

軸受寿命加速試験概要

これまでに試験条件を変えて、試験を 6 回実施。

○試験 3 からは 2 4 時間運転による寿命加速試験を実施

| 試験名 | ラジアル荷重[kN] | | | 試験形態* | 試験時間 [h] | 試験終了 理由 | 異常原因 | 備考 |
|------|------------|------------|------------|-------|-----------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| | 軸受 No.1 | 軸受 No.2 | 軸受 No.3 | | | | | |
| 試験 1 | 9.1 | 15.2 | 6.1 | 断続 | 305 | 振動過大 | 軸摩耗 | |
| 試験 2 | 4.0 | 10.1 | 6.1 | 断続 | 397 | 負荷過大 | 軸受破損 保持器破損 転動体欠け 潤滑不良 | |
| 試験 3 | 2.4 | 6.0 | 3.6 | 2 4 h | 94.5** (336) | 出力軸破断判明 | 軸破断 | 336hは 総試験時間 |
| 試験 4 | 5.3 | 9.0 | 3.6 | 2 4 h | 3456 | 出力軸破断 | 軸破断 | 1657hで ベルト断裂（交換） |
| 試験 5 | 3.9 | 6.5 | 2.6 | 2 4 h | 42.9 | 異常振動 及び騒音 | ガタ、ゆるみ 軸受外輪キズ | 軸受No.2に ダイヤモンドペースト 注入(#5000) |
| 試験 6 | 4.4 | 11.0 | 6.6 | 2 4 h | 530 | 異常振動 及び騒音 | 軸受キズ、摩耗、 軸折れ | |

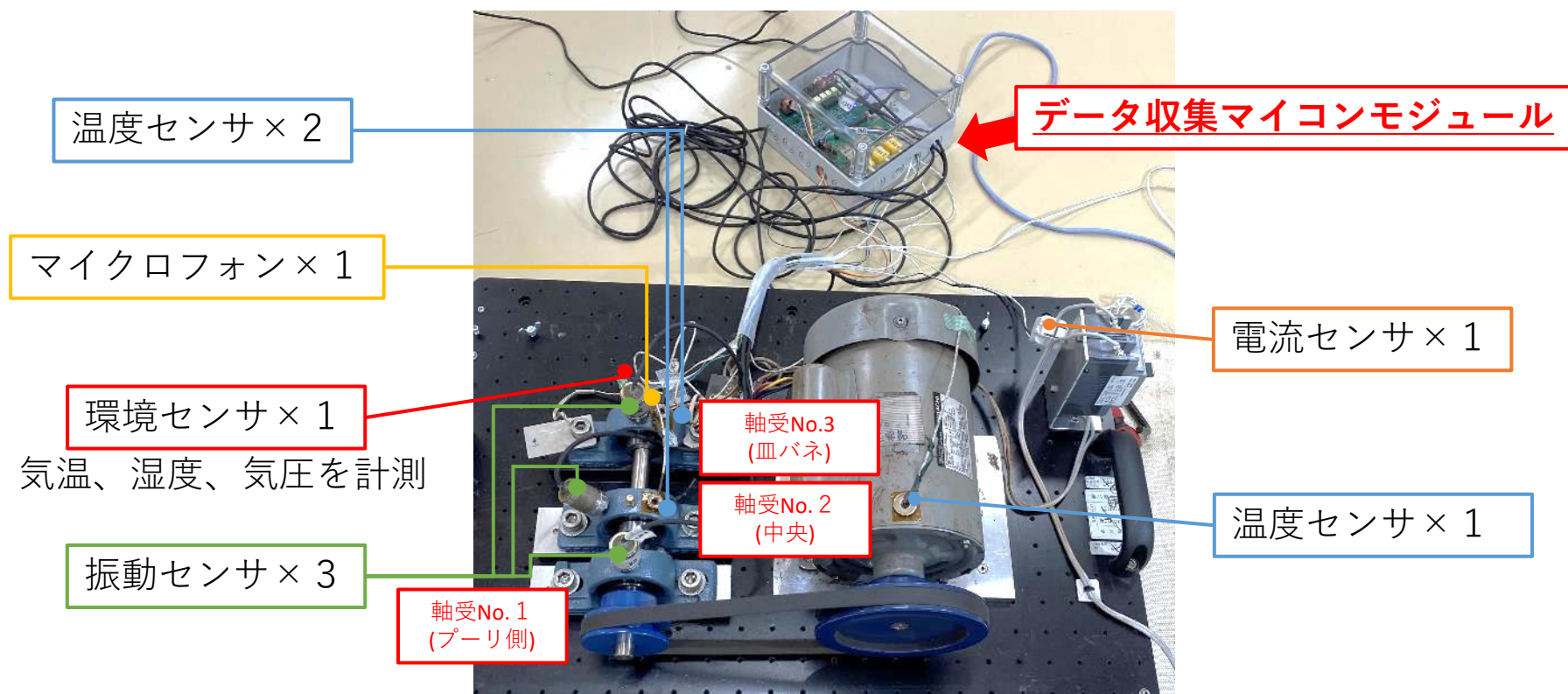
* 断続：平日の昼間のみモータ運転， 2 4 h：2 4 時間連続運転

** 出力軸が破断した推定時間

軸受等寿命加速試験

モータエミュレータの軸受に対して直角方向に大荷重をかけた状態でモータを回転させ、**様々なセンサ**（下図は5種類9センサ）で故障に至る計測データを収集・分析し、**軸受の自動診断ソフトウェアを開発**する。

<センサの接続>



530hメンテナンス後、異常音と異常振動により試験終了

メンテナンス内容

- ・ 脱落した固定ネジの復旧
- ・ ベルト交換

軸と軸受の確認

- ・ 軸の位相によって軸が変位する

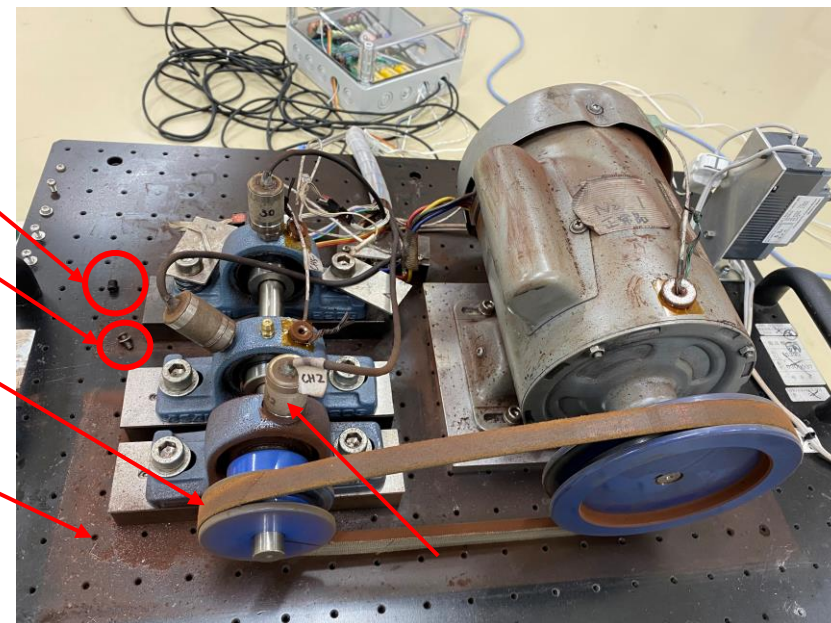
軸と軸受固定ネジ脱落

アクリルケース固定ネジ脱落

ベルトにひび割れ



190h時の鉄粉状況



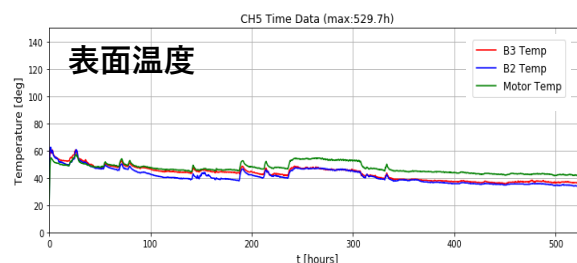
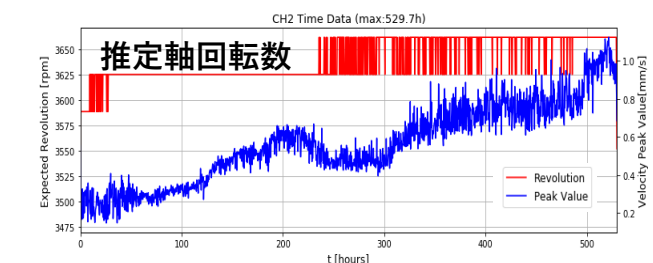
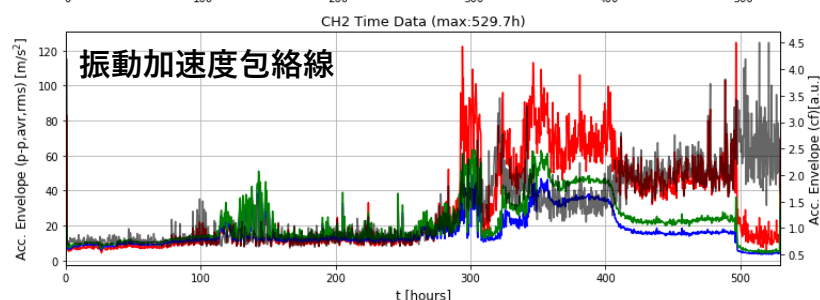
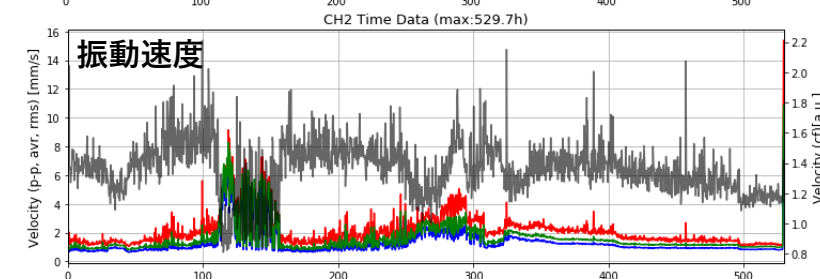
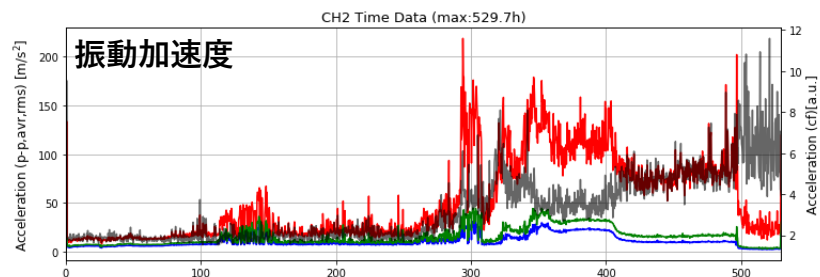
メンテナンス前



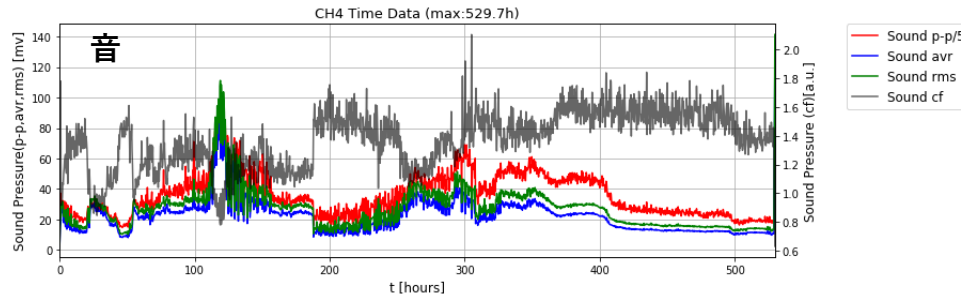
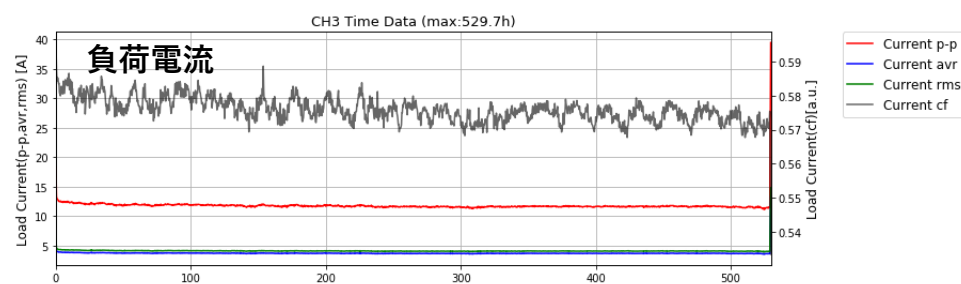
メンテナンス後



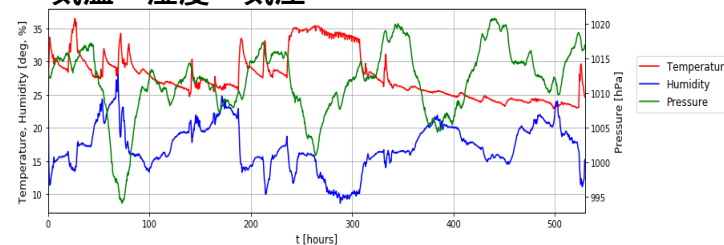
試験6（12月14日～1月5日 530h）の収集データ結果（プーリ側軸受、Pythonグラフ出力）



軸受毎に振動データを収集



気温・湿度・気圧



試験 6 を開発した軸受診断ソフトウェアで判定し、診断が妥当であることを確認した。

