

事業報告書

2020年度

一般財団法人 小林理学研究所

2020年度事業の概要

2020年度（令和2年度）は、新型コロナウイルスの世界的感染の拡大により、政府から緊急事態宣言が発令され（東京都は4/7～5/25が最初の実施期間）、東京オリンピックを始めとして様々な大型事業や活動が延期や中止となった。これに伴い、当所では年度初めの4月から約2か月間、出勤の制限や出張の禁止を行い、自宅でのテレワークを推進するとともに、その後も職場での密閉、密集、密接を避けて事業活動を継続した。また、Webによるオンライン会議用の設備やソフトウェアを導入・活用して、研究発表会への参加や会議出席など、外出することなく研究所内で済ませるよう努力した。

このように、外出活動が制限された結果、人との直接対面によるコミュニケーションには難がある状態ではあったが、2020年度の小林理学研究所の事業は大きな障害を受けることなく当初計画に沿って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、2件の論文をIEEEに、1件の論文を日本音響学会誌に発表できたほか、連名での論文1件も発表できた。国際学会としてinter-noise 2020が韓国ソウルで開催予定であったが、Webによるオンライン開催に変更となった。所員4名が研究成果の発表を行った。その他、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、日本機械学会ほか、すべての研究発表会もほぼWebによるオンライン開催となったが、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小林理研創立80周年を記念した記事を含み、No.148～No.151の4号を刊行し、小林理学研究所レポート2020(令和2年)Vol.32は論文、技術報告、講演論文、解説記事など総ページ数264頁を収録した。

<研修事業>

学習院大学、東京学芸大などから学生の受け入れを行い、新型コロナウイルスの感染防止に努めながら実験研究や論文作成の指導を行った。春の「騒音入門研修講座」はやむなく開催時期を遅らせ、参加者を限定して少数で実施した。なお、秋に行っていた「圧電物性・デバイス講座」は中止した。「音響科学博物館」については一時期休館したほか、感染防止のため一般外来者の受け入れに制限を行った。

<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5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。なお、3月に指定性能評価機関としての更新手続きを完了し、今後5年間性能評価機関として引き続き業務を行うこととなった。

【その他事業】

<受託事業>

コロナ禍の社会情勢下ではあったが、前年度より継続して委託研究業務（騒音振動研究室、圧電物性デバイス研究室、補聴器研究室ほか）や材料試験業務（建築音響研究室ほか）の依頼があった。研究室間で場所や人材の調整等を図りながら円滑に実施することができ、当初計画の額を達成した。

<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
<騒音振動研究室>	2
<建築音響研究室>	8
<圧電物性デバイス研究室>	9
<補聴器研究室>	10
1-2. 業績発表事項.....	11
(1) 論文.....	11
(2) TECHNICAL REPORT	11
(3) 研究発表等.....	11
(4) 解説記事等.....	15
(5) 単行本.....	16
(6) 小林理研ニュース、小林理学研究所レポート	16
1-3. 外部から委嘱された委員および講師等.....	17
(1) 委員および役員等.....	17
(2) 大学関係の講師等.....	22
(3) 講習会関係の講師等.....	22
2. 研修事業.....	23
(1) 研修生、研究生等.....	23
(2) 音響科学博物館来館者数.....	23
3. 性能評価事業.....	23
【 その他事業 】	24
1. 受託事業.....	24
2. 不動産賃貸事業.....	24

【 一般事項 】

1. 理事会に関する事項

2020年 5月（書面決議）

議題 2019年度事業報告及び決算について
評議員会の書面による開催及び評議員会に諮る議題について

2021年 3月26日

議題 2021年度事業計画について
2021年度予算について
2020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

2020年 5月（書面決議）

議題 2019年度事業報告及び決算の承認について
役員報酬について

3. 職員に関する事項

区 分	前年度末 (2020. 3. 31)	異 動		現 在 (2021. 3. 31)
		増	減	
主任 研究員	6	0	0	6
名 誉 研 究 員	3	0	0	3
研 究 員	7	0	0	7
副 研 究 員	3	0	0	3
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	3	0	0	3
計	36名	0名	0名	36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) 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2）
－建物群背後とラウンドアバウト周辺における計算方法について－

Expansion of application scope of prediction model for road traffic noise (part 2) - Calculation model of noise at area behind buildings and roundabout -

2019年度に測定した建物群背後とラウンドアバウト（環状交差点）周辺の実測結果の整理・分析を進めた。その結果に基づき建物群背後については、周波数別の建物群による減衰補正值の計算方法の検討を行った。ラウンドアバウトについては、2017年に測定した箇所よりも規模が小さく、交通量も少ないが、自動車を中心にある環道に向かうにしたがい走行速度が遅くなり、騒音も低くなるという同じ傾向がみられた。また、海外のラウンドアバウトの予測計算方法の事例も収集し、整理した。（松本、横田）

- 2) 2.5次元BEM解析を用いたバラスト軌道上の騒音伝搬予測

Application of 2.5D-BEM analysis to predict noise propagation over the surface of ballast track

2019年度、p-p法およびp-u法による自由音場での計測システムを構築し、一般的な繊維吸音材の音響インピーダンス計測からその妥当性を検証した。そこで、2m四方の大きさの深さ0.3～0.7mの型枠にバラストを敷き詰め、これらの自由音場法による音響インピーダンス計測を斜入射実験室内で実施する予定であったが、バラスト搬入・撤去時の多数の作業員がCOVID-19の感染防止上から危険と判断し、計測の実施を見送った。代わりに、バラスト軌道の在来鉄道沿線で過年度収録した遠隔側列車の走行音を再分析し、手前側バラスト軌道上の伝搬特性の推定を試みた。（廣江）

- 3) 超音波及び超高周波音を含む環境騒音の評価に関する研究

－超高周波音に対する聴覚閾値の計測と公衆曝露の実態調査－

Research on the assessment of environmental noise with ultrasonic and very-high-frequency sounds - Measurement of hearing thresholds for Very-High-Frequency sounds and field survey of VHF noise exposure -

超高周波音の感覚閾値の計測と超高周波音を発する製品等を対象とした曝露実態調査を計画したが、コロナ禍で人を対象とした前者の実験は実施できず、専ら後者、超高周波音曝露の実態調査を集中的に実施した。実態調査の結果、超音波式眼鏡洗浄器やIH調理器の他に、LED照明器具やドライヤーなどの家電製品の動作音、シャワーヘッドからの流水音、カーテン

レールやビニル袋などの日用品の摺動音の中に超高周波音が多く含まれることが判明した。ドライヤーやシャワーヘッド、カーテンレール等は、気流や水流と物体との衝突、金属同士やビニル同士の擦れが超高周波音の発生原因と推察された。(廣江)

4) 交通騒音による睡眠影響に関する研究

－客観的手法を用いた間欠騒音による睡眠妨害の実験的研究－

Research on sleep disturbance caused by traffic noise exposure - Experimental study on sleep disturbance caused by intermittent noise event in manner of objective approach -

騒音曝露に伴う睡眠妨害を客観的な計測データに基づいて評価し、騒音曝露と睡眠妨害の関係を得る為の実効的なアプローチを検討することを目的としている。脳波、体動、心拍、呼吸、血流、生体ホルモンの中から、体動と心拍変動の併用を選択し、人工的に騒音曝露条件を調整し、夜間の睡眠状態と騒音曝露量との関係を観察(計測)する計画を立案した。倫理審査会の承認が得られるまでの間、自分自身について、同手法を用いて普段の睡眠状態や人工的な騒音曝露下での睡眠状態を観察し、実験手順の改善や分析方法の検討などノウハウを収集した。(廣江)

5) 航空機騒音の単発騒音暴露レベルの予測手法の研究

－実用的な地表面性状の扱いと“上空-地上伝搬”の検討－

Predicting method of aircraft noise sound exposure level - Practical selection of ground surface and consideration of air-to-ground lateral propagation -

航空機騒音の伝搬予測モデルに関する検討を進めている。高高度を飛行する航空機騒音の伝搬予測のための検討として、高度約10kmの航空路を飛ぶ航空機からの長距離伝搬騒音を、季節を変えて測定し、気象条件が伝搬性状へ及ぼす影響について検討した。夏季と冬季を比較したところ、空気吸収によって400Hz以上の帯域で冬季が夏季よりも減衰が大きいことが判明した。また、短い周期の騒音レベル波形の変動は夏季よりも冬季の方が小さかった。高層気象データを比較した結果、冬季は高高度になるほど強くなる西風、夏季はそれほど大きな高度変化が見られず、風速の鉛直分布の違いとの関係が示唆された。(牧野、横田)

6) 航空機騒音の暴露状況の短期的変化が騒音評価に与える影響

－短期間の評価に対する騒音発生間隔の影響(その3)－

Effect of changes of sound exposure to aircraft noise evaluation - Influence of sound exposure interval on short-term evaluation (part 3) -

航空機騒音は単発騒音の繰り返しであり、時間あたりの暴露頻度や日ごとの飛行経路の変化によって暴露の状況が大きく変動することがある。航空機騒音の暴露状況の変化が、うるささなどの騒音評価に与える影響について検討している。コロナ禍のため、計画していた騒音発生間隔に関する聴感実験を実施できなかった。そこで、暴露状況の変化の実態を把握するために、航空機騒音通年測定データを用い、 L_{den} の日変動を整理した。民間空港で年間平均の $L_{den, year}$ が環境基準のI類型の基準値57dB以上の地点では

変動は標準偏差で 5 dB 以下だったが、 $L_{den, year}$ が 57 dB より小さい地点や、防衛施設飛行場周辺の地点では標準偏差が大きい地点があることが判明した。
(牧野、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
－地表面の音響特性把握に関する検討－

Study on the influence of meteorology and ground on outdoor sound propagation - Monitoring of the acoustic property of ground -

2018 年に開始した北海道における屋外音響伝搬実験を継続した。得られたデータを夏季と冬季に分けて整理し、音の伝搬に及ぼす風の影響について inter-noise2020 で発表した。並行して、音源から 10m の距離で得られたデータについて日々の周波数特性の変化をモニタリングし、地表面条件の変化に応じた音響特性の変化について把握を試みた。積雪時と非積雪時について音響特性の明確な変化を確認できた一方、積雪深や雪質等の細かな条件の違いに対する音響特性の変化を明確化することが課題となった。
(横田)

- 8) 航空機騒音予測のための精密な音源モデル構築に関する研究 (その 2)
－旅客機を対象とした音源モデルの作成－

Development of precise sound source model for aircraft noise prediction (part 2) - Development of sound source model for commercial airliners -

アレイ計測により算出したエンジン音の音響パワーとタービン回転数 (N1) の関係をモデル化することで、音源データを実測した飛行条件以外にも適用可能な拡張した音源モデルを構築し、地上騒音を ± 0.3 dB で予測可能とした。その成果については、日本機械学会 流力騒音シンポジウムで公表した。なお、精度の高い音源分布データを取得するために計画していた 195 ch のアレイ計測は、COVID-19 で旅客便が大幅に減った影響により実施することができなかった。(小林、横田、牧野)

- 9) 騒音の空間的特性が心理的評価に及ぼす影響に関する研究
－水平面内と正中面内における騒音に対する心理評価実験－

A study on the effects of the spatial characteristics of the noise on the psychological evaluation - A psychological evaluation experiment on the noise in the horizontal plane and the median plane -

騒音の空間的特性と心理的評価の関係が明らかになれば、心理的評価と対応の良い騒音の計測方法を提案できる可能性がある。これまでに騒音の空間的特性が心理的評価に影響を及ぼす可能性を予備実験により確認していたが、音の空間的特性の制御精度が十分ではなかった。そこで、スピーカの個数を増やし、音の空間的特性の制御精度を高めた。また、視覚情報が心理的評価に及ぼす影響を調査するために開発を進めてきた 3 次元的な音と映像を呈示できる実験システムについて、映像の解像度やフレームレート、リアルタイム性を向上させた。(石井)

(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

－基礎実験による等価特性の把握－

Fundamental study of sound absorbers based on acoustic metamaterials

- Understanding effective characteristics of acoustic metamaterials -

100 Hz 以下の低周波音対策として従来よりも薄い吸音体の実現のため、引き続きサブ波長スケールの単位構造を周期的に配置した音響メタマテリアルに着目し文献調査を行った。その結果、電磁波分野の先行研究から、単位構造の形状や幾何学配置の適切な設計により構造体が等価的な密度や体積弾性率を示し、さらに、音速や屈折率の変化から低周波音領域において従来よりも薄い吸音体の実現が可能であることが判明した。(鈴木)

2) 音情報を使用した陸上生物の生態・個体数把握の試み

－鳴き声による鳥類の個体識別および鳥獣の撃退方法に関する基礎検討－

An attempt to estimate the ecology and population of the land animals using sound information - A study of the individual identification of the birds by the call and repelling method of the animals -

鳥の鳴き声など陸上生物の音情報をモニタリングすることで生物の生態調査・個体数の推定方法について検討した。機械学習を利用した鳥の鳴き声による種別の推定、および安価なマイクロホンアレイによる音源位置の推定をリアルタイムに行えるシステムを開発し、カラスを対象とした検証実験を行った結果、SN比が高い場合では、種別や音源位置を推定できることを確認した。(土肥、石井)

3) 簡易モニタリングシステムを用いた多点同時騒音測定

－現場実証を通じたシステムの更新－

Field measurements on environmental noise by using simplified unattended sound monitoring system - Update the system by applying it in the field measurements -

音響計測機器と小型 PC を組み合わせた基本システムを作成し、カメラや気象センサーなどの他機器と連携させる簡易モニタリングシステムの構築を行ってきた。ネットワークを介した遠隔操作やデータ収集では、セキュリティの確保が大きな課題となる。そこで、不特定多数が接続可能なインターネットを介さない閉じたネットワークの利用やデータ暗号化技術の適用により、システムのセキュリティ向上を図り、現場測定に適用した。また、モニタリングで得られたデータの後処理技術として、長期間にわたり連続録画された画像データから移動物体を自動で検出し、移動軌跡を解析する方法について検討し、騒音の長期間モニタリングの際に取得した画像データを用いてその適用性を確認した。(横田)

- 4) 多チャンネル音場再生システムを用いた防音壁の性能評価に関する研究
－24チャンネルシステムによる音場再現性能の調査－

Evaluation of soundproofing wall's efficiency using multi-channel sound reproduction system - Sound reproduction on 24 - channel system and research of its ability -

16chの音場再生システムを用いて騒音源の再生音場で防音壁の騒音低減効果を推定する方法を提案している。提案手法の適用可能性についてFDTD法による基礎検討を行った。その結果、空間エイリアシングの影響が生じない周波数帯域では、原音場と再生音場の防音壁の挿入損失の差は±1dB程度で、提案手法の有用性が確認できた。空間エイリアシングの影響が生じることで、波面を忠実に再現することができなくなり始める限界周波数は、再生スピーカ数の調整等で再生領域を限定化することで高域にシフトできる。これを利用した防音壁先端付近の音場再現によって、空間エイリアシングを抑制した回折場の評価が可能であることを明らかにした。これらの結果を日本騒音制御工学会 2020 年度秋季研究発表会で報告した。(星加)

- 5) 高速移動音源の特性把握に関する研究

Research on the properties of high-speed moving sound sources

航空機や新幹線等のような高速移動音源の音源同定や騒音予測の精度向上には、移動音源の音響的な特性を把握することが必要である。高速移動する無指向性点音源からの放射音の伝搬をFDTD法で解析し、ドップラー効果による周波数変化や、音源後方への伝搬に比べて、前方への伝搬が大きくなる傾向を把握することに成功した。また、流体中の円筒背後に生じるカルマン渦に起因するエオルス音を格子ボルツマン法で解析することを可能にした。更に3次元空間への応用を見据え、物体の3DCADデータから計算格子空間内にボクセル(立方体)の集合体を生成するアルゴリズムを構築した。今後、2つの計算手法と3DCADデータを併用することで、3次元空間において空力音を発生する移動音源の音響伝搬解析を試みたい。

(星加、岩永、土肥)

(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2)
—優先感覚と知覚部位に関する検討—

Subjective evaluation experiment on perception of oppression and vibration feeling by low frequency sound (part 2) - Evaluation of perceived parts of oppression and vibration feeling -

約40年前に行われた低周波音の「圧迫感・振動感」についての優先感覚実験結果を確認するために、2019年度から10~160 Hzの1/3オクターブバンドノイズと純音を用いた圧迫感・振動感に関する同様の主観評価実験を開始した。併せて、圧迫感・振動感を知覚した部位についての質問も実施した。バンドノイズと純音の実験結果を比較すると、80 Hzと160 Hzにおいて、圧迫感・振動感が優先的に生じる音圧レベルは純音の方が4~6 dB大きいことが判明した。また、知覚部位に関する回答から、圧迫感・振動感を人体のさまざまな部位でそれぞれの部位に固有な周波数で知覚しやすくなることが示唆された。(牧野、横山、小林、土肥)

- 2) 低周波音の計測時に発生する風雑音を自動判別する方法に関する検討

A study on a method for automatically identifying wind noise generated when measuring low frequency sound monitoring

低周波音の計測時に発生する風雑音を自動判別する手法を考案した。大型風防内に設置した2つのマイクロホンの出力信号を利用することで計測データに風雑音成分が含まれているかどうかを当所所有の簡易風洞を用いた実験および所内建屋屋上におけるモニタリングにより検証した。その結果、コヒーレンスなどを用いた既往の判別法よりも簡便な手法で風雑音が判別できる可能性が示唆された。(土肥)

- 3) 純音性の高い音源を対象とした低周波音のアクティブ制御

Active control of low frequency sound with prominent tonal component

超低周波音領域における建具のがたつきに対し、加振器を用いたアクティブ振動制御が適用できるか実験で検証した。実験では木製コンテナ(1.8 m×2.4 m×2.0 m)の入口に設置した襖を、屋外から12.5 Hzの純音でがたつかせた。加振器と、誤差信号を観測する振動加速度ピックアップを襖の上部に固定し、参照マイクを屋外に設置するフィードフォワード型で制御した。参照信号は振幅と位相を手動調整して加振器に入力した。結果として、12.5 Hzで振動する襖の振動加速度レベルが8 dB低減し、加振器を用いたアクティブ振動制御が建具のがたつき対策に適用できることを確認した。さらに、室内で観測される超低周波音に対しても4 dBの低減効果が得られた。(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2)

— 空気伝搬音成分の影響 —

Study on effect of flanking transmission for ceiling and attic space on room-to-room airborne sound insulation (part 2)

- Effect of airborne sound transmitted through attic space -

天井裏まで間仕切り壁が達していない隣室間の遮音性能の把握のために、天井裏を経由する空気伝搬音成分に対して、天井懐空間を拡散音場と仮定した単純な音響モデルを基に、天井面積、天井の裏の吸音材の有無等の影響を検討した。音圧レベル差に受音室側透過面積と等価吸音面積で補正した値を天井構造の音響透過損失 TL_{ceiling} とすれば、 TL_{ceiling} は音源室側天井面積が増加すると減少する。一方、吸音材を敷設すると、天井材の音響透過損失と天井裏空間の等価吸音面積が増加する結果、 TL_{ceiling} は向上する。ただし、天井面積の増加による減少は、吸音材敷設による効果に比べると小さい。(杉江)

(2) 残響室法吸音率の測定精度向上に関する研究

— 温湿度分布と測定結果の関係について —

Improvement on measurement precision of sound absorption coefficient

- Relationship between temperature-humidity distribution and measurement results -

これまでの検討で、空室状態の残響室においては、上下方向の温度勾配の急激な変化に伴い、低周波数帯域における残響時間が変化することを確認している。この残響時間の変化が、残響室法吸音率の測定結果に与える影響について確認するため、試料設置状態について、残響時間と温湿度分布の定時観測を行った。この結果から、温度勾配の変化が残響時間に与える影響に、空室状態と試料設置状態で大きな差異はないことが判明した。これにより、残響室法吸音率の一連の計測過程に温度勾配の変化が生じて、測定結果に与える影響は小さいことを確認した。(豊田、横山)

(3) 小試験体を用いた均質単板材料の音響透過損失測定手法の検討 (その3)

— 温度条件の設定方法と支持方法について —

Measurement technique of sound transmission loss for small specimen of homogeneous materials (part 3)

- Control of temperature condition and support condition for specimens -

JIS等で規定された寸法より小さい試験体を対象とした音響透過損失の測定を検討するため、周辺拘束やエッジロスなどの支持条件の影響を軽減するため、 f_c が高音域にあるごく薄い試験体を対象とした。また、受音室の吸音や反射の影響を除外するため、試験体の有無における開口を通過した透過側の音響インテンシティレベル L_n を計測して、その差 ΔL_n およびインテンシティ音響透過損失 R_T を比較した。両者は比較的良く一致したが、後者は低音域で音源位置による差が大きく、高音域で R_T より僅かに大きくなった。音源室の拡散性の不足や、高い周波数領域では開口部周辺での音波の回折の影響等が考えられる。(新田)

<圧電物性デバイス研究室>

(1) ウェアラブルデバイスのための高出力エレクトレット発電の創成

Creation of high performance electret energy harvesting for wearable device

研究領域「微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出」で研究課題名「ウェアラブルデバイスのための高出力エレクトレット発電の創成」というテーマで、これまでに実施したハイドロキシアパタイト (OHA) のエレクトレット化工法に市販の徐電機を応用し、荷電の自由度を上げるためのイオンシャワー制御を導入し、様々なデバイスのエレクトレット化へ適応するための最適化について検討した。また OHA の薄膜化への対応でその荷電法についても検討をスタートした。OHA エレクトレットについて、国際会議 (ISE17) にて発表した内容を IEEE の TDEI へ投稿し査読採択された。(安野)

(2) 共鳴法を用いた各種圧電ポリマーの圧電率、弾性率テンソル成分の決定ならびに弾性、誘電、圧電率測定装置の開発

Determination of piezoelectric and elastic tensile components in various piezoelectric polymers by means of piezoelectric resonance method and development of elastic, dielectric and piezoelectric measurement system

圧電共鳴法とは誘電率周波数分散上に現れる共鳴より圧電率と弾性率を決定する手法である。従来、周波数帯域が異なる複数の計測器を組み合わせ、誘電率を高精度、広周波数帯域かつ高周波数分解能で測定する必要があった。そこで、最高周波数が 110 MHz に達するインピーダンスアナライザに独自に作成した測定ジグ、さらに校正機能を組み合わせた測定プログラムを開発し、最高周波数まで高精度測定を可能とした。本システムによりポリフッ化ビニリデン、シアン化ビニリデン系共重合体、奇数ナイロンについて、誘電緩和に長さ、幅、厚みの 3 つの共鳴が重畳した、圧電ポリマーの性質を一度に表す周波数分散が得られた。また、試料間のばらつきを排除できるため、各モードの圧電率の相関やこれらの分極量依存性など、より正確性の高いデータ取得を可能とした。

(児玉)

(3) 新たに開発した薄型コンタクトセンサーを用いたエレクトリック・アコースティックギターの音質評価

Sound quality evaluation of an electric acoustic guitar using a newly developed thin contact sensor

近年、楽器メーカーと共同でギター用センサーを開発した。本センサーに関する研究は、H. Kodama *et Al.*, “Piezo-electret Vibration Sensors Designed for Acoustic-Electric Guitars”として、IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation Vol. 27, No. 5; October 2020 に採択、掲載された。楽器メーカーによれば、このセンサーは一弦ごとの余韻や高音域の倍音成分などギター本来の空気感を再現したとされる。そこで、センサー特性を理解するには「ギター本来の空気感」の物理的解釈が必要と考え、ギターの音・振動現象の理解を目的とした。1 弦開放 (330Hz) と、異なる太さの弦とフレットを組み合わせ同じ音階を奏する異弦同音について、弾弦後の音圧と本体と弦の接合部の振動の時間減衰を測定し、基本波から 10 倍波の減衰係数を求めた。異弦同音の減衰係数は 4 倍

波以上で1弦開放の値を上回り、より著しい時間減衰を示した。減衰係数より導出した損失係数 $\tan \delta$ は、音、振動とも1弦開放で 1.8×10^{-4} となり弦の材質である銅と錫合金の値と一致し、異弦同音では 3.7×10^{-4} となった。減衰係数は弦の弾性 $\tan \delta$ および奏法に依存し、ギター本来の空気感と表現される要因の一つであることが示された。(児玉、横山、小林、星加)

<補聴器研究室>

- (1) 補聴器のデジタル信号処理が音質に与える影響の評価方法に関する研究
(その3)

Development of audio quality evaluation method of digital signal processing for hearing aids (part 3)

国際電気通信連合の勧告 ITU-R BS. 1116-1 (音質劣化評価法) を参考に、2018年度構築した補聴器の機能(信号処理)の効果などを評価するためのシステムを用い、健聴者による主観的音質評価試験を実施した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響により、補聴器ユーザーによる音質評価試験は断念した。それに代わり、これまでの評価対象音の物理特性を分析し、主観的音質評価結果との関連性を検討した。音声の聴き取りおよび背景音のわずらわしさに対して、主に250 Hz以下の低音域および2 kHz以上の高音域の音の歪と音量が影響することが判明した。(平尾)

1-2. 業績発表事項

(1) 論文

1. Piezo-electret vibration sensors designed for acoustic-electric guitars
H. Kodama, Y. Yasuno, T. Miyata*, K. Hiyama*, K. Suzuki*(Yamaha),
H. Koike* and S. Iida*(Yupo) IEEE TDEI 27(5) pp.1675-1682
2. Charge storage observation in corona-charged oxy-hydroxyapatite ceramics
Y. Yasuno, C. Itoga* and Y. Tanaka*(TUS) IEEE TDEI 27(5) pp.1415-1421
3. 20Hz 以下を含む低周波音域におけるインパルス応答の計測
岩永景一郎, 土肥哲也 日本音響学会誌 77(1)pp. 28-37
4. Validity of reference time intervals in noise indicators for aircraft noise policy
in Vietnam
T. L. Nguyen*(Shimane Univ.), I. Yamada*(AEIF), T. Yano*(Kumamoto Univ.),
K. Makino and M. Ohya*(Rion) Urban Sci. 4(2), 19

(2) TECHNICAL REPORT

- Validation of calculation method of tunnel portal noise in ASJ RTN-Model 2018 by a
field experiment
S. Sakamoto*(IIS), T. Matsumoto and O. Funahashi*(NEXCO RI)
Acoust. Sci. & Tech. 41(3)

(3) 研究発表等

1. inter-noise 2020 (2020.8.23~26 Seoul, Korea ※E-Congress)
 - ① Investigation on VHF sounds in the ears project Japan- part2
M. Hiroe, R. Harada*, R. Kiriya*(KAIT), H. Hasegawa* (Toyama Univ.),
K. Nakamura*(Tokyo Tech) and M. Ueda*(KAIT)
 - ② Effect of temperature condition on sound insulation performance of laminated
gypsum boards with adhesive S. Sugie, R. Nitta and E. Toyoda
 - ③ Long-term experiments on influences of ground surface and meteorological
conditions on outdoor sound propagation using an unattended impulse response
measurement system
T.Yokota, K.Makino, G.Iizumi* and T. Tsutsumi*(HRO)
 - ④ A development of real time reproduction system of the three-dimensional visual
image and binaural sound -Application to the noise measurement-
Y. Ishii and T. Doi
 - ⑤ A laboratory investigation into the oppressive or vibratory feeling to
lowfrequency pure-tone M. Morinaga*(BSK), S. Yokoshima*(KEREC),
K. Makino, T. Kobayashi, and S. Yokoyama
 - ⑥ Investigation on VHF sounds in the ears project Japan - part1
M. Ueda*, R. Harada*, R. Kiriya*(KAIT),
M. Hiroe, H. Hasegawa*(Toyama Univ.),
K. Nakamura*(Tokyo Tech) and S. Kanzaki*(Keio Univ.)

2. 台湾聲學學會 第三十三屆學術研討會
(2020. 11. 13 國立台灣科技大學, 台湾 ※オンライン併用)
Rough comparison of WHO guidelines for environmental noise and Japanese
environmental standards for noise K. Yamamoto
3. 日本音響学会 2020 年秋季研究発表会 (2020. 9. 9~11 オンライン)
- ① 無形文化財保護のための騒音対策に関する研究 その 1
ー和太鼓の音響特性ー
廣江正明, 笠戸帆乃花*, 上田麻理*(神奈工大),
横岩康平*(厚木市荻野自治連), 小川喜道*, 西口磯春*(神奈工大)
 - ② 残響室内の温度勾配と残響時間の関係について
豊田恵美, 横山 栄, 杉江 聡
 - ③ 騒音による睡眠影響 その 2
ーアクチグラフィを用いた睡眠解析による考察
榎本和馬*(神奈工大), 永井琴花*(鹿島建設),
小山史起*(ジャノメクレディア), 春日秀雄*(神奈工大),
廣江正明, 上田麻理*(神奈工大)
 - ④ 身の回りにある超高周波音の実態調査
稲村祐美*, 春澤恒輝*(神奈工大), 廣江正明, 長谷川英之*(富山大),
中村健太郎*(東工大), 神崎 晶*(慶應大), 上田麻理*(神奈工大)
 - ⑤ アンビエントノイズが VHF 音の聴取に与える影響
春澤恒輝*, 稲村祐美*(神奈工大), 廣江正明, 長谷川英之*(富山大),
中村健太郎*(東工大), 神崎 晶*(慶應大), 上田麻理*(神奈工大)
4. 日本音響学会 2021 年春季研究発表会 (2021. 3. 10~12 オンライン)
- ① 飛沫防止用仕切り板の音響透過性能の向上 その 1
ー有孔板を利用した方法ー 杉江 聡, 鈴木 肇, 新田龍馬
 - ② 聴覚保護具の遮音性能測定に関する規格の現状
横山 栄, 山崎隆志*(リオン)
 - ③ JIS 規格に基づく聴覚保護具の遮音性能測定
横山 栄, 小林知尋, 土肥哲也, 傳田郁夫*(聴力保護研)
 - ④ 音の到来方向推定と機械学習による音源位置と種類の把握方法
ーカラスの鳴き声を対象としたリアルタイム識別の試みー
石井要次, 土肥哲也
 - ⑤ 飛沫防止用仕切り板の音響透過性能の向上 その 2
ー実用化の検討ー 新田龍馬, 鈴木 肇, 杉江 聡
 - ⑥ ダミーヘッド (HATS) を用いた VHF 領域の耳介周りの音響計測
稲村祐美*, 春澤恒輝*(神奈工大),
廣江正明, 長谷川英之*(富山大), 神崎 晶*(慶應大),
中村健太郎*(東工大), 上田麻理*(神奈工大)
 - ⑦ 身の回りの VHF 音その 2
春澤恒輝*, 稲村祐美*(神奈工大),
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)

- ⑧ 無形文化財保護のための騒音対策手法に関する研究 その2
 ー地域に根差した Noise Compatibility Planning の試みー
 笠戸帆乃花*(神奈工大), 廣江正明, 横岩康平*(厚木市荻野自治会),
 小川喜道*, 田中哲雄*, 上田麻理*(神奈工大)
5. 日本騒音制御工学会 2020 年春季研究発表会
 (2020. 4. 17 豊洲シビックセンターホール ※口頭発表中止)
- ① 超高周波音のガイドラインの現状
 廣江正明, 尾崎徹哉*(リオン), 長谷川英之*(富山大),
 上田麻理*(神奈工大), 中村健太郎*(東工大)
- ② 身の回りの超高周波音その1 廣江正明, 上田麻理*(神奈工大),
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大)
- ③ 複数マイクロホンを用いた機械・設備から発生する低周波音の計測
 ー低音圧レベルの場合を対象にした計測方法の試みー
 土肥哲也, 岩永景一郎, 小林知尋,
 中山 紬*(学習院大), 青木創一朗*, 中島康貴*(リオン)
- ④ 低周波音分科会 100 回の歩み 落合博明
- ⑤ 振動測定マニュアルの改訂
 馬屋原博光*(リオン), 横島潤紀*(神奈川県),
 石田理永*(石田振動環境研), 大石 力*(環境調査設計),
 白石英孝*(埼玉県), 西村昌也*(JR 東海コンサル), 平尾善裕
- ⑥ Latest trends on VHF researches
 M. Ueda*(KAIT), T. G. Leighton*(ISVR), H. Hasegawa*(Univ.Toyama),
 M. Hiroe and K. Nakamura*(Tokyo Tech.)
- ⑦ 超高周波音の曝露の現状 尾崎徹哉*(リオン), 廣江正明,
 長谷川英之*(富山大), 上田麻理*(神奈工大), 中村健太郎*(東工大)
- ⑧ 身の回りの超高周波音その2 上田麻理*(神奈工大), 廣江正明,
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大)
6. 日本騒音制御工学会 2020 年秋季研究発表会 (2020. 11. 5~6 オンライン)
- ① 航空機騒音暴露の日変動を考慮した長期間評価に関する一検討
 牧野康一, 篠原直明*(空港支援機構研究セ)
- ② 共鳴機構を付加した単層板の透過音制御
 杉江 聡, 鈴木 肇, 新田 龍馬
- ③ 国分寺で観測した低周波音
 ー2020 年 7 月 2 日に習志野隕石をもたらした火球ー
 土肥哲也, 植田敏弘*(リオン), 新井伸夫*(名古屋大)
- ④ 3 次元的な音と映像のリアルタイム再現システムの開発
 ー交通騒音を対象としたリモート測定への適用ー
 石井要次, 土肥哲也
- ⑤ 音場再生システムを用いた防音壁の騒音低減量推定方法の提案
 ー数値解析による基礎検討ー 星加 慧, 土肥哲也, 廣江正明
- ⑥ トンネル坑口付近における新幹線鉄道騒音対策工の検討
 明見正雄*, 栗林健一*, 秋山保行*, 木下一孝*(JR 東日本), 星加 慧

- ⑦ 複数マイクロホンを用いた低周波音源の位置推定
 –音響インテンシティ法と遅延和法の比較実験–
 中山 紬*(学習院大), 土肥哲也,
 岩永景一郎, 小林知尋, 青木創一郎*, 中島康貴*(リオン)
 (以下 2020 年春季研究発表会 0S)
- ⑧ 超高周波音のガイドラインの現状
 廣江正明, 尾崎徹哉*(リオン), 長谷川英之*(富山大),
 上田麻理*(神奈工大), 中村健太郎*(東工大)
- ⑨ 身の回りの超高周波音その 1
 廣江正明, 上田麻理*(神奈工大),
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大)
- ⑩ 複数マイクロホンを用いた機械・設備から発生する低周波音の計測
 –低音圧レベルの場合を対象にした計測方法の試み–
 土肥哲也, 岩永景一郎, 小林知尋,
 中山 紬*(学習院大), 青木創一郎*, 中島康貴*(リオン)
- ⑪ 低周波音分科会 100 回の歩み
 落合博明
- ⑫ Latest trends on VHF researches
 M. Ueda*(KAIT), T. G. Leighton*(ISVR), H. Hasegawa*(Univ.Toyama),
 M. Hiroe and K. Nakamura*(Tokyo Tech.)
- ⑬ 超高周波音の曝露の現状
 尾崎徹哉*(リオン), 廣江正明, 長谷川英之*(富山大),
 上田麻理*(神奈工大), 中村健太郎*(東工大)
- ⑭ 身の回りの超高周波音その 2
 上田麻理*(神奈工大), 廣江正明,
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大)
7. 2020 年度 日本建築学会大会 (2020. 9. 8~10 千葉大学 ※口頭発表中止)
 A 特性音圧レベル差による遮音性能評価に関する検討
 杉江 聡, 竹林健一*(鹿島建設), 山内 崇*(戸田建設)
8. 2020 年度 日本機械学会年次大会 (2020. 9. 14~16 オンライン)
 複数マイクロホンを用いた機械・設備から発生する低周波音の計測
 土肥哲也, 岩永景一郎, 小林知尋,
 中山 紬*(学習院大), 中島康貴*(リオン)
9. 第 65 回日本聴覚医学会総会・学術講演会
 (2020. 10. 8~9 ウィンクあいち ※オンライン併用)
- ① Ears project JAPAN における VHF 音源に関する研究
 –身の回りの VHF 音源の実態調査– 廣江正明, 上田麻理*(神奈工大),
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大), 神崎 晶*(慶応大)
- ② Ears project JAPAN における VHF 音に関する研究
 –20 kHz 近傍の聴こえの実態調査– 上田麻理*(神奈工大), 廣江正明,
 長谷川英之*(富山大), 中村健太郎*(東工大), 神崎 晶*(慶応大)
10. 日本音響学会 騒音・振動研究会 (2020. 11. 18 オンライン)
- 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
 横島潤紀*(神奈川県環境科学セ), 森長 誠*(防衛基盤協会),
 牧野康一, 横山 栄, 小林知尋, 土肥哲也

② 低周波数の純音による圧迫感・振動感の優先感覚実験

森長 誠*(防衛基盤協会), 横島潤紀*(神奈川県環境科学セ),

牧野康一, 小林知尋, 横山 栄

11. 日本音響学会 騒音・振動研究会 (2020.12.16 オンライン)

航空機騒音暴露の日変動を考慮した長期間評価に関する一検討

牧野康一, 篠原直明*(空港支援機構研究セ)

12. 日本音響学会 建築音響研究会 (2020.5.28 オンライン)

残響室内の温度分布が残響時間に与える影響

豊田恵美, 横山 栄, 杉江 聡

13. 日本機械学会 第30回 環境工学総合シンポジウム2020

(2020.6.24~26 普賢院, 無量光院 ※口頭発表中止)

① 能動消音技術による屋内透過音の抑制

蛭間貴博*, 後藤達彦*, 江波戸明彦*, 西村 修*(東芝),

土肥哲也, 岩永景一郎, 長井健一郎*(JAXA)

② エンジン放射音に対するアクティブノイズコントロールを用いた

エリア騒音低減の可能性

後藤達彦*, 江波戸明彦*(東芝), 長井健一郎*(JAXA),

西村 修*, 蛭間貴博*(東芝), 土肥哲也, 岩永景一郎

14. 日本機械学会 第40回 流力騒音シンポジウム (2020.12.17 オンライン)

着陸進入時のエンジン騒音予測モデルの構築

高石武久*(JAXA), 生田悠帆*, 今村太郎*(東大), 小林知尋

15. 可聴下波動伝播特性による極域の多圏融合物理現象解明に関する研究集会-VI

(2021.3.19 オンライン)

東京国分寺で観測した火球による超低周波音

土肥哲也

(4) 解説記事等

1. ISO/TC 43・ISO/TC 43/SC 1・ISO/TC 43/SC 2 総会—音響に関する国際規格の
審議状況：2020 パリ会議（オンライン開催）—

鈴木陽一*(東北大), 倉片憲治*(早稲田大), 今泉博之*, 佐藤 洋*(産総研),

山田一郎*(空港支援機構), 吉村純一, 杉江 聡, 横田考俊, 小林知尋,

藤坂洋一*, 山崎隆志*(リオン), 高橋幸雄*(労働安全研),

下田康平*(富士ゼロックス), 古賀貴士*(鹿島建設),

平光厚雄*(国総研), 平川 侑*(建築研), 鈴木航輔*(永田音響)

日本音響学会誌 77(2) / 騒音制御 45(1)

2. (書評)生き物と音の事典

土肥哲也 騒音制御 44(2)

3. 全天球映像とバイノーラル再生による屋外騒音測定への応用

石井要次 騒音制御 44(4)

4. 小規模建設工事振動の測定・評価における課題と解決例

平尾善裕 騒音制御 44(6)

5. 純音性騒音の心理評価における課題と解決事例

横山 栄 騒音制御 44(6)

6. 特集にあたって

和久田晃子*(オオバ), 石井要次

騒音制御 44(6)

7. 複数マイクロホンを用いた低周波音源の位置推定方法
土肥哲也, 岩永景一郎, 小林知尋, 中山 紬*(学習院大),
青木創一朗*, 中島康貴*(リオン) 騒音制御 45(1)
8. 低周波音を含む騒音の測定方法の再検討
—近年の技術動向及び低周波音問題の現状を踏まえて—
倉片憲治*(早稲田大), 井上保雄*(INC), 大屋正晴*(リオン), 落合博明,
高橋幸雄*(労働安全研), 町田信夫*(日大) 騒音制御 45(1)
9. <特集> 音環境に係わる法律・基準・規格の動向
5.2 日本産業規格 JIS A 1418-2「建築物の床衝撃音遮断性能の測定方法—
第2部: 標準重量衝撃源による方法」の改正について
吉村純一 音響技術 49(2)

(5) 単行本

1. 音響学講座4 騒音・振動 山本貢平, 橘 秀樹*, 坂本慎一*(東大),
福島昭則*(ニューズ), 尾本 章*(九大), 矢野 隆*(熊本大),
桑野園子*(阪大), 笹澤吉明*(琉球大), 篠原直明*(空港支援機構研究セ),
松本敏雄, 長倉 清*(鉄道総研), 西村正治*(N ラボ),
横島潤紀*(神奈川県), 平松友孝*(音環境研),
塩田正純*(SCCRI 静穏創造研), 内田季延*(飛鳥建設技研),
前田節雄*(Reactec), 横山秀史*(鉄道総研),
町田信夫*(日大), 落合博明 日本音響学会編 コロナ社
2. Dr. Noise の『読む』音の本 低周波音のはなし
落合博明, 井上保雄*(INC),
倉片憲治*(早稲田大), 森 卓支*(モリノイズコントロール)
日本騒音制御工学会編 技法堂出版

(6) 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. 148 2020年 4月 No. 149 2020年 7月
No. 150 2020年10月 No. 151 2021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. 32 (2020年版) 2021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	中央環境審議会委員
	環境省	環境影響審査助言委員
	国土交通省 関東地方整備局	一般国道 20 号日野バイパス (延伸) II 期事業に係る環境影響評価技術検討委員会委員
	経済産業省 商務情報政策局	発電所の環境審査に係る環境審査顧問
	東京都	2020 年東京オリンピック・パラリンピック環境アセスメント評価委員会委員
	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
	さいたま市	さいたま市環境影響評価技術審議会委員
	(一社) 日本音響学会	評議員
	(一社) 日本音響学会	音響学講座編集委員会委員
	(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準備検討会座長
	(公財) 防衛基盤整備協会	倫理審査委員会委員長
	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
	(株) ニューズ環境設計 (環境省)	新幹線鉄道騒音及び航空機騒音対策に関する検討委員会委員
	日本工営(株) (環境省)	風力発電に係るゾーニング実証事業に関するアドバイザーリーボード委員
	(株) KANSO テクノス (環境省)	再生可能エネルギーの適正な導入に向けた環境影響評価のあり方に関する検討会 (仮称) 委員

氏名	機関等名	委嘱名
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
	埼玉県	埼玉県環境影響評価技術審議会委員
	川崎市	川崎市環境影響評価審議会委員
	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	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	監事
	(公社)日本騒音制御工学会	国際部会委員
	(一社)日本建築学会	音環境運営委員会・音環境規準検討小委員会委員
松本 敏雄	宇都宮市	宇都宮市廃棄物処理施設設置許可及び汚染土壌処理業許可に係る専門委員
	(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委員
平尾 善裕	(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	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戸建て住宅の振動特性WG幹事
	(一社)日本建築学会	環境工学委員会・環境振動運営委員会広域評価モニタリングWG委員
	(株)エイト日本技術開発(環境省)	令和2年度 道路交通振動検討会委員
廣江 正明	神奈川県	神奈川県環境影響評価審査会委員
	(一社)日本音響学会	財務委員会担当理事
	(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	2020年度 JIS 原案作成委員会委員
	(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	inter-noise2023 組織委員会委員

氏名	機関等名	委嘱名
牧野 康一	(一社) 日本音響学会	評議員
	(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
	(公社) 日本騒音制御工学会	理事
	(公社) 日本騒音制御工学会	研究部会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	受託事業部会副部長
	(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	研究部会ノイズマップ分科会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	2021年春季研究発表会実行委員会委員
杉江 聡	国土交通省 航空局	住宅防音工事補助制度のあり方検討委員会委員
	(一社) 日本音響学会	評議員
	(一社) 日本音響学会	建築音響研究委員会委員長
	(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	研究部会幹事
	(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	2020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	2020年秋季研究発表会実行委員会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	2021年春季研究発表会実行委員会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	2021年秋季研究発表会実行委員会委員
土肥 哲也	(一社) 日本建築学会	建築音響測定法小委員会委員
	(一社) 日本音響学会	評議員
	(一社) 日本音響学会	音響サイエンスシリーズ編集委員会委員
	(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	理事
	(公社) 日本騒音制御工学会	総務部会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	社会貢献部会部長

氏名	機関等名	委嘱名
土肥 哲也	(公社) 日本騒音制御工学会	広報部会部会長
	(公社) 日本騒音制御工学会	研究部会低周波音分科会委員
	(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	inter-noise2023 組織委員会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	2020 年秋季研究発表会実行委員会委員
	(公社) 日本騒音制御工学会	2021 年春季研究発表会実行委員会委員
	(一社) 日本機械学会	環境工学部門 第1 技術委員会委員長
豊田 恵美	(一社) 日本音響学会	編集委員会 会誌部会幹事
	(一社) 日本建築学会	室内音響小委員会 インパルス応答予測・計測WG 委員
横田 考俊	(一社) 日本音響学会	評議員
	(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	道路交通騒音調査研究委員会幹事
	(一社) 日本音響学会	JIS 改正原案作成委員会委員
	(一社) 日本音響学会	編集委員会論文部会委員
	(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
児玉 秀和	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター	科学技術専門家ネットワーク・専門調査員
	(公社) 高分子学会	関東支部武蔵野地区懇話会幹事
	(公社) 日本騒音制御工学会	社会貢献部会委員
岩永景一郎	(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	研究部会低周波音分科会委員
小林 知尋	(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	騒音・振動研究委員会幹事
	(公社) 日本騒音制御工学会	事業部会委員

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
	(公社)日本騒音制御工学会	評議員
石井 要次	(公社)日本騒音制御工学会	会誌編集部会委員
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17期委員
	栃木県	栃木県公害審査会委員
	栃木県	栃木県廃棄物処理施設専門委員会委員
	(公社)日本騒音制御工学会	図書出版部会委員
	(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数成分を含む騒音の影響に係る評価検討業務(その4)審査委員
	パシフィックコンサルタンツ(株)(環境省)	風力発電施設からの騒音に含まれる純音成分の影響等に関する検討会委員
	(株)KANSO テクノス (環境省)	小形風力発電の環境影響評価に関する技術調査検討会委員

(2) 大学関係の講師等

氏名	機関等名	委嘱名	講義内容
落合 博明	学習院大学理学部	講師 (非常勤)	音響学・物理実験

(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「環境振動の実務に必要な測定・予測・対策技術」	振動の基礎
廣江 正明	防衛省 地方協力局	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 地方協力局	航空機騒音等研修 (応用クラス)	航空機騒音 航空機騒音測定実習
	(公社)日本騒音制御工学会	技術講習会「航空機騒音測定・評価マニュアル改訂版の解説と役に立つ現場知識」	自動監視装置による通年測定の留意点
杉江 聡	防衛省 地方協力局	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 地方協力局	航空機騒音等研修 (応用クラス)	低周波音
豊田 恵美	防衛省 地方協力局	航空機騒音等研修 (応用クラス)	遮音・吸音
横田 考俊	防衛省 地方協力局	航空機騒音等研修 (応用クラス)	砲撃音 航空機騒音測定実習
横山 栄	防衛省 地方協力局	航空機騒音等研修 (応用クラス)	騒音の影響と評価
石井 要次	千葉工業大学	キャリアデザイン3	大学におけるキャリアデザイン
落合 博明	(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
	(一社)産業環境管理協会 (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 測定器の操作方法 操作実習

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	12名
2) 研究生	
学習院大学大学院生	1名
学習院大学理学部学生	2名
東京学芸大学大学院生	1名
3) 夏期実習	
九州大学大学院生	1名

(2) 音響科学博物館来館者数

4月	休館	11月	2件	5名
5月	休館	12月		0名
6月	1件 2名	1月	休館	
7月	1件 2名	2月	休館	
8月	0名	3月	休館	
9月	3件 5名			
10月	6件 14名	合計	13件	28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）	5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

- ・ 公益・一般法人 6 件
- ・ 民間 1 8 件

(2) 斜入射吸音率測定試験 1 8 件

(3) 遮音板の耐飛び石性試験 1 8 件

(4) 材料の音響性能試験（遮音、吸音率等） 1 3 4 件

(5) 建築音響に関する受託事業 5 件

(6) 圧電材料の開発およびその応用に係わる受託事業 1 2 件

(7) 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 1 9 件

