

折畳設計、簡易シェルター 『商品名:コロナックス』

特許出願中
整理番号:PA200420 特許出願番号2020-91756



出典:中京テレビ キャッチ様

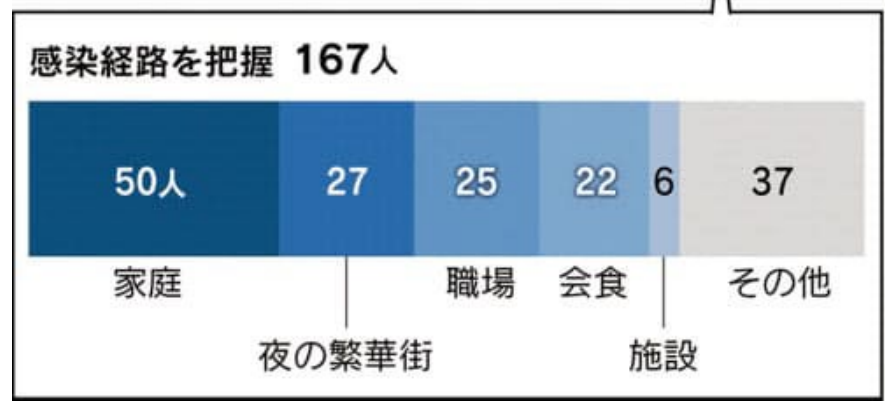
開発者 北村 裕紀

東京は「家庭内」目立つ

2020/8/2 23:00 日本経済新聞

8月1日に確認された東京都の新規感染者の内訳

新規感染者 472人



新規感染者数が472人で最多を更新した8月1日、感染経路不明は305人に上った。経路が判明している中では「**家庭**」が**最多の50人**で「**夜の繁華街**」の27人を上回った。7月28日までの1週間平均でも**家庭が11.8%**で夜の街の9.7%を超えた。

学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル

文部科学省(2020.8.6 ver3)

学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル
～「学校の新しい生活様式」～
(2020.8.6 Ver.3)

第1章 学校における新型コロナウイルス感染症対策の考え方について

1. 新型コロナウイルス感染症について

我が国においては、国内での感染拡大の可能性があった初期である3月2日から政府の要請により全国の一斉臨時休業が行われ、その後春学期を経て、4月7日に政府の緊急事態宣言が行われたことや4月16日に全都道府県が緊急事態措置の対象となったことを受け、大部分の学校が5月末までの臨時休業を行いました。

文部科学省では、学校関係者に新型コロナウイルス感染症患者が発生した場合に速やかな報告を求めており、学校が本格的に再開し始めた6月1日から7月31日までの間、児童生徒242人、教職員51人、幼稚園関係者29人の感染の報告がありました。これらの感染経路や学校関係者への広がり状況をみると、次のとおりです。

(1) 児童生徒の感染状況

感染経路は「家庭内感染」が半数以上である57% (242人中137人)で、特に小学生では、70% (96人中63人)を占めています。

一方、「学校内感染」は全体で約11人(5%)の報告があり、事例としては4件でした。これらは中学校・高等学校の事例であり、4件のうち、2件は感染者と同一の部活動、残り2件では同一クラスの生徒と同一の部活動の生徒がいずれもいる事例です。「感染経路不明」は24% (57人)でした。高校生では、学校外での活動・交流の中で感染が広がった事例も複数見られています。

児童生徒 (小中高)	感染者数	有症状者数 (※)	感染経路判明				感染経路不明						
			家庭内感染	学校内感染	家庭・学校以外の活動・交流	海外からの帰国							
小学校	90	30	33%	63	70%	0	0%	9	10%	3	3%	15	17%
中学校	53	32	60%	31	58%	6	11%	5	9%	2	4%	9	17%
高等学校	97	57	59%	42	43%	5	5%	17	18%	1	1%	32	33%
特別支援学校	2	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%
合計	242	120	50%	137	57%	11	5%	31	13%	6	2%	57	24%

(※) うち重症者は0人
注：義務教育学校及び中等教育学校については、小学校・中学校・高等学校のうち相当する学校段階に振り分けている。

児童生徒 (小中高)	感染者数	感染経路判明				感染経路不明							
		有症状者数 (※)	家庭内感染	学校内感染	家庭・学校以外の活動・交流		海外からの帰国						
小学校	90	30	33%	63	70%	0	0%	9	10%	3	3%	15	17%
中学校	53	32	60%	31	58%	6	11%	5	9%	2	4%	9	17%
高等学校	97	57	59%	42	43%	5	5%	17	18%	1	1%	32	33%
特別支援学校	2	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%
合計	242	120	50%	137	57%	11	5%	31	13%	6	2%	57	24%

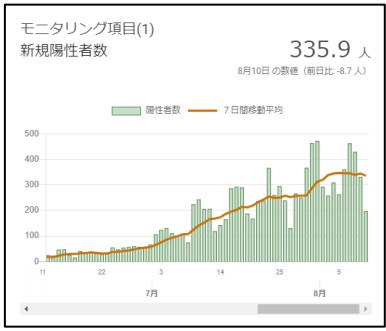
(※) うち重症者は0人
注：義務教育学校及び中等教育学校については、小学校・中学校・高等学校のうち相当する学校段階に振り分けている。

学校内(職場)同様、『**家庭内感染**』に着目されている

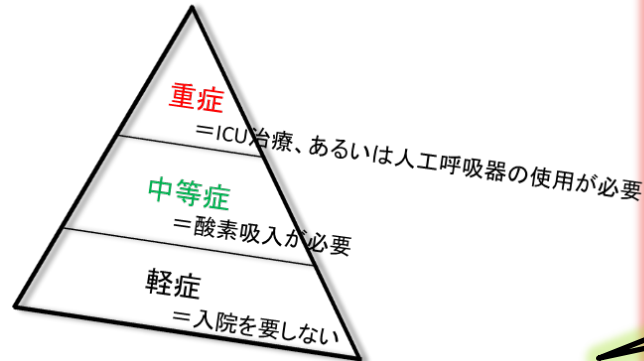
② コロナックスはどの様に使われるのか

感染者数と分類・抑制効果など

新規感染者は増加の一方
(東京都) 2020-8-10



『3分類』と症状



分類	期待される効果
重症	医療従事者への『院内感染』抑制
中等症	
軽症	自宅療養による『家庭内感染』抑制

- 災害時における避難所への備え
- 子供や老人などホテル隔離に制約がかかる対象者
- 入院までの時間稼ぎ(ホテル宿泊者、職場感染)
- 精神衛生上のケア

クラスター感染の抑制

開発にあたり

- ① 需要……………必要
- ② 性能……………理論・理屈
- ③ 部品……………最小限
- ④ 価格……………安く
- ⑤ 用途……………多様性
- ⑥ 流通……………凶面化

主たる2つの使われ方

- ① 『陰圧』ブース
感染が疑われる人、または感染者が健常者において感染リスクを軽減させるための一時的な措置→家庭内、ホテル、職場など
- ② 『陽圧』ブース
感染リスクのある人が一時的に避難し、感染抑制の為、セーフティーエリアとしての活用→避難所など

※コロナックスは新型コロナウイルス等の飛沫感染リスクを軽減を目的とした開発された簡易設備であり、感染を完全に防止・保証するものではありません。

『コロナックス』の主たる構成部品は3部品

部品構成	形状等	仕様
①ファン		低騒音形 310m3/hタイプ 24時間・局所換気兼用 埋込寸法：320mm角 適用パイプ：φ150mm 本体：樹脂製 羽根：樹脂製 ルーバー：樹脂製 ●高効率モーターで低消費電力 ●低騒音設計(サイレントオリフィス) ●羽根が簡単に外せてお掃除ラクラク ●風圧式高気密シャッター付
②イレクター		●抗菌仕様 ●オリジナル設計 ●シングルベッドサイズを想定 ●折畳機構・高さ調整機構)
③シート		●アキレス社製:防炎材質(0.3mm) ●高透明度 ●難燃材質



①ネジ不要
 ②組立・撤去簡単
 ③収納便利

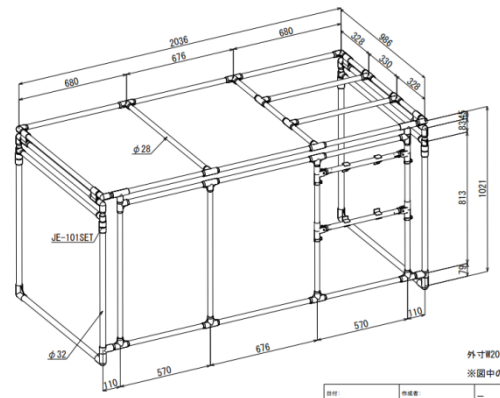
Copyright © 2017-2020 Tokyo Kasei University. All Rights Reserved.

品名	コロナックス	—
型番	CS-1000	—
製造/販売会社	株式会社コロナックス	〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
取扱説明書	—	TEL: 03-6362-1111 FAX: 03-6362-1112

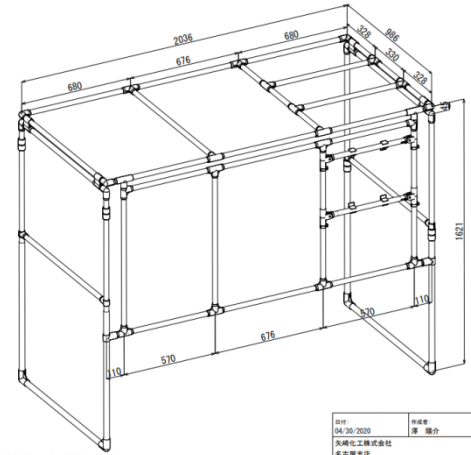
モノ作りの『拘り・プロ集団の結束』によって作られています。

④ サイズ・仕様

コロナックス(標準)

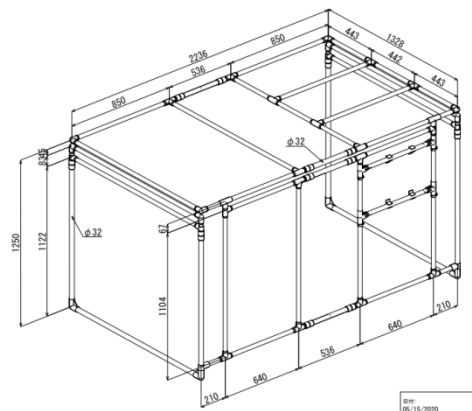


W2074 × D1024 × H1057

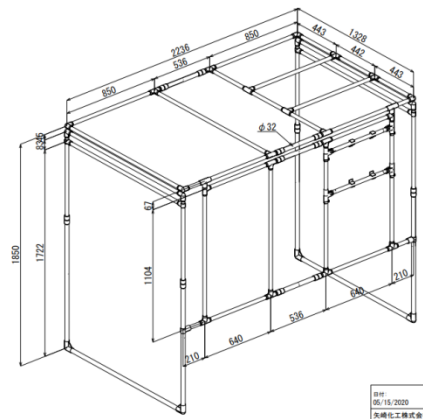


W2074 × D1024 × H1657

コロナックス(大)



W2274 × D1288 × H1366



W2274 × D1288 × H1966

⑤ 能力(換気回数)



アメリカ疾病予防管理センター (アメリカしっぺいよぼうかんりセンター、英語: Centers for Disease Control and Prevention: CDC) は、アメリカ合衆国ジョージア州アトランタにある保健福祉省所管の感染症対策の総合研究所CDCは1946年に創設

医療施設における環境感染管理のためのCDCガイドライン

米疾病管理予防センター (CDC) および 医療感染管理諮問委員会 (HICPAC) の勧告

Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities

Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)

Prepared by
Lynne Schabner, Ph.D.
Raymond T. Chao, M.D.
Division of Healthcare Quality Promotion
National Center for Infection Diseases
HICPAC Advisory
Sharp Memorial Hospital
San Diego, California

リン・セバスター
レイモンド・Y・W・チャオ

国立感染症センター 感染制御プロフェッショナル部門
カリフォルニア州サンディエゴ市 完全感染管理環境感染管理諮問委員会アドバイザー

IV. 空気感染隔離室のための感染管理と換気要求	カテゴリー				CDC以外の勧告	引用文献
	IA	IB	IC	II		
□ A. 空気感染隔離室の建築、改築計画にはいくつかの要求事項を考慮すること。(図3)	●	●				1,34,100 101,104
□ 1. 廊下に対して除圧 (2.5 Pa [0.01インチ (水位計)]) を継続して維持すること。恒久的に設置された視覚的なモニター機構により、空気が適切かを定期的に毎日監視すること。既存の空気感染隔離室であれば、ドアのところに音が出る圧力計か煙管を取り付ける。監視結果を記録すること。			●		AIA: 7.2.C7, 表7.2	1,100 101
□ 2. 窓、ドア、空気取り入れ口と排出口は適切に工事されており、病室がきちんと密閉されていることを確認すること。監視する時は漏気の有無を確認し、必要に応じて修復を行うこと。			●	●	AIA: 7.2.C3	1,59 100
□ 3. すべての空気感染隔離室の出口に自動で閉まるドアを取り付けること。			●		AIA: 7.2.C4	1
□ 4. 新築および改築された病室には12ACH以上または既存の空気感染隔離室には6ACH以上の換気を行うこと。	●	●			AIA: 表7.2	1,34 104
□ 5. 照明や換気した区域から患者の部屋へ排気すること。これが非現実的であればHEPAフィルターを通した元の部屋へ再循環させることも可能である。			●		AIA: 表7.2	1,34
□ B. リスクアセスメントにより空気感染隔離室の空気清浄化のために補助的な工学的コントロールの必要性が示唆された場合は、HEPAフィルターによる過を補助するためHVACシステムの排気ダクトにUVGI (紫外線殺菌照射) ユニットを取り付けること。あるいはUVGIユニットを天井かその付近に上層空気を照射するよう取り付ける。				●		34
□ C. 空気感染症と診断された患者、あるいはその疑いのある患者に対して環境感染管理法を実施すること。						
□ 1. 空気感染症あるいはその疑いがあり、また咳誘発装置を要求される患者は空気感染隔離室を使用すること。あるいは密閉された個室で、1) 12ACH以上、2) 隣接するすべての区域に対して供給気と排気の除圧差2.5 Pa (0.01インチ [水位計]) を維持しつつ50 ft ³ /min以上の排気流量を確保できる、3) 吸気口や通行場所から離れて外気へ直接排気できるか、あるいは再循環させる前にHEPAフィルターを通して排気できる施設を使用すること。	●	●			AIA: 7.15.E, 7.31.D23, 9.10, 表7.2	1,34 108-109
□ 2. 医療施設におけるVHF (ウイルス性出血熱) の空気感染は記録されていないが、疾病末期の血液、吐物、液状便、気道分泌物などに多量に存在するエアロゾル化した感染物質への職業曝露のリスクを減少させるため、VHF患者は慎重を期して、望ましくは前室を持った空気感染隔離室に収容すべきである。				●		108-110

(12ACH (air change per hour))

1時間に12回の換気が望ましい

『コロナックスの換気効率』

三重の有志団体が開発中
新型コロナウイルス
専用シェルター
イメージ

ファンは屋外に空気を排出
シェルター内に一方方向の空気の流れが発生

出典: TBS新・情報7Dey'sニュースキャスター様

370m³/H (ファン能力)
H1021 × W680 × D986 (換気範囲)
370 / (1.021 × 0.68 × 0.986)
= 544回/時間
544回/60min = 9回/分
※コロナックス標準
CDC推奨値の
約45倍の能力

⑥ 使用例(多様性)

職場やホテル家庭内感染によるリスクを軽減させるための一時避難所として活用。

□職場

突然の発熱など疑わしい事象が発生した場合、緊急対応として、どのように感染リスク者を休養、あるいは病院等までの時間稼ぎをどうするか?ガイドラインを構築しなくてはなりません。

□ホテル

突然、お客様の具合が悪くなられた場合、別室を用意できたとしても、子供様やご年配の方と別室を拒否された場合のご選択として必要と思われます。また、公共交通機関での移動も不可能とされる場合もあり、これらの時間稼ぎも必要となります。

□家庭内感染

最も感染リスクが高いもので、別室をご用意できない場合の待機場所として活用。

トイレ、お風呂などは感染リスクを考慮したうえでの行動が必要となりますが、一日の大半を生活するエリアの確保は必要。



使用例

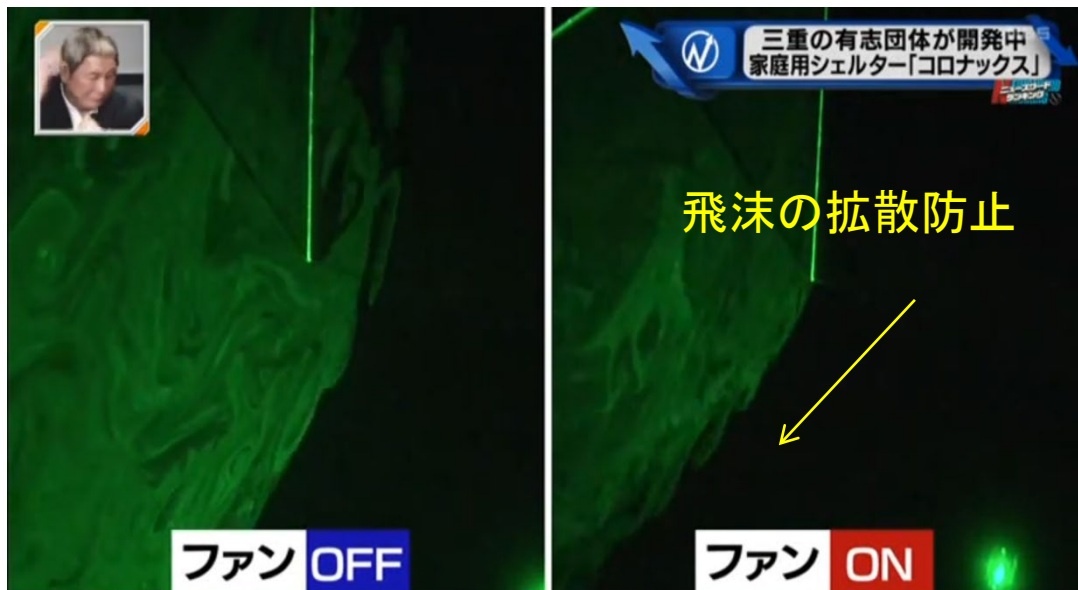
待合室



PCR検査



⑦ メディア紹介(働きかけ)



- 4月23日 朝日新聞デジタル
- 4月23日 朝日新聞夕刊(東海三県)
- 4月25日 TBS新・情報7Dey'Sニュースキャスター
- 4月25日 中京テレビ news every.サタデー
- 4月27日 TBS朝チャン
- 4月27日 中京テレビ キャッチ!
- 4月28日 フジテレビ 直撃LIVEグッディ!
- 5月10日 共同通信社デジタル
- 5月15日 三重テレビ



出典: TBS新・情報7Dey'Sニュースキャスター様

協力企業や医療従事者の意見が欲しいと訴えた。



問題点の抽出と更なる改善へ

紫外線殺菌灯搭載の高性能空気清浄機

『商品名:コロナケース』

【商品紹介】

コロナ消すから、名称『コロナケース』と命名された、**高性能空気清浄機**です。

この**空気清浄機はコロナックスと接続する**ことで、2つ(陰圧・陽圧)の役割を果たします。
特徴として、

- ①高性能HEPAフィルターにより、10m³/minの勢いで0.3μm以上の粒子を99.97%集塵
- ②①の空気をさらに紫外線殺菌灯を通過しウイルスの不活性化を目的とした。



◆『**陰圧ブース**』としての活用(コロナックスと接続し大気、室内放出)

- ①コロナックス(感染者または疑われる人)→②紫外線殺菌灯→③プレフィルター→④高性能HEPAフィルター→⑤大気・室内放出

◆『**陽圧ブース**』としての活用(清浄度の高い空気をコロナックスへ送り込む)

- ①大気空気→②プレフィルター→③高性能HEPAフィルター→④紫外線殺菌灯→⑤コロナックス(感染リスクの高い人)



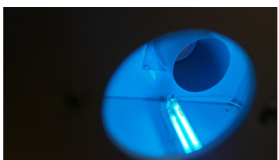
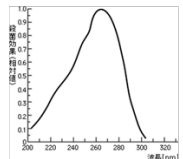


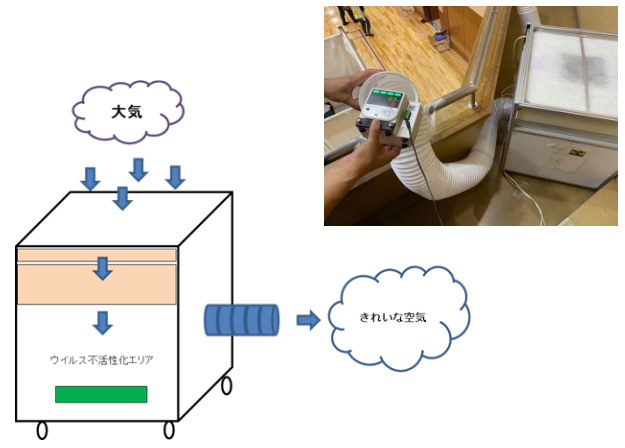
災害時等の避難所におけるコロナ感染リスクの軽減

①能力・仕様

大気のクリーン化+殺菌灯効果によるきれいな空気の創出

◆サイズ(外寸) D613 × W653 × H685 ◆消費電力100w

目的	形状等	仕様
大気のクリーン化	◆プレフィルター 不織布濾材フィルター  フレーム付き	大気の粗大粒子を捕集
	◆高性能HEPAフィルター CS-CUTE-10CF (1.0立米/分)  寸法：610 x 610 x 155 mm	10m ³ /minの勢いで0.3μm以上の粒子を99.97%集塵 ●600m ³ /h
殺菌効果	◆紫外線殺菌灯 GL15:波長253.7nm 	紫外線を細菌に照射すれば、細菌細胞内のDNAに作用して、水和現象、ダイマー形成、分解などの光化学反応をひき起こし、その結果、菌類が死滅に至るものと考えられています。なかでもDNAのチミンのダイマー形成が一般的な説となされ、260nm付近の波長をもつ紫外線の殺菌効果が最も高いとされています。 



※コロナケースは**新型コロナウイルス等の飛沫感染リスクを軽減を目的**とした開発された簡易設備であり、感染を完全に防止・保証するものではありません。

出典:岩崎電機株式会社HP
<https://www.iwasaki.co.jp/>

2020年7月12日
熊本県八代市避難所
八代トヨオカ地健アリーナ(八代市総合体育館)



組立説明
※それぞれの役割を具体的に



0.3μm/cf 浮遊異物0個のクリーン空気
※一般環境1000000以上個

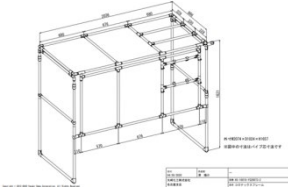
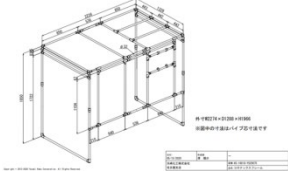



避難所設置事例



2020年7月17日 中日新聞社 掲載

③価格(コロナックス・コロナケース)

	形状等	サイズ・付属品等	価格(税・送料・梱包料 別)	
コロナックス	標準TYPE 	W2074 × D1024 × H1057～1657 ●ファン ●シート1枚 ●ダクト1本 ●窓カバー	フルセット CN-2074-1024D	¥170,000-
			シート単体 CN-2074SE	¥48,000-
	大型TYPE 	W2274 × D1288 × H1366～1966 ●ファン ●シート1枚 ●ダクト1本 ●窓カバー	フルセット CN-2274-1288D	¥200,000-
			シート単体 CN2274SE	¥62,000-
コロナケース		W653 × D613 × H685 ●プレフィルター ●高性能HEPAフィルター ●紫外線殺菌灯GL15 ●ダクト2本 ○陽圧ダクト取り入れ口(別売り)	単体 CNC-HEPA	¥480,000-
			+ コロナックス CN-2074SET CN-2274SET	¥450,000-