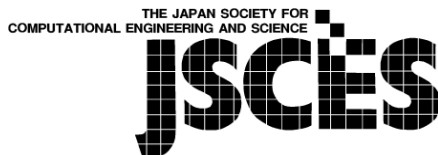


**JSCES 学生サマーキャンプ 2014**  
**(JSCES 夏季学生講演会 2014)**

2014年9月20日(土), 21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 2014 実行委員**（敬称略，順不同）

岡澤 重信	広島大学
磯部 大吾郎	筑波大学
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
檜山 和男	中央大学
松田 哲也	筑波大学
越塚 誠一	東京大学

**JSCES 学生サマーキャンプ 2014 産官学側基調講演講師**（敬称略，発表順）

猿渡 智治	株式会社 JSOL
車谷 麻緒	茨城大学
松田 哲也	筑波大学
佐藤 圭峰	マツダ株式会社

**JSCES 夏季学生講演会 2014 発表者**（敬称略，発表順）

三目 直登	東京大学大学院 D1
庄司 香織	筑波大学大学院 M2
凌 国名	中央大学大学院 M2
相良 光志	東京大学大学院 M1
日下 善輝	筑波大学大学院 M1
宮川 欣也	九州大学大学院 M1
宮城 雅樹	東京理科大学大学院 M1
荻野 弘明	筑波大学大学院 M1
井元 佑介	東京大学大学院 D2
森田 直樹	東京大学大学院 M2
福留 光紀	筑波大学大学院 M1
野上 智隆	九州大学大学院 M1
高寺 健太	筑波大学大学院 M1
根本 優輝	茨城大学大学院 M1

## 会長メッセージ

日本計算工学会の会長を仰せつかっております、越塚と申します。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。日本計算工学会の会員数も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対して、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 26 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 2014 開催にあたり

この度は JSCES 学生サマーキャンプ 2014 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、昨年を引き続き 2 回目の開催となります。昨年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。今年の参加者数は計 50 名近くとなっており、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、昨年度から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。計算工学講演会における、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。

昨年は、このサマーキャンプ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 26 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 2014 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：49 名（学生 37 名，産官学有志・学会関係者 12 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），松田（筑波大），浅井（九大），  
岡澤（広大）

産官学側講師：猿渡（JSOL），車谷（茨城大），松田（筑波大），佐藤（マツダ）

日程概要：

9 月 20 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（越塚），開催主旨説明（磯部） 会議室

基調講演（司会：松本）

13：40～14：10 産側の研究者による講演（猿渡）

14：10～14：40 学側の研究者による講演（車谷）

休憩

JSCES 夏季学生講演会 2014（司会：高橋）

15：00～17：15 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 BBQ 広場

9 月 21 日（日）

7：30～8：30 朝食 本館食堂

基調講演（司会：浅井） 会議室

9：00～9：30 学側の研究者による講演（松田）

9：30～10：00 産側の研究者による講演（佐藤）

休憩

JSCES 夏季学生講演会 2014（司会：岡澤）

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

12：15～13：30 昼食 本館食堂

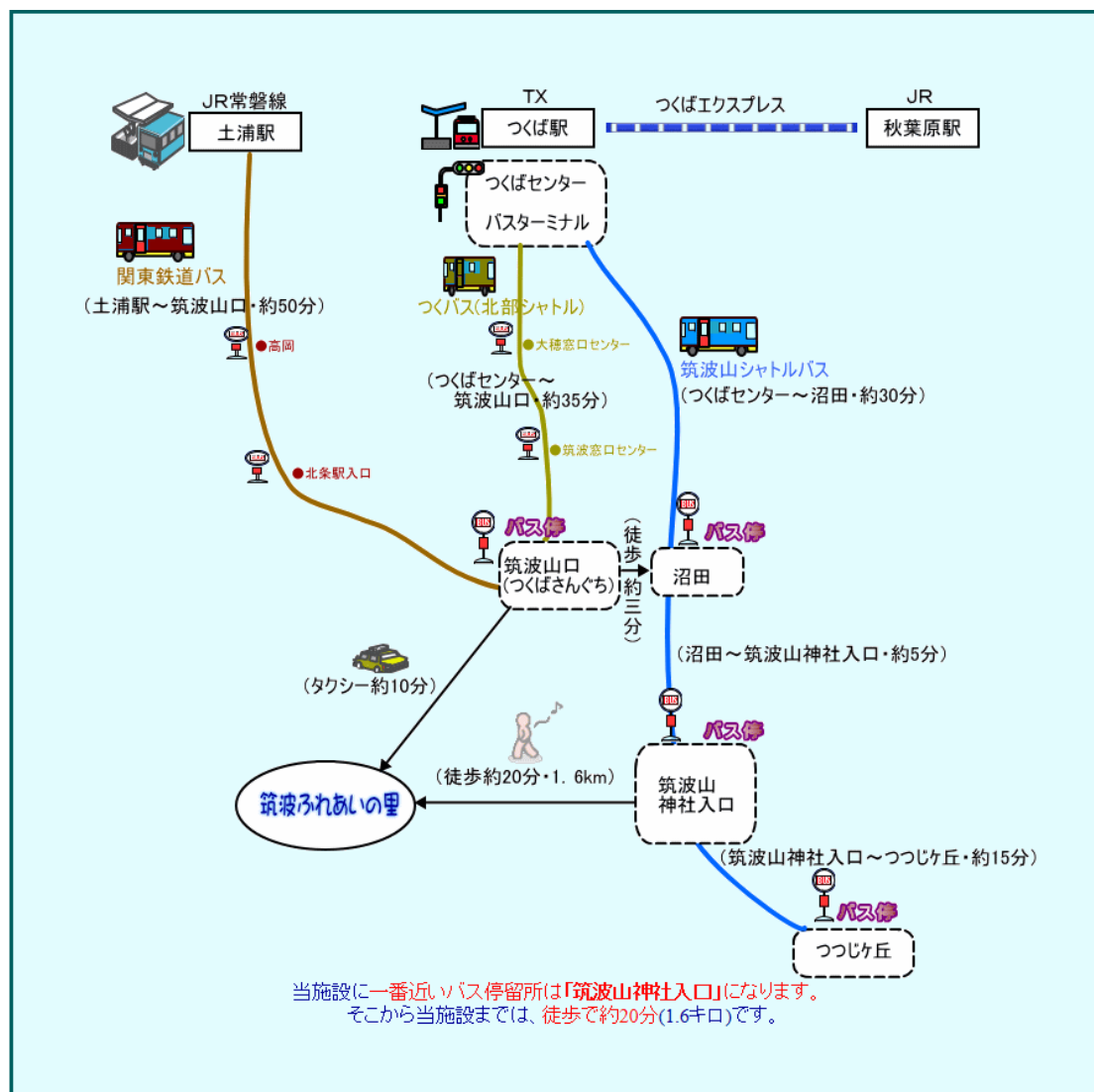
13：30～13：55 講評，表彰（樫山），閉会のあいさつ（寺田） 会議室

14：00 解散

問い合わせ先：[summercamp2014@jsces.org](mailto:summercamp2014@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。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、遅くとも12:25「つくばセンター」発（13:08「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。
- ・全館貸切状態となりますが、夜 10 時以降はなるべく静かにしましょう。
- ・空き部屋の 222 号室（10 人部屋）は夜の懇親会用に使用できます。

## JSCES 学生サマーキャンプ 2014・夏季学生講演会 2014 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20日(土)

- 13:30～13:35 開会のあいさつ  
越塚 誠一 (東京大学)
- 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: 松本 純一 (産業技術総合研究所))

- 13:40～14:10 "Bridging the Gap"～エンジニアリングビジネスから見た学位～  
猿渡 智治 (株式会社 JSOL)

概要: エンジニアとして会社に入社して 20 数年が経過した今、学位取得を思い立ち大学に通う事にした。長い社会人経験の中で感じてきた学位に対する価値観や、今になって学位取得を目指すことを志した経緯などを振り返りつつ、エンジニアリングビジネスにおける学位の位置づけを考察したい。

- 14:10～14:40 私の履歴書  
車谷 麻緒 (茨城大学)

概要: 研究を始めた学部4年から現在までの約12年間に私が大学で経験したことについて紹介する。これから様々な進路を考えている大学院生に、研究者や教員がどのような職業であるかを知る機会にしたい。

休憩

夏季学生講演会 セッション1 (司会: 高橋 昭如 (東京理科大学))

- 15:00～15:20 MPS-FE 流体構造連成解法の高精度化と大規模化  
三目 直登 (東京大学大学院 D1)

概要: 講演者はこれまでに、MPS 法流体解析と有限要素法構造解析を連結させた MPS-FE 法の開発および検証を行ってきた。本発表では、提案手法の概要とともに、これに対して行ってきた高精度化および大規模化の方法を紹介する。また、講演者が博士課程に進学した動機等について述べる。

- 15:20～15:40 宇宙用大型展開アンテナの熱変形抑制に関する研究  
庄司 香織 (筑波大学大学院 M2)

概要: 宇宙機が抱える課題の一つに、太陽光による著しい温度変化への対応が挙げられる。本研究では、アンテナ内に配置されたバネに着目し、バネ力の制御によって熱変形を抑制する方法を数値的に検討した。



15 : 40~16 : 00 安定化有限要素法に基づいた2次元・3次元解析による流体力の評価  
凌 国名 (中央大学大学院 M2)

概要 : 本研究は数値解析により、構造物に作用する流体力の解析を行うことを目的とする。支配方程式として、2次元解析では非線形 Boussinesq 方程式を、3次元解析では Navier-Stokes 方程式を用いた。離散化手法としては SUPG 法に基づく安定化有限要素法を適用した。

16 : 00~16 : 15 Uncertainty Quantification のためのクラウドコンピューティング  
相良 光志 (東京大学大学院 M1)

概要 : 近年 V&V の重要性が注目されている。ここでは、FEM 解析を行う際に不確実性を定量的に考慮するための、定式化、解析アルゴリズム、計算効率向上のためのグリッドコンピューティング、等についての研究動向と予備的な計算結果について紹介する。

16 : 15~16 : 30 キーエレメント指標に基づく建物の発破解体計画  
日下 善輝 (筑波大学大学院 M1)

概要 : 建物の発破解体は欧米では盛んに行われているが、解体計画に関する定量的な基準は確立されていない。本研究では、キーエレメント指標 (KI) に基づいた発破解体における KI 積算値と残存物高さの関係について調査した。

16 : 30~16 : 45 3次元粒子法による橋梁流失シミュレーション  
宮川 欣也 (九州大学大学院 M1)

概要 : 2011 年の東日本大震災では、橋梁における上部構造の流失が多数報告された。本研究では、粒子法による流体-剛体連成解析法を提案し、橋梁流失の再現を試みた事例を報告する。

16 : 45~17 : 00 転位-析出物相互作用におけるカッピング-オロワン機構遷移の  
転位動力学解析  
宮城 雅樹 (東京理科大学大学院 M1)

概要 : 金属材料の強化機構の一つである、析出強化において粒子径や粒子間距離の変化による転位のカッピング機構からオロワン機構への遷移について転位動力学を用いて検討を行う。

17 : 00~17 : 15 津波漂流物の衝突解析による建物の安全性に関する検討  
荻野 弘明 (筑波大学大学院 M1)

概要 : 今後懸念されている巨大津波に対して、現在、避難のための施設として機能する津波避難ビルの必要性が高まってきている。本研究では、津波避難ビルの安全性について調べることを目的とし、建物に対して津波漂流物の衝突解析を行うことを試みた。

18 : 30~ 夕食 (バーベキュー)、懇親会

9月21日(日)

7:30～ 朝食

基調講演(司会:浅井 光輝(九州大学))

9:00～9:30 大学で働くということ  
松田 哲也(筑波大学)

概要:講演者の研究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、あまり知られていない「大学教員とはどのようなものか」と「その醍醐味」について述べる。

9:30～10:00 マツダ技術戦略の紹介と博士号取得者からのメッセージ  
佐藤 圭峰(マツダ株式会社)

概要:弊社が今後目指している技術戦略、新世代技術である SKYACTIV TECHNOLOGY および CFD をエンジン開発へ適用した事例紹介、また博士号取得後のメリットについて述べる。

休憩

夏季学生講演会 セッション2(司会:岡澤 重信(広島大学))

10:20～10:50 SPH法とMPS法の数学的理解  
井元 佑介(東京大学大学院D2)

概要:代表的な粒子型解法であるSPH法とMPS法は、ある近似手法を導入することによって、同じ枠組みで数学的に理解できることを紹介する。

10:50～11:10 並列有限要素法のためのA-直交過程に基づくRIF前処理  
森田 直樹(東京大学大学院M2)

概要:A-直交過程に基づくロバスト不完全分解は、大きな条件数をもつ連立一次方程式の有用な前処理として注目されている。本研究では、係数行列の非零要素プロファイルを元にした。フィルインを考慮しないRIF(0)前処理と、一段のフィルインを考慮したRIF(1)前処理を提案し、局所並列化を行った。

11:10～11:25 はり要素による有限要素法を用いた動力学シミュレータの開発  
福留 光紀(筑波大学大学院M1)

概要:3次はり要素による有限要素法を用い、リンク系を有するロボットを対象とした動力学シミュレータを開発し、その妥当性について検証・評価することを目的とする。基礎段階として簡単な剛体リンク系をモデル化し、動作により発生する動揺の抑制および機構内で発生する摩擦の再現を行った。

11 : 25～11 : 40 安定化 ISPH 法による拡張ダルシー則とナビエ・ストークス方程式の統一解法  
野上 智隆 (九州大学大学院 M1)

概要 : 東北地方太平洋沖地震津波では、基礎地盤が不安定化することで防波堤や防潮堤などが倒壊した事例が多く報告されている。そこで本研究では、防波堤や防潮堤の倒壊メカニズムの解明に向け、粒子法による地表流 (津波) と浸透流の統一解析法を構築した。

11 : 40～11 : 55 棟間衝突解析による隣接建築物との安全な棟間距離の評価  
高寺 健太 (筑波大学大学院 M1)

概要 : 高さの異なる建築物は固有周期の差異により異なる揺れ方をするため、隣接建築物との棟間距離が短い場合棟間衝突が起こる危険性がある。本研究では、棟間衝突解析によりこの危険性を示し安全な棟間距離の評価を行う。

11 : 55～12 : 10 損傷モデルを用いた 3 次元 RC はりの破壊モードの再現に関する研究  
根本 優輝 (茨城大学大学院 M1)

概要 : 主鉄筋とせん断補強筋からなる RC はりを対象に、損傷モデルを用いた 3 次元数値解析を行い、曲げ破壊とせん断破壊の破壊モードの再現性について検討する。RC はりの 4 点曲げ試験を行い、試験結果と解析結果について比較・考察する。

12 : 15～ 昼食

13 : 30～13 : 50 講評、優秀講演賞表彰  
檜山 和男 (中央大学)

13 : 50～13 : 55 閉会のあいさつ  
寺田賢二郎 (東北大学)

14:00 解散

# MEMO

