

環境振動研究のあゆみ

委員会活動報告 1982年～1995年

平成8年1月

日本建築学会環境工学委員会
環境振動運営委員会

目 次

1. はじめに	1
2. 環境振動運営委員会の活動	2
1) 環境振動運営委員会の変遷	2
2) 委員会活動報告	3
3) 委員会委員の変遷と名簿	13
3. 環境振動シンポジウムの記録	19
1) 環境振動シンポジウムの概要	19
2) 各回シンポジウム概要	22
4. 環境振動に関する論文	32
1) 論文リスト	32
2) 研究傾向	49
5. まとめ	52
あ と が き	54

1. はじめに

日本建築学会の環境工学委員会の中で環境振動分科会が始動し、環境振動運営委員会への発展に繋げて 14 年を経過した。振動分科会始動時の背景には、社会機構や技術革新の進展に呼応して変遷する建築機能において、「振動」の影響検討が次第に重要視され、建築構造と振動の問題を環境工学の分野からも早急に捉える必要があるとの認識があった。

以来、環境振動運営委員会では『地盤・建物等、ある広がりをもって我々を取り巻く境界の日常的な振動問題』を取り扱う工学分野であることを基本理念に活動を行ってきた。先達の逐年の弛まぬ研究活動により、昨今では「環境振動」は工学用語として浸透し、実務者・研究者の層は年を逐うごとに厚みを増している。このような現況下にあつて「環境振動の基本理念」の具現化の歩みをたどり、環境振動の全体像を把握しておくことは当分野の今後の発展方向を探るうえからも極めて重要なことであろう。

はじめて発刊する委員会活動報告書が継続的な研究活動の資料として役立つことを期待したい。

環境振動運営委員会

主査 櫛田 裕



写真 環境振動運営委員会会議風景 (1995. 12. 14)

環境振動運営委員会は当専門分野においては指導的な立場にあるメンバー（大学、民間研究機関、設計事務所）総計 16 名で構成され、研究活動の視点を広範囲に把握している。委員会は年 6 回を基本に、年次方針に沿って積極的に運営されている。

2. 環境振動運営委員会活動

1) 環境振動運営委員会の変遷

1982年に音・振動分科会から分離独立した環境振動分科会から始まって、1985年の学会委員会組織変更にもとない環境振動小委員会に改称、さらに1990年に環境振動運営委員会に昇格し、現在に至っている。環境振動に関する委員会の変遷を環境振動運営委員会の変遷とともに傘下の委員会の変遷も含めて時系列的に示したものが図2.1である。なお、活動の結果をもって出版計画を進める段階で、出版関係の運営委員会の傘下に変更になった委員会も示した。

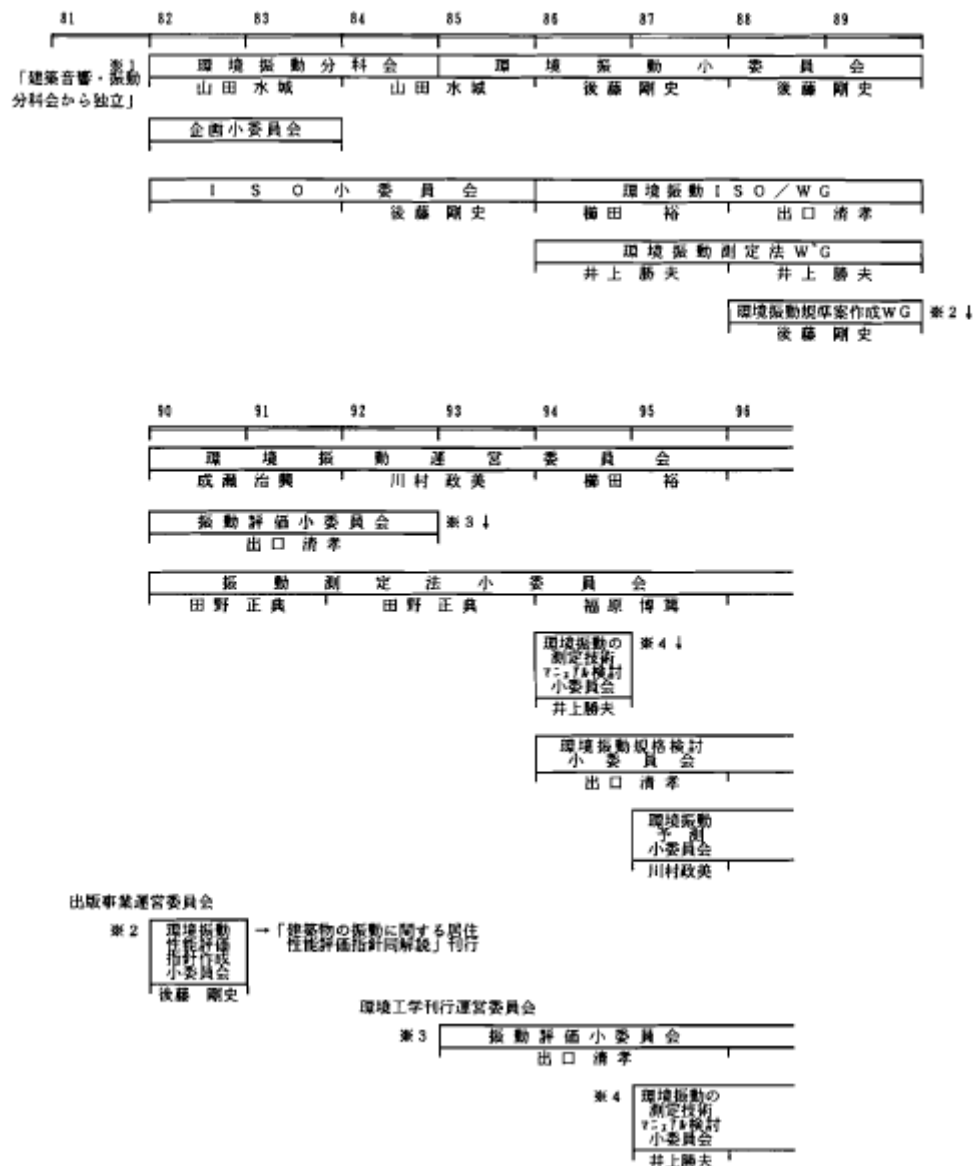


図 2.1 環境振動運営委員会の変遷

2) 委員会活動報告

各年度の委員会活動状況を建築年報から抜粋して以下に示す。なお、本年度分については、10月現在の活動状況を各委員会主査より寄せていただいたものである。

《1982年度》

環境振動分科会（主査：山田水城）

昭和57年度から発足した当分科会では、企画およびISOの2つの小委員会を組織した。環境振動に関する諸問題の中から、企画小委員会は今年度“交通機関と環境振動”を取り上げ、昭和58年2月25日学会ホールにてシンポジウムを開催し、約100名が出席し熱心な討論が行われた。これは昨年度までの音・振動分科会時代から継続して行ってきたものであり、今後とも年1回のシンポジウムを企画してゆく予定である。

《1983年度》

環境振動分科会（主査：山田水城）

当分科会では企画およびISOの2つの小委員会を組織している。企画小委員会は環境振動の諸問題の中から今年度は“建設工事と環境振動”を取り上げ、昭和59年2月25日学会ホールでシンポジウムを開催し約80名出席のもとで熱心な討論が行われた。シンポジウムは当分科会の前身である音・振動分科会時代から継続して開催されており、今後とも年に1回のシンポジウムを企画してゆく予定である。

《1984年度》

環境振動分科会（主査：山田水城）

当分科会傘下にあるISO小委員会が、1985年度に環境振動にかかわる国際規格の邦訳出版を計画していることから、本年度当分科会は、それに先掛け同国際規格をテーマとしたシンポジウムを主催した。一方、環境振動に関しては従来から測定の難しさが議論され、測定法検討の必要性が指摘されるようになってきていることから、当分科会として測定法小委員会を設置すべく準備に取り掛かっているところである。

環境振動 ISO 小委員会（主査：後藤剛史）

当小委員会では、日本機械学会に設置されているISO/TC108委員会を窓口とする評価案（建築環境関係）を従来審議している。1984年にあってはこれまでに審議してきたISO6897が発行されるに至った。近年このように環境振動にかかわる規格も増えてきているので、これらを全訳の上解説を添えた出版物にすべく計画している。そして本年度はこれに先がけ、その内容解説を中心としたシンポジウムを去る2月15日に開催した。

《1985 年度》

環境振動小委員会（主査：山田水城）

当小委員会では企画および ISO の 2 つの作業部会を組織している。小委員会の主活動はシンポジウム企画であり本年（通算 6 回目）は「建物の用途と床振動」を主題に取り上げ昭和 61 年 3 月 27 日学会ホールで約 150 名の聴講者のもと熱心な討議が行われた。ISO 作業部会ではこれまでのシンポジウム成果物を出版するための下準備に取りかかっている。次年度には環境振動測定法作業部会を発足させる予定である。

環境振動 ISO 作業部会（主査：後藤剛史）

当作業部会では、日本機械学会に設置されている ISO/TC108 委員会を窓口とし持ち込まれる国際規準、評価案等を継続審議している。1985 年にあつては、これまでも何回か賛否の投票を行ってきた DIS2631/2 の投票に対処した。このほかに振動の測定法および結果の表示方法等に関する素案が提示されてきており、これについての検討を開始している。さらに、これまでに公になった ISO 規準を中心とする解説書の出版物を取りまとめる作業を開始した。

《1986 年度》

環境振動小委員会（主査：後藤剛史）

環境振動の対象振動源として、屋外機械、交通機関、屋内設備、人・物、自然外力に分けて整理し、種々の問題を建築のみならず、運輸、医学などの立場からも検討している。本年度は、送風機やダクトなどの建築設備による振動が住環境や -イテク産業における生産環境への影響が散見されることに注目し、建築設備による固体音も含め、振動源としての特性、伝搬性状および防振対策などについてシンポジウムの開催を含めて活動した。

環境振動 ISOWG（主査：櫛田裕）

- ①環境振動の今後の動向を見据え、国内外の最新の研究成果を盛り込んだ「建築における振動評価基準の現状」を刊行した。
- ②ISO/TC108(機械振動・衝撃)、TC/98(構造物設計の基本)の国際活動が活発化している。TC/98 では交通振動の評価基準作成が日本の担当であり配布資料の研究、評価基準作成等、関係部署との共同の下に活動を行った。

環境振動測定法 WG（主査：井上勝夫）

本年度は当 WG の初年度ということもあり、まず環境振動の計測法に関する国内規格および国際規格に対する内容および問題点について討議を繰り返し、今後の計測法に関する規格の方向性について検討した。また、計測法に関する各委員の研究論文の紹介や計測データなどをもとに新しい計測技術・データ解析技術について討論会を行った。

《1987 年度》

環境振動小委員会（主査：後藤剛史）

鋼構造運営委員会から当小委員会への「建築物の居住者の振動限度の提案」についての要望を受け、1988 年から具体的活動を開始するための WG の設置を果たした。また、環境振動小委員会設立当初からの念願であった、構造領域との合同シンポジウム「構造領域からみ見た環境振動」（第 6 回環境振動シンポジウム）を盛会裏に開催した。なお、当小委員会傘下の各 WG との連絡調整活動は例年どおりである。

環境振動 ISOWG（主査：櫛田裕）

ISO/TC98(構造物設計の基本原則)の下部組織である WG2 (構造物の振動基準)に交通振動に関する日本の振動予測式を紹介した。構造物の振動基準について入手草案を検討している。環境振動シンポジウムのテーマについて親委員会より諮問を受け答申した。現在 ISOWG の定常的な活動課題を検討しているが、後藤委員紹介による振動工学の洋書の取扱いについて意見交換した。WG は年 4 回開催し環境振動に関する各種情報交換を行っている。

環境振動測定法 WG（主査：井上勝夫）

本 WG では、振動計測・解析手法の現状を把握するため、過去 10 年間の振動計測に関する論文の中から特に計測法に関するものを文献検索により抽出し、各委員が分担して論文の通読を行った。それらの結果を、振動計測の目的、計測部位・使用機器・計測物理量・分析方法など統一した形で整理し、振動計測法の現状と問題点に関する討論会を繰り返し行った。なお、本年度の対象論文は、国内論文のみとした。

《1988 年度》

環境振動小委員会（後藤剛史）

傘下の ISOWG、測定法 WG、環境振動規準案 WG の連携、調整作業を中心とし、第 7 回環境振動シンポジウムの企画にあたった。また、89 年度が計画終了年度の当たることから、その後の委員構成についても検討した。

環境振動 ISOWG（主査：出口清孝）

ISOWG では、ISO/TC108(機械振動・衝撃)における建築振動関係の資料整備と ISO 基準の検討を行い、国内外の最新の研究動向を把握すべく努力をしている。今年度は、用語に関する基準 (ISO2041, ISO2631)について、内容の解釈と検討をした。また、建物振動測定と影響評価指針案 (DIS4866)の採否に関する審議など対外的な働きを行った。

環境振動測定法 WG（主査：井上勝夫）

当 WG では建築系・土木系・機械系などを対象として、振動測定法に関する文献調査を実施した。対象論文は 28,000 件に及び、その中から直接測定法に関する論文約 1,000 件を抽出し、計測法にかかわる内容の調査を行い統計的にまとめた。また、これらの調査結果を中心として、1988 年度環境振動シンポジウムを「振動測定法の現状と問題点」と題して実施した。当日

の参加者は 100 名を超え、測定法に関する関心が予想以上に高いことがわかった。

環境振動演準案作成 WG (主査 : 後藤剛史)

建築物の床振動および建築物自体の水平振動にかかわる性能評価に供すべき基準の原案作成に務めた。それによりほぼその骨子をまとめ上げ、細部の検討、推鼓を残す段階までに作業を詰めてきた。出版は 89 年度末を予定。

《1989 年度》

環境振動小委員会 (主査 : 後藤剛史)

恒例になっている当該小委員会主催のシンポジウムを、1990 年 3 月に「地盤における振動の伝搬実態」と題し、土木工学領域等からも数人の講師参加に基づいて開催した。一方、次年度は企画更改年度であることから、当該小委員会傘下の WG も含め、次年度からの活発な活動を期して、委員構成を大幅に検討し、幅広い領域から構成される新メンバーへの刷新を心がけた。

環境振動 ISOWG (主査 : 出口清孝)

ISOWG では、ISO/TC108(機械振動・衝撃)を主体とした環境振動関係の資料整備と ISO 基準案の検討をはじめ、国内外の振動評価に関する最新の動向を把握すべく活動をしている。89 年度は用語に関する基準 (ISO2041, ISO5805) および機械振動・衝撃基準の見直し案 (ISO/DP2631) について、内容の解釈と検討をした。なお、WG 活動の活発化をはかるため、90 年度から委員の大幅な刷新を計画している。

環境振動測定法 WG (主査 : 井上勝夫)

各専門分野における振動測定法の現状を知り、今後の測定法に関する統一性を検討するため、当 WG では 2 年前より文献調査に基づく測定法の分析を実施しているが、本年度はさらに、建築学会・土木学会・音響学会・土質工学会・機械学会などの文献を対象として調査分析を追加し、対象論文約 28,000 件、直接調査論文約 1,000 件についてまとめ、分析結果を 1989 年度建築学会大会学術講演会 (秋季大会) にて発表した。

環境振動基準作成 WG (主査 : 後藤剛史)

居住環境としての性能維持の観点から、建築物の床に生じる垂直振動と、さらに風に起因する水平振動のそれぞれについて、評価指針を出版するための作業を進めている。大筋の作業が出来上がった 1989 年 11 月には、その内容を理解いただくとともに、広く会見からの意見を聴取する意図からシンポジウムを開催した。現在、1990 年晩夏を出版時期と設定し、詳細部分の調整作業等を進めている。

《1990 年度》

環境振動運営委員会 (主査・成瀬治興)

1990 年度の本運営委員会は 5 回開催し、環境工学本委員会の報告、本運営委員会および振

動評価・振動 a1 定法の 2 小委員会の活動計画と報告、環境振動シンポジウムの開催企画などについての討議を行った。恒例の本委員会主催シンポジウムは、1991 年 3 月に「診断技術と環境振動」と題し、建築会館ホールで開催した。診断技術は多くの分野で開発されているが、環境振動とその周辺をとりまく分野での最近の診断技術の動向を環境振動、管理工学、土木工学、理学、医学、行政の立場から講演していただき、110 名強の参加者を得て、活発な討論が展開された。1991 年度は本運営委員会 10 周年にあたることから、その記念事業企画の委員会を 2 月の運営委員会で発足させ、記念事業実施に向けての検討を開始した。

振動評価小委員会（主査：出口清孝）

昨年までの ISOW G から振動評価小委員会に組織替えになった。大きな違いは ISO(国際標準化機構)関連の審議のみならず、国内外の振動評価に関する研究に範囲を広げることを意図していることである。また、委員構成も大幅に刷新して若返りを図り、気分を新たに活動を始めている。90 年度は、まず環境振動用語の整備を目標に、ISO2041 等の用語に関する基準の和訳を行い、その内容を審議した。次に、建物振動の測定と影響評価に関する指針として新たに国際規格となった ISO4866 を購読した。いずれもより詳細な論議や解釈については次年度において行き、成果物としてまとめることを予定している。

振動測定法小委員会（主査：田野正典）

環境振動の測定対象は、地震による振動から LSI 工場の微振動まで非常に幅広い範囲となっており、対象・分野ごとに測定機器、測定法、分析法が異なっている。それにもかかわらず、測定法については昨年までの文献調査では文献中に記載されていないことが多く認められ、データの比較検討が困難な場合がある。そこで、各対象や分野の測定法の違いを具体的に把握し、今後の測定法の標準化等の活動の資料とするために、大学、企業等の研究機関やコンサルタントを対象に環境振動測定法に関するアンケートの実施を計画した。本年度は、アンケートを測定対象ごとに、①地震による揺れ、②風による揺れ、③耐震等の振動実験、④建物内振動源による振動、⑤公害振動、⑥ LSI 工場等の微振動、⑦固体音伝搬音の 7 種類について作成し、実施した。

環境振動性能評価指針作成作業小委員会（主査：後藤剛史）

【出版事業運営委員会傘下】

本年度が刊行作業の最終年度であることから、前年度からの執筆作業を受け、年頭より床の鉛直振動と建築物の水平振動とに関する統一作業に心がけながら専念し、夏休み終了ごろほぼ脱稿を果たした。その後部分訂正および校正等を重ね、「建築物の振動に関する居住性評価指針・同解説」として年度末に出版することができた。したがって、本来ならば小委員会活動は、1991 年 3 月末をもって終了となるが、あらかじめ当委員会の名のもとに講習会を企画していたので若干ずれ込んだ。その東京会場が 1991 年 4 月 25 日開催でほぼ 230 名、大阪会場が同年 5 月 17 日開催でほぼ 110 名の参加者を得て、盛会のうちに終了するに至った。

《1991 年度》

環境振動運営委員会（主査：成瀬治興）

1991 年度の本運営委員会は 7 回開催し、環境工学本委員会の報告、および振動評価・振動測定法の 2 小委員会の活動計画と報告、環境振動運営委員会 10 周年記念事業のうち記念シンポジウムは、1992 年 2 月 24 日(月)に「環境振動：過去・現在・未来」と題し、建築会館ホールで開催した。3 部からなり、第 2 部ではカナダから H. Rainer 博士を招聘し、特別講演して頂くなど、170 名強の参加者を得て、活発な討議が展開された。施設見学会はその翌日、法政大学工学部と科学技術庁航空宇宙技術研究所において行い、70 名以上の参加者を得て、環境振動分野を始め、種々な分野での先端技術の応用についての理解を深めるよい機会となった。

振動評価小委員会（主査：出口清孝）

昨年度から引続き ISO2041 の振動用語に関する基準の和訳を行い、その内容の詳細な最終的な検討を行った。今後はこの成果を出版物として刊行することの検討とその作業に移ることになる。また、91 年 9 月、神戸において TC108 の国際会議が開催され、当委員会からも 2 名の委員が参加した。サブコミッティーの一つでは、トンネル内の列車通過による振動の測定・評価がテーマになっており、日本側の意見を後にまとめて提出した。さらに、当小委員会で議論すべき振動評価に関するホットで重要なテーマを出し合い、これについての審議は次年度に予定している。

振動測定法小委員会（主査：田野正典）

環境振動の測定法に関して、実際に行われている測定法の動向と実施者の測定法に関する意識を知るために 90 年度にアンケート調査を実施した。91 年度は、アンケートの集計および分析を実施するとともに、自由記述欄から回答者の測定法に関する疑問点や意見・提案を検討した。これらの結果を計測法の東欧と問題点に分けて 92 年度大会に報告する。さらに、今後 2 年間で明らかとなった問題点についてメーカー等へヒアリングや文献調査を実施し、小委員会としての見解をまとめていく予定である。

《1992 年度》

環境振動運営委員会（主査：川村政美）

1992 年度は本運営委員会独立 11 年目となり主査、幹事共に交代して委員も 15 名で再発足し 5 回の委員会を開催した。内容は環境工学本委員会の報告、運営委員会および 2 つの小委員会の活動計画と報告、環境振動シンポジウムの開催企画などについての討議である。第 11 回環境振動シンポジウムは 1993 年 2 月に「環境振動測定・評価の現状と問題点」と題し実務者を対象に開催、135 名を集めた。会場は建築会館ホールを主会場に 3 会場を使用した。これはシンポジウムの内容が①環境振動測定機器 ②公害振動の測定と評価 ③床振動の測定と評価、の 3 テーマに分けられ実務者が自由に質疑応答しやすく実質的な討議が出来るように企画したからである。

振動評価小委員会（主査：出口清孝）

一昨年から引続き IS02041 をはじめとする環境振動の用語に関する基準の和訳を行い、その内容の詳細な検討を行い委員会資料としてまとめた。ただし、環境振動に関する用語は、建築のみでなく、機械工学、電気工学など他分野の専門用語にも関係している。したがって、次年度、他の領域の専門家に協力を得て用語の整備をはかり、委員会の成果物としての出版に向けて最終作業を急ぐことにしている。一方、環境振動の評価にかかわるホットなテーマやトピック事項を各委員が持ち寄り、ディスカッションを行いながら、振動評価に関する新しい研究動向を探る活動を行っている。

振動測定法小委員会（主査：田野正典）

1990～1991 年度に実施した環境振動の測定法に関するアンケートを整理分析し、運営委員会に報告すると共に、1992 年度大会で報告趣旨を現状と問題点の 2 編に分けて発表した。また、1993 年 2 月には運営委員会の主催で、シンポジウム「環境振動測定・評価の現状と問題点」を実施した。シンポジウムでは、当小委員会よりまずアンケート結果を報告して、現状の測定法に関する問題点を指摘し「環境振動に用いられる測定機器」、「建物の床振動の測定と評価」および「公害振動の測定と評価」の 3 テーマに別れ、分科会形式で活発な討論を行った。

《1993 年度》

環境振動運営委員会（主査：川村政美）

環境振動運営委員会は 1993 年度に 6 回の運営委員会とシンポジウムを 1 回開催した。委員会は 3 つの小委員会における討議の内容検討と、内外の環境振動に関する情報交換およびシンポジウム企画が主なもので、活発に行われた。シンポジウムは「環境振動の制御技術の現状」をテーマとして 1994 年 2 月に学会ホールで百数十人の参加者を集めて行われた。内容は 6 人の研究者、実務者からなるスピーカーが制振・免震、都市ガスシステムの振動監視制御、道路橋交通振動制御、鉄道振動の制御、微振動の制御、振動利用など、多方面にわたる技術の現状報告がなされ、活発な討論が行われた。シンポジウムは今回で 12 回目に当たるが、年々参加者が増大し、各方面で環境振動に関する関心が高まってきていることが感じられる。

振動測定法小委員会（主査：田野正典）

1993 年 2 月に実施されたシンポジウム「環境振動測定・評価の現状と問題点」は、分科会形式で活発な討論が実施されたが、参加できなかった分科会での内容を知りたいとの要望が聞かれた。そこで、各分科会の内容（討論も含め）について委員会で検討し、委員会資料として纏めた。これについては 1993 年度予定している拡大委員会で資料として配布する予定である。また、測定機器の分科会で議論された内容を検討し、振動レベル計と汎用振動計を対象に測定器メーカーの 2 社に疑問点や問題点についてヒアリングを実施した。今後ヒアリングを続けるとともに、その結果をもとに拡大委員会を開き、会員への報告を行う計画である。

振動評価小委員会（主査：出口清孝） 【環境工学刊行運営委員会傘下】

1992年度まで行われたISO2041をはじめとする環境振動の用語に関する基準の和訳の最終的な整備を行った。振動の用語基準は、建築の分野のみでなく、機械工学、電気工学など他の様々な分野の専門用語も多く含まれている。そこで他の領域の専門家に協力を得て用語訳の再査読を行い、最終的な出版物としてまとめるための最終的な見直し作業を行いはじめた。これが終了すれば委員会の成果物としての出版に向けての作業を終えることができることになる。

《1994年度》

環境振動運営委員会（主査：櫛田裕）6回

①設置年月：1986年4月～1996年3月。②研究目的：我々を取り巻く技術革新や社会動向が建築物に与える影響を環境振動の観点から研究する。③運営委員会の調査研究動向と今後の展望：運営委員会を中心に振動評価・測定法などがまとまりつつあり、今後の課題として「環境振動の予測」研究が挙げられている。構築技術の先端化やそれに伴う環境創造の提言など未来展望的な活動が活発化しており、これに追従すべく環境振動予測小委員会を設置することにした。当運営委員会は環境振動の研究動向を会貞と共に討論する定例シンポジウムを開催しており、今期第13回は「構築物における未来環境と振動」を企画し、盛会裡に運営した。なお当運営委員会傘下小委員会との連絡調整活動は例年の通りである。

環境振動測定法小委員会（主査：福原博篤）5回

①1990年4月～1996年3月。②環境振動測定法の現状を把握し、関係者が共通の認識で測定方法を理解する。さらに測定マニュアル作成のための基礎資料を得る。③初年度：測定法の現状に関するアンケート調査。2年度：「環境振動計測法の現状と将来シンポジウム」。3年度：公害・汎用機械振動計の性能および取扱上の注意点に関するメーカーヒアリング。4年度：メーカーヒアリングのまとめと公開討論。床振動測定法についての基本的な進行方法の検討。④環境振動の測定評価を室内まで適用した場合、まだ具体的にはなっていない。当小委員会では「住宅性能標準化のための調査研究報告書」（昭和59年3月、建材試験センター）を参考にしつつ加振器の問題点、同一測定法による結果のクロスチェック、振動レベル計の適用の有効性などについて基礎的な検討を行う。

環境振動の測定技術マニュアル検討小委員会（主査：井上勝夫）6回

①1994年4月～1996年3月。②環境振動の「測定技術マニュアル」を刊行するための準備小委員会として発足し、本の内容および目次を決定することを目的とする。③初年度：刊行本の目的の決定および内容の検討。④本の刊行主旨および目次について検討し、内容を明らかにするために各章毎にキーワードの選出を行った。また、対象とする振動の種類としては、建物内振動（体感領域の振動、固体音領域の振動）と地盤振動（固体音領域の振動、公害振動）とすることにした。⑤目次の作成、キーワードの選出。

環境振動規格検討小委員会（主査：出口清孝）4回

① 1994年4月～1996年3月。②ISO等の国際基準や基準案に関する情報を収集し、その内容を詳細にわたり検討し、国際基準案の投票に係わる審議等を行う。③初年度：環境振動に係わる基準案等の情報収集、国際基準案の内容審議。2年度：国際基準案の内容審議、国際基準の改訂に関する動向の研究。④振動の評価に係わる情報として、ISO2631の改訂国際基準案などについて審議した。また、環境振動評価に係わるトピックスや諸問題等に関し情報を収集し、取り上げるべきテーマについて検討した。

環境振動評価小委員会（主査：出口清孝）5回

【環境工学刊行運営委員会傘下】

①1993年4月～1996年3月。②1990年に改定された国際基準 ISO2041(振動・衝撃の用語)の全訳を行い、環境振動の研究者等を対象として刊行する。③初年度：ISO2041の環境振動用語に関する基準の和訳。2年度：同上の詳細な査読および刊行物としての最終見直し作業。3年度：刊行物としての体裁と最終見直し作業。④既に行った環境振動に関する国際基準の和訳の詳細な査読を行い、最終的な出版物として纏めるための最終的な作業を行った。

《1995年度》

環境振動運営委員会（主査：櫛田裕）

ここ数年来の環境振動分野の大会梗概論文や論文集の傾向として研究内容の多岐化とともに若手実務者・研究者の台頭が目につく。環境振動運営委員会も新傾向への追従と活動実績を振り返る方策として、論文集研究会の発足、環境振動白書の作成に力点をかけた。第14回環境振動シンポジウムは「環境振動に期待するもの—環境振動における予測・解析&評価—」と題して若手研究者に登場願ひ、問題意識の共有化を計ることを目的に、1996年1月31日に建築会館ホールにて実施する。

環境振動測定法小委員会（主査：福原博篤）

①1990年4月～1996年3月 ②7回③公害振動分野の計測器の現状と測定者の使用時における問題点の解消を計るため、計測器メーカーに対するヒアリングを行い、特に現場測定者から見た計測器の問題点が明確となった。測定値に対する信頼性の向上と苦情への対応測定精度の向上が求められている現在、現場測定機器に対する測定者の理解を深めることができた。④地盤振動、固体音、微振動、さらに騒音計測に関しても多くの経験を持つ委員で構成されたため、内容が偏らず幅広く検討することができ7回の委員会を開催した。しかしながら、計画の達成度は満足できたものの、阪神大震災の影響で参加できる委員に一部偏りが生じた。⑤地盤振動を中心とする公害振動の計測器の考え方と問題点を明確にでき、また現場技術者の要求についても把握したため、計測器メーカーと密な交流が可能となり、今後の対応の基礎をつくった。当小委員会の発足時からの経過を踏まえて研究会を開催し、当学会会員のみでなく、自治体、コンサルタントなど広い分野の方々を含めて約40名の参加を得ることができた。また学会に資料として保管しているため、多くの会員の参考になると思われる。

環境振動規格検討小委員会（主査：出口清孝）

①1994年4月～1996年3月②5回③国際基準 ISO2631 の改訂案に関する情報を収集し、その内容を審議した。また ISO における建築振動の基準案の動向を調査し、内容を審議した。小委員会の主たる目的である環境振動に係わる基準・基準案の情報収集とその審議を行うことができた。④本小委員会は、構造系の委員も多く構成され、これによって、多岐にわたる振動評価に関する内容の審議が活発になっている。95年度の活動としては、前年度にたてられた計画にほぼ沿って活動した。⑤振動の評価に係わる情報として、ISO2631の改訂国際基準案と建築振動に係わるトピックスや諸問題等に関する情報を収集し、小委員会の研究活動として取り上げるべきテーマについて検討した。

環境振動予測小委員会（主査：川村政美）

本年度発足した委員会で、14名で構成している。3カ年で結果を出すように考えている。本年度は、①第14回シンポジウムで3名の委員が振動伝搬を担当、②振動予測に関する文献調査を実施する。振動予測文献の整理が終了した時点で、今後の活動方針を討議する予定である。

環境振動評価小委員会（主査：出口清孝）

【環境工学刊行運営委員会傘下】

①1994年4月～1996年3月②5回③1990年に改訂された国際基準 ISO2041(振動・衝撃の用語)の全訳を行い、環境振動の研究者等を対象として刊行するための最終原稿作成が達成された。④環境振動の用語には建築のみでなく他分野のものも含まれるので、それらについては、各委員の所属機関の研究者の援助を得て審議を行った。⑤既に行った環境振動の用語に関する国際基準の和訳の詳細な査読を行い、最終的な出版物としてまとめるための最終的な見直しと体裁を整え、最終原稿作成を終えた。

環境振動の測定技術マニュアル検討小委員会（主査：井上勝夫）

【環境工学刊行運営委員会傘下】

①1995年4月～1996年3月②8回③本小委員会は「環境振動の測定技術マニュアル」の刊行に向けて、その目次および内容を具体的に検討することを目的にしている。本年度の委員会の活発な活動により、当初予定した刊行本の目次を決定し、内容を示す「キーワード」の抽出が終了した。④委員会は13名で構成しているが、各委員の専門分野を考慮し、振動の種類別(体感振動、固体音領域の振動、公害振動)に3-4名ずつ委員を割り振り、目次案の検討および執筆内容の検討を重ねてきた。そして、本書の内容は「キーワード」を抽出することで表現し、全体としての目的、位置づけを明確にした。⑤刊行書の目次を作成すると共に、目次に従って執筆内容を明確にする「キーワード集」を作成した。

小委員会のみの委員歴任者

	82	84	86	88	90	92	94	
青木 一郎							※	【規 格】
石川 孝重							※	【予 測】
石川 孝重							※	【予 測】
内田 孝重							○	【予 測】
内田 孝重							○	【予 測】
内田 孝重							○	【予 測】
大熊 武司							○	【予 測】
大熊 武司							○	【予 測】
尾股 定夫							○	【予 測】
金子 正孝							○	【予 測】
塩谷 清人							○	【予 測】
塩谷 清人							○	【予 測】
下西 知行							○	【予 測】
新谷 隆弘							○	【予 測】
菅 広見							○	【予 測】
鈴木 敏夫							○	【予 測】
鈴木 敏夫							○	【予 測】
鈴木 敏夫							○	【予 測】
多賀 雅晴							○	【予 測】
多賀 雅晴							○	【予 測】
高津 兼蔵							○	【予 測】
熱 大輔							○	【予 測】
田村 幸雄							○	【予 測】
塚越 治夫							○	【予 測】
鶴巻 均							○	【予 測】
鶴巻 均							○	【予 測】
中尾 正							○	【予 測】
中沢 真可							○	【予 測】
長滝 慶明							○	【予 測】
堀岡 好人							○	【予 測】
野田千津子							○	【予 測】
榎本 嘉之							○	【予 測】
蓮田 常雄							○	【予 測】
花里 利一							○	【予 測】
花里 利一							○	【予 測】
清水 卓司							○	【予 測】
平松 友孝							○	【予 測】
堀江 裕一							○	【予 測】
前林 和彦							○	【予 測】
前田 節雄							○	【予 測】
前田 昌信							○	【予 測】
森田 勳							○	【予 測】
森田 勳							○	【予 測】
松井 正宏							○	【予 測】
平松 和嗣							○	【予 測】
三橋 博巳							○	【予 測】
笑輪 親安							○	【予 測】
横田 明則							○	【予 測】
横田 明則							○	【予 測】
横山 裕							○	【予 測】
横山 裕							○	【予 測】
義江 一郎							○	【予 測】
義江 一郎							○	【予 測】
吉川 毅治							○	【予 測】
吉原 勝一							○	【予 測】
吉村 正義							○	【予 測】

***** (1982 年度版) *****

環境振動分科会

主 査	山田水城				
幹 事	榎田 裕,	後藤剛史			
専門委員	井上勝夫,	池田 覚,	石山祐二,	坂本守正,	岩瀬昭雄,
	上田周明,	小野英哲,	大熊勝寿,	大沢 胖,	川村政美,
	木村 翔,	橘 秀樹,	出口清孝,	時田保夫,	長友宗重,
	成瀬治興,	広瀬道孝,	松田由利,	三輪俊輔,	麦倉喬次,
	安岡正人,	山原 浩			

***** (1984 年度版) *****

環境振動分科会

主 査	山田水城				
幹 事	榎田 裕,	後藤剛史			
専門委員	井上勝夫,	池田 覚,	石山祐二,	坂本守正,	今西由利,
	岩瀬昭雄,	上田周明,	小野英哲,	大熊勝寿,	大沢 胖,
	川村政美,	木村 翔,	橘 秀樹,	出口清孝,	時田保夫,
	成瀬治興,	広瀬道孝,	麦倉喬次,	安岡正人	

環境振動 ISO 小委員会

主 査	後藤剛史				
幹 事	出口清孝				
専門委員	井上勝夫,	池田 覚,	石山祐二,	榎田 裕,	志村正幸,
	塩田正純				

***** (1986 年度版) *****

環境振動小委員会

主 査	後藤剛史				
幹 事	広瀬道孝				
委 員	池田 覚,	石山祐二,	坂本守正,	井上勝夫,	岩瀬昭雄,
	上田周明,	大熊勝寿,	小野英哲,	川村政美,	木村 翔,
	木村栄一,	榎田 裕,	橘 秀樹,	出口清孝,	時田保夫,
	成瀬治興,	麦倉喬次,	安岡正人,	山田水城	

環境振動 ISO ワーキンググループ

主 査	榎田 裕				
幹 事	出口清孝				
委 員	池田 覚,	石山祐二,	井上勝夫,	大熊武司,	後藤剛史,
	塩田正純,	志村正幸			

環境振動測定法ワーキンググループ

主 査	井上勝夫				
幹 事	岩瀬昭雄				
委 員	尾股定夫,	後藤剛史,	田野正典,	成瀬治興,	福原博篤,
	三橋博巳				

***** (1988 年度版) *****

環境振動小委員会

主 査	後藤剛史				
幹 事	広瀬道孝				
委 員	井上勝夫,	池田 覚,	石山祐二,	坂本守正,	岩瀬昭雄,
	上田周明,	小野英哲,	大熊勝寿,	川村政美,	木村栄一,
	木村 翔,	横田 裕,	塩田正純,	橘 秀樹,	出口清孝,

時田保夫, 成瀬治興, 麦倉喬次, 安岡正人, 山田水城
 環境振動 ISO ワーキンググループ
 主 査 榎田 裕
 幹 事 出口清孝
 委 員 井上勝夫, 池田 覚, 石山祐二, 大熊武司, 後藤剛史,
 志村正幸, 塩田正純
 環境振動測定法ワーキンググループ
 主 査 井上勝夫
 幹 事 岩瀬昭雄
 委 員 尾股定夫, 後藤剛史, 田野正典, 成瀬治興, 福原博篤,
 三橋博巳, 箕輪親宏
 環境振動規準案作成ワーキンググループ
 主 査 後藤剛史
 委 員 上田周明, 小野英哲, 大熊勝寿, 大熊武司, 榎田 裕,
 田村幸雄

***** (1990 年度版) *****

環境振動運営委員会
 主 査 成瀬治興
 幹 事 塩田正純, 広瀬道孝
 委 員 安藤 啓, 池田 覚, 井上勝夫, 岩瀬昭雄, 上田周明,
 大熊勝寿, 小野英哲, 折笠輝雄, 川村政美, 榎田 裕,
 後藤剛史, 志村正幸, 島口正三郎, 出口清孝, 時田保夫,
 野口憲一, 麦倉喬次
 振動評価小委員会
 主 査 出口清孝
 委 員 石川孝重, 石山祐二, 内田季延, 後藤剛史, 鈴木雅靖,
 多賀兼蔵, 益田 動, 義江龍一郎, 横山 裕
 振動測定法小委員会
 主 査 田野正典
 委 員 井上勝夫, 岩瀬昭雄, 尾股定夫, 折笠輝雄, 後藤剛史,
 成瀬治興, 平松和嗣, 福原博篤, 三橋博巳, 鶴巻 均

***** (1993 年度版) *****

環境振動運営委員会
 主 査 川村政美
 幹 事 池田 覚, 野口憲一
 委 員 井上勝夫, 岩瀬昭雄, 小野英哲, 榎田 裕, 後藤剛史,
 志村正幸, 塩田正純, 島口正三郎, 田野正典, 出口清孝,
 成瀬治興, 広瀬道孝
 振動評価小委員会
 主 査 出口清孝
 幹 事 内田季延
 委 員 安藤 啓, 石川孝重, 石山祐二, 後藤剛史, 塩谷清人,
 鈴木雅靖, 多賀兼蔵, 益田 動, 横山 裕, 義江龍一郎
 振動測定法小委員会
 主 査 田野正典
 幹 事 鶴巻 均, 福原博篤
 委 員 井上勝夫, 岩瀬昭雄, 尾股定夫, 大熊勝寿, 後藤剛史,

成瀬治興, 平松和嗣, 松井正宏, 三橋博巳, 横田明則

***** (1995 年度版) *****

環境振動運営委員会

主 査 横田裕
幹 事 塩田正純, 野口憲一
委 員 井上勝夫, 池田 覚, 岩瀬昭雄, 小野英哲, 川村政美,
後藤剛史, 志村正幸, 島口正三郎, 田野正典, 出口清孝,
成瀬治興, 広瀬道孝, 福原博篤

振動測定法小委員会

主 査 福原博篤
幹 事 鶴巻 均, 松井正宏
委 員 井上勝夫, 岩瀬昭雄, 大熊勝寿, 後藤剛史, 鈴木敏夫,
田野正典, 中尾 正, 成瀬治興, 花里利一, 平松和嗣,
三橋博巳, 横田明則

環境振動の測定技術マニュアル検討小委員会 (1994 年度)

主 査 井上勝夫
幹 事 田中大輔, 田野正典
委 員 内田季延, 金子正孝, 下西知行, 鶴巻 均, 縄岡好人,
平松友孝, 堀江裕一, 横田明則, 吉川教治

環境振動規格検討小委員会

主 査 出口清孝
幹 事 石川孝重, 内田季延
委 員 青木一郎, 安藤 啓, 石山祐二, 後藤剛史, 塩谷清人,
鈴木雅靖, 多賀兼蔵, 野田千津子, 花里利一, 濱本卓司,
益田 動, 横山 裕, 義江龍一郎

***** (1995 年度追補) *****

環境振動予測小委員会 (1995 年度新設)

主 査 川村政美
幹 事 鈴木敏夫, 広瀬道孝
委 員 安藤 啓, 塩田正純, 菅 広見, 高津 熟, 塚越治夫,
長瀧慶明, 橋本嘉之, 前林和彦, 前田節雄, 吉原醇一,
吉村正義

振動評価小委員会 (環境工学刊行運営委員会傘下)

主 査 出口清孝
幹 事 内田季延
委 員 安藤 啓, 青木一郎, 石川孝垂, 石山祐二, 後藤剛史,
塩谷清人, 鈴木雅靖, 多賀兼蔵, 益田 動, 横山 裕,
義江龍一郎

環境振動の測定技術マニュアル検討小委員会 (環境工学刊行運営委員会傘下) (1995 年度)

主 査 井上勝夫
幹 事 田野正典, 中澤真司
委 員 新谷隆弘, 下西知行, 鶴巻 均, 縄岡好人, 蓮田常雄,
平松友孝, 堀江裕一, 前田昌信, 横田明則, 吉川教治

3. 環境振動シンポジウムの記録

1) 環境振動シンポジウムの概要

環境工学本委員会の音運営委員会の一つに環境振動小委員会が設立されてから、毎年シンポジウムを開催することが決定し、開催テーマは概ね表 3.1 に示すような対象振動源および領域のマトリックスにしたがって設定してきた。

シンポジウムの開催テーマから内容の決定に際して、当委員会では以下に示す項目に留意して企画してきた。

- (1) 独自のプログラムを作成し系統的に実施した。
- (2) 重要な問題や時代の求める課題を取り上げた。
- (3) その都度会員の意見を求め、委員会活動に反映させた。
- (4) 基準などは会員がより理解が得られるように意図した。
- (5) 諸外国や他分野の専門家の成果を積極的に取り入れた。
- (6) 学会内の他の委員会との意見交換も行い協調関係を図った。

シンポジウムは1981年に初めて開催され、その後も1982年4月に設立された環境振動分科会（当運営委員会の前身）が引き続き定期的に開催してきた。1989年の鋼構造運営委員会と合同で行ったシンポジウム（以下、合同シンポジウムという）や1992年の設立10周年の記念シンポジウムを含む17回のテーマは表 3.2 に示すとおりである。

各回シンポジウムの参加者数を図 3.1 に示す。ほぼ毎回100名前後の参加者で行われてきたといえよう。10周年記念シンポジウムのように、約170名の参加者で盛会裡に報告・討論が行われたシンポジウムもある。

表 3.1 対象振動源および領域（環境振動にかかわるマトリックス表）

対象領域 振動源の種類	0	1	2	3	4
	測定法	震動源自身の振動性状	振動の伝播経路	建物の振動および建物・物への影響	振動の人間への影響
A. 屋外機械類	A-0	A-1	A-2	A-3	A-4
B. 交通機関 自動車・鉄道類	B-0	B-1	B-2	B-3	B-4
C. 交通機関 飛行機・船舶類	C-0	C-1	C-2	C-3	C-4
D. 屋外設備機械類	D-0	D-1	D-2	D-3	D-4
E. 人物などの衝撃類	E-0	E-1	E-2	E-3	E-4
F. 自然外力	F-0	F-1	F-2	F-3	F-4
G. その他	G-0	G-1	G-2	G-3	G-4

表 3.2 開催シンポジウムのテーマ

開催年月	シンポジウム名	テーマ (タイトル)
1981年2月	第17回音・振動シンポジウム	各領域からみた環境振動
1982年2月	第20回音・振動シンポジウム	屋外機械類を原因とする環境振動
1983年2月	第1回環境振動シンポジウム	交通機関と環境振動
1984年2月	第2回環境振動シンポジウム	建設工事と環境振動
1985年2月	第3回環境振動シンポジウム	環境振動に関する基準および評価法
1986年3月	第4回環境振動シンポジウム	建物の用途と床振動
1987年3月	第5回環境振動シンポジウム	建築設備と環境振動
1988年2月	第6回環境振動シンポジウム	構造領域からみた環境振動
1989年3月	第7回環境振動シンポジウム	振動計測法の現状と問題点
1989年11月	建物の振動性能評価に関するシンポジウム (合同シンポジウム)	
1990年3月	第8回環境振動シンポジウム	地盤における振動の伝搬実態
1991年3月	第9回環境振動シンポジウム	診断技術と環境振動
1992年2月	第10回環境振動シンポジウム	環境振動 過去・現在・未来
1993年2月	第11回環境振動シンポジウム	環境振動測定・評価の現状と問題点
1994年2月	第12回環境振動シンポジウム	環境振動の制御技術の現状
1995年2月	第13回環境振動シンポジウム	構築物における未来環境と振動
1996年1月	第14回環境振動シンポジウム	環境振動に期待するもの

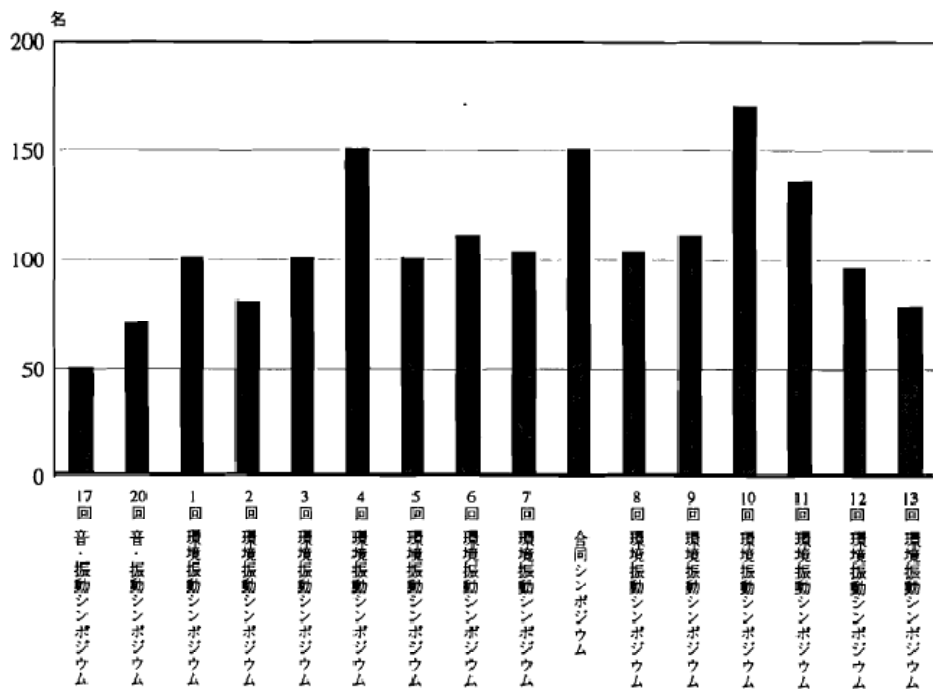
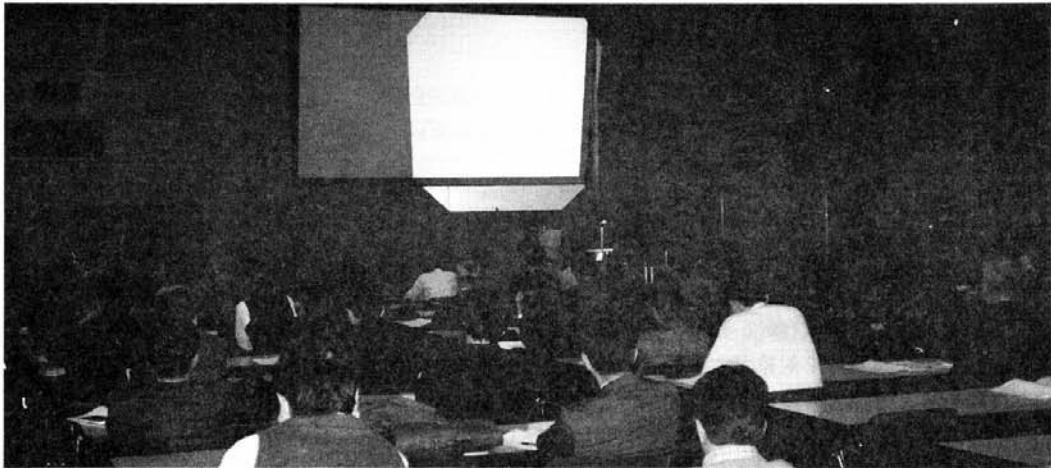


図 3.1 シンポジウム参加者



盛況な環境振動シンポジウム



講演のあとの討論



恒例になった懇親会

第13回 環境振動シンポジウム「構造物における未来環境と振動」より

2)各回シンポジウム概要

各回シンポジウムの表題、主旨およびプログラムを以下に示す。

① 17回音・振動シンポジウム 「各領域からみた環境振動」

環境因子を見ると、音の分野における「騒音」の名称で代表されるようにその事象のマイナス面だけを対象とする問題のとらえ方がある。しかし、振動はその存在が生体に快感を与える場合や産業面では物品の搬送や選別などのプラス面とその存在が生活環境を著しく阻害する場合のマイナス面など両面を有している。建築において、対象とする振動を「環境振動」と呼びプラス面からマイナス面までの幅広い領域にわたる見直しを行い、今後、「環境振動」のとらえ方や対象範囲や方法などについて討論を行った。

日 時:1981年(昭和56年)2月24日(火)10:00-17:00

会 場:建築会館会議室(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 木村 翔(日本大)
橘 秀樹(東大生研)

- | | |
|------------------|--------------|
| (1)環境振動とは | 安岡正人(東洋大) |
| (2)振動と睡眠 | 山崎和秀(国鉄労働科研) |
| (3)振動と動揺病 | 岡田 晃(金沢大医学部) |
| 映画「振動の世界」,「防振ゴム」 | |
| (4)振動と建築設備 | 長友宗垂(鹿島建設) |
| (5)振動と建築構造 | 渡部 丹(建設省建研) |
| (6)振動と居住性 | 後藤剛史(法政大) |
| (7)環境振動と建築計画 | 山田水城(法政大) |

討 論

《報告:建築雑誌 1981年10月号参照》

②第20回音・振動シンポジウム 「屋外機械類を原因とする環境振動」

環境振動にかかわる対象をマトリクスに整理し、種々の課題を検討しており、その一つである屋外機械類の振動にかかわる問題を中心としたシンポジウムを開催した。

日 時:1982年(昭和57年)2月24日(水)13:30-17:00

会 場:建築会館会議室(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 木村 翔(日本大)

- | | |
|-----------------------|----------------|
| (1)環境振動と機械振動にみる測定法の違い | 大熊恒靖(リオン) |
| (2)屋外機械類の振動特性 | 渡辺清治(大林組) |
| (3)産業機械振動の地盤への伝搬 | 高津 熟(産業公害防止協会) |
| (4)地盤振動の建物への伝搬 | 櫛田 裕(竹中工務店) |

解説:ISO/TC108で対象としている

環境振動について

振動運営委員会

討 論

③ 第1回環境振動シンポジウム 「交通機関と環境振動」

環境振動にかかわる対象をマトリクスに整理して種々の課題を検討しており、その一つである交通機関の振動にかかわる問題を中心としたシンポジウムを開催した。

日 時:1983年(昭和58年)2月28日(金)10:00-16:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 山田水城(法政大)
櫛田 裕(竹中工務店)

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (1)道路振動の実態について | 時田保夫(小林理研) |
| (2)道路振動の伝播について | 成瀬治興(愛知工大) |
| (3)道路振動の予測法について | 成田信之(建設省土研) |
| (4)新幹線鉄道の振動について | 吉岡 修(国鉄技研) |
| (5)新幹線沿線建物の防振工法について | 大熊勝寿(国鉄技研) |
| (6)地下鉄からの振動について | 橋 秀樹(東大生研)
風巻友治(帝都営団) |

討 論

④ 第2回環境振動シンポジウム 「建設工事と環境振動」

複雑化する社会構造・産業構造のかかわりの中において、建設工事では振動の予測と対策技術の確立が課題になっている。建設工事振動を行政・設計監理・施工と改善技術・評価方法の面から展望した。

日 時:1984年(昭和59年)2月25日(土)10:00-16:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 時田保夫(小林理研)
成瀬治興(愛知工大)

- | | |
|------------------------|----------------|
| (1)建設工事における環境振動の現状と課題 | 中島威夫(環境庁大気保全局) |
| (2)建設工事振動基礎工事を中心として | 渡辺弘之(清水建設) |
| (3)建設工事振動解体工事を中心として | 櫛田 裕(竹中工務店) |
| (4)設計監理の立場から建設工事振動を考える | 川村政美(日建設計) |
| (5)建設工事環境改善技術について | 水野二十一(建設省建研) |
| (6)建設工事騒音・振動の評価手法について | 久我新一(東京理大) |

討 論

《報告:建築雑誌1984年7月号参照》

⑤ 第3回環境振動シンポジウム 「環境振動に関する基準および評価法」

近年、環境振動の分野に入ると考えられる国際基準が数編発行されてる。これらを正しく広く一般的に理解されることを意図し邦訳の解説を加え、国内基準を含めた資料として出

版を計画している。こうした事業に先がけ内容の解説を中心としたシンポジウムの開催を企画した。

日 時:1985年(昭和60年)2月15日(金)13:00-17:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 麦倉喬次(鹿島建設)

岩瀬昭雄(新潟大)

主旨説明

山田水城(法政大)

1. 日本における振動測定評価法

(1) 振動規制法

志村正幸(前田建設工業)

(2) 公害振動の測定評価法

井上勝夫(日本大学)

(3) 床衝撃試験方法および評価法(JIS案)

上田周明(熊谷組)

(4) 外部振動源による床振動測定方法

および評価法(JIS案)

櫛田 裕(竹中工務店)

2. 国際基準および評価法

(1) ISO2631(全身振動暴露評価指針)

出口清孝(鹿児島大)

(2) ISO2631/DAD1(建物内振動)および

ISO2631/ADD2(0.1-0.63HzのZ軸振動評価)

池田 覚(永田建築事務所)

(3) ISO6897(構築物の長周期水平振動)

後藤剛史(法政大)

3. 諸外国における基準および評価法

米国と英国による基準および評価法

塩田正純(飛鳥建設)

《報告:建築雑誌 1985年5月号参照》

⑥第4回環境振動シンポジウム「建物の用途と床振動」

近年、建築物をとりまく環境振動問題は床上における振動を中心ますます重視されている。それは、大振幅に対する影響評価から微小振動制御にいたるまで広範囲に及んでいる。そこで、建物の用途と床振動をマクロ振動、ミクロ振動の両面からとらえて問題点を整理するとともに今後の発展につなげるためのシンポジウムを開催した。

日 時:1986年(昭和61年)3月27日(木)13:30-17:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 時田保夫(小林理研)

石山祐二(建設省建研)

主旨説明

時田保夫(小林理研)

1. マクロ振動を中心として

(1) 屋内スポーツ施設における床振動

小野英哲(東京工大)

(2) 海洋構造物における床振動

後藤剛史(法政大)

2. ミクロ振動を中心として

(1) 構造設計における床微小振動対策

川村政美(日建設計)

(2)工場施設における床微小振動の実態
討 論

渡辺清治(大林組)

《報告:建築雑誌 1986年 7月号参照》

⑦第5回環境振動シンポジウム 「建築設備と環境振動」

近年建築内部においては、送風機運転時やエレベーターの昇降時に発生する振動の居住性への影響が散見されている。このような建築内部設備を主要テーマとし、これに起因する固体音の問題も含め振動源としての特性、伝搬性状および防振対策等について討論した。

日 時:1987年(昭和62年)3月2日(月)13:00-17:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 後藤剛史(法政大)
広瀬道孝(清水建設)

(1)建築設備による振動の諸問題と展望

安岡正人(東大)

(2)建築設備機械の振動源特性

岡田 建(東昌エンジニアリング)

(3)建築設備機械の振動実測例

麦倉喬次(鹿島建設)

(4)建物における固体音の伝搬

田中 洪(建設省建研)

(5)浮き床構造の振動伝達特性

井上勝夫(日本大)

(6)建築設備による床構造の応答特性

広松 猛(竹中工務店)

(7)建築設備機器の防振

吉田甚一郎(清水建設)

討 論

《報告:建築雑誌 1987年 4月号参照》

⑧第6回環境振動シンポジウム 「構造領域からみた環境振動」

環境振動に関しては、近年、建物の高層化、免震化、大スパン化などに伴う新たな問題が生じており、その一つに居住性の観点からの配慮があげられる。一方、この種の問題に関して構造領域においても高い関心が集まり、新たな課題としてこれまでとは幾分異なった取り扱い方で振動を捉えようとする動きも見られている。そこで、構造領域での取扱動向を明確にするとともに、領域を越えて活発に意見を交換を行った。

日 時:1988年(昭和63年)2月19日(金)13:00-18:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 山田水城(法政大)
櫛田 裕(竹中工務店)

(1)環境振動の立場から

長友宗垂(東北大)

(2)構造領域からみた環境振動評価

塩谷清人(清水建設)

(3)構造設計の立場からみた環境振動

寺本隆幸(日建設計)

(4)ISO/TC98にみる環境振動の取り扱い動向

石山祐二(建設省建研)

(5)免震構造と環境振動

和泉正哲(東北大)

(6)人体感覚による震度階見直しについて

渡部 丹(都立大)

討 論

《報告:建築雑誌 1988年 5月号参照》

⑨第7回環境振動シンポジウム 「振動計測法の現状と問題点」(共催 音環境小委員会)

環境振動運営委員会の測定法小委員会では振動の測定法、解析法に関する調査・検討を実施してきたが、その結果、測定対象振動や構造・環境など専門分野で測定法、解析法、測定物理量、測定機器などに大きな差があることがわかった。そこで、計測法、解析法が振動問題を扱う研究や調査では基本であることなどを考え、種々の分野からの報告と討論を行った。

日 時:1989年(平成元年)3月27日(月)13:00-17:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 井上勝夫(日本大学)

主旨説明

後藤剛史(法政大)

(1)環境振動の計測法の歴史的経緯と規格化への歩み 時田保夫(航空公害防止協会)

(2)振動計測・解析法の現状

環境系 固体音、地盤振動を対象

安藤 啓(鹿島建設)

構造系地震、風などを対象

箕輪親宏(国立防災センター)

(3)文献調査による計測・解析法の

現状(調査結果、問題点について)

測定法 WG

(4)振動計測・解析技術

振動計測器について

最新のOEデバイスを用いた高感度サーボ加速

関 淳(リオン)

度計振動センサーの構造と原理

鹿熊英昭(明石製作所)

振動解析技術について(ハードとソフト)

環境振動計測システムにおける

最新のソフトウェア技術動向

坂本見恒(東京エレクトロン)

FFT・ハードの現状と将来

玉川康雄(YHP)

(5)まとめ

古宇田潔(鹿島建設)

⑩「建物の振動性能評価に関するシンポジウム」(共催鋼構造運営委員会)

建築学会の鋼構造運営委員会からの要望を受け、「建物の振動性能評価指針・同解説」を本年度末に出版するための準備を進めている。出版に先立ち広くその内容の理解を深めるとともに、意見の聴取による指針への反映を意図してシンポジウムを開催した。

日 時:1989年(平成元年)11月13日(月)13:00-18:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

司会 川村政美(神戸芸工大)

高梨晃一(東辰大)

主旨説明

後藤剛史(法政大)

1. 床振動の評価

(1) 振動性能評価基準の概要	上田周明(熊谷組)
(2) 性能評価の考え方	大熊勝寿(大林組)
(3) 加振外力について	小野英暫(東京工大)
(4) 床振動性状の実態	櫛田 裕(竹中工務店)
(5) 討論	
2. 水平振動の評価	
(1) 建物の強風応答と性能評価の考え方	田村幸雄(東京工芸大)
(2) 性能評価基準の概要	後藤剛史(法政大)
(3) 応答評価の方法	大熊武司(神奈川大)
(4) 性能評価例	中村 修(風工学研究所)
(5) 討論	
3. まとめ	櫛田 裕(竹中工務店)

⑪第 8 回環境振動シンポジウム 「地盤における振動の伝搬実態」

1989年2月に建築振動の評価に関する新たな国際指針 ISO2631/2-1989-2 が発行された。これには衝撃振動の評価項目が含まれており、この部分に関する北欧の爆破協会による反対が指針の出版を大きく遅らせたといわれている。

一方、爆破（発破）による衝撃振動はなじみの薄かった課題であったが、近年、大型工事やトンネル工事、さらには地下工事等における発破作業に伴う振動が、生活環境上にも無視できないとの指摘がきかれるようになってきている。こうした機に際し、地盤でのあるいは地盤から建物への振動伝搬性状を中心課題として報告と討論を行った。

日 時：1990年（平成2年）3月15日（木）13:00-17:00

会 場：建築会館ホール（東京都港区芝 5-26-20）

プログラム：

司会 木村栄一（NTT）
井上勝夫（日本大）

主旨説明

後藤剛史(法政大)

(1) トンネル、地下工法等による振動伝搬

船津弘一郎(大成建設)

(2) 発破による振動伝搬

国松 直(山口大)

(3) 発破振動の伝搬と建物の応答

雑喉 謙(鹿島建設)

(4) 地下鉄からの振動伝搬

益田 勲(東急建設)

(5) 地震時の振動伝搬

瀬尾和大(東京工大)

討 論

まとめ

塩田正純(飛島建設)

《報告：建築雑誌 1990年 6月号参照》

⑫第 9 回環境振動シンポジウム 「診断技術と環境振動」

診断技術は多くの分野で必要不可欠で、科学技術の進歩とともに急速な発展を遂げてきている。そこで、環境振動とその周辺をとりまく分野での最近の診断技術の動向を取り上げ、

建物や設備機器などの振動を診断する技術と振動を利用した診断技術の二つの面から、今後の振動防止技術および振動評価への応用などに役立てることを目的にシンポジウムを開催した。

日 時:1991年(平成3年)3月22日(金)13:00-17:00

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:	司会	櫛田裕(竹中工務店) 広瀬道孝(清水建設)
主旨説明		成瀬治興(愛知工大)
(1)建物の振動診断によせて(ISO4860-1990-08-01)		出口清孝(鹿児島大)
(2)機械設備の振動・騒音のクレームの診断と対策		塩見 弘(中央大)
(3)建設機械の振動診断と技術開発		村松敏光(建設省土木研究所)
(4)測定機器と振動診断		横田明則(小林理研)
(5)感覚評価と振動診断		米川義時(労働省産業医学総研)
(6)建物振動の実態と行政		青木一郎(東京都環境科研)
討 論		
まとめ		塩田正純(飛鳥建設)

⑬ 第10回環境振動シンポジウム 「環境振動過去・現在・未来」

(環境振動運営委員会設立10周年記念行事)

環境工学本委員会のもとに環境振動運営委員会が発足してから10周年にあたり、記念行事としてシンポジウムおよび施設見学を開催した。シンポジウムは3部からなり、第1部では環境振動とその周辺をとりまく分野での最近の振動防止技術および振動評価などについて、各分野を代表する方々に専門の立場から講演を中心に行い、第2部ではカナダの著名な床振動の研究者であるH. Rainer博士と我が国の環境振動を代表する長友宗垂博士の招待講演を、第3部では表題でもある「環境振動過去・現在・未来」について環境振動分野の先輩の座談会を行った。また、施設見学では法政大学工学部および科学技術庁航空宇宙技術研究所で環境振動に関する施設や実験方法などを見学した。

日 時:1992年(平成4年)2月24日(月)9:30-17:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝5-26-20)

●シンポジウムプログラム

	総合司会	塩田正純(飛鳥建設) 広瀬道孝(清水建設)
第1部 各分野に見る環境振動	司 会	井上勝夫(日本大)
(1)医学		斎藤正男(東京大医学部)
(2)機械工学		金光陽一(荏原総合研究所)
(3)土木工学		梶川康男(金沢大工学部)
(4)航空工学		幸尾治朗(東海大工学部)
第2部 特別講演	司 会	志村正幸(前田建設工業)

- (1)カナダ振動基準の概要およびその効果 Dr. H. Rainer (N. R. C. CANADA)
 (2)振動規制法の成立と効果 長友宗重(東北大工学部)
- 第3部 座談会 司 会 櫛田 裕(竹中工務店)
- 山田水城(法政大工学部)
 安岡正人(東京大工学部)
 時田保夫(航空公害防止協会航空公害研究センター)
 小野英哲(東京工大工学部)
 山原 浩(清水建設大崎研究室)

●施設見学会

日 時:1992年(平成4年)2月25日(火)9:30-16:30

場 所:法政大学工学部(6自由度振動再生装置など)

科学技術庁航空宇宙技術研究所(汎用飛行シミュレータなど)

《報告:建築雑誌 1992年5月号参照》

⑭第11回環境振動シンポジウム「環境振動測定の現状と問題点」

環境振動では、自然外力や人間をはじめ、交通機関、設備機械など様々な振動源からの振動を対象にしており研究領域は広範囲にわたっており、そこで用いられている環境振動の測定法もさまざまである。そこで、環境振動の測定法の動向や表記方法などの文献調査を行なうとともに、測定の実務者を対象とした測定法に関するアンケート調査を実施してきた。今回、調査結果で明らかになった軸定の実務者が日常的に感じている疑問点や問題点を中心に、測定実務に関する討論を行い今後の環境振動測定データの蓄積、相互利用のために役立てたいと企画した。

日 時:1993年(平成5年)2月24日(水)13:00-17:30

会 場:建築会館ホール、会議室(東京都港区芝5-26-20)

プログラム:

総合司会 川村政美(神戸芸工大)

野口憲一(大成建設)

池田 覚(永田音響設計)

1. 主旨説明と概要 川村政美(神戸芸工大)

2. 環境振動測定法の現状と問題点 司 会 田野正典(鹿島)

(1)測定・分析に用いる機器について 井上勝夫(日本大)

(2)公害振動の測定と評価について 福原博篤(国立音大)

(3)床振動の測定と評価について 鶴巻 均(竹中工務店)

3. 環境振動測定と評価についてテーマ別の討論

(1)環境振動測定機器に関する討論 司 会 岩瀬照雄(新潟大)

松井正宏(清水建設)

パネリスト 中沢貞夫(小野測器)

大門静史郎(松下インターテクノ)

吉川教治(リオン)

(2) 公害振動の測定と評価に関する討論 司 会 塩田正純(飛鳥建設)
横田明別(小林理研)

パネリスト 瀬林伝(神戸市)
時田保夫(航防協・研究センター)
境 友昭(建設省土木研)

(3) 床振動の測定と評価に関する討論 司 会 成瀬治興(愛知工大)
平松和嗣(NTT)

パネリスト 櫛田 裕(竹中工務店)
前田昌信(国立技研)
本郷允志(特許械器)

4. 各テーマ別の報告 司 会 後藤剛史(法政大)

⑮第 12 回環境振動シンポジウム 「環境振動の制御技術の現状」

技術開発の進展によって居住環境の快適化、振動公害の防止、先端技術産業への対応等、振動制御技術への期待も大きい中で、これら環境振動に対する最近の制御技術がどのような状況にあるのかを振動制御技術の面から環境振動を考えてみた。

日 時:1994 年(平成 6 年)2 月 24 日(木)13:00-17:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 野口憲一(大成建設)
池田 覚(永田音響設計)

主旨説明

川村政美(神戸芸工大)

(1) 制振・免振技術の現状

藤田隆史(東大生研)

(2) 振動監視技術の現状

狩野浩之(東京ガス)

(3) 鉄道振動の制御技術の現状

安藤 啓(鹿島技研)

(4) 道路橋交通振動制御技術の現状

川谷充郎(大阪大工学部)

(5) 微振動の制御技術の現状

竹下幸治(日立建設設計)

(6) 振動利用技術の現状

坂場晃三(三菱製鋼)

討 論

櫛田 裕(竹中工務店)

⑯第 13 回環境振動シンポジウム 「構築物における未来環境と振動」

建物などの構築技術の先端化やそれに伴う環境創造の提言など、未来展望的な活動がさかんに行われてきている。先端技術により具現化される未来環境において、我々が遭遇するであろう振動問題や振動利用などを環境振動の立場から広範囲に探り、今後の環境振動研究の方向へのヒントを提供しようと企画した。

日 時:1995 年(平成 7 年)2 月 21 日(火)13:30-17:30

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5-26-20)

プログラム:

司会 塩田正純(飛鳥建設)
野口憲一(大成建設)

主旨説明	櫛田 裕(竹中工務店)
(1) 未来住宅における振動の利用	森 俊之(大和-ウス工業)
(2) 超々高層建築物の振動	後藤剛史(法政大)
(3) 海洋建築物と振動	登川幸生(日本大)
(4) 宇宙構造物と振動	難波治之(清水建設)
(6) 超長大橋と振動	藤野陽三(東辰大)
討 論	
まとめ	塩田正純(飛島建設)

⑰第 11 回環境振動シンポジウム「環境振動に期待するもの」

－環境振動における予測・解析&評価－

建築を取り巻く振動環境には技術革新を背景とする建築計画の高度化に呼応して新しい振動問題が誘発されている。これまでの環境振動分野の活動を振り返れば、発生散在する問題や、境界領域との整合による基礎固めに視点を注ぎ実績を蓄積してきた。更なる環境振動の発展に繋げるために「建物と振動」、「居住・執務者と振動」に関わる将来動向を総合的に捉え、厚みを増す実務者、研究者が問題意識を共有する機会を提供しようと企画した。

日 時:1996 年(平成 8 年)1 月 31 日(火)13:00-17:30(予定)

会 場:建築会館ホール(東京都港区芝 5126-20)

プログラム:	司会 野口憲一(大成建設)
1. 主旨説明	櫛田 裕(竹中工務店)
2. 振動発生源の領域	
鉄道軌道系	川久保政茂(東急建設)
建築設備系	峯村敦雄(鹿 島)
風外力系	宮下康一(風工学研究所)
3. 振動伝搬・解析の領域	
土質・地盤系	長瀧慶明(大成建設)
地盤・建物系	吉原醇一(大林組)
床構造系	橋本義之(竹中工務店)
4. 振動評価の領域	
床振動評価	横山 裕(名古屋工大)
体感振動評価	野田千津子(小山工専)
ISO 振動規格	横田明則(小林理研)
5. 質疑応答&まとめ	司会 塩田正純(飛島建設)

4.環境振動に関する論文

1)論文リスト

環境振動運営委員会のこれまでの活動をまとめるにあたって、環境振動分野に発表、投稿された論文を整理してみた。環境振動に関する論文としては、この分野の研究領域の広さから日本建築学会以外の学術団体の論文集をはじめ、業界誌等にも、また、本委員会が所属する環境工学部門内でも他の細分類部門、環境工学部門以外の構造部門等にも環境振動関係の論文がみられるものと考えられる。しかし、ここでは、“環境振動”として細分類された大会学術講演梗概論文集および計画系論文報告集から環境振動分野に関連する論文について、環境振動分科会発足当時に遡り、環境工学部門の細分類“環境振動”としてほぼ定着した1984年以降のものを対象に整理した

なお、論文リストに示すように、各年度別の論文名と発表者名のリストに分類キーワードも併記した。分類キーワードとしては、環境振動分科会発足当初の細々分類ではなく、今年度から採用されたつぎのような細々分類の項目を採用し、該当すると思われるものに印した。

計画系論文報告集についての“その他”の項での多くは、固体音関係の論文である。

環境振動分科会発足当初～1994年度までの細々分痕

部門	再分類	細々分類
4.環境工学	3.環境振動	a.床板振動 b.交通振動 c.振動感覚 d.その他

1995年度より

部門	再分類	細々分類
4.環境工学	3.環境振動	a.振動源(軌道、道路、生産設備等) b.加振力 c.地盤振動 d.振動伝搬 e.建物・床振動 f.振動制御(防振・制振、免震等)・対策 g.振動予測・解析 h.振動感覚・性能評価 i.振動実験・測定法 z.その他

1984年度(昭和59年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 関東:横浜国立大学

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 環境振動に関する模型実験 (その1)振動模型実験における模型地盤材料の検討	前田建設:志村正幸,菅 広見			○	○					○	
・ 騒音と振動に対する住民反応の比較(1) 札幌市における道路交通騒音・振動調査(1)	北海学園大:佐藤哲身	○		○					○		○
・ 鉛直方向床衝撃振動に対する人の応答 (その1)仕上材の違いによるいき値の変化について (その2)仕上材の違いによる不快強度について	法 大:後藤剛史,鶴巻 均 山田水城 三輪俊輔					○ ○			○ ○		
・ 環境振動に関する予測と評価に関する研究 (その1)歩行振動シミュレーション (その2)フォークリフト動荷重の推定	竹中工務店:櫛田 裕, 広松 猛,橋本嘉之, 阿部隆之	○ ○	○ ○			○ ○		○ ○			
・ 長スパン床構造の振動測定と解析について	竹中工務店:田中利幸, 村井信義,瀬川輝夫 加藤祐造,久徳敏治					○		○	○		
・ 質点に作用する力積量と応答値に関する一考察	清水建設:山原 浩,前林和彦					○		○			
・ 地盤・建物系波動伝搬に関する基礎的研究 (その5)スラブ基礎を有する構造体の場合	京 大:高橋大弐										○

1985年度(昭和60年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 東海:愛知工業大学

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 鉄道車両を振動源とする環境振動の伝播性状について (一次固有振動数と卓越周波数の比較)	愛知工大:成瀬治興	○		○	○						
・ 振動の距離減衰(その1)砂質地盤での検討	産業公害防止協会:高津 熟	○		○	○						
地盤—建物系の振動伝播性状に関する研究(その1)	熊谷組:大脇雅直,伊藤東平 佐々木静郎			○	○						
・ 環境振動に関する模型実験 (その2)均質地盤モデルにおける振動の伝播性状 (その3)基礎—地盤系モデルにおける振動の伝播性状	前田建設:義江龍一郎, 志村正幸,菅 広見	○ ○		○ ○	○ ○					○ ○	
・ 動的吸振装置を用いた大型高速プレスの防振対策	竹中工務店:櫛田 裕, 広松 猛,橋本嘉之 阿部隆之,斉藤祐一	○					○				
・ フリーアクセスフロアー振動実験(その1)実験概要 (その2)実験結果と考察	竹中工務店:平野忠人, 江淵征昭,高橋良典 村井信義				○ ○	○ ○	○ ○				
・ 軽量床の振動性状に関する考察 (その1)実存家屋における床振動実測 (その2)木造模擬床にみる振動性状	法 大:後藤剛史, 山田水城 竹中工務店:鶴巻 均					○ ○	○ ○		○	○ ○	

1986年度(昭和61年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 北海道:北海道大学

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 環境振動予測手法の比較とその問題の検討	飛鳥建設:塩田正純							○			
・ 環境振動に関する予測と評価に関する研究 (その3)複数歩行振動のシミュレーション解析 (その4)RC造浮き床構造の振動性状とその効果	竹中工務店:櫛田 裕, 広松 猛,橋本嘉之, 阿部隆之,斉藤祐一	○				○		○ ○	○		
・ 家具転倒防止に着目した間仕切壁に関する研究	法 大:後藤剛史,山田水城, 古川修文					○					
・ 精密工場施設の振動予測および防振対策	大成建設:土屋秀雄,小林英雄, 長瀧慶明, 大川平一郎						○	○			
・ 精密加工工場の環境振動評価について	大林組:蔭山 満,寺村 彰, 吉原醇-,武田芳一								○		
・ フリーアクセスフロアー振動実験—移動柱の配置パターンによる 振動性状の差異(1 実験概要) (2 実験結果と考察)	竹中工務店:平野忠人, 江淵征昭,高橋良典, 村井信義					○ ○					
・ 微小振動に於る床版評価の手法に関する研究 (その1 実態と解析上の問題点)	大林組:渡辺清治					○		○			
・ 微小な振動レベルの振動公害と木造家屋の振動特性の関連につ	大林組:島口正三郎,武田寿一			○	○	○					
・ 交通振動による地盤及び建屋の微小振動測定とシミュレーション 解析	日建設計:川村政美,内田直樹 花島 晃,多賀謙蔵			○		○		○		○	
・ 工場機械から発生する公害振動そのⅦ木材加工機械の発生振動 の検討	産業公害防止協会:高津 熟, 松井昌幸	○		○	○						
・ 第二国立劇場(仮称)敷地に対する地下鉄振動の影響について	建設省:新井恵治,川元 茂			○							
・ 床構造の制振法に関する研究(動制振器の適用その1, 2)	竹中工務店:村井信義, 高橋良典					○	○				

1987年度(昭和62年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 近畿:神戸大学

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 大型長周期大振幅振動再生装置の検証実験 (その1)振動再生装置について (その2)周辺に及ぼす影響について	法政大学:後藤剛史,坪井善隆 古川修文, 大成建設:野口憲一									○ ○	
・ 環境振動に関する模型実験 (その4)基礎-地盤系モデルにおける振動の伝播性状(2) (その5)基礎-地盤系モデルにおける振動の伝播性状(3)	前田建設:義江龍一郎, 志村正幸,菅 広見			○ ○	○ ○					○ ○	
・ 交通振動による地盤及び建家の微小振動測定とシミュレーション解析 (その2)実施設計への適用と妥当性の検討	日建設計:多賀謙蔵,川村政美 内田直樹,花島 晃			○		○		○			
・ 軟弱地盤での圧縮機の防振対策	産業公害防止協会:高津 熟	○		○			○				
・ 環境振動に関する予測と評価に関する研究 (その5)固定振動源の加振力設定-原理的考案- (その6)固定振動源の加振力設定-実測への適用例-	竹中工務店:櫛田, 広松, 橋本 鶴巻		○ ○					○ ○			
・ 地中壁の防振効果に関する現地試験	鉄建建設:熊井, 林, 森本, 森井						○		○	○	
・ 異方性ばねを用いた防振装置の開発	竹中工務店:櫛田, 広松, 橋本 米山						○				
・ 免振・防振構法建物の防振性能	鹿島建設:安藤, 八坂, 吉田						○		○		
・ 精密工場施設の振動予測および防振対策 (その2)歩行による加振力の評価	大成建設:長瀧慶明,小林英雄		○				○	○			
・ 動吸振器によるRC床スラブの地下鉄振動制御	鹿島建設:細野, 田野, 大伴					○	○				
・ 床版振動の実態調査と影響・評価に関する研究 (その1)合成梁スラブの振動性状 (その2)Mビル床版のシミュレーション解析	大林組:島口正三郎,金子正孝 武田寿一					○ ○		○			
・ 床構造の減衰性能と歩行振動感覚	竹中工務店:高橋, 村井, 前田					○			○		
・ 固体伝送音低減に関する実験的研究 (その1)メッシュばねの効用 (その2)立体駐車場における固体伝送音	大林組:渡辺, 伊東, 北川, 本岡, 浅田	○					○ ○				○ ○
・ 建物内軌道の列車走行時における加振力特性とその制御方法に 関する基礎的検討	フジタ工業:漆戸幸雄 日 大:木村,井上		○				○				

1988年度(昭和63年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 関東:日本大学(生産工学部)

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 微振動を対象とした実大振動実験 (その1)構造体の固有振動モードの実測結果と解析結果 (その2)地盤振動入力に対する構造体の振動応答値に関する実測結果と解析結果	前田建設:義江龍一郎, 志村正幸,菅広見			○	○	○ ○		○		○ ○	
・ 地下鉄振動の伝搬性状に関する研究 (その1)地盤振動の伝搬性状について	大林組:吉原, 中村, 角田, 武田, 縄岡, 平野			○	○						
・ 模型実験用砂地盤における振動伝搬に関する実験的検討	大成建設:小堺裕司,平松友孝 小林英雄,大川平一郎			○	○						○
・ ダイポストによる大スパン床構造の防振効果について (その1)対象建物とダイポストの概要 (その2)設計時点に行なった予測解析の手法と結果 (その3)強制振動実験による振動性状の検討 (その4)人の歩行加振等による防振効果の確認	竹中工務店:櫛田, 広松, 橋本 鶴巻, 安井建築設計事務所:浮田高志 中川佳久,辻英一					○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○	○	○ ○	
・ 長周期大振幅複合水平振動に関する居住性実験 (その1)片足立位感及び注水作業性について (その2)吊型照明器具, 浴槽水の挙動および考察	法政大学:後藤剛史,坪井善隆 古川修文, 大成建設:野口憲一					○ ○			○ ○	○ ○	
・ 高層集合住宅の振動居住性に関する実験的研究	竹中工務店:渡辺哲夫, 岩佐, 鶴巻, 市川, 岡松					○			○	○	
・ 床版振動の実態調査と影響・評価に関する研究 (その3)RCおよびPRCスラブの振動性状 (その4)RCおよびPRCスラブの振動予測と評価について	大林組:島口正三郎,金子正孝 武田寿一					○ ○		○	○ ○		
・ 合成梁スラブの振動性状評価の同定	大林組:福本早苗,渡辺涌治					○		○			

1989年度(平成元年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 九州:熊本大学

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・長周期水平振動の知覚いきに関する基礎的研究 (その1)一方向正弦波による座位と位の場合 (その2)正弦波振動と応答波振動の知覚いきの対応	住宅都市整備公団:佐野行雄 東京大学:神田 順,草加俊資 東京工芸大学:田村幸雄 清水建設技研:大築民夫								○ ○		
・長周期大振幅水平振動の長時間暴露に関する支障実験 (その1)個人差にみる船酔症状の発生 (その2)時間経緯等に見る船酔症状の発生	法政大学:後藤剛史,坪井善隆 古川修文 大成建設技術開発部:野口憲一								○ ○	○ ○	
・文献調査による振動計測法・解析法の現状 (建築学会環境振動測定法WGメンバー)	清水建設技研:折笠准雄 鹿島建設技研:田野正典 新潟大学 :岩瀬照雄 日大理工学部:井上勝夫							○		○	
・各種の床構造におけるモビリティ予測方法 -特殊なボイドスラブの場合-	鹿島建設技研:安藤 啓					○		○			
・防振材を介して床構造にかかる加振力に関する一考察	竹中工務店:横山 裕,阿部隆之, 今沢民雄,広松 猛,櫛田 裕				○	○	○				
・床の振動性状と最適環境を考慮した設計法に関する研究 -床振動評価基準に関する考察-	竹中工務店:櫛田 裕					○					
・床版振動の実態調査と影響・評価に関する研究 (その5)建物の上下増幅特性と床版振動について) (その6)建設機械振動による建物内, 上下増幅特性のシミュレーション解析	大林組技研:島口正三郎 金子正孝, 安井 謙					○ ○		○			
・床の音・振動の測定値と感覚特性との比較 (その1)測定調査方法と振動性状の測定結果 (その2)床衝撃音の測定結果)	大林組本店:久保, 北川, 岡田 田中, 金沢, 渡辺, 伊東					○ ○				○	
・近距離地盤振動の実測値による波動変曲点の一検討について	飛鳥建設:塩田正純			○	○						
・交通振動の建物への伝搬特性に関する実験的検討 (その1)実験地盤における振動伝搬特性 (その2)地盤上基礎底盤の振動特性 (その3)地盤から基礎底盤への振動入力特性)	大成建設:小塚裕司,浜田幸雄 平松友孝,橋詰尚慶 大川平一郎			○ ○ ○	○ ○ ○	○				○ ○ ○	
・地下鉄振動の伝搬性状に関する研究 (その2)掘削前後の地表面の伝搬性状の比較 (その3)距離減衰のシミュレーション解析	大林組技研:吉原淳一,中村充 石川理都子 安井 謙,平野 滋			○ ○	○ ○	○		○		○	

1990年度(平成2年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 中国: 広島工業大学

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 上層階に設置された大型設備機器の防振対策 (その1)防振設計の概要 (その2)防振設計の検証	竹中工務店: 阿部隆之、相馬 仁 今沢民雄、広松 猛					○ ○	○				
・ 床版振動の実態調査と影響・評価に関する研究 (その7)合成梁スラブの振動性状と建築学会床振動評価指針 案の対応 (その8)RC及びPRCスラブの振動性状と建築学会床振動 評価指針案の対応	大林組技研: 島口正三郎、 金子正孝 安井 譲					○ ○			○ ○	○ ○	
・ 木造長スパン合成梁床の振動性状に関する一考察	竹中工務店: 横山裕、棟原泰男 夜船康司					○			○		
・ 振動原因系の分析と評価に関する研究 一応答相互の線形関係を考慮した入出力モデルの基本的性質 について一	竹中工務店: 橋本嘉之					○			○		
・ 高層建築物の風による揺れの実測 (その1)一実測概要一 (その2)一 1990年思春期の実測結果一	法大: 志村正幸、後藤剛史、 義江竜一郎					○ ○				○ ○	○ ○
・ 高層建築物の強風時の揺れと人体反応	大成建設: 野口憲一、後藤剛史 古川修文					○			○		○
・ 長周期振動に対する人体感覚の評価に関する研究 一正弦波水平振動に対する検討一	清水建設: 塩谷清人、大築民夫 藤井邦雄								○		
・ 長周期水平振動の知覚閾に関する基礎的研究 一立位を対象とした実験結果一	東大: 西村修一、神田順、田村幸雄、 藤井邦雄、大築民夫								○		
・ 地下鉄振動の伝搬性状に関する研究 (その4)実測に基づく基礎底盤の入力損失効果の把握 (その5)掘削前後の地盤振動伝搬のFEMシミュレーション解析	大林組: 吉原醇一、中村 充、 安井 譲、平野 滋			○ ○	○ ○			○ ○			
・ 列車振動を受けるある実建物の振動実態調査	東急建設: 木村正彦、川久保政茂、 林田敏弘			○	○	○					
・ 高架道路を振動源とする建物の振動実態	国立技研: 前田昌信、櫛田 裕			○	○				○	○	
・ 鉛直方向の振動認知に関する研究 (その1)実検室における感覚評価 (その2)人体各部位-の振動伝搬 (その3)SD法による振動表現に対する評価 (その4)各物理成分と感覚評価の関係 (その5)振動実験による感覚評価の総括	日本女大: 野田千津子、石川孝重、 堀内昇二、隈滞文俊、岡田恒男 システム計画研究所: 西山春代 日本女大: 田中直子 松下電工: 梶田恵津子 東京電力: 中山和美								○ ○ ○ ○		

1991年度(平成3年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 東北:東北学院大学

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ RC造超高層マンション床スラブの振動性状と振動評価 (その1.床振動調査結果)	大林組:島口正三郎、金子正孝 安井 謙、八木貞樹					○			○		
・ スラブの振動耐力診断とその考査一固有振動数と減衰定数一	国立技研:前田昌信 竹中工務店:榎田 裕					○		○			
・ 環境振動の予測と評価に関する研究 (その7)多入力振動問題の現状と事例検討:エアロピクス ダンスの加振力推定 (その8)上下階-の振動伝播シミュレーション解析	竹中工務店:橋本嘉之 阿部隆之							○	○		
・ 屋上階に設置された冷却塔の防振対策	大林組技研:島口正三郎、安井 謙					○	○				
・ 長周期水平振動における正弦波と実測波に対する感覚反応の比較実験	法政大学:後藤剛史、古川修文 大成建設:野口憲一					○			○		○
・ 2次元水平振動の知覚閾に関する検討 (その1)2次元水平振動の判別 (その2)知覚閾の確率モデル	東京工芸大学:佐藤民夫、田村幸雄 東京大学:神田 順 清水建設:塩谷清人、大築民夫 風工学研究所:藤井邦雄					○ ○			○ ○		○ ○
・ 水平方向の揺れ感覚に対する振動実験と実態調査に関する研究 (その1)人間の感覚と物品の挙動に着目した震度階の検証 (その2)物品の状態変化に着目した分析 (その3)SD法による感覚表現の分析 (その4)実験による自由記述とアンケートによる実状調査の分析	日本女大:野田千津子、石川孝重、 東大生産技術研究所:岡田恒男 隈澤文俊 松下電工:梶田恵津子 清水市:久保田ゆかり					○ ○ ○ ○			○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○
・ PC造集合住宅に於ける鉄道振動の伝搬性状	東急工建技術:鳴嶋 実、尾熊藤栄			○	○						
・ 鉄道軌道からの振動測定事例	大成建設:浜田幸雄、橋詰尚慶 平松友孝、小堺裕司、 大川平一郎			○	○						
・ 新幹線高架軌道からの振動測定事例	同上			○	○						
・ 地下鉄振動の伝搬性状に関する研究 (その6)実測に基づく建物内の伝搬性状の把握 (その7)建物伝搬のシミュレーション解析	大林組:吉原醇一、中村 充 安井 謙、平野 滋			○	○			○			
・ 交通機関から伝搬する建物の水平振動対策 (その1)道路及び地下鉄を振動源とする建物の水平振動実測 結果 (その2)対策方法の検討とその効果	鉄建建設:熊井和雄、中沢真司 森本仁、横田稔 日本大学:井上勝夫			○	○		○	○			

1992年度(平成4年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動) 北陸:新潟大学

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
<ul style="list-style-type: none"> RC造超高層マンション床スラブの振動性状と振動評価 (その2.床振動の解析評価) (その3.間仕切り壁による振動低減効果について) 鉄骨系床組の振動性状に関する研究 床スラブ改修工事に伴う居住性能評価の例 	大林組:深野 慶、金子正孝 安井 謙、八木貞樹 金沢正明 大成建設:石沢賢史、土方新三 福島順一、甲斐正信 ハザマ:田中靖彦、小林俊雄		○			○ ○ ○		○ ○ ○			
<ul style="list-style-type: none"> 紡績工場の振動公害対策 高速道路高架橋に隣接する建物の制振装置による振動低減対策 (その1.対策法の立案と効果の確認) (その2.解析による効果の検討) 高架橋路面改良による建物振動影響 	大林組:島口正三郎 大成建設:橋詰尚慶、長瀧慶明 久野雅祥 竹中工務店:榑田 裕、太田道彦 吉田啓喜、井上一博	○		○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○				
<ul style="list-style-type: none"> 電車振動の建物内での伝搬性状—上下成分と水平成分の伝搬性状の差について— 水平振動に対する感覚表現に関する研究 (その1.SD法の実験結果に対する因子・主成分分析) (その2.SD法の実験結果に対するクラスター分析) (その3.SD法の実験結果に対する判別分析) (その4.評価方法の違いによる影響と総括) 	大林組:吉原醇一、中村充 安井 謙 日本女大:野田千津子、 石川孝重、所左知 東大生産技術研究所:岡田恒男 隈博文俊 東京電力:浜中香也子 類設計室:沼田竜一				○	○		○ ○ ○ ○			
<ul style="list-style-type: none"> 2次元水平振動の知覚閾に関する検討 	清水建設:塩谷清人、 風工学研究所:藤井邦雄、 東京大学:神田 順 東京工芸大学:田村幸雄				○			○	○		
<ul style="list-style-type: none"> 常時微動を受ける建築物の最大加速度応答予測に関する検討 	日本総合試験所:完山利行 井上隆二 関西大学:浅野幸一郎			○	○	○		○			
<ul style="list-style-type: none"> 常時微動時における建物の固有周期と変位振幅 	フジタ:鈴木敏夫、田中 清 平沢光春			○	○	○		○			
<ul style="list-style-type: none"> 環境振動測定法の現状と問題点 (その1.アンケート調査による環境振動測定法の現状) (その2.アンケート調査による環境振動測定法の問題点) 	鹿島:田野正典 日本大学:井上勝夫 清水建設:折笠輝雄 竹中工務店:鶴巻 均 NTT:平松和嗣 国立音大:福原博篤								○ ○		
<ul style="list-style-type: none"> 建築(住宅)に関する制振材料のキーワード調査の検討について 	飛鳥建設:塩田正純										○

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・床振動	f 振動制御対策	g 振動予測解析	h 振動感覚性能評価	i 振動実験測定法	z その他
<ul style="list-style-type: none"> 各種スラブの振動実験 (その2.鉄骨床組の違いによる振動性状の検討) 実大模型床スラブの振動実験 RC床構造のモーダル解析と模型実験 床スラブの振動性状と評価に関する検討 (その1.居住性能評価に関する一考察) 事務所ビル床の振動評価に関する研究 (その1.フリーアクセス床・施工前の振動調査結果) 超超高層建築物を対象とした2軸揺れに対する人体反応実験 (その1.実験概要および揺れに伴う重心変動について) (その2.心理的反応と物理的反応について) 高層住宅の居住性をふまえた揺れ感覚に関する調査研究 (その1.アンケートの概要とその結果) (その2.揺れに関する満足度合いの意識構造) 視覚因子を考慮した水平振動感覚に関する研究 (その1.実験の概要と知覚に着目した考察) (その2.刺激条件の違いに着目した考察) (その3.被験者の判断による因子の分化に着目した考察) (その4.因子と物理成分との関係に着目した考察) 交通振動による中規模建物の振動応答とその評価 鉄骨造高層ビルにおける交通振動予測手法の検討 建物内の地下駐車場の走行車両振動が上階居住性に与える影響に関する検討 (その1.車両の加振力特性) (その2.振動予測と測定結果の比較) トンネル内道路上段差から発生する自動車振動による構造物の応答 トンネル直上に立つ建物の振動低減対策例 -振動絶縁層による効果- -浮き構造による効果- 路線上空建物の振動対策に関する研究 (その4.電車軌道を有する某ビルでの振動伝搬特性について) 制振材料を使用した戸建て住宅の音響性能について (その1.床衝撃音の計測結果とその考察) 制振材料を使用した戸建て住宅の音響性能について (その2.室間音圧レベル差の計測結果とその考察) 	<p>フジタ:鈴木敏夫、田中 清 平沢光春、野中光彦 蔵 正幸、今井正次</p> <p>ハザマ:田中靖彦、小林俊雄</p> <p>愛知工大:成瀬治興、鈴木裕久</p> <p>大林組:北川洋子、西村典子 深野 慶、戸田義博</p> <p>大林組:金子正孝、神永憲一 安井 譲</p> <p>法政大学:勝又直紀、後藤剛史 大成建設:樋渡潔、野口憲一</p> <p>日本女大:野田千津子、 石川孝重、植草友枝</p> <p>大林組:一力ゆう</p> <p>日本女大:野田千津子、石川孝重、 東大生産技術研究所:岡田恒男 隈澤文俊</p> <p>システム計画研究所:山口春代 東京電力:浜中香也子 松下電工:梶田恵津子</p> <p>竹中工務店:櫛田 裕、太田道彦、 櫻村俊也、井上一博</p> <p>ハザマ:田中靖彦、小林俊雄</p> <p>大林組:吉原醇一、寺村 彰 安井 譲、谷田雅広 白井敏彦</p> <p>大沢建築研究所:大沢 弘</p> <p>構造計画研究所:浪田裕之、 平野一誠、沢飯明広</p> <p>日本大学:井上勝夫</p> <p>住宅都市整備公団:伊藤文雄、 相馬正美</p> <p>鉄建建設:中沢真司、富沢秀夫 東日本旅客鉄道:大迫勝彦、 山岡英明、桂井史朗</p> <p>東急建設:林田敏弘、木村正彦、 川久保政茂、三輪晋也</p> <p>飛島建設:小林好人 鹿島:峰村敦雄</p> <p>東邦亜鉛:山本耕三</p>				○	○		○		○	
		○	○	○	○	○		○	○		○

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・建物内の振動伝播に関する研究 (その1.実験概要と実験結果) (その2.FEM解析と実験結果との比較)	佐藤工業:近藤一平,須田健一 村本道哉				○	○		○		○	
・RC建築床構造の実験的モデル解析 (加振点の検討と隣室も含めた解析結果について)	愛知工大:鈴木裕久,成瀬治興 佐野泰之					○				○	
・衝撃加振による板状材の振動伝搬及び音響放射に関する実験的 研究(周辺固定長方形板に点加振を与えた場合)	愛知工大:鈴木裕久,成瀬治興 佐野泰之				○	○				○	
・有限要素法による能舞台床の振動解析	鴻池組:橋本典久 東大:佐久間哲哉,安岡正人					○		○			
・床振動における環境振動の予測精度	竹中工務店:広松 猛,阿部隆之 橋本嘉之					○		○			
・床振動解析のためのデータ設計に関する考察	竹中工務店:櫛田 裕					○	○	○	○		
・長スパン床構造を有する複合建物の間柱による床振動対策 (その1.予測解析と結果) (その2.強制振動実験および実験結果の考案)	フジタ:鈴木敏夫,田中清,平沢光春, 野中光彦,山尾信一,山本哲夫 清水千尋,尾形博司,藤原敏夫 類設計室:田野健,木橋哲夫					○	○	○	○		
・事務所ビル床の振動評価に関する研究 (その2.7リーアクセス床・施工後の振動調査結果) (その3.床架構の振動解析による居住性能設計)	大林組:金子正孝,安井 謙 神永憲一,加藤真一郎					○			○	○	
・鋼構造7'ロタイプ'による線路上空利用建物の列車振動特性 (その1.研究概要と試験体) (その2.振動台実験) (その3.営業線による列車振動測定)	JR東日本:松橋 恒,加藤 誠 国広 仁,大迫勝彦 鉄道総合技研:蓮田常雄 新日本製鐵:川端規之 日本鋼管:山田隆夫 三井造船:坂本隆男 東急建設:林田敏弘,木村正彦 川久保政茂,舟戸登	○ ○ ○			○ ○	○ ○	○			○ ○ ○	
・線路上空建物の振動対策に関する研究 (その5.電車振動を受ける建物の2次元有限要素モデル) (その6.電車振動の2次元有限要素法による解析解と実測値 との比較)	東急建設:林田敏弘,木村正彦 川久保政茂, 三輪晋也	○ ○			○	○		○ ○			
・高速道路による環境振動制御設計法 (その1.環境振動の実測と評価) (その2.環境振動制御設計法)	竹中工務店:高橋亜希子,大田道彦 櫛田 裕,相沢 覚,櫻村俊也 井ノ上一博,吉田啓喜 遠山幸太郎,平野範彰	○ ○			○	○	○ ○		○		
・高速道路橋車両走行に起因する建物振動のTMD制振 (その1.建物及びTMD制振装置の概要) (その2.制振効果の評価手法と結果)	大林組:比上典文,吉田 治 大熊勝寿,安井謙 金沢工大:鈴木 有	○			○	○			○	○	

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ TMDによるRC造建物の交通振動対策	戸田建設:松本喜代隆 和泉信之,木下雅彦 高梨成次	○				○	○	○			
・ 高架橋直下に建つ建物の動吸振器による制振実験	日本建築総合試験所:完山利行 井上隆二 阪神高速道路公団:金治英貞						○		○	○	
・ 自動車振動の伝搬性状に関する研究 (高架橋からの振動の地盤伝搬)	大林組:吉原醇一,安井 謙 中村 充	○		○	○						
・ 道路交通振動に起因する鉄骨造住宅の振動性状	清水建設:大築民夫 京都工芸大:田村幸雄 旭化成工業:中田信治,桐山伸一 琢建築構造設計:内藤俊一	○			○	○			○		
・ 道路交通に対する環境振動予測 (その1.多点強制変位入力によるS造建物の居住性予測) (その2.ARモデルを用いた交通振動伝播モデルの同定) (その3.ARモデルを用いた入力振動予測)	ハザマ:小林俊雄,田中靖彦 東京理科大:坂口泰史,富沢 稔 松村恒夫	○ ○ ○	○			○ ○ ○	○	○ ○ ○			
・ 環境振動の予測と評価に関する研究 (その9.多入力振動問題の現状と事例検討:大規模生産ライ ンの振動環境予測)	竹中工務店:橋本寿之,山下 勇 松井英治,今沢民雄				○			○			
・ 水平振動に対する人間の内的機構に関する研究 (その1.説明モデルの構築と影響要因の抽出) (その2.感覚受容システムの検証)	大林組:一力ゆう 日本女子大:石川孝重,所 佐知 小山工業高等専門学校: 野田千津子					○ ○			○ ○		
・ 中低層建物における短周期水平振動の知覚閾に関する研究	旭化成工業:中田信治,桐山伸一 東京工芸大:田村幸雄 清水建設:大築民雄 琢建築構造設計:内藤俊一					○			○		
・ 高層建築物の風揺れ知覚調査結果に基づくISO6897指針評価曲 線の検討	法政大学:後藤剛史,勝又直紀					○			○		
・ 視覚刺激を考慮した水平振動感覚の言語表現に関する基礎的研 究 (その1.SD法の言葉の特質に着目した分析) (その2.SD法の言葉と物理成分との関係に着目した分析)	日本女子大:石川孝重 小山工業高等専門学校: 野田千津子 東大生研:岡田恒男,隈沢文俊 東京電力:浜中香也子 松下電工:梶田恵津子					○ ○			○ ○		
・ 長周期振動における窓外景観が振動感覚に及ぼす影響に関す る研究 (視覚シミュレーションシステム構築の検討)	法政大学:井上二郎,後藤剛史 竹中工務店:鶴巻 均					○			○	○	
・ コンクリート系高層住宅の強風応答実測	住宅都市整備公団:上江州 清 東京工芸大:田村幸雄 東京大学:神田 順					○				○	

1995年度(平成7年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動-1) 北海道:北海道大学

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 交通振動問題における車両特性が動荷重に及ぼす影響に関する研究	名古屋大:近藤雅子,西阪理永 福和伸夫	○	○							○	
・ 複数の機械加振時における応答寄与率の変化	竹中工務店:広松 猛	○	○			○	○			○	
・ サッカースタジアムにおける段床の動荷重に関する考察 (その1.段床の振動性状) (その2.応援による動荷重の解析)	竹中工務店:大平 真,太田道彦 榎田 裕,櫻村俊也 井ノ上一博	○	○		○	○		○	○	○	
・ FEMモデルを用いた鉄道振動加振力の逆算手法に関する検討	大林組:吉原醇一,中村 充 安井 譲	○	○	○		○		○			
・ 線路上空建物の振動騒音予測に関する研究 (その6 等価列車加振力評価法の検討)	JR総研:伊積康彦,蓮田常雄 藤井光治郎	○	○							○	
・ 合成梁をもつ大スパン床の振動実験	三井建設:長谷井秀昭,齊藤 誠 山中久幸,平田裕一,山岸邦彰				○	○				○	
・ RC床構造の振動性状に関する実験的モーダル解析 (実構造物とその模型の加振実験結果の比較)	愛知工大:佐野泰之,鈴木裕久 成瀬治興				○	○		○		○	
・ 高速道路に隣接する鉄骨造建築物の振動特性の時間変動	大和ハウス工業:森 俊之					○				○	
・ 鋼管柱内コンクリート充填による鉄骨造建築物の環境振動対策	ハザマ技研:小林俊雄,田中靖彦					○	○		○	○	
・ 操業による鉛直と水平振動が同時に免振可能な新しい高性能免 振装置の開発(製鉄所内の環境改善を目指して)	新日本製鐵:稲葉一樹,村橋喜満, 川上寛明,田中宏幸					○	○		○	○	
・ 簡易タイプ床制振装置(TBD)の適用例	竹中工務店:佐々木幸男,八木 毅, 今沢民雄,鶴巻 均,相沢 覚						○		○	○	
・ 防振装置を使用した軌道構造の開発に関する研究 (その1.実験概要) (その2.電車走行時の防振効果) (その3.電車走行時の応力について)	東急建設:川久保政茂, 林田敏弘,杉野 潔 三輪晋也,倉林 浩 坂場晃三,小見俊夫						○			○	
・ 免防振構法開発の基礎実験 (その1.免防振装置の設計と単体試験)	JR東日本:大迫勝彦,北澤 章 佐藤聖三,町田重美 蓮田常雄						○			○	
(その2.立体鋼構造試験体による振動台実験)	東急建設:木村正彦,山岡英明 国弘 仁,蓮田常雄 林田敏弘						○			○	
(その3.振動台実験のシミュレーション解析)	東京建築研究所:中滞俊幸, 蓮田常雄,大迫勝彦 山田真佐和,町田重美						○	○			
・ 文京シビックホールにおける鉄道固体音の防止対策	日建設計:司馬義英,木村博行 橋 秀樹						○			○	○
・ 高速道路に近接する建物-の振動影響 (その1.振動予測解析) (その2.振動予測結果と予測精度)	竹中工務店:宮下昭広,榎田 裕 吉田啓喜,高橋亜希子							○		○	

1995年度(平成7年)日本建築学会大会学術講演梗概集(環境振動-2) 北海道:北海道大学

題名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
・ 道路交通に対する環境振動予測 (その4.AR係数の特性に関する考案と人力振動推定)	ハザマ技研: 田中靖彦, 伊藤嘉朗							○			
・ 染付スラブの苦情床簡易診断システムについて (その1.考え方と解析理論) (その2.FEMとの比較検討) (その3.試作システムの概要)	フジタ技研: 片山和行, 本間俊雄,加藤泰正 谷口弘子,高島秀雄							○ ○	○		
・ 長スパン梁の床振動に関する研究 (その1.振動試験概要と結果) (その2.シミュレーション解析) (その3.逆算による歩行外力) (その4.簡易評価手法)	大成建設: 野崎 博,田中 勉 征矢克彦,松村光博 山本美由起,石黒真之 鈴木太一郎,渡辺淳一		○					○ ○ ○	○	○	
・ モーダルアナリシスによる振動障害についての一考察	武蔵工大: 高倉美佳,山口道子 安藤信好,新田文夫							○		○	
・ 階段設計における振動解析と振動性能評価 (その1.螺旋階段の振動性状) (その2.歩行振動と評価)	竹中工務店: 北嶋 裕,櫛田 裕 高橋賢司								○	○	
・ 居住床の振動予測・評価に関する研究 (その1.研究目的および歩行荷重実験) (その2.通常速度での歩行時の模擬床の応答)	フジタ技研: 鈴木敏夫, 大山秀美,田中 清	○	○							○ ○	
・ 事務所ビル床の振動評価に関する研究 (その4.フリーアクセス吊り床の振動調査結果)	大林組技研: 金子正孝,安井 謙 浦 進悟,菊地正彦								○	○	
・ 環境振動の予測と評価に関する研究 (その10)外国に見る床振動の評価と対策検討事例	竹中工務店: 橋本嘉之,櫛田 裕						○	○	○		
・ 歩行時に発生する床振動を再現できる代替加振装置の開発に関する研究(振動減衰時間Thの算出方法の妥当性の確認)	名古屋工大: 佐藤正幸,横山 裕	○	○						○	○	
・ 水平振動に対する感覚評価の特質について (その1.評価値の個人プロフィールによる変動傾向の分類) (その2.回答者の表現結果と尺度の対応)	大林組: 一力ゆう,石川孝重 野田千津子 小山高専: 野田千津子,石川孝重								○ ○		
・ 長周期振動における窓外景観が振動感覚に及ぼす影響に関する研究 (その2.振動視覚シミュレータ実験の概要と結果について) (その3.視覚を含む長周期振動の評価について)	竹中工務店: 鶴巻 均 法政大: 後藤剛史,井上二郎								○ ○		
・ レーザー振動速度計を利用した-ルムホルツ型共鳴器のネック部分の空気振動の観測	新潟大: 坂井恒之,岩瀬昭雄										○

日本建築学会計画系論文報告書リスト(1)

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
• 1985・6 No.352 床衝撃時におけるコンクリート浮き床柵迫の振軌伝達特性に関する研究	日本大学:木村 翔 井上勝夫 中沢真司				○	○	○	○		○	○
• 1985・11 No.357 長方形板の振動特性解析 周辺支持状態を変化させた場合のホログラフィによる検討	九州大学:山岸豪敏 坂田展甫 大鶴 徹							○		○	○
• 1986・5 No.363 床衝撃時における床スラブインピーダンス特性の予測手法に関する研究	日本大学:木村 翔 井上勝夫 大成建設:新井昭義					○		○			○
• 1987・2 No.372 小梁付床版の音響域振動へのFEMの適用とその振動性状について 建築物床版の振動と音響放射に関する研究・その1	鴻池組:橋本典久				○	○					○
• 1987・4 No.374 一体構造2次元交差部の曲げ波の透過性状の実験による検討 建築躯体における固体伝搬性状の研究－第2報	東京理科大:田中 治 久我新一				○	○					○
• 1987・8 No.378 重量床衝撃音発生器による床衝撃音の実験的解析方法に関する研究	清水建設:折笠輝雄 久保田喜八郎					○		○			○
• 1987・12 No. 木質系床構造の重量衝撃源に対する床衝撃音低減に関する研究	日 大:井上勝夫 木村 翔 宮崎浩司					○	○				
• 1988・7 No.389 建築設備用送風機の加振力に関する実験的研究	鹿島建設:麦倉喬次,安藤 啓 田野正典,高久勝彦	○	○			○				○	
• 1988・8 No.391 固体音領域まで考慮した各種の床構造におけるモビリティ予測手法	鹿島建設:麦倉喬次, 安藤 啓	○	○			○				○	
• 1989・10 No.404 床の振動性状と最適環境を考慮した設計法に関する研究 床振動評価基準に関する考察	竹中工務店:櫛田 裕					○			○		
• 1989・11 No.405 固体音領域まで考慮した各種の床構造におけるモビリティ予測手法 その2. 直交異方性を有する床構造	鹿島建設:安藤 啓	○	○			○				○	

日本建築学会計画系論文報告書リスト(2)

題 名	発表者氏名	a 振動源	b 加振力	c 地盤振動	d 振動伝搬	e 建物・ 床振動	f 振動制御 対策	g 振動予測 解析	h 振動感覚 性能評価	i 振動実験 測定法	z その他
• 1990・1 No.407 統計的手法に基づく床振動評価に関する研究	竹中工務店: 櫛田 裕					○		○			
• 1991・8 No.426 微細振動の観点からみた複合床の剛性評価法に関する考察	竹中工務店: 横山 裕 相田 裕, 広松 猛 東京工業大学: 小野英哲		○			○		○			
• 1992・7 No.437 鉛直振動に対する感覚評価とその表現に関する研究	日本女子大: 石川孝重 野田千津子 東大生研: 隈沢文俊, 岡田恒男								○	○	
• 1993・11 No.453 ターボ冷凍機, ヒートポンプチラー運転時の加振力特性	日本大学: 井上勝夫, 木村 翔										○
• 1993・12 No.454 電車走行時における加振力の軌道床への伝達特性と振動応答量の算出方法に関する研究	日本大学: 木村 翔, 井上勝夫 奥村組 : 稲留康一 東急建設: 益田 勲										○
• 1994・1 No.455 水平振動感覚を表現する形容詞・用語がもつ意味	日本女子大: 石川孝重 野田千津子 東大生研: 隈沢文俊, 岡田恒男								○		
• 1994・8 No.462 低周波全身正弦波水平振動の人体影響の評価に関する研究	日本大学: 町田信夫								○		
• 1995・2 No.468 小規模建築における微小振動についての理論的考察	殖産住宅相互: 新田文夫 武蔵工業大学: 安藤信好	○			○	○		○		○	
• 1995・3 No.469 鉄道構築直上実験による受動的制振装置支持建屋の電車振動低減効果	東急建設: 木村正彦, 三輪晋也 川久保政茂, 林田敏弘	○			○		○			○	
• 1995・6 No.472 自動車走行時に道路面段差から発生する道床に対する加振力特性に関する研究	日本大学: 井上勝夫, 木村 和 田中大輔	○	○							○	

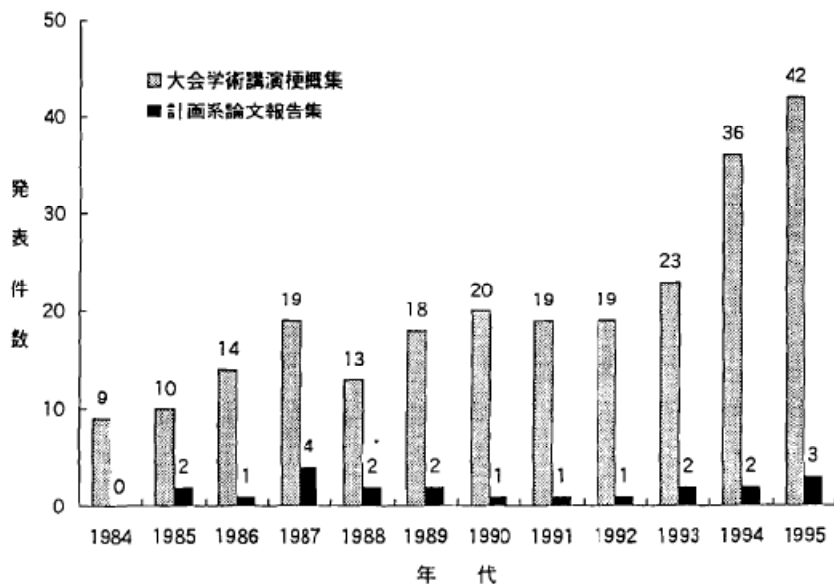
2)研究傾向

・研究発表数

1984年から1995年までの大会学術講演梗概論文集および計画系論文報告集からの12年間の環境振動の発表論文数は、次のとおりである。

大会学術講演梗概論文集における発表件数は、1985年まで10件程度、1993年までの8年間は20件前後と大きな変動がないものの、この1~2年で倍増している。これは、1995年より採用された細々分類が研究分野の多面化により対応したためとも考えられる。

公害の防止から環境管理、保全へ、居住性、生産性向上のための環境設計が求められる中で、今後、益々環境振動の予測、制御技術が重要視される。それだけに、これまで以上に建物・床振動、振動感覚に関する研究・発表が増加するとともに、環境振動の予測・解析、制御技術、性能評価に関連するテーマの発表が増えることが期待される。



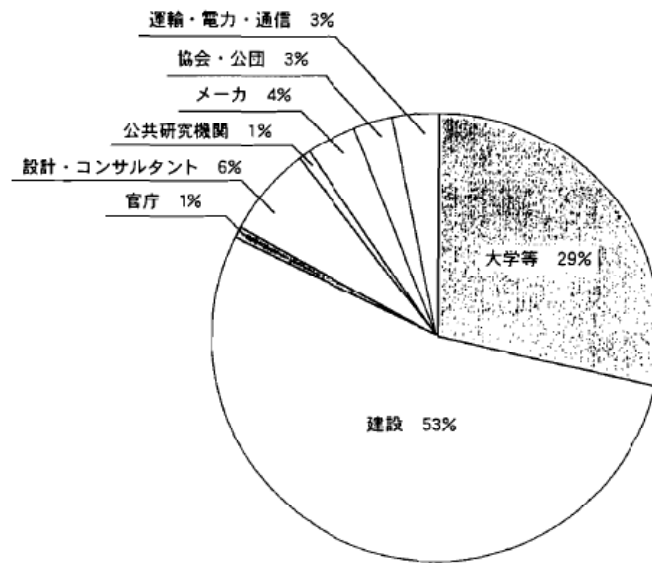
・発表者の所属機関

広範囲な研究領域を持つ環境振動であるが、大会学術講演梗概論文集および計画系論文報告集から発表者の所属機関をみると、次のとおりである。

なお、発表者の所属機関の分類は、大学・高専等の学校、建設会社、設計・コンサルタント、中央・地方官庁、公共研究機関、協会・公団、メーカ、運輸・電力・通信とした。

各年度、建設会社関係者による発表が5割程度占めている。また、発表件数の増加にともなって、いろいろな研究機関の方々からの発表件数も増えている。

今後も "地盤・建物等、ある広がりを持って、我々を取り巻く境界の日常的な振動状態"を取り扱うところの広い研究領域の環境振動だけに、さらに多くの研究機関による発表が期待される。



・研究傾向

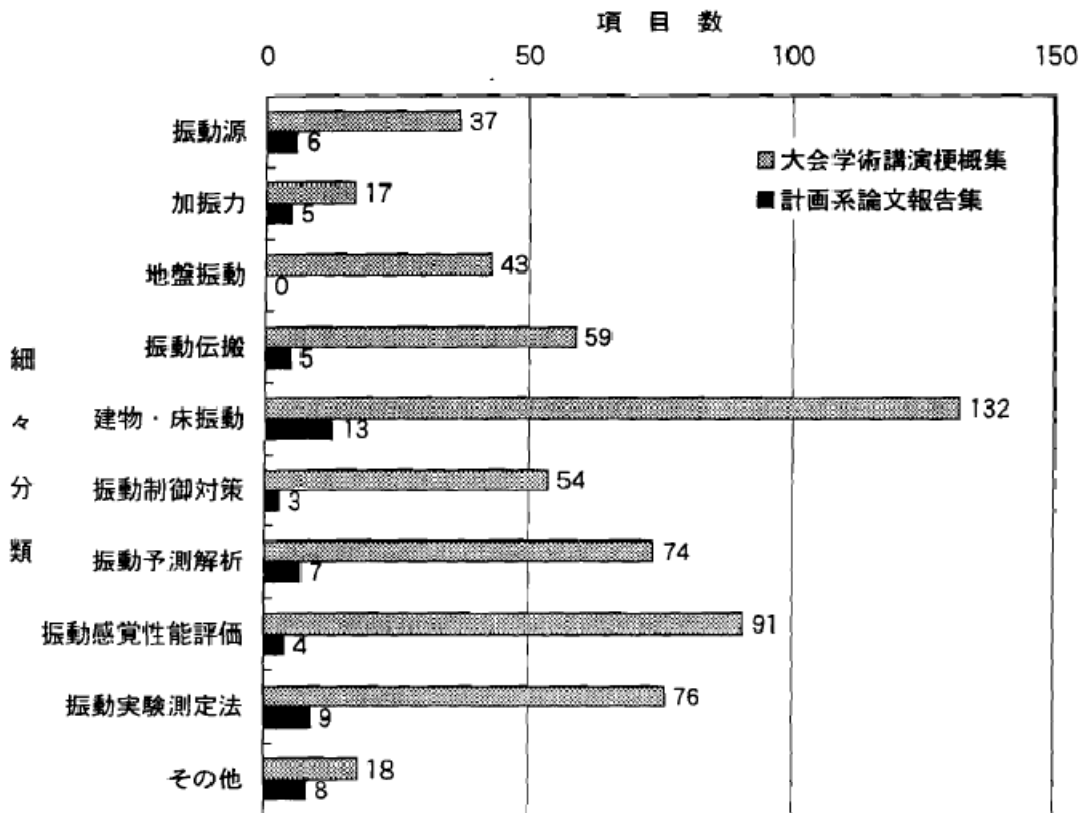
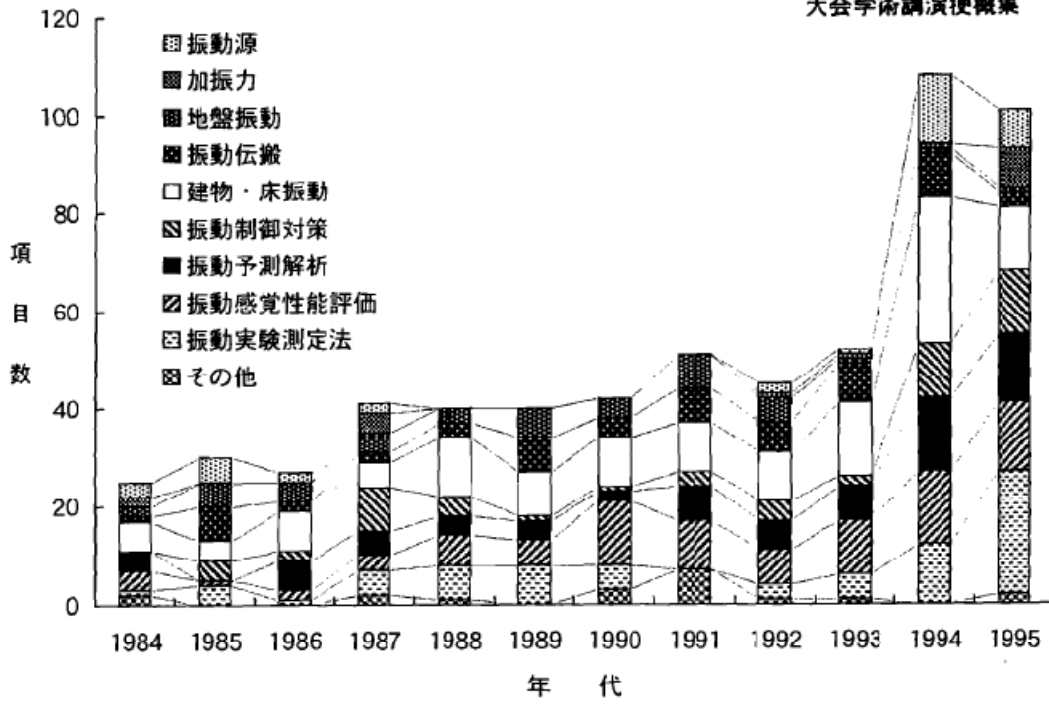
環境振動の細々分類のキーワードをもとに、各論文を整理してみた。論文の内容より、関連するキーワード（該当するものすべて、複数可）をあてはめ、キーワードごとに集計したものを次に示す。なお、各論文のキーワードのあてはめについては、論文内容により担当委員が選択する方法を採ったため、必ずしも発表者の意図とは、合致しないケースもあるかもしれないことを付記したい。

環境振動発足当初からの細々分類にある床振動、振動感覚に関連する論文、道路、鉄道といった振動源およびその伝搬に関する論文が多く、これらのテーマについては、環境工学部門の環境振動分野という領域が確立されてきているものと考えられる。つづいて、振動予測・解析、振動制御、振動実験関係が多く、ここ数年、建物・床の振動予測、評価に関する論文が増えている。

振動源別には、道路、鉄道といった交通機関、大型機械、精密工場、設備機器から歩行、風に関するもの、また、道路、鉄道等の屋外振動源については、その伝搬性状、振動予測、低減対策、性能評価に関するものが多くみられる。

建物に関しては、床の振動性状に関する論文が最も多く、模型実験を含む振動実験、解析から評価まで、最近では、吸振、制振装置の適用、性能評価に関する実験、対策事例が各研究機関から発表されている。建物に関して、特記すべきは、最近、環境振動予測・評価に関する研究が目立ってきたことである。最適環境を目指した設計法確立のための実験、調査、解析、評価をとおして、環境振動設計システムが構築されたことである。予測だけをとりても振動源、伝搬性状からその解析技術等、各構成要素の入力データの入手、標準化等の整備、また、予測手法の精度の検証等、まだまだ課題が残されている。

振動感覚に関しては、鉛直、水平方向振動の感覚評価について、居住性に関する振動実験、実態調査などによる研究、検討が発表されて、環境振動の予測・評価法の上で重要ともいえる有効なデータが提供されている。



5.まとめ

今回このように環境振動の足跡を振り返る機会を得ますと、時の流れの早さに改めて驚かされてしまいます。今や当運営委員会もこの「あゆみ」にまとめられるような実績を着実に積むことにより、押しも押されもしない委員会となっていることは自他共に認めるところですが。その間の歴代主査はじめ、各委員の懸命なご努力、ご協力のほどが窺い知れ、頭が下がる思いです。

このように立派に育ち上がった当運営委員会も、その誕生に関しては若干の経緯があり、これまでのページには表出されていない多くの先輩諸兄のご提案やご示唆、ご協力により果たされたものであることを記しておきたいと思います。

1970年代、通産省(工業技術院)下に住宅性能標準化委員会が設置され、音、熱、光、…等、環境刺激ごとに住宅の性能を評価する規格を練り上げるために、各委員会が活発な活動を展開しておりました。その中の一部会として振動部会(主査:山田水城)があり、床の衝撃振動性能の評価をどのように行うべきかを中心課題としていました。そうした活動を通じ部会の中で、建築学会においても環境に係わる振動を扱う委員会が是非とも必要であるとの話題が持ち上がりました。そこで当時(1977年)、環境工学委員会に、その傘下の建築音響分科会(主査:久我新一)から「環境振動分科会」の設置を申請した次第です。しかし、その時点ではまだ、即設置と言うわけには至らず、「WGで様子をみてから」との提案が出されました。そこで先の建築音響分科会は好意的にも建築音響・振動分科会と改名して下さり、翌1978年からその傘下に環境振動WGを設置して下さることになりました。折しも機械学会に窓口があるISO/TC108の委員も長友委員から引き継ぎを受けたことであり、その審議事項をWGで取り扱うことを含め活動を開始しました。その際には、長友氏よりこの著者に「環境振動を生かすも殺すもお前次第だ」と念押しがなされ、背筋が寒くなる思いでした。

ところで、その委員構成は30代前後の若い実働部隊からなり、初々しさそのものでした。一年間に数回開催の委員会活動にあつて、毎年、銀座祭り仮装パレードの日に開催日を予定し、委員会を能率良く切り上げては新橋芸者が通り過ぎるまでビールを片手に観賞会に切

り替える楽しさなど、当時の思い出も早一昔前のこととなってしまいました。

一方、そうした WG 活動を通じて、シンポジウムを開催をするなどの実績を評価され、4 年間の WG 活動の後、1982 年から独立分科会に昇格する事が認められました。それにより建築音響・振動分科会は音環境分科会と改名しました。

伝統ある元建築音響分科会が、わざわざその名称までを変更しながら我々を暖かく支援して下さった訳で、その計らいには本当に心からの感謝を捧げる次第です。

そして、当運営委員会のネーミングに関しては、音環境委員会に準じて「振動環境分科会」にしたらとの指摘がありました。しかし、環境に係わる振動を対象とする趣旨からは「環境振動」の方が好ましいとの主張が聞き入れられ、環境振動分科会で行くことになりました。さらに初代主査は対外的にも十分対応出来るようにとの要望から、分科会設置提案がわき上がった住宅性能の委員長である山田水城先生にお願いすることになりました。

今後こうした経緯は忘却の一途を辿ることになるでしょうから、簡単ではありますがここにご紹介し「まとめ」に代えさせて頂きながら、皆さん共々に環境振動部門の今後の益々の発展を念じたいと思います。

後藤 剛史

あとがき

1996年は日本建築学会の全委員会見直しの時期である。委員会活性化に向けて、活動評価システムの導入など新機軸が発足している。

時を一にして、環境振動運営委員会では研究活動の新傾向への追従と活動実績を総括する方策として、環境振動白書作成を企画した。作業は白書WG・企画部会/作業部会委員各位の熱意と努力によりここに結実し、発刊の運びとなった。

環境振動運営委員会

主査 櫛田 裕

環境振動運営委員会委員（1995年度）

主査：櫛田 裕

幹事：塩田 正純, 野口 憲一

委員：井上 勝夫, 池田 覚, 岩瀬 昭雄, 小野 英哲,
川村 政美, 後藤 剛史, 志村 正幸, 島口正三郎,
田野 正典, 出口 清孝, 成瀬 治興, 広瀬 道孝,
福原 博篤

環境振動白書 WG 委員（1995.07～1995.12）

主査：塩田 正純

幹事：野口 憲一

委員：池田 覚, 志村 正幸, 島口正三郎, 田野 正典,
鶴巻 均, 広瀬 道孝, 内田 季延, 吉原 醇一,
菅 広見, 峯村 敦雄