

# 第 21 回応用力学シンポジウムプログラム

主催：土木学会 応用力学委員会

協賛：日本機械学会，地盤工学会，日本計算工学会，日本建築学会

企画・運営：土木学会応用力学委員会 応用力学シンポジウム運営小委員会  
同 応用力学論文集編集小委員会

日時：平成 30 年 5 月 19 日（土），20 日（日）

会場：名城大学天白キャンパス

（愛知県名古屋市）

名城大学ホームページ <https://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/tenpaku/>

第 21 回応用力学シンポジウムホームページ

[http://www.jsce.or.jp/committee/amc/jam/jam\\_sympo2018.html](http://www.jsce.or.jp/committee/amc/jam/jam_sympo2018.html)

## 参加登録料

講演者：一般・学生：8,000 円（講演概要集 USB 付き，口頭発表・ポスター発表ともに同額とします。）

講演なし参加者：一般：8,000 円（講演概要集 USB 付き），学生：3,000 円（講演概要集 USB なし）

## 招待講演セッション

5 月 19 日（土）14:00～16:00

## 一般セッション（口頭発表・ポスター発表）

口頭発表：5 月 19 日（土）9:00～12:30，16:10～18:10 / 5 月 20 日（日）9:00～12:30

ポスター発表：5 月 20 日（日）14:50～16:20

## 特別講演

日時：5 月 20 日（日）13:50～14:40

会場：天白キャンパス 共通講義棟東 H304

講師：飯島澄男 名城大学終身教授

題目：「ナノメートルの世界：ナノカーボン材料の場合」

## 懇親会

日時：5 月 19 日（土）18:30～20:30

会場：名城大学天白キャンパス タワー75 15 階 「そらいろラウンジ」

参加費：一般 6,000 円，学生 3,000 円

定員：50 名（参加費は当日シンポジウム受付にてお支払いください。）

※定員に達し次第，申込受付を終了します。

※参加希望者多数の場合は，定員を増員することがあります。

参加申込：別途案内

※当日の変更はできる限りご遠慮ください。

## 応用力学論文賞・論文奨励賞表彰式

日時：5 月 20 日（日）13:30～13:50

会場：天白キャンパス 共通講義棟東 H304

## 企業展示

日時：5 月 19 日（土）9:00～16:00，5 月 20 日（日）9:00～13:00

会場：天白キャンパス 共通講義棟東 H102

※第 1 日（5 月 19 日（土））13:30～14:00，H602 にて，出展企業紹介を行います。

# 全体スケジュール

## 第1日(5/19(土))

時間帯	A会場 (H201)	B会場 (H203)	C会場 (H402)	D会場 (H403)	E会場 (H301)
9:00~10:40	一般S 物理数学力学 問題(その1) インフラ構造 ・解析(その1)	一般S 計算力学 (その1)	一般S 材料・複雑現象の 力学(その1)	一般S 流体力学 (その1)	一般S インフラ構造 ・解析(その2)
10:40~10:50	休憩				
10:50~12:30	一般S 物理数学力学 問題(その2)	一般S 計算力学 (その2)	一般S 計算力学 (その3)	一般S 流体力学 (その2)	一般S インフラ構造 ・解析(その3)
12:30~13:30	昼休み				
13:30~14:00	出展企業紹介(会場: H602)				
14:00~14:30	招待講演(1) 吉田 郁政 氏(東京都市大学教授)(会場: H602)				
14:30~15:00	招待講演(2) 寺田 賢二郎 氏(東北大学教授)(会場: H602)				
15:00~15:30	招待講演(3) 前田 健一 氏(名古屋工業大学教授)(会場: H602)				
15:30~16:00	招待講演(4) 泉 典洋 氏(北海道大学教授)(会場: H602)				
16:00~16:10	休憩				
16:10~18:10	一般S 物理数学力学 問題(その3)	一般S 計算力学 (その4)	一般S 材料・複雑現象の 力学(その2)	一般S 流体力学 (その3)	一般S インフラ構造 ・解析(その4)
18:30~20:30	懇親会(会場: 名城大学天白キャンパス タワー75 15階「そらいるラウンジ」)				

## 第2日(5/20(日))

時間帯	A会場 (H201)	B会場 (H203)	C会場 (H402)	D会場 (H403)	E会場 (H204)
9:00~10:40	一般S 計算力学 (その5)	一般S 計算力学 (その6)	一般S 材料・複雑現象の 力学(その3)	一般S インフラ構造 ・解析(その5)	一般S インフラ構造 ・解析(その6)
10:40~10:50	休憩				
10:50~12:30	一般S インフラ構造 ・解析(その7)	一般S 計算力学 (その7)	一般S 材料・複雑現象の 力学(その4)	一般S 流体力学 (その4)	一般S インフラ構造 ・解析(その8)
12:30~13:30	昼休み				
13:30~13:50	応用力学論文賞・論文奨励賞表彰式(会場: H304)				
13:50~14:40	特別講演 (飯島澄男・名城大学終身教授) 「ナノメートルの世界:ナノカーボン材料の場合」 (会場: H304)				
14:40~14:50	休憩				
14:50~16:20	ポスターセッション(会場: H102 および エントランスホール)				

一般S:一般セッション(口頭発表)

## 特別講演

### 「ナノメートルの世界：ナノカーボン材料の場合」

日時：5月20日（日）13：50～14：40

会場：天白キャンパス 共通講義棟東 H304

講師：飯島 澄男 氏

名城大学 大学院理工学研究科 終身教授  
日本電気株式会社 特別主席研究員  
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 名誉フェロー  
名古屋大学 特別招へい教授



プロフィール：

専門分野

ナノ科学、固体物理、材料科学、電子顕微鏡学、結晶学

略歴

- 1968.3 東北大学大学院理学研究科物理学専攻博士課程修了
- 1968.4-1974.6 東北大学科学計測研究所助手
- 1970.9-1982.3 米国アリゾナ州立大学固体科学研究センター研究員  
(1979.4-1979.10) 英国ケンブリッジ大学客員研究員
- 1982.4-1987.1 新技術開発事業団(現 科学技術振興機構)  
創造科学推進事業 林超微粒子プロジェクト  
基礎物性グループ グループリーダー
- 1987.2-現在 NEC特別主席研究員
- 1998.4-現在 名城大学終身教授
- 2001.4-2015.3 独立行政法人 産業技術総合研究所  
ナノチューブ応用研究センター長
- 2005-2012 成均館大学(韓国)ナノテクノロジー先端技術研究所所長
- 2007.8-現在 名古屋大学 特別招へい教授
- 2015.4-現在 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 名誉フェロー

所属アカデミー：

- 2007.4 米国科学アカデミー(NAS)外国人会員
- 2009.3 ノルウェー科学人文アカデミー外国人会員
- 2010.12 日本学士院会員
- 2011.12 中国科学院外国人会員  
ほか、名誉会員多数兼務

主な受賞・記念講演歴

- 1976.8 バートラム ワーレン賞(米国結晶学会)
- 1985.12 仁科記念賞(仁科記念財団)
- 1997.1 朝日賞(朝日新聞社)
- 1999.2 つくば賞((財)茨城県科学技術振興財団)
- 1997.5 金曜講話講師(英国王立研究所)
- 2002.3 マックグラディ新材料賞(米国物理学会)
- 2002.4 アジレント欧州物理学賞(欧州物理学会)
- 2002.4 フランクリンメダル・物理学賞(フランクリン協会)

2002. 6	恩賜賞・日本学士院賞(日本学士院)
2003. 4	バン・ホーン記念講演講師(ケースウェスタンリザーブ大学)
2003. 11	文化功労者顕彰(日本政府)
2004. 8	科学技術功績メダル(米国炭素学会)
2007. 5	ボド・フォン・ボリス講演講師(チュービンゲン大学)
2007. 6	グレゴリー・アミノフ賞(結晶学)(スウェーデン王立アカデミー)
2007. 6	第48回藤原賞((財)藤原科学財団)
2007. 11	2007 バルザン賞(ナノサイエンス部門)(国際バルザン財団)
2008. 1	Dow 講演講師(ノースウェスタン大学)
2008. 9	カブリ賞(ナノサイエンス部門)2008(カブリ財団)
2008. 10	アストゥリアス皇太子賞(科学・技術部門)2008(アストゥリアス財団)
2008. 10	ブラッグ講演講師(ロンドン大学)
2008. 12	ジョージ・ピメンタル講演講師(カリフォルニア大学バークレー校)
2009. 6	グローバル・ヴィジョン講演講師(清華大学)
2009. 11	文化勲章(日本国天皇)
2010. 3	材料科学工学セミナー講師(MIT)
2010. 3	ウィリアム・スピッツァー講師(南カリフォルニア大学)
2011. 10	エヴァンス講演講師(オハイオ州立大学)
2013. 12	アインシュタインレクチャーシップ講師(中国科学院金属研究所)
2015. 3	グローバルレクチャーシリーズ講師(浙江大学)
2015. 6	欧州発明家賞「非欧州部門」(ヨーロッパ特許庁)
2015. 11	武漢大学ルオージャフォーラム講師(武漢大学)

## 講演概要

### 「ナノメートルの世界：ナノカーボン材料の場合」

ナノメートル材料は単に物理的に小さいだけではなく、マクロ材料とは異なる物性が発現する。化学工業における金属触媒は古くから知られているが、金属触媒粒子がナノメートルサイズであることが重要である。バルク材料では表面の原子・分子の数は内部のそれと比べ圧倒的に少なくその存在は無視できる。しかしながら、ナノメートルサイズになると表面の原子・分子がその材料の特性に強く影響する。その特性をうまく利用するのがナノテクノロジーの基本であり、多くの有用な工業製品が開発されている。カーボンナノチューブ(CNT)はナノテク材料の代表例といわれているが、通常の炭素繊維材料にはない特性、例えば優れた電気導電、熱伝導、化学的耐性、優れた機械強度として引張強度(数十GP)や柔軟性などが知られている。これらの特徴を活かした応用例として、軽量で高電流密度の配線用導線などの開発が進められている。高々数十 $\mu$ の個々の繊維を束ねて撚糸にする技術が検討されているが、個々の繊維の接触に起因する電気伝導や機械強度(ファンデアワールス力によるすべり)の低下など解決しなければならない現実的課題がある。さらに産業的見地からは量産性やコスト高などからその利用範囲も特定分野に限定されている。本講演ではカーボンナノチューブを中心にナノカーボン材料の科学と応用について紹介する。

## 招待講演セッション 講演プログラム

日時：平成30年5月19日(土) 14:00~16:00

会場：天白キャンパス 共通講義棟東 H602

応用力学委員会の理念でもある、力学をベースに従来型の細分化された研究領域を横糸でつなぐ異分野連携を進める、優れたキャリアをもつ研究者を4名招待し、講演を行っていただきます。幅広い分野を背景とする参加者が一会場で一堂に会し、講演、議論を通して、これからの応用力学を基盤とする学際研究のあり方を全員で考える場にしたいと思っております。講演時間は討論含めお一方30分を予定しています。

座長：佐藤 太裕 (北海道大)

14:00-14:30

ベイズ統計と逆問題

Bayesian Statistics and Inverse Problem

吉田 郁政 氏 (東京都市大学教授)

14:30-15:00

繊維強化複合材料のマイクロ構造に対するアイソジオメトリック接触・摩擦解析と時空間均質化  
Isogeometric frictional-contact analysis and space-time homogenization for microstructures of FRP

寺田 賢二郎 氏 (東北大学教授)

15:00-15:30

堤防における土粒子-土-地盤構造と水の連成ダイナミクス

Coupled dynamics among water, soil particle, soil mass and soil structure in levees

前田 健一 氏 (名古屋工業大学教授)

15:30-16:00

パイピング現象の線形安定論

Linear stability theory of soil piping

泉 典洋 氏 (北海道大学教授)

招待講演セッションの前、13:30-14:00に同会場にて出展企業様の紹介の時間を設けておりますので、参加の皆様は13:30にご参集くださいますよう、お願いいたします。

# 一般セッション（口頭発表） 講演プログラム

一般セッション（口頭発表）は、1日目・2日目を通して5会場で開催されます。

講演時間は1件あたり20分（発表15分、質疑応答5分）です。講演会場には液晶プロジェクターを用意します。ただし、プロジェクターに接続するPCは各自でお持ち下さい。

## 第1日（5月19日（土））

### A会場: H201（共通講義棟東 2階）

#### 9:00-10:40 物理数学力学問題（その1）/ インフラ構造・解析（その1）

座長：野村 泰稔（立命館大）

(C000041) Comparison of strain-based and displacement-based Hamiltonian formulation for dynamic crack propagation simulation using PDS-FEM

（PDS-FEMを用いた亀裂進展のシミュレーションにおける変位形式と歪形式の比較）

○Lionel QUARANTA, Lalith WIJERATHNE, Tomoo OKINAKA, Muneo HORI

(C000086) 短周期振動を受けるステンレス鋼製矩形水槽の水圧低減用制震装置の開発

○青木 大祐, 行田 聡, 坂東 芳行, 渡邊 尚彦, 鈴木 森晶

(C000102) スパースモデリングによる既存橋梁の構造性能計算のための代替モデル構築

○三浦 正樹, 西尾 真由子, 珠玖 隆行

(C000141) 確率論的断層変位評価への高性能計算の適用

澤田 昌孝, ○羽場 一基, 堀 宗朗

(C000037) メッシュサイズの影響を考慮した損傷進展エネルギーの算出方法に関する一提案

○藤江 渉, 猪飼 豊樹, 葛 漢彬, 吉田 聡一郎

#### 10:50-12:30 物理数学力学問題（その2）

座長：西尾 真由子（横浜国大）

(C000022) 多倍長精度計算を用いたCFRP接着鋼部材の数値解析  
兼清 泰明, ○笠行 健介, 石川 敏之, 檀 寛成

(C000026) 非均質断面梁のせん断剛性評価に用いる断面の回転に関する一考察

○斉木 功, 藤本 竜太, 山本 剛大

(C000084) 地盤内の弱部推定に対するサウンディング試験と物理探査における換算誤差の影響

○植田 起也, 西村 伸一, 今出 和成, 柴田 俊文, 珠玖 隆行

(C000027) 群知能によるパラメータ最適化

○井上 一哉, 鈴木 麻里子

(C000150) 間隙水分布を考慮した不飽和多孔質体の熱伝導特性解析

○中島 唯一, 木本 和志

13:30-16:00 は、出展企業紹介、招待講演セッションを開催します。

#### 16:10-17:50 物理数学力学問題（その3）

座長：中畑 和之（愛媛大学）

(C000009) トポロジー感度を欠陥検出指標に用いた時間反転法の超音波フェーズドアレイ探傷への応用

○森川 光, 斎藤 隆泰, 木本 和志

(C000161) 深層学習を用いた加熱炉管浸炭検査のための超音波探傷波形のパターン認識

○野村 泰稔, 阪口 幸広, 服部 洋, 畑中 章秀

(C000056) Lame 定数と密度で特徴づけられた点散乱源の擬似射影子を用いたインバージョン

○東平 光生, 丸山 泰蔵

(C000148) 衝撃弾性波法によるコンクリートの縦波速度測定に関する一考察

○菅野 匡, 山下 健太郎, 境 友昭

(C000166) 接触音響非線形問題を対象とした有限要素解析技術の開発

○木本 和志

### B会場: H203（共通講義棟東 2階）

#### 9:00-10:40 計算力学（その1）

座長：加藤 準治（名古屋大）

(C000021) Maxwell の応力関数を用いる接触問題の数値解法

○今村 純也

(C000033) ハイブリッド並列を用いた時間域多重極境界要素法による大規模音場解析

○高木 貴弘, 吉川 仁, 高橋 徹, 樫山 和男

(C000039) 損傷モデルによる摩擦接触を含むひび割れ進展解析

○相馬 悠人, 車谷 麻緒

(C000067) DE-Sinc 境界要素法の2次元面外波動問題への適用

○射場 峻輔, 古川 陽, 斎藤 隆泰, 廣瀬 壮一

(C000069) 接触音響非線形性を伴うき裂による散乱問題に対する調和バランス-境界要素法の定常解の安定性について

○丸山 泰蔵, 東平 光生

#### 10:50-12:30 計算力学（その2）

座長：吉川 仁（京都大）

(C000042) 外荷重速度の違いがもたらす最適トポロジーへの影響評価

○遠藤 拓真, 加藤 準治, 京谷 孝史

(C000054) 異種要素を接続したモデル化手法による鋼構造物の弾塑性解析

○山本 剛大, 山田 貴博, 松井 和己, 斉木 功

(C000058) 外荷重の不確かさを考慮したトポロジー最適化

○西野 崇行, 加藤 準治, 京谷 孝史

(C000074) 高性能計算による鉄筋コンクリート構造物の地震応答解析のための非線形解析手法に関する基礎的検討

○本山 紘希, 堀 宗朗, 園部 秀明

(C000076) 均質化拡散係数における介在物形状の空間的ばらつきの影響評価のためのスペクトル確率境界要素法

○紅露 一寛, 阿部 和久

13:30-16:00 は、出展企業紹介、招待講演セッションを開催します。

16:10-18:10 計算力学 (その4)

座長: 齋藤 隆泰 (群馬大)

(C000079) 多数回3次元地殻変動計算を対象とするOpenACCを用いた有限要素解析高速化手法の開発

○山口 拓真, 藤田 航平, 市村 強, 堀 宗朗, Lalith Wijerathne

(C000088) 平面ひずみ弾塑性変形問題への有限変形NISP確率有限要素法の適用

○中川 英則

(C000095) 高性能計算を用いた RC 構造物の応答解析におけるモデル化の妥当性確認に関する基礎検討

○園部 秀明, 本山 紘希, 堀田 渉, 鈴木 俊一, 堀 宗朗

(C000096) Numerical Investigation on the Influence of Tensile Overload on Fatigue Life Using the Interaction Integral Method

○Ramy GADALLAH, Seiichiro TSUTSUMI, Naoki OSAWA

(C000098) 曲率の影響を取り除いた結晶性材料のマルチスケール最適設計

○小山 礼, 加藤 準治, 京谷 孝史

(C000101) 結晶方位を考慮したMPFマルチスケールトポロジー最適化による剛性最大化問題

○工藤 寛史, 加藤 準治, 京谷 孝史

C 会場: H402 (共通講義棟東 4階)

9:00-10:40 材料・複雑現象の力学 (その1)

座長: 渦岡 良介 (京都大)

(C000012) 個別要素法による回転円筒実験の流木挙動シミュレーション

○立石 龍平, 堀口 俊行, 園田 佳巨

(C000030) 飛翔体の座屈変形が RC 版の局部破壊特性に及ぼす影響

○片岡 新之介, 別府 万寿博

(C000061) The Ice Lenses in Frozen Soil Observed by Image Processing Method

(画像処理法による凍土の氷晶の観察)

○Hao ZHENG, Yuutarou SASAKI, Shunji KANIE

(C000068) 人工球形粒子および粘土粒子の凝集体形成実験と2次元形状分析

○瀬口 拓遼, 松島 亘志

(C000072) 水土連成現象が関与する道路陥没現象の解明に向けた3次元SPH-DEM連成解析

浅井 光輝, ○辻 勲平, 小西 康彦, 大峯 秀一

10:50-12:30 計算力学 (その3)

座長: 松本 純一 (産業総合技術研究所)

(C000011) 安定化 ISPH 法の理論的解釈 - エネルギー最小化問題からの安定化項の導出 -

○井元 佑介, 浅井 光輝

(C000075) An Improvement of a Mathematical Interpretation of Moving Particle Semi-Implicit Method

○Jian CHEN, Muneco HORI, Hideyuki O-tani and Satoru OISHI

(C000081) コロケート格子有限体積法によるマクスウェル流体構成則の計算法

○永野 浩大, 鳥生 大祐, 牛島 省

(C000108) 非圧縮性固体-流体連成解析のための陰的 Particle-in-cell 法

○西口 浩司, バレ ラフール, 岡澤 重信, 坪倉 誠

(C000127) 非圧縮性 SPH 法における壁面境界の取り扱いに関する研究

○西藤 潤, 久本 悠起

13:30-16:00 は, 出展企業紹介, 招待講演セッションを開催しま

す.

16:10-17:30 材料・複雑現象の力学 (その2)

座長: 松島 亘志 (筑波大)

(C000085) 鋼棒の衝突を受ける鋼板の貫通破壊に関する基礎的検討

○濱田 匠李, 別府 万寿博

(C000089) 溶融池形成および繰返し弾塑性解析を活用した継手の疲労き裂発生寿命評価

堤 成一郎, ○清川 裕樹, Riccardo Fincato, 荻野 陽輔, 平田 好則, 浅井 知

(C000100) 振動実験と数値流体解析を用いたバルジングの特徴の把握

○因 和樹, 河田 彰, 志賀 典親, 平野 廣和

(C000115) モホロジ-変化を考慮した二酸化炭素ハイドレート含有地盤の強度増加メカニズムのモデル化

○岩井 裕正, 川崎 貴也

D 会場: H403 (共通講義棟東 4階)

9:00-10:40 流体力学 (その1)

座長: 音田 慎一郎 (京都大)

(C000028) 管路内のドライ・ベッド上を二層になって進行する水と空気の流れ解析法

Ahmed IBRAHIM, ○細田 尚

(C000097) 突発的な水流に押し流される球体の挙動に関する数値シミュレーション

○西尾 悠, 山内 真琴, 伊澤 精一郎, 福西 祐

(C000044) レベルセット法の質量保存性について

横嶋 哲, ○石川 秀平, 早瀬川 拓馬, 久末 信幸

(C000145) Influence of Skew Angle of Strip Roughness on Secondary Currents in Open Channel Flows

○Robert NYARSUK, Tominaga AKIHIRO

(C000149) 鋼管内壁面せん断応力分布の端部構造依存性

○服部 康男, 長谷部 憂磨, 須藤 仁, 中尾 圭佑, 石原 修二, 平口 博丸

10:50-12:30 流体力学 (その2)

座長: 山上 路生 (京都大)

(C000062) 固定河床波上を過ぎる流れの数値シミュレーション

横嶋 哲, ○立岩 伸吾, 音田 慎一郎

(C000103) 急拡部を有する段落ち部の流況特性

○八尾 航洋, 内田 龍彦, 河原 能久

(C000046) 長方形断面水路における Brink Depth から限界水深までの水面形に関する実験的検討

○安田 陽一

(C000119) 蛇行水路における段波の伝播特性

○小林 大祐, 内田 龍彦, 河原 能久

(C000019) 気泡バースティングに伴い生成されるエアロゾルと空気負イオンの測定

猿渡 亜由未, ○石見 翔汰

13:30-16:00 は, 出展企業紹介, 招待講演セッションを開催しま

16:10-17:50 流体力学 (その3)

座長: 岡本 隆明 (京都大)

(C000032) 臨界没水深さより浅い条件下での空気吸込について

○森田 彰・服部 匡克・前田 毅・野口 尚史・平田 勝哉

(C000087) 壁の透過性がチャンネル乱流に及ぼす影響

横嶋 哲, ○菅野 雅也

(C000122) キャノピーモデルのモデルパラメータ推定に関する再検討

○横嶋 哲, 鈴木 賀保子, 河原崎 真哉, 河原 能久

(C000073) Effect of Pile Arrangement on Flow Characteristics Around Pile-group Dike

(杭群水制周辺の流れ特性に及ぼす杭配置の影響)

○Obaidullah SAFIE, Akihiro TOMINAGA

(C000153) 水没植生の傾斜や高さの不均一が開水路流れに及ぼす影響

○河原 能久, 内田 龍彦, 石原 将太郎

○徳永 宗正, 上半 文昭, 曾我部 正道

(C000013) 土工部に設置された曲線を有する角型情報板支柱の振動特性の検討とその制振

○瀬戸 大輔, 平野 廣和, 連 重俊, 山本 浩司, 井田 剛史

(C000050) 模型橋梁によるノンターゲット光学式変位測定法の精度検証および支承部変状の評価に関する基礎的検討

○松岡 弘大, 上半 文昭, 日下 博也, 今川 太郎, 野田 晃浩

(C000082) 既設合成2主桁橋の現地振動計測とFEモデル構築

○林 巖, 金 哲佑, 三増 拓也, 五井 良直, 吉田 郁政, 杉浦 邦征

## E 会場: H301 (共通講義棟東 2階)

9:00-10:40 インフラ構造・解析(その2)

座長: 石川 敏之(関西大)

(C000160) 道路照明柱の更新記録データ欠損時における統計的劣化予測手法

○田中 誠勝, 二宮 陽平, 水谷 大二郎, 貝戸 清之

(C000165) ミクロに考慮した高速道路舗装の劣化予測

○荒木 駿, 洲崎 尚樹, 田中 晶大, 小濱 健吾, 貝戸 清之

(C000008) 寒冷地道路構造物における劣化確率密度の進行速度について

○須藤 敦史, 兼清 泰明, 佐藤 京, 丸山 収, 檀 寛成

(C000052) 疲労亀裂の発生・進展に伴う軸方向応力比の変動

○堀合 聡, 三浦 真季, 千葉 慎二, 新銀 武, 大西 弘志

(C000124) 老朽化したRC桁橋の鉄筋腐食を考慮した解析的一検討

○瀨本 朋久, 本田 周平

10:50-12:30 インフラ構造・解析(その3)

座長: 五十嵐 晃(京大)

(C000143) スパン間の劣化速度の異質性を考慮したRC床版補修タイミングの提案

○徐 磊, 二宮 陽平, 貝戸 清之

(C000055) 鉄道運行情報ビッグデータを活用した鉄道構造物の時間依存疲労強度の推定手法

13:30-16:00 は、出展企業紹介、招待講演セッションを開催します。

16:10-18:10 インフラ構造・解析(その4)

座長: 市村 強(東京大)

(C000064) Seismic response analysis of soil-underground structure using high-fidelity finite element model with elasto-plastic soil constitutive relation

(弾塑性地盤構成則を用いた高解像度有限要素モデルによる地盤地下構造物の地震応答解析)

○Mahendra Kumar PAL, Takuzo YAMASHITA, Shinataro OHNO, Atsushi IIZUKA

(C000038) 地下鉄トンネル・地盤連成系の三次元加振応答解析

阿部 和久, ○山田 高也, 古田 勝, 末原 美智子, 紅露 一寛

(C000043) 鋼矢板せん断壁を用いた矢板岸壁の液状化・側方流動抑止に関する解析的研究

○伊勢 典央, 妙中 真治, 野田 利弘, 中井 健太郎, 高稲 敏浩

(C000094) 橋梁上部構造の橋台壁面への衝突が曲線高架橋の地震時応答に及ぼす影響

○竹内 諒, 渡邊 学歩, 馬越 一也

(C000099) 地表地震断層を伴う実地震への高性能計算の適用

○澤田 昌孝, 羽場 一基, 堀 宗朗

(C000140) 砂地盤上の球形ガスホルダーの終局状態に着目した3次元地震応答解析

○小林 実央, 野田 利弘, 中井 健太郎, 高稲 敏浩, 浅岡 顕

## 第2日(5月20日(日))

A 会場: H202 (共通講義棟東 2階)

9:00-10:40 計算力学(その5)

座長: 浅井 光輝(九州大)

(C000020) Numerical investigation of arch action in sand heap using elastic model based onisogeometric analysis method

(等方性解析法に基づく弾性モデルを用いた砂丘におけるアーチ作用の数値解析)

○Tan NGUYEN, Thirapong PIPATPONGSA, Takafumi KITAOKA and Hiroyasu OHTSU

(C000107) 車輪とレール間の接触面におけるメッシュサイズ評価

○唐津 卓哉, 坂井 宏隆, 林 雅江, 高垣 昌和, 相川 明, 奥田 洋司, 殷 峻

(C000111) HPMによる骨組構造解析における不安定次数による崩壊判定

○山口 清道, 山村 和人, 竹内 則雄, 寺田 賢二郎

(C000126) 構造物の非線形応答に及ぼす地震動位相の不確実性に関する考察

○佐藤 忠信, 田中 浩平, 室野 剛隆, 西村 隆義

(C000156) 独立に回転する複数個の物体まわりの流れに対する数値計算法の開発とS字型回転装置への応用

○荒木 美保, 河村 哲也

10:50-12:30 インフラ構造・解析(その7)

座長: 曾我部 正道(鉄道総合技術研究所)

(C000104) ASI-Gauss法による阿蘇大橋崩落プロセスの検証

○原 倅平, 浅井 光輝, 田中 聖三, 磯部 大吾郎

(C000070) 軌道の固有モードに着目した弾性まくらぎの振動低減効果の検証

○浦川 文寛, 間々田 祥吾, 佐藤 大悟, 鈴木 実, 河野 昭子

(C000147) 部材温度とひび割れが単純PC梁の固有振動特性へ与える影響

○小川 大智, 宮森 保紀, 齊藤 剛彦, 山崎 智之, 崔 希燮

(C000065) 非合成連続多主桁橋の冗長性評価に及ぼすスラブアンカーの合成効果の影響

○竹田 翼, 斉木 功, 山本 剛大, 岩坪 要

(C000105) 当て板継手の耐荷性能に及ぼす溶接残留応力の影響



勝田 裕仁, ○廣畑 幹人

## B 会場: H203 ( 共通講義棟東 2 階 )

### 9:00-10:40 計算力学 ( その 6 )

座長: 岡澤 重信 ( 山梨大 )

(C000109) ソリッド要素と構造要素からなる三次元地下構造物 FEM モデルに対する CG 法の収束性と並列性能の改善の検討

○大塚 悠一, 市村 強, 堀 宗朗, 溜 幸生

(C000114) ハイドレート堆積物の探査に向けた面外波動の伝播・散乱特性の評価

○古川 陽, 齋藤 隆泰, 廣瀬 壮一

(C000116) 積層造形によるインフィル構造の応力制約付きトポロジー最適化

○鎌田 浩基, 加藤 準治, 京谷 孝史

(C000121) 改良した負荷判定法に基づく拡張下荷面モデルの繰返し変形解析における応力計算の精度検証

○井口 拓哉, 山川 優樹

(C000133) 多層構造の反射特性に基づく岩盤の誘電率分布の推定手法の開発

○黒澤 航, 古川 陽, 廣瀬 壮一

### 10:50-12:30 計算力学 ( その 7 )

座長: 紅露 一寛 ( 新潟大 )

(C000137) 微圧縮超弾性体の大変形解析に対する近傍問題法

○山田 貴博

(C000152) インフラ維持管理における点検情報の価値評価を考慮したテイルリスク評価

中嶋 駿, ○本田 利器

(C000163) 2 値化を目的としたマルチマテリアルトポロジー最適化の手法検証

○渡邊 大貴, 加藤 準治, 京谷 孝史

(C000168) Isogeometric 要素による構造部材の衝突解析

○横山 優太, 杉山 裕文, 岡澤 重信

(C000169) 有限被覆法の動的問題への適用

○杉山 裕文, 岡澤 重信

## C 会場: H402 ( 共通講義棟東 4 階 )

### 9:00-10:40 材料・複雑現象の力学 ( その 3 )

座長: 森口 周二 ( 東北大 )

(C000118) 画像相関法による粗骨材周辺に発生・進展するひび割れの計測と可視化

○車谷 麻緒, 会田 涼太, 橋口 和哉

(C000128) 鉄筋コンクリート板の破壊現象を対象とした粒子離散化有限要素法による数値解析

○中釜 裕太, 中田 達也, 廣部 紗也子, 張 博洋, 小國 健二

(C000130) 重錘落下を受ける従来型落石防護柵模型の衝撃応答解析

小室 雅人, ○服部 桃加, 今野 久志, 荒木 恒也

(C000134) Dense granular free-surface flows: Comparison between  $\mu(I)$  rheology model and DEM simulation

(自由表面のある高濃度乾燥粒子流:  $\mu(I)$  レオロジーモデルと DEM シミュレーションの比較)

○Xiaoyu JIANG, Takashi MATUSHIMA

(C000135) 鋼材の付着がプレストレストコンクリートはりおよび柱の挙動に与える影響に関する解析的検討

○武田 健太, 市橋 佑基, 渡辺 亜裕実, 梅原 秀哲

### 10:50-12:10 材料・複雑現象の力学 ( その 4 )

座長: 山川 優樹 ( 東北大 )

(C000142) 擬似粘弾塑性モデルを用いたコンクリートの圧縮疲労解析に関する基礎的研究

○小西 麻央, 上田 尚史

(C000146) Effect of grain properties on runout distance in binary-layered dry granular slope

(2 層堆積粒状体斜面の崩壊後到達距離に及ぼす粒子物性の影響)

○Ahmed ASHOUR, Hitoshi NAKASE, Takashi MATSUSHIMA

(C000151) 砂層への高速飛翔体衝突現象の SPH 解析

○小林 怜夏, 松島 亘志

(C000162) 不飽和土の液状化抵抗特性に及ぼす飽和度・サクションの影響評価

○松丸 貴樹, 渦岡 良介

## D 会場: H403 ( 共通講義棟東 4 階 )

### 9:00-10:40 インフラ構造・解析 ( その 5 )

座長: 小野 祐輔 ( 鳥取大 )

(C000015) MEMS 加速度・ジャイロセンサを用いた層間変形角の推定

○石黒 広倫, 佐伯 昌之

(C000018) 鋼板桁橋の損傷実験と振動モニタリング

○三増 拓也, 金 哲佑, 五井 良直, 林 巖

(C000144) Two-level Healthiness Identification System of Low-rise buildings Based on Seismic Response Monitoring

(地震モニタリングによる低層建築構造物のマクロ・ミクロレベルの健全性評価に関する研究)

○Huang HUANG, Tomoki HAMATAKE, Zhishen WU

(C000025) 走行車両のばね上振動を利用した路面形状同定および橋梁損傷検知

○長谷川 聡一郎, 金 哲佑, 張 凱淳, 中嶋 俊祐, 吉田 郁政, 関屋 英彦

(C000090) 軌道変位データに基づく浮きまくらぎ検出手法

○楠田 将之, 松本 麻美, 片岡 宏夫

### 10:50-12:10 流体力学 ( その 4 )

座長: 岩崎 理樹 ( 土木研究所寒地土木研究所 )

(C000057) A gravel-bed river discharge fluctuation detection by a new acoustic travel time method

(新しい音波伝播時間差法による礫床河川流量変動の検出)

○Mohamad Basel AL SAWAF, Kiyosi KAWANISI

(C000051) 深掘れ部を有する河道の 3 次元流れ構造

○佐々 直彦, 富永 晃宏

(C000129) 準 2 次元流解析による急流河川の交互砂州上における射流域の発生条件の検討

○池田 裕一, 飯村 耕介

(C000164) 河道平面形状の形成と河床・河岸浸食の関係に関する研究

○陳 翔, 平川 隆一, 大本 照憲

## E 会場: H301 ( 共通講義棟東 2 階 )

### 9:00-10:40 インフラ構造・解析 ( その 6 )

座長: 貝戸 清之 ( 大阪大 )

(C000053) 背面空洞を有する農業用水路トンネルの個別要素法による解析

○柴田 俊文, 田本 敏之, 西村 伸一, 珠玖 隆行, 福元 豊

(C000080) 建物の有無が水災害時の避難行動に及ぼす影響に関する数値解析的考察

○久保 栞, 和田 光真, 吉田 秀典

(C000155) 動的陽解法有限要素法を用いた鉄道車両の走行解析手

法の構築

○西宮 裕騎  
(C000131) 道路舗装の予防保全への車両振動分析の適用可能性とその数値的検討

○高橋 悠太, 森川 みどり, 山本 亨輔  
(C000077) 道路標識振動応答解析モデルの作成

○北林 和良, 辻 貴洋, 佐伯 昌之

10:50-12:30 インフラ構造・解析(その8)

座長: 本田 利器(東京大)

(C000125) 既設鋼小規模橋梁における日変動挙動に与える支承部の影響

○高橋 明彦, 大西 弘志, 近藤 直輝, 類家 慧史, 岩崎 正二  
(C000092) CFRP のらせん積層化による曲げ挙動と破壊形態の検討

○松本 高志, 石澤 郁馬, 近藤 健太  
(C000139) 既設小規模橋梁の実橋載荷試験に基づく支承挙動検討

○千葉 陽子, 大西 弘志, 岩崎 正二  
(C000157) 変動温度下における FRP シート補強 RC 梁の変形挙動に関する研究

○岩下 健太郎, 石川 靖晃, 松永 秀暁  
(C000078) 鉄道用合成桁を対象とした各種設計手法による試設計検討

○久保 武明, 谷口 望, 藤原 良憲, 林 偉偉, 依田 照彦

# 一般セッション（ポスター発表） 講演プログラム

日 時：平成 30 年 5 月 20 日（日）14：50～16：20  
会 場：H102 およびエントランスホール

※講演要領は第 21 回応用力学シンポジウムホームページ  
[http://www.jsce.or.jp/committee/amc/jam/jam\\_sympo2018.html](http://www.jsce.or.jp/committee/amc/jam/jam_sympo2018.html)  
にてご確認ください。

ポスターセッション（14:50～16:20）は 1 つの会場で実施します。ポスターの設置は、当日の午前 12：00～13：30 の間に完了して下さい。ポスターセッション中は必ず会場内で討議に参加してください。ポスターセッション講演者にはコアタイムが設けられており、コアタイム中は必ず自身のポスターの前で待機して研究紹介および質疑に応じてください。また、コアタイム中には審査員が巡回します。順番がきたら 2 分間で研究の概要説明を行ってください。なお、A グループのコアタイムは 14:50～15:35、B グループのコアタイムは 15:35～16:20 となります。

【セッション司会・進行】前田 健一，岩井 裕正（名古屋工業大）

## A グループ（コアタイム 14:50～15:35）

### 部門 1 物理数学力学問題

(C000024) 空港滑走路を対象とした情報の価値 Value of Information に基づく最適点検時期

○田崎 陽介，吉田 郁政

(C000029) 路線における落石対策工の最適配置評価のための統計モデリング

○菅野 蓮華，森口 周二，寺田 賢二郎，林 俊介，磯部 有作  
(C000059) 剛性の巧みな傾斜配列にみる竹の力学的最適化戦略とその定量化

佐藤 太裕，谷垣 俊行，○宮川 奨，亀山 侑平，島 弘幸，井上 昭夫

(C000093) 車両の走行によって形成される波状道路

○瀧上 直斗，泉 典洋

(C000112) バネ質点系の力学アナロジーを用いた道路ネットワークのリンク重要度のトリアージ手法について

若林 桂次，小林 俊一，○坪川 秀太郎，中山 晶一郎  
(C000159) 超音波対面反射波の伝搬時間変動に着目した角鋼片内部欠陥検出の実験的検証

○宮本 隆典，水谷 孝一，若槻 尚斗，海老原 格

### 部門 2 計算力学

(C000006) ペナルティ法を用いた X-FEM の亀裂面表面力の振動現象に関する考察

○新保 泰輝

(C000017) 3 次元解析に基づく雪崩の危険度マップ

○鬼頭 昂平，小谷 拓磨，山口 裕矢，森口 周二，寺田 賢二郎

(C000031) 飽和地盤の大規模流動解析を目的とした固液混合 MPM の提案

○山口 裕矢，高瀬 慎介，森口 周二，寺田 賢二郎

(C000034) 2 次錐計画を用いた斜面の自重崩壊解析

○山栗 祐樹，武村 洗希，小林 俊一，西藤 潤，松本 樹典

### 部門 3 材料・複雑現象の力学

(C000123) AFRP ロッド下面埋設補強 RC 梁に関する衝撃応答解析手法の妥当性検討

小室 雅人，○瓦井 智貴，岸 徳光，栗橋 祐介

(C000132) 安息角に対する個別要素法のパラメータの感度分析

○森口 周二，奥山 大輝，橋 一光，寺田 賢二郎，青木 尊之

(C000113) 突発的豪雨に起因する盛土構造物の破壊に関する解析的検討

○金澤 伸一，松崎 慎也，飯塚 敦

### 部門 4 流体力学

(C000035) 上流移動する交互砂州の数値計算

○岩崎 理樹，矢部 浩規

(C000023) ALB による河道地形の再現性向上に伴う河床変動解析の改善効果の検討

○山口 華穂，吉田 圭介，前野 詩朗，間野 耕司，赤穂 良輔，西山 哲

### 部門 5 インフラ構造・解析

(C000063) 超並列高速ソルバーを用いた大規模マルチフィジックス解析手法に関する基礎検討

○日下部 亮太，市村 強，藤田 航平，堀 宗朗，ラリット ウィジャラトネ

(C000083) 加速度軌跡の異なる 2 方向応答スペクトル適合波による 3 次元地盤地震応答解析

○井上 和真，渡辺 和明，立石 章，五十嵐 晃

(C000091) 形鋼桁の桁端部腐食損傷に対する耐荷性能に関する実験と解析

○岩渕 直，宮森 保紀，大島 俊之，三上 修一，山崎 智之，中野 慎人

## B グループ（コアタイム 15:35～16:20）

### 部門 1 物理数学力学問題

(C000167) 不飽和帯を考慮した傾斜多層地盤の浸透特性と境界流量の逆解析数値実験

○井上 準也，増本 清

(C000010) 純面外波を利用した異方性弾性体中のき裂に対する逆散乱解析

斎藤 隆泰，○小野寺 貴，古川 陽，廣瀬 壮一

(C000016) 地中管路設備の地震リスク評価

○栗田 哲史，秋吉 良樹，兵頭 順一，安中 正，高尾 誠，高橋 智彦，安田 浩二

(C000060) 竹の維管束分布が円周方向曲げ剛性に与える影響について

○亀山 侑平，宮川 奨，谷垣 俊行，島 弘幸，井上 昭夫，佐藤 太裕

(C000066) 粒子フィルタによる欠陥の位置と大きさの推定のための弾性散乱振幅の導入  
○中畑 和之, 辻田 篤史, 藤澤 和謙, 村上 章

## 部門2 計算力学

(C000040) 自己発熱による温度場の変化を考慮した FRTP のマルチスケール解析  
○波多野 僚, 松原 成志朗, 寺田 賢二郎, 森口 周二  
(C000047) 物性の硬化度依存性を考慮した繊維強化樹脂のマルチスケール解析  
○齋藤 理沙, 山口 裕矢, 森口 周二, 寺田 賢二郎, 三原 康子, 小林 卓哉  
(C000071) エネルギー散逸率に基づく防潮林内流れの評価  
○野村 怜佳, 高瀬 慎介, 寺田 賢二郎, 森口 周二  
(C000106) FDPS を用いた SPH 法による斜面崩壊シミュレーションに関する基礎研究  
野中 沙樹, ○大石 哲, 竹山 智英, 陳 健  
(C000110) 瓦礫の衝突を考慮した津波荷重に関する基礎的研究  
○高瀬 慎介, 田中 聖三, 野島 和也, 櫻庭 雅明, 森口 周二, 寺田賢二郎

## 部門3 材料・複雑現象の力学

(C000120) AE エネルギーを指標とした多孔質材料における粒子結合力の推定—もみ殻灰を混和したセメント改良

土を事例として—

○島本 由麻, 鈴木 哲也

(C000136) 損傷モデルによる3次元腐食ひび割れ進展解析に関する基礎的研究

○安藏 尚, 相馬 悠人, 車谷 麻緒, 岡崎 慎一郎

## 部門4 流体力学

(C000048) 植生水制工近傍における馬蹄渦, 組織構造と河床変化に与える影響に関する研究  
○岡本 隆明, 岡崎 拓海, 竹中 将人, 山上 路生, 戸田 圭一  
(C000117) 汚水槽内における循環流の流れ解析  
○坪郷 浩一, 安原 隆浩, 大内 光徳

## 部門5 インフラ構造・解析

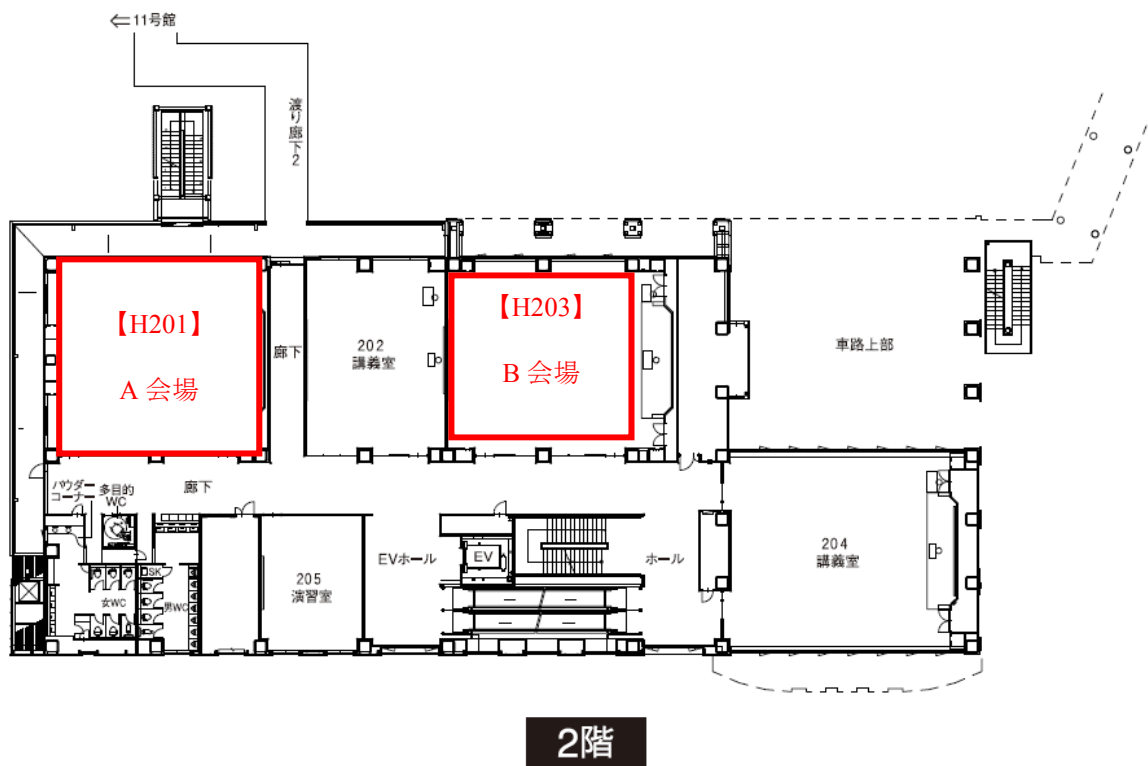
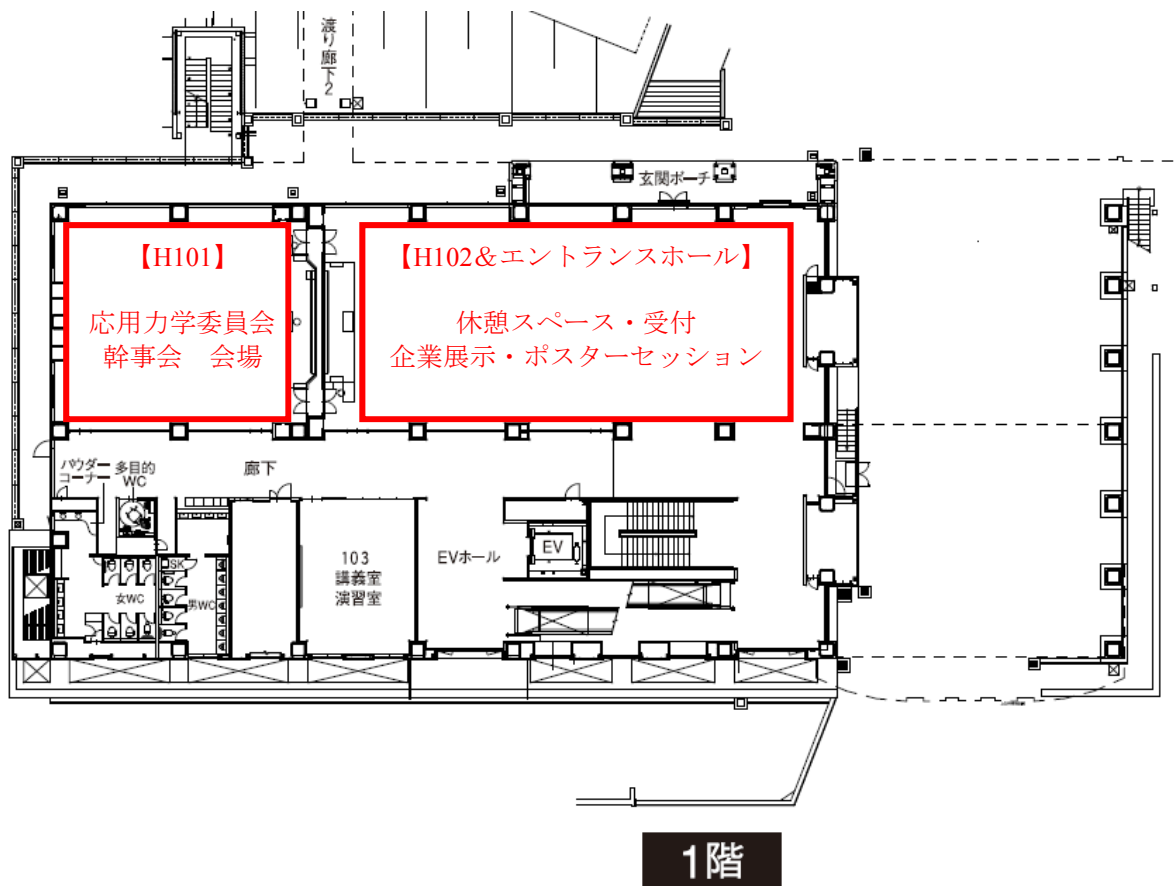
(C000007) 凍害を受けたRC床版の押し抜きせん断耐力に関する実験的および解析的検討  
○林田 宏, 上田 多門  
(C000049) 引張を受ける腐食鋼部材のディープレーニングによる有効板厚評価と有限要素モデリング  
○全 邦釘, 佐久間 啓蔵, 大窪 和明\*  
(C000138) 圧縮応力場の AE エネルギーを指標とした材料損傷の推定  
○鈴木 哲也, 島本 由麻

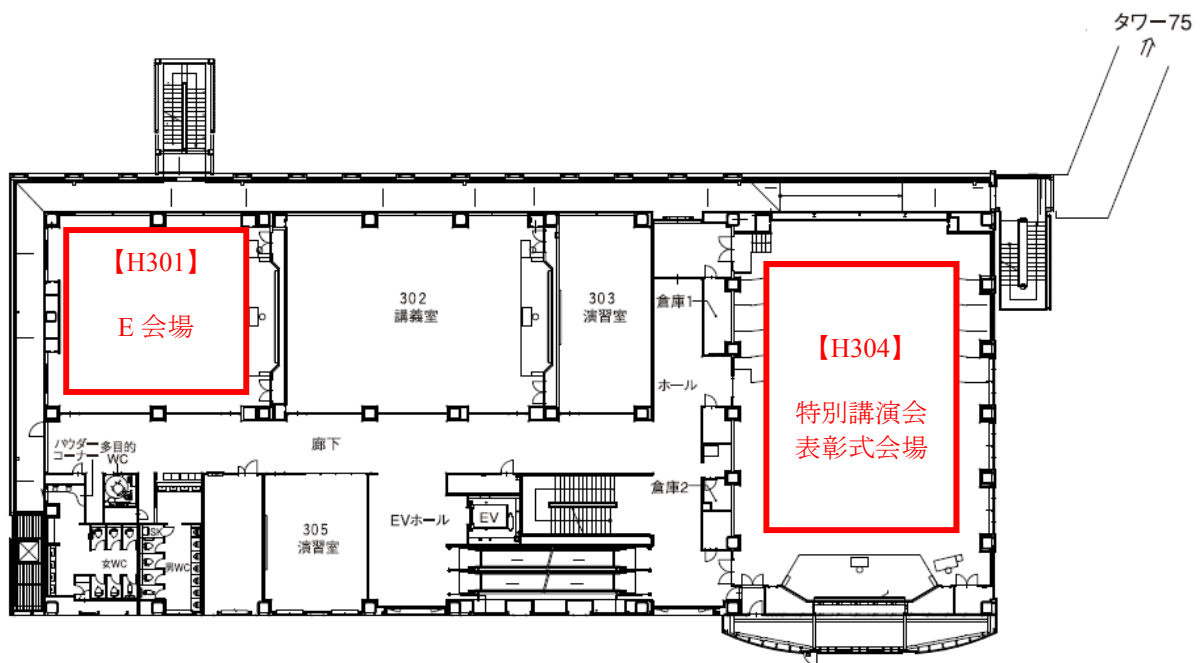
## シンポジウム会場へのアクセス



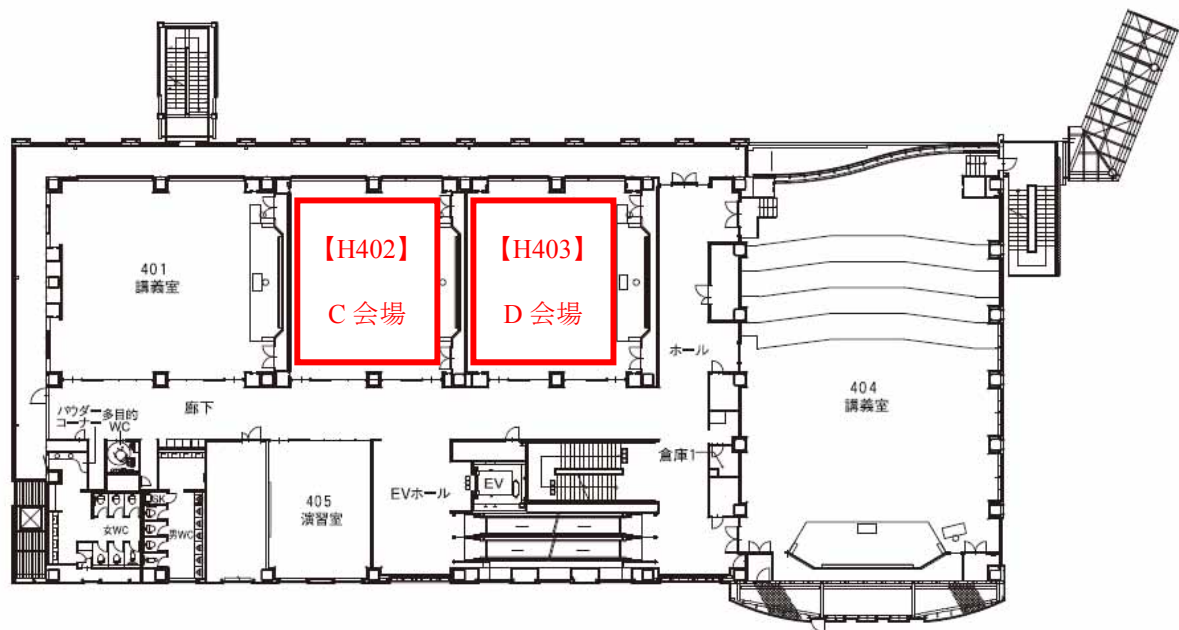
- 会場は、名城大学天白キャンパス構内 共通講義棟東となります。
- 最寄りの駅は市営地下鉄「塩釜口」となります。一番出口より西へお進みください。
- 天白キャンパスまでの交通アクセスの詳細は、名城大学 HP でご確認ください。  
<http://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/tenpaku/>

# メイン会場案内図（名城大学天白キャンパス研究実験棟東）





3階



4階

※図面はありませんが、出展企業紹介、招待公演は同建物の6階 H602 にて開催されます。