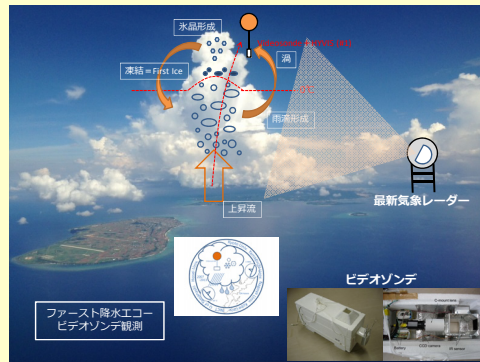


京都大学防災研究所 中北英一・山口弘誠・大東忠保

賀美(さいがい) きもおろす 豪雨(ごうう) のタイズ ひろがり: 100km 続く時間長さ: 6時間から半日程度 中・小の川のごう水、町中のしん水、土砂くずれ 2008.10.20 拍案集	台風(たいふう) ひろがり: 1000km 続く時間長さ: 1日から数日 おきなわ河川での洪水(こうずい)、土砂くずれ 2008.08.08 拍案集 行方不明な山岳遭難者 宮城野木山麓で遭難者の遺体発見
梅雨(つゆ)の集中豪雨(しゅうちゅうごうう) ひろがり: 100km 続く時間長さ: 6時間から半日程度 中・小の川のごう水、町中のしん水、土砂くずれ 2010.10.20 拍案集	ゲリラ豪雨(ごうう) ひろがり: 数km 続く時間長さ: 1時間程度 小さな川での鉄砲水(てっぽうみづ)、町中のしん水 2008.07.28 都賀川 2008.08.03 大庭岡や市

[illegible]

境界層レーダー
上昇流直接観測 (新たに導入)
(世界初の都市域導入)

豪雨のタネ

MP降水レーダー
降水粒子の種類・粒径

気流

雲粒形成

雨粒形成

地上降雨

豪雨

ドップラーライダー
水平気流の分布・渦管

雲レーダー
雲粒

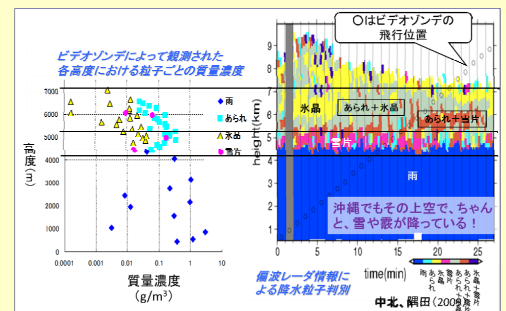
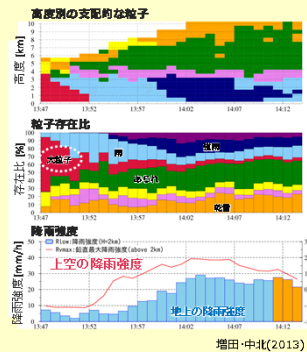
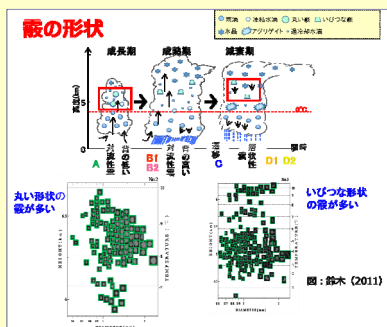
フーズドスアレイレダー
雨粒・気流・渦管(高頻度)
(本邦初観測)
[観測点で世界で神戸・大宮・沖縄・つくば
だけ]

豪雨タマゴの生成(上昇流→渦形成)

MP降水レーダーで見えぬ!
渦管生成・発達に伴い中心へ
降水生成

豪雨タマゴの発達(雨→降水粒子形成)

中津・熊本・大石・豊木・中川川・川村・大塚・大木・生野・岩井・横口・山本・山田中(2015)



10:46
2010/10/10

[illegible]

ゲリラ豪雨を捉える

1. 研究の背景



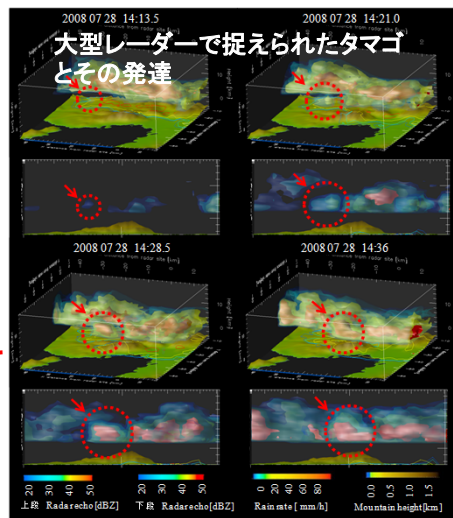
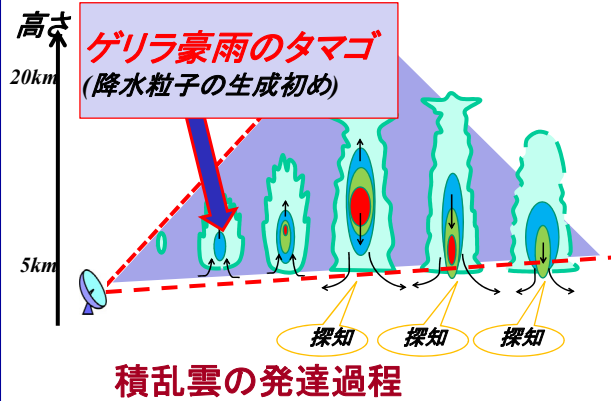
ゲリラ豪雨災害

2008年7月28日、神戸市の都賀川で、突然発生し急激に発達した積乱雲によって、鉄砲水がもたらされ、河川公園で楽しんでいた50名以上の人が流され、幼稚園児3名を含む5名の人が亡くなった。笑顔が突然失われた。

5分でも10分でも早い避難情報がどれほど重要か、初めて愕然と知らされた。

2. ゲリラ豪雨のタマゴ

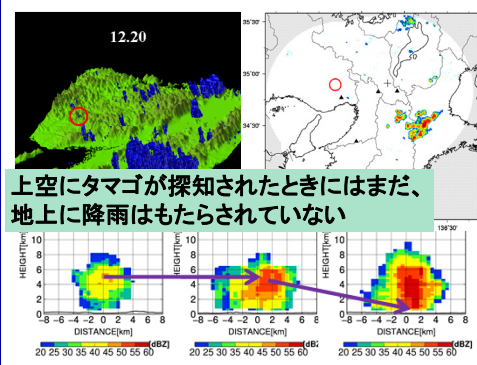
立体観測の有効性



もっと早く予兆を捉えられなかったのだろうか？

- ✓低高度の観測だけでは、積乱雲がかなり発達してからしか、降雨は探知できない。
- ✓立体観測はより早い時期にゲリラ豪雨タマゴを探知できる可能性がある。
- ✓大型レーダーでもタマゴがみえた。
- ✓もっと早くみえないだろうか？
- ✓高感度・高時間空間分解能の観測網としてXRAIN(国土交通省の最新レーダー網)が導入された。

3. XRAINによる早期探知



たくさんのタマゴ事例

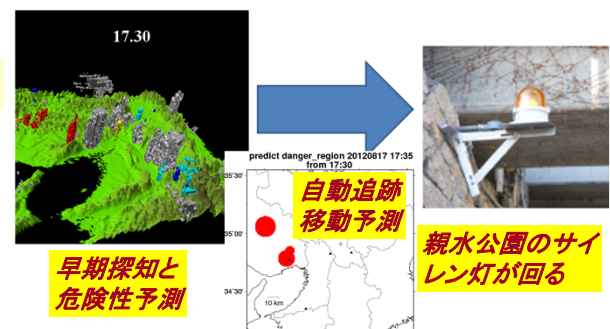
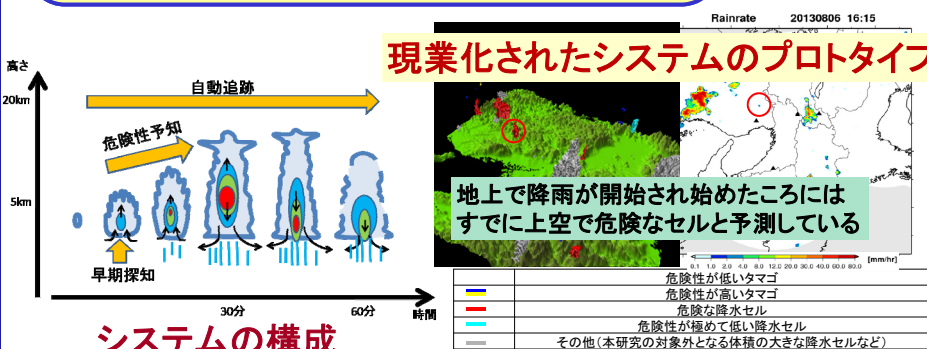
2010年のXRAIN導入後、たくさんのタマゴを探知することができた。では、これらのタマゴは、どういうときに発達するのだろうか？

⇒渦回転があると発達

4. 国土交通省の現業システム



5. システムとしての早期探知と危険性予測



自治体と実現したい夢のシステム