



DYNAMICS



機械力学・計測制御部門ニュースNo.48

August 20, 2011

東日本大震災と機械力学の関わり (速報的被害報告と状況報告)

東京電機大学 藤田 聡

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震において被災された多くの方々にお見舞いを申し上げるとともに、多くの犠牲者の方々に対して心より哀悼の意を評す次第である。本地震は、その規模において我が国の歴史上最大規模のものであり、被災範囲も非常に広域に及び、政府は4月1日に、この地震がもたらした大災害を「東日本大震災」と呼ぶことを決めた。

非常に長く続いた地震動に加えて、津波被害の恐ろしさを目の当たりしたが、地震発生後4ヶ月以上経った現在でも被害の全容は十分把握されているとは言えない。また、東京電力福島第一原子力発電所での事故も予断を許さない状況が続いており、地震被害の恐ろしさを改めて知らされた次第である。

日本機械学会では、3月にタスクフォース東日本大震災調査提言分科会（主査：白鳥正樹、幹事：吉村忍）が発足し、当分科会の下に以下に示す7つの作業部会（WG）が設置され、緊急の調査活動、取りまとめと、今後の対策への提言をまとめることとなった。

WG1：機械設備等の被害状況と耐震技術の有効性

【主査：藤田（東電機大）】

WG2：力学体系に基づく津波被害のメカニズム理解

【主査：吉村（東大）】

WG3：被災地で活動できるロボット課題の整理

【主査：大隅（中大）】

WG4：被災地周辺の交通、物流分析

【主査：永井（農工大）】

WG5：エネルギーインフラの諸問題

【主査：小泉（信州大）】

WG6：本会が作成している原発関連の維持規格と事故状況の関連

【主査：森下（JAEA）】

WG7：地震、原発事故等に対する危機管理

【主査：近藤（福田・近藤法律事務所）】

このような日本機械学会での取り組みに類する活動は、建築、土木、地盤、地震、原子力等々の学会でも実施されているが、これらの地震工学に関わる諸学会の横断的活動の場として設置された日本地震工学会では、地震発生後3月15日には臨時理事会／懇談会を開催し、「東北地方太平洋沖地震被害調査連絡会」の設置を決定した。今回の地震とその被害に関する総括的な報告書は当連絡会が中心となって作成していくものと考えられるが、ここでの分析、提言が我が国の21世紀の地震工学の方向性を決定するといっても過言ではないことから、機械分野に任された産業施設被害の分析は極めて重要である。

さて、ここでは東北地方太平洋沖地震の概要、被害状況、今後の活動を機械工学の分野の視点から、自己中心的に紹介させていただく。ただし、産業施設の地震被害調査はまだ始まったばかりであり、今後の検討によってはここで述べる事が将来的に変更される可能性がある事についてはご容赦いただきたく思う次第である。

2. 地震の概要¹⁾

2011年3月11日に宮城県沖で発生した本震は、西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。地震マグニチュードはわが国観測史上最大の9.0で、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震と命名された。図1は震源域を示したもので、岩手県沖から茨城県沖まで、長さ約400km、幅約200kmで、最大の滑り量は約20m以上であったと推定されている。これは、地震調査委員会で評価している宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄り、福島県沖、茨城県沖の領域を震源域としたと考えられるが、更に三陸沖中部や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの一部にまで及んでいる可能性もあるとのことである。さらには、余震域は南北約500kmで、今後も規模の大きな余震が発生する恐れがある状況が続いている。

また、GPS観測によると、志津川観測点（宮城県）が約5.3m東南東に移動するなどの水平地殻変動を生じており、岩手県から福島県にかけての沿岸で最大約1.17mの沈降が観測されている。

地震の諸元（気象庁、3月18日時点）と震度分布は以下のとおりである。

- 発生日時：2011年3月11日14時46分18秒
- 震源：北緯37度49分、東経143度3分、深さ24km
- 地震規模：マグニチュード9.0

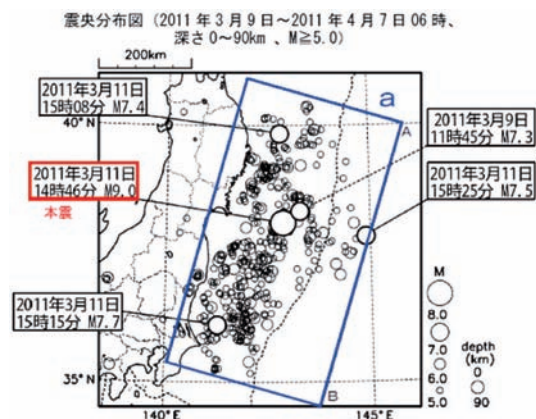


Fig.1 震央分布図 (出典：東京大学地震研究所)

- 各地の震度：震度7：宮城県栗原市 震度6強：宮城、福島、茨城、栃木の4県、震度6弱：岩手から千葉の8県、ほぼ全国で有感

2. 火力発電施設の被害状況^{2), 3)}

今回の地震では東北地方および北関東の太平洋側に立地した発電所は、概ね甚大な被害を受けた。火力発電用大型ボイラーは（図2参照）、熱応力緩和のために支持構造物頂部から懸垂支持されていることから、地震時には大きく揺れる事になる。そこで、これを抑制するための「揺れ止め」が設置されている。1999年台湾集集地震でも台中火力発電所（石炭火力8基で4,400万kW）の発電用ボイラーが大きな被害を受けた^{4), 5)}。

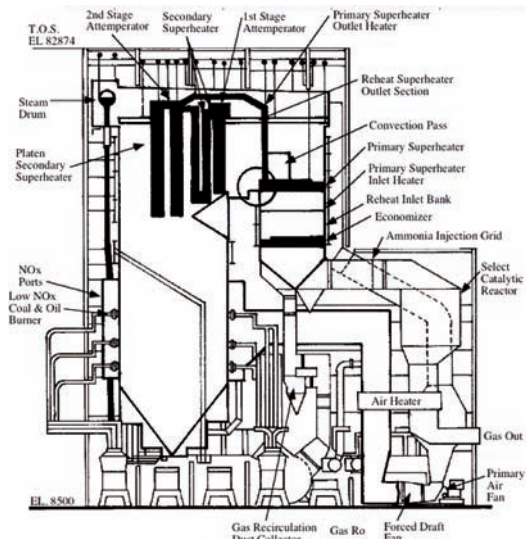


Fig.2 発電用ボイラーの例¹⁾



Fig.3 原町火力発電所の津波による設備被害
(http://www.tohoku-epco.co.jp/emergency/9/1182292_1807.html)

（社）火力原子力発電技術協会では火力発電所を対象にした震災被害の調査委員会（委員長：鈴木浩平首都大名誉教授）を立ち上げ、被害原因を明確にするとともに、今後の火力発電施設の地震安全性向上に向けての提言をまとめる事としている。協会が実施した先行現地調査は、当協会の発行している会誌「火力原子力発電」に被害報告として掲載されているが、仙台、新仙台、新地、原町、広野、常陸那珂の各火力発電所で深刻な被害が生じたようである^{2), 3)}。

福島県南相馬市に立地する東北電力の原町火力発電所は、100万kW×2基からなる石炭火力発電所で、平成9年に1号機、平成10年に2号機運転を開始した。東京電力福島第一原子力発電所からは約27km（半径20km～30km圏内）に位置し、現在「緊急時避難準備区域」に指定されている。

非常に強い地震動に加え津波により約13mまで冠水したため、図3に示すように事務所棟を含めてグラウンドレベルに設置されたほとんどの設備は壊滅的な被害を受けた。港に設置してあった4台ある揚炭機は3台が全壊し、1台が損壊、タンク類も図4に示すように13mもの津波により大きな浮力を受け、流され押しつぶされた。屋外に設置された電動機や電気盤に加え、発電所本館内設置の各設備も冠水に加え、大型漂流物の激突で再利用困難な状態となった。ボイラーは微粉炭機が水没し、タービンも巨大な地震動や津波による衝撃などで翼の交換が必要となる可能性も否定できない状況である（図5参照）。主変圧器や起動変圧器も完全に冠水したため取り換えが不可避となっている。総じて、津波は重い設備に浮力を与え、津波の流速と水圧により多くの設備を壊滅させた。



Fig.4 原町火力発電所の津波で押し潰されたタンク²⁾



Fig.5 原町火力発電所タービン1Fフロアの様子²⁾

3. 原子力発電施設安全の今後

3.1 IAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書

東京電力福島第一原子力発電所の事故は予断を許さない状況が続いている。冒頭述べた日本機械学会タスクフォース東日本大震災調査提言分科会WG6【主査：森下（JAEA）】でも検討が進められているが、日本電気協会耐震設計分科会でも耐震設計基準・規格策定の立場から検討を進めている。ここでは、被害やその状況を報告するのではなく、今後我々がどのようにこの問題に接し、関与していくかを考える上で、重要と思われる文書が提出されているので紹介したい。ここには大きなヒントが隠されているのではないかと考える。

それは、IAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書⁶⁾である。本報告書は、6月に開催された国際原子力機関（IAEA）の「原子力安全に関する閣僚会議」における我が国からの報告としてとりまとめたもので、冒頭、以下のように作成の背景・経緯が述べられており、原文のまま転載させていただく。

『事故の収束は、原子力災害対策本部の下に置かれた政府・東京電力統合対策室が、海江田万里経済産業大臣の指揮の下に原子力安全・保安院、東京電力等が力を結集する形で取り組んでいる。本報告書の作成は、原子力災害対策本部の中で、政府・東京電力統合対策室による事故収束に向けての取組み等を踏まえて作業を進め、外部有識者の意見も聴取しながら行った。作成作業の全体は、原子力災害対策本部長である内閣総理大臣の命を受けた細野豪志内閣総理大臣補佐官が統括した。』

3.2 地震と津波による福島第一原子力発電所の被害⁶⁾

福島第一原子力発電所の原子炉建屋基礎盤上で観測された地震動の加速度応答スペクトルが、一部の周期帯で設計の基準地震動の加速度応答スペクトルを上回った(本震記録については福島第二発電所で記録されたものを含めて日本地震工学会において頒布中である⁷⁾)。この地震により外部電源系に対して被害がもたらされた事で現在の状況をまねている。原子炉施設の安全上重要な設備や機器については、現在までのところ地震力そのものによる大きな損壊は確認されていないが、詳細な状況についてはまだ不明であり更なる調査が必要である。地震力そのものの機器への影響検討は、現状では安定停止状態になっている他の原子力発電所の状況分析を通じて実施する他にないのが現状である。

地震当日の福島第一原子力発電所においては合計6回線の外部電源が接続されていたが、地震による遮断器等の損傷や送電鉄塔の倒壊によって、これら6回線による受電が全て停止した。また、津波の襲来は、最初の大きな波は3月11日の15時27分頃(地震発生後41分後)に、次に大きな波は15時35分に到達した(東京電力発表)。福島第一原子力発電所においては、設置許可上の設計津波高さが3.1mとされていた。また「原子力発電所の津波評価技術」(土木学会)に基づく評価(2002年)では最高水位が5.7mとされ、これに対して東京電力は6号機の海水ポンプの取付け高さの嵩上げを行っていた。しかし、今回の津波の浸水高は14~15mに達し、全号機の補機冷却用海水ポンプ施設が冠水して機能を停止したほか、6号機を除き原子炉建屋やタービン建屋の地下階に設置されていた非常用ディーゼル発電機及び配電盤が冠水して機能を停止した。

このように、大規模な津波の襲来に対する想定と対応が十分でなかった現実と、事故の経緯および短期的な分析・検討結果をふまえて、以下に示す「教訓グループ」に基づき今後の対応・方針が提言されている⁸⁾。

第1教訓グループ：今回の事故がシビアアクシデントであることを踏まえて、シビアアクシデントの防止策が十分であったかをみて、そこから得られる教訓群。

第2教訓グループ：今回のシビアアクシデントの事故への対応が適当であったかをみて、そこから得られる教訓群。

第3教訓グループ：今回の事故における原子力災害への対応が適当であったかをみて、そこから得られる教訓群。

第4教訓グループ：原子力発電所の安全確保の基盤が堅固に構築されていたかをみて、そこから得られる教訓群。

第5教訓グループ：全ての教訓を総括して安全文化の徹底がなされてきたかをみて、そこから得られる教訓。

また、各教訓グループ内の細目を以下に示すが、中

も「機械力学」分野、特に地震工学分野にとって極めて重要であると思われる項目については、その概要についても原文を引用しつつ、矢印以降に個人的な考えを記載させていただく。

第1教訓グループ：シビアアクシデント防止策の強化

(1) 地震・津波への対策の強化

手順書においては、津波の侵入は想定されておらず、引き波に対する措置だけが定められており、津波の発生頻度や高さの想定が不十分であったといえる。設計の観点からみると、津波に対する設計は、過去の津波の伝承や確かな痕跡に基づいて行っており、達成すべき安全目標との関係で、適切な再来周期を考慮するような取組みとはなっていなかった。したがって、シビアアクシデントを防止する観点から、安全目標を達成するための十分な再来周期を考慮した津波の適切な発生頻度と十分な高さを想定する必要がある。さらに深層防護の観点から、策定された設計用津波を上回る津波が施設に及ぶことによるリスクの存在を十分認識して、敷地の冠水や遡上波の破壊力の大きさを考慮しても重要な安全機能を維持できる対策を講じる必要がある。→津波の確率的リスク評価は難しく、そのフラジリティー曲線を描くのは極めて困難なのではないか？AMの一環として、確定論的外乱と捉え対策するべきではなからうか？

(2) 電源の確保

今回の事故の大きな要因は必要な電源が確保されなかったことである。その原因は、外部事象による共通原因故障に係る脆弱性を克服する観点から電源の多様性が図られていなかったこと、配電盤等の設備が冠水等の厳しい環境に耐えられるものになっていなかったことなどがあげられる。このため、空冷式ディーゼル発電機、ガスタービン発電機など多様な非常用電源の整備、電源車の配備等によって電源の多様化を図ること、環境耐性の高い配電盤等や電池の充電用発電機を整備することなどにより、緊急時の厳しい状況においても、目標として定めた長時間にわたって現場で電源を確保できるようにする必要がある。→記載の通り、空冷式/自然対流冷却式機器・設備の重要性を再考すべきではないか？

(3) 原子炉及び格納容器の確実な冷却機能の確保

今回の事故では、海水ポンプの機能喪失によって、最終ヒートシンクを失うことになった。注水による原子炉冷却機能が作動したが、注水用水源の枯渇や電源喪失により炉心損傷を防止できず、また格納容器冷却機能も十分に働かなかった。その後も原子炉の減圧に手間取り、さらに減圧後の注水においても、消防車等の重機による原子炉への注水がアクシデントマネジメント策として整備されていなかった。このように原子炉及び格納容器の冷却機能が失われたことが事故の重大化につながった。このため、代替注水機能の多様化、注水用水源の多様化や容量の増大、空気冷却方式の導入など、長期にわたる代替の最終ヒートシンクの確保により、原子炉及び格納容器の確実な代替冷却機能を確保する必要がある。→(2)に同じ。

(4) 使用済燃料プールの確実な冷却機能の確保

電源喪失により使用済燃料プールの冷却ができなくなったため、原子炉の事故対応と並行して、使用済燃料プールの冷却機能喪失による過酷事故を防止する対応も必要となった。これまで使用済燃料プールの大きな事故のリスクは、炉心事故のリスクに比べて小さいとして、代替注水等の措置は考慮されてこなかった。このため、電源喪失時においても、使用済燃料プールの冷却を維持

できるよう、自然循環冷却方式又は空気冷却方式の代替冷却機能や、代替注水機能を導入することにより、確実な冷却を確保する必要がある。→(2)に同じ。

(5) アクシデントマネジメント (AM) 対策の徹底

アクシデントマネジメント対策は福島原子力発電所においても導入されていた。ただ、消火水系からの原子炉への代替注水など一部は機能したが、電源や原子炉冷却機能の確保などの様々な対応においてその役割を果たすことができず、アクシデントマネジメント対策は不十分であったといえる。また、アクシデントマネジメント対策は基本的に事業者の自主的取組みとされ、法規制上の要求とはされておらず、整備の内容に厳格性を欠いた。さらに、アクシデントマネジメントに係る指針については1992年に策定されて以来、見直しはなされることなく、充実強化が図られてこなかった。このため、アクシデントマネジメント対策については、事業者による自主保安という取組みを改め、これを法規制上の要求にするとともに、確率論的評価手法も活用しつつ、設計要求事項の見直しも含めて、シビアアクシデントを効果的に防止できるアクシデントマネジメント対策を整備する必要がある。→これまで構造強度評価に重きを置いた防災対策が行われてきたと考えられるが、AM対策によって最終的な安全性確保を行うなどの議論が足りなかったのではないか？

(6) 複数炉立地における課題への対応

(7) 原子力発電施設の配置等の基本設計上の考慮

(8) 重要機器施設の水密性の確保

今回の事故の原因の一つは、補機冷却用海水ポンプ施設、非常用ディーゼル発電機、配電盤等の多くの重要機器施設が津波で冠水し、このために電源の供給や冷却系の確保に支障をきたしたことである。→機械力学分野での検討・提言も望まれる。

第2教訓グループ：シビアアクシデントへの対応策強化

(9) 水素爆発防止対策の強化

(10) 格納容器ベントシステムの強化

(11) 事故対応環境の強化

(12) 事故時の放射線被ばくの管理体制の強化

(13) シビアアクシデント対応の訓練の強化

(14) 原子炉及び格納容器などの計装系の強化

原子炉と格納容器の計装系がシビアアクシデントの下で十分に働かず、原子炉の水位や圧力、放射性物質の放出源や放出量などの重要な情報を迅速かつ的確に確保することが困難であった。このため、シビアアクシデント発生時に十分機能する原子炉と格納容器などの計装系を強化する必要がある。→計装系の充実とその評価システムの研究開発の我々の分野の仕事ではなかるうか？

(15) 緊急対応資機材の集中管理とレスキュー部隊の整備

第3教訓グループ：原子力災害への対応の強化

(16) 大規模な自然災害と原子力事故との複合事態への対応

(17) 環境モニタリングの強化

(18) 中央と現地の関係機関等の役割の明確化等

(19) 事故に関するコミュニケーションの強化

(20) 各国からの支援等への対応や国際社会への情報提供の強化

(21) 放射性物質放出の影響の的確な把握・予測

(22) 原子力災害時の広域避難や放射線防護基準の明確化

第4教訓グループ：安全確保の基盤の強化

(23) 安全規制行政体制の強化

(24) 法体系や基準・指針類の整備・強化

(25) 原子力安全や原子力防災に係る人材の確保

教育機関における原子力安全、原子力防災・危機管理、

放射線医療などの分野の人材育成の強化に加えて、原子力事業者や規制機関などにおける人材育成活動を強化する。→メーカーの設計者、大学の研究者、そして規制側と製造者側の間を取り持つ機関の者がともに共通の問題、課題に取り組める構造が必要なのではないか？立場の異なる視点からの評価は、本質的に物を安全にすると考ええる。

(26) 安全系の独立性と多様性の確保

(27) リスク管理における確率論的安全評価手法 (PSA) の効果的利用

第5教訓グループ：安全文化の徹底

(28) 安全文化の徹底

4. おわりに

なお、これらの活動の機械分野における最初の公の報告は本年9月に開催されるD&Dで、以下に示すような特別フォーラムと特別セッションが企画されているのでふるって参加いただきたい。その時期までには、被害調査中間報告として恥ずかしくない準備が整っているはずである。

特別フォーラム：東北地方太平洋沖地震とその地震被害から何を学ぶか？(仮題)

日時：平成23年9月7日(水) 14時15分～17時25分

司会・進行：藤田(東京電機大)

講演1：地震と津波(仮題)：工藤(日大)

講演2：地震・津波PSA(仮題)：山口(大阪大)

講演3：原子力耐震設計の過去・現在・将来(仮題)：落合(原技協)

講演4：原子力発電所の被災状況(仮題)：原(理科大)特別セッション 東北地方太平洋沖地震による機械系被害調査中間報告(東日本大震災タスクフォース被害調査分科会WG1, 耐震問題研究会)

これまでの調査結果の中間報告を行う。

参考文献

- 1) 堀宗朗, 東北地方・太平洋沖地震とは何であったのかー超巨大地震の被害軽減を図るためにー, 東京電機大学寄付講座「ライフラインを中心とした都市の防災」資料, 平成23年5月.
- 2) 震災からの復興(第一弾)被災状況報告「東北電力(株)原町火力発電所と相馬共同火力発電(株)新地発電所」, (社)火力原子力発電技術協会会誌火力原子力発電, Vol. 62, No.5, pp. 336-341.
- 3) 震災からの復興(第二弾)被災状況報告「東北電力(株)仙台火力発電所・新仙台火力発電所と常磐共同火力(株)勿来発電所」, (社)火力原子力発電技術協会会誌火力原子力発電, Vol. 62, No.6, pp. 381-387.
- 4) 藤田, 台湾921集集地震(1999.9.21)被害調査速報ー産業施設(機械設備, 工場等)の地震被害ー, 内陸におけるプレート境界大地震の脅威ー台湾921集集地震調査速報会ー文部省突発自然災害調査班, 1999年10月.
- 5) 藤田, 1999年台湾大地震による電力施設・工場の被害調査報告, 日本機械学会会誌, Vol.10, No.997, 2000年2月, pp.246-249.
- 6) 原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本政府の報告書-東京電力福島原子力発電所の事故について-, 平成23年6月, 原子力災害対策本部.
- 7) 日本地震工学会, 東京電力(株)福島第一原子力発電所および福島第二原子力発電所において観測された平成23年3月11日東北地方太平洋沖地震の本震記録.

部門長就任に際して

第89期部門長 西村 秀和（慶應義塾大学）



この4月より第89期機械力学・計測制御部門の部門長を仰せつかりました慶應義塾大学の西村秀和でございます。第88期の井上喜雄部門長の後を受けて、皆様とともに1年間、部門の運営をして行きたく存じますので、よろしくお願い申し上げます。

3月11日の東日本大地震の発生により、被災された会員の皆様およびその関係者様に心よりお見舞い申し上げます。4ヶ月が経過いたしましたも未だ余震の続く状況にあります。皆様の生活と安全が一日も早く確保されることを心からお祈り申し上げます。

ご存知のとおり、当部門には、プラント機器等の耐震設計の専門分野に関連する研究者、開発者の方々が多く所属されています。日本機械学会では、東日本大震災タスクフォース・臨時分科会が設置され、当部門運営委員からは藤田 聡先生がメンバーになっています。また、耐震問題研究会幹事の古屋 治先生からの情報では、日本機械学会、日本地震工学会、日本建築学会、土木学会、地盤工学会、日本地震学会の6学会による被害調査連絡会が設置され、同研究会のメンバーが参加しています。兵庫県南部地震の際には、岩壺卓三先生、安達和彦先生を中心として阪神淡路大震災の臨時調査分科会が設立され、その被害調査活動をもとに、耐震問題研究会では曾根 彰先生を主査、安達和彦先生を幹事としてWGを設置し「被害調査マニュアル」を作成しています。兵庫県南部地震から16年の歳月を経て、当時の調査に基づくその後の対策が、今回の地震による建物やプラント施設等の被害を軽減したものと推察します。今回の震災後においても、上述のように迅速かつ学会横断的な対応がとられたことは大きな意味を持つと考えます。

しかしながら、今回の地震では、津波による被害が想定を越える極めて甚大なものでした。耐震設計としては十分になされていた原子力発電所も、津波に対しては脆弱な設計がなされていたと言わざるを得ません。こうした問題に対しては、当然ながら当該部門だけの力では対応できるものではなく、専門分野を横断し、そして、「デザイン」を行う必要があると切実に感じます。

当該部門ではDynamics & Design (D&D) 講演会を20年に渡り開催してきました。このD&Dには、上述の問題の解決への糸口がしっかりと埋め込まれていると思います。すなわち、デザインする際に、ダイナミクスを考慮することの重要性を訴えていると思います。今や、機械が機械のみで動作するものは皆無であり、そこには、様々な要素（ハードウェアのみならずソフトウェアや人や設備など）が組み合わせられ、システムとしての所望の機能を持っています。所望の機能の中には、ダイナミクスをもった機能を発揮しなければならないものがあり、また、さまざまな要因により、動的にシステムの様相が変化することがあります。そうした変化にも耐えることが要求される重要なシステムが存在します。私たちはこうしたシステムをデザインし、安全に運用し、そして、それを保守しなければならないのです。私たちがシステムによって被害を受けるようなことがあってはならず、システムのライフサイクル全般にわたる責任を私たちが

持たなければならないのです。

こうしたことを目に向けてみると、私たち技術者、研究者は今一度、幅広くやるべきことを整理し、それを実行する必要があるのかも知れません。

私は、これまでの当該部門の良さを引き継ぎながら、さらに真剣に取り組むべき事項として、次の3つを挙げたいと思います。これらのことは、これまでの歴代の部門長も掲げてきたことなので、決して目新しいことではありませんが、震災の状況を見るに付け、改めてその重要性を感じているところであります。上述の点は当該部門の活動に当てはめてみると、以下の事項に割り当てることができます。

1. 若手技術者および研究者の育成

たとえば、振動工学データベース研究会のデータベースv_BASEには、必要不可欠な技術が数多く含まれています。現場で生じる問題の原因は様々で、ここから学ぶことは多く、若手技術者の育成に役立てることができると考えます。そして、そこには、乗り越えるべき数々の課題と、基礎的な研究対象があります。このほかの研究分科会や研究会でも、積極的に若手技術者・研究者が参加する場をつくって欲しいと考えます。

2. 他分野との連携によるシステムのデザイン

システムのデザインを行うには、他部門との連携、専門分野を越えた協業が必要不可欠です。日本機械学会内での部門を越えた連携や、学会を越えた連携が必要になってきます。スポーツ・アンド・ヒューマンダイナミクス専門会議への支援は、こうした連携の一つです。是非とも、皆さん自身が、他分野、他部門、他学会の方々とも積極的に“交際”を深めていただきたいと思います。

3. 国際化：JSDDと日韓シンポジウムの発展

2007年より部門に直結した英文ジャーナル、Journal of System Design and Dynamics (JSDD) を発刊し、国際化の推進をはじめました。まもなく5年の歳月を迎えようとしていますが、引き続き良質の論文の掲載を進め、国際的に評価される論文集に育て上げるとともに、国際的な発信力を備える必要があります。また、2009年には成田吉弘元部門長のもと、渡辺 亨先生（当時国際・交流委員会幹事）を中心にD&D2009の中で「Japan-Korea Joint Symposium on Dynamics & Control」を開催しました。そして、去る5月25日～27日には、韓国釜山にて第2回日韓シンポジウムが開催され、合計55件強のダイナミクスと制御に関する講演発表がありました。こうしたグローバル化は当部門のみならず、日本の発信力の強化に極めて重要です。

機械力学・計測制御部門は、1987年4月に発足しましたので、今期で25年目に入ります。四半世紀を迎えるにあたり、そして、今回の大震災を受け、ますます、部門の真価が問われていると感じます。このような重要な局面で部門長になることは私のような若輩者には荷が重いことです。しかし、微力ながらも私にもできることがあるはずですので、皆様方のご指導ご鞭撻をいただきながら、部門の運営を進めて行きたいと思っております。どうか積極的なご支援をお願い申し上げます。

部門長退任のご挨拶

第88期部門長 井上 喜雄（高知工科大学）

第88期の機械力学・計測制御部門の部門長の退任に際して、ご挨拶申し上げます。緊張した気持ちで昨年お引き受けしてからあっという間に時が過ぎてしまいました。期間中は、幹事の宇津野先生（京都大→関西大）をはじめ、副部門長の西村秀和先生（慶応義塾大）、常設委員会の委員長、幹事、委員の方々および運営委員の皆様方のご協力によりまして、何とか大任を果たすことができました。心よりお礼申し上げます。

国際競争が激化するなか震災を受けたわが国が今後力強く発展していくためには、科学技術の重要性が増してきており、機械学会の果たすべき役割はますます大きくなってきています。また、学会が公益性のある一般法人へ移項したことに関連して、今後は、公益性を重視した部門や運営が要求されるようになると思われます。

そのような学会を取り巻く環境の変化を背景として、88期では中期的な観点からの部門の活性化について議論を始めました。具体的には、部門の常設委員長連絡会議のメンバーに数名のかたが加わった「拡大常設委員長連絡会議」を設置し議論を進めるとともに、部門のメーリングリスト登録者へのアンケートにより活性化についてのご意見を伺いました。いろいろなお意見をいただきましたが、最も多かったのが若手の活性化についてのご意見でした。連絡会議で議論した結果、活性化策は若手自身で考えていただくということになり、東京大学の中野公彦先生（89期の部門幹事）にお願いして「部門若手活性化委員会」を立ち上げていただきました。そこでの議論の結果、まず、D&D2011で若手を対象とした企画を準備することになりました。多くの若手が参加されることを期待しています。D&Dや研究会に関しても多くのご意見がありました。D&Dについては「自身の発

表以外に、これを聴きたいから参加しようという企画ができないか」というご意見、D&DのOSや研究会に関しては「長期間継続しているものが多く、良いテーマであることの証になっている反面、メンバーの入れ替わりが少ないので何か刺激がほしい」などのご意見がありました。研究会については次年度以降の検討におまかせすることにしましたが、D&D2011では、少し新しい企画を盛り込むとともに、いくつかのOSでOS間の交流をお願いしました。以上のように、まだ少ししか実行できていませんが、上述の連絡会議でいっしょに議論していただいた89期部門長の西村秀和先生や90期部門長（予定）の首都大学の吉村卓也先生らにより、継続的に活性化が検討され、益々部門が発展していくことを期待しております。

D&D2011は、震災の影響でスケジュールが少し遅れ気味になっていますが、多くの講演申込をいただき、9月5日（月）からの高知工科大学での開催に向け準備を進めております。多くの方に参加していただき、自由闊達な雰囲気の下、参加してよかったと思える講演会となることを期待しております。福祉工学シンポジウム、自動制御連合講演会などで最近高知にいられたかたがおられる反面、高知は初めてというかたも多数おられるのではないかと思います。講演会での充実した情報交換だけでなく、高知県の文化や食べ物も楽しんでいただければと思っています。また、D&D終了後には、論文集C編でD&D特集号を企画しておりますので、積極的に投稿していただきますようお願い申し上げます。最後に、今後の皆様のご健康とご活躍を願って、退任の挨拶とさせていただきます。

年間カレンダー

機械力学・計測制御部門講演会等行事予定一覧

開催日	名称	開催地
2011年9月5日～9日	Dynamics and Design Conference2011 (D&D2011)	高知工科大学
2011年9月11日～15日	2011年度年次大会	東京工業大学大岡山キャンパス
2011年10月31日～11月2日	シンポジウム：スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2011	京都大学百周年時計台記念館
2011年12月5日～8日	The 14th Asia Pacific Vibration Conference	Hong Kong, China
2011年12月14日～15日	第10回 評価・診断に関するシンポジウム	大阪市立大学
2012年5月29日～6月1日	The second International Conference on Multibody System Dynamics	Stuttgart, Germany
2012年9月9日～12日	2012年度年次大会	金沢大学
2012年9月17日～21日 (予定)	Dynamics and Design Conference2012 (D&D2012)	慶応義塾大学日吉キャンパス (予定)

Dynamics and Design Conference 2011

総合テーマ：「部門創設25周年、新たなる躍動」

[機械力学・計測制御部門 企画]
<http://www.jsme.or.jp/dmc/DD2011/>

協賛 計測自動制御学会, システム制御情報学会, 自動車技術会, 情報処理学会, 人工知能学会, 精密工学会, 電気学会, 電子情報通信学会, 土木学会, 日本音響学会, 日本原子力学会, 日本建築学会, 日本航空宇宙学会, 日本神経回路学会, 日本スポーツ産業学会, 日本設計工学会, 日本船舶海洋工学会, 日本鉄鋼協会, 日本トライボロジー学会, 日本知能情報ファジィ学会, 日本フルードパワーシステム学会, 日本ロボット学会, バイオメカニズム学会, 日刊工業新聞社

開催日 2011年9月5日(月)～9日(金)

会場 高知工科大学
(高知県香美市土佐山田町宮ノ口185)

開催主旨 D&D講演会は、機械力学・計測制御部門が毎年開催する研究講演会です。この名称となった1990年以来、毎年多くの研究者・技術者が参加して発表と情報交換をしています。D&D2011も、特別講演、講習会、フォーラム等を含めた大規模な講演会として、9月5日から5日間をかけて高知で開催いたします。皆様の積極的な参加をお待ちします。

－付随行事案内－

[v BASEフォーラム (20周年企画)・同懇親会]
日時 9月5日(月)～6日(火) 9:00～19:00[予定]
[ランチョンセミナー]
日時 9月6日(火)～8日(木) 12:00～13:00
[機器・カタログ・書籍展示]
日時 9月6日(火)～8日(木)
場所 高知工科大学 特設会場
[特別講演] 「未定」
日時 9月7日(水) 13:00～14:00 [予定]
[特別フォーラム]
「東北地方太平洋沖地震と地震被害から何を学ぶか?」
日時 9月7日(水) 14:15～17:15 [予定]
[特別セッション]
「東北地方太平洋沖地震による機械系被害調査中間報告」
日時 9月7日(水) 10:40～12:15 [予定]
[部門賞贈呈式・懇親会]
日時 9月7日(水) 18:30～20:00 [予定]
会費 6,000円
[ワークショップ]
「今更聞けない素朴な疑問、目から鱗の納得解説」
(音響編)
日時 9月8日(木) 14:40～17:40 [予定]
[若手研究者向け企画]
「若手研究者イブニングサロン」
日時 9月8日(木) 18:00～20:00 [予定]
「若手研究者ランチョンセミナー」
日時 9月9日(金) 12:00～13:00

詳細は、<http://www.jsme.or.jp/dmc/DD2011/>に掲載いたします。

－各種費用案内－

○参加登録費

正員・准員14,000円(論文集代込, 博士後期課程学生は5,000円を減額) / 会員外22,000円(論文集代込)
学生員3,000円(論文集代別) / 一般学生5,000円(論文集代別)
参加登録費は会場にて申し受けます。なお、会員外の方でも、講演者あるいは協賛学会の会員の方は、相当する会員料金(正員, 准員, 学生員)を適用させていただきます。

○講演論文集代

(アブストラクト集&講演論文集CD-ROM)

登録者特価(当日) 3,000円

参加登録者には、会期中に限り、受付会場にて当日価格にて頒布いたします。

会員特価10,000円, 定価15,000円

講演論文集のみご希望の方は「行事申込書」(会誌コピーまたは学会ウェブサイトより)に必要事項を記入し、代金を添えてお申し込み下さい。D&D2011終了後に発送いたします。なお、本行事終了後は講演論文集の販売はいたしませんので、ご希望の方は本行事に参加いただくか、または開催前に予約申込みをされますようお願いいたします。

○フォーラム, その他資料集

会期中, 参加者に実費販売の予定

－プログラム・講演会の詳細－

<http://www.jsme.or.jp/dmc/DD2011/>をご覧ください。

－日本機械学会論文集C編「D&D2011特集号」について－

D&D2011の講演発表を対象に、機械力学と計測制御に関する最新動向をまとめて、日本機械学会論文集の特集号とすることを予定しております(日本機械学会論文集C編, 2011年5月号掲載予定)。

連絡先・問い合わせ先

実行委員長 井上喜雄 (高知工大)
電話 (0887) 53-1031
FAX (0887) 57-2320
E-mail : inoue.yoshio@kochi-tech.ac.jp
幹事 宇津野秀夫 (関西大)
電話 (06) 6368-0855
FAX (06) 6368-8785
E-mail : utsuno@kansai-u.ac.jp

Dynamics and Design Conference 2011

		会場					
		講演室 1	講演室 2	講演室 3	講演室 4	講演室 5	講演室 6
9月5日(月)				OS21:機械・構造物における非線形振動とその応用 11:00-12:00 非線形振動 [301-303]			OS07:ヒューマン・ダイナミクス 10:40-12:00 解析・計測技術 [601-604]
		OS12:スマート構造システム 13:00-14:20 振動計測・制振性向上 [101-104]	OS08:細胞,組織,臓器のダイナミクスとその応用 12:40-14:20 細胞のダイナミクスとその応用	13:00-14:00 同期・衝突 [304-306]	OS01:振動基礎 13:00-14:20 同定・振動診断・振動分析 [401-404]	OS20:パターン形成現象と複雑性 13:00-14:20 パターン形成・同期化・セルオートマトン [501-504]	13:00-14:20 生体信号 [605-608]
		14:40-16:00 振動制御応用 [105-108]	14:40-16:00 組織,臓器のダイナミクスとその応用 [206-209]	14:40-15:40 制振・減衰1 [307-309]	14:40-16:00 自励振動・鳴き [405-408]	OS24:大学・企業におけるソフトウェアを活用した教育 14:40-16:00 大学・企業におけるソフトウェアを活用した教育 [505-508]	14:40-16:00 生体負荷 [基調2,609-611]
		16:20-17:40 エナジーハーベスティング [109-112]		16:20-17:20 制振・減衰2 [310-312]	16:20-17:20 動力学的現象における解析と実験 [409-411]		16:20-17:40 運動とその評価 [612-615]
9月6日(火)		OS16:運動と振動の制御 9:00-10:20 ビークルの振動制御 [113-116]	OS14:力学問題の最適設計・制御とその周辺技術と応用 9:00-10:20 ダイナミクスの新機軸 [210-213]		OS01:振動基礎 9:20-10:20 連続体の振動・非線形振動(1) [基調1,412-413]	OS02:耐震・免震・制振 9:00-10:20 耐震I [509-512]	OS07:ヒューマン・ダイナミクス 9:00-10:20 身体への振動負荷 [616-619]
		10:40-11:40 鉄道車両の乗り心地向上 [117-119]	10:40-12:00 同定・最適化 [214-217]	OS17:ロボットのダイナミクスと制御 10:40-12:00 ロボットのダイナミクスと制御1	10:40-12:00 連続体の振動・非線形振動(2) [414-417]	10:40-11:40 耐震II [513-515]	10:40-12:00 歩行 [620-623]
		ランチョンセミナー 12:15-12:45	ランチョンセミナー 12:15-12:45				
		13:00-14:20 振動・波動による搬送 [120-123]	OS014&OS015合同 13:00-14:20 [218-221]	13:00-14:20 ロボットのダイナミクスと制御2 [317-320]	13:00-14:20 振動抑制・振動制御・不規則振動 [418-421]	13:00-14:20 耐震III [516-519]	
9月7日(水)		14:40-16:00 車両の操縦系 [124-127]	OS15:折紙の数理的・バイオメタリックの展開と産業への応用 14:40-15:40 折り紙構造の工学特性 [222-224]	14:40-15:40 ロボットのダイナミクスと制御3 [321-323]	OS01&OS03合同 14:40-15:40 [422-424]	14:40-16:00 制振I [520-523]	
		16:20-17:20 ビークルの安定化制御 [128-130]	16:20-17:20 折り紙の高度化 [基調3,225-226]		OS01&OS03合同 16:20-17:40 [425-428]	16:20-17:40 セミアクティブ制振・免震 [524-527]	
		OS16:運動と振動の制御 9:00-10:20 ビークルのロボティクス制御 [131-134]	OS10:機械のための動的計測 9:00-10:20 加速度計関連動的計測 [227-230]	OS19:マルチボディダイナミクス 9:00-10:20 マルチボディダイナミクスの定式化と解析効率 [324-327]	OS03:ダンピング 9:00-10:20 ダンパの設計 [429-432]		
		10:40-12:00 動的試験法と制御系設計 [135-138]	10:40-12:20 振動解析,自然エネルギー,高圧水素における動的計測 [231-235]	10:40-12:00 柔軟マルチボディダイナミクス [328-331]	10:40-12:00 動吸振器 [433-436]	特別セッション「東北地方太平洋沖地震による機械系被害調査中間報告」 10:40-12:00	
		ランチョンセミナー 12:15-12:45					
		13:00-14:00 特別講演『電動パワートレインの時代に向けて』					
		14:15-17:15 特別フォーラム「東北地方太平洋沖地震と地震被害から何を学ぶか?」					
		18:30-20:00 部門賞贈呈式・懇談会					
9月8日(木)		OS23:磁気浮上・磁気軸受 9:20-10:20 セルフベアリングモータ [基調4,139]	OS22:流体関連振動・音響のメカニズムと計測制御 9:00-10:20 圧力脈動のメカニズムと計測制御 [236-239]	OS19:マルチボディダイナミクス 9:00-10:20 自動車・鉄道車両への応用1 [332-335]	OS03:ダンピング 9:20-10:20 ばね防振機構の設計 [437-439]	OS02:耐震・免震・制振 9:00-10:20 原子力免震,アクティブ制振・免震 [528-531]	OS05:サイレント工学 9:00-10:20 能動騒音制御I [624-627]
		10:40-11:40 省エネルギー磁気浮上・磁気軸受 [140-142]	10:40-12:00 空力音のメカニズムと計測制御1 [240-243]	10:40-12:00 様々なシステムへの応用 [336-339]	10:40-12:00 車両・構造物の減衰評価と制御 [440-443]	10:40-11:00 昇降機 [532]	10:40-12:20 能動騒音制御II [628-632]
		ランチョンセミナー 12:15-12:45	ランチョンセミナー 12:15-12:45				
		OS06:福祉工学・感性工学 13:00-14:00 支援機器 [143-145]	13:00-14:20 空力音のメカニズムと計測制御2 [244-247]	13:00-14:20 自動車・鉄道車両への応用2 [340-343]	OS02&OS03合同 13:00-14:20 [444-447]	OS18:ロータダイナミクス 13:00-14:20 タービン翼 [533-536]	13:00-14:20 能動騒音制御III [633-636]
9月9日(金)		14:40-16:00 機器制御と感性評価 [146-149]	14:40-16:00 直交流による流体関連振動のメカニズムと計測制御 [248-251]	14:40-15:40 制御応用 [344-346]	OS02&OS03合同 14:40-16:00 [448-451]	14:40-15:40 制振・不安定 [537-539]	ワークショップ「素朴な疑問」(音響編) 14:40-16:00
		16:20-17:40 流体構造連成振動のメカニズムと計測制御 [252-255]			若手イブニングサロン 18:00-20:00	16:20-17:40 軸振動・軸受振動 [540-543]	ワークショップ「素朴な疑問」(音響編) 16:20-17:40
		OS11:システムのモニタリングと診断 9:00-10:20 構造物の損傷検知 [150-153]		OS13:板・シェル構造の振動・座屈と設計 9:20-10:20 複合材の振動 [347-349]		OS09:モード解析とその応用関連技術 9:00-10:20 解析技術1 [544-547]	OS05:サイレント工学 9:00-10:20 振動と音響放射の解析 [637-640]
		10:40-12:20 装置・プラントの診断 [154-158]	10:40-11:40 複合材の振動解析と実験 [350-352]		若手ランチョンセミナー 12:00-13:00	10:40-12:00 解析技術2 [548-551]	10:40-12:20 エンジン・鉄道関連振動と騒音 [641-645]
	13:00-14:00 計測・評価技術1 [159-161]	13:00-14:00 板・シェルの衝撃と振動特性 [353-355]			13:00-14:20 解析技術3,技術開発 [552-555]	13:00-14:40 吸音・防音と音響計測 [646-650]	
	14:40-16:00 計測・評価技術2 [163-166]	14:40-16:00 板・シェルの振動と座屈 [356-359]				13:00-14:20 音質・音声・官能評価 [729-732]	

v_BASEフォーラム・(20周年企画) 9:30-17:15??

v_BASEフォーラム・(20周年企画) 9:30-17:15

企業展示 13:00-17:00

企業展示 9:00-17:00

企業展示 9:00-17:00

「運動と振動の制御に関する

人間中心設計研究分科会」

(略称)「人間中心設計MOVIC研究分科会」の活動開始

“運動と振動の制御 (MOVIC)”に関する研究分科会は、機械力学・計測制御部門の設立以来、継続的に設置され、機械力学・計測制御部門が主催する部門講演会 Dynamics & Designではオーガナイズドセッションを毎年企画し、国際会議や国内シンポジウムなど関連する活動を推進してきました。こうした中で、社会や産業界では、Human-Centric Designにフォーカスを当てることの重要性がますます増大しています。

近年、人を取り巻く環境は複雑になり、そこで利用されるシステムや機器もまた、ますます複雑化しています。ハードウェアとソフトウェアが混在するシステムや機器を人が安全に利用することができるように設計することは極めて重要であり、機能として確保しなければならないものであります。このような背景の中、本研究分科会では、運動と振動の制御を内包する動的システム設計において、それを利用するユーザーやオペレータにとって利用しやすく、かつ周辺環境に対して安全を確保するための具体的な議論を実施します。本研究分科会の目的は以下のとおりです。

- (1) 先端技術の紹介および見学を行い、機械、電気、電子、情報、制御など分野を横断する最新技術を調査することにより、技術革新の可能性を探る。
- (2) Human-Centric Design あるいはユニバーサルデザインなど、人とシステムのインターフェースを明確にした解析・設計法について検討する。
- (3) 動的システム設計は社会や産業界で必要とされるシステム開発やシステムズエンジニアリングにおいて重要な役割を果たす。このため、大学、国立研究機関、企業の研究者・技術者の交流を促進し、最新情報の交換の場を提供する。

既に5/12に第1回目、7/14に第2回目を開催しておりますが、機械力学・計測制御部門でご興味のある皆様は、奮ってご参加下さい。

設置期間：2011年3月から2年間（予定）

問い合わせ先：

西村秀和／主査／慶應義塾大学
吉田秀久／幹事／防衛大学校 (yoshida@nda.ac.jp)
高橋正樹／幹事／慶應義塾大学
(takahashi@sd.keio.ac.jp)

第2回日韓シンポジウム（報告）

2008年に当部門と韓国機械学会機械力学・制御部門の間で部門交流協定が締結されました。この協定は、2年に一度日韓両国が交代に（すなわち、各国で4年に一度）、それぞれの部門講演会に併催の形で「ジョイントシンポジウム」を開催し、両国の研究者・学生の学術的・人的交流を行う事を定めております。2009年に北海道大学で開催されたD&Dの期間中に第1回の日韓シンポジウムが行われました。今年度は韓国釜山にて2回目の日韓シンポジウムが開催され、盛況の内に無事終了しましたので、概要を報告致します。

主 催：日本機械学会 機械力学・計測制御部門
韓国機械学会 機械力学・制御部門

開催日：2011年5月25日(水)～27日(金)
会 場：BEXCO (Busan, Korea)

参加者数：71名（日本側 29名、韓国側 42名）
講演数：59件（日本側 27件、韓国側 32件）

最後になりましたが、震災の影響にも係わらず、多数のご参加ありがとうございました。2年後には日本で、第3回日韓シンポジウムが開催される予定です。両部門の交流をさらに深めるため、また、若手研究者および学生の国際会議発表の機会としてご活用下さい。次回のご参加を心よりお待ちしております。

スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2011

主 催：日本機械学会 スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス専門会議

開催日：2011年10月31日(月)～11月2日(水)

会 場：京都大学吉田キャンパス 百周年時計台記念館 (京都市左京区吉田本町)

開催趣旨：スポーツ・レジャーを中心とした人間の余暇活動および日常生活を安全・快適で豊かにすることを目的として、スポーツやレジャーの用具・設備・施設などのハードウェアとそれを利用する人間のダイナミクスに関連したスポーツ工学とヒューマン・ダイナミクスの研究報告を行いますので、関心のある方は是非ご参加ください。

講演テーマ：

(1) スポーツ工学：スポーツ用具・施設・設備、材料学、

運動学、スポーツ流体科学、計測学、医学、体育学、バイオメカニクスなど。

(2) ヒューマン・ダイナミクス：人間工学、生体力学、生体材料、生体動特性、生体計測・制御、医療・福祉、動作・運動、感性・知能など。

詳細・最新情報 シンポジウムのホームページをご覧ください。

<http://www.jsme.or.jp/conference/shdconf11/index.html>

問い合わせ先：

〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1, W9-4
東京工業大学社会理工学研究科 丸山剛生（幹事）
電話&Fax：(03) 5734-2373
E-mail：maruyama@hum.titech.ac.jp

第14回アジア太平洋振動会議2011 The 14th Asia-Pacific Vibration Conference 2011

開催日：2011年12月5日(月)～8日(木)

会場：香港理工大学 香港(中国)

開催趣旨：本国際会議は、機械・構造物、生体など、幅広い対象物の振動、騒音や運動、機構の解析や設計、制御に携わるアジア、オセアニアなどの太平洋地区の研究者および技術者が一堂に会して情報交換を行うことを目的としています。

本国際会議の歴史を簡単に説明しますと、東南アジア諸国の研究者の参加で開催された1985年の機械力学講演会の特別セッションを踏まえ、1987年に韓日振動会議(韓国・ソウル)が開催されました。二年後の1989年に初めてAsia Vibration Conference の名称で深圳(中国)で開催され、1991年には名称をAsia-Pacific Vibration Conference と広げ、オーストラリアのモナッシュ大学で開催されました。1989年から2009年まで日本、中国、オーストラリア、マ

レーシアで二回ずつ、韓国、シンガポール、ニュージーランドで一回ずつ開催されています。そして今年(2011年)は香港理工大学で開催されます。今回の会議のテーマは「Dynamics for Sustainable Engineering」、10件のキーノートレクチャー(日本からは田中信雄先生(首都大学東京))と多数の研究発表が予定されています。

当該分野における最先端の研究に触れ、情報交換を行う絶好の機会ですので、皆様奮ってご参加下さい。

ホームページ：<http://www.cse.polyu.edu.hk/apvc2011/>
最新の情報は会議のホームページをご参照下さい。

問い合わせ先

Conference Secretariat

E-mail: apvc.2011@polyu.edu.hk

組織委員会委員長 金子成彦(東京大学)

委員 成田吉弘(北大)、河村庄造(豊橋技科大)

第10回 評価・診断に関するシンポジウム

主催：日本機械学会 機械力学・計測制御部門

共催：日本設備管理学会、日本トライボロジー学会

開催日：2011年12月14日(水)～12月15日(木)

会場：大阪市立大学学術情報総合センター(大阪市住吉区杉本3丁目3-138)

開催趣旨：日本機械学会、日本設備管理学会、および日本トライボロジー学会では、安全・安心で持続可能な社会のための「評価」「診断」に関心を持つ研究者・技術者が集まり、分野・業種・産官学の垣根を越えて、ニーズとシーズの情報を交換する場を提供することを目的に、標記シンポジウムを開催いたします。

本シンポジウムでは、参加される方々がお互いに技術・学術交流を深めるため、一般講演における質疑・討論をパネルセッション形式で行います。15分/件の口頭発表終了後、4件程度をまとめて別途展示したパネルの前で、参加者

との30分程度の質疑・討論を行います。

「評価、診断、保全、メンテナンス」をキーワードに、多くの研究者・技術者にご参加いただきますよう、ご案内いたします。なお、最新情報は下記をご覧ください。

<http://diagnosis.dynamics.mech.eng.osaka-cu.ac.jp/>

特別連携企画：同会場で12月15日(木)～12月16日(金)に日本設備管理学会秋季大会および検査・評価・保全に関する連携講演会が開催されます。本シンポジウムの参加登録者はこれらの大会/講演会に無料で参加することができます。

問い合わせ先：

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科

機械システム工学部門 増田 新

TEL：(075) 724-7381, FAX：(075) 724-7300

E-mail: masuda@kit.ac.jp

第2回マルチボディダイナミクス国際会議2012 The Second Joint International Conference on Multibody System Dynamics (IMSD 2012)

主催：University of Stuttgart

共催：IUTAM, ASME, IFToMM, KSME, JSME

開催日：2012年(平成24年)5月29日(火)～6月1日(金)

会場：University of Stuttgart, Germany

開催趣旨：The IMSD conference is a biannual series that serves as a meeting point for the international multibody community and as an opportunity to exchange high-level, current information on the theory and applications of multibody systems. As a rapidly growing branch of mechanical dynamics, Multibody System Dynamics is seeing more and more use, and is becoming increasingly important in the development of complex engineered

systems. The continual new challenges faced by the IMSD community demand productive conference forums where ideas are freely exchanged and a spirit of cooperation is encouraged.

ホームページ：

<http://www.itm.uni-stuttgart.de/imsd2012>

最新の情報は会議ホームページをご参照ください。

問い合わせ先：

清水信行 IMSD委員日本代表/いわき明星大学/

E-mail: nshim@iwakimu.ac.jp

Peter Eberhard Conference Chairperson/Univ. of Stuttgart/

E-mail: imsd2012@itm.uni-stuttgart.de

総務委員会からのお知らせ

委員長 中野公彦 (東京大)
幹事 西垣 勉 (近畿大)

総務委員会における恒常的な任務は当部門を活性化することです。その方策として、ここ数年は、

- 部門登録者数の増加
- 部門講演会D&Dの内容充実
- 機械学会論文集(C編)、JSDDの論文数増加などに取り組んできました。

部門登録者数の増加に関しては、部門登録依頼パンフレットの配布、メーリングリストを通じた勧誘依頼などを継続的に行っております。当部門の部門登録者数は流体工学部門に次いで2位であり、図1に見られるように、昨年度の部門登録者数(第3位まで)は6,119名であり、前年より81名(約1.3%)の減少となりましたが、会員数(全部門)に対する会員数(当部門)の割合は3年連続の増加(約8.1%から8.3%へ)となっており、学会内で当部門の占める位置はますます大きくなってきていることがうかがえます。つきましては、昨年度に引き続き、

入会の勧誘にご協力下さいますようお願いいたします。

部門講演会D&Dの内容充実に関しては、学生・若手向け講習会「夏の学校」を毎年開催するなど、若手育成を考慮したイベントを整備してきましたが、図2に示す機械学会会員数の年齢別分布から、企業の20、30代の技術者の落ち込みが顕著で、この層をターゲットにした新たな企画が必要です。v-Baseのように企業技術者が毎年多数参加する企画が望まれます。D&D2011では、新たにワークショップ「今更聞けない素朴な疑問、目から鱗の納得解説」(音響編)や、若手研究者による部門活性化に関するセミナーが企画されております。是非ご参加ください。

機械学会論文集(C編)、JSDDの論文数増加に関しては、「D&Dでの講演→機論D&D特集号への掲載→JSDD D&D特集号への掲載」の流れが定着しつつあります。そこで定型業務に落とし込む手順を考えていきたいと思っております。

上記以外にも、総務委員会は当部門活性化のために種々の活動を継続してまいりますので、活性化に向けた皆様のお知恵、ご協力を今後ますますよろしくお願い申し上げます。

広報・出版委員会からのお知らせ

委員長 田川泰敬 (農工大)
幹事 高橋正樹 (慶應大)
委員 吉田秀久 (防大)

第88期広報・出版委員会では、例年と同様に年2回のニュースレターの発行、機械学会誌年鑑の編集、ホームページの管理、メーリングリストの管理などを通じて、会員の皆様にとって有用な情報発信に努めていきたいと

思います。ニュースレターの特集記事では、機械力学・計測制御部門に関連するトピックや新たなトレンドを意識した研究・技術を紹介したいと思っております。また、後輩へのメッセージや、在外研究報告なども紹介してまいります。

部門のホームページに関しては、現在、英文ホームページの大幅な更新に向け準備を進めております。世界に部門の活動をアピールできるホームページを目指しています。ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

表彰委員会からのお知らせ

-平成23年度の公募-

委員長 藤田 聡 (電機大)
幹事 高原弘樹 (東工大)

機械力学・計測制御部門に関連する表彰対象の各賞についてお知らせいたします。当部門では下記日程(予定)で受賞候補者(部門推薦)を募集いたしますので、ご応募、推薦の準備等を始めていただきますようお願い申し上げます。

詳細は後日メーリングリスト、学会誌などでご連絡申し上げます。

1. 日本機械学会フェロー(一次候補者)
部門の公募締切:2011年8月26日(金)
2. 標準事業 貢献賞・国際功績賞
部門の公募締切:2011年8月中旬

3. 油空圧機器技術振興財団「論文賞」

部門の公募締切:2011年12月上旬

4. 部門賞・一般表彰

4.1 部門顕彰

- (1) 部門功績賞
- (2) 部門国際賞
- (3) 学術業績賞
- (4) 技術業績賞
- (5) パイオニア賞

4.2 部門一般表彰

- (1) 部門貢献表彰

募集期間:2011年10月中旬~12月中旬

表彰時期・場所:D&D Conference 2012懇親会の席上を予定。

表彰件数:部門顕彰は5賞の候補者の中から6名以内を表彰します。部門一般表彰は表彰人数を特に定めておりません。

講習会企画委員会からのお知らせ

委員長 栗田 裕 (滋賀県立大)
幹事 中野 健 (横国大)

今年度、本部門の主催で、「マルチボディシステム運動学の基礎(4月25日)」、「マルチボディシステム動力学の基礎(4月26日)」、「振動モード解析実用入門-実習付き-(5月30日~31日)」の各講習会を開催しまし

た。好評でしたので、来年度も引き続き開催したいと考えております。また、関西支部の主催(本部門は共催)で、「事例に学ぶ流体関連振動-トラブル事例相談会付き-(7月4日~5日)」が開催されております。このほか、今年度後半から来年度にかけての講習会を、現在企画しております。もし、ご希望の講習会テーマや講習を聞きたい講師の方などがございましたら、お知らせください。

国際・交流委員会からのお知らせ

委員長 日野順市 (徳島大)

国際・交流委員会は、国際交流の促進と、部門内外の交流、特に若手メンバーの交流を推進することを目的として設立された委員会です。

国際交流の促進としては3期目の今年度は、去る5月に、韓国釜山での日韓シンポジウムの開催に協力致しました。西村秀和部門長および前年度委員長の日本大学の渡辺亨先生のご尽力により、無事開催できましたことをご報告致します。今回は、日本側で再来年のD&Dの中

で国際セッションとして開催される予定です。韓国側と連携を取りつつ両国の若手研究者の国際会議での発表の機会として、さらに発展して行くものと期待しております。

一方で、部門ホームページ(英語)の整備についてはまだまだ手つかずの状態になっているのが現状です。部門活動内容の国際的な発信についても重要な課題であると認識しております。また、若手産学交流に関しては、昨年度は十分に機能したとは言えません。これらの課題については、なかなか具体的な方向性が見だし難い点もありますが、部門の皆様のご指導・ご協力を仰ぎながら一歩ずつ進めて参りたいと思っております。

2011年度(第89期) 機械力学・計測制御部門運営委員会

部門長 西村 秀和
副部門長 吉村 卓也
幹事 中野 公彦
運営委員会委員 飯島 唯司
井上 卓見
小野 英一
川島 豪
小松崎 俊彦
新谷 篤彦
高原 弘樹
竹澤 聡
曄道 佳明
西垣 勉
林 慈朗
藤田 聡
本家 浩一
村上 新
山崎 徹

池田 隆
岩本 浩祐
神谷 恵輔
栗田 裕
榊田 均
高橋 正樹
田川 泰敬
田中 徹
中野 健
西野 宏
日野 順市
藤本 健治
Pongsathorn Raksincharoensak
山口 誉夫
吉田 佳子

常設委員会組織

総務委員会

委員長 中野 公彦
幹事 西垣 勉

広報・出版委員会

委員長 田川 泰敬
幹事 高橋 正樹

表彰委員会

委員長 藤田 聡
幹事 高原 弘樹

講習会企画委員会

委員長 栗田 裕
幹事 中野 健

国際・交流委員会

委員長 日野 順市
幹事 Pongsathorn Raksincharoensak