

C会場 | 一般セッション：S19. 地震一般・その他

2019年9月16日(月) 16:30 ~ 17:15 | C会場 総合研究8号館NSホール

**[S19]PM-3**

座長:熊澤 貴雄(東京大学地震研究所)、福島 洋(東北大学災害科学国際研究所)、渡邊 俊一(海上保安庁海洋情報部)

16:30 ~ 16:45

[S19-01] 特定非営利活動法人 大規模災害対策研究機構 (CDR) の防災対策研究の取り組みについて

\*吉田 和郎<sup>1</sup> (1. 株式会社 ニュージェック)

---

16:45 ~ 17:00

[S19-02] 北海道胆振東部地震の本震前後の地震活動の特徴について

\*熊澤 貴雄<sup>1</sup>、尾形 良彦<sup>2</sup>、鶴岡 弘<sup>1</sup> (1. 東京大学 地震研究所、2. 統計数理研究所)

---

17:00 ~ 17:15

[S19-03] 寄書 巨大地震に届かない防災行政

\*谷 和信<sup>1</sup> (1. 無事総研 (株) )

# 特定非営利活動法人 大規模災害対策研究機構（CDR）の防災対策研究の取り組みについて

## About action of disaster prevention measures research of NPO Research Organization For Catastrophic Disaster Reduction(CDR)

\*吉田 和郎<sup>1</sup>

\*Kazuo Yoshida<sup>1</sup>

1. 株式会社 ニュージェック

1. NEWJEC Inc.

まえがき

東海・東南海・南海地震など大規模災害の発生が危惧され、危機管理の重要性が訴えられている。安全で持続的な地域社会を形成していくためにも、日頃より災害対策情報を知り、予防策をとると同時に、情報ネットワークを構築する必要がある。

そこで、大規模災害によって広域的な発生が予想される人的・物的被害を軽減することを目的として、河田恵昭教授（関西大学社会安全研究センター長、特別任命教授、京都大学名誉教授）らが平成9年に「任意団体東海・東南海・南海地震津波研究会（以下「研究会」という）」を、平成18年に「特定非営利活動法人 大規模災害対策研究機構（CDR）（以下「CDR」という）」を設立した。

ここでは、このCDR活動の概要を紹介する。そして、大規模災害対策研究に関わる多くの研究者や実務担当者の方に参加していただき、共に我が国の自然災害に対する防護力の向上を目指すものである。

### 1. 研究会および研究機構の設立経緯

#### 1.1. 研究会の発足

南海トラフでは100～150年周期でM8以上の巨大地震と津波災害が必ず発生しており、近い将来かならず次の巨大地震が起こると予測されている。そこで、広域的な人的・物的被害を軽減することを目的として、太平洋沿岸地域の津波防災などをテーマに、官・民・学が継続的に情報や意見交換、さらには相互啓発できる場を提供して、国民の防災意識の向上と同地域の津波防災への寄与を図るために、平成9年7月に「任意団体東海・東南海・南海地震津波研究会」を発足させた。

発足に際しては、中央防災会議において東海地震や東南海・南海地震に関する専門調査会を立ち上げる4年も前に、河田が南海トラフ巨大地震津波による広域かつ大規模災害のメカニズムや被害シナリオ、その対策に対する研究の必要性を訴え、地震津波研究のトップレベルの研究者、国、自治体の行政機関の要職の方々とともに、国、自治体、教育・研究機関、ゼネコン、建設コンサルタント、ライフライン企業等から構成する研究会を立ち上げた。

#### 1.2. CDRへの移行

平成18年4月に、従来の活動基盤をさらに充実させ、関連学会、研究機関、行政などの公的機関との連携・協

力体制の構築を目指すとともに、災害予防および発生時の減災、救援対策について、各方面への情報発信を行うことを目的として、「特定非営利活動法人 大規模災害対策研究機構（CDR）」に移行した。なお、研究会は「任意団体」として継続させ、行政機関が研究活動に参加しやすいようにした。

## 2. 活動概要

主な年間行事は以下の通りである。

### (1)企画委員会と理事会・総会

### (2)大規模災害対策に関する現地調査（日本全国で実施）

調査の一例：①歴史地震や津波に関する痕跡、行政・民間企業による対策、復興状況調査（北海道南西沖地震津波（1993）、明治・昭和三陸津波（1896、1933）、宝永・安政・昭和東南海・南海地震津波（1707、1854、1944、1946）、新潟県中越大震災（2004）、東日本大震災（2011）、熊本地震（2016））、②火山災害（有珠山噴火（2003）、雲仙普賢岳噴火（1991））、③高潮（佐渡島寄り回り波（2008）、八代海高潮（1999）、大阪湾高潮（2018））、等

### (4)大規模災害対策セミナー

一般国民向けに、国内外で発生した地震、津波、高潮、洪水、土砂災害等の発生メカニズムや被害予測等を解説、被害軽減・抑止対策の計画、実施状況等の紹介、地元行政機関や住民等立場が変わることによる問題点や課題、対処方法の違いについても紹介。

### (5)ワーキンググループ活動（大阪市域における津波危険度と津波対策に関する研究、他）

### (6)研究会

「東海・東南海・南海地震津波」をメインテーマとし、行政および企業の防災担当者向けに、より専門性の高いセミナーを開催。

## 3. CDR活動がもたらすメリット

研究活動を通じて得られるメリットは以下の通り。

①我が国の防災研究の名だたる研究者や国土交通省や内閣府、自治体の防災のトップの方々とは面識ができ、事業協力や研究協力につながる。

②防災に関する先進の研究成果、対策事例に関する一般では入手困難な情報が入手可能。また、非公開の現場や施設内でも特別に立ち入りが許可され、説明を受けられる。

③中央省庁や学会、委員会に委員やオブザーバーとして参画できる。

#### 4. あとがき

長きにわたる研究活動を通じて、①災害現場、復旧復興状況を直に見て、聞くこと、②最新の研究成果、行政機関等の取り組みを聞き、学び、発展させること、③様々な業種、立場の人たちと交流をもち、多種多様なもの見方を学ぶこと、等の重要性を感じており、一人でも多くの命を救えるよう使命感をもって活動を続けていく所存である。

最後に、是非とも多くの研究者、実務担当者の方々にもご参加いただき、我が国の防災研究、防災事業への貢献にご協力を賜りたい。

# 北海道胆振東部地震の本震前後の地震活動の特徴について

## Characteristics of seismic activity before and after the 2018 M6.7 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake

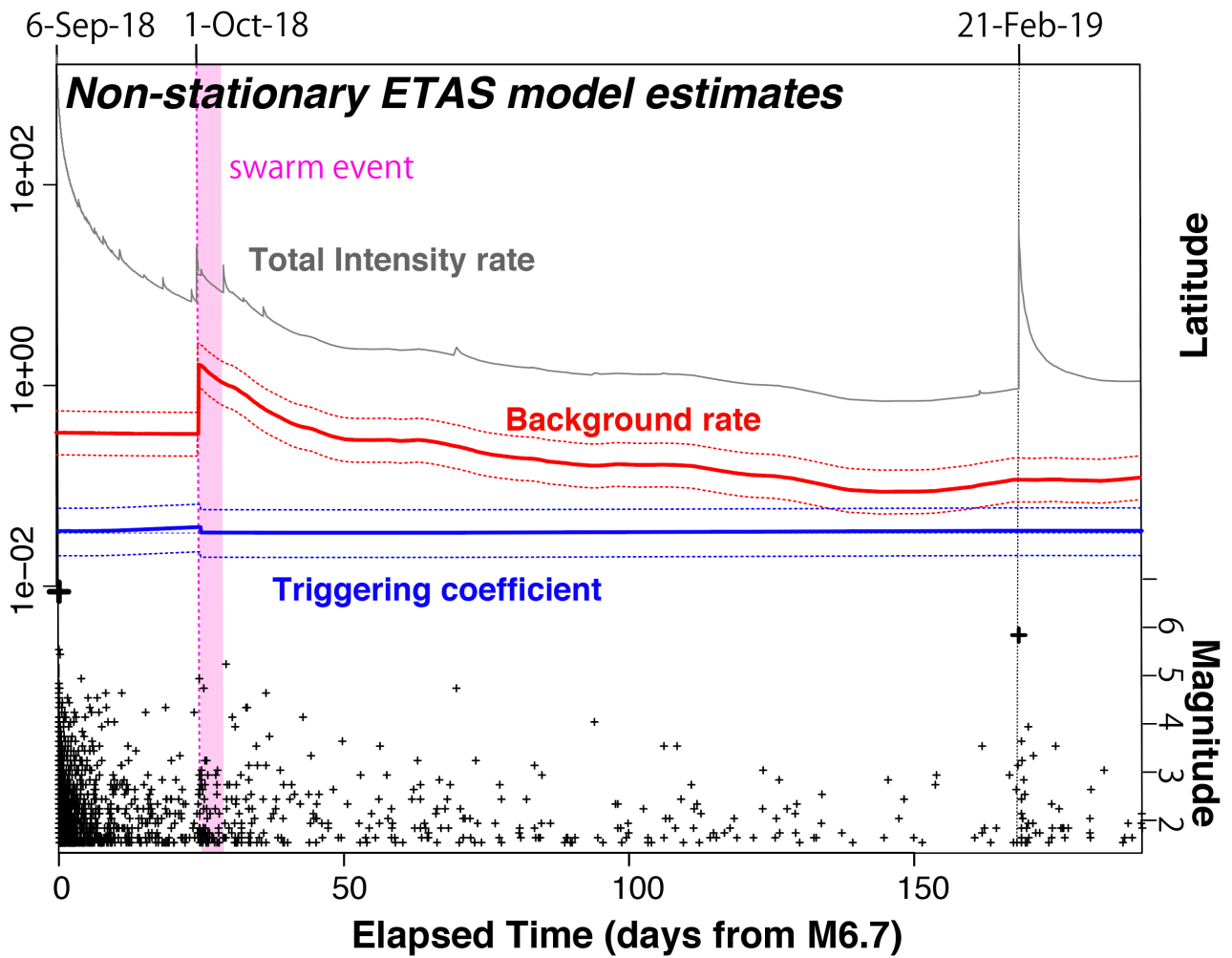
\*熊澤 貴雄<sup>1</sup>、尾形 良彦<sup>2</sup>、鶴岡 弘<sup>1</sup>

\*Takao Kumazawa<sup>1</sup>, Yoshihiko Ogata<sup>2</sup>, Hiroshi Tsuruoka<sup>1</sup>

1. 東京大学 地震研究所、2. 統計数理研究所

1. Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 2. The Institute of Statistical Mathematics

In this study we investigated seismic activity in the Eastern Iburi region, before and after the M6.7 earthquake on September 16, 2018, based on earthquake data from after October 1997. First, after the 2003 M8.0 Tokachi-Oki earthquake, seismic activity in the Eastern Iburi region reduced relative to the Epidemic Type Aftershock Sequence (ETAS) model. During this period, the depth ranges of the seismicity were migrating towards shallow depths, where a swarm cluster, including a M5.1 earthquake, finally occurred in the deepest part of the range. This swarm activity was well described by the non-stationary ETAS model until the M6.7 main shock. The aftershocks of the M6.7 earthquake obeyed the ETAS model until the M5.8 largest aftershock, except for a period of several days when small, swarm-like activity was found at the southern end of the aftershock region. However, when we focus on the medium and larger aftershocks, we observed quiescence relative to the ETAS model from 8.6 days after the main shock until the M5.8 largest aftershock. For micro-earthquakes, we further studied the separated aftershock sequences in the naturally divided aftershock volumes. We found that the temporal changes in the background rate and triggering coefficient (aftershock productivity) in respective subvolumes were in contrast with each other. In particular, relative quiescence was seen in the northern deep zones that includes the M5.8 largest aftershock. Furthermore, changes in the b-values of the whole aftershock activity showed an increasing trend with respect to the logarithm of elapsed time during the entire aftershock period, which is ultimately explained by the spatially different characteristics of the aftershocks. This research is supported by Tokyo Metropolitan Resilience Project.



Non-stationary ETAS model applied to the aftershock sequence of M6.7.

## 寄書 巨大地震に届かない防災行政

# Disaster prevention administration that can not reach a huge earthquake

\*谷 和信<sup>1</sup>

\*kazunobu tani<sup>1</sup>

1. 無事総研 (株)

1. bujisoukenkabusikigaisya

### § 1. はじめに

震災事後よく聞く「考えられない災害でした」は天災ではなく考えられるのに考えようとしなかった人災、過分にあります。震度5強（強震）以上に遇えば立っていることも困難。震度7（激震）となれば須らく置物は‘跳ねる’‘飛び交う’グランドピアノも‘横転する’事態。自治体お薦めのつっぱり棒、L型金具等の定番グッズでは耐える代物ではありません。メーカー品質保証も曖昧、驚くべきは問合わせ先不明のグッズあり、データ表示は概ね主導する所轄機関（消防）です。

### § 2. 非力、粗い防災対策

「揺れたら机の下へ」「火を消しましょう」の決まり文句。巨大地震に遇っては動きもままならない15秒前後の瞬時の圧死です。避難・救助訓練も共助に欠かせませんが、確かな安全空間がなければこれらのステップは踏めません。死傷者必至の巨大地震に遇っても一括りの粗い防災マニュアル、重視すべきは犠牲者を極力出さない、生き延びる、確かな減災対策でなければ備蓄品も訓練等も活かされません。旧態依然。防災行政は専ら起床時、生存を前提にした事後対策が主体になっています。

抑制的な発信、上廻る犠牲者。兵庫県南部地震、東日本大震災等々しかり、惨事の情報は瞬時に伝わるに係らず、過去を知り、体験者は語る教訓に学んでいるとはとは言えず、真に市民の生命と財産を守る気概はあるのか甚だ疑問。巨大地震の想定訓練、対策は危機をあまり、不安を増幅させる。或いは地震対策の支出の呼び水なるためか、ありえないが如くスルー、生存を左右する巨大地震を含めた防災の配慮が未だ伺えません。巨大地震に届かず、儀礼的。事ほど左様に防災行政、大いなる問題あり。事は命の明暗を分ける一大事。過信、丸投げは危ない橋を渡りかねない。

減災対策は優る対策。熊本地震、大阪北部地震、北海道胆振（いぶり）地震、山形県沖地震等々と明日は我地域。M6以上の地震は世界の約2割は私達の住む列島日本で起こっています。90年～150年のサイクルで定期的に繰り返されている巨大地震。既に臨界点を超えていると想われます。エネルギーは増幅。連動も予測される東南海、南海地震等あり、惨事は広域に及ぶ可能性大。活断層、判っているだけで2千余り。兵庫南部地震、長期評価30年以内に8%で起こりましたが、連動、触発が想定され、確率が低いからと言って今や何処にあっても油断出来ない状況に。

首都圏直下型地震、政府発表は死者2万3千人と予測されていますが、密集する家屋・人口、網の目の様に張り巡らされた交通網、幾層にも重なるライフラインの地下壕、東京湾沿岸の危険物タンク群の集積、150万人が住むゼロメートル地帯。広範な軟弱地盤の関東ローム層、とてもそんな数値で収まるとは想えません。首都圏にも及ぶも必至の東海地震もあり。

### § 3. 結論

多様な地震対策、情報があれば自らの判断で選択、対策をする市民は多いはず。出向けなければ、求めなければ知り得ない地震対策の情報は多様に在り、精査は可能。

所轄の消防庁、自治体に防災課もしくは危機管理課。担う、謳う防災にあるも専ら許認可等の定型的な業務。減災対策を図る器具の開発、物理的な強度を研究する専門家集団ではありません。人事異動もあり。過信、慢心は禁物。薦めるに談合の指摘に躊躇あり。

惜しむ些少な支出、無防備であっては明暗を分ける事に、孫の代まで負荷負わすことになりかねません。命あつての物種、自己実現。いつかその内では悔いあり。超えられない防災行政、命拾いに叶うは自分の身は自分で守る一刻も早い自立、自衛です。

平成7年の兵庫県南部地震をきっかけに地震から身と財の無事を図る減災対策、予知に関心を持ち現在まで研究に取り組む、市民目線でアウトプット。

## 文献

- 朝日新聞アエラ. 1995. 「大震災100人の瞬間」.
- 石橋克彦・他. ニュートン. 2005. 科学雑誌. ニュートンプレス. 26-55
- 岩瀧幸則. 2009. ぼうさい. 内閣府防災担当(編). 11月号. 30pp
- 岩瀧幸則. 2010. ぼうさい. 内閣府防災担当(編). 7月号. 21pp
- 木村 学・他. ニュートン. 2008. 「連動して発生する巨大地震(別冊)」. 科学雑誌. ニュートンムック. 6-171pp
- 気象庁. 2009. 震度階級の解説書が新しくなりました. 震度の揺れ等の状況.
- 東條充敏・他. NHKスペシャル取材班. 2016. 「震度7 何が生死を分けたのか」.
- 日本経済新聞. 1995. 阪神大震災の犠牲者死因.
- 山村武彦. 2006. 大地震発生. 公的支援くるまで200時間を生きの延びる知識と知恵. 小学館. 159pp.
- 谷 和信. 2015. 「カウントダウン巨大地震」.
- 文部科学省. 研究開発局 地震・防災研究課. 地震調査研究推進本部事務局(編).

無事総研株式会社

\*192-0362 東京都八王子市南大沢大沢3-15-1-103