

東北大学による東日本震災6ヶ月報告会 「復興に向けての大学の役割」 福島県の震災調査報告と大学の取り組み

2011年9月13日 仙台トラストタワー5F



福島大学から笑顔を伝えるメッセージ
プロジェクト
7月20日

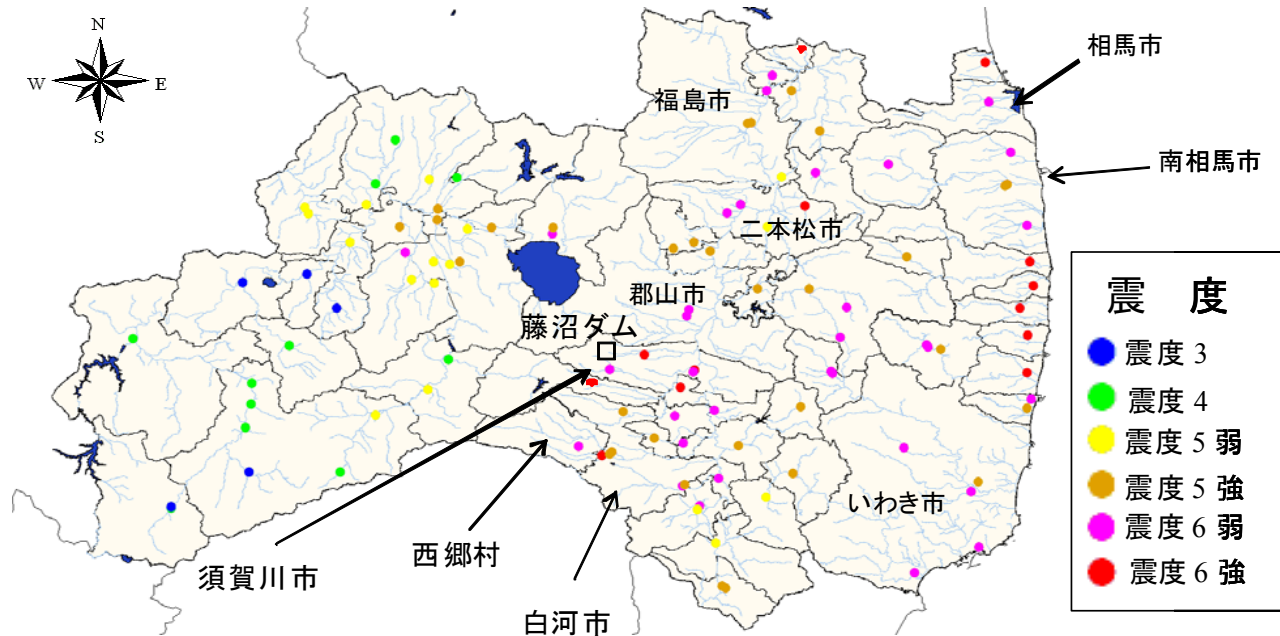
福島大学 共生システム理工学類
川越 清樹

1. 福島県における震災状況

3月11日 14:46...東北地方太平洋沖地震 発生

震度6強: 白河市・須賀川市・国見町・天栄村・富岡町・大熊町・浪江町・鏡石町・楡葉町・双葉町・新地町

震度6弱: 福島市・二本松市・本宮市・郡山市・桑折町・川俣町・西郷村・矢吹町・中島村・玉川村・小野町・棚倉町・伊達市・広野町・浅川町・田村市・いわき市・川内村・飯館村・相馬市・南相馬市・猪苗代町

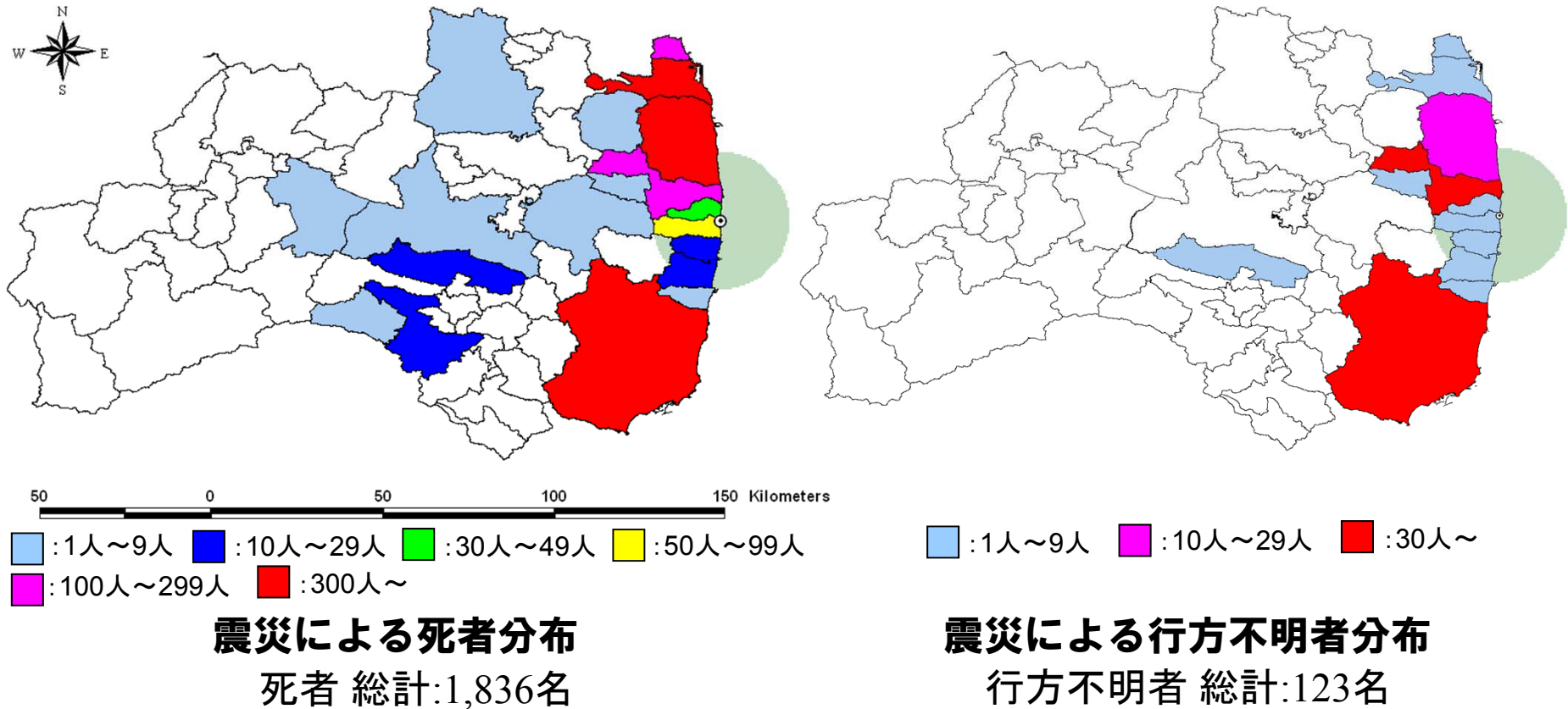


3月11日震災分布



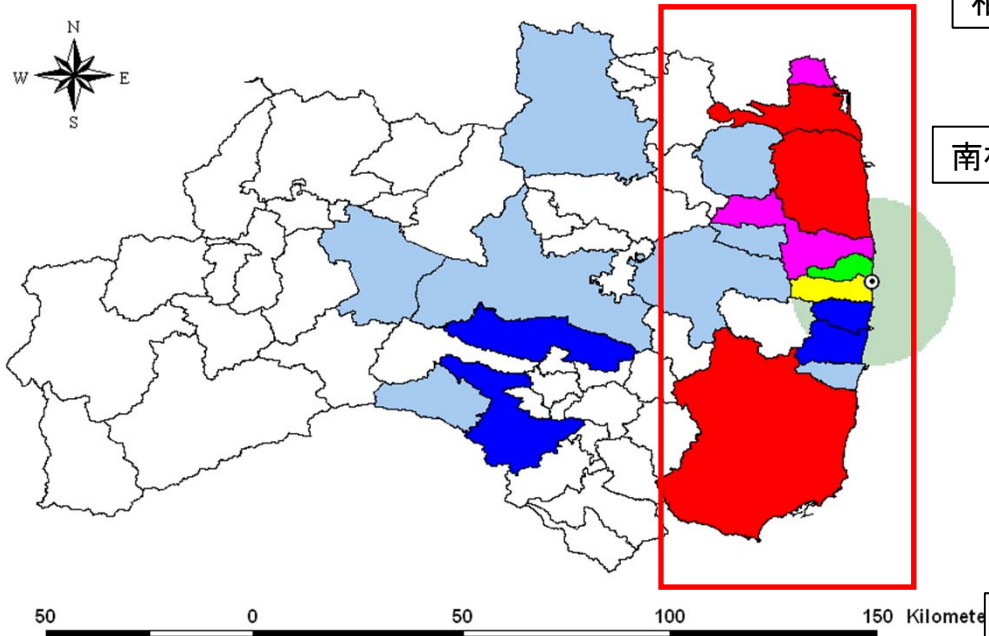
地震発生時

東北地方太平洋沖地震から約半年を経過した現況の福島県の人的被害状況



※ データ値は、福島県災害対策本部 平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況速報(第355報)
平成23年9月7日より

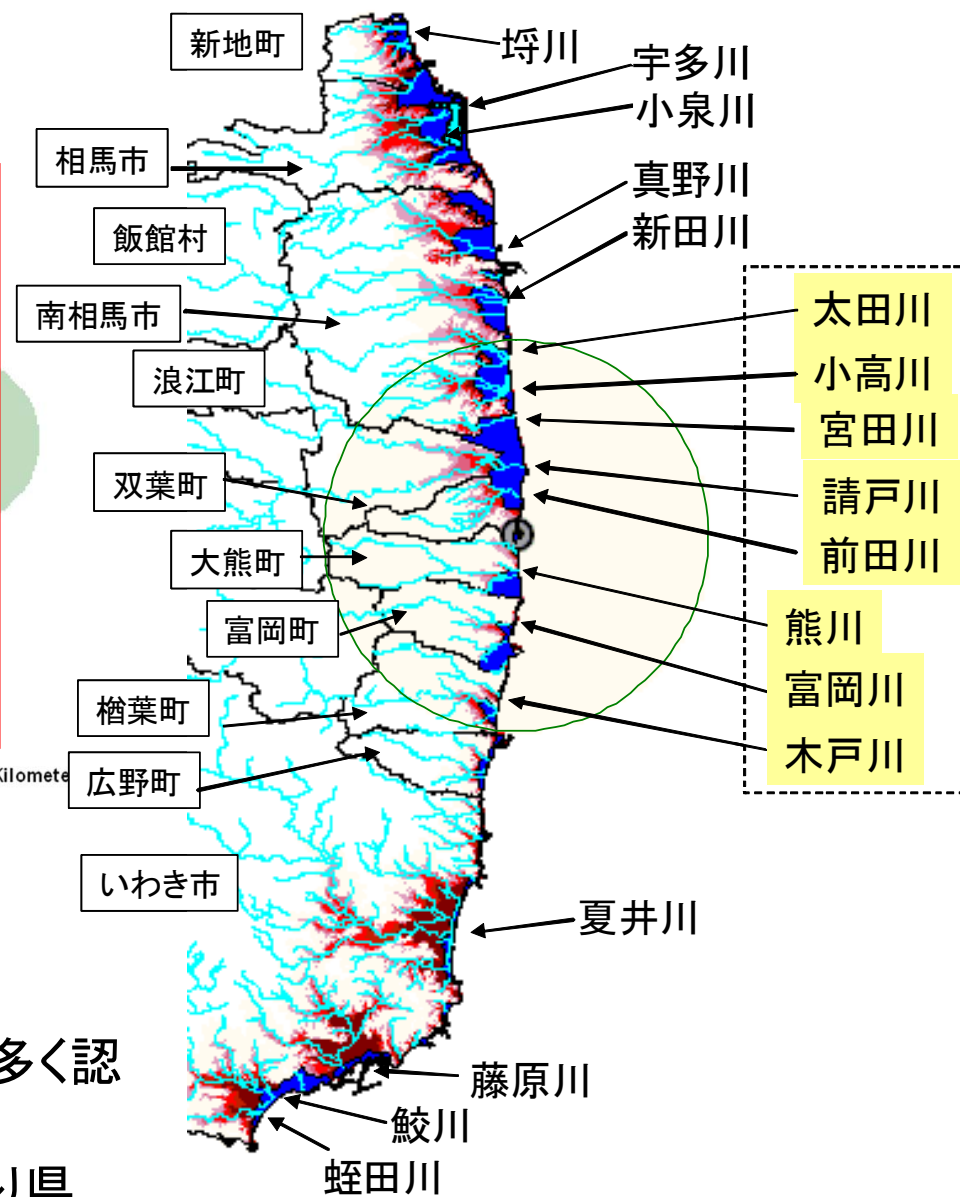
この他、重傷者87名、軽傷者158名
住宅被害は45,766棟(ただし一部の市町村は未集計)



震災による死者分布

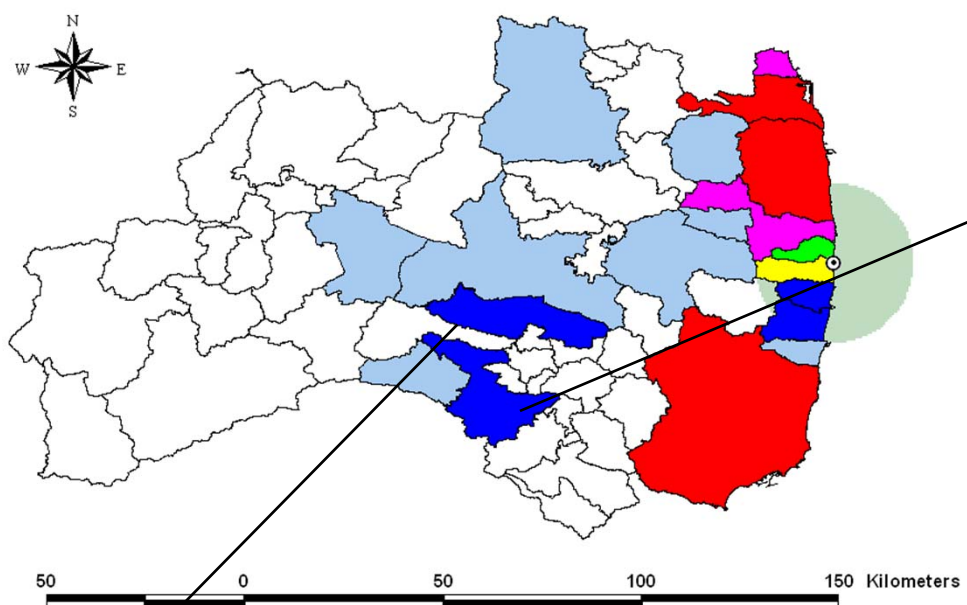
沿岸域を中心に津波による死傷者が多く認められている。

しかしながら、強震度を記録した中通り県南域でも多くの人的な被害が認められている。



津波浸水領域解析図

福島大学 流域環境システム研究室作成



震災による死者分布



葉ノ木平地すべり
死者13名

岡ノ内地すべり
死者1名
(白河市)



藤沼ダム決壊(須賀川市) 死者7名・行方不明者1名

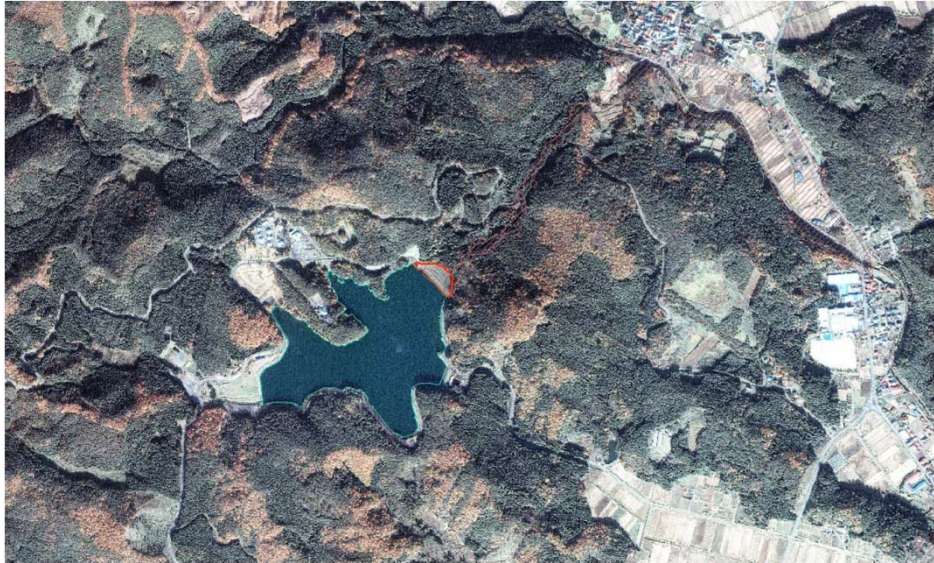
内陸部でも地盤に関わる地震起因の災害が認められている。

※ この他に4月11日の余震によるいわき市田人の地すべり災害(死者3名)も含まれる。

これら東日本大震災に関わり、福島県内の被災における「**ため池(アースフィ
ルダム)**」・「**津波**」の調査解析経過の概要を報告する。

2. ため池被害の調査解析

水文水資源学会 東日本大震災対応調査研究グループ「地震によるアースフィルダムの被害諸特性と今後の影響に関する調査」として調査解析を実施中.



被災前
2004/11/05 01:45
IKONOS-2
Pixel Size 1.00m × 1.00m



被災後
2011/04/15 01:23
GeoEye-1
Pixel Size 0.41m × 0.41m

原位置だけでなく、ダム設置位置の広範領域も調査しながら、決壊という稀有な現象を解析中.

ダム決壊位置

藤沼ダム決壊位置全景

【周辺状況①】



斜面崩落に伴う市道クラック



管理道路の圧縮亀裂



藤沼湖



管理道路の圧縮亀裂

- ダム左岸側の山地に斜面崩壊が卓越する。
- 左岸側管理道路に圧縮亀裂が多く分布する。
→地震動により左岸側山地が周辺よりも活動的であった可能性を示唆している？

【周辺の状況②】



ダム直下土砂浸食樹林の流出



ダム下流の市道の流木



ダム下流の市道の流木



ダム下流の土砂浸食状況

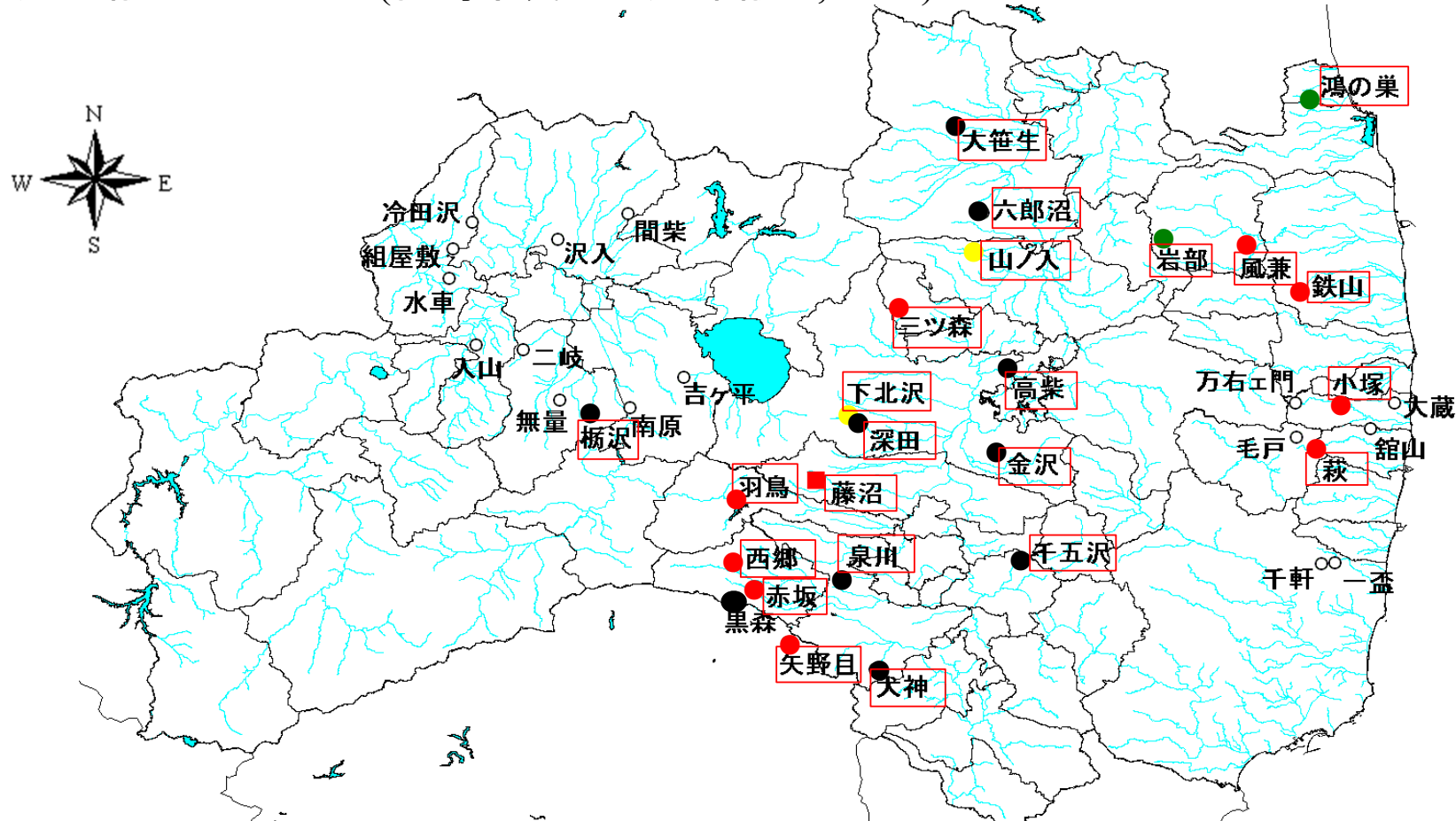
- ダム決壊のみだけでなくダム下流の道路盛土も流出している。
- 段階的に土石流が生じた可能性が高い。
- 旧河道の土砂浸食，樹林流出は相当量に及んでいた可能性大。

→土砂流出量は推定50,000m³

(数値地理情報と現地状況より推定，貯水池内堆砂の流出は別)

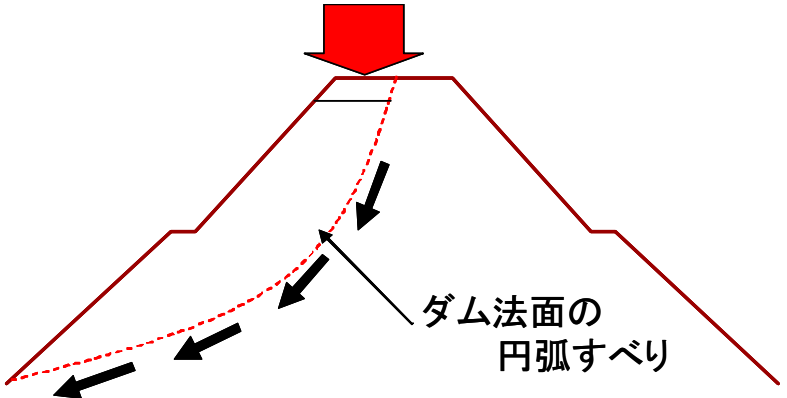

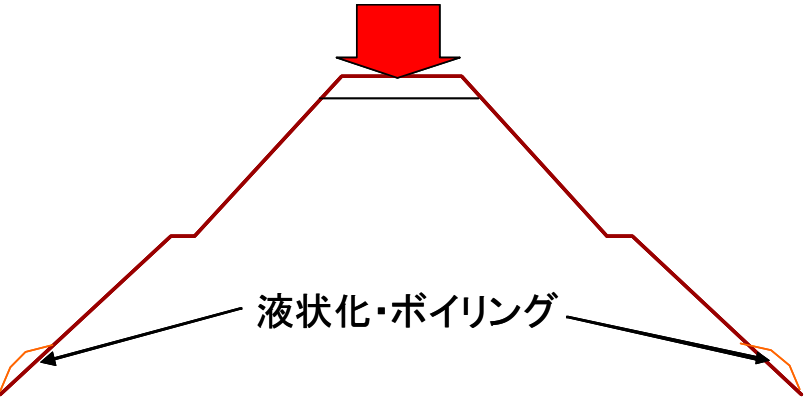

【周辺の状況③】

固有・普遍的の両面を評価するため、県全域のアースフィルダムを調査中
 福島県(警戒地域を除く)では、今回の震災で3,700ヶ所のダム、ため池の内745ヶ所で
 被災が報告されている(福島県農林水産部報告,2011)。

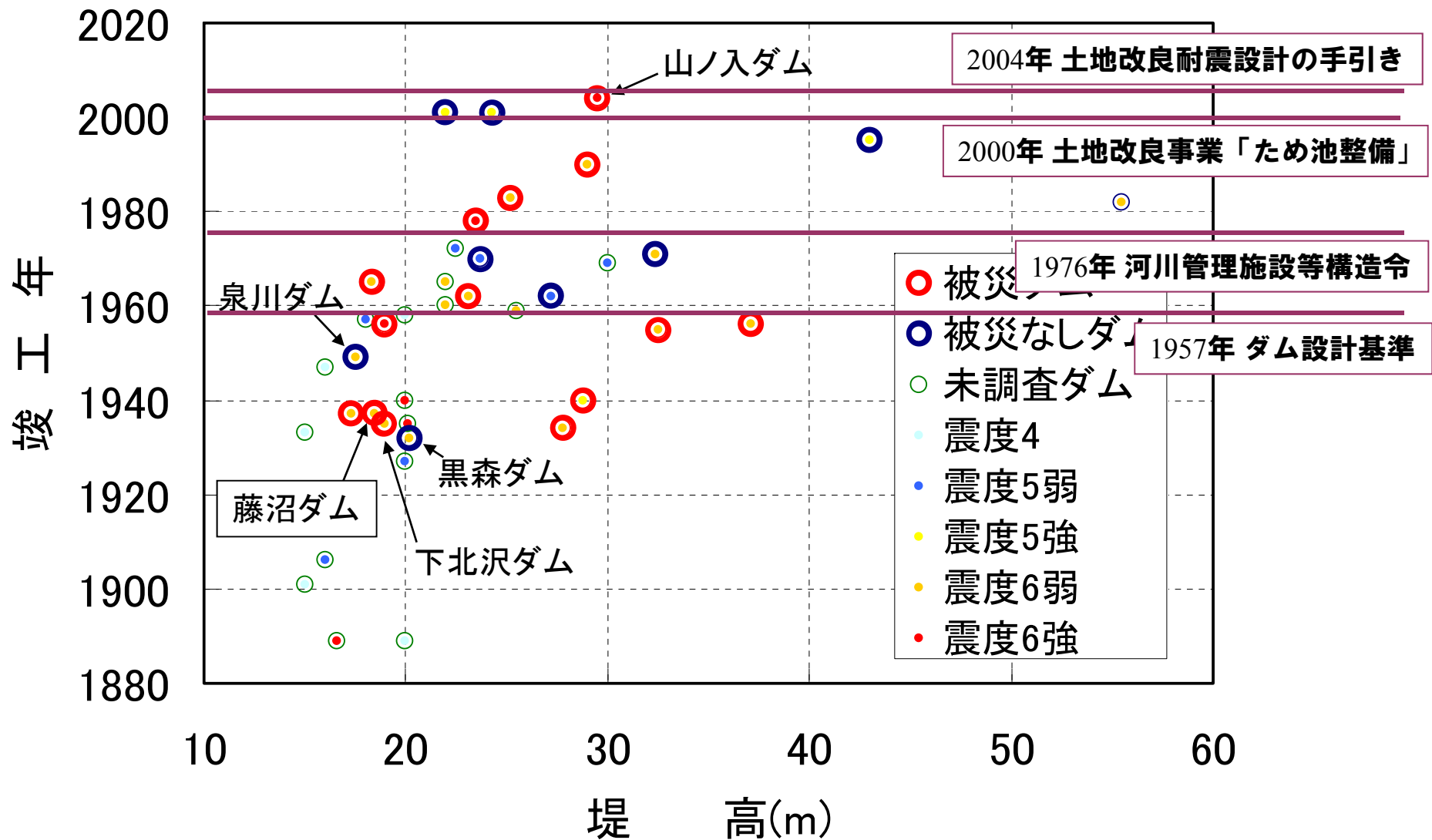


凡 例
 ○:未調査, ■:決壊, ●:円弧すべり, ●:沈下, ●:その他(ダム湖内斜面崩壊), ●:異常なし
 ※ 小塚, 萩は避難地域により, 県報告による参考データ

福島県ダム調査結果分布

タイプ	状況
<p>[円弧すべり]</p>  <p>ダム法面の 円弧すべり</p>	 <p>西郷ダム (西郷村)</p> <p>地震動により堤体法面に円弧すべりが生じる。 総じて天端に明瞭な段差があり、概ねは片側法面で円弧すべりするケースが多く認められる。</p>
<p>[沈下]</p>  <p>液状化・ボイリング</p>	 <p>山ノ入ダム (二本松市)</p> <p>地震動により堤体天端全体が沈下する。 天端クラックは不明瞭であり、クラック方向も不均一である。</p>

被災タイプの概ねは円弧すべりタイプである。ただし、円弧の規模は個々異なる。



福島県 竣工年・堤高・震度の関係

「震度6弱よりも強震地域」に加えて、「堤高が高いダム」「竣工年が古いダム(老朽化)」の比例関係で被災しやすい傾向はある。→ただし、該当しないダムも存在。



黒森ダム

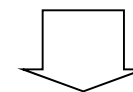


泉川ダム

[諸条件]

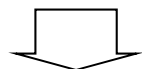
- 緻密な震度・振動周期分布
- 基礎地盤
- 貯水状況
- ダム管理体制
- ダム施工条件

etc



固有の諸条件により、
ダム被災状況は異なる
可能性大。

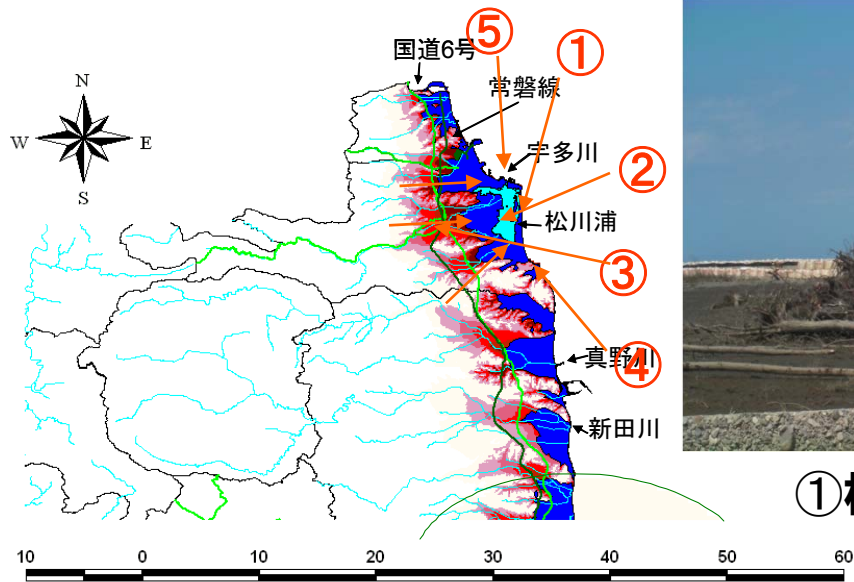
広範領域の状況も把握しながら決壊事例の解析を進める。



今後は、決壊・破損のリスク解析と並行して、**決壊破損による水災害・水資源の被害ポテンシャル**を求めるための解析に取り組む。

3. 津波被害の調査解析

土木学会水工学委員会震災調査団としての被災調査から継続して、相馬エリアを中心に被害状況の調査解析を実施中。



①松川浦破堤箇所



②宝迫民宿・旅館の浸水状況



③松川浦の漂流物

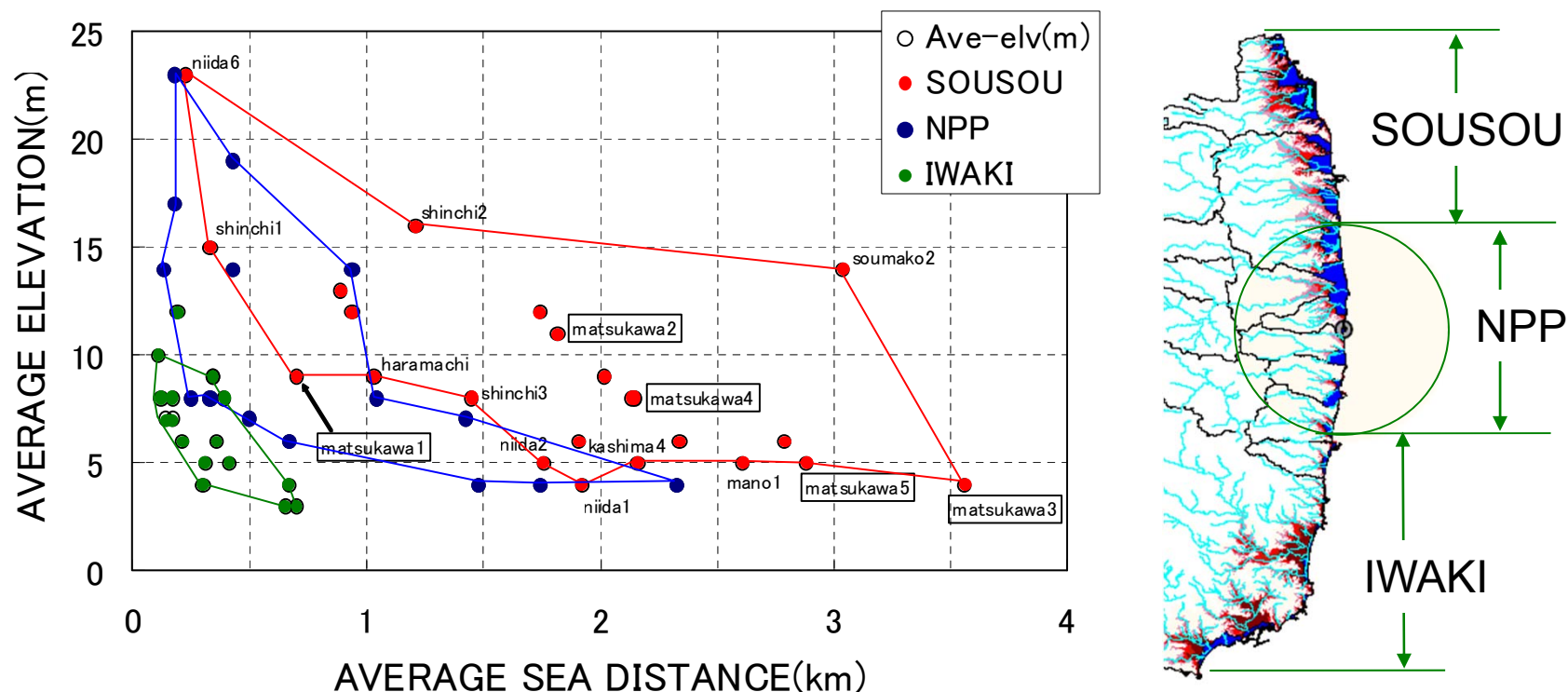


④相馬自然の家付近の状況



⑤松川浦大橋裏 6~7m

家屋の漂流・非漂流条件, 死災原因と地域性, 集落発達履歴等の観点から調査解析



家屋非漂流エリアにおける標高と海岸距離の関係

福島大学 流域環境システム研究室作成中

- (家屋レベルの緻密情報による)津波高(および遡上高)と標高・距離の関係を解析中.
- 植生, 地形, 土地被覆・防潮堤等と漂流・非漂流の関係を解析中.

今後も継続調査を行い実情を把握する

先行津波研究成果と比較を行いながら, 沿岸域の防災・減災計画として有用な地域(固有)情報を求めることに取り組む.

4. 震災に関わる福島県の諸問題

① 放射量

福島第一原子力発電所—放射量関連の経緯

- 3月12日... 15:36に1号機で水素爆発. 18:25に半径20km以内の住民に避難指示.
- 3月14日... 11:06に3号機で水素爆発.
- 3月15日... 6:00~6:10, 4号機で水素爆発. 夕刻に福島市内で高線量率を観測.
- 3月16日... 福島市の水道水からセシウムとヨウ素を検出.

(放射量の問題について)

- 低線量被ばくへの健康影響について学術的評価が確立してなく、一般の方々は多様な情報に混乱しながら生活している.
- 事故の収束、および推移見通しが不明である.



福島民報

http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2011/05/post_762.html

地域に根ざす国立大学として客観的な調査の上、正確な情報を提供していくことは非常に重要な使命であると考え、福島大学共生システム理工学類では原子力発電所の事故の後、福島という地に生活する同じ県民としてそれぞれの専門性を活かしながら地域に貢献する目的より、放射線計測プロジェクトを行うチームを立ち上げ活動中。種々の関連機関と情報共有しながら、地域の国立大学としての役割を果たせる調査を進めている。

福島大学放射線計測チーム

TOP ACTIVITY DATA & DOCUMENTS RADIOSONDE LINK WHAT'S NEW MEMBERS



福島大学放射線計測チーム

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、地震とそれに続く津波により東京電力福島第一原子力発電所に大きなダメージを与え、いまなお広い範囲にわたる放射線の影響が懸念されているところです。このような中、地域に根ざす国立大学として客観的な調査の上、正確な情報を提供していくことは非常に重要な使命であると考えています。放射線は目に見えないため、さまざまな機器を用いてデータを集め、また解析していく必要があります。また福島県という広くて環境も多様な県土において調査を進めるためには、単なる放射線計測の知識だけでは不十分であり、生態や地質などのフィールドワーク系の経験も欠かすことができません。福島大学共生システム理工学類では原子力発電所の事故の後、福島という地に生活する同じ県民としてそれぞれの専門性を活かしながら地域に貢献したいという有志の教員が集まり、放射線計測プロジェクトを行うチームを立ち上げました。種々の関連機関と情報共有しながら、地域の国立大学としての役割を果たせる調査を進めていきたいと考えています。

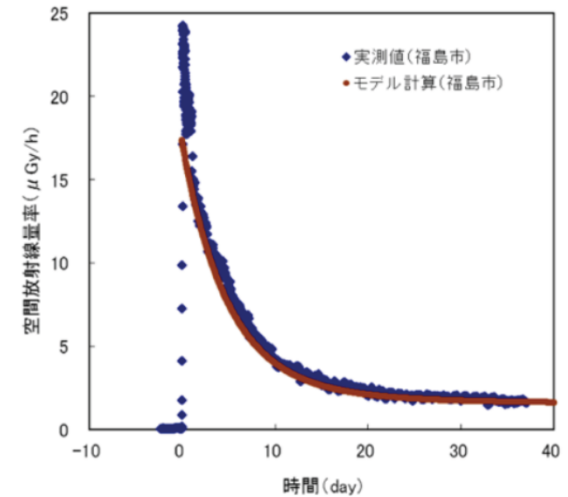
平成23年3月19日

連絡先: [me](mailto:me@fu-rad.at.me) をアットマークに変更してください。

fu-rad.at.me.sss.fukushima-u.ac.jp

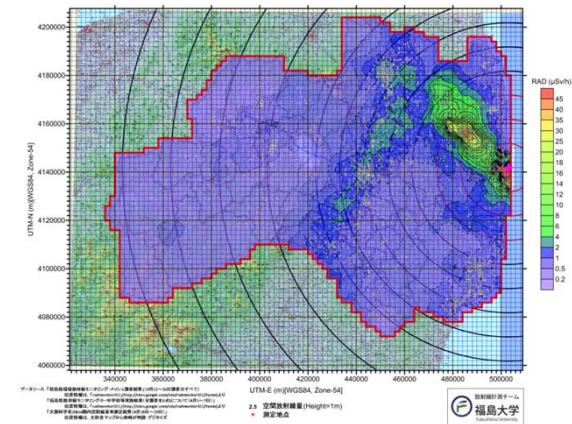
福島大学放射線計測チーム website

<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/FURAD/FURAD/top.html>



放射線レベルの変化

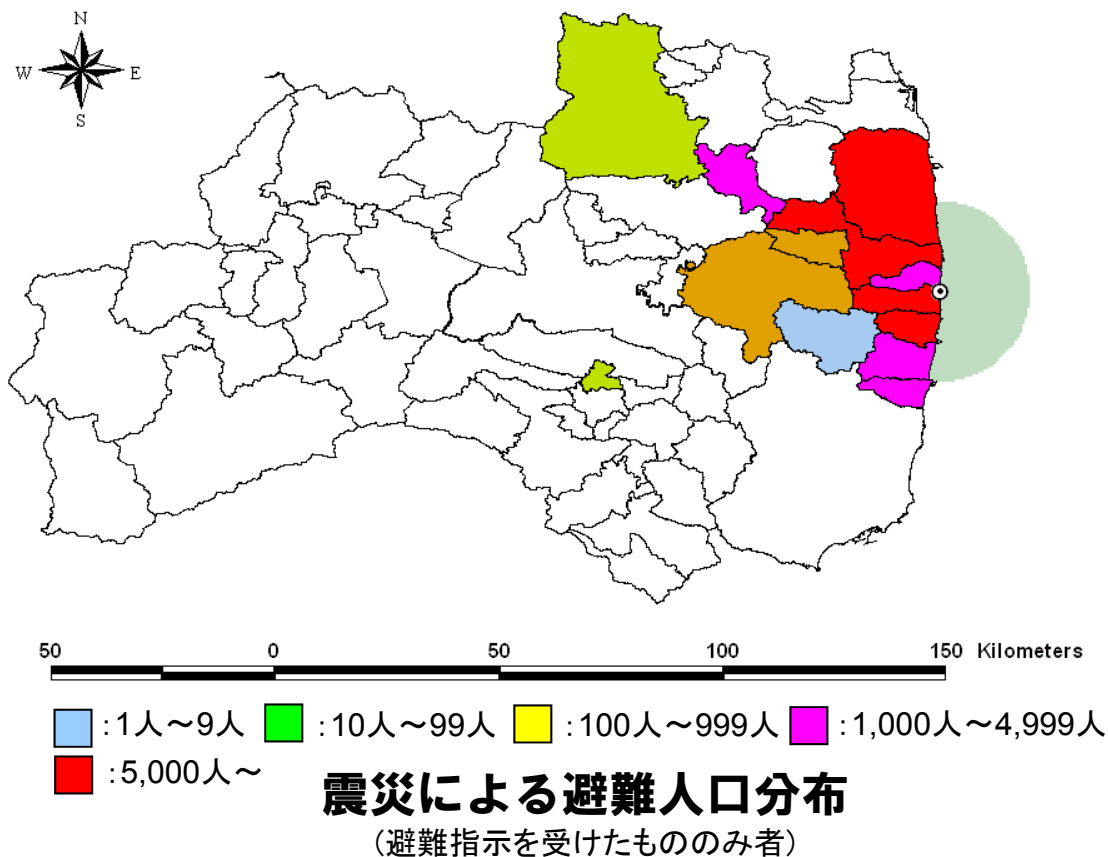
<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/FURAD/FURAD/doc-kaisetsu.html> (2011/5/7掲載)



福島県の環境放射量地図

<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/FURAD/FURAD/data-map-fukushima.html> (2011/6/17掲載)

② 避難者



総計51,853名の 避難者有

■ 避難指示 43,733名

■ 自主避難 8,120名

【参考】

山形県→10,572名

東京都→6,870名

新潟県→6,014名 etc.....

※ データ値は、
福島県災害対策本部 平成23年東北地方太
平洋沖地震による被害状況速報(第359報)
平成23年9月11日より

■福島県人口は昭和53年7月に200万人を超えて以来、33年ぶりに200万人を割る。

(平成23年7月1日現在1,997,400人、平成22年10月比で31,664人減)

※ データ値は、福島県 推計人口

http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=15846 平成23年9月11日より

■ 津波被害による死傷者の他、放射線関連に関わる避難者多し。

③ 風評被害

- 観光客の激減
- 食品関連は地域産業振興と安全の境界で混乱している

→ 正確な状況の提供
 (例えば 農林水産物の放射性物質を測定し暫定規制値を下回っていることを確認し出荷)



磐梯吾妻 浄土平
 (平成23年6月21日の状況)

県民の皆様へ

原子力災害対策特別措置法に基づく出荷制限及び摂取制限等の指示に伴う要請について

本県産の野菜、きのこ、水産物及び畜産物から、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出されたことから、原子力災害対策特別措置法に基づき、当分の間出荷及び摂取等を差し控えるよう国から指示がありました。つきましては、県民の皆様におかれましては、下記の対象品目について、当分の間、出荷及び摂取等を差し控えるようお願いいたします。

平成23年9月10日
 福島県食品生活衛生課

(平成23年9月10日現在)

要請の内容	区分	品目	産出(採捕)地
①食べないようにしてください。	野菜	非結球性葉菜類	田村市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域に限る。)、南相馬市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域並びに計画的避難区域に限る。)、川俣町(山木屋の区域に限る。)、広野町、楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村
		結球性葉菜類 アブラナ科十字草類	飯館村
②出荷しないでください。	きのこ	原木しいたけ(露地栽培に限る。)	楢倉町、いわき市
		野生きのこ(菌根菌類)※5	本県において水揚げされるもの
①出荷しないでください。 ※1	野菜	カブ	田村市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域に限る。)、南相馬市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域並びに計画的避難区域に限る。)、川俣町(山木屋の区域に限る。)、広野町、楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村
		ワタ	福島市、伊達市、相馬市、南相馬市、桑折町
		ビワ※2	南相馬市
		ユズ	福島市、南相馬市
		小豆※2	広野町(食品衛生法の暫定規制値を超えたロットに限る。)
		くり※2	南相馬市
		生茶葉※2	楢町
		ナタネ※2	田村市
		かそてつ(ごみ)(露地)	福島市、桑折町
		たけのこ	伊達市、相馬市、南相馬市、本宮市、桑折町、川俣町、三春町、西郷村
		原木しいたけ(露地栽培に限る。)	福島市、伊達市、本宮市、相馬市、南相馬市、田村市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域に限る。)、川俣町、浪江町、双葉町、楢倉町、若川町、浪江町、古殿町、三春町、小野町、矢野町、楢葉町、楢倉町、楢倉代町、三島町、金澤美里町、下郷町、南会津町、新地町、大玉村、平田村、西郷村、泉崎村、中島村、鮫川村、川内村(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域を除く。)
		原木ナメコ(露地)※2	相馬市
		野生きのこ(菌根菌類)※4	古殿町、福島市、白河市、川内村
		畜産物	下記を除く市町村 (福島市、二本松市、伊達市、本宮市、郡山市、須賀川市、田村市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域を除く。)、白河市、喜多方市、相馬市、南相馬市(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域並びに計画的避難区域を除く。)、いわき市、西見町、川俣町(山木屋の区域を除く。)、楢倉町、若川町、浪江町、古殿町、三春町、小野町、矢野町、楢葉町、楢倉町、楢倉代町、三島町、金澤美里町、下郷町、南会津町、新地町、大玉村、平田村、西郷村、泉崎村、中島村、鮫川村、川内村(福島第一原子力発電所から半径20km圏内の区域を除く。))
		水産物	ヤマメ(養殖により生産されたものを除く。) 秋元湖、榊原湖及び小野川湖並びにこれらの湖に流入する河川、長瀬川(鵜川との合流点から上流の部分に限る。)、及び本県内の阿武隈川(支流を含む。)、真野川(支流を含む。)* ※採捕についても自粛するようお願いしております。 ウグイ 真野川(支流を含む。)*及び本県内の阿武隈川のうち信夫ダムの下流(支流を含む。)* ※採捕についても自粛するようお願いしております。 アユ(養殖により生産されたものを除く。) 真野川(支流を含む。)*、新田川(支流を含む。)*及び本県内の阿武隈川のうち信夫ダムの下流(支流を含む。)* ※採捕についても自粛するようお願いしております。
①採捕しないでください。	水産物	イナゴ※3 イワシ※3 モズガニ※3	福島市内の阿武隈川本流及び支流 真野川本流及び支流
①県外へ移動しないでください。	畜産物	牛(12月齢未満のもの、及び県の実定出荷・検査方針に基づき管理されるものを除く。)	全市町村
②と畜場へ出荷しないでください。	畜産物	牛(県の実定出荷・検査方針に基づき管理されるものを除く。)	

※1 国からの指示は出荷制限のみであり、仮に食べたとしても健康に影響を及ぼすものではありませんが、検査の結果、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出されており、自家消費にあつては、可能な限り摂取を控えることをお勧めします。
 ※2 国からの指示はありませんが、検査の結果、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出されたことから、当分の間出荷を自粛するようお願いしております。
 ※3 国からの指示はありませんが、検査の結果、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出されたことから、当分の間採捕を自粛するようお願いしております。
 ※4 国から出荷制限が指示されているのは古殿町のみですが、検査の結果、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出されたことから、福島市、白河市、川内村の野生きのこ(菌根菌類)についても当分の間出荷を自粛するようお願いしております。また、当該市町村の野生きのこ(菌根菌類)については採取を自粛するようお願いしております。
 ※5 国から摂取及び出荷制限が指示されているのは楢倉町のみですが、検査の結果、食品衛生法上の暫定規制値を大きく超える放射性物質が検出されたことから、いわき市の野生きのこ(菌根菌類)についても当分の間摂取及び出荷を自粛するようお願いしております。

野菜の品目の代表例については、次ページのとおりです。

原子力発電所事故による農産物被害等関連情報
http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=23692

④ 豪雨災害

7月29日から31日にかけて只見町を中心とした同心円状に平成16年新潟福島豪雨と概ね同等の大雨が認められた(平成23年新潟福島豪雨).

最大降雨量地点を含む只見川流域に関しては、洪水氾濫等に伴う被災が集中し、行方不明者1名(土嚢積作業により川に流された)の人的被害と、全壊9棟、半壊140棟の家屋被害が生じた。また、JR只見線、国道252号等の落橋、水力発電ダムの機能停止が数多く認められている。

降雨量概況

	24時間雨量(mm)		累積雨量(mm)	
	2011年	2004年	2011年	2004年
只見町	527	332	680	470
金山町	215.5	244	322	544

被害概況

		2011年	2004年
人的被害	死者	0人	1人
	行方不明者	1人	0人
住宅被害	全壊	9棟	0棟
	床上床下浸水	165棟	98棟



土木学会新潟・福島豪雨災害調査団で引き続き調査中

以上の①～④に示すような諸問題が存在する。

5. 研究機関としての取り組み

- ① うつくしまふくしま未来研究センター構想
- ② 福島大学東日本大震災総合支援プロジェクト
- ③ 福島大学プロジェクト研究所「災学復興研究所」設置について
(4.13: 第13回定例記者会見)

福島大学は「福島の地にほんとの空が戻る日まで」、このセンターを拠点に「福島」の復旧・復興を支援いたします

FURE うつくしまふくしま未来支援センター
Fukushima Future Center for Regional Restoration

HOME | サイトマップ | 関連リンク | 交通アクセス | イベント | お知らせ

センター長挨拶
greeting

センターの概要
about

担当業務
work

スタッフ
staff

震災後の活動
report

運営協力団体等
supporter

寄附受け入れ
contribute

NEWS お知らせ

EVENT イベント

過去ののお知らせ一覧

過去のイベント一覧

Contact 連絡先

電話・FAXでのお問い合わせ
TEL:
024-504-2865
FAX: 024-504-2865
受付時間 / 9:00~17:00
メールでのお問い合わせ
fure@adb.fukushima-u.ac.jp

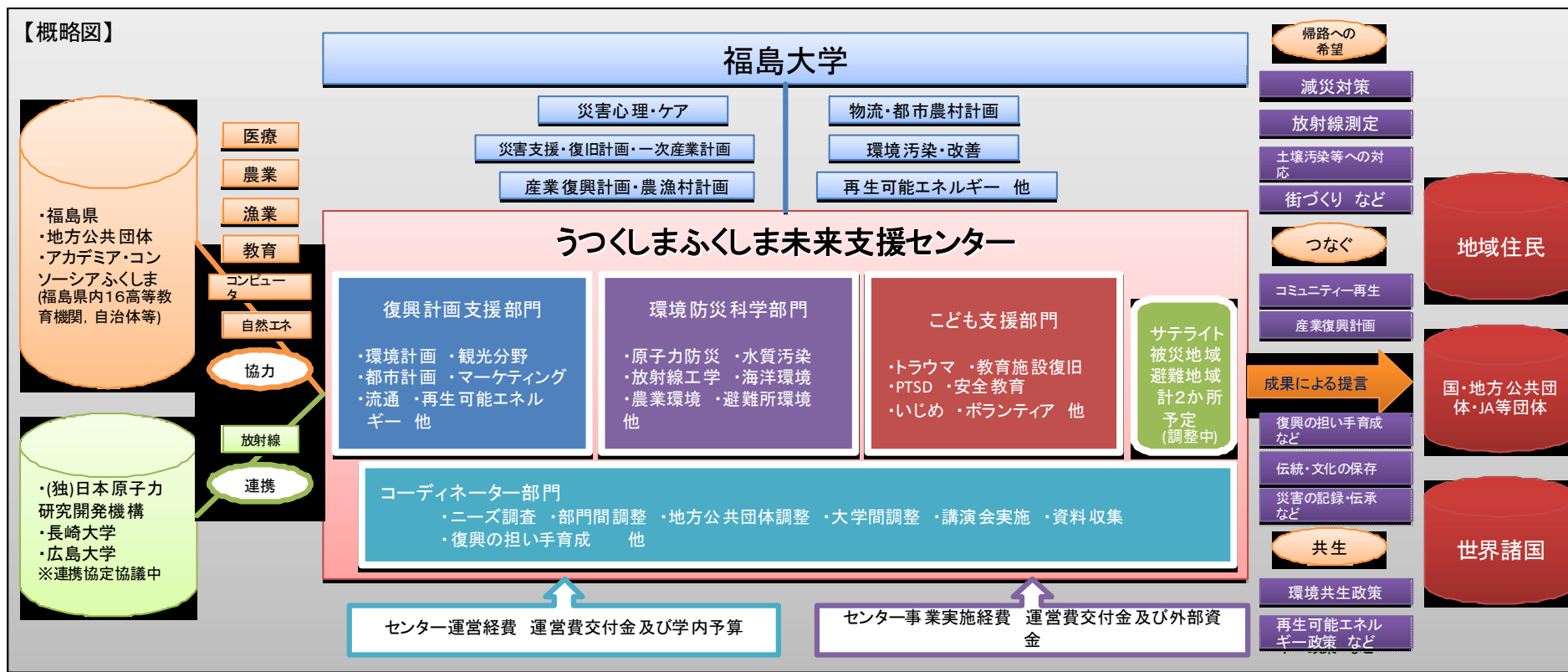
センター長挨拶 | センターの概要 | 担当業務 | スタッフ | 震災後の活動 | 運営協力団体等 | 寄附受け入れ |
HOME | お知らせ | イベント | 交通アクセス | 関連リンク | サイトマップ |
うつくしまふくしま未来支援センター
〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地 総合情報処理センター内
TEL: 024-504-2865 FAX: 024-504-2865 MAIL:
高村光太郎の作品の著作権保護期間満了、2007年12月31日に満了し、パブリックドメインとなっております。
Copyright © 2011 Fukushima University. All Right Reserved.

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う被害に関し、生起している事実を科学的に調査・研究するとともに、その事実に基づき被災地の推移を見通し復旧・復興を支援する。

うつくしまふくしま未来支援センターwebsite

<http://fure.net.fukushima-u.ac.jp/report/>

業務内容として、被災地域に関する調査及び資料収集にとどまらず復旧・復興にかかわる自治体等各種機関からの相談、方策づくりの支援、業務受託、講演・広報活動などに取り組む。こうした業務に対応するために、地域復興・産業復興・環境共生・放射線対策・地域エネルギー・こども支援・若者自立支援・歴史資料・ボランティア支援など9つの担当(プロジェクトチーム)を置いている。



うつくしまふくしま未来支援センター 概要 website

<http://fure.net.fukushima-u.ac.jp/about/>

震災から半年を経過して...

復旧・復興に向けて一歩踏み出すために

がんばっぺ
福島



ご清聴ありがとうございました。