

河道掘削・立ち木伐採の実施河川

市町村	河川名
宮古市	閉伊川、近内川、長沢川、刈屋川、津軽石川等
大船渡市	盛川、甫嶺川等
久慈市	久慈川、鳥谷川、長内川、夏井川、小屋畑川、戸呂町川、遠別川、大沢田川等
陸前高田市	気仙川、矢作川等
釜石市	甲子川、鶴住居川等
住田町	気仙川、大股川等
大槌町	大槌川、小槌川等
山田町	津軽石川、関口川等
岩泉町	小本川、大川、長内川、清水川、安家川等
田野畑村	普代川、明戸川、川平川、松前川等
普代村	茂市川等
野田村	明内川、泉沢川等
洋野町	有家川、高家川等

※ 河道の堆積状況等を踏まえて実施河川は適宜変更を行うもの。

水位計設置5ヶ年計画

年次	水位計設置河川	
H29	4 河川	小本川（岩泉町）、刈屋川（宮古市）、長沢川（宮古市）、浦浜川（大船渡市）
H30		
R1	3 河川	久慈川（久慈市）、葛根田川（雫石町）、大野川（洋野町）
R2	2 河川	普代川（田野畑村）、大川（岩泉町）
R3	2 河川	田代川（宮古市）、川尻川（洋野町）
合計	11 河川	

※ 年次計画は予算等の状況により変更があるもの。

水位周知河川指定5ヶ年計画

年次	指定河川	
H29	2 河川	小本川（岩泉町）、安家川（岩泉町）
H30	10 河川	稗貫川（花巻市）、松川（八幡平市）、胆沢川（奥州市）、 雫石川（雫石町）、馬淵川（葛巻町）、北上川（岩手町）、 和賀川（西和賀町）、閉伊川（宮古市）、普代川（普代村）、 宇部川（野田村、久慈市）
R1	2 河川	人首川（奥州市）、諸葛川（滝沢市、盛岡市）
R2	2 河川	千厩川（一関市）、大川（一関市）
R3	4 河川	小烏瀬川（遠野市）、 <u>小本川（岩泉町）</u> 、 <u>安家川（岩泉町）</u> 、 岩崎川（紫波町、矢巾町）、刈屋川（宮古市）、長沢川（宮古市）
合計	20 河川	

※ R3 に予定の小本川及び安家川は河川改修事業完了後に基準水位等の見直しを行うもの。

※ 年次計画は予算の状況等により変更があるもの。

洪水浸水想定区域指定5ヶ年計画

	指定河川	
H29	1 河川	夏川（一関市）
H30	14 河川	築川（盛岡市）、北上川（盛岡市、岩手町）、松川（盛岡市、八幡平市）、猿ヶ石川（遠野市）、早瀬川（遠野市）、砂鉄川（一関市）、曾慶川（一関市）、猿沢川（一関市）、衣川（一関市、平泉町）、馬淵川（二戸市、一戸町、葛巻町）、安比川（二戸市、八幡平市）、気仙川（陸前高田市、住田町）、大股川（住田町）、小本川（岩泉町）
R1	5 河川	雪谷川（軽米町）、瀬月内川（九戸村）、甲子川（釜石市）、鵜住居川（釜石市）、盛川（大船渡市）
R2	12 河川	矢作川（陸前高田市）、大槌川（大槌町）、小槌川（大槌町）、関口川（山田町）、雫石川（雫石町）、和賀川（西和賀町）、 閉伊川（宮古市）、津軽石川（宮古市、山田町）、久慈川（久慈市）、夏井川（久慈市）、長内川（久慈市）、稗貫川（花巻市）
R3	12 河川	普代川（普代村）、宇部川（野田村、久慈市）、安家川（岩泉町）、胆沢川（奥州市）、諸葛川（滝沢市、盛岡市）、岩崎川（紫波町、矢巾町）、人首川（奥州市）、千厩川（一関市）、大川（一関市）、小烏瀬川（遠野市）、刈屋川（宮古市）、長沢川（宮古市）、 <u>小本川（岩泉町）</u>
合計	44 河川	

※ R3 予定の小本川は河川改修事業完了後に洪水浸水想定区域の見直しを行うもの。

※ 年次計画は予算の状況等により変更があるもの。

【水位計・水位周知河川・洪水浸水想定区域】指定の5カ年計画の状況について

(R3.3月末時点)

河川名	水位計							水位周知河川							洪水浸水想定(想定最大規模)					水位+浸想	タイムライン	カメラ	備考		
	H28まで	H29	H30	R1	R2	R3	R3.3月末設置済み	H28まで	H29	H30	R1	R2	R3	R3.3月末指定済み	H29	H30	R1	R2	R3					R3.3月末指定済み	
築川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
北上川	●						●	●		●				●		●				●	●	●	●	●	重複あり、国カメラ
松川	●						●	●		●				●		●				●	●	●	●	●	重複あり
猿ヶ石川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
早瀬川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
衣川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
夏川	●						●	●						●	●					●	●	●	●	●	重複あり、宮城県カメラ
砂鉄川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
猿沢川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
曾慶川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
盛川	●						●	●						●			●			●	●	●	●	●	重複あり
大股川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
気仙川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
矢作川	●						●	●						●				●		●	●	●	●	●	重複あり
甲子川	●						●	●						●			●			●	●	●	●	●	重複あり
鶴住居川	●						●	●						●			●			●	●	●	●	●	重複あり
大樋川	●						●	●						●				●		●	●	●	●	●	重複あり
小樋川	●						●	●						●				●		●	●	●	●	●	重複あり
閉伊川	●						●	●						●				○		●	●	△	●	●	重複あり
津軽石川	●						●	●						●				○		●	●	△	●	●	重複あり
関口川	●						●	●						●				●		●	●	●	●	●	重複あり
久慈川	●			●			●	●						●				○		●	●	△	●	●	重複あり
長内川	●						●	●						●				○		●	●	△	●	●	重複あり
夏井川	●						●	●						●				○		●	●	△	●	●	重複あり
安比川	●						●	●						●		●				●	●	●	●	●	重複あり
雪谷川	●						●	●						●			●			●	●	●	●	●	
馬淵川	●						●	●			●			●		●				●	●	●	●	●	重複あり
瀬月内川	●						●	●						●			●			●	●	●	●	●	重複あり
小本川	●	●					●	●			●			●		●				●	●	●	●	●	重複あり
安家川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
稗貫川	●						●	●			●			●				○		●	●	△	●	●	重複あり
胆沢川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
雲石川	●						●	●			●			●				●		●	●	●	●	●	重複あり
和賀川	●						●	●			●			●				●		●	●	●	●	●	
普代川	●				●		●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
宇部川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
千蔵川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
諸葛川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	重複あり
大川	●						●	●			●			●				●		●	●	△	●	●	重複あり
岩崎川	●						●	●					○	●					○	●	●	×	—	●	
人首川	●						●	●			●			●					○	●	●	△	●	●	
刈屋川	●	●					●	●					○	●					○	●	●	×	—	●	
長沢川	●	●					●	●					○	●					○	●	●	×	—	●	
小鳥瀬川	●						●	●					○	●					○	●	●	×	—	●	
浦浜川		●					●	●						●						●	●	—	—	●	
葛根田川				●			●	●						●						●	●	—	—	●	
大野川				●			●	●						●						●	●	—	—	●	
田代川						○	●	●						●						●	●	—	—	×	
川尻川						○	●	●						●						●	●	—	—	×	
完了	44	4	0	3	1	0	47	28	2	10	2	2	0	40	1	14	5	6	0	20	26	40	47		
未完了	0	0	0	0	0	2		0	0	0	0	0	4		0	0	0	6	12		14	0	0		
33河川	44	4	0	3	1	2	47	28	2	10	2	2	4	40	1	14	5	12	12	20	44	40	49		
【以下、その他河川の浸水想定】																									
大川					○											●				●	△	×	●		
清水川																●				●	△	×	×		
小屋畑川																			○	●	×	×	×		
鳥谷川																			○	●	×	×	×		
完了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1		
未完了	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	2	2	0	0		
4河川	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	4	1	
【以下、ダム下流部の浸水想定】																									
鷹生川																	●			●	△	×	×		
小川川																		●		●	×	×	●		
来内川																			○	●	×	×	●	重複あり	
夏油川																			○	●	×	×	●	重複あり	
綾里川																			○	●	×	×	×		
中津川																			○	●	×	×	●	重複あり	
完了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4	
未完了	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	2	2	1	0	0		
6河川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	1	0	4	

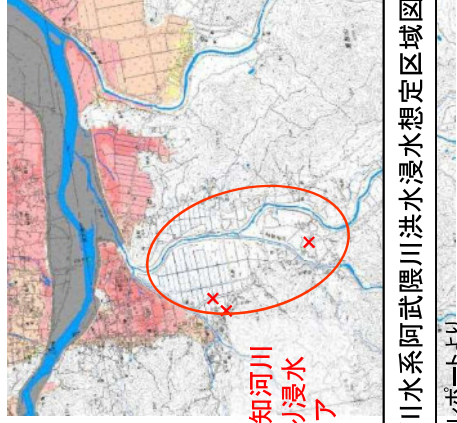
「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」の公表

- 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。
- 小規模河川では、氾濫計算に必要な河川横断データ等が計測されていない場合が多く、浸水が想定される範囲等の計算に課題。
- これらの河川でも浸水が想定される範囲等を計算できるよう「中小河川の水害リスク評価に関する技術検討会」を開催し、検討結果を「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」としてとりまとめ（令和2年6月）。

＜背景・課題＞

- 令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。

洪水予報河川や水位周知河川以外の河川の氾濫により浸水被害が発生しているエリア



凡例
×：人的被害箇所

阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図

出典：静岡大学防災総合センター牛山教授レポートより

＜検討会の概要＞

- 第1回検討会（令和2年1月7日）
 - ・ 簡易的な水害リスク評価手法の検討
 - ・ 都道府県アンケート結果の報告
- 第2回検討会（令和2年3月25日）
 - ・ 「小規模河川の簡易的な浸水想定図作成の手引き（仮称）」素案を提示
- 第3回検討会（令和2年5月25日）
 - ・ 「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き（仮称）」案をとりまとめ

＜手引きの概要＞

- 航空レーザー測量データを用いて、河道及び氾濫原を概略的に測量
- 「流下型」「貯留型」「拡散型」の3種類の氾濫形態に分類すること、

計算の色拍を軽減



1章 総説（目的、適用範囲等）

2章 氾濫推定図作成のフローと
本手引きの対象範囲

対象河川の選定

START

3章

河道・氾濫原データ

4章

検討対象流量
の設定

5章

氾濫解析

7章

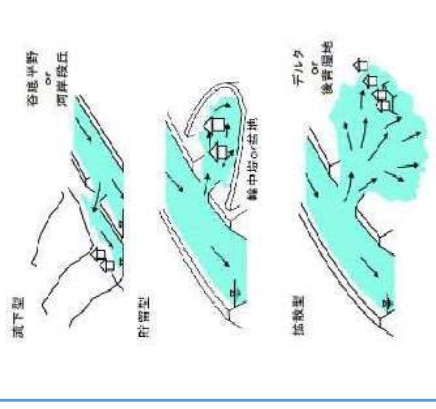
浸水想定図の作成
データ管理・提供

8章

現地確認

END

ハザードマップ等作
成・提供・活用



6章
簡易的な氾濫解析
手法

小規模河川の氾濫推定図作成の手引き

目次

1. 総説
2. 氾濫推定図作成のフローと本手引きの対象範囲
3. 河道・氾濫原等のデータ
4. 検討対象流量の設定
5. 氾濫解析
6. 無破堤・一次元不等流計算による氾濫解析手法
7. 氾濫推定図の表示・提供・保管
8. 現況確認による照査
9. 今後の技術的課題

1章 総説

○ 本手引きは、小規模河川(※)を対象として、全国の水害リスク情報未提供区域の速やかな解消を目的として、既存の地形データの最大限の活用や河道満杯流量を大きく超える想定最大規模の洪水時に応じた氾濫解析の条件・手法の導入によって、合理的かつ効率的に氾濫推定図を作成する手法を提示するものである。

<目的>

水害リスク情報未提供区域の速やかな解消

- ↑ ・ 既存の地形データを最大限活用
- ・ 河道満杯流量を大きく超える想定最大規模洪水時に応じた氾濫解析の条件・手法を導入によって、合理的かつ効率的に氾濫推定図を作成する手法を提示

<適用範囲>

本手引きの適用河川は、

「**浸水深が0.5m程度の精度を必ずしも確保できないもの、氾濫発生時における避難の検討に資する浸水区域や浸水深の浅いもの、氾濫発生時において本手引きで示すことができる小規模河川(※)**」

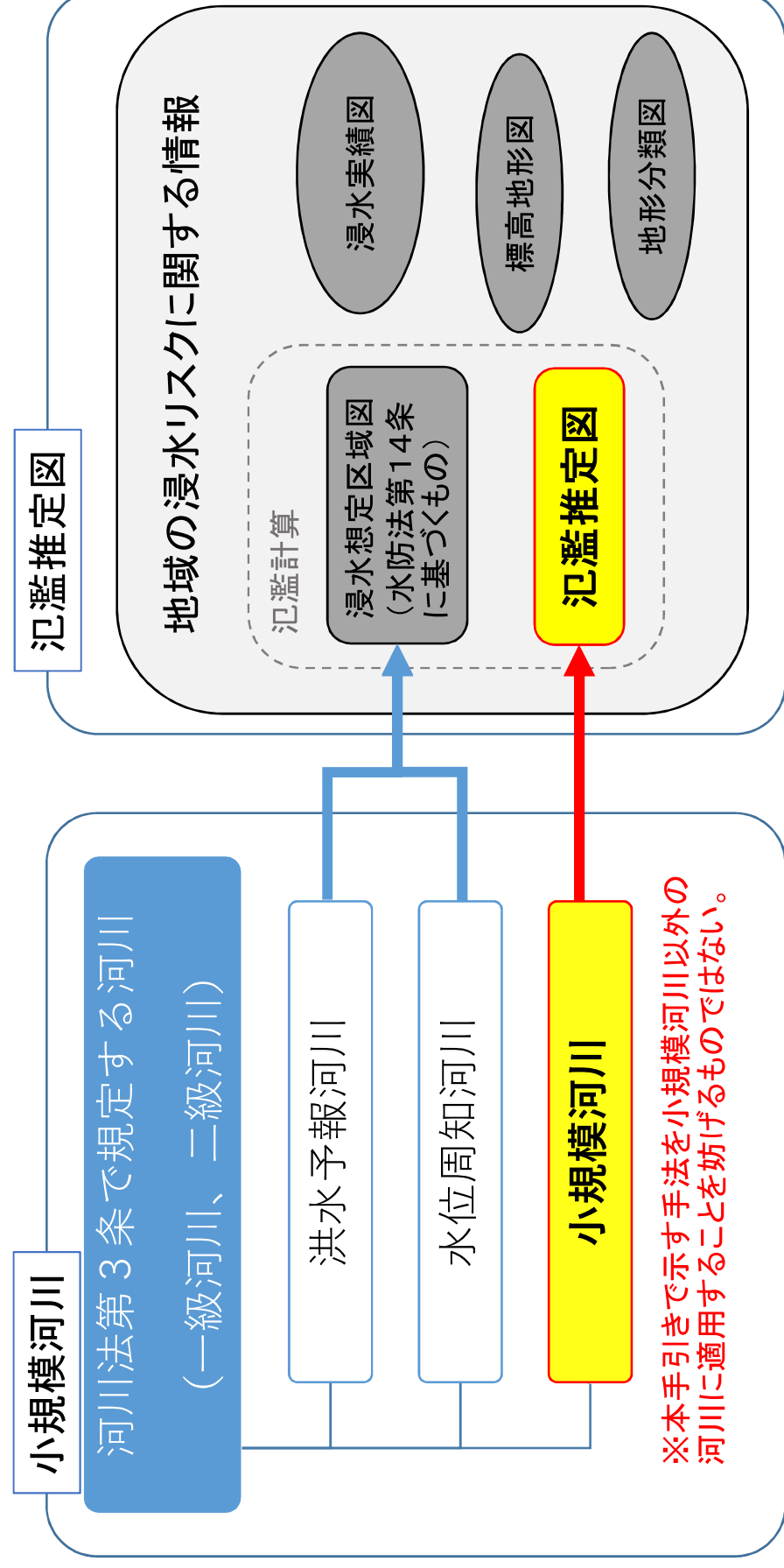
とする。(※)河川法が適用される1級河川及び2級河川のうち洪水予報河川又は水位周知河川以外の河川

ただし、適用外の河川において本手引きで示す手法を採用することを否定するものではない。

浸水継続時間、家屋倒壊等氾濫想定区域の検討が必要な場合は「洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)」または「中小河川洪水浸水想定区域図作成の手引き(第2版)」により検討。

手引きの名称「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」

- 洪水予報河川又は水位周知河川以外の河川を総称して「小規模河川」と呼称。
- 小規模河川が氾濫した場合に想定される浸水範囲及び浸水深を示した図を「氾濫推定図」と呼称。



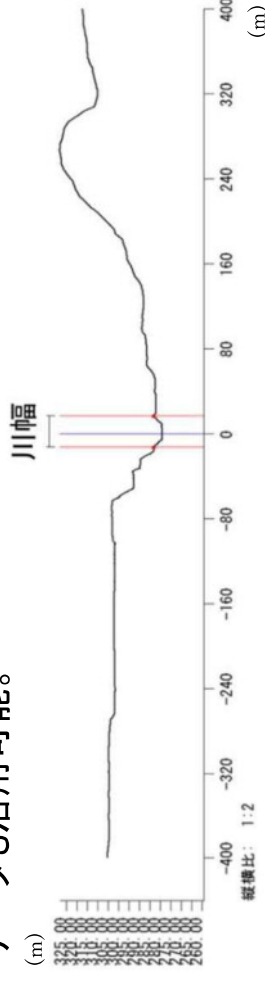
手引きの名称は「小規模河川の氾濫推定図作成の手引き」とする

3章 河道・氾濫原等のデータ

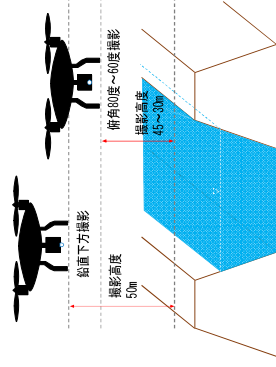
- 既存の縦横断面図、平面図等の現地測量データの現地測量データが存在しない河川では、国土地理院5mDEMや航空レーザー測量から得たグランドデータ等から、地形の情報を把握する。
- 想定最大規模降雨、降雨波形等の設定には、河川計画検討等で整理されているデータがある場合には用いることができる。

<河道・氾濫原の地形データ>

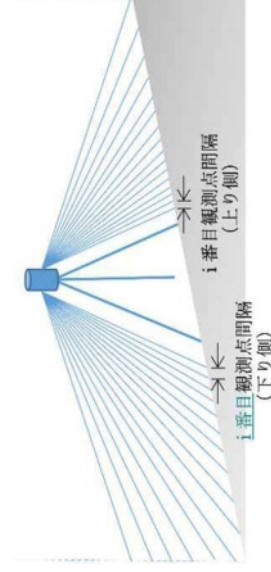
航空レーザー測量データ、国土地理院5mDEMのほか、UAV写真測量データ、地上レーザー・スキャナ、UAVレーザー測量データも活用可能。



航空レーザー測量による河道横断面測量の一例



UAV写真測量



地上レーザー・スキャナ

<河道・氾濫原の粗度係数>

既存のマニュアル等(※1)に示す方法を参考に取得。
 (※1)「美しい山河を守る災害復旧基本方針」
 「洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)」
 「中小河川洪水浸水想定区域図作成の手引き(第2版)」

<対象降雨・流域>

必要な流域データを収集

- ・ 既存の降雨資料(代表洪水の降雨波形等)
- ・ 流域面積、流路長データ

または

河川計画検討等において整理されたデータを入手(※2)

(※2) 近隣の類似の流域で行われた河川計画検討等の資料が参考となる。

5章 氾濫解析

○ 地形条件等を考慮して「流下型氾濫」、「貯留型氾濫」、「拡散型氾濫」の3種類の氾濫形態のうち適切な形態を選択して計算。

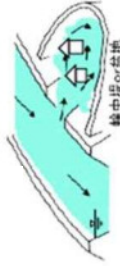
< 氾濫形態 >

流下型



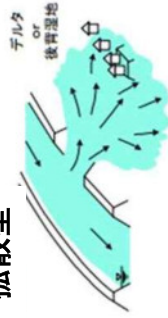
氾濫水が河川に沿って流下する氾濫。氾濫水位が河川の縦断方向に水面勾配を持つ。

貯留型



氾濫水が閉鎖型水域に貯留される氾濫。その水域内での氾濫水位ほぼ同一になる。

拡散型



氾濫水が地形に応じて拡散する氾濫。

< 氾濫解析の選定 >

- 氾濫状況に対する適用性
 - ✓ 破堤氾濫への適用性(破堤氾濫を対象とした解析の必要性)
 - ✓ 流下型・貯留型・拡散型への適用性 等
- 氾濫解析から得られる情報の種類
 - ✓ 浸水範囲・浸水深のピーク値または時系列変化
 - ✓ 浸水の平面二次元的な状況または河道縦断方向の変化 等
- 洪水流・氾濫流の現象・特性の再現性
 - ✓ 河道からの氾濫及び浸水域からの戻りの流れ
 - ✓ 氾濫・決壊地点における河道水位の低下 等
- 解析に要する労力・時間を考慮して適切な解析方法を選択

主な解析方法

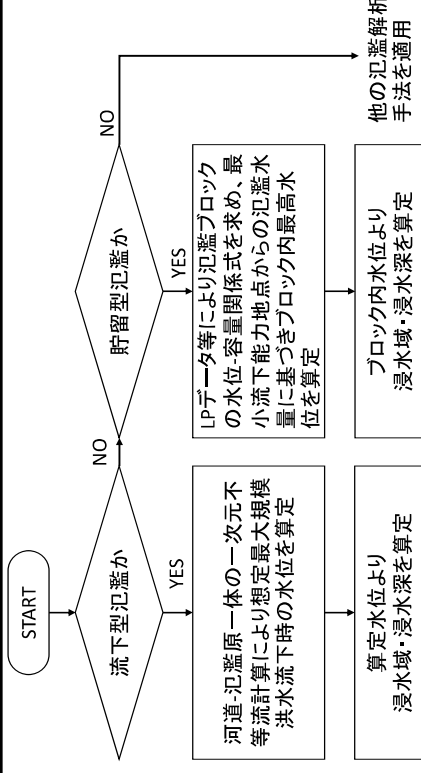
- 「洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)」に示す解析方法
- 「中小河川洪水親水想定区域図作成の手引き」に示す解析方法
- **本手引き6章に示す無破堤・一次元不等流計算による氾濫解析手法**
- 降雨一流出ー氾濫ー一体化モデル

6章 無破堤・一次元不等流計算による氾濫解析手法

○ 破堤を考慮しない越水(又は溢水)の流下型氾濫・貯留型氾濫について、氾濫解析手法を提示。

<適用>

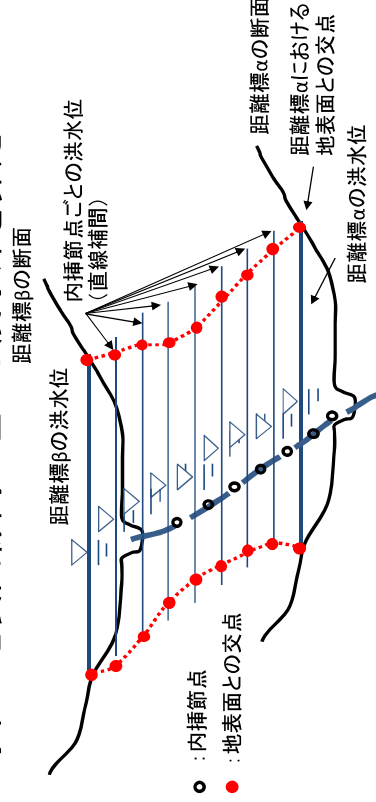
- ・ **破堤させずに越水する(掘り込み河道は溢水する)条件**の下で浸水域・浸水深を算定する氾濫解析であり、河道満杯流量(堤防区間では堤防満杯流量)が小さく**想定最大規模の洪水時には一連の区間に渡って河道満杯水位を大きく超える小規模河川における流下型氾濫及び貯留型氾濫に適用。**



氾濫解析の実施手順

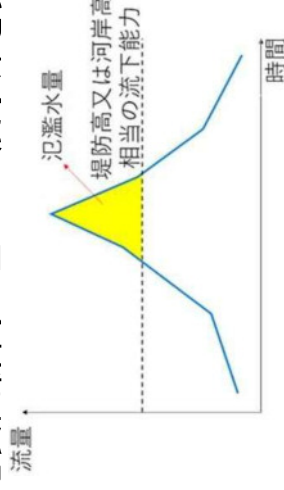
<流下型氾濫の氾濫解析>

- ① 横断測線ごとに河道一氾濫原一体型の水位計算により水位を算定
- ② 内挿節点ごとの水位を算定
- ③ ①と②の水位を氾濫原に延長し、地表面と交わる範囲を浸水域とする
- ④ 水位と地表面標高の差から浸水深を算定



<貯留型氾濫の氾濫解析>

- ① 壁立て水位計算結果に基づき、最小流下能力地点を選定
- ② 航空レーザー測量データ等を利用して氾濫ブロックの水位一容量関係式を作成
- ③ 堤防高を超える水位以上の河川水が全て氾濫ブロックに流入する条件(下図)の下で貯留されうる最高水位を計算(5.2の壁立て計算水位と比較するなどして妥当性を確認)
- ④ 最高水位と地表面が交わる線を浸水域の外縁線として描写
- ⑤ 最高水位と地表面標高の差として浸水深を算定

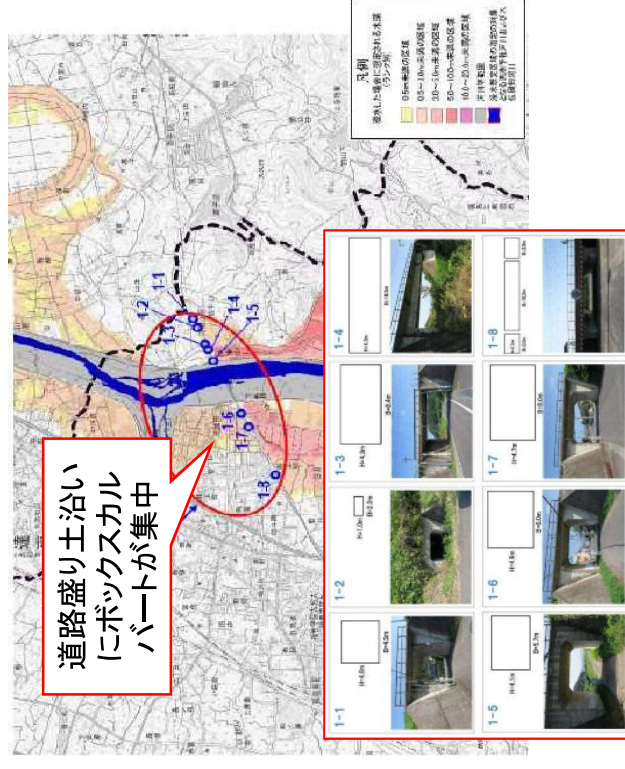


8章 現況確認による照査

- 氾濫推定結果はボックスカルバートや道路を通じた氾濫水の流れを計算結果に反映できていない可能性があるので、公表前に確認が必要。
- メッシュの大きさによっては現地の地形を十分に反映できていない可能性があるので、地形を参考に氾濫推定図を適宜修正する

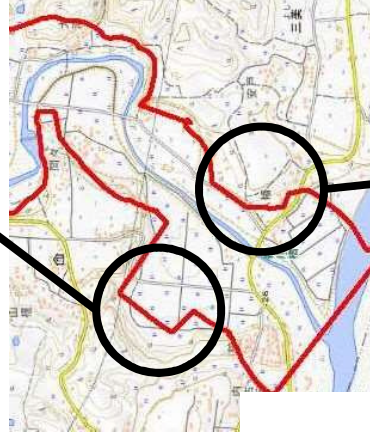
氾濫推定範囲の漏れの確認

航空レーザー測量の結果において、ボックスカルバートが設置されている箇所は、連続盛り土構造物と同様に認識され、氾濫計算にあたって誤って浸水の拡大が抑制されてしまう可能性がある。

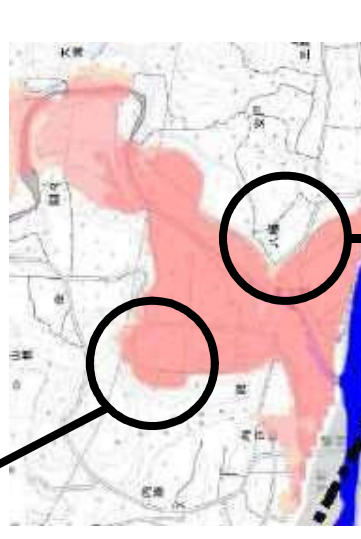


氾濫が推定される範囲の縁の処理

山裾付近では氾濫推定範囲の外縁線を山裾の等高線に沿わせて整形するとよい。



流下型氾濫モデルによる氾濫推定範囲作成試行結果 (1/200規模)



洪水浸水想定区域図(想定最大規模洪水時)

道路等の連続盛り土付近では氾濫推定範囲の外縁線を連続盛り土に沿わせて整形するとよい。