

第三回検討会等でのご意見と回答

2025 年 2 月 28 日

No	項目	ご意見概要	ご意見詳細	回答
1	実験結果の説明	記載の明確化	第3回実証実験結果のうち、500m付近のデータは、周囲の騒音等により了解度が低く出てしまう環境にあっても、周波数強調による了解度改善が有効であることを示している。ポジティブな結果としてわかりやすく記載すべき。	報告書 P32 に説明を追記します。
2	実験結果の説明	記載の明確化	高齢評価者による実験結果を見ると、高性能スピーカーや周波数強調により遠距離で聞こえにくくなる高齢者のリカバーができていえる。ポジティブな結果としてわかりやすく記載すべき。	報告書 P38 に説明を追記します。
3	検討会報告書の作成方針	自治体目線の内容とすること。	実験結果が大部分である一方、本検討会の報告書の主な読者は自治体の防災担当職員が想定される。技術的な説明に終始せず、屋外スピーカーをどのように強化すべきか、そのためにどのような方法があるか、自治体職員にとってわかりやすく、すぐ活用できる内容とすべき。また自治体が活用できる補助金・財政措置等にも言及しておくとい。	報告書の作成に当たって、方針とします。

No	項目	ご意見概要	ご意見詳細	回答
4	資料 3 - 2 図 3	一部修正	図 3 について、波形と声の関係がイメージとして示されているが、文中の赤字と波形図中の赤枠が対応していないように見えるため、修正が必要（母音は含まない。）。	ご指摘を踏まえ、報告書の図 11、図 311 について正確な無声子音の位置に修正します。
5	資料 3-2 図 13	SII とカバーエリアの関係	SII と了解度については、確かに相関がみられる。SII が 0.1 上昇することで、屋外スピーカのカバーエリアがどれくらい広がるか、といった定量的な分析は可能か。	了解度 (SII) と距離の関係は、音量や周囲の反射など様々な要因で関係を明確にすることが難しいため、了解度バルーンでの理想的な状態での試算を実施し、報告書 P195 に記載します。
6	資料 3-2	統計的有意性	今回の実験では、1 聴取点に最大 8 名程度の評価者で聞き取りを行い、その了解度を比較することで一定の傾向が示されている。一方で、了解度の差が統計的に有意な差であるか確かめるには、より多くの評価者が必要と思われる。	2 つの結果の統計的有意性を確認するために、一部の評価結果に対して有意性の確認を行い、報告書 P33 に記載します。 今回の実験は実際の市町村で実施したため、放送回数が制限され、大人数で評価する場所の確保が困難であること、かつ複数地点での測定が必要であったことから、1 地点最大 8 名（場所によっては 4 名）としました。統計的有意性の不足を補うために、放送音声の録音データから SII を算出し、主観評価と比較し、相関がみられることを報告書 P33 に記載しました。以上

No	項目	ご意見概要	ご意見詳細	回答
				より、主観評価で得られた傾向性に問題はないと考えています。
7	資料 3-2 P28	気象条件の検討の意味	机上検討において夏・冬の気象条件を再現するための理論・計算方法等についても簡単に記載すべき。「温度や湿度が高い方が伝わりやすい」といった結論を明示すべき。また今回の実証実験は机上検討のうち冬の条件に近い環境下で行っており「より不利な環境においても高性能スピーカーや周波数強調により了解度を向上させられた」と説明可能ではないか。	報告書 P46 に説明を追記します。
8	資料 3-2 P180 ①	高齢者評価と音量の関係	音量が低下することで、高齢者は顕著に聞こえづらくなることが傾向として示されたが、例えば「〇dBまで、S/N 比の S が〇〇まで低下すると高齢者にとって聞こえなくなる」といった定量的な分析は可能か。	屋内評価で高齢者の了解度が大きく低下した際の音量レベルについて、報告書 P39 に数値及び説明を追記します。 屋内の高齢評価者が 3 名のため、統計的有意性が低く、傾向性の提示となります。
9	資料 3-2 P180 ②	無響室と屋外における騒音の違い	無響室と屋外における騒音の影響の違いについて、「地表面の反射」の影響が考えられる。一概に説明は難しいが、屋外においては地面で音が反射され、騒音の影響が強くなる可能性がある。草地・アスファルトなどによっても影響は異なると考えられる。	考えられる原因として、報告書 P207 に追記します。

No	項目	ご意見概要	ご意見詳細	回答
10	資料 3 - 2 P180 ③	男女話者の違い	今回の実験において女性話者の方が男性話者より了解度が高かったとのことだが、一般に女性は男性よりも母音をはっきりと発音する傾向にあり、その影響が考えられる。	考えられる原因として、報告書 P207 に追記します。
11	資料 3 - 2 P180 ③	男女話者の違い	長野県飯田市では、放送に使用する合成音声を男性話者から女性話者に変更したところ、住民から聞き取りづらいという意見をいただいております。今回の実験結果とは異なっている。男女話者の違いについては引き続きその理由を検討してほしい。	今後の課題として、報告書 P207 に追記します。
12	資料 3 - 2 P180 ③	男女話者の違い	一般に女性の声は男性に比べて高い。実際の放送において「男性の方が聞き取りやすい」という意見があったのであれば、女性の声については低周波数帯を強調することが有効かもしれない。	今後の課題として、報告書 P207 に追記します。
13	資料 3 - 2 P180 ③	男女話者の違い	一般に女性は男性に比べて声量が小さい傾向にある。今回の実験では男女ともに合成音声を使用した。実際に自治体職員が放送する場面では声量の違いが影響するのではないか。	今後の課題として、報告書 P207 に追記します。

No	項目	ご意見概要	ご意見詳細	回答
14	資料 3 - 2 P180 ③	男女話者の違い	実験で使用した屋外スピーカーについて、そもそも低周波数帯の音が大きく発生されていない可能性があり、分析において考慮すべき。	今後の課題として、報告書 P207 に追記します。
15	資料 3 - 2 P181 ①	話速と了解度	全体の話速だけでなく、単語と単語の間の長さが了解度に大きく影響すると考えられる。	文節の間を設けることはエコー対策として必要ですが、単語と単語の間については、調整の余地があると思われます。一案として、報告書 P209 に追記します。
16	資料 3 - 2 P181 ②	隣り合う子局間での干渉	隣り合う子局同士での干渉を避ける方策としては、例えば海に面する自治体であれば海沿いから山あいにかけて少しずつ時間をずらして放送する、といった方策が考えられるが、実験によって効果を確かめることが望ましい。	今後の課題として、報告書 P210 に追記します。
17	資料 3 - 2 P181 ②	IoT の活用	被災地の職員からは、通常のアンサーバック機能だけでなく、屋外スピーカーの実際の鳴動確認を安価に行う方法が求められているため、検討が必要。	今後の課題として、報告書 P210 に追記します。