

コンクリートポンプ車の 移動式防音囲い

-狭い敷地でも容易に移設でき、騒音対策を効率よく安全に実施-

大成建設株式会社
長田 篤佳
浅井 拓朗
宇津木 淳一
増田 潔

◆コンクリートポンプ車の役割

ミキサー車から投入された生コンを離れたところに圧送し、型枠内等に打設



ミキサー車



生
コン
投
入



コンクリートポンプ車



型枠内等へ打設

建設工事で頻繁に使用される建設機械

◆コンクリートポンプ車の騒音 新築工事での影響が大きく、 近隣問題になりやすい



コンクリートポンプ車

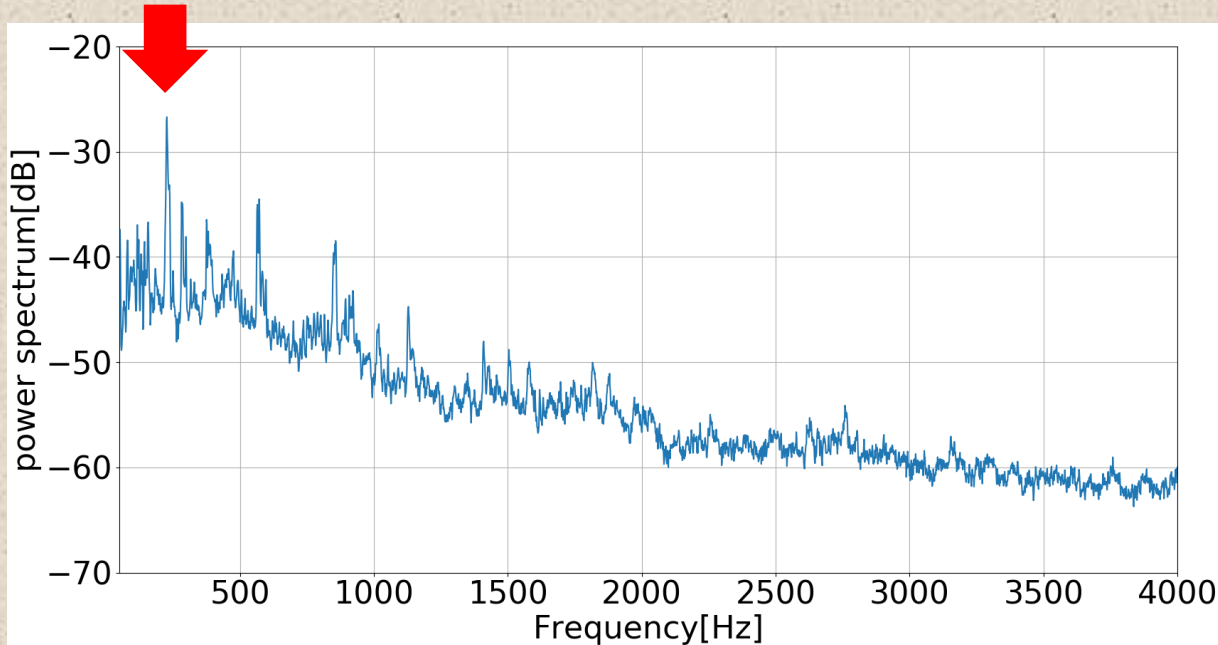
- ・他の建設機械と比べて騒音が大きい
(騒音パワーレベル110dB程度)
- ・一日の稼働時間が長い(7時間程度)

しかし、施工性を追求するため、車体の騒音低減に限界（圧送能力を優先）

都市部では、敷地が狭いにも関わらず、現場での防音囲いによる対策が必要。

◆音源探査により騒音源を確認 騒音発生箇所を特定

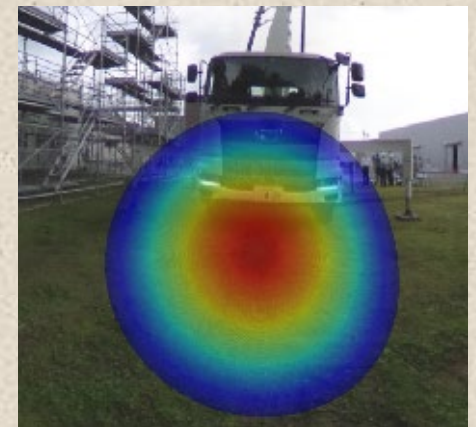
230Hz



高速圧送時における周波数特性(助手席側面)



側面(237Hz)



前面(230Hz)

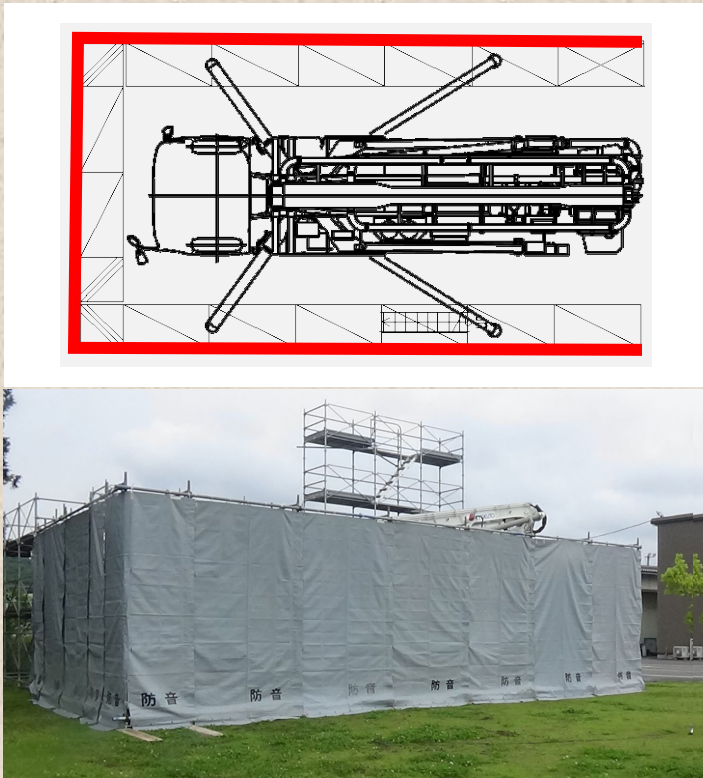
- 前方のエンジン音が大(周波数230Hz付近)
- 車体下部から騒音が発生し、四周へ拡散

◆開発の背景

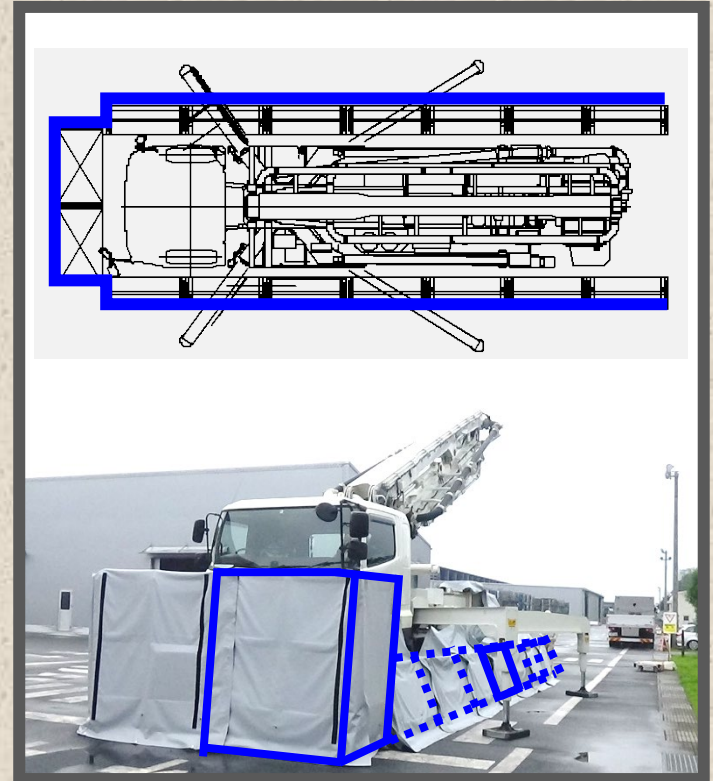
コンクリートポンプ車の騒音が大きい。

◆従来方法の課題

防音シートで囲うが、移動・設置・撤去が大変。



従来型防音囲い
・ 定置式、一体型



開発防音囲い
・ 移動式、分割型

◆従来型防音囲い

- ・防音シート、高さ約3.6m、枠組、定置式

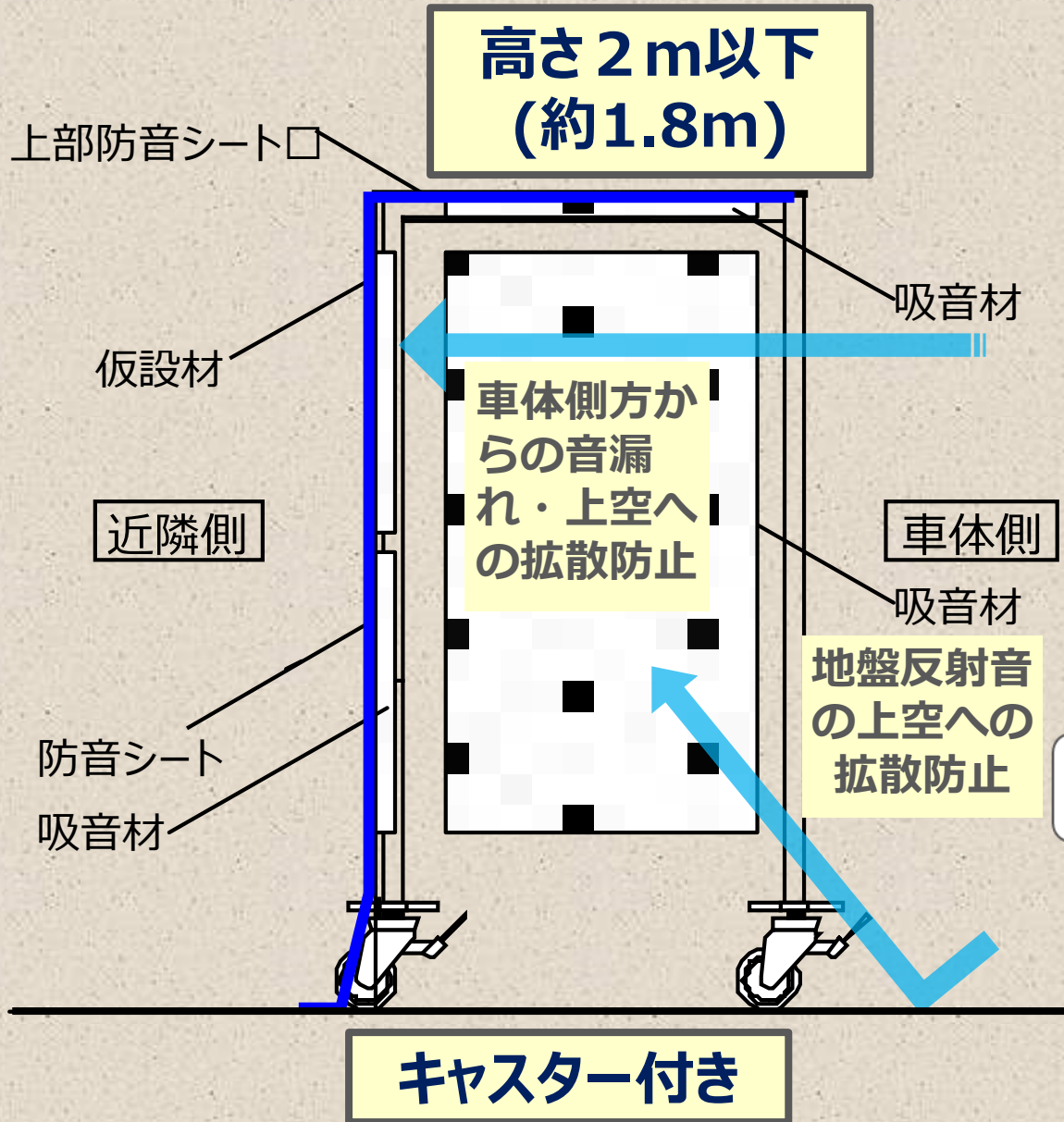


◆開発防音囲い設置状況

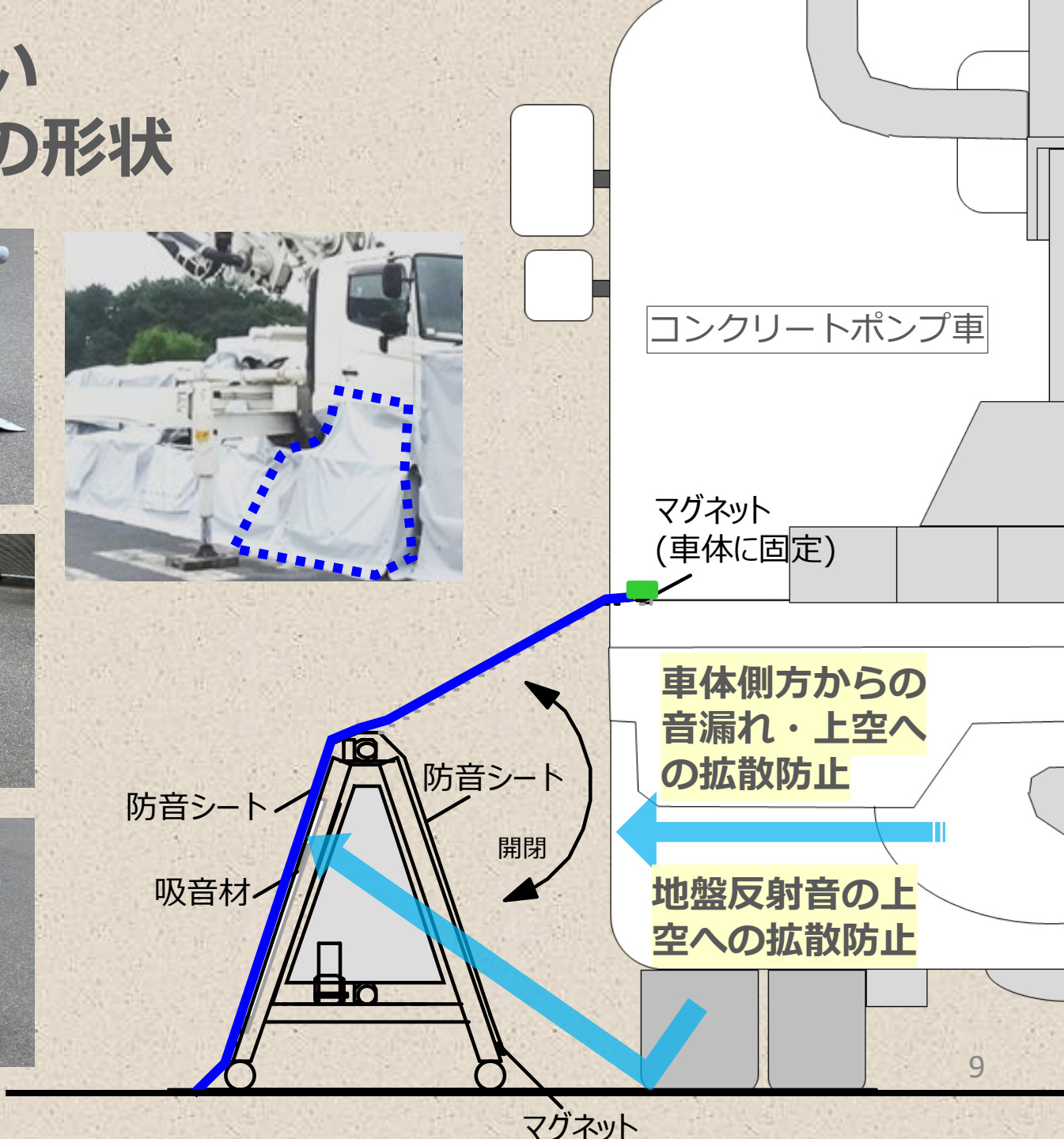
- ・防音シート+吸音材、高さ約1.8m
- ・キャスター付、移動式・分割型



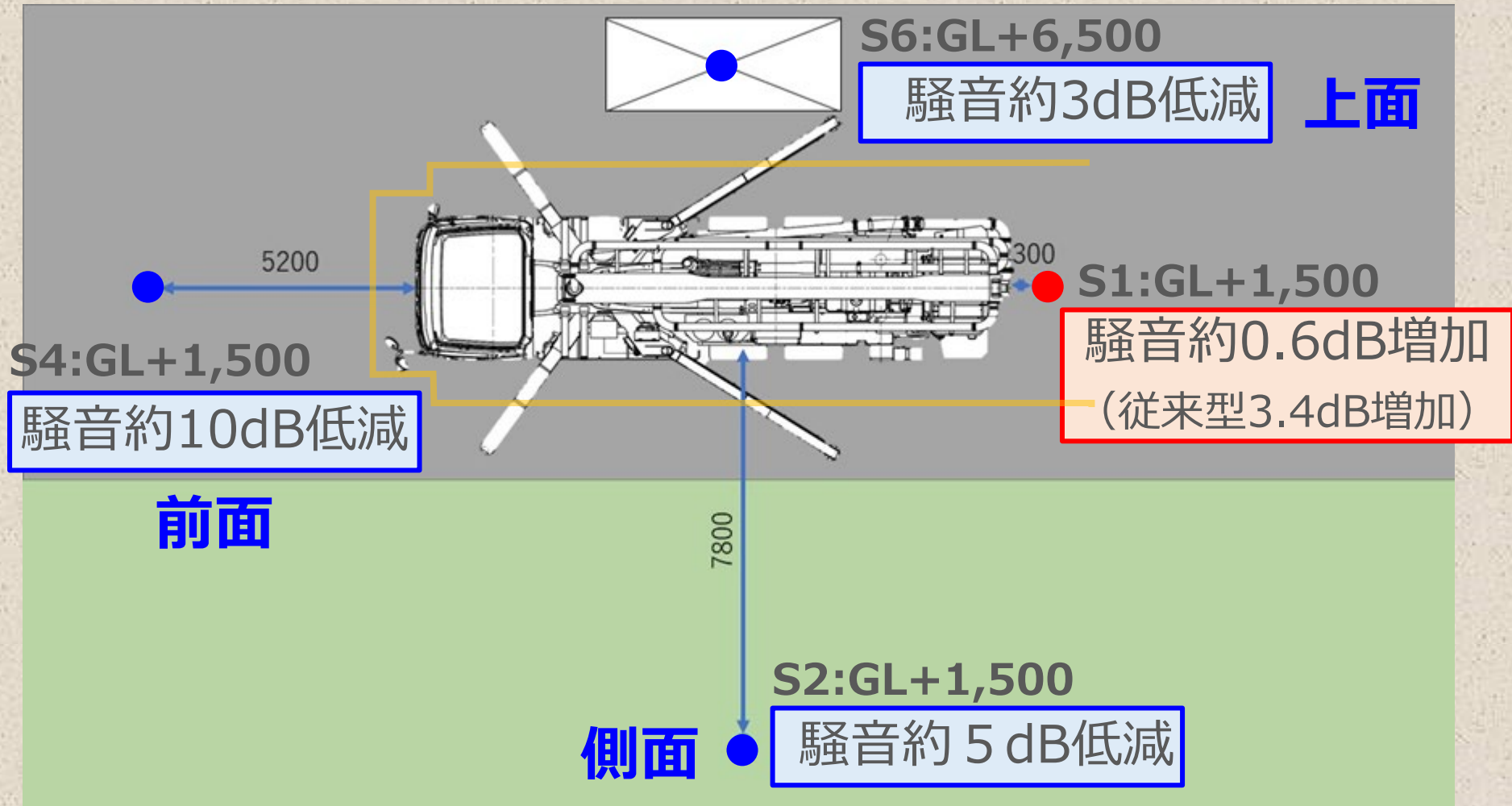
◆開発防音囲い 前面ユニットの形状



◆開発防音囲い 側面ユニットの形状



◆騒音測定結果(開発防音囲いの騒音低減効果)



※騒音測定条件

開発防音囲い設置時のコンクリートポンプ車稼働時の等価騒音レベル。
騒音低減効果は囲いなしとの比較値。

◆開発防音囲いの性能

項目	従来技術と開発技術の比較	
	従来技術	開発技術
組立時間	4人×2.5時間	4人×1.25時間 (▲50%)
解体時間	4人×1時間	4人×40分 (▲33%)
移動時間	4人×3.5時間 (解体・再組立)	20分 (移動距離35m) (▲90%)
設置面積	77m ²	60m ² (▲22%)
高さ	3.6m	1.8m (▲50%)
防音効果	7~10dB	5~10dB (同等)
費用	年約20回(月2回程度)の使用で同等	

◆技術提案での活用に向けて

①特許出願済（2023年8月公開）

防音システム

特願2022-8594、特開2023-107407

②NETIS登録済（KT-230097-A、2023年8月）

コンクリートポンプ車の移動式防音囲い

③2023年度日本建築学会大会で発表

コンクリートポンプ車の移動式防音囲いに

関する研究 その1、その2

◆開発防音囲いの特徴

(1) 軽量、コンパクトなユニットにより容易に移設可能

分割・移動・設置が容易。組立・解体手間削減。

(2) 高い防音効果を確保

5～10dBの防音効果。上空への騒音抑制

(3) 作業時の安全性を確保

高さ2m以下、転倒しにくく安全。省スペース。