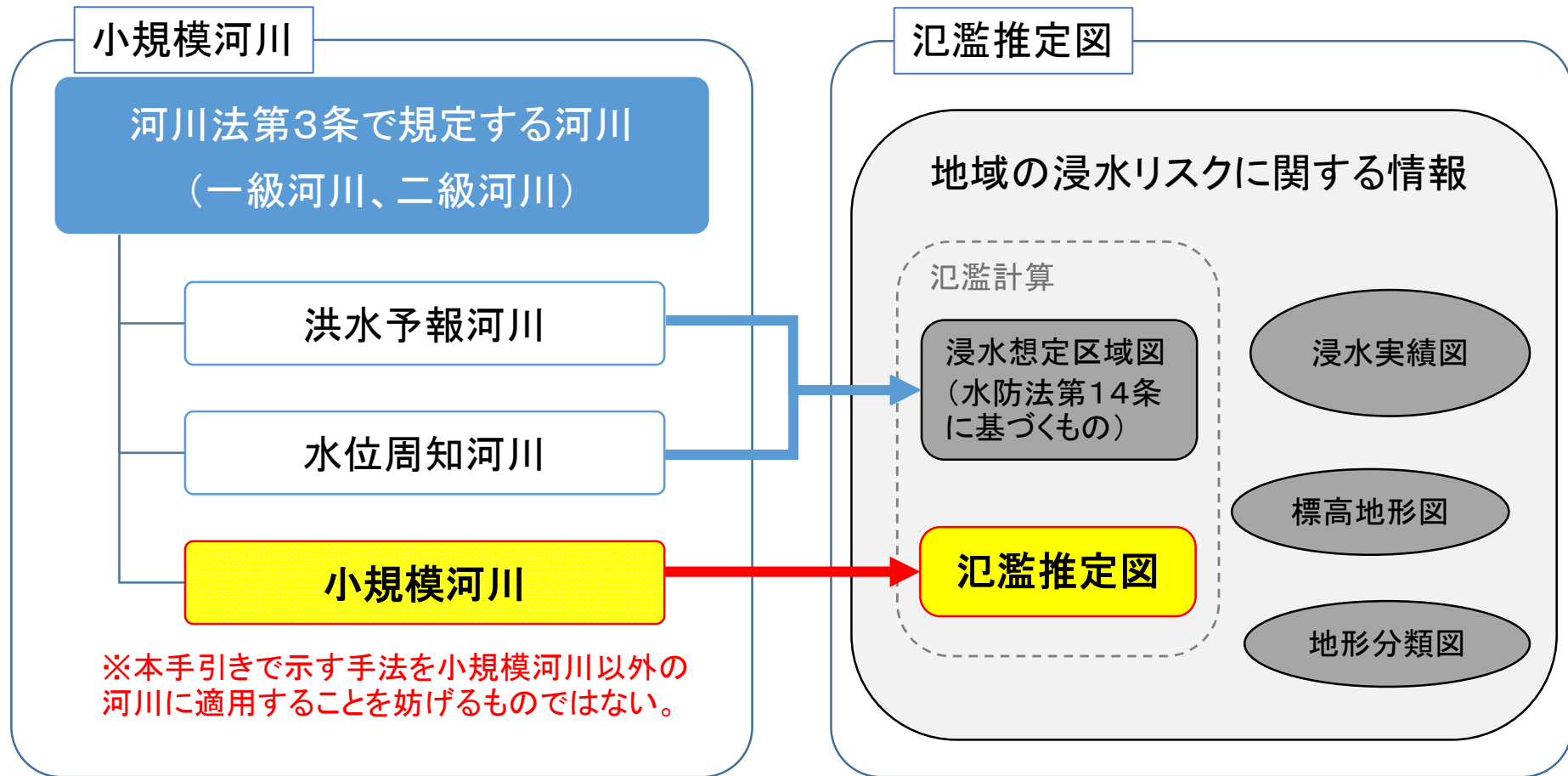


第2回検討会での意見に対する 補足説明

手引きの名称案「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

中小河川治水安全度評価システムの水位計算

○航空レーザ測量データ(LPデータ)から河道の横断面図を任意間隔で設定し、壁立てによる一次元不等流計算を行い、その水位計算結果を用いて想定浸水範囲を図示する(流下型のみ)

水位計算の流れ

① 計算対象確率規模の設定

計算を行いたい任意の確率規模を10ケースまで入力可

② 下流端水位の設定

下流端で等流となる水位をシステムによって計算する
自動設定、もしくは手動設定を選択

case	確率年(1/年)
case1	10.0
case2	20.0
case3	30.0
case4	40.0
case5	50.0
case6	60.0
case7	70.0
case8	80.0
case9	90.0
case10	100.0

図1 確率規模の設定

③ 流量配分の設定

システムによる合理式による流量配分、もしくは手動設定

各確率年で流量配分変化点(支川合流点等)における流量配分を算出

流量配分 (m³)

断面No	確率年										地点名
	1/10	1/20	1/30	1/40	1/50	1/60	1/70	1/80	1/90	1/100	
N00	500.48	583.75	638.58	680.52	715.00	744.49	770.44	793.49	814.47	833.78	77石手川に流入
N064	508.15	592.60	648.31	690.89	725.93	755.94	782.17	805.53	826.92	846.50	横谷川合流
N070	458.14	534.23	584.43	622.80	654.37	681.36	705.04	726.20	745.46	762.98	伊台川合流
N098	458.14	534.23	584.43	622.80	654.37	681.36	705.04	726.20	745.46	762.98	伊台川合流

図2 合理式による流量配分

④ 結果表示

計算延長	左岸整備延長	右岸整備延長	左岸整備率	右岸整備率	下流端水位
6.70	6.23	6.21	93.00%	92.62%	32.820

断面No.	距離標(km)	水位	左岸高	右岸高	等流水位	限界水位	最深河床	平均河床	確率年
N00	1.50	32.82	35.75	35.68	32.82	32.13	30.03	31.4	1/3
N01	1.60	32.90	35.90	35.90	33.24	32.41	30.27	31.5	1/10
N02	1.70	33.35	36.04	36.23	32.87	32.81	30.23	31.8	1/20
N03	1.80	33.82	36.37	36.34	33.89	33.82	31.18	32.1	1/30
N04	1.90	34.69	36.78	36.59	34.78	34.48	32.36	32.8	1/50
N05	2.00	35.36	37.93	37.74	35.17	34.80	32.22	33.1	1/80
N06	2.10	35.68	37.74	37.45	35.72	35.26	33.07	33.57	1/100
N07	2.20	36.15	37.98	38.49	36.10	35.56	33.24	33.87	
N08	2.30	36.37	39.24	38.69	36.32	36.28	33.60	34.54	
N09	2.40	37.19	41.11	39.12	36.38	36.62	34.03	34.90	
N10	2.50	39.26	41.74	41.87	39.09	39.26	36.83	37.40	

図3 計算結果の表示

【参考】横断面図の設定

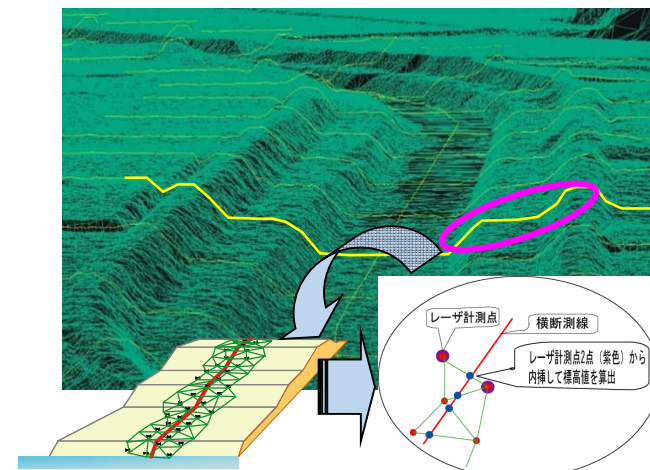
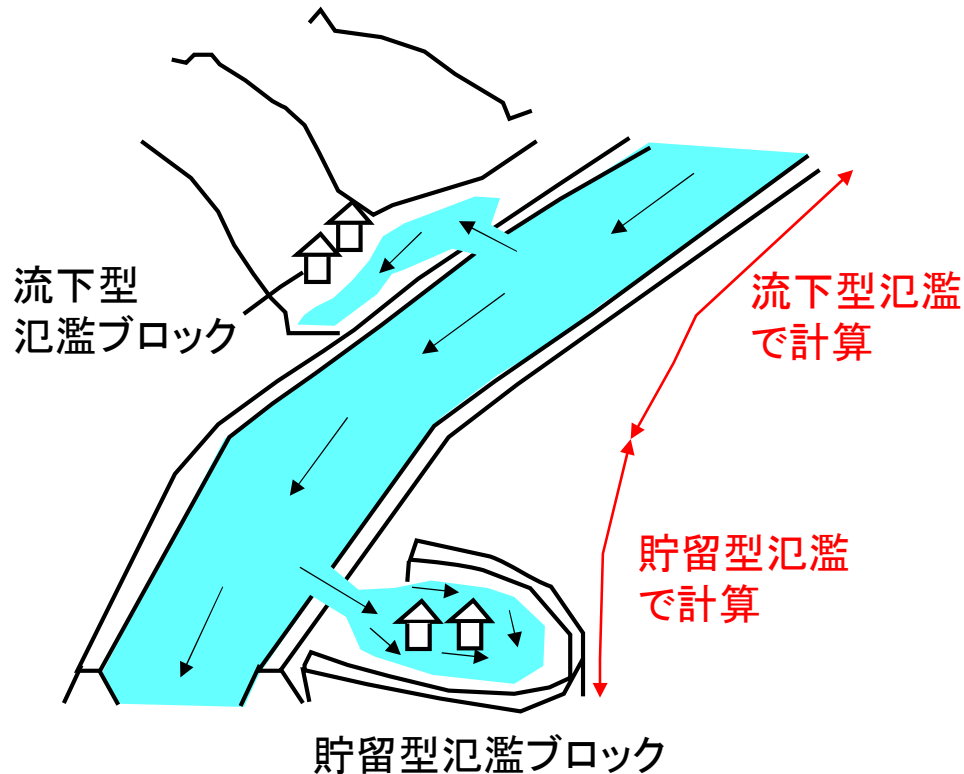


図4 LPデータに基づく河道断面の推定概念図

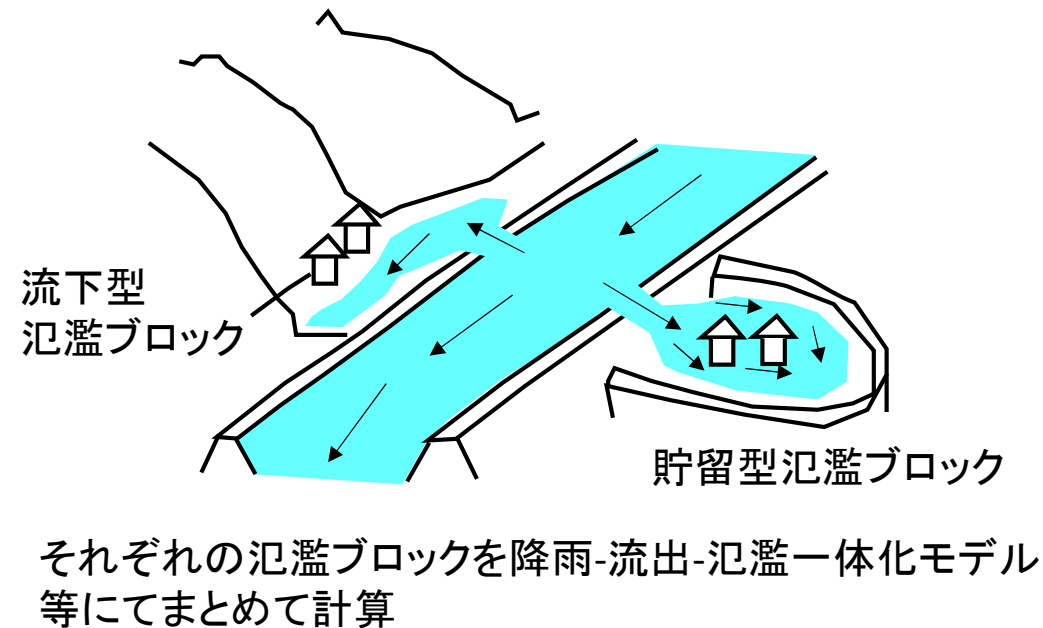
上下流・左右岸で氾濫形態が異なる場合の計算

- 上下流で氾濫形態が異なる場合は区間を分け、氾濫形態に適した氾濫解析手法で計算を行う。
- 左右岸で氾濫形態が異なる場合は降雨-流出-氾濫一体化モデル等にて計算を行う。

①上下流で氾濫形態が異なる場合



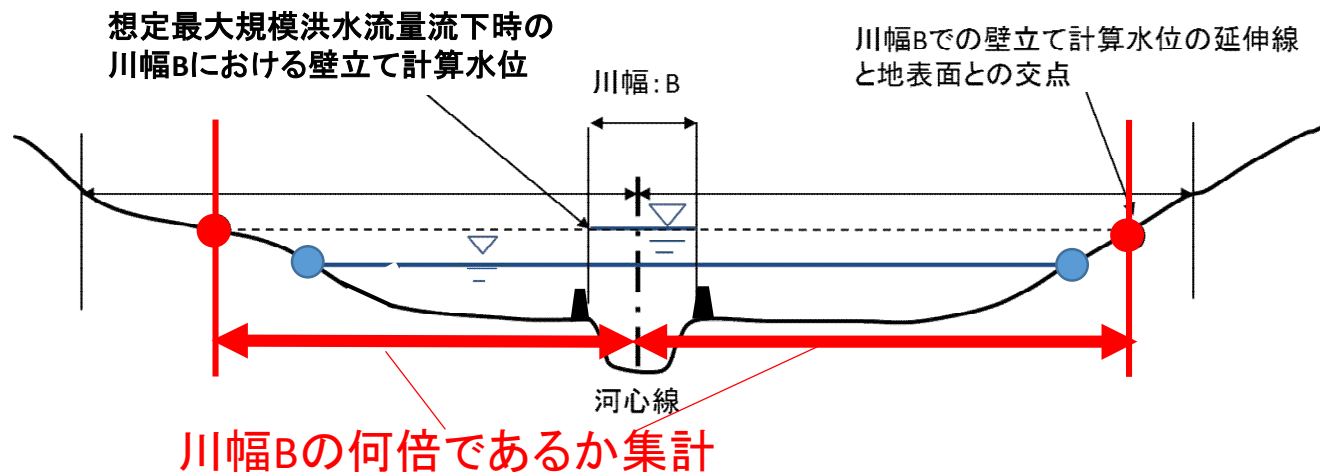
②左右岸で氾濫形態が異なる場合



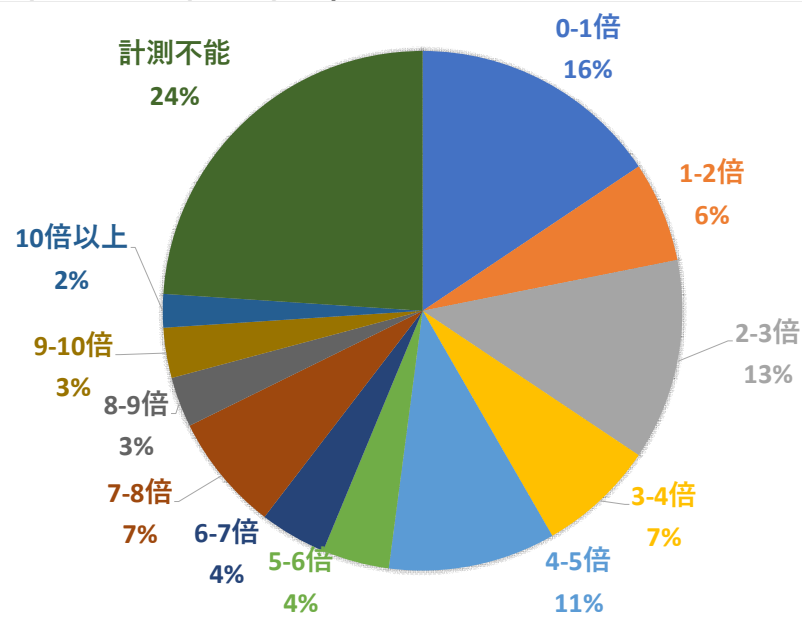
※上流に貯留型・拡散型の氾濫ブロックがある場合、
下流の河川区間への流入量は氾濫による流量低減を考慮してよい

「河心線」から「水位と地表面との交点」までの距離の川幅に対する倍率例

○想定最大規模洪水流量流下時の川幅Bにおける壁立て計算水位の延伸線と地表面との交点の距離が、川幅Bの5倍以内となるのは53%、10倍以内となるのは74%であった。



倍率別集計結果



・川幅の5倍以内は全体の53%、
10倍以内は全体の74%

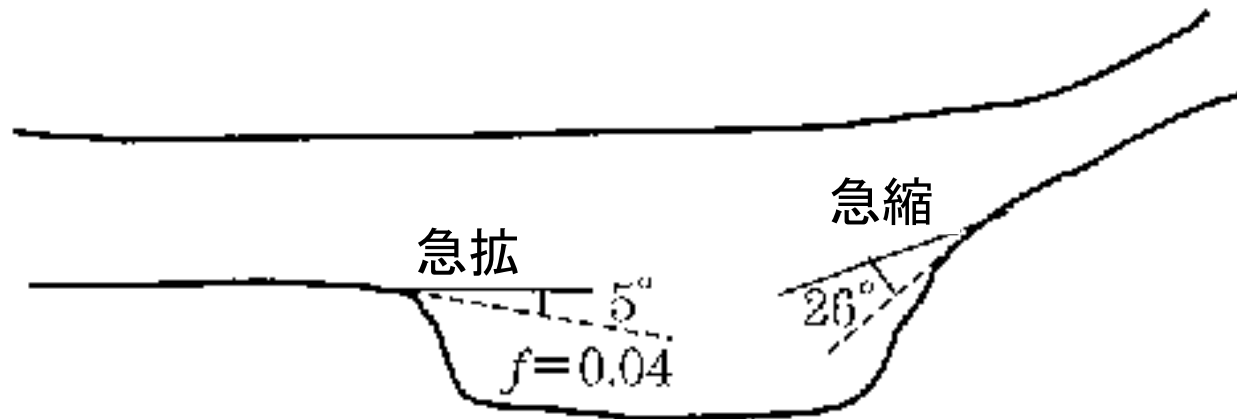
・久慈川水系源氏川0.0～9.4kpの47断面(左右岸で
94データ)より作成

断面が大きく変化する場合の死水域の取り扱い

- 急激な河積の変化によって、LPデータから推定した流下断面と実際の流下断面が大きく異なる場合があります。
- 死水域を状況によって設定してよい旨を手引きに記載する。

河道の平面線形による横断的死水域の設定について

主に急縮・急拡箇所において、下図に示すように急縮の場合は 26° 、急拡の場合は 5° で死水域を設定する。



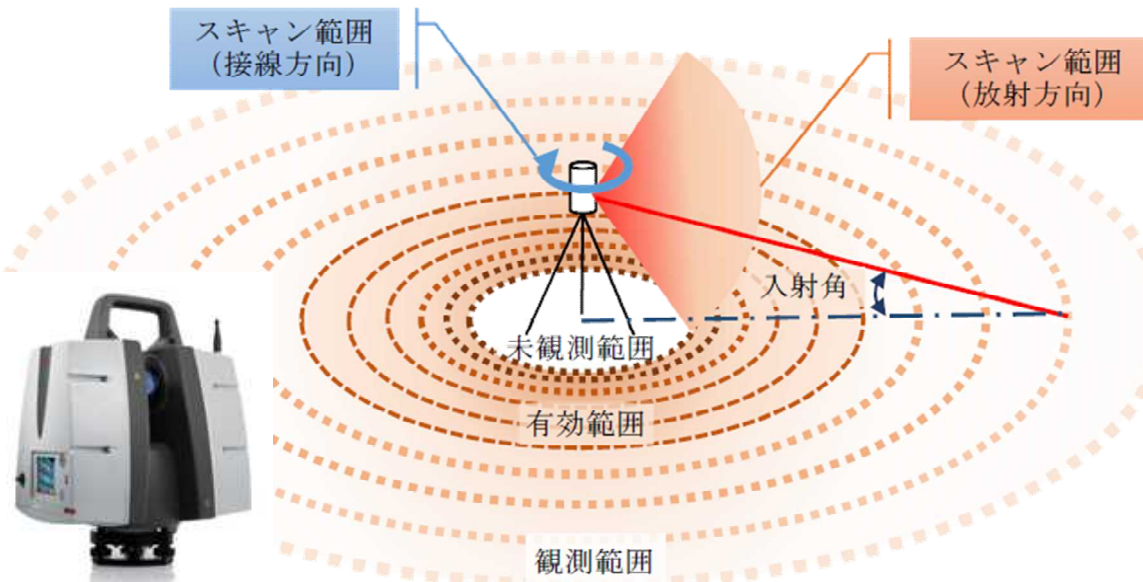
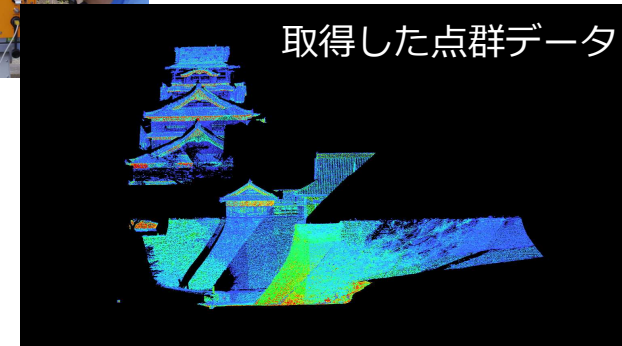
(出典)河道計画検討の手引き、2002年、一般財団法人国土技術センター 発行

地上レーザスキャナについて

- 地上レーザスキャナはレーザ光を高密度で照射することで対象物の詳細な3次元形状を把握できる。
- 国土地理院は、UAVを補完する新たな取得手法として地上レーザスキャナの普及を促進するため、「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)」を平成29年3月に公表。

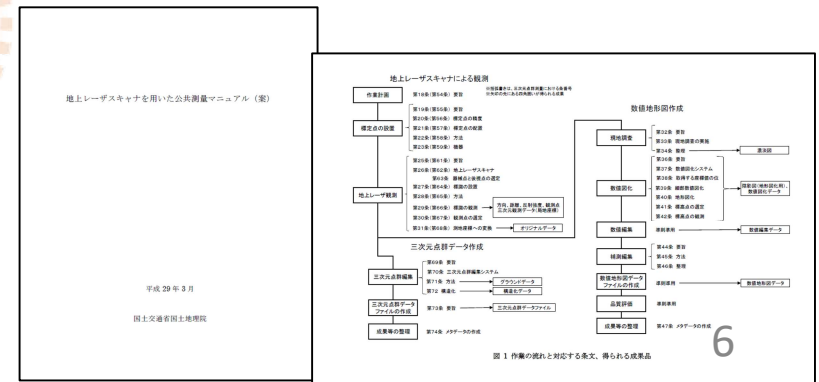
地上レーザスキャナ(TLS、Terrestrial Laser Scanner)は、

- ・ レーザ光を高密度で照射することで対象物の詳細な3次元形状を把握可能
- ・ 平成28年熊本地震では被災状況把握に活用



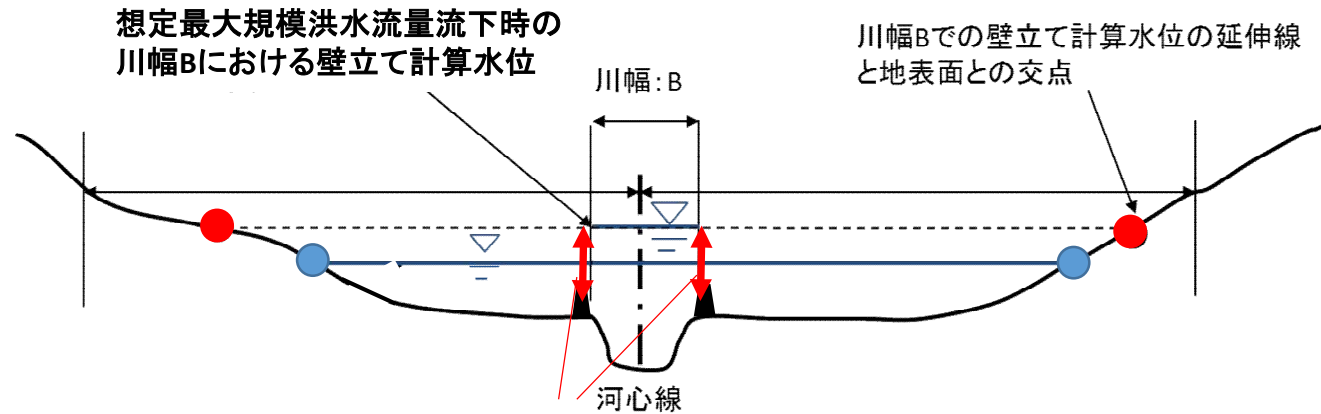
ライカ社製TLS

- 国土地理院は、「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)」を平成29年3月に公表。



破堤を考慮した手法を採用すべき洪水時の想定水位の目安

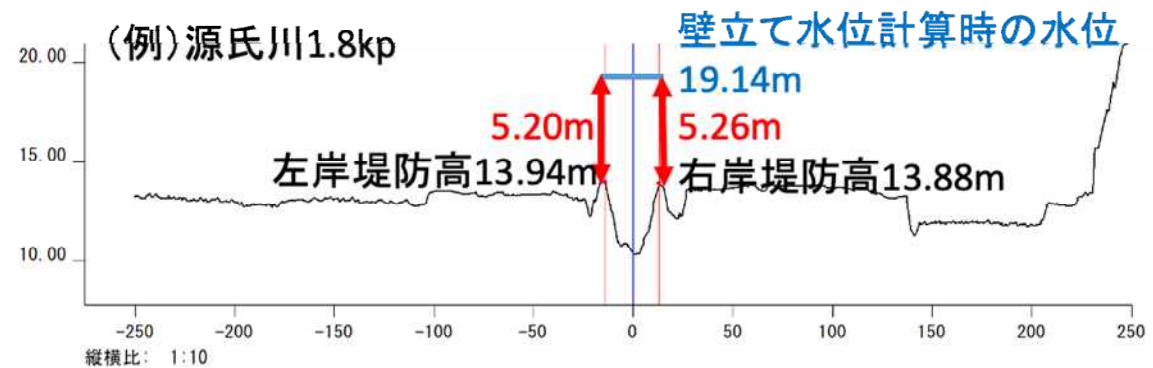
○想定最大規模水流量流下時の壁立て水位計算における河道水位と堤防高の差について試算対象河川の一部で集計。



計算結果 久慈川水系源氏川

河道水位と堤防高の差

Kp	①左岸堤防高	②右岸堤防高	③壁立て計算水位	③-①	③-②
1.4	12.49	13.51	19.08	6.59	5.57
1.8	13.94	13.88	19.14	5.20	5.26
3.8	20.03	19.79	22.25	2.22	2.46
4.6	23.35	23.14	25.92	2.57	2.78
5.4	26.63	26.45	30.71	4.08	4.26
6.4	33.38	33.13	36.28	2.90	3.15
7.6	44.56	42.46	46.62	2.06	4.16



ハザードマップにおける浸水が想定されていない土地の表示方法

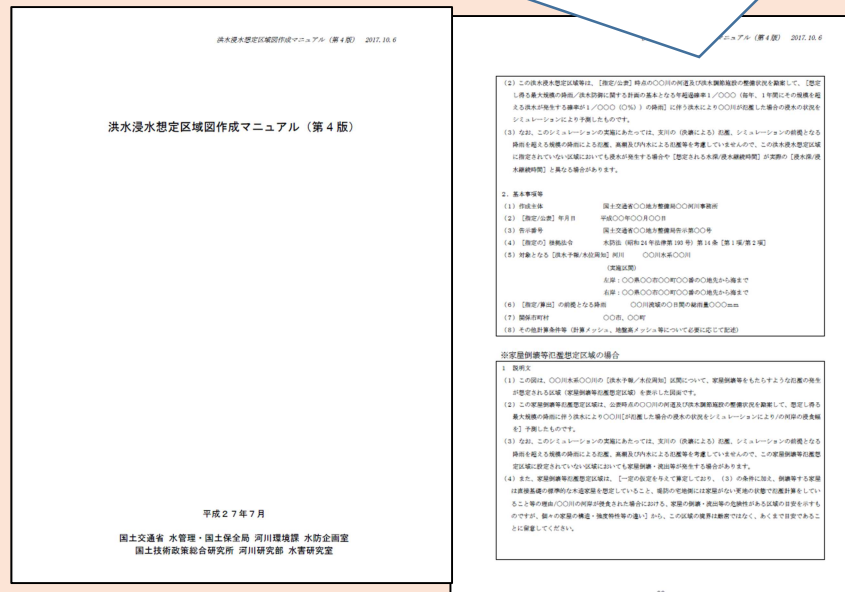
- ハザードマップ等において白地の土地は、浸水リスクがないのか解析していないのか判別できないことから、住民等の誤解を招かないよう注意する必要がある。
- 住民等の誤解を招かないよう、土地を「解析対象範囲外」として着色している例もある。

洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)

洪水浸水想定区域に指定されていない区域でも、浸水が発生する可能性があることを図面に明記することとしている。

7. 8洪水浸水想定区域図に明示する事項(P39) 【抜粋(記載事項例)】

なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の(決壊による)氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨による氾濫、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、**この洪水浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合や[想定される水深/浸水継続時間]が実際の[浸水深/浸水継続時間]と異なる場合があります。**



滋賀県「地先の安全度マップ」

図面を見た住民等の誤解を招かないよう、解析を実施していない土地を「解析対象範囲外」として図面を着色している。



斜線部分 () は解析の対象外。