

【オフィスビル向け】
「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シート

公益社団法人東京ビルメンテナンス協会
建築物衛生管理委員会
調査研究小委員会

目 次

【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シートとは	… 1
【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定の流れ	… 2
【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シートの使い方	… 3
【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シート（専用部）	…4,5
【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シート（共用部）	…6,7

【オフィスビル向け】 「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シートとは

【オフィスビル向け】「清掃ロボットCPM採用」 可否簡易判定シートとは

4頁から7頁にある可否簡易判定シートに記載の「個別評価項目」に回答することで清掃ロボットを実際に導入することなく、その品質向上やコスト削減の実現可能性を示します。

同シートは「専用部」と「共用部」の2種類があり、床材は「カーペット」に限ります。

「清掃ロボットCPM」とは

協会にて2019年3月に報告した「清掃ロボットの運用実験報告書」に記載の「複数台同時使用によるカーペットメンテナンスへの運用」を指します。

単に清掃ロボットが「動く」のではなく、「ヒト」「モノ」「建材」それぞれの特徴・特性・利点を効率的に運用したもので、これにより品質向上およびコスト削減を図るものです。

※CPM…CP (Carpet) M (Maintenance)

【オフィスビル向け】 「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定の流れ

STEP I

清掃ロボットCPMを採用できる環境となっているか評価する

■ 「個別評価項目」による判定

1. 専用部（16項目）
2. 共用部（13項目）

※専用部、共用部どちらか一方だけでも簡易判定が可能です。

STEP II

判定されたポイントを集計する

■ 判定ポイント（3項目/1項目につき2点満点）

- | | |
|------------|-------------------|
| 1. 動作判定項目 | 専用部24点満点/共用部18点満点 |
| 2. 品質評価項目 | 専用部10点満点/共用部 8点満点 |
| 3. コスト評価項目 | 専用部20点満点/共用部16点満点 |

STEP III

集計したポイントによりロボットの採用可否を簡易的に判定

■ 判定結果（4段階）

1. 採用は容易と判断
2. 採用の可能性あり
3. 採用は困難と推測
4. 採用は著しく困難

【オフィスビル向け】 「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シートの使い方

I. 記入方法

「専用部」用と「共用部」用があります。

このチェックリストは床材が「カーペット用」です

【簡易版（オフィスビル向け）】「清掃ロボットCPM採用」可否判定シート **専用部/カーペット用**

物件名 **対象の建物名を記入** 判定日 **判定した日を記入**

■STEP I（個別評価項目による判定）

No.	カテゴリ	個別評価項目 (ロボットを動かす場所内の評価)	判定項目	ポイント (0～2点)	回答欄 (※必ず記入) (0～2点)	評価理由 (評価項目の状況理由)
1	動作 品質 コスト	小部屋の数 (おもに掃除が利用するスペース)	殆どない 多少ある 多くを占める	2 1 0	2	・ロボット運行に部屋の障害があるか
2	品質 コスト					・ロボット運行に部屋の障害があるか
3	動作 品質 コスト					・センサー誤作動の可能性はあるか。 ・清掃エリアに部屋の障害があるか

「対象となるフロアのカーペット部分」において
「個別評価項目」ごとに現状と最も近い「判定項目」
を選択し、右側の「ポイント」を回答欄に記入する。

II. ポイントの記入方法

7	動作 品質 コスト	歩行速度の歩行量 無し 若干あり（走行に支障の無い程度） 多い	2 1 0	2	・衝突リスクがあるか ・歩行速度動作による
8	動作 品質 コスト	エレベーター利用状況 ロボット稼働予定時間帯は待たされることは殆どない ロボット稼働予定時間帯は待たされる場合が頻度ある エレベーターが無いまたは利用できない	2 1 0	1	・移動手段の確保ができる ・待機時間によるタイムロスがある
9	動作 品質 コスト	汚染状況 目視できるゴミが稀にある 目視できるゴミが多少ある 目視できるゴミが多い	2 1 0	1	・除去可能な汚染の判定
10	動作 品質 コスト	作業頻度 ほぼ毎日 週4～5日程度 週1～3日程度	2 1 0	2	・移動量（量）の判定 ・移動量（量）によるリスク
11	動作 品質 コスト	メンテナンススタッフの配置 配置可能 検討の余地あり 配置不可	2 1 0	2	・システムとしての運用に必要 な条件 ・多様な作業人員確保の可否 ・作業員

この場合「動作項目」に2ポイント加点します。
(合計2ポイント)

この場合「動作項目」と「コスト項目」に「それぞれ」
1ポイントずつ加点します。(合計2ポイント)

この場合「3項目すべて」に「それぞれ」2ポイントずつ
加点します。(合計6ポイント)

各項目のポイントを集計します

■STEP II（判定ポイント集計）

判定項目名	獲得ポイント
動作判定項目（24点満点）	6 / 24点満点中
品質評価項目（10点満点）	2 / 10点満点中
コスト評価項目（20点満点）	4 / 20点満点中
合計（54点満点）100%	12 / 54点満点中 22% / 100%

III. 判定方法

■STEP II（判定ポイント集計）

判定項目名	獲得ポイント
動作判定項目（24点満点）	21 / 24点満点中
品質評価項目（10点満点）	9 / 10点満点中
コスト評価項目（20点満点）	18 / 20点満点中
合計（54点満点）100%	48 / 54点満点中 88% / 100%

■STEP III（採用判定）

判定基準	判定結果
上記の合計点をここに記載の判定基準に当てはめ、右の判定結果を確認	個別評価のカテゴリ（動作・品質・コスト）にかかわらず、採用は若しく困難と推測される。
	採用は困難と推測される。本判定の結果によっては採用の可能性あり。
	採用の可能性あり。詳細な調査を推奨。
	採用は容易と判断。詳細な調査を推奨。

※注意：本チェックリストの判定については、あくまでも「目安」としての判定であり、確実に採用の可否を約束するものではない。
より詳細な判定については、現場調査や別途図面資料等の提出による「本判定」を推奨する。

【 オフィスビル向け 】 「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シート（専用部/カーペット用）

物件名 _____

判定日 _____

■ STEP I（個別評価項目による判定）

No.	カテゴリ	個別評価項目 (ロボットを動かす環境内の評価)	判定項目	ポイント ※右欄に記入	回答欄 ※左の該当する ポイントを記入	評価理由 (評価項目の設定理由)
1	○ 動作	小部屋の数 (数名程度が利用するスペース)	殆どない	2		・ロボット走行に物理的障害があるか
	○ 品質		多少ある	1		
	○ コスト		多くを占める	0		
2	○ 動作	扉・仕切りの数	無し	2		・ロボット走行に物理的障害があるか
	○ 品質		一部のみあり	1		
	○ コスト		作業予定エリアは仕切りが多い	0		
3	○ 動作	反射物（ガラス・鏡）	反射物なし	2		・センサー誤作動の可能性はあるか。
	○ 品質		一部あり	1		
	○ コスト		ガラス・鏡が多い	0		
4	○ 動作	段 差	無し	2		・清掃エリアに物理的障害があるか 段差のほか電源コード、ケーブル等も物理的障害になる場合あり。
	○ 品質		5mm以内の段差がある	1		
	○ コスト		5mm以上の段差があるまたは段差が多い	0		
5	○ 動作	レイアウト変更	無しまたは殆どなし	2		・ロボット走行に物理的障害があるか ・走行データの変更によるコスト増があるか
	○ 品質		定期的にあり（年数回程度）	1		
	○ コスト		不定期かつ頻繁にあり	0		
6	○ 動作	利用者の協力度	ロボットが動きやすいような環境づくりに積極的である	2		・走行に適した環境づくりには利用者の理解が必要
	○ 品質		概ね協力的	1		
	○ コスト		協力を得ることが難しい	0		
7	○ 動作	清掃時間帯の歩行量	無し	2		・衝突リスクがあるか ・衝突回避動作によるタイムロスがあるか
	○ 品質		若干あり（走行に支障の無い程度）	1		
	○ コスト		多い	0		
8	○ 動作	エレベーター利用状況	ロボット稼働予定時間帯は待たされることは殆どない	2		・移動手段の確保ができるか ・待ち時間によるタイムロスがあるか
	○ 品質		ロボット稼働予定時間帯は待たされる場合が都度あり	1		
	○ コスト		エレベーターが無いまたは利用できない	0		
9	○ 動作	汚染状況	目視できるゴミが稀にある	2		・除去可能な汚染の判定
	○ 品質		目視できるゴミが多少ある	1		
	○ コスト		目視できるゴミが多い	0		
10	○ 動作	作業頻度	ほぼ毎日	2		・稼働率（量）の判定 ・稼働率（量）によりコスト削減に影響
	○ 品質		週4～5日程度	1		
	○ コスト		週1～3日程度	0		
11	○ 動作	マネジメントスタッフの確保	確保可能	2		・システムとしての運用には必須条件 ・多能工的な人材確保の可否
	○ 品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		確保不可	0		
12	○ 動作	インスペクション	定期的なインスペクションが可能	2		・作業立案、品質管理、動作精度の判定
	○ 品質		不定期ではあるがインスペクションが可能	1		
	○ コスト		インスペクションが出来ない	0		
13	○ 動作	オペレーターの配置	配置可能	2		・求める人物像：①マネジメントスタッフの指示内容を忠実に再現できる。②改善提案が出来る
	○ 品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		配置不可	0		
14	○ 動作	収納場所	同一建物内にありまたは確保可能	2		・移動時間によるタイムロスがあるか
	○ 品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		無しまたは確保不可または作業現場から移動に時間が相当かかる	0		
15	○ 動作	充電場所	収納場所と同一	2		・移動時間によるタイムロスがあるか
	○ 品質		収納場所から数分以内（エレベータ利用による所要時間含む）	1		
	○ コスト		充電の為に移動する必要がある、移動に時間が相当かかる	0		
16	○ 動作	セキュリティ	警戒がないまたは警戒状態でもロボット走行が可能	2		
	○ 品質		警戒を解除した状態で一定時間無人の状況が可能	1		
	○ コスト		無人で警戒解除は不可能	0		

【 オフィスビル向け 】 「清掃ロボットCPM採用」可否簡易判定シート（専用部/カーペット用）

■STEP II（判定ポイント集計）

判定項目名	獲得ポイント
動作判定項目（24点満点）	／ 24点満点中
品質評価項目（10点満点）	／ 10点満点中
コスト評価項目（20点満点）	／ 20点満点中
合計（54点満点）100%	／ 54点満点中
	／ 100%

■STEP III（採用判定）

判定基準	判定結果
個別評価項目に「0」がある場合	個別評価のカテゴリ（動作・品質・コスト）にかかわらず、採用は著しく困難と推測される。
合計60%未満の場合	採用は困難と推測される。詳細な調査によっては、採用の可能性あり。
合計60%以上 90%未満の場合	採用の可能性あり。詳細な調査を推奨。
合計90%以上の場合	採用は容易と判断。詳細な調査を推奨。

※注意：本チェックリストの判定については、あくまでも「目安」としての判定であり、確実に採用の可否を 約束するものではない。
 詳細な調査については、現場調査や別途図面資料等の提出を必要とする。

【 オフィスビル向け 】 「清掃ロボットCPM採用」 可否簡易判定シート（共用部/カーペット用）

物件名 _____

判定日 _____

■ STEP I（個別評価項目による判定）

No.	カテゴリ	個別評価項目 (ロボットを動かす環境内の評価)	判定項目	ポイント ※右欄に記入	回答欄 ※左の該当する ポイントを記入	評価理由 (評価項目の設定理由)
1	○ 動作	扉・仕切りの数	無し	2		・ロボット走行に物理的障害があるか
	品質		一部のみあり	1		
	コスト		作業予定エリアは仕切りが多い	0		
2	○ 動作	反射物（ガラス・鏡）	反射物なし	2		・センサー誤作動の可能性はあるか。
	品質		一部あり	1		
	コスト		ガラス・鏡が多い	0		
3	○ 動作	段差	無し	2		・清掃エリアに物理的障害があるか 段差のほか電源コード、ケーブル等も物理的障害になる場合あり。
	品質		5mm以内の段差がある	1		
	コスト		5mm以上の段差があるまたは段差が多い	0		
4	○ 動作	レイアウト変更	無しまたは殆どなし	2		・ロボット走行に物理的障害があるか ・走行データの変更によるコスト増があるか
	品質		定期的にあり（年数回程度）	1		
	○ コスト		不定期かつ頻繁にあり	0		
5	○ 動作	清掃時間帯の歩行量	無し	2		・衝突リスクがあるか ・衝突回避動作によるタイムロスがあるか
	品質		若干あり（走行に支障の無い程度）	1		
	コスト		多い	0		
6	○ 動作	エレベーター利用状況	ロボット稼働予定時間帯は待たされることは殆どない	2		・移動手段の確保ができるか ・待ち時間によるタイムロスがあるか
	品質		ロボット稼働予定時間帯は待たされる場合が都度ある	1		
	○ コスト		エレベーターが無いまたは利用できない	0		
7	動作	汚染状況	目視できるゴミが稀にある	2		・除去可能な汚染の判定
	○ 品質		目視できるゴミが多少ある	1		
	コスト		目視できるゴミが多い	0		
8	動作	作業頻度	ほぼ毎日	2		・稼働率（量）の判定 ・稼働率（量）によりコスト削減に影響
	品質		週4～5日程度	1		
	○ コスト		週1～3日程度	0		
9	○ 動作	マネジメントスタッフの確保	確保可能	2		・システムとしての運用には必須条件 ・多能工的な人材確保の可否
	○ 品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		確保不可	0		
10	○ 動作	インスペクション	定期的なインスペクションが可能	2		・作業立案、品質管理、動作精度の判定
	○ 品質		不定期ではあるがインスペクションが可能	1		
	○ コスト		インスペクションが出来ない	0		
11	○ 動作	オペレーターの配置	配置可能	2		・求める人物像：①マネジメントスタッフの指示内容を忠実に再現できる。②改善提案が出来る
	○ 品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		配置不可	0		
12	動作	収納場所	同一建物内にありまたは確保可能	2		・移動時間によるタイムロスがあるか
	品質		検討の余地あり	1		
	○ コスト		無しまたは確保不可または作業現場から移動に時間が相当かかる	0		
13	動作	充電場所	収納場所と同一	2		・移動時間によるタイムロスがあるか
	品質		収納場所から数分以内（エレベータ利用による所要時間含む）	1		
	○ コスト		充電の為に移動する必要がある、移動に時間が相当かかる	0		
14	動作			2		
	品質			1		
	コスト			0		
15	動作			2		
	品質			1		
	コスト			0		
16	動作			2		
	品質			1		
	コスト			0		

【 オフィスビル向け 】 「清掃ロボットCPM採用」 可否簡易判定シート（共用部/カーペット用）

■STEP II（判定ポイント集計）

判定項目名	獲得ポイント
動作判定項目（18点満点）	点 / 18点満点中
品質評価項目（8点満点）	点 / 8点満点中
コスト評価項目（16点満点）	点 / 16点満点中
合計（42点満点）100%	点 / 42点満点中
	% / 100%

■STEP III（採用判定）

判定基準	判定結果
個別評価項目に「0」がある場合	個別評価のカテゴリ（動作・品質・コスト）にかかわらず、採用は著しく困難と推測される。
合計60%未満の場合	採用は困難と推測される。本判定の結果によっては採用の可能性あり。
合計60%以上 90%未満の場合	採用の可能性あり。詳細な調査を推奨。
合計90%以上の場合	採用は容易と判断。詳細な調査を推奨。

※注意：本チェックリストの判定については、あくまでも「目安」としての判定であり、確実に採用の可否を 約束するものではない。
 詳細な調査については、現場調査や別途図面資料等の提出を必要とする。

公益社団法人東京ビルメンテナンス協会
建築物衛生管理委員会
調査研究小委員会

委員長	野口 博行	株式会社信陽
理事	工藤 章	株式会社アメニティコーポレーション
小委員長	鈴木 悟	グローブシップ株式会社
小副委員長	正田 浩三	東京美装興業株式会社
委員	金子 勝彦	三井不動産ファシリティーズ株式会社
委員	川端 雅人	株式会社ビケンテクノ
委員	岸 正	個人委嘱
委員	島 俊隆	太平ビルサービス株式会社
委員	高橋 英治	株式会社小田急ビルサービス
委員	田崎 光	日本空港テクノ株式会社
専任講師	北山 克己	公益社団法人東京ビルメンテナンス協会

(委員以下は五十音順)

協力	伊地知和威	株式会社小田急ビルサービス
	永井 孝代	株式会社小田急ビルサービス
	渡邊 俊哲	株式会社小田急ビルサービス

【オフィスビル向け】

「清掃ロボット CPM 採用」可否簡易判定シート

発行日：令和2年3月

発行：公益社団法人 東京ビルメンテナンス協会

〒116-0013

東京都荒川区西日暮里 5-12-5 ビルメンテナンス会館

TEL. 03 (3805) 7555 FAX. 03 (3805) 7550

URL. <http://www.tokyo-bm.or.jp>

印刷・製本：株式会社アイセレクト

※本書に記載されているデータ等は、公益社団法人東京ビルメンテナンス協会に帰属します。
なお、本書の内容を無断で転載、複写、引用することを禁じます。