

中長期的観点から見た災害復興・再生への課題と災害看護グローバルリーダーへの期待

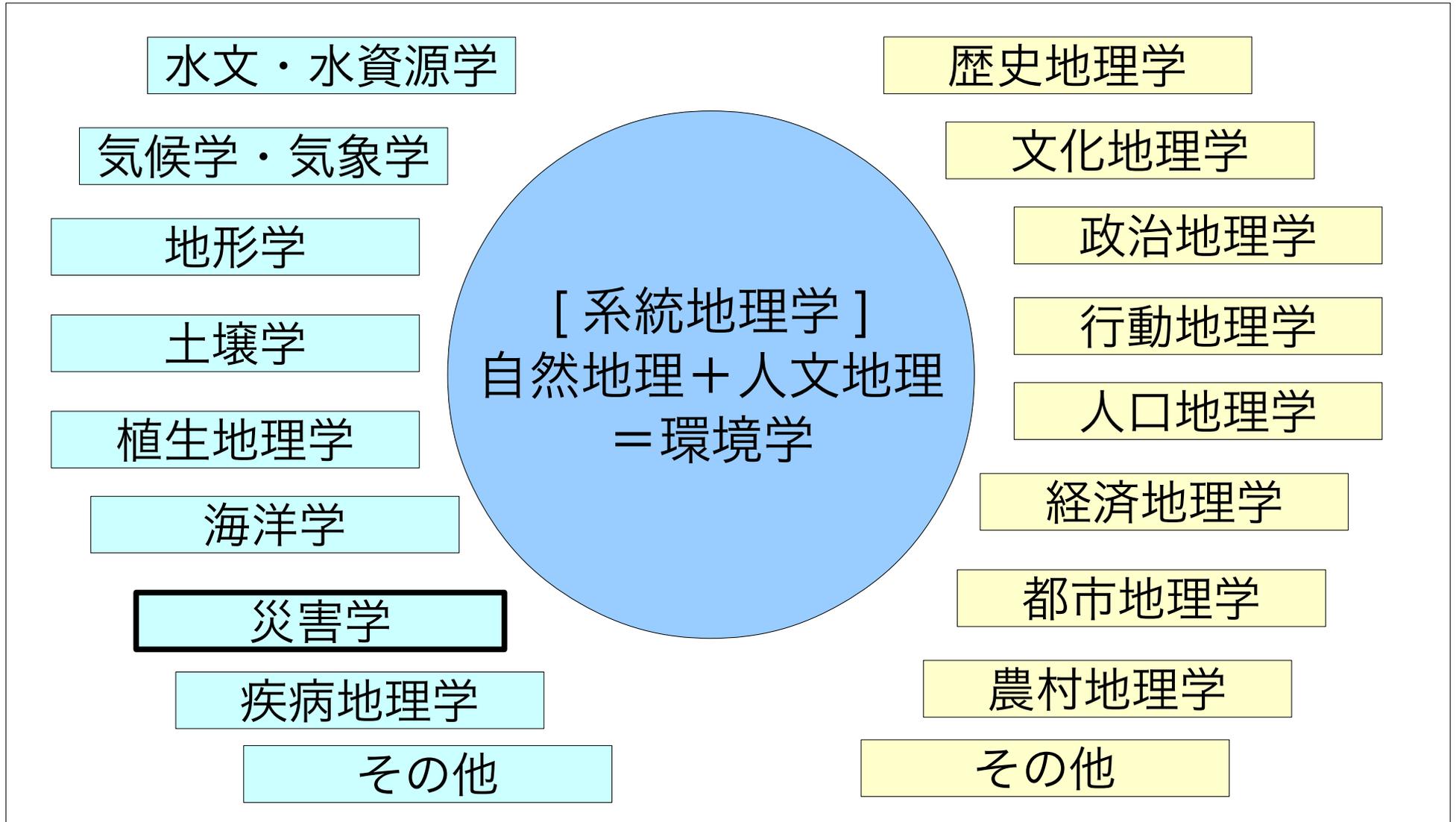
人と自然の関係学としての地理学の役割

—学際連携プロジェクト担当の立場から—

近藤昭彦（千葉大学環境リモートセンシング研究センター）



地理学は①**系統地理学** (Systematic Geography)、②地誌学、③**地図学**、④**地理学史**に分類でき、系統地理学は**自然地理学**と**人文地理学**に細分類される。



災害看護グローバルリーダー養成プログラム

災害 (Disaster) = 外力 (Hazard) + 素因

外力：地震、台風など被害をもたらす
原因となる現象

素因：人が住む土地が
持っている性質



災害はローカルな現象

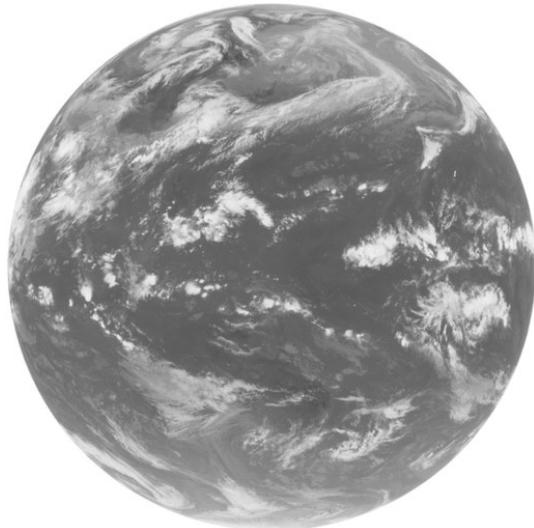
⇔ グローバル

災害看護地球的地域リーダー養成プログラム
(災害看護グローバルリーダー養成プログラム)

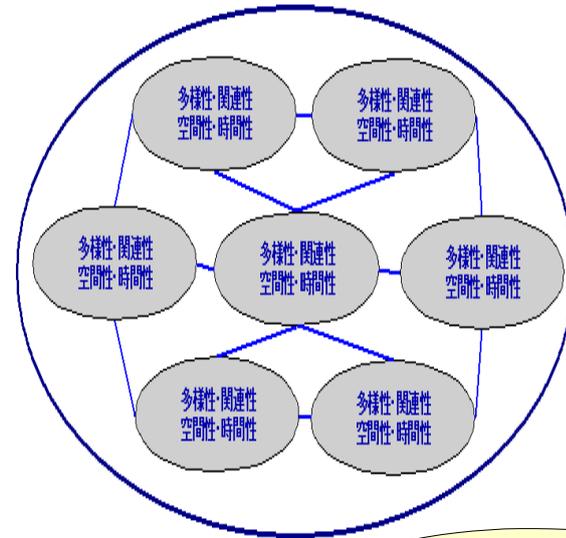
“世界（グローバル）”って何だろうか

- 世界は多数の地域から成り立っている
- 地域を特徴づけるのはその構成要素の
多様性・関連性・空間性・時間性

“世界”はひとが
関係性を持つ範囲で
できあがっている。



ひとつの世界
たくさんの世界



地球環境問題は地域の問題

- 地域における人と自然の関係の問題
- まず、地域がよくなるう！
- 地域がよくなれば、世界も良くなる！
- 今、幸せになるう！

グローカリズム
地球的地域主義



ローカルな地域の特徴とは何か

気候
地形
植生
水文

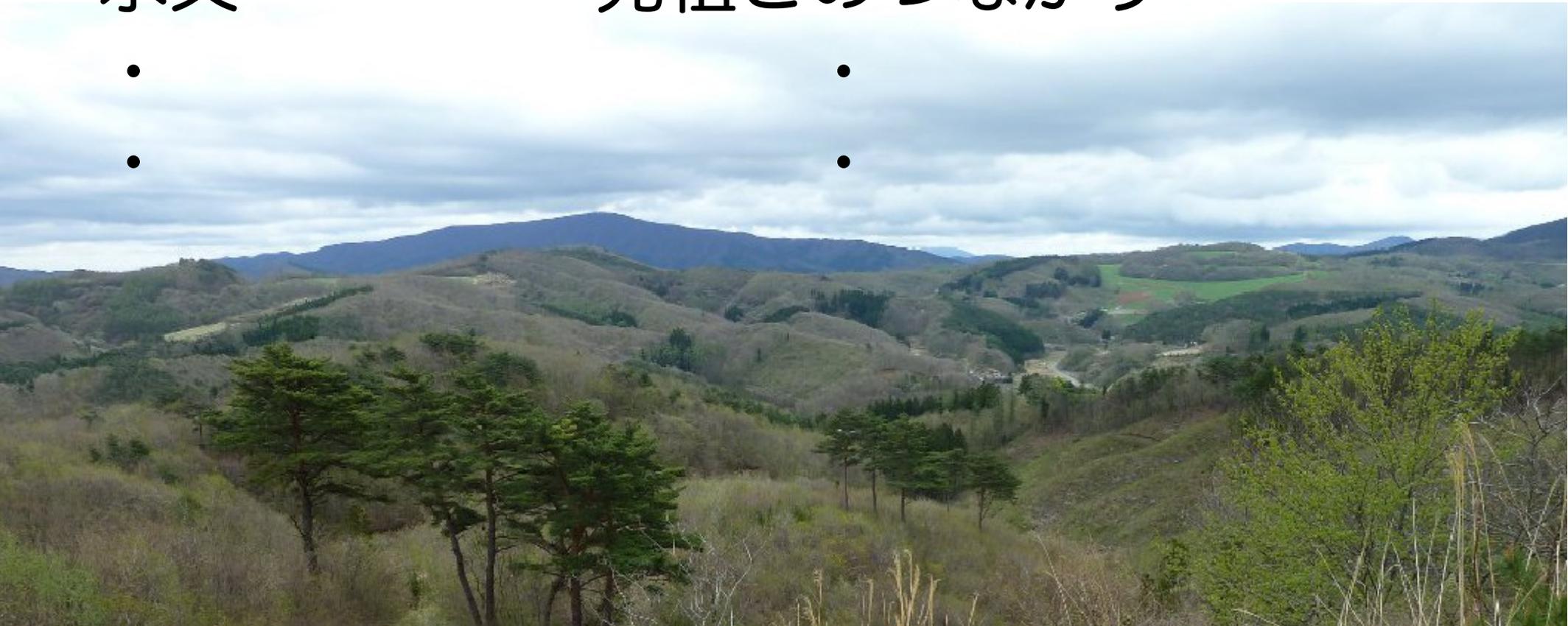
+

ひと
暮らし
社会とその変貌
先祖とのつながり

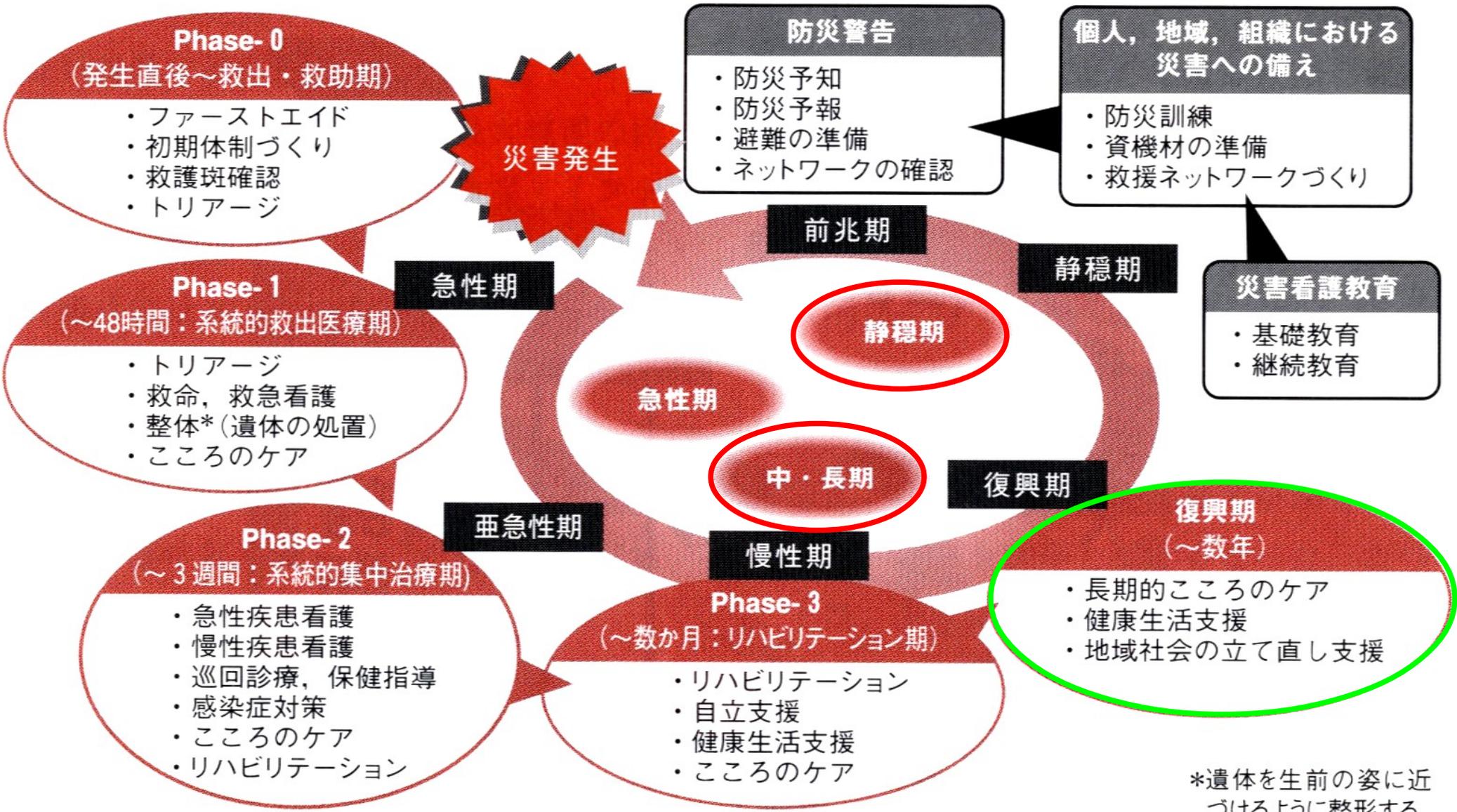
= ところの理解

・
・

・
・



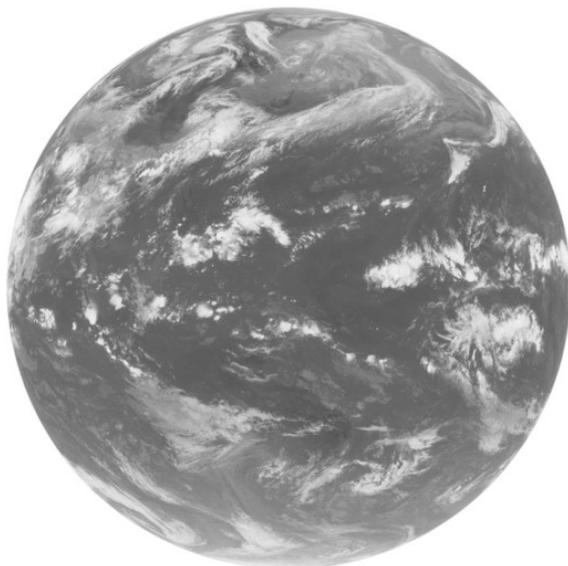
災害サイクルー中長期、静穏期で学ぶべきこと



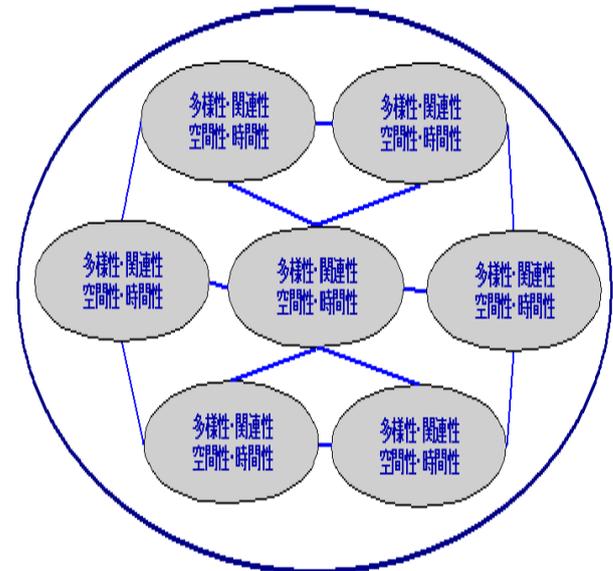
災害看護学における中長期的課題と地理学

短期 救急看護
ハザードに備える知識・経験

中長期 地域に寄り添う
人と自然の良好な関係



ひとつの世界
たくさんの世界



ハリケーンカトリナはなぜ大災害をもたらしたのか

姿を変えたジャズの都
 ニューオーリンズはほぼ全域が海面下にある。メキシコ湾岸に漂したときよりハリケーンの特力は衰えたが、堤防の決壊で街は8割がた浸された

ニュースウィーク日本版 2005.9.14



Special Report

ハリケーン
 米南部に襲いかかった
 史上最大級の自然の脅威
 数々の現地報告から
 被害拡大の元凶を検証する

ジャズとカーニバルの都ニューオーリンズから陽気な調べは消えた。市内の8割が水没するという前代未聞の悲劇は天災かそれとも人災か。行政の対応が後手に回るなか、住民は濁流と無法地帯の恐怖に怯え、経済的被害も拡大した悪夢の1週間をドキュメントする。

決して突然の、予想外の事態ではなかった。「これじゃ、もたんぞ」、ニューオーリンズ市議会のオリバー・トーマス議長がそうつぶやいたのは、

8月28日の午後4時、すでにポンチャートレイン湖の水位は上がり、押し寄せる波がコンクリート堤防の下の手をぐちゃぐちゃにしていた。超大型のハリケーン「カトリナ」

ナがニューオーリンズを襲ったのはその14時間後だが、すでに海では潮位の上昇が始まっていた。トーマスは市のハリケーン対策室に戻り、みんなに言った。「や、や、水が市内に押し寄せてくる」

30日の早朝、執務室のソファで仮眠していたトーマスは、ドアをたたき音と誰かの叫び声を目覚ましにした。「堤防が決壊した!」起き上がると、オフィスのじゅうたんは水浸しになっていた。

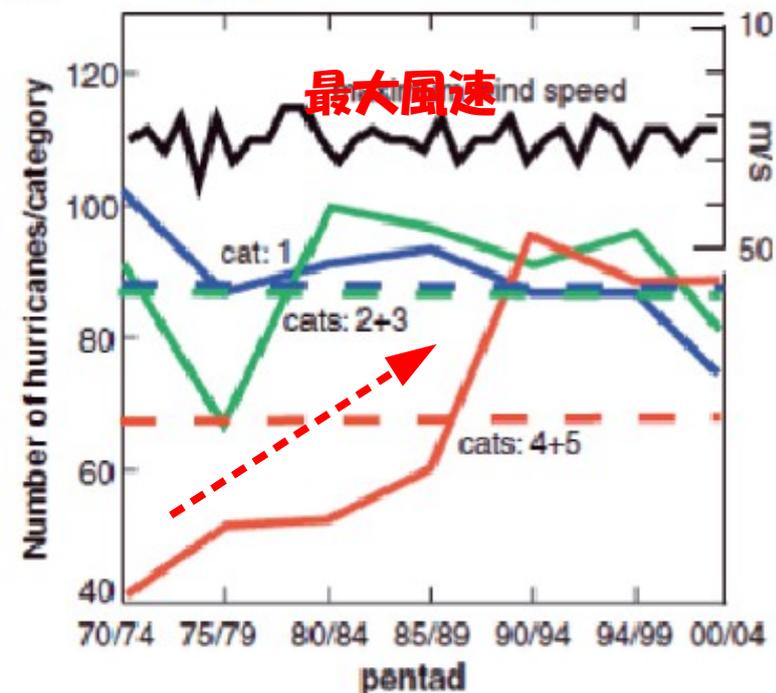
地で生まれ育ったトーマスは、40年前の洪水で自宅の屋根に取り残された記憶がある。暴目になってからも、水害対策に熱心に取り組んできた。だから洪水関係の報告書が山積みされているのも知っていたし、防災プロシキネットに予算がついたためしがないのも知っていた。そして、愛する街を持つ運命にも気づいていた。

カトリナがメキシコ湾岸に上陸した29日の朝、空軍予備隊の第

The Last City
そして街は水に沈んだ

A

Number of intense hurricanes



(大楽・水谷・佐藤、2006；Webster *et al.*, 2005)

強烈なハリケーンは増えているのか？

80年代まで、カテゴリー4+5のハリケーンの数、割合は増えているが、最大風速は変わっていない

(IPCCでは傾向は認められるとしている)

なぜ、未曾有の災害になったか？

- 堤防が決壊したこと
ただし、堤防はカテゴリー3が基準
- 続いて、ハリケーンリタが襲来

3つのイベント発生
我々は何を学ぶべきか

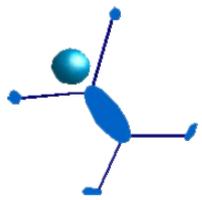


8/23 発生 8/25 FLに上陸 8/28 カテゴリー5 8/29朝 再上陸 (LA, MI) 8/29午後 堤防の決壊を認識 9/18 発生 9/21-22 避難 9/24 上陸

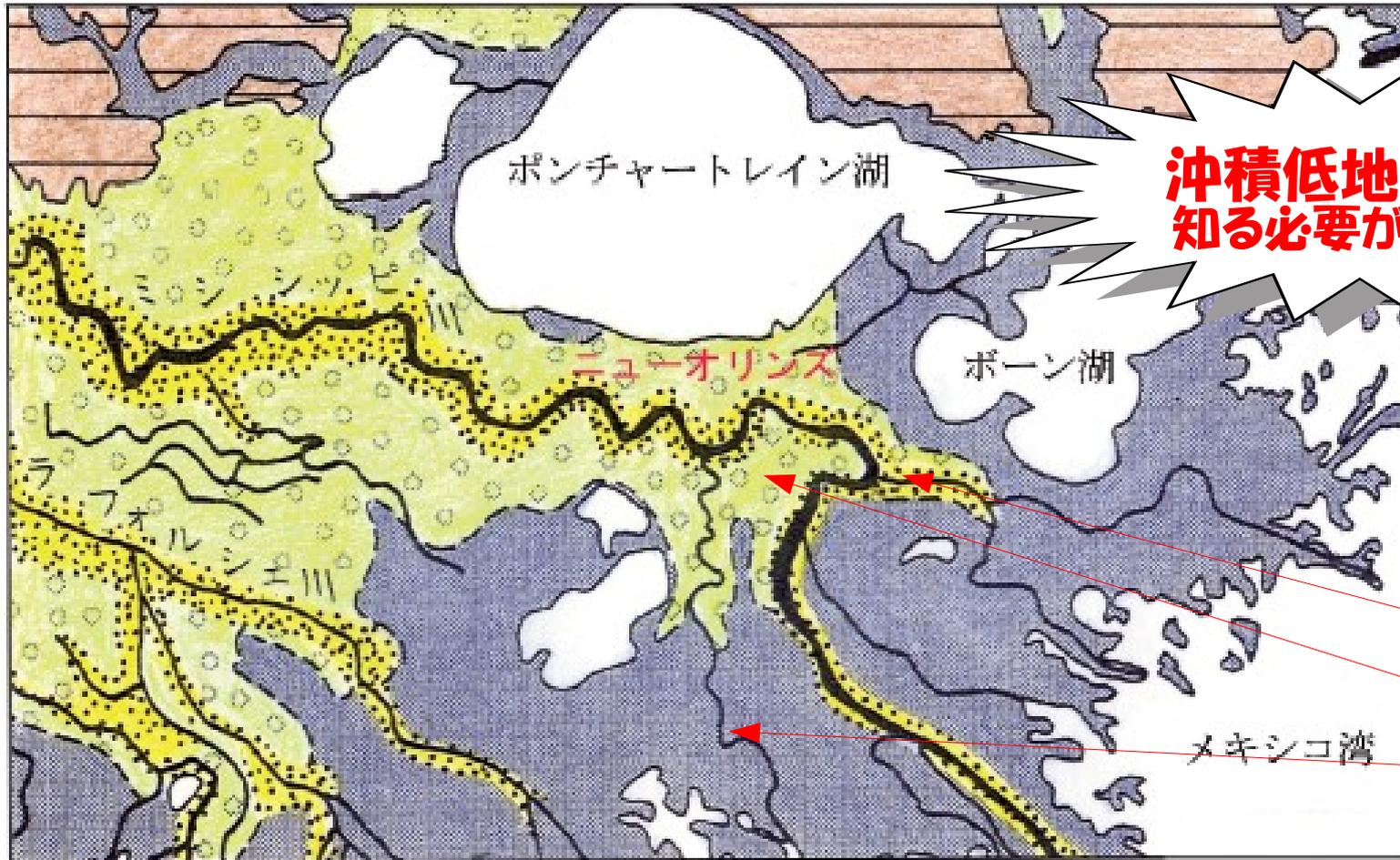
ルイジアナ州	①	②	③
	カトリーナ	想定外 堤防決壊 Levee Breach	リタ
ミシシッピ州			Hurricane Rita
	Hurricane Katrina		



(牧・林、2006)



ニューオーリンズは**三角州（デルタ）**の上に発達した都市
土地の性質を知らなかった. . .



沖積低地の性質を知る必要があります

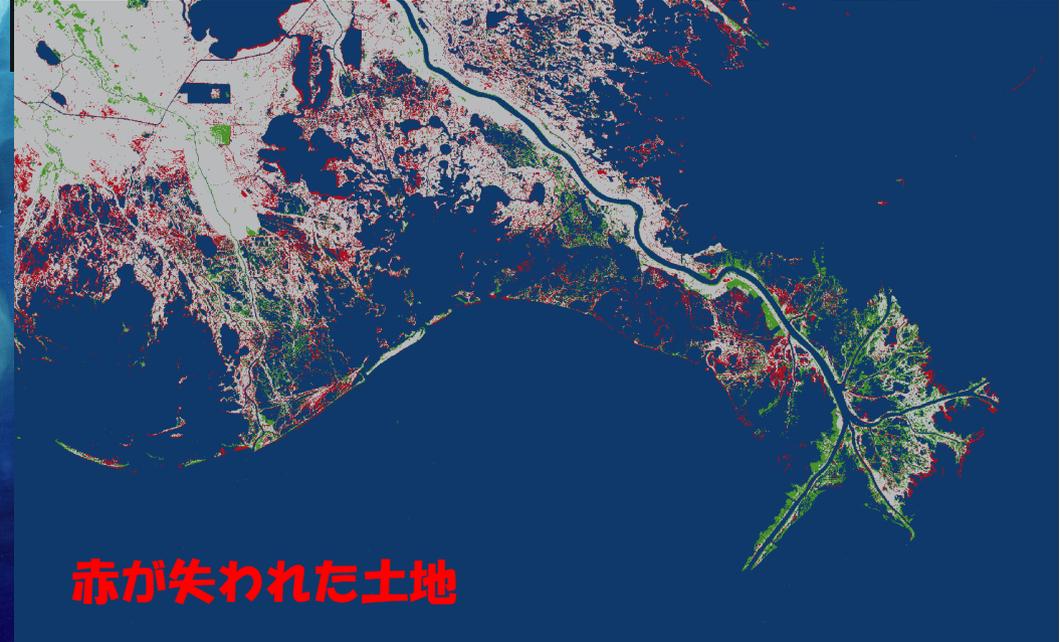
沖積低地
自然堤防
後背湿地
三角州

ミシシッピデルタの地形分類（水谷武司原図）

ミシシッピデルタ 1976年と2001年

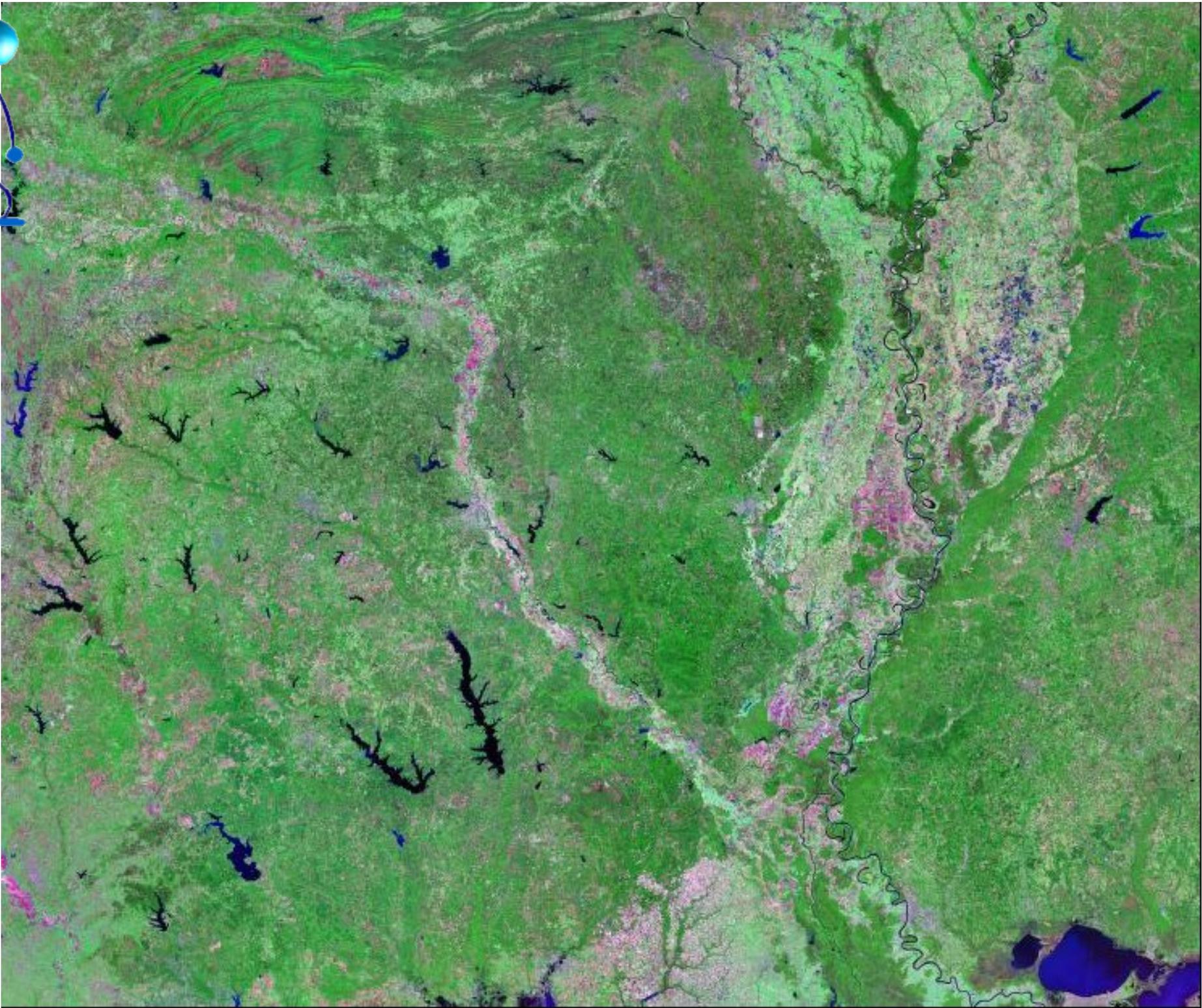


ミシシッピ川は大量の土砂を運ぶ **鳥肢状三角州**
上流に建設されたダムは川の運ぶ土砂を減少 海岸侵食



赤が失われた土地

ワシントン州のダム群



サイズは6度×5度



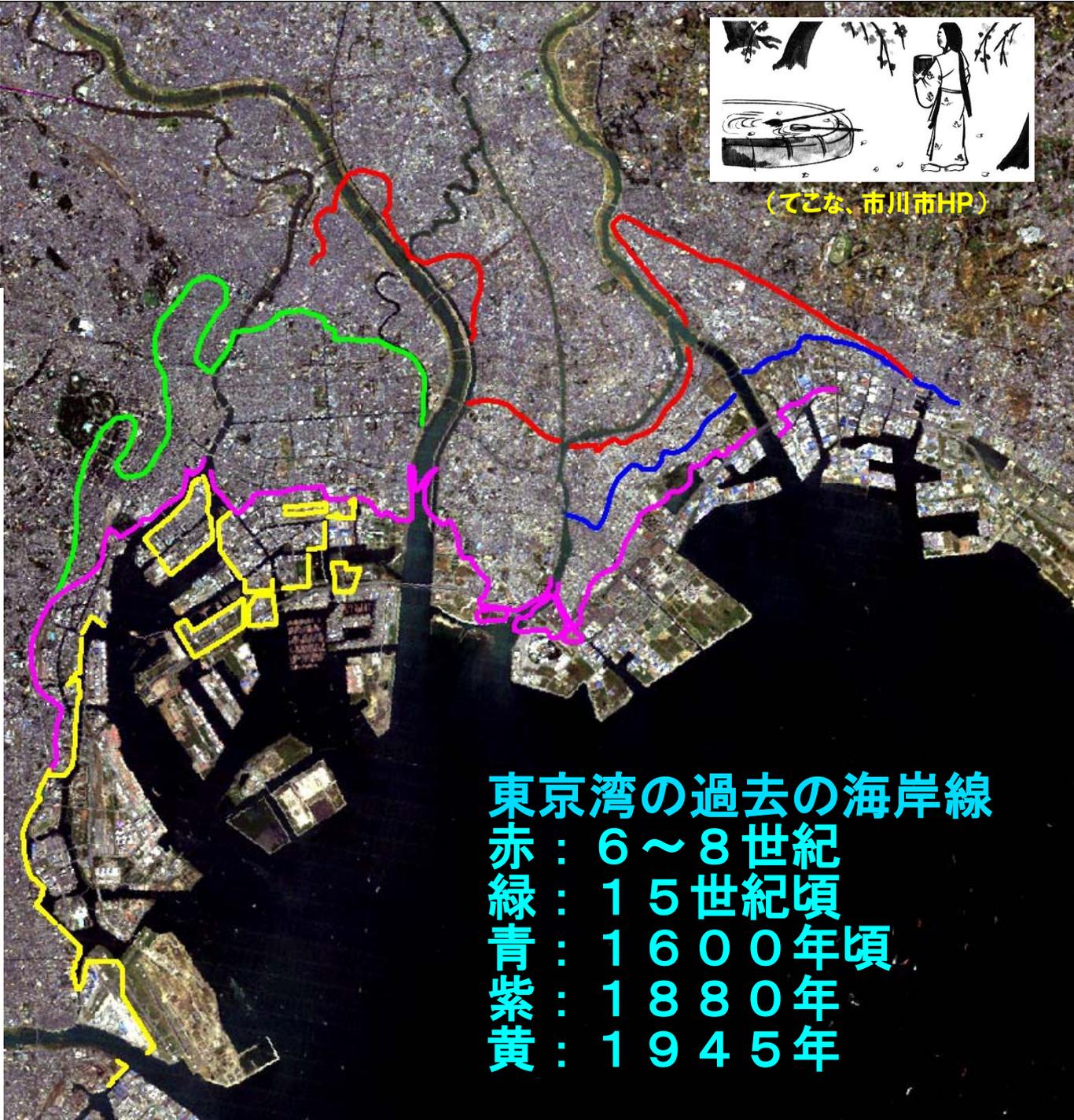
東京の下町低地は三角州と埋め立て地

地形分類図 (久保, 1993)

- : 三角州
- : 自然堤防



(てこな、市川市HP)



東京湾の過去の海岸線
 赤 : 6 ~ 8 世紀
 緑 : 15 世紀頃
 青 : 1600 年頃
 紫 : 1880 年
 黄 : 1945 年

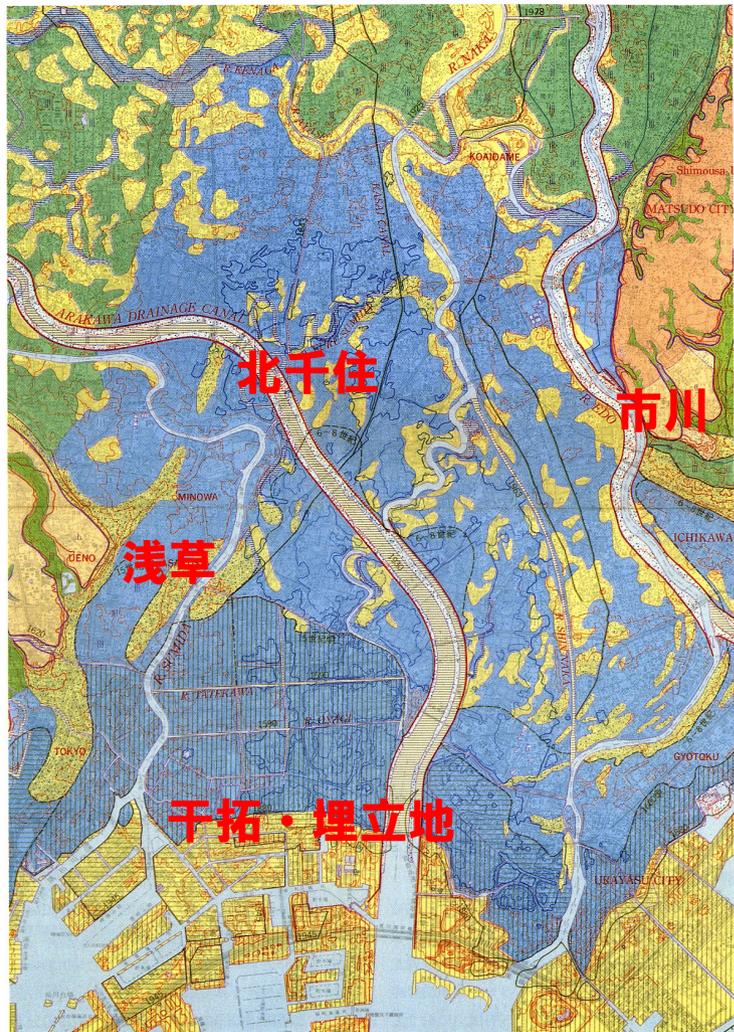


図1 東京低地水域環境地形分類図 (久保, 1993, 中心部分を50%に縮小)

生活基盤を維持するために投資がなされている



白鬚西地区市街地再開発事業
(東京都再開発事務所)

都市に住むということはどういうことか？
コストをかけることができなくなったら？

災害看護学で必要な知識

—地理学が提供できる知識・経験—



中越地震による被災後 2 年を経た山古志村にて

自然のしくみ

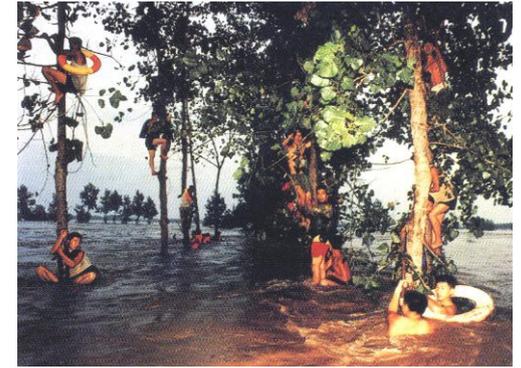
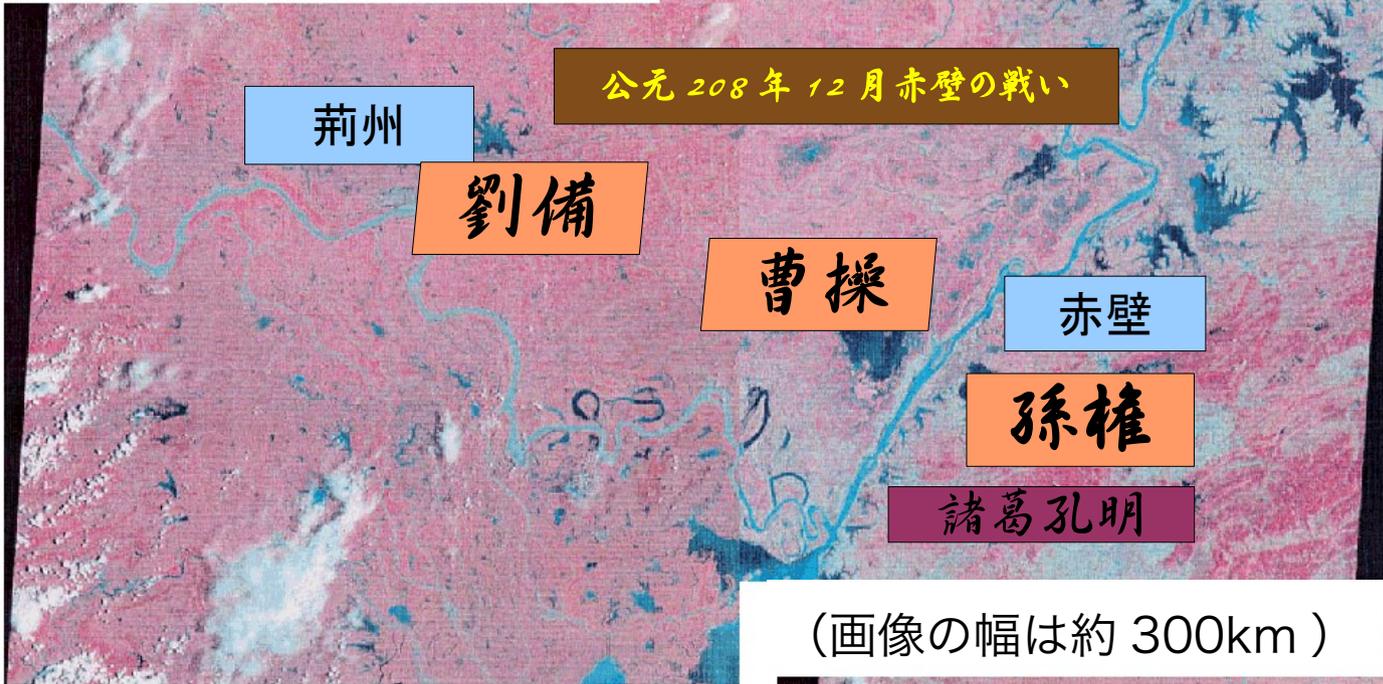
都市のしくみ

自然と人の関係

様々な事情

1998年長江大洪水 地域の事情

1995年の長江中流

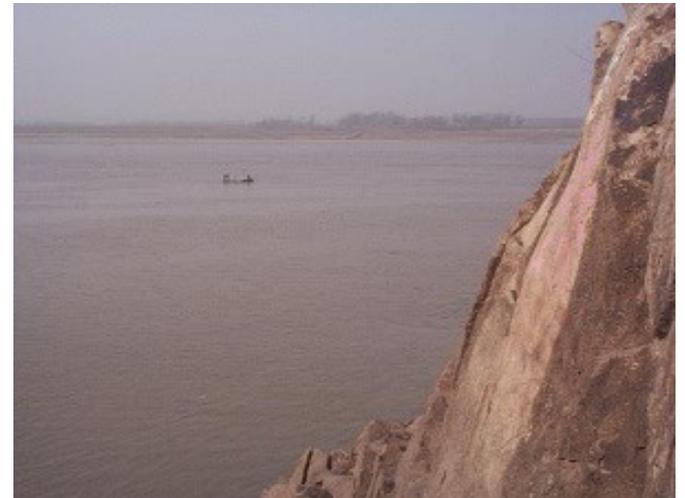
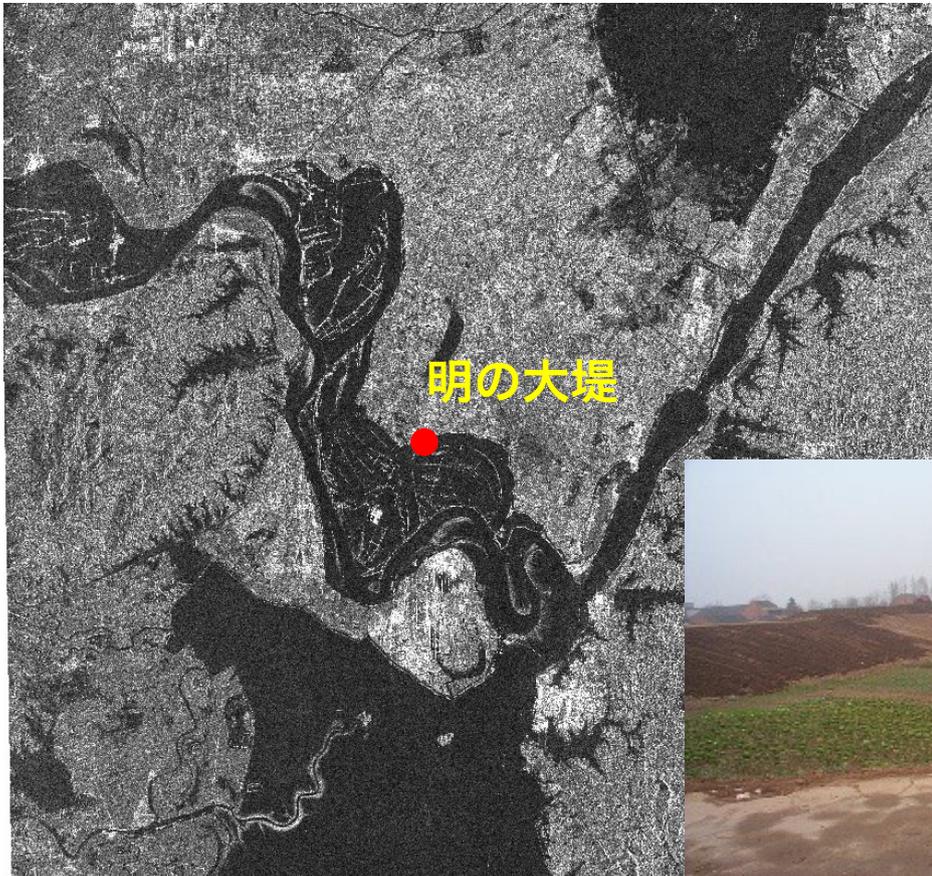
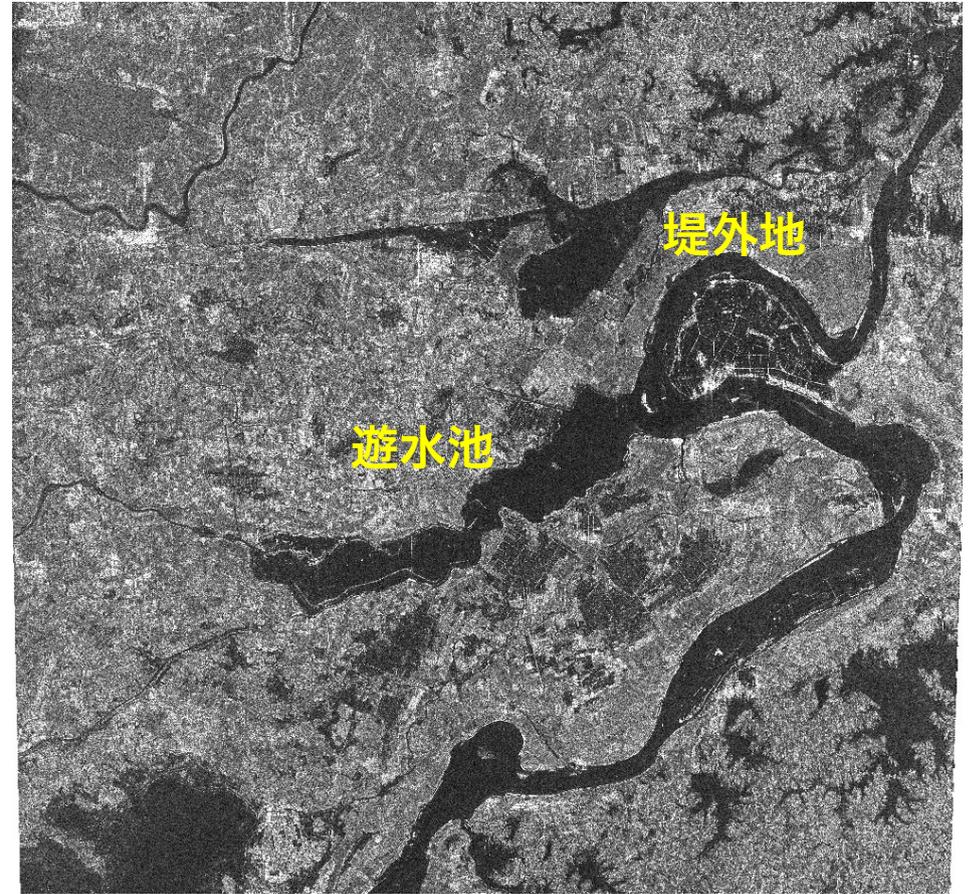
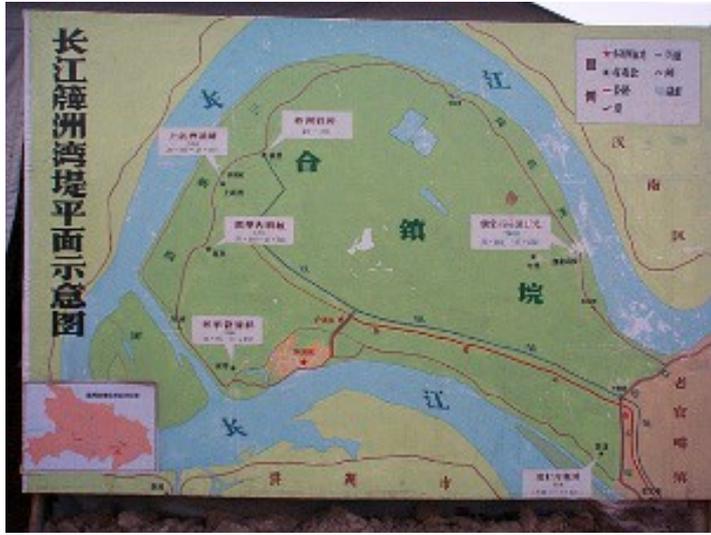


(画像の幅は約 300km)



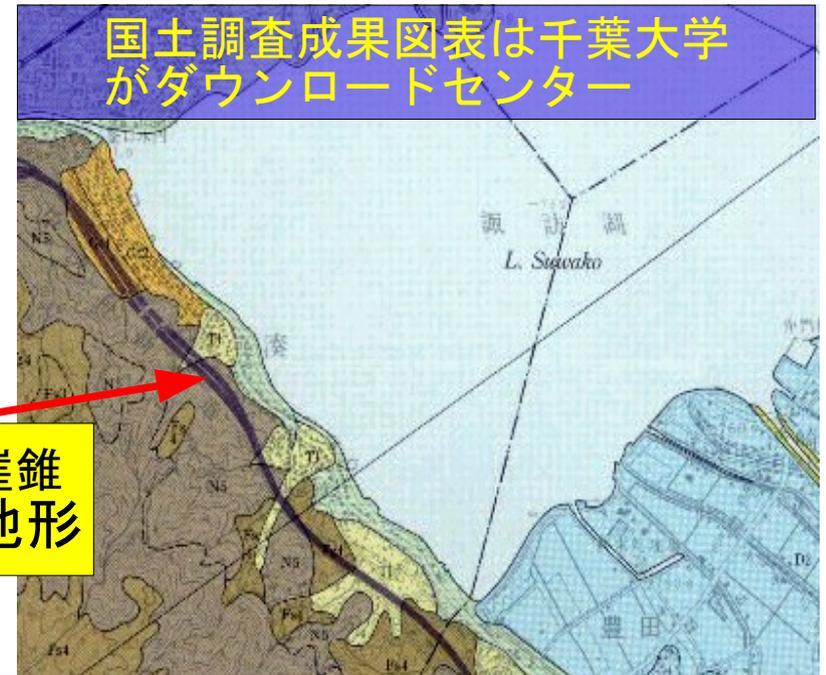
1998年の長江中流

レーダー画像で見た 1998.8 長江洪水 堤外地の暮らし



平成18年豪雨ー7月18日に長野県岡谷市湊地区で土石流発生 もし、土地条件を知っていたら？

土地条件図：土地の生い立ちや性状、地盤の高低、干拓・埋立の歴史などをあらかじめ調査しておけば、洪水や高潮などが発生した場合、何処がどのような被害を受けるかを、かなりの程度まで推定できる



地形分類図では崖錐
沖積錐という地形

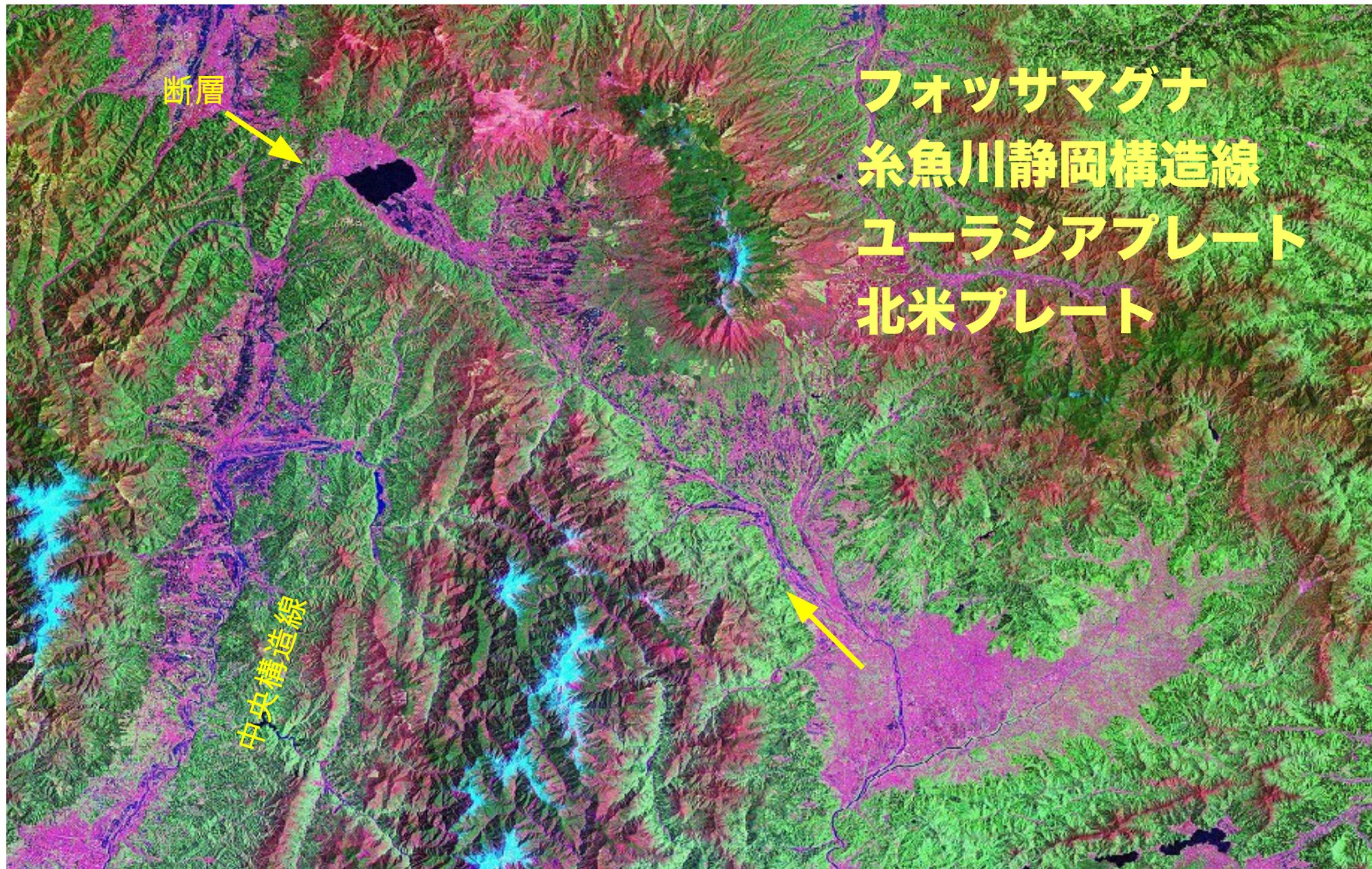


沖積錐は土石流が作った地形



(Yahoo ニュース 写真)

湿潤変動帯の暮らし 一豪雨と地震一



どこかに出かけたときに、その地域の特徴をすぐに知ることはできるかな



山梨県、白州より望む南アルプス 2007年5月5日撮影

調べて、考えてみよう 玄倉川水難事故



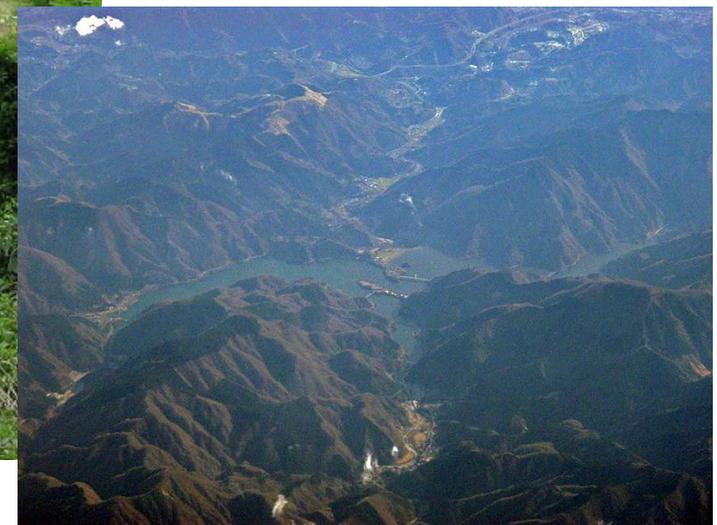
1999年8月14日 神奈川県足柄上郡山北町で発生。



河床の礫は何を意味するか？
崖錐の存在は？



13人が犠牲

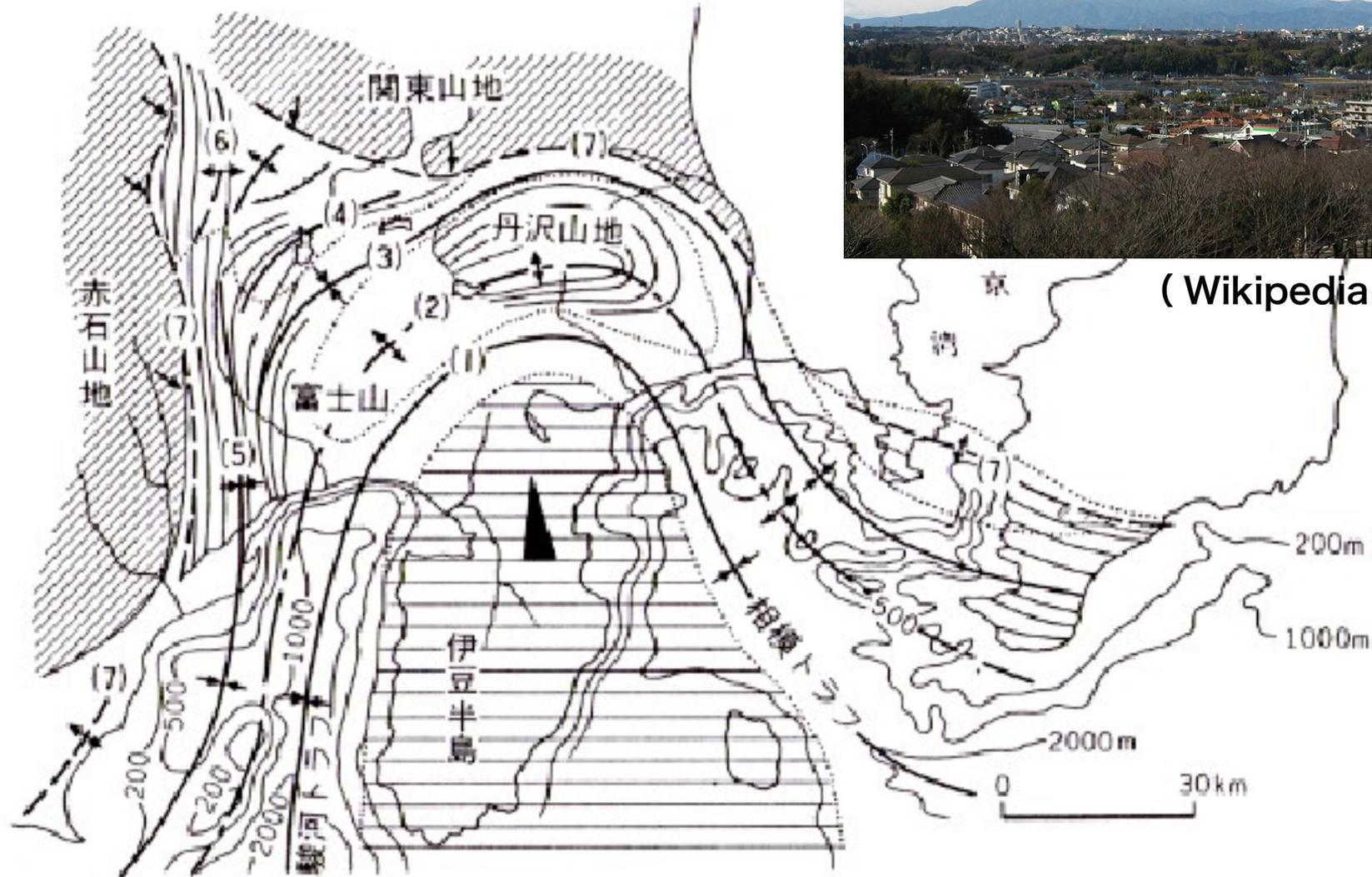


自分や家族の命を守るのは誰か？

(ウィキメディアコモンズより)

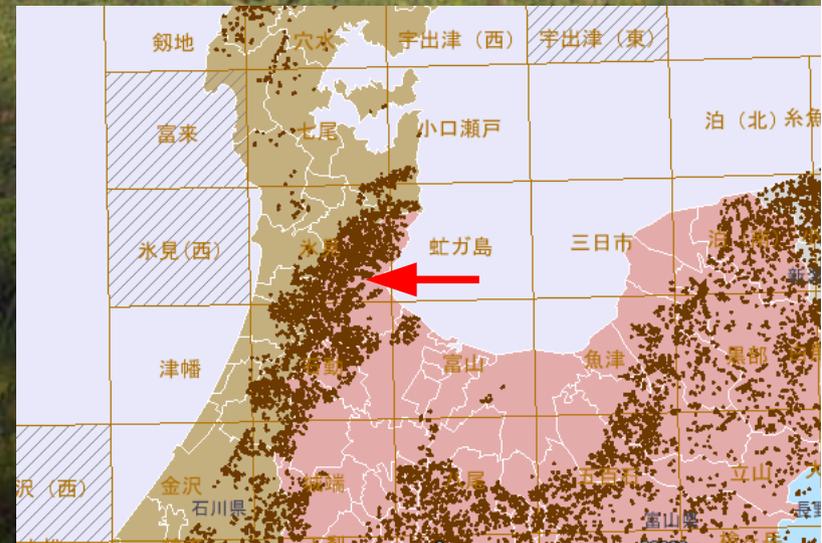
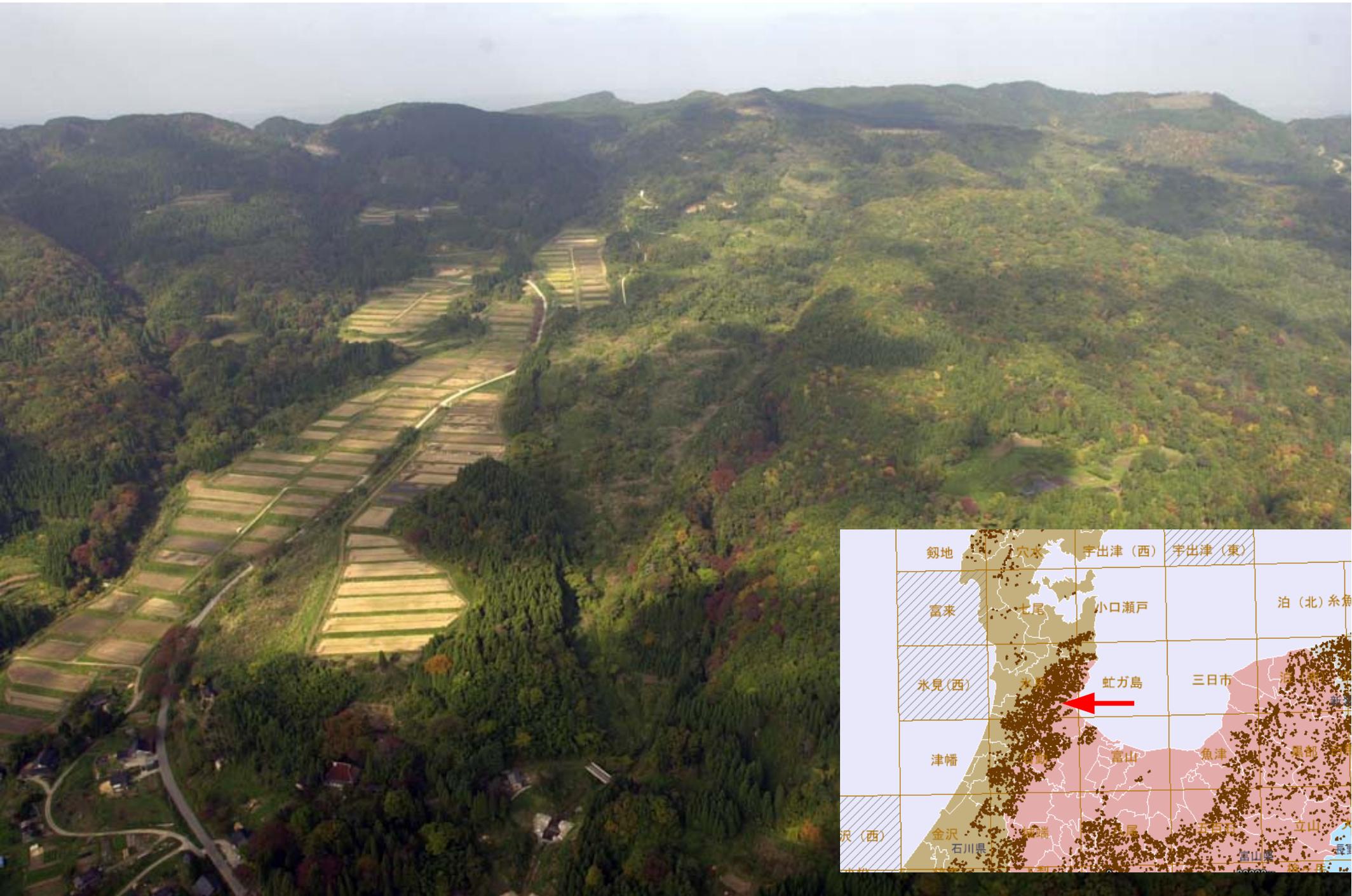
丹沢山地の性質は？

花崗岩、そして...



フィリピンプレートに乗ってやってきた伊豆半島は本州とぶつかり丹沢山地を押し上げた地下深くでゆっくり固まったマグマが地表面に顔を出した (松田、1984)

富山県氷見市胡桃地すべり . . . 人と自然の関係性

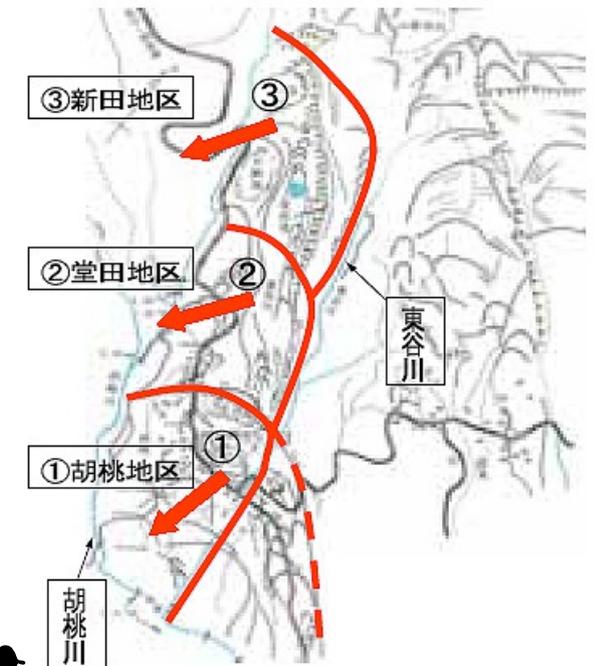


胡桃地すべり

1964年7月16日に発生、地すべり土塊下部から順に滑動、幅0.5km、約70haに及ぶ地域が3時間で崩れ落ちる、87戸が全戸移転、しかし、**人的被害は皆無**

- ・集落としての互助意識があった、自然態で相互に情報を共有し、組織的に避難
- ・地すべりに対する理解と警戒感があった

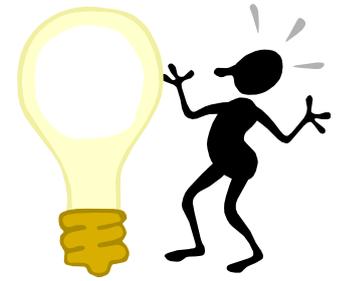
この地域をどう再生していくか



都会で災害が発生したら？



災害科学は (あるとすれば)



関係性探求型科学

⇔ 真理探究型科学、 普遍性探求型科学

災害は

- 異なる様々な要因が積分されて生じるもの
- 場所によって異なる
- 時代によって異なる



災害看護におけるこころのケアとの関係

災害と文明

—原子力災害地域のひとのこころ—

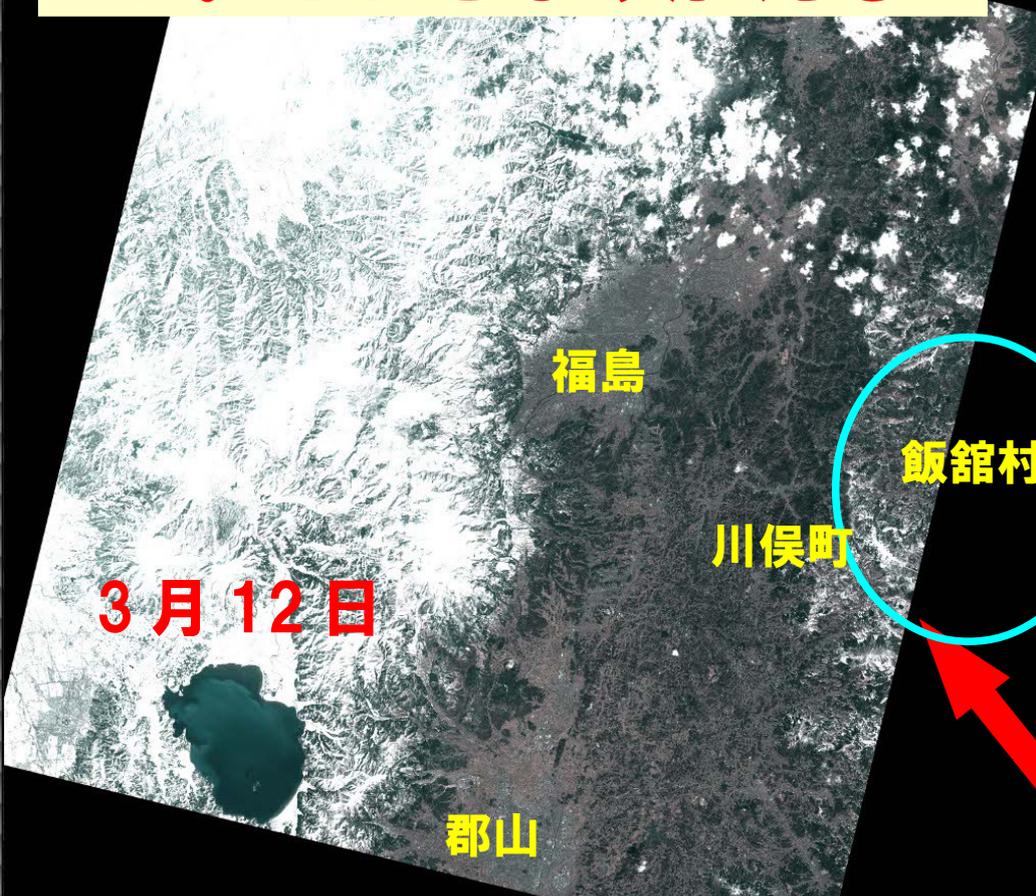
2011年7月、大火山の飯舘牧場から飯舘村飯樋地区を望む

3. 11 をふりかえる

宇宙から見た
福島、阿武隈
山地



地震発生後のALOS(だいち)画像
2011年3月12日(左)
2011年3月14日(下)



3月12日

福島

飯舘村

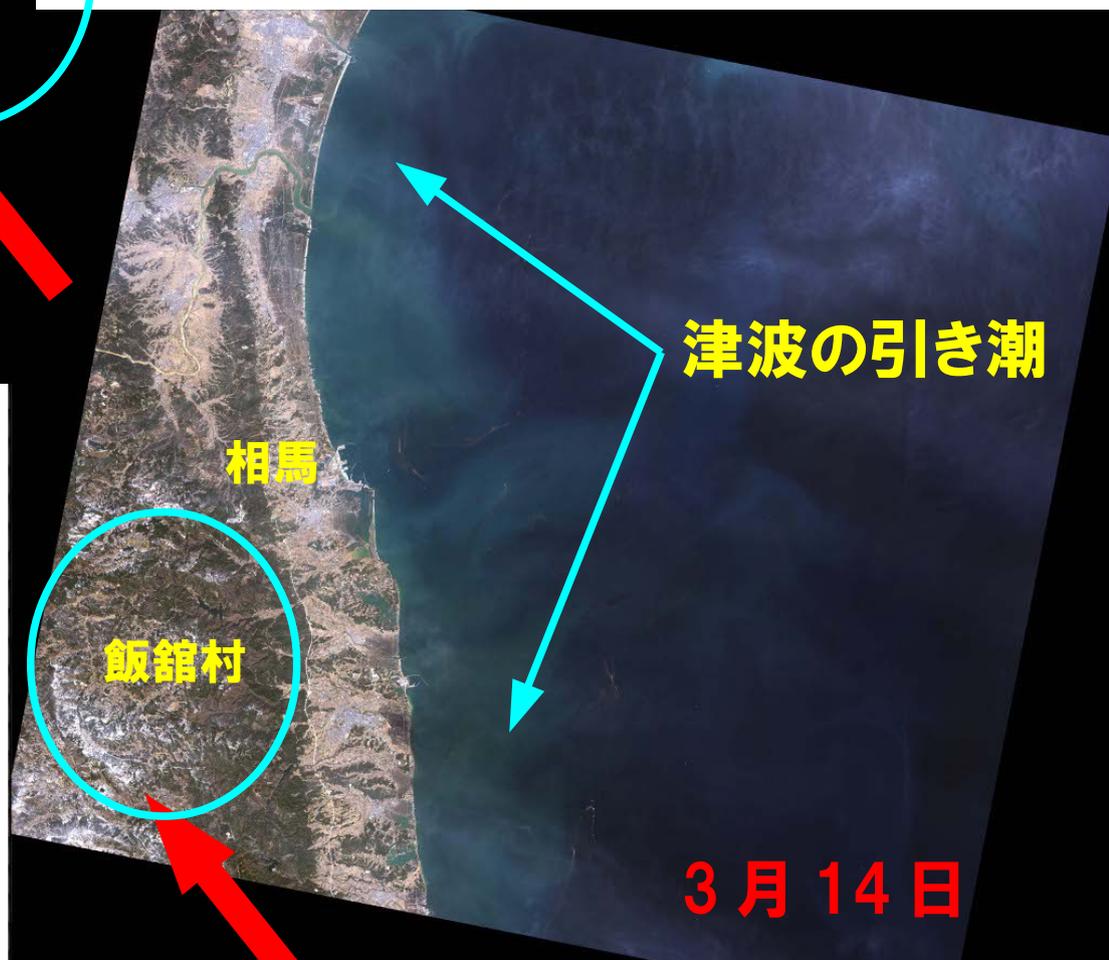
川俣町

郡山

このとき、飯舘村や川俣町では
浜通り方面からの避難者受け入れ

その後...
津波からの避難者に対応していた
住民が避難へ

支援者から避難者へ



津波の引き潮

相馬

飯舘村

3月14日

運命の日を迎えた

飯館村

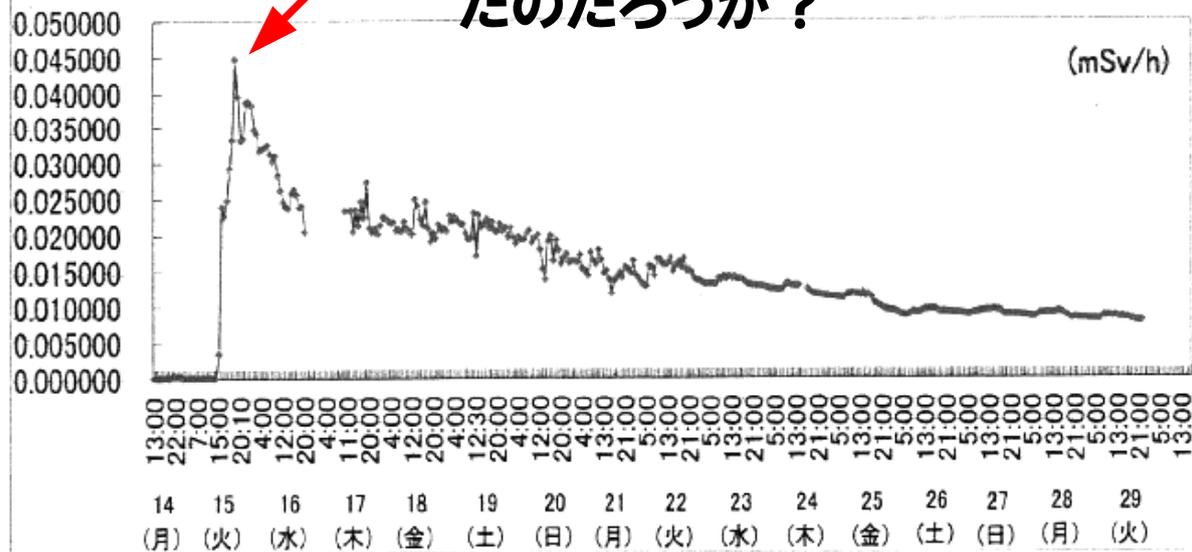
郡山

15日午後から降り出した雨は、夕方になると雪となり、阿武隈を覆った。その雪は...



15日の夕方、飯館役場前では **45 μ Sv/h** を記録！
長泥、赤宇木ではどれほどだったのだろうか？

3月16日午前のALOS画像



その時



福島原発の避難指示
半径20キロ圏内に拡大

飯舘村はどんな村だったのか

農村計画学会座談会
2010年11月29日開催
再定住革命のための農村計画
農村計画学会誌、
2011年3月号

雑誌が届いたとき、飯舘村
の暮らしはすでに分断の
危機にあった！



科学とこころ



福島県飯舘村にみる一人一人が幸せになる力

までいの力

ちから

飯舘村を襲った悪夢のような地震と原発事故

「ここには2011年3月11日午後2時46分以前の美しい飯舘村の姿があります」。中表紙に急ぎよ刷られた一文に怒りと悲しみがこもる。

地に足をつけてきた人々が地を追われる無念を思う。とことん考えることでせめて悲痛に寄り添いたい。原発の受益者は都会人なのを忘れることなく。

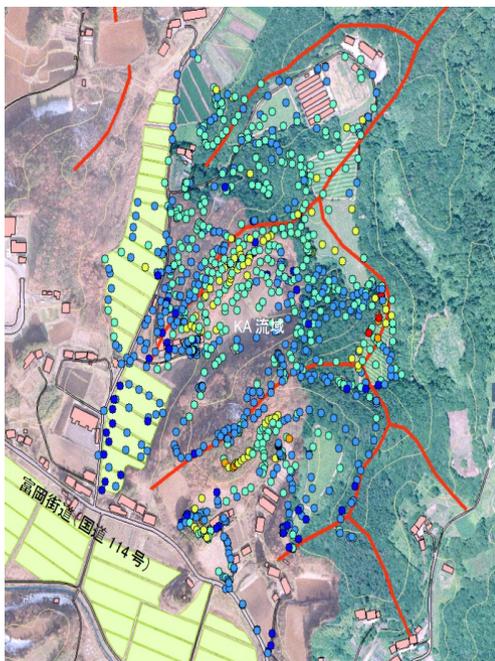
天声人語 より抜粋
朝日新聞 2011年5月5日(木)

- 定年帰農
- までいな村づくり
- 田舎に定住するモデルをつくる
- 水田地域は新規参入が難しい
- Iターン者は直売所で育てられる
- 自分の生き様を村でデザインする
- 今日が出发点だ
- 地域通貨と一升瓶
-

尊重

計画的避難区域における暮らしの復興を目指した住民参加

・異分野協働の試み—千葉大学山木屋後方支援チーム



千葉大学の有志と千葉大学と関係性のある方々のチーム

放射能モニタリング
除染実験

放射能対策提案

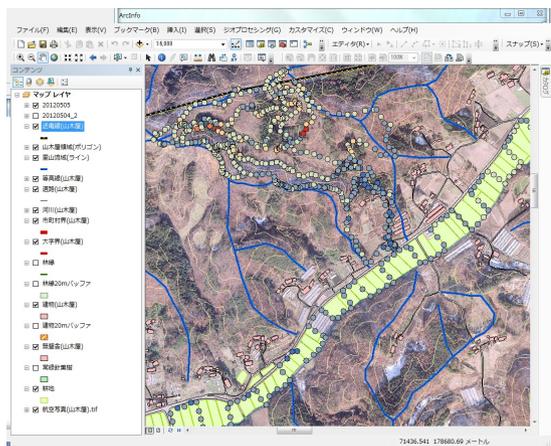
作物の安全性

マーケット復活

復興 GIS

バイオマス発電

災害看護



中長期的観点から見た災害復興・再生への課題と災害看護グローバルリーダーへの期待

復興期の災害看護

- ・ 長期的こころのケア
- ・ 健康な生活支援
- ・ 地域社会の立て直し支援

(小原真理子監修、「いのちとこころを救う災害看護」)

何ができるか？

- ・ 通い続けることー地域に寄りそう
- ・ ひとと自然の良好な関係性を再構築
- ・ 都市的世界と農山村の世界の共存
- ・ 解決は協働で

**問題の解決を共有するフレームの中で
個々の分野の重要性は相対化するが、
協働によって解決へ進む**

**Interdisciplinary から
Transdisciplinary へ**

災害看護への期待