

0. 昨年度の経験

- ・ 国土審議会北海道開発分科会計画部会の委員として北海道総合開発計画の議論に参加する機会を頂く。
- ・ 地域づくりの3本柱：観光・食料・再エネ

1. 北海道で考える意義

- ・ 「自然の力>インフラの力」が本土よりも顕著。
 - ➡本土に先立って先駆モデルの検討が可能。
- ・ 自然優位が経験的に市民に浸透＝自然のメカニズムに関して十分な理解。
 - ➡**流域治水を考える素地ができています。**社会実装しやすいかもしれない。
- ・ 土地に対する執着が弱い？
 - ➡土地交換，農地交換，あるいは，作付け交換も可能か？

2. 地域づくりから見た流域治水の論点

○流域治水を進めるために必要とされる社会的条件

(1) 地域づくり(都市計画)関係者のハザード・リスクに対するリテラシーの向上が不可欠

(2) 「流域＝運命共同体」意識の醸成が不可欠。そのための社会教育の実践。

- ・ 社会が「流域」という単位を意識すること **(※北海道は大丈夫)**
- ・ ハザードの理解と身を守る防災教育を超える必要がある ➡ 防災文化の醸成へ
 - ・ 令和元年10月豪雨後，千葉県一宮川流域で耳にした感動した言葉：
 - ・ (被害を受けるにもかかわらず) 「我々には地形からくる上流の責任がある」 (⇔中流の上流への感謝があるとなおよい)
 - ・ ⇔ 「人知れず犠牲になる」 (令和元年東日本水害における埼玉県東松山市+荒川下流)

○河川管理と地域づくりとの関係性の再構築

(3) 河川側と地域社会側の浅い連携から深い連携・連動が必要 (一方通行から双方向へ)

- ・ 【これまで】洪水ハザードの提示➡地域社会での対策
 - 実質，やったふり感の助長か
- ・ 【これから】地域社会での対策の限界➡浸水被害リスクの制御へ
 - (地域社会側)
 - ◇ 地域特性をふまえて，都市計画，街づくり，農業政策等で最大限の努力を行うことを前提として，限定された対象地域では，(強力な)立地規制+浸水対応化
 - (河川側)
 - ◇ 地域特性に応じた浸水被害リスク(浸水深と頻度)の計画的制御

○河川管理における論点

(4) 洪水の不確実性を可能な限り、低減させる考え方を取りえるか＝選択と集中

- ・ 流域での合意形成を前提とした「リスク公平主義」からの脱却
- ・ リスクの偏在を計画的にすすめることによって、対策資源を高リスクエリアに集中することで、全体のリスクを低減する。

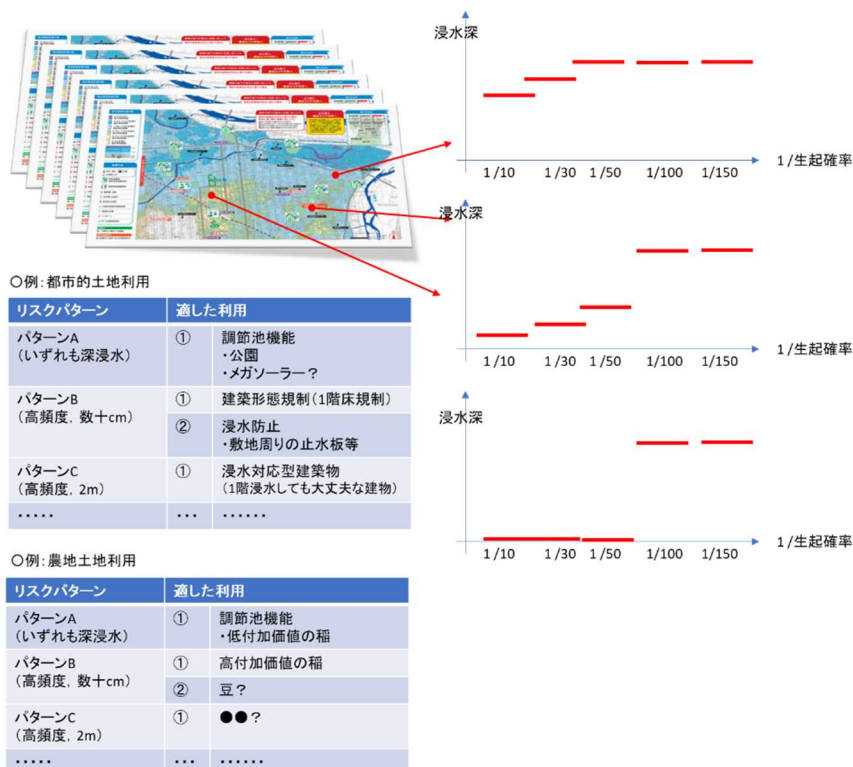
(5) 浸水被害リスク（浸水深・流速・頻度）を制御する技術開発が可能か

- ・ 浸水深・流速：地域が許容できる水準（容易に復旧できる程度の被害に抑えることか？）に制御する。

○流域側（農地、市街地）における論点

(6) 許容リスクに適応した土地利用（建築形態、作付けを含む）を検討する必要がある。

- ・ リスクパターンに応じた土地利用，建築形態，および，作付けの対応
 - リスクパターン
 - ・ 多段階リスクマップの再編集により作成
 - ・ 頻度×浸水深さ（流速）
 - 被害イメージが想像できるよう縦軸をとる。
 - 家屋の場合は浸水被害なので，浸水深，農地の場合，浸水深，湛水継続時間，流速か。
 - リスクパターンと土地利用，建築形態の対応 **※要検討**
 - リスクパターンと作付けの対応 **※要検討**
 - ・ 多段階リスクマップの再編集
 - ・ 各地点のリスクパターンの類型化



・ 検討の手順

- 現状のリスクを前提としてリスクパターンに対応した土地利用のあてはめ
- これまでの地域の文脈に照らして生じる齟齬を抽出
 - ・ それを埋めるための対策の実現可能性の検討
 - →流域側（市街地，農地）対策＋河川側対策の検討
 - →目指すべき将来像の確定

(7) 流域単位での関係者との合意と計画化の手法を開発する必要がある＝流域減災マスタープラン

- ・ 共通目標の設定，地域社会がリスクの偏在と努力の可視化、
 - 上下流の浸水リスクのアンバランス，リスクの偏在に対する合意
- ・ 自治体の枠を超えた流域単位での計画制度
 - 計画・事業計画の時間軸の調整，縦割り主体間の計画調整
- ・ 推進体制の構築

3. 流域減災マスタープラン

(1) 流域減災マスタープランの内容

- ・ 流域全体で目指すべき目標（明確な定性）
 - （多段階の降雨に対する）安全水準に関する共通の目標
 - ◇ 地形からくる地域，機能の適切な役割分担（貯める、流す、逃げる、受け流すなど）に応じた地域別の目標設定
 - ◇ 副次的に総合的な地域づくりの目標像（個々の地域社会におけるデメリットとメリット）
- ・ 地域別の整備内容
 - 地域別の目標に対応した整備メニュー（努力の可視化）
- ・ リスク分担（偏在）（我慢のシェア）の可視化
 - ※「感謝のしくみ」が不可欠
- ・ 流域貢献度の可視化とモニタリング

(2) 流域減災マスタープランの位置づけ

- ・ 縦割りを横につなぐ役割
 - 縦割りを集めて総合的に考える（流域マスタープラン）
 - それを再度，縦割りに分解して各縦割りの平時の施策に落とし込み，運用で流域への貢献を膨らませる。
- ・ （行政向け）個々の施策を促進するための上位計画
- ・ （住民向け，ただ乗り防止）みんなのやる気を引き出し，地域全体の安全化を加速させる，
- ・ （住民向け，やってる人向け）誇りをもって取り組める状況づくり
- ・ （住民づくり）ゼロではない水害リスクと賢く共生する地域文化づくり

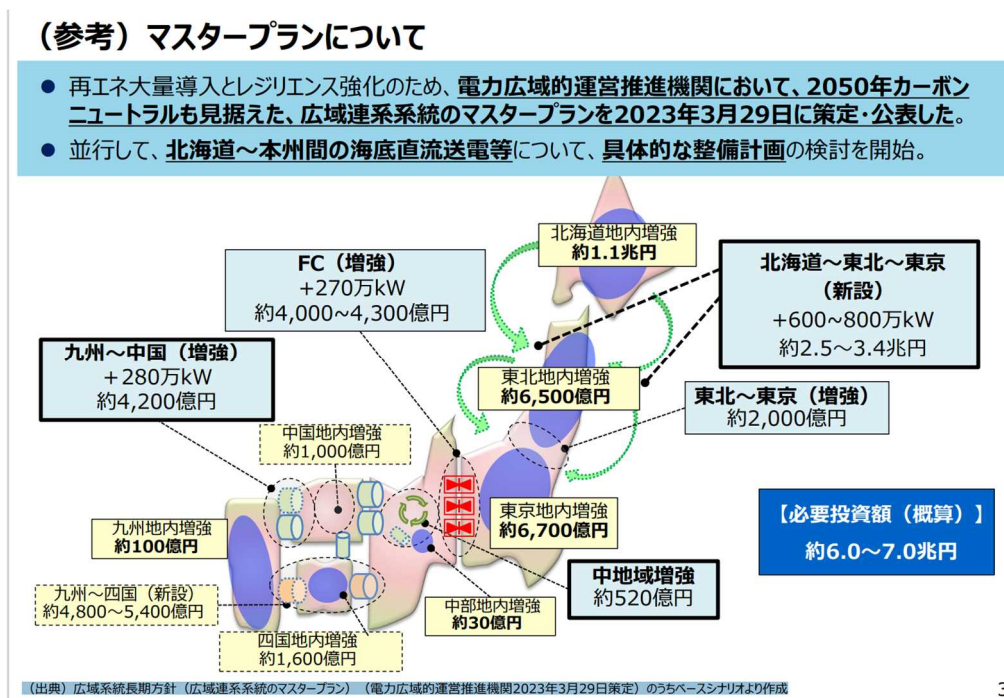
4. 「防災【も】まちづくり・地域づくり」の可能性:〇〇×流域治水。北海道3大資源への貢献 (アイデアレベル, 要精査)

(1) 脱炭素(再エネ)×流域治水:

- ・ 電力需給調整市場(2022-) : 電力の過不足が生じたときにそれを埋める機能を調達する市場
- ・ 揚水式発電(ダム+ため池) : 従来治水, 流域治水と脱炭素化への貢献を兼ねる。
 - 設備コスト1.5倍, 発電コスト1.4倍(対蓄電池)(既存文献による, 要精査)
- ・ 経産省広域系統長期方針(参考資料) :
 - 北海道地内送電線増強1.1兆円。北海道~東北~東京:2.5兆円~3.4兆円。
 - 減額に寄与できる構造かどうか?要確認。

(2) 観光×流域治水

- ・ 観光客を集められる治水施設の考案。新しい景観づくり, 観光資源づくり等。
- ・ ※伊豆市土肥温泉「観光防災まちづくり」: 夕日が見える展望レストラン付き避難タワー(2024夏前開業予定)



参考文献

- (1) 需給調整市場について 2022年12月21日 資源エネルギー庁, https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/pdf/073_04_00.pdf
- (2) 経済産業省: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/063_04_00.pdf
- (3) 変動型再エネ大量導入下における揚水発電の役割と課題 2021年6月 作成者: 新エネルギー財団、海外電力調査会 https://www.nef.or.jp/ieahydro/contents/pdf/a2/202202/AnnexIX_RoleandChallengesofPSHunderMassIntegrationofVRE_0ct2021_jp.pdf
- (4) 日本における蓄電池システムとしての揚水発電のポテンシャルとコスト 平成31年1月 国立研究開発法人科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター, <https://www.jst.go.jp/lcs/pdf/fy2018-pp-08.pdf>

北海道ならではの空間像:トラクターなどの避難場所