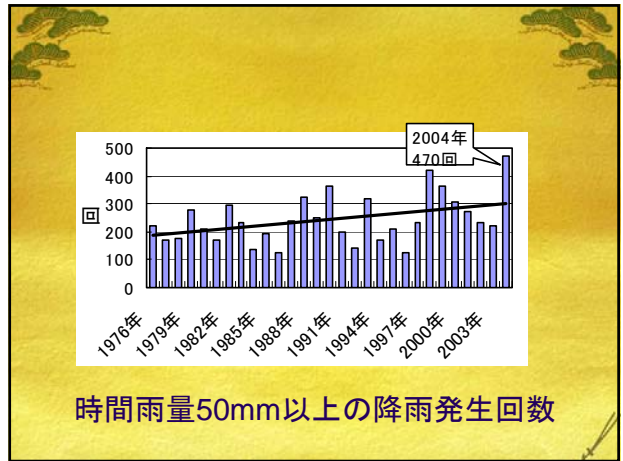
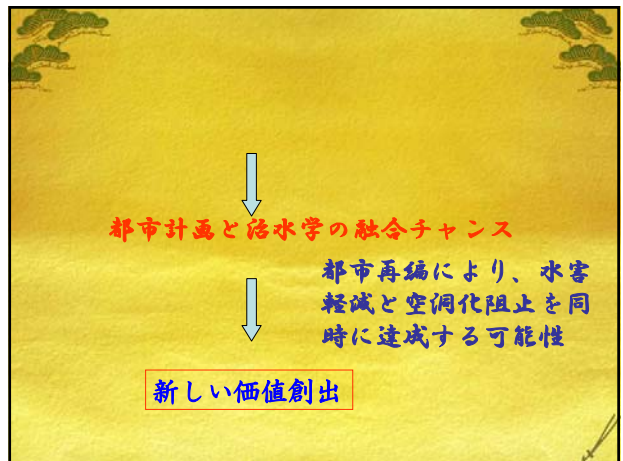


東京大学新領域創成科学研究科
黄光偉



従来の洪水封じ込め手法も限界
新しい治水論が求められている

背景2
地方都市空洞化



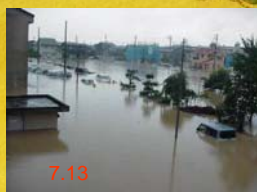
道路に着目理由

-
-



道路浸水状況把握の重要性

道路冠水による通行止めがしばしば発生した。道路不通が大渋滞を招くだけでなく、避難実施に大きな影響を及ぼす。

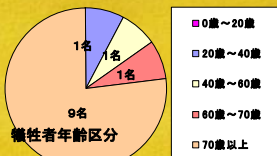


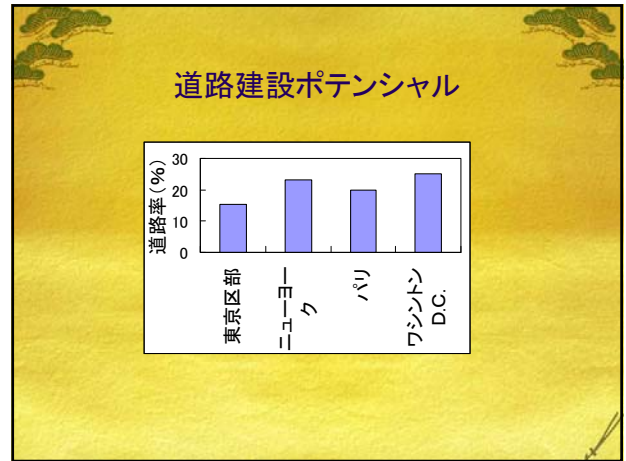
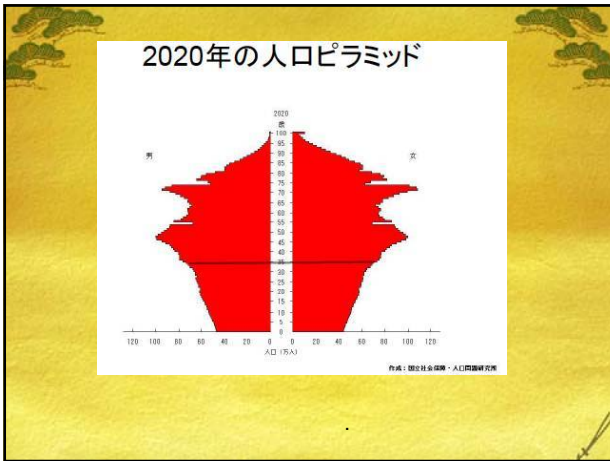
7.13

500



7.13新潟・福島豪雨の犠牲者被災形態





本研究では

◎

研究手法

数値シミュレーション+現地踏査+GIS

ハイブリットモデルによる氾濫解析

事例1 新潟市白根地区

○

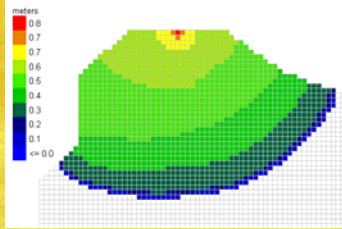
○

○

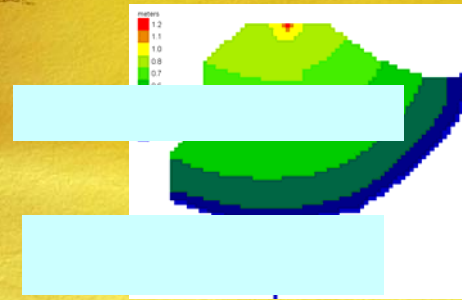
○



都市開発がなかった場合



道路標高が周辺より低い場合



1m/s

道路が周辺より高い場合



0.2 /s

なぜ、白根において、このような検討が必要か

-
-



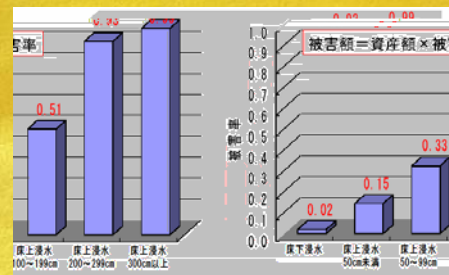
新潟県旧白根市北部と新津市

事例2: 新潟五十嵐川氾濫実例

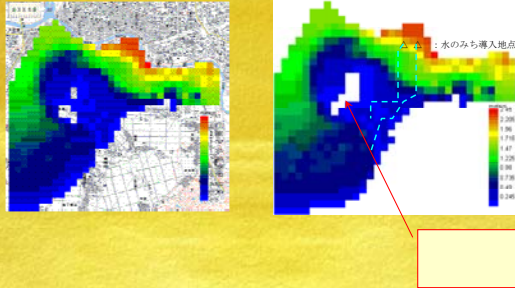
8



氾濫の受け皿を広くして被害を分散すれば、
トータルの被害が軽減できる可能性がある



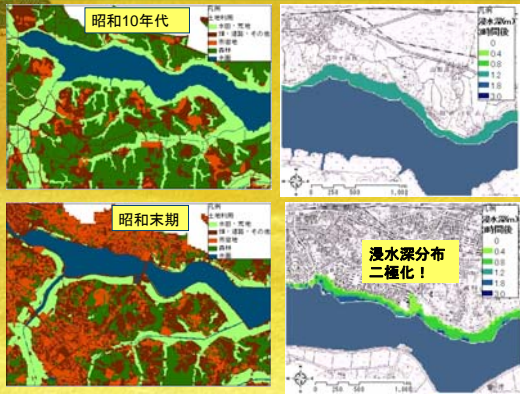
五十嵐川氾濫事例



事例3: 手賀沼流域における氾濫誘導検討



若松地区における水害リスクの時代変遷



若松地区対策の提案



避難に関する評価





多目的道路と二線堤の違い

- 二線堤防治水方式は4千年前中国の夏王朝の禹が黄河の治水に使った工法であり、日本でも多く使われた

二線堤の考えは**氾濫水を止める**ことであり、多目的道路のコンセプトは**氾濫流を誘導・分散**させることである

“水のみち”による都市域の氾濫流を制御する

-
-



心理的被災に関して 青少年PTSDは重点

青少年災害後ストレス障害 (Posttraumatic Stress Disorder, PTSD)を最小限にするよう計画する。

PTSDとは
災害や戦争など、生命に危険が及ぶほどの体験をしたり目撃した後に見られる精神障害。直接的危険が去った後に見られるもの。

子どもにみられるPTSDの特徴

-
- **3年先になってから、抑鬱状態や学校に行けなくなってしまふ不適応などが起こった事例もある。**
-

青少年のPTSDのリスク評価

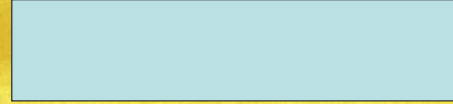
●PTSD

-
-
-



青少年PTSDリスク評価定式化の提案

リスク=リスク (0-5歳)+リスク (6-13歳)+リスク (14-19歳)



14 19

$$Risk = \sum_{0歳}^{5歳} \frac{t}{t+t_0} P_i \times F_i \times f(h_i, Fr_i) + \sum_{6歳}^{13歳} P_i \times F_i \times f(h_i, Fr_i) + \sum_{14歳}^{19歳} P_i \times F_i \times f(h_i, Fr_i)$$

$$F_i = PA_i \times CA_i \times T_i$$

$$F'_i = CA_i \times T_i$$

● P_p , F_r i

● PA_i i

● CA_i

● T_i i

$$f(h_i, Fr_i) = \begin{cases} h_i & \text{流速} < 1.0 \text{ m/s} \\ h_i \times Fr_i & \text{流速} > 1.0 \text{ m/s} \end{cases}$$

流速が1.0 m/sを超えると
家屋に被害がでる可能性
が高くなる

結論

-
-
-

ご清聴ありがとうございます