Research in Otolaryngology Denver, Colorado (USA) 2007.2.

- Kazuma Sugahara, Yoshinobu Hirose, Takefumi Mikuriya, Tsuguyuki Arai, Tsuyoshi Takemoto, Makoto Hashimoto, Hiroaki Shimogori, Hiroshi Yamashita : Coenzyme Q10 protects the vestibular hair cells against the ototoxicity of aminoglycoside 30th Association for Research in Otolaryngology Denver, Colorado (USA) 2007.2.
- 下郡博明, 竹野研二, 折田浩志, 山下裕司: 前庭神経節細胞の可塑性-障害法,治療薬による変化- 第 108 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 金沢 2007.5.
- 折田浩志, 下郡博明, 菅原一真, 竹野研二, 山下裕司: サブスタンス P 投与による末梢前庭機能亢進モデルの検討 第 108 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 金沢 2007.5.
- 橋本 誠, 池田卓生, 松本潤子, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司: ImageJ を用いた video-oculography (VOG) 第 108 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 金沢 2007.5.
- 菅原一真, 広瀬敬信, 御厨剛史, 下郡博明, 山下裕司: コエンザイム Q10 による有毛細胞保護 第 108 回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会 金沢 2007.5.
- 松本潤子, 橋本 誠, 菅原一真, 山下裕司: BPPV 様の眼振を呈した脳動静脈奇形術後の中枢性頭位めまい症例 第 69 回耳鼻咽喉科臨床学会総会および学術講演会 品川 2007.7.
- 橋本 誠, 池田卓生, 松本潤子, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司: 赤外線 CCD カメラによる指標追跡検査と視運動性眼振検査の試み 第 69 回耳鼻咽喉科臨床学会総会および学術講演会 品川 2007.7.
- 山下裕司: めまい・難聴における最近の知見 日耳鼻広島県地方部会研修会 呉 2007.7.
- 山下裕司: めまい・難聴における最近の知見 第 34 回富山県耳鼻咽喉科臨床研究会 富山 2007.8.
- 山下裕司: めまい・難聴における最近の知見 第 7 回ばんたね ORL フォーラム 名古屋 2007.8.
- 山下裕司: めまい・難聴における最近の知見 第 245 回筑後耳鼻科カンファレンス 久留米 2007.9.
- 橋本 誠, 菅原一真, 御厨剛史, 広瀬敬信, 山下裕司: 両側前庭機能低下症例における聴力の長期経過 第 52 回日本聴覚医学会総会ならびに学術講演会 名古屋 2007.10.
- 折田浩志, 下郡博明, 竹野研二, 菅原一真, 山下裕司: サブスタンス P に投与による末梢前庭機能亢進モデルの機序に関する検討 第 17 回日本耳科学会総会 福岡 2007.10.
- 下郡博明, 折田浩志, 菅原一真, 橋本 誠, 山下裕司: 末梢前庭障害後の前庭神経節細胞の活動性の変化 第 66 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会 大阪 2007.11.
- 宮内裕爾, 菅原一真, 橋本 誠, 新井紹之, 折田浩志, 竹野研二, 下郡博明, 山下裕司: 有毛細胞死におけるミトコンドリアの役割 第 66 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会 大阪 2007.11.
- 折田浩志, 下郡博明, 竹野研二, 橋本 誠, 菅原一真, 山下裕司: サブスタンス P 内耳直接投与による末梢前庭興奮モデルの機序に関する検討 第 66 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会 大阪 2007.11.
- 橋本 誠, 松本潤子, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司: Image J を用いた video-oculography(VOG)における定量的評価の試み 第 66 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演会 大阪 2007.11.
- 松本潤子, 橋本 誠, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司: BPPV 様の眼振を呈した脳動静脈奇形術後の中枢性頭位めまいの一例 第 66 回日本めまい平衡医学会総会・学術講演

会 大阪 2007.11.

・橋本 誠，御厨剛史，広瀬敬信，松本潤子，山下裕司：特発性両側前庭機能低下症例における聴力の長期低下 第33回中国地方部会連合講演会 岡山 2007.12.

・山下裕司：めまい・難聴における最近の知見 日耳鼻高知県地方部会・高知県耳鼻咽喉科医会合同学術講演会 高知 2008.1.

・山下裕司：めまい・難聴における最近の知見 第22回御茶ノ水耳鼻咽喉・頭頸科治療研究会 東京 2008.1.

H．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む）

1．特許取得

なし

2．実用新案登録

なし

3．その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）

分担研究報告書

1．メニエール病，遅発性内リンパ水腫の疫学的，臨床的調査研究

2．急性感音難聴の予後予測と前庭障害の関係

3．前庭障害による難治性体平衡障害に対する治療

4．難治性内リンパ水腫疾患に対する中耳加圧治療

5．前庭機能異常に伴う難治性体平衡障害に対するリハビリテーションと生活指導

分担研究者　渡辺　行雄　富山大学教授

研究要旨

1．本研究班発足時からのメニエール病の疫学調査結果を比較検討し，近時，女性患者割合の増加，両側化率の増加，発症年齢の高齢化が確認された．

2．特定地域（新潟県糸魚川地区）におけるメニエール病の性差，有病率，罹患率の経年的変化を調査した．メ病の経年的増加傾向と，発症年齢の高齢化が確認された．

3．遅発性内リンパ水腫の疫学，臨床的調査を行い，本邦における本疾患の特徴を明らかにした．

4．急性感音難聴症例における，前庭障害と予後(難聴の反復性，メニエール病への移行)との関連を検討した．自発眼振を前庭障害の指標とした場合，前庭障害を示さなかった症例では，難聴の反復，メニエール病へ移行する症例は極めて少数であった．

5．薬物治療などの保存的治療ではめまい発作の制御不能な難治性メニエール病，遅発性内リンパ水腫症例に対する中耳加圧治療の有効性を，症例の重症度との関連で検討した．難治性症例に対し高い有効率を示した．また，加圧治療の前段階である鼓膜換気チューブ挿入が一定の効果があることから，難治性内リンパ水腫疾患の第一選択治療となりうることを報告した．

6．前庭機能異常に伴う長期間持続するふらつきや平衡障害に対し，日常的な運動治療を中心としたリハビリテーションと生活指導を行い有効性が確認できた症例を報告した．個々の症状に応じた運動療法と生活指導が必要と考えられた．

Ⅰ．本研究班によるメニエール病疫学調査

A．研究目的

メニエール病に関する疫学的調査研究は，1974年に班研究が発足してから数次に亘って実施されている．今回は，2001年から2007年まで継続的に調査されたデータをそれ以前の調査結果と対比し，メニエール病の性差，発症年齢，両側化率などの特徴を約27年に亘る経年的変化を明らかにすることを目的とした．

B．研究方法

2001年から2007年までの3次に亘る研究班で実施したメニエール病確実例の調査結果(今次調査）を，第一次調査(1975～76年)，第二次調査(1982～84年)，第三次調査(1990年)の各調査結果と比較した．

C．D．研究結果と考察

今次調査で，502例のメニエール病確実例が集計された．結果は下記に集約される．

1.性差：第一次調査では男女ほぼ同数であったが，第2次調査以降今次調査まで女性優位が持続している．このような性差の経年的変化は米国でも観察されており，興味ある結果である．

2.発症年齢：1－3次調査，今次調査の発症年齢を各調査の直近の国勢調査による年齢構成で補正した．今次調査においては，以前の調査と比較して，統計的に有意な女性における高齢発症化が確認された($p=0.02$)．男性については，高齢化傾向はあるが有意差は確認されなかった．メニエール病におけるこのような高齢発症化の確認は，本邦，外国においても初めてのケ

ースである.

この現象の原因については,高齢女性における介護負担等々，種々の要因が考えられるが,今後,解明しなければならない課題である.臨床現場では,調査結果に先行してメニエール病発症高齢化が実感として語られており，今後,高齢発症化が現実問題としてクローズアップするとすれば,厚生労働行政上考慮すべき問題点と考えられる.このような長期経過の調査活動の重要性が確認された結果と考えられた.

3.両側化率：第3次調査以降，両側化は概ね20%程度と考えられた.

E．結論

メニエール病の発症年齢,性差などの疫学的事項を経年的に調査した結果,性差の変化,発症の高齢化（とくに女性）などが明らかになった.このような変化を見るためには,短期間の調査研究では不十分で,長期に亘る的確な調査が必要である点を強調したい.

Ⅱ．特定地区メニエール病確実例の推移

A．研究目的

比較的受療圏が限定された新潟県糸魚川市において経年的調査を行い,メニエール病患者数の推計と疫学的指標推移の検討を行った.

B．対象と方法

2006年に新潟県糸魚川市で耳鼻咽喉科を開設する医療機関を受診したメ病確実例20例を対象とした,年齢等の結果は国勢調査結果により補正した.

C．研究結果

糸魚川調査の有病率は,人口10万人対39.5,2003年調査（40.1人）と同程度であり，調査初年度(1994:21.0)に比較して増加していた.罹患率は人口10万人対5.9人と前回調査より増加していた.男女比は1:5.6と女性多数であった.また，発症時平均年齢は男女とも40歳台で明らかな変化はみられなかったが，60歳以上発症患者の割合は,調査開始当初に比べ増加傾向を示していた.

D．E．考察と結論

上記調査で,メ病症例の増加傾向,発症年齢の高齢化が経年的に確認された.

高齢新規発症増加の背景として,めまい発症時点で社会的責任のある仕事に従事している例や一人暮らしの肉親の世話をしている例など高齢者におけるストレスの存在が考えられた.調査毎のデータは年齢別人口にて補正されているので,発症年齢の高齢化傾向は確実な減少と推定される.今後，高齢人口が増加するにつれ,メ病症例全体の増加の可能性があると考えられた.

Ⅲ．本邦における遅発性内リンパ水腫の疫学,臨床的調査研究

A．研究目的

遅発性内リンパ水腫はメニエール病と同様の難病であるが,症例数が少ないために疫学的,臨床的特徴は明確ではなかった.これらを明らかにするために研究班所属の施設を対象に遅発性内リンパ水腫に関する調査研究を行った.

B．研究方法

2005年から2007年までの間に研究班所属施設を受診した遅発性内リンパ水腫症例を同側型と対側型に分けて調査票に記入する方法で調査を行った.なお,症例数を確保するために1998年，2001年に当時の研究班施設を対象に行った同様の調査結果と合算して評価することとした.

C．研究結果

今次の研究班と以前の調査で，148例(同側型75，対側型73，以前の調査70，今次調査78)が集計された．これらを同側型と対側型を対比するように疫学的,臨床的特徴を評価した.なお,対側型でめまい随伴例は52例(72.6%),なしは21例(27.4%)であった．結果は次のように要約される.なお,統計は全てχ 2検定を行った.

1)性差:同側型では男女ほぼ同数であるのに対し，対側型では女性優位(男:28，女:44)であった(p=0.03).

2)高度難聴の原因:双方とも原因不明の若年性

一側聾が大多数であった.同側型では突発性難聴の比率が高い傾向があったが,有意差はなかった.

3)平均発症年齢：同側型 39.6±18.4 歳，対側型 41.9±18.0 歳と差異はなかった.

4)高度難聴発生から遅発性内リンパ水腫発症までの期間：同側型 22.3±15.2 年，対側型：30.3±18.0 年と対側型が長期間であった(p=0.008).

5)めまいの程度：同側型が高度であった(p=0.02).

D．E．考察と結論

以上のように,本邦における遅発性内リンパ水腫の特徴が明らかになった.ここに示した多数症例の調査結果はこれまで世界的にも例を見ないものである.

同側型と対側型ではいくつかの点で特徴的な差異があることから,両者が異なった疾患群である可能性が示唆された.

Ⅳ．前庭障害所見からみた急性感音難聴の予後予測の検討

A．研究目的

急性感音難聴(急性低音障害型感音難聴，突発性難聴）では発症後の経過中に難聴を反復,またはメニエール病に移行する症例がある.従来,これらの予後予測にはグリセロールテスト,蝸電図などの内リンパ水腫推定検査が有用とされていた.今回は，自発眼振を指標とした前庭障害所見と急性感音難聴の予後予測について検討した.

B．研究方法

1985～2003 年までに当科を受診した急性感音難聴初発症例 1334 名について，めまいの既往がなく,発症から 1 ヶ月以内に初回治療が開始され，1 ヶ月以内に蝸電図と ENG 検査の両者が実施された，低音障害型 64 名と高音障害型 25 名を対象に，ENG 検査における自発眼振と，難聴の再発，メニエール病への移行を検討した.

C．研究結果

大多数の症例でめまいの訴えはなかったが,約半数以上に ENG 上自発眼振が認められた.経過観察期間中,自発眼振なしの群ではメニエール病と診断された症例は認められず,自発眼振ありの群では 16.0%がメニエール病と後日診断された.低音障害型と高音障害型で分けて検討すると,低音障害型の自発眼振ありの群で58.8%と高率に難聴が再発していた.

自発眼振検査と蝸電図の両者を用いて低音障害型症例の聴力障害再発の予後予測における陽性反応および陰性反応的中率はそれぞれ80%，69.6%であった.

D．E．考察と結論

以上の結果は,急性感音難聴においてめまいの有無に関わらず前庭障害が合併しており,蝸牛,前庭の双方の障害が存在する可能性を示すものであった．また，このような症例においては,将来的に難聴の再発あるいはメニエール病に移行する可能性があることを示した結果として注目された.原因不明の急性感音難聴の予後診断において,難聴発症時に聴覚のみではなく前庭系を含めた内耳全体の評価が重要であることを示した結果であった.

Ⅴ．難治性内リンパ水腫疾患に対する中耳加圧治療成績

A．研究目的

当科ではこれまで難治性のメニエール病および遅発性内リンパ水腫(以下内リンパ水腫疾患)に中耳加圧治療を導入し，その有効性などを報告してきた.今回は，鼓膜換気チューブ挿入後のめまい発作経過を検討するとともに,中耳加圧治療を選択するに至った症例の重症度を検討し,内リンパ水腫疾患の総合的な治療戦略の中での本治療の位置付けについて検討した.

B．研究方法

当科でこれまで中耳加圧治療(チューブ挿入のみを含む)を行った 21 例について,チューブ挿入によるめまい発作抑制効果と加圧治療症例の重症性を調査した.

C．研究結果

21 例中，チューブ挿入による発作抑制効果がなく加圧装置を使用した症例は 11 例であった．チューブ挿入後 1 ヶ月以上発作が抑制された症例は 10 例で，そのうち 4 例はチューブ挿入状態で 1 年以上発作がなく経過観察中である．発作再発例は 6 例で，多数例が数ヶ月以内での頻発化であり，その内 4 例に加圧装置(合計 15 例)を使用した．加圧装置を使用した 15 症例では最も少ない発作回数でも 1/月以上，多くは週単位での発作があり，1 回以上の入院を経験した症例は 10 例(最多回数 4/6 月)という高度の重症性を示した．

加圧治療を行った症例では，副作用(頭痛)による治療中止症例以外で無効 1 例，その他は著効または有効と高い有効性を示した．

D．E．考察と結論

難治性内リンパ水腫疾患の重症性と中耳加圧治療による治療効果を検討した．治療を行った症例は，利尿剤を中心とした各種薬剤，発作時のステロイドを中心とした入院加療による治療効果が不十分でめまい発作の抑制に難渋していた症例であることを考慮すると，鼓膜チューブ挿入を含めた本治療の有用性が確認された結果であった．中耳加圧治療は侵襲性が少ない治療であり，チューブ挿入で発作が抑制される症例がある点を考慮すると，保存的治療に抵抗する難治症例では，まず鼓膜チューブを挿入して経過を観察し治療効果が上がらない場合に加圧装置治療に移行することを難治性内リンパ水腫疾患治療の基本戦略として考えることを提唱したい．

VI．前庭機能異常に伴う難治性体平衡障害に対するリハビリテーションと生活指導

A．研究目的

前庭機能異常に伴う長期間持続するふらつきや平衡障害，また，これに心理的不安要素が加味されて難治化することを経験する．このような難治例に日常的な運動治療を中心としたリハビリテーションと生活指導を行い有効性が確認できた症例を報告する．

B．対象と方法

当科めまい外来を受診した一側または両側の前庭障害で薬物治療にて制御できない，ふらつき・平衡障害を長期訴える症例を対象とし，個々の症状に応じた運動療法と生活指導を行った．

C．研究結果

○症例 1：73 歳男(左前庭機能障害)，回転性めまい発症，めまい軽快後，歩行時の左偏倚が著しく，日常生活の支障となった．偏倚軽減対策として左右の手に加重負荷を加えることを試み，足踏み施行時の 3 次元動作解析により結果を評価したを行った．左手に加重負荷を加えた場合に最も一番偏倚が少なく，日常，鞄や本を左手に持つように指導したところ，自覚的な偏倚の改善を認めた．

○症例 2：33 歳女(左メニエール病(ストマイ注入後))，左記施行後，立位での高度ふらつき感が残存した．背筋を伸ばし，臍部でバランスをとる感じで姿勢保持を行うように指示した．自覚的症状の改善があり，重心動揺面積，軌跡長での改善を認めた．

○症例 3：42 歳女(両側前庭機能障害)，突然発症の回転性めまい，両側難聴の後，高度の体平衡障害が発生，車いすを使用する状態が 6 ヶ月間継続した．耳鼻科と整形外科，神経内科，精神科の各分野で，原因検索，精神的分野への介入とともに PT によるリハビリを施行し車いすを離脱できた．

D．E．考察と結論

前庭障害に対する運動療法と生活指導により各種の障害が改善した症例を示した．障害に対する対策は一様ではなく，症例に応じたきめ細かい対策の立案と，至適な機能評価が必要であることを示した．

F．健康危険情報

特になし

G．研究発表

1．論文発表

- Shojaku, H, Watanabe Y, Fujisaka M, Tsubota M, Kobayashi K, Yasumura S, Mizukoshi K. Epidemiologic characteristics of definite Meniere's disease in Japan. ORL 67: 305-309, 2005.
- Yasumura S., Shojaku H., Watanabe Y.: Prediction of vestibule-autonomic symptoms during the caloric test: evaluation of autonomic activity by spectral analysis of the electrocardiographic R-R interval. Acta Oto-laryngologica,125:1265-1271,2005.
- Fushiki H., Kobayashi K., Asai M., and Watanabe Y.: The influence of Visually induced self-motion on postural stability. Acta Otolaryngol., 125: 60-64, 2005.
- Kobayashi K., Fushiki H., Asai M., and Watanabe Y.: Head and body sway in response to vertical visual stimulation. Acta Otolaryngol., 125: 858-862, 2005.
- Fushiki H., Maruyama M., Watanabe Y., Efficacy of tilt-suppression in postrotatory nystagmus in cats. Brain Res., 1108:127-32, 2006.
- M.Tsubota, H.Shojaku, E.Hori, M.Fujisaka, H.Nishijo, T.Ono, H.Yamamoto, Y.Watanabe: Sound-evoked myogenic potentials on the sternocleidomastoid muscle in monkeys. Acta Otolaryngol, 126:1171-1175, 2006.
- Shojaku H, Rui Li Zang, Tsubota M, et al:Effects of selective cochlear toxicity and vestibular deafferentation on vestibular evoked myogenic potentials in guinea pig. Acta Otolaryngol, 127(4): 430-435, 2007.
- Tsubota M, Shojaku H, Hori E, et al.:Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. Clin Neurophysiol, 118(7): 1488-1493, 2007.
- 渡辺行雄：慢性・難治性のめまい症例への対策－患者の心理面への配慮と治療選択肢確保の重要性.「めまい診療のコツと落とし穴」高橋正紘編, 188-189, 中山書店, 東京, 2005.
- 浅井正嗣：一側末梢前庭障害の日常生活への影響.「めまい診療のコツと落とし穴」高橋正紘編, 180-181, 中山書店, 東京, 2005.
- 浅井正嗣，小林健二，渡辺行雄：三次元動作解析の精度の検討. Equilibrium Res. 64:37-41, 2005.
- 渡辺行雄：強い自発眼振を伴った症例に対する温度刺激検査（カロリックテスト）の評価.「耳鼻咽喉科・頭頸部外科診療のコツと落とし穴」神崎仁編, 18-19, 中山書店, 東京, 2006.
- 渡辺行雄：急性期めまい症例の診療. 耳鼻咽喉科臨床, 100(5)：404-405, 2007.
- 石丸ひとみ，渡辺行雄，伏木宏彰，將積日出夫：いわゆる Transitory alternating saccades の波形分析. Equilibrium Res., 66：59－63, 2007.
- 將積日出夫：メニエール病の経過と予後. Monthly Book ENTONI, 81：48－53, 全日本病院出版会, 東京, 2007.

2．学会発表

- Yukio Watanabe: New Treatment Strategies for Meniere's Disease.25th Politzer Society Meeting Symposium, 2005, 7, Seoul, Korea.
- Shojaku H, Zang Lui Ri, Tsubota M, Fujisaka M, Watanabe Y Effect of the vestibular deafferentiation and cochlear destruction on the sound-evoked myogenic potentials on the sternocleidomastoid muscle in guinea pigs Annual Meeting of Society for Neuroscience, 2005,11,Washington D.C., USA.
- Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Nishijo H., Ono T.,

Yamamoto H., Watanabe Y. : Sound-evoked myogenic potentials on the sternocleidomastoid muscle in monkeys. 35th. Ann. Meet. Soc. Neurosci., 2005, 11, Washignton D.C. , USA.

- Watanabe Y., Shojaku H, Tsubota M, Mizukoshi K. :Effect of the parabolic flight on the vestibular evoked myogenic potentials (VEMP) in humans. 24th Barany Society Meeting, 2006, 6, Uppsala, Sweden.
- Shojaku H, Kobayashi K, Tsubota M, Ishimaru H, Fujisaka M, Watanabe Y. : Delay of p13 latency of the VEMP in patients with inner ear injury. 24th Barany Society Meeting. 2006.6 Uppsala, Sweden.
- 將積日出夫，張瑞麗，渡辺行雄：強大音によるモルモット胸鎖乳突筋誘発筋電位．第106回日本耳鼻咽喉科学会, 2005, 5, 大阪.
- 浅井正嗣，小林健二，渡辺行雄：歩行中の頭部運動解析．第106回日本耳鼻咽喉科学会, 2005，5，大阪.
- 渡辺行雄，將積日出夫，坪田雅仁：前庭誘発筋電位に対する放物線飛行の影響に関する実験系の構築．第107回日本耳鼻咽喉科学会, 2006，5，東京.
- 將積日出夫，坪田雅仁，渡辺行雄：前庭誘発筋電位に対する放物線飛行の影響．第107回日本耳鼻咽喉科学会, 2006, 5, 東京.
- 石丸ひとみ，將積日出夫，浅井正嗣，安村佐都紀，丸山元祥，五十嵐良和，渡辺行雄：難治性内リンパ水腫疾患に対する中耳加圧療法－鼓室換気チューブ挿入の効果を中心に－．第68回耳鼻咽喉科臨床学会, 2006, 6，金沢.
- 坪田雅仁，石丸ひとみ，將積日出夫，藤坂実千郎，渡辺行雄：後迷路性障害を併発したムンプス難聴症例．第16回日本耳科学会, 2006，10，青森.
- 渡辺行雄，浅井正嗣，上田直子：周波数分析を応用した重心動揺図評価法の検討．第6回姿勢と歩行研究会，2007，3，31，東京.
- 將積日出夫，坪田雅仁，藤坂実千郎，渡辺行雄：強大音刺激によりサル胸鎖乳突筋に誘発される筋電位-本筋電位の起源と今後への応用．第108回日本耳鼻咽喉科学会, 2007，5，17－19，金沢.
- 將積日出夫，坪田雅仁，藤坂実千郎，小林健二，渡辺行雄：特定地区メニエール病確実例の推移．第66回日本めまい平衡医学会, 2007，11，大阪.
- 浅井正嗣，西田　悠，上田直子，安村佐都紀，小林健二，渡辺行雄：高齢者の体平衡障害に対する治療経験．第66回日本めまい平衡医学会，2007，11，大阪.
- 安村佐都紀，坪田雅仁，將積日出夫，上田直子，浅井正嗣，渡辺行雄：難治化しためまい症例のQOLの検討．第66回日本めまい平衡医学会，2007，11，大阪.

H．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む）

1．特許取得
なし

2．実用新案登録
なし

3．その他
なし

V．研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌（平成 17 年度～平成 19 年度）

番号	発表者氏名	論文タイトル	発表誌名	巻名	ページ	出版年
1	Kakigi A, Okada T, Takeda T, Taguchi D, Zinchuk V	Endocytosis of cationized feritin in the marginal cells of the stria vascularis.	Acta Histochem Cytochem	38	373-380	2005
2	Fukushima K, Takeda T, Kakigi A, Takeda S, Sawada S, Nishioka R, Azuma H, Taguchi D	Effects of lithium on endolymph homeostasis and experimentally induced endolymphatic hydrops.	ORL	67	282-288	2005
3	竹田泰三	遅発性内リンパ水腫	ENTONI	47	60-66	2005
4	竹田泰三	メニエール病の病態と治療	日医雑誌	134	1471-1474	2005
5	竹田泰三	内リンパ水腫における最近の知見	Equilibrium Res	64	115-122	2005
6	Akinobu Kakigi, Taizo Takeda, Shouichi Sawada, Daizo Taguchi	A ntidiuretic hormone and osmolality in isosorbide therapy and glycerol test.	ORL	68	217-220	2006
7	Takeda T, Takeda S, Kakigi A, Okada T, Nishioka R, Taguchi D	A comparison of dehydration effects of V2-antagonist (OPC-31260) on the inner ear between systemic and round window applications.	Hearing Res	218	89-97	2006
8	Kakigi A, Nakatani H, Takeda T	Hearing changes in the contralateral ear with juvenile unilateral profound hearing loss of unknown origin.	International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra	1	192-195	2006
9	Kakigi A, Okada T, Takeda T, Taguchi D, Nishioka R	Endocytosis of microperoxidase in the marginal cells of stria vascularis.	Auris Nasus Larynx	34	39-43	2007
10	Taguchi D, Takeda T, Kakigi A, Takumida M, Nishioka R, Kitano H.	Expression of aquaporin-2, vasopressin type 2 receptor, transient receptor potential channel vanilloid (TRPV)1, and TRPV4 in the human endolymphatic sac.	Laryngoscope	117	695-698	2007
11	Kakigi A, Okada T, Takeda T, Taguchi D, Nishioka R.	Presence and regulation of epithelial sodium channels in the marginal cells of stria vascularis.	Acta Otolaryngol	128	233-238	2008

12	Taguchi D, Takeda T, Kakigi A, Okada T, Nishioka R, Kitano H.	Expression and immunolocalization of Aquaporin-6 (Aqp6) in the rat inner ear.	Acta Otolaryngol		in press	2008
13	Kakigi A, Okada T, Takeda T, Taguchi D, Nishioka R, Nishimura M.	Actin filaments and microtubules regulate endocytosis in marginal cells of the stria vascularis.	Acta Otolaryngol		in press	2008
14	Kakigi A, Nishimura M, Takeda T, Okada T, Murata Y, Ogawa Y.	Effects of injected gadolinium into the middle ear on the stria vascularis.	Acta Otolaryngol		in press	2008
15	Takeda T, Kakigi A, Nishoka R, Taguchi D, Nishimura M.	Plasma antidiuretic hormone in cases with the early onset of profound unilateral deafness.	Auris Nasus Larynx		in press	2008
16	Li L, Ikezono T, Watanabe A, Shindo S, Pawankar R, Yagi T.	Expression of full-length Cochlin p63s is inner ear specific.	Auris Nasus Larynx	32	219-23	2005
17	Ikezono T, Shindo S, Ishizaki M, Li L, Tomiyama S, Takumida M, Pawankar R, Watanabe A, Saito A, Yagi T.	Expression of cochlin in the vestibular organ of rats.	ORL	67	252-258	2005
18	池園哲郎	聴力改善手術 7.外リンパろう	耳鼻咽喉科・頭頸部外科	77	162-173	2005
19	池園哲郎	外リンパろうの診断マーカーとしての Cochlin-Tomoprotein(CTP)	臨床検査	49	1259-1263	2005
20	池園哲郎	末梢前庭器から前庭神経核へ-最近の知見-」1.COCH 遺伝子とめまい	Equilib Res	64	1-11	2005
21	Robertson NG, Cremers CW, Huygen PL, Ikezono T, Krastins B, Kremer H, Kuo SF, Liberman MC, Merchant SN, Miller CE, Nadol JB, Jr, Sarracino DA, Verhagen WI, Morton CC	Cochlin immunostaining of inner ear pathologic deposits and proteomic analysis in DFNA9 deafness and vestibular dysfunction.	Hum Mol Genet	15	1071-1085	2006

22	池園哲郎	Dejerine syndrome（延髄傍正中部 syndrome）	耳鼻咽喉科・頭頸部外科	78	90-91	2006
23	池園哲郎	耳鼻咽喉科救急医療マニュアル 救急疾患の診断と治療 外リンパ瘻	JOHNS	22	345-350	2006
24	池園哲郎	トピックス「COCH 遺伝子と cochlin 蛋白-外リンパ瘻の診断における有用性」	日本耳鼻咽喉科学会専門医通信	90	p14-15	2007
25	Nakagawa T, Ito J.	Cell therapy for inner ear diseases.	Curr Pharm	11	1203-1207	2005
26	Endo T, Nakagawa T, Kita T, Iguchi F, Kim TS, Tamura T, Iwai K, Tabata Y, Ito J.	A novel strategy for treatment of inner ears using a biodegradable gel.	Laryngoscope	115	2016-2020	2005
27	Tamura T, Kita T, Nakagawa T, Endo T, Kim TS, Ishihara T, Mizushima Y, Higaki M, Ito J.	Drug delivery to the cochlea using PLGA nanoparticles.	Laryngoscope	115	2000-2005	2005
28	Iwai K, Nakagawa T, Endo T, Matsuoka Y, Kita T, Kim TS, Tabata Y, Ito J.	Cochlear protection by local IGF-1 application using biodegradable hydrogel.	Laryngoscope	116	526-233	2006
29	Okano T, Nakagawa T, Kita T, Endo T, Ito J.	Cell-gene delivery of brain-derived neurotrophic factor to the mouse inner ear.	Mol Ther	14	866-871	2006
30	Sekiya T, Holley MC, Kojima K, Matsumoto M, Helyer R, Ito J.	Transplantation of conditionally immortal auditory neuroblasts to the auditory nerve.	Eur J Neurosci	25	2307-2318	2007
31	Sekiya T, Kojima K, Matsumoto M, Holley MC, Ito J.	Rebuilding lost hearing using cell transplantation.	Neurosurgery	60	417-433	2007
32	Sharif S, Nakagawa T, Ohno T, Matsumoto M, Kita T, Riazuddin S, Ito J.	The potential use of bone marrow stromal cells for cochlear cell therapy.	Neuroreport	18	351-354	2007
33	北原　糺, 久保　武	総説：前庭神経系の化学的神経機能解剖	Equiliblium Res	64	123-134	2005

34	Kitahara T, Takeda N, Nishiike S, Okumura S, Kubo T	Prognosis of inner ear periphery and central vestibular plasticity in sudden deafness with vertigo	Ann Otol Rhinol Laryngol	114	786-791	2005
35	Doi K, Sato T, Kuramasu T, Hibino H, Kitahara T, Horii A, Matsushiro N, Fuse Y, Kubo T	Meniere's disease is associated with single nucleotide polymorphisms in the human potassium channel genes, KCNE1 and KCNE3	ORL	67	289-293	2005
36	花本　敦, 北原　糺, 堀井　新, 久保　武	一側メニエール病の内リンパ嚢開放術後，対側耳に発症した突発性難聴例	Equilibrium Res	64	83-87	2005
37	北原　糺, 三代康雄, 久保　武	難治性メニエール病に対する手術治療－内リンパ嚢高濃度ステロイド挿入術を中心に－	頭頸部外科	15	11-15	2005
38	Horii A, Okumura K, Kitahara T, Kubo T	Intracranial vertebral artery dissection mimicking acute peripheral vertigo.	Acta Otolaryngol	126	170-173	2006
39	北原　糺, 久保　武, 土井勝美, 三代康雄, 近藤千雅, 堀井 新, 奥村新一, 宮原　裕	耳科手術後に発症した遅発性顔面神経麻痺	日耳鼻	109	600-605	2006
40	土井勝美, 久保　武	3D-MRI画像による前庭水管拡大症の診断	JOHNS	22	1214-1219	2006
41	Kitahara T, Kaneko T, Horii A, Fukushima M, Kizawa-Okumura K, Takeda N, Kubo T	Fos-enkephalin signaling in the medial vestibular nucleus facilitates vestibular compensation.	J. Neurosci Res	83	1573-1583	2006
42	Horii A, Saika T, Uno A, Nishiike S, Nishimura M, Mitani K, Kitahara T, Fukushima M, Nakagawa A, Masumura C, Sasaki T, Kizawa K, Kubo T	Factors relating to the vertigo control and hearing changes following intratympanic gentamicin for intractable Meniere's disease.	Otol Neurotol	27	896-900	2006

43	Murata J, Horii A, Tamura M, Mitani K, Kubo T	Endolymphatic hydrops as a cause of audiovestibular dysfunction in relapsing polychondritis.	Acta Otolaryngol	126	548-552	2006
44	C. Masumura, A. Horii, K. Mitani, T. Kitahara, A. Uno, T. Kubo	Unilateral vestibular deafferentation-induced changes in calcium signaling-related molecules in the rat vestibular nuclear complex.	Brain Res	1138	129-135	2007
45	T. Kitahara, A Horii, K. Kizawa, C Maekawa, T. Kubo	Changes in mitochondrial uncoupling protein expression in the rat vestibular nerve after labyrinthectomy.	Neurosci Res	59	237-242	2007
46	土井勝美	メニエール病の再発 -EBM に基づいて-.	ENTONI	81	27-32	2007
47	鈴木　衛	良性発作性頭位性めまい症の病態と治療	日本医師会雑誌	134	1477-1480	2005
48	大塚康司, 鈴木　衛, 古屋正由, 小川恭生, 萩原　晃, 竹之内剛	微細刺激によるクプラの偏移の観察	Equilibrium Research	64	100-105	2005
49	北島尚治, 鈴木　衛	ＢＰＰＶの理学療法	ＪＯＨＮＳ	21	1107-1109	2005
50	T.Takenouchi, M.Suzuki, M.Furuya, K.Otsuka	Contribution of endolymphatic fluid shift to caloric response in plugged semicircular canals	ORL	67	266-271	2006
51	Kitajima N, Kitajima A, Bai R, Sasaki M, Imagawa M, Kawamoto E, Suzuki M, Uchino Y	Axonal pathways and projection levels of anterior semicircular canal nerve activated vestibulospinal neurons in cats.	Neuroscience Letters	406	1-2	2006
52	Inagaki T, Suzuki M, Otsuka K, Kitajima N, Furuya M, Ogawa Y, Takenouchi T	Model experiments of BPPV using isolated utricle and posterior semicircular canal.	Auris Nasus Larynx	33	129-134	2006
53	鈴木　衛	良性発作性頭位めまい症に関与する耳石の基礎的知見	Equilibrium Research	65	91-103	2006
54	鈴木　衛	めまい診療のポイント．特集高齢者の感覚器疾患.	Geriatric Medicine	44	787-790	2006
55	大塚康司, 鈴木　衛	実験的にみた難治性 BPPV のメカニズム	Equilibrium Research	65	156-160	2006

56	北島尚治, 鈴木　衛	睡眠時無呼吸症候群と起立性調節障害との関連性	耳鼻咽喉科臨床	99	723-730	2006
57	北島尚治, 鈴木　衛	BPPV と再発	JOHNS	22	187-190	2006
58	小川恭生, 鈴木　衛, 市村彰英, 萩原　晃, 北島尚治, 稲垣太郎, 湯川久美子, 清水重敬, 竹之内　剛	外側半規管型良性発作性頭位めまい症の臨床的検討	耳鼻咽喉科臨床	99	905-911	2006
59	岡本伊作, 市村彰英, 鈴木　衛	上眼瞼向き眼振を認めた多発性硬化症の一例	Equilibrium Research	65	104-109	2006
60	久米淳子, 小川恭生, 萩原　晃, 市村彰英, 鈴木　衛	めまいで発症した椎骨動脈解離の 4 例	耳鼻咽喉科臨床	99	623-633	2006
61	Suzuki M, Hagiwara A, Ogawa Y, Ono H	Rapid-prototyped temporal bone and inner-ear models replicated by adjusting computed tomography thresholds.	J Laryng Otol	121	1025-1028	2007
62	鈴木　衛	良性発作性頭位めまい症の診断と治療	綜合臨床	56	365～366	2007
63	鈴木　衛	専門講座　良性発作性頭位めまい症	日耳鼻	110	646-649	2007
64	小川恭生, 萩原　晃, 北島尚治, 稲垣太郎, 清水雅明, 古瀬寛子, 許斐氏元, 湯川久美子, 鈴木　衛	救急外来を受診しためまい症例の臨床統計	耳鼻臨床	100	17-24	2007
65	許斐氏元, 萩原　晃, 小川恭生, 市村彰英, 北島尚治, 稲垣太郎, 鈴木　衛	緊急入院を要しためまい症例の検討	Equilibrium Res	66	31-36	2007
66	Onuki J, Takahashi M, Odagiri K, Wada R, Sato R	Comparative study of the daily lifestyle of patients with Meniere's disease and controls.	Ann Otol Rhinol Laryngol	114	927-933	2005

67	Takahashi M, Odagiri K, Sato R, Wada R, Onuki J	Personal factors involved in onset or progression of Meniere's disease and low-tone sensorineural hearing loss.	ORL	67	300-304	2005
68	高橋正紘	身体平衡における視覚と前庭覚の統合	Vision	17	11-22	2005
69	高橋正紘	めまいとストレス	日本医師会雑誌	134	1467-1470	2005
70	Takumida M, Anniko M	Heat shock protein 70 delays gentamicin-induced vestibular hair cell death	Acta Otolaryngol	125	23-28	2005
71	Takumida M, Anniko M	Radical scavenger- a remedy for presbyacusis: a pilot study	Acta Otolaryngol	125	1290-1295	2005
72	Takumida M, Kubo N, Ohtani M, Suzuka Y, Anniko M	Transient receptor potential channels in the inner ear: presence of TRPV1 and TRPV4 in the guinea pig inner ear	Acta Otolaryngol	125	929-934	2005
73	Takumida M, Anniko M	Isosorbide delays gentamicin-induced vestibular sensory cell death	ORL	67	276-281	2005
74	工田昌也	末梢前庭器におけるフリーラジカル	Equilibrium Res	64	43-49	2005
75	工田昌也	薬物性めまい	MB ENT	53	94-99	2005
76	工田昌也	耳石の形態と代謝	JOHNS	22	143-146	2006
77	工田昌也, 平川勝洋, 夜陣紘治	ゲンタマイシン鼓室内注入によるメニエール病の治療	耳鼻臨床　補	117	7-11	2006
78	Takumida M, Anniko M	Protective effect of edaravone against the ototoxicity of Pseudomonas aeruginosa exotoxin A.	Acta Otolaryngol	126	15-19	2006
79	Takumida M, Kakigi A, Takeda T, Anniko M	Meniere' s disease: a lomg term follow-up study of bilateral hearing levels.	Acta Otolaryngol	126	921-925	2006
80	Takumida M, Takeda T, Takeda S, Kakigi A, Nakatani H, Anniko M	Protective effect on edaravone against endolymphatic hydrops.	Acta Otolaryngol	127	1124-1131	2007
81	工田昌矢	急性めまいと慢性めまい－診断・治療の差－	MB ENTONI	75	24-29	2007
82	Takeda T, Takeda S, Takumida M, Okada T, Kakigi A, Nakatani H, Hamada M, Yamakawa K	Protective effects of edaravone against ischemia-induced facial palsy.	Auris Nasus Larynx		in press	2008

83	Takumida M, Akagi N, Anniko M	A new animal model for Meniere's disease.	Acta Otolaryngol		in press	2008
84	Akagi N, Takumida M, Anniko M	Effect of acute endolymphatic hydrops overload on the endolymphatic sac.	Acta Otolaryngol		in press	2008
85	Sekine K, Morita K, Masuda K, Sato G, Rokutan K, Takeda N	Microarray analysis of stress-related gene expression in patients with Meniere's disease.	ORL	67	294-299	2005
86	Akizuki H, Uno A, Arai K, Morioka S, Ohyama S, Nishiike S, Tamura K, Takeda N	Effects of Immersion in virtual reality on posture control	Neurosci. Lett	379	23-26	2005
87	Imai T, Sekine K, Hatori K, Takeda N, Koizuka I, Nakamae K, Miura K, Fujioka H, Kubo T	Comparing the accuracy of videl-oculograph (VOG) and sclera search coil system in human in vivo eye movement analysis	Auris Nasus Larynx	32	3-9	2005
88	Imai T, Ito M, Takeda N, Uno A, Matsunaga T, Sekine K, Kubo T	Natural course in remission of positional vertigo in patients with benign paroxysmal positionla vertigo	Neurol.	64	920-921	2005
89	Ando M, Sawada K, Sakata-Haga H, Y.-G. Jeong, Takeda N, Fukui Y	Regional difference in corticotropin-releasing factor immunoreactivity in mossy fiber terminals innervating calretinin immunoreactive unipolar brush cells in vestibulocerebellum of rolling mouse Nagoya	Brain Res.	1063	96-101	2005
90	関根和教, 佐藤　豪, 武田憲昭	大学病院におけるめまい症例の統計的検討とめまい疾患の診断基準の問題点	日耳鼻	108	842-849	2005
91	西池季隆, 北原　糺, 依藤史郎, 武田憲昭	めまい発作に伴い左右側方注視眼振が周期的に変化した特異な１症例	Equilibrium Res	64	157-163	2005
92	武田憲昭	低音障害型感音難聴とメニエール病	専門医通信	82	6-7	2005
93	武田憲昭	所見のないめまい患者への対応	耳鼻臨床	98	598-599	2005

94	武田憲昭	めまい薬の上手な使い方	日本医事新報	4243	10-14	2005
95	武田憲昭	薬物性めまい	ENTONI	47	68-72	2005
96	武田憲昭	内リンパ水腫と内リンパ嚢手術	耳展	48	8-17	2005
97	西池季隆, 秋月裕則, 大山晴三, 渡邊　洋, 松岡克典, 武田憲昭	Virtual reality を用いた動揺病研究	神経研究の進歩	49	255-259	2005
98	Imai T, Takeda N, Ito M, Nakamae K, Sakae H, Fujioka H and Kubo T	Three-dimentional analysis of benigh paroxysmal positional nystagmus in a patient with anterior semicircular canal variant.	Otol Neurotol	27	362-366	2006
99	Imai T, Takeda N, Ito M, Nakamae K, Sakae H, Fujioka H, Matsunaga T and Kubo T	Benign paroxysmal positional vertigo due to a simultaneous involvement of both horizontal and posterior semicircular canals.	Audiol Neurotol	11	196-205	2006
100	Takeda N	Autonomic dysfunction in patients with vertigo	JMAJ	49	153-157	2006
101	Sekine K, Imai T, Sato G, Ito M and Takeda N	Natural history of benign paroxysmal positional vertigo and efficacy of Epley and Lemtert maneuvers.	Otolaryngol Head Neck Surg	135	526-533	2006
102	武田憲昭	めまいといえばメイロンでよいのか	治療	88	1098-1099	2006
103	今井貴夫, 武田憲昭	BPPV と耳石器機能	JOHNS	22	155-158	2006
104	高橋美香, 宇高二良, 武田憲昭	剣道によると思われた難聴の臨床的検討と発症機序に関する考察	Otol Jpn	16	178-182	2006
105	北原　糾, 武田憲昭, 肥塚　泉, 荻野　仁	前庭型メニエール病に対するプロスタグランディン I2 誘導体の治療効果	Equilibrium Res	65	116-121	2006
106	武田憲昭	危険なめまい	治療	88	1473-1477	2006
107	宇野敦彦, 中川あや, 堀井　新, 武田憲昭, 久保　武	動揺病発症に関わる脳内部位：特に辺縁系の関与について	Equilibrium Res	65	213-222	2006
108	今井貴夫, 関根和教, 武田憲昭, 久保　武	VOG による眼球運動三次元軸解析	Equilibrium Res	65	408-421	2006
109	Ohyama S, Nishiike S, Watanabe H, Matsuoka K, Kubo T, Akizuki H and Takeda N	Autonomic responses during motion sickness induced by virtual reality.	Auris Nasus Larynx	34	303-306	2007

110	Das A.K., Yoshimura S, Mishima R, Fujimoto K, Mizuguchi H, Dev S, Wakayama Y, Kitamura Y, Horio S, Takeda N and Fukui H	Stimulation of histamine H1 receptor up-regulates histamine H1 receptor itself through activation of receptor gene transcription.	J Phatamcol Sci	103	374-382	2007
111	Imai T, Takeda N, Sato G, Sekine K, Ito M, Nakamae K and Kubo T	Changes in slow phase eye velocity and time constant of positional nystagmus at transition from cupulolithiasis to canalolithiasis of horizontal canal in patients with horizontal type of benign paroxysmal positional vertigo.	Acta Otolaryngol		in press	
112	Imai T, Takeda N, Sato G, Sekine K, Itoh M, Nakamae K and Kubo T	Differential diagnosis of true and pseudo-bilateral benign positional nystagmus.	Acta Otolaryngol		in press	
113	武田憲昭	めまいの薬物治療の EBM 評価	ENTONI	75	31-36	2007
114	武田憲昭	めまい	薬局	58	980-986	2007
115	今井貴夫, 武田憲昭	眼球運動三次元回転軸解析の臨床応用	耳鼻臨床	100	599-613	2007
116	Sakakura K, Takahashi K, Takayasu Y, Chikamatu K Furuya N	Novel method for recording vestibular evoked myogenic potential: minimally invasive recording on neck extensor muscles.	Laryngoscope	115	1768-1773	2005
117	Takaaki Murata, Hiroshi Ohnishi, Hideki Okazawa, Yoji Murata, Shinya Kusakari, Yuriko Hayashi, Motoaki Miyashita, Hiroshi Itoh, Pre-Arne Oldenborg, Nobuhiko Furuya Takashi Matozaki	CD47 Promotes Neural Development through Src-and FRG/Vav2-Mediated Activation of Rac and Cdc42.	J Neuroscience	48	12397-12407	2006
118	Tanaka K, Takemoto T, Sugahara K, Okuda T, Mikuriya T, Takeno K, Hashimoto M, Shimogori H, Yamashita H.	Post-exposure administration of edaravone attenuates noise-iduced hearing loss	Eur J Pharmacol	522	116-121	2005

119	Okuda T, Sugahara K, Takemoto T, Shimogori H, Yamashita H.	Inhibition of caspase alleviates gentamicin-induced cochlear damage in guinea pigs.	Auris Nasus Larynx	32	33-37	2005
120	Hara H, Takeno K, Shimogori H, Yamashita H.	CGRP expression in the vestibular periphery after transient blockage of bilateral vestibulae input.	ORL	67	259-265	2005
121	竹野研二, 下郡博明, 原　浩貴, 菅原一真, 竹本　剛, 田中邦剛, 御厨剛史, 山下裕司	両側一過性・可逆性前庭入力遮断モデルにおける前庭機能評価	頭頸部自律神経	19	12-14	2005
122	御厨剛史, 竹本　剛, 田中邦剛, 竹野研二, 菅原一真, 下郡博明, 山下裕司	テプレノン大量経口投与による内耳での熱ショック応答誘導と音響外傷に対する保護効果の検討	頭頸部自律神経	19	25-28	2005
123	竹本　剛, 菅原一真, 田中邦剛, 山下裕司, 中井　彰	胚様体をマウスの培養蝸牛へ移植する試み	頭頸部自律神経	19	21-24	2005
124	菅原一真, 山下裕司	有毛細胞死におけるシグナル伝達と保護機構	Equilibrium Res	64	50-56	2005
125	小田梨恵, 竹本　剛, 川井元晴, 山下裕司	脊髄小脳変性症の遺伝子型と眼球運動障害について	日本耳鼻咽喉科学会会報	109	30-35	2006
126	橋本　誠, 山下裕司	めまい・耳鳴と不安障害との関連	臨床精神薬理	9	985-987	2006
127	山下裕司	メニエール病の病態から治療まで	治療 THE JOURNAL OF THERAPY	88	1503-1506	2006
128	山下裕司, 菅原一真	内耳保護機構の解明と臨床応用	耳鼻臨床	99	981-987	2006
129	菅原一真, 山下裕司	ネオマイシンに曝露された前庭感覚細胞における JNK の活性化について	頭頸部自律神経	20	40-41	2006
130	Takeno K, Shimogori H, Takemoto T, Tanaka K, Mikuriya T, Orita H, Yamashita H	The systemic application of diazepam facilitates the reacquisition of a well-balanced vestibular function in a unilateral vestibular re-input model with intracochlear tetrodotoxin infusion using an osmotic pump.	Brain Res	1096	113-119	2006