



公益社団法人 **日本地震工学会**  
Japan Association for Earthquake Engineering

# JAEE NEWSLETTER

編集 日本地震工学会 情報コミュニケーション委員会  
委員長 富田 孝史  
副委員長 齊藤 大樹  
委員 鹿嶋 俊英 (編集担当) 久保 智弘 齊藤 正人 中村いずみ 山口 亮

## 第4号

公益社団法人 日本地震工学会  
〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20 建築会館 4F  
TEL 03-5730-2831  
FAX 03-5730-2830  
Website: <http://www.jaee.gr.jp/>

2013年6月28日 発行

## JAEE 副会長と 14JEES 運営委員長就任にあたって

日本地震工学会副会長・千葉大学大学院工学研究科 山崎文雄

この度、日本地震工学会の副会長を拝命することになりました。3人いる副会長の中で私の担当は、「情報・国際・大会」ということになっています。これらの事項に関する委員会は、いずれも理事のお一人が委員長を務められていますので、私の仕事はこれらを JAEE 全体の見地から統括すればいいと理解しています。

実は関連して、もっと大変な仕事を今年からお引き受けすることになりました。それは第 14 回日本地震工学シンポジウム (14JEES) の運営委員長です。4年に一度、世界地震工学会議 (WCEE) の中間年に開催されるこのイベントは、地震工学に関連する日本建築学会、土木学会、地盤工学会、日本機械学会、日本地震学会などが共同で主催し、幹事学会は従来、建築、土木、地盤の各学会の持ち回りで開催されてきましたが、JAEE の発足後は JAEE が毎回、幹事学会をすることになっています。ご存知の通り、最近では 12JEES を大町達夫先生が、また 13JEES を和田章先生が運営委員長を務めてきました。これら大先生の後を継いで 14JEES の運営委員長をお引き受けすることになり、身が引き締まる思いです。

14JEES は、2014年12月4日(木)～6日(土)に千葉市の幕張メッセ国際会議場で開催することに決定いたしました。4年に一度の国内各学会の横断的な情報交換の場としての役割に加えて、世界の地震工学における日本のプレゼンスを高めるような国際セッションやパネルを企画する予定です。2020年に開催予定の17WCEEの日本誘致に繋がるような有意義な会にしたいと思っています。会員の皆様の積極的な参加とご支援をお願いする次第です。



## 地震工学会の活性化をめざして

日本地震工学会副会長・名古屋大学減災連携研究センター 福和伸夫

2013年6月より日本地震工学会の副会長に就任いたしました。兵庫県南部地震や東北地方太平洋沖地震を経験し、巨大地震の発生が現実視される中、地震工学会の担うべき責任は重く、また社会の学会への期待も極めて大きいと感じます。そういった中、副会長職を引き受けることとなり身が引き締まる思いです。

我が国の現状は極めて厳しく、一方で、巨大地震の切迫性が高まっています。人口減少と高齢化の勢いは日本地震工学会にも押し寄せています。学会への社会の期待が高まる中、残念ながら、学会員が減少し、特に若い学会員が減り、学会の力が弱体化しています。地震工学が若い人たちにとって魅力ある学問となり、多くの若手が地震工学に興味を持ち、さらに地震工学会にも加わってもらうことで学会が力をつけ、社会の期待に応えていくことが望まれます。

とはいえ、かつてのゆとりある時代と違い、現役世代もその多くが厳しい環境に置かれています。業務多忙の中、疲弊をし、学会活動に多くの時間を割くことが難しくなっています。学会活動により多くの人が無理なく参画でき、現状の限りある資源を有効に活用し、皆が力を結集していけるような環境作りが必要です。また、学会の持つ研究成果を社会の防災・減災行動の誘発へと結びつけることも大切です。南海トラフ巨大地震の中心被災地・名古屋に居住する地震工学者の一人として、地震工学会の研究的知見を社会実装へと繋げる道筋を作っていきたいと思っています。

安田新会長からは、学会の活性化と研究成果の社会還元のため、事業企画に力を注ぐようにとの指示を受けています。この豊かで素晴らしい日本の社会を次世代に引き継げるよう、防災・減災のためできる限りの努力をしたいと思っておりますので、どうぞ2年間よろしくお祈り申し上げます。



安田新会長のあいさつはホームページに掲載されております (<http://www.jaee.gr.jp/jp/general/greeting/>)。また次号の会誌にも掲載予定です。

# SPECIAL TOPICS - 特集 -

日本地震工学会論文賞受賞者から

## 長周期地震動の経験式の改良と 2011 年東北地方太平洋沖地震の長周期地震動シミュレーション (掲載巻号: Vol.12 (2012 年) No.4 (2011 年東日本大震災特集号))

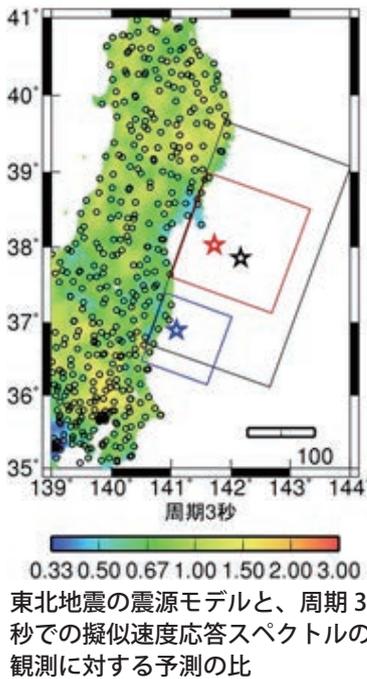
佐藤智美 ((株)大崎総合研究所)、大川出 ((独)建築研究所)、  
西川孝夫 (首都大学東京名誉教授)、佐藤俊明 (清水建設(株)技術研究所)

この度、2012 年度日本地震工学会論文賞を賜り、大変光栄に存じます。本研究は、国土交通省の平成 23 年度建築基準整備促進事業での検討内容をまとめたものであり、長周期地震動・応答 WG の委員各位には貴重なご意見を頂き、心より御礼申し上げます。また、推薦下さいました、和泉正哲東北大学名誉教授には、大学在学中からこれまでご指導頂き、この紙面をお借りして深く御礼申し上げます。

筆者らは、超高層建物等への設計用長周期地震動策定を最終目的に、多数の強震記録に基づく経験式により、周期 1 ~ 10 秒の長周期を含む周期 0.1 ~ 10 秒の時刻歴波形を作成する手法を提案しておりました。受賞論文は、この経験式を改良するとともに、マグニチュード 9.0 の東北地方太平洋沖地震の周期 1 ~ 10 秒の長周期地震動シミュレーションを行ったものです。改良経験式では、三次元地下構造の影響が大きい関東平野では、太平洋プレートの地震よりフィリピン海プレートの方、応答スペクトルの増幅率が大きく、継続時間が長いという特性が反映されるなどの改良を行いました。東北地方太平洋沖地震に対しては、3 連動震源モデルを設定して、改良経験式により、観測された長周期地震動が時刻歴波形として再現できることを示しました。

最近、発生が危惧されている南海トラフ沿いの巨大地震に対する長周期地震動予測も進めております。改良経験式が、設計用長周期地震動策定の一助となり、減災・防災に少しでも寄与することができれば幸いです。この受賞を糧に、今後もさらに地震動研究に励んでいく所存です。

(株)大崎総合研究所 佐藤 智美 会員



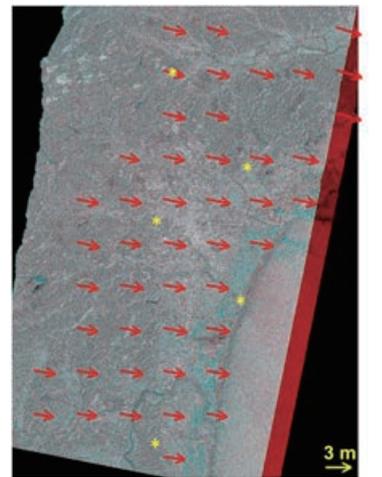
## 2011 年東北地方太平洋沖地震前後の TerraSAR-X 強度画像を用いた地殻変動の検出 (掲載巻号: Vol.12 (2012 年) No.4 (2011 年東日本大震災特集号))

リュウ ウェン (東京工業大学)、山崎 文雄 (千葉大学)

この度は栄誉ある論文賞を賜り、大変光栄に存じます。また、貴重な研究データの TerraSAR-X 画像を提供して下さいました (株)パスコにこの紙面をお借りして深く御礼を申し上げます。

2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、東日本の広域に甚大な被害とともに大きな地殻変動を引き起こし、陸上では最大 5 m 以上の水平移動量が観測されました。また、地震後の津波によって、国土地理院の GPS 電子基準点は観測停止する箇所もありました。そのため、本研究では地震前後に撮影された高解像度合成開口レーダの TerraSAR-X 画像から、面的に地殻変動量を検出する手法を提案しました。従来の pixel-offset 法と異なり、後方散乱係数が高い大きい建物だけに注目し、空間相関によってその位置ずれ量を求めました。これにより、津波被害で地表面が大きく変化した範囲からも地殻変動量の検出が可能となりました。2.5 km のメッシュ内における多数の建物の位置ずれ量の平均値を、その範囲内の地殻変動と見なすことにしました。提案手法を地震前後の東北地方を撮影した画像に適用した結果、GPS 電子基準点の記録との誤差は 0.3 m 以下でした。今後は、提案した手法を多様な画像に適用し、適用範囲の検討と手法の改善を行います。さらに、異なる軌道の画像と組み合わせることで、3 次元の地殻変動量を推定する手法へ発展させる予定です。

東京工業大学 リュウ・ウェン 会員



仙台市沿岸部の地殻変動ベクトル

# NEWS WATCH - 最新の研究・開発情報 -

## 研究開発

### E- ディフェンスの長周期・長時間化改造工事と性能検証試験 「長周期地震動」に対する取り組み

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光。以下防災科研）では、兵庫県南部地震を契機に実大三次元震動破壊実験施設（以下 E- ディフェンス）を建設し、構造物の破壊過程の解明と地震発生時の安全性と機能性の維持に効果的な新しい減災技術などに関わる研究開発に取り組んできたが、平成 23 年東北地方太平洋沖地震を受け、海溝型巨大地震が発生した際に生じる長周期・長時間地震動に対する研究開発を促進するため、平成 24 年 4 月より平成 25 年 3 月まで E- ディフェンスの長周期・長時間化に関わる施設改造工事を実施した。

改造工事前の E- ディフェンスの性能では、加振時の使用油量等の限界により長周期成分を多く含む地震波を完全に再現することはできなかったため、本改造工事では主に以下の工事を実施した（図 1）。

- ①加振時の供給油量の畜油を行う主アキュムレータの増設
- ②消費油量の削減と長時間加振を可能とするための加振機へのバイパスバルブの追加

本改造により、長周期を含む全周期帯域の長時間加振（東北地方太平洋沖地震の観測地震動の 3 方向同時加振、あるいは東海・東南海・南海連動地震などで想定される地震動についての加振）が可能となり、超高層建物をはじめ、免震構造、大空間構造等の居室を含めた安全性の検証、長周期・長時間地震動に対する力学挙動の解明が進んでいない鋼構造物や鉄筋コンクリート構造物の安全性評価、地盤の液状化と構造物の応答及び損傷評価やエネルギー備蓄施設の損傷特性などについて、将来の地震を見据えた地震対策研究が推進できる。

平成 25 年 3 月 29 日には加振性能検証試験の公開実験を実施した。性能検証試験では、震動台上に約 1,000t の実大 4 層免震建物（鉄筋コンクリート造、サイズ；11.8m×8.0m×14.9mH）を載せ、改造工事前では完全再現が不可能であった東北地方太平洋沖地震の K-NET 古川波などを用いて加振を行った（図 2）。K-NET 古川波を用いると、改造前では揺れ始めから 1 分半までしか加振ができなかったが、改造により記録の通り 5 分間の加振ができるようになった。

防災科研では、今後、改造された E- ディフェンスを活用し、免震構造の安全性検証と高機能化や、大空間建築物の耐震性能検証等の研究開発に取り組むこととしている。

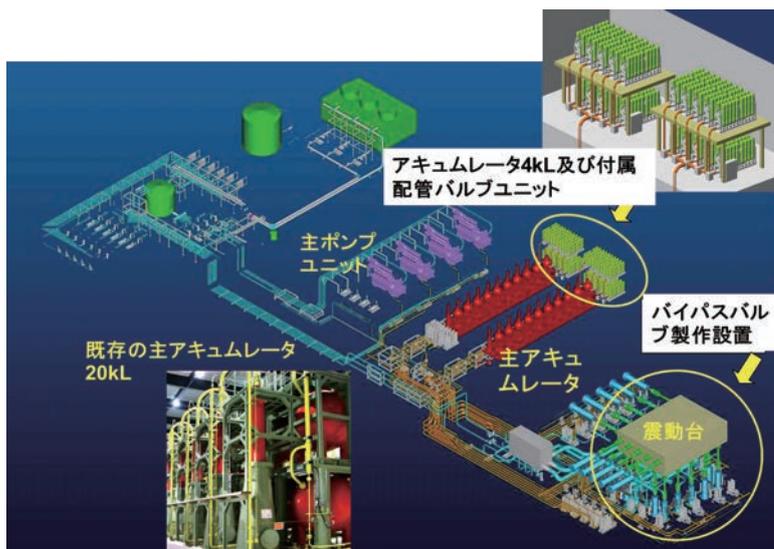


図 1 E- ディフェンスの油圧システム経路と主な改造箇所



図 2 性能検証試験の様子

（より詳しい情報については以下を参照。）

防災科学技術研究所ニュース、2013 年春号、No.180

[http://www.bosai.go.jp/activity\\_general/pdf/k\\_news180.pdf](http://www.bosai.go.jp/activity_general/pdf/k_news180.pdf)

# NEWS SCOPE

## 情報コミュニケーション委員会より

### アンケートのお礼と結果の報告

このたびは、情報コミュニケーション委員会のアンケートにご協力いただきありがとうございました。結果の詳細は後日ホームページで報告いたしますが、ここでは、簡単な結果のご報告をさせていただきます。

今回実施したアンケートでは、回答数が 166 件とやや少なかったですが、図 1 に示す通り様々な職種の方にご回答いただきました。学会のホームページへのアクセス頻度は、図 2 に示すように、月 1 回以上アクセスしていただけていることがわかりました。

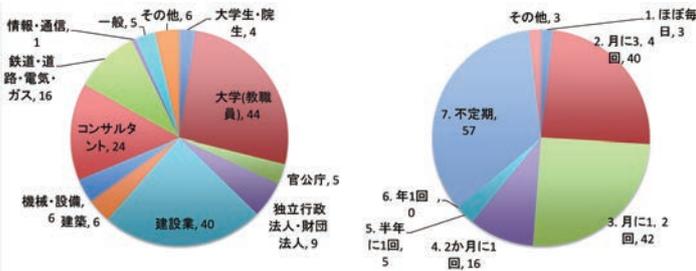


図 1 所属 図 2 ホームページの閲覧頻度

このアンケート結果からホームページを通じて、研究成果や研究活動に関連した情報収集を行っていただいていることがわかりました。またホームページについて、アクセスし難いページや探し難いコンテンツなどもご意見をいただきましたので、今後サービス向上に役立てたいと思います。

SNS の利用に関する調査では、図 3 に示すように利用したいと考えている方がそれほど多くないことがわかりました。また、昨年 9 月から配信している本 NEWSLETTER については、図 4 に示すように半数の方にご覧いただいていることがわかりました。しかし、ホームページ上から NEWSLETTER へのアクセスが分かり難いというご意見もいただいております、より多くの方にご覧いただき、研究活動や情報収集に役立つものになりたいと思います。

最後に今回のアンケート結果を受けて、今後委員会の情報提供サービスを充実させていきたいと思っております。

(IC 委員会 久保智弘)

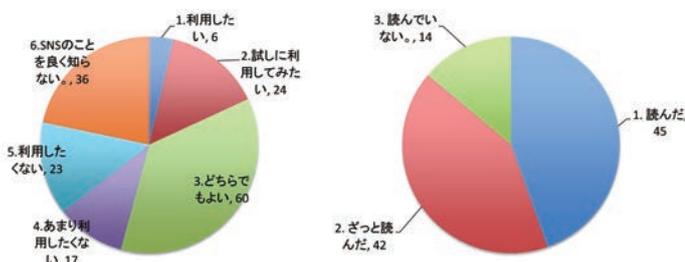


図 3 SNS の利用について 図 4 NEWSLETTER の読者状況

## 地震情報

### 4月に地震が頻発

2013 年 4 月には 13 日に淡路島付近の地震、16 日にイラン・パキスタン国境付近の地震、20 日に中国四川省の地震と内外で地震が頻発しました。日本地震工学会では、特設ページを作り、情報の収集と発信を行っています。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/disaster/>

## 日本地震工学会短信

### 公益社団法人日本地震工学会 第 1 回社員総会の開催

2013 年 5 月 24 日に公益社団法人日本地震工学会第 1 回社員総会ならびに講演会が開催されました。

新しく就任された安田会長のあいさつは、ホームページに掲載されています。

新会長あいさつ：<http://www.jaee.gr.jp/jp/general/greeting/>  
社員総会の詳細は追ってホームページで報告します。

また社員総会においては、「功績賞」、「功労賞」、「論文賞」、「論文奨励賞」の贈呈式が行われました。

各賞と受賞者：<http://www.jaee.gr.jp/jp/members/prize/>



日本地震工学会功績賞受賞者の方々



日本地震工学会論文賞受賞者の方々。p.2 に受賞者からのコメントがあります。

# JAEE CALENDAR

## 日本地震工学会イベント情報

### Eーディフェンス 免震建物加振実験見学会

日程：2013年8月26日(月)  
場所：(独)防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター  
(兵庫県三木市)  
詳細：日本地震工学会ホームページに掲載予定

### 関東地震 90 周年記念シンポジウム ～過去に学び、未来に備える～

日程：2013年8月27日(火)  
場所：東京都江戸東京博物館ホール(東京都墨田区)  
詳細：日本地震工学会ホームページに掲載予定

### 表層地盤が強震動に及ぼす影響に関する 国際ワークショップ

日程：2013年9月24日(火)  
場所：政策研究大学院大学(GRIPS)(東京都港区)  
詳細：  
[http://www.jaee.gr.jp/wp-content/uploads/2013/06/20130620\\_01.pdf](http://www.jaee.gr.jp/wp-content/uploads/2013/06/20130620_01.pdf)

### 10th International Workshop on Seismic Microzoning and Risk Reduction

日程：2013年9月25日(水)  
場所：政策研究大学院大学(GRIPS)(東京都港区)  
詳細：  
<http://www.jaee.gr.jp/event/10th-iwsmrr-second-circular/>

### システム性能を考慮した産業施設諸機能の 耐震性評価に関するセミナー

日程：2013年10月23日(木) 13:00～17:00  
場所：建築会館 308 会議室(東京都港区)  
詳細：  
[http://www.jaee.gr.jp/wp-content/uploads/2012/02/131023seminar\\_shisutemu.pdf](http://www.jaee.gr.jp/wp-content/uploads/2012/02/131023seminar_shisutemu.pdf)

### 2013 年日本地震工学会大会 (2013) 2013 年国際シンポジウム (2013)

日程：2013年11月11日(月)～13日(水)  
場所：代々木青少年総合センター(東京都渋谷区)  
詳細：<http://www.jaee.gr.jp/event/annual2013/>

## 関連学協会の行事等

### 日本地震学の基礎を作った男 『ジョン・ミルン』

主催：国立科学博物館  
日程：2013年6月11日(火)～9月18日(日)  
場所：国立科学博物館・上野本館(東京都台東区)  
特別イベント：  
専門家によるスペシャルトーク(定員40名)  
7月13日(土)13:30～15:00(13:00開場)  
講師：柴田明德氏(東北大学名誉教授)  
森本貞子氏(ノンフィクション作家)  
詳細：<http://www.kahaku.go.jp/event/2013/06johnmilne/>

### 原子力安全土木技術特定テーマ委員会講演会 「いま、原子力安全を考える」

主催：土木学会  
日程：2013年7月16日(火)  
場所：土木学会講堂(東京都新宿区)  
詳細：<http://committees.jsce.or.jp/2011quake/node/154>

### 土木学会による実務者のための 耐震設計入門：基礎編

主催：土木学会  
日程：2013年8月6日(火)  
場所：土木学会講堂(東京都新宿区)  
詳細：<http://www.jsce.or.jp/event/active/information.asp>

### 第 13 回世界免震・制振会議 (日本免震構造協会 20 周年記念)

(13th World Conference on Seismic Isolation,  
Energy Dissipation and Active Vibration Control of  
Structures commemorating JSSI 20th Anniversary)  
主催：ASSISi (Anti-Seismic Systems International Society)  
日本免震構造協会  
日程：2013年9月24日(火)～2013年9月27日(金)  
場所：東北大学川内キャンパス(宮城県仙台市)  
詳細：<http://13wcsi-jssi20.com/>

### Tenth U.S. National Conference on Earthquake Engineering

主催：Earthquake Engineering Research Institute (EERI)  
日程：2014年7月21日(日)～25日(金)  
場所：Anchorage, Alaska, USA  
詳細：<http://10ncee.org/>

### Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology

主催：European Association of Earthquake Engineering,  
European Seismological Commission  
日程：2014年8月24日(日)～29日(金)  
場所：Istanbul, Turkey  
詳細：<http://www.2eeceistanbul.org/>



## JAEE NewsLetter への投稿について

JAEE NewsLetter は、日本地震工学会の学会誌を補完するように、3カ月に1回の頻度(3、6、9、および12月)で発行されます。地震工学に関するトピックスや研究動向等について紹介してまいります。会員の皆さまからの記事の投稿を歓迎いたします。

連絡先: [e-media2012@jaee.gr.jp](mailto:e-media2012@jaee.gr.jp)

なお、JAEE NewsLetter は以下でご覧いただけます。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/stack/1925-2/>

## 日本地震工学会誌への投稿について

日本地震工学会誌は、年2回会員に配布されている和文学会誌です。地震工学に関するトピックスや研究動向などについて、その分野の専門家に依頼して執筆していただく特集記事や、学会内の出来事をお知らせする記事のほか、特別企画なども織り交ぜて編集しています。さらに、会員の皆さまからの記事投稿も歓迎いたします。

投稿方法については、以下をご覧ください。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/contribution/>

## 講習会・講演会・見学会のテーマ募集

事業企画委員会では、会員の皆様にお役立て頂けるようなさまざまな行事を企画・開催しておりますが、会員の皆様のご要望を広く募ることで、益々の充実を図りたいと考えております。今後、実施して欲しい講習会、講演会、見学会等ございましたら、ご意見・ご希望をお寄せ願います。

ご意見・ご希望の送信先: [office@general.jaee.gr.jp](mailto:office@general.jaee.gr.jp)

## 編集後記

2013年もほぼ半分が経過しました。月日の経つのはなんて早いものだろう...と毎年同じことを考えているような気がします。体に感じる地震はめっきり少なくなりましたが、少なれば少ないで、何となく不安にかられるてしまいます。

JAEE Newsletter の発行も4回を数え、1年間続けることができました。これも記事をお寄せいただいた皆様や、読んでご意見をお寄せいただける皆様の支えがあつてのことです。特に今号は、担当者の怠慢ゆえ、急な依頼であつたにもかかわらず、執筆者の皆様には快く引き受けて頂きました。改めてお礼を申し上げます。

情報コミュニケーション(IC)委員会は、さらなる情報発信の充実に努めてまいります。皆様からのご感想、ご意見、ご提案をお待ちしております。

第4号編集担当 鹿嶋 俊英



公益社団法人 **日本地震工学会**  
Japan Association for Earthquake Engineering

〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20 建築会館 4F

TEL 03-5730-2831

FAX 03-5730-2830

Website: <http://www.jaee.gr.jp/jp/>

Copyright (C)2013 Japan Association for Earthquake Engineering  
All Rights Reserved.

<本ニュースレターの内容を許可なく転載することを禁じます。>