

お客様へのお知らせ

バス車両床下の防錆メンテナンス実施のお願い

三菱ふそうバス車両床下の防錆点検と補修要領

道路で使用する多量の凍結防止剤が原因で、車両下部の床下部品に早期腐食が発生する恐れがあります。

フレームや足回りの錆による腐食は、部品の強度を低下させます。

最悪の場合、錆による板厚減少によってフレーム破損につながることもございます。

こうした事態を防ぐには、防錆力を確保するための定期的な防錆メンテナンスが不可欠です。

そこで、フレーム、足回りを錆から守る整備術を改めてご紹介します。

目次

- 1、錆を促成させる要因
- 2、定期的な防錆メンテナンス
- 3、日常の床下洗浄方法
- 4、塗装面の違いによる床下洗浄方法
- 5、点検・補修要領
- 6、防錆剤塗布要領(事前処理)
- 7、防錆剤塗布要領(塗布)
- 8、錆予防のための主要点検箇所と補修要領
- 9、主要点検補修部位 概略図
- 10、防錆処理・防錆塗装の推奨品について
- 11、内面WAX塗布用機器について

1、錆を促成させる要因

車両の使用環境において、錆の発生や錆を促進させる原因として下記のような要因が考えられます。

- ・凍結防止剤
- ・海塩粒子(海水、波しぶき、潮風)
- ・煤煙、油煙、粉塵、鉄粉、石灰粉などの化学物質
- ・樹液、鳥の糞、虫の死骸
- ・飛び石

この中でも特に 年々増加傾向にある凍結防止剤は 車両下部の床下部品に悪影響を及ぼします。



FR センターシャフト周辺



FR エアスプリング部



RR エアスプリング部

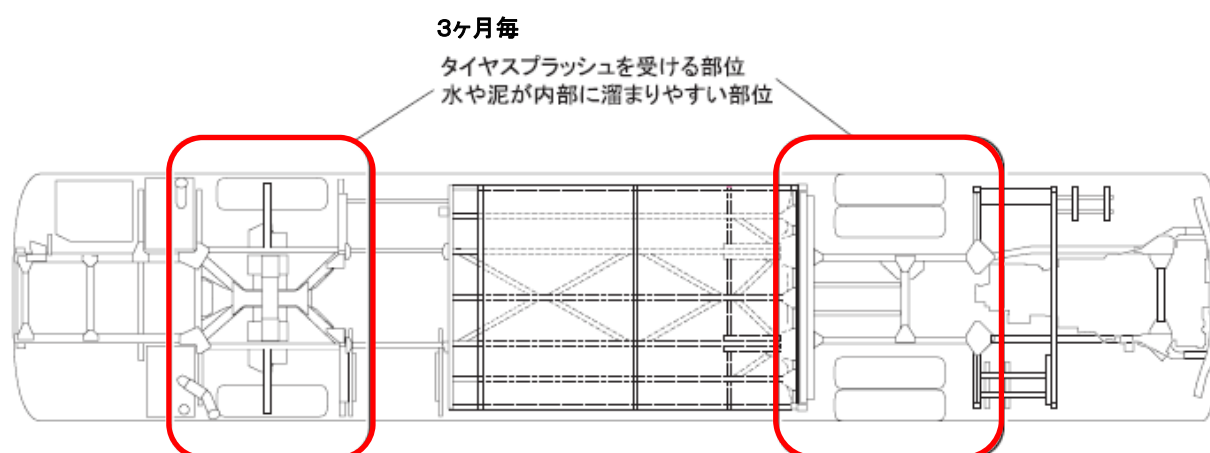


RR アクスル廻り

2、定期的な防錆メンテナンス

メンテナンス期間	メンテナンス作業項目	部位	メンテナンス内容
運行後、毎日 ※1	洗車 (床下、足廻り含む)	・シャシー全体(床下全面、足廻り) ・ボデー全体	洗浄方法は 4/18 頁を参照
定期点検時 (3ヶ月毎)	点検 錆発生部の錆落とし 防錆塗装又は防錆 WAX 塗布	・タイヤスプラッシュを受ける部位 ・水や泥が溜まりやすい部位	点検 及び 補修要領は 5/18～17/18 頁を参照
1年毎の車検時	点検 錆発生部の錆落とし 防錆塗装又は防錆 WAX 塗布	上記以外の部位	
	床下全面に防錆塗装塗布 (錆発生が無い場合でも塗布)	シャシー全体	
5年毎	定期点検時(3 か月毎)、1年毎のメンテナンスで行き届かない角パイプや閉断面内部に防錆 WAX 塗布 (錆発生が無い場合でも塗布)	角パイプや閉断面内部	

※1 凍結防止剤を散布した道路等を走行した後および冬期シーズン終了後



3、日常の床下洗浄方法

凍結防止剤・海塩粒子等が付着し固着すると、通常の洗車ではなかなか洗浄できずに塩分が残っており、これを除去するには高圧洗車による洗浄が必要となります。

洗浄時には以下の注意が必要です

- ・シャシ部品に付着した凍結防止剤、泥、ホコリ等を落とすため高圧洗車機で洗浄してください
- ・特に、フレーム構造部材や足回り部分等、凍結防止剤が溜まり易い場所は入念に洗浄してください
- ・高圧洗車を行う場合、ハーネス、電気系のバルブ、コネクタ等に水侵入の恐れがあるため、直接噴射しないでください
- ・洗浄の水は塩分を含まない水(水道水)を使用してください
- ・フレームで閉断面構造の部分は内部に泥、凍結防止剤、塩分等が残っている場合があるので定期的に内部洗浄を行ってください

4、塗装面の違いによる床下洗浄方法

(1) 塗料系塗装面

- ・高圧スチーム洗浄で油、泥及び塩分等を洗浄、除去する。特に袋部やフレームの内側、板合わせ部は入念に洗浄してください
- ・洗浄水には水道水(飲料用水)等の清浄な水を使用してください
- ・洗浄後、エアブロー乾燥を実施する。濁りや浮遊物が見えなくても、塩類や塩素、藻類等たまり水が凝集すると腐食生成物質となることがあるため、十分にエアブローしてたまり水がないようにしてください

注 意

- ・温風乾燥等は、たまり水部の塩類などが濃縮されるため行わないでください

(2) ワックス系塗装面

ワックス系塗装面は、スチーム洗浄溶解やはく離が起きることがあるため必ず次の要領で洗浄してください

- ・泥や融雪剤が付着して落ちにくい場合、スチーム洗浄で丹念に除去してください
- ・スチームの温度は 40℃以下で使用してください
- ・圧力を 4.9MPa {50kgf/cm²} 以下で使用してください
- ・ノズルは、洗浄面から 40cm 以上離してください
- ・ノズルを同じ個所に集中せず、揺動させて洗浄してください
- ・洗浄後、エアブロー乾燥を実施する。たまり水が乾燥すると、塩類等の腐食生成物質が濃縮されるため、入念に行ってください

注 意

- ・温風乾燥等は、たまり水部の塩類などが濃縮されるため行わないでください

5、点検・補修要領

錆の程度によって補修内容が異なります。

補修時には必ず防錆処置を実施してください。

点検項目	点検要領	程度	補修内容
・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損	・外観目視 ・点検ハンマー叩き	表面錆 フクレ錆	錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布
		小さな穴あき (腐食小)	錆除去し、パッチあて、 防錆塗装、防錆 WAX を塗布
		大きな穴あき 欠損 (腐食大)	アセンブリ交換(特に閉断面部品)、 防錆塗装、防錆 WAX を塗布
・防錆剤の割れ・剥がれ ・板合わせ部シーล剤の 割れ・剥がれ	・外観目視	割れ・剥がれが ある場合	・防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・シーล剤を塗布
角パイプや閉断面構造部の ・水抜き穴から錆汁 ・穴詰り ・内部の錆状況	・外観目視 ・点検ハンマー叩き	・錆汁が垂れている 場合 ・穴詰りがある場合	防錆 WAX を塗布

- ・角パイプや閉断面構造部は 内部からの腐食により 板厚が減少している場合があります。
内部の状況が確認できない部位は 洗浄時の錆び汁確認 及び 点検ハンマー叩きによる穴あきや打音の確認 にて内部腐食点検を行ってください。
なお、可能であればファイバースコープを用いて内部腐食状況の確認してください。

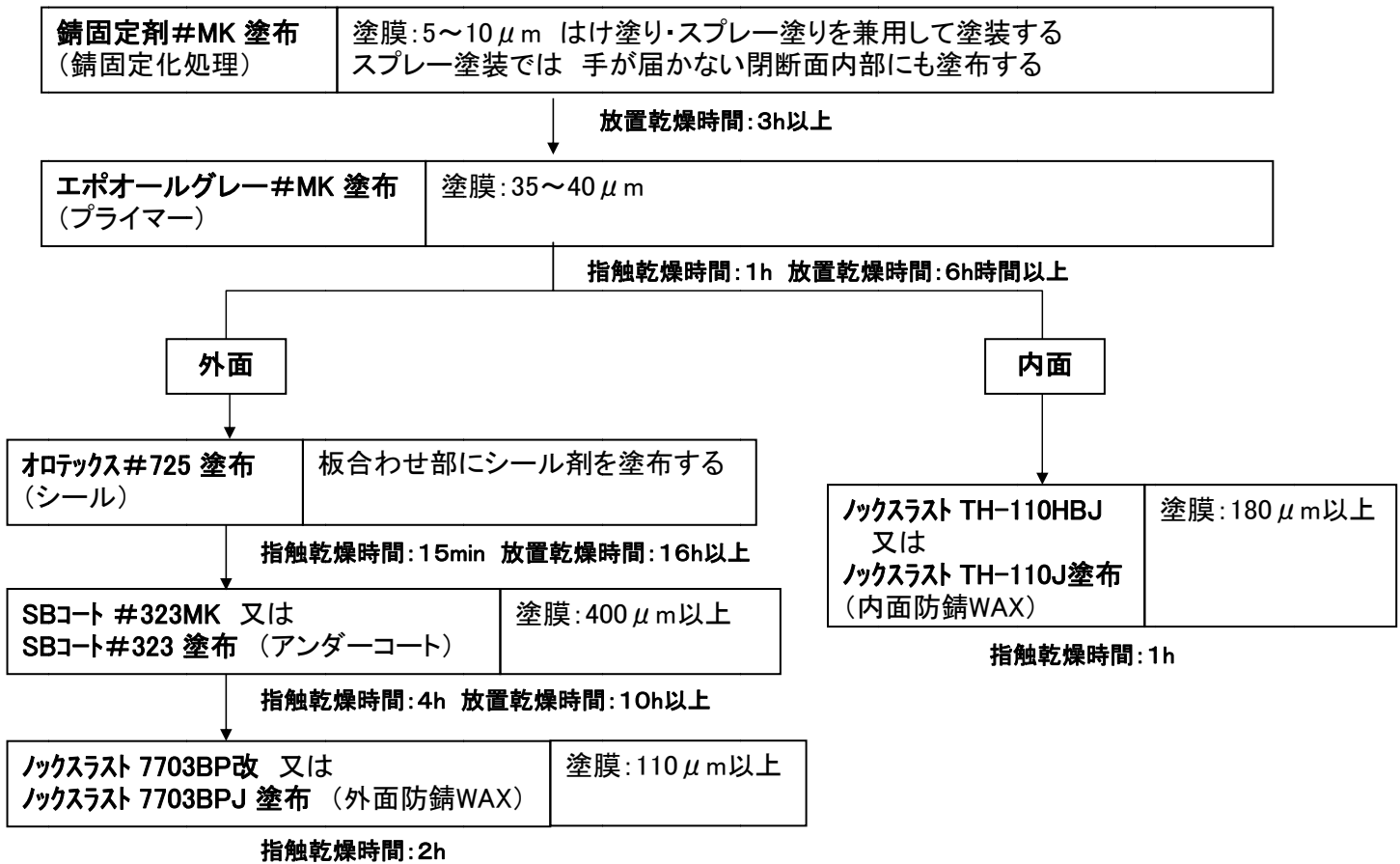
- ・錆の進行により大きな穴あき・減肉等が発生 または 疑わしい場合は、最寄りのふそう販売会社 サービスへご相談ください。

6、防錆剤塗布要領(事前処理)

車体洗浄	高圧スチームで泥、凍結防止剤、融雪剤、その他付着物を除去する 袋構造の内部も洗浄を行う
フクレ塗膜, 浮き錆の除去	ジェットタガネやブラシサンダー等で除去する
エアブロー清掃	濁りや浮遊物が見えなくても、塩類や塩素、藻類等たまり水が凝集すると 腐食生成物となることがあるため、十分にエアブローして たまり水がないようにする
マスキング	以下の機能を阻害する恐れのある部位にマスキングを行う <ul style="list-style-type: none"> ・大気開放部、サイレンサ部、ブリーザ穴、ブリーザ弁 ・ゴムホース、チューブ、ナイロン・ビニールチューブ、エンドキャップ、樹脂部品 ・エンジンECU、トランスミッションコントロールECU、その他電子制御システムのECU ・ハーネス、センサー類、電装品、リード線、コネクター等 ・コンパニオンフランジ部、エアタンク・レンコック、セーフティーバルブ ・エンジンマウントゴム、エンジン・T/M接続ホース、燃料ホース、ブレーキホース、パワステホース ・吸排気冷却系構成部品全て ・レベリングバルブ、ショックアブソーバ内外筒隙間部、エアスプリングダイヤフラム、ショックアブソーバブッシュ部 ・ボールジョイントブーツ部、ステアリングギヤBOX、中間ヨーク部 ・グリスチューブ(自動給脂装置用) ・ファンベルト類等

※ 指触乾燥すれば上塗りしても可

7、防錆剤塗布要領(塗布)

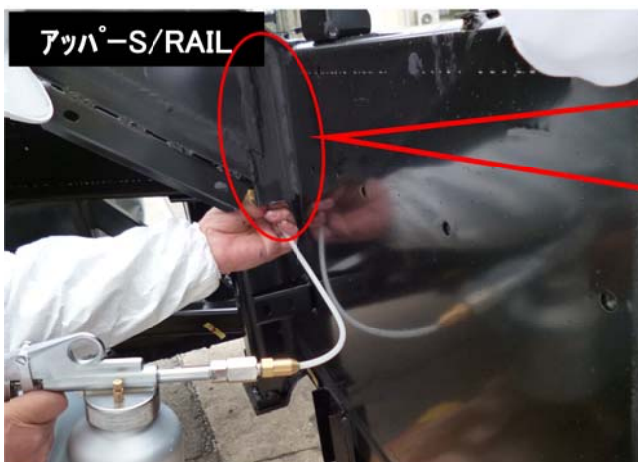


内面塗布について

角パイプ 及び 袋構造などの内面に防錆 WAX を塗布するには 専用の吹き付け器具が必要です。



長いノズルを開口部に挿入して塗布します。



8、錆予防のための主要点検箇所と補修要領（フレーム関係）

フロントフレーム

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください

番号	部位	点検項目	点検要領	腐食程度と補修内容
A-1	フロントサイトレール 本体、溶接部	<ul style="list-style-type: none"> ・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観目視 ・点検ハンマー叩き 	<ul style="list-style-type: none"> ・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・小さな穴あき（腐食小） パッチあて、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・大きな穴あき、欠損（腐食大） アセンブリ交換（特に閉断面部品）
A-2	アップサイトレール 角パイプ部 本体、パネル部、溶接部			
※ A-3	センターメンバー 内面 本体、ロワーム取付部			
※ A-4	センターメンバー周辺 角パイプ部 本体、溶接部			
A-5	エアスプリング取付部 本体、溶接部			
A-6	No.2-A アウトリガ 角パイプ部 本体、溶接部			
A-7	No.2-B アウトリガ 角パイプ部 本体、溶接部			
A-8	No.4 アウトリガ 角パイプ部 本体、溶接部			
A-9	アップシャフト取付部 本体、溶接部			
A-10	クロスメンバー 各部 本体、溶接部			
A-11	ショックアブソーバー取付部 本体、溶接部			
A-12	スタビライザ取付部 本体、溶接部			
A-13	バッテリーサポート 角パイプ部 本体、溶接部			
A-14	燃タンサポート 本体、溶接部			

8、錆予防のための主要点検箇所と補修要領（フレーム関係）

センター・リヤフレーム

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください

番号	部位	点検項目	点検要領	腐食程度と補修内容
B-1	エアコン下メンバ 角パイプ部 本体、溶接部	・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損	・外観目視 ・点検ハンマー叩き	・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・小さな穴あき（腐食小） パッチあて、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・大きな穴あき、欠損（腐食大） アセンブリ交換（特に閉断面部品）
B-2	トランク下メンバ 角パイプ部 本体、溶接部			
C-1	リヤサイトレール 本体、溶接部			
C-2	エンジンベッドサイトレール 本体、溶接部			
C-3	No.8 アウトリガ 本体、溶接部			
C-4	サスペンションサポート 本体、溶接部			
※ C-5	エアスプリングブラケット 内面 本体、溶接部			
※ C-6	ラテラルロッドブラケット 本体、溶接部			
C-7	スタビライザブラケット 本体、溶接部			
C-8	エンジンサポート 本体、溶接部			
C-9	クロスメンバ 各部 本体、溶接部			
C-10	No.10 アウトリガ 本体、溶接部			
C-11	アッパーメンバ 本体、溶接部			
C-12	ショックアブソーバブラケット 本体、溶接部			
C-13	リヤエンドメンバ 本体、溶接部			

8、錆予防のための主要点検箇所と補修要領（ステアリング・サスペンション・アクスル関係）

ステアリング関係

番号	部位	点検項目	点検要領	腐食程度と補修内容
D-1	ドラッグリンク	・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損	・外観目視 ・点検ハンマー叩き	・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・小さな穴あき（腐食小） 大きな穴あき、欠損（腐食大） アセンブリ交換（特に閉断面部品）
D-2	タイロッド			
D-3	ユニバーサルジョイント			
D-4	ベルクランプアーム & アイドラアーム			

サスペンション・アクスル関係

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください

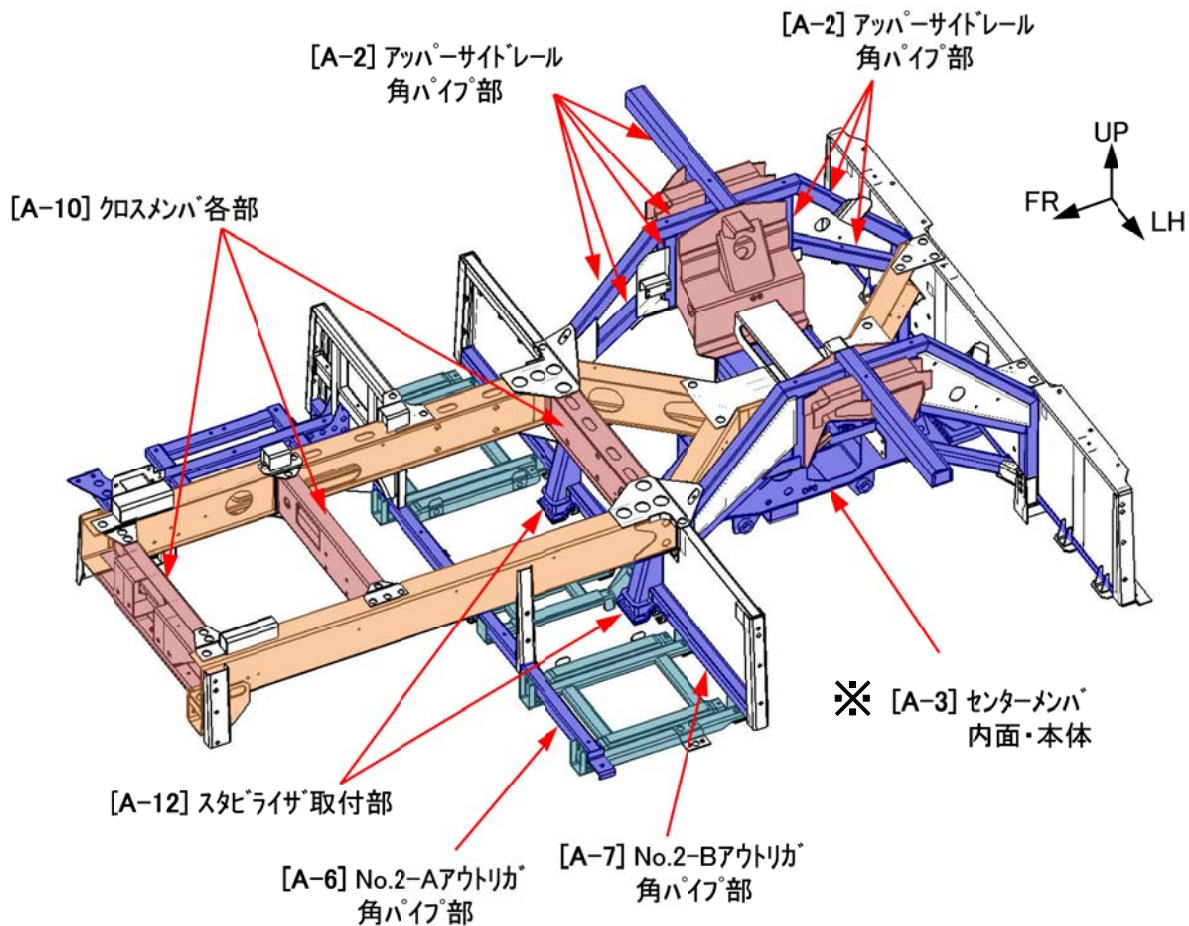
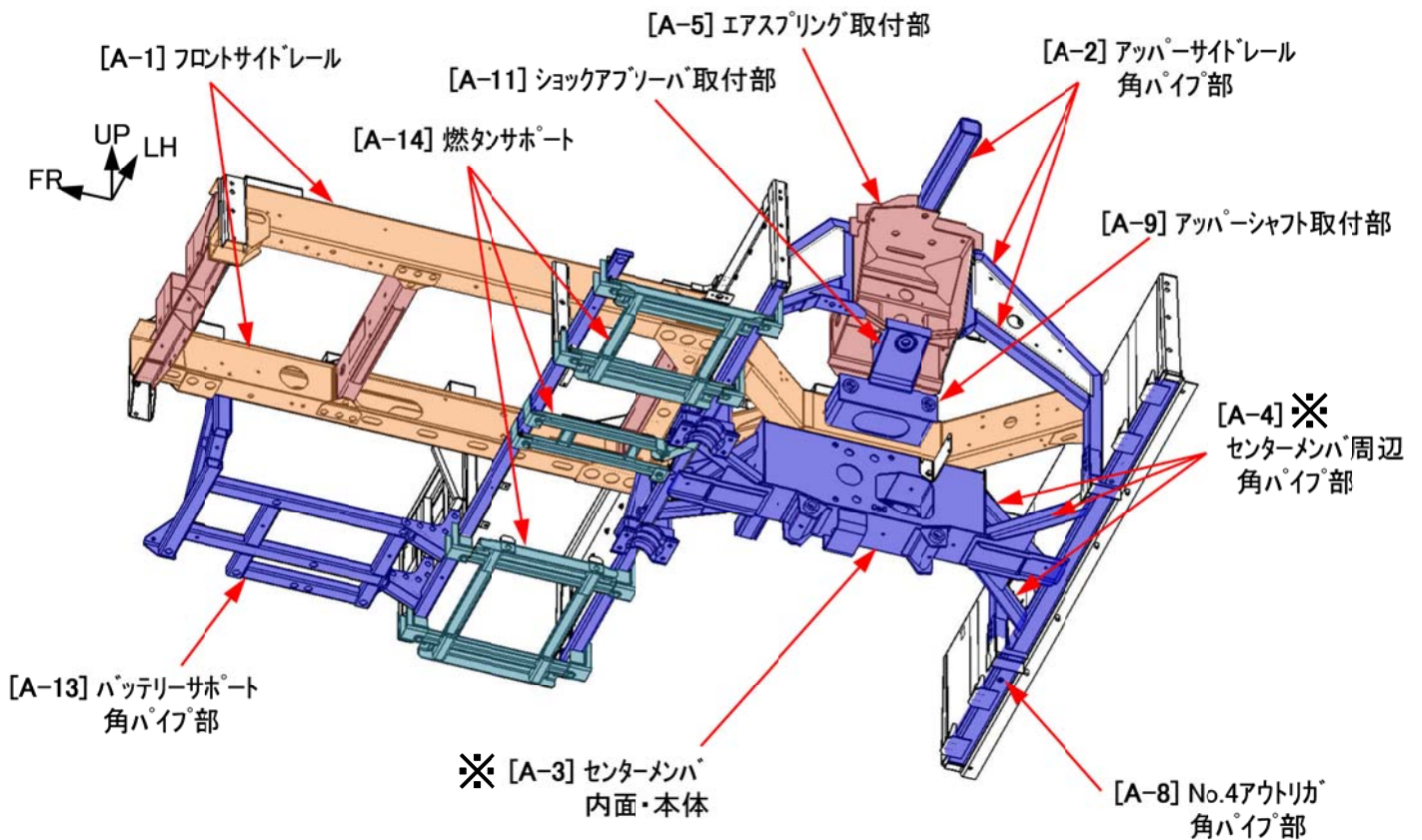
番号	部位	点検項目	点検要領	腐食程度と補修内容
E-1	フロント アップアーム	・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損	・外観目視 ・点検ハンマー叩き	・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・小さな穴あき（腐食小） 大きな穴あき、欠損（腐食大） アセンブリ交換（特に閉断面部品）
E-2	フロント ロワアーム			
E-3	フロント ステビライザー			
E-4	フロント エアスプリングピストン			
E-5	フロント ナックルサポート			
※ F-1	リヤ サポートビーム			
F-2	リヤ アッパーラジアスロット			
F-3	リヤ ロワラジアスロット			
F-4	リヤ ステビライザー			
F-5	リヤ エアスプリングピストン			
※ F-6	リヤアクスルハウジングカバー			

ボデー、リッド関係

番号	部位	点検項目	点検要領	腐食程度と補修内容
G-1	フロントフェンダー、リヤフェンダー部 リッドヒンジ	<ul style="list-style-type: none"> ・外観の錆状況 ・亀裂 ・欠損 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観目視 ・点検ハンマー叩き 	<ul style="list-style-type: none"> ・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・亀裂、欠損(腐食大) アセンブリ交換
H-1	フロントフェンダー、リヤフェンダー部 ボデー骨格	<ul style="list-style-type: none"> ・外観の錆状況 ・腐食穴あき ・亀裂 ・欠損 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観目視 ・点検ハンマー叩き 	<ul style="list-style-type: none"> ・表面錆 錆除去し、防錆塗装、防錆 WAX を塗布 ・小さな穴あき(腐食小) 大きな穴あき、欠損(腐食大) アセンブリ交換

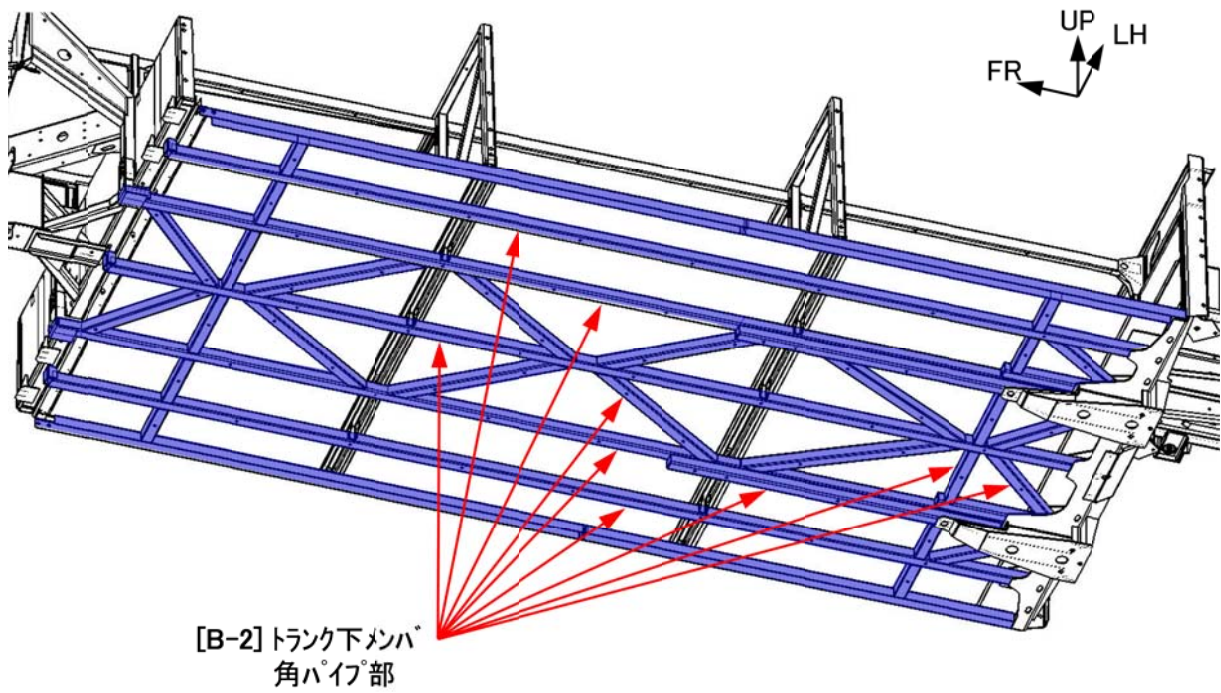
9、主要点検補修部位 概略図（フロントフレーム）

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください

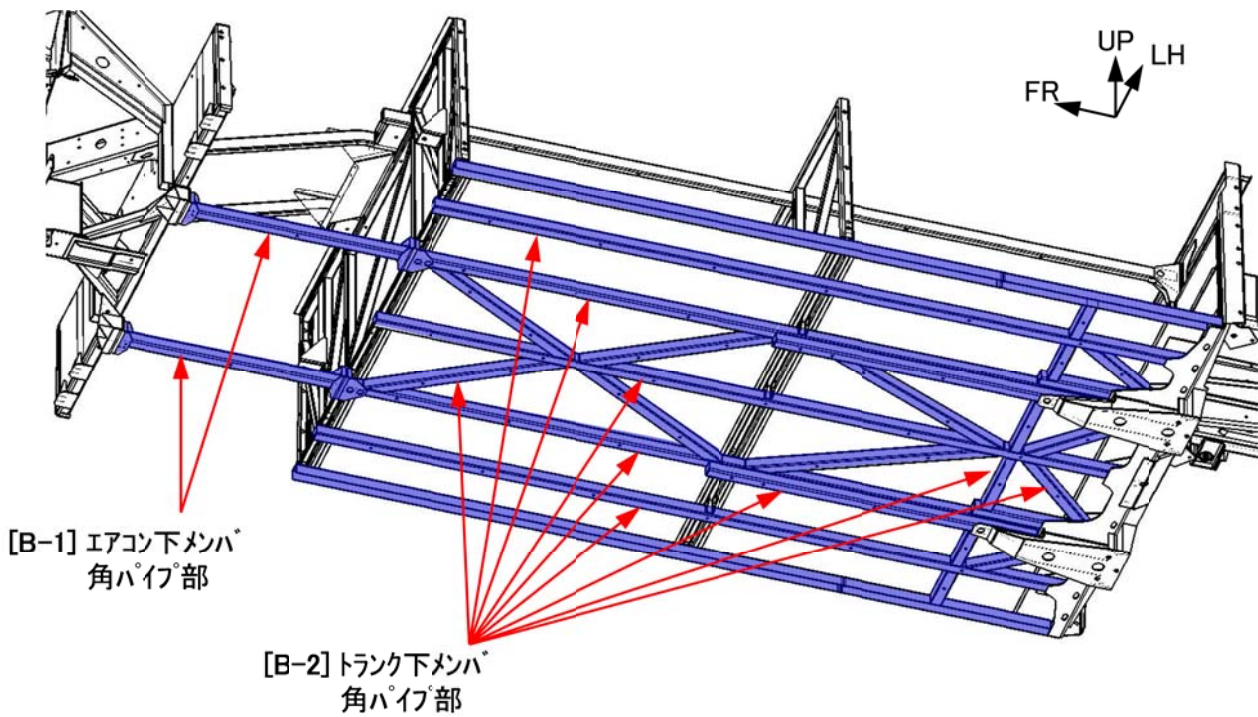


9、主要点検補修部位 概略図（センターフレーム）

[直冷仕様]



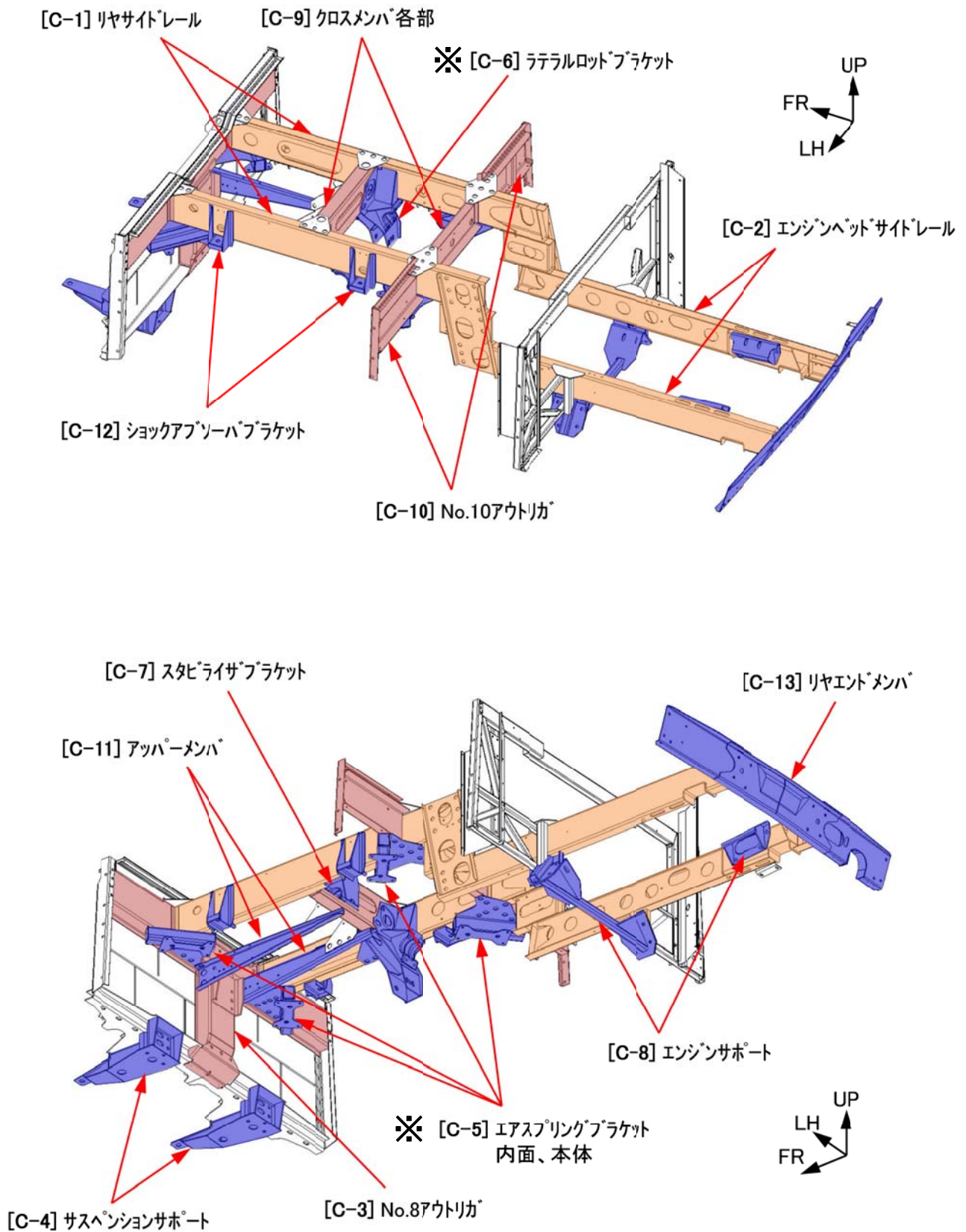
[サブ冷仕様]



9、主要点検補修部位 概略図（リヤフレーム）

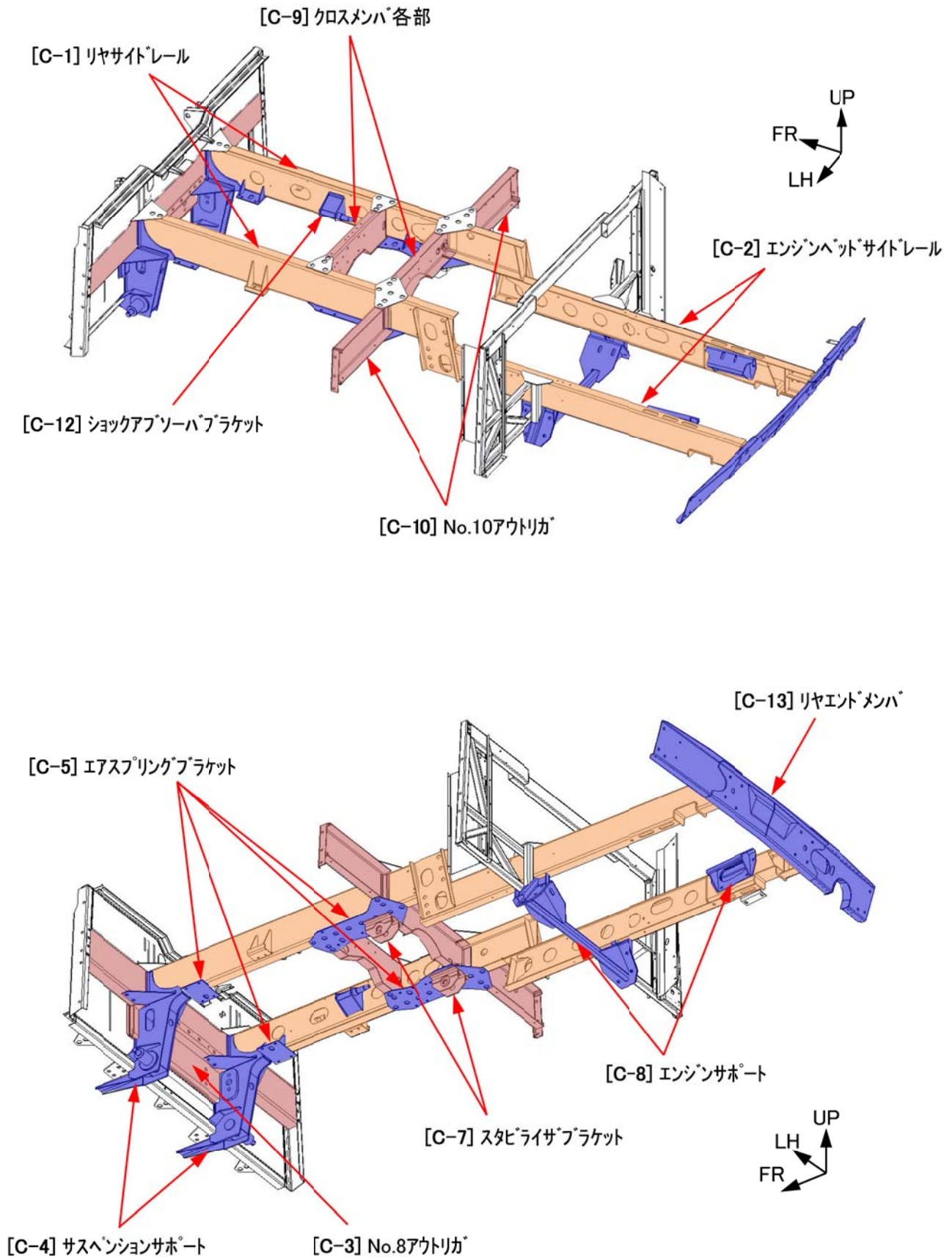
<ワイドサス>

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください



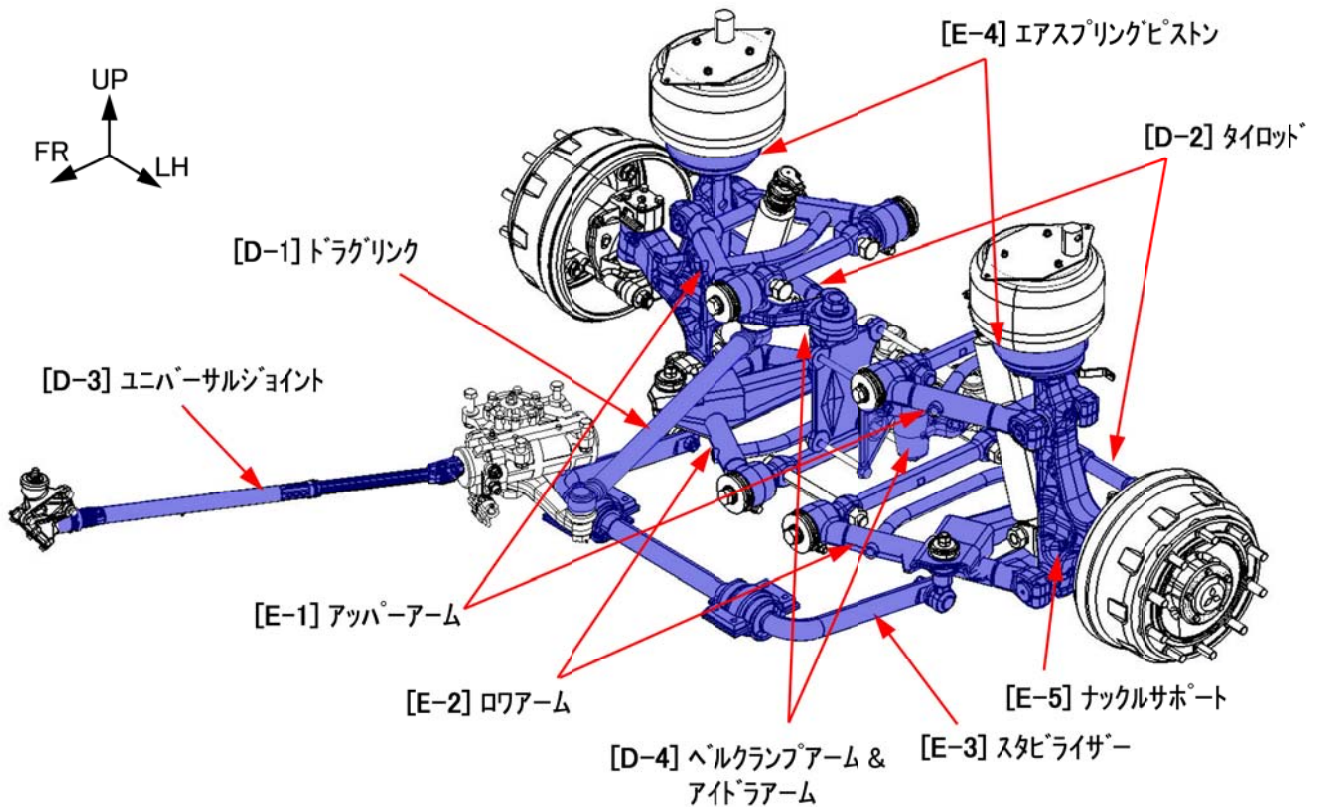
9、主要点検補修部位 概略図 (リヤフレーム)

<軽量サス>



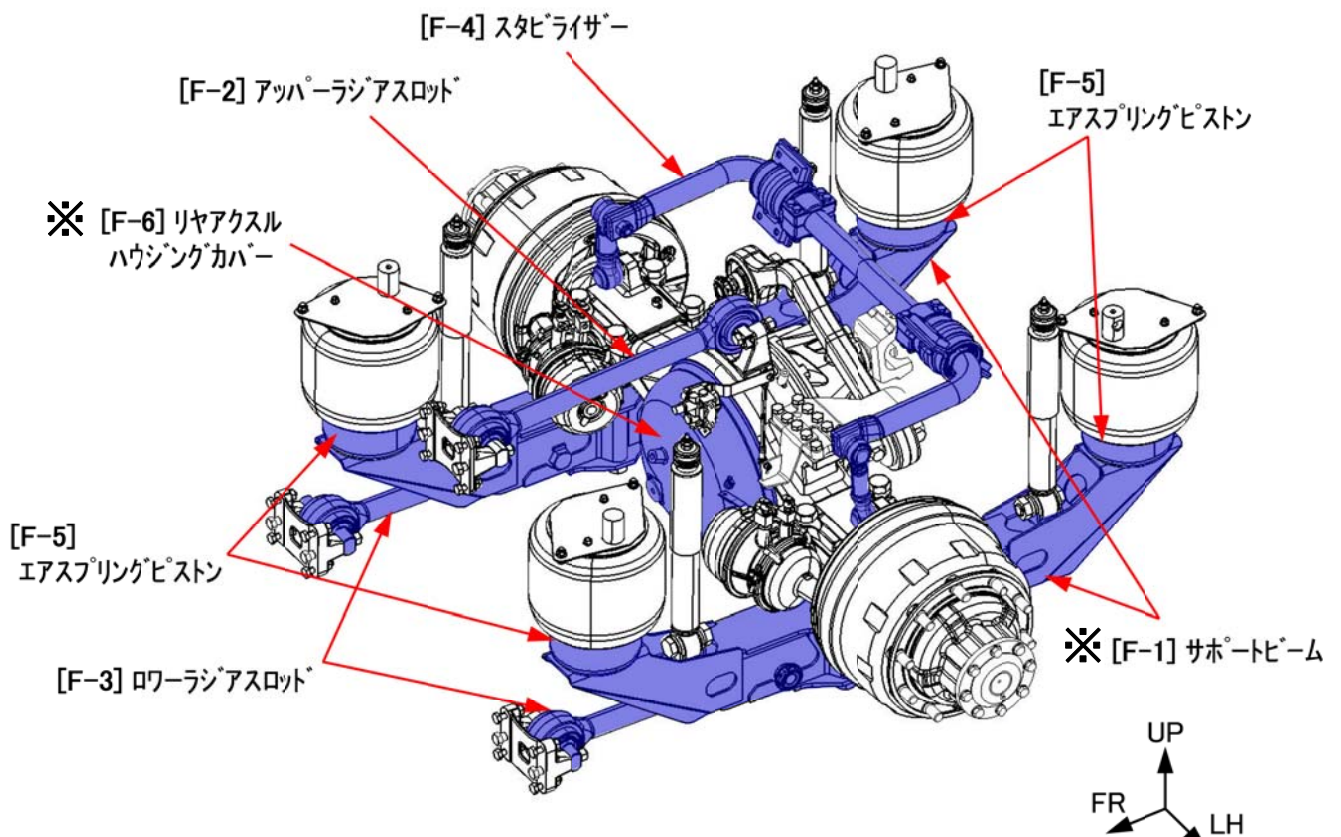
9、主要点検補修部位 概略図（ステアリング・サスペンション・アクスル関係）

[フロントアクスル廻り]



[リヤアクスル廻り<ワイドサス>]

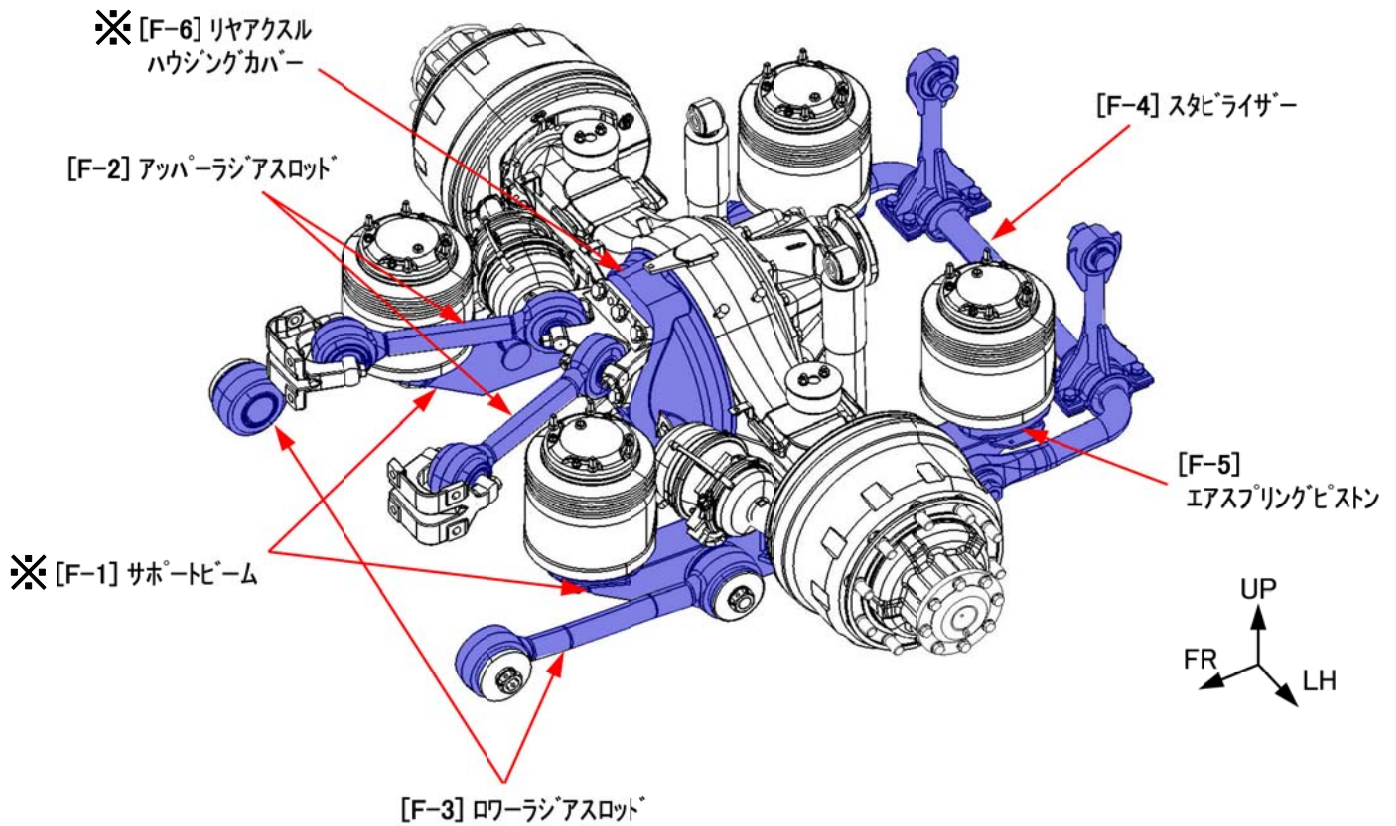
※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください



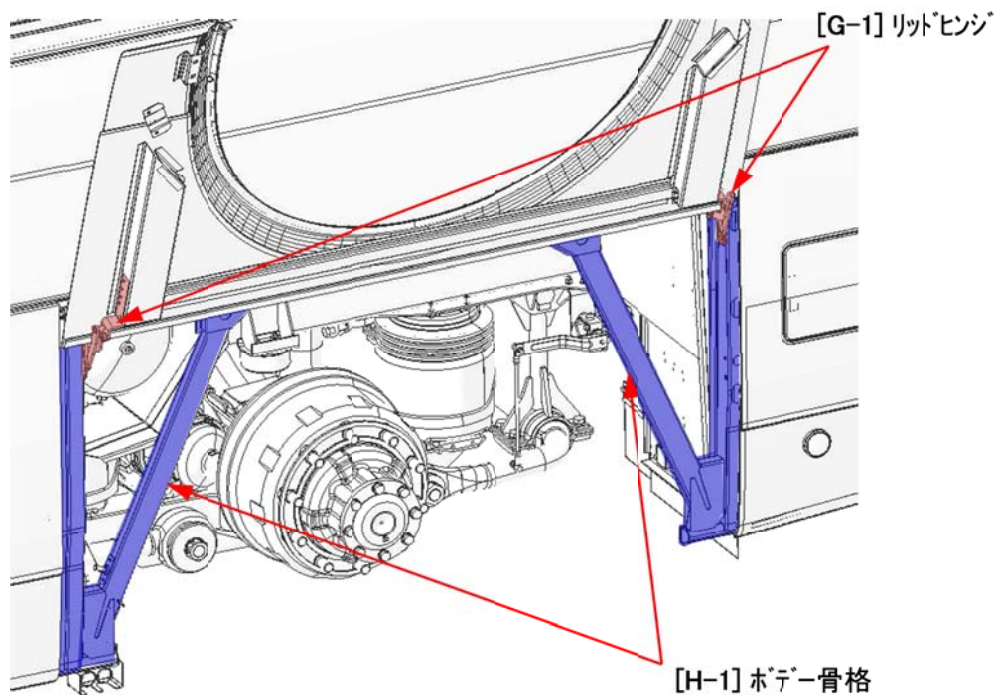
9、主要点検補修部位 概略図（ステアリング・サスペンション・アクスル関係）

[リヤアクスル廻り<軽量サス>]

※印部位は機能上重要な部位であるため、特に重点的に点検してください



9、主要点検補修部位 概略図（ボデー、リッド関係）



10、防錆処理・防錆塗装の推奨品について

メンテナンス時には 以下の塗料を推奨します。（フレーム、シャシ部品共）

エンジン、T/M、排気系部位については耐熱温度が異なるため塗布しないでください。

種類	塗装仕様・用途	塗色	膜厚	品名	メーカー
錆処理	錆固定化処理	乳褐色	5～10 μ m	錆固定剤 #MK ※1	大日本塗料(株)
シール材	板合わせ部の塞ぎ	黒	2mm以上	オロテックス #725	イイダ産業(株)
防錆塗装	プライマー	グレー	35～40 μ m	エポオールグレー #MK ※1	大日本塗料(株)
	アンダーコート	黒	400 μ m 以上	SB コート #323MK 又は SB コート #323	東京化学塗料(株)
防錆 WAX	外面用防錆 WAX	黒	WET 110 μ m 以上 DRY 70 μ m 以上	ノックスラスト 7703BP 改 又は ノックスラスト 7703BPJ	パーカー興産(株)
	内面用防錆 WAX 袋部内面、隙間	乳白色	WET 180 μ m 以上 DRY 80 μ m 以上	ノックスラスト TH-110HBJ 又は ノックスラスト TH-110J	

※1 市販されていない専用剤のため、本塗料調達の際にはふそう販売会社までご相談ください

11、内面WAX塗布用機器について

角パイプ 及び 袋構造などの内面に防錆 WAX を塗布するには 専用の吹き付け器具が必要です。
各社様々なものが販売されていますのでご準備ください。



参考：パーカー興産 カップ式ガン