

# 第4部

部門関連国内会議

## まえがき

機械力学・計測制御部門では、部門所属研究会の主導や、他部門・他学会との共催などにより企画され、萌芽的領域、専門分野領域、学際領域などの多彩な国内会議が、数多く行われてきました。ここでは、部門関連の国内会議をこれまで中心となって企画されてきた先生方に、それぞれの会議の経緯や思い出について、ご執筆いただきました。

なお、原稿の提出をいただいた講演会のみを掲載しております。

## 第4部 部門関連国内会議 目次

部門関連国内会議の一覧表	4-1
自動制御連合講演会	4-9
「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム	4-11
最適化シンポジウム OPTIS	4-13
福祉工学シンポジウム	4-15
評価・診断に関するシンポジウム	4-16
スポーツ工学シンポジウム	4-18
ダンピングシンポジウム	4-20
セルオートマトン・シンポジウム	4-22
v_BASE フォーラム	4-24
「運動と振動の制御」シンポジウム MoViC	4-26

表：機械力学・計測制御部門 国内会議など一覧

年度	種目	行事名	開催日	会場	講演件数	参加者数	企画元
1987	講演会	機械力学(新方式)	1987 10 6, 7	愛知厚生年金会館	論 34, 要 11	98	機械力学, 東海支部
1987	特別講演会	人間と機械の接点としての計測制御技術, 21世紀への展望	1987 12 4	私学会館	3	94	計測・自動制御
1987	特別講演会	振動制御の方法とその応用	1987 6 25	北海道大学 百年記念会館	4	83	機械力学, 北海道支部
1987	シンポジウム	メカトロニクスにおける振動と制御	1987 7 15-18	ゆうぼう と	64	193	機械力学
1988	座談会	超電導の機器・システムの応用	1988 12 1	ダイヤモンドホール	5	40	計測・自動制御委員会
1988	座談会	機械構造物の耐震設計の新しい展望	1988 12 9	ダイヤモンドホール	8	53	機械力学部門 P-SC98 耐震設計のための解析手法の合理化と改善に関する研究分科会
1988	講演会	機械力学(新方式)「力と知のダイナミクス」	1988 8 23,24	東北大学	論 48, 要 25	145	機械力学部門, 東北支部
1988	特別講演会	最近の振動音響制御技術	1988 8 25	山形大学 工学部	3	70	機械力学部門, 東北支部
1989	講演会	機械力学(新方式)「ダイナミクス, ハードからソフトまで」	1989 11 10,11	ホテル KKR はかた	論 37, 要 50	152	機械力学部門, 九州支部
1989	特別講演会	感性の計測	1989 12 1	食糧会館	4	134	計測・自動制御委員会
1989	シンポジウム	電磁力関連のダイナミクス	1989 6 26-28	裏磐梯国民休暇村	80	196	機械力学部門
1990	講演会	スポーツ工学シンポジウム 1990	1990 10 25,26	大学セミナーハウス	30	124	機械力学部門
1990	講演会	1990 Dynamics and Design Conference 機械力学講演会	1990 7 11-14	川崎市産業振興会館	239	534	機械力学部門
1990	講演会	1990 Dynamics and Design Conference 振動と運動の制御シンポジウム	1990 7 9-12	川崎市産業振興会館	81	336	機械力学部門
1991	講演会	スポーツ工学シンポジウム 1991	1991 10 31-11/1	川崎市産業振興会館	34	188	機械力学・計測制御部門
1991	ワークショップ	ワークショップ=知能材料システムと構造に関する国際ワークショップ	1991 11,15	東北大学	3	52	(合同企画)宇宙工学部門, 機械力学・計

							測制御部門
1991	招待講演会	招待講演会=Prof. C.D.Mote, Jr. スライドより任意励振を受ける回転板の振動一	1991 5 29	東京工業大学	1	46	機械力学・計測制御部門
1991	講演会	第3回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム	1991 6 12-14	日立シビックセンター	97	217	機械力学・計測制御部門
1991	講演会	1991 Dynamics and Design Conference	1991 7 8-11	神戸国際会議場	238	570	機械力学・計測制御部門
1991	特別講演会	特別講演会=環境の創造	1991 9 27	ダイヤモンドホール	4	39	機械力学・計測制御部門
1991	講演会	第2回振動と運動の制御	1991 9 3-5	川崎市産業振興会館	53	155	機械力学・計測制御部門
1992	講演会	スポーツ工学シンポジウム 1992	1992 10 29,30	川崎市産業振興会館	30	154	機械力学・計測制御部門
1992	講演会	Dynamics & Design Conference '92 Niseko	1992 7 7-12	ホテル日航アンヌプリニセコ いこいの村 ホテルレイトンニセコ	421	576	機械力学・計測制御部門
1992	講演会	v BASE フォーラム特別企画=振動・騒音問題の改善事例	1992 8 18	東京大学 山上会館	24	74	機械力学・計測制御部門
1992	講演会	振動・音響新技術シンポジウム	1992 8 27,28	メルパルク HIROSHIMA	37	139	機械力学・計測制御部門
1993	講演会	スポーツ工学シンポジウム 1993	1993 11 10,11	きゅりあん	45	143	機械力学・計測制御部門
1993	講演会	第2回ダイナミクスに関するオーディオビジュアルシンポジウム(AVD)	1993 3 11,12	工学院大学	32	80	機械力学・計測制御部門
1993	講演会	第5回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム	1993 6 9-11	日立シビックセンター	122	259	機械力学・計測制御部門
1993	講演会	Dynamics & Design Conference '93/第3回「運動と振動の制御」シンポジウム	1993 7 19-23	北とぴあ	338	650	機械力学・計測制御部門
1994	講演会	ジョイント・シンポジウム=[スポーツ工学シンポジウム 1994][ヒューマン・ダイナミクス]	1994 11 10-12	川崎市産業振興会館	46	147	機械力学・計測制御部門
1994	講演会	Dynamics & Design Conference '94/(併催)第6回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム	1994 7 11-16	秋田市文化会館	459	696	機械力学・計測制御部門
1995	講演会	(ジョイント・シンポジウム) スポーツ工学シンポジウム 1995&シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス 1995	1995 10 19-21	東京工業大学 百年記念館	46	171	機械力学・計測制御部門
1995	講演	VS Tech'95 振動・音響新	1995 6	メルパルク	38	129	機械力学・

	会	技術シンポジウム	29,30	HIROSHIMA			計測制御部門
1995	講演会	第4回「運動と振動の制御」シンポジウム	1995 7 10-12	川崎市産業振興会館	105	200	機械力学・計測制御部門
1995	講演会	Dynamics and Design Conference 1995	1995 8 21-24	東京都立大学	292	491	機械力学・計測制御部門
1996	講演会	(ジョイント・シンポジウム) スポーツ工学シンポジウム 1996, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス 1996	1996 10 31-11/2	コープイン京都	63	184	機械力学・計測制御部門
1996	講演会	第8回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム(電気学会, 日本 AEM 学会と共催)	1996 5 29-31	北とぴあ	119	234	機械力学・計測制御部門
1996	講演会	Dynamics and Design Conference '96 総合テーマ:新しいダイナミクスの創造をめざして	1996 8 5-9	福岡工業大学	317	466	機械力学・計測制御部門
1997	講演会	ジョイント・シンポジウム 1997 スポーツ工学シンポジウム 1997, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス 1997	1997 10 23-25	中部大学 研修センター	51	134	機械力学・計測制御部門
1997	講演会	第5回「運動と振動の制御」シンポジウム	1997 11 25-27	日立シビックセンター	114	195	機械力学・計測制御部門
1997	講演会	Dynamics and Design Conference '97	1997 7 23-26	東京国際フォーラム	377		機械力学・計測制御部門
1997	講演会	D&D'97 シンポジウム「21世紀のダンピング技術」	1997 7 23,24	東京国際フォーラム	70		機械力学・計測制御部門
1997	講演会	D&D'97 シンポジウム「スポーツ工学」	1997 7 25,26	東京国際フォーラム	44		機械力学・計測制御部門
1997	講演会	VSTech'97 振動・音響新技術シンポジウム	1997 9 17-19	メルパルク HIROSHIMA	47	128	機械力学・計測制御部門, 中国四国支部
1998	講演会	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム 1998, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス 1998	1998 10 22-24	六甲ハウス	66	144	機械力学・計測制御部門
1998	ワークショップ	高精度加速度計測システムの開発調査ワークショップ	1998 11 5,6	ホテルサンルート東京	11	32	機械力学・計測制御部門
1998	講演会	第10回電磁力関連のダイナミクスシンポジウム	1998 6 23-25	宮城勤労総合福祉センター	124	175	機械力学・計測制御部門
1998	講演会	Dynamics and Design Conference '98	1998 8 17-20	北海道大学 工学部	389	542	機械力学・計測制御部門
1999	講演会	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム 1999, シンポジウム:ヒューマンダイナミクス 1999	1999 10 27-29	科学技術庁 研究交流センター	46	118	機械力学・計測制御部門

1999	講演会	D&D'99 および第6回「運動と振動の制御」シンポジウム	1999 3 16-19	千葉大学	411	722	機械力学・計測制御部門
1999	講演会	VS Tech'99 振動・音響新技術シンポジウム	1999 6 3,4	広島大学 大学会館	44	131	機械力学・計測制御部門
2000	講演会	第4回最適化シンポジウム2000(OPTIS2000)	2000 10 6,7	東京	53	123	機械力学・計測制御部門
2000	講演会	ジョイント・シンポジウム2000 スポーツ工学シンポジウム, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス	2000 11 9-11	高知	56	134	機械力学・計測制御部門
2000	講演会	日本機械学会・日本音響学会共催シンポジウム - 音響・振動に係わる両学会の交流拡大を目指して-	2000 3 16,17	船橋	63	227	機械力学・計測制御部門
2000	講演会	Dynamics and Design Conference 2000	2000 9 5-8	東京	403	650	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	セルオートマトン・シンポジウム	2001 11 15,16	横浜	46	122	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	第44回自動制御連合講演会	2001 11 22,23	横浜	202	398	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	ジョイント・シンポジウム2001 スポーツ工学シンポジウム, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス	2001 11 8-10	東京	41	117	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	第7回「運動と振動の制御」シンポジウム	2001 4 25-27	豊中	137	203	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	第13回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム	2001 6 21-23	千葉	183	284	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	合同シンポジウム VSTech2001 振動・音響新技術シンポジウム-音響に関する研究のさらなる発展を目指して-, 日本機械学会, 日本音響学会共催シンポジウム	2001 6 6-8	広島	73	169	機械力学・計測制御部門
2001	セミナー	学生対象セミナー 機械システム非線形現象の新しい切り口 - 学部3年生・シニヤ向け, やさしい非線形力学-	2001 7 6	横浜	7	69	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	Dynamics and Design Conference 2001	2001 8 6-9	東京	352	625	機械力学・計測制御部門
2001	講演会	福祉工学シンポジウム (D&D2001 に併設)	2001 8 7	東京			機械力学・計測制御部門
2001	講演会	第2回ダンピングシンポジウム「ダンピング技術の新しい展開」	2002 1 15,16	東京	51	140	機械力学・計測制御部門

2002	講演会	第1回評価・診断に関するシンポジウム	2002 12 4,5	名古屋	30	77	機械力学・計測制御部門
2002	講演会	Dynamics and Design Conference 2002	2002 9 17-20	金沢	334	517	機械力学・計測制御部門
2002	講演会	第52回理論応用力学講演会	2003 1 28-30	東京	269	433	機械力学・計測制御部門
2003	講演会	第8回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC2003)	2003 10 30-11/1	東京	140	226	機械力学・計測制御部門
2003	講演会	ジョイント・シンポジウム 2003 スポーツ工学シンポジウム, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス	2003 11 8,9	広島	53	100	機械力学・計測制御部門
2003	講演会	第2回評価・診断に関するシンポジウム	2003 12 3-5	川崎	36	74	(合同企画)機械力学・計測制御部門, 材料力学部門
2003	講演会	VS Tech 2003 振動・音響新技術シンポジウム	2003 6 5,6	広島	58	131	機械力学・計測制御部門
2003	講演会	Dynamics and Design Conference 2003	2003 9 16-20	長崎	377	566	機械力学・計測制御部門
2004	講演会	ジョイント・シンポジウム 2004 スポーツ工学シンポジウム, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス	2004 11 10-12	兵庫県東浦町	61	125	機械力学・計測制御部門
2004	講演会	第47回自動制御連合講演会	2004 11 26,27	千葉	289	441	機械力学・計測制御部門
2004	講演会	第16回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム (SEAD16)	2004 6 9-11	北九州	116	175	機械力学・計測制御部門
2004	講演会	Dynamics and Design Conference 2004	2004 9 27-30	東京	368	605	機械力学・計測制御部門
2005	講演会	第4回評価・診断に関するシンポジウム	2005 11 28,29	津	30	71	機械力学・計測制御部門
2005	講演会	福祉工学シンポジウム 2005	2005 12 8,9	津	72	148	機械力学・計測制御部門
2005	講演会	Dynamics and Design Conference 2005 (D&D2005) / 第9回「運動と振動の制御」シンポジウム (MOVIC2005)	2005 8 21-25	新潟	423	619	機械力学・計測制御部門
2005	講演会	ジョイント・シンポジウム 2005 スポーツ工学シンポジウム, シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス	2005 9 11-13	東京	35	100	機械力学・計測制御部門
2006	講演会	第5回評価・診断に関するシンポジウム	2006 11 30-12/1	大阪	34	63	機械力学・計測制御



							部門
2006	講演会	ジョイント・シンポジウム 2006 スポーツ工学シン ポジウム, シンポジウム:ヒ ューマン・ダイナミクス	2006 11 9-11	金沢	70	170	機械力学・ 計測制御 部門
2006	講演会	Dynamics and Design Conference 2006 (D&D2006)	2006 8 6-9	名古屋	398	643	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	ジョイント・シンポジウム 2007 スポーツ工学シン ポジウム/シンポジウム: ヒューマン・ダイナミクス	2007 11 14-16	つくば	62	189	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	第 50 回自動制御連合講演 会	2007 11 24,25	横浜	241	419	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	第 6 回評価・診断に関する シンポジウム	2007 12 5,6	豊橋	35	71	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	第 19 回「電磁力関連のダ イナミクス」シンポジウム (SEAD19)	2007 5 16-18	東京	152	237	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	第 10 回「運動と振動の制 御」シンポジウム (MOVIC2007)	2007 8 9-11	東京	93	169	機械力学・ 計測制御 部門
2007	講演会	Dynamics and Design Conference 2007 (D&D2007)	2007 9 25-28	東広島	358	533	機械力学・ 計測制御 部門
2008	講演会	第 7 回評価・診断に関する シンポジウム	2008 11 26,27	さいたま	27	67	機械力学・ 計測制御 部門
2008	講演会	第 8 回最適化シンポジウム 2008(OPTIS2008)	2008 11 27,28	東京	52	98	機械力学・ 計測制御 部門
2008	講演会	ジョイント・シンポジウム 2008 スポーツ工学シン ポジウム/シンポジウム: ヒューマン・ダイナミクス	2008 11 6-8	秋田	79	149	機械力学・ 計測制御 部門
2008	講演会	Dynamics and Design Conference 2008 (D&D2008)	2008 9 2-5	横浜	371	606	機械力学・ 計測制御 部門
2009	講演会	ジョイント・シンポジウム 2009 スポーツ工学シンポ ジウム/シンポジウム:ヒ ューマン・ダイナミクス	2009 12 3-5	福岡	92	181	機械力学・ 計測制御 部門
2009	講演会	第 8 回評価・診断に関する シンポジウム	2009 12 9,10	石川	35	61	機械力学・ 計測制御 部門
2009	講演会	Dynamics and Design Conference 2009 (D&D2009)	2009 8 3-8	札幌	389	578	機械力学・ 計測制御 部門
2009	講演会	第 11 回「運動と振動の制 御」シンポジウム (MoViC2009)	2009 9 2-4	福岡	114	164	機械力学・ 計測制御 部門
2009	講演会	福祉工学シンポジウム 2009	2009 9 24-26	香美	83	118	機械力学・ 計測制御 部門

2010	講演会	第53回自動制御連合講演会	2010 11 4-6	高知	326	495	機械力学・計測制御部門
2010	講演会	第22回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム (SEAD22)	2010 5 19-21	北九州	197	275	機械力学・計測制御部門
2010	講演会	Dynamics and Design Conference 2010 (D&D2010)	2010 9 14-18	京田辺	420	617	機械力学・計測制御部門
2011	講演会	第10回評価・診断に関するシンポジウム	2011 12 14,15	大阪	34	87	(合同企画)機械力学・計測制御部門, 機素潤滑設計部門
2011	講演会	第12回「運動と振動の制御」シンポジウム (MoViC2011)	2011 6 29-7/1	長野	132	190	機械力学・計測制御部門
2011	講演会	Dynamics and Design Conference 2011 (D&D2011) 総合テーマ:「部門創設25周年, 新たな躍動」	2011 9 5-9	香美	365	558	機械力学・計測制御部門
2012	講演会	第11回評価・診断に関するシンポジウム	2012 12 10,11	川崎	34	79	機械力学・計測制御部門
2012	講演会	Dynamics and Design Conference 2012 (D&D2012) 総合テーマ:「システムを考える。境界を越えて。」	2012 9 18-21	横浜	384	669	機械力学・計測制御部門
2013	講演会	第56回自動制御連合講演会	2013 11 16,17	新潟	374	566	機械力学・計測制御部門
2013	講演会	第12回評価・診断に関するシンポジウム	2013 12 2,3	名古屋	34	72	機械力学・計測制御部門
2013	講演会	第25回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム (SEAD25)	2013 5 15-17	神奈川県箱根町	138	196	機械力学・計測制御部門
2013	講演会	Dynamics and Design Conference 2013 第13回「運動と振動の制御」シンポジウム (MoViC2013) 総合テーマ:「海を越え, 国を越え, 世代を超えて!」	2013 8 26-30	福岡	469	715	機械力学・計測制御部門
2014	講演会	第13回評価・診断に関するシンポジウム	2014 12 11,12	北九州	34	77	機械力学・計測制御部門
2014	講演会	Dynamics and Design Conference 2014 総合テーマ:「志の結集, 智の結実へ」	2014 8 26-29	上智大学	328	625	機械力学・計測制御部門
2015	講演会	第14回「運動と振動の制御」シンポジウム (MoViC2015)	2015 6 22-24	栃木県総合文化センター	114	212	機械力学・計測制御部門

2015	講演会	Dynamics and Design Conference 2015 (D&D2015) 総合テーマ:「結束を新たに, 未来を拓く」	2015 8 25-28	弘前大学	328	524	機械力学・計測制御部門
2016	講演会	第 59 回自動制御連合講演会	2016 11 10-12	北九州国際会議場	317	535	機械力学・計測制御部門
2016	講演会	第 15 回評価・診断に関するシンポジウム	2016 12 15,16	京都工芸繊維大学	33	114	機械力学・計測制御部門
2016	講演会	第 12 回最適化シンポジウム 2016 (OPTIS2016)	2016 12 6,7	北海道大学	53	108	機械力学・計測制御部門
2016	講演会	第 28 回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム (SEAD28)	2016 5 18-20	慶應義塾大学 日吉キャンパス	154	248	機械力学・計測制御部門
2016	講演会	Dynamics and Design Conference 2016 (D&D2016) 総合テーマ:「交わりは解を導く」	2016 8 23-26	山口大学 常磐 キャンパス	300	480	機械力学・計測制御部門

## 自動制御連合講演会

田川 泰敬（東京農工大学）



自動制御連合講演会は、毎年ほぼ11月に開催される自動制御に関連する幅広い内容をテーマとする講演会であり、平成28年度で第59回を迎えた。一口に“59回”と言っても、実は半世紀以上に渡って続いているわけで、しかも、最近では毎年300件以上の講演発表がある非常に歴史のある伝統的な講演会となっている。現在、日本機械学会、計測自動制御学会、システム制御情報学会、化学工学会、精密工学会、日本航空宇宙学会、電気学会の計7団体で主催しており、日本機械学会、計測自動制御学会、システム制御情報学会の3団体が持ち回りで幹事を担当している。したがって、日本機械学会は3年に一度、幹事学会を務めている。しかし、当初からこのような体制をとっていたわけではなく、日本機械学会が幹事学会として加わったのは比較的最近のことである。

2000年以前、自動制御連合講演会は、計測自動制御学会（SICE）と日本自動制御協会（現、システム制御情報学会（ISCIE））が隔年で幹事学会を務めていたが、1990年代になると参加者も次第に減少し、歴史的な使命を終えたという意見もでていた時代があった。一方、このころ日本機械学会では、機械力学・計測自動制御部門を中心として、振動の制御をはじめとする、種々の制御研究が非常に盛んに行われており、1996年、日本機械学会に自動制御連合講演会の幹事学会を引受けて欲しいとの依頼があった。当初、学会本部は幹事学会を受入れることに消極的であったが、当時の部門長であられた故吉田和夫教授（慶応義塾大学）の英断によって、（学会本体としてではなく）部門として幹事学会を引き受けることとなった。

このような経緯により、第44回自動制御連合講演会（2001年）から、日本機械学会（実体は機械力学・計測制御部門）が幹事学会を務めることとなった。このときの実行委員長は、幹事学会の受入にご尽力された故吉田和夫先生であった。以後、3年ごとに日本機械学会が幹事学会を務めている。表1に、日本機械学会が幹事学会を担当した年の情報（実施日、実行委員長、会場、講演件数、参加者数）を示す。

また、本講演会の期間中、制御工学を教える教員からなる制御工学教員協議会による総会および講演が、慣例として実施されている。日本機械学会が初めて幹事学会となった第44回連合講演会では、この協議会幹事校（当時は、“教官”協議会と呼ばれていた）を千葉大学が担当し野波健蔵先生が代表を務められた（当時は文科省から予算がついており、国立大学しか幹事校になれなかったという背景もある）。

埼玉大の水野毅先生が実行委員長を務められた2007年の自動制御連合講演会は、第50回の記念すべき講演会となった。このときの特別講演では、第1回自動制御連合講演会参加者の一人であられる示村悦二郎先生が「自動制御連合講演会の50年」という

演題でお話をされた。さらに、故桜井良文先生と北森俊行先生にも加わっていただき、「第1回自動制御連合講演会参加者による対談会」も行われた。また、特別展示として、第1回から第50回までの講演会論文集（前刷）が展示された。

このとき、筆者は水野実行委員長からの依頼で運営委員長を務めた。当時の運営委員会は、講演会ごとにメンバーが変わり、あまり有効に機能しているとは言えない状態であった。運営委員会は少し長い目で講演会のことを考え、決断できる組織にするべきであるとの考えを、永井正夫先生（当時、東京農工大）、小林尚登先生（法政大学）、および水野毅実行委員長から頂き、第50回講演会の運営委員会において、第51回より運営委員会の役割を学術会議総合工学委員会自動制御の多分野応用小委員会が担うということが確認され、本体制の初代運営委員長を小林尚登先生が務められることとなった。また、同委員会において制御工学教員協議会についても議論していくこととなった。このあたりから、一時減った講演件数および参加者数も徐々に増え始め、現在に至っている。第58回講演より、水野毅先生が運営委員長を務められている。

自動制御連合講演会は、広く分野を超えて制御工学の理論と応用を扱う講演会であり、前述のように非常に長い歴史を持った講演会である。2023年、横浜において IFAC（International Federation of Automatic Control）世界大会が、1981年の京都開催以来、日本で開催される。本講演会も運営委員会などを通し、支援を予定している。

表1 日本機械学会（機械力学・計測制御部門）幹事学会担当の自動制御連合講演会

開催年月日	講演会	実行委員長	会場	講演件数	参加者数
2001 11 22,23	第44回	吉田和夫（慶応義塾大学）	慶応義塾大学理工学部	202	398
2004 11 26,27	第47回	野波健蔵（千葉大学）	ホテルサンガーデン千葉	289	441
2007 11 24,25	第50回	水野 毅（埼玉大学）	慶応義塾大学日吉ホール	241	419
2010 11 4-6	第53回	岡 宏一（高知工科大）	高知城ホール	326	495
2013 11 16,17	第56回	横山 誠（新潟大学）	新潟大学工学部	374	566
2016 11 10-12	第59回	川邊武俊（九州大学）	北九州国際会議場	317	535

# 「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウムの思い出

## 第5回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム実行委員長

岡田養二（茨城大学 2007 年退職）

本シンポジウムは、東北大学の谷順二教授が提唱されました。谷先生は機械系と電気系が関連する現象に強い興味をお持ちで、以前から磁界の中で振動する板の挙動など、電磁力と機械運動が連成する現象のコンピュータ解析を競争する国際ワークショップに参加されてきました。その後、圧電素子や超磁歪材料、磁性流体などにも興味を持たれ、境界領域を専門とする講演会が無いことを残念に思っていました。そのような経過から、1989年に機械学会の新しい講演会として第一回が裏磐梯で開催されました。その後、毎年春に主催各学会の持ち回りで、表1のように開催されています。

第2回は、内川先生が名古屋で電気学会の主催で開催されました。その後、第3回は長屋先生が桐生で機械学会の主催で、第4回は松村先生が金沢で電気学会の主催で、そ

回数	実行委員長	会場	主催学会	期間
1	谷順二(東北大)	裏磐梯国民休暇村	機械学会	H1.6.26-28
2	内川嘉樹(名大)	名古屋市工業研究所	電気学会	H2.13-15
3	長屋幸助(群馬大)	桐生地域産業振興センター	機械学会	H3.6.12.14
4	松村文夫(金沢大)	石川県社会教育センター	電気学会	H4.6.10-12
5	岡田養二(茨城大)	日立シビックセンター	機械学会	H5.6.9-11
6	永井正夫(農工大)	秋田市文化会館	機械学会	H6.7.13-15
7	山田英二(長崎大)	ルネサス長崎	電気学会	H7.5.29-31
8	林巖(東工大)	北とびあ	機械学会	H8.5.29-31
SEAD という略称が使われる。前刷 A4 に変わる。				
9	本間利久(北大)	北大学術交流会館	電気学会	H9.6.24-26
この会前後から医療界連機器など、多くの新分野が加わる。				
10	長南征二(東北大)	宮城勤労総合福祉センター	機械学会	H10.6.23-25
11	吉沢正紹(慶応大)	横浜シンポジア	AEM 学会	H11.10.13-15
主催に日本 AEM 学会が加わり、三学会回り持ちとなる。				
12	海老原大樹(武蔵工大)	メルバク OKINAWA	電気学会	H12.6.29-7.1
13	野波健蔵(千葉大)	幕張メッセ	機械学会	H13.6.21-23
14	高橋則雄(岡山大)	岡山大学	AEM 学会	H14.5.22-24
15	山田外史(金沢大)	金沢市観光会館	電気学会	H15.5.28-30
16	金光陽一(九州大)	北九州国際会議場	機械学会	H16.6.9-11
17	岡宏一(高知工大)	高知文化プラザかるぼーと	AEM 学会	H17.6.22-24
18	小豆澤照男(神戸大)	神戸国際会議場	電気学会	H18.5.18-19
19	川本広行(早稲田大)	早稲田大学国際会議場	機械学会	H19.5.16-18
20	榎園正人(大分大)	別府ビーコンプラザ	AEM 学会	H20.5.21-23
21	脇若弘之(信州大)	メルバク長野	電気学会	H21.5.20-22
22	小森望充(九工大)	門司港ホテル	機械学会	H22.5.19-21
23	井門康司(名工大)	愛知県産業労働センター	AEM 学会	H23.5.18-20
24	作井正昭(富山大)	富山国際会議場	電気学会	H24.5.16-18
25	押野谷康雄(東海大)	箱根ホテル小涌園	機械学会	H25.5.15-17
26	鎌田康寛(岩手大学)	アイーナ 岩手	AEM 学会	H26.5.21-23
27	樋口剛(長崎大)	ハウステンボス	電気学会	H27.5.14-15
28	杉浦壽彦(慶應大)	慶應大日吉協生館	機械学会	H28.5.18-20

表1 過去の開催シンポジウム

して5回目は岡田に機械学会主催でと廻ってきました。そのころの参加者は100-130名程度であったと記憶しています。特殊なシンポジウムではあったが、非常に盛り上がった会合でした。第6回は機械学会の都合から、部門大会と合同で、秋田で開催されました。

この少し前から、日本 AEM 学会を設立しようとの動きがあったと思います。谷先生は日本 AEM 学会の設立にも積極的に貢献され、現在では学術的にも重要な学会の1つになっています。表1にもありますように、第11回からは日本 AEM 学会も主催学会に入るようになりました。

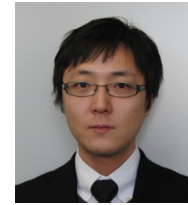
第7回は長崎の伊王島(離れ小島)で、合宿形式で開催されました。合宿で浮き世と離れたシンポジウムは、研究に熱中できて良い方式と思いました。第8回は東京の北とびあで開催され、他の講演論文集と同じように A4 に変わりました。SEAD という略称も、この大会から使われるようになったと思います。第9回は札幌で、北大を会場に開催され、募集分野、論文数、および参加人数も増えました。第10回は、谷先生のお膝元仙台で、長南先生が開催されました。長南先生も新分野の医療関連に研究を発展されていたようです。第11回は始めて日本 AEM 学会の主催で、吉澤先生が横浜で開催されました。

第12回はハプニングです。表にあるように、沖縄の天候の関係から6月29-7月1日に計画していただいたところ、この直後に沖縄サミットが入り、物々しい警戒の中での開催となりました。その後、表にあるように13回から28回まで順次開催され、発展しています。その中で記憶に残るのは、17回は岡先生が高知で開催され、会議は有意義で楽しく盛況でした。18回は神戸大学に移られた小豆澤先生が神戸で、19回は川本先生が早稲田大学で開催されました。両大会とも国際会議場で、広い講演室での発表・討論でした。20回は榎園先生が別府で、21回は脇若先生が長野市で開催されました。どちらも観光名所で、食べ物のおいしい場所での開催でした。22回は小森先生が門司港(北九州)で開催されました。北九州市は市からの補助があるため懇親会の食事も豪華で、最後は花火で終了するイベントもありました。また門司港はレトロな観光地として売り出しており、楽しまれた方も多かったのではないのでしょうか。25回は四半世紀の記念大会として、押野谷先生が箱根で開催されました。本年(28回)は杉浦先生が機械学会の主催で、慶應義塾大学で開催されました。新原理アクチュエータや機能性流体など、新しい分野も増えて有意義な会議でした。

このように、来年29回目を迎える電磁力関連のダイナミクスは学問分野としても定着し、強磁場や高性能アクチュエータ、超電導、メカトロニクス、さらには医療工学などの基礎となる研究が多く発表されるように発展してきています。当初、谷先生は10回程度続ければ良いと言われていましたが、主要な学問領域として、今後も発展していくことを願っています。

## 最適化シンポジウム (OPTIS)

第 94 期 広報委員会 副委員長  
本田 真也 (北海道大学)



OPTISは最適化技術に関わる分野横断のシンポジウムであり、1994年より2年毎に開催され、「設計工学システム部門」、「計算力学部門」、「バイオエンジニアリング部門」、「機械力学・計測制御部門」の4部門が持ち回りで幹事を担当し、2016年で第12回目となりました。今回の幹事部門は当部門であり、実行委員長は北海道科学大学の太田佳樹先生、著者が幹事を勤めさせていただきました。本シンポジウムの開催趣旨は以下の通りです。

「OPTISは最適化技術に関わる分野横断のシンポジウムあり、1994年より2年毎に開催され、今回で第12回目となります。長引く不況の中でのものづくりでは、コスト低減の上での高機能化・効率改善・地球温暖化対策の推進等が求められます。最適化はそれらを達成するための有効な武器となりえます。」

本シンポジウムでは、『最新の最適化技術』の発表に加えて、『最適設計の応用例』を広い分野から集めます。そして参加者間のコミュニケーションを図り新しい発想を刺激する場の提供をめざします。最適化分野で活躍されている研究者、技術者の方々、また最適化に興味のある方々の参加をお待ちしております。(OPTIS2016HPより引用)」

著者は修士学生時にはじめて第7回の本シンポジウムに参加しました。それ以来、連続して参加しており、今回で6回目となります。最適化の分野で著名な多くの先生が参加されており、学生時分の著者の発表に対して厳しくも大変有意義なコメント等をいただいたと記憶しております。

第7回(12年前)の当時は参加者の大半が大学の先生でしたが、今回の第12回シンポジウムでは講演の約1/3が企業に所属されている方であり、また、参加登録者も半数近くは企業関係の方が締めていました。

講演趣旨にも「最適化の応用」を謳っていますが、参加者の所属傾向からも見られるように、10年の時を経てアカデミックな研究が中心だった最適化技術が、企業での研究・開発へ利用される時代になってきたことを実感いたしました。



図1 第12回最適化シンポジウムにおける特別講演(北大・成田教授, 2016.12.6)の様子



表1にこれまでの最適化シンポジウムの開催場所，幹事部門，歴代の実行委員長などを示します．第一回から変わらず講演件数はおおよそ50件，参加者数は100名前後の規模となっております(分かる範囲で過去の資料を調査した結果ですが誤りがありましたらご容赦ください)．

最後にこの場を借りて24年間に渡って本シンポジウムを支えていただいた実行委員長および関連の方々に深甚なる感謝を申し上げます．

表1 過去のOPTIS開催地など

開催	開催場所	幹事部門	実行委員長 (敬称略)	開催日	講演件数	参加者数
第1回	早稲田大学	設計工学 システム	山川 宏 (部門長)	1994.7.8-9	30	62
第2回	金沢大学	設計工学 システム	尾田 十八	1996.9.12-13	31	87
第3回	北海道工業大学	計算力学	成田 吉弘	1998.8.27-28	49	76
第4回	東京工業大学 大岡山キャンパス	機械力学・ 計測制御	萩原 一郎	2000.10.6-7	53	123
第5回	京都大学	設計工学 システム	吉村 允孝	2002.10.12-13	61	144
第6回	ホテル エピナール那須	計算力学	吉村 忍	2004.12.9-10	47	73
第7回	淡路夢舞台 国際会議場	バイオエン 지니어リング	田中 正夫	2006.12.12-13	48	71
第8回	東京工業大学 大岡山キャンパス	機械力学・ 計測制御	萩原 一郎	2008.11.27-28	52	98
第9回	愛知県産業労働 センター(名古屋市)	設計工学 システム	鶴見 康昭	2010.12.9-10	51	105
第10回	神戸市産業 振興センター	計算力学	多田 幸生	2012.12.6-7	38	66
第11回	ITビジネス プラザ武蔵(金沢市)	バイオエン 지니어リング	坂本 二郎	2014.12.12-13	68	123
第12回	北海道大学	機械力学・ 計測制御	太田 佳樹	2016.12.6-7	53	108

## 福祉工学シンポジウムから LIFE へ

福祉工学シンポジウム2009実行委員長  
井上 喜雄（高知工科大学）



福祉工学シンポジウムは、D&D2001の時に、併設のシンポジウムとしてバイオエンジニアリング部門の協力も得て初めて開催されました。D&D2001の実行委員長の金子成彦先生（東大）に開催に至ったいきさつを伺ったところ、「部門の幹事を仰せつかったころから、次の部門活動の柱について考え始めました。部門の特徴である力学・計測・制御技術を高齡化社会に役立つ基盤技術になりうるものに発展させたいという思いがあり、2001年にD&Dを開催するにあたり、当時福祉関連の研究に従事しておられた先生方の支援を得て実現させたのが福祉工学シンポジウムでした。」とのことでした。

その後、機械力学・計測制御（以下機力）、バイオエンジニアリング部門に加えて、ロボティクス・メカトロニクス、機素潤滑の2部門が運営に加わり、4部門が順に幹事部門として毎年シンポジウムを開催するようになり、参加者も増え日本機械学会のなかでも大きく広がっていきました。以上のような経過は、機械工学の研究者・技術者にとって、医療や福祉が重要な応用分野としてとらえられるようになっていったことを裏付けているように思います。さらに、生活支援工学会、ライフサポート学会共催の生活支援工学系学会連合大会講演会が開催場所、時期を合わせて併催されることになり、そこには工学系、医学系の大学や研究機関、医療・福祉機器メーカー、病院や医療・福祉機器のユーザーなど幅広い分野から多くの人と一緒に集まることになり、異なった立場の人との議論からは大いに刺激を受けました。

私自身も2000年あたりから医療・福祉分野で使用するセンサやアクチュエータの研究を進めていましたが、機力が幹事部門であった2009年に実行委員長を拝命し、高知工科大にて福祉工学シンポジウム2009（3日間）を開催することになりました。福祉工学シンポジウムの運営については、4部門で構成される福祉工学協議会で、年次大会での市民フォーラムやOSの企画などとあわせて議論されていましたが、丁度そのころ、併催されていた生活支援工学系学会連合大会と福祉工学シンポジウムを一本化しようという動きが始まっており、福祉工学2009では、形の上ではそれぞれ独立した講演会ではありましたが、実質的には両者一体で運営しました。翌年には、生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会（WWLS2010）として3学会一体での開催となり、2011年にはABML2011、2012年にはLIFE2012と名称が変わりましたが、その後はLIFEとして毎年開催され現在に至っています。

機力部門で福祉工学シンポジウムとして生まれ、その後大きく広がっていったLIFEは、今後も、医療・福祉関連分野での情報交換の場として当該分野の発展に大きく貢献していくものと思われれます。

## 「評価・診断に関するシンポジウム」の15年とこれから

第15回シンポジウム 実行委員長

増田 新（京都工芸繊維大学）

2016年に15回目を迎えた「評価・診断に関するシンポジウム」は、安全・安心で持続可能な社会のための「評価」「診断」技術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として、日本機械学会と日本設備管理学会、日本トライボロジー学会に所属する三研究会が母体となり2002年から毎年初冬の時期に開催されているものである。シンポジウム立ち上げに至るいきさつは三研究会の一つである「診断・メンテナンス技術に関する研究会」の項に譲るとして、ここではその開催に込められた理念を第1回当時の開催趣旨から（やや長いが）引用してみる：

「近年は機械や設備に対して、これまでに求められてきた『高効率』『低コスト』『高精度』に加え、『高信頼性』『高メンテナンス性』などが求められるようになってきました。また、機械、設備などは、従来のように古いものを捨てて新規更新するよりも、少しでも寿命を伸ばすことが求められ、新規の需要よりも予防保全、健全性点検、改造などの需要が増加しています。生産ラインにおいては製品の性能、品質を確保するために、オンラインでの計測、評価が重要になってきています。

これらを達成するためには、計測、分析、診断などの技術の開発が不可欠ですが、研究は組織的ではなく散発的に行われているのが現状です。さらに、これまでこのような情報を交換するようなネットワークそのものも皆無の状態でした。この理由として、産業界においてはこの種の技術が重要であるにもかかわらず企業秘密が絡むこと、この種の技術の重要性についての認識が大学には乏しく、またアカデミックでないとして関心を示していないこと、さらに、業種や研究分野を越えてこれらの情報を交換するような場が提供されていないことが挙げられます。

本シンポジウムでは、『評価』『診断』に関心を持つ研究者・技術者が集まり、産学官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ものです。シーズを提供いただくことによりそれを適用できる新たな機会を見出していただくとともに、ニーズにあったシーズを探し出していただく機会ともしていただきたいと思います。」

こうして始まった本シンポジウムは我が国におけるこの分野唯一の annual な学術講演会となった。機械工学を基礎とする状態監視技術や構造ヘルスマニタリング技術の研究開発に関する発表に軸足を置くが、参加者がカバーする分野によってアプローチが異なり、全体として高い多様性を確保できている。また、産業界からの発表も全体の3割

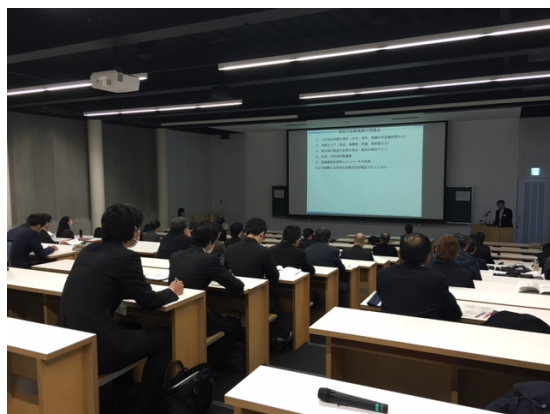
～4割程度あり現場の課題と研究シーズが会う貴重な場になっている。運営面では、産官学協働、分野横断的な情報交換と十分なディスカッションを旨とするためシングルセッションでのプログラム構成を堅持しており、さらに第4回からは、より深い議論の場を提供するために15分/件の口頭発表4件程度を実施した後、別途展示したポスターの前にて参加者との質疑・討論セッションを30分程度実施するという独特のスタイルを確立している。

表：シンポジウムの開催実績

	開催日	開催会場
第1回	2002/12/4～12/5	名古屋国際会議場
第2回	2003/12/3～12/5	川崎市産業振興会館
第3回	2004/12/16～12/17	大阪大学
第4回	2005/11/28～11/29	三重大学
第5回	2006/11/30～12/1	大阪市立大学
第6回	2007/12/5～12/6	豊橋商工会議所ビル
第7回	2008/11/26～11/27	新都心ビジネス交流プラザ
第8回	2009/12/9～12/10	金沢工業大学
第9回	2010/12/16～12/17	サンポートホール高松
第10回	2011/12/14～12/15	大阪市立大学
第11回	2012/12/10～12/11	川崎市産業振興会館
第12回	2013/12/2～12/3	名古屋国際会議場
第13回	2014/12/11～12/12	北九州国際会議場
第14回	2015/11/24～11/25	福井県国際交流会館
第15回	2016/12/15～12/16	京都工芸繊維大学

ここ数年、IoTやIndustrie 4.0、Industrial Internetなどのキーワードを背景として、評価・診断・メンテナンス分野への関心が急速に高まっている。実際、昨年末実施した第15回では参加者が114名と過去最大の規模となった。それとともに、ICT分野など従来と異なるプレイヤーがクラウド・エッジコンピューティングやAI技術を携えてこの分野に参入してきている。しかしこのようなデータセントリックなアプローチはそれだけでは完結せず、本シンポジウムが培ってきた物理

現象への深い理解に基づくアプローチと接続されて初めて実効的な力を発揮する。サイバー空間側から見ればラストワンマイル、物理空間側から見ればデジタル化によるデータ流通とビッグデータへのアクセスがブレイクスルーのために重要なのであり、そのようなサイバーフィジカルな共創によってこそ画期的な効率化を果たすことができるであろう。今後、本シンポジウムにも新たなプレイヤーを積極的に迎えてさらに議論を深め、未来を開拓する研究開発、そして教育の場として機能することを期待している。



写真：第15回シンポジウムの様子

## スポーツ工学シンポジウムの歴史

スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス部門 第94期(平成28年度)部門長  
丸山 剛生 (東京工業大学)

### 【スポーツ工学の活動母体の変遷】

スポーツ工学の出発点は、スポーツのハードウェアを中心とした研究を工学の一分野として位置付けることを目的として、1989年に有志数名により起草された「スポーツ工学連絡機構」である。同年にスポーツ工学研究の現状を調査することを目的として、「スポーツ工学に関する調査研究分科会」(スポーツ工学研究会)が日本機械学会機械力学・計測制御部門に設置された。この分科会の設置期限を迎えた1991年には、スポーツ工学は学際的でなければならないという理念を実現するために、日本スポーツ産業学会に「スポーツ工学専門分科会」(JSEA: Japan Sports Engineering Association)の設置を依頼し、スポーツ工学に関する調査研究分科会の基盤を移行した。それ以来、講演会は日本機械学会機械力学・計測制御部門の企画という関係を保ちつつ、スポーツ工学の組織としての基盤は日本スポーツ産業学会に置き、2009年まで活動を続けた。

そして、日本機械学会に新たな組織の立ち上げを試み、分野横断的・新領域対応型研究活動組織である専門会議を立ち上げることにした。宇治橋貞幸・元 JSEA 委員長が中心となり設置の運動が進められ、名称は、「スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス専門会議」(SHD 専門会議)である。SHD 専門会議では、人間のダイナミクスを総合した新しい機械工学の一分野を開拓することを目指し、スポーツ工学、ヒューマンダイナミクス、スポーツ科学、安全工学なども融合した研究分野である。この提案に対して、機械力学・計測制御部門、計算力学部門、流体工学部門、バイオエンジニアリング部門、ロボティクス・メカトロニクス部門、機素潤滑設計部門から賛同が得られたため、2009年10月に専門会議の設置が認められた。

さらに2013年6月には、機械工学におけるスポーツ工学とヒューマンダイナミクス領域の情報収集、発表、連携を行うための場をより活性化するため、横断型部門として発展することを目指し、その結果、2015年4月にスポーツ工学・ヒューマンダイナミクス部門(SHD 部門)が日本機械学会の22番目の新設部門として発足した。

### 【講演会の開催状況】

表に講演会の開催状況を示す。スポーツ工学研究会が始動した翌年の1990年よりスポーツ工学シンポジウムが開催され、1994年には人間に関わる様々な工学的な問題を「ヒューマン・ダイナミクス」と総称するシンポジウムと合同で開催することになり、「ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム: ヒューマン・ダイナミクス」(Jシンポジウム)として2009年まで通算20回のシンポジウムが機械力学・計測制御部門の企画として開催された。2002年は、Jシンポジウムの代替と

表 講演会の開催状況

	講演会名称	開催日時	開催場所	発表件数
1	スポーツ工学シンポジウム1990	1990年10月25日～26日	八王子 大学セミナーハウス	30
2	スポーツ工学シンポジウム1991	1991年10月25日～11月1日	川崎市 産業振興会館	31
3	スポーツ工学シンポジウム1992	1992年10月29日～30日	川崎市 産業振興会館	31
4	スポーツ工学シンポジウム1993	1993年11月10日～11日	品川区大井町 きゅりあん	45
5	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1994	1994年11月10日～12日	川崎市 産業振興会館	46
6	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1995	1995年10月19日～21日	目黒区大岡山 東工大	46
7	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1996	1996年10月31日～11月2日	京都市 コーポイン京都	63
8	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1997	1997年10月23日～25日	恵那市 中部大学研修センター	52
9	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1998	1998年10月22日～24日	芦屋市 六甲ハウス	65
10	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス1999	1999年10月27日～29日	つば市 科学技術庁研究交流センター	46
11	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2000	2000年11月9日～11日	高知市 高知会館	56
12	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2001	2001年11月8日～10日	北区西が丘 国立スポーツ科学センター	41
13	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2002	2002年9月3日～6日	京都市 京都国際会議場(注1)	*
14	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2003	2003年11月7日～9日	広島市 安田女子大学	53
15	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2004	2004年11月10日～12日	淡路市 淡路夢舞台国際会議場	61
16	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2005	2005年9月11日～13日	目黒区大岡山 東工大(注2)	37
17	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2006	2006年11月9日～11日	金沢市 石川県地産産業振興センター	70
18	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2007	2007年11月14日～16日	つば市 筑波大	80
19	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2008	2008年11月6日～8日	秋田市 秋田県生涯学習センター分館ジョイナス	80
20	ジョイント・シンポジウム スポーツ工学シンポジウム/シンポジウム:ヒューマン・ダイナミクス2009	2009年12月3日～5日	福岡市 福工大	92
21	シンポジウム スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2010	2010年11月3日～6日	目黒区大岡山 東工大	100
22	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	2011年10月31日～11月2日	京都市 京都大	117
23	シンポジウム スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2012	2012年11月15日～17日	豊橋市 愛知大豊橋キャンパス	101
24	シンポジウム スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2013	2013年11月1日～3日	新宿区 工学院大新宿キャンパス	106
25	シンポジウム スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2014	2014年10月29日～31日	長岡市 アオーレ長岡	96
26	シンポジウム スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス2015	2015年10月30日～11月1日	草津市 立命館大びわこ・くさつキャンパス	106
27	シンポジウム スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス2016	2016年11月9日～11日	山形市 山形テリサ	107

注1. \* 2002年は、スポーツ工学国際会議SEA2002を代替として開催。  
 注2 2005年は、アジア太平洋スポーツテクノロジー国際会議APCST2005と同時開催。

して京都においてスポーツ工学国際会議を開催し、2005 年はアジア太平洋スポーツテクノロジー国際会議 (APCST: Asia-Pacific Congress on Sports Technology) が東工大で開催され、Jシンポジウムも同時開催された。2009 年 10 月に SHD 専門会議が設置されたため、2010 年から 2014 年までに 5 回の「シンポジウム スポーツ工学・アンド・ヒューマン・ダイナミクス」が開催された。2015 年には SHD 部門として第 1 回の「シンポジウム スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス」を開催し、2016 年には通算 27 回目の講演会を開催した。

【講演内容】

講演会では、ゴルフ、テニス、野球の打具とボール、スキーやスノーボードの用具、スポーツシューズとウェアなどのスポーツ用具に関する研究を中心に、生体の動作特性や使用感などの感性・心理的特性から、生体の機能解剖学的な研究まで多岐にわたり報告される。研究方法も映像分析、シミュレーション解析、流体工学解析、生体計測など機械工学で扱う方法が広く適用されている。その意味では非常に学際的な研究領域である。講演会の参加者も機械工学の研究者のみならず、スポーツメーカーの開発者、スポーツ分野の研究者、医者、心理学者が参加し、多彩な人材の宝庫でもある。

通算 27 回目の山形でのシンポジウムでは、2016 年のリオ・パラリンピックにおける選手サポート事業の内容が報告された。この事業は、2014 年から SHD 部門がスポーツ庁から委託された事業であり、SHD 部門関係の研究者が多数貢献していた。この業績は 2020 年の東京オリンピック・パラリンピックにも継承されることが期待され、機械工学分野の研究がスポーツにも大きく貢献していることを社会一般にもアピールできたものと考えている。

## ダンピングシンポジウムの思い出

第1回、第2回シンポジウム幹事

浅見 敏彦（兵庫県立大学）

ダンピングシンポジウムは1997年7月と2002年1月の2回実施している。いずれも当時の部門長であった吉田和夫先生と森下 信 先生からダンピング研究会の主査をされていた鈴木浩平先生に依頼されて実現したものである。いま振り返れば、この時期はダンピング研究会の活動が最も盛んな頃で、シンポジウム以外にもRC分科会を何度も開いていた。そのダンピング研究会は鈴木先生の発案で組織され、先生は1992年10月の第1回の研究会から2003年4月に開かれた第30回研究会まで研究会の主査を務められ、研究会活動を盛り上げて来られた。その後、ダンピング研究会は浅見から芝浦工大の佐伯教授へと主査を引き続いて現在に至っている。

ダンピングは、機械工学のみならず、化学工学、材料工学、電気工学、土木・建築に至るまで幅広い分野を横断する研究分野であり、これを統括してシンポジウムを開くことは容易ではない。2回のダンピングシンポジウムが成功したのは、両シンポジウムで実行委員長を務められた鈴木教授の幅広い人脈と、その人間的魅力に惹かれて集まってきた多くの研究者の献身的な努力によるものであったことは間違いない。

第1回ダンピングシンポジウムは、D&D' 97カンファレンスにおける一つの行事として、「21世紀のダンピング技術」と銘打って東京国際フォーラムで開催された。このシンポジウムでは、鈴木委員長から16名の委員の方々に計56件の講演を集めてくるよう指示されたが、最終的には70件もの講演が集まった。さらに、ワークショップ、パネル討論会が企画され、基調講演では建築系から田村教授(東京工芸大)に講演をして頂いた。

第2回ダンピング研究会はD&Dとは別個に「ダンピング技術の新展開」と銘打って開催され、曾田五月也先生の協力により早稲田大学のキャンパスを借りて行われた。このときには20名の委員によって12のセッションが企画され、招待講演2件、キーノート講演7件、一般講演51件が集められた。それ以外にも、パネル討論会と計測器メーカーによる最新の計測技術に関する講演会とデモンストレーションが計画・実行された。単独での開催であったので、参加者が集まるか気がかりであったが、2日間で140名の参加者に恵まれて大盛況であった。シンポジウム終了後に、鈴木委員長と招待講演でお呼びしたノートルダム大学のスペンサー教授、および私と2名のアルバイト学生でカラオケに行ったのが昨日のここのように思い出される。

この第2回シンポジウムの招待講演の中で、村上謙吉 東北大学名誉教授に粘弾性材

料の減衰発生メカニズムについてご講演頂いたが、この減衰発生メカニズムの解明こそがダンピングの研究において最も重要なことであると私は考えている。これは究極的には素粒子の世界に飛び込んでいくことになり、ニュートン力学では扱うことのできない領域になる。量子論を駆使してダンピングの計算ができるようになるまで、この研究は続いていくことになるだろう。



## 機械力学に「複雑系」を持ち込む



「セルオートマトン」シンポジウム実行委員長  
森下 信（横浜国立大学）

本シンポジウムは 2001 年 11 月 15, 16 日の 2 日間にわたり、横浜国立大学（横浜市保土ヶ谷区）に於いて、機械力学・計測制御部門、計算力学部門、流体工学部門、ロボティクス・メカトロニクス部門の合同企画として開催した。特別講演 2 件、一般講演として企画者の当初の予想を大きく上回る 50 件の講演が行われた。当初は国内の研究者を集めて議論する目論見であったが、複数の企画者を通じて海外に情報が流れ、インド、マレーシア等海外からの参加希望者がいた。既に論文原稿のフォーマットが決まって執筆依頼をしていたにもかかわらず、少し長めの英文概要をつけるように、また可能ならば英語での講演を追加依頼したことを覚えている。

シンポジウムの実行委員会は梅尾博司先生（大阪通信大学）、車谷浩一先生（産業技術総合研究所）、小松崎俊彦先生（金沢大学）、蔦原道久先生（神戸大学）で構成し、実施準備の多くを小松崎俊彦先生にお願いした。特別講演には中島秀之先生（当時：産業技術総合研究所、後に函館未来大学学長）による「新しい組織構成論のためのマルチエージェントシミュレーション」、築山洋先生（(株)築山研究室）による「セル・オートマトン法発展 50 年史—数学史的展開—」と題する 2 件を用意した。日本機械学会らしくない企画でもあった。講演会終了後の懇親会は学内の福利施設で派手さもなく行ったが、時間が過ぎても、料理がなくなっても議論が終わらず、本当の意味で研究者の懇親の場になったと自信をもっている。

「セルオートマトン」については、機械力学関係者にとっては当時は馴染みの少ない用語であったが、企画者のひとりが 1990 年代から部門の理解を得て、「創発的手法」の非線形力学に対する重要性を日本機械学会の年次大会等で積極的に広報していたこともあり、複数の部門関係者に本シンポジウムの開催について賛同していただいた。機械力学・計測制御部門では非線形力学、形態形成の研究者を中心に、また計算力学部門および流体工学部門からは様々な流れをシミュレーションする専門家が興味をもって参加してくれた。セルオートマトン自体は 1940 年代に米国の John von Neumann と Stanislaw Ulam により提案された手法であり、決して新しいものではなかった。しかし、コンピュータの処理能力の飛躍的向上により非線形力学の研究者により改めて注目され、息を吹き返した経緯がある。さらに、同じような考え方が様々な分野で 1990 年代に開発された。そのひとつがマルチエージェントシミュレーションである。一般的な意味で、セルオートマトンというよりマルチエージェントと称した方が格好がよく宣伝効果も高いかもしれない。

「創発 (emergence)」という言葉は、進化論で古くから使用され、「予測のできない

事象の発展状態」を意味している。機械系の研究では様々な方法論が確立され、方法論としては行き詰まりを感じていたために、企画者としては機械系の学問分野に新たな方法論の導入をしたいと考えていた。その結果として選んだのが「創発」の概念であった。当時はコンピュータの処理速度の向上が著しく、世界的にはその利用方法に興味が集まっていた。特に米国では、軍事研究所を中心に、創発的方法論を利用して新たな現象解析の可能性が指摘されていた。その際にシミュレーションの持つ意味が、単なる数値解析から「コンピュータによるモデリング」へと変化してきたように感じている。numerical analysis と computer simulation とは本来は異なる意味を持っていて、同一視することには無理があると今でも感じている。

我が国では、コンピュータの速度向上は単に短時間で計算できることに固執していたように思う。現在でも変わっていないかもしれないが、米国の考え方は企画者にとって新鮮そのものであった。その真意がどれだけ我が国の機械系研究者に伝わったかは別にして、このような新しい方法論は、頭の固くなった年寄りの研究者ではなく、柔軟性に富んだ若手研究者が提案するものであると今でも信じている。最近の機械力学・制御部門では、若手が中心になって新しい基軸を打ち出す企画も目立たなくなった。是非、それが当たり前ではなく、研究に対する幅が減少する動きとしての学問的危機であることを理解していただきたいと思う。

## 振動工学データベース ( $v\_BASE$ ) フォーラムのこれ迄と今後

振動工学データベース研究会 主査

矢部 一明

機械力学・計測制御部門に所属する振動工学データベース(通称  $v\_BASE$ ) 研究会は、1991年に発足してから既に25年以上にわたり活動しています。研究会では、いまま継続して機械システム・プラントなどで遭遇した振動・騒音トラブル対策事例に関するデータ収集を行い、これらデータのデータベース化を推進しています。研究会は、現在ではこれらデータを年一回の Dynamics and Design Conference (通称 D&D) に併せて開催する  $v\_BASE$  フォーラムで収集しています。フォーラムは、様々な分野からご提供いただいた30件程度のデータを基に参加者で討論し、解決方法を学ぶことを主な目的に開催しています。毎回、紹介内容について活発な質疑応答がなされています。また、最近ではフォーラム翌日に  $v\_BASE$  フォーラム関連講習会を実施し、振動・騒音に関する技術紹介や研究会紹介を行うことで振動、研究会に関する情報を発信しています。写真1に

2016年に山口大学で開催された  $v\_BASE$  フォーラムの様子を紹介します。参加者の皆様が真剣に発表をお聴きになられている様子が判ります。2011年度以前の幹事・収集データ数と2012年度以降に開催した  $v\_BASE$  フォーラムを表1に示します。2011年度以前の  $v\_BASE$  フォーラムについては、「振動工学データベース ( $v\_BASE$ ) 研究会20年と



写真1 :  $v\_BASE$  フォーラムの様子

今後の活動」<sup>(1)</sup>に記載されていますのでご参照願います。本研究会は、貴重なデータをご提供下さった方々、歴代幹事の皆様のご支援ご協力のおかげで継続的に活動することができています。これまでに収集したデータ数も現在は979件となり、当初目標としていた1,000件をもう少しで達成出来る所迄到達しております。今後も更なる発展を目指し、幅広い分野の振動・騒音事例を集めて行こうと考えております。

また、研究会は技術を各地に広めることも重要な役割・活動と考え、フォーラムのみならず、振動・騒音トラブル対策についての方法論や、機械やプラント毎に得られたデータを基にしたセミナーを、参加者を研究会メンバーに限定せずにセミナーを開催しています。2012年度以降に実施した海外セミナーを表2に示します。海外セミナーでは、データベースの一部の英訳データと Rotor Dynamics (HIL) and Vibration Diagnosis による実振動現象を紹介しています。研究会設立後は APVC (アジアパシフィック振動会議) や、APVC 後に移動しその近隣国でセミナーを開催していましたが、最近では APVC によらず、東南アジアで積極的にセミナーを開催しています。海外セミナーには、毎回100

名程度が産業界・大学から参加され、発表後の質疑応答では活発な議論が繰り広げられます。写真2に2016年度開催の海外セミナー（マニラ）の様子を示します。なお、講演会会場提供、セミナー開催案内・聴講生集めなどには公益財団法人畠山文化財団、新川電機(株)、新川センサテクノロジー(株)殿から便宜を図っていただいています。このような支援に対し、ここに深く感謝申し上げます。思い出に残る出来事としては、海外セミナーでお昼の休憩所でチャイを飲んだ夜にお腹の調子を崩したり、ある時は急性虫垂炎を患ったりといったハプニングがありました。しかしながら、今後もハプニングを恐れることなく、海外貢献を推し進めるべく海外セミナーも継続的に実施しようと考えております。これ迄の皆様のご協力に感謝し、今後も引き続きご協力の程宜しくお願い致します。



写真2：v\_BASE 海外セミナーの様子

表1 歴代 v\_BASE 幹事，最近のフォーラムと収集データ数（敬称，所属略）

期	幹事，収集データ数	
【第一期】 1991-1993	主査：松下修己，幹事：斉藤忍，古池治孝，岩壺卓三	収集データ数 295
【第二期】 1994-1997	主査：古池治孝，幹事：井上喜雄，岩壺卓三，榊田均	収集データ数 126
【第三期】 1998-2001	主査：井上喜雄，幹事：松田博行，岩壺卓三，古池治孝	収集データ数 97
【第四期】 2002-2003	主査：金光陽一，幹事：松田博行，岩壺卓三，古池治孝，井上喜雄	収集データ数 46
【第五期】 2004-2008	主査：小林正生，幹事：本家浩一	収集データ数 153
【第六期】 2009-2013	主査：兼森祐治，幹事：安達和彦，矢部一明	収集データ数 166
2012. 09. 18	D&D 2012 慶應義塾大学日吉	
2013. 08. 26	D&D 2013 九州産業大学	
【第七期】 2014-	主査：矢部一明，幹事：山口和幸，岡田徹	収集データ数 96
2014. 08. 26	D&D 2014 上智大学四ツ谷	
2015. 08. 25	D&D 2015 弘前大学文京町	
2016. 08. 23	D&D 2016 山口大学工学部	

表2 International Seminars

Date	Location City, Country	Contents
2012. 10. 18	Seoul, Korea	v_BASE 講義，Rotor Dynamics (HIL) and Vibration Diagnosis (Kenjin), SEC 主催
2013. 10. 29	Bandar Lampung, Indonesia	v_BASE 委員会の機械学会での位置づけとその活動内容 v_BASE 短縮版講義
2016. 04. 09	Singapore	v_BASE 講義，Rotor Dynamics (HIL) and Vibration Diagnosis (Kenjin), SEC 主催
2016. 06. 14	Manila, Philippine	v_BASE 講義，Rotor Dynamics (HIL) and Vibration Diagnosis (Kenjin), SEC 主催
2016. 11. 18	Hanoi, Vietnam	v_BASE 講義，Rotor Dynamics (HIL) and Vibration Diagnosis (Kenjin), SEC 主催

文献(1) 小林正生，兼森祐治，古池治孝，松下修己，「振動工学データベース (v\_BASE) 研究会 20 年と今後の活動」，日本機械学会論文集 (C 編) 78 巻 788 号 (2012-4)，pp. 19-29

# 「運動と振動の制御」シンポジウム

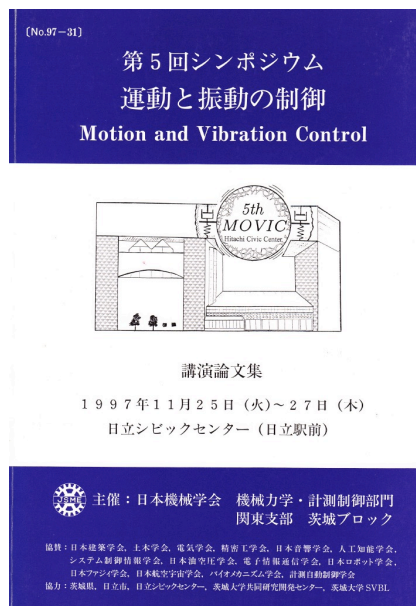
第14回「運動と振動の制御」シンポジウム実行委員長

平田 光男（宇都宮大学）

「運動と振動の制御」シンポジウム(MoViC シンポジウム)は International Conference on Motion and Vibration Control (MoViC 国際会議)と隔年で交互に開催される講演会であり、第1回は1990年7月9~11日にかけて川崎市産業振興会館で開催されている。このときの実行委員長は、当時防衛大学の背戸一登先生であり、D&Dとの併催であった。第2回のMoViCシンポジウムも同じ場所で慶応義塾大学の故吉田和夫先生を実行委員長として翌年1991年の9月3~5日にかけて単独開催されている。第1回のMoViC国際会議が横浜で1992年に開催されていることから、MoViC国際会議と交互に開催されるようになったのは、1993年7月19~21日にかけて北とぴあで開催された第3回以降のようである。このときの実行委員長は千葉大学の野波健蔵先生でありD&Dとの併催であった。なお、これらの会議は、日本機械学会の正式な研究会としてすでに30年以上の歴史がある「運動と振動の制御研究会 (MoViC 研究会)」が母体となっている。

さて、筆者が初めて参加したのは、1997年11月25~27日にかけて日立シビックセンターで開催された第5回のMoViCシンポジウムであり、茨城大学の岡田養二先生が実行委員長をされている。基調講演は(株)本田技術研究所常務取締役の平井和雄氏による「ホンダ人間型ロボットの現状と将来への展望」であった。オーガナイズドセッションは(1)建築構造物の制御、(2)建築系構造物の制御、(3)宇宙構造物の制御、(4)一般構造物の制御、(5)交通機械の制御、(6)精密・情報機器の制御、(7)ロボットの制御、(8)免震・制震装置、(9)制震装置、(10)制御理論応用、(11)磁気浮上・磁気軸受の制御、(12)制振・制御用センサ、(13)その他「運動と振動の制御」に関する論文、から成っている。運動と振動の制御において、構造物の制振制御や免震制御はまさに神髄と言えるが、当時は特に盛んであったことがうかがえる。筆者はもともと電気系の出身であったこともあり、MoViCシンポジウムで議論されている内容はとても新鮮であり、多くの刺激を受けたことを今でも覚えている。

筆者にとって思い出深いMoViCシンポジウムは、当時千葉大学の助手だったころに、現地実行委員として関わった第6回MoViCシンポジウムである。1999年3月16~19日



第5回MoViCシンポジウム  
講演論文集の表紙



にかけて同大学の野波健蔵先生を実行委員長として千葉大学の西千葉キャンパスにあるけやき会館を会場として開催された。D&D10周年記念大会との共催ということもあり、全体で多くの講演論文が集まり、参加者も多く訪れた。特別講演として、漫画家の松本零士氏による「SFから科学へ」や経営コンサルタントの大前研一氏による「グローバルスタンダード時代、我々に何が問われているか？—21世紀の工学教育・研究とエンジニアの役割」などが企画されたのは斬新であった。

筆者が感じる MoViC シンポジウムの魅力はなんと言ってもその規模感である。講演会によっては、10室以上も平行で実施される場合があるが、MoViC シンポジウムは概ね3室程度である。そのため、興味のあるセッションが重なることが少なく、聞きたい講演を求めてセッション途中で講演室を渡り歩く必要が少ない。MoViC シンポジウムが単独開催の場合は、落ち着いた雰囲気の中で、特にじっくりと講演を聴くことができる。過去のデータを眺めると、講演論文数は100~150件程度、参加者数は200名前後が平均的な MoViC シンポジウムの規模となっている。講演論文集もつい最近まで冊子体であった。D&Dと違って、持ち運べる程度の重さの冊子1冊に収まるために、無理にCD-ROMにしなくても済んだという理由だろうか。講演論文集がCD-ROMからUSB、そしてダウンロードへと進化していく中で、冊子体に戻るということはもう無いであろうが、講演を聴きながら冊子をぱらぱらとめくる中で思わぬ発見に出会う、といったことが無くなったのは少し残念である。

最後に、筆者が実行委員長をつとめた第14回の MoViC シンポジウムについて、少し述べておく。講演室は、これまでに比べて3室平行に抑えた。特別講演は(株)本田技術研究所の安井裕司氏をお招きして「クリーンエンジンのためのモデルベース制御の最前線」についてお話いただいた。ちょうどこの頃、筆者がディーゼルエンジンの燃焼制御に関わるようになり、この分野の話題に興味があったため、実行委員長の特権？で安井氏にお願いすることができた。ディーゼルエンジンの制御では、燃焼効率の向上とCO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>などの排出ガス低減が中心課題であるが、同時に不快な燃焼音や振動の低減をいかに抑えるか、という点も重要であり、「運動と振動の制御」にふさわしい内容のご講演となった。講演論文においては、宇宙機・宇宙ロボットのダイナミクスと制御、および自律知能無人ビークルの運動と制御に関して数多くの論文を集めた。機器・書籍・カタログ展示では、この規模のシンポジウムにしては8件と多くの出展をいただいた。懇親会では、餃子とカクテルを用意して、宇都宮の夜を堪能していただいた。そのあと、二次会と称して、MoViC 研究会のメンバーを中心とする有志でJazzの生演奏を聴きに街に繰り出したのは言うまでも無い。個人的には、シンポジウムの印象は懇親会で決まると信じており、昼の講演会と同じくらい夜の部についても力をそそいだ。

MoViC シンポジウムは、今後も「運動と振動の制御」に関する先端技術を発信する場として、その時々々の旬のテーマを扱いながら続いてゆくであろう。ただし、その規模感だけは変わらないで欲しいと願っている。