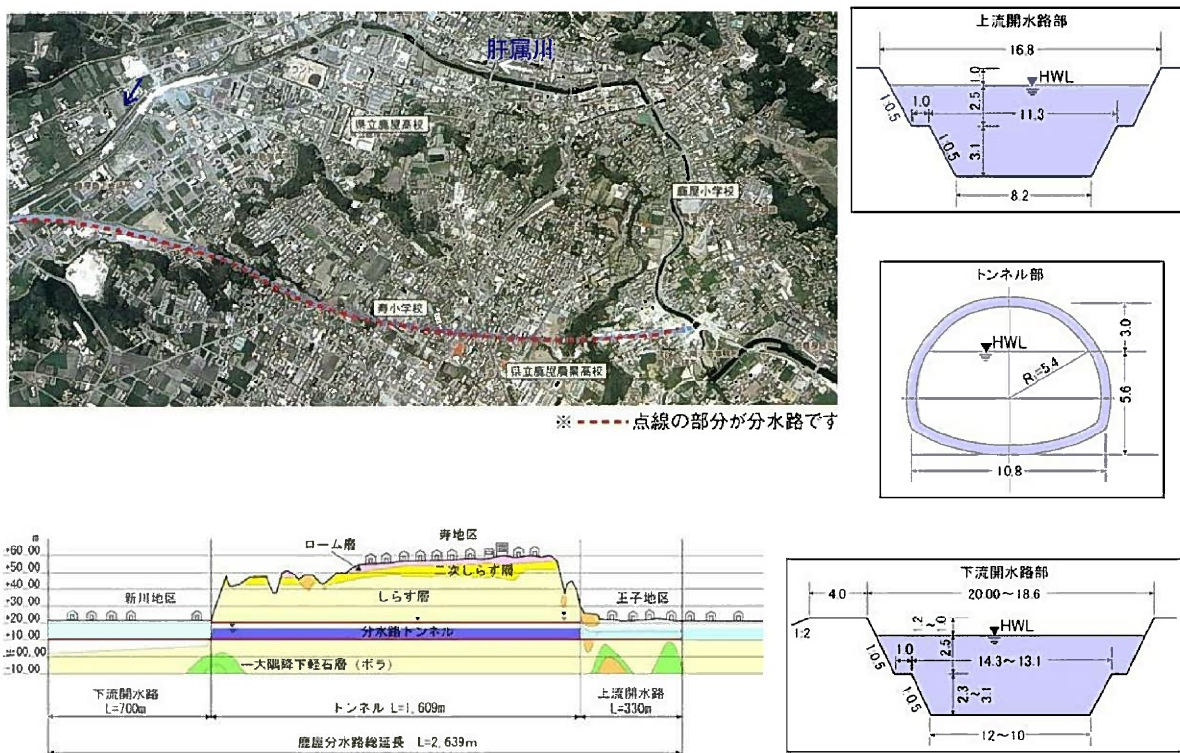


図 1-18 鹿屋分水路概要図

1.3 既往洪水の概要等

肝属川の主要な洪水は、昭和13年10月洪水、昭和51年6月洪水、平成2年9月洪水、平成5年8月洪水、平成9年9月洪水、平成17年9月洪水等があげられます。

肝属川流域内の支川においても、平成2年9月洪水では甫木川等、平成5年8月洪水では波見川や甫木川、中山川等、平成9年9月洪水では甫木川、境川等、平成17年9月洪水では塩入川、高山川等で洪水被害が発生しています。

表 1-2 肝属川の主な洪水と被害状況

洪水発生年	原因	流量 (俣瀬地点)	被害状況
昭和13年10月15日	台風	約1,740m ³ /s	死者・行方不明者 259名 家屋の流失・全半壊 1,532戸 床上下浸水 5,067戸
昭和46年8月5日	台風	約1,040m ³ /s	死者 2名 家屋の全半壊 70戸 床上浸水 20戸、床下浸水 389戸
昭和46年8月30日	台風	約1,160m ³ /s	家屋の全半壊 127戸 床上浸水 48戸、床下浸水 360戸
昭和51年6月24日	梅雨前線	約810m ³ /s	死者 4名 家屋の流失・全半壊 35戸 床上浸水 5戸、床下浸水 182戸
平成2年9月29日	台風	約1,620m ³ /s	床上浸水 45戸、床下浸水 659戸
平成5年8月1日	前線	約1,310m ³ /s	家屋の全半壊 26戸 床上浸水 150戸、床下浸水 455戸
平成5年9月3日	台風	約990m ³ /s	家屋の全半壊 276戸 床上浸水 4戸、床下浸水 57戸
平成9年9月16日	台風	約1,730m ³ /s	床上浸水 154戸、床下浸水 756戸
平成17年9月6日	台風	約1,840m ³ /s	家屋半壊 6戸 床上浸水 91戸、床下浸水 462戸
平成20年9月18日	台風	約1,315m ³ /s	家屋の全半壊 4戸 床上浸水 13戸、床下浸水 134戸

※1 被害状況は高水速報から記載

※2 昭和13年の流量は雨量からの推算

※3 昭和13年以外の俣瀬地点流量は実績流量

肝属川流域内の県管理区間においては、塩入川等において、過去の洪水被害を契機に計画的な河川改修を進めてきています。



写真 1-1 塩入川の河川整備状況
〔弁天橋(1k750)下流〕



写真 1-2 塩入川の河川整備状況
〔中園橋(2k380)下流〕

(1)昭和 13 年 10 月洪水(台風)

10月8日、フィリピン東方海上に現れた台風は14日屋久島^{やくしま}西方海上に達し、15日午前2時頃には屋久島をかすめ、種子島^{たねがしま}の東岸に達しました。

この台風の影響で、肝属川流域では14日午後2時頃より雨が降り始め、次第に強度を増して暴風雨となりました。翌15日午前11時までの雨量は、高山400mm、田代450mm、鹿屋389mmを記録しました。

この大雨により肝属川の水位は上昇し、高山橋で15日午前4時に6.30m(現在のはん濫危険水位6.40mにあと0.10mに迫る)に達し、一旦減水の状態を示しましたが5時30分頃より上昇し、6時には最高8.30m(現在の計画高水位6.82mを大きく超過)に達しました。

この洪水により、肝属川本川の中～上流部、支川始良川、支川高山川の各所で破堤、越水はん濫が生じ、流域全体にわたって甚大な被害が発生しました。流域で最も被害が大きかったのは、支川高山川流域と支川始良川流域で、特に支川高山川上流にあった鹿屋営林署30名、日本水電湯谷発電所工事場30名、その他111名の計171名の死者を出している事実は、水位上昇速度の早さを如実に示しています。流域内の被害は、死者・行方不明259名、負傷者337名、流失及び全半壊家屋1,532戸、浸水家屋5,067戸に達しました。

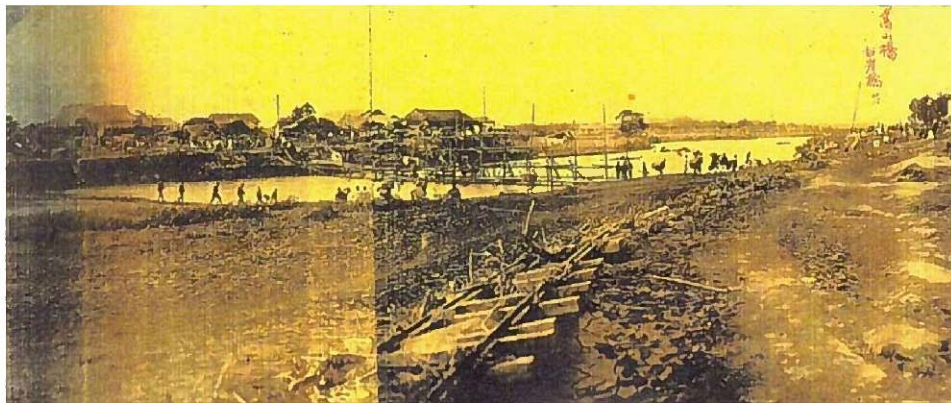


写真 1-3 高山川 2k300※付近(高山橋)被害状況



写真 1-4 肝付町後田方野付近被害状況

※高山川 2k300 とは肝属川合流点から 2.3km 他点のこと
(他の支川も同様に肝属川合流点からの距離を示す)

(2)昭和 51 年 6 月洪水(梅雨前線)

6 月 22 日から 25 日にかけて、停滞した梅雨前線上を断続的に通過した低気圧が前線を刺激し、南九州一帯に大雨をもたらしました。

この前線の影響で、肝属川流域では 22 日夜半より降り始めた雨が継続的に降り続き、24 日の午前 7 時には、1 時間に吉ヶ別府で 45mm の激しい雨、谷田では 51mm の非常に激しい雨を記録しました。

この大雨により肝属川の水位は上昇し、肝属川本川及び支川串良川の全水位観測所で現在のはん濫注意水位を超え、肝属川本川の朝日橋ではピーク水位 5.20m(現在の計画高水位 5.17m を超過)を記録しました。

この洪水により、肝属川本川の鹿屋市街地では、越水はん濫及び河岸崩壊により甚大な被害が発生しました。流域内の被害は、死者 4 名、負傷者 7 名、流出及び全半壊家屋 35 戸、床上浸水家屋 5 戸、床下浸水家屋 182 戸に達しました。



写真 1-5 肝属川 18k200*付近
(朝日橋上流左岸)被害状況



写真 1-6 下谷川 0k200 付近
(田崎橋下流左岸)被害状況

※肝属川 18k200 とは河口から 18.2km 地点のこと

(3)平成 2 年 9 月洪水(台風)

9 月 24 日にフィリピンの東海上で発生した台風 20 号は、29 日 14 時頃に種子島の北西約 40km に達し、その後大隅半島の南海上を通過し、30 日 9 時過ぎに和歌山県に上陸しました。

この台風の影響で、肝属川流域では 9 月 28 日夜半より雨が降り始め、29 日の 15 時から 16 時の 1 時間の雨量は池の上で 73mm、高山で 59mm の非常に激しい雨を記録し、29 日の 0 時から 24 時までの 1 日の雨量は、鹿屋で 243mm、大黒で 293mm、高山で 351mm に達しました。

この大雨により肝属川の水位は上昇し、いずれの水位観測所も現在のはん濫注意水位を突破し、肝属川本川の俣瀬ではピーク水位 5.25m(現在のはん濫危険水位 5.00m を超過)を記録しました。

流域内の被害は、床上浸水家屋 45 戸、床下浸水家屋 659 戸でした。



写真 1-7 肝属川 2k000 付近
堤内地浸水状況

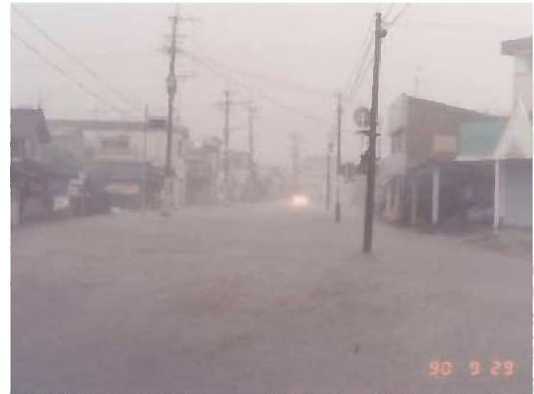


写真 1-8 高山川右岸 3k000 付近
堤内地浸水状況

(4)平成 5 年 8 月洪水(前線)

鹿児島地方は太平洋高気圧の周辺部にあたり、南から湿った暖かい空気が流れ込んで大気の状態が不安定で、7月31日未明から雨が降り出しました。8月1日には九州中部に前線が発生して、前日に引き続き鹿児島地方は未明から雷を伴った大雨となりました。

この前線の影響で、肝属川流域では8月1日未明と深夜に大雨となり、2日0時から1時までの1時間に、鹿屋で78mm、十三塚で68mmの非常に激しい雨、高山では1日21時から22時までの1時間に60mmの非常に激しい雨を記録し、7月30日から8月2日にかけての雨量は、鹿屋で628mm、高隈で598mm、高山で406mmに達しました。

この大雨により肝属川の水位は上昇し、肝属川本川の俣瀬では8月2日2時にピーク水位4.22m(現在のはん濫注意水位3.80mを超過)を記録しました。

流域内の被害は、負傷者4名、全半壊家屋26戸、床上浸水家屋150戸、床下浸水家屋455戸でした。



写真 1-9 高山川右岸 3k000 付近
堤内地浸水状況



写真 1-10 高山川左岸 2k000 付近
堤内地浸水状況

(5)平成9年9月洪水(台風)

9月4日、ウエーク島沖に発生した台風19号は西進し、大型で非常に強い台風となって13日には北西進に転じ、16日になると強い勢力を保ったまま北上し、午前8時過ぎに枕崎^{まくらぎ}市附近に上陸した後、9時過ぎに鹿児島市の西を北上し、正午前に熊本県南部に達し、その後16時頃に大分県に進み、瀬戸内海へと抜けました。

この台風の影響で、肝属川流域では13日から雨が断続的に降り続き、15日の夜から16日朝にかけて大雨となりました。1時間の雨量は、高山で16日5時から6時及び6時から7時にそれぞれ63mmの非常に激しい雨、鹿屋で5時～6時に42mmの激しい雨、十三塚で6時～7時に56mmの非常に激しい雨を記録し、降り始めからの総雨量は、高山で672mm、鹿屋で438mm、十三塚で374mmに達しました。

この大雨により肝属川の水位は上昇し、肝属川本川の俣瀬ではピーク水位5.26m(現在のはん濫危険水位5.00mを超過)、支川始良川の始良橋では5.83m(現在のはん濫危険水位5.50mを超過)を記録しました。

流域内の被害は、床上浸水家屋154戸、床下浸水家屋756戸でした。



写真 1-11 肝属川右岸 8k600 付近
堤内地浸水状況



写真 1-12 串良川左岸 0k600 付近
堤内地浸水状況



写真 1-13 高山川右岸 1k800 付近
堤内地浸水状況