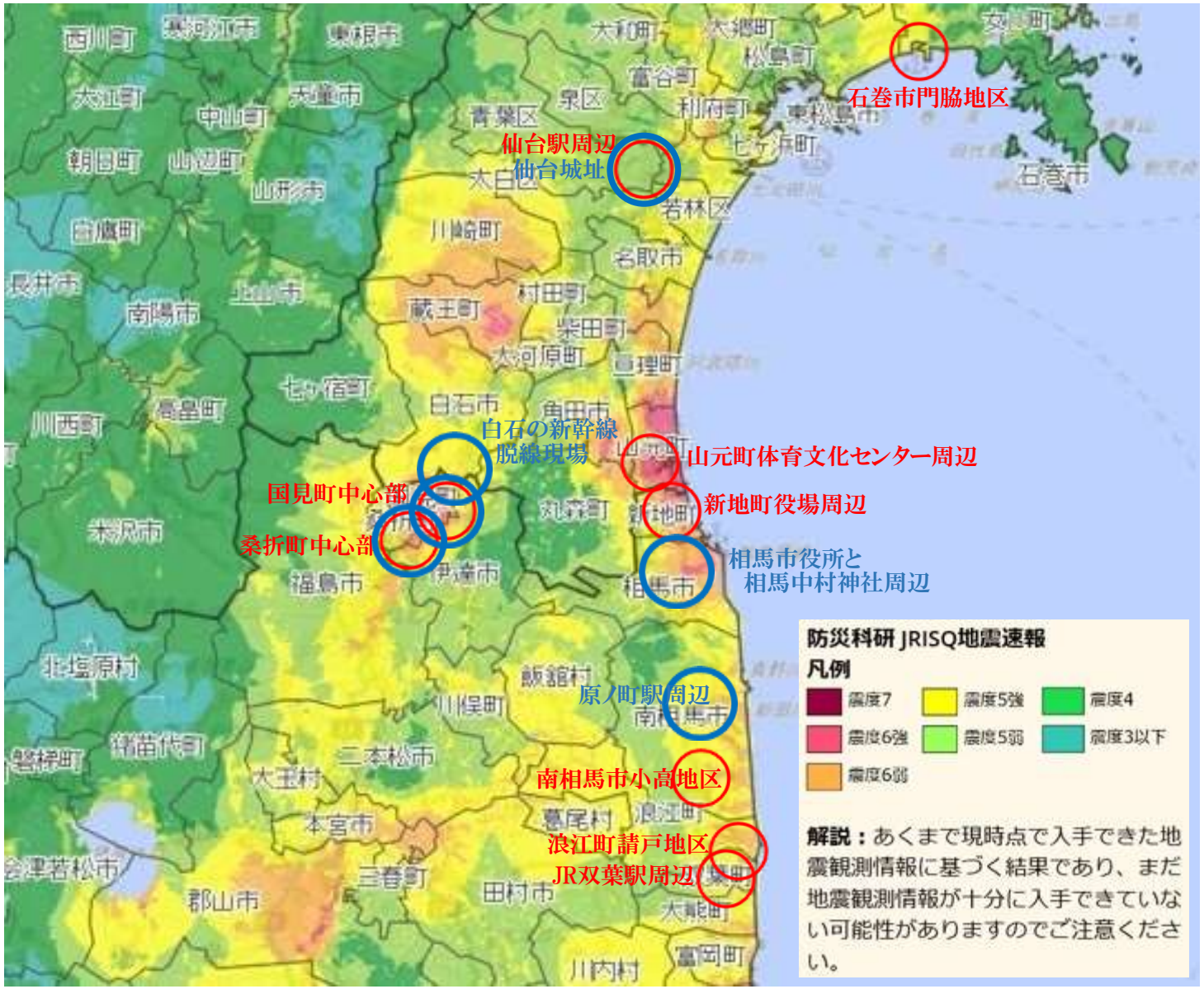
東日本大震災から11年目に発生した福島県沖の地震
-2021年2月13日に発生した福島県沖の地震(M7.3)との比較を兼ねて-



防災科研『令和3年福島県沖を震源とする地震クライシスレスポンスサイト』の震度マップより

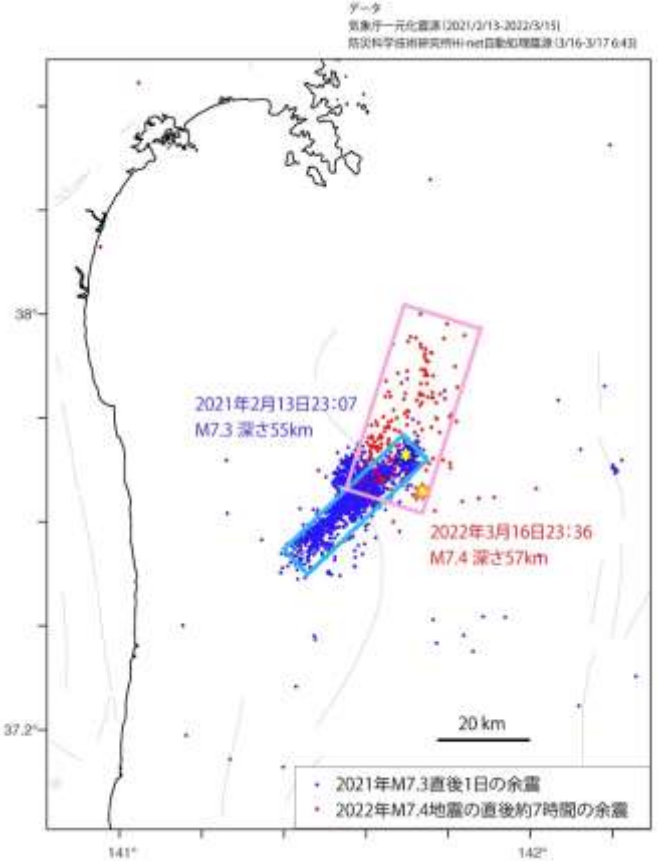
○ 2021年2月13日に発生した福島県沖の地震(M7.3)の視察地域

○ 2022年3月16日に発生した福島県沖の地震(M7.4)の視察地域

報告者：東京工業大学OB　瀬尾和大
E-mail　kazuohseo@k04.itscom.net
URL　http://sismosocial.web.fc2.com/

はじめに（今回の調査の目的）

この3月16日に発生した福島県沖の地震は深夜の地震であったので，横浜市青葉区の自宅寝室で揺れを体感した．通常の小さな地震とは違って継続時間は長く，やや長周期の成分も含まれていて，遠くの被害地震であろうことは予感できた．ラジオ報道によれば,最大震度6弱の地域が福島・宮城に発生しているとのこと，間もなく気象庁から津波注意報が出された．それからは例によって震度分布の詳報と津波避難のアナウンスがくどいほど繰り返された．マグニチュードが7強であること,震源深さが約60kmとやや深いことが判明した時点で，津波被害よりは地震動による被害の方が主体であることは判断できたであろうに,津波注意報が解除されるまで5時間を要したのはやはり問題ではなかっただろうか．気象庁もNHKも,未だに11年前の津波の恐怖がトラウマになっているらしい．（本サイト，備忘録ないしは切り抜き帳［その199，3/17］を参照）
東北大学災害科学国際研究所の遠田晋次教授が3月17日に配信された報告によれば，今回の地震は震源の位置と規模が昨年2月13日に発生した福島県沖の地震と極めてよく似ており（右上の図），従って震度の強さと分布形状も互いによく似たものとなっている（右下の図）．
そこで今回の現地視察（例によって，とても調査と呼べる代物ではない）では，前回も見せて頂いた桑折町と国見町の幾つかの地点をまず訪問し，2つの地震被害の比較を試みることとした．



さらに新聞報道によれば，今回の地震被害の特徴として，東北新幹線の高架橋上での脱線事故が社会的には最も注目されていたので，JR白石駅からタクシーを利用して現場を見せて頂いた．結局，往路は郡山まで新幹線を利用し，その後は在来線を乗り継いで夕刻までに仙台に到着した．2日目は仙台城址公園で伊達政宗公の騎馬像と石垣の被害を確認させて頂き，常磐線を乗り継いで幾つかの被害地域を見せて頂く予定であったが，目的を達成できたのは相馬駅から相馬市役所，相馬中村神社にかけての地域のみであった．公共交通機関を用いた1泊2日の視察旅行の限界であった．

2021年2月13日23時08分　福島県沖
M7.3（Mw7.1）深さ55km

2022年3月16日23時36分　福島県沖
M7.4（Mw7.3）深さ57km

桑 折

無能寺と
その周辺

11年前も昨年も倒れなかった石碑が今回は倒れた！

墓石の転倒は昨年と同程度

近所の婦人の話では，昨年の地震の後，転倒した墓石の多くは台座との間にホゾを入れる工事をしたので，今回は倒れなかったとのこと．

11年前，昨年，今回の揺れを比べると，今回のが一番強かった．11年前のは南から，今回は東から揺れが来た．タンス2竿が東に倒れた．土蔵の被害は今回が初めて．

桑折町役場旧分庁舎の瓦屋根崩落被害は昨年と同じ．解体工事中のため敷地の中に入れず．

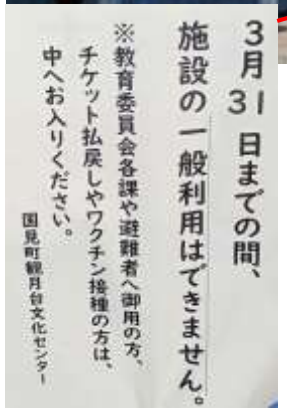
古民家の被害（地震動による典型的な障子の破れ）

国見町

柴田駅，国見町文化センターとその周辺

国見町文化センター周辺の通路の亀裂

国見町文化センター



国見町文化センター職員の話では昨年の地震被害の修復が終わったと思ったらまた同じような被害を受けたとのこと．3月末まで施設の利用もできなくなっている．内部の図書館では地震直後の被害写真を提供して戴いた．

文化センターらせん階段の被害

文化センター隣りの大千寺墓地

文化センター内部の図書館の現況（左）と地震直後の状況（右）

藤田駅周辺の住宅被害

白石 新幹線脱線現場

新聞報道によれば「けが人がいなかったのが奇跡のように思える．駅に近づき減速していたところに，非常ブレーキがかかったようだ．」とのこと．逆に，ここから“最悪の事態”をどのように想定することが出来るだろうか．

在来線の車中から見た脱線現場

国道4号線から見た脱線現場

現場へ向かう農道から撮影．大きな被害は細いラーメン架構中間部の梁材に．

高架橋の補強工事現場には近づけず．

3月17日付け東京新聞より転載

左の写真の梁材の拡大写真

被害は3連ラーメン架構中間部の梁材に連続して発生しており，線路と直交方向に相当揺れたものと考えられる．

仙 台・青葉城址

3月17日付け東京新聞より

騎馬像基部の亀裂(3月17日付け河北新報)

伊達政宗騎馬像はシートで覆われて確認出来ず

青葉城址入り口の石灯籠の一基が転倒

3月17日付け東京新聞より

被害箇所と通行止めの案内板

青葉城址石垣の崩壊現場

相馬市

相馬駅から相馬市役所までの道程で幾つかの被害建物を見かけた．市職員の話では，最もひどいのは駅よりも海側とのことであったが，市役所と背後の相馬中村神社周辺の被害に気を取られ，すべての時間を消費してしまった．

市役所内の震度計はマンホールの中

免震構造の相馬市役所では建物の変位が四周に現れていた

相馬中村神社

大手門の相馬野馬追お繰り出し（相馬野馬追執行委員会より）

昨年も今年も地震被害を受けた中村神社大手門

参道の石灯籠は全て東側に転倒

相馬神社玉垣も東西方向のみ転倒

中村神社の鳥居と玉垣の被害

岩沼駅周辺および車窓からの光景

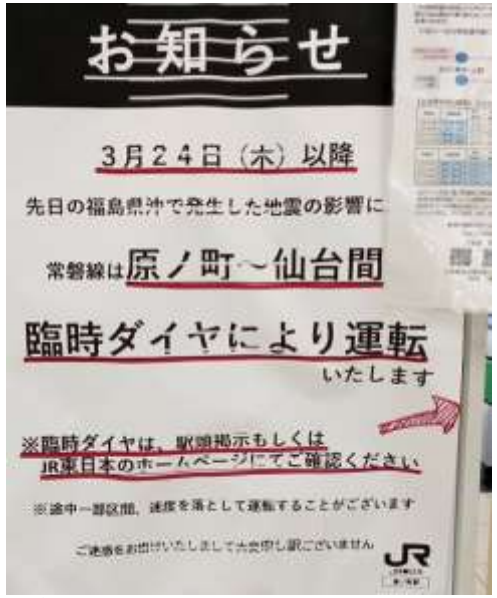
国交省仙台河川国道事務所岩沼出張所の門前にある水害記録

震災遺構となった山元町の旧中浜小学校

双葉駅の西側空地に建設中の建物群

豊岡駅のホームから防潮堤を遠望

岩沼の名所，武隈の松（左）と竹駒神社唐門（右）



原ノ町駅構内に掲示された地震による臨時ダイヤの案内

おわりに（今回の視察旅行のまとめ）

はじめにも記させて頂いたように，東北大学災害科学国際研究所の遠田晋次教授が3月17日に配信された報告によって，今回の地震は震源の位置と規模が昨年2月13日に発生した福島県沖の地震と極めてよく似ていること，従って震度の強さと分布形状も互いによく似たものとなっていることの2点を把握した上で，昨年2月の地震でも現地の状況を確認させて頂いた桑折町と国見町を訪問し，今回の地震被害との比較を試みることが第一の目的であった．

桑折町と国見町における気象庁発表の震度は，今回の地震でも昨年と同様に，国見町の震度6強に対して桑折町は震度6弱であった．しかし，被害程度を見せて頂いた上での印象では，今回もまた桑折町の方が国見町に比して大きかった．これには地震計の設置場所の地盤環境によるところが極めて大きいと考えられるが，現在は観測手段を持ち合わせていないので，確認作業は現職の研究者諸氏にお願い致したい．桑折町の無能寺では幾つか貴重な体験談を伺うことができた．11年前，昨年，今回の揺れを比べると，今回の揺れが一番強かったこと，11年前の揺れは南から，今回の揺れは東から来たこと，タンス2竿が東に倒れたこと，土蔵の被害は今回が初めてであること等々．また別の婦人の話では，昨年の地震の後，転倒した墓石の多くは台座との間にホゾを入れる工事をしたので，今回は倒れなかったとのことであった．

今回の地震被害の特徴として，東北新幹線の高架橋上での脱線事故が社会的には最も注目されているようなので，白石駅からタクシーを利用して現場を見せて頂いた．脱線した電車の撤収作業も大変そうであったが，高架橋の構造被害は一層深刻なものであった．新幹線を早期に復旧させなければとの社会的要請の大きさは理解できるとしても，高架橋の補強工事は簡単ではないものと見受けられた．1995年兵庫県南部地震以前に信じられていた“新幹線安全神話”はその後，幾多の被害地震を経験してきたが，今回の地震被害について新聞報道によれば「けが人がいなかったのが奇跡のように思える．駅に近づき減速していたところに，非常ブレーキがかかったようだ．」とのことで，逆に，ここから“最悪の事態”をどのように想定することが出来るだろうかと心配はつのるばかりである．

結局，3月28日の往路は郡山まで東北新幹線を利用し，その後は在来線を乗り継いで夕刻までに仙台に到着した．翌29日の2日目は仙台青葉城址で伊達政宗公の騎馬像と石垣の被害を確認させて頂き，そのあと常磐線を乗り継いで幾つかの被害地域を見せて頂く予定であった．しかし，目的を達成できたのは相馬駅から相馬市役所，相馬中村神社にかけての地域のみであった．相馬中村神社参道の石灯籠が一斉に東側に転倒している様は圧巻で，相馬市の震度が6強であることに納得させられた．また，相馬市役所が免振建物であったことは予想外であったが，建物周辺の小被害が想定内のことであるのか，それとも無被害となるようメンテナンスをしっかりしなければならないのかは不明のままである．

常磐線は電車の運行本数がもともと少ない上に，地震の影響で臨時ダイヤによる徐行運転がしばしばで，乗り換え駅の岩沼駅と原ノ町駅では2時間もの待ち合わせ時間を経験した．公共交通機関を用いた1泊2日の視察旅行の限界でもあった．

最後に，今回の現地調査と被災地訪問に際して，市役所や町役場の職員はじめ，地元の様々な立場の方々に親切に対応して戴いた．また東北大学災害科学国際研究所の遠田晋次教授の研究資料を引用させて頂いた．さらに参考資料として東京新聞と河北新報の写真を転載させて頂いた．これらのご好意に対して心からの謝意を表したい．

付録 昨年の福島県沖の地震 (2021.2.13, M7.3)の調査結果

震度6強が観測された国見町の被害

国見町の街並みはJR藤田駅に近い丘陵上に位置しており，町役場が立地する軟弱地盤とは地盤条件が全く異なっている．震度6強と被害とが一致しないのは当然と思われる．

JR藤田駅

軟弱地盤に新設された国見町役場の庁舎

軽微な被害を生じた国見町文化センター

タワー階段床の剥離

文化センター隣りの大千寺墓地

町役場の震度計

本が落下した文化センターの書架

タワー階段床の剥離（鉄骨の補強は東日本大震災の時のもの）

大千寺の転倒墓石はごく僅か．とても震度6強とは考えられない

JR桑折駅

桑折町役場旧分庁舎の瓦屋根崩落被害

1ヶ月前に中学校跡地に移転したばかりの桑折町役場

付録 昨年の福島県沖の地震 (2021.2.13, M7.3)の調査結果

震度6弱が観測された桑折町の地震被害

住家の棟瓦と墓石の転倒状況で見る限り，被害は国見町よりも桑折町の方が大きいと思われる

被害はその殆どが屋根瓦とくに棟瓦の落下と墓石の転倒のみ

桑折町役場の震度計