

項目	質問	回答
1	<p>(P12-7-7、P12-7-25)回折減衰量について、観客声援のパワーレベル分布、周波数特性、音源の位置情報と障壁の設定と経路差計算等の前提条件について、どのように仮定しているか。</p>	<p>歓声騒音予測の諸元・回折等の設定は、以下の通りとしました。</p> <p>■観客声援のパワーレベル分布： 2012年2月24日長居スタジアム開催の日本代表戦(観客数42579人)のホーム側(音の最も大きい側)を一様に見渡せる位置での騒音レベル実測値からパワーレベルを算出した。その値を1㎡当たりのPWLとして、客席全域に分布させて音圧レベルを再計算し実測値に合うようパワーレベルを再設定している。国際試合であり、国内最大規模の試合であることであるため、音源の設定としては適切であると考えている。</p>
2	<p>P.12-7-27に試合歓声騒音レベルは類似施設における実測値より1㎡あたりのパワーレベルを設定しているが、どのような計算を行ったのか。</p>	<p>■観客声援の周波数特性： 上記騒音レベル実測値より分析した周波数特性である。声援、応援太鼓、ゴール時のアナウンスと音楽、ハーフタイムイベント音を含む周波数特性である。</p> <p>■音源の位置情報： 観客声援音源は客席全域に設定しており、かつ観客全体が同時に発音したと仮定している(実際は、静かな場所もあるが全体が一度に発音したと仮定)。</p>
3	<p>【騒音】 P.12-7-27に障壁はスタジアム形状を考慮して設定したとあるが、どのような設定をしたのか。</p>	<p>■障壁の設定： スタジアムの建築形状を忠実にCADシステムによりモデル化しており、その形状により音響的に回折効果が得られうるエッジを含む障壁は全て回折壁として計算されている。</p> <p>■経路差計算： 音源は客席エリアを複数に分割し、外部騒音評価エリア全域に対し、音源、上述の障壁群、評価点各ポイントの関係性において発生する全ての回折経路に対して膨大な計算している。</p>
4	<p>P.12-7-27に発生源の対象時間は140分間とあるが、P.12-22交通混雑で終了後2時間をかけ退出コントロールするとある。試合後2時間スタジアム内に観客が滞在することになるため、歓声等の時間は長くないのか。</p>	<p>類似施設での騒音調査の結果、大きな騒音が発生するのは、試合中の、特にゴール時などであり、試合終了後は大きな歓声等は発生しません。なお、退出コントロールのため、試合終了後のイベント等についても実施を検討しておりますが、大きな騒音を発生するようなイベントは行いません。また、観客に対しても周辺のご迷惑にならないよう呼びかけを行います。</p>
5	<p>P.3-13に試合開催時にはスタジアム外壁の窓を閉鎖するなどの対策を講じるとあるが、窓の閉鎖以外の対策はどのようなものか。</p>	<p>スタジアムの開口部には、入場ゲートや観客席先端に芝生育成のための通風口がありますが、試合時は、扉やシャッター等を閉める運用とします。建物側の対策として、観客席全面への屋根設置、屋根と観客席の間を壁等でふさぐなど、できるだけ開口が少なくなる計画としています。</p>

項目	質問	回答
追加	<p>1 建設機械騒音について、LA5のパワーレベルを用いて、それを合成するという手法をとっているが、LA5は統計値であり、これを合成することは理論的におかしい。LAeqを用いて合成し、その後、LA5とLAeqとの差を考慮して、LA5を求めるという手法を用いるべきではないか。</p>	<p>評価書案では、基本的にはLA5のパワーレベルとして各機器からの到達騒音レベルを算出して合成しております。LA5を合成することは論理的に合っているかどうかということはありませんが、LAeqよりLA5の方が大きいことから、LA5を合成したほうが安全側(数値的には高い)になると考えたため、このような手法をとっております。</p> <p>各建設機械のパワーレベルとしてASJ CN-Modelに示されているLAeqを用い、各機器からの騒音伝搬計算を行い合成した上で、LAeqとLA5の差(ΔL)を考慮して求めた結果を以下に示します。なお、今回予測対象としている工事最盛期の工事は主に掘削工事であることから、ΔLは、CN-Modelで示されている掘削工事の補正量である6dBを用いました。その結果、若干コンターは変わりますが最大値は評価書案で記載している73dBと変わりませんでした。(コンター図は添付資料1参照)</p>
追加	<p>2 P.12-7-27に、観客の歓声について、1m²あたりの面音源として設定したとあり、LAeqで85.5デシベルとなっているが、実際の到達騒音レベルは随分低い値になっていると思う。これは面音源として設定し、距離減衰、回折減衰等を考慮して予測していると思うが、どのように計算したのか、説明してほしい。</p>	<p>P.12-7-27の表12-7-14に、観客の歓声について、1m²あたりのパワーレベルとして、LAeqで85.5デシベル、LA5で90.8デシベルと記載していますが、この値は1m²あたりのパワーレベルではなく、観客席上空1m地点での騒音レベルの値です。訂正いたします。実際の予測では、観客席上空1mでの騒音レベルがこの値となるように、観客席1m²あたりのパワーレベルを設定しました。</p> <p>予測計算の手法は、添付資料2に示すとおりです。面音源の部分については、客席エリアをその面の方向等によりいくつか分割し、それぞれについて、受音点(予測地点)から平面的に1度刻みで直線を引き、それが客席に到達する部分を音源として、面音源を微小な点音源に分割し、それぞれの点音源からの受音点での到達騒音を、回折減衰等を考慮して計算し、合成するという手法をとっています。各点音源のパワーレベルについては、その合計が面音源のパワーレベルと同じになるように設定しています。</p> <p>なお、建物の屋根・壁等からの透過騒音についても、屋根・壁を音源に区分し、それぞれからの到達騒音を計算しています。</p>
【振動】	<p>P.12-8-26に「建物構造に配慮し、外部への振動の影響が小さくなるような計画とする。」とあるが、どの様な計画を予定しているのか。</p>	<p>建物構造は、鉄筋コンクリート構造等の剛性の高い構造体とするよう計画しています。また、詳細には、応援時の振動と共振しないような構造体とし、振動が増幅しないように検討します。</p>

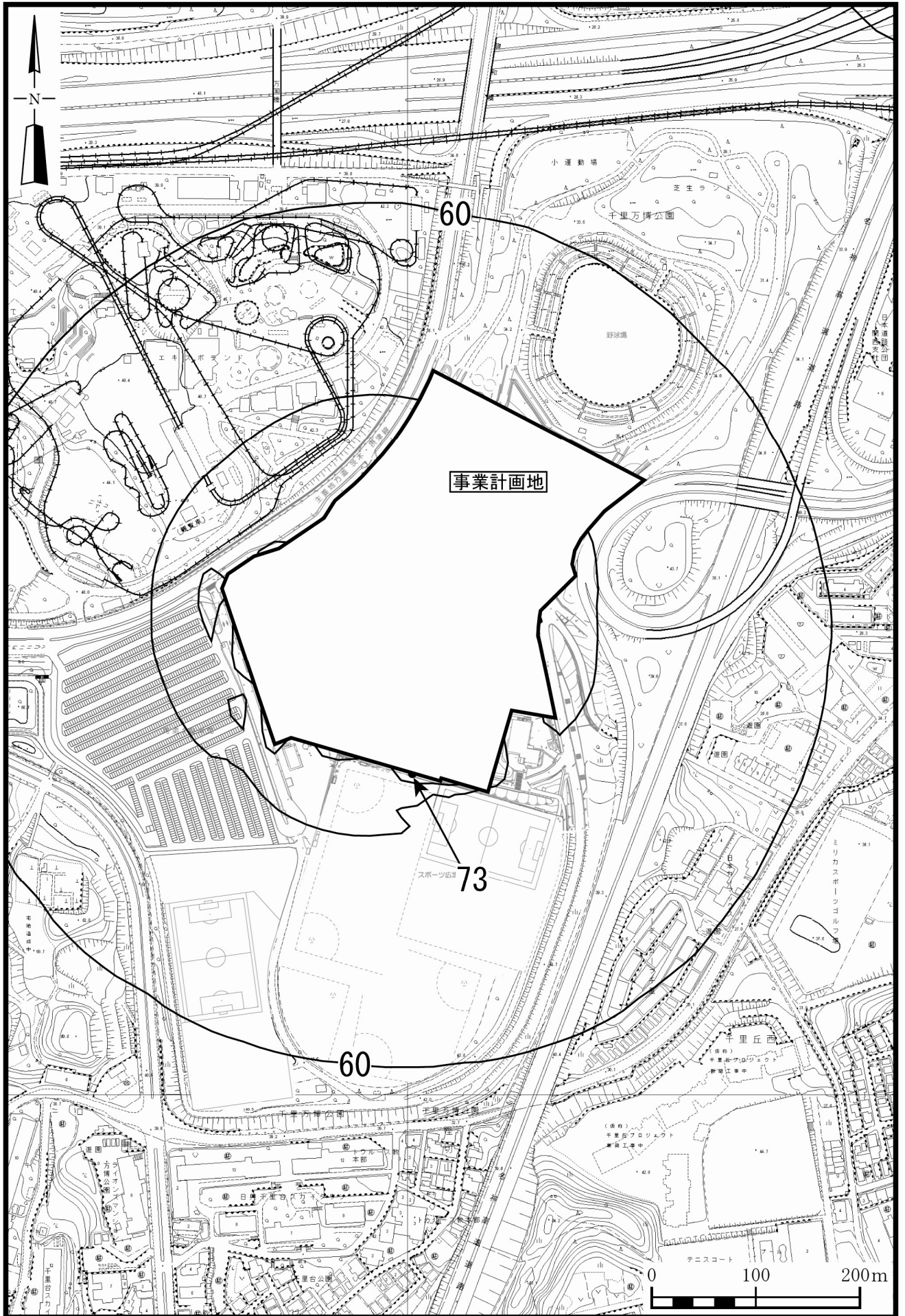
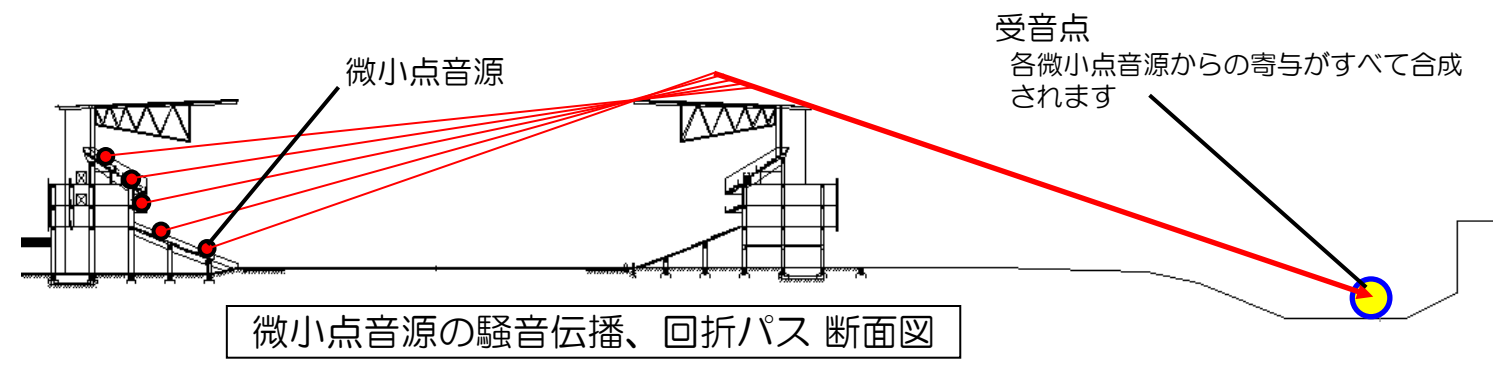
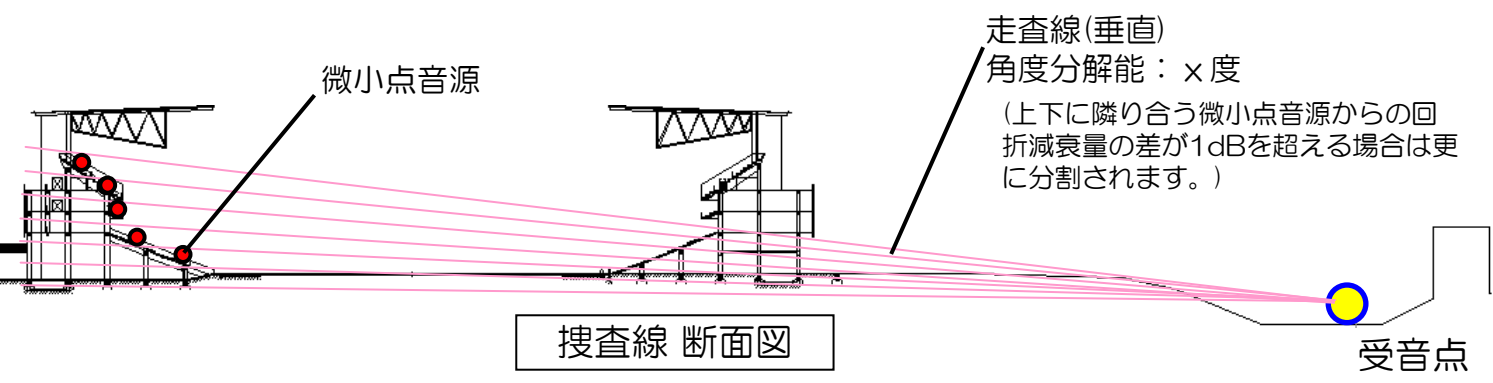
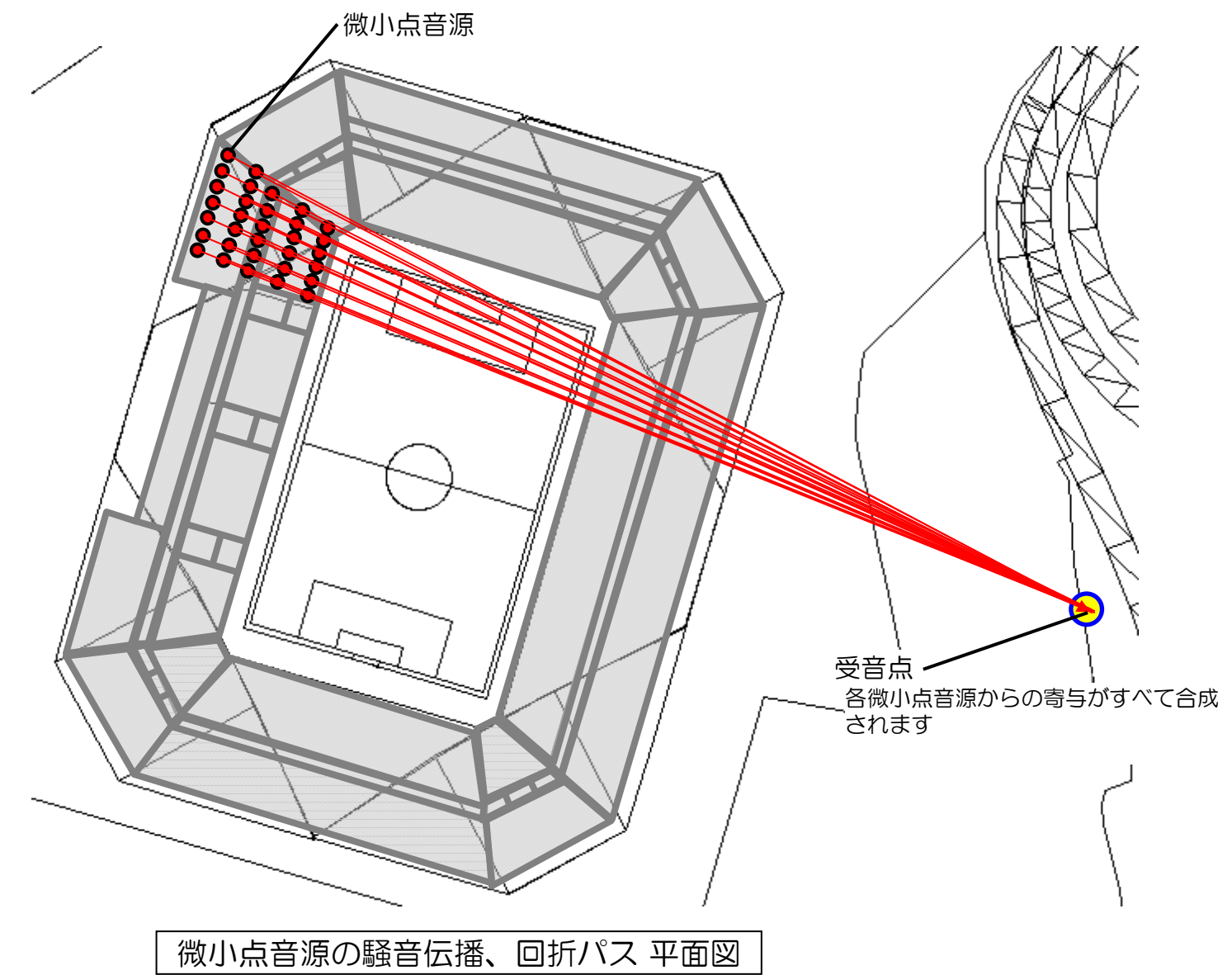
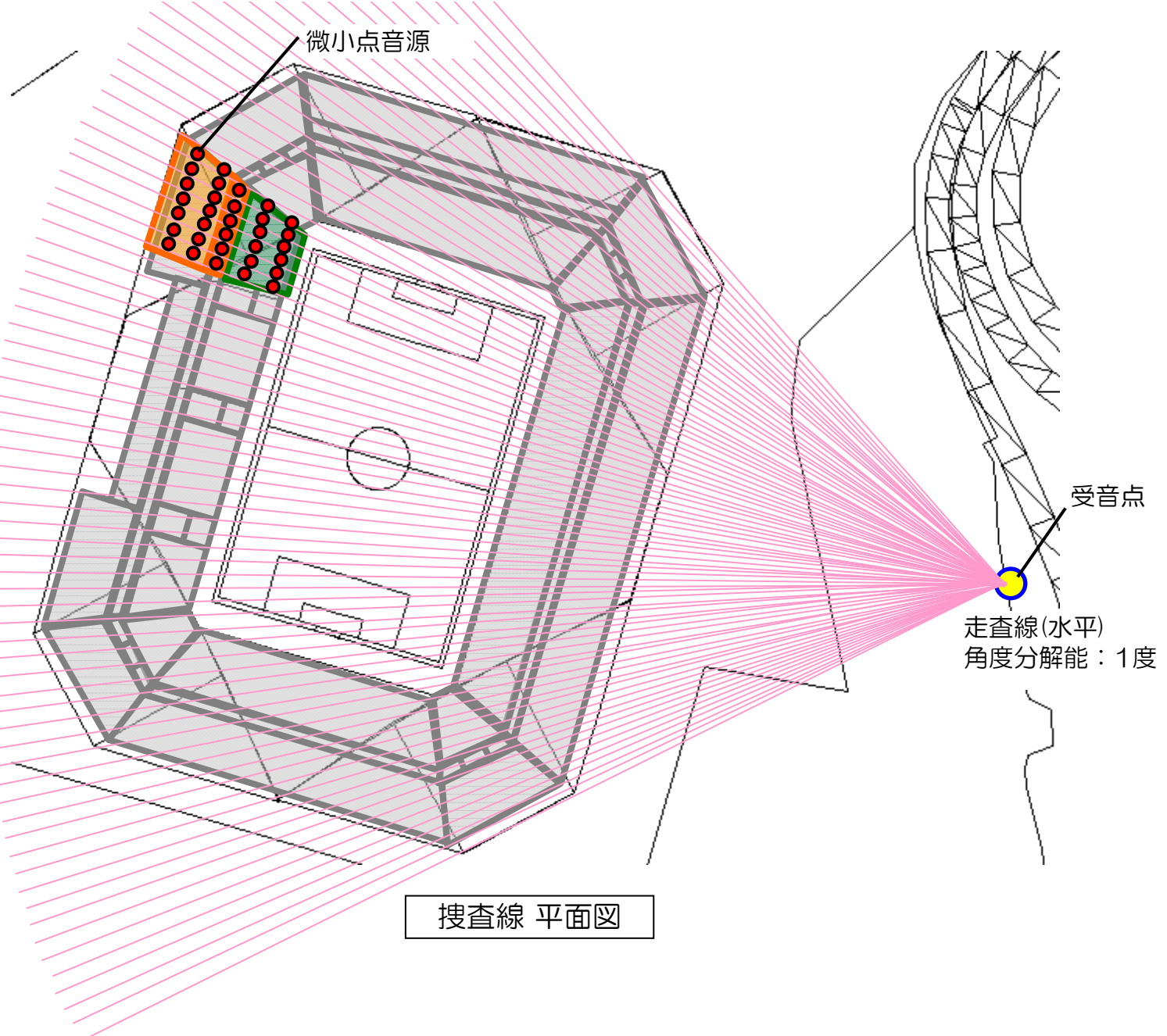


図 建設機械騒音予測結果（着工後 8,9 ヶ月目）

騒音予測シミュレーション 面音源の分割および騒音伝播計算について

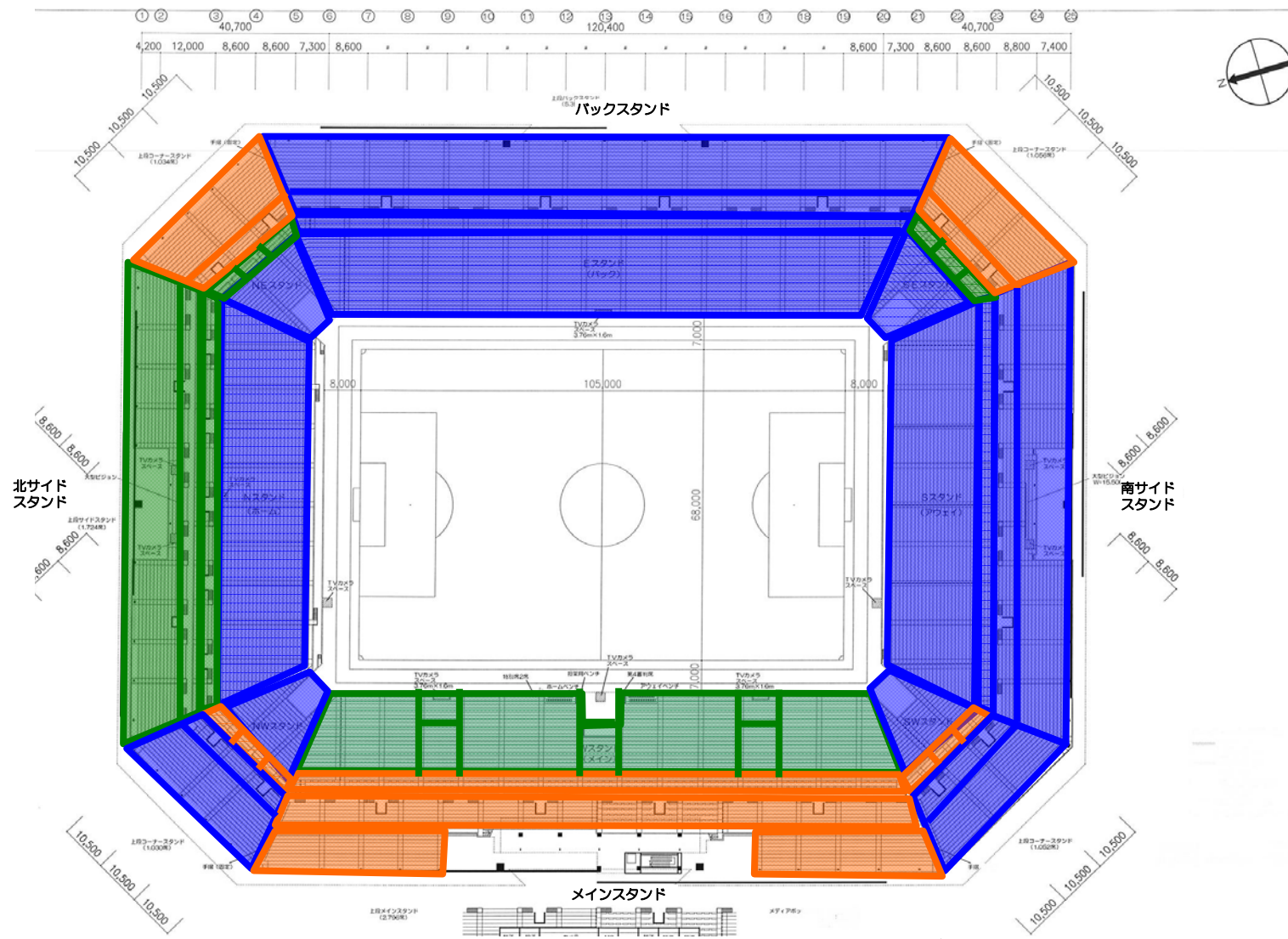
- 面音源は、受音点を基準とした平面捜査角（分解能1度）によって分割され、その面積に応じた微小点音源に変換されます。また垂直方向には2分割され、上下に隣り合う微小点音源からの回折減衰量の差が1dBを超える場合は更に分割されます。

- 各微小点音源に対して、受音点への騒音伝播計算が行われます。受音点において、各微小点音源からの寄与がすべて合成されます。

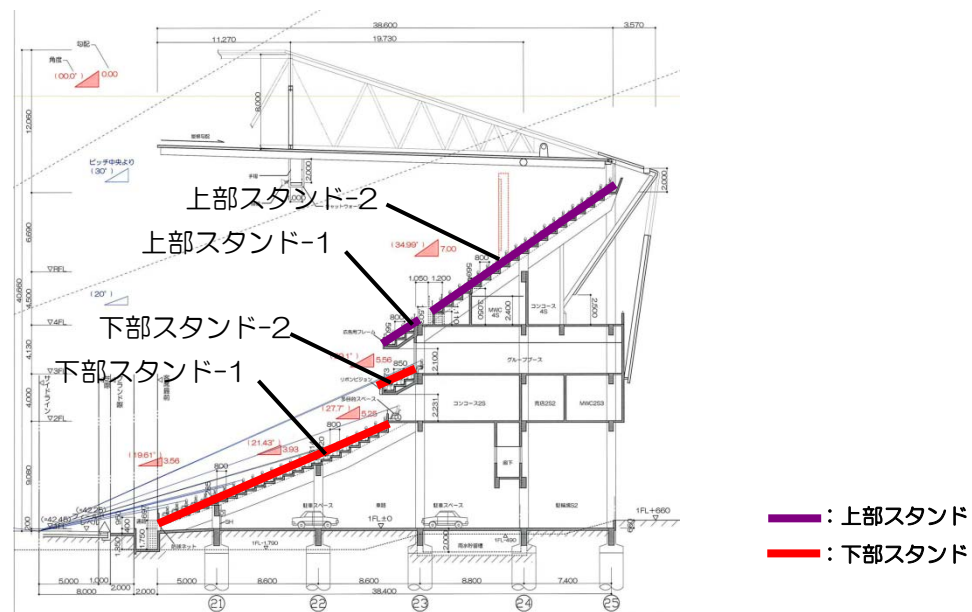


音源設定 スタンドの音源設定

- シミュレーションに入力しているスタンド面音源の分割(太線の境界で分割)
(49分割)



新スタジアム スタンド16500 m²

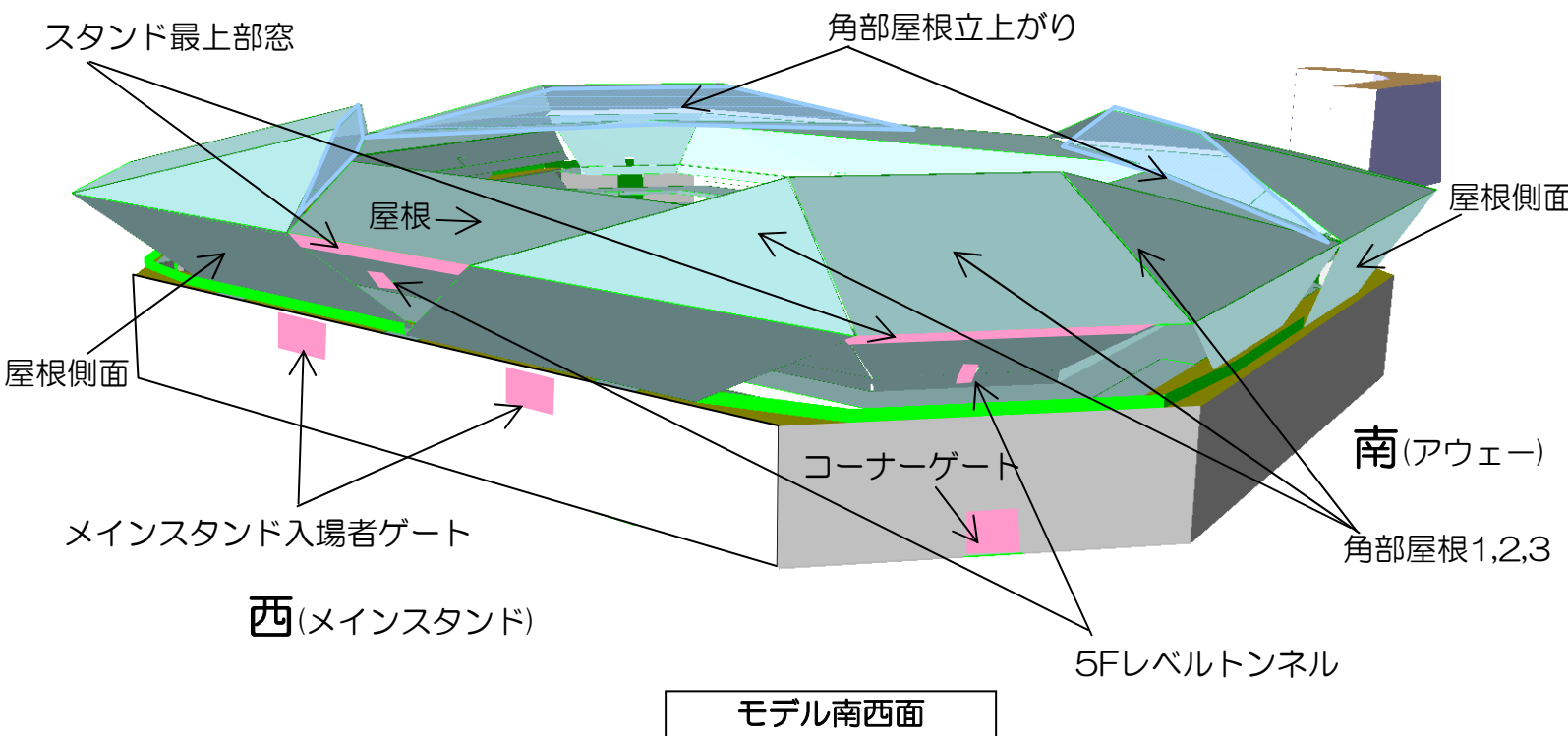
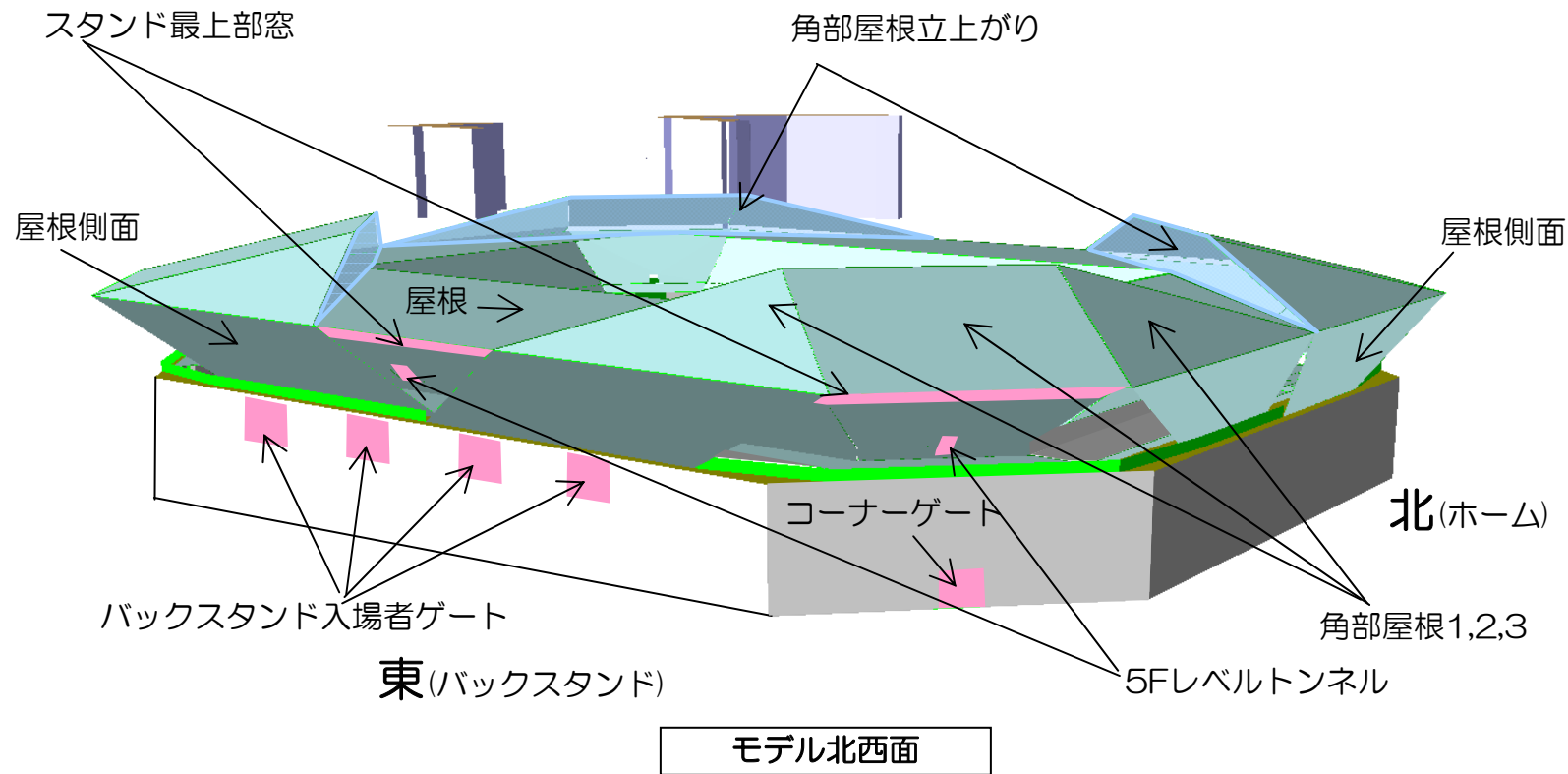


- スタンドの音源設定リスト

場所	方位	音源
観客席	北	下部スタンド-1(北サイド)
	北	下部スタンド-2(北サイド)
	北	上部スタンド-1(北サイド)
	北	上部スタンド-2(北サイド)
	北東	下部スタンド-1(コーナー)
	北東	下部スタンド-2-1(コーナー)
	北東	下部スタンド-2-2(コーナー)
	北東	下部スタンド-2-3(コーナー)
	北東	上部スタンド-1(コーナー)
	北東	上部スタンド-2(コーナー)
	東	下部スタンド-1(バックスタンド)
	東	下部スタンド-2(バックスタンド)
	東	上部スタンド-1(バックスタンド)
	東	上部スタンド-2(バックスタンド)
	南東	下部スタンド-2(コーナー)
	南東	下部スタンド-2-1(コーナー)
	南東	下部スタンド-2-2(コーナー)
	南東	下部スタンド-2-3(コーナー)
	南東	上部スタンド-1(コーナー)
	南東	上部スタンド-2(コーナー)
	南	下部スタンド-1(南サイド)
	南	下部スタンド-2(南サイド)
	南	上部スタンド-1(南サイド)
	南	上部スタンド-2(南サイド)
	南西	下部スタンド-1(コーナー)
	南西	下部スタンド-2-1(コーナー)
	南西	下部スタンド-2-2(コーナー)
	南西	下部スタンド-2-3(コーナー)
	南西	上部スタンド-1(コーナー)
	南西	上部スタンド-2(コーナー)
	西	下部スタンド-1-1(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-2(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-3(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-4(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-5(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-6(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-7(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-8(メインスタンド)
	西	下部スタンド-1-9(メインスタンド)
	西	下部スタンド-2(メインスタンド)
	西	上部スタンド-1(メインスタンド)
	西	上部スタンド-2-1(メインスタンド)
	西	上部スタンド-2-2(メインスタンド)
	北西	下部スタンド-1(コーナー)
	北西	下部スタンド-2-1(コーナー)
	北西	下部スタンド-2-2(コーナー)
	北西	下部スタンド-2-3(コーナー)
	北西	上部スタンド-1(コーナー)
	北西	上部スタンド-2(コーナー)

音源設定 屋根・壁の音源設定

● シミュレーションモデルの屋根、壁の音源設定



● 屋根・壁部の音源設定リスト

場所	方位	音源
屋根	東	屋根
	西	屋根
	南	屋根
	北	屋根
	北東	角部屋根1
	北東	角部屋根2
	北東	角部屋根3
	北西	角部屋根1
	北西	角部屋根2
	北西	角部屋根3
	南東	角部屋根1
	南東	角部屋根2
	南東	角部屋根3
	南西	角部屋根1
	南西	角部屋根2
	南西	角部屋根3
	北東	角部屋根立上り
	北西	角部屋根立上り
	南東	角部屋根立上り
	南西	角部屋根立上り
東	屋根側面1	
東	屋根側面2	
西	屋根側面1	
西	屋根側面2	
南	屋根側面1	
南	屋根側面2	
北	屋根側面1	
北	屋根側面2	

場所	方位	音源
壁 (開口部・扉・窓)	北東	コーナーゲート
	北西	コーナーゲート
	南東	コーナーゲート
	南西	コーナーゲート
	東	バックスタンド入場者ゲート-1
	東	バックスタンド入場者ゲート-2
	東	バックスタンド入場者ゲート-3
	東	バックスタンド入場者ゲート-4
	西	メインスタンド入場者ゲート-1
	西	メインスタンド入場者ゲート-2
	東	スタンド最上部窓
	西	スタンド最上部窓
	南	スタンド最上部窓
	北	スタンド最上部窓
	北東	スタンド最上部窓
	北西	スタンド最上部窓
	南東	スタンド最上部窓
	南西	スタンド最上部窓
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-1
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-2
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-3
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-4
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-5
	東	5Fレベルトンネル開口部扉-6
西	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
西	5Fレベルトンネル開口部扉-2	
西	5Fレベルトンネル開口部扉-3	
西	5Fレベルトンネル開口部扉-4	
西	5Fレベルトンネル開口部扉-5	
西	5Fレベルトンネル開口部扉-6	
南	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
南	5Fレベルトンネル開口部扉-2	
南	5Fレベルトンネル開口部扉-3	
南	5Fレベルトンネル開口部扉-4	
南	5Fレベルトンネル開口部扉-5	
北	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
北	5Fレベルトンネル開口部扉-2	
北	5Fレベルトンネル開口部扉-3	
北東	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
北西	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
南東	5Fレベルトンネル開口部扉-1	
南西	5Fレベルトンネル開口部扉-1	