



## 研究報告

「言語音の認識が難しい高次脳機能障がい者に適した緊急災害放送」を探る研究をしました。

三谷 雅純 (みたに まさずみ)

[mitani@hitohaku.jp](mailto:mitani@hitohaku.jp)

### 論文の要約とキーワード

緊急災害放送では、高次脳機能障がい者は、音が聞こえても内容を認識できないことがあるらしい。その実態を確かめるために高次脳機能障がい者を対象に聴覚実験を行った。実験には障がい者のべ32名、非障がい者のべ20名が参加した。設問は①



「棒読み」と「リズムを強調した読み」、②「棒読み」と「棒読み」にチャイムを付加した場合、③「朗読」と「歌」で、それぞれどちらが理解しやすいかを聞いた。①から、女性発話者の「リズムを強調した読み」が理解しやすいとした回答が多かった。②で障がい者はチャイムの有無が十分認識できなかった。③は多くが「歌」が理解しやすいと回答した。今後は、緊急災害放送において男女が交互にアナウンスするなどの工夫をし、現在のチャイムでは高次脳機能障がい者の注意喚起ができないので、アラームの工夫が必要である。

**キーワード**：緊急災害情報、高次脳機能障害、失語症、認知、聴覚実験、災害報知音

「福祉のまちづくり研究」 20: 13-23 の要約とキーワード

## 発表論文の概要

公表した原著論文題名：**原著論文「言語音の認識が難しい高次脳機能障がい者が理解しやすい災害放送とは？——肉声への非言語情報の付加に注目して——」**

筆者：**三谷雅純**（兵庫県立大学 自然・環境科学研究所）

雑誌名：**「福祉のまちづくり研究」**（福祉のまちづくり学会誌）

20巻1号（2018年3月発行） 1.3 MB

ダウンロード先：[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jais/20/1/20\\_13/\\_article/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jais/20/1/20_13/_article/-char/ja)

**（8か月後をめどに電子データを公開して、OA（オープン・アクセス）になります。OAまでに読んでみたい方は、三谷までお知らせ下さい。PDFか、紙焼き別刷りをお送りいたします）**

## 研究の概要

**方法** 聴覚失認のある高次脳機能障がい者32名を聴覚認知の程度によって軽度障がい者（16名）と中・重度障がい者（16名）に分け、アナウンスの理解度を視聴覚実験で確かめた。対照群として非障がい者20名も参加した。職業アナウンサーが ① 感情のこもらない棒読みでアナウンスした時と、わざと大げさに発声した時、② 棒読みと棒読みにチャイム（NHK緊急地震速報の報知音）をした時、③ 歌と朗読の、それぞれの違いを確かめた。

**結果** ① 障がい者／非障がい者に関わらず、女性のアナウンスで大げさに発声した時が、安定して、よく理解できると回答があった。男性のアナウンスは一定の傾向はなかった。② 非障がい者ではチャイムは注意喚起の機能を果たしていたが、高次脳機能障がい者では、軽度障がい、中・重度障がいを問わず、注意喚起力が認められなかった。③ 障がい者／非障がい者に関わらず、男女アナウンサーを通して歌の方が朗読よりも理解しやすいとする回答があった。

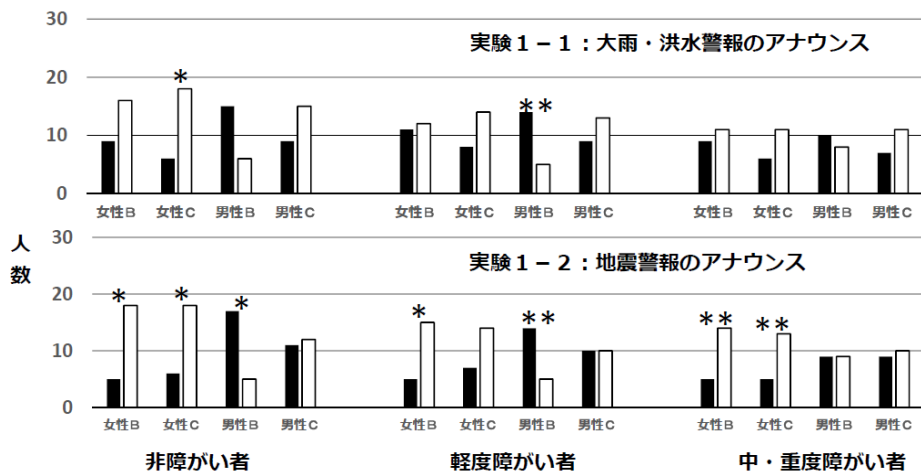


図3 「実験 1-1 : 棒読み」と「実験 1-2 : リズムを強調した読み」の理解しやすさを比較した結果. 非障がい者, 軽度障がい者, 中・重度障がい者のそれぞれが, 発話者 (女性 B, 女性 C, 男性 B, 男性 C) の異なる, 同じアナウンスを聞いた時の理解しやすいと回答した人数. \*: <.01, \*\*: <.05. 棒グラフは, ■が「棒読みの方が理解しやすかった」, □が「リズムを強調した読みの方が理解しやすかった」と回答した, それぞれの人数を表す.

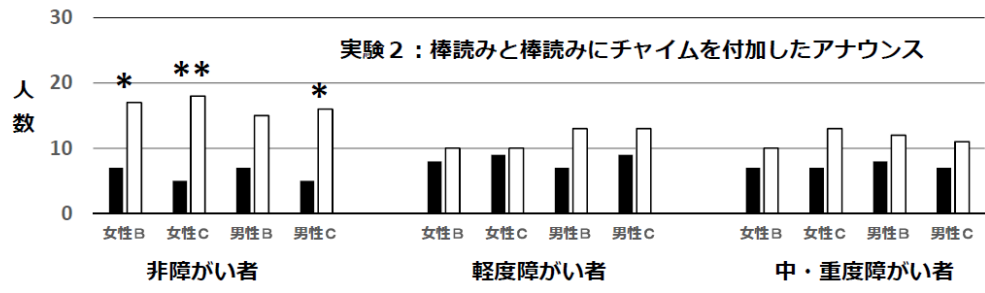


図4 実験 2 : 「棒読み」と「棒読みにチャイムを付加した読み」の理解しやすさを比較した結果. グラフの見方は図3に同じ. 棒グラフは, ■が「棒読みの方が理解しやすかった」, □が「棒読みにチャイムを付加した読みの方が理解しやすかった」と回答した, それぞれの人数を表す.

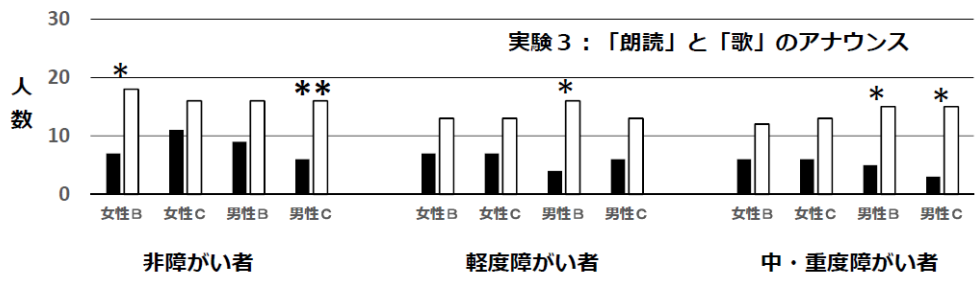


図5 実験 3 : 「朗読」と「歌」の理解しやすさを比較した結果. グラフの見方は図3に同じ. 棒グラフは, ■が「朗読の方が理解しやすかった」, □が「歌の方が理解しやすかった」と回答した, それぞれの人数を表す.

**考察** 緊急災害放送は男性アナウンサーが長時間、担当し続ける事が多いが、今後は緊急災害放送において男女が交互にアナウンスするなどの工夫が必要である。また言語音の認知が苦手な高次脳機能障がい者の環境音の認知では良く聞こえる場合と、あまり聞こえない場合があることが知られているが、今後、どのようなチャイムが認識できないのかを、緊急に確かめる必要がある。歌と朗読の認知の差は、実験に使った素材（学校唱歌）に親しみがあつた可能性があり、被験者のまったく知らない歌で確かめることが必要である。

## 今後の研究の方向

言語音の認知が苦手な高次脳機能障がい者にとって緊急性が認識できる放送を実現するために、緊急地震速報だけでなく、いろいろな注意喚起のチャイムから、高次脳機能障がい者にとって「認識しやすいチャイム」のパターンを調べる。

合わせて発達障がい者などから報告されている聴覚情報処理障害（Auditory Processing Disorder: APD, あるいは Central Auditory Processing Disorder: CAPD）や、高齢者あるいは若年性認知症者の聴覚失認の現状を確かめる。

## 2016～2017年度個人研究への援助

日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（C）「高次脳機能障がい者とともに作る生涯学習施設の放送音声」（課題番号16K01196）、JR西日本あんしん社会財団研究助成「言語音がわかりにくい高次脳機能障がい者に適した放送音声と付加刺激の工夫」（助成番号 15R047、17R009）、関西テレビCSR推進事業（技術的援助）

三谷 雅純（みたに まさずみ）

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所／人と自然の博物館 コミュニケーション・デザイン研究グループ E mail: [mitani@hitohaku.jp](mailto:mitani@hitohaku.jp)

## 関連した情報

### 論文

**三谷雅純 (2017)** [「言語音の認知が難しい高次脳機能障がい者は何を手がかりに視聴覚材料を理解するのか——人の肉声を使ったマルチメディアDAISYによる検討——」](#) (人と自然 Humans and Nature 28: 11-19)

**三谷雅純 (2015)** [「聞くことに困難のある人がわかりやすい音声：視覚刺激の付加により高次脳機能障がい者の理解は進むか」](#) (人と自然 Humans and Nature 26: 27-35)

**三谷雅純 (2014)** [「生涯学習施設の館内放送はどうあるべきか：聴覚実験による肉声と人工合成音声の聞きやすさの比較」](#) (人と自然 Humans and Nature 25: 63-74)

**三谷雅純 (2013)** [「生涯学習施設は言葉やコミュニケーションに障がいを持つ人とどう向き合うべきか：総説」](#) (人と自然 Humans and Nature 24: 33-44)

### ブログ

**【研究】** [「DAISYを応用したコミュニケーション障がい者にもわかりやすい展示解説技術」](#)の研究内容を報告します。(兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 2016年03月18日)

[ユニバーサル・ミュージアムをめざして74「放送音が聞こえるか？」](#)

[ユニバーサル・ミュージアムをめざして78「では、どうするのか？ - 1」](#)

[ユニバーサル・ミュージアムをめざして79「では、どうするのか？ - 2」](#)

[ユニバーサル・ミュージアムをめざして82「言葉でない〈ことば〉を「通訳」すること」](#)

[ユニバーサル・ミュージアムをめざして95「高次脳機能障がい者には聞こえない J-アラート」](#)

What kind of emergency broadcastings on disasters are easier  
for persons with neuropsychological impairments  
who have difficulty with the spoken language to understand  
——Attention to presence/absence of nonverbal information in real voice——

Masazumi MITANI

In emergency broadcastings on disasters, persons with neuropsychological impairments may hear sounds but cannot recognize them in their brain. In order to ascertain its actual condition, hearing experiments were conducted on four groups with neuropsychological impairments. Thirty-two persons with impairments and 20 persons with non-impairments participated in the experiment. As for the question, I asked which one is easier to understand in the case of (1) "reading without intonation" and "reading with emphasis on intonation," (2) "reading without intonation" and "reading without intonation" adding a specific chime, and (3) "reading without intonation" and "singing." For (1), the majority of all subjects could understand "reading with emphasis on intonation" announced by females. For (2), the persons with impairments were unable to recognize the chime. For (3), majority of all subjects answered as "songs" being easier to understand. In the future, we will need to consider alternate announcements with male and female speakers in the emergency broadcasting for disasters, and we need to consider new alarms, because we cannot get the attention of those with the impairments using the current chime.

Keywords : emergency broadcasting on disaster, neuropsychological impairment, aphasia, cognition, hearing experiment, disaster warning sound