

## 講演（2）

新型コロナウイルスへのバス対応について

日野自動車株式会社

製品開発部 国内・海外バス

主幹

福本 浩司 氏

## 新型コロナウイルスへのバス対応



日野自動車株式会社

### 【目次】

1. 新型コロナウイルスによる車両稼働状況推移
2. 運行再開時の注意点
3. 車内消毒時の注意点
4. 運行中の車内換気について
5. 空気質浄化
6. 飛沫防止策
7. 乗客への安心・安全
8. 今後の対応について

★バスは「安全な乗り物」であると「お客様」へPRが必要と考え、以下の点をご説明致します。

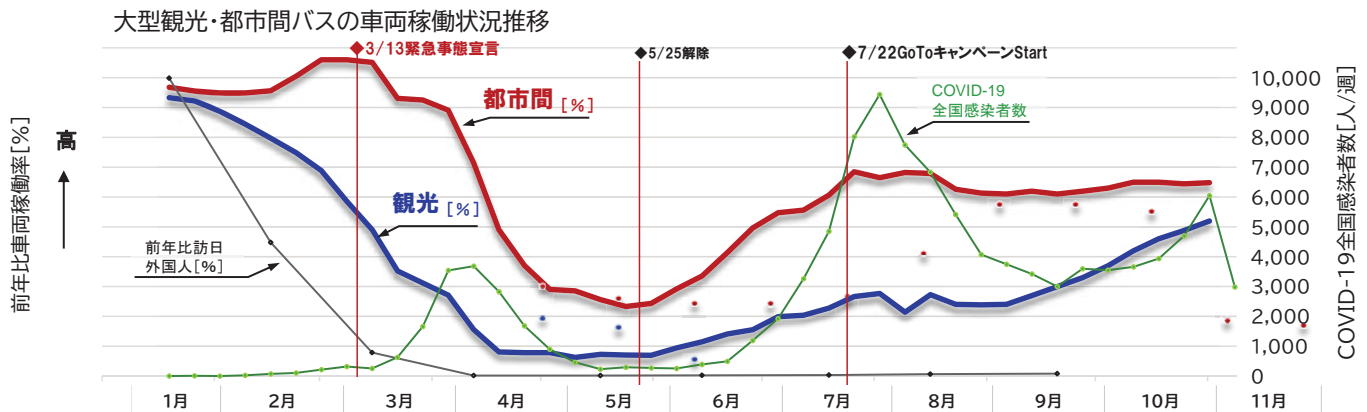
- a. 非常事態宣言により、長期運行停止した車両を動かすときの注意点
- b. 車内消毒時の注意点
- c. 換気性能
- d. 飛沫防止策
- e. 更に安心してご利用頂くための取り組み



# 1. 新型コロナウイルスによる車両稼働状況推移

- ◆ 「緊急事態宣言」直後からバス稼働率※が急激に低下、現在も厳しい状況が続いている
- ◆ バス利用者向けに安心安全PR(換気性能)を中心に当社の取り組みを下表に紹介

※お客様に許諾を頂いたICTデータを基に前年稼働距離比率を稼働率として算出(対象:日野セレガ ポストポスト新長期規制車)



	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
社会状況	◆2/4大型客船感染者確認	◆3/13緊急事態宣言		◆5/25解除		◆6/19都道府県を跨ぐ移動自粛解除	◆7/22GoToキャンペーンStart			◆10/1GoTo東京Start
日野自動車の取組み					● G.W.		● お盆休暇			
運行前点検							◆6/28車両点検方法PR			
安心安全PR(換気性能)			◆4/17観光バス換気時間PR			◆6/19観光バス換気性能PR(自工会-国交省)	◆7/2観光バスの換気動画PR			◆7/21路線バスの換気動画PR
消毒時注意点					◆6/3注意点PR				◆9/25空気流れ可視化(自工会-国交省)	
飛沫防止				◆5/11 運転席飛沫防止強化型取組	◆6/17路線バス仕切りカーテンPR	◆6/19JBUS対策品PR第1版	◆6/29日野工場マスク生産開始		◆10/9JBUS対策品PR第2版	

## 日野の取組の紹介

★バスは「安全な乗り物」であると「お客様」へPRが必要と考え、以下の点をご説明致します。

- 緊急事態宣言により、長期運行停止した車両を動かすときの注意点
- 車内消毒時の注意点
- 換気性能
- 飛沫防止策
- 更に安心してご利用頂くための取組み





## 2. 運行再開時の注意点（エンジン始動前）

- ◆ 長期非稼働車両のエンジン始動、走行開始前に、以下の注意事項に沿ってお車の点検をお願いします。  
『長期非稼働車の運行前車両チェックシート』を下記に示す。

### 《エンジン始動前 点検項目》

No.	装置	項目	実施事項
1	異物確認	エンジン、マフラー周り	加熱物周辺に可燃物が無いか確認
2	車両下	液漏れ	車の下に、液体が漏れていないか確認
3		下回り	障害物、小動物などが隠れていないか確認
4	サスペンション	エアサス(エアバローズ)	オゾンクラックによる亀裂、破れが無いか確認
5		ブッシュ類	亀裂、クラックが無いか確認
7	ステアリング系	ステアリングシャフト	グリス潤滑部に固着が無いか確認
8		ドラッグリンク	
9		タイロッドエンドのボールジョイント	
10		ステアリングナックルのキングピン部(上下)	
11	タイヤ	亀裂など	空気圧は適正か、亀裂が無いか確認
12	外観	傷	バス全体に傷などが無いか確認
13	ホイール	ホイールボルト	トルクチェック(緩みが無いことを確認)
14	エンジン	オイル量	エンジンオイル量が適量入っているか確認
15	クラッチ	クラッチの液量	規定量入っているか確認
16	エンジン	始動時前注意	坂道に長期間停車している場合、燃料が落ち込んでしまい始動性が悪い事が有る為、プライミングポンプで燃料を吸い上げてから始動
17	空調	エアコン用コンプレッサー	半月以上置いた場合にはクーラー配管内にオイルを添加* ※作業については、販社に相談願います



## 2. 運行再開時の注意点（走行開始前）

### 《走行開始前 点検項目》

No.	装置	項目	実施事項
18	エンジン	始動時注意	急にエンジン回転を上げない事(十分な暖気) 例:1時間程度アイドル回転
19			E/G始動をしてT/M内部のオイル潤滑
20			確実にパーキングブレーキを作動させる → 駐車環境にもよりますが、クラッチディスクの摩擦面が錆等により張り付いている場合を想定して、エンジン始動時の飛び出しを防ぐため
21	空調	始動時	PRしている始動方法を徹底実施下さい (※1 DENSO展開資料参照)
22			異臭が無いことを確認
23	ブレーキ	ブレーキパット	ライニングがドラムに張り付いている可能性がある為、最初の動き出し操作は慎重に操作する
24	クラッチ	発進操作前注意事項	クラッチ作動前にエア圧が低圧になっていないことを確認する 低圧の場合は、エアを溜めた後クラッチを操作する
25	ステアリング	操作時	渋りが無いか確認

#### ※1:《DENSO資料より:一部抜粋》

- ・コンプレッサ内がドライの状態からE/G起動・A/C ONすると、サイクル中のオイルがコンプレッサに戻ってくるまでに時間が掛かりドライ状態が継続。
- ・コンプレッサは低速(アイドル)状態でオイルが戻るまでドライ状態に耐えられる設計となっているが、起動直後からコンプレッサを高回転に維持すると、摺動部がドライ状態に耐え切れずにロックが発生する。

#### 【対応】

- 1.長期間放置後にA/CをONする際は、10分以上アイドル回転で慣らし運転する。
- 2.長期間放置する場合は1~2回/週10分間A/Cをアイドル回転で運転する。



### 3. 車内消毒時の注意点

#### バス車内「主な部品材質×消毒剤」の組み合わせについて

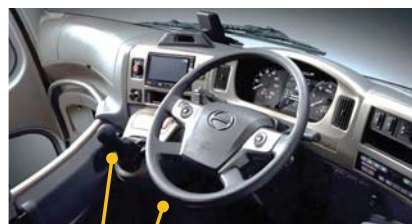
周辺部品へ飛散しない様、布に吹き付け対象部位の拭取り消毒をして下さい。  
また、部品によっては、成分が浸透することで、変色、脆くなる可能性が有ります。  
念の為、成分が残らないよう、消毒後水拭きを実施して下さい。

凡例	記号
問題無し	◎
布で拭取る事	○
布で拭取り、更に水拭きの事	△

素材	主な部位	①アルコール	②次亜塩素酸水	③次亜塩素酸ナトリウム
金属	荷物棚、手すり	◎	◎	△ 消毒後、水拭き
樹脂	シート(ひじ掛け) /客席テーブル	○	○	○
	スタンションパイプクッション ハンドルホイール/シフトノブ	△ 消毒後、水拭き	○	△ 消毒後、水拭き
	押しボタン、SW類	△ 消毒後、水拭き	○	○
布/モケット	客席シート表皮	△ 消毒後、水拭き	△ 消毒後、水拭き	△ 消毒後、水拭き



金属手すり(表面塗装)	
アルコール	◎
次亜塩素酸水	◎
次亜塩素酸ナトリウム	△

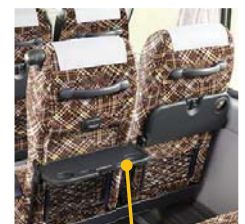


ハンドル・シフトノブ	
アルコール	△
次亜塩素酸水	○
次亜塩素酸ナトリウム	△



シート表皮	
アルコール	△
次亜塩素酸水	△
次亜塩素酸ナトリウム	△

シートひじ掛け	
アルコール	○
次亜塩素酸水	○
次亜塩素酸ナトリウム	○



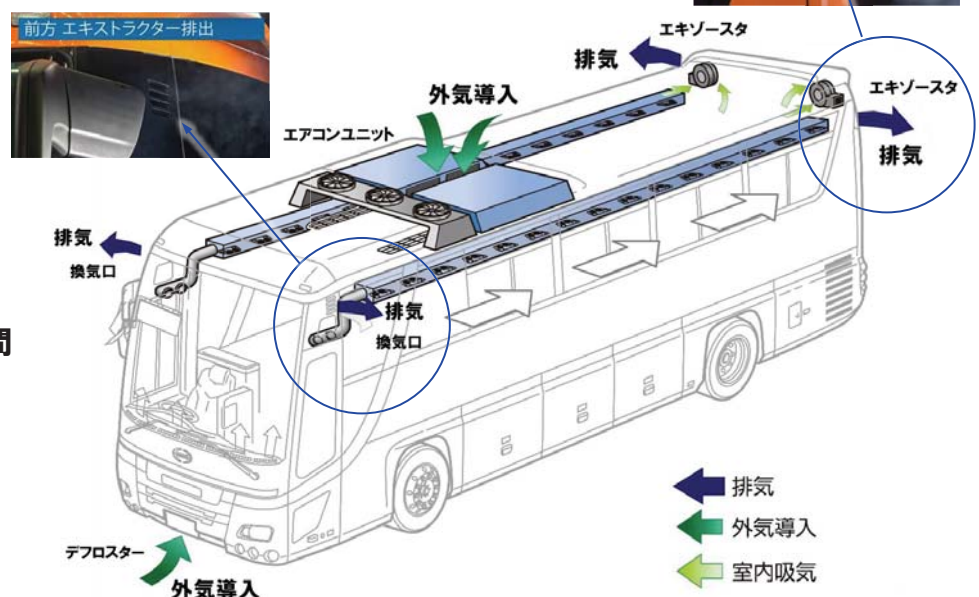
客席背面(テーブル類)	
アルコール	○
次亜塩素酸水	○
次亜塩素酸ナトリウム	○

### 4. 運行中の車内換気について

- ◆ 大型観光バスは、**おおむね5分で車内の空気の入替えが可能**
- ・「外気導入モード」にすることで換気が可能
- ・車両の前方と屋根上のエアコンから新鮮な空気を取り入れ
- ・車両の前後排気口(エキゾースタ)から車外へ排気




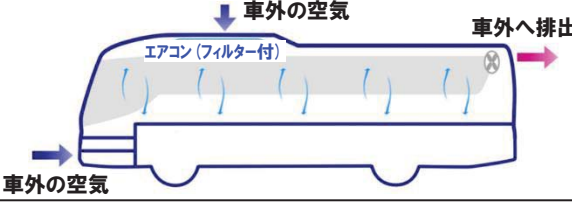

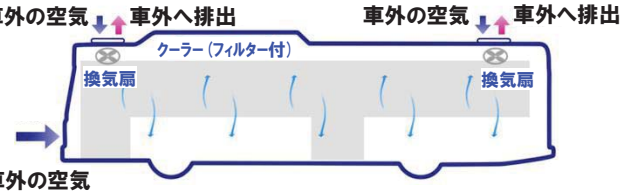

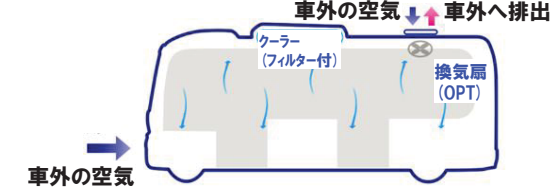
約5分間



・換気の動画は日野自動車HPより御覧いただけます。  
観光バス: <https://www.hino.co.jp/selega/movie/ventilation.html>  
路線バス: [https://www.hino.co.jp/blueribbon\\_rainbow/movie/ventilation.html](https://www.hino.co.jp/blueribbon_rainbow/movie/ventilation.html)

## 4. 運行中の車内換気について

- ◆ 観光バス: エアコンは外気導入モードを使用
- ◆ 路線バス: 換気扇2機(大中型)又は1機(小型)を使用、  
なお、外気導入のための一部窓開け、デフロスター作動等が必要

代表車種	換気能力	換気概略図
セレガ 	約5分	
ブルーリボン レインボー 	約3分	
ポンチョ 	約3分	

## 5. 空気質浄化

プラズマクラスターイオン発生装置\*1(デンソー製汎用品)に、更にプラズマクラスターイオン発生濃度UPを実施(取付は現行モデルと同等です)

\*1: プラズマクラスターロゴおよびプラズマクラスター、Plasmaclusterはシャープ株式会社の登録商標です。

### <大型路線バスへの搭載事例>



←単体

↓ 路線バスへの搭載事例



### <バス用プラズマクラスターイオン発生機仕様>

電源電圧	DC24V
消費電力	7W以下
風量	30m <sup>3</sup> /h
プラズマクラスターイオン発生部	シャープ株式会社製2基
本体寸法	高さ50×幅470×長さ258 (mm)
本体重量	約1kg
イオン濃度*2	25,000個/cm <sup>3</sup> (従来品の約3倍)
装着台数	小型バス2基、 中型バス・大型バス3基(目安*3)

\*2商品を大型路線バスの天井に3基設置し、運転時に車内の立席17点(床上1.5m)、  
座席13点(座面上0.8m)で測定した1cm<sup>3</sup>当たりの平均イオン個数の目安です。  
\*3車両サイズに応じて、必要数が変化します。

株式会社DENSO\_HP

<https://www.denso.com/jp/ja/news/newsroom/2020/20201111-01/>

## 6. 飛沫防止策

### 1) 運転席飛沫防止 カーテン型



### 2) 運転席飛沫防止 パネル型

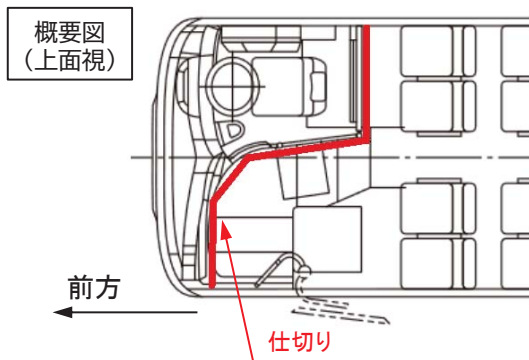


### 3) 客席間 仕切カーテン

独立3席シート配置仕様に限る



### 4) RU 運転席 飛沫防止 強化型(プロトタイプ)



#### 【特徴】

アクリルパネルとプラスチック段ボール(ブラダン)を活用し、運転席への飛沫防止を強化した仕切りになります。  
(左図の赤線部に仕切りを設けるレイアウトとしています。)

## 7. 乗客への安心・安全

### 1) 安心装備対応ステッカー



### 2) 消毒ボトルホルダー



飛沫防止

外気導入

換気扇

手指

体温測定

除菌シート








空間



#### 【特徴】

車両の装備内容をピクトグラムで表示し、乗客の方へ『安心』をお伝えします。  
また、乗客の方への手指消毒用に消毒ボトルを設置する為のホルダーも準備しております。  
(詳細はジェイ・バスのホームページを参照下さい <https://www.jbus.co.jp/relation/> )

## 8. 今後の対応について

社会における 注意喚起ポイント	バスとしての	
	取り組みポイント	対応概要
換気が悪い場所は極力回避 	<空気質浄化> ・換気 ・気流 ・空気清浄 ・安心PR	・換気性能向上 ・車内空気浄化装置 ・安心の見える化  
人が密に集まって過ごす空間  	<消毒/抗菌/殺菌> ・消毒 ・抗菌/殺菌 ・安心PR  <飛沫防止> ・フィジカル・ディスタンス ・飛沫ガード ・安心PR	・手の触れる部位の抗菌/殺菌 ・車内飛沫防止ガード設置 ・安心の見える化  

今後も更なる「車内空間の環境向上」を目指し、対応致します。

