

事業報告書

2023 年度

一般財団法人 小林理学研究所

2023年度事業の概要

2023年度（令和5年度）は、5月に新型コロナウイルス感染症に関連した様々な制限が撤廃されて以来、社会は徐々に4年前の状況に回復してきた。また、世界に目を広げると2022年2月に始まったウクライナとロシアの紛争に加え、2023年10月にイスラエルとパレスチナの紛争が始まった。これらの地域を避けて安全な航空ルートが使われるようになったため、日本とヨーロッパとの交流往来には以前より時間がかかるようになっている。

このような社会状況の中、国内では学協会の研究発表会や会議は、徐々に従来のように対面で行われるようになった。行動制限中に多用されたオンライン会議も引き続き利用され、情報交換の場の選択肢が増えたといえる。8月には国際会議であるインターノイズが12年ぶりに日本で開かれ、対面とオンラインのハイブリッド方式が採用された。海外から大勢の対面参加者を得て、情報交換や人との交流も深めることができた。

2023年度の小林理学研究所の事業は、新型コロナウイルス感染症による影響を受けながらも、当初計画に沿って、公益目的事業およびその他事業を順調に進めることができた。以下にその概要を示す。

【公益目的事業】

<基礎研究事業>

研究成果として、小林理研から2件の論文を発表でき、それぞれ Polymer 誌と AST 誌（日本音響学会英文誌）にそれぞれ掲載された。さらに他機関研究者との連名ではあるが、3件の論文をそれぞれ AST 誌、Electrochimica Acta 誌、Trans. JSASS Aerospace 誌（日本航空宇宙学会誌）に発表することができた。研究発表会のうち、国際会議として第52回 inter-noise2023 が千葉県のカシマメッセで開催され、会議の運営にも協力した。小林理研からは10名が出席し、うち7名が研究発表を行った。会議期間中にコロナ感染者が数名出るというハプニングもあったが、後遺症を訴える者はなく無事終了した。一方、国内では日本音響学会、日本騒音制御工学会、日本建築学会、日本聴覚医学会ほか、各種研究委員会で着実に研究成果を発表することができた。

小林理研ニュースは inter-noise2023 への参加報告のほか、研究紹介および技術報告を含み、No. 160~No. 163 の4号を刊行した。小林理学研究所レポート 2023(令和5年) Vol. 35 は論文、講演論文、解説記事などを収録し、総ページ数422頁となった。これは Vol. 34 より約80頁多い結果であった。

<研修事業>

春に「騒音入門研修講座」を開催し、参加者は16名であった。また秋には「圧電物性・デバイス講座」を実施し、12名の受講者があった。「音響科学博物館」には、247名の来館者があった。

<性能評価事業>

建築基準法に基づく性能評価業務（遮音構造）は9件の試験申請があり、当所が定める業務規程等に従ってそれぞれ着実に実施した。

【その他事業】

<受託事業>

2023年度も前半はコロナ禍の社会情勢下ではあったが、2022年度より継続して委託研究業務や材料試験業務の依頼があり、研究室間で人材の調整等を図りながら円滑に実施することができた。

<不動産賃貸事業>

従来通り、所有する土地の一部を賃貸し、賃料収入を得た。

目 次

	頁
【 一般事項 】	1
1. 理事会に関する事項.....	1
2. 評議員会に関する事項.....	1
3. 職員に関する事項.....	1
【 公益目的事業 】	2
1. 基礎研究事業.....	2
1-1. 研究概要.....	2
1-2. 業績発表事項.....	10
1-3. 外部から委嘱された委員および講師等.....	17
2. 研修事業.....	22
3. 性能評価事業.....	22
【 その他事業 】	23
1. 受託事業.....	23
2. 不動産賃貸事業.....	23

【 一般事項 】

1. 理事会に関する事項

2023年 5月12日

議題 2022年度事業報告及び決算について
2022年度決算に係る定時評議員会に諮る議題について

2023年 5月25日 臨時理事会

議題 理事長及び常務理事の選出

2024年 3月25日

議題 2024年度事業計画について
2024年度予算について
2023年度決算に係る理事会及び定時評議員会の招集について

2. 評議員会に関する事項

2023年 5月25日

議題 2022年度事業報告及び決算について
理事及び監事の改選について
役員報酬について
評議員の選任について

3. 職員に関する事項

区 分	前年度末 (2023. 3. 31)	異 動		現 在 (2024. 3. 31)
		増	減	
主任 研究員	5	0	0	5
名 誉 研 究 員	1	0	0	1
研 究 員	7	0	0	7
副 研 究 員	1	0	0	1
その他研究員	9	0	0	9
研 究 助 手	1	0	0	1
事 務 職 員	4	0	0	4
そ の 他	5	1	0	6
計	33名	1名	0名	34名

【 公益目的事業 】

1. 基礎研究事業

1-1. 研究概要

< 騒音振動研究室 >

(1) 騒音の予測ならびに対策・制御に関する研究

Noise control and prediction methods

1) 2.5次元数値解析を用いた在来鉄道の騒音予測

ーバラスト軌道面の音響特性の計測とバラスト軌道上の騒音伝搬の推定ー

Noise prediction of conventional railway using 2.5D numerical analysis - Measurement of acoustic impedance on ballast surface and Estimation of noise propagation over ballast track -

境界要素法や時間領域有限差分法の数値解析を鉄道騒音予測に適用する際、バラスト軌道の音響特性が不可欠な場合が多い。そこで、バラスト深さに応じた音響特性を明らかにすると共に、鉄道騒音の予測モデルへの反映と精度向上を目標としている。厚さ 0.1m のポリエステル繊維吸音材を 1 層から 7 層まで積み上げた試験体について、既構築の p-p 法の計測システムを用いて音響インピーダンスを、2 本の計測用マイクで試験体表面と背面の音圧を測定した。音響インピーダンスと試験体中の音伝搬の計測結果から、吸音材の厚みと表面の音響特性について考察した。(廣江)

2) 超高周波音を含む環境騒音の評価に関する研究

ー超高周波領域における耳介伝達関数と聴覚閾値の関係ー

Research on the assessment of environmental noise with ultrasonic and very-high-frequency (VHF) sounds – Relationship between Pinna-Related Transfer Function (PRTF) and hearing thresholds at the VHF frequency regions -

人によっては聴こえる可能性のある、超高周波音と呼ぶ 16kHz～32kHz の音の曝露や人への影響を調査している。カメラや計測用マイクを用いて発生源調査及び音源探査を実施した。その結果、自動車の障害物センサや小型直流安定化電源のスイッチング電源で距離 約 0.2m で 50kHz～70kHz の音圧レベル 70～80 dB が観測された。また、音カメラの計測結果から、走行中の通勤電車内で観測される 16kHz～25kHz の超高周波音が床面から侵入している可能性が示唆された。(廣江)

3) 間欠的な交通騒音による睡眠影響に関する研究

－客観的手法に基づく騒音曝露による睡眠深さの推定－

**Research on sleep disturbance caused by intermittent traffic noise exposure
- Evaluation on sleep stages caused by noise exposure in manner of objective approach -**

体動と心拍の2つの客観的データから睡眠深さを推定する方法を検討している。共同研究者の協力に下での間欠的な交通騒音に対する追加の睡眠実験が計画通りに進まず、過年度睡眠実験データの再検討を行った。体動から算定される覚醒(W)/睡眠(S)の判定量を体動と心拍の分析データの重回帰式で近似し、近似値の累積比率を用いて閾値を1~2個設定した。睡眠(S)判定は1イベント前と比較し、閾値を超える睡眠深度の浅い方向への変化があった場合は睡眠影響と見なした。その結果、睡眠深さの変化に基づく睡眠影響の割合は呈示レベルに比例する傾向が認められた。ただし、その傾向は閾値の設定条件によって大きく変わるため、脳波計による検証実験等で閾値設定の根拠を明らかにする必要がある。(廣江)

4) 航空機騒音の単発騒音曝露レベルの予測手法の研究

－地表面性状を考慮した予測計算－

**Aircraft noise prediction for sound exposure level around airport
- Prediction method considering ground surface conditions -**

航空機騒音の伝搬予測モデルに関して、飛行場周辺の土地利用状況を考慮した伝搬予測のための実用的な地表面性状の扱いについて検討している。土地利用状況に応じた地表面の音響インピーダンスを設定するために、緑被分布や航空写真等の公開されているデータベースを調査した。2021年から公開されている「町丁別緑被率オープンデータ(全国版)」は町丁単位の緑被率がデータベース化されている。このデータベースを用いて、国内の飛行場周辺の町丁別の緑被率を整理し、各飛行場間の比較を行った。(牧野、横田)

5) 航空機騒音の曝露状況の変化が騒音評価に与える影響

－社会調査・睡眠影響調査のための航空機騒音曝露の推計－

**Effect of changes of sound exposure to aircraft noise evaluation
- Estimating noise exposure for social survey of exposure-response between aircraft noise and annoyance or sleep disturbance -**

航空機騒音の曝露状況の長期的な変化が、騒音評価に与える影響について検討している。過去の社会調査結果との比較を行うために、2022年度に軍用飛行場の周辺地域で質問紙による社会調査を行った。併せてリストバンド型活動量計を利用した睡眠影響調査も行った。そこで、4地点の騒音測定データを分析し、航空機騒音曝露状況を整理した。また、過去の社会調査における航空機騒音曝露量推計について調査した結果、年平均などの長期評価量でないこと、調査回答者を比較的広範囲で同一の曝露量で扱っていること等、いくつかの問題点があることが判明した。(牧野、横田)

- 6) 道路交通騒音の予測モデルの適用範囲拡大に関する検討 (その5)
ーETC 料金所周辺における計算方法の提案と改良前のラウンドアバウト周辺における実測調査ー

Expansion of application scope of prediction model for road traffic noise (part 5) - Proposal of calculation model of noise at ETC tollgate and measurement of noise at before roundabout construction -

道路交通騒音の予測モデルの適用範囲拡大を目的とし、ETC 料金所において自動車の加速度/減速度の実測調査を行い、実測データに基づく計算条件設定を提案した。提案した手法は、次期予測モデル“ASJ RTN-Model 2023”に採用された。また、ラウンドアバウト（環状交差点）に変更予定の福岡県内2か所の交差点において、変更前の騒音の実測調査を実施するとともに、ラウンドアバウトへ変更することによる騒音暴露量の変化について推計を行った。ラウンドアバウト周辺の計算方法を取りまとめた論文がAST誌に掲載された。（横田）

- 7) 屋外音響伝搬に及ぼす気象条件および地表面条件の影響
ー季節等の違いによる地表面特性の時変性に関する検討ー

Study on the influence of meteorology and ground on outdoor sound propagation - Time variation in acoustic properties of ground surfaces -

草地上での音響伝搬について、日々変化する気象条件（気温勾配と風向風速）を考慮してPE法による伝搬計算を行うことで、実測結果と対応の良い結果が得られることを約2年半の音響伝搬実験で得られたデータを用いて確認した。その上で、一般に公開されている数値気象予報データを伝搬計算に利用する方法を提案し、その有効性を示した。これらの検討結果について、inter-noise 2023 および日本音響学会で発表した。また、田んぼを対象とした季節毎の音響伝搬実験の実施に向け、候補地を選定し現地踏査を行うとともに、PE法による事前検討を行った。（横田）

- 8) 各騒音源要素を個別にモデル化した航空機騒音予測フレームワーク
J-FRAINの精度検証

Accuracy verification of J-FRAIN –A framework for aircraft noise simulation equipped with component-wise sound source models

空港周辺における航空機着陸時の騒音曝露を精緻に予測するためにJAXA/東京大学/成田国際空港振興協会/小林理研の4者で開発した騒音予測フレームワークJ-FRAINについて、その全体構成と予測精度をinter-noise 2023において公表した。また、新たに音源データを作成したB777-300ERおよびB787-9の2機種について、空港周辺における予測計算を実施し、実測データとの比較を行った。その結果、着陸飛行経路下の点においては L_{EA} の二乗平均平方根誤差で2dB以下の精度で予測が可能であることを確認した。（小林、横田、牧野）

(2) 音響計測技術に関する研究

Sound measurement technique

1) 音響メタマテリアルに基づく吸音体の基礎研究

－実効的な音響特性の把握－

Fundamental study of sound absorbers based on acoustic metamaterials

- Understanding of effective acoustic properties of acoustic metamaterials -

低周波数領域における従来よりも薄くかつ高性能な吸音体を実現するために、音響メタマテリアルに着目している。数値シミュレーションを用いて、最適な共振系の単位構造とその配列方法を検討し、所望の周波数領域で高い吸音率を得ることを目的とした。文献より、最適構造の理論的な導出は困難であるため、実効的な質量密度と体積弾性率のどちらか一方、または、その両方が負とみなせるような構造を設計することが重要であることが判明した。また、有限要素法を用いた平面波音場における評価手法を検討した。(鈴木)

2) 交通騒音の音源識別に関する検討

－学習用データの収集及びモデルの試作－

Study on sound source identification of traffic noise

- Data collection for learning and model prototyping -

騒音計などの計測機器と小型 PC を組み合わせた簡易的な無人騒音計測システムの開発を続けてきた。無人計測で適切に環境音を評価するためには、音源の自動識別が重要である。そこで、飛行場周辺における短期調査と飛行場から離れた市街地での定点長期観測により、様々な航空機騒音のデータを収集し、アノテーションを実施して学習用データを蓄積した。また、入力データに FFT 分析結果を利用する音源識別モデルについて検討を開始した。併行して、提案してきた音源識別モデルを簡易的な無人騒音計測システムに組み込み、住宅街において多点同時リアルタイム音源識別モニタリングを試みた。関連する検討結果を inter-noise 2023 及び日本騒音制御工学会で発表した。(横田)

3) ATF (acoustic-test-fixture) を用いた聴覚保護具の遮音性能測定

Sound attenuation measurement for hearing protectors applying acoustic-test-fixture method

騒音職場における騒音性難聴の防止には、耳栓やイヤーマフ等の聴覚保護具の適切な選定・装着が重要であるが、特に耳栓については、個々の装着状態により遮音性能が著しく異なることが知られている。そこで、現在、遮音性能測定法の国際標準となっている主観的測定法ではなく、ダミーヘッド (ATF) を用いた物理的測定による簡易的な遮音性能測定を試み、耳栓の装着状態 (耳栓挿入深さ等) の影響を検討した。その結果、耳栓の装着状態により、最大 30 dB 程度の遮音性能の変化が生じることが確認された。(横山、小林)

(3) 低周波音に関する研究

Low frequency sound

1) 低周波音による圧迫感・振動感の知覚に関する主観評価実験 (その5)

－低周波数成分を含む交通騒音の主観評価に関する検討－

Subjective evaluation experiment on perception of oppression and vibration feeling by low frequency sound (part 5) - Subjective evaluation of transportation noise including low frequency components -

自動車交通騒音を対象とし、低周波数成分の影響を検討するために、収録した音に 90Hz 以下の周波数帯域制限処理を施して低周波数成分の有・無条件を作成し、圧迫感・振動感および不快感に関する評価実験を実施した。被験者は 20 代～60 代の 30 名であった。実験の結果、等価騒音レベルが同等の場合、低周波数成分有・無の条件で圧迫感・振動感および不快感が異なり、有条件でいずれの反応も高くなることが判明した。また、低周波音を含む騒音は圧迫感・振動感を介し、不快感を強める図式が考察された。

(牧野、横山、小林、土肥)

2) 家屋内における低周波音の簡易低減対策手法の模索

A trial of a simple reduction countermeasure for low frequency sound in houses

近年、家屋内で低周波音が聞こえることによる苦情の件数が増えている。低周波音対策の基本は音源対策であるが簡単でない場合が多い。そこで、苦情者側の家屋内で簡易に実施可能な方法として、室内に吸音体を配置することによる低減対策手法を模索した。市販されている木板のみを用いて背後空気層をもつ有孔板タイプの吸音体を複数製作し、当所が所有する模擬家屋内に設置した結果、家屋外から入射させた 100Hz の低周波騒音が、家屋内平均音圧レベルで 10 dB 低減し、吸音体設置による低周波音対策の可能性を示唆する結果が得られた。(土肥)

3) 建具のアクティブ振動制御による建物内に透過する超低周波音の低減

－建具が複数ある試験家屋への適用－

Reduction of infrasound transmitted into a house by active vibration control of fittings - Application to the experimental house with multiple fittings-

超低周波音によって窓や室内ドアが振動している木造家屋の 1 部屋を対象に、加振器を用いたアクティブ振動制御を適用した。部屋の腰窓を屋外から 10Hz の純音で音響加振し、左右の障子に誤差信号観測用のレーザー変位計と制御用の加振器を取り付けてアクティブ振動制御を試みた。その結果、窓の振動加速度レベルを 10 dB 以上低減できた。それに伴い室内に透過する音の音圧レベルも同様に 10 dB 以上低減し、室内ドアに生じていたがたつき音の A 特性音圧レベルを 5 dB 以上低減できた。(岩永)

< 建築音響研究室 >

(1) 天井側路伝搬音が室間遮音性能に与える影響の検討 (その5)

— 天井裏伝搬における吸音仮定の検証 —

Study on effect of flanking transmission for ceiling and attic space on room-to-room airborne sound insulation (part 5) - Verification of assumption for sound absorption on airborne sound transmitted through attic space -

隣戸間の天井裏を介した側路伝搬音のみを対象とした遮音性能を実験室実験するには、適切な天井設置面積を検討する必要がある。そこで、設置面積を決定するために、2022年度に提案した天井裏内の音響伝搬モデルを用いて計算を行った。天井面積の増加に伴って、天井への入射音響エネルギーは増加するが、同時に等価吸音面積が増えるため、天井裏内での音響減衰も増加する。その結果、天井面積の変化により室間音圧レベル差も変化する。しかし、ある天井面積でその両者が平衡し（室間音圧レベル差が変化しない）、その面積は敷設吸音材の吸音率や天井懐深さ等にも依存することが判明した。（杉江）

(2) 室内音響設計に用いる人の等価吸音面積の把握

Equivalent sound absorption area per a person for room acoustic design

人の等価吸音面積について、着用する衣服や、姿勢の条件等をパラメータとした実測を行う予定であったが、空気吸収による影響が小さい春季から秋季に測定ができなかった。そこで、劇場椅子の空席および着席条件における等価吸音面積のデータベースを元に、人の着席の有無による等価吸音面積の変化を調査した。その結果、一般的な劇場椅子の場合、着席することによる一脚当たりの等価吸音面積の増加量は、中音域以上では周波数によらず、概ね 0.1m^2 程度であった。夏季の軽装の場合はその増加量はより小さかった。しかし、特に座面や座裏に吸音を増加させる工夫が施された椅子の場合、人による吸音の増加量は小さくなる傾向が確認された。（豊田）

(3) 保育空間の吸音対策方法に関する研究

— 身近な材料を用いた吸音体の吸音性能向上 —

Study of sound absorbing materials for nursery facilities - Improvement of sound absorption characteristics for sound absorber using familiar materials -

これまで、保育園で使用する吸音体に用いる身近な材料として、気泡緩衝材 (BW) に着目してきた。しかし、BW の吸音メカニズムは未だ明らかではないため、気泡緩衝材を積層した条件を対象として、垂直入射吸音率を実測し、その結果からメカニズムを理論的に検討した。積層された BW の吸音特性は、積層方向により異なる。水平方向の積層においては、周波数の上昇に伴ってピークディップが繰り返し現れる周波数特性を示す。これは BW を構成する膜を質点、その背後の空気層をバネとする多層バネ - マス連成振動によるものと考えられる。一方、鉛直方向に積層した場合は、多孔質材料の吸音特性に類似した傾向がみられた。（豊田）

- (4) 有孔板を用いた多層構造体の音響透過性能の向上
—透過音向上のための共鳴構造の再設計—

Improvement of sound transmission performance of multilayer structure using perforated plate - Redesign of resonance system for increasing sound transmission -

有孔板と空気層からなる共鳴構造を一枚の仕切り板に付加した三重壁構造よりも音響透過損失を低下させるために、中空二重壁構造とした仕切り板の外側に共鳴構造を付加する断面左右対称の四重壁構造の共鳴周波数の定式化を行った。その式を用いて発生する三つの共鳴周波数を一定の周波数範囲に配置するように調整した。その結果、調整した周波数帯域において、音響透過損失を10 dB未滿に低下させることを実験的に確認した。また、実環境におけるその低減効果を確認するために、会議室において四重壁構造の仕切り板越しの受聴点における音圧レベルを測定したところ、遮音性能の低下によって、三重壁構造以上の音圧レベルの増加が確認できた。(新田、杉江)

<圧電物性デバイス研究室>

- (1) 各種誘電率測定による圧電ポリマーの分極化と圧電率評価の検討

Examination of polarization and piezoelectricity observation methods of piezoelectric polymers by various dielectric methods

広周波数帯域や非線形といった誘電スペクトロスコーピーより、歪みによる圧電率 e_{3j} テンソル成分を実験で決定し、圧電機構を理解することを目的とする。フッ化ビニリデン(VDF)系圧電高分子の圧電機構についてこれまでの自主研究データをまとめ、学術論文誌 Polymer に掲載した。実験ではナイロン-11 について行った。ナイロン-11 の厚み歪みによる圧電率 e_{33} はポリフッ化ビニリデンの1/3であった。ポーリングで形成される残留分極量は同じであることから、ナイロン-11 では双極子間の水素結合による分極の増大が歪みによる双極子密度の減少と相殺し、圧電率が減少したと考えられる。(児玉)

- (2) 圧電ポリマーデバイスの応用研究

Applications of piezoelectric polymer devices

近年、生体や構造物のヘルスマニタリング、電気自動車等の振動特性を評価するため、曲面や隙間に装着可能なセンサが注目されている。そこで、圧電高分子の柔軟性や薄さを利用した、力・加速度センサ試作および評価を行った。センサは厚み伸縮により圧電応答を示す多孔質PPエレクトレットを用い、これをフィルムラミネートし、端子から電荷を出力する構造とした。本センサに0.1 gの錘を載せたときの厚み方向の振動感度は18[mV/G]となったほか、せん断方向の感度が非常に小さいことを確認した。この結果は日本音響学会に発表した。(児玉、安野)

< 補聴器研究室 >

(1) 補聴器開発に用いる音源と伝達関数のデータベース構築に関する研究

A study on database of sound sources and transfer functions for hearing aid

補聴器の開発において、雑音抑制、音環境分析、指向性、ハウリングキャンセラーおよび両耳信号を用いたリアルタイム処理などの機能に機械学習の利用が進められている。そこで、3D マイクロホンを用いて機械学習に関する研究に資するデータベースを構築する方法を検討し、様々な環境における背景音、会話音声、アナウンス音声などを収集した。また、リアルタイム両耳信号処理機能の開発に資するバイノーラル録音源として、耳掛け型補聴器のマイクロホンによるダミーヘッドの頭部伝達関数を用いた音源作成方法を確立した。(平尾)

1-2. 業績発表事項

(1) 論文

1. Towards comprehensive understanding of piezoelectricity and its relaxation in VDF-based ferroelectric polymers
T. Furukawa, H. Kodama, H. Ishii*, S. Kojima*, T. Nakajima*(TUS),
W.C. Gan*(Xiamen Univ. Malaysia), T. S. Velayutham*
and W.H. Abd Majid*(Univ. of Malaya) Polymer 283 (2023) 126235
2. Attenuation characteristics of tones and vibrations in guitars with nylon, fluorocarbon, and phosphor bronze strings pressed down against fret
H. Kodama, M. Sato, S. Hoshika and S. Yokoyama
Acoust. Sci. & Tech. 44(3) pp. 218-229
3. Method of predicting road traffic noise around small-scale roundabouts in Japan
K. Anai*(Fukuoka Univ.), T. Yokota and T. Matsumoto
Acoust. Sci. & Tech. 45(2) pp.69-80
4. Dielectric relaxation and ionic conduction in solid polymer electrolyte based on a random copolymer of ethylene carbonate and ethylene oxide
Y. Tominaga*, N. Tsunesada*, S. Miura*(TUAT), H. Kodama and T. Furukawa
Electrochimica Acta 465 (2023) 142995
5. Noise prediction for aircraft during approach by machine learning using measured sound source spectra, flight parameters, and aircraft specifications
Y. Ikuta*, T. Imamura*(Univ. of Tokyo), T. Takaishi*(JAXA) and T. Kobayashi
Trans. JSASS Aerospace Tech. Japan 21(APISAT-2022) pp.a1-a7

(2) 研究発表等

1. inter-noise 2023 (2023.8.20~23 Chiba, Japan)
 - ① Mass-air-mass resonance for multiple leaf partition using perforated plate
S. Sugie, H. Suzuki and R. Nitta
 - ② Field acoustical measurements for sound insulation residences against aircraft noise
S. Sugie and E. Toyoda
 - ③ A review of recent situation and technical issues of aircraft noise monitoring
K. Makino and N. Shinohara*(AERC)
 - ④ Experimental study on outdoor sound propagation under various meteorological conditions
T. Yokota, K. Makino, G. Iizumi* and T. Tsutsumi*(HRO)
 - ⑤ Hand-made sound absorber using familiar materials for nursery facilities
E. Toyoda and S. Sugie
 - ⑥ Earplug fit-testing system applying pure-tone audiometer
S. Yokoyama, T. Kobayashi, A. Takeda* and T. Nakaichi*(RION)
 - ⑦ Active vibration control for window rattling caused by infrasound: Field experiment for one pair of sliding glass doors installed on the test building
K. Iwanaga, T. Doi and A. Omoto*(Kyushu Univ.)

- ⑧ Verification and application of the aircraft noise simulation framework
J-FRAIN T. Kobayashi, T. Yokota, K. Makino,
Y. Ikuta*, T. Imamura*(Univ. of Tokyo), T. Takaishi*(JAXA) and Y. Kawase
- ⑨ Estimation of acoustic reflection pattern using multi-point impulse response and
spatial Fourier transform
S. Hoshika*, T. Iwami*, A. Omoto*(Kyushu Univ.) and S. Sugie
- ⑩ Study on noise calculation method considering gear and flap conditions during
aircraft landing T. Nakazawa*, N. Shinohara*, M. Sugawara*(AERC),
K. Hanaka*(NAPF), T. Kobayashi and R. Yamamoto*(JCAB)
- ⑪ Determining disturbance sounds in aircraft sound events using a CNN-based
method T. Nakayama*, T. Naito*(RION), S. Kouda and T. Yokota
- ⑫ Pilot study on evaluation indices for aircraft noise considering sound quality
N. Shinohara*, K. Shimoyama*, T. Nakazawa*(AERC),
M. Morinaga*(Kanagawa Univ.), T. Kobayashi and K. Hanaka*(NAPF)
- ⑬ A laboratory experiment on subjective evaluation of the sound quality of aircraft
noise M. Morinaga*(Kanagawa Univ.), T. Kobayashi, K. Hanaka*(NAPF),
K. Shimoyama*, T. Nakazawa* and N. Shinohara*(AERC)
- ⑭ Comparison of measurement methods of room sound energy for sound insulation
performance evaluation at low frequencies Y. Aida*(Haseko), S. Sugie,
K. Takebayashi*(Kajima) and R. Tomiku*(Oita Univ.)
- ⑮ Component-wise regression sound source models for the aircraft noise prediction
framework J-FRAIN
T. Takaishi*(JAXA), T. Kobayashi, Y. Ikuta* and T. Imamura*(Univ. of Tokyo)
2. International Workshop on Environmental Engineering 2023
(2023.7.25~28 Shimane, Japan)
Simple identification method of wind noise using wind speed difference
generated inside wind screen (Method of suppressing the effect of
groundreflected sound)
T. Doi, K. Iwanaga, T. Nakayama* and Y. Nakajima*(RION)
3. ISE19 (2023.9.18~22 Linz, Austria)
- ① Towards quantitative understanding of phase transition and polarization switching
in VDF-based ferroelectric polymers
T. Furukawa, H. Kodama and T. Nakajima*(TUS)
- ② Underwater microphone with cellular polymer electrets
Y. Yasuno, H. Kodama and T. Furukawa
- ③ Study on piezoelectric properties of ferroelectric Nylon 11 film
T. Sugano*(TUS), H. Kodama, T. Furukawa and T. Nakajima*(TUS)
4. 台灣聲學學會 第三十六屆學術研討會 (2023. 11. 10 國立雲林科技大學, 台灣)
Automobile noise regulations in Japan K. Yamamoto
5. Forum Acusticum 2023 (2023.9.11~15 Torino, Italy)
Attempt to HRTF measurements in very high frequency region
M. Ueda*, K. Harusawa*(KAIT), M. Hiroe,
H. Hasegawa*(Univ. of Toyama) and K. Nakamura*(Tokyo Tech)

6. 2023 AIAA AVIATION Forum (2023.6.12~18 San Diego, USA オンライン併用)
Noise prediction for aircraft during approach by neural network using sound
source data obtained from microphone array measurement
Y. Ikuta*, T. Imamura*(Univ. of Tokyo),
T. Takaishi*(JAXA) and T. Kobayashi
7. 日本音響学会 2023 年度秋季研究発表会 (2023. 9. 26~28 名古屋工業大学)
- ① 有孔板を用いた四重壁の共鳴透過 杉江 聡, 新田龍馬
 - ② 低周波音モニタリングシステムの検討
ー風雑音判別と上空音源を対象とした方向推定ー
土肥哲也, 岩永景一郎, 小林知尋, 中山 紬*, 中島康貴*(リオン)
 - ③ 草地上における音の伝搬に及ぼす気象影響に関する実験及び予測計算
横田考俊, 牧野康一, 飯泉元気*(北総研), 堤 拓哉*(道総研)
 - ④ 耳栓・イヤーマフ併用による遮音性能の測定
横山 栄, 小林知尋
 - ⑤ 運搬可能な低周波音体感装置の開発
ー「低周波音体験車」の使用事例紹介ー 岩永景一郎, 土肥哲也
 - ⑥ 自律移動型ロボットの音響計測その2
ー床面材質の違いが騒音特性に与える影響ー
増渕優太*(神奈工大), 中島康貴*(リオン),
廣江正明, 脇田敏裕*, 上田麻理*(神奈工大)
 - ⑦ 身の回り VHF 音ーVHF 音の発生源調査ー
向井基貴*, 青木大成*(神奈工大), 廣江正明,
中村健太郎*(東工大), 上田麻理*(神奈工大)
 - ⑧ ダミーヘッド(HATS)を用いた VHF 領域の耳介周りの音響計測
ー正中面と水平面の HTRF の比較ー
大石まなか*(神奈工大), 廣江正明, 春澤恒輝*(神奈工大),
中村健太郎*(東工大), 上田麻理*(神奈工大)
 - ⑨ 質問紙を用いた高齢者のフレイル予防のためのスクリーニング調査
ー音声コミュニケーションの関わりとフレイル予防のための調査ー
高橋達樹*, 上田麻理*(神奈工大), 廣江正明
 - ⑩ 飼育環境下のニホンライチョウの鳴き声パターンに関する考察
石井要次*(積水化学), 土肥哲也, 森川大輔*(富山県大),
林 亜紀*, 秋葉由紀*, 堀口政治*(富山市ファミリーパーク)
 - ⑪ 多孔性ポリプロピレンフィルムセンサの振動加速度特性
大久保則男*(リオン), 安野功修, 児玉秀和
 - ⑫ 低周波数成分を含む交通騒音の主観評価・その1
ー圧迫感・振動感及びイベント回数の影響ー
横島潤紀*(神奈川環境科学セ), 森長 誠*(神奈川大),
牧野康一, 土肥哲也, 横山 栄, 小林知尋, 山崎 徹*(神奈川大)
 - ⑬ 低周波数成分を含む交通騒音の主観評価・その2
ー低周波数成分による「気になる」印象の違いー
森長 誠*(神奈川大), 横島潤紀*(神奈川環境科学セ),
小林知尋, 横山 栄, 牧野康一, 土肥哲也, 山崎 徹*(神奈川大)

- ⑭ 航空機騒音の AI 識別：CNN を用いた地上騒音と飛行騒音の分類
小泊楓奈*, 森 淳一*, 森長 誠*, 土屋健伸*(神奈川大),
山元一平*(防衛基盤協会), 花香和之*(成田振興協会),
川瀬康彰(成田振興協会/小林理研)
8. 日本音響学会 2024 年春季研究発表会(2024. 3. 6~8 拓殖大学)
- ① 道路交通騒音の現状から将来へ 山本貢平
- ② オーディオメータによる耳栓フィットテストの提案
横山 栄, 小林知尋, 武田 葵*, 中市健志*(リオン)
- ③ 航空機騒音の AI 識別：妨害音重畳判定の分析手順に関する一
検討 小泊楓奈*, 森 淳一*, 土屋健伸*(神奈川大),
森長 誠*(大同大), 山元一平*(防衛基盤協会), 野澤竜祐*,
花香和之*(成田振興協会), 川瀬康彰(成田振興協会/小林理研)
- ④ 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2023”
—伝搬計算方法— 安田洋介*(神奈川大), 一木智之*,
福島昭則*(ニューズ), 坂本慎一*(東大生研), 横田考俊
9. 日本騒音制御工学会 2023 年秋季研究発表会
(2023. 11. 16~17 やまなし地域づくり交流センター オンライン併用)
- ① (シンポジウム) 次世代モビリティと音環境 土肥哲也
- ② リアルタイム音源識別を用いた簡易な多点騒音モニタリング
横田考俊, 中山 紬*, 内藤大介*, 米元雄一*(リオン)
- ③ 聴覚保護具の装着感と遮音性能の関係 横山 栄, 小林知尋
- ④ 航空機騒音の低騒音化変遷に伴う音質評価の検討
下山晃司*, 中澤宗康*, 篠原直明*(空支機構研究セ),
花香和之*(成田振興協会), 小林知尋, 森長 誠*(神奈川大)
- ⑤ 航空機騒音の低騒音化変遷に伴う音質の印象評価実験
森長 誠*(大同大), 小林知尋, 下山晃司*, 中澤宗康*,
篠原直明*(空支機構研究セ), 花香和之*(成田振興協会)
- ⑥ VR 技術を応用したリモート測定システムの開発
—交通騒音測定への適用— 石井要次*(積水化学), 土肥哲也
- ⑦ 航空機騒音の AI 識別：妨害音を考慮したモデル検討と Swarm Learning
の応用の試み
小泊楓奈*, 森 淳一*, 森長 誠*, 土屋健伸*(神奈川大),
山元一平*(防衛基盤協会), 野澤竜祐*, 花香 和之*(成田振興協会),
川瀬康彰(成田振興協会/小林理研)
- ⑧ 航空機騒音イベントに含まれる妨害音判定のための CNN 音源識別手法
中山 紬*, 内藤大介*, 米元雄一*(リオン), 横田考俊
10. 日本建築学会 2023 年度大会 (2023. 9. 12~15 京都大学 オンライン併用)
低い周波数領域の室内平均音響エネルギー密度測定における受
音位置 杉江 聡, 竹林健一*(鹿島技研),
富来礼次*(大分大), 會田 祐*(長谷工)

11. 第 68 回日本聴覚医学会学術講演会 (2023. 10. 11～13 幕張メッセ)
- ① 超高周波音の聴こえと曝露実態計測—その 7 : 毛髪の有無による鼓膜位置での聴取音圧の影響
廣江正明, 長谷川英之*(富山大),
中村健太郎*(東工大), 上田麻理*(神奈工大)
- ② ガイドライン改訂と騒音性難聴防止 (5) 聴覚保護具の装用効果測定システムの提案
横山 栄, 小林知尋, 武田 葵*, 中市健志*(リオン)
12. 日本誘電体学会 第 40 回強誘電体会議
(2023. 5. 24～27 京都工芸繊維大学 オンライン併用)
シルクフィルムの誘電・圧電・機械的特性の温度依存性
中嶋宇史*, 金木 進*(東理大), 児玉秀和, 古川猛夫
13. 日本音響学会 騒音・振動研究会 (2023. 8. 1 神奈川大学 オンライン併用)
- ① 航空機騒音の AI 識別: 過去の研究と今後の課題
小泊楓奈*, 森 淳一*, 森長 誠*(神奈川大),
山元一平*(防衛基盤協会), 花香和之*(成田空港振興協会),
川瀬康彰(成田空港振興協会/小林理研)
- ② 低周波音による圧迫感・振動感の閾値に関する研究
森長 誠*(神奈川大), 横島潤紀*(神奈川県環境科学セ),
小林知尋, 横山 栄, 牧野康一, 土肥哲也, 山崎 徹*(神奈川大)
14. 日本音響学会 建築音響, 騒音・振動研究会
(2023. 11. 10 熊本大学 オンライン併用)
環状交差点 (ラウンドアバウト) への更新による騒音レベル低減効果
—交差点周辺の任意における予測計算による検討
穴井 謙*(福岡大), 横田考俊
15. 日本音響学会 騒音振動研究会
(3/29 東京大学生産技術研究所 オンライン併用)
- ① インターチェンジ部周辺の騒音予測計算
—ETC レーン周辺における自動車の加速度実測結果に基づく検討—
横田考俊, 松本敏雄*(元小林理研),
池谷公一*(NEXCO 総研), 坂本慎一*(東大生研)
- ② 日本における小規模なラウンドアバウト周辺部の道路交通騒音の予測方法
穴井 謙*(福岡大), 横田考俊, 松本敏雄*(元小林理研)
16. 日本音響学会 建築音響研究会 (2023. 5. 25 オンライン)
積層した気泡緩衝材の吸音特性
豊田恵美, 杉江聡
17. 日本音響学会 建築音響研究会 (2023. 6. 23 オンライン)
矩形残響室における音響エネルギー密度測定に関する検討
杉江 聡, 竹林健一*(鹿島技研),
會田 祐*(長谷工), 富来礼次*(大分大)
18. 日本産業衛生学会 第 28 回騒音障害防止研究会
(2023. 11. 17 ふれあい会議室 田町 No44 オンライン併用)
新 JIS 規格に準じた耳栓・耳覆い併用時の遮音性能測定
横山 栄, 小林知尋

19. 空港振興・環境整備支援機構 第7回航空環境研究センター研究発表会
(2023.6.29 オンライン)

音源別騒音予測モデルに基づく部位別騒音寄与の算定

小林知尋, 中澤宗康*(空港支援機構)

(3) 解説記事等

1. 環境影響評価の審査について-初めて審査委員に選ばれたときの心得-
山本貢平 日本音響学会誌 79(8)
2. ISO/TC43・ISO/TC43/SC1・ISO/TC43/SC2・ISO/TC43/SC3 総会-音響に関する
国際規格の審議状況:2023 モントリオール会議(ハイブリッド開催)-
鈴木陽一*(東北文化学園大), 倉片憲治*(早稲田大),
今泉博之*, 佐藤 洋*(産総研), 赤松友成*(海洋政策研),
山崎隆志*, 藤坂洋一*(リオン), 鶴木祐史*(北陸先端大),
桑野園子*(大阪大), 山田一郎*(空港支援機構), 高橋幸雄*(労働安全研),
下田康平*(-), 和田将行*(日産), 白橋良宏*, 森長 誠*(神奈川大),
大島俊也*(-), 杉江 聡, 吉村純一, 小林知尋, 横田考俊,
白木秀児*(新菱冷熱), 平川 侑*(国総研), 平光厚雄*(建築研),
鈴木航輔*(永田音響) 日本音響学会誌 79(12)
3. 私の薦める騒音入門書籍 10 選-基礎物理から法律まで-
山本貢平 騒音制御 47(6)
4. 音に関する心理学実験への入門のための文献 5 選
森長 誠*(大同大), 小林知尋 騒音制御 47(6)
5. 低周波音分野への入門のための文献 8 選
高橋幸雄*(労働安全研), 土肥哲也,
岩吹啓史*(中日本高速), 倉片憲治*(早稲田大) 騒音制御 47(6)
6. ISO/TC43・ISO/TC43/SC1・ISO/TC43/SC2・ISO/TC43/SC3 総会-音響に関する
国際規格の審議状況:2023 モントリオール会議(ハイブリッド開催)-
鈴木陽一*(東北文化学園大), 倉片憲治*(早稲田大), 今泉博之*,
佐藤 洋*(産総研), 赤松友成*(海洋政策研), 山崎隆志*, 藤坂洋一*(リオン),
鶴木祐史*(北陸先端大), 桑野園子*(大阪大), 山田一郎*(空港支援機構),
高橋幸雄*(労働安全研), 下田康平*(-), 和田将行*(日産), 白橋良宏*,
森長 誠*(神奈川大), 大島俊也*(-), 杉江 聡, 吉村純一,
小林知尋, 横田考俊, 白木秀児*(新菱冷熱), 平川 侑*(国総研),
平光厚雄*(建築研), 鈴木航輔*(永田音響) 騒音制御 47(6)
7. 特集 音響に関する規格の現在
TC 43/SC 1 における最近の規格審議の動向
今泉博之*(産総研), 君塚郁夫*(スモールファン研究会),
白橋良宏*(神奈川大), 横田考俊, 岡田恭明*(名城大),
大島俊也*(元空港支援機構), 森長 誠*(神奈川大), 須田直樹*(小野測器),
小林知尋, 山田一郎*(リオン), 山元一平*(防衛基盤協会),
山崎隆志*(リオン), 高橋幸雄*(労働安全研),
白木秀児*(新菱冷熱), 永幡幸司*(福島大), 高橋弘宜*(産総研)

TC 43/SC 2(建築音響)の動向について

佐藤 洋*(産総研), 平光厚雄*(建築研), 平川 侑*(国総研), 杉江 聡
音響技術 52(2)

8. 低い周波数における複層構造の遮音性能 (低域共鳴透過)

杉江 聡 音響技術 52(3)

9. 〈特集〉 新しい音響実験施設・音場体験施設

特集にあたって 杉江 聡

遮音・吸音性能における実験室測定の現状 杉江 聡

低周波音体験車 岩永景一郎

音響技術 53(1)

10. 聴覚保護具(防音保護具)の遮音性能測定に関する規格

横山 栄 セイフティダイジェスト 69(9)

(4) 小林理研ニュース、小林理学研究所レポート

1) 小林理研ニュース (季刊) をつぎのとおり刊行した。

No. 160 2023年 4月 No. 162 2023年 7月

No. 161 2023年10月 No. 163 2024年 1月

2) 小林理学研究所レポート (年報) をつぎのとおり刊行した。

Vol. 35 (2023年版) 2024年 1月

* 外部機関所属

1-3. 外部から委嘱された委員および講師等

(1) 委員および役員等

氏名	機関等名	委嘱名
山本 貢平	環境省	環境影響審査助言委員
	東京都	東京都環境審議会委員
	東京都	航空機騒音調査に係る検討会委員
	(一財)空港振興 ・環境整備支援機構	評議員
	(一財)防衛施設協会	評議員
	(一財)日本自動車研究所	道路交通騒音に関する技術懇談会座長
	成田国際空港(株)	地域環境委員会委員
	(株)高速道路総合技術研究所	NEXCO 総研・研究アドバイザー
	中央復建コンサルタンツ (株) (環境省)	我が国の環境騒音に係るあり方に関する 検討会委員長
	(株)ニューズ環境設計 (環境省)	新幹線鉄道騒音の測定・評価及び対策に 関する検討委員会委員長
第 52 回 inter-noise2023	組織委員会名誉顧問	
吉村 純一	防衛省北関東防衛局	北関東防衛施設地方審議会委員
	川崎市	川崎市大規模小売店舗立地審議会委員
	(一社)日本音響学会	ISO/TC43/SC2 (建築物の音響) 専門委員会 委員
	(公社)日本騒音制御工学会	国際部会委員
平尾 善裕	(一社)日本音響学会	評議員
	(公社)日本騒音制御工学会	環境振動評価分科会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	道路交通振動予測式作成分科会委員
	(一社)日本建築学会	環境工学委員会・環境振動運営委員会 小規模建築物振動特性WG委員
廣江 正明	東京都	東京都環境影響評価審議会委員
	神奈川県	神奈川県環境影響評価審査会委員
	第 52 回 inter-noise2023	組織委員会委員 (技術プログラム)
	(一社)日本音響学会	理事

氏名	機関等名	委嘱名
廣江 正明	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会高周波音検討分科会幹事
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会社会調査データアーカイブ分科会委員
牧野 康一	日本工営(株) (経済産業省)	Vertiport 設置のための環境アセスメント方針に関する検討会委員
	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	IEC/TC29 国内委員会委員
	(一社)日本音響学会	編集委員会誌部会幹事
	(一社)日本音響学会	騒音・振動研究委員会委員
	(一社)日本音響学会	スポーツ音響調査研究委員会委員
	(一社)日本音響学会	音響遺産選定委員会委員
	(一社)日本音響学会	環境音響研究賞選定委員会選定委員
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会騒音伝搬分科会主査
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会ノイズマップ分科会委員
杉江 聡	(公社)日本騒音制御工学会	新幹線・航空機騒音講習会 WG 委員
	(公財)鉄道総合技術研究所	「新幹線鉄道建設・維持管理コストを低減する設計・施工法の公募」に関する委員会委員
	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	ISO/TC43/SC2 (建築物の音響) 専門委員会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	理事
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会副部長
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会遮音分科会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	2023 年春季研究発表会実行委員会委員長
	(公社)日本騒音制御工学会	2023 年秋季研究発表会実行委員会委員
	(一社)日本建築学会	建築音響測定法小委員会幹事
(一社)日本建築学会	音環境規準検討小委員会幹事	
(一社)日本音響材料協会	「音響技術」編集委員会委員	

氏名	機関等名	委嘱名
土肥 哲也	第52回 inter-noise2023	組織委員会委員（ソーシャルイベント）
	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	騒音・振動研究委員会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会低周波音分科会幹事
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会空力騒音分科会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	社会貢献部会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	inter-noise2023 組織委員会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	2023年秋季研究発表会実行委員会委員
豊田 恵美	(一社)日本音響学会	評議員
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会不思議音分科会委員
横田 考俊	(公財)成田空港周辺地域共生財団	航空機騒音監視評価委員会委員
	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	道路交通騒音調査研究委員会幹事
	(一社)日本音響学会	ISO/TC43/SC1（騒音）専門委員会幹事
	(一社)日本音響学会	編集委員会論文部会幹事
	(公社)日本騒音制御工学会	理事
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会騒音伝搬分科会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	事業部会副部長
児玉 秀和	(公社)高分子学会	関東支部武蔵野地区懇話会幹事
岩永景一郎	(公社)日本騒音制御工学会	事業部会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会アクティブコントロール分科会幹事
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会低周波音分科会委員
小林 知尋	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	騒音・振動研究委員会委員
	(一社)日本音響学会	ISO/TC43/SC1（騒音）専門委員会委員
	(一社)日本音響学会	編集委員会会誌部会委員

氏名	機関等名	委嘱名
横山 栄	(一社)日本音響学会	評議員
	(一社)日本音響学会	音響教育委員会委員
	(一社)日本音響学会	騒音・振動研究委員会幹事
	(公社)日本騒音制御工学会	評議員
落合 博明	総務省	公害等調整委員会専門委員
	東京都	東京都公害審査会第18期委員
	(公社)日本騒音制御工学会	研究部会低周波分科会委員
	(公財)テクノエイド協会	補聴器技能者試験部会委員
	(公財)防衛基盤整備協会 (防衛省)	航空機による低周波成分を含む騒音の影響に係る評価検討委員会委員

(2) 大学関係の講師等

氏名	機関等名	委嘱名	講義内容
土肥 哲也	学習院大学理学部	講師(非常勤)	音響学
横山 栄	学習院大学理学部	講師(非常勤)	物理実験
	武蔵野大学工学部	講師(非常勤)	音環境

(3) 講習会関係の講師等

氏名	機関等名	講習会等名	講演内容
平尾 善裕	(公社)日本騒音制御工学会	技術講習会「騒音・振動技術の基礎と測定実習」	振動の測定と評価
廣江 正明	防衛省	航空機騒音等研修(応用クラス)	音響の基礎
牧野 康一	防衛省	航空機騒音等研修(応用クラス)	航空機騒音の基礎 航空機騒音の測定と予測
杉江 聡	防衛省	航空機騒音等研修(応用クラス)	外部建具の遮音性能 住宅防音・学校防音
土肥 哲也	防衛省	航空機騒音等研修(応用クラス)	低周波音

氏名	機関等名	講習会等名	講演内容
土肥 哲也	神奈川県環境科学センター	大気水質等担当職員研修（技術研修・騒音測定）	低周波音の測定 低周波音体感ブースによる体験実習
	(公社)日本騒音制御工学会	「騒音・低周波音の基礎と測定実習」講習会	音の基礎 騒音等の測定と評価
豊田 恵美	防衛省	航空機騒音等研修（応用クラス）	遮音・吸音
横田 考俊	防衛省	航空機騒音等研修（応用クラス）	砲撃音
岩永景一郎	神奈川県環境科学センター	大気水質等担当職員研修（技術研修・騒音測定）	低周波音体感ブースによる体験実習
	(公社)日本騒音制御工学会	技術講習会「騒音・振動技術の基礎と測定実習」	騒音の測定と評価
	(公社)日本騒音制御工学会	技術講習会「低周波音の基礎と実習・体験」	ガタツキ・定在波体験
	(公社)日本騒音制御工学会	「騒音・低周波音の基礎と測定実習」講習会	騒音等の測定実習
横山 栄	防衛省	航空機騒音等研修（応用クラス）	騒音の影響と評価
	防衛省	欧州地域向け環境騒音ガイドライン(航空機騒音)に係る勉強会	騒音の健康影響
落合 博明	環境省	低周波音測定評価方法講習会	低周波音の測定方法、測定器の操作実習
	和歌山県日高郡日高川町	風力発電施設から発生する音についての講習会	風力発電施設から発生する音について（低周波音等）
	(公財)テクノエイド協会	認定補聴器技能者養成事業 第Ⅱ期養成課程集合講習	音響学(Ⅰ), (Ⅱ)
	(公社)日本騒音制御工学会	技術講習会「低周波音の基礎と実習・体験」	低周波音の測定実習

2. 研修事業

(1) つぎのとおり、研修生、研究生等を受け入れた。

1) 騒音入門研修講座 16名

2) 圧電物性・デバイス講座 12名

(2) 音響科学博物館来館者数

4月	2件	2名	11月	2件	23名
5月	4件	19名	12月	8件	60名
6月	3件	17名	1月	1件	20名
7月	4件	51名	2月	4件	14名
8月	7件	28名	3月	1件	2名
9月	5件	6名			
10月	1件	5名	合計	42件	247名

3. 性能評価事業

建築基準法に基づく性能評価業務（遮音構造） 9件

【 その他事業 】

1. 受託事業

(1) 騒音、振動、低周波音等に関する受託事業

主な受託事業内容

- ・現場測定調査（実態把握調査および騒音・振動対策）
- ・模型実験（騒音の予測および解析調査）
- ・計算機を用いた予測分析調査
- ・音響・振動計測システムの開発
- ・文献調査（国外・国内の資料収集、分類）

委託者別件数

- | | |
|----------|-----|
| ・公的機関等 | 4件 |
| ・公益・一般法人 | 7件 |
| ・民間 | 20件 |

(2) 遮音板の耐飛び石性試験 2件

(3) 材料の音響性能試験（遮音、吸音率等） 106件

(4) 建築音響に関する受託事業 13件

(5) 圧電材料の開発およびその応用に係わる受託事業 26件

(6) 新型補聴器の開発に係わる受託事業等 1件

2. 不動産賃貸事業

(1) 土地	法人	1件
	個人	1件

(2) 駐車場	個人	31件
---------	----	-----

