

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 実績報告書

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	骨導超音波知覚の解明に基づく最重度難聴者用の新型補聴器の開発
研究機関・ 部局・職名	独立行政法人産業技術総合研究所・健康工学研究部門・上級主任研究員
氏名	中川 誠司

1. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

2. 収支の状況

(単位:円)

	交付決定額	交付を受けた額	利息等収入額	収入額合計	執行額	未執行額	既返還額
直接経費	113,000,000	113,000,000	0	113,000,000	113,000,000	0	0
間接経費	33,900,000	33,900,000	0	33,900,000	33,900,000	0	0
合計	146,900,000	146,900,000	0	146,900,000	146,900,000	0	0

3. 執行額内訳

(単位:円)

費目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	合計
物品費	35,573	2,764,785	3,360,389	44,261,011	50,421,758
旅費	0	2,079,060	1,800,955	2,630,790	6,510,805
謝金・人件費等	0	20,272,452	15,857,996	14,294,496	50,424,944
その他	0	847,563	681,351	4,113,579	5,642,493
直接経費計	35,573	25,963,860	21,700,691	65,299,876	113,000,000
間接経費計	10,671	11,065,929	12,971,400	9,852,000	33,900,000
合計	46,244	37,029,789	34,672,091	75,151,876	146,900,000

4. 主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関名
実験解析用ソフトウェア	MATLAB Reinstaement 他	1	896,437	896,437	2012/12/25	産業技術総合研究所 関西センター
筋電図・誘発電位測定装置	日本光電工業株式会社	1	9,240,000	9,240,000	2013/8/19	産業技術総合研究所 関西センター
実験用レーザードップラー振動計	ポリテック ジャパン株式会社	1	2,320,500	2,320,500	2013/10/29	産業技術総合研究所 関西センター
耳音響放射計測装置	Otodynamics Ltd	1	2,551,500	2,551,500	2013/12/9	産業技術総合研究所 関西センター
骨導超音波補聴器	リオン株式会社	10	2,415,000	24,150,000	2014/1/29	産業技術総合研究所 関西センター

5. 研究成果の概要

骨導超音波であれば、従来型補聴器の使用が困難な最重度難聴者にも知覚される。不明な部分が多い骨導超音波の知覚特性や神経生理メカニズムの解明、頭部内伝搬メカニズムの推定、および最適な音声信号加工方式の開発等に取り組み、得られた成果を利用して最重度難聴者にも利用可能な新型補聴器を開発した。また、これらの過程で培われた骨伝導技術を応用し、騒音に強いマイクロホンやスマートホン等を開発した。今後、骨伝導技術を応用した難聴者福祉機器や、対騒音特性や防水性の高い生活機器、音響機器群の開発の進展が見込まれる。また、本研究によって明らかにされた聴覚の知られざる機能は、さらなる聴覚補助・代行機器、治療・診断機器の開発へと発展する可能性がある。

課題番号	LR037
------	-------

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 研究成果報告書

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名 (下段英語表記)	骨導超音波知覚の解明に基づく最重度難聴者用の新型補聴器の開発
	Development of a novel hearing aid for the profoundly hearing impaired based on elucidation of bone-conducted ultrasonic perception
研究機関・部局・職名 (下段英語表記)	独立行政法人産業技術総合研究所・健康工学研究部門・上級主任研究員
	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Health Research Institute, Chief Senior Researcher
氏名 (下段英語表記)	中川 誠司
	Seiji Nakagawa

研究成果の概要

(和文):骨導超音波であれば,従来型補聴器の使用が困難な最重度難聴者にも知覚される。不明な部分が多い骨導超音波の知覚特性や神経生理メカニズムの解明,頭部内伝搬メカニズムの推定,および最適な音声信号加工方式の開発等に取り組み,得られた成果を利用して最重度難聴者にも利用可能な新型補聴器を開発した。また,これらの過程で培われた骨伝導技術を応用し,騒音に強いマイクロホンやスマートホン等を開発した。今後,骨伝導技術を応用した難聴者福祉機器や,対騒音特性や防水性の高い生活機器,音響機器群の開発の進展が見込まれる。また,本研究によって明らかにされたヒト聴覚の知られざる機能は,さらなる聴覚補助・代行機器,治療・診断機器の開発へと発展する可能性がある。

(英文):Bone-conducted ultrasound (BCU) can be perceived even by the profoundly hearing impaired who cannot use conventional hearing aids. We investigated the BCU perception in terms of the psychological characteristics, the neurophysiological mechanisms, the wave propagation property in the inner head, and the optimal signal processing method to obtain articulate speech. Based on these results, a novel hearing aid using BCU perception for the profoundly hearing impaired was developed. Also, noise robust microphones and smartphones, etc. were developed using achieved bone-conduction technique. Achieved bone-conduction technology can be applied

様式21

to various acoustic instrument and welfare devices for the hearing impaired utilizing its noise-robust and waterproof properties. Further, revealed functions of human audition about ultrasonic perception would potentially contribute to development of novel audio assistance, diagnostic and treatment devices.

1. 執行金額 146,900,000 円
(うち、直接経費 113,000,000 円、 間接経費 33,900,000 円)

2. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

3. 研究目的

ヒトの可聴周波数域は 20 Hz-20 kHz であって、より高い周波数を持つ超音波は知覚できないと考えられていた。しかしながら、超音波であっても、骨導(骨伝導)で呈示された場合(骨導超音波)は知覚されることや(Pumphrey 1950 など)、その骨導超音波は通常の補聴器の使用が困難な重度感音性難聴者にも知覚可能であることが報告されている(Lenhardt et al. 1991)。もともと、それらの先行報告の多くは被験者の主観報告に基づくものであったうえ、知覚メカニズムについての合理的な説明が為されなかったため、その存在に対して否定的な意見(Dobie and Widerhold 1992 など)も多くあがっていた。

申請者らのグループは神経生理データによって、(1)骨導超音波知覚時に重度感音性難聴者であっても聴覚野が活動すること(=聴覚として重度難聴者にも知覚されること)、(2)音声で骨導超音波を振幅変調することで、重度難聴者に言語情報の伝達が可能であることを世界で初めて客観的に証明した(Hosoi et al. 1998)。申請者らはさらに、ほとんど未解明であった骨導超音波知覚の心理特性、神経生理メカニズムの解明(Nakagawa et al., 1999, Nishimura et al. 2003, Fujimoto & Nakagawa 2005 など)と、それらの知見を生かした重度難聴者のための新型補聴器(骨導超音波補聴器)の開発(Nakagawa et al. 2006)に取り組んで来た。開発した骨導超音波補聴器によって、重度難聴者の約半数が音声を知覚可能、3割が簡単な単語の同定を可能という画期的成果を挙げたものの、音声の明瞭性や音質の向上、末梢メカニズムの解明に基づく適応基準の明確化など、実用化に向けて残された課題も多く存在する。

本課題では、このような残された課題の解決を図り、研究期間終了時に実用レベルの補聴器性能を達成するとともに、補聴器の実用開発に必要な要素技術や基盤情報の確立や応用機器の開発を行うことを目的とした。

4. 研究計画・方法

骨導超音波補聴器の開発に残された課題の解決に向けて、以下に取り組んだ。

(1) 音声知覚特性の解明に基づく音声信号加工方式の開発

- ① 骨導超音波補聴器による音声聴取試験を実施し、音声情報(ピッチ, アクセント型, 特殊拍, パラ言語情報など)ごとの伝達特性を調べる。また、それらの音声情報の要因となる音響特徴量の調整や、振幅変調方式の改良によって明瞭性や音質の向上を図る。
 - ② 両耳装用による明瞭性の上昇の可能性を検討する。
 - ③ 得られた知見を盛り込んだ新型試作器を開発し、実用性能の評価を行う
- (2) 末梢神経生理メカニズムの解明と適応基準の提案
- ① 聴覚末梢や脳幹部から生じる反応電位や音響反応を計測することで、有毛細胞や蝸牛神経の振る舞いを直接的に評価する。
 - ② 大脳聴覚野活動や心理物理特性から、末梢～脳幹のメカニズムを推定する。
 - ③ 得られた末梢メカニズムに関する仮説から、骨導超音波知覚の受容モデルを構築し、実測された神経生理反応、心理反応との比較からその妥当性を検証する。また、検証されたモデルに基づいた適応基準を提案する。
- (3) 補聴器開発に必要な基盤情報・基盤技術の確立
- ① 骨導スピーカ出力の正確な評価のため、生体頭部やファントムを対象とした計測、さらにはコンピュータ・シミュレーションによって、頭部内伝搬過程と蝸牛に生成される音場を推定する。頭部共振や皮膚の粘弾性の影響等についても調べる。
 - ② 検出閾やラウドネス特性、一過性閾値変動特性の計測の結果を併せて、骨導超音波暴露の安全性を評価する
- (4) 骨導スピーカとその装着方法の改善
- ① 連携機関と協力して積層構造と形状の最適化を図ることで、骨導スピーカの振動効率の向上および小型化を図る。装着感やデザインも含めた性能向上を図る
 - ② 現代のライフスタイルを考慮し、使い勝手の良い形態や装着方法を検討する。
 - ③ 頭部内伝搬過程の推定結果から、骨導超音波の受容器に安定的・効率的にエネルギーを伝搬できるような、振動子装着部位・装着方式を見いだす。適応的に最適呈示状態を保つ機構、複数個の振動子を用いた方法も検討する。
- (5) 骨伝導にまつわる要素技術を利用した派生機器の開発
- ① 本課題の遂行の過程で獲得された骨伝導に係る要素技術を利用して、特定の用途に特化された重度難聴者用福祉機器や、さらには(可聴周波数の)骨伝導デバイスの開発に取り組む。それぞれの用途にあった最適化を施す。

5. 研究成果・波及効果

代表的な研究成果を以下に述べる。

- (1) 音声知覚特性の解明に基づく音声信号加工方式・変調方式の開発
 - ① 振幅変調手法として新たにTransposed方式を提案し、従来方のDSB-TC方式に比べて音質の改善、および消費エネルギーの低減を達成した(図1)。
 - ② 分節音の聴取に加えて、実用的な話者性別や発話意図等の伝達が可能であること、音

声の基本周波数(F0)の伝達に優れているものの振幅情報の伝達がやや不得手であることなどを示した。また、概して、人工内耳に比べてより自然な聞こえを持つ可能性が示された。

③ 両耳装用することである程度の音像感が得られること、水平面内での左右の弁別は比較的良好であることが示された。

④ 重度難聴者を対象として聴取成績を長期的・定期的に観察し、トレーニングによる聴取性能の向上を確認した。また、視覚情報(主に読唇)の併用が有効であることを確認した。

⑤ 研究成果を盛り込んだ骨導超音波補聴器を試作した(図2)。

(2) 末梢神経生理メカニズムの解明と適応基準の提案

① 重度難聴者および聴覚健常者を対象として、骨導超音波知覚時の末梢電位、脳波計測、脳磁界計測を行った。その結果、内耳に可聴音とはやや異なる受容メカニズムが存在することが示された。

② 骨導音の周波数の変化に伴う知覚特性や生理反応の計測を行った。10 kHz以上の骨導音に対する特異な受容メカニズムの発現が示唆された。

③ 被験者の頭部振動を様々な方法で調べ、可聴周波数成分の発生は観察されないこと、伝搬経路に有意な非線形性が存在する可能性は低いことを示した。骨導超音波知覚では受容細胞(内有毛細胞)が超音波そのものを受容していることを示す。

④ 骨導超音波補聴器による重度難聴者の知覚特性を心理計測および脳磁界計測によって客観的に評価し、時間分解能、レベル分解能、低域の周波数分解能については、聴覚健常者と遜色がないことを示した。

⑤ 得られた成果に基づき、骨導超音波知覚の末梢～中枢神経モデルを構築した。また、聴覚健常者や重度難聴者の骨導超音波知覚特性をおよそ説明可能であることを確認した。

(3) 補聴器開発に必要な基盤情報・基盤技術の確

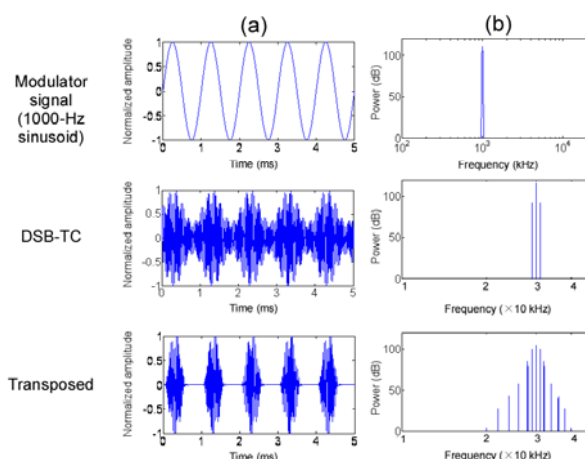
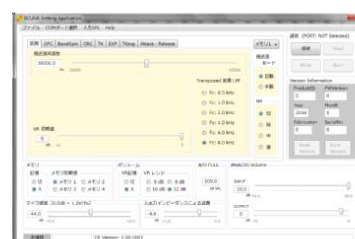


図1 変調方式の比較. 新しく導入した Transposed 方式(a)では、従来法の DSB-TC 方式(b)に比べてキャリア周波数に相当するパワーを低減できる。



チューニングソフトウェア

図2 骨導超音波補聴器の新型試作器. 本体はタバコの箱程度の大きさ。

立

- ① 被験者の頭部振動の計測結果を用いて、振動子の周波数特性を補正する方法を提案した。補正したデータを用いて、骨導超音波のラウドネス曲線を推定した。
 - ② 頭部の左右に呈示された骨導超音波の干渉を計測することで、頭部内の伝搬速度を推定した。その結果、骨導超音波の伝搬速度は 300 m/s 強で、知覚に支配的に影響を及ぼすのは縦波ではなく、横波、もしくは板波である可能性が高いことを示した。
 - ③ 一過性閾値変動計測、頭部振動計測および閾値計測の結果から、短期的に聴覚障害を引き起こすほどのエネルギー曝露は生じていないことを示した。
- (4) 骨導スピーカとその装着方法の改善
- ① コンピュータ・シミュレーションや頭部表面計測によって、音響エネルギーの頭部内伝搬過程を推定し、もっとも効率的に骨導超音波の受容器に安定エネルギーを伝搬できるのは乳様突起を中心とした側頭骨であることを確認した。
 - ② 骨導スピーカの電氣的インピーダンスから適応的に出力-周波数特性を平坦化する機構を開発した。また、複数個の振動子を呈示し、一方の振幅、周波数、位相パラメータを変化させて干渉状態を変化させることで、呈示位置を固定したままで最適聴取状態にする手法を開発した。
 - ③ 連携機関と協力しつつ振動素子の開発を進めたが、サイズと聴取性能の両立させた設計を図ることができなかった。振動子の材料、構造を見直す必要がある。
- (5) 骨伝導にまつわる要素技術を利用した派生機器の開発
- ① 骨導超音波とタブレット端末を利用し、難聴幼児用の音声聴取/発話学習ボードを試作した(図3)。
 - ② 重度難聴者を対象に骨導超音波補聴器の耳鳴緩和効果を調査し、有効性を確認した。
 - ③ 京セラ(株)、KDDI(株)と連携し、フラットパネル型骨導スピーカを搭載した携帯電話端末の開発に取り組んだ。耳介などの軟組織に呈示した場合の、末梢伝搬メカニズムや知覚メカニズムの解明を進めることで、より最適な形状や呈示方法に係る知見を得た。
 - ④ 騒音下でも良好な音声の検出が可能な骨伝導マイクロホンとその明瞭性向上アルゴリズムの提案を行った。MRI 利用中などの強大騒音下での実用的な動作性能を確認した。

現在、重度難聴者に残された唯一の聴力回復手段は人工内耳である。しかしながら、医学的理由で使用できない場合もあるうえ、埋め込み手術を要するという大きな欠点が存在する。骨導超音波補聴器は、埋め込みを必要としない



図3 骨導超音波技術を利用した難聴幼児用の音声学習ボード。インターフェースとしているタブレット端末と骨導超音波補聴器は無線接続される。

重度難聴者用の補聴器として世界初の試みであり、重度難聴者のQOL向上や社会参加促進に貢献する。

また、高齢化社会の進展に伴う難聴者の増加や生活スタイルの多様化に伴って、新しい補聴機器やオーディオ機器の開発の必要性が生じている。本課題で獲得された高度な骨伝導技術は、その特長を生かして、難聴者福祉機器や対騒音特性や防水性の高い生活機器、音響機器に応用できる可能性がある。また、従来型骨導補聴器の改良にも寄与すると思われる。

学術的な面での波及効果も大きい。骨導超音波知覚は従来の聴覚に対する理解では説明できない、極めて特異な聴覚現象である。骨導超音波知覚の全貌解明は、これらは聴覚機構が本来持っている知られざる機能の理解につながる。また、さらなる聴覚補助機器・感覚代行機器、治療・診断機器の開発へと発展する可能性もある。

6. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 169 件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計 34 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nakagawa S, Bone-conducted ultrasonic hearing aid for the profoundly deaf: development of a downsized prototype using a digital processing unit, ICIC Express Letters, 2012, 6-4, pp.879-884, ISSN 1881-803X 2) Ito K, Nakagawa S, Assessment of linearity of bone-conducted ultrasound transmission in the human head, Japanese Journal of Applied Physics, 2011, 50-7, pp.07HF04, ISSN 0021-4922 3) Okayasu T, Nishimura T, Nakagawa S, Yamashita A, Nagatani Y, Yanai S, Uratani Y, Hosoi H, Duration-dependent growth of N1m for speech-modulated bone-conducted ultrasound, Neuroscience Letters, 2011, 495-, pp.72-76, ISSN 0304-3940 4) Hotehama T, Nakagawa S, Development of a pc-based system for multi-channel bone-conducted ultrasonic hearing aids and the verification of its real-time performance, ICIC Express Letters, 2012. 6(4), 959-964, ISSN 1881-803X 5) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S, Sound quality improvement of body-conducted speech from optical fiber bragg grating microphone using differential acceleration and noise reduction method, ICIC Express Letters, 2011, 6-4, pp.1013-1018, ISSN 1881-803X 6) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of bone-conducted ultrasonic hearing-aid regarding transmission of speaker discrimination information, Proceedings of Interspeech 2011, 2011, pp.2209-2211, ISSN 1990-9772 7) Kagomiya T, Nakagawa S, Development of a Japanese speaker discrimination test for evaluation of hearing assistance devices, Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences, 2011, pp. 998-1001 8) Nakayama M, Ishimitsu S, Nagoshi H, Nakagawa S, Fukui K, Body-conducted speech microphone using an optical fiber bragg grating for high magnetic field and noisy environments, Proceedings of Forum Acusticum 2011, 2011, pp.101-104, ISSN 0221-3767 9) Nakayama M, Ishimitsu S, Nagoshi H, Nakagawa S, Fukui K, Fundamental research on a body-conducted speech microphone using an optical fiber bragg grating for high magnetic field and noisy environments, Proceedings of Inter-noise 2011, 2011, 430235, pp.1-5, ISBN 978-1-61839-280-0 10) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya T, Development of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid for the Profoundly Deaf: Assessments of the Modulation Type with Regard to Intelligibility and Sound Quality, Jpn. J. Appli. Phys., 2012, 51, 07GF22, 1-5, ISSN: 0021-4922. 11) Nakagawa S, Bone-conducted Ultrasonic Hearing Aid for the Profoundly Deaf: Development of a Downsized Prototype Using a Digital Processing Unit, ICIC Express Letters, 2012. 6(4), 879-884, ISSN: 1881-803X. 12) Hotehama T, Nakagawa S, Propagation Velocity and Attenuation of Bone-Conducted Ultrasound in the Human Head, Jpn. J. Appli. Phys., 2012, 51, 07GF21, 1-5, ISSN: 0021-4922. 13) Hotehama T, Nakagawa S, Development of a pc-based system for multi-channel bone-conducted ultrasonic hearing aids - Extensions of realtime control for binaural parameters, ICIC Express Letters, 2013, 7, 1323-1328, ISSN: 1881-803X. 14) Soeta Y, Nakagawa S, Auditory evoked responses in human auditory cortex to the variation of sound intensity in an ongoing tone, Hearing Research, 2012, 287, 67-75, ISSN: 0378-5955. 15) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S*, Sound quality improvement of body-conducted speech from Optical Fiber Bragg Grating microphone using differential acceleration and noise reduction method, ICIC Express Letters, 2012, 6, 1013-1018, ISSN: 1881-803X. 16) Hotehama T, Nakagawa S, Development of a pc-based system for multi-channel bone-conducted ultrasonic hearing aids and the verification of its real-time performance, ICIC Express Letters, 2012, 6, 959-964, ISSN: 1881-803X.
-------------------------	---

	<p>17) Nakayama M, Ishimitsu,S, Nakagawa S, Improvement on Sound Quality of the Body Conducted Speech from Optical Fiber Bragg Grating Microphone, in “ Modern Speech Recognition Approaches with Case Studies,” edited by Ramakrishnan S, 2012, 177-196, Intech, ISBN: 978-953-51-0831-3.</p> <p>18) Kagomiya T, Nakagawa S Perception of Japanese Prosodical Phonemes through Bone-conducted Ultrasonic Hearing-aid, Proceedings of the 6th Int'l biennial meeting of the Speech Prosody Special Interest Group (SProSIG) of the International Speech Communication Association (ISCA) (Speech Prosody 2012), 2012, 414-421.</p> <p>19) Suzuki M, Kagomiya T, Kouzaki M, Nakagawa S, Effects of background sound on the volume and fundamental frequency of a singing voice, Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC) and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM) , 2012, 967-968, ISBN: 978-960-99845-1-5.</p> <p>20) 石光俊介, 高見健治, 添田喜治, 中川誠司, 自動車加速エンジン音に対する聴感印象と大脳皮質活動の関係に関する検討, 計測自動制御学会論文集, 2013, 49(3), 394-401 , ISSN: 0453-4654.</p> <p>21) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya T, Evaluation of Sound Quality of a Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid (BCUHA) using Semantic Differential Method, Jpn. J. Appli. Phys., 2013, 52(7), 07HF06:1-6, ISSN 0021-4922.</p> <p>22) Nishimura T, Uratani Y, Okayasu Y, Nakagawa S, Hosoi H, Magnetoencephalographic Study on Forward Suppression by Ipsilateral, Contralateral, and Binaural Maskers, PLOS ONE, 2013, 8(6), E66225:1-5, ISSN 1932-6203.</p> <p>23) Ito K, Nakagawa S, Bone-conducted Ultrasonic Hearing Assessed by Tympanic Membrane Vibration in Living Human Beings, Acoustical Science and Technology, 2013, 34, 413-423, ISSN 1347-5177.</p> <p>24) Hotehama T, Nakagawa S, Development of a PC-Based System for Multi-Channel Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids: Extension of Real-Time Control of Binaural Parameters, ICIC Express Letters, 2013, 7(4), 1323-1328, ISSN 1881-803X.</p> <p>25) Koizumi T, Nakagawa S, Nishimura T, Hosoi H, Auditory Habituation is Prevented in the Background Sound of 4-kHz Pure Tone: A Magnetoencephalography Study, Journal of Nara Medical Association, 2013, 64(4), 57-64, ISSN 1345-0069.</p> <p>26) Okayasu Y, Nishimura T, Nakagawa S, Yamashita A, Nagatani Y, Uratani Y, Hosoi H, Discrimination of Prosodic Change in Speech-modulated Bone-conducted Ultrasound Evaluated with Mismatch Fields, Neuroscience Letters, 2014, 559, 117-121, ISSN 0304-3940.</p> <p>27) Uratani Y, Nishimura T, Nakagawa S, Yasuoka Y, Hosoi H, Suppression of Subsequent N1m Amplitude When the Masker Frequency is Different from the Signal, Journal of Experimental Neuroscience, 2014, 2014-8: 1-5, ISSN 1179-0695.</p> <p>28) Nakagawa S, Kanemoto Y, Hotehama T, Soeta Y, Ishimitsu S, Evaluation of Auditory Impression of Music Using Brain Activity, ICIC Express Letters, 2013, 7(5), 1545-1550, ISSN: 1881-803X.</p> <p>29) Nakagawa S, Fujiyuki C, Okubo Y, Kagomiya T, Hotehama T, Development of a Novel Hearing-Aid for The Profoundly Deaf Using Bone-Conducted Ultrasonic Perception : Implementation and Evaluation of “Transposed Modulation”, Proceedings of The Annual international Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2013, 3574-3577, ISBN: 978-1-4577-0214-3.</p> <p>30) Nakagawa S, Hotehama T, Ito K, Hearing Characteristics by a Pinna-conduction: Detection Threshold and Acoustical Properties in the Outer Ear, Proceedings of Symposium on Life Engineering 2013, 2013, 431-432.</p> <p>31) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing-Aid Regarding Transmission of Phonetic Features, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013, 19, 060169:1-7, ISSN 1939-800X.</p> <p>32) Hotehama T, Nakagawa S, Transient Acceleration Response of a Bone-Conducted Ultrasonic</p>
--	--

	<p>Pulse in Living Human Head, Proceedings of the 35th Annual international Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2013, 2000-2003, ISBN: 978-1-4577-0214-3.</p> <p>33) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Neuromagnetic Auditory Steady State Response to Chords: Effect of Frequency Ratio, Proceedings of the 35th Annual international Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2013, 4418-4421, ISBN: 978-1-4577-0214-3.</p> <p>34) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of a Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid in Vocal Emotion Transmission, Proceedings of Interspeech 2013, 2013, 2267-2271, ISSN 2308-457X.</p> <p>(掲載済み一査読無し) 計 112 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nakagawa S, Kagomiya T, Assessments of speech perception by bone-conducted ultrasonic hearing-aid (BCUHA), 生体医工学, 2011, 49-sup1, pp.153-153, ISSN 1347-443X 2) Nakagawa S, Mechanisms of bone-conducted ultrasonic (BCU) perception assessed by electrophysiological measurements in humans, Proceedings of the 2011 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering, 2011, pp.312-316, ISBN 978-1-4244-9322-7 3) Nakagawa S, Ito K, Mechanisms of bone-conducted ultrasonic perception assessed by measurements of acoustic fields around the head, Proceedings of the Symposium on Biological and Physiological Engineering, 2011, 26, pp.291-296 4) Nakagawa S, Kawamura S, Temporary threshold shift in audition induced by the exposure to ultrasound via bone conduction, Proceedings of the 27th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics, 2011, pp.431-436 5) Nakagawa S, A Novel Hearing Aid for the Profoundly Deaf using Bone-conducted Ultrasound: Development of a Downsized Digital Prototype, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 2011, 32, pp.429-430, ISSN 1348-8236 6) Hotehama T, Nakagawa S, Propagation Velocity of Bone-Conducted Ultrasound in the Human Head, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 2011, 32, pp.427-428, ISSN 1348-8236 7) Ito K, Nakagawa S, Frequency Characteristics of the Living Human Head Vibration under Bone-conducted Ultrasonic Stimulation, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 2011, 32, pp.425-426, ISSN 1348-8236 8) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya T, Development of a novel hearing-aid for the profoundly deaf using bone-conducted ultrasonic perception: Assessments of the modulation type with regard to intelligibility and sound quality, Abstracts of the Association for Research in Otolaryngology, 2011, pp.207-208, ISSN 0742-3152 9) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Auditory Steady-State Response (ASSR): Modulation of Dipole Moment as a Function of Carrier Frequency, The Abstracts of the Association for Research in Otolaryngology, 2012, -35, pp.181-181, ISSN 0742-3152 10) Nakagawa S, Kagomiya T, Assessments of speech perception by bone-conducted ultrasonic hearing-aid (BCUHA), 第50回日本生体医工学会大会プログラム・抄録集, 2011, pp.02-7-5-1-02-7-5-2 11) 籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波知覚を利用した重度難聴者のための新型補聴器の開発-音声伝達性能の評価-, 生体医工学, 2011, 49(Suppl.1), p. 153, ISSN 1347-443X. 12) 中川誠司, 骨導超音波を利用した新型補聴器の研究開発(1) 基礎的知覚特性および補聴器の原第13回日本感性工学会大会予稿集, 2011, pp.C58-1-8 13) 川村 智, 籠宮隆之, 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波を利用した新型補聴器の研究開発(2) 補聴器の品質向上のための研究の進展, 第13回日本感性工学会大会予稿集, 2011, pp.C59-1-1, ISSN 1345-191X 14) 中川誠司, 川村 智, 藤幸千賀, 骨導超音波による音声聴取における学習効果の検討, 日本音響学会2011年秋季研究発表会講演論文集, 2011, pp.567-568, ISSN 1880-7658
--	--

15)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常反応 (ASSR) の搬送周波数特異性: 脳磁界計測による検討, 日本音響学会2011年秋季研究発表会講演論文集, 2011, pp.545-546, ISSN1880-7658
16)	伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波振動子の接触圧とその知覚特性について, 日本音響学会2011年秋季研究発表会講演論文集, 2011, pp.557-556, ISSN1880-7658
17)	籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器装用時の分節音異聴パターンに対する調音素性を用いた分析, 日本音響学会 2011 年秋季研究発表会講演論文集, 2012, pp.559-560, ISSN1880-7658
18)	中川誠司, 川村 智, 骨導超音波による一過性閾値変動の検討, 日本音響学会研究発表会2012年春季講演論文集, 2012, pp.639-640, ISSN 1880-7658
19)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常脳磁界反応に対する搬送周波数及び変調周波数の影響, 日本音響学会2012年春季研究発表会講演論文集, 2012, pp.151-151, ISSN 1880-7658
20)	籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器による話者属性情報の伝達性能評価, 日本音響学会 2012 年春季研究発表会講演論文集, 2012, pp.635-636, ISSN1880-7658
21)	伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波の呈示周波数と主観的音高との関係, 日本音響学会2012年春季研究発表会講演論文集, 2012, pp.637-638, ISSN1880-7658
22)	保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の頭部内伝搬特性 - 両側提示による位相干渉を利用した位相速度の計測, 日本音響学会2012年春季研究発表会講演論文集, 2012, pp.1337-1338, ISSN1880-7658
23)	名越隼人, 石光俊介, 山中貴弘, 福井和敏, 籠宮隆之, 中川誠司, 構音障害者のための発声支援システムの構築 - 調音素性による音声評価 -, 日本音響学会2012年春季研究発表会講演論文集, 2012, pp.859-860, ISSN 1880-7658
24)	岡安 唯, 中川誠司, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 柳井 修一, 長谷芳樹, 細井裕司, 骨導超音波語音のプロソディーに対するミスマッチ反応, AUDIOLOGY JAPAN, 2011, 54-5, pp.411-412, ISSN 3030-8106
25)	松井淑恵, 下倉良太, 齋藤 修, 福田芙美, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 骨導超音波補聴による最重度難聴者の単音節知覚傾向, 日本音響学会聴覚研究会資料, 2012, H, 42-2, pp.143-148, ISSN 1346-1109
26)	中川誠司, 可聴域から超音波域までの骨導音に対する聴覚誘発脳磁界の計測, 日本生体磁気学会誌, 2011, 24-1, pp.198-199, ISSN 0915-0374
27)	中川誠司, 川村 智, 藤幸千賀, 骨導超音波による音声聴取における学習効果の検討, 日本音響学会2011年秋季研究発表会講演論文集・講演要旨, 2011,2011, pp.567-568, ISSN 1340-3168
28)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常反応 (ASSR) の搬送周波数特異性: 脳磁界計測による検討, 日本音響学会 2011 年秋季研究発表会講演論文集・講演要旨, 2011, pp.50, ISSN 1340-3168
29)	中川誠司, 川村 智, 骨導超音波による一過性閾値変動の検討, 日本音響学会研究発表会2012年春季講演論文集・講演要旨, 2012, 2012, pp.150-150, ISSN 1340-3168
30)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常脳磁界反応に対する搬送周波数及び変調周波数の影響, 日本音響学会 2012 年春季研究発表会論文集・講演要旨, 2011, pp.151, ISSN 1340-3168
31)	名越隼人, 石光俊介, 山中貴弘, 福井和敏, 籠宮隆之, 中川誠司, 構音障害者のための発声支援システムの構築 - 調音素性による音声評価 -, 日本音響学会2012年春季研究発表会講演論文集・講演要旨, 2012, 2012, pp.56-56, ISSN 1340-3168
32)	中川誠司, 骨導超音波知覚の解明と重度難聴者用の新型補聴器への応用, 第14回日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会講演概要集, 2011, pp.3-3
33)	中川誠司, 骨導超音波知覚の解明と重度難聴者のための新型補聴器の開発, Healthcare Innovation Forum 第12回事例研究部会資料, 2012, pp.5-1~5-3
34)	Nakagawa S, Ito K, Assessment of Mechanisms of Bone-Conducted Ultrasonic Perception by Measurements of Acoustic Fields and Vibrations of the Human Head , 生体医工学, 2012, 50(Suppl. 1), pp.200-200, ISSN 1347-443X
35)	Nakagawa S, Hotehama T, Assessment of Temporal Resolution of Bone-Conducted

	<p>Ultrasonic Hearing Using Neuromagnetic and Psychophysical Measurements, Abstracts of the 18th International Conference on Biomagnetism, 2012, pp.78-78.</p> <p>36) Nakagawa S, Ito K, Mechanisms of Bone-Conducted Ultrasonic Perception Assessed by Vibration of the Human Head: Evaluation of Linearity in the Transmission Path, Proceeding of the Symposium on Biological and Physiological Engineering, 2012, 27, pp.419-424.</p> <p>37) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya, Development of a Bone-conducted Ultrasonic Hearing Aid (BCUHA) for the Profoundly Deaf: Evaluation of Sound Quality using Semantic Differential Method quality, 2012, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 33, 2012, pp.499-500, ISSN 1348-8236.</p> <p>38) Nakagawa S, Bone-Conducted Ultrasonic Perception: Elucidation of Perception Mechanisms and Development of a Novel Hearing-Aid for the Profoundly Deaf, Proceedings of the 7th International Symposium on Medical Information and Communication Technology, 2013, pp.224-228.</p> <p>39) Nakagawa S, Hotehama T, Assessment of temporal resolution of bone-conducted ultrasonic hearing using psychophysical and neuromagnetic measurements, Abstracts of Association for Research in Otolaryngology 36th Annual MidWinter Meeting, 2013, ISSN 0742-3152.</p> <p>40) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S, Sound Quality Improvement for the Body-Conducted Speech of a Sentence Unit Using Differential Acceleration, Proceeding of the 2012 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering (CME 2012), 2012, pp.147-153, ISBN 978-1-4244-9322-7.</p> <p>41) Hotehama T, Nakagawa S, Psychoacoustic studies for development of the “Binaural” Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids, Proceeding of the 2012 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering (CME 2012), 2012, pp.412-417, ISBN 978-1-4244-9322-7.</p> <p>42) Matsui Y, Shimokura R, Saito O, Fukuda F, Nishimura T, Hosoi H, Nakagawa S, Intelligibility of bone-conducted ultrasonic speech sounds: a Case Study of Two Profoundly Hearing-Impaired Rehabilitants, Abstracts of the Japan-Korea Joint Meeting of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 2012, 14, pp.149-149</p> <p>43) Suzuki M, Kagomiya T, Kouzaki M, Nakagawa S, Effects of Background Sound on the Volume and Fundamental Frequency of a Singing Voice, Abstracts of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC) and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM), 2012, 12, pp.191-192, ISBN: 978-960-99845-1-5.</p> <p>44) Ishimitsu S, Fujinoki K, Arai T, Nakagawa S, Soeta Y, Time-varying Sound Quality Evaluation Using Brain Magnetic Field, Proceedings of the 19th International Conference on Sound and Vibration, 2012, 494, pp.1-8</p> <p>45) Okayasu T, Nishimura T, Nakagawa S, Yamashita T, Uratani Y, Hosoi H, Mismatch Fields Elicited by Prosodic Change of Speech-modulated Bone-conducted Ultrasound, Abstracts of the 18th International Conference on Biomagnetism, 2012, pp.81-81</p> <p>46) Kagomiya T, Nakagawa S, Perception of Japanese Prosodical Phonemes through Use of a Bone-conducted Ultrasonic Hearing-aid, 2012, Proceedings of Speech Prosody 2012, 1, pp.35-38</p> <p>47) Hotehama T, Nakagawa S, Sound Source Localization in the Horizontal Plane Through the Bilaterally Applied Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids, Abstracts of Acoustics 2012, 2012, pp.370</p> <p>48) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Modulation of Auditory Steady-State Response (ASSR) as a Function of Frequency Ratio Characterizing Three-Note Chords, Abstracts of Association for Research in Otolaryngology 36th Annual MidWinter Meeting, 2013, , ISSN 0742-3152.</p> <p>49) Hotehama T, Nakagawa S, Estimation of the Propagation Sequence of the Bone-Conducted Ultrasound in the in Vivo Head by Ultrasonic Pulse Wave Responses, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 2012, pp.191-192, ISSN 1348-8236.</p>
--	---

<p>50) Otsuka A, moto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response (ASSR), Proceedings of the 27th Symposium on Biological and Physiological Engineering (BPES2012), 2012, pp.219-224</p> <p>51) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response (ASSR) to Sinusoidally Amplitude-Modulated Chirp Tones, BIOMAG 2012 Book of Abstracts, 2012, pp.81-81</p> <p>52) 中川誠司, 保手浜拓也, 骨導超音波知覚の時間分解能: ミスマッチ・フィールドおよび精神物理計測による検討, 日本生体磁気学会誌, 2012, 25-1, pp.76-77, ISSN 0915-0374.</p> <p>53) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発および自発脳磁界に及ぼす刺激音圧の影響 -不快レベルの客観推定のための基礎的検討, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2013-3, 2013, pp.619-620, ISSN1880-7658</p> <p>54) 松井淑恵, 下倉良太, 斎藤 修, 福田英美, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 骨導超音波補聴による最重度難聴者の単音節知覚傾向, AUDIOLOGY JAPAN, 2012, 55(5), pp.523-524, ISSN 3030-8106</p> <p>55) 松井淑恵, 下倉良太, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 単語了解度と語音明瞭度に対する骨導超音波補聴の効果 -最重度難聴者 2 名を対象としたリハビリテーション-, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2013, pp.657-658, ISSN1880-7658.</p> <p>56) 添田 喜治, 中川誠司, 音の大きさの変化に関連する聴覚誘発脳磁界反応-先行音・周波数の影響-, 第 27 回日本生体磁気学会論文集, 25, 2012, pp.24-25, ISSN 0915-0374</p> <p>57) 大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, 聴覚野を起源とする脳磁界活動: 神経的基礎特性から和声構造認知へ向けて, 日本生体磁気学会誌, 2012, 25(1), pp.43-44, ISSN 0915-0374.</p> <p>58) 岡本洋輔, 中川誠司, 振幅変調点滅光のエンベロープ知覚メカニズム ~精神物理計測と脳磁界計測による検討~, 日本生体磁気学会誌, 2012, 25(1), pp.30-31, ISSN 0915-0374.</p> <p>59) 伊藤一仁, 中川誠司, 生体鼓膜振動から見る骨導超音波知覚, 日本音響学会 2012 年秋季研究発表会講演論文集, 2012, pp.493-494, ISSN1880-7658, ISSN1880-7658.</p> <p>60) 饗庭絵里子, 津崎 実, 長田典子, 中川誠司, 2 つのパルスによる同時性判断の精度-蝸牛遅延に様々な位相操作を加えた場合-, 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 2012, pp.549-550, ISSN1880-7658.</p> <p>61) 籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器の振幅変調方式の違いによる調音素性情報伝達特性の変化, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2012, pp.527-530, ISSN1880-7658</p> <p>62) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器を評価するための話者弁別尺度プロトタイプの開発, 第 6 回日本人間工学会聴覚コミュニケーション研究会資料, 2012, 6-1, pp.25-30</p> <p>63) 中川誠司, ヒト感覚機能の非侵襲計測と人間福祉医工学への応用, 精密工学会現物融合型エンジニアリング専門委員会資料集, 2012, 46, pp.3-17</p> <p>64) 中山仁史, 石光俊介, 中川誠司, 高磁場・高騒音下でも明瞭な骨伝導光-音声マイクロフォンの開発, 香川発大学・高専連携シーズ発表会 2012 資料集, 2012, pp.10-17</p> <p>65) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発脳磁界に及ぼす刺激音圧の影響 -不快レベルの客観推定のための基礎的検討-, 第 15 回日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会予稿集, 2012, pp.17-17</p> <p>66) 伊藤一仁, 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動型スピーカを搭載した携帯電話端末による聴覚閾値特性の検討, 日本音響学会聴覚研究会資料, 2013, 43-1, pp.1-6, ISSN 1346-1109.</p> <p>67) 保手浜拓也, 伊藤一仁, 中川誠司, 耳介振動型スピーカを搭載した携帯電話端末の物理特性計測, 日本音響学会聴覚研究会資料, 2013, 43-1, pp.7-12, ISSN 1346-1109.</p> <p>68) 伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波刺激下での中耳伝音性に関する考察, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会講演論文集, 2013, pp.605-606, ISSN1880-7658</p> <p>69) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の生体頭部内伝搬特性の計測-超音波パルス波に対する時間応答特性, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会講演論文集, 2013, pp.1435-1436, ISSN1880-7658</p> <p>70) 饗庭絵里子, 津崎 実, 長田典子, 中川誠司, 同時性判断の精度に対する楽器演奏経験の影響-蝸牛遅延との関連の検証-, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会講演論文集, 2013, pp.607-608, ISSN1880-7658</p>

<p>71) 大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 和音の構成音の周波数比に依存する脳磁界活動の変化: 協和感覚生成メカニズムについて, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2013, pp- ISSN1880-7658</p> <p>72) 籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器による感情情報伝達性能の評価, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2013, pp.655-656, ISSN1880-7658</p> <p>73) Nakagawa S, Fujiyuki C, Okubo Y, Kagomiya T, Hotehama T, Development of A Novel Hearing-Aid for The Profoundly Deaf Using Bone-Conducted Ultrasonic Perception : Assessments of the Modulation Type with Regard to Articulation, Intelligibility, and Sound Quality, Journal of the Acoustical Society of America, 2013, 133(5), 3383-3383, ISSN 0001-4966.</p> <p>74) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing-Aid Regarding Transmission of Phonetic Features, Journal of the Acoustical Society of America, 2013, 133(5), 3523-3523, ISSN 0001-4966.</p> <p>75) Soeta Y, Shimokura R, Nakagawa S, Autocorrelation Function Mechanism for Pitch Saliency and Cross-Correlation Function Mechanism for Sound Localization Revealed by Magnetoencephalography, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013, 19, 060032:1-8, ISSN 1939-800X.</p> <p>76) Aiba E, Tsuzaki M, Nagata N, Nakagawa S, Accuracy of Synchrony Judgment Between Two Pulses: Effects of Variations in Cochlear Delay Amount, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013/06, 19-050118, .1-7, ISSN 1939-800X.</p> <p>77) Nakagawa S, Fujiyuki C, Okubo Y, Kagomiya T, Hotehama T, Development of a Novel Hearing-Aid for the Profoundly Deaf Using Bone-Conducted Ultrasonic Perception : Assessments of the Modulation Type with Regard to Articulation, Intelligibility, and Sound Quality, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013, 19, 050089:1-9, ISSN 1939-800X.</p> <p>78) Nakagawa S, Measurements of Auditory Evoked Magnetic Fields by Bone-Conducted Ultrasound in the Profoundly Hearing Impaired, Abstracts of the international Society for the Advancement of Clinical Magnetoencephalography (ISACM) 2013 Meeting, 2013, 103-103.</p> <p>79) Nakagawa S, Kawamura S, Instability of Bone-Conducted Ultrasonic Perception: Assessments by Acoustic Field Analysis in the Inner Head and Intelligibility Test, Proceedings of Symposium on Ultrasonic Electronics, 2013, 559-560, ISBN 1348-8236.</p> <p>80) Nakagawa S, Hotehama T, Assessment of Temporal Resolution of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Using Psychophysical and Neuromagnetic Measurements, Abstracts of Association for Research in Otolaryngology Annual Midwinter Meeting, 2014, 36, 197-198.</p> <p>81) Nakagawa S, Measurements of Auditory Evoked Responses by Bone-Conducted Ultrasound in The Complete Hearing-Impaired, Abstracts of the Midwinter Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, 2014, 37, 457-458.</p> <p>82) Nakagawa S, Hotehama T, Ito K, Perception and Propagation Characteristics of Pinna-Conduction Hearing, Abstracts of the Midwinter Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, 2014, 37, 376-377.</p> <p>83) Matsui T, Shimokura R, Nishimura T, Hosoi H, Nakagawa S, Speech intelligibility of Hearing Impaired Participants in Long-Term Training of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid, Journal of the Acoustical Society of America, 2013,133(5), 3383-3383, ISSN 0001-4966.</p> <p>84) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing-Aid Regarding Transmission of Phonetic Features, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013, 19, 060169, 1-7, ISSN 1939-800X.</p> <p>85) Matsui T, Shimokura R, Nishimura T, Hosoi H, Nakagawa S, Speech Intelligibility of Hearing Impaired Participants in Long-Term Training of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid, Proceedings of Meetings on Acoustics, 2013, 19, 050088:1-8, ISSN 1939-800X.</p> <p>86) Aiba E, Tsuzaki M, Nagata N, Nakagawa S, Effects of Musical Experience on Synchrony Judgment Accuracy: Taking into Consideration Its Relation To Cochlear Delay, Proceedings</p>
--

	<p>of the international Symposium on Performance Science (ISPS2013), 2013, P44:1-6.</p> <p>87) Hotehama T, Nakagawa S, Propagation Characteristics of The Bone-Conducted Ultrasound in the Living Human Head: Estimation of The Propagation Delay by instantaneous Frequency Analysis, Proceedings of the Symposium on Ultrasonic Electronics, 2013, 34, .555-556, ISSN 1348-8236.</p> <p>88) Ito K, Nakagawa S, Characterization of Human Head Vibration with Bone-Conducted Ultrasonic Stimulation, Proceedings of the Symposium on Ultrasonic Electronics, 2013, 34, 557-558, ISSN 1348-8236.</p> <p>89) Hotehama T, Nakagawa S, Temporal-modulation Transfer Function of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing in A Profoundly Hearing Impaired Patient, Abstracts of the 37th Annual Midwinter Research Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, 2014, 375-376, ISSN 0742-3152.</p> <p>90) Shukunami A, Ishimitsu S, Otsuka A, Nakagawa S, Uncomfortable Level Estimation for Audible Alarm Using Brain Magnetic Field, Proceedings of INTER-NOISE 2013, 2013, 0457:1-6.</p> <p>91) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response to Sinusoidally Amplitude Modulated Sweep Tones, Proceedings of the 30th International Congress of Clinical Neurophysiology (ICCN), 2014, 771.</p> <p>92) 中川誠司, 完全難聴者における骨導超音波知覚時の聴覚誘発反応の計測, 日本生体磁気学会誌, 2013, 26(1), 282-238, ISSN 0915-0374.</p> <p>93) 大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, 聴覚性定常反応の搬送波周波数特性: 知覚特性との関係, 日本生体磁気学会誌, 2013, 26(1), 280-281, ISSN 0915-0374.</p> <p>94) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発および自発反応に及ぼす刺激音圧の影響 -脳機能データによる不快音圧評価のための基礎検討-, 日本生体磁気学会誌, 2013, 26(1), 188-189, ISSN 0915-0374.</p> <p>95) 伊藤智基, 石光俊介, 中川誠司, 自動車エンジン音に対する能動制御が心理的不快感と大脳皮質活動に及ぼす影響, 日本音響学会2014年春季研究発表会講演論文集, 2014, 595-596, ISSN 1340-3168.</p> <p>96) 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動によって生成される外耳道内音圧: 実耳と擬似耳の音圧周波数特性の比較, 日本音響学会2014年春季研究発表会講演論文集, 2014, 613-616, ISSN 1340-3168.</p> <p>97) 伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波刺激による頭部振動と皮膚弾性との関係, 日本音響学会2014年春季研究発表会講演論文集, 2014, 617-618, ISSN 1340-3168.</p> <p>98) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器評価用パラ言語情報伝達性能テストの人工内耳シミュレータを用いた検証, 日本音響学会2014年春季研究発表会講演論文集, 2014, 657-658, ISSN 1340-3168.</p> <p>99) 中川誠司, 藤幸千賀, 川村 智, 骨導超音波知覚における不安定性: 頭部内音場シミュレーションと了解度試験による検証, 日本音響学会2014年春季研究発表会講演論文集, 2014, 619-620, ISSN 1340-3168.</p> <p>100) 宿南篤人, 石光俊介, 大塚明香, 中川誠司, 脳磁界解析による不快音圧評価の検討, DYNAMICS & DESIGN CONFERENCEアブストラクト集, 2013, 13(18), 314: 1-6, ISSN 1348-0235.</p> <p>101) 中川誠司, 骨導超音波に対する聴覚誘発反応の計測: 完全難聴者における検討, 日本音響学会2013年秋季研究発表会講演論文集, 2013, 515-516, ISSN 1340-3168.</p> <p>102) 岡安 唯, 中川誠司, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 長谷芳樹, 細井裕司, 刺激の周波数構造が刺激長の増加に伴うN1m振幅の増大に及ぼす影響について, AUDIOLOGY JAPAN, 2013, 56(5), 493-494, ISSN 0303-8106.</p> <p>103) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 脳磁界解析を用いた不快レベルの推定に関する検討, 第15回 IEEE 広島支部 学生シンポジウム論文集, 2013, 199: 1-2.</p> <p>104) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 脳磁界反応を用いた不快音圧推定のための基礎検討, 統計数理研究所共同研究集会 非侵襲生体信号の解析・モデル化技術とその周辺</p>
--	--

	<p>予稿集, 2013, 20-23.</p> <p>105) 饗庭絵里子, 津崎 実, 長田典子, 中川誠司, 楽器演奏経験による音の時間情報処理精度向上と聴性脳幹反応への影響, 研究報告音楽情報科学(MUS), 2013, 2013-MUS-99-11: 1-5.</p> <p>106) 中川誠司, 聞こえを支援する基盤技術と最新機器, 2013年度産業技術総合研究所関西センター一般公開市民講座資料, 2013, 1-6</p> <p>107) 伊藤一仁, 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動型スピーカによる聴取特性に関する検討, 日本音響学会2013年秋季研究発表会講演論文集, 2013, 539-540, ISSN 1880-7658</p> <p>108) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の生体頭部内伝搬特性の計測 - 伝搬遅延特性の周波数依存性に関する検討, 日本音響学会2013年秋季研究発表会講演論文集, 2013, 1267-1270, ISSN 1267-1270.</p> <p>109) 中川誠司, 骨導超音波知覚の解明に基づく最重度難聴者用の新型補聴器の開発, FIRSTシンポジウム『科学技術が拓く2030年』資料集, 2014, 30.</p> <p>110) 伊藤一仁, 保手浜拓也, 稲垣智裕, 中川誠司, 耳介振動式携帯電話端末による知覚メカニズムの検討 - ラウドネスマッチによる末梢伝搬特性の推定 -, 日本音響学会聴覚研究会資料, 2014, 44(2), 109-112, ISSN 1346-1109.</p> <p>111) 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動式携帯電話端末による知覚メカニズムの検討: 実耳およびダミーヘッドにおける外耳道内音圧特性の推定, 日本音響学会聴覚研究会資料, 2014, 44(2), 103-108, ISSN 1346-1109.</p> <p>112) 中川誠司, 最重度難聴者のための骨導超音波補聴器, 超音波TECHNO, 25(5), 99-107, 2013, ISSN 0916-2410.</p> <p>(未掲載) 計 23 件</p> <p>1) Ito K, Nakagawa S, Characterization of human head vibration with bone-conducted ultrasonic stimulation, Jpn. J. Appl. Phys., ISSN 0021-4922.</p> <p>2) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency characteristics of neuromagnetic auditory steady-state response to sinusoidally amplitude modulated chirp tones, Clin. Neurophys., ISSN: 1388-2457.</p> <p>3) Okamoto Y, Nakagawa S, Time Course of the effects of daytime light exposure on cortical cognitive processes as measured by the EEG P300, Physiology & Behavior, ISSN: 0031-9348.</p> <p>4) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of Bone-conducted Ultrasonic Hearing-aid Regarding Transmission of Speaker Gender and Age Information, Proceedings of the 7th Int'l Biennial Meeting of the Speech Prosody Special Interest Group (SProSIG) of the International Speech Communication Association (ISCA) (Speech Prosody 2014), 2014.</p> <p>5) Soeta Y, Nakagawa S, Estimation of optimal auditory signal for visually-challenged people using auditory evoked magnetic response, Proceedings of the 11th International Congress on Noise as a Public Health Problem, 2014</p> <p>6) Ito T, Ishimitsu S, Nakagawa S, Effects of active noise control on subjective annoyance and cortical neural activities for car engine noise, Proceedings of INTER-NOISE 2014.</p> <p>7) Nakagawa S, Soeta Y, Ishimitsu S, Evaluation of auditory impression by autocorrelation analyses of brain magnetic alpha waves, Proceedings of the 2014 International Conference on Complex Medical Engineering.</p> <p>8) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency characteristics of neuromagnetic auditory steady-state response to sinusoidally amplitude modulated sweep tones, Proceedings of the 2014 International Conference on Complex Medical Engineering.</p> <p>9) Nakagawa S, Measurements of Auditory Evoked EEG and MEG by Bone-conducted Ultrasound in the Profoundly Hearing-impaired, Proceedings of the 19th International Conference on Biomagnetism.</p> <p>10) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Neuromagnetic auditory steady state response to triads: Modulation as a Function of Frequency Ratio, Proceedings of the 19th International</p>
--	---

	<p>Conference on Biomagnetism.</p> <p>11) Nakagawa S, Hotehama T, Ito K, Inagaki T, Sound propagation mechanisms in the auditory periphery by pinna-conduction, Proceedings of Symposium on Life Engineering 2014.</p> <p>12) Soeta Y, Nakagawa S, Estimation of the optimal sign sound using magnetoencephalography, Proceedings of Symposium on Life Engineering 2014.</p> <p>13) Okamoto Y, Nakagawa S, Effects of light wavelengths on cortical activity related to cognitive processing, Proceedings of Symposium on Life Engineering 2014.</p> <p>14) 伊藤智基, 石光俊介, 中川誠司, 能動制御を施した自動車のエンジン音の心理的不快感に対する脳磁界計測, 日本生体磁気学会誌, ISSN 0915-0374.</p> <p>15) 中川誠司, 最重度難聴者における骨導超音波知覚の時間分解能: 心理物理計測およびミスマッチ・フィールドによる検討, 日本生体磁気学会誌, ISSN 0915-0374.</p> <p>16) 大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常脳磁界反応の搬送周波数特性とラウドネスレベルの関係, 日本生体磁気学会誌, ISSN 0915-0374.</p> <p>17) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 脳磁界反応を用いた不快音圧推定のための基礎検討, 日本音響学会聴覚研究会資料, ISSN 1346-1109.</p> <p>18) 中山仁史, 梶野 彩, 中川誠司, 石光俊介, 加速度差分を用いた体内伝導音の明瞭化 -単語了解度試験による特性評価-, 日本音響学会 2014 年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p> <p>19) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導ヘッドホンによる両耳聴: 外耳道内音圧特性と頭内定位への影響, 日本音響学会 2014 年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p> <p>20) 伊藤一仁, 中川誠司, 耳介振動聴取と閉塞効果, 日本音響学会 2014 年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p> <p>21) 籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器の振幅変調方式の違いによるパラ言語情報伝達性能の変化, 日本音響学会 2014 年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p> <p>22) 大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常反応の振幅とラウドネスの関係, 日本音響学会2014年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p> <p>23) 中川誠司, 周波数追従反応に及ぼす骨導音周波数の影響, 日本音響学会2014年秋季研究発表会講演論文集, 2014, ISSN 1340-3168.</p>
<p>会議発表 計 137 件</p>	<p>専門家向け 計 135 件</p> <p>1) 中川誠司, 藤幸千賀, 籠宮隆之, 骨導超音波補聴器の音質評価, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>2) 伊藤一仁, 中川誠司, 高周波骨導刺激下での生体頭部振動特性に関する検討, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>3) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波補聴器による方向定位 -頭部運動による効果の検討-, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>4) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器による話者識別情報伝達性能を評価するテストの開発, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>5) 中川誠司, 籠宮隆之, 骨導超音波知覚を利用した重度難聴者のための新型補聴器の開発-音声伝達性能の評価-東京, 2011.4.30-5.1, 第50回日本生体医工学会大会.</p> <p>6) Nakagawa S, Mechanisms of Bone-conducted Ultrasonic (BCU) Perception Assessed by Electrophysiological Measurements in Humans, The 2011 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering, Harbin, China, 2011/05/22-25, IEEE/ICME</p> <p>7) Nakagawa S, Kawamura S, Temporary threshold shift in audition induced by the exposure to ultrasound via bone conduction, The 27th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics (Fechner Day 2011), Herzliya, Israel, 2011/10/24-27, The International Society for Psychophysics</p> <p>8) Nakagawa S, Bone-conducted Ultrasonic Hearing Aid for the Profoundly Deaf: Development of a Downsized Digital Prototype, The 32nd Symposium on Ultrasonic Electronics, Kyoto, Japan, 2011/11/08-10, Ultrasonic Electronics, Kyoto, 2011/11/8-10, Committee of Symposium on Ultrasonic Electronics</p>

	<p>9) Hotehama T, Nakagawa S, Propagation Velocity of Bone-Conducted Ultrasound in the Human Head, The 32nd symposium on ultrasonic electronics, Kyoto, Japan, 2011/11/8-10, , Kyoto, 2011/11/8-10, Committee of Symposium on Ultrasonic Electronics</p> <p>10) Ito K, Nakagawa S, Frequency Characteristics of the Living Human Head Vibration under Bone-conducted Ultrasonic Stimulation, , Kyoto, Japan, 2011/11/8-10, Committee of Symposium on Ultrasonic Electronics</p> <p>11) Nakagawa S, Bone-conducted ultrasonic hearing aid for the profoundly deaf: development of a downsized prototype using a digital processing unit, The 6th International Conference on Innovative Computing, Information and Control (ICICIC2011), Kitakyushu, Japan, 2011/12/22-24, ICIC International</p> <p>12) Hotehama T, Nakagawa S, The 6th International Conference on Innovative Computing, Information and Control (ICICIC2011) , Development of a PC-Based System for Multi-Channel Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids and the Verification of Its Real-Time Performance, Kitakyushu, Japan, 2011/12/22-24, ICIC International</p> <p>13) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya T, Development of a novel hearing-aid for the profoundly deaf using bone-conducted ultrasonic perception: Assessments of the modulation type with regard to intelligibility and sound quality, Association for Research in Otolaryngology 35th Annual MidWinter Meeting, San Diego, CA, USA, 2012/02/25-29, Association for Research in Otolaryngology</p> <p>14) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Auditory Steady-State Response (ASSR): Modulation of Dipole Moment as a Function of Carrier Frequency, The 35th MidWinter Meeting, San Diego, CA, USA, 2012/02/16-20 The Association for Research in Otolaryngology</p> <p>15) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S, Sound quality improvement of body-conducted speech from Optical Fiber Bragg Grating microphone using differential acceleration and noise reduction method, The 6th International Conference on Innovative Computing, Information and Control, Kitakyushu, 2011/12/22-24, Innovative Computing, Information and Control</p> <p>16) Nakayama M, Ishimitsu S, Nagoshi H, Fukui K, Nakagawa S, Body-conducted speech microphone using an Optical Fiber Bragg Grating for high magnetic field and noisy environments, Forum Acusticum 2011(The 6th Triennial European Conference on Acoustics), Aalborg, Denmark, 2011/06/27-7/1, Forum Acusticum</p> <p>17) Kagomiya T, Nakagawa S, Development of a Japanese speaker discrimination test for evaluation of hearing assistance devices, The 17th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS XVII), Hong Kong, China, 2011/08/17-21, International Congress of Phonetic Sciences</p> <p>18) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of bone-conducted ultrasonic hearing-aid regarding transmission of speaker discrimination information, Interspeech 2011, Florence, Italy, 2011/08/27-31, Interspeech</p> <p>19) Nakayama M, Ishimitsu S, Nagoshi H, Nakagawa S, Fukui K, Fundamental research on a body-conducted speech microphone using an Optical Fiber Bragg Grating for high magnetic field and noisy environments, Inter-noise 2011, Osaka, Japan, 2011/09/04,-07, International Institute of Noise Control Engineering</p> <p>20) Nakagawa S, Kagomiya T, Assessments of speech perception by bone-conducted ultrasonic hearing-aid (BCUHA), 第50回日本生体医工学会大会, 東京都, 2011/04/29-5/1, 日本生体医工学会</p> <p>21) 中川誠司, 骨導超音波を利用した新型補聴器の研究開発(1) 基礎的知覚特性および補聴器の原理, 第13回日本感性工学会大会, 東京都新宿区, 2011/09/03-05, 日本感性工学会</p> <p>22) 中川誠司, 聴覚と音響の生体医工学 -骨導超音波知覚の解明に基づく新型補聴器の開発-, 第2回マルチモーダル脳機能研究会, 東京都, 2011/11/29, マルチモーダル脳機能研究会</p> <p>23) 中川誠司, 骨導超音波知覚の解明と重度難聴者用の新型補聴器への応用, 日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会, 大阪府池田市, 2011/12/18-, 日本音響学会</p> <p>24) 中川誠司, 骨導超音波知覚の解明と重度難聴者のための新型補聴器の開発, Health care</p>
--	--

	Innovation Forum 第12回事例研究部会・第9回治験IT化部会, 高松市, 2012/02/20
25)	川村 智, 籠宮隆之, 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波を利用した新型補聴器の研究開発(2) 補聴器の品質向上のための研究の進展, 第13回日本感性工学会大会, 東京都新宿区, 2011/09/03-05, 日本感性工学会
26)	中川誠司, 可聴域から超音波域までの骨導音に対する聴覚誘発脳磁界の計測, 第26回日本生体磁気学会大会, 福岡市, 2011/06/03-4, 日本生体磁気学会
27)	中川誠司, 伊藤一仁, 頭部表面・周囲における音場推定による骨導超音波知覚メカニズムの推定, 第26回生体・生理工学シンポジウム, 滋賀県草津市, 2011/09/20-22, 計測自動制御学会
28)	岡安 唯, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 細井裕司, 柳井 修一, 長谷 芳樹, 中川誠司, 骨導超音波語音の韻律の変化によるミスマッチフィールド, 日本耳鼻咽喉科学会大阪地方連合会第318回例会, 大阪市, 2011/09/03, 日本耳鼻咽喉科学会
29)	中川誠司, 川村 智, 藤幸千賀, 骨導超音波による音声聴取における学習効果の検討, 2011年日本音響学会秋季研究発表会, 松江市, 2011/09/20-22, 日本音響学会
30)	伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波振動子の接触圧とその知覚特性について, 日本音響学会2011年秋季研究発表会, 島根県 松江市, 2011/09/20-22, 日本音響学会
31)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常反応(ASSR)の搬送周波数特異性: 脳磁界計測による検討, 日本音響学会2011年秋季研究発表会, 日本音響学会, 島根県松江市, 2011/09/20-22, 日本音響学会
32)	籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器装用時の分節音異聴パターンに対する調音素性を用いた分析, 日本音響学会2011年秋季研究発表会, 日本音響学会, 島根県 松江市, 2011/09/20-22, 日本音響学会
33)	中川誠司, 川村 智, 骨導超音波による一過性閾値変動の検討, 横浜市, 2012/03/13-15, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 日本音響学会
34)	籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器による話者属性情報の伝達性能評価, 横浜市, 2012/03/13-15, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 日本音響学会
35)	名越 隼人, 石光俊介, 山中 貴弘, 福井 和敏, 籠宮隆之, 中川誠司, 構音障害者のための発声支援システムの構築 - 調音素性による音声評価 -, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 横浜市2012/03/13-15, 日本音響学会
36)	保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の頭部内伝搬特性 - 両側提示による位相干渉を利用した位相速度の計測, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 横浜市, 2012/03/13-15, 日本音響学会
37)	大塚明香, 湯本真人, 栗城眞也, 中川誠司, 聴覚性定常脳磁界反応に対する搬送周波数及び変調周波数の影響, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 横浜市, 2012/03/13-15, 日本音響学会
38)	伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波の呈示周波数と主観的音高との関係, 日本音響学会2012年春季研究発表会, 横浜市, 2012/03/13-15, 日本音響学会
39)	岡安 唯, 中川誠司, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 柳井 修一, 長谷 芳樹, 細井裕司, 骨導超音波語音のプロソディーに対するミスマッチ反応, 第56回日本聴覚医学会学術講演会, 福岡市, 2011/10/27-28, 日本聴覚医学会
40)	岡安 唯, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 細井裕司, 柳井 修一, 長谷 芳樹, 中川誠司, 骨導超音波語音の韻律の変化によるミスマッチフィールド, 日本耳鼻咽喉科学会大阪地方連合会第319回例会, 大阪市, 2011/12/03, 日本耳鼻咽喉科学会
41)	岩木 直, 中川誠司, 原田 暢善, 脳活動計測を用いた知覚・認知機能評価技術とそれに基づく聴覚補償機器・疲労計測システムの開発, 健康工学研究部門研究発表会, 池田市, 2012/02/22, 産業技術総合研究所
42)	松井淑恵, 下倉良太, 細井裕司, 中川誠司, 最重度難聴者の骨導超音波補聴による異聴傾向, 大阪市, 日本耳鼻咽喉科学会大阪地方連合会第320回例会, 2012/03/03, 日本耳鼻咽喉科学会
43)	松井淑恵, 下倉良太, 斎藤 修, 福田英美, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 骨導超音波補聴による最重度難聴者の単音節知覚傾向, 日本音響学会聴覚研究会/音声研究会, 和光市, 2012/03/08-9, 日本音響学会
44)	Nakagawa S, Kanemoto Y, Hotehama T, Soeta Y, Ishimitsu S, Evaluation of Auditory

	<p>Impression of Music Using Brain Activity, The 7th International Conference on Innovative Computing, Information and Control (ICICIC2012) / The 5th International Symposium on Intelligent Informatics (ISII2012), Shanghai, China, 2012/11/4-6.</p> <p>45) Nakagawa, S, Bone-conducted ultrasonic perception: Elucidation of Perception Mechanisms and Development of a Novel Hearing-Aid for the Profoundly Deaf, The 7th International Symposium on Medical Information and Communication Technology, Tokyo, Japan, 2013/03/6-8.</p> <p>46) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S, Sound Quality Improvement for the Body-Conducted Speech of a Sentence Unit Using Differential Acceleration, The 2012 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering (CME 2012), Kobe, Japan, 2012/07/2-4. (シンポジウムオーガナイザ)</p> <p>47) Hotehama T, Nakagawa S, Psychoacoustic studies for development of the “binaural” Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids, International Conference on Complex Medical Engineering, Kobe, Japan, 2012/07/2-4. (シンポジウムオーガナイザ)</p> <p>48) Nakagawa S, Hotehama T, Assessment of Temporal Resolution of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Using Neuromagnetic and Psychophysical Measurements, the 18th International Conference on Biomagnetism, Paris, France, 2012/08/26-30</p> <p>49) Nakagawa S, Fujiyuki C, Kagomiya T, Development of a Bone-conducted Ultrasonic Hearing Aid (BCUHA) for the Profoundly Deaf: Evaluation of Sound Quality using Semantic Differential Method quality, the 33rd Symposium on Ultrasonic Electronics, Chiba, Japan, 2012/11/13-15.</p> <p>50) Matsui Y, Shimokura R, Saito O, Fukuda F, Nishimura T, Hosoi H, Nakagawa S, Intelligibility of Bone-Conducted Ultrasonic Speech Sounds: a Case Study of Two Profoundly Hearing-Impaired Rehabilitants, the 14th Japan-Korea Joint Meeting of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Kyoto, Japan, 2012/04/13-14.</p> <p>51) Hotehama T, Nakagawa S, Sound Source Localization in the Horizontal Plane Through the Bilaterally Applied Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids, Acoustics 2012 Hong Kong, Hong Kong, 2012/05/13-18.</p> <p>52) Kagomiya T, Nakagawa, S, Perception of Japanese Prosodical Phonemes Through Use of a Bone-Conducted Ultrasonic Hearing-Aid, Speech Prosody 2012, Shanghai, China, 2012/05/22-25.</p> <p>53) Ishimitsu S, Fujinoki K, Arai T, Nakagawa S, Soeta Y, Time-Varying Sound Quality Evaluation Using Brain Magnetic Field, the 19th International Conference on Sound and Vibration, Vilnius, Lithuania, 2012/07/8-12.</p> <p>54) Suzuki M, Kagomiya T, Kouzaki M, Nakagawa S, Effects of Background Sound on the Volume and Fundamental Frequency of a Singing Voice, the 12th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC) / the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM), Thessaloniki, Greece, 2012/07/23-28.</p> <p>55) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response (ASSR) to Sinusoidally Amplitude-Modulated Chirp tones, the 18th International Conference on Biomagnetism (BIOMAG 2012), Paris, France, , 2012/08/26-30.</p> <p>56) Okayasu T, Nishimura T, Nakagawa S, Yamashita T, Uratani Y, Hosoi H, Mismatch Fields Elicited by Prosodic Change of Speech-Modulated Bone-Conducted Ultrasound, the 18th International Conference on Biomagnetism, Paris, France, , 2012/08/26-30.</p> <p>57) Soeta Y, Nakagawa S, Investigation of Optimal Auditory Signal for Visually-Challenged People Using Auditory Evoked Magnetic Responses, Biomag 2012 – 18th International Conference on Biomagnetism, Paris, 2012/08/26-30.</p> <p>58) Nakagawa S, Ito K, Mechanisms of Bone-Conducted Ultrasonic Perception Assessed by Vibration of the Human Head: Evaluation of Linearity in the Transmission Path, The 27th Symposium on Biological and Physiological Engineering (BPES 2012), Sapporo, Japan, 2012/09/19-21.</p>
--	---

	<p>59) Okamoto Y, Nakagawa S, Effects of Daytime Exposures of Monochromatic Lights on EEG During Cognitive Task, The 27th Symposium on Biological and Physiological Engineering (BPES 2012), Sapporo, Japan, 2012/09/19-21.</p> <p>60) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response (ASSR), The 27th Symposium on Biological and Physiological Engineering (BPES 2012), Sapporo, Japan, 2012/09/19-21.</p> <p>61) Hotehama T, Nakagawa S, Development of a Pc-Based System for Multi-Channel Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aids - Extension of Real-Time Control of Binaural Parameters, the 7th International Conference on Innovative Computing, Information and Control (ICICIC2012) / the 5th International Symposium on Intelligent Informatics (ISII2012), Shanghai, China, 2012/11/4-6.</p> <p>62) Hotehama T, Nakagawa S, Estimation of the Propagation Sequence of the Bone-Conducted Ultrasound in the in Vivo Head by Ultrasonic Pulse Wave Responses, the 33rd Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2012), Chiba, Japan, 2012/11/13-15.</p> <p>63) <u>Nakagawa S</u>, Hotehama T, Assessment of temporal resolution of bone-conducted ultrasonic hearing using psychophysical and neuromagnetic measurements, Association for Research in Otolaryngology 36th Annual MidWinter Meeting, Baltimore, MD, USA, 2013/02/16-20.</p> <p>64) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Modulation of Auditory Steady-State Response (ASSR) as a Function of Frequency Ratio Characterizing Three-Note Chords, Association for Research in Otolaryngology 36th Annual MidWinter Meeting, , Baltimore, MD, USA, 2013/02/16-20.</p> <p>65) 中川誠司, ヒトの感覚・知覚機能の計測と人間福祉医工学への応用, 精密工学会現物融合エンジニアリング専門委員会講演会, 東京, 2012/10/12</p> <p>66) 中川誠司, 保手浜拓也, 骨導超音波知覚の時間分解能: ミスマッチ・フィールドおよび精神物理計測による検討, 第 27 回日本生体磁気学会大会, 東京都, 2012/05/31</p> <p>67) 添田 喜治, 中川誠司, 音の大きさの変化に関連する聴覚誘発脳磁界反応 - 先行音・周波数の影響 -, 第 27 回日本生体磁気学会大会, 東京, 2012/05/31. (シンポジウムオーガナイザ)</p> <p>68) 岡本 洋輔, 中川誠司, 振幅変調点滅光のエンベロープ知覚メカニズム ~精神物理計測と脳磁界計測による検討~, 第 27 回日本生体磁気学会大会, 東京, 2012/5/31-6/1 (シンポジウムオーガナイザ)</p> <p>69) 大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, 聴覚野を起源とする脳磁界活動: 神経的基礎特性から和声構造認知へ向けて, 日本生体磁気学会, 東京, 2012/5/31-6/1.</p> <p>70) Nakagawa S, Ito K, Assessment of Mechanisms of Bone-Conducted Ultrasonic Perception by Measurements of Acoustic Fields and Vibrations of the Human Head, 第 51 回日本生体医工学会大会, 福岡市, 2012/04/12</p> <p>71) 中川誠司, 藤幸千賀, 籠宮隆之, 重度難聴者のための骨導超音波補聴器の開発: 聞き心地の向上を目指した信号処理方式の検討, 第 2 回産業技術総合研究所健康工学研究部門研究会, 淡路市, 2012/09/14</p> <p>72) 添田 喜治, 中川誠司, 音圧レベルの変化に対する聴覚誘発脳磁界反応, 第 5 回マルチモーダル脳情報研究会, 大阪府池田市, 2012/09/06.</p> <p>73) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器を評価するための話者弁別尺度プロトタイプの開発, 第 6 回日本人間工学会聴覚コミュニケーション部会研究会, 八王子市, 2012/09/07</p> <p>74) 籠宮隆之, 中川誠司, 骨導超音波補聴器の振幅変調方式の違いによる調音素性情報伝達特性の変化, 日本音響学会 2012 年秋季研究発表会, 長野市, 2012/09/19-21.</p> <p>75) 饗庭絵里子, 津崎 実, 長田典子, 中川誠司, 2 つのパルスによる同時性判断の精度 - 蝸牛遅延に様々な位相操作を加えた場合 -, 日本音響学会秋季研究発表会, 長野市, 2012/09/19-21.</p> <p>76) 伊藤一仁, 中川誠司, 生体鼓膜振動から見る骨導超音波知覚, 日本音響学会 2012 年秋季研究発表会, 長野市, 2012/09/19-21.</p> <p>77) 中山仁史, 石光俊介, 中川誠司, 高磁場・高騒音下でも明瞭な骨伝導光-音声マイクロフォンの開発, 香川発大学・高専連携シーズ発表会 2012, 高松市, 2012/10/10.</p>
--	--

78)	松井淑恵, 下倉良太, 斎藤 修, 福田芙美, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 骨導超音波補聴による最重度難聴者の単音節知覚傾向 Syllable Intelligibility of Profoundly Hearing-Impaired Rehabilitants Using Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid, 第 57 回日本聴覚医学会学術講演会, 京都市, 2012/10/10-11.
79)	岡安 唯, 中川誠司, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 長谷 芳樹, 細井裕司, 刺激の周波数構造が聴覚野の時間積分に与える影響について, 第 57 回日本聴覚医学会学術講演会, 京都市, 2012/10/10-11.
80)	宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発脳磁界に及ぼす刺激音圧の影響 -不快レベルの客観推定のための基礎検討-, 日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会, 大阪府池田市, 2012/12/09.
81)	保手浜拓也, 伊藤一仁, 中川誠司, 耳介振動型スピーカを搭載した携帯電話端末の物理特性計測, 日本音響学会聴覚研究会, 金沢市, 2013/2/1-2.
82)	伊藤一仁, 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動型スピーカを搭載した携帯電話端末による聴覚閾値特性の検討, 日本音響学会聴覚研究会, 金沢市, 2013/2/1-2.
83)	中川誠司, 保手浜拓也, 伊藤一仁, 耳介骨導式スピーカによる知覚特性 -聴取閾および伝搬特性に係る基礎的検討-, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
84)	保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の生体頭部内伝搬特性の計測-超音波パルス波に対する時間応答特性, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
85)	松井淑恵, 下倉良太, 西村忠己, 細井裕司, 中川誠司, 単語了解度と語音明瞭度に対する骨導超音波補聴の効果 -最重度難聴者 2 名を対象としたリハビリテーション-, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
86)	伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波刺激下での中耳伝音性に関する考察, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
87)	大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, 和音の構成音の周波数比に依存する脳磁界活動の変化:協和感覚生成メカニズムについて, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
88)	宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発および自発脳磁界に及ぼす刺激音圧の影響 -不快レベルの客観推定のための基礎的検討, 日本音響学会 2013 年春季研究発表会, 八王子市, 2013/03/13-15.
89)	Soeta Y, Shimokura R, Nakagawa S, Autocorrelation Function Mechanism for Pitch Salience and Cross-correlation Function Mechanism for Sound Localization Revealed by Magnetoencephalography, The 21st International Congress on Acoustics, Montreal, 2013/06/03.
90)	Nakagawa S, Fujiyuki C, Okubo Y, Kagomiya T, Hotehama T, Development of A Novel Hearing-Aid for The Profoundly Deaf Using Bone-Conducted Ultrasonic Perception : Assessments of the Modulation Type with Regard to Articulation, Intelligibility, and Sound Quality, The 21st International Congress on Acoustics, Montreal, Canada, 2013/06/05.
91)	Nakagawa S, Fujiyuki C, Okubo Y, Kagomiya T, Hotehama T, Development of a Novel Hearing-Aid for the Profoundly Deaf Using Bone-Conducted Ultrasonic Perception : Implementation and Evaluation of "Transposed Modulation", The 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering In Medicine And Biology Society, Osaka, Japan, 2013/07/04.
92)	Nakagawa S, Measurements of Auditory Evoked Magnetic Fields by Bone-Conducted Ultrasound in the Profoundly Hearing Impaired, The International Society for the Advancement of Clinical Magnetoencephalography (ISACM) 2013 Meeting, Sapporo, Japan, 2013/08/28.
93)	Nakagawa S, Kawamura S, Instability of Bone-Conducted Ultrasonic Perception: Assessments By Acoustic Field Analysis in the Inner Head and Intelligibility Test, Symposium on Ultrasonic Electronics, Kyoto, Japan, 2013/11/22.
94)	Nakagawa S, Hotehama T, Assessment of Temporal Resolution of Bone-Conducted

	<p>Ultrasonic Hearing Using Psychophysical and Neuromagnetic Measurements, Association for Research In Otolaryngology 36th Annual Midwinter Meeting, Baltimore, MD, USA, 2014/02/17.</p> <p>95) Nakagawa S, Hotehama T, Ito K, Perception and Propagation Characteristics of Pinna-Conduction Hearing, The 37th Midwinter Meeting of The Association for Research in Otolaryngology, San Diego, CA, USA, 2014/02/24.</p> <p>96) Nakagawa S, Measurements of Auditory Evoked Responses By Bone-Conducted Ultrasound In The Complete Hearing-Impaired, The 37th Midwinter Meeting of the Association for Research In Otolaryngology, San Diego, CA,USA, 2014/02/25.</p> <p>97) Matsui T, Shimokura R, Nishimura T, Hosoi Y, Nakagawa S, Speech Intelligibility of Hearing Impaired Participants in Long-Term Training of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid ,The 21st International Congress on Acoustics, Montreal, Canada, 2013/06/05.</p> <p>98) Aiba E, Tsuzaki M, Nagata N, Nakagawa S, Accuracy of Synchrony Judgment between Two Pulses: Effects of Variations In Cochlear Delay Amount, International Congress on Acoustics, Montreal, 2013/06/05.</p> <p>99) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing-Aid Regarding Transmission of Phonetic Features, The 21st International Congress on Acoustics, Montreal, Canada, 2013/06/05.</p> <p>100) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Neuromagnetic Auditory Steady State Response to Chords: Effect of Frequency Ratio, The 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC2013), Osaka, 2013/07/03.</p> <p>101) Hotehama T, Nakagawa S, Transient Acceleration Response of A Bone-Conducted Ultrasonic Pulse in Living Human Head, The 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC' 13), Osaka, Japan, 2013/07/04.</p> <p>102) Kagomiya T, Nakagawa S, Evaluation of A Bone-Conducted Ultrasonic Hearing Aid in Vocal Emotion Transmission, The 14th Annual Conference of the International Speech Communication Association (Interspeech 2013), Lyon, France, 2013/08/25.</p> <p>103) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Relationship between Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady State Response and Hearing Ability, The International Society for the Advancement of Clinical Magnetoencephalography (ISACM) 2013 Meeting, Sapporo, Japan, 2013/08/27.</p> <p>104) Aiba E, Tsuzaki M, Nagata N, Nakagawa S, Effect of Musical Experience on Synchrony Judgment Accuracy: Taking into Consideration its Relation to Cochlear Delay, The International Symposium on Performance Science (ISPS2013), Vienna, 2013/08/30.</p> <p>105) Shukunami A, Ishimitsu S, Otsuka A, Nakagawa S, Uncomfortable Level Estimation for Audible Alarm Using Brain Magnetic Field, The 42nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Innsbruck, Austria, 2013/09/15.</p> <p>106) Hotehama T, Nakagawa S, Propagation Characteristics of the Bone-Conducted Ultrasound in The Living Human Head: Estimation of the Propagation Delay by Instantaneous Frequency Analysis, The 34th Symposium on Ultrasonic Electronics (USE2013), Kyoto, Japan, 2013/11/22.</p> <p>107) Ito K, Nakagawa S, Characterization of Human Head Vibration with Bone-Conducted Ultrasonic Stimulation, The 34th Symposium on Ultrasonic Electronics, Kyoto, Japan, 2013/11/22.</p> <p>108) Hotehama T, Nakagawa S, Temporal-Modulation Transfer Function of Bone-Conducted Ultrasonic Hearing in a Profoundly Hearing Impaired Patient, The 37th Annual Midwinter Research Meeting of the Association for Research in Otolaryngology, San Diego, USA, 2014/02/24.</p> <p>109) Otsuka A, Yumoto M, Kuriki S, Nakagawa S, Frequency Characteristics of Neuromagnetic Auditory Steady-State Response to Sinusoidally Amplitude Modulated Sweep Tones, The 30th International Congress of Clinical Neurophysiology (ICCN), Berlin, Germany, 2014/03/20.</p>
--	---

	<p>110) Nakagawa S, Hotehama T, Ito K, Hearing Characteristics by a Pinna-Conduction: Detection Threshold and Acoustical Properties in the Outer Ear, 計測自動制御学会ライフエンジニアリング部門シンポジウム2013, 横浜市, 2013/09/13.</p> <p>111) 中川誠司, 藤幸千賀, 籠宮隆之, 骨導超音波補聴器の音質評価, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>112) 伊藤一仁, 中川誠司, 高周波骨導刺激下での生体頭部振動特性に関する検討, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>113) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波補聴器による方向定位 - 頭部運動による効果の検討 -, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>114) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器による話者識別情報伝達性能を評価するテストの開発, 東京, 2011.3.9-11, 2011年日本音響学会春季研究発表会.</p> <p>115) 中川誠司, 籠宮隆之, 骨導超音波知覚を利用した重度難聴者のための新型補聴器の開発-音声伝達性能の評価-東京, 2011.4.30-5.1, 第50回日本生体医工学会大会.</p> <p>116) 中川誠司, 骨導超音波に対する聴覚誘発反応の計測:完全難聴者における検討, 中川誠司, 日本音響学会2013年秋季研究発表会, 豊橋市, 2013/09/27</p> <p>117) 中川誠司, 藤幸千賀, 川村 智, 骨導超音波知覚における不安定性:頭部内音場シミュレーションと了解度試験による検証, 日本音響学会2014年春季研究発表会, 東京都, 2014/03/11.</p> <p>118) 饗庭絵里子, 津崎 実, 長田典子, 中川誠司, 楽器演奏経験による音の時間情報処理精度向上と聴性脳幹反応への影響, 音学シンポジウム2013, 東京, 2013/05/11.</p> <p>119) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 聴覚誘発および自発反応に及ぼす刺激音圧の影響 -脳機能データによる不快音圧評価のための基礎検討-, 第28回日本生体磁気学会大会, 新潟市, 2013/06/07.</p> <p>120) 中川誠司, 完全難聴者における骨導超音波知覚時の聴覚誘発反応の計測, 第28回日本生体磁気学会大会, 新潟市, 2013/06/08.</p> <p>121) 大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, 聴覚性定常反応の搬送波周波数特性:知覚特性との関係, 第28回日本生体磁気学会大会, 新潟市, 2013/06/08.</p> <p>122) 保手浜拓也, 中川誠司, 骨導超音波の生体頭部内伝搬特性の計測 - 伝搬遅延特性の周波数依存性に関する検討, 日本音響学会2013年秋季研究発表会, 豊橋市, 2013/09/26.</p> <p>123) 伊藤一仁, 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動型スピーカによる聴取特性に関する検討, 日本音響学会2013年秋季研究発表会, 豊橋市, 2013/09/27.</p> <p>124) 岡安 唯, 中川誠司, 西村忠己, 山下哲範, 浦谷悠加, 長谷芳樹, 細井裕司, 刺激の周波数構造が刺激長の増加に伴うN1m振幅の増大にあたる影響について, 第58回日本聴覚医学会学術講演会, 松本市, 2013/10/24.</p> <p>125) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 脳磁界解析を用いた不快レベルの推定に関する検討, 第15回 IEEE 広島支部 学生シンポジウム, 鳥取市, 2013/11/15.</p> <p>126) 宿南篤人, 大塚明香, 石光俊介, 中川誠司, 脳磁界反応を用いた不快音圧推定のための基礎検討, 統計数理研究所共同研究集会 非侵襲生体信号の解析・モデル化技術とその周辺, 立川市, 2013/12/06.</p> <p>127) 饗庭絵里子, 中川誠司, 津崎 実, 長田典子, 音の同時性判断の精度に対する長期的な演奏訓練の影響, 第14回脳と心のメカニズム 冬のワークショップ 脳の計算論の未来, 北海道蛇田郡留寿都村, 2014/01/08.</p> <p>128) 大塚明香, 湯本真人, 栗城真也, 中川誠司, MEGと聴覚性脳磁界活動 - 神経活動による聴力精密検査, 平成25年度第5回奈良女子大学スポーツ科学研究会, 奈良市, 2014/01/09.</p> <p>129) 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動式携帯電話端末による知覚メカニズムの検討:実耳およびダミーヘッドにおける外耳道内音圧特性の推定, 日本音響学会聴覚研究会, 名古屋市, 2014/03/06.</p> <p>130) 伊藤一仁, 保手浜拓也, 稲垣智裕, 中川誠司, 耳介振動式携帯電話端末による知覚メカニズムの検討 -ラウドネスマッチによる末梢伝搬特性の推定-, 日本音響学会聴覚研究会(2014年3月), 名古屋市, 2014/03/06.</p>
--	--

	<p>131) 伊藤一仁, 中川誠司, 骨導超音波刺激による頭部振動と皮膚弾性との関係, 日本音響学会2014年春季研究発表会, 東京都千代田区, 2014/03/11.</p> <p>132) 保手浜拓也, 中川誠司, 耳介振動によって生成される外耳道内音圧: 実耳と擬似耳の音圧周波数特性の比較, 日本音響学会2014年春季研究発表会, 東京都千代田区, 2014/03/11.</p> <p>133) 伊藤智基, 石光俊介, 中川誠司, 自動車エンジン音に対する能動制御が心理的不快感と大脳皮質活動に及ぼす影響, 日本音響学会2014年春季研究発表会, 東京都千代田区, 2014/03/12.</p> <p>134) 籠宮隆之, 中川誠司, 聴覚補助器評価用パラ言語情報伝達性能テストの人工内耳シミュレータを用いた検証, 日本音響学会2014年春季研究発表会, 東京都千代田区, 2014/03/12.</p> <p>135) 中川誠司, 聴覚と音響の生体福祉医工学, 静岡大学情報科学部講演会, 浜松市, 2014/03/12.</p> <p>一般向け 計2件</p> <p>1) 中川誠司, 健康と医療の科学技術 生命理工学が拓く「すこやかな暮らし」聞こえを支援する基盤技術と最新機器, 2013年度第1回明治大学科学技術研究所公開講演会, 川崎市, 2013.7.13</p> <p>2) 中川誠司, 聞こえを支援する基盤技術と最新機器, 2013年度産業技術総合研究所関西センター一般公開市民講座, 池田市, 2013.8.3</p>
<p>図書 計4件</p>	<p>1) Nakayama M, Ishimitsu S, Nakagawa S, "Improvement of sound quality on the body-conducted speech using differential acceleration", in Speech Technologies, Intech, 2011, pp.343-360, ISBN 978-953-307-996-7.</p> <p>2) Nakagawa S, "Bone-conducted ultrasonic perception: An elucidation of perception mechanisms and the development of a novel hearing aid for the profoundly deaf", in Technological Advancements in Biomedicine for Healthcare Applications, IGI Global, 2012, pp. 148-159, ISBN 1466621966.</p> <p>3) 【追加報告】中川誠司, 「補聴器」, 福祉技術ハンドブック, 朝倉書店, 2013, 237-242, ISBN 978-4-254-20152-9.</p> <p>4) 中川誠司, 「どうして録音した自分の声はいつもと違って聞こえるのか」, 日本の学童ほいく, 2014, 465, p. 39, ISSN 0388-1164</p>
<p>産業財産権 出願・取得 状況 計6件</p>	<p>(取得済み) 計4件</p> <p>1. 外部音知覚装置, 発明者: 中川誠司, 保手浜拓也, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 特許 4953081 号, 2012 年 3 月 23 日, 国内</p> <p>2. 騒音緩和装置, 発明者: 中川誠司, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 特許 4900740 号, 2012 年 1 月 13 日, 国内</p> <p>3. 聴覚機能訓練方法および装置, 発明者: 中川誠司, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 特許 4963035 号, 2012 年 4 月 6 日, 国内</p> <p>4. 信号再生装置, 発明者: 中川誠司, 中山仁史, 石光俊介, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 公立大学法人広島市立大学, 特許 5327735 号, 2013 年 8 月 2 日, 外国</p> <p>(出願中) 計2件</p> <p>1) マルチパス伝搬環境における伝搬遅延特性の測定方法および装置, 発明者: 中川誠司, 保手浜拓也, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 特願2013-126672, 2013.6.17, 2013年6月17日, 国内</p> <p>2) 照明方法および照明装置, 発明者: 中川誠司, 岡本洋輔, 権利者: 独立行政法人産業技術総合研究所, 特願2014-006128, 2014年1月16日, 国内</p>

Webページ (URL)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 独立行政法人産業技術総合研究所 中川誠司, http://staff.aist.go.jp/s-nakagawa/index_j.htm 2) 独立行政法人産業技術総合研究所 健康工学研究部門 聴覚・音響工学チーム, https://staff.aist.go.jp/s-nakagawa/ultrasonic-hearing-g/index_j.html 3) 独立行政法人産業技術総合研究所 健康工学研究部門 聴覚・音響工学チーム Facebook, https://www.facebook.com/Ultrasonic.Hearing
国民との科学・技術対話の実施状況	<ol style="list-style-type: none"> 1) 聴覚の不思議, 産総研関西センター一般公開, 2011.7.28, 約 2300 名の参加者, 聴覚メカニズム研究について展示およびデモを実施 2) 聴覚の不思議なメカニズム, 2012 年度産総研関西センター一般公開, 2012.7.26, 産総研関西センター, 約 2000 名, 聴覚メカニズム研究について展示およびデモを実施 3) 骨導超音波知覚の解明と新型補聴器への応用, 産総研オープンラボ 2012, 2012.10.25-26, 産総研つくばセンター, 約 5000 名, 骨導超音波技術について展示およびデモを実施 4) 骨導超音波知覚の解明と新型補聴器への応用, ビジネス・エンカレッジ・フェア 2012, 2012.12.5-6, 約 500 名, 骨導超音波について展示およびデモを実施 5) 骨伝導を利用したコミュニケーション・ツールの開発, 産総研オープンラボ2013, 2013.10.31-11.1, つくば市((独)産業技術総合研究所つくばセンター), 研究関係者を中心に一般の方々も広く参加, 約5000名, 骨伝導応用技術について展示およびデモを実施 6) 骨伝導を利用したコミュニケーション・ツールの開発, 産業技術総合研究所ヒューマン&サービステクノロジー研究発表会, 2013.11.13, 東京都港区((独)産業技術総合研究所臨界副都心センター), 研究関係者を中心に一般の方々も参加, 約300名, 骨導超音波知覚研究や骨伝導応用技術について展示およびデモを実施 7) 骨伝導を利用したコミュニケーション・ツールの開発, ビジネス・エンカレッジ・フェア2013, 2013.12.3-4, 大阪市(大阪国際会議場), 主として企業関係者, 骨導超音波知覚研究や骨伝導応用技術について展示およびデモを実施 8) 骨導超音波知覚の解明に基づく最重度難聴者用の新型補聴器の開発, FIRST シンポジウム『科学技術が拓く2030年』, 2014.2.28-3.1, 東京都新宿区(ベルサール新宿グランド), 中・高校生から専門家まで, 最先端・次世代研究開発支援プログラムでの研究開発内容を紹介 <p>上記の他, 難聴者の方々からの相談に個別に対応し, 説明・試聴会を随時実施した</p>
新聞・一般雑誌等掲載 計2件	<ol style="list-style-type: none"> 1) 日刊工業新聞, 2011.7.21, 技術で社会を先導 産総研の R&D 重度難聴者向け骨導超音波補聴器 2) 日経エレクトロニクス, 2013.1.21, p. 53, 振動で音を伝える技術の開発が本格化
その他	

7. その他特記事項

- 本プログラム関係メンバーの受賞
 - 1) 日本音響学会 粟屋 潔学術奨励賞, 饗庭絵里子, 同時性判断の精度に対する楽器演奏経験の影響—蝸牛遅延との関連の検証—, 2013.9.
 - 2) IEEE Hiroshima Chapter Student Symposium 優秀プレゼンテーション賞, 宿南篤人, 脳磁界解析を用いた不快レベルの推定に関する検討, 2013.11.
- 講演会の開催
 - 1) Auditory streaming in the songbird: neural representation and behavior, 講演者: Naoya Itatani (Carl von Ossietzky University of Oldenburg, Germany), (独)産業技術総合研究所関西センター, 2013.4.30.
 - 2) 蝸牛内非線形現象の解明のためのモデル研究, 講演者: 村上泰樹(広島市立大学情報科学研究科), (独)産業技術総合研究所関西センター, 2013.10.28.