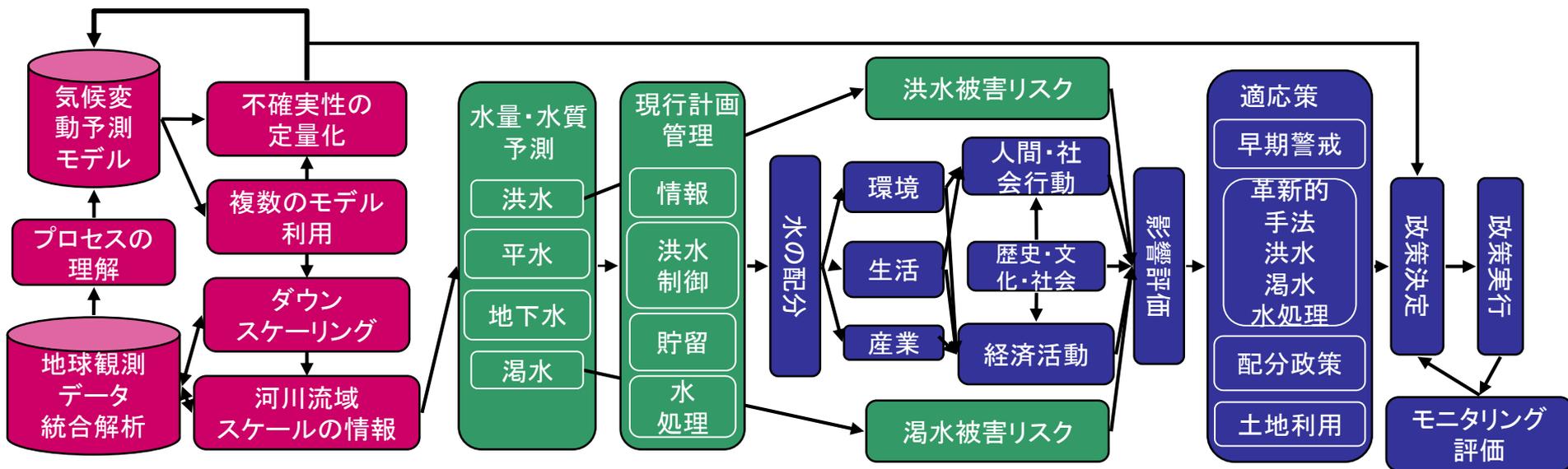


科学的アプローチ

技術的アプローチ

社会経済的アプローチ



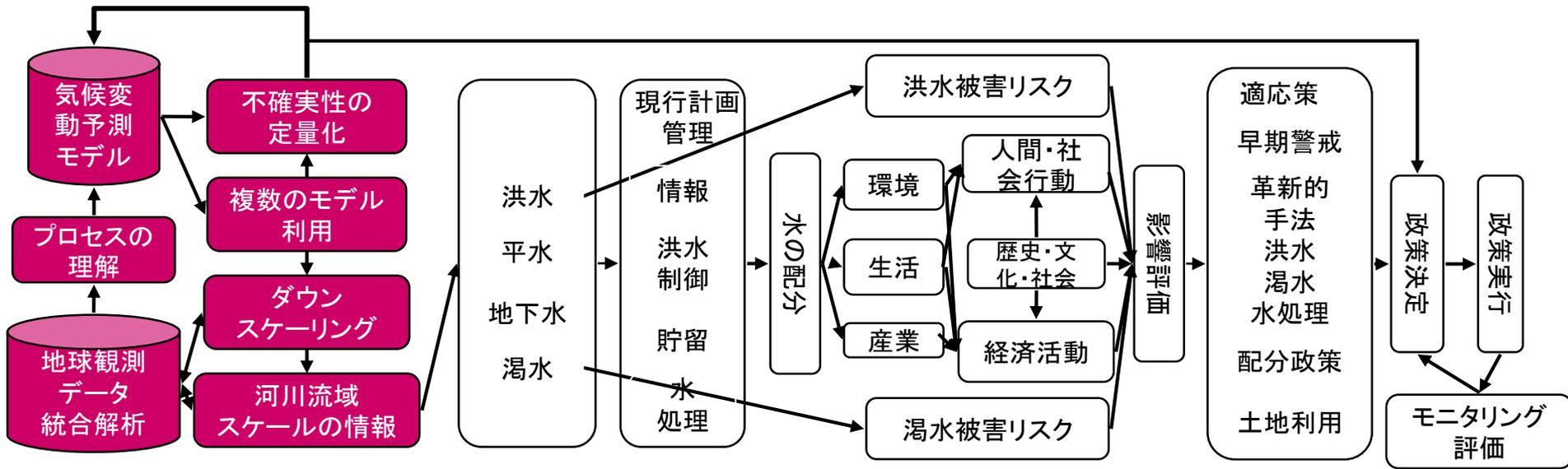
気候変動への適応

End to End

科学的アプローチ

技術的アプローチ

社会経済的アプローチ



文部科学省、気象庁、環境省、各大学等による気候変動予測計算

→データ統合・解析システム(DIAS)等を通じ公表

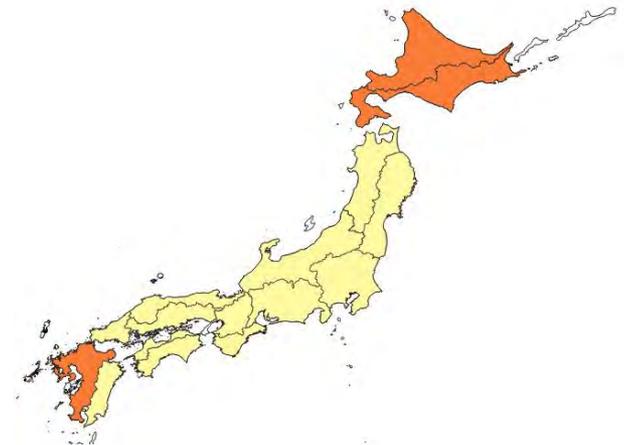
地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース(d4PDF)

- 全球:解像度60km、過去6000年分、将来2°C上昇3240年分、4°C上昇5400年分
- 日本付近:解像度20km、過去3000年分、将来2°C上昇3240年分、4°C上昇5400年分
- 地球シミュレータ特別推進課題、SI-CAT気候変動適応技術社会実装プログラム:
d4PDF(5km)

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

| 地域区分 | 2°C上昇 (暫定値) | 4°C上昇 | |
|-------------------|----------------|-------|-----|
| | | | 短時間 |
| 北海道北部、北海道南部、九州北西部 | 1.15 | 1.4 | 1.5 |
| その他12地域 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
| 全国平均 | 1.1 | 1.3 | 1.4 |

※ 4°C上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと



気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

短時間豪雨の降雨量が増加

- 対象面積が小さくなるほど、また対象時間が短くなるほど、累積降雨量の比は大きくなる。
- つまり、将来気候ほど短時間豪雨による降雨量が増加する。

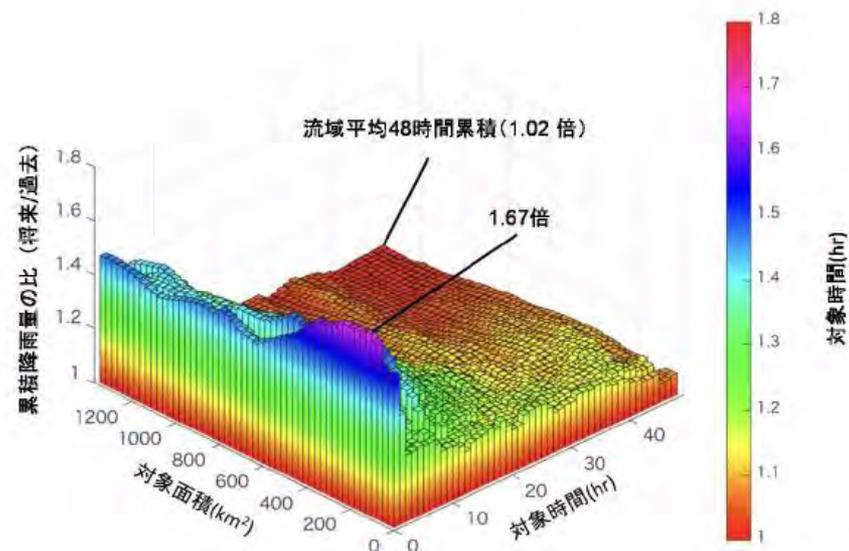
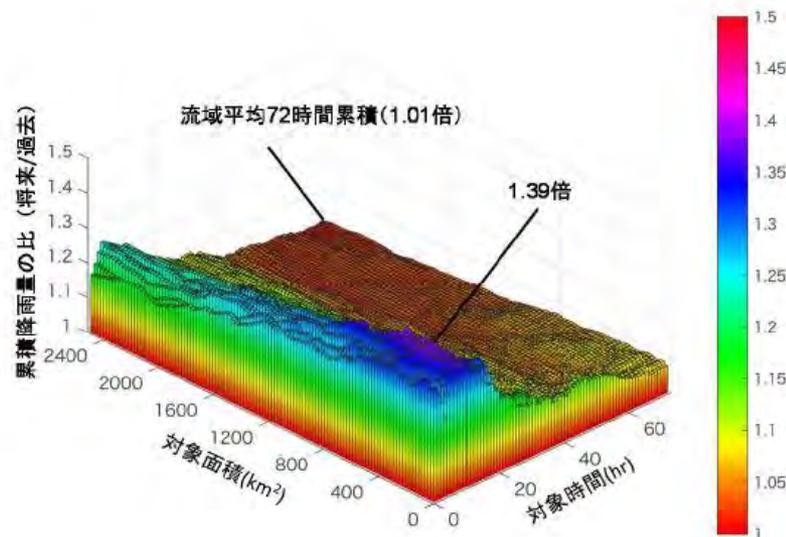
計画規模の降雨イベントにおける累積降雨量の比較

十勝川帯広基準地点集水域(200~250mmのみ)

- ・過去実験(DS後71事例の中央値),
4°C上昇実験(DS後314事例の中央値)を使用

筑後川荒瀬基準地点集水域(350~400mmのみ)

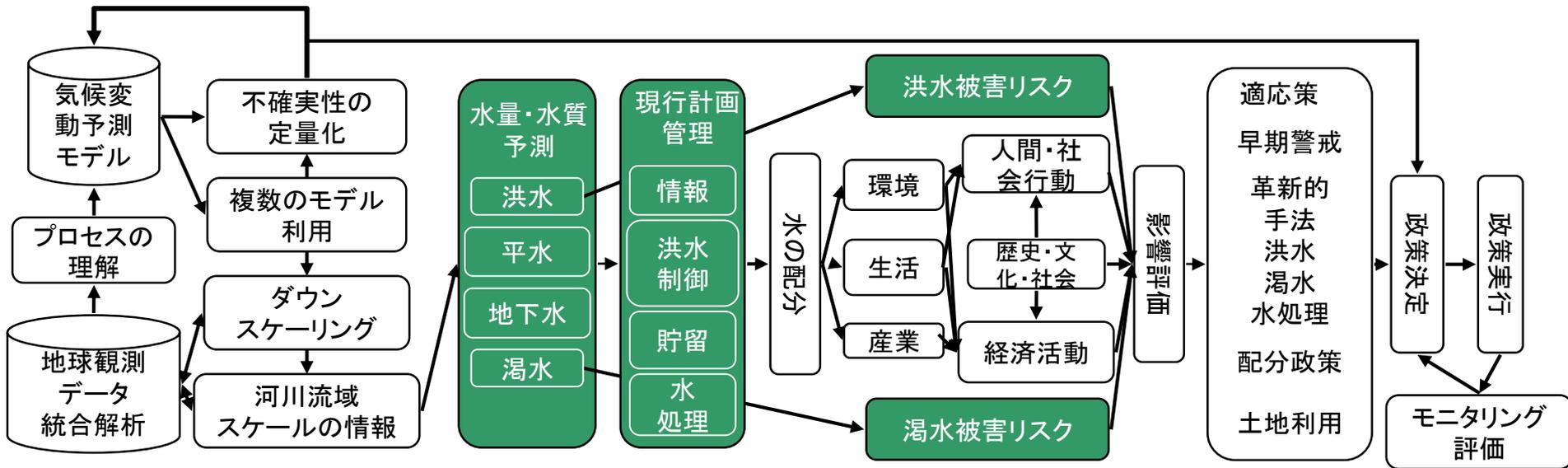
- ・過去実験(DS後47事例の中央値),
4°C上昇実験(DS後272事例の中央値)を使用



科学的アプローチ

技術的アプローチ

社会経済的アプローチ



文部科学省、気象庁、環境省、各大学等による気候変動予測計算

→データ統合・解析システム(DIAS)等を通じ公表

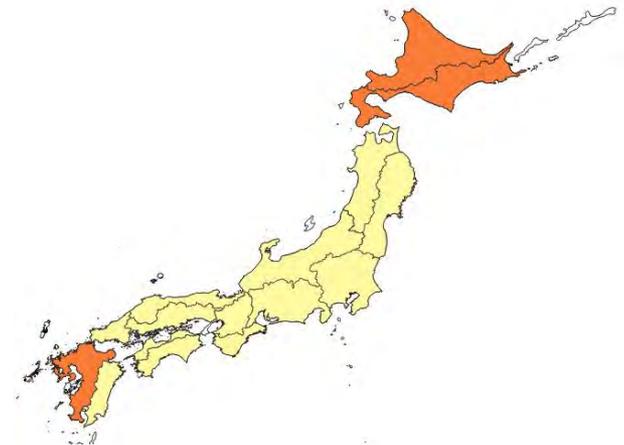
地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース(d4PDF)

- 全球:解像度60km、過去6000年分、将来2°C上昇3240年分、4°C上昇5400年分
- 日本付近:解像度20km、過去3000年分、将来2°C上昇3240年分、4°C上昇5400年分
- 地球シミュレータ特別推進課題、SI-CAT気候変動適応技術社会実装プログラム:
d4PDF(5km)

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

| 地域区分 | 2°C上昇 (暫定値) | 4°C上昇 | |
|-------------------|----------------|-------|-----|
| | | | 短時間 |
| 北海道北部、北海道南部、九州北西部 | 1.15 | 1.4 | 1.5 |
| その他12地域 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
| 全国平均 | 1.1 | 1.3 | 1.4 |

※ 4°C上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと



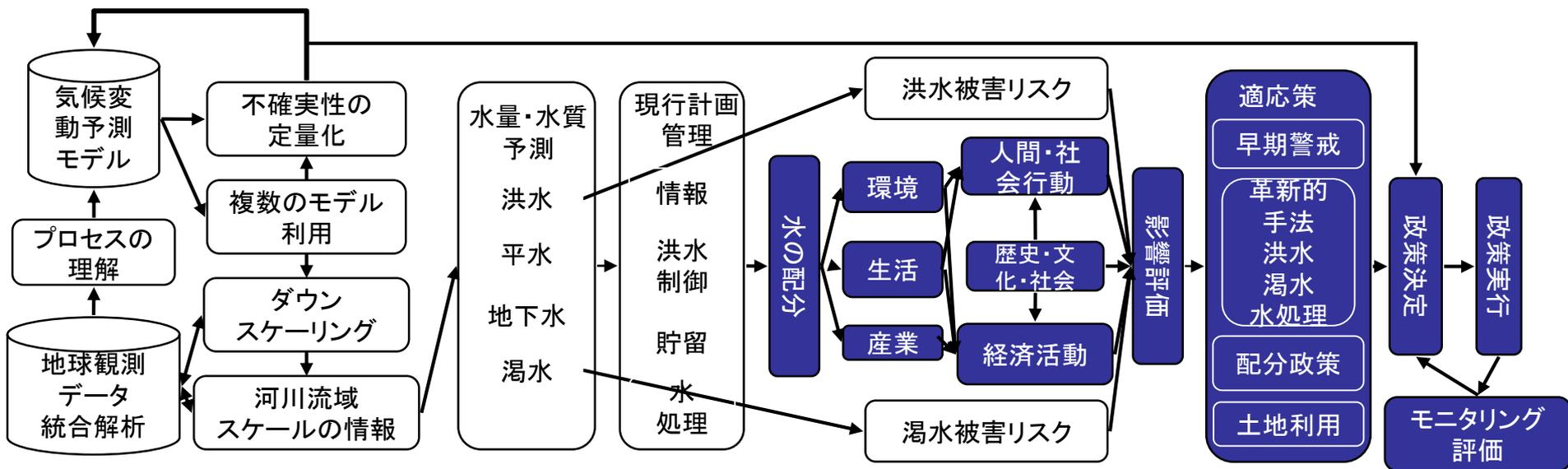
<参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

| 気候変動シナリオ | 降雨量 | 流量 | 洪水発生頻度 |
|-----------------|---------|---------|--------|
| RCP2.6(2°C上昇相当) | 約1.1倍 | 約1.2倍 | 約2倍 |
| RCP8.5(4°C上昇相当) | (約1.3倍) | (約1.4倍) | (約4倍) |

科学的アプローチ

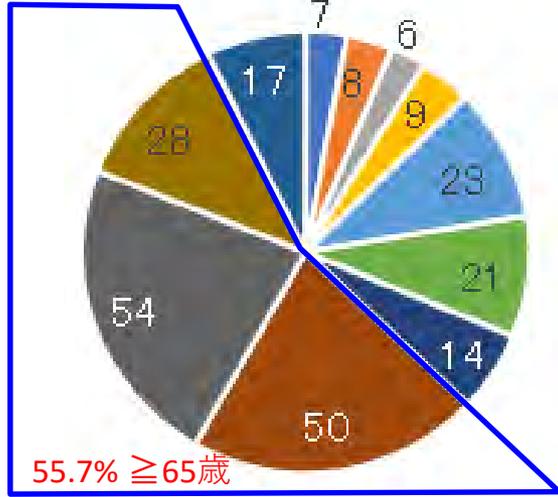
技術的アプローチ

社会経済的アプローチ

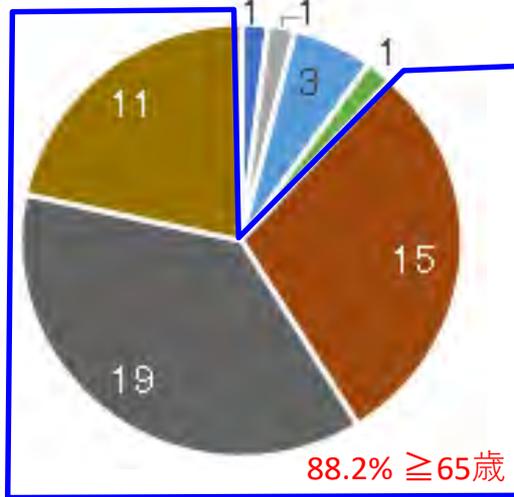


平成30年7月豪雨 — 変化する社会 —

全国死者数(237)



真備町 (51)



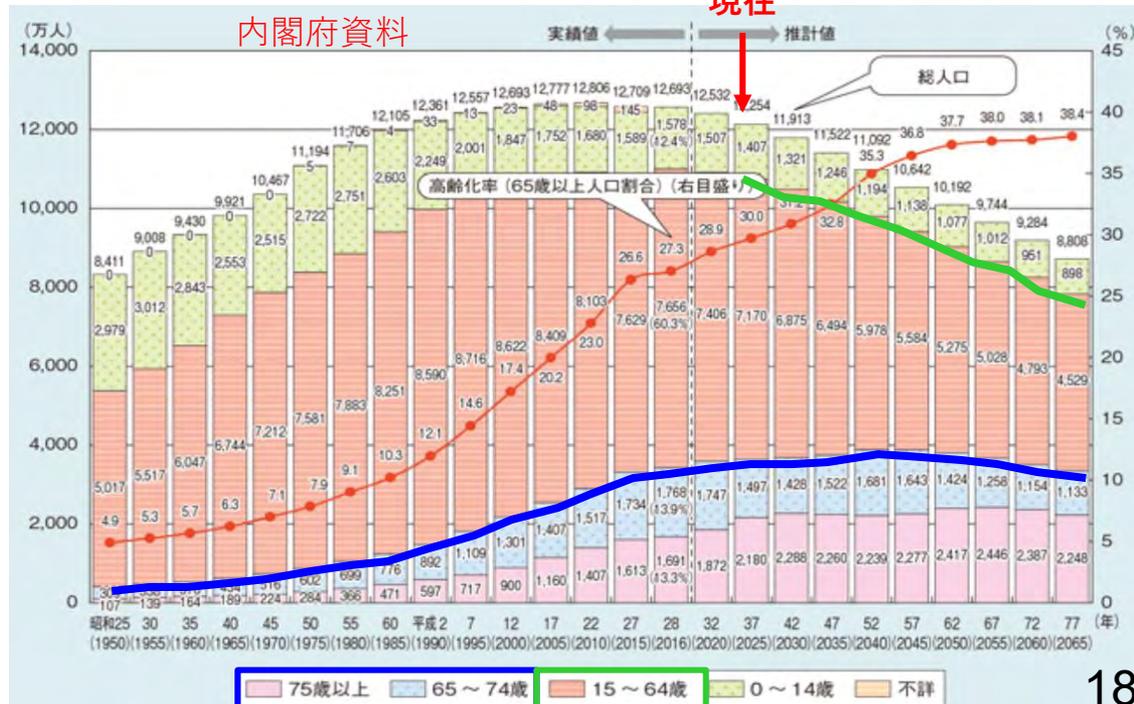
- 0-9歳
- 10-19歳
- 20-29歳
- 30-39歳
- 40-49歳
- 50-59歳
- 60-64歳
- 65-74歳
- 75-84歳
- 85歳以上
- 不明



大原主任
研究員調べ
(2019.1.19時点)

急速な少子高齢化

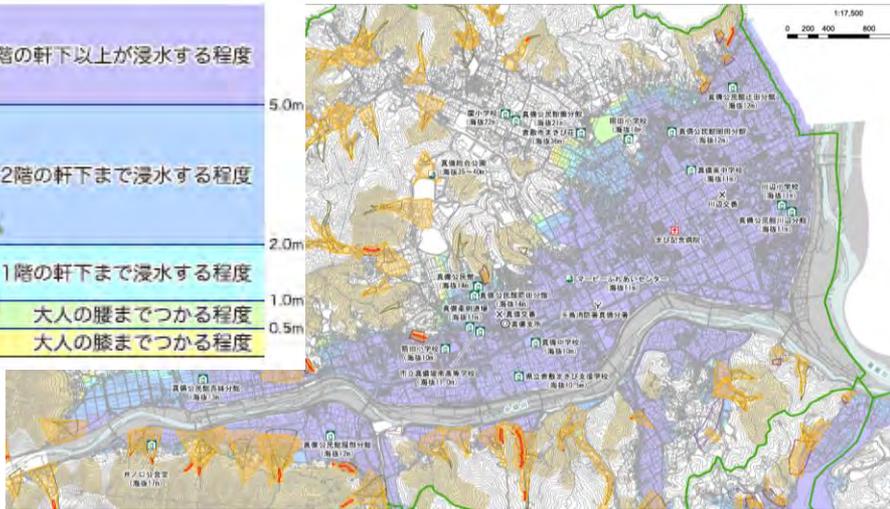
- 要支援者率激増
- 支援可能者率激減



平成30年7月豪雨 — 危険度は？ —

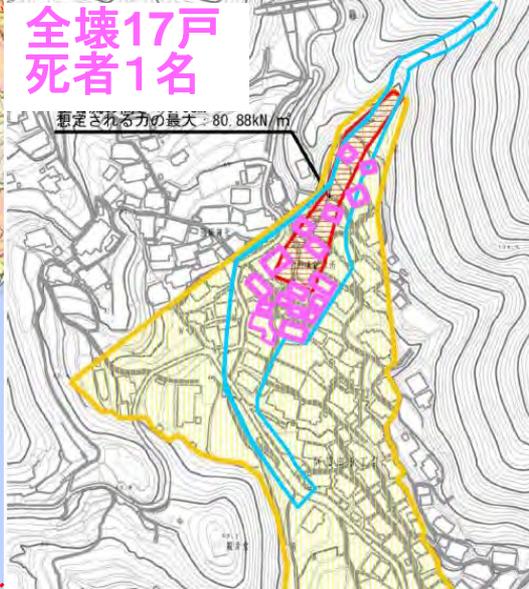


洪水
ハザード
マップ



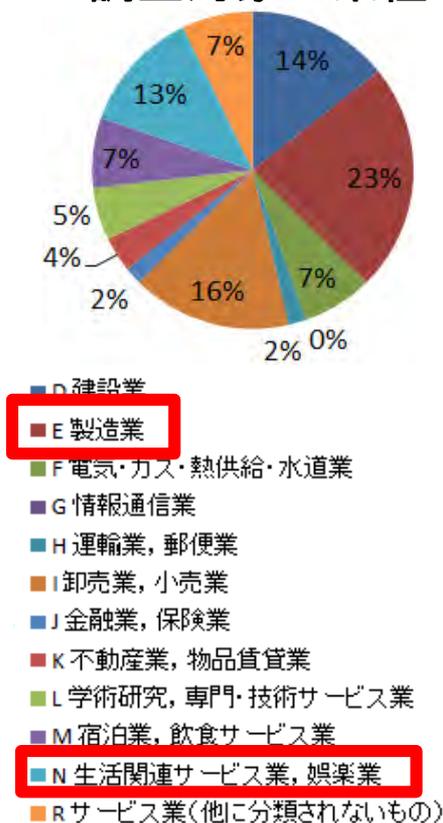
土砂災害防止法
特別警戒区域: **レッドゾーン**
警戒区域: **イエローゾーン**

危険情報は提供されているが、
住民には認識されていない、
行動につながっていない。

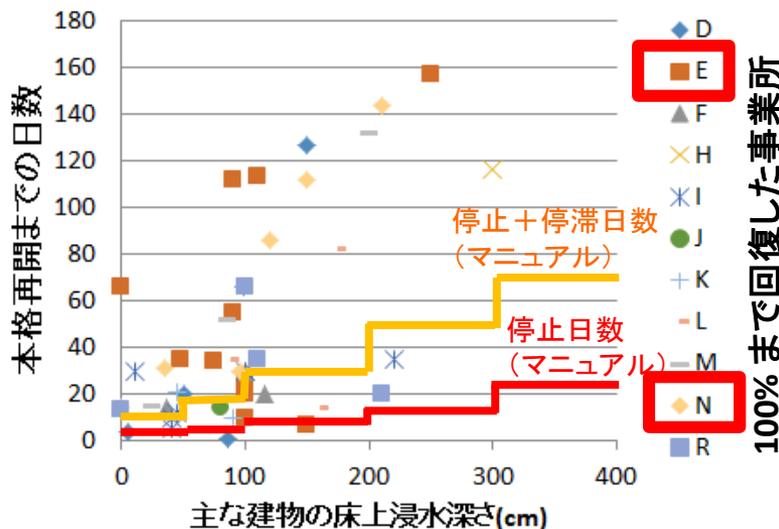


2015年関東・東北豪雨により被災した事業所の再開状況

調査対象の業種

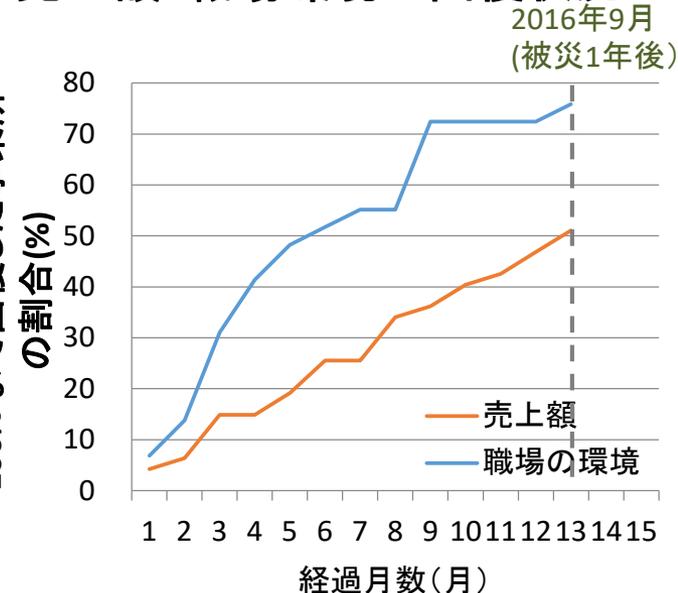


休業日数と浸水深さの分析



治水経済調査マニュアル(H7-8年の被災例に基づく)よりも、長い休業日数を要した事業所も多い。断水等により、浸水が浅くても長期の休業を強いられた事例もある。

売上額・職場環境の回復状況



水害から1年後でも、売上が100%に回復した事業所は約半数。地域経済は今も回復の途上にある。

大原他(2018)

- ・ 激甚災害から復旧・復興できているのか、壊滅的な被害が生じたときはどのように対処するのか、できるのか。
- ・ 資産被害はソフト対策だけでは回避できない。気候の変化の影響を施設計画には反映することは喫緊の課題。