

# XバンドMPLレーダ情報における 社会実験の意義と課題

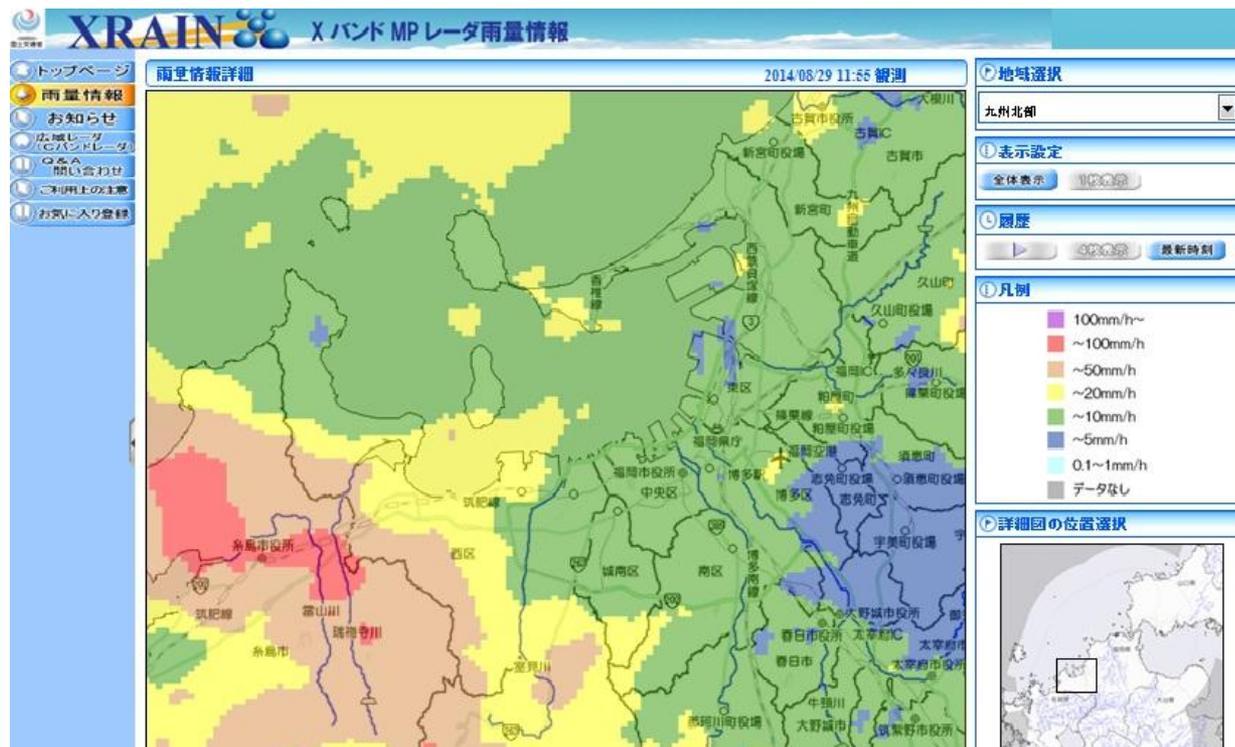
東洋大学社会学部  
中村功

# 1. 防災情報「利活用」の位置

- 情報の①産出、②加工・伝達、③利用・活用の3つのプロセスがある
- 防災情報が社会的に機能するには、この3つのプロセスがいずれもうまくいかななくてはならない。
- XバンドMPLレーダをはじめとする極端気象に関する情報もしくりで、本研究では、産出の面を「第一課題」が、加工・伝達の側面を「第二課題」が、そして利用・活用の面を「第三課題」の社会実験グループが担っている。
- 社会実験は情報プロセスの最も川下に位置すると同時に、その成果は加工・伝達過程にフィードバックされる。

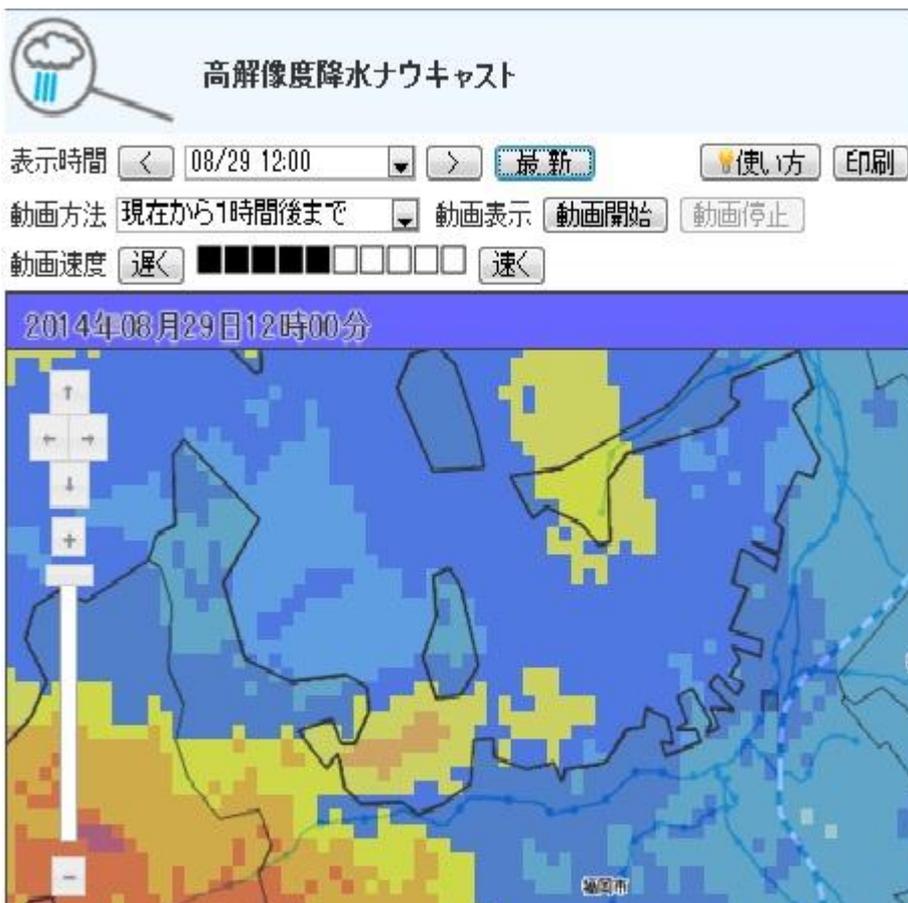
## 2. 広がる利活用

- XバンドMPレーダは、国土交通省がXRAINという名で全国網を整備中
- 1分間隔で250mメッシュの降雨状況が公開されている(2013年から民間事業者にデータを開放)



# 実況と予測

- X-RAINの情報は実況と1時間(30分)先の雨量予測を行うサービスも行われるようになった
- 気象庁「高解像度降水ナウキャスト」を開始した。  
(2014.8)



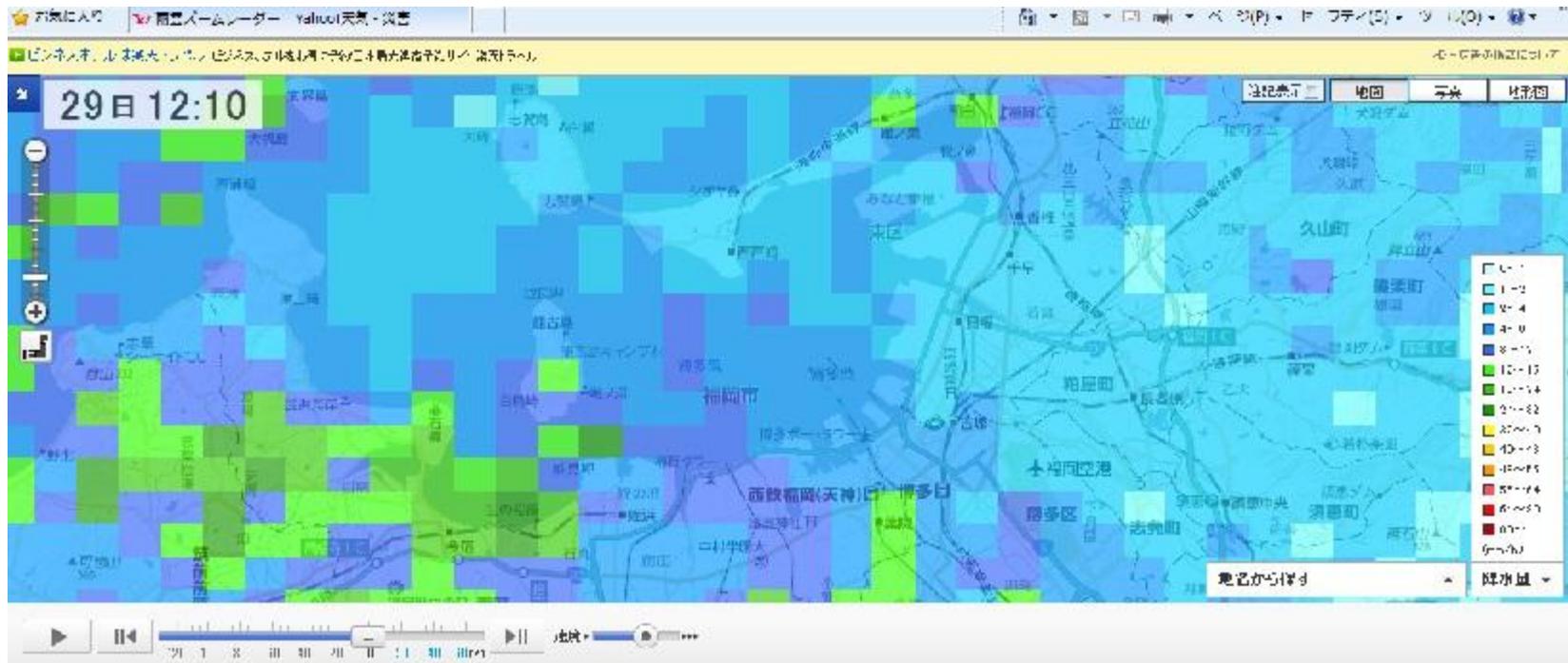
### 3. 使いこなしの難しさ 広島県庁の例

- 県庁では気象庁の「高解像度降水ナウキャスト」は監視しており、雲の停滞から危機感は募らせていた。  
⇒ しかし避難勧告にはつながらず。
- 雨量計のデータが中心で、「土砂災害危険度情報」(アメダス解析雨量から算出)は見えていなかった
- 解析雨量の正確性に疑問があった



# 降雨予測をプッシュ通知

- 日本気象協会「雨雲予報by XRAIN」(2014.3)  
降雨の実況と1時間先までの予測
- 日本気象協会「そらレーダー」iOSアプリ  
実況、予想、登録した地点でのり降雨予測を、事前に「プッシュ通知」で知らせる。
- ヤフー ズームレーダー(c/バンド)



# 土砂災害危険度情報への利用

- 京都府、土砂災害危険度の判定を従来5キロ四方だったのを、250mメッシュの降雨情報をもとに、1キロ四方にする準備を開始(京都新聞2014.8.26)

5キロメッシュだと広すぎる(広島市安佐南区)



# 社会実験の役割

- 新しい防災情報が生かされるためには、様々な状況におかれた利用者のニーズに合わせて情報を加工し伝達メディアを工夫するとともに、受け手側の体制も整えなくてはならない。それらを検討するのが社会実験である。

# 社会実験の分野

## ①行政の危機管理

(消防機関の水防活動、市町村の水害・土砂災害対策、親水公園の安全対策)

## ②社会基盤分野

(鉄道会社の運行・保線管理、建設会社の現場管理)

## ③生活・教育分野

(一般市民の活用、学校教育への活用)など、様々な場面でレーダ情報を活用する試みを行い、可能性や課題について検討した。

# 4. 社会実験から見えてきたこと

## 一般市民向け

### ●ニーズ

一般市民のニーズはある。実験終了後も利用の継続を望む人が多かった。利用目的は外出や洗濯など日常生活上の便宜であった。

### ●可能性・有用性

現在は降り始めに対応した行動がよくとられているが、降雨継続についての情報も行動面に活用できる。さらに累積降水量などを計算することで防災面への活用が考えられる。

### ●行われてきた工夫

降雨開始の時期や予想される雨の強さをわかりやすく段階化し、それへの対応についてもメールで配信するようにした。

### ●有効性

日常生活での利用、プッシュ情報の有用性は確認されたが、防災面については今のところ不十分。

### ●課題

ニーズはあるが利用者が少ない、情報提供の費用をだれがどう負担するのか、防災面に生かすにはどうすればよいか。

# 一般人のニーズ

- H23年度のニーズ調査

- ① プレ調査 163人にウェブ調査

- ② 大規模ウェブ調査(本調査)5026人にウェブ調査

- ③ グループインタビュー調査(6人)

## 1.日常生活の質を高める

洗濯物の取り入れ、服装、傘を持つか、自転車での外出、犬の散歩、雨を避ける生活時間 バイクに乗るか 子供の迎え

## 2.趣味に活用する

ゴルフ、テニス、サイクリング、釣り、サイクリング、セイリング、登山 植木の水やり 天体観測 ボーイスカウト

## 3.仕事に活用する

建設現場 運輸業 洗車 営業 商業 農作業 河川ダム管理  
スポーツ大会の可否の決定 グランド整備  
オープンウエディング 販売車両の洗車 空撮カメラマン

## 4.防災対策

水害避難 車の移動

# 24年度調査 様々なメディアによる伝達実験

20人を対象に、スマートフォン、携帯、デジタルフォトフレームで配信。7月から10月までの長期期間使用し、インタビュー調査。



## メール情報

板橋区雨量情報  
2012/11/11 21:48

板橋区で観測雨量が警戒レベルに達しました。

時分	雨量	観測
21:34	11mm/h	観測
21:35	11mm/h	観測
21:36	10mm/h	観測
21:37	12mm/h	観測
21:38	11mm/h	観測
21:39	12mm/h	観測
21:40	13mm/h	観測
21:41	11mm/h	観測
21:42	15mm/h	観測
21:43	17mm/h	観測
21:44	14mm/h	観測
21:45	16mm/h	観測
21:46	15mm/h	観測
21:47	17mm/h	観測
21:48	20mm/h	観測

-----  
21:45 5mm 前60分の累積雨量  
-----

21:50	12mm/h	予測
21:55	12mm/h	予測
22:00	11mm/h	予測
22:05	11mm/h	予測

## ウェブ情報

極端気象  
雨量警戒情報

中央区  
2011年10月21日 10時50分発表  
発表警報・注意報はなし

XバンドMPLレーダ画像

21日16:12解析



弱       強

[累積雨量画像](#)△

[文字情報](#)△

[全域レーダ画像](#)△

[ご利用上の注意](#)

# メールメッセージの改良1

- タイトル まもなく豪雨！要警戒！
- [極端気象 雨量情報] 板橋駅
- 2014/09/11 10:25
- まもなく滝のような激しい雨が降り出します。地下街に雨水が流れ込む場合もあります。真っ黒い雲が出ている時は突風、竜巻、雷にも注意しましょう。

09:45	0mm/h 観測	-----	0 - 1mm	洗濯物は大丈夫？
09:50	0mm/h 観測	10:30	24mm/h 予測	1 - 5mm 傘を持ちましょう
09:55	0mm/h 観測	10:40	11mm/h 予測	5 - 10mm 水たまりもできます
10:00	0mm/h 観測	10:50	40mm/h 予測	10 - 20mm 大型の傘が必要です
10:05	0mm/h 観測	11:00	56mm/h 予測	20 - 50mm 側溝からあふれる雨
10:10	4mm/h 観測	11:10	17mm/h 予測	50 - 80mm 滝のような土砂降り
10:15	23mm/h 観測	11:20	0mm/h 予測	80mm以上 低地の浸水に注意
10:20	26mm/h 観測			
10:25	39mm/h 観測			
-----				
10:25	6mm 前60分の 累積雨量			以下のURLにアクセスして詳細を確認してください。 <a href="http://www.bousai-mail.jp/kyokutan/?c=21107&amp;u=XBx9jiVVMqo_">http://www.bousai-mail.jp/kyokutan/?c=21107&amp;u=XBx9jiVVMqo_</a>

# メッセージの改良2

- メールのタイトルで危機感を表現

メールタイトル	注意事項
まもなく強い雨が来ます	まもなく強い雨が降り出します。傘を差しても濡れるほどの雨です。外出は様子を見ましょう。
まもなく豪雨！要警戒！	まもなく滝のような激しい雨が降り出します。地下街に雨水が流れ込む場合もあります。真っ黒い雲が出ている時は突風、竜巻、雷にも注意しましょう。
この強い雨は様子見です	強い雨が降り出しました。今より強い雨は降り続かないので様子を見ましょう。
この豪雨もう少し注意を	滝のような激しい雨が降り出しました。地下街に雨水が流れ込む場合もあります。真っ黒い雲が出ている時は突風、竜巻、雷にも注意しましょう。今より強い雨は降り続かないが、引き続き注意しましょう。
この豪雨はまだ続きます	滝のような激しい雨が降り出しました。これからも降ります。地下街に雨水が流れ込む場合もあります。真っ黒い雲が出ている時は突風、竜巻、雷にも注意しましょう。
近くで猛烈な豪雨です！	近くで猛烈な豪雨が発生しています。道路の冠水や地下街に雨水が流れ込む場合もあります。真っ黒い雲が出ている時は突風、竜巻、雷に対しても注意してください。(厳重な警戒が必要なため、強制的に送信しています)

# グループインタビュー

- 全体的評価

「便利だった」「今後も継続して利用したい」

- 利用法

「外出・帰宅時間の調整」「洗濯の出し入れ」「傘を持つか持たないかの選択」

- メディアの評価

メール通知の評価は高い                      ウェブはアプリの評価が高い  
フォトフレームは改善の余地あり

- 改善ポイント

- ①メール通知

- ・「メール通知の頻度が多すぎる。」(降り始めは低い雨量レベルで通知することでよいが、継続して降る場合は危険な雨量になるときだけ知らせてほしい)
- ・「雨量の通知は雨量ではなく対処行動に置き換えて知らせてほしい」(ex.大きな傘が必要です。低地では浸水への警戒が必要です。など)
- ・「危険な雨量の場合はメールのタイトルを変えて知らせてほしい」(ex.大雨情報など)

- ②ウェブ表示

- ・「降雨の時間経過を連続的な動きとして表現してほしい」
- ・「市区の境界線の場所の情報が見づらい。グーグルマップのように地図表示を連続的に移動できるようにしてほしい」

- ③デジタルフォトフレーム

- ・「機器に触れることなく自動的に情報が提示されるようにしてほしい」
- ・「地図表示はドットが粗くてわかりづらい。むしろ文字表示だけでもいいのでは」

