モータ材質(ステータ) 詳細調査 目次

料コベルコ科研

- 車両構造概要
- ・ モータ材質(ステータ) 詳細調査
 - ✓ 概要
- · C-2. コイル
 - ✓ 巻き数・配線確認
 - ✓ 断面観察・測長
 - ✓ 抵抗値測定
- · C-3. 電磁鋼板
 - ✓ ミクロ組織観察
 - ✓ 成分分析
 - ✓ 絶縁被膜 断面SEM観察
 - ✓ X線応力測定
 - ✓ 磁気特性評価
- C-4. マグネットワイヤ・サーミスタ
 - ✓ マグネットワイヤ 絶縁被膜成分分析
 - ✓ サーミスタ 部品搭載位置
 - ✓ サーミスタ スペック調査
 - ✓ サーミスタ 外観調査

p.2

- **p.3**
- p.4
- **p.6**
- p.7
- p.10
- p.11
- p.12
- p.13
- p.14
- p.16
- p.19
- p.22
- p.24
- p.25
- p.34
- p.35
- p.36

▶ 調査実施のためステータを解体し、ワイヤ・電磁鋼板を取り出した



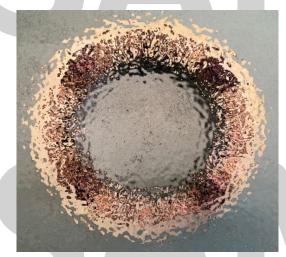
①モータ全体



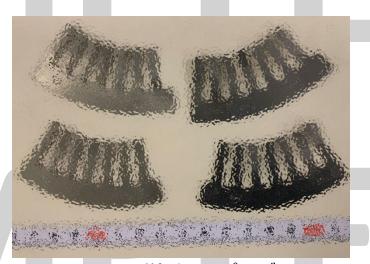
②ステータ取出し



③ワイヤ切断、取り出し



④ケース割断

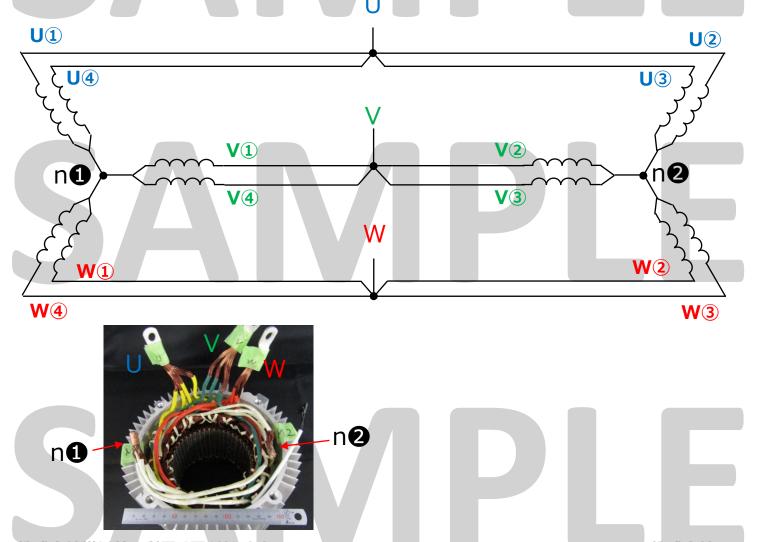


⑤電磁鋼板サンプリング



<巻き数、配線調査>

- > コイルの巻き数、配線を調査した
- → インバータからの配線U、V、Wはそれぞれ 本に分岐し、中点n①、n② へ結線されていた。

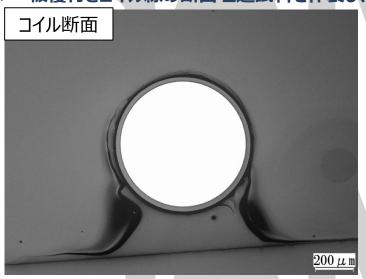


C-2. モータ材質(ステータ) 詳細調査: コイル 断面観察・測長



<光学顕微鏡観察・測長>

被覆付きコイル線の断面埋込試料を作製し、光学顕微鏡にて断面観察および測長を実施した







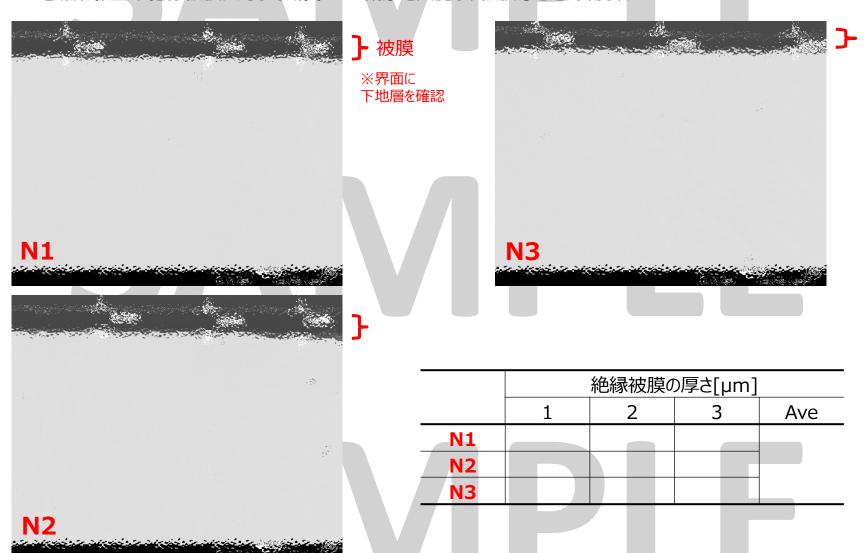
外径	被覆厚さ	コイル径
[mm]	[mm]	[mm]
0.	0.	0.

 断面積 [mm ²]	コイル面積 [mm ²]	コイル占積率 [%]
0.	0.	.%



<断面SEM観察·測長>

▶ 電磁鋼板上の絶縁被膜に対して断面SEM観察を実施し、被膜厚さを計測した



C-4. モータ材質(ステータ) 詳細調査: サーミスタ 部品搭載位置



▶ サーミスタ搭載位置を以下に示す

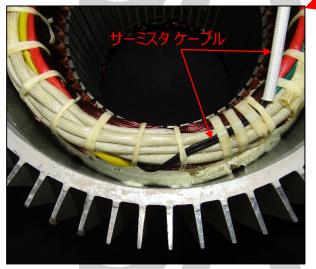
ステータのコイルターン部直上に、U, V, W相配線と共にワニスにて固定されていた

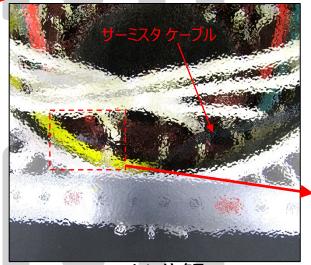
インバータ U, V, W相接続部



モータ全体

ステータ部取出し







コイル分解

コイルのターン部