



REIC ニュース

No.16
2020 Jan

特定非営利活動法人
リアルタイム地震・防災情報利用協議会



この冬は暖冬とは申せ、吹く風はやはり冷たい今日この頃です。REICニュースも新年を迎え、本年も皆様にとって有意義な季刊誌となるよう努力してまいります。本年もご愛読の程、よろしくお願い申し上げます。本号では、令和元年台風19号による関東地方の被害について、東京電機大学 安田進名誉教授の寄稿を別刷で掲載いたします。また、REIC正会員のテスコムデジタルソリューション株式会社様より、災害情報提供システムを組み込んだデジタルサイネージについてご紹介いたします。

コンテンツ

- ◆ 特集（別刷）：令和元年台風19号による関東地方の被害の特徴 東京電機大学 名誉教授 安田 進
- ◆ REIC活動報告：四川省地震局 緊急地震速報視察団が来所
- ◆ REIC活動報告：たいとう包括支援センター 防災交流会
- ◆ 事務局より
- ◆ 特集：災害情報提供システムを組み込んだデジタルサイネージを開発
テスコムデジタルソリューション株式会社 代表取締役社長 藤原章平
- ◆ 地震データ：2019年10月～12月



REIC活動報告：四川省地震局 緊急地震速報視察団が来所

11月20日（水）に、四川省成都市から、四川行政学院・四川共産党党校512四川地震災害対応研究センター 学術センター長で、四川省減災委員会専門家委員会 副委員長でもある雇 林生教授をはじめ、四川省地震局、電子科技大学、四川省内の企業の方など、合計7名が「四川地震局緊急地震速報視察団」としてREIC事務所に来所されました。

四川地震局は、中国地震局と四川省人民政府が共同所管している地震防災行政機構です。現在、四川地震局は中国政府の重点研究事業の一つである「四川省重点地域における緊急地震速報試験事業研究課題」に取り組んでおり、その一環として日本の緊急地震速報サービスと学校防災応用に関する視察と情報交換を目的として来日され、REIC以外にも気象庁や国立研究開発法人産業技術総合研究所、横浜市危機管理室等を訪問されたようです。

現在、中国国内には緊急地震速報がありません。しかし、四川省では年間3万回を超える地震が発生しており、体に感じる地震は2千回程度あるそうです。2008年5月12日にはMs 8.0（中国地震局）、Mw7.9（USGS）の直下型地震である四川大地震が発生しており、視察団から今後の四川省における地震対策を進めたい意気込みを感じられました。

REICからは、緊急地震速報を始めた経緯をはじめ、緊急地震速報の技術的な内容や活用事例、各種システムについてご案内しました。

中国全土では地震のないエリアもあるため、現時点では中国全体での取り決めや仕組みを作るのはすぐには実行出来ない可能性もあるため、地震が多い地域でもあり、電子情報技術や通信情報技術などのIT分野においては中国トップレベルの電子通信大学がある四川省の人材が働きかけてきたのも頷けました。



意見交換の様子



視察団の皆様と

REIC活動報告：たいとう包括支援センター 防災交流会

11月22日(金)に、たいとう包括支援センターが主催する「住民と高齢者介護・福祉関係者の～防災・減災につなげる～交流会」が開催されました。これは、高齢者にとって地域の身近な相談窓口である地域包括支援センターが主体となり、地域住民と高齢者を支援する関係者が顔の見える関係になることによって、地域の防災・減災につなげることを目的とした交流会です。REIC事務局の所在地でもある東京都台東区でのこの交流会に、REICも協力することとなりました。

交流会では、首都直下地震が発生したと想定し、身の回りに起こる発災後の対応について、参加者が各グループごとに意見交換を行い、最後にグループのまとめ意見を発表してもらう防災ゲームを行いました。

問題の一例として、「地震で家が半壊したが足の不自由な家族がいる、避難所に行くかどうか」という問いに対し、「身体が不自由だからこそ、家族を守るために避難する」という意見がある一方、「長年住んだ家から離れたくない」「避難所の環境(毛布の数・トイレ等)が心配だから行きたくない」という意見もありました。参加者全員にそれぞれの立場で自由な意見を述べてもらうことで、和やかな雰囲気での交流会となりました。事後のアンケートでは、災害に対する当事者意識が芽生え、事前の備えについてあらためて考える良い機会になったとの意見もありました。

台東区では、年明けに区内の別の地域でも同様のイベントを開催することが決まり、REICも引き続き協力していく予定です。



REICがゲームの進行を行いました



それぞれの意見を述べてもらいます



最後にグループの意見を発表してもらいます

事務局より

●「第19回 国土セイフティネットシンポジウム」のご案内

【総合テーマ】 激甚災害から社会・経済を守る

日 程：2月6日(木) 13:00～16:30

会 場：パシフィコ横浜 アネックスホール I・J会場

主 催：国立研究開発法人防災科学技術研究所、特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会

今年度は、名古屋大学 西川智教授による企業のBCPについての講演に加え、首都高速道路株式会社様による総合防災情報システムの社会実装についてもご紹介いただきます。

2020.2.6(木) パシフィコ横浜 参加無料

第19回 国土セイフティネットシンポジウム
激甚災害から社会・経済を守る

近年、自然災害の発生は年々増加の一途を辿っており、防災・減災の重要性がますます高まっています。本シンポジウムでは、最新の防災・減災技術や、被災後の社会・経済の復興について、専門家による講演やパネルディスカッションを行います。

日時：2020年 2月 6日(木) 13:00～16:30
会場：パシフィコ横浜 アネックスホール I・J会場
入場料：無料(当日会場にて受付)

プログラム

- 13:00～13:15 開会式
- 13:15～14:00 講演1
西川智教授(名古屋大学)「企業のBCPと防災」
- 14:00～14:15 休憩
- 14:15～14:30 講演2
山本浩二氏(国土交通省)「防災・減災の現状と課題」
- 14:30～14:45 講演3
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」
- 14:45～15:00 講演4
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」
- 15:00～15:15 休憩
- 15:15～15:30 講演5
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」
- 15:30～15:45 講演6
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」
- 15:45～16:00 講演7
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」
- 16:00～16:15 講演8
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」
- 16:15～16:30 閉会式

第19回 国土セイフティネットシンポジウム

■ 14:20～14:35 講演1
西川智教授(名古屋大学)「企業のBCPと防災」

■ 14:35～14:45 講演2
山本浩二氏(国土交通省)「防災・減災の現状と課題」

■ 14:45～14:55 講演3
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 14:55～15:05 講演4
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 15:05～15:15 講演5
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 15:15～15:25 講演6
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 15:25～15:35 講演7
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 15:35～15:45 講演8
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 15:45～15:55 講演9
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 15:55～16:05 講演10
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 16:05～16:15 講演11
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 16:15～16:25 講演12
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 16:25～16:35 講演13
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 16:35～16:45 講演14
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 16:45～16:55 講演15
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 16:55～17:05 講演16
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 17:05～17:15 講演17
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 17:15～17:25 講演18
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 17:25～17:35 講演19
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 17:35～17:45 講演20
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 17:45～17:55 講演21
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 17:55～18:05 講演22
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 18:05～18:15 講演23
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 18:15～18:25 講演24
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 18:25～18:35 講演25
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 18:35～18:45 講演26
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 18:45～18:55 講演27
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 18:55～19:05 講演28
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 19:05～19:15 講演29
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 19:15～19:25 講演30
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 19:25～19:35 講演31
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 19:35～19:45 講演32
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 19:45～19:55 講演33
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 19:55～20:05 講演34
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 20:05～20:15 講演35
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 20:15～20:25 講演36
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 20:25～20:35 講演37
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 20:35～20:45 講演38
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 20:45～20:55 講演39
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 20:55～21:05 講演40
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 21:05～21:15 講演41
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 21:15～21:25 講演42
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 21:25～21:35 講演43
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 21:35～21:45 講演44
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 21:45～21:55 講演45
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 21:55～22:05 講演46
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 22:05～22:15 講演47
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 22:15～22:25 講演48
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 22:25～22:35 講演49
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 22:35～22:45 講演50
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 22:45～22:55 講演51
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 22:55～23:05 講演52
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 23:05～23:15 講演53
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 23:15～23:25 講演54
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 23:25～23:35 講演55
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 23:35～23:45 講演56
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 23:45～23:55 講演57
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 23:55～24:05 講演58
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 24:05～24:15 講演59
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 24:15～24:25 講演60
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 24:25～24:35 講演61
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 24:35～24:45 講演62
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 24:45～24:55 講演63
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 24:55～25:05 講演64
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 25:05～25:15 講演65
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 25:15～25:25 講演66
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 25:25～25:35 講演67
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 25:35～25:45 講演68
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 25:45～25:55 講演69
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 25:55～26:05 講演70
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 26:05～26:15 講演71
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 26:15～26:25 講演72
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 26:25～26:35 講演73
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 26:35～26:45 講演74
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 26:45～26:55 講演75
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 26:55～27:05 講演76
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 27:05～27:15 講演77
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 27:15～27:25 講演78
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 27:25～27:35 講演79
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 27:35～27:45 講演80
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 27:45～27:55 講演81
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 27:55～28:05 講演82
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 28:05～28:15 講演83
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 28:15～28:25 講演84
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 28:25～28:35 講演85
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 28:35～28:45 講演86
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 28:45～28:55 講演87
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 28:55～29:05 講演88
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 29:05～29:15 講演89
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 29:15～29:25 講演90
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 29:25～29:35 講演91
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 29:35～29:45 講演92
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 29:45～29:55 講演93
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 29:55～30:05 講演94
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 30:05～30:15 講演95
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 30:15～30:25 講演96
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 30:25～30:35 講演97
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 30:35～30:45 講演98
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

■ 30:45～30:55 講演99
佐藤健一氏(防災科学技術研究所)「最新の防災・減災技術」

■ 30:55～31:05 講演100
田中秀雄氏(特定非営利活動法人リアルタイム地震・防災情報利用協議会)「防災・減災の現状と課題」

第24回 「震災対策技術展」横浜
—— 自然災害対策技術展 ——
2020年2月6日(木)～7日(金)

シンポジウム参加ご希望の方は、
第24回「震災対策技術展」横浜のホームページより、事前登録をお願いいたします。
<https://www.shinsaexpo.com/yokohama/>
満席となり次第、締め切りとなりますので
お申し込みはお早めに！

災害情報提供システムを組み込んだデジタルサイネージを開発

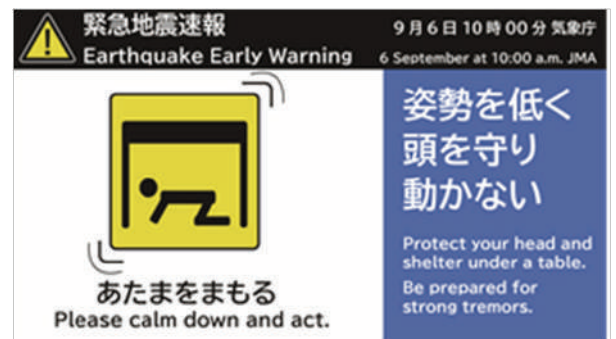
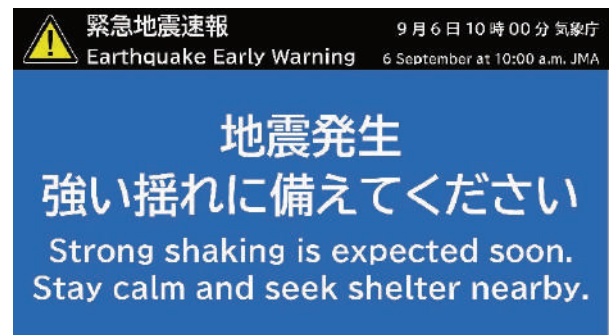
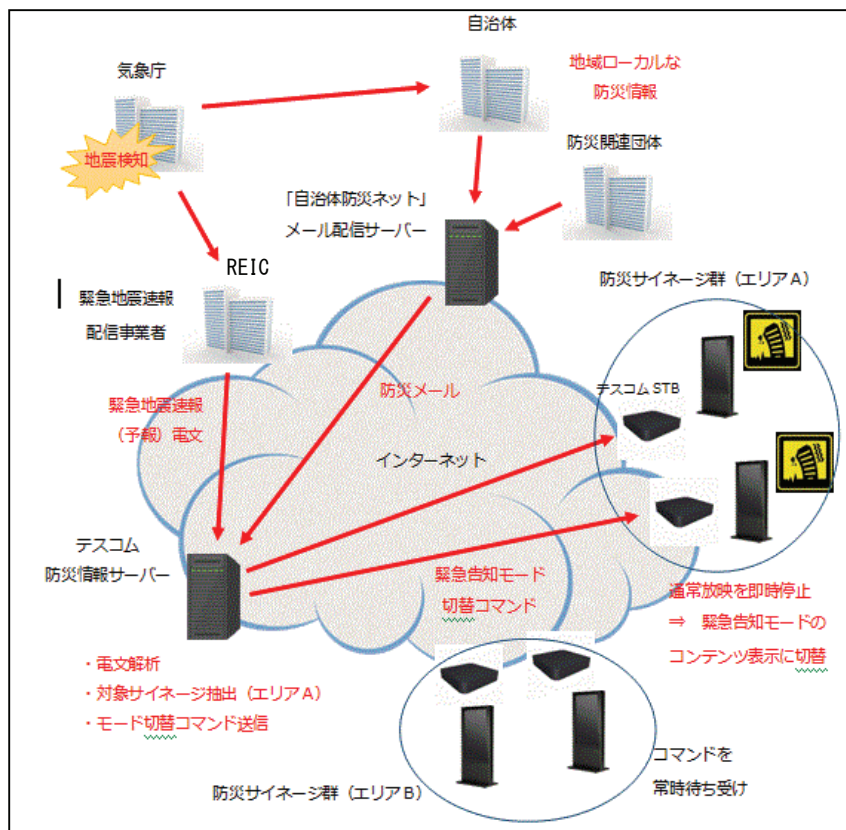
テスコムデジタルソリューション株式会社 代表取締役社長 藤原 章平

弊社は阪神淡路大震災の被災体験や、昨今の自然災害を目の当たりにしまして、社業であります音響と映像編集、送信技術を生かして何か災害に役立つ技術が開発出来ないかと思い、平成27年より災害情報に役立つデジタルサイネージの開発に着手いたしまして、平成30年9月より商品化いたしております。開発にあたりましては、当協議会 REICの皆様にも大変お世話になりまして誠にありがとうございました。つきましては、本紙面をお借りいたしまして弊社の災害情報提供システムについてご説明させていただきます。

地震の際には、REICより受信した緊急地震速報電文を弊社とお取引をいただいております自治体や企業、商業施設等のデジタルサイネージに1秒程度でプッシュ配信し、地震速報と安全喚起のコンテンツを音と一緒に配信いたします。スマートフォン等でも受信出来ますが、デジタルサイネージの特性を生かし、デジタルサイネージ周辺の不特定多数の方に情報発信を多言語で発信出来る事が利点と考えております。

また、地震のみならず様々な災害時に地域Lアラート電文を受信解析し、コンテンツとして自動配信する事も可能です。この事により、地域自治体の情報を災害発生後も継続的に情報提供が可能となります。例えば、デジタルサイネージ設置場所付近の避難場所の案内や周辺の被災状況の提供など、様々な情報提供が可能となります。今後は、デジタルサイネージにAIを組み込み、双方向型の情報提供を、迅速に的確に提供出来るように開発を進めたいと考えております。

詳しくは、弊社ホームページをご参照下さい。 <http://signage.tescomsound.co.jp/ソリューション/>



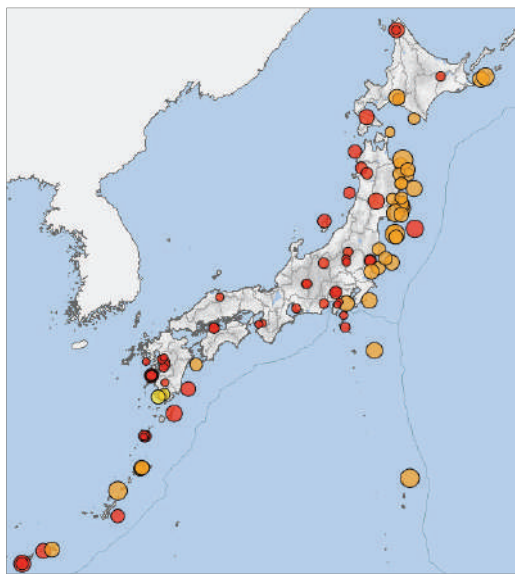
テスコムデジタルソリューション株式会社
〒651-2111 兵庫県神戸市西区池上4-13-9
<http://signage.tescomsound.co.jp/>

地震データ：2019年10月～12月

地震データ：2019年10月～12月 震度4以上

発生日	発生時間	震央地名	緯度	経度	深さ	M	最大震度
12月19日	15:21	青森県東方沖	40° 30.7' N	142° 10.7' E	50km	M5.5	5弱
12月18日	8:35	沖縄本島近海	27° 18.3' N	128° 25.9' E	47km	M5.1	4
12月12日	1:09	宗谷地方北部	45° 06.3' N	141° 52.7' E	7km	M4.2	5弱
12月4日	19:35	栃木県北部	36° 57.2' N	139° 40.8' E	7km	M4.8	4
12月4日	10:38	茨城県北部	36° 48.5' N	140° 32.3' E	9km	M4.9	4
12月3日	10:18	茨城県南部	36° 08.5' N	139° 49.0' E	52km	M4.7	4
11月26日	15:09	瀬戸内海中部	34° 02.7' N	133° 03.8' E	16km	M4.6	4
11月17日	20:05	伊豆大島近海	34° 38.3' N	139° 03.1' E	13km	M4.7	4
11月8日	18:18	茨城県沖	36° 32.4' N	140° 50.2' E	52km	M4.4	4
10月12日	18:21	千葉県南東沖	34° 40.4' N	140° 38.9' E	75km	M5.4	4

地震データ：2019年10月～12月 震度1以上



- 深さ 0～30km
- 深さ 30km～100km
- 深さ 100km～300km
- 深さ 300km～

気象庁「震度データベース」による、2019年10月～12月末までの地震データを掲載します。

上記リストは、震度4以上の地震を発生日順で列記しています。

左記地図は、震度1以上の地震の発生場所を記しています。

なお、この間に発令された緊急地震速報は、警報：2回（沖縄本島近海、青森県東方沖）、予報：196回となります。

2019年に発生した地震は、M6.0以上が16回、震度1以上を観測した地震は1,564回、最大震度5弱以上を観測した地震は9回でした。また、長周期地震地震動階級1以上を観測した地震は6回ありました。このうち、6月18日に山形県沖で発生した地震では最大階級3を計測しました。

昨年は、震度1以上を観測した地震が4年ぶりに2,000回を下回り、「平成23年（2011）東北地方太平洋沖地震」の余震活動も次第に少なくなってきました。しかしながら、12月19日に青森県東方沖で発生したM5.5の地震は、気象庁によると「平成23年（2011）東北地方太平洋沖地震」の余震であると考えられ、今後もまだ注意が必要だと思われます。

編集後記

オリンピックイヤーの今年は「うるう年」でもあります。「うるう年」は、暦と、実際に地球が太陽のまわりを1周するのにかかる日数とのずれを4年に一度調整することを目的としています。ところが、ずれが完全に調整できないため、稀に「うるう年」のない年があります。次回の予定は2100年なので、私たちが体感するのはちょっと難しいですね（笑）



REICニュース No.16

編集・発行

特定非営利活動法人 リアルタイム地震・防災情報利用協議会

〒111-0054 東京都台東区鳥越2-7-4 エス・アイビル4F

TEL: 03-5829-6368 FAX: 03-3865-1844

URL: <http://www.real-time.jp/> E-Mail: reic_jimukyoku0305@eq7realtime.org

発行日

2020年1月

※本文記事・写真等は許可無く複製、配布することを禁じます。

令和元年台風 19 号による関東地方の被害の特徴

東京電機大学

名誉教授 安田 進

まえがき

令和元年 10 月 12 日から 13 日にかけて日本を襲った台風 19 号により、関東、東北、北陸、中部地方の広い範囲で被害が発生した。このため 140 箇所では堤防が決壊し、さらに洗掘による橋脚の被害や、内水氾濫、斜面崩壊など多岐にわたる被害が発生した。筆者は、台風通過後の 13 日に朝日新聞社のヘリコプターに同乗し、関東の西半分を上空から見て、その後に国土交通省関東地方整備局に設置された堤防調査委員会で現地調査を行い、さらに関東各地を見て回った。山地の被害の全貌はまだ分かっていない段階であるが、関東地方の被害の特徴を述べてみる。

台風の規模、進路と降水量

この台風は 12 日に伊豆半島に上陸し、関東地方から福島県へと縦断した。上陸直前の中心気圧は 955hPa、最大風速は 40m/s と大型で強い勢力で、箱根における約 1000 mm を筆頭に、500 mm 以上の激しい雨が関東西部から北部にかけての山地や丘陵地で降った。これらの多量の雨が荒川水系や利根川水系、多摩川水系などの数多くの河川に流れ込み、各地で計画高水位を超える水位となった。一方、東京都心や横浜市では総降水量 200 mm 前後で、最大時間降水量も 30 mm 程度であった。これらの地区では心配された崖崩れや内水氾濫が発生しなかったが、これは降水量が多くなかったことに留意する必要があると思われる。

山地から低地にかけての被災状況

まず、箱根登山鉄道が甚大な被害を受けた斜面崩壊を写真 1 に示す。箱根では他にもいくつかの箇所では斜面崩壊が発生したが、1000 mm もの降水量があった割には斜面崩壊は少なかった。関東山地の他の地区でも降水量の割に斜面崩壊はあまり発生しなかった。台風通過時の短時間だけ雨が降り、それ以前にあまり降っていなかったためかもしれないが、今後検討が必要であろう。

山地から平野に出る扇状地では護岸の侵食による道路や住宅被害が発生し、さらに橋脚の洗掘による被害も各地で発生した。写真 2 は多摩川水系の上流部の秋川での侵食による被害で、かなり下ってきた立川市と日野市を結ぶ日野橋でも写真 3 に示す洗掘による被害が発生した。多摩川上流の小河内では 550 mm 程度も降っており、流れが激しかったのではないかと考えられる。



写真 1 箱根の斜面崩壊



写真 2 秋川の侵食被害



写真 3 日野橋の洗掘被害



写真4 越辺川の決壊



写真5 えぐられた裏のり面



写真6 戻り水による被害

荒川水系、那珂川水系、久慈川水系などの中流部では各地で氾濫が発生した。写真4には荒川水系越辺川右岸 0.0km で堤防が決壊した状況を示す。13日の午後に撮影したので、すでに越辺川の水位が下がって堤内地からの水が川に戻っているが、その奥（北側）の堤内地に広く浸水したままの状況になっていた。この上流では越辺川右岸は決壊していなく、越辺川に流れ込む支流が氾濫したとのことである。写真5に決壊箇所の近傍で5日後に撮った写真を示す。堤内地側ののり面がえぐられており、越水によって決壊したことを物語っていた。一方、写真6には久慈川右岸 25.5km で堤防が決壊した箇所の近傍を示す。川側ののり面がえぐられており、ここでは堤内地側から川に向かって戻り水による越水が生じたために決壊が生じたと判断された。これは上流で堤内地側へ越水した水が下流側に溜まって、反対向きの決壊が生じたと結論付けされた。これらのように、関東各地で河川水が堤防を越え、さらに決壊まで引き起こす被害が発生した。

多摩川では狛江市から武蔵小杉まで左右両岸で困った氾濫被害が生じた。この区間で多摩川本川堤防からの越水は生じなかったものの、天端から 1～2m のところまで河川水位が上がった。このために、多摩川に流れ込む支川や下水の氾濫が各地で発生した。支川のうち川崎市の平瀬川は合流点に水門がなく、多摩川の水が逆流して平瀬川の護岸を超えて浸水したものである。ただし、その護岸の外側には霞堤があり、昔は人家がなかった区域である。その他の箇所では多摩川に流入する所に樋門が設けられていた。これらの樋門のゲートは台風通過時に多摩川からの逆流を防ぐために閉められたものと、開けたままのものがあつた。前者では支流からの水が吐けなくなり、後者では多摩川からの逆流により氾濫が発生した。本流、支流とも河川水位が異常に上がると、樋門の開閉どちらでも氾濫が生じることが生じた。なお、武蔵小杉ではこの浸水がタワーマンションの地下室にはいり電気設備が被災し、停電や断水の深刻な被害が生じた。

あしがき

空から見た時の第一印象は、関東各地の各河川は満杯になっていたということであり、気候変動の影響で今後も同様の被害が生じるのではないかと、強い危機感を持った。各河川の特성에応じて、ダム、遊水地、放水路のハードな整備を進めるとともに、万一堤防を越水しても決壊しない対策も考えていく必要があるだろう。ただし、その場合の浸水の影響の対処は難しい問題である。