

JSCES 学生サマーキャンプ 2015
(JSCES 夏季学生講演会 2015)

2015 年 9 月 19 日 (土) , 20 日 (日)

筑波ふれあいの里

主催 : (社) 日本計算工学会 (JSCES)



JSCES 学生サマーキャンプアドバイザー委員会（敬称略，順不同）

檜山 和男	中央大学
越塚 誠一	東京大学
寺田 賢二郎	東北大学

JSCES 学生サマーキャンプ 2015 実行委員会（敬称略，順不同）

磯部 大吾郎	筑波大学
岡澤 重信	広島大学
車谷 麻緒	茨城大学
松本 純一	産業技術総合研究所
浅井 光輝	九州大学
高橋 昭如	東京理科大学
田中 聖三	筑波大学

JSCES 学生サマーキャンプ 2015 産官学側基調講演講師（敬称略，発表順）

野島 和也	日本工営（株）
浅井 光輝	九州大学
澤田 有弘	産業技術総合研究所
田中 聖三	筑波大学
山村 和人	新日鐵住金（株）

JSCES 夏季学生講演会 2015 発表者（敬称略，発表順）

森田 直樹	東京大学大学院 D1
鈴木 拓弥	東京理科大学大学院 M1
増子 智史	筑波大学大学院 M1
鍋倉 昌博	九州大学大学院 M1
相馬 悠人	茨城大学大学院 M1
藤原 富士	筑波大学大学院 M1
生野 達大	東京大学大学院 M1
江口 史門	九州大学大学院 M1
庄司 香織	筑波大学大学院 D1
洪 基源	東京大学大学院 M2

高橋 一貴	東京理科大学大学院 M1
大井 康平	筑波大学大学院 M1
邊見 哲一	茨城大学大学院 M1
菅田 大輔	中央大学大学院 M1
大屋 朋子	九州大学大学院 M1
久保 凱	筑波大学大学院 M1

会長メッセージ

日本計算工学会の会長の越塚です。日本計算工学会主催の学生サマーキャンプにご参加いただき誠にありがとうございます。

計算工学は研究が活発な分野です。新しい計算手法が次々と生み出され、これまでは計算できなかった様々な現象が新たに計算できるようになっています。さらに、企業での活用も盛んであり、今や日本の効率的で高度なものづくりには欠かせない技術に育ちました。日本計算工学会は今年度で設立20周年を迎え、会員数は着実に増えています。このような発展を続ける計算工学の研究活動に、ぜひ多くの若者に加わって欲しいと考えています。

学生サマーキャンプにはいろいろな大学から大学院生が参加して、お互いの研究を紹介しあいます。また、食事や懇親会の機会に親睦を深めることもできます。ひょっとしたら、これからの人生でずっと関わることになる友人（ライバル?）に出会うかもしれません。

みなさんにとってこの学生サマーキャンプが将来に向けた有意義な経験となるよう願っています。

平成 27 年 9 月

(社) 日本計算工学会会長
東京大学 越塚誠一

JSCES 学生サマーキャンプ 2015 開催にあたり

この度は JSCES 学生サマーキャンプ 2015 に参加していただき、どうもありがとうございます。このサマーキャンプは、計算工学分野に関係する学生の横の連携を深めるために企画されたもので、今回で 3 回目の開催となります。1 回目は那須高原で開催され、学生 21 名、産官学有志・学会関係者 10 名の計 31 名が参加しました。2 回目は今年と同じ筑波ふれあいの里で開催され、学生 37 名、産官学有志・学会関係者 12 名の計 49 名が参加しました。2 回目からは M1 以下の発表者を対象に優秀講演賞の授与も始まりました。今年も一層の賑わいが期待されています。

さて、若手の育成は、どこの大学、企業、官庁でも課題となっています。大学に絞って言えば、博士後期課程に進学する学生が極端に減っており、学問や技術の継承に支障をきたしております。優秀な若手研究者や技術者が育たないと、技術立国日本の将来は大変危ない状況となることは火を見るより明らかです。このような危機感から、(社)日本計算工学会では、主に計算工学分野で勉強・研究する学生に情報を提供する場を設けることを目的とし、学生さんを含めた若手研究者を対象とした様々な催しを実施しています。今年の計算工学講演会における、筑波研究学園都市の先輩研究者に研究者としての生き方を聞くフォーラムの開催もその一環です。

これまでのサマーキャンプでは、会場での出会いを切掛けに就職が決まったり、他大学の友人が増えたりするなど、嬉しい報告をたくさん聞くことができました。今年参加される学生の皆さんにも、きっと生涯に渡っての財産となる出会いが待っていることと思います。同じような立場と年代の者同士で交流を深め、先輩研究者の様々な意見や情報を聞くことで、少しでも勇気と強い意志を持って先に進めていただけたらと願っております。

平成 27 年 9 月

(社)日本計算工学会理事
筑波大学 磯部大吾郎

JSCES 学生サマーキャンプ 2015 概要

サマーキャンプ開催場所：

筑波ふれあいの里 (<http://www.tsukubafri.jp/>)

TEL.029-866-1519 FAX : 029-866-1513

- ・つくばエクスプレスつくば駅から筑波山シャトルバス
「筑波山神社入口」下車 ～徒歩約 20 分
- ・つくばエクスプレスつくば駅からつくバス（北部シャトル）
「筑波山口」下車 ～タクシー約 10 分

参加費：1 人 6,000 円（宿泊費，食事代（初日夕食，翌日朝・昼食），セミナー参加費，資料代込）
現地会場までの往復旅費は個人負担。参加費は当日，会場で受け付けます。

参加者：44 名（学生 31 名，産官学有志・学会関係者 13 名）

企画者：磯部（筑波大）（以下，敬称略）

幹事：高橋（東京理科大），車谷（茨城大），松本（産総研），浅井（九大），岡澤（広大），
田中（筑波大）

産官学側講師：野島（日本工営），浅井（九州大），澤田（産総研），田中（筑波大），
山村（新日鐵住金）

日程概要：

9 月 19 日（土）13：00 現地集合・受付（担当：磯部）

13：30～13：40 開会のあいさつ（樫山），開催主旨説明（磯部） **会議室**

基調講演（司会：岡澤）

13：40～14：05 産側の研究者による講演（野島）

14：05～14：30 学側の研究者による講演（浅井）

14：30～14：55 官側の研究者による講演（澤田）

休憩

JSCES 夏季学生講演会 2015（司会：田中）

15：10～17：15 発表（時間：M2 以上 20 分，M1 以下 15 分（質疑 5 分込））

18：30～ 夕食，懇親会 **B B Q 広場**

9 月 20 日（日）

7：30～8：30 朝食 **本館食堂**

基調講演（司会：車谷） **会議室**

9：00～9：25 学側の研究者による講演（田中）

9：25～9：50 産側の研究者による講演（山村）

休憩

JSCES 夏季学生講演会 2015（司会：高橋）


10：05～12：15 発表（時間：M2 以上 20 分，M1 以下 15 分（質疑 5 分込））

12：20～13：30 昼食 **本館食堂**

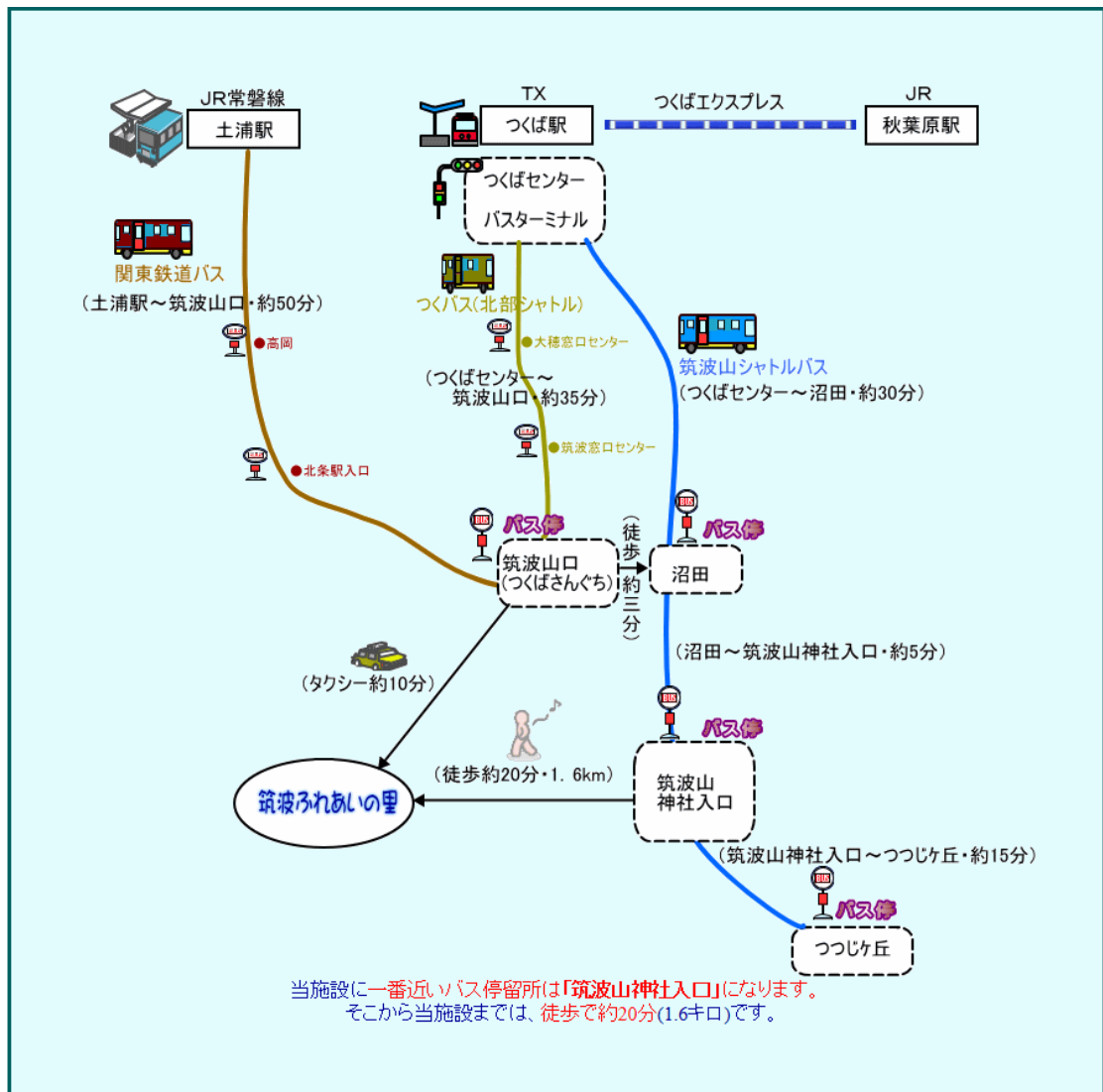
13：30～13：55 講評，表彰（越塚），閉会のあいさつ（寺田） **会議室**

14：00 写真撮影，解散

問い合わせ先：summercamp2015@jsces.org

開催期間中の緊急連絡先：

公共交通機関での会場へのアクセスについて



- *TX つくば駅から筑波山シャトルバスをご利用の場合は、本数が少ないため、11:30「つくばセンター」発(12:06「筑波山神社入口」着)にお乗りください。大人1名片道720円です。昼食は各自ご用意ください。「筑波山神社入口」バス停からは、徒歩で会場までご案内するか、数台の自家用車でピストン輸送をいたします。詳細については追ってお知らせします。
- *TX つくば駅から出るつくバス(北部シャトルバス)は比較的本数が多いです。その場合は、11:55「つくばセンター」発(12:38「筑波山口」着)にお乗りください。「筑波山口」からはタクシーで会場まで10分ほどです。

表彰について

サマーキャンプ中に開催される夏季学生講演会で優秀な発表を行った学生(M2以上は対象外)に対し、概ね5件に対し1件の割合で優秀講演賞を授与いたします。優秀講演賞には、庄子基金より副賞も付与されます。審査は現地において幹事他が行います。

宿泊に当たっての諸注意事項

- ・実習館宿泊の場合，研修施設であるため布団の上げ下ろしはセルフとなります．食堂においてもセルフとなります．
- ・大人用の浴衣は入っております．なお，歯ブラシやタオル・バスタオルなどは置いてありませんのでご持参下さい．お忘れになった場合は購入となります．歯ブラシ1本50円，タオル1本100円と200円．
- ・大浴場には，シャンプー・ボディーソープは備えてあります．
- ・BBQ広場の使用は夜9:30までとなります．
- ・夜の懇親会会場は222号室（10人部屋）となります．
- ・キャンプ期間中に他のお客さんも滞在します．夜10時以降はなるべく静かにしましょう．

JSCES 学生サマーキャンプ 2015・夏季学生講演会 2015 プログラム

(講演時間にはそれぞれ 5～10 分の質疑を含む)

9月19日(土)

- 13:30～13:35 開会のあいさつ
檜山 和男 (中央大学)
- 13:35～13:40 開催主旨説明
磯部大吾郎 (筑波大学)

基調講演 (司会: 岡澤 重信 (山梨大学))

- 13:40～14:05 建設コンサルタントと学位
野島 和也 (日本工営株式会社)
概要: 経歴や博士後期課程進学の動機などについて簡単に紹介するとともに、大学や研究機関以外で博士号が活かせる業種である、建設コンサルタントについて述べる。
- 14:05～14:30 大学教員を目指した理由、なってみて思うこと
浅井 光輝 (九州大学)
概要: 大学学部時代に、おぼろげに大学教員になることを志し、大学院生活～博士研究員の経験、大学教員就職活動の実話を話します。現在、大学教員となりほぼ 10 年を迎え、いま思うことの正直に話をします。
- 14:30～14:55 大学と国研ってどっちがいいのだろう
澤田 有弘 (産業技術総合研究所)
概要: 早大、東大、産総研と良くも悪くも流体構造連成解析の研究一筋できた履歴と、あまり知られていない弊所での新人採用、採用後の生活、テニユアトラック審査、更にはその後などを紹介する。加えて、学生なら良く感じる「大学と国研ってどっちがいいのだろう」という素朴な疑問に、ゼロ固有値 (解無し) で答えたい。

休憩

夏季学生講演会 セッション 1 (司会: 田中 聖三 (筑波大学))

- 15:10～15:30 Pipelined CG 法の導出と数値例
森田 直樹 (東京大学大学院 D1)
概要: CG 法を並列計算する場合、並列数が多くなると、全体集合通信による遅延時間が無視できなくなり並列効率は大きく低下する。この全体集合通信による遅延を解決するために、Pipelined CG 法が提案された。本発表では、この Pipelined CG 法の導出と数値例を示し、さらなる並列効率を得るための考察を行う。

15 : 30～15 : 45 Fe-Cr スピノーダル合金の二相分離による強度変化の強化

鈴木 拓弥 (東京理科大学大学院 M1)

概要:スピノーダル分解の生じた Fe-Cr 合金モデルを作成し、モデル内に生じた内部応力場において、転位動力学法を用いて転位を運動させる。算出した臨海分解せん断応力の増分を元に、材料の強度変化について検討を行う。

15 : 45～16 : 00 不確かさを有する超細密プレートフィン構造体のクリープ挙動に対するモンテカルロシミュレーション

増子 智史 (筑波大学大学院 M1)

概要:材料特性・形状に不確かさを有する超細密プレートフィン構造体のクリープ特性をモンテカルロシミュレーションし、より危険側となるパラメータの組合せを求める。モンテカルロシミュレーションには SLS 法を用いる。

16 : 00～16 : 15 粒子法による浮遊物を考慮した津波避難ビルの安全性評価

鍋倉 昌博 (九州大学大学院 M1)

概要:地震発生から津波到達までの時間的猶予がない地域に対して津波避難ビルの選定が各地域で進んでいる。本研究は、浮遊物が津波避難ビルに対してどのような影響を及ぼすのかをシミュレーションし、安全性を評価することを目的としている。

16 : 15～16 : 30 損傷モデルと弾塑性モデルを用いた鉄筋コンクリートの破壊シミュレーション

相馬 悠人 (茨城大学大学院 M1)

概要:本研究では、鉄筋とコンクリートの非線形挙動をモデル化した数値解析手法によって RC はりの曲げ破壊とせん断破壊を再現し、同条件の実験結果と比較することにより 3次元で定量的に破壊挙動を再現する。

16 : 30～16 : 45 地震時の大空間建築物における天井落下現象の再現解析

藤原 高士 (筑波大学大学院 M1)

概要:東北地方太平洋沖地震において、天井の落下する被害が多く報告されている。本研究では、天井の脱落条件を設定して地震応答解析を行い、大空間建築物における天井落下現象の再現解析を試みた。

16 : 45～17 : 00 一体型熱粘弾性連成手法による制振ダンパー解析

生野 達大 (東京大学大学院 M1)

概要:線形粘弾性体に正弦波荷重が加わる問題を対象として、平衡方程式と熱伝導方程式を、一体型連成手法により連成して解析する手法を構築した。既存の事例に本解析手法を適用することで、本解析手法は従来の手法に比べ、定常時の粘弾性体の摩擦発熱を精度よく解析できることを確認した。

17 : 00～17 : 15 GIS データに基づく詳細モデルを用いた三次元津波遡上解析

江口 史門 (九州大学大学院 M1)

概要：津波対策を合理的に実践するためには、正確な津波遡上解析、また津波に伴う構造・人的被害シミュレーションの整備が必要である。第一段階として、本研究では GIS データを用いた詳細な三次元解析ツールを構築した。

18：30～ 夕食（バーベキュー）、懇親会

9月20日（日）

7：30～ 朝食

基調講演（司会：車谷 麻緒（茨城大学））

9：00～ 9：25 大学で働くに至るまで
田中 聖三（筑波大学）

概要：これから進学、就職をする皆さんの判断材料となるように、講演者が大学で働くに至るまでの経緯やその時々々の動機について述べる。また、学生時代に身につけておいて良かったスキルなどを紹介する。

9：25～9：50 鉄鋼プロセスにおける計算工学の役割と求められる人財について
山村 和人（新日鐵住金株式会社）

概要：鉄鋼プロセスは、高炉、転炉、圧延に至る、溶けた鉄からその凝固、成形までを扱っており、非線形問題の宝庫と呼ばれている。ここでは鉄鋼プロセスへの計算工学適用の研究と実際的な応用、今後の解決すべき課題の紹介を通して、計算工学の役割と技術者像について述べる。また、新日鐵住金での技術者の育成、採用活動についても紹介する。

休憩

夏季学生講演会 セッション2（司会：高橋 昭如（東京理科大学））

10：05～10：25 日陰時における大型宇宙構造物の熱変形解析および熱変形補正の検討
庄司 香織（筑波大学大学院 D1）

概要：宇宙空間では日陰時の著しい温度推移の宇宙機への影響が大きく、技術試験衛星 VIII 型では衛星からの通信ビームが約 60～100km 移動した。本研究では、展開用バネを利用して熱変形を補正する方法を数値的に検討する。

10：25～10：45 羽ばたき飛行と FSI シミュレーション
洪 基源（東京大学大学院 M2）

概要：羽ばたき型 MAV の研究・開発が進んでいる。羽ばたき運動は非定常で、飛行性能は翼の形や材料の変更により変化する。シミュレーションを用いて、翼モデルの設計変数を変えて解析し、最適設計に必要な知見を得る。

10：45～11：00 BCC 鉄中の混合転位の構造と挙動

高橋 一貴（東京理科大学大学院 M1）

概要：鉄の混合転位モデルを作成し、分子動力学法を用いて構造と挙動をシミュレーションした。パイエルス応力がそれぞれの混合転位で異なることがわかり、それは転位線方向の原子密度に依ることがわかった。

11：00～11：15 キーエレメント指標を用いた火災時の建物の崩壊危険性予測

大井 康平（筑波大学大学院 M1）

概要：WTC-7 ビルの崩壊は、火災によりキーエレメントとなる重要な柱の損壊が要因となった可能性が示唆された。本研究では、キーエレメント指標と建物の残存物高さの関連性を考察することにより、火災による建物の崩壊危険性を予測することを試みた。

11：15～11：30 実験・計測・解析による RC はりの破壊力学挙動評価に関する基礎的研究

邊見 哲一（茨城大学大学院 M1）

概要：本研究では、画像解析を用いて 4 点曲げ試験により RC はりに発生するひび割れを計測し、破壊シミュレーションの結果と比較することで、画像解析が数値解析の精度検証に有用であるかを確認する。

11：30～11：45 環境流れ問題のための AR 可視化システムの構築と適用性の検討

菅田 大輔（中央大学大学院 M1）

概要：本発表では、都市における大気環境流れ問題に対する AR 可視化システムの構築について述べる。本システムの妥当性と適用限界を検討するため、屋外構造物まわりの大気環境シミュレーションに適用を行った。

11：45～12：00 粒子法による流体剛体連成解析の外力ベースの定式化の精度確認

大屋 朋子（九州大学大学院 M1）

概要：粒子法による流体剛体連成解析には、剛体境界面に作用する力を駆動力とする外力ベースの定式化がある。この外力ベースの定式化の精度を、橋梁の上部構造流出の挙動を確認する水理実験と比較することで検証する。

12：00～12：15 積層ずれを有する平織積層板のマクロ／ミクロ損傷進展解析

久保 凱（筑波大学大学院 M1）

概要：本研究では、均質化理論に Hoffman 則を導入することで、積層ずれを有する平織積層板の損傷進展解析をマルチスケール的に実施する。得られた解析結果より、平織積層板の損傷挙動における積層ずれ依存性を調査する。

12：20～

昼食

- 13 : 30～13 : 50 講評、優秀講演賞表彰
越塚 誠一（東京大学）
- 13 : 50～13 : 55 閉会のあいさつ
寺田賢二郎（東北大学）
- 14:00 写真撮影、解散

MEMO

