

3. 騒音対策事例

大規模小売店舗における具体的な騒音対策事例について、店舗へのヒアリング等を通じて整理した。対象とした店舗は関東経済産業局管内に設置された4店舗である。

騒音対策事例は、店舗ごとに、先述した対策フェーズごとに整理し、具体的事例を写真によって紹介するものである。

ここで紹介した事例はあくまでも当該店舗の施設特性や立地特性に応じて取られた対策事例であるため、全ての大規模小売店舗に有効な対策ではないことに留意する必要がある。

表 1-4 店舗事例にみる騒音対策

対策フェーズ	対象	内容	店舗事例			
			A	B	C	D
配置計画	設備機器	集中配置	①	①		
		分散配置				①
		屋上に配置	①	①		②
		屋内に配置			①	
	荷さばき	施設の屋内化	②	②	②	
	廃棄物処理	廃棄物処理場の屋内化	③	③	③	
	自動車走行	駐車場の屋内化		④	④	
騒音源対策	設備機器	設置形態の検討	④			
		低騒音型機器の導入		⑤		③
		荷さばき	⑤			
		自動車走行	⑥	④		
		放送設備	⑥			
伝搬対策	設備機器	遮音壁の設置	⑦、⑧	⑥、⑦	⑤	②
	荷さばき	遮音壁の設置	②			
	自動車走行	遮音壁の設置	⑨			④
遮音・吸音計画	設備機器	遮音壁の吸音処理		⑥、⑦		
		ダクトの吸音処理	⑩、⑪			
	自動車走行	天井の吸音処理		⑧		
ソフト対策	自動車走行	アイドリング停止 徐行を励行 速度制限の告知	⑨、⑫			⑤
	荷さばき	搬出入時に警報ブザー・シャッター音・台車の音等の時間制限				⑥

注) ○数字は各店舗の事例写真番号を示す。

ヒアリング店舗における騒音対策例

店舗 A

■ 店舗概要

所在 地：東京都

店舗面積：約 42,000 m²

開 業 年：平成 18（2006）年

営業時間：9:30～24:00

駐 車 場：2,000 台（駐輪場 2,000 台）

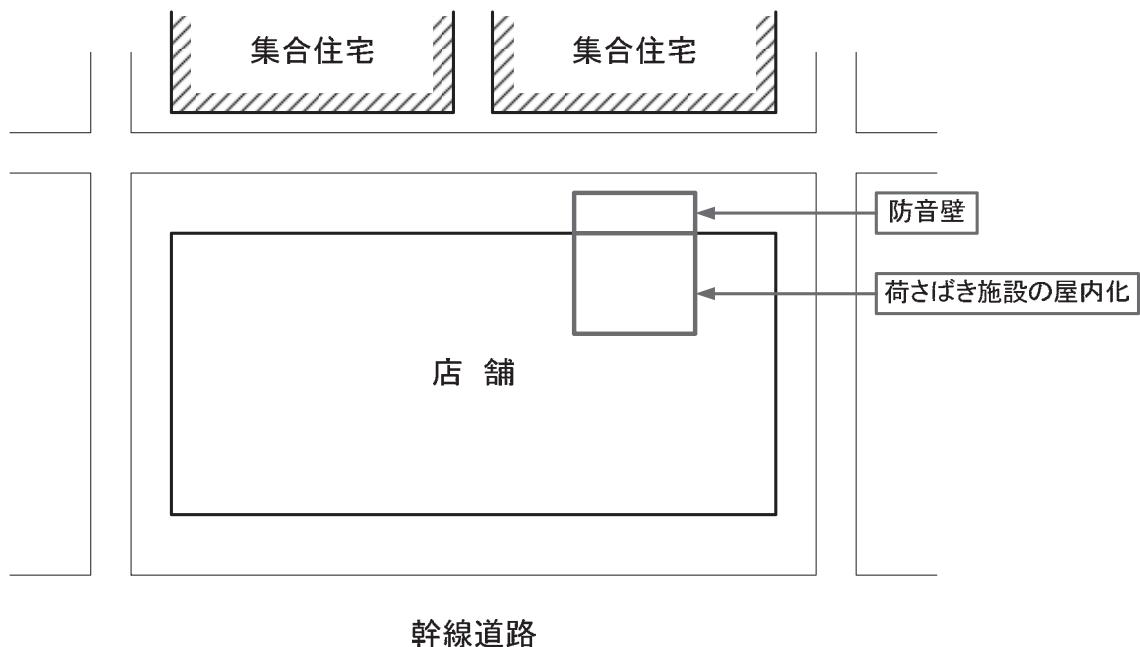
店舗形態：ショッピングセンター

■ 立地環境

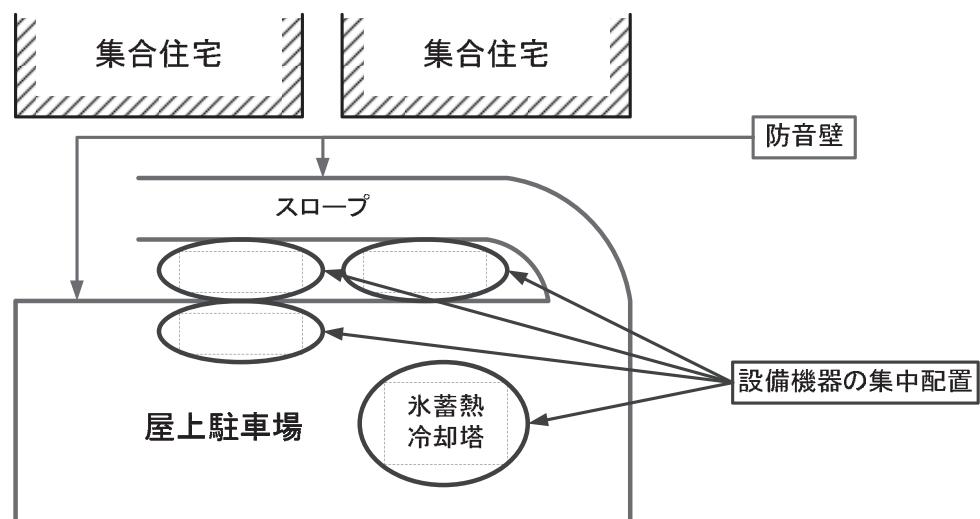
- ・駅から徒歩 5 分の場所に立地
- ・幹線道路（4 車線）の沿道に立地
- ・店舗の東側には中層の集合住宅、北側と南側には低層住居が立地

店舗 A 騒音対策概念図

1階



屋上





①冷却塔・空調室外機置き場

建物と駐車場斜路の中間に冷却塔及び空調室外機を設置し、騒音が直接隣地に伝搬しないようにしている。



②トラックヤード 防音壁、シャッター

荷さばき施設を半屋内化し、周囲には防音壁を設けている。



③ゴミ処理庫・ゴミ回収車排気ガスホース

廃棄物処理施設を屋内化し外部への騒音の伝搬を防止している。廃棄物処理時の車両の排気ガスをホースにより吸引することにより、廃棄物処理作業の屋内化を可能としている。



④空調室外機置き場 ダクトの吹出し方向

排気ダクトの吹き出し口を隣接する集合住宅の反対側に向けることにより、隣地に対する騒音レベルの低減を図っている。



⑤荷さばき施設 リフター緩衝材

リフターの下部で床に接触する部分に緩衝材を貼り付け、接触時の騒音を低減している。



⑥車出入口 グレーチングと出庫表示灯(消音)

グレーチング（側溝の金属性の蓋）はボルトで締め付けることにより、車両通過時のガタツキ音の発生を防止している。また、出庫表示を光によって行い、騒音の発生をなくしている。



⑦空調室外機置き場 防音・目隠し壁

隣接する集合住宅に空調室外機が見えないように目隠し壁を設け、防音壁としての役割も兼ねている。騒音発生源を視覚に入らないようにすることで、心理的な効果も得られる。



⑧屋上氷蓄熱冷却塔 防音・目隠し壁

深夜電力を利用する氷蓄熱槽の冷却塔を屋上に設置し、目隠しを兼ねる防音壁を周囲に設置し、騒音の伝搬を抑えている。



⑨車路の防音壁と速度制限表示

車路には高さ 1.8 m の防音壁を設置。駐車場内の制限速度を 8km/h に設定している。



⑩機械室 ガラリ風切音低減ダクト接続

ダクトからの排気がガラリ面に直接吹き付けないように、ダクトを傾斜させて接続し、ガラリからの風切音を抑制している。



⑪機械室 ガラリ内側の吸音材貼り付け

ダクトがガラリに面する場所に箱状の空間を設置し、吸音材を内張りしている。



⑫車路 速度制限表示

駐車場内の制限速度を時速 8km に制限し、目立つところに表示している。

店舗 B

■ 店舗概要

所 在 地：横浜市

店舗面積：約 60,000 m² (核店舗面積：約 15,000 m²)

開 業 年：平成 11 (1999) 年

営業時間：10:00～21:00

駐 車 場：470 台、隣接地に提携駐車場あり

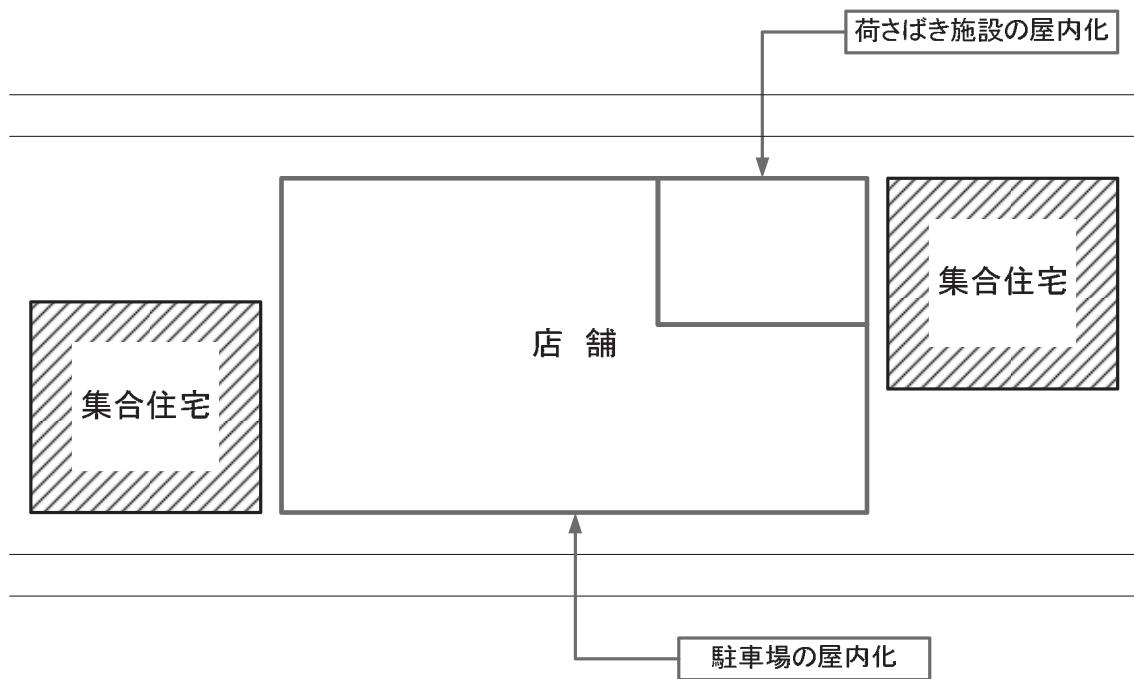
店舗形態：総合スーパー・マーケット

■ 立地環境

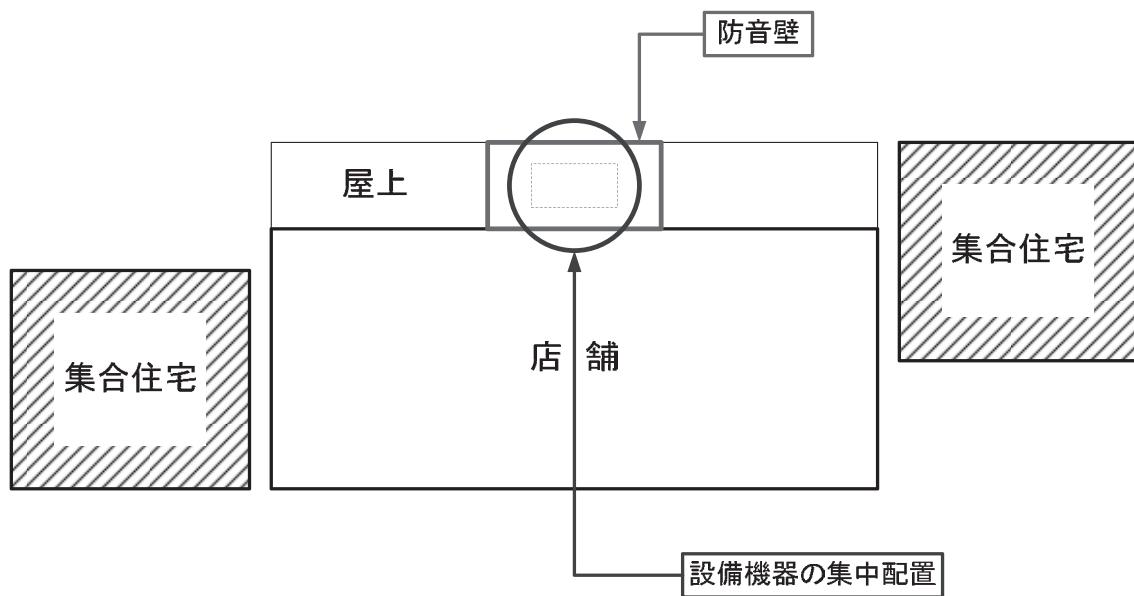
- ・鉄道駅に近接
- ・百貨店、集合住宅などと組み合わさった複合施設
- ・周辺は住宅地
- ・敷地周囲には一方通行の車道

店舗B 騒音対策概念図

1階／地下1階



4階





①屋上における設備機器類の集中配置

騒音レベルの大きい機器を集合住宅から離して設置している。



②屋内（地階）に設置した荷さばき施設

荷さばき施設を屋内（地階）に設け、外部への騒音伝搬を防止している。



③屋内（地階）に設置したごみ収集場

ごみ収集場を屋内（地階）に設け、外部への騒音伝搬を防止している。



④地下駐車場へのスロープの騒音対策

駐車場のスロープ部分はコンクリート舗装部分に滑り止め対策を講じ、走行車両のタイヤから発生する騒音（タイヤの横すべりによる軋み音）を低減している（特にカーブ部分）。



⑤低騒音型冷却塔

低騒音型機器の導入に加え、冷却塔排気口に吸音カバーを設置している。



⑥屋上における空調室外機周辺の吸音板を貼り付けた防音壁

パラペット（外壁立ち上がり部分）の内側に吸音板を貼り付けた防音壁を設置し、下部にパラペットの高さ以下のスリットを設けて空調室外機のショートサーキットを防いでいる。



⑦冷却塔横に設置した吸音板

冷却塔の住宅側には音圧上昇を防ぐため吸音板を設置し、住宅への騒音伝搬を極力防止している。



⑧地下駐車場天井部分の騒音対策

駐車場の梁及び柱の耐火被覆部分は吸音性能の高いロックウールを使用している。

店舗 C

■ 店舗概要

所 在 地：横浜市

店舗面積：約 3,000 m²

開 業 年：平成 13（2001）年

営業時間：10:00～21:00

駐 車 場：40 台

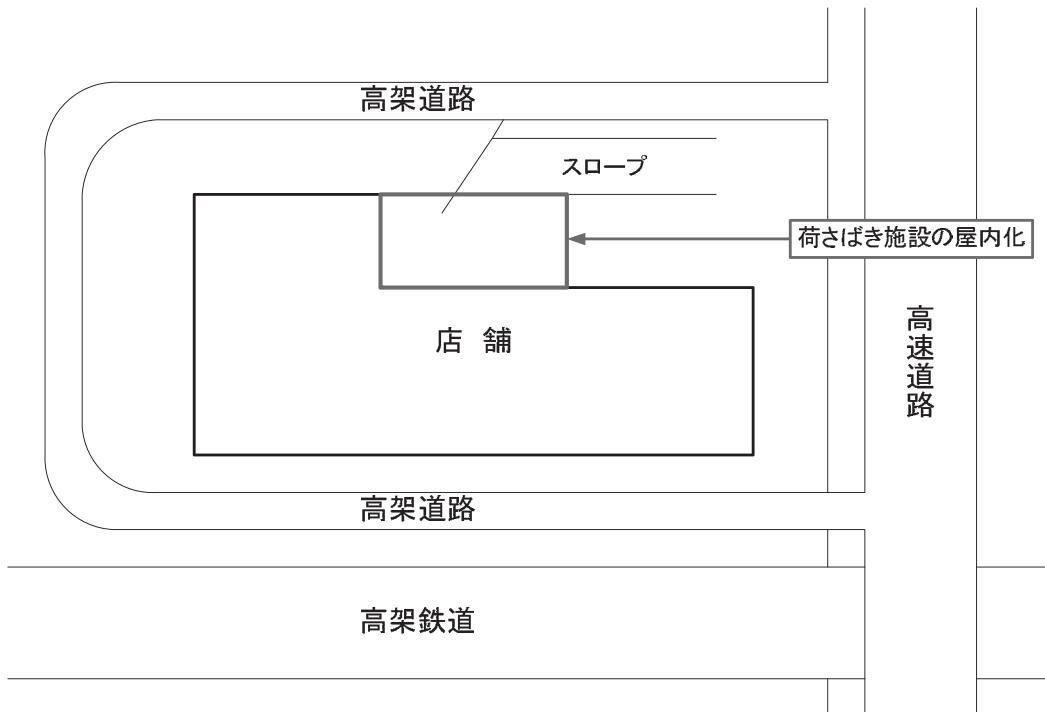
店舗形態：食料品スーパー・マーケット

■ 立地環境

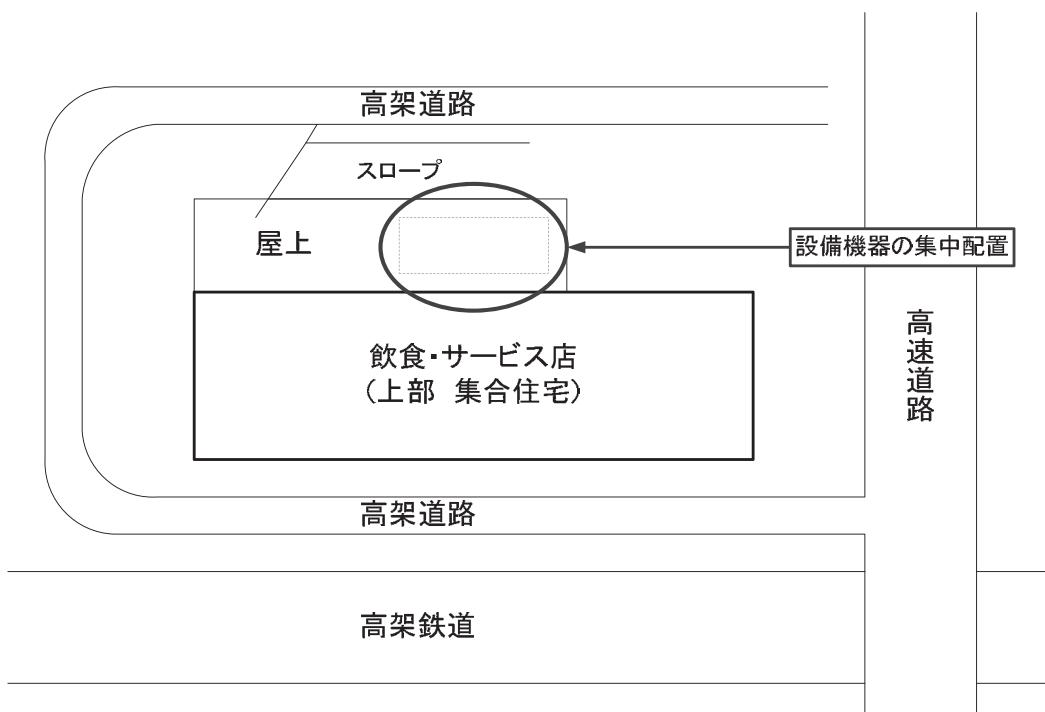
- ・鉄道駅に隣接
- ・鉄道高架と高速道路に周囲を囲まれた敷地
- ・店舗は 1 階に配置、2 階は飲食サービス店舗、3・4 階は駐車場、5 階より上部は集合住宅の複合施設

店舗 C 騒音対策概念図

1階



2階





①荷さばき施設と上部に設置した設備機器類

荷さばき施設を建物と駐車場車路の間に設置することにより屋内化し、その上部に設備機器を設置し、上階への騒音の伝搬を防止している。



②荷さばき施設の搬入口

荷さばき施設は車道から距離をとり、屋内化することにより騒音の伝搬を防止している。



③屋内に設置した廃棄物処理施設

廃棄物処理施設も屋内化することにより、騒音の伝搬を防止している。



④駐車場の屋内配置

駐車場はスロープを設けることにより、建物の3階・4階部分に設置し、屋内化している。



⑤ガラリ外部に設けた遮音板

ガラリの外部に遮音板を設け、ガラリを通過する風切り音の外部への伝搬を抑制している。

店舗 D

■ 店舗概要

所 在 地：千葉市

店舗面積：約 2,000 m²

開 業 年：平成 13（2001）年

営業時間：10:00～22:00

駐 車 場：160 台

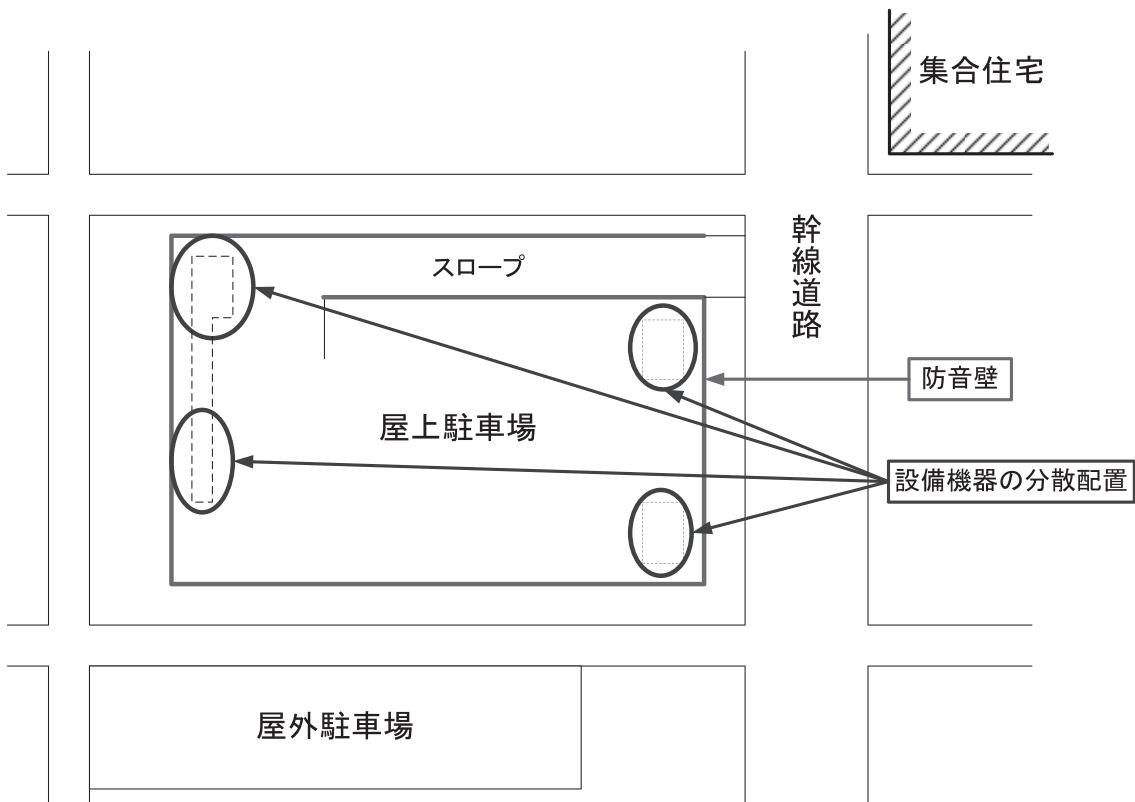
店舗形態：食料品・日用雑貨スーパーマーケット

■ 立地環境

- ・郊外のニュータウンの駅周辺に立地。
- ・敷地周囲は道路に囲まれ、周辺に集合住宅が建設中
- ・道路を挟んだ反対側の敷地も屋外駐車場として利用

店舗D 騒音対策概念図

1階／屋上





①設備機器の分散配置

設備機器をまとめて配置せずに、屋上の隅部に分散配置することにより、機器からの騒音レベルを低減している。



②設備機器の屋上配置

設備機器を屋上に配置し、外部に面する部分には防音壁を設置している。



③低騒音型機器の導入

設備機器は全て低騒音型機器を導入し、騒音レベルを低減させている。



④屋上駐車場における防音壁の設置

屋上の駐車場部分は全て防音壁を設置し、さらに夜間の車のヘッドライトの光害防止にも寄与している。



⑤アイドリングストップの励行表示

アイドリングストップを励行する旨の掲示を設け、排気ガス対策と同時に、騒音の発生を未然に防止している。



⑥搬出入時の後進警報ブザー音の制限

後進警報ブザー音を原則禁止している。ただし、通学時間帯は逆に危険防止のためブザー音を鳴らしている。

参考文献リスト

A. 経済産業省作成資料

文 献 名 称	編 者	発行年月
大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)	経済産業省商務情報政策局流通政策課	平成20年10月
大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き(第2版)参考資料編	経済産業省商務情報政策局流通政策課	平成20年10月
騒音の予測に係るケーススタディ	経済産業省商務情報政策局流通産業課	平成13年 2月
「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」の解説[再改定指針対応版]	経済産業省商務情報政策局流通政策課	平成19年 5月
大規模小売店舗立地法についての質問及び回答集[第4版:再改定指針対応版]	経済産業省商務情報政策局流通政策課	平成19年 5月

B. 騒音対策上有用な参考書

文 献 名 称	著者(編者)	発行年	出版社
音響工学講座4 騒音・振動(上)	子安 勝	1978	コロナ社
音響工学講座5 騒音・振動(下)	子安 勝	1978	コロナ社
設計計画パンフレット4:建築の音環境設計 新訂版	日本建築学会編	1983	彰国社
騒音と騒音防止 新版第3版	守田 栄	1985	オーム社
実務的騒音対策指針・応用編	日本建築学会編	1987	技報堂出版
快適環境と騒音防止設計	福原博篤、木本茂夫、永岡武利	1988	彰国社
音響工学講座3 建築音響	永田 穂	1988	コロナ社
建築の騒音防止設計	日本建築学会編	1991	彰国社
実務的騒音対策指針(第2版)	日本建築学会編	1994	技報堂出版
三訂 公害防止の技術と法規(騒音編)	公害防止の技術と法規編集委員会編	1995	産業環境管理協会
建築物の遮音性能基準と設計指針(第2版)	日本建築学会編	1997	技報堂出版
地域の音環境計画	日本騒音制御工学会編	1997	技報堂出版
新建築技術叢書9 建築音響と騒音防止計画(第3版)	木村 翔	1999	彰国社
建築・環境音響学(第2版)	前川純一、森本政之、阪上公博	2000	共立出版
騒音制御工学ハンドブック	日本騒音制御工学会編	2001	技報堂出版
誰にもわかる音環境の話 騒音防止ガイドブック 改訂2版	前川純一、岡本圭弘	2003	共立出版
騒音規制の手引き[第2版]	日本騒音制御工学会編	2006	技報堂出版

C. 参考論文

論 文 名 称	著 者	掲 載 元	ペー ジ	年 月
商業施設等から発生される騒音の予測方法に関する検討	田近輝俊、坂本慎一、園田勇児、橘秀樹	日本音響学会講演論文集	pp.749～750	1999.9-10
商業施設内を低速走行する場合の自動車走行騒音パワーレベルの検討	田近輝俊、押野康夫、坂本慎一、橘秀樹	日本音響学会講演論文集	pp.569～570	2000.9
大規模小売店舗から発生する騒音の予測	橘秀樹、田近輝俊	日本音響学会講演論文集	pp.773～776	2001.3
騒音予測のための騒音源データの把握方法	橘秀樹、山本貢平、加来治郎、田近輝俊、西ヶ谷忠明	日本音響学会講演論文集	pp.787～788	2002.3
障壁(塀)の遮音設計に関する実験的研究	前川純一	日本音響学会誌、18巻	pp.187～196	1962
自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測-その1.自動車の走行パターンと発生騒音の推定-	押野康夫、筑井啓介、橘秀樹	日本音響学会誌、50巻3号	pp.205～214	1994
小特集-新しい道路交通騒音予測法-道路交通騒音の予測モデルASJ RTN-Model 2003	日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会	日本音響学会誌、60巻4号	pp.281～324	2004
大規模小売店舗立地法と騒音対策指針	塩田正純	環境管理、37巻6号	pp.1～10	2001
大店法改正と音響計画	綿谷重規	音響技術、29巻4号	pp.3～10	2000.12
大店立地法に基づく音響設計事例	赤尾伸一	音響技術、29巻4号	pp.11～15	2000.12
大規模小売店舗立地法における商業施設からの騒音の規制について	松下達也	音響技術、35巻2号	pp.48～53	2006.6
前川チャートの数式表示について	山本貢平、高木興一	騒音制御、15巻4号	pp.40～43	1991
大規模小売店舗立地法の現状	長澤 宏	騒音制御、26巻3号	pp.144～146	2002.6
大規模小売店舗立地法に係る騒音評価・予測法	橘秀樹	騒音制御、26巻3号	pp.147～151	2002.6
大規模小売店舗立地法に係る騒音対策メニュー	塩田正純	騒音制御、26巻3号	pp.152～157	2002.6
大規模小売店舗立地法に基づく騒音予測・評価についての届出書類の分析	椿幹夫・村山明生	騒音制御、26巻3号	pp.158～168	2002.6
大規模小売店舗立地法に基づく騒音予測方法について	青木雅彦	騒音制御、26巻3号	pp.169～173	2002.6
審査する立場から見た大規模小売店舗立地法に係る騒音予測等の課題	石井 貢	騒音制御、26巻3号	pp.174～177	2002.6
大規模小売店舗から発生する荷さばき騒音等の予測手法について	松井敏彦	騒音制御、26巻3号	pp.178～183	2002.6
大規模小売店舗立地法の対象となる店舗の施設配置計画	園田有児	騒音制御、26巻3号	pp.184～187	2002.6
計画・設計時における大規模小売店舗立地法に基づいた騒音対策の事例と効果	大脇雅直・近藤誠一	騒音制御、26巻3号	pp.188～194	2002.6
設計・施工時における大規模小売店舗立地法に基づく騒音対策事例と効果	綿谷重規	騒音制御、26巻3号	pp.195～198	2002.6
大規模小売店舗立地法に基づく指針の改訂について	松下達也	騒音制御、30巻2号	pp.127～131	2006.4
大規模小売店舗における騒音の予測評価	田近輝俊	騒音制御、30巻4号	pp.282	2006.4