

# 空快 JET

## ClO<sub>2</sub>くん蒸剤

軽自動車からバス・電車・教室まで。  
幅広い空間の菌・ウイルス・悪臭をまとめて除去  
拭く手間/機械いらすの短時間くん蒸剤



# 利点

---

- ✓ 機械/拭き掃除不要
- ✓ 広さに応じた4種類
- ✓ 作業時間最短15分
- ✓ 効果最大99.99%以上
- ✓ 低コスト



# I. 空快JETの仕様①

空快JETの用途別最大処理可能容積は以下の通りです。

空快JET	発生濃度 (ppm/m <sup>3</sup> )	用途	最大処理可能容積 (m <sup>3</sup> )	
			15min	30min
SS	5~10	<b>消 臭 (Ct<sub>90</sub> = 10)</b> 高い濃度はあまり必要ありません。 0.2~0.5ppm程度で十分です。 ただ、時間は長いほどよいので、作業時間が短い時は濃度を高くしてください。	約10m <sup>3</sup> (2.5畳)	約20m <sup>3</sup> (5畳)
S	15~25		約30m <sup>3</sup> (6畳)	約60m <sup>3</sup> (12畳)
M	30~40		約50m <sup>3</sup> (12.5畳)	約100m <sup>3</sup> (25畳)
L	60~90		約100m <sup>3</sup> (25畳)	約220m <sup>3</sup> (50畳)
SS	5~10	<b>殺 菌 (Ct<sub>90&lt;</sub> = 15)</b> 大腸菌やサルモネラ菌、エンベロープウイルスなど比較的感受性の高い微生物の場合は、90%以上の殺菌目的の時、0.5~1.0ppm程度が推奨されます。	約5m <sup>3</sup> (1畳)	約10m <sup>3</sup> (2.5畳)
S	15~25		約15m <sup>3</sup> (3畳)	約30m <sup>3</sup> (6畳)
M	30~40		約30m <sup>3</sup> (6畳)	約50m <sup>3</sup> (12.5畳)
L	60~90		約50m <sup>3</sup> (12.5畳)	約100m <sup>3</sup> (25畳)
SS	5~10	<b>滅 菌 (Ct<sub>99.9999</sub> = 1000)</b> あらゆる微生物を99.9999%殺菌する水準が「滅菌」です。この水準を達成するためには非常に高い濃度が必要です。	約10L	約20L
S	15~25		約25L	約50L
M	30~40		約50L	約100L
L	60~90		約100L	約200L

Ct<sub>90</sub>=10：Cは処理濃度(ppm)、tは作業時間(min)を表します。Ctは濃度と時間を掛け算した値です。90は90%を意味し、90%の効果を得るために濃度と時間を掛け算した値が10必要という意味になります。

# II. 空快JETの仕様②

使い方に合わせて2種類のパッケージを用意しています。



空快JET

## セット内容

- 空快JET本体
- 取説兼保護シート
- 入室禁止ラベル
- 廃棄袋（ガス吸着剤入）

## 使用場所



車両用\_空快JET

## セット内容

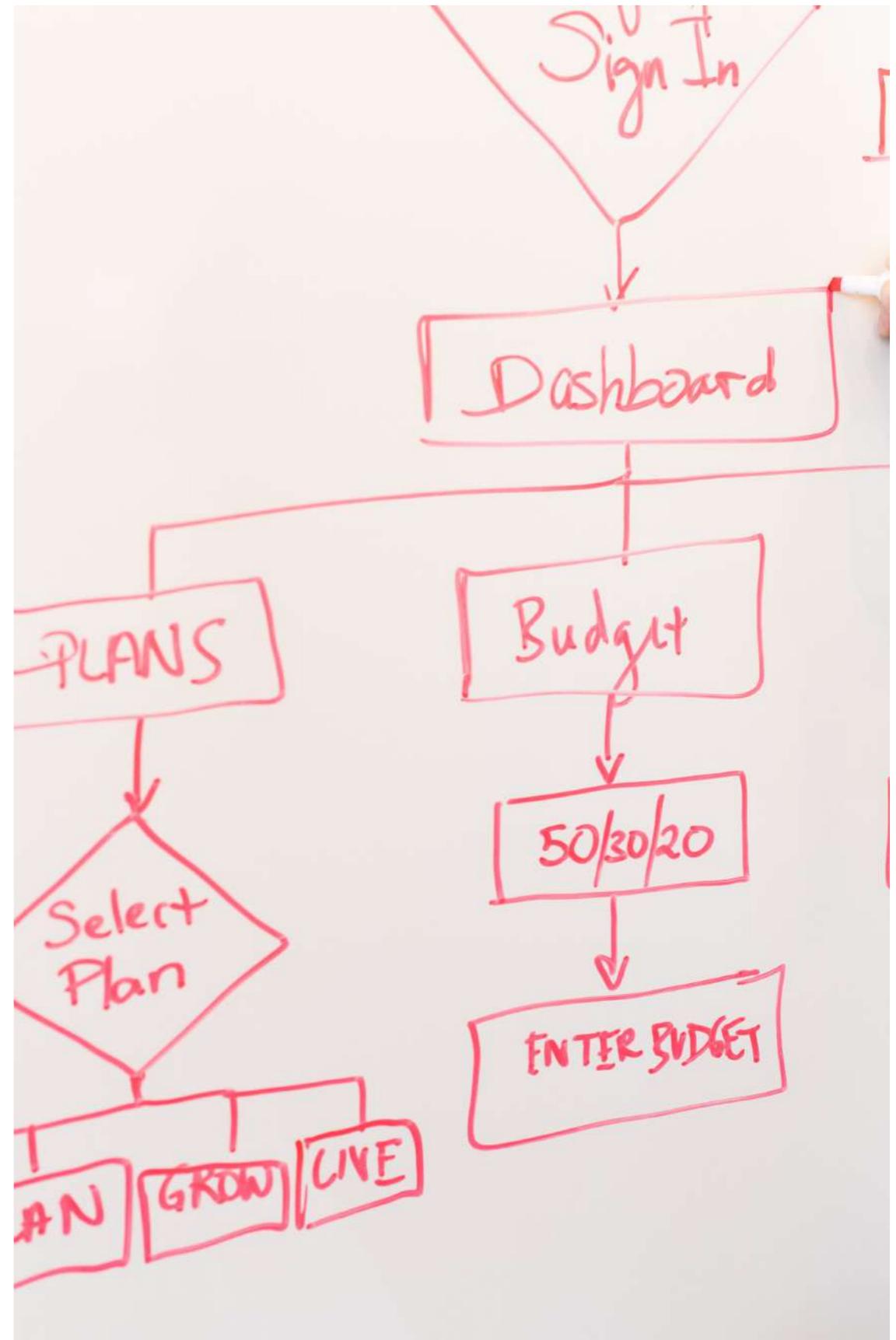
- 空快JET本体
- 取扱説明書
- フックケース
- 乗車禁止ラベル
- 廃棄袋（ガス吸着剤入）

## 使用場所



# 検証試験

- I. 学校教室の殺菌試験
- II. 10畳の休憩室の殺菌試験
- III. 車両内殺菌試験
- IV. 金属腐食性試験

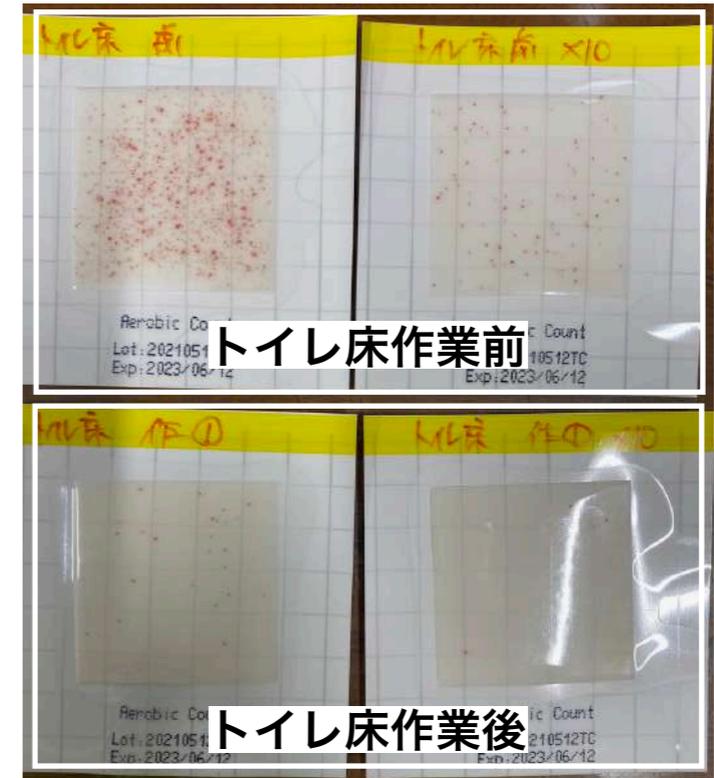


# I. 学校教室の殺菌効果試験

大阪府下の小学校の教室で殺菌効果を検証しました。  
教室の容積は約160m<sup>3</sup>。使用した空快JETはLを2つ使用。  
60分教室を閉鎖し、60分後の二酸化塩素濃度は約0.5ppmでした。

場所	手段	使用前	燻蒸後	殺菌率
教室（空間）	エアサンプラ	123	0	100%
教室（雑巾）	拭き取り法	600	10	98.3%
教室（本棚）	拭き取り法	36000	120	99.7%
場所	手段	使用前	空快JET使用後	殺菌率
トイレ（床）	拭き取り法	108000	400	99.6%
エアコン（フィルター）	拭き取り法	100	0	100%
階段てすり	拭き取り法	10000	0	100%

エアサンプラー：ザルトリウス社製MD8エアポート



教室、トイレなど学校内の殺菌に空快JETは、  
短時間で優れた殺菌効果を示しました。

# II. 10畳の休憩室の殺菌試験

オフィスの休憩室（約10畳）で付着菌の殺菌効果を検証しました。

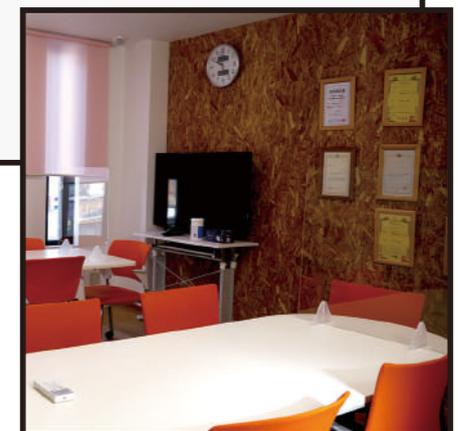
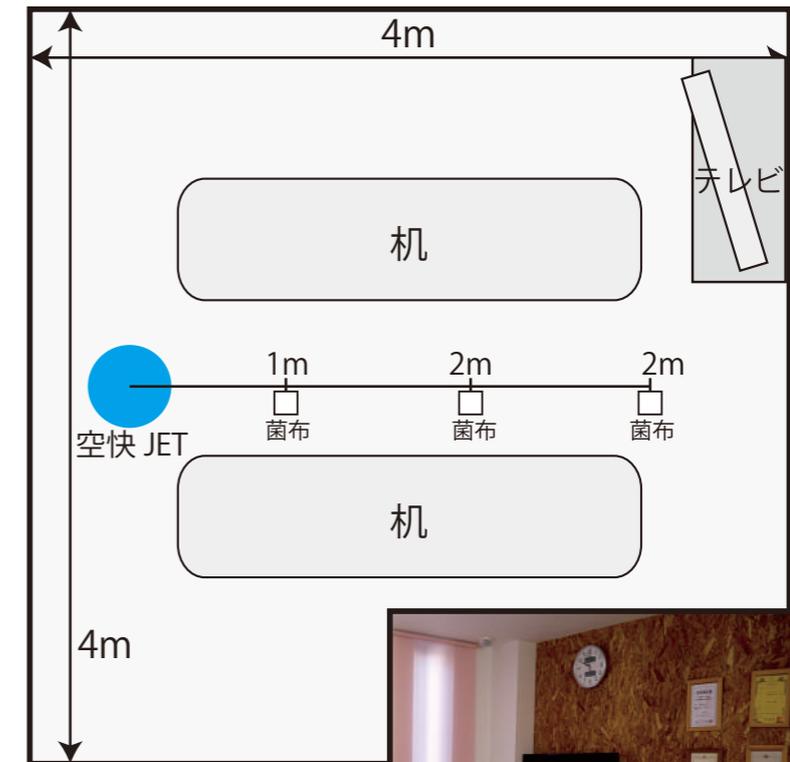
容積は約40m<sup>3</sup>。使用した空快JETはLを2つ使用。

30分室内を閉鎖し、30分後の二酸化塩素濃度は約2.5~4ppmでした。

## 試験手順

- ①10<sup>6</sup>以上に菌液を調整した不織布を、空快JETから一定の距離を置いて設置。
- ②くん蒸時間は30分。30分後ガス検知管で二酸化塩素濃度を測定し、菌布を回収。
- ③生理食塩水に菌布を揉み出し、一般生菌用およびサルモネラ菌用の培地に滴下し培養後菌数を生残菌数を調べた。

付着菌種	検体	生残菌数					殺菌率
		0m	1m	2m	3m	平均	
一般生菌	対照	3.3×10 <sup>7</sup>	7.0×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	1.0×10 <sup>7</sup>	8.2 ×10 <sup>6</sup>	-
	空快JET	28	12	56	94	48	99.99%<
サルモネラ	対照	1.4×10 <sup>6</sup>	5.6×10 <sup>6</sup>	9.1×10 <sup>6</sup>	5.7×10 <sup>6</sup>	5.5×10 <sup>6</sup>	
	空快JET	18	11	47	57	33	99.99%<



試験場所

空快JETは、菌布に付着した菌に対して、99.99%以上の高い殺菌効果が得られました。

# III. 車両くん蒸の殺菌試験

トヨタのハイエースとボルボで殺菌試験を実施しました。  
空快JET\_SSを用い、内気循環にした状態で約15分の燻蒸後  
拭き取り検査で菌数を測定しました。

## 試験手順

- ①拭き取り検査により、車内の菌を回収した。
- ②空快JET\_SSを使用し、15分車内を密閉。15分後に濃度測定（ガステック社二酸化塩素ガス検知管を使用）
- ③くん蒸後車内の菌を回収。その後ドアを解放し10分程度換気を行った。
- ④回収した菌を計数、浮遊菌はエアサンプラーを用いて回収した。

車種	作業時濃度	くん蒸時間	スマート クリア	検査場所別生残菌数				
				天井	ハンドル	フロントパネル	車内浮遊菌	
ハイエース	約0.5~0.7ppm	15分	SS:2個	作業前	1	165	11	17
				空快JET後	0	21	2	1
ボルボ	約0.2~0.5ppm	15分	SS:1個	対照	-	321	16	-
				空快JET後	-	18	6	-

車内で実施した試験でも、かなり低濃度で実施したにも  
関わらず、相応の高い殺菌効果が得られました。

# III. 金属・樹脂への影響

二酸化塩素ガス5ppmを24時間対象に暴露させたのち、  
腐食・劣化の有無を目視により確認した。

5ppm/24h	ClO <sub>2</sub> あり	対照
ステンレスSUS304		
アルミ A1100P		

樹脂	評価
ABS	変化なし
PET	変化なし
HDPE	変化なし
LDPE	変化なし
PS	変化なし
PU	黄変
PP	変化なし

5ppmの濃度であれば、金属および樹脂への影響は  
ほとんど見られなかった。

# ClO<sub>2</sub>の 特徴

---

## I. 他の成分との比較



# I. 他の成分との比較

(単位：ppm)

	最小殺菌濃度 (MBC)				物性と作業の容易さ		コスト
	大腸菌 E.coli	メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌 MRSA	枯草菌 B.subtilis (spore)	黒麹カビ A.niger	くん蒸作業が 可能か？	噴霧機など イニシャルコスト	
グルタルアルデヒド	100,000	100,000	100,000	100,000	△	必要	高
フェノール	10,000	>10,000	>10,000	>10,000	×	-	-
無水エタノール	500,000	500,000	>500,000	>500,000	×	-	-
グルコン酸クロルヘキシジン	100	1,000	1,000	>10,000	×	-	-
塩化ベンザルコニウム	100	100	1,000	10,000	×	-	-
ポピドンヨード	10	100	>1,000	1,000	×	-	-
次亜塩素酸ナトリウム	10	10	>1,000	1,000	△	必要	中
二酸化塩素 (他社製スティック)	1	1	100	10	○	必要	中
二酸化塩素 (空快JET)	1	1	100	10	○	不要	低

出典：Takayama M., et al. *YJ.Antibact.Antifung.Agents* 23, 401-406 (1995)をもとに作成

空快JETは、殺菌に必要な濃度が低く、  
しかも機械が不要なので作業性とコストが極めて優れています。