



飛騨市の基盤整備 (道路・河川整備)

令和3年1月5日
飛騨市長 都竹淳也

インフラ=社会資本とは？

産業活動や社会生活を行うための土台となる施設のこととで、具体的には道路・鉄道・ダム・上下水道・電力網・通信施設のほか、公園・学校・病院・福祉施設などのことを指します。

今回は、その中でも「道路」「河川・砂防」についてお話しします。

1. 道路とは

道路の種類



里道(赤道)

私道



農道

林道



道路法の道路



1.道路法上の分類・種類

(1) 道路法上の道路

道路法

第二条 この法律において道路とは、一般交通の用に供する道で次条各号に掲げるものをいう。

第三条 道路の種類

- ①高速自動車国道
- ②一般国道
- ③都道府県道
- ④市町村道

2.飛騨市の道路の長さ（延長）

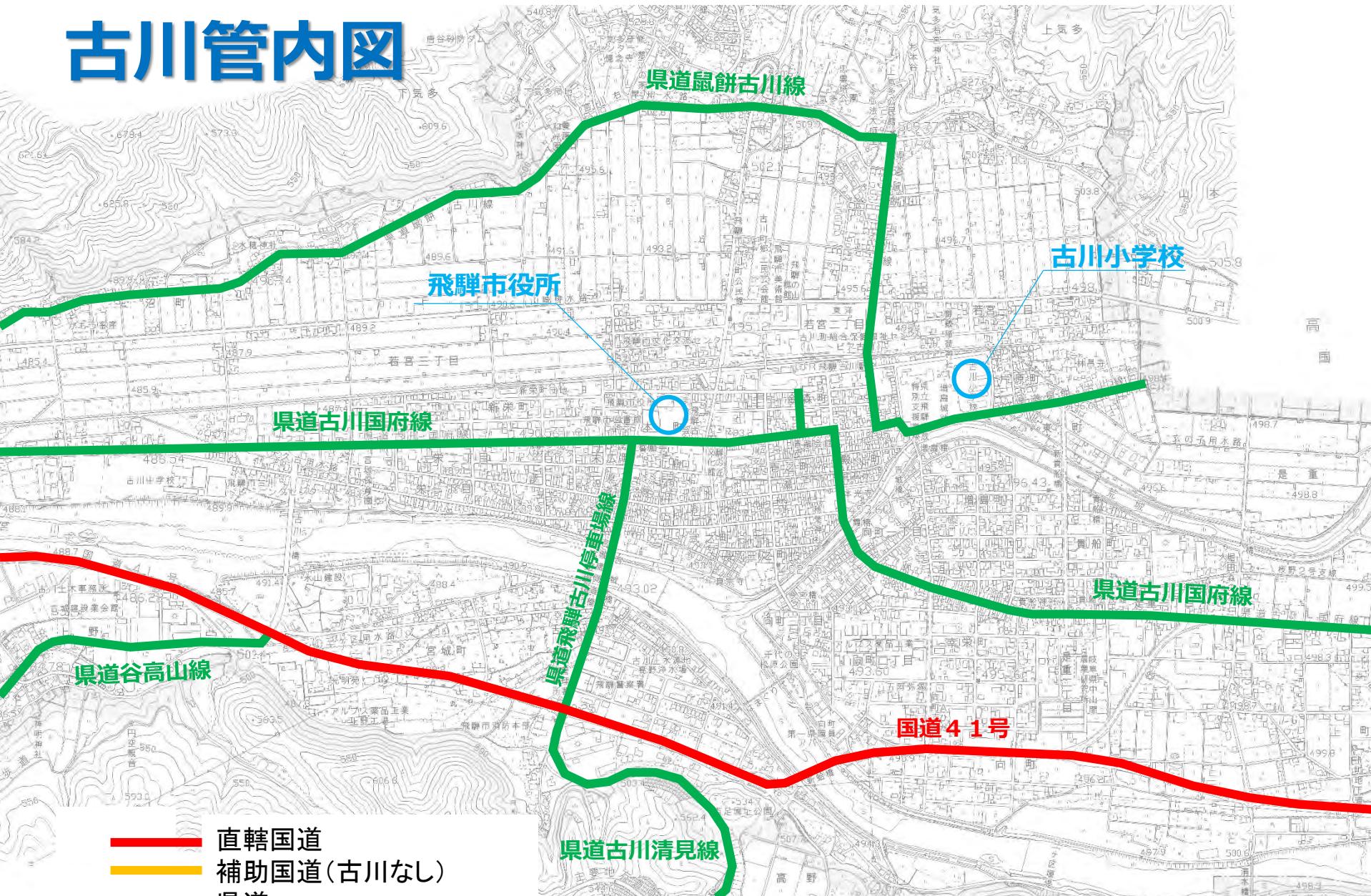
直轄国道の延長 $L = 47.5\text{km}$

補助国道の延長 $L = 110.5\text{km}$

県道の延長 $L = 215.5\text{km}$

市道の延長 $L = 548.9\text{km}$

古川管内図



- 直轄国道
- 補助国道(古川なし)
- 県道
- 市道
- 無色

一般国道（直轄国道） 国道41号



一般国道（補助国道） 国道360号・国道471号



都道府県道 古川国府線・神岡河合線など



市道 上氣多杉崎線・壱之町線など



2. 道路の管理

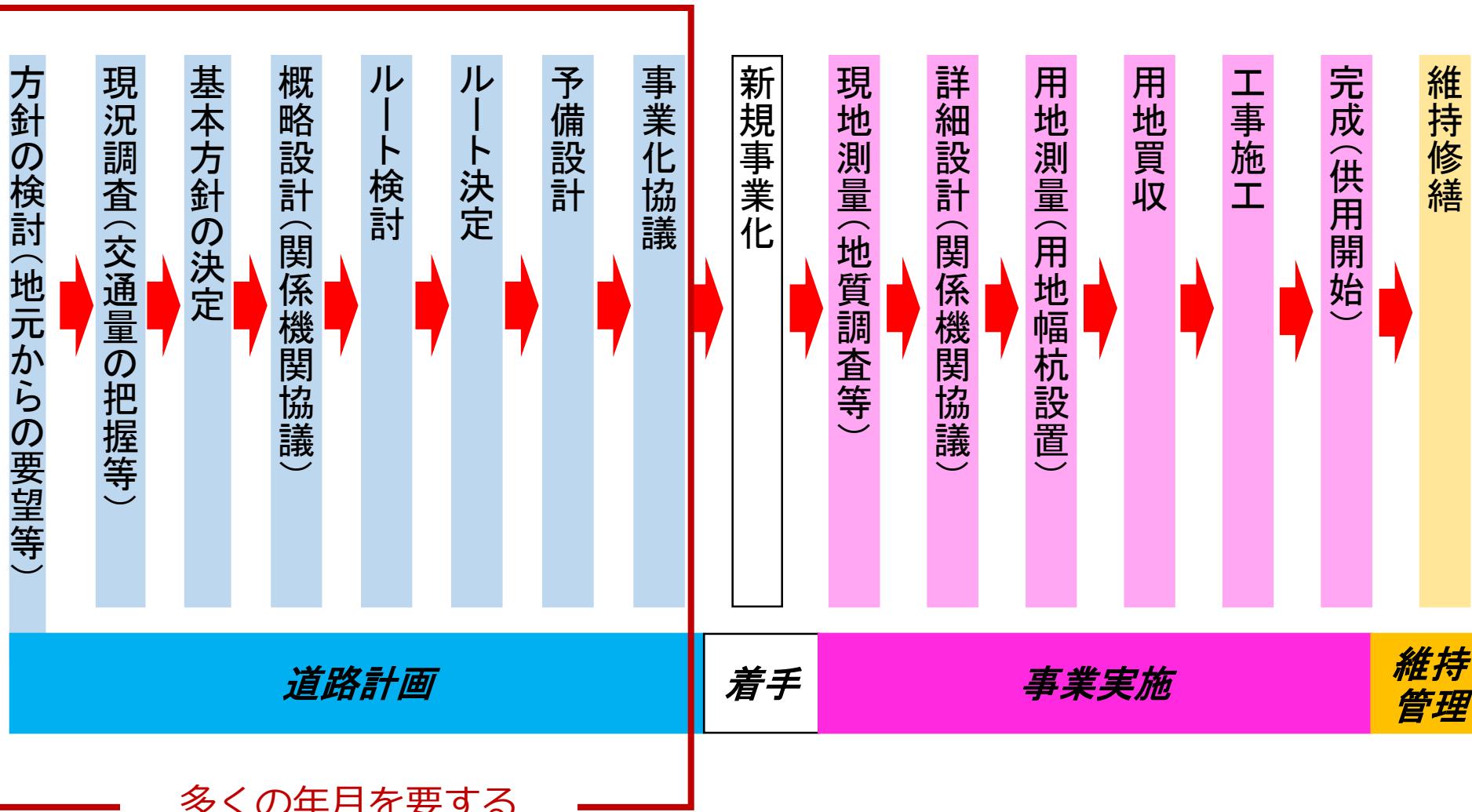
道路管理者が行うすべての道路法上の管理行為

- 道路をつくる └ 1.道路の新設
2.道路の改築

- 道路の維持管理

1. 道路をつくる

1. 道路事業の流れ



●令和元年度の事業費（道路建設関係）

岐阜県 1, 182百万円
(飛騨市内のみ)

飛騨市 529百万円

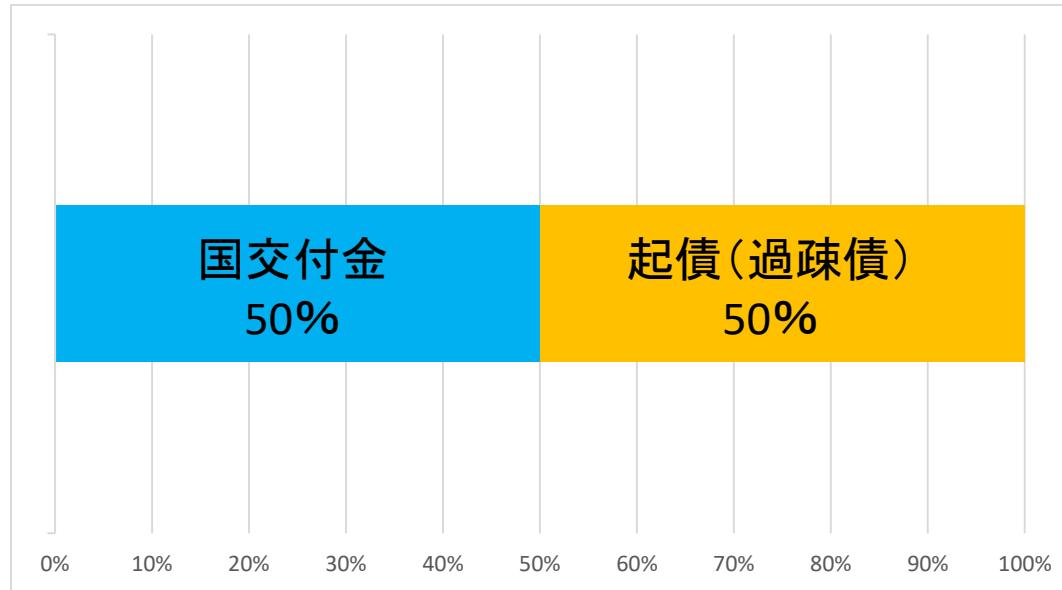
●道路事業に係る国・県・市の負担・補助

道路の種類		費用負担	国の負担・補助の割合	
			新築・改築	維持・修繕
高速自動車国道	有料道路方式	高速道路会社	会社の借入金で新設・改築・修繕等を行い、料金収入で上記に係る債務及び管理費を賄う。	
	新直轄方式	国・都道府県	3／4 負担	10／10 負担
一般国道	直轄国道	国・都道府県	2／3 負担	10／10 負担
	補助国道	国・都府県	1／2 負担	維持：なし 修繕：1／2 以内補助
都道府県道		都道府県	1／2 以内補助	維持：なし 修繕：1／2 補助
市町村道		市町村	1／2 以内補助	維持：なし 修繕：1／2 補助

道路事業の一般的な財源内訳の例

道路改築 市道釜崎～朝浦線の場合

社会資本整備総合交付金事業(H26以降 7億円)



起債（借金）のうち、**70%**は地方交付税に算入され、返済の際に国に財源を負担してもらえる。

よって市費の持ちだしは実質**15%**

R元年度の要望活動回数は 28回

要望先：国土交通省（東京）

：財務省（東京）

：中部地方整備局（名古屋）

：北陸地方整備局（新潟）

：国会議員

：高山国道事務所

：岐阜県庁など

要望者：飛騨市単独

：飛騨首長連合（飛騨3市1村）

：神岡商工会議所

：飛騨北部道路整備促進協議会

：飛騨三協防災対策協議会

：富山高山連絡道路整備促進期成同盟会

：国道360号改修促進期成同盟会

：神通川水系砂防協力会

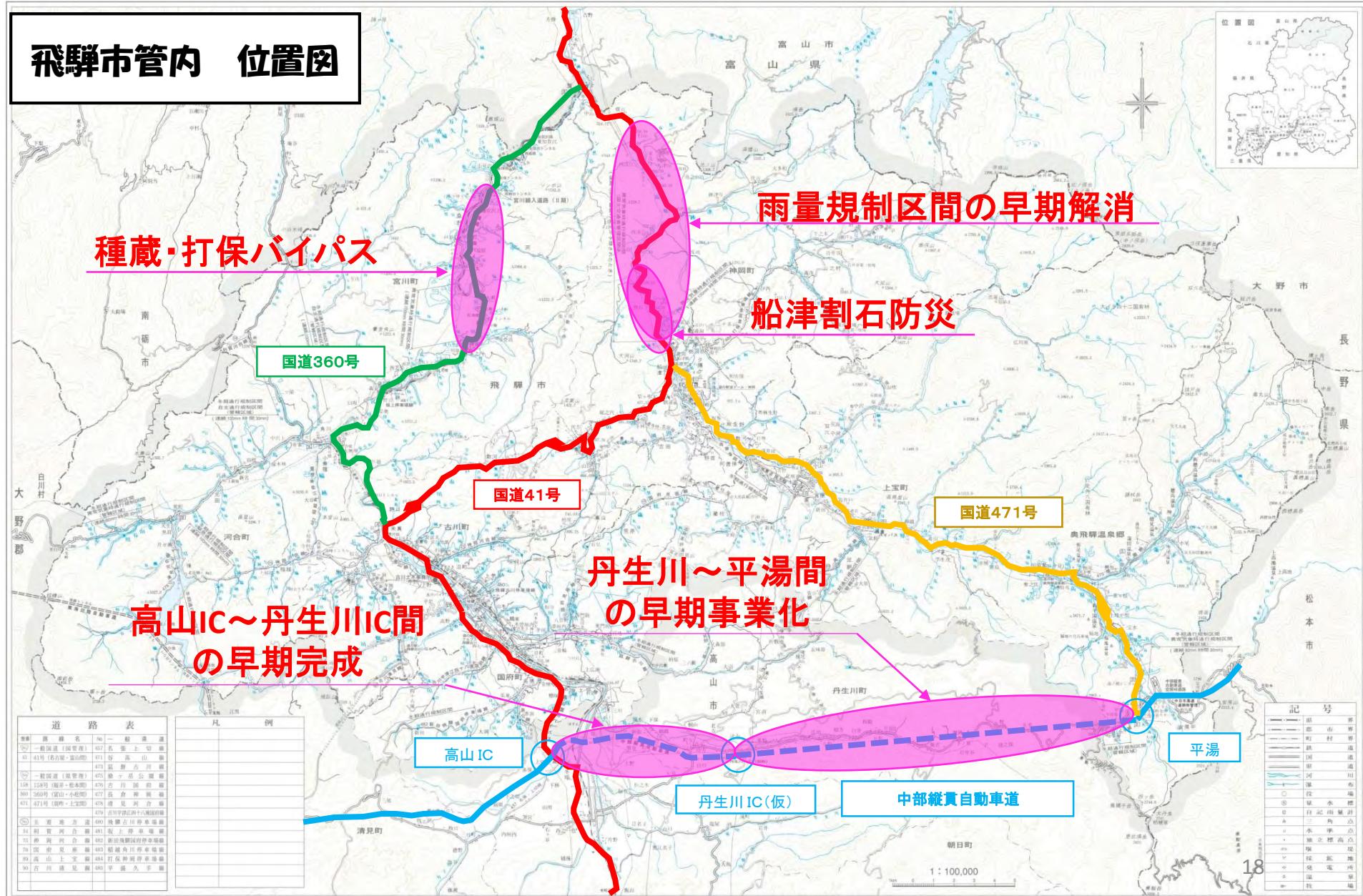
など様々な団体と合同で実施

要望活動狀況



2.市が重点的に要望している路線

飛驒市管内 位置図



<国> 国道41号船津割石防災



平成25年 10tもの岩塊が落下

走行中の車両に衝突

吉ヶ原雨量規制区間の早期解消



【吉ヶ原】の規制基準雨量は **120mm**
国が管理する道路では北海道を
除いて **国道41号のみ！！**



6年間で9回通行止め
H30の豪雨時は
15時間も止まつた。
昨年の台風19号でも
14時間半通行止めに。
上宝

国道360号種蔵・打保バイパスの早期完成



国道41号の迂回路（災害等の緊急時に活躍）

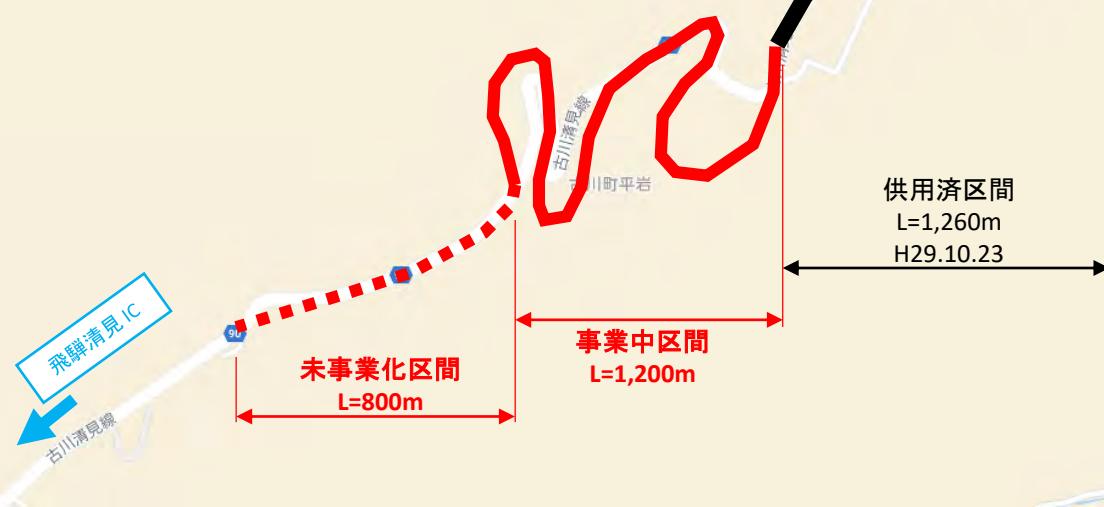
観光交流や産業の活性化に期待

岐阜県（古川土木事務所）

・一般県道古川清見線 平岩工区



未整備箇所



平岩バイパスが29年度に完成し、
その上流の工区の工事が着手される。



整備済み箇所

飛騨市

・市道釜崎～朝浦線

工事が順調に進めば、
令和3年度に完了予定。



3.道路の維持管理

- 維持～巡回、清掃、除草
～除雪、消雪
- 修繕

●令和元年度の事業費（道路維持関係）

岐阜県 1,907百万円

飛騨市 493百万円

1.維持＝巡回、清掃、除草、除雪、 舗装のパッチング等



2.修繕＝橋、トンネル、舗装等の劣化・損傷 部分の補修、耐震補強、法面補強 落石対策、防雪対策など



3.除雪について

ロータリー



トラックドーザ



道路に積もった雪を退けて、車が通行できるようにします

市内 除雪機	合計	内訳				備考
		除雪 ドーザ	除雪 ローラー	小型 除雪 ローラー	凍結 防止剤 散布車	
市有	27台	15台	7台	5台	-	業者へ 貸与し て除雪 作業。
業者 保有	122台	88台	15台	15台	4台	
合計	149台	103台	22台	20台	4台	

タイヤドーザ



除雪延長及び費用について（H30実績）

除雪延長

国道	L= 47.5km
県道	L=257.5km
市道	L=288.7km

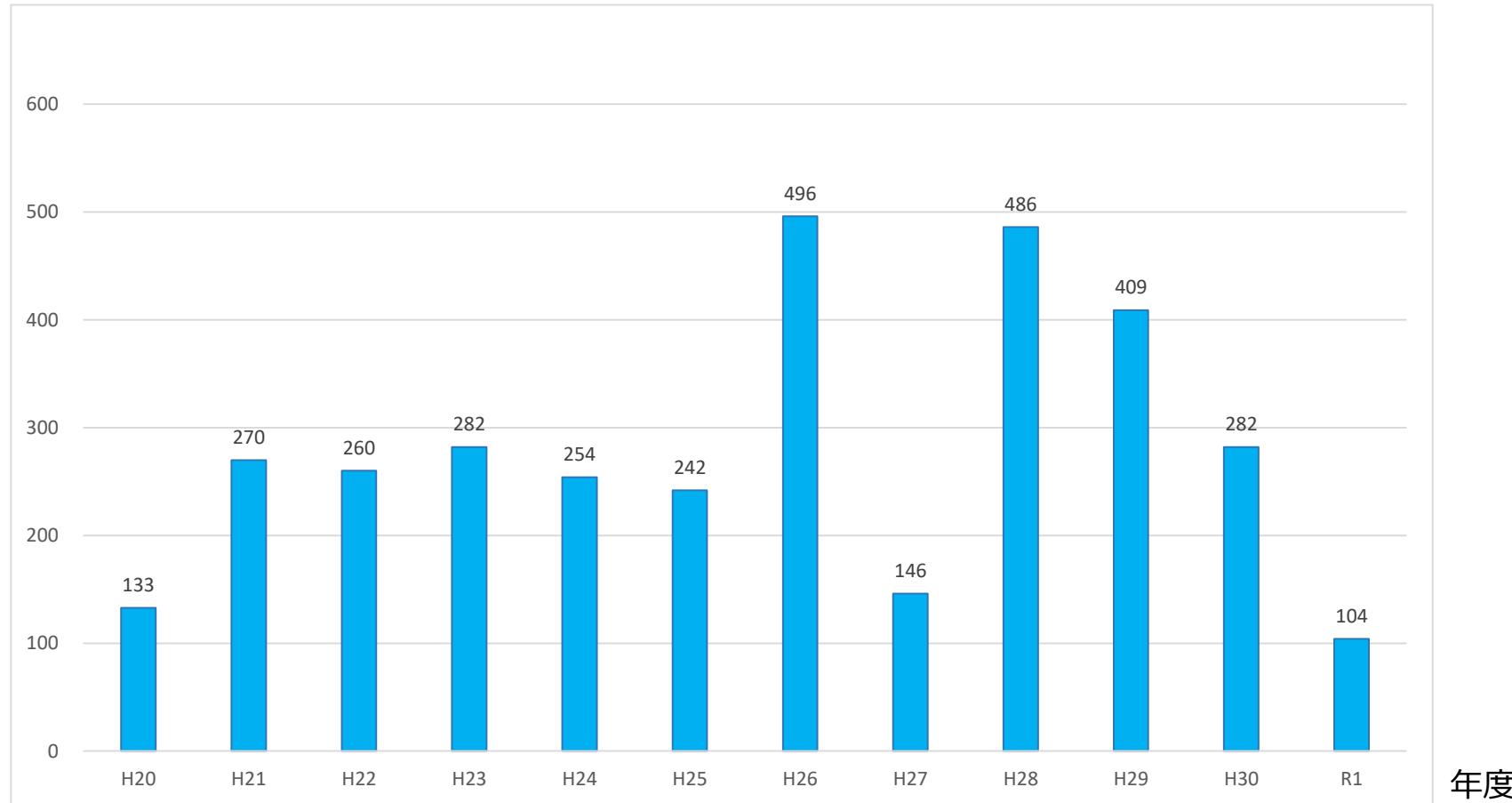
除雪費

国道	280百万円 (高山国道事務所管内の合計)
県道	286百万円
市道	282百万円

除雪費用について

年度別除雪費用(飛騨市のみ)

百万円



除雪費用について

大雪により市内一斉に除雪した場合

**市道だけで 1 日
約 3 千万円！！**

平成29年1月15日実績

除雪従事者について

令和元年度データ

業者数

34社

オペレーター数

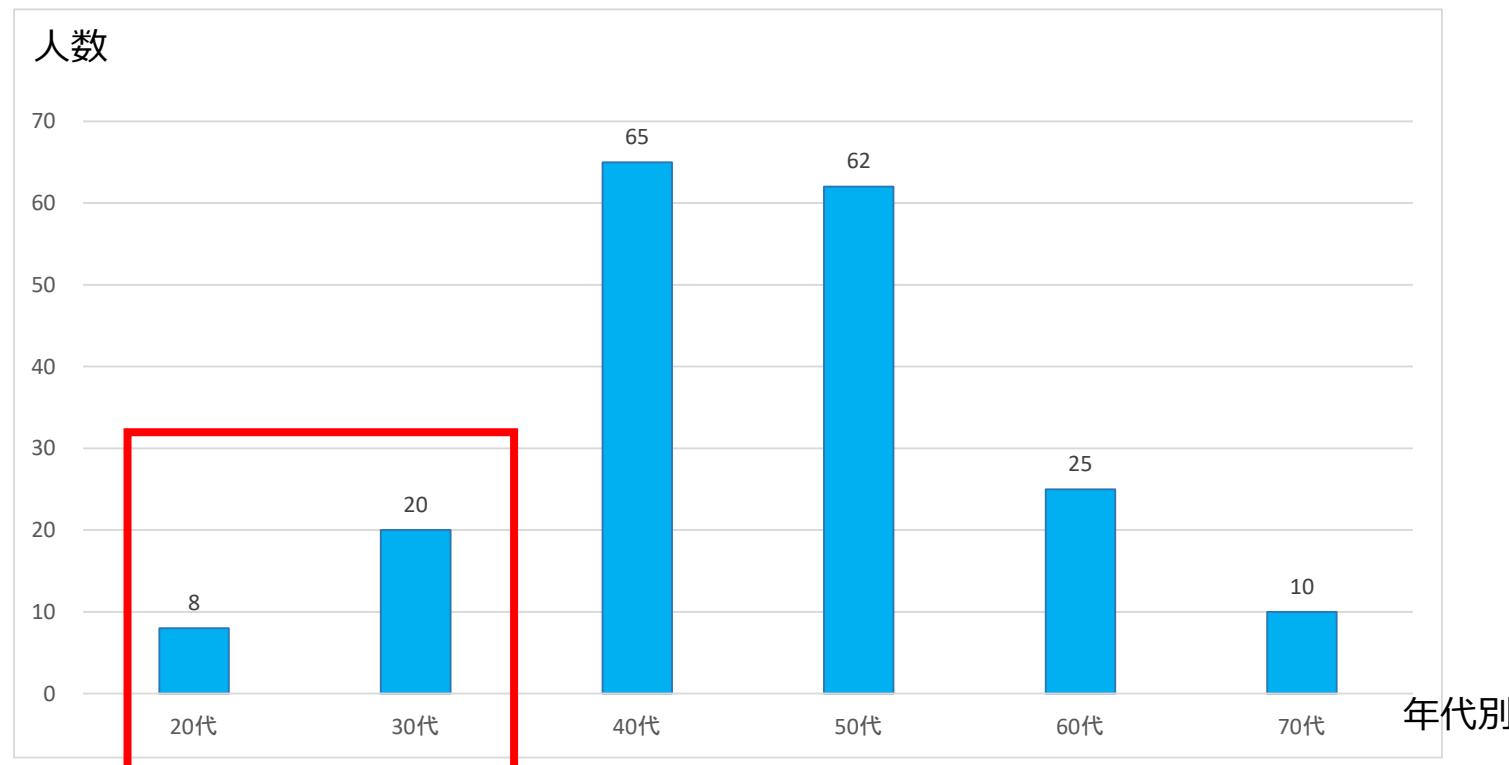
190人

平均年齢

49.7歳 (最高齢76歳)

除雪機械台数

149台 (市所有・業者所有計)



4. 消雪設備について



消雪設備の延長

市道・県道含む

	散水消雪		電気ヒーター	
	延長	井戸数	箇所数	延長
古川町	13.8km	38か所	2か所	0.2km
河合町			1か所	0.02km
宮川町	0.5km	2か所		
神岡町	1.3km	4か所	13か所	0.49km

消雪設備のメリット、デメリット

1. メリット

雪が降ると自動で消雪される

2. デメリット

1. 多額の費用が必要
2. 大量の水が必要
3. 沿線の住宅へ水が飛びはねることがある

2.デメリット

1.お金がかかる

耐用年数等を考慮し比較

	100m当たり 1年間	100m当たり 30年間	100m当たり 建設費	30年間の 合計	機械除雪 との比較
機械除雪	9万3千円	280万円		280万円	
散水消雪	6万8千円	200万円	850万円	1,050万円	4倍
電気 ヒーター	150万円	4,400万円	3,900万円	8,300万円	30倍

現在の状況 古川町の例

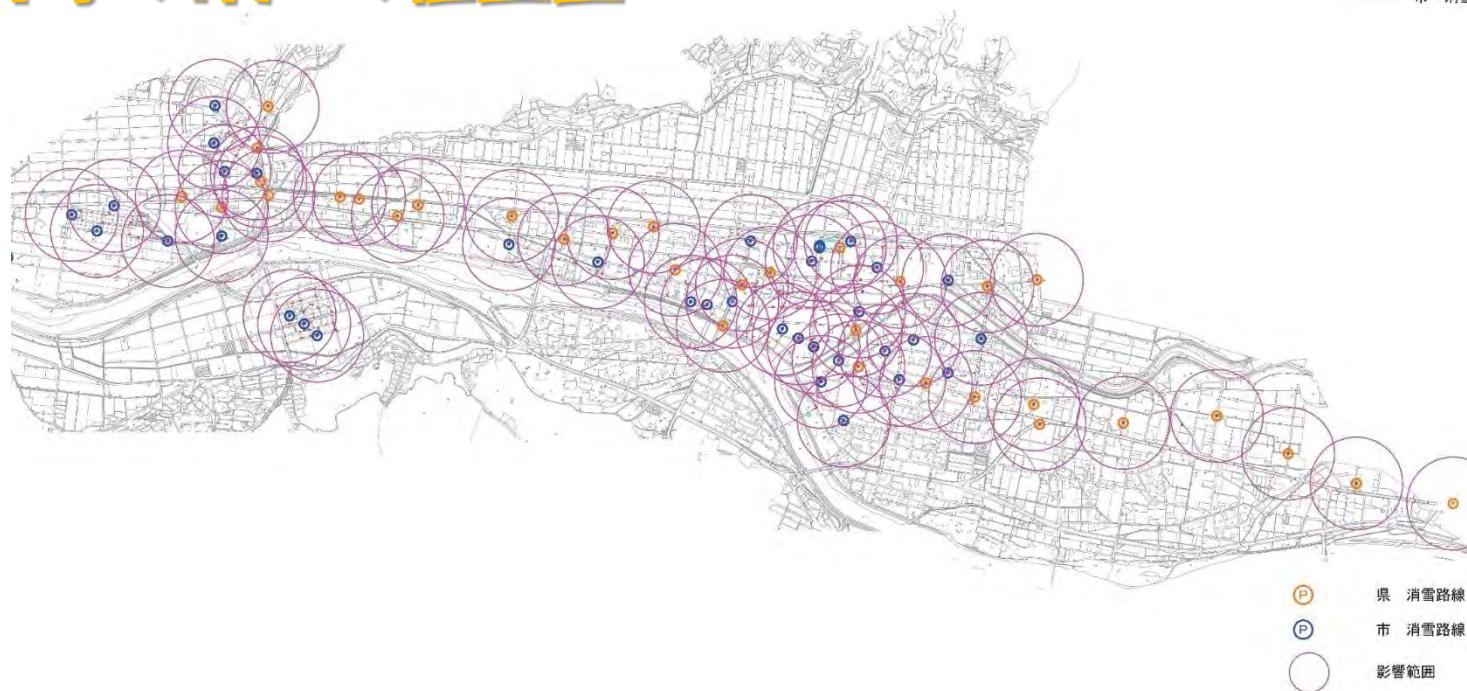
かなりの過密状態

過去の調査で、半径200mで影響することが判明
その影響から、水が出にくい路線が増加

古川町の消雪路線図



古川町の井戸の位置図



使用水量について 古川町の例

古川の上水道は地下水に頼っている
上水道で汲みあげている水量

1日当たり 4,000t 約 3,800世帯分

消雪の水も地下水に頼っている
消雪設備で汲みあげている水量

1日当たり 63,000t 約 60,000世帯分

消雪で使用する水は、上水道とくらべ
16倍！！

今後の対応

現在ある消雪設備の能力回復と維持
新設は慎重に検討が必要

5.工事の施工方法（事例紹介）

説明は簡単にですが
実際は簡単ではありません

1.舗装工事（一般的な舗装の打ち換え）

1.舗装切断



まずは舗装を切れます

2.舗装取壊処分



舗装をめくってダンプで運びます

2-1.不陸整生



路盤材（碎石）を入れます

3.アスファルト乳剤散布



接着剤のようなものをまきます

2-3.不陸整生（マカダムローラー）



路盤材（碎石）を締め固めます

2-2.不陸整生（モータグレーダ）



路盤材（碎石）を慣らします
一番技術力が必要な作業です

次ページ

(1) 補装工事（一般的な舗装の打ち換え）

アスファルトを
運んできます。
出荷時の温度は
なんと
180度。熱いです。

4-1.表層工（アスファルトイニッシャ）



機械でアスファルトを丁寧に敷き慣らします
夏場は地獄です

4-2.表層工（マカダムローラ）



1回目の転圧をします

4-4.表層工（ロードローラ）



仕上げの転圧をします

が50度くらいまで温度
下がつたら開放です

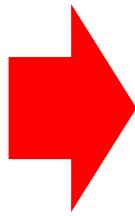
4-3.表層工（タイヤローラ）



2回目の転圧をします

(2) 補装工事（切削工法）

1.着工前



2.切削機運搬



大型路面切削機は自走することができないのでトレーラーで現場へ運びます



3-2.路面切削工（ロードスイーパー）



3-1.路面切削工（大型切削機）



舗装を細かく削りながら前方のダンプに積み込みます
平坦に削る必要があります、技術力が必要です

以降は一般的な舗装
と同じ工程です

削った舗装面をきれいに掃除します
その後、乳剤（接着剤のようなもの）
を撒きます

(3) 側溝改修工事

1.舗装切断



まずは舗装を切れます

2.既設構造物取壊し



古くなった側溝を取り除きます

3.床掘



側溝を据えるために道路を掘ります

床掘では隣接する家屋の壁等を壊さないように慎重に作業します

次ページ

5.U字側溝据付



側溝を慎重に据えていきます

6.路盤工



路盤材で埋め戻します

舗装が下がらないように何層にも分けて締固めます

4.均しコンクリート工

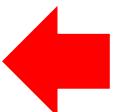
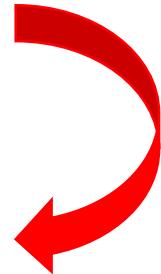
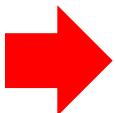
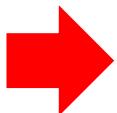


コンクリートで基礎をつくります

7.アスファルト舗装工



最後に舗装の復旧を行って完成です





Before

完成 !!



After

4.河川とは

河川の種類・管理者

	管 理 者	河 川 名 (例)
1級河川	国土交通省	神通川
	都道府県	宮川・高原川・山田川など
2級河川	都道府県	飛騨市には無し
準用河川	市町村	平岩川・尾崎川など
普通河川	市町村	その他の一般的な谷川

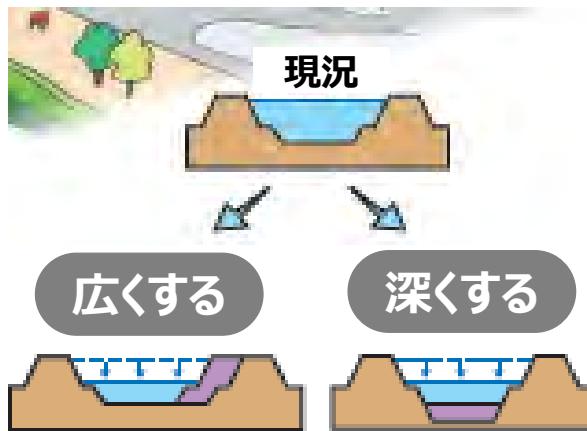
※令和元年度 県事業費 661百万円 (飛騨市内分)

河川の整備とは

ハード対策

河川改修

川底の掘り下げや、川幅の拡幅により、洪水の水位を下げる。



ダム・遊水地による洪水調整

ダムに洪水の一部を貯めて、河川への洪水流量を調整する。



堤防を築くことにより、洪水を安全に流す。

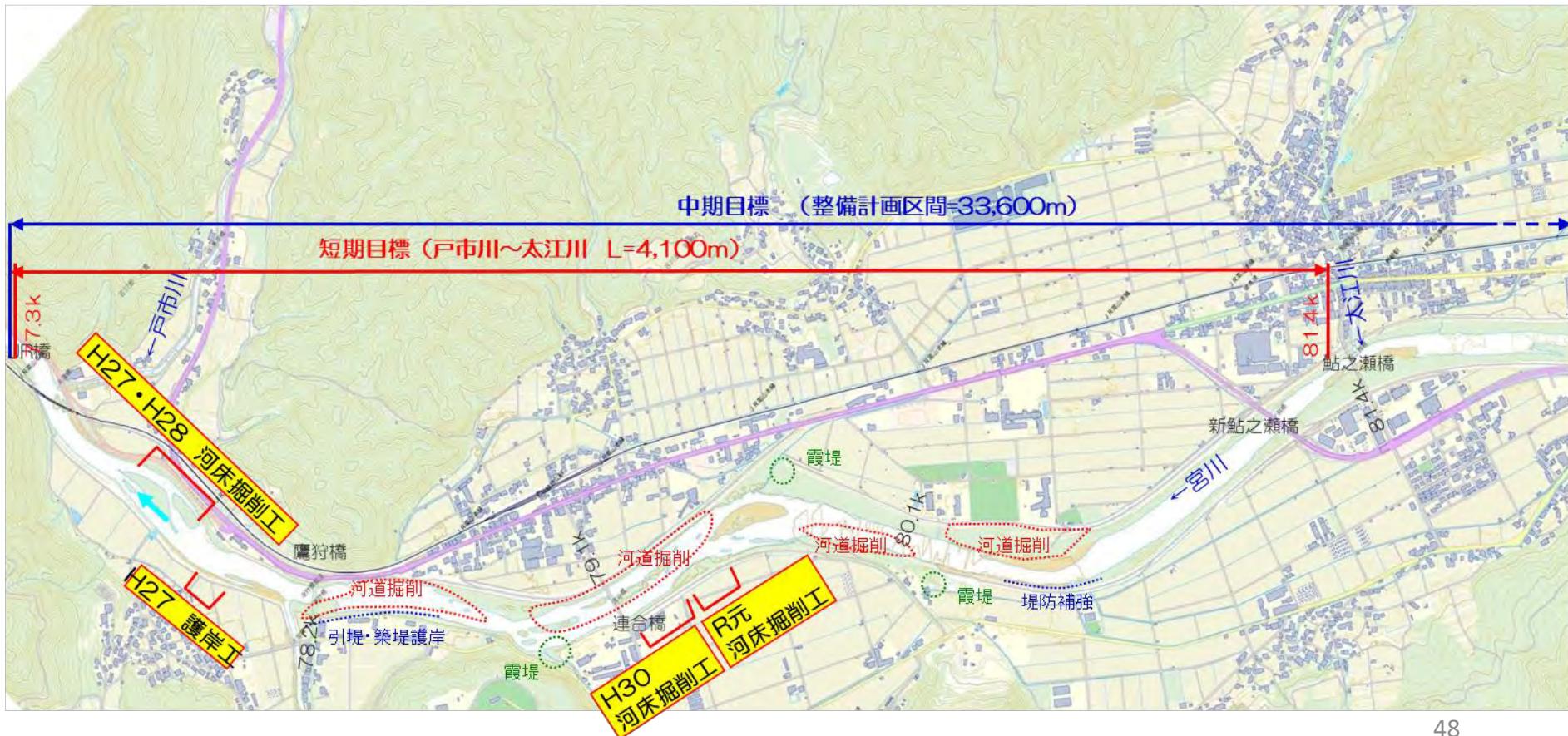


遊水地に、洪水の一部を貯めて河川の洪水流量を調整する。

河川改修事業について【全体概要】

事業概要

- 改修延長 : $L=4100\text{m}$
- 計画流量 : $Q=2800\text{m}^3/\text{s}$
- 工事内容 : 築堤工、河床掘削工、護岸工



河川改修事業について

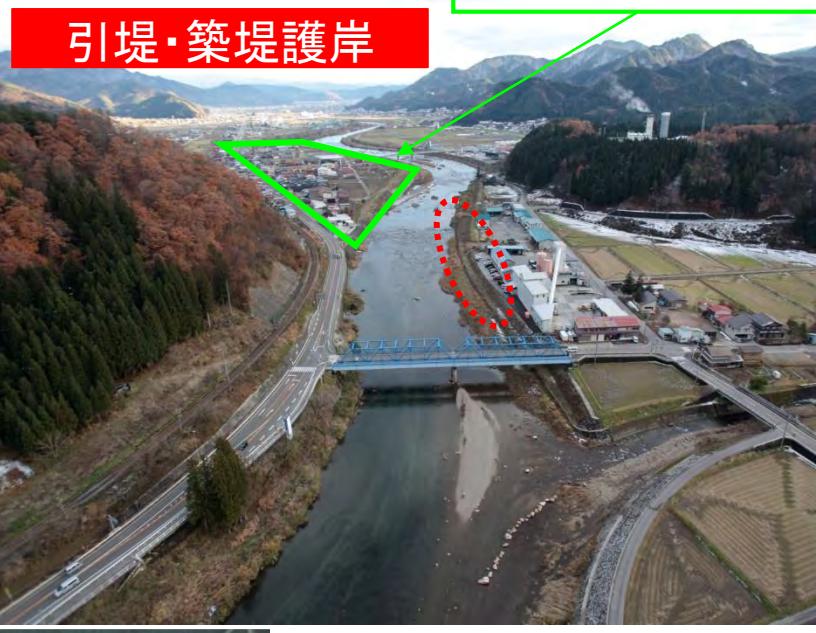
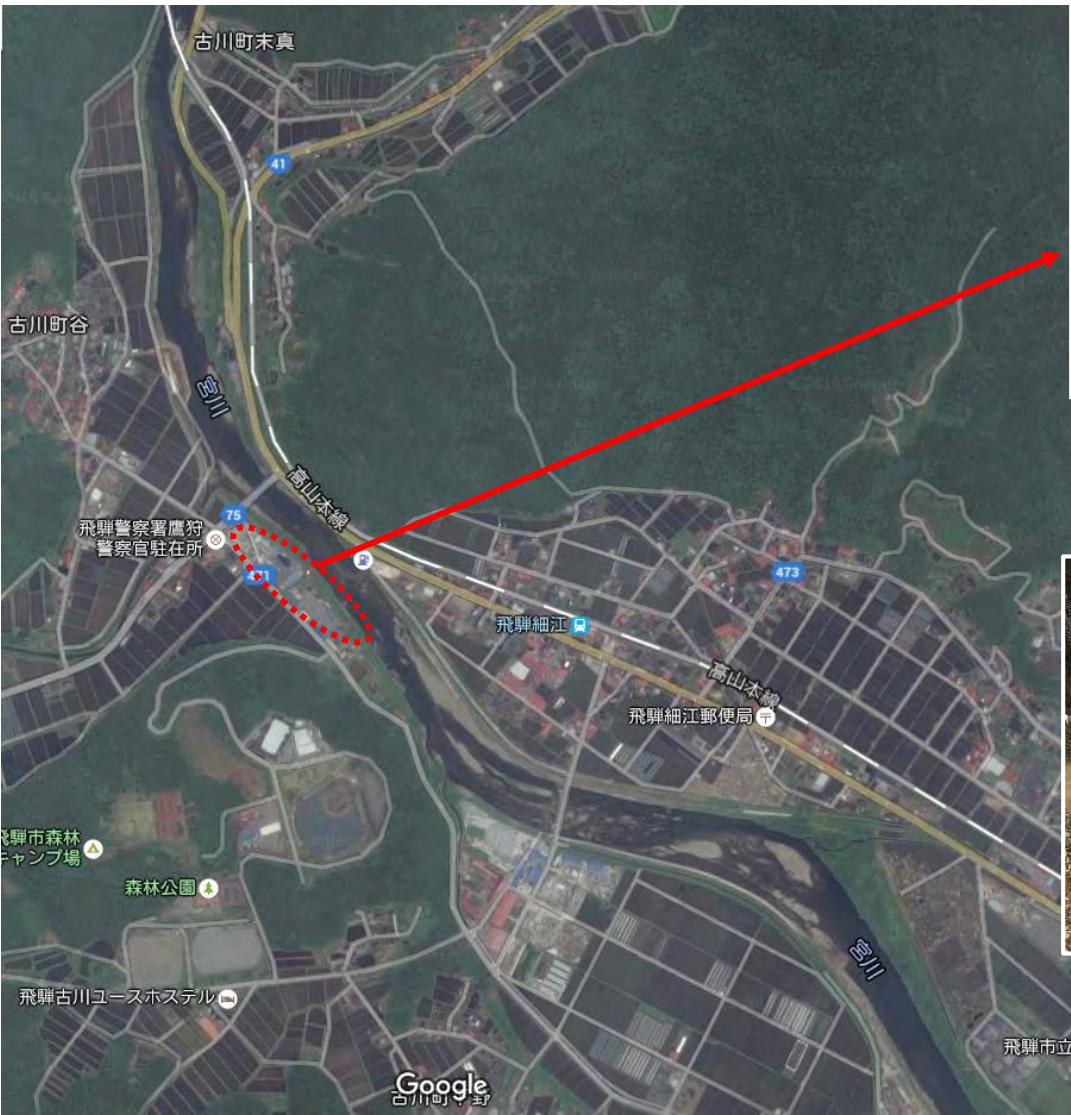


R2.12.10施工状況

大規模特定河川事業について

治水効果区域

狭窄部となっており、大規模特定河川事業により治水効果が高まることを期待！！



●河川事業(整備効果)●

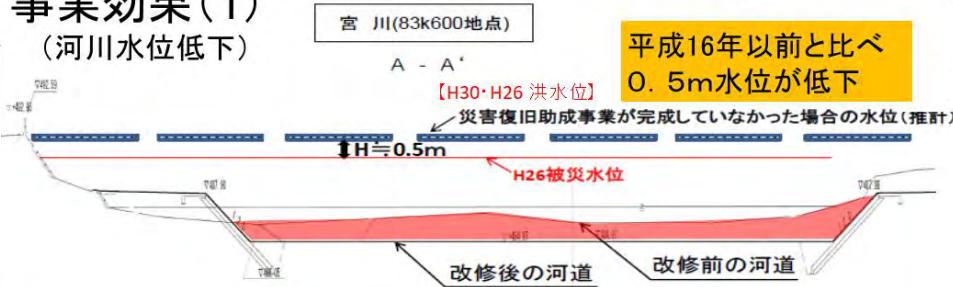
【宮川水系災害復旧助成事業の効果】 ※河川水位及び浸水被害の状況

- ・宮川では、平成16年台風23号による被害を復旧するため、平成16～20年度まで災害復旧助成事業を実施しました。
- ・当該事業の河道掘削等により、整備前と比べ、約0.5mの水位を下がり、浸水被害も発生ませんでした

(宮川水系災害復旧助成事業 平面図)

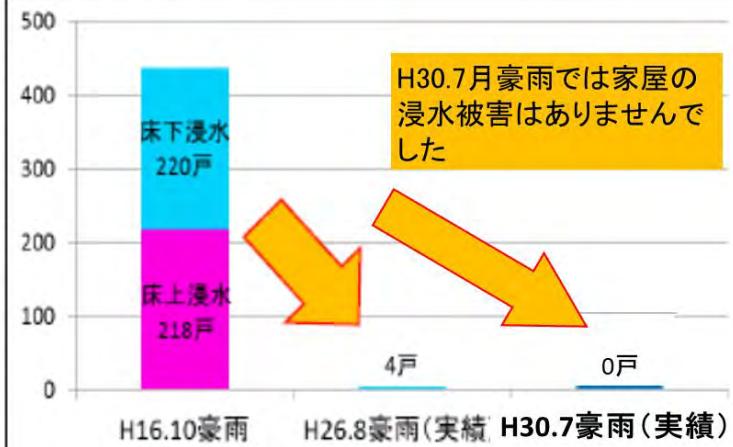


事業効果(1) (河川水位低下)



事業効果(2) (浸水被害の軽減)

浸水被害の比較



【参考】雨量及び流量（推計）の比較

洪水名	高山気象台の雨量(mm)			古川大橋地点の流量
	時間最大	24 h 最大	連続雨量	
H16洪水	57	257	286	2,730m ³ /s (流出計算による推計値)
H26洪水	57	248	386	2,380m ³ /s (暫定H-Qによる推計値)
H30洪水	52	192	548	2,336m ³ /s (暫定H-Qによる推計値)

5.砂防とは

『土砂災害』から、私たちの『生命』
を守ることを砂防といいます

※令和元年度 国事業費 507百万円（飛騨市内分）
※令和元年度 県事業費 295百万円（飛騨市内分）

『土砂災害の原因』



大雨や地震

日本は『梅雨』
『台風』など雨が
まとまって降りや
すい気候



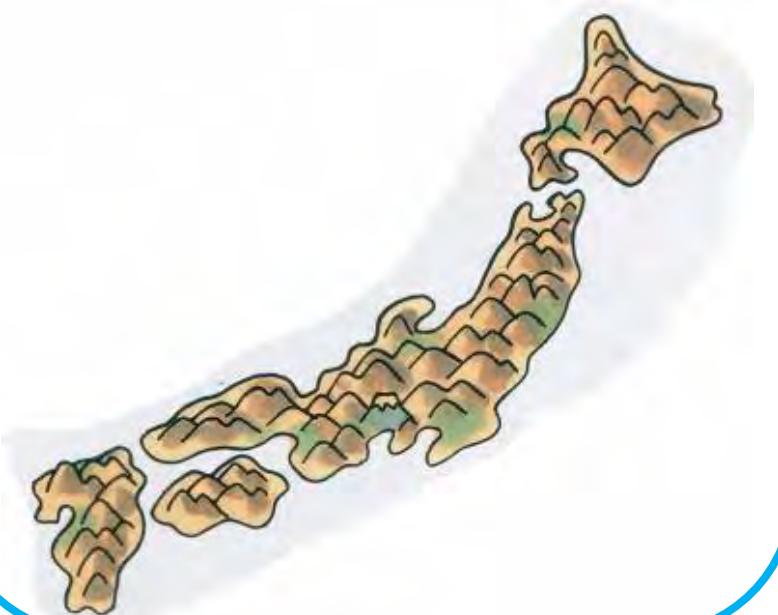
DATA 世界の都市の降水量比較図



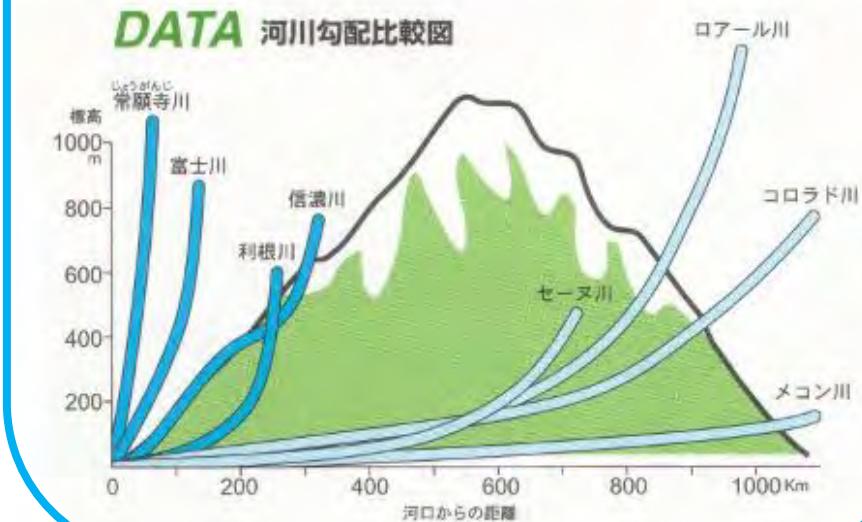
しかも

『土砂災害の原因』

平地が少なく約7割
が山地。しかも、弱
く崩れやすい土や岩
でできた山が多い。



川の流れが急なのも
特徴。



土砂災害の種類

『土石流』



雨により斜面から崩れた土や岩等が水と混ざり合って一気に流れてくる現象



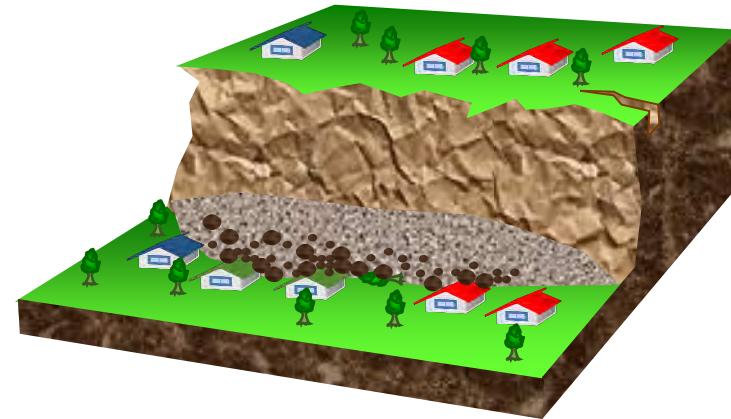
車と同じ位のスピードで40~50kmで流れています

『地すべり』



緩やかな斜面で粘土等の滑りやすい地層に雨水がしみ込んで、地面が動き出す現象

『がけ崩れ』



急な斜面にしみ込んだ雨水が原因で、斜面が突然崩れ落ちる現象

土砂災害を防ぐ方法

飛騨市を含め、岐阜県内には土砂災害危険箇所がたくさんあります。

では、どうやって土砂災害から生命や財産を守るのでしょうか

1. 土砂災害対策の設備（砂防施設）をつくる『ハード対策』
2. 危険な箇所を知ってもらい、速やかに安全な場所へ避難してもらう『ソフト対策』

土砂災害を防ぐ方法

『ハード対策』

土石流をしっかり受け止め、その勢いを弱めて下流に流し、土砂を貯めて山腹斜面の崩壊を防ぎ、下流にある家屋や財産を守るのが「砂防えん堤」です。

砂防えん堤

土石流発生前



秋田県鹿角市



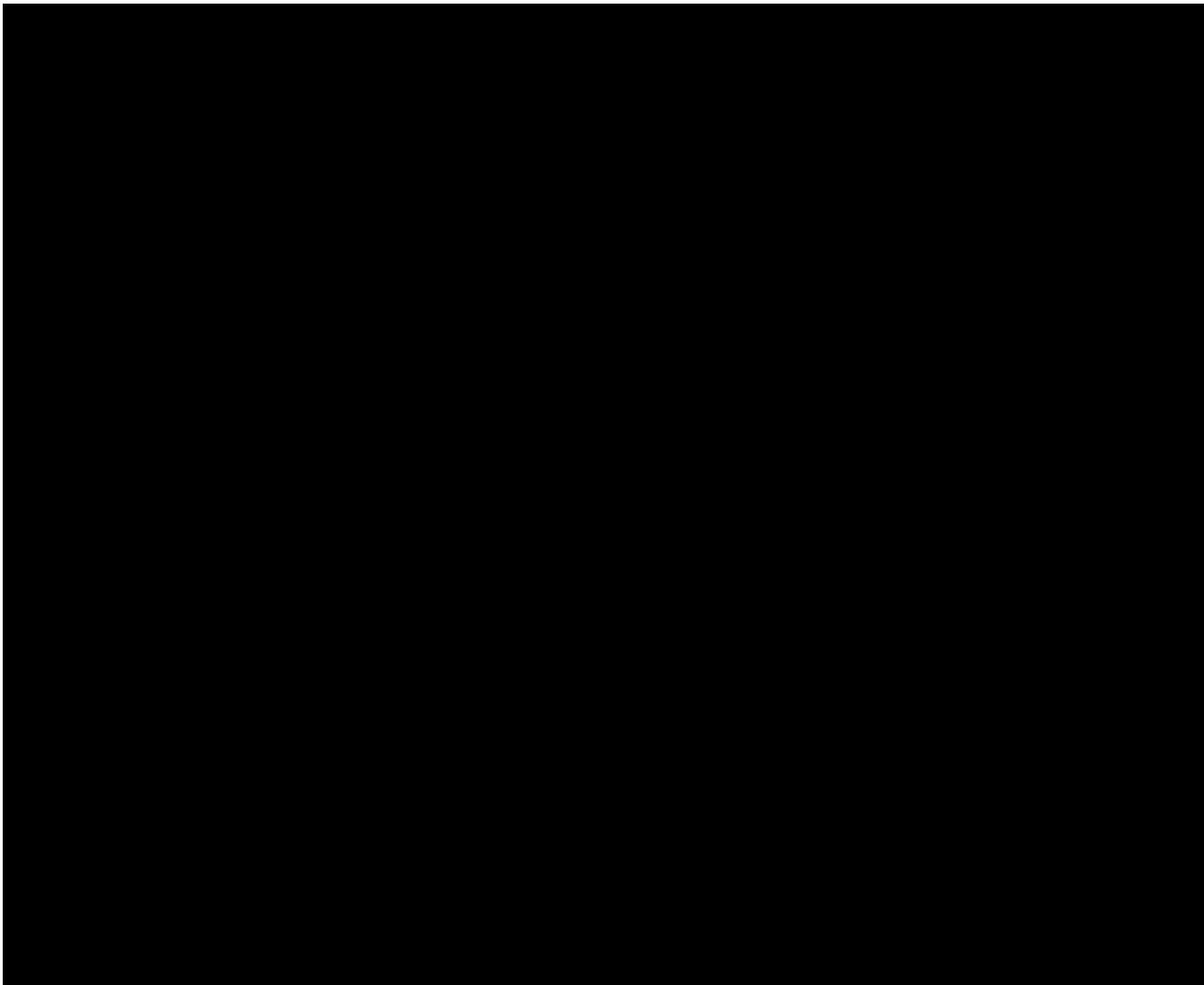
土石流発生後



砂防えん堤があるときとない時の違いを映像で見てみましょう

土砂災害を防ぐ方法

『砂防えん堤の効果』



【砂防堰堤(ダム)の効果】

・平成30年7月豪雨では、流出した土石流を捕捉し未然に災害を防ぐことができました。※土石流の補足状況



捕捉後(土石流発生後)

洞山谷

堰堤工



該当箇所 洞山谷

捕捉前(土石流発生前)

洞山谷

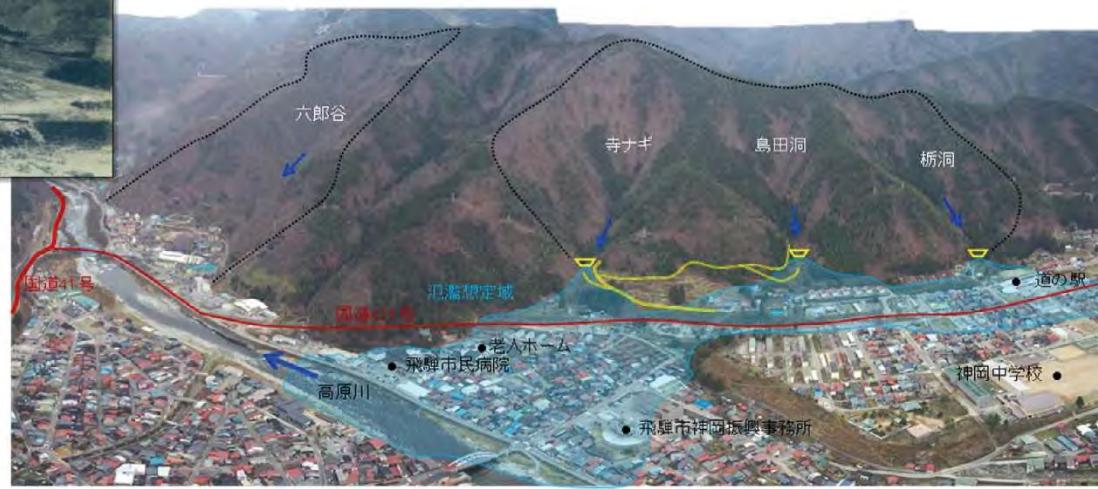
堰堤工



○江馬東町砂防堰堤群(高原川流域ー高原川):飛驒市神岡町東町 地先



近接する六郎谷では、明治5年や32年に、高原川を河道閉塞させる大規模土石流災害が発生。



砂防えん堤群の整備により、流木・土砂流出を抑制。下流域の安全性向上を図る。

○跡津川砂防堰堤群(高原川流域ー跡津川):飛驒市神岡町跡津川 地先



**【令和元年度の工事概要】
跡津川上流砂防堰堤の整備
【全体概要】
砂防堰堤工 2基(上流・下流)**



**【令和元年度の工事概要】
島田洞砂防堰堤、工事用道路の整備
【全体概要】
砂防堰堤工 3基(寺ナギ・島田洞・柄洞)**



建設業者がなければ建設業は成り立たない

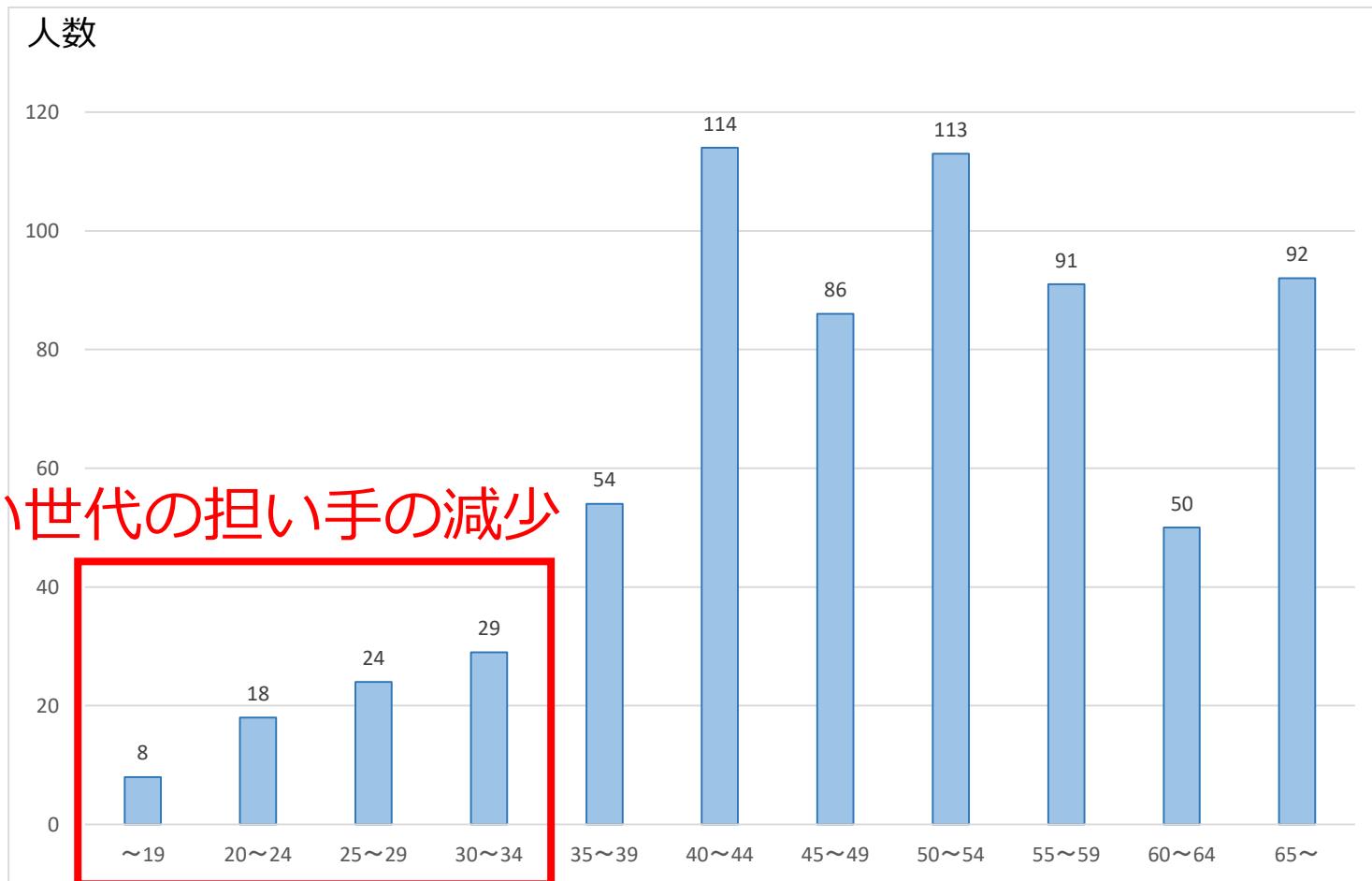
建設業が抱えている課題

H30.6月 吉城建設業協会資料

業者数 46社

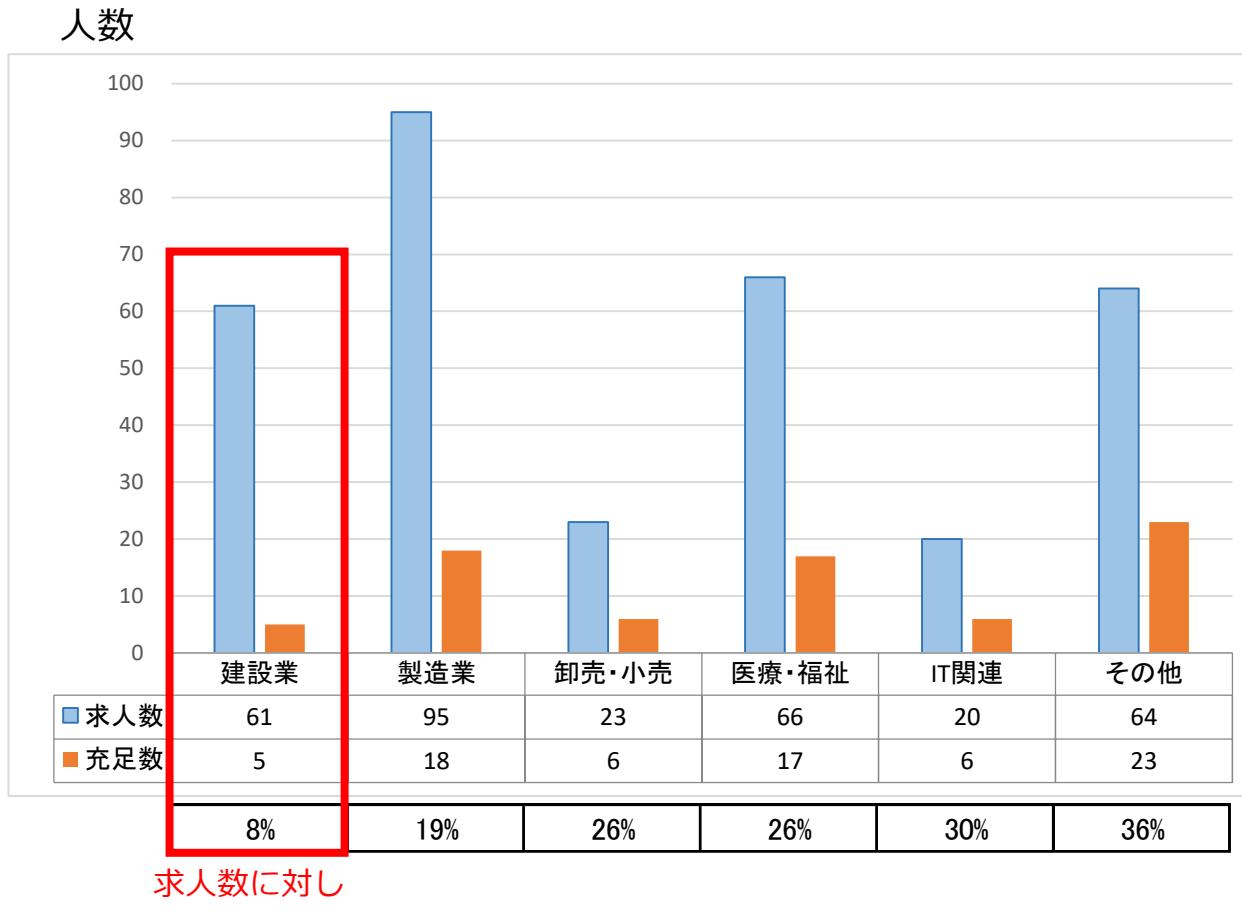
従業員数 679人

平均年齢 49.75歳



産業別 新規求人数・充足状況

R1.6月 ハローワーク資料



外国人労働者の採用も検討



ご清聴ありがとうございました