

※資料に下記の誤植がありましたので、修正しました。
誤) 五福谷川 → 正) 内川 修正日時：2019年10月16日 12:00

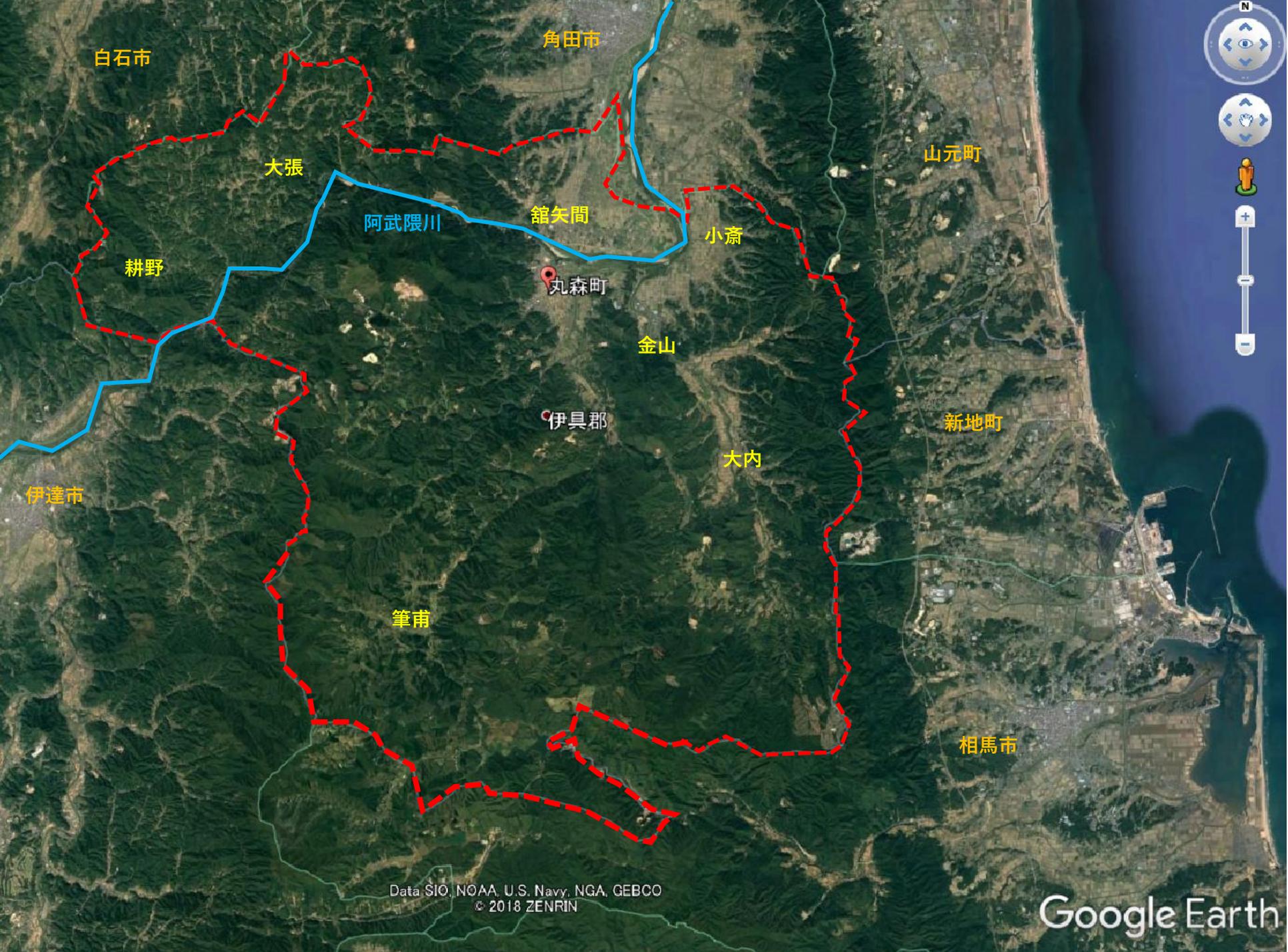
2019年台風19号調査報告 宮城県丸森町 ～斜面，地盤，堤防の被害～

東北大学災害科学国際研究所
地域・都市再生研究部門
計算安全工学研究分野

森口周二

調査同行： 柴山明寛 准教授 (同研究所)

調査日：2019年10月14日 (月)



白石市

角田市

山元町

大張

阿武隈川

館矢間

小齋

耕野

丸森町

金山

伊具郡

大内

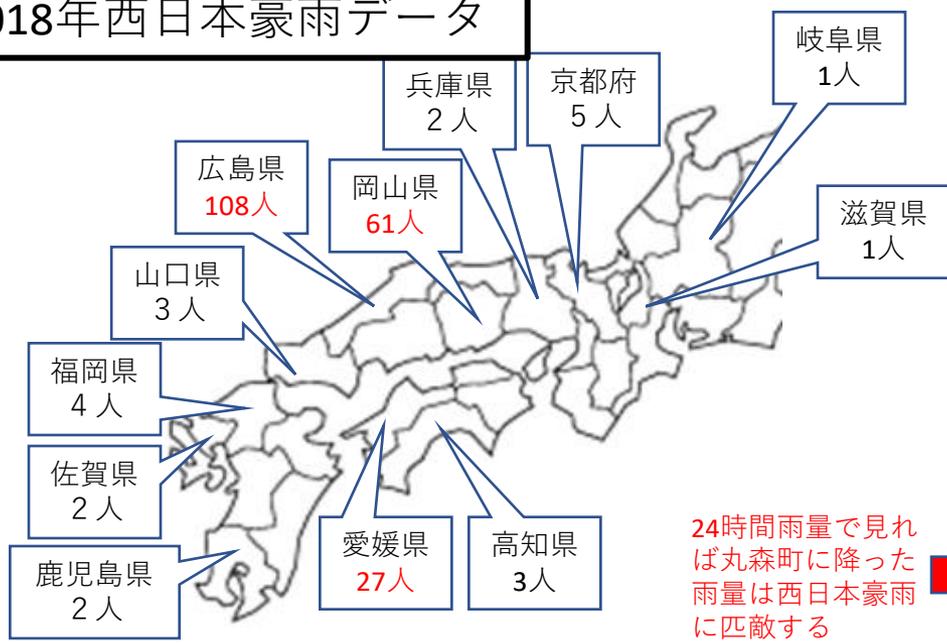
新地町

伊達市

筆甫

相馬市

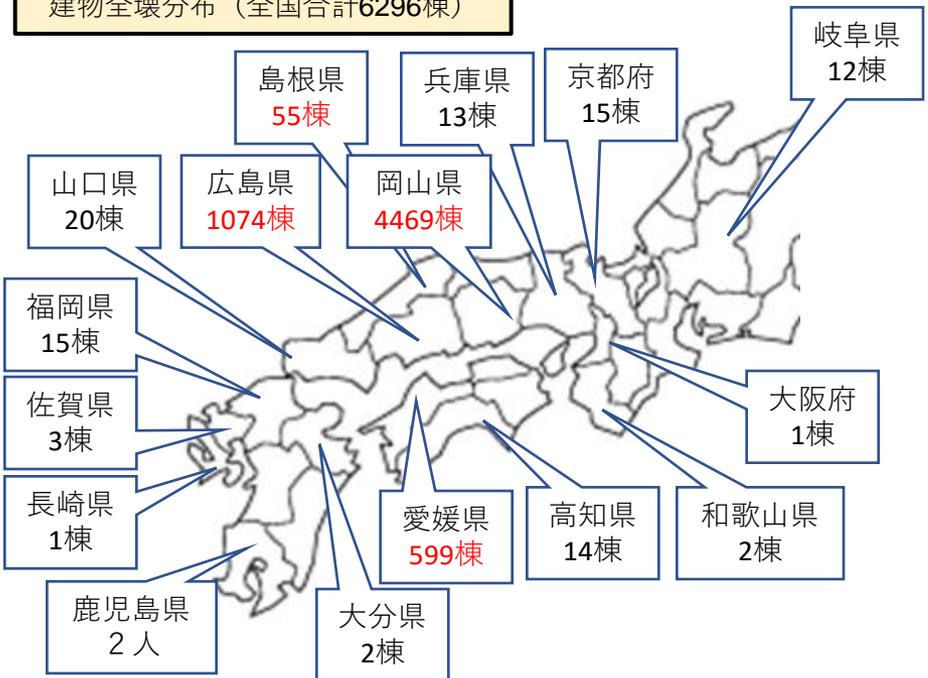
2018年西日本豪雨データ



24時間雨量で見れば丸森町に降った雨量は西日本豪雨に匹敵する

順位	都道府県	市町村 (アメダス観測所)	1時間雨量 (mm)	日時
1	沖縄県	宮古郡多良間村 (仲筋)	129	7/4 17時
2	沖縄県	宮古島市 (城辺)	111	7/5 10時
3	岐阜県	下呂市 (金山)	108	7/8 3時
3	高知県	宿毛市 (宿毛)	108	7/8 5時
4	高知県	安芸郡馬路村 (魚梁瀬)	97	7/6 0時
5	高知県	須崎市 (須崎)	91	7/7 9時
6	沖縄県	島尻郡久米島町 (北原)	90	7/3 10時
7	高知県	香美市 (繁藤)	89	7/6 8時
7	沖縄県	石垣市 (石垣島)	89	7/5 15時
9	山口県	下松市 (下松)	86	7/5 2時

建物全壊分布 (全国合計6296棟)



順位	都道府県	市町村 (アメダス観測所)	24時間雨量 (mm)	日
1	高知県	安芸郡馬路村 (魚梁瀬)	691	7/5-6
2	高知県	長岡郡本山町 (本山)	602	7/6-7
3	高知県	香美市 (繁藤)	484	7/5-6
4	岐阜県	郡上市 (ひるがの)	472	7/5-6
5	佐賀県	佐賀市 (北山)	465	7/6-7
6	高知県	香美市 (大柝)	433	7/5-6
7	岐阜県	郡上市 (長滝)	424	7/6-7
8	福岡県	福岡市早良区 (早良脇山)	393	7/5-6
9	福岡県	田川郡添田町 (添田)	393	7/6-7
10	高知県	宿毛市 (宿毛)	390	7/7-8

順位	都道府県	市町村 (アメダス観測所)	期間雨量 (mm)	期間
1	高知県	安芸郡馬路村 (魚梁瀬)	1853	6/28-7/8
2	高知県	長岡郡本山町 (本山)	1694	
3	高知県	香美市 (繁藤)	1390	
4	徳島県	那賀郡那賀町 (木頭)	1366	
5	高知県	香美市 (大柝)	1365	
6	高知県	吾川郡仁淀川町 (鳥形山)	1303	
7	岐阜県	郡上市 (ひるがの)	1215	
	岐阜県	郡上市 (長滝)	1194	
8	高知県	吾川郡仁淀川町 (池川)	1192	
9	岐阜県	関市 (関市板取)	1161	

内閣府「平成30年7月豪雨による被害状況等について(平成30年9月5日17時現在)」のデータを引用

平成30年7月豪雨(速報) <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180713/20180713.html>



白石市

角田市

山元町

大張

土砂災害

土砂災害

水害?

阿武隈川

館矢間

水害

小齋
水害

耕野

丸森町
水害

金山

土砂災害

土砂災害

伊具郡

土砂災害

大内

土砂災害

新地町

伊達市

筆甫

土砂災害

相馬市

道路・鉄道の被害



居住域の被害（館矢間地区民家裏山）





町役場

浸水

小規模な河川

新川

浸水

水門

阿武隈川

内川

内川

この先で阿武隈川
と内川が合流

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m



真備町

Image Landsat / Copernicus

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Gray Buildings © 2008 ZENRIN

Google Earth

2009

画像取得日: 2018/4/21 34° 38'10.95" N 133° 42'37.35" E 標高 12 m 高度 2.04 km

河川に囲まれて背後に山を持つ地形は真備町と共通する



Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m



町役場

浸水

小規模な河川

新川

浸水

水門

内川

阿武隈川

内川

この先で阿武隈川と内川が合流

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m



新川左岸 (ほぼ無傷)

浸水

小規模な河川

町役場

新川

浸水

水門

内川

阿武隈川

内川

この先で阿武隈川
と内川が合流

浸水

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m





山間部で集まる雨

浸水

水位上昇

水位上昇

小規模な河川

市街地に降る雨

排水できない

浸水

新川

水門

阿武隈川

水位上昇

内川

水位上昇

内川

この先で阿武隈川
と内川が合流

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

浸水

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m



山間部で集まる雨

内水氾濫で浸水

浸水

水位上昇

小規模な河川

市街地に降る雨

排水できない

新川

水位上昇

浸水

堤防決壊で浸水

内川

水位上昇

水門

阿武隈川

水位上昇

内川

堤防決壊で浸水

浸水

この先で阿武隈川と内川が合流

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

Google Earth

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m

なぜ新川は右岸だけ決壊するのか？

もしも新川の左岸が決壊していたら？

もしも新川の阿武隈川の堤防が越流・決壊していたら？



山間部で集まる雨

内水氾濫で浸水

浸水

小規模な河川

市街地に降る雨

新川

水位上昇

浸水

堤防決壊で浸水

内川

水位上昇

水門

水位上昇

内川

堤防決壊で浸水

浸水

水位上昇

阿武隈川

この先で阿武隈川
と内川が合流

Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

© 2018 ZENRIN

画像取得日: 2018/10/21 37° 54'48.39" N 140° 45'50.16" E 標高 20 m 高度 785 m

Google Earth

まとめ

- 丸森町の水害の形態は場所によって異なる。今回以上の深刻な水害の可能性は十分にある。
- 斜面災害や地盤災害も多発している（認識が低い）。今回紹介したのは、恐らくほんの一部。
- これまでの防災対策は大きな効果を上げている。ただし、これほどの雨量に対して被害を出さないのは不可能。通常の防災対策と分けて考える必要がある。
- ある程度の被害を許容した上で、人命だけは守る、また、被災を想定した上で立て直しが可能な限りスムーズにできるような仕組みに関する議論が必要。
- 個人レベルの防災・減災は、現代の高度化された技術を使いながらも、昔ながらの共助に戻る必要あり。