

第一回検討会等でのご意見と回答

2024 年 9 月 30 日

No	ご意見	概要	ご意見	回答
1	実験に向けて	今回の実験範囲の明確化	試験に関係ある各種条件を整理し、その中で、今回の調査対象が分かるよう、視覚化を期待。	実験計画書に記載します。
2		合成音声の使用について	合成音声は喋りが非常に均一化されているように思う。合成音声の利用を前提とした検討で良いが、使用される環境を考慮して文字数、スピード、言葉の間を検討し盛り込むとよい。	本実験では、現地での音響エコーを考慮し、言葉の間を調整し評価を行います。
3		放送音声の聞き取りやすさ	現場では、男性の声の方が好まれる事例があった。机上論議と現場意見とで差異がある。男性女性という区分けよりも、なぜその音声聞き取りやすかったのか？というところに踏み込めると良い。	本実験で、男女の声で聴感確認を実施し確認します。「通る声」については確定的結論を出すのは困難と考えていますが、得られた結果をもとに考察します。
4		放送文言の聞き取りやすさ	放送に意味のある言葉を用いると、明瞭度を評価するには問題があるが、本実験がそのような目的ではないなら問題ない。話速は非常に遅いと感じた。話速は了解度に影響すると考えられ、避難時等の緊急性を上げるには逆効果である。「理解度」「緊急性」に関して、「理解度」は話速を速くしても遅くしても評価が下がり、「緊急性」は話速を速くすると顕著に上がるという実験結果がある。	本実験では、防災無線が対象であることから、明瞭度より了解度に重きを置き、防災無線でよく使用される文言を用います。 また、防災無線で一般的に用いられている話速で実施します。話速の「理解度」「緊急性」への影響については、検討委員の知見をお借りし、報告書に記載できればと考えています。

No	ご意見	概要	ご意見	回答
5	実験に向けて	風の影響	風向きは非常に重要であり、向かい風なのか追い風なのかによって全然聞こえる距離が異なる。 聴取点での所要音圧に対して、注意が必要となる風速を指針として示すことは出来ないか。	風の影響調査は、解析に必要なデータ取得のために、長期間に渡る実験が必要となり、今回の検討会期間での実施は困難です。風の影響については、検討委員の知見をお借りし、報告書に記載できればと考えています。
6		海(波)の影響	海岸線は非常に音が伝わりにくく、考慮してほしい。	降雨の影響と同様に、無響室で波の影響について実験を実施します。
7		無響室試験	無響室での実験は、屋外屋内どちらをイメージした実験か。至近距離での測定となるが、実環境を類推した雨の影響確認等が可能なのか。	屋外を想定した実験となります。聴取点(聞く人の位置)で聞こえる音量と同等の音量に調整することで、実環境を類推した評価が可能です。
8		建物内での音達評価	屋内での音達確認は、建築条件によってかなり違うのではないかと？ それについての検討内容を知りたい。	建物で音が通りやすい窓の内外で測定を行う予定です。二重窓等の遮音性の高い材料については、その遮音特性から換算し室内の音圧レベルを推定します。
9		複数メーカーのスピーカー	複数メーカーのスピーカーで検証をお願いしたい。	防災スピーカーメーカーの大手 2 社にご協力いただき、検証します。
10		複数スピーカーの相互影響	1 か所に複数のスピーカーが設置されていることを考慮し、複数スピーカーで干渉等の相互影響の確認が必要ではないか。	1 か所に 2 つのスピーカーが取り付けられた場合の影響について、山間住宅地における実験で確認します。

No	ご意見	概要	ご意見	回答
11	実験に向けて	複数子局の相互影響	隣り合う子局が同じ地域に対して音を出す場合、干渉等の相互影響が発生し、音達への影響が大きい。本検討会において、一定の指針や目安を提示するのが現場にとって好ましい。 スピーカーの種類や出力、指向方向、放送文言の選び方、話速、間合の取り方について留意すべきポイントをまとめ、エコーによる聞き取りにくさを抑制できないか。	隣り合う子局の影響については、様々な条件があり、現地調整の経験をお持ちの検討委員の知見をお借りし、報告書に記載できればと考えています。
12		実験機材の仕様明確化	拡声アンプとスピーカーの仕様が合致していないと、適正な評価が出来ないことを懸念。機器調整及び音声信号確認を実施した上での実施が必要。	使用する試験機材は、T115 方式屋外子局として、2022 年から市町村に導入実績のある組合せです。準備段階及び実験時にも確認を行います。
13		評価方法に関するご指摘	放送する文章が同じである場合、1 回目よりも 2 回目の方が聞いている人の脳による補正があるため、聴取者はより聞こえやすく感じる。単純に 改善無しの放送→改善有りの放送の 2 回、同じ文章を放送して聞き取るだけでは、改善施策の効果を正確に測れないのではないか。	本実験では、決まった文章をあらかじめ聴取者にお知らせし、聞き取りやすさを相対評価します。改善効果は、ある程度明瞭に出るものと想定しており、1 回目 2 回目の影響は軽微と考えています。放送の順番については、ご意見を伺いながら実験実施までに決定します。

No	ご意見	概要	ご意見	回答
14	検討会報告書 に向けて	改善技術の取り扱い	改善技術が特定企業だけのものにならないように、 広く使用できる技術として公開できるようにしてほしい。	複数の防災無線メーカーが実施可能な状況であり、万一知財権に係る場合は、利用条件等の協議によりどの防災無線メーカーも対応可能とします。
15		関連規格の明示	SII や音声到達バルーンといった指標の規格があれば表記してほしい。	明記します。
16		暗騒音かの S/N 推奨値提示	暗騒音（雨音、交通騒音など）環境下において、放送内容を聞き取ることができる、推奨 S/N 値を提示できないか。	一部周波数特性を強調して改善を行うため、周波数特性を加味しない単純な S/N 値では表現できない可能性があります。何等かの指標を提示できないか継続検討します。
17		モーターサイレンとの比較	電子サイレン音とモーターサイレン音では、音達距離、聞こえ方、住民への危機感の伝わり方が異なる。それら特性を報告書にどう纏めていくかも検討してほしい。	モーターサイレンを用いての実験は、設備確保、及び実験の実施が難しく、現地調整の経験をお持ちの検討委員の知見をお借りし、報告書に記載できればと考えています。

No	ご意見	概要	ご意見	回答
18	今後の課題について	スピーカー配置	高い音声了解度を安定して確保するためには、下記の①～③を併せて実施することが最良。 ①スピーカーの数を増やす ②聴取者とスピーカーの距離を短くする ③スピーカーの音量を小さくする 今回の実証実験の範囲外の話になるが、報告書において、今後の課題として、「多数配置を前提とした簡易版の屋外スピーカーでの難聴エリア補完」といった考え方も含めてほしい。	実験結果も踏まえて検討を行い、報告書に記載します。
19		スピーカー鳴動確認	防災行政無線等の屋外スピーカーが実際に鳴動したかどうか、一般的なアンサーバック機能とは別に、IoTなどを活用して確認する方法は無いのか、今後の課題として考えてほしい。	