

路外駐車場の換気装置に係る基準の緩和について（技術的助言）

平成28年 7月15日
国 都 街 第 4 6 号
都道府県、政令指定都市
駐車場担当部局長あて
国土交通省都市局街路
交通施設課長通知

本日、路外駐車場の換気装置に係る基準を緩和する「駐車場法施行令の一部を改正する政令」（平成28年政令第259号）が公布され、平成28年8月1日から施行されることとなったことを踏まえ、下記のとおり通知するので、貴職におかれては十分ご了知の上、適正な運用を図られるとともに、貴管下市町村（政令指定都市を除く。）に対しても、本通知の内容について周知方お願いしたい。

記

1. 改正の背景

（1）現行基準の内容

現行の駐車場法施行令第12条は「建築物である路外駐車場には、その内部の空気を1時間につき10回以上直接外気と交換する能力を有する換気装置を設けなければならない」と規定しているが、これは、換言すれば、1時間につき駐車場の容積の10倍の空気を処理できる能力の換気装置の設置を義務付けていたものである。

（2）現行基準の問題点

現行基準は昭和32年の駐車場法制定時に設けられたものであるが、自動車の環境性能の向上や次世代自動車の普及に伴い、自動車の排ガスは当時比べて相当程度低減しており、過度の規制を強いるものとなっている。

また、現行基準は駐車場の容積を単位として規制を設定していたが、駐車場の天井高を高く設計した場合には、その分高い換気能力が要求されてしまうという問題もある。

2. 新基準について

（1）「路外駐車場の換気基準に関する検討委員会」における検討

本基準の見直しに当たっては、平成27年7月に「路外駐車場の換気基準に関する検討委員会」（座長：水野明哲工学院大学名誉教授）を立ち上げ、制度の運用実態等を踏まえて検討を進め、平成27年12月に「路外駐車場の換気基準に関する見直しの方向性」として以下の結論を得た。（注1）

- ① 換気装置の能力は、現行基準で要求している能力の半分程度とする。
- ② 駐車場の容積ではなく、駐車場の床面積を単位として規制を設定する方式に改める。

(2) 新基準の内容

上記①を踏まえ、現行基準では「駐車場の容積の 10 倍」の換気能力を要求しているところを、「駐車場の容積の 5 倍」相当の基準に緩和することとした。

加えて、上記②を踏まえ、「駐車場の容積の 5 倍」という規制内容を、床面積を単位とする規制内容に置き換えることとした。なお、置き換えに当たっては、駐車場の天井高を 2.7m と設定した。

< 計算式 > (注 2)

$$\begin{aligned} & \text{駐車場の容積 (m}^3\text{)} \times 10 \div 2 \\ &= \text{駐車場の容積 (m}^3\text{)} \times 5 \\ &= \text{駐車場の床面積 (m}^2\text{)} \times \text{駐車場の天井高 (m)} \times 5 \\ &= \text{駐車場の床面積 (m}^2\text{)} \times 2.7 \text{ (m)} \times 5 \\ &\asymp \text{駐車場の床面積 (m}^2\text{)} \times 14 \end{aligned}$$

以上により、新基準では、「駐車場の床面積 1 m² 当たり毎時 14 m³ の換気能力」を要求することとした。

このため、改正政令の施行後に設置される換気装置については、駐車場法第 12 条に基づく届出書の受理に当たって、新基準との適合を確認すること。

(注 1) 検討の詳細については、国土交通省 HP 「路外駐車場の換気基準に関する検討委員会」(http://www1.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_tk_000074.html) を参照のこと。

(注 2) 「路外駐車場の換気基準に関する検討委員会」では、自動車の CO 排出量や駐車場内の CO 濃度などを設定し、上記とは異なる計算式により換気能力を算定しているが、結論としては同じになる。

3. その他

(1) 規制の単位

前述のとおり、新基準の規制の単位は「駐車場の床面積」であり、駐車のに供する部分（車室）のみならず、車路やスロープ等の部分を含む面積であることに留意すること。

(2) 自然換気（開口部換気）に係る基準の扱い

現行の駐車場法施行令第 12 条ただし書は、「窓その他の開口部を有する階でその開口部の換気に有効な部分の面積がその階の床面積の 1/10 以上であるものについては、この限りでない」と規定しており、自然換気（開口部換気）が期待できる場合に、換気装置の設置を免除できる例外規定が設けられている。

この自然換気に係る基準についても「路外駐車場の換気基準に関する検討委員会」において見直しの是非について検討を行ったが、自然換気は周囲の建物の状況や風速等によって左右されるほか、仮に基準を緩和した場合には、開口の配置等に

よっては自然換気が十分に働かなくなることも考えられるため、本基準については特段緩和せず、現行のまま据え置くこととしたので、留意ありたい。

（３）換気装置の更新等

新基準は既設の路外駐車場にも適用されるものであるから、改正政令の施行後に、換気装置の更新等により駐車場法第 12 条に基づく変更届出書を受理する場合は、現行基準ではなく新基準との適合を確認すること。

（４）換気装置の運用

本基準では換気装置の能力を定めているが、運用時において常時最大稼働させることを求めるものではなく、省エネ等の観点からは、駐車場内のＣＯ濃度によるインバータ制御等を行うことが望ましい。このような場合において、駐車場内のＣＯ濃度は 25ppm 以下を保つように運用すること。

（５）建築部局等との連携

各自治体が定める建築基準法に基づく条例等において、新基準とは異なる基準が適用されている場合があるので、建築部局等とも連携しつつ、適切に対応されたい。

別添 駐車場法施行令の一部を改正する政令（新旧対照表）

以 上

○ 駐車場法施行令（昭和三十一年政令第三百四十号）（抄）

（傍線の部分は改正部分）

改 正 後	現 行
<p>（換気装置）</p> <p>第十二条 建築物である路外駐車場には、その内部の空気を床面積二平方メートルにつき毎時十四立方メートル以上直接外気と交換する能力を有する換気装置を設けなければならない。ただし、窓その他の開口部を有する階でその開口部の換気に有効な部分の面積がその階の床面積の十分の一以上であるものについては、この限りでない。</p>	<p>（換気装置）</p> <p>第十二条 建築物である路外駐車場には、その内部の空気を一時間に十回以上直接外気と交換する能力を有する換気装置を設けなければならない。ただし、窓その他の開口部を有する階でその開口部の換気に有効な部分の面積がその階の床面積の十分の一以上であるものについては、この限りでない。</p>

ウエルブ六甲道5番街1番館 B1B2 駐車区画及び通路床面積と専有部面積

1. 駐車場・通路・スロープ面積

B 1	1,588.61
B 2	2,418.31
合計	4,006.92

左記の面積は、B1、B2平面図より、
駐車場車室、通路、スロープの面積を
抽出して積算したもの。

平成28年に改定された換気基準による
換気量算出を目的として作成した。

添付別紙参照

1. 専有部面積 (管理組合理約 別表第7より)

専有区画	面積	専有区画	面積
B 102	39.04	B 202	42.43
B 103	39.65	B 203	38.42
B 104	34.55	B 204	40.29
B 105	53.84	B 2 計	121.14
B 106	36.74		
B 108	57.00		
B 109	21.74		
B 110	41.88		
B 111	22.85		
B 113	38.42		
B 114	39.75		
B 115	56.80		
B 1 計	482.26		

	専有面積	専有%
B 1 専有部計	482.26	30.4%
B 2 専有部計	121.14	5.0%
専有部 面積合計	603.40	15.1%

全体面積
1,588.61
2,418.31
4,006.92

全体面積は、駐車場車室、通路、スロープの面積

B1は、駐輪場、電気室その他の部屋が存在するため、B2よりも対象面積は
少なくなります。

ウエルブ六甲道5番街1番館 B1 B2 床面積及び容積

B1F

エリア	南北	東西	率	床面積	高さ	容積
1	5.50	5.55	100%	30.53	5.10	155.68
2	5.50	6.25	100%	34.38	5.10	175.31
3	5.50	6.50	100%	35.75	5.10	182.33
4	5.50	6.40	100%	35.20	5.10	179.52
5	5.50	6.40	85%	29.92	5.10	152.59
6	5.50	6.50	85%	30.39	5.10	154.98
7	5.50	6.00	85%	28.05	5.10	143.06
8	8.35	6.00	100%	50.10	5.10	255.51
9	8.35	6.40	100%	53.44	5.10	272.54
10	8.35	6.40	100%	53.44	7.10	379.42
11	8.50	6.40	100%	54.40	5.10	277.44
12	6.25	6.40	100%	40.00	3.60	144.00
13	6.25	6.40	100%	40.00	7.10	284.00
14	6.25	6.40	100%	40.00	3.60	144.00
15	8.50	6.00	100%	51.00	7.10	362.10
16	8.50	6.40	100%	54.40	5.10	277.44
17	6.25	6.40	100%	40.00	5.10	204.00
18	6.00	6.00	100%	36.00	7.10	255.60
19	7.50	6.40	100%	48.00	5.10	244.80
20	6.00	6.40	100%	38.40	5.10	195.84
21	9.50	6.00	100%	57.00	7.10	404.70
22	9.50	6.40	100%	60.80	5.10	310.08
23	3.00	6.40	100%	19.20	7.10	136.32
24	4.00	6.00	100%	24.00	5.10	122.40
25	6.00	6.40	100%	38.40	5.10	195.84
26	6.35	6.50	100%	41.28	5.10	210.50
27	6.35	6.00	100%	38.10	5.10	194.31
28	6.35	6.00	100%	38.10	5.10	194.31
29	6.35	6.40	100%	40.64	5.10	207.26
30	6.35	6.40	100%	40.64	3.60	146.30
31	6.50	6.50	100%	42.25	3.60	152.10
S1	5.50	5.75	100%	31.63	3.60	113.85
S2	6.25	5.75	100%	35.94	3.60	129.38
S3	6.25	5.75	100%	35.94	3.60	129.38
S4	5.50	5.75	100%	31.63	3.60	113.85
S5	5.50	5.75	100%	31.63	3.60	113.85
S6	5.50	5.75	100%	31.63	3.60	113.85
S7	5.50	6.25	50%	17.19	3.60	61.88
S8	6.25	6.25	80%	31.25	3.60	112.50
S9	6.50	6.00	100%	39.00	3.60	140.40
S10	6.50	6.00	100%	39.00	3.60	140.40

B1 駐車場・通路・スロープ

延べ床面積	1,588.61 m ²
容積	7,883.61 m ³
必要換気量 14m ³ /m ²	22,240 m ³

従来基準: 78,836m³
H28見直し基準

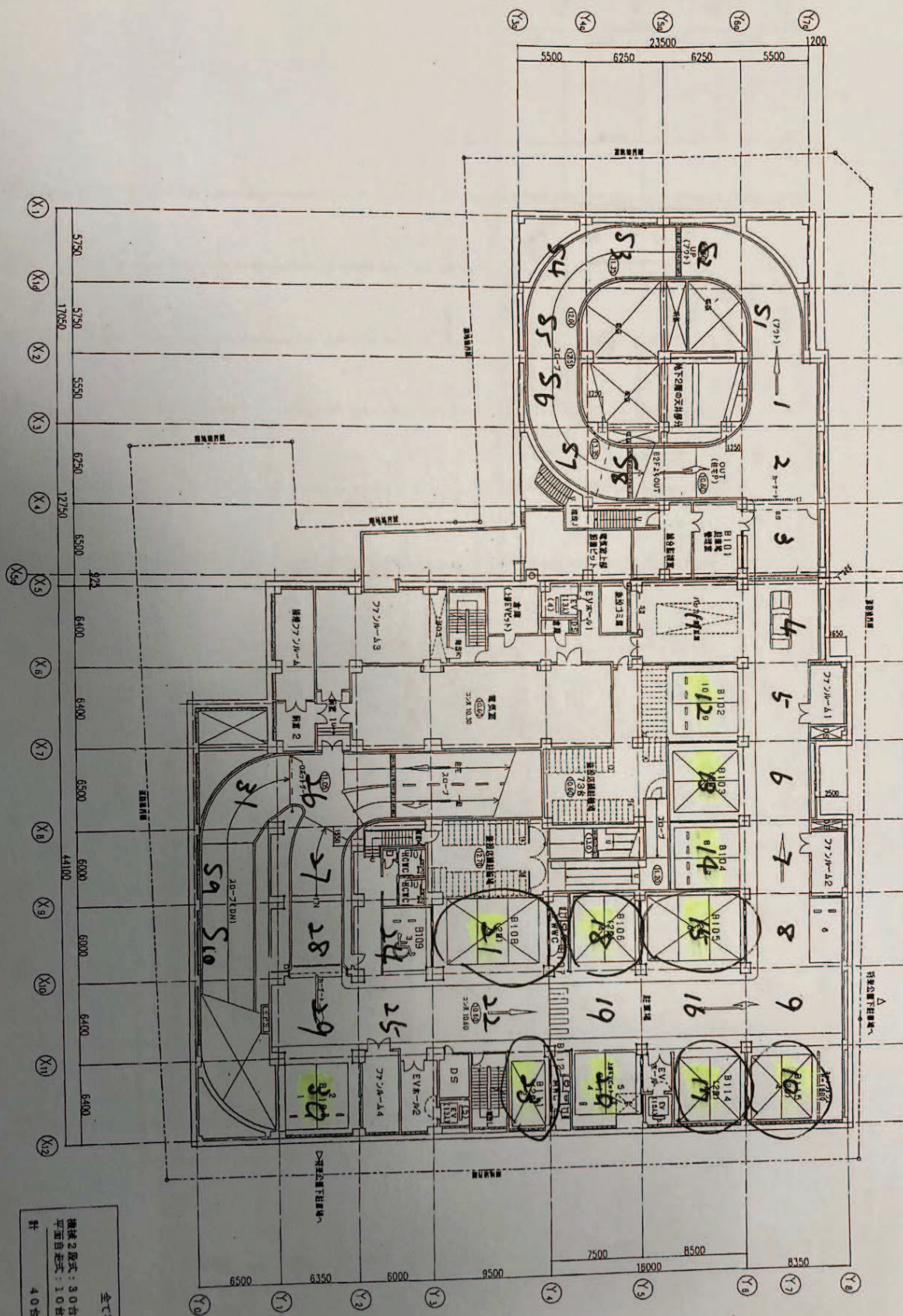
現状: 78,000m³/h能力排気ファン、39,000m³/h能力給気ファン×2

B2F

[illegible]

延べ床面積	2,418.31 m ²
容積	10,720.59 m ³
必要換気量 14m ³ /m ²	33,856 m ³

7





機械2段式: 4.4台
 平面自走式: 3.1台
 計 7.5台
 地下2階、1階合計: 11.5台

B2F

2021 年 1 月 29 日

株式会社 JEM

ウエルブ六甲道 5 番街 1 番館 B1・B2 駐車場の換気装置の故障と改修について

1. B1・B2 駐車場の換気装置の配置数と故障状況

① B1 駐車場

- 排気ファン 37kw（排気能力 78,000 m³/h）×1 台設置
 - 故障状況：モーター破損、インバーター故障
- 給気ファン 15kw（給気能力 39,000 m³/h）×2 台設置
 - 排気ファンと連動運転のため、現在停止中
- 修理見積：2020 年 10 月 16 日グローバルコミュニティ提出
 - 排気ファンのモーター及び関連部品とインバーターの取替え、3,300,000 円

② B2 駐車場

- 排気ファン 18.5kw（排気能力 45,500 m³/h）×2 台設置
 - 故障状況：1 台の排気ファンにおいて、インバーター故障で停止中
- 給気ファン 18.5kw（給気能力 45,500 m³/h）×2 台設置
 - 排気ファンと連動運転のため、1 台が現在運転停止中
- 修理見積：2020 年 10 月 9 日グローバルコミュニティ提出
 - 排気ファンのモーター及び関連部品とインバーターの取替え、1,133,000 円

③ 弊社への検討要請

- 前記修理見積は装置の部分修理にしては高額と思われるため、相見積の手配
 - 修理にあたっては、現換気装置メーカー（テラル）の責任施工の必要があり、他の換気装置取扱業者から相見積の手配を試みたがテラルの関与が必要なことから、現見積と同じ内容ではコストの圧縮はならなかった。
- 改修に関する合理化プランの可能性検討、合理化プラン作成
 - 地下駐車場の換気装置に関する設置基準と緩和について調べたところ、路外駐車場の換気装置に係る基準を緩和する「駐車場法施工令の一部を改正する政令」が平成 28 年 8 月 1 日から施行され、駐車場の換気装置の能力を現状の半分以下にすることが可能であった。背景には、従来基準は昭和 32 年に制定されたもので、近年の自動車の環境性能は著しく向上しており、過剰な規制となっているため緩和するというものであった。
 - そこで、現装置が設置後約 20 年を経過し、全 7 基中 2 基の部品取替えで 443 万円の修理費用を要し、今後も多額の修理費用が見込まれることから、新たな設置基準に基づいた必要十分な能力の換気装置の提案を行うこととした。また、現在の設備の運転状況を踏まえて電気代の節減についても試算し、投資対効果のメリット検証を行うこととした。

2. 地下駐車場の換気装置に関する設置基準の緩和（平成 28 年 8 月施行）

① 設置基準の緩和の概要

- 換気装置の能力は、現行基準で要求している能力の半分程度とする。
- 駐車場の容積ではなく駐車場の床面積を単位として規制を設定する。

② ウェルブ六甲道 5 番街 1 番館での新基準に基づく試算

- 竣工図面より、B1, B2 についてエリア単位での床面積・高さの積算を行った。エリアごとに構造物の配置や通路の配分等で床面積・容積は実際には減少するが、試算では減少を見込まない方向で実施した。（数値が甘くなって基準を満たさないことを避けるため。従来基準試算値は、現状の設置機種能力よりも若干多めとなっている）

		B1 駐車場・通路	B2 駐車場・通路
延べ床面積		1,588,61 m ²	2,418,31 m ²
容積		7,883.61 m ³	10,720.59 m ³
必要換気量	従来基準で試算 A	78,836 m ³	107,206 m ³
	新基準で試算 B	22,240 m ³	33,856 m ³
	B ÷ A (%)	28.2%	31.6%
設置機器の能力	現状設置機器 C	78,000 m ³	91,000 m ³
	更新予定機器 D	23,000 m ³	34,000 m ³
	D ÷ C (%)	29.5%	37.4%

3. 換気装置の運転状況と電力代試算、及び今後の装置更新案について

① 現状の換気装置の運転状況と電気代試算

B1	運転制御方式：CO 濃度に基づくインバーター制御 50%、100%の 2 段階 区分所有者よりアズビルに運転管理委託しているとのこと（アズビル確認） 現在は、排気ファン故障により全停止している。
B2	運転制御方式：100%連続運転方式、アズビルへの委託はしていない。 現装置 74kw を年間 100%運転した場合電気代は約 1,200 万円である。 現在は、排気ファン 1 台故障により、給気・排気ファン 1 セット停止している。

② 装置更新案と電気代試算

B1	運転制御方式：CO 濃度に基づくインバーター制御 30%、50%、100%の 3 段階 新装置：排気 11kw×1 台、給気 5.5kw×2 台 合計 22kw（現状 67kw） 仮に運転時間が現状同様とすれば、現状の電気代の 1/3 になる。
B2	運転制御方式：CO 濃度に基づくインバーター制御 30%、50%、100%の 3 段階 新装置：排気 7.5kw×2 台、給気 7.5kw×2 台 合計 30kw（現状 74kw） B2 は現状連続運転のため小型化とインバーター制御により電気代は現状の 1 割以下になると想定される。

4. 新設置基準に基づく省エネ化改修工事見積概要（内訳明細は別紙）

項目	金額	内容
① 新給排気ファン設置	4,231,000	B1：11kw 排気ファン×1 5.5kw 給気ファン×2 B2：7.5kw 排気ファン×2 7.5 kw 給気ファン×2
② 設給排気ファン撤去	835,000	B1：3 基、B2：4 基 計 7 基
③ ダクト設備改修	2,825,000	既設の給排気ダクトを新しい給排気ファンに適合させるための改修工事
④ ファン制御電気設備更新	8,478,520	制御インバーター装置の更新とファンの形状変更に伴う配線等の全面更新
⑤ CO 濃度センサーシステム更新	4,876,000	CO 濃度検知による運転制御
⑥ 仮設、現場管理費、諸経費等	3,250,000	
⑦ 消費税	2,263,573	
⑧ 合計	24,899,303	

- 上記見積は、現状に対して概ね 1/3 の換気能力での給排気装置全面更新費用のため、給排気ダクトを除くほぼすべての装置並びに電気制御装置を更新するものである。
- 今後の維持メンテナンス（長期修繕）は、①給排気ファン④電気設備の内インバーター装置⑤CO 濃度センサー装置の故障対応に伴う修繕費用となる。装置小型化と運転時間短縮（常時運転→センサー制御）のため現状装置の修繕費（モーター1 台とインバーター2 台で 443 万円）より大幅に圧縮できる。

5. 経済効果

電気代による経済効果：B1 の電気代は区分所有者に請求しているため B2＝共用部電気代のみで試算する。（電気使用量、単価は 17 期実績で試算）

- ・ 第 17 期実績 電気代総額 5,275 万円
- ・ 専有部負担 4,018 万円、専有部加算 3.8%を引いた請求額 3,871 万円
- ・ 差し引き共用部電気代 1,403 万円
- ・ 現装置 24 時間 100%運転、74kw×24 時間×365 日×18.05 円/kwh=1170 万円
- ・ 1403－1170＝233 万円が共用部の照明等電気代となる。

- ・ 新装置 24 時間 100%運転、30kw×24 時間×365 日×18.05 円/kwh=474 万円
- ・ CO 濃度センサー検知による制御は、B2 の車両の利用形態を考慮すると換気装置の運転時間は少ないと思われる。仮に 2 時間/日としたとき年間 40 万円
- ・ 従って B1 での電気代経済効果：1170－40＝1130 万円/年間となる。

以上

2021.5.19

ウエルブ六甲道 地下駐車場の CO 制御とファン運転時間について

1. CO 規制について

駐車場内の一酸化炭素（以下「CO」という。）濃度については、100ppm として設定されている。（人体に害を与えるような条件の限度。保健上許されている有害物質などの限度）

2. ウェルブの CO センサについて

10ppm を基準にインバータに対して操作信号を送るように設定されている。起動・停止の機能は持っていない。

3. インバータについて

パラメータの内容分析をしなければ設定詳細は不明であるが、運用については、B1 は停止中で不明である。B2 は連続運転でインバータを介する意味がない。

4. センサ位置での CO 濃度（2021.2/26 13 時）

① B1 駐車場 車路沿い駐車区画：1.3～1.4ppm

② B1 駐車場 奥まった駐車区画（車なし）：0.1ppm

③ B2 駐車場 駐車区画 2 箇所の内 1 箇所故障、1 箇所は 0ppm

約半年間 B1 駐車場の換気装置は止まっているが、CO 濃度は問題ない水準である。

→CO 濃度計更新の結果、工事作業期間中の CO 濃度は最大で 5ppm 程度の濃度を示しており、従来の濃度計は経年劣化・測定機能低下していたと判断される。

5. 改修するシステムについて

① CO センサについては、10ppm を基準にインバータに対して操作信号を送るように設定しても、現状の CO 濃度では何ら動作に影響を及ぼさないと考えられる。従って、CO センサは更新するが、濃度計表示の機能にとどめて、インバータへの信号送信は行わない。（信号送信機能の更新を行わないことでコストダウン）

② インバータについては、現状で換気装置に対する何らの制御機能を持ち合わせていない。現状の操作盤内の制御パラメータを分析し、インバータを設置して原状復旧する意味はないと判断する。

③ 換気装置については、タイマーにて一定量の換気を行うように運転制御を行うことを基本とし、CO 濃度の推移を見ながら運転時間を設定する。換気装置の出力を絞れば運転時間が長くなるので、100%負荷で短時間運転にした方が合理的と考える。従ってインバータの更新は不要となる。

④ 電気代のデマンド削減（作動時間の集中による電力消費ピークの解消で契約電力削減）のため、デマンドが高くなる正午以降の時間帯を避けて運用する。

【運転制御】

B1・B2 共通：AM 7 時～9 時（2 時間/日）容積に対して 5～6 回程度換気

以上

ウェルブ六甲道5番街1番館 地下駐車場換気ファン取替工事 全体工程表

工 種 番 号	日付	3月												4月																		
		1 月	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	11 日	12 日	13 日	14 日	15 日	16 日	17 日	18 日	19 日	20 日	21 日	22 日	23 日	24 日	25 日	26 日	27 日	28 日	29 日	30 日	
1	作業準備 仮設工事																															
2	地下1階換気ファン 取替工事 (ファンルーム1)																															
3	地下1階換気ファン 取替工事 (ファンルーム2)																															
4	地下1階換気ファン 取替工事 (ファンルーム3)																															
5	地下2階換気ファン 取替工事 (ファンルーム1)																															
6	地下2階換気ファン 取替工事 (ファンルーム2)																															
7	地下2階換気ファン 取替工事 (ファンルーム3)																															
8	地下2階換気ファン 取替工事 (ファンルーム4)																															
9	電気設備工事																															
10	検査 引渡し																															

- ・着工から竣工まで約2ヶ月程度の工期となります。
- ・上記工程は計画であり、作業の進捗や雨天等諸事情により変更があります。(詳細は別途掲示板に掲示いたします。)
- ・原則日曜、祝日は工事を行いません。(作業時間 8:30～18:00頃)

御 見 積 書

令和3年5月26日

ウエルブ六甲道5番街1番館管理組合 御中

下記の通り、お見積申し上げます。

株式会社 J E M 代表取締役 渡辺容行

明石市魚住町中尾1011-5

TEL : 090-1594-2507 FAX : 078-947-7849

業務費用

給排気ファン換装工事コンサルティング業務 追加見積について
100,000円（税別）

業務概要

給排気ファンは、B1排気ファンダクト内消音器にて
ダクト閉塞による排気不能状況にあり、B1排気が正常に機能しておりません。（排気が
閉塞原因部分と思われる消音器部分の撤去と撤去部分のダクト復旧、排気正常化までの
施工に関する監理業務を行います。

業務期間

令和2年5月～令和3年6月（予定）

お支払い条件

業務完了時 一括請求・支払

以上

パーク24株式会社 電気代請求実績 2019～

2019年													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間計
whm-19(動力)	78	100	120	101	100	119	121	79	99	78	99	115	1,209
whm-29(動力)	545	502	578	588	603	596	644	630	495	487	475	460	6,603
whm-30(動力)	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	39
whm-31(動力)	14,474	13,420	14,609	14,264	14,324	13,538	14,091	13,665	13,431	13,843	13,912	14,147	167,718
whm-32(動力)	14,181	13,320	14,409	14,365	14,384	14,811	16,325	15,417	13,233	12,909	11,696	17,713	172,763
whm-33(動力)	23,610	21,946	23,697	22,968	22,963	21,629	21,901	19,808	21,580	22,391	22,422	22,755	267,670
whm-35(動力)	125,685	116,629	126,296	122,917	123,574	117,948	122,672	119,420	117,038	121,162	123,213	125,985	1,462,539
電気代 (電灯)	109,400	103,269	111,727	105,974	107,462	102,799	106,226	103,884	100,403	102,665	100,830	100,757	1,255,396
電気代 (動力)	178,592	165,917	179,709	175,203	175,948	168,641	175,754	169,019	165,876	170,870	171,837	181,175	2,078,541
電気代 計	287,992	269,186	291,436	281,177	283,410	271,440	281,980	272,903	266,279	273,535	272,667	281,932	3,333,937
請求単価円/kwh	19.48	20.06	19.93	20.29	20.09	19.88	20.13	19.69	19.78	19.47	19.79	19.17	
関電請求円/kwh	18.77	19.33	19.20	19.55	19.35	19.15	19.39	18.97	19.06	18.76	19.07	18.47	

2020年													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間計
whm-19(動力)	95	96	139	105	126	95	117	97	98	113			1,081
whm-29(動力)	457	440	577	590	525	456	369	370	353	339			4,476
whm-30(動力)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
whm-31(動力)	14,116	13,348	2,584	14,264	15,064	12,894	13,283	3,094	0	0			88,647
whm-32(動力)	19,069	17,733	3,399	18,268	18,483	15,610	16,390	5,974	0	0			114,926
whm-33(動力)	22,689	21,371	4,115	22,566	23,854	20,528	21,051	7,726	0	0			143,900
whm-35(動力)	125,692	127,596	24,949	135,312	140,818	119,561	118,734	42,793	0	0			835,455
電気代 (電灯)	100,719	97,608	100,852	107,162	110,123	96,355	100,965	97,339	98	93,779			905,000
電気代 (動力)	182,118	180,584	35,763	191,105	198,870	169,144	169,944	60,054	90,637	452			1,278,671
電気代 計	282,837	278,192	136,615	298,267	308,993	265,499	270,909	157,393	91,088	94,231			2,184,024
請求単価円/kwh	19.05	19.15	19.88	21.07	20.98	18.99	19.42	19.46	19.46	18.85			
関電請求円/kwh	18.35	18.45	19.15	20.30	20.21	18.29	18.71	18.75	18.75	18.16	0.00	0.00	

作動状況 2020年8月下旬以降、排気ファン故障に伴い、給気ファンを含めて全停止状態にある。
 ファン更新後、37kw排気ダクト内消音機閉塞による排気不能が確認された。(障害物で排気が吸込口から逆に排出され出力上がらず)
 よって、従来よりB1の給排気システムは正常に動作せず、モーター出力に対し極めて小さい負荷で運転していたと思われる。
 中央監視装置による運転制御は24時間連続であった。37kw負荷で連続運転すれば、whm-35(動力)の電気代は50万円/月程度となる。

メーター	whm-31(動力)	給気ファン 15kw	更新	給気ファン 5.5kw
	whm-32(動力)	給気ファン 15kw		給気ファン 5.5kw
	whm-35(動力)	排気ファン 37kw		排気ファン 11kw

		2018											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
旧低圧	電灯	52,888	48,643	42,971	37,940	38,449	39,303	53,293	54,257	42,701	39,935	39,417	46,711
	動力	9,684	9,413	6,587	5,650	7,388	11,484	20,508	23,346	13,588	8,983	6,826	8,907
旧高圧		147,618	134,603	145,584	137,225	138,598	142,969	162,284	162,587	144,278	143,280	131,178	135,124
専有部 合計		210,190	192,659	195,142	180,815	184,435	193,756	236,085	240,190	200,567	192,198	177,421	190,742
総電気使用量		242,430	220,533	224,931	208,764	213,198	221,863	271,194	277,603	230,989	220,816	201,063	215,882
差引 共用部		32,240	27,874	29,789	27,949	28,763	28,107	35,109	37,413	30,422	28,618	23,642	25,140
関電請求単価		18.04	18.47	18.45	18.95	19.24	19.18	18.73	18.41	19.17	18.57	19.16	18.94
共用部 金額		581,610	514,833	549,607	529,634	553,400	539,092	657,592	688,773	583,190	531,436	452,981	476,152
												共用部年間	
												6,658,299	

		2019											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
旧低圧	電灯	50,155	44,995	43,398	38,138	36,665	37,395	42,785	53,148	44,688	39,326	36,814	44,153
	動力	10,618	8,433	6,894	5,146	6,899	10,198	14,077	19,101	15,182	8,567	5,604	7,031
旧高圧		142,515	132,143	140,654	132,912	139,257	140,146	151,773	155,013	148,222	139,703	133,527	141,151
専有部 合計		203,288	185,571	190,946	176,196	182,821	187,739	208,635	227,262	208,092	187,596	175,945	192,335
総電気使用量		232,871	212,173	220,483	203,608	210,306	214,633	242,225	262,693	241,918	218,145	204,158	229,357
差引 共用部		29,583	26,602	29,537	27,412	27,485	26,894	33,590	35,431	33,826	30,549	28,213	37,022
関電請求単価		18.77	19.33	19.21	19.55	19.36	19.16	19.40	18.97	19.06	18.76	19.07	18.47
共用部 金額		555,273	514,217	567,406	535,905	532,110	515,289	651,646	672,126	644,724	573,099	538,022	683,796
												共用部年間	
												6,983,612	

		2020											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
旧低圧	電灯	44,406	43,815	43,565	38,836	38,160	40,036	45,723	58,106	44,683	37,792	0	0
	動力	7,598	8,195	6,915	5,325	7,348	12,715	16,182	21,271	14,490	7,586	0	0
旧高圧		141,055	135,700	118,107	78,575	77,902	139,731	149,399	153,161	132,138	125,161		
専有部 合計		193,059	187,710	168,587	122,736	123,410	192,482	211,304	232,538	191,311	170,539	0	0
総電気使用量		232,030	223,568	193,458	158,090	160,385	228,748	255,589	277,092	229,577	205,944		
差引 共用部		38,971	35,858	24,871	35,354	36,975	36,266	44,285	44,554	38,266	35,405	0	0
関電請求単価		18.36	18.45	19.16	20.30	20.22	18.30	18.71	18.75	18.90	18.16		
共用部 金額		715,508	661,580	476,528	717,686	747,635	663,668	828,572	835,388	723,227	642,955	0	0
												共用部年間	
												7,012,747	

3年間で共用の電気代に大きな違いは見られない。また8月以降も変化ないことから

B2の給排気はかなり以前から1セット止まっていたと思われる。

B2給排気ファン電気代、100%運転で $18.5\text{kw} \times 2\text{台} \times 24\text{h} \times 30 \times 19\text{円/kwh} = 506,160\text{円/月}$