

BYD海豹06DM-i120KM尊享型（PHEV）

<電池パック・モジュール分解調査レポート>

株式会社 コベルコ科研

1. 納入品

- 本レポートは、購入者名を記載し、PDF形式の電子ファイルにて納品いたします。
- 本レポート内のグラフ、測定結果に関する電子データは含まれません。
- 納入後1年以内に本レポート内容の不備、データの誤りが確認された場合は、修正版を納品いたします。

2. 知的財産権

- 本レポートについての著作権を含む知的財産権は、コベルコ科研に帰属し、購入者に実施または使用許諾をするものではありません。
- 購入者による契約書およびご注文書に記載される著作権を含む知的財産権の取扱いと相違がある場合は、上記の同意を得た場合のみ販売いたします。

3. 利用制約

- 本レポートの購入者外の第三者への開示、利用、譲渡、再販売はお断りいたします。

4. 免責事項

- 購入者が本レポートを利用することにより生じた損害については一切責任を負いません。

以上

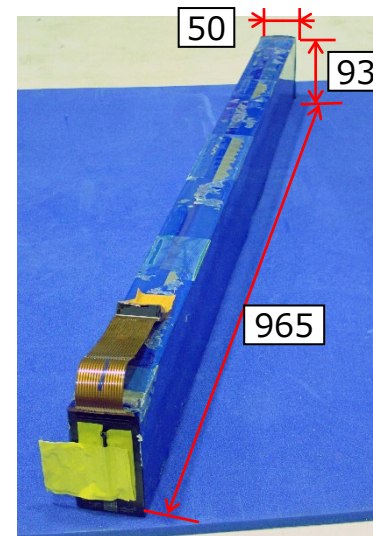
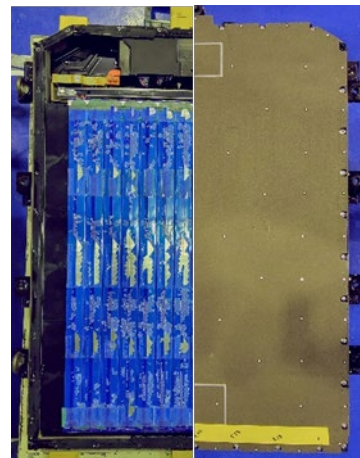
納入品および利用許諾規約	.....	P. 3
1. 車両 主要諸元	.....	P. 5
2. 電池パック	.....	P. 6
1 概要（ラベル標記）	.....	P. 7
2-1) 外観 外観6面、搭載位置、ケース構成、概略寸法	.....	P. 8
2) 構造 モジュール周囲構造、冷却構造、ケース接合部	.....	P. 17
3) 気密・排煙機構 シール、調圧弁、排煙経路	.....	P. 31
4) 熱マネジメント 冷媒流路、サーミスタ位置	.....	P. 36
5) 電気回路 機器BOX構成、回路図、バスバ、電圧監視	.....	P. 40
3. モジュール構造 モジュール分解過程、各構造解説	.....	P. 49
4. 電池パック内材料分析	.....	P. 62
5. セル充電評価	.....	P. 70
6. 電池パック材料分析-参考資料	.....	P. 77

レポート内の寸法、重量は実測値であり参考値です。

(全82項)

1. 車両 主要諸元

- 調査対象となるBYD 海豹06DM-i (PHEV) の主要諸元を示す。



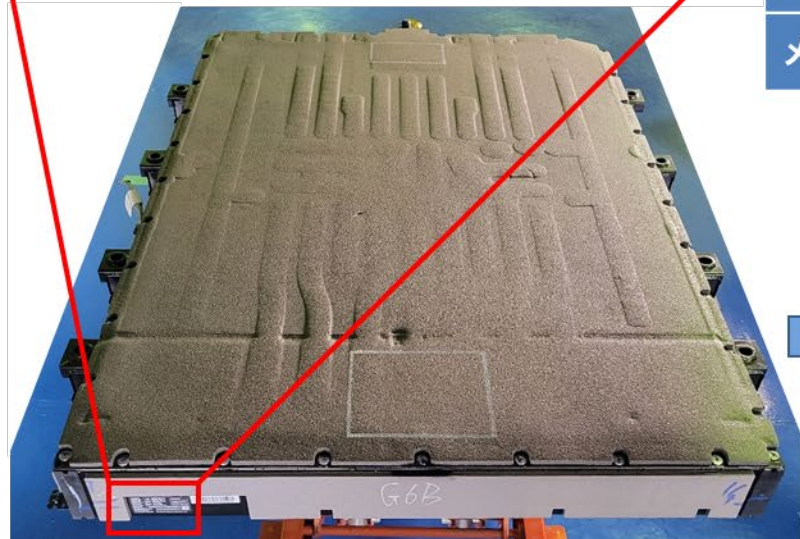
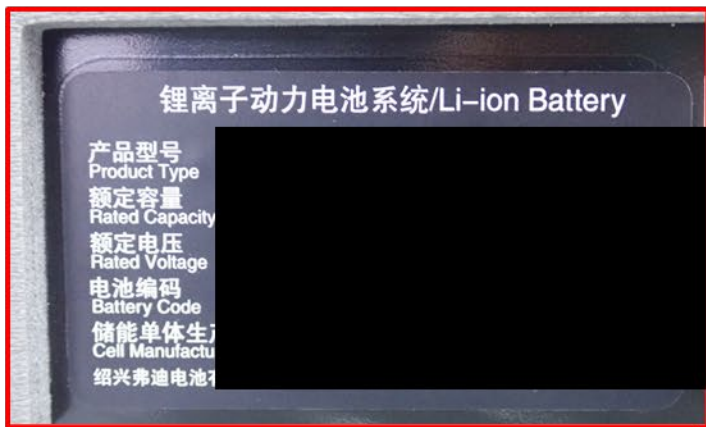
車体名称	BYD 海豹06DM-i 120KM尊享型		動力	1.5L プラグインハイブリッド	
現地価格[元]/[円] (24年10月)	12.98万元/271万円	航続距離(CLTC)[km]	120	型式	VG6
座席数	5	風抵抗係数(Cd)	0.255	パック寸法 (L×W×H)[mm]	1235×880×97 (実測)
車体寸法(mm)	4830 × 1875 × 1495	エンジン型式	BYD472QC	パックメーカ	Shao'xing FinDreams Battery Co., Ltd.
ホイールベース(mm)	2790	排気量(L)/最大出力(kW)	1.5/74	バッテリー種類・セル数	LFP・104セル
Fr/Rrトレッド(mm)	1620	環境基準適合	国VI	定格電圧[V]/容積[Ah]	332.8/47.7
車体重量/最大重量(kg)	1775/2150	HVシステム	EHS電気ハイブリッドシステム	定格電力[kWh]	15.87
燃料タンク容量(L)	65	トランスミッション	E-CVT	最大充電電力[kW]	23
手荷物室の容積(L)	550	モータ種類	永久磁石同期	DC/AC充電時間[h]	0.42/2.5
最小回転半径(m)	5.5	モータ最大出力[kW]	160		
		モータ最大トルク[N・m]	260		

※公開情報に基づき作成、公式HP以外の値も含む

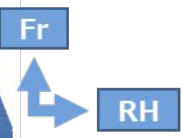
2. 電池パック

1) 電池パック性能

□アケースRr-LH側にラベルあり

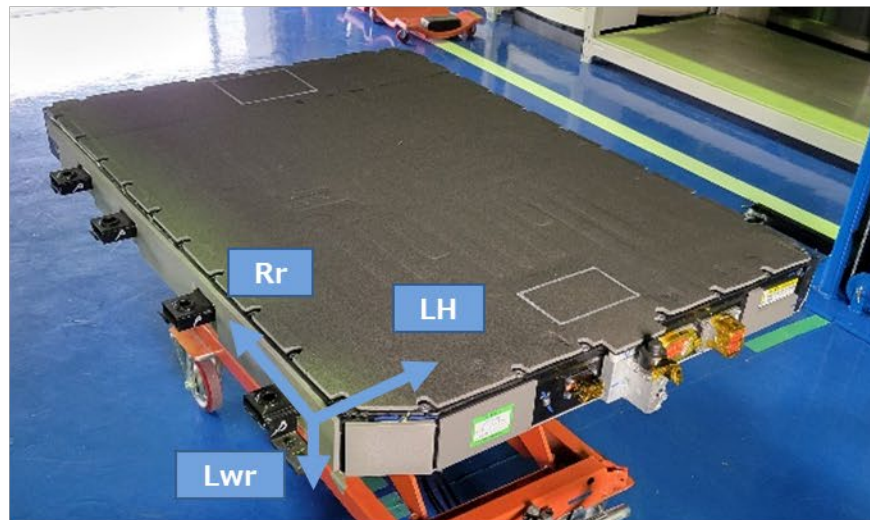
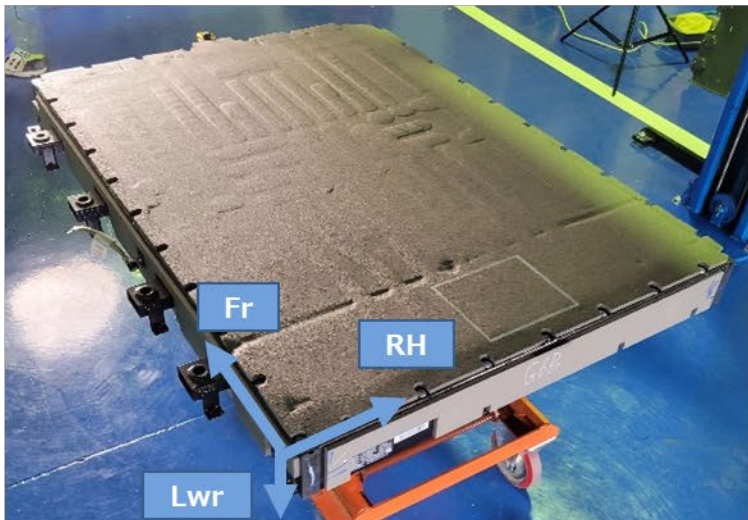


製品名	
製品モデル	
電池タイプ	
製造日	
定格容量	
定格電圧	
メーカー	



1) 電池パック外観

- アッパーカバー材質: [Redacted]
- ロアケース材質: 周囲 [Redacted]
- アンダーカバー材質: [Redacted]



Rr端面



Fr端面



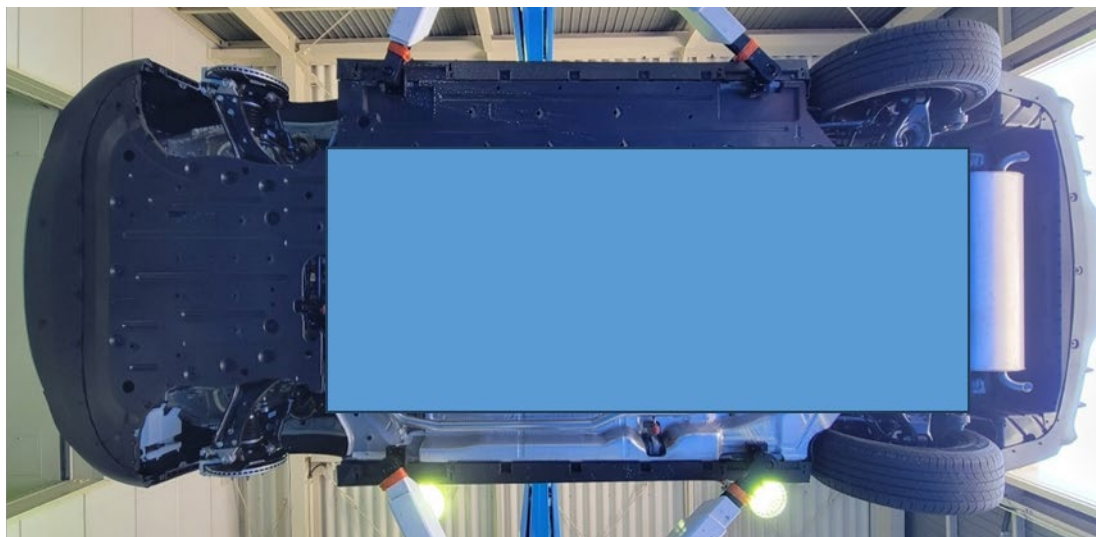
RH面



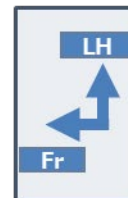
LH面

3-1) 電池パック搭載位置

下面全体

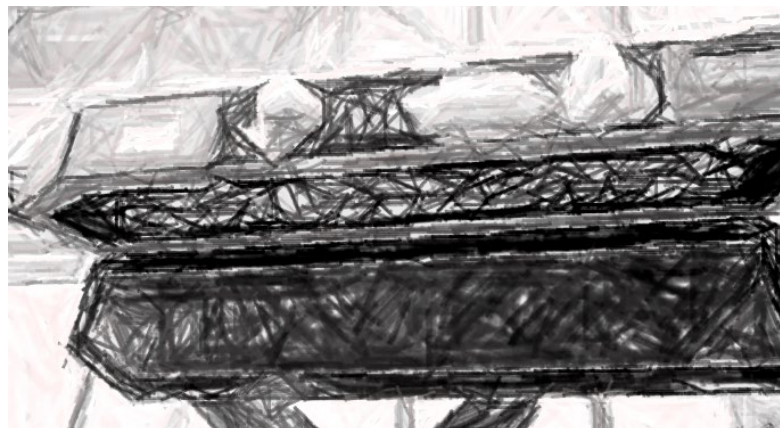
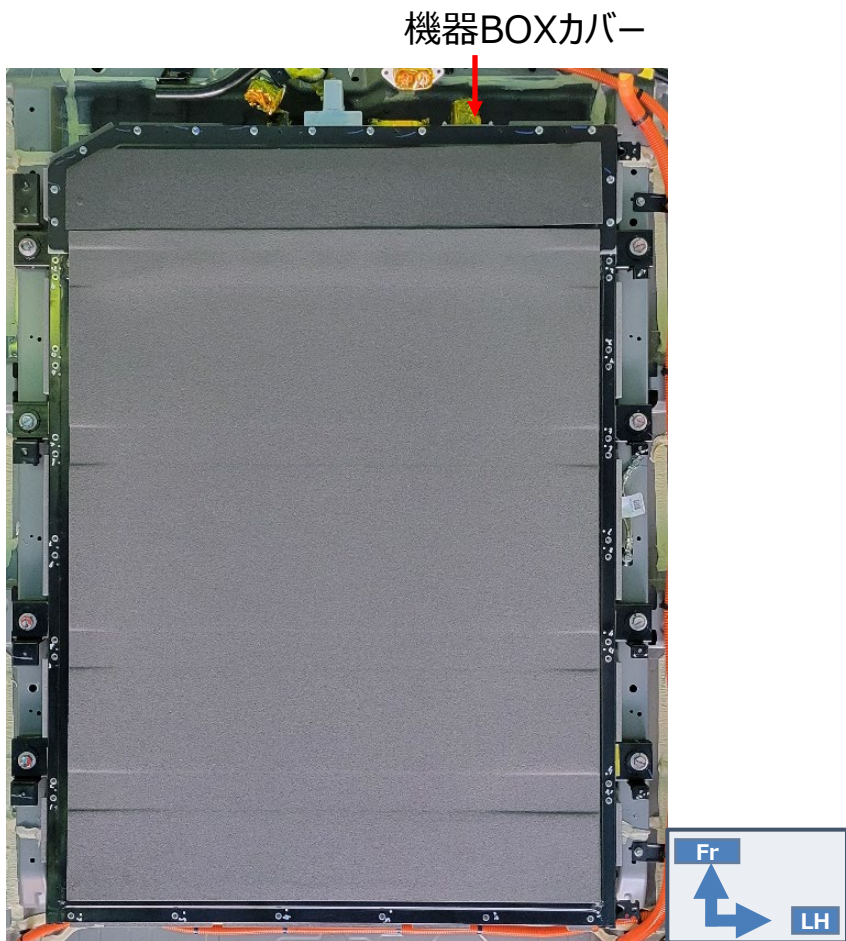


下面全体
(アンダーカバー取り外し後)



5) 電池パック下面

- アンダーカバーを取外した状態での電池パック下面の外観を下図に示す。
- 下面全体に緩衝・断熱材と思われる [REDACTED] が貼り付けられている。



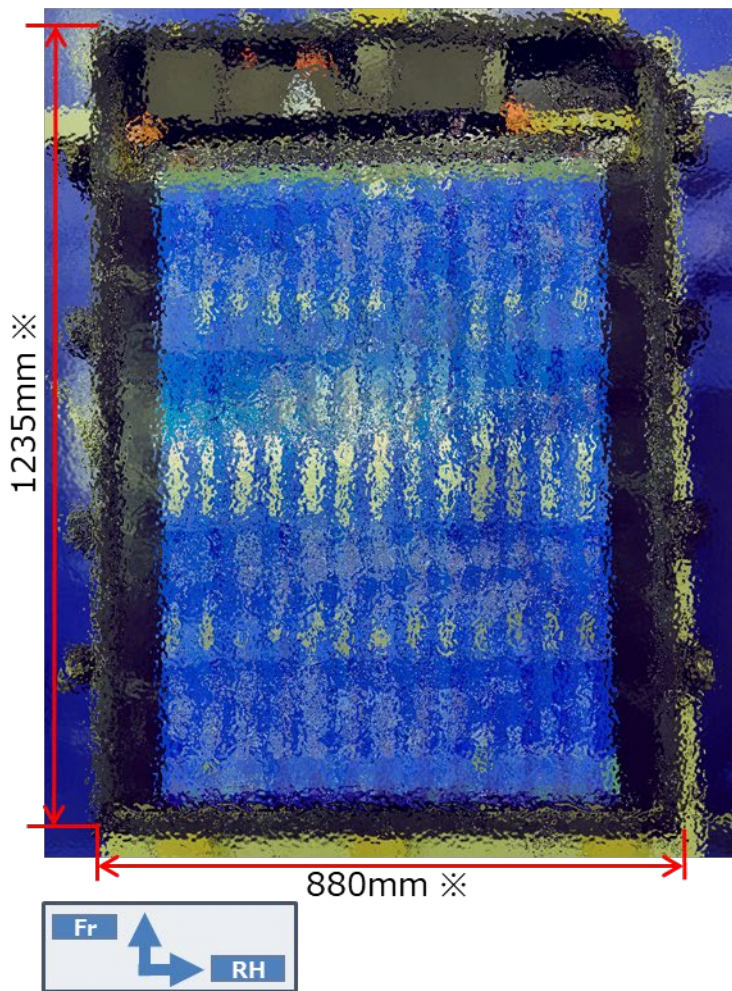
機器BOXカバーを開けるとCMC基板が見えるようになっている



電池パック下面の緩衝・断熱材

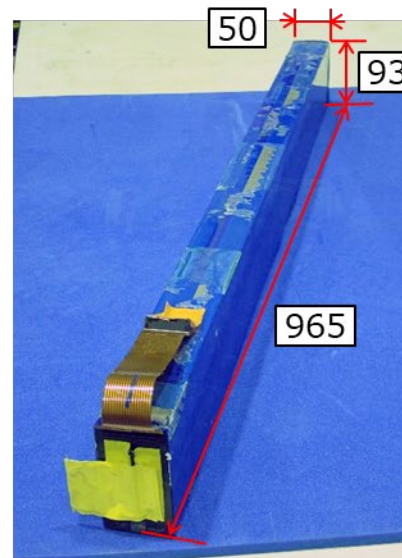
6) 電池パック上面 (内部)

- 左側にアッパーカバーを取外した状態を示す。
- 右側にパック構成表およびモジュール単体の状態を示す。



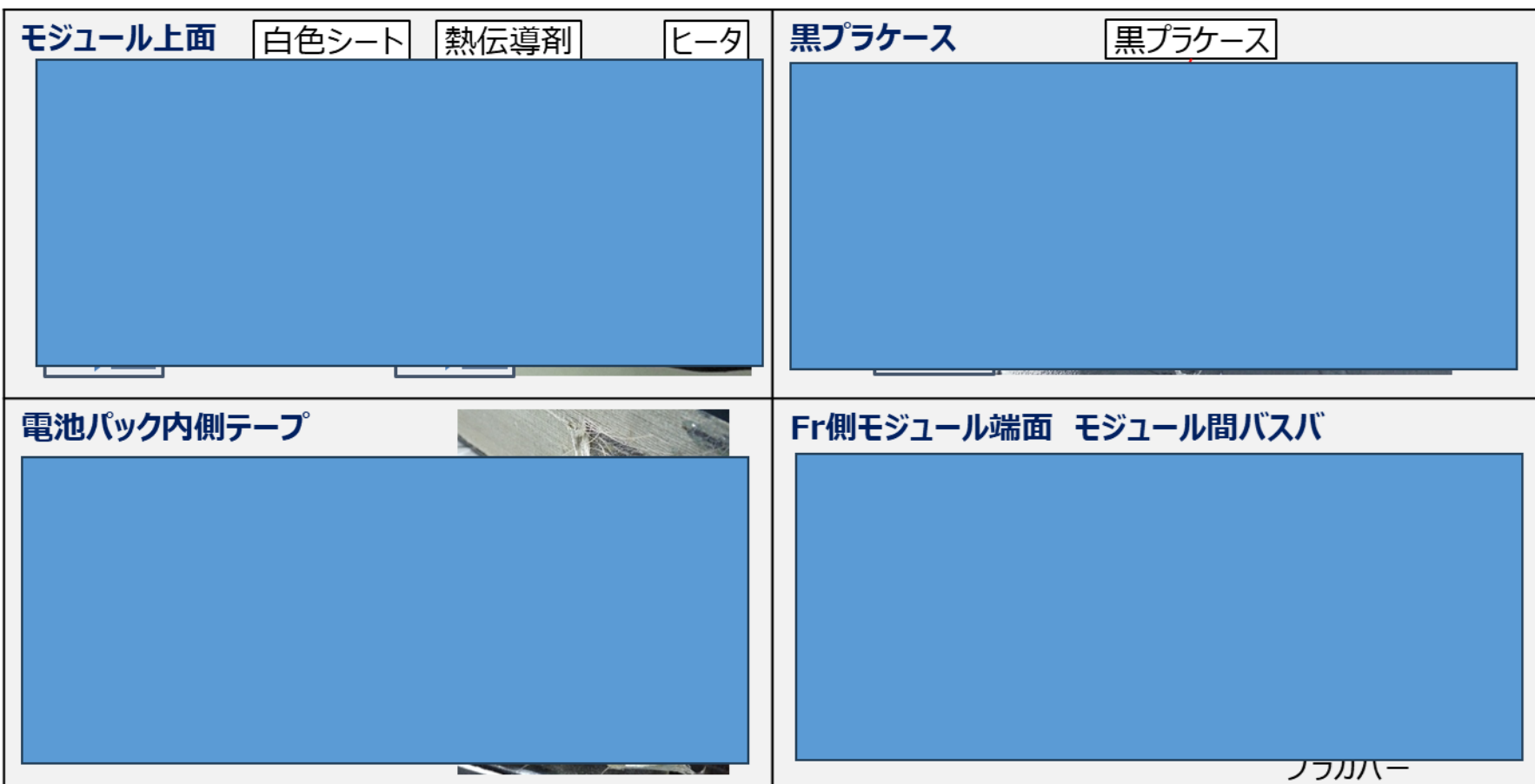
項目	SEAL
モジュール配置	
モジュール形状	
モジュール寸法 L×W×H [mm] ※	
機器BOX位置	
温調流路	
□アケース素材	

※実測値



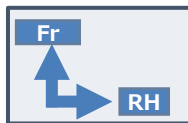
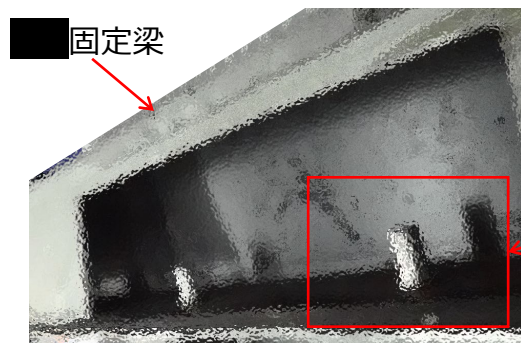
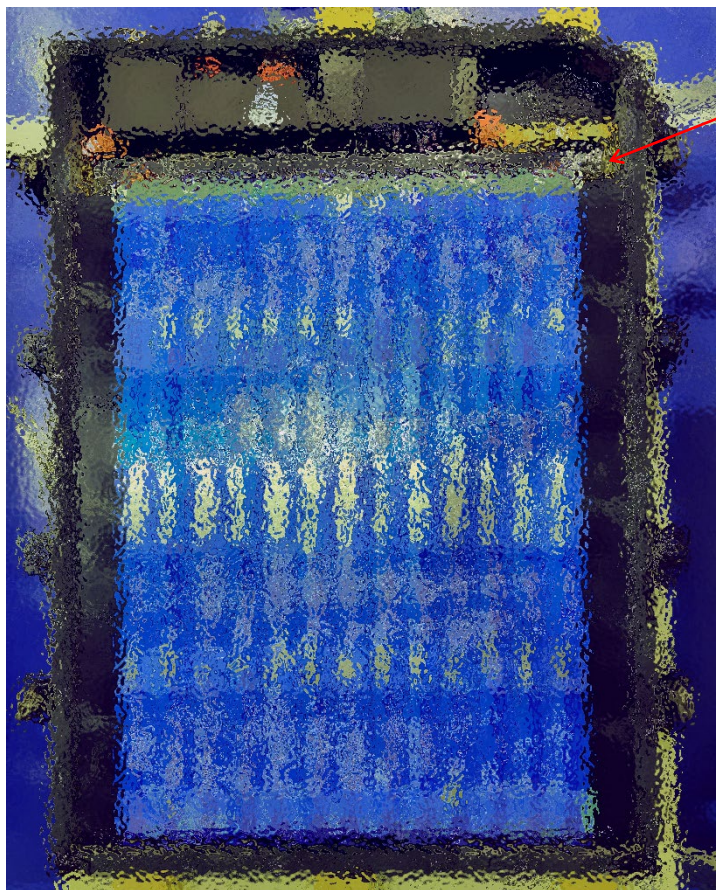
2-5) 構成 (モジュール周囲)

・絶縁：・



2-6) 構成 (モジュール周囲)

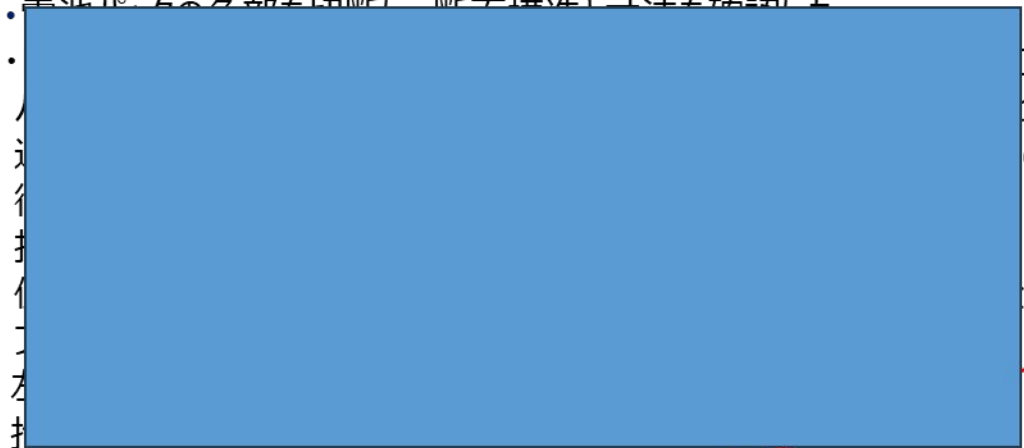
・フレーム:



構造確認のためフレームカットしている

5) ロアケース断面

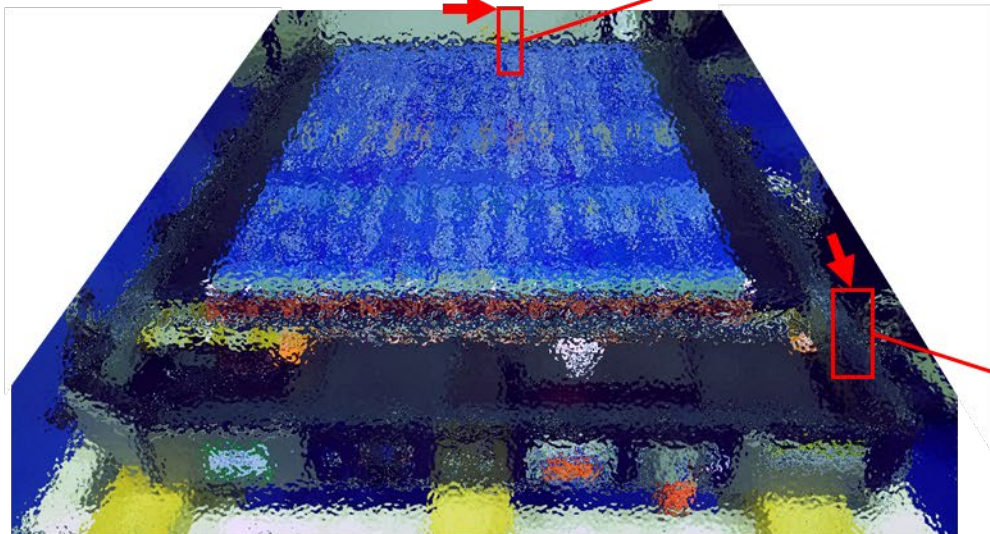
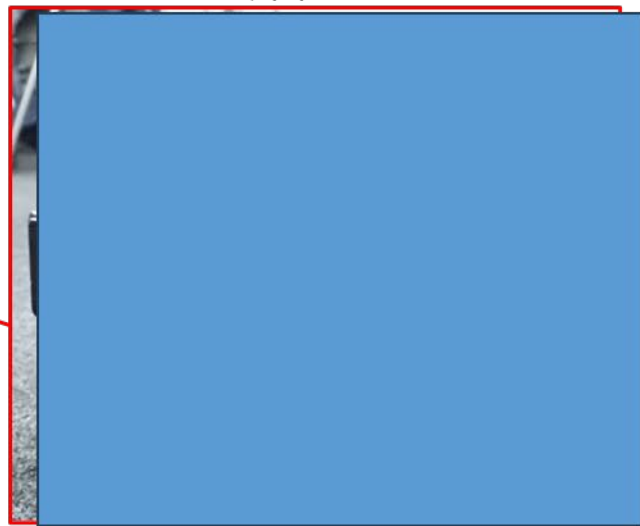
電池パックの各部を切断し、断面構造を確認する。



Rr側ロアケース断面



LH側ロアケース断面



※全て実測値

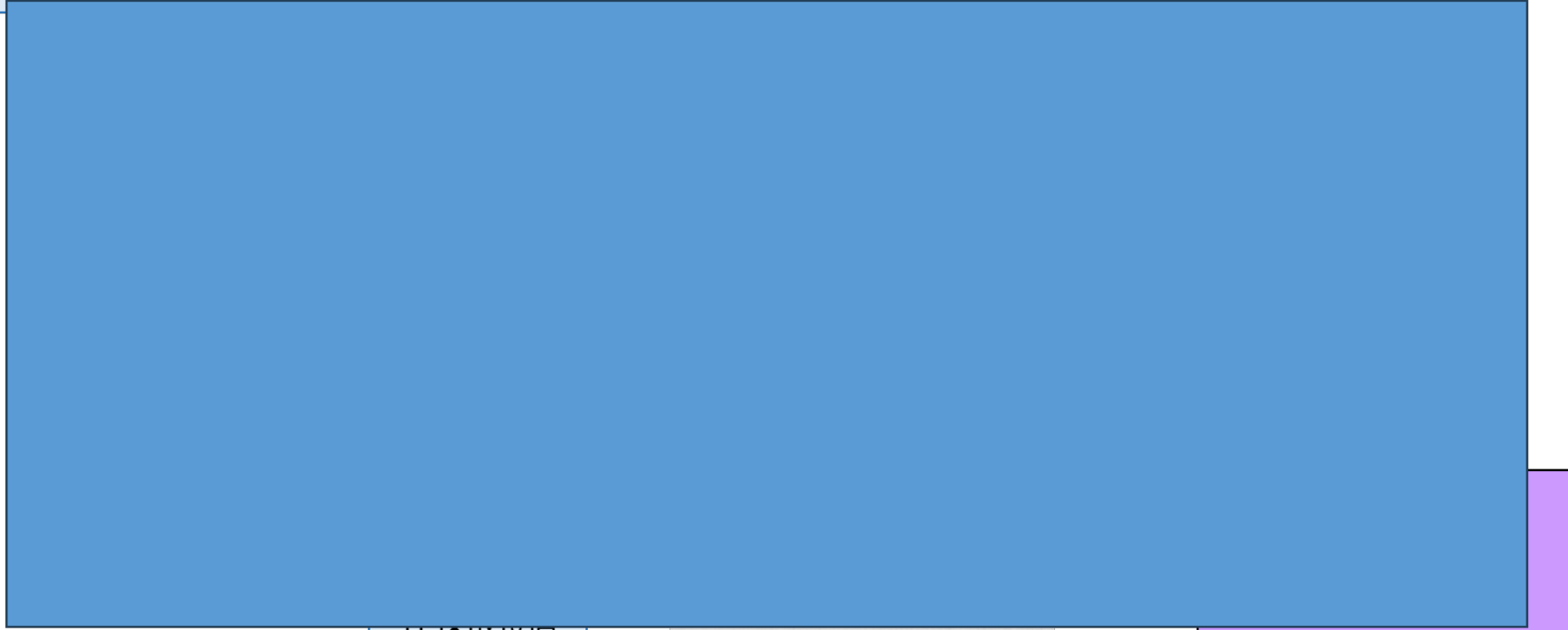
6-3) 電池パック材質と接合方法

○ □ケース断面

- ・下板： [redacted] を使用、 [redacted] はなし
- ・下板、サイドフレーム、後部フレームは [redacted] していると推定

サイドフレームと後部フレームの [redacted] 部

サイドフレームと
後部フレームの [redacted] 部

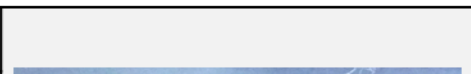

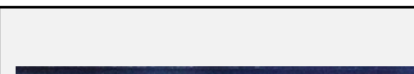
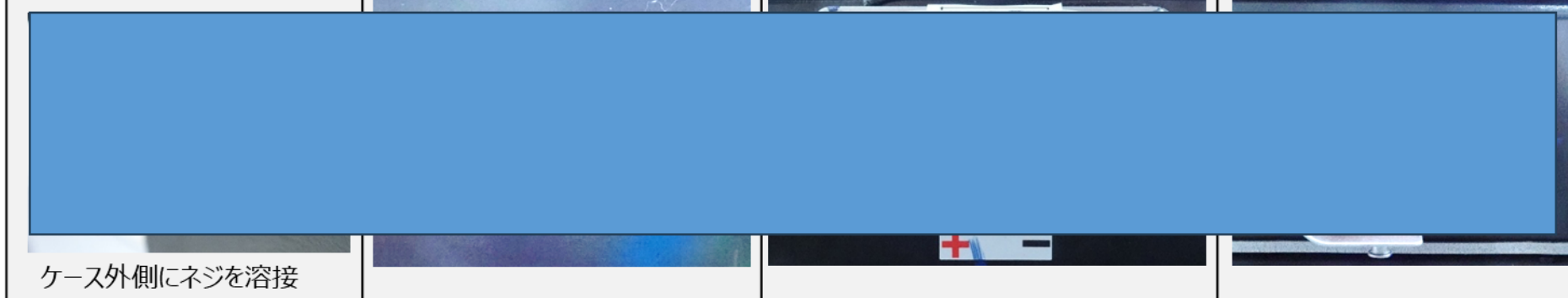


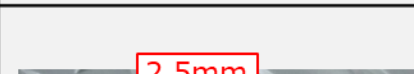
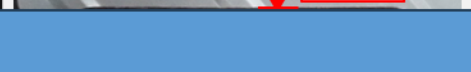
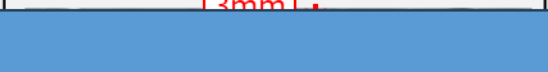

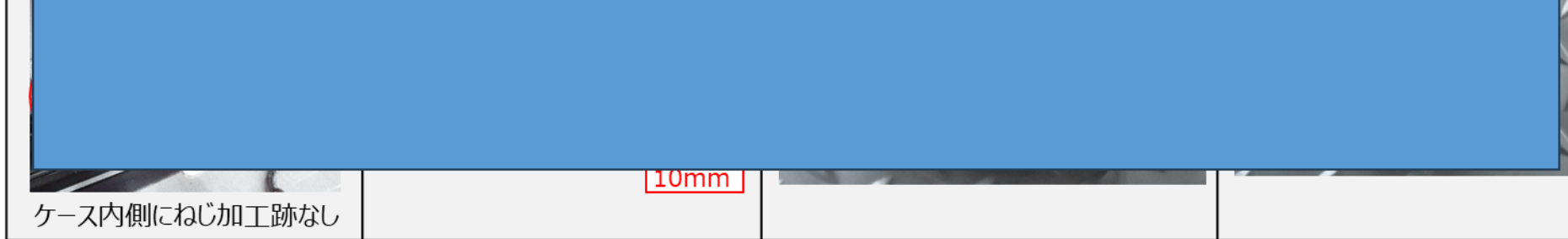





11 採取位置

x1,000 15.0kV BSED-C 820x WD 9.9mm 10µm

2-2) シール (コネクタパッキン類)

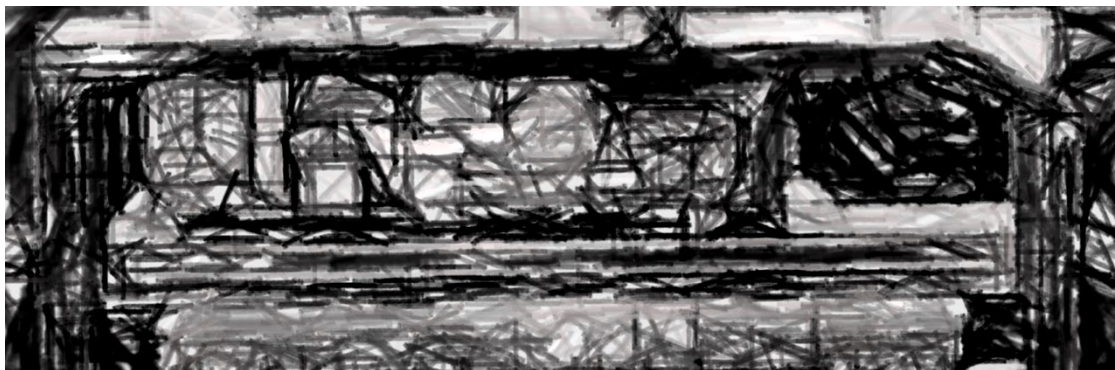
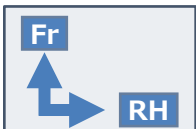
- コネクタの固定は、[REDACTED] 行っている。
- この構造は、[REDACTED] としている。
- コネクタ部は、[REDACTED] でシールしている

ケース外側			
			
ケース外側にネジを溶接			
ケース内側			
			
ケース内側にねじ加工跡なし			

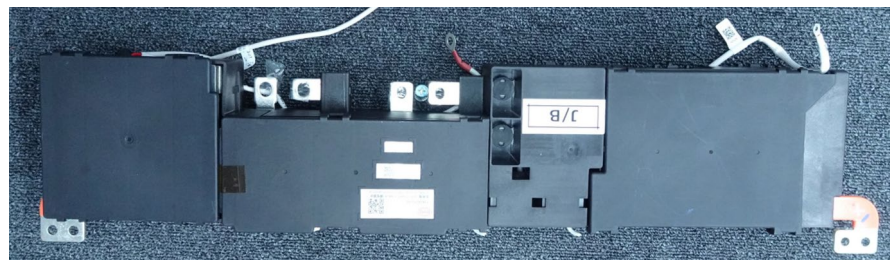
※全て実測値

1-1) 機器BOX

- 電池パックFr側に搭載されている。



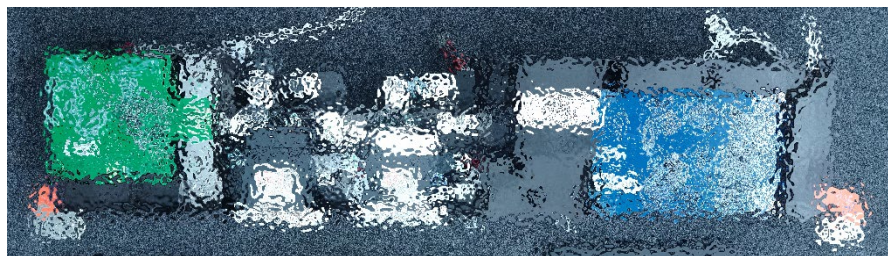
電池パックFr側



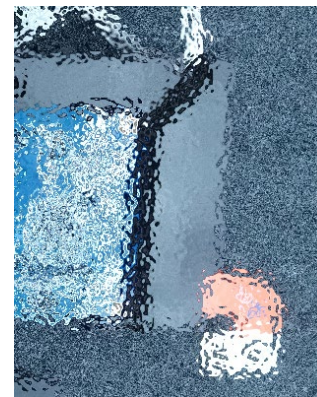
J/B 上面 (カバーあり)



負極総端子

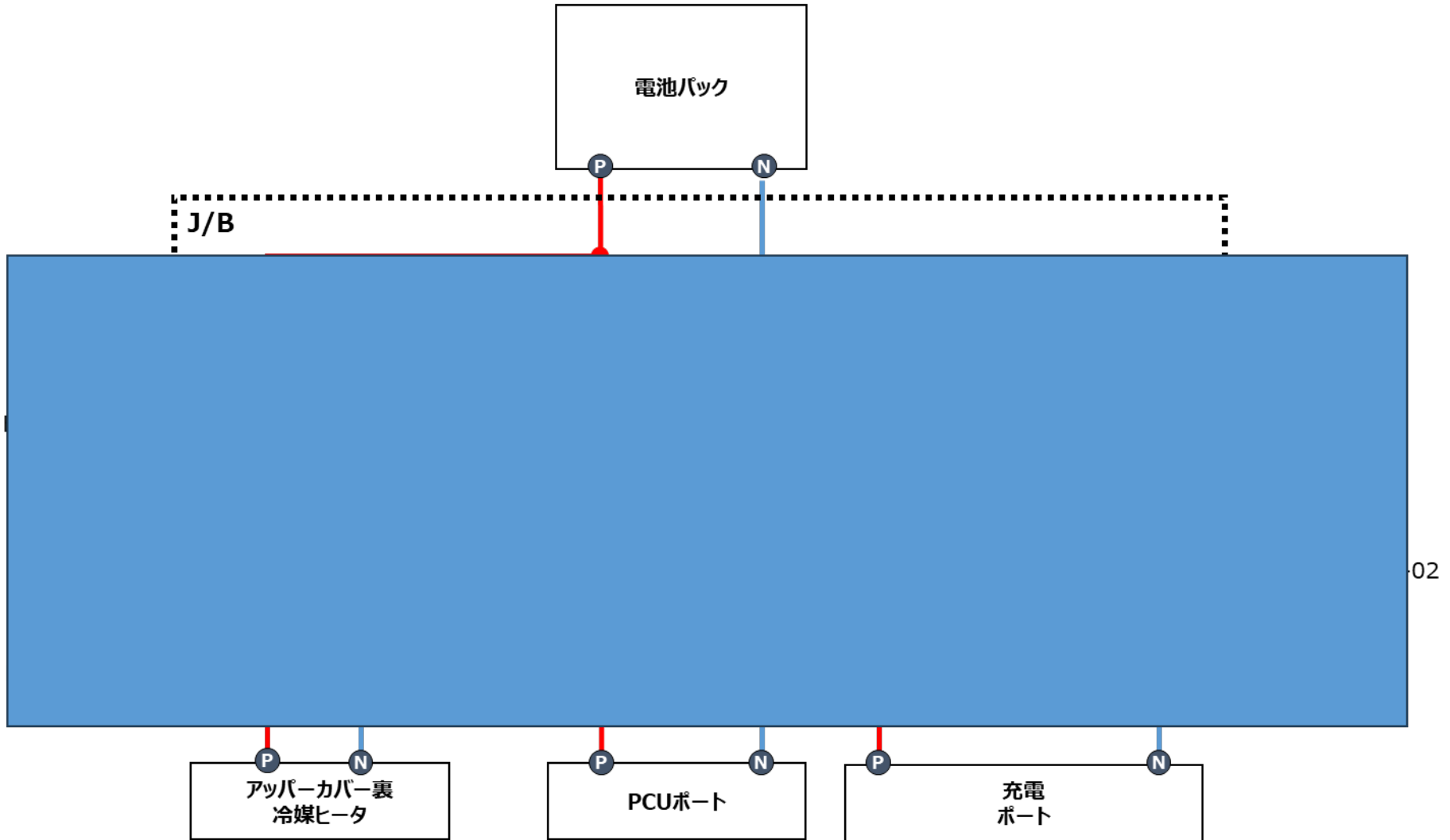


J/B 上面

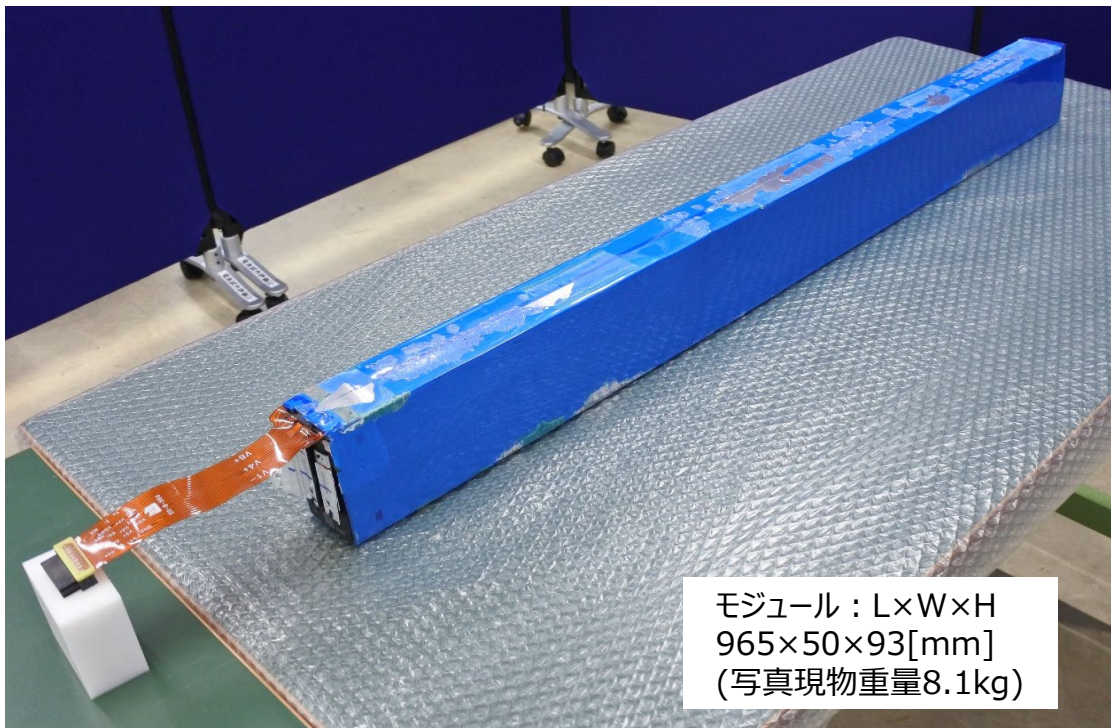


正極総端子

2) 電気回路図



1-1) モジュールの外観、上下面視



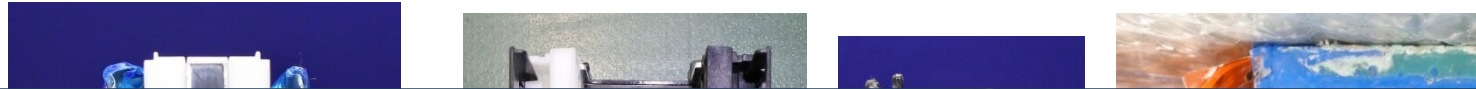
上面



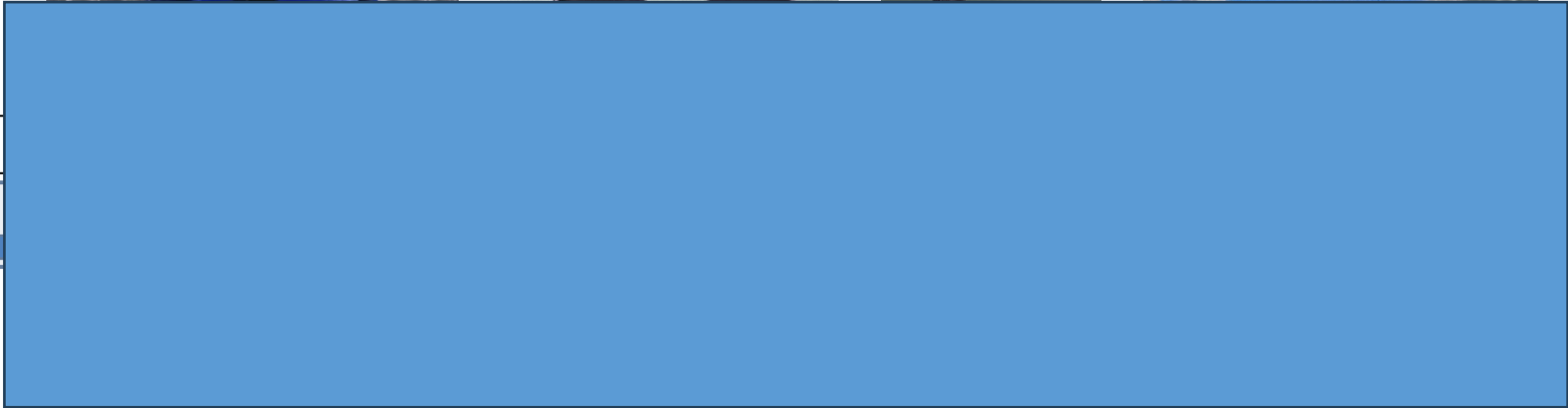
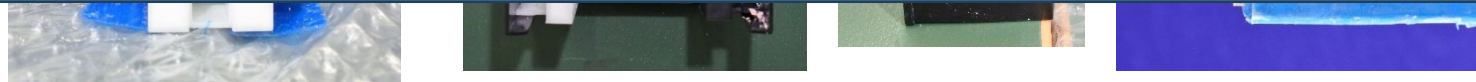
下面



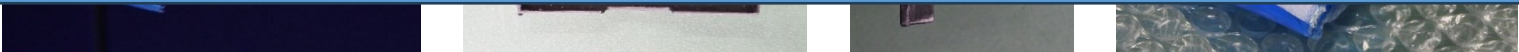
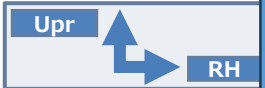
1-3) モジュールの外装樹脂部品外し後



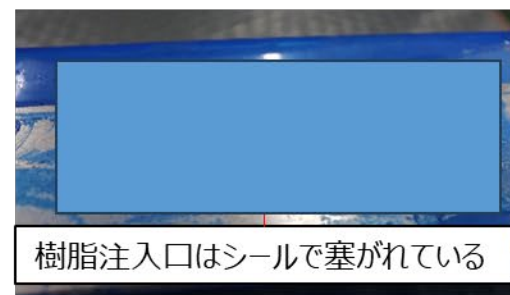
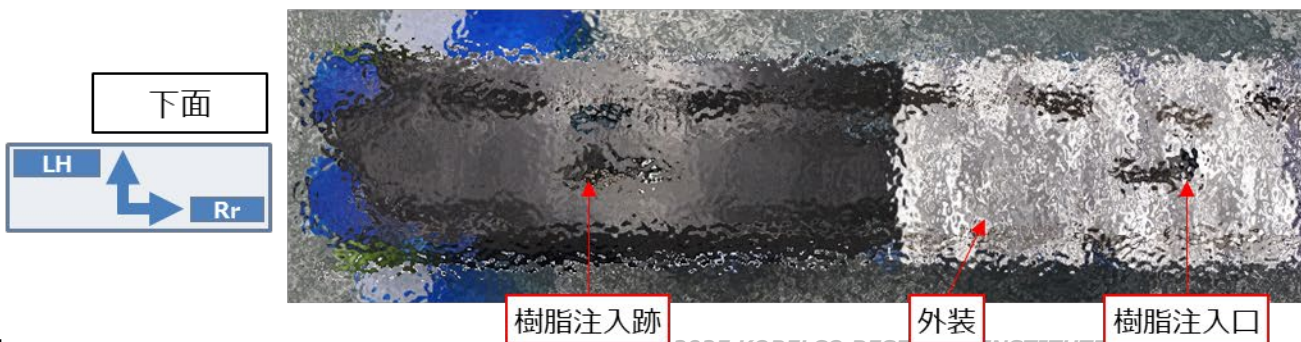
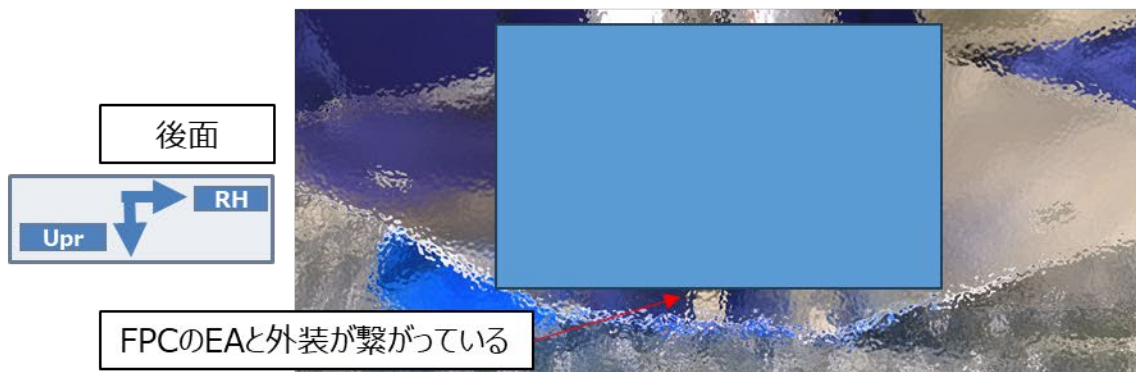
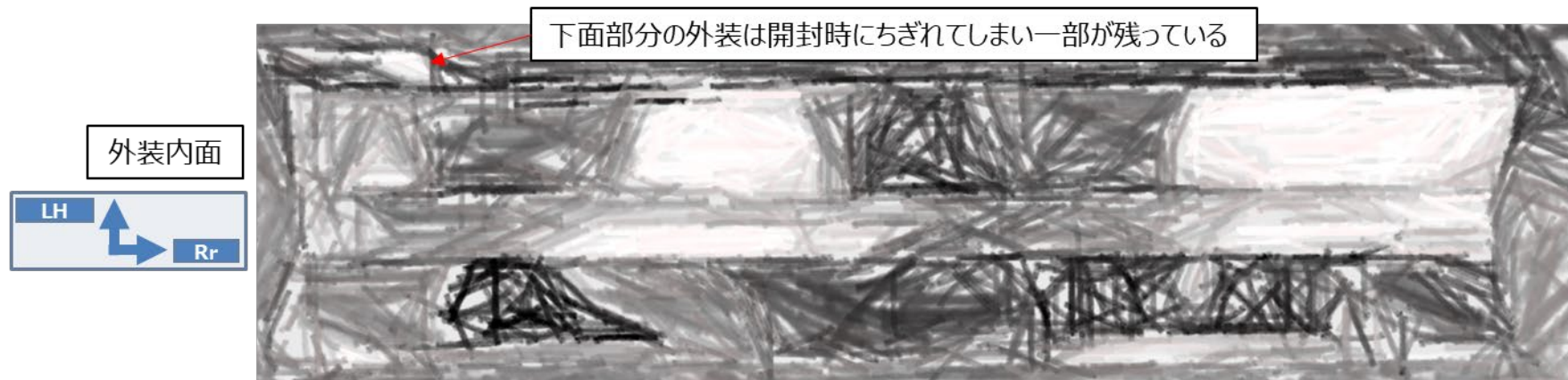
前面



後面



4-1) モジュールの外装外観、特徴



○ 3. 1 電池パック内材料分析概要

1) 目的

BYD SEAL06DM-i (PHEV) の電池パック構造調査の一環として、電池パックから採取した部材3種について物性評価 (FT-IR) を実施する。

2-1) 試料

BYD SEAL06DM-i (PHEV) の電池パックから採取したサンプル 計3検体 (写真1参照)

- ・①接着剤
- ・②フィルム1
- ・③フィルム2

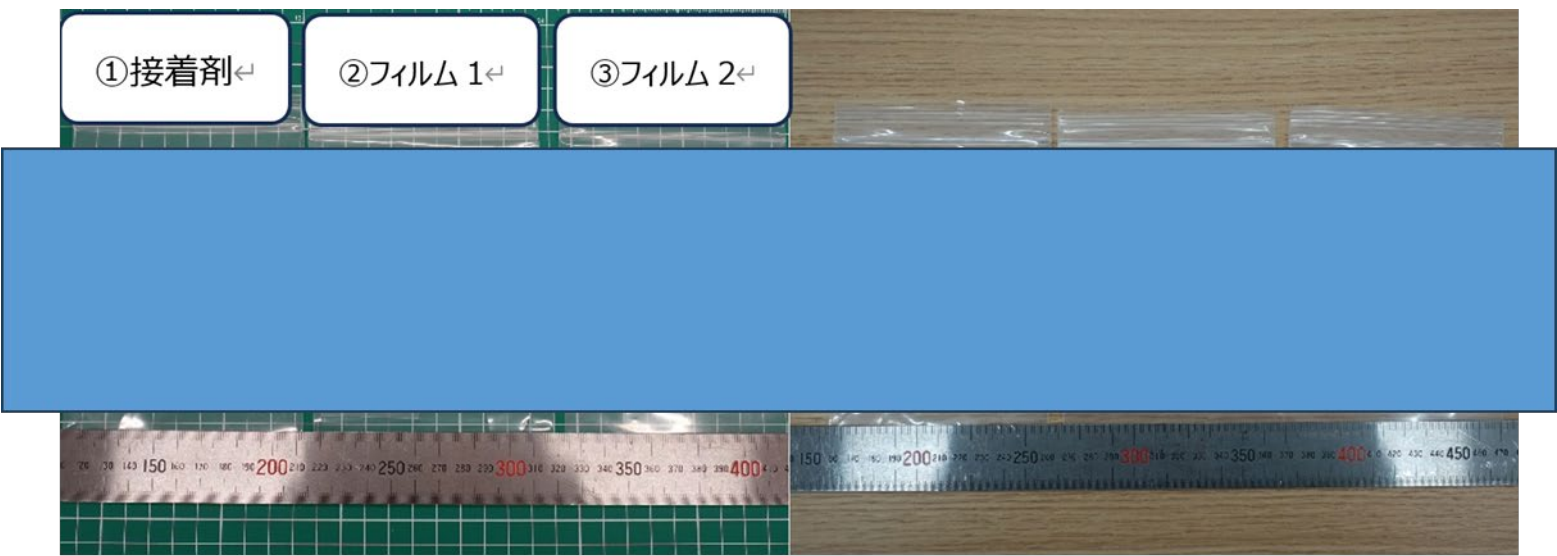
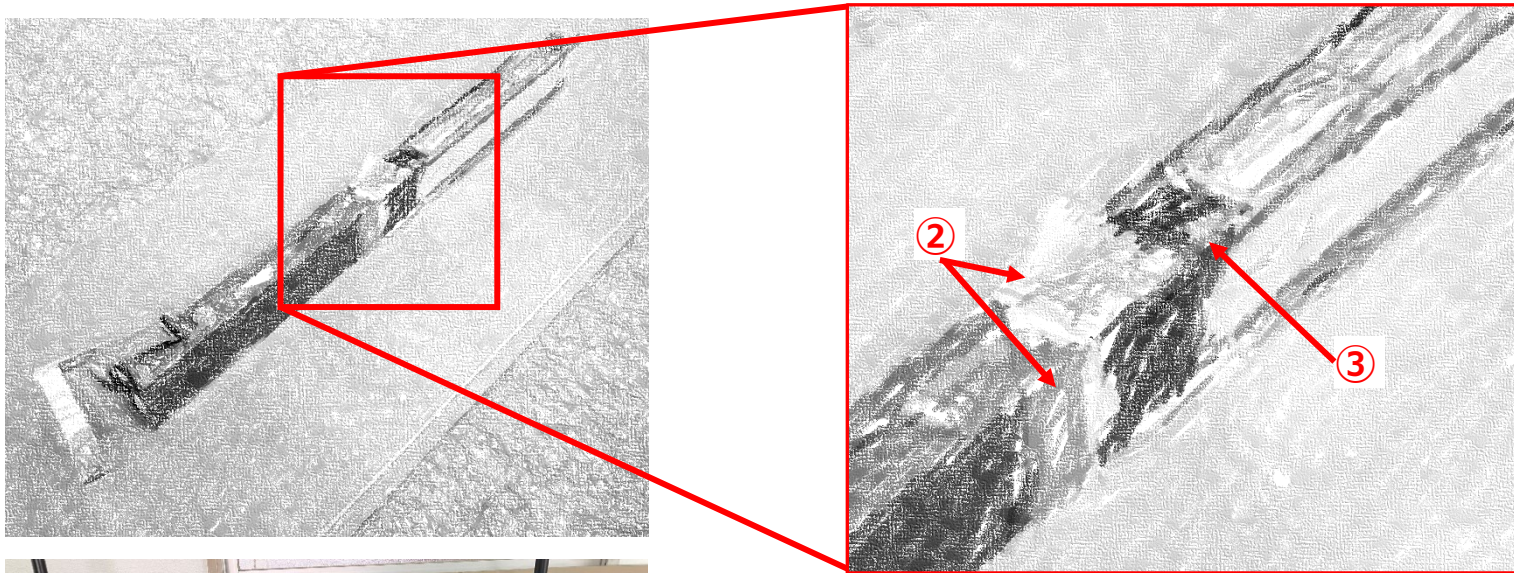


写真1 サンプル写真

○ 3. 1 電池パック内材料分析概要
2-2) 試料



FT-IRサンプル

- ①冷却器とモジュール間の接着剤（熱伝導性）
- ②フィルム1（モジュールケース内面）
- ③フィルム2（モジュール周囲）

写真2 サンプル採取箇所イメージ写真

○ 3. 2 FT-IR
2) 分析結果

試料の赤外吸収スペクトルを図1~3に、参考とした標準スペクトル例を5章の参考図1~5に、試料から検出された成分や構造を表1に示す。

表1 各試料から検出された成分^{a)}

試料	検出された成分や構造
①接着剤	[Redacted content]
②フィルム1	
③フィルム2	

a) ②および③はフィルムの両面を測定し、両面とも同様の結果であった。

4. セル充電評価

○ 4. 2 セル充放電評価結果
1-1) 容量確認結果

※想 以 降 以下に示したため、

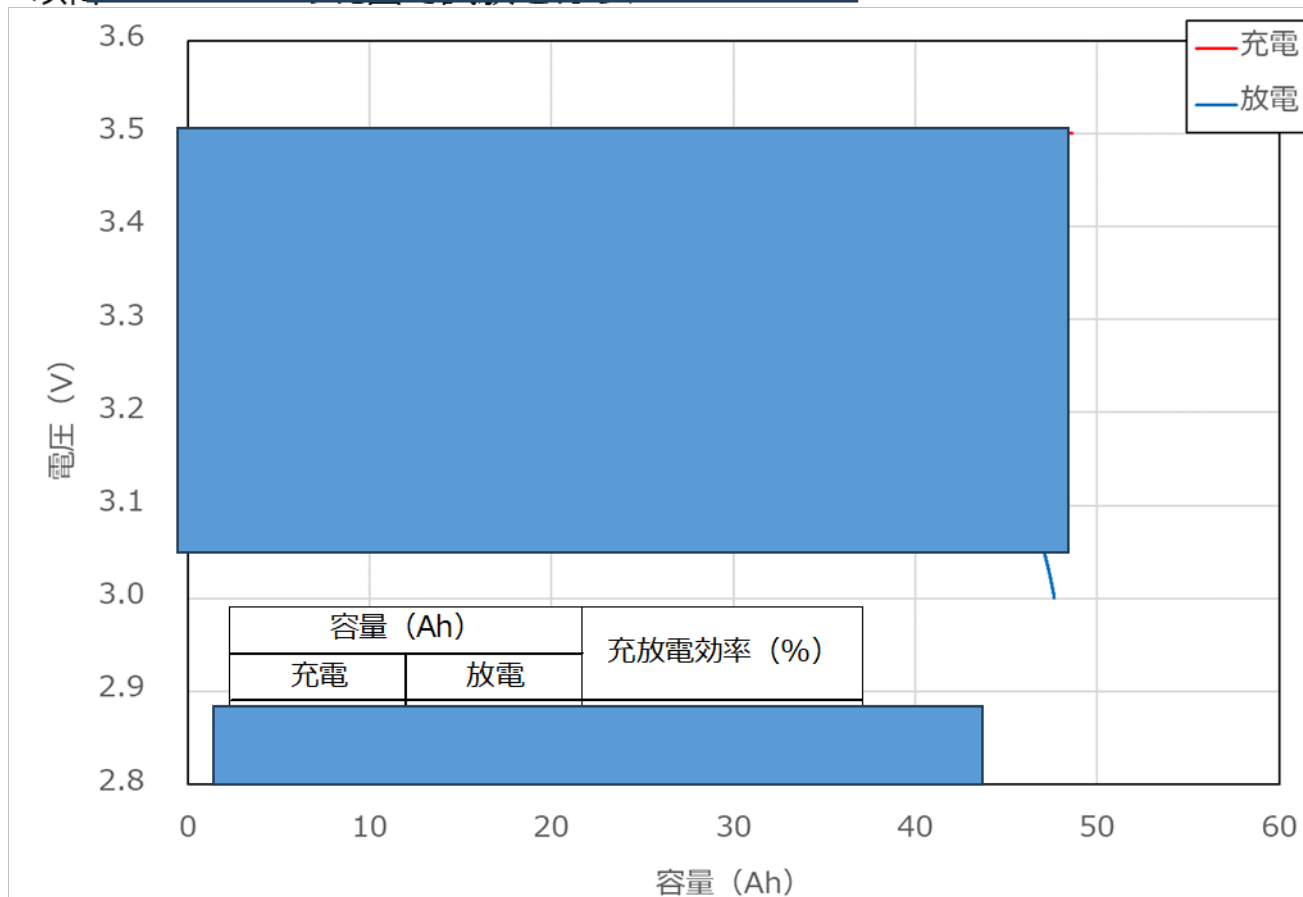


図1-1 容量確認結果 (横軸：電流容量、電圧範囲：3.0V-3.5V)

○ 4. 2 セル充放電評価結果
 2-3) SOC-OCV測定結果

表2-2 SOC-OCV測定結果

実測値		計算値	
SOC(%)	OCV (V)	SOC(%)	OCV (V)