

ElasticSearch サーバーの CO₂ データの移行について

祖父江匠真

1 概要

今回は, 133.71.201.197 から 133.71.106.141 への ElasticSearch サーバー間の CO₂ データの移行後に発生したラズベリーパイからデータのインサートが出来ない問題への対応と, 移行元 ElasticSearch サーバーから移行されていない CO₂ データの移行について報告する.

2 ラズベリーパイからデータのインサートが出来ない問題について

私が実装したデータ移行プログラムを使用して作成した ElasticSearch のインデックスに対してラズベリーパイからデータのインサートが出来ない問題が発生した.

そこで, インデックスの作成を私のデータ移行プログラム上からではなく, 高木君側で行ってもらい, ラズベリーパイから正常にデータのインサートが出来ていることを確認した上で, 私が実装したデータ移行プログラムを使用して CO₂ データの移行を行うことで問題を解決した.

3 移行元 ElasticSearch サーバーから移行されていない CO₂ データの移行について

私が実装したデータ移行プログラムを使用して 133.71.201.197 から 133.71.106.141 の ElasticSearch サーバーへ CO₂ データを移行したのが 2023 年 5 月中旬頃であり, 高木君が, 移行先である 133.71.106.141 の ElasticSearch サーバーに対してラズベリーパイから CO₂ データのインサートを行うよう対応したのが 2023 年 7 月中旬であったため, 2023 年 5 月中旬から 2023 年 7 月中旬までの間の約 2ヶ月間の CO₂ データが移行先の ElasticSearch サーバーに移行出来ていなかった. そこで, 追加の移行作業を行った.

移行方法は以下のとおりである.

1. まず, 2023 年 5 月中旬に移行した際の全移行データの中で最も最新の utctime フィールドの値を検索する.

- 検索した結果, 2023 年 5 月中旬に移行した際の全移行データの中で最も最新の utctime は「2023-05-16T05:48:30.081305」であった.
2. 次に, 移行先 ElasticSearch サーバーに対してラズベリーパイからインサートされた全データの中で最も古い utctime フィールドの値を検索する.
 - 検索した結果, ラズベリーパイからインサートされた全データの中で最も古い utctime は「2023-07-20T07:15:39.314008」であった.
 3. 前回の CO₂ データの移行は 2023 年 5 月中旬頃に行ったため, 2023 年 5 月 1 日 0 時 0 分 0 秒以降の utctime を持つドキュメントを, 移行元 ElasticSearch サーバーのインデックス名に co2 という文字列を含むインデックスから elasticdump [1] ライブラリを使用してローカルマシンにエクスポートする.
 4. 部屋番号 (number) とタイムスタンプ (JPtime) の組み合わせがユニークになるようにエクスポートしたデータをフィルタリングする.
 5. 更に, 1 と 2 で得られた utctime の範囲に含まれる utctime を持つドキュメントのみになるようフィルタリングする.
 6. フィルタリング後のデータを移行先 ElasticSearch サーバーにバルクインサートする.

4 kibana によるデータの可視化

2023 年 5 月中旬から 2023 年 7 月中旬までの間の約 2ヶ月間の CO₂ データを移行した後の co2_modbus インデックスについて, 横軸をタイムスタンプ (utctime) とし, 縦軸を PPM, RH, TEMP としてそれぞれプロットしたものを図 1 ~ 図 3 に示す.

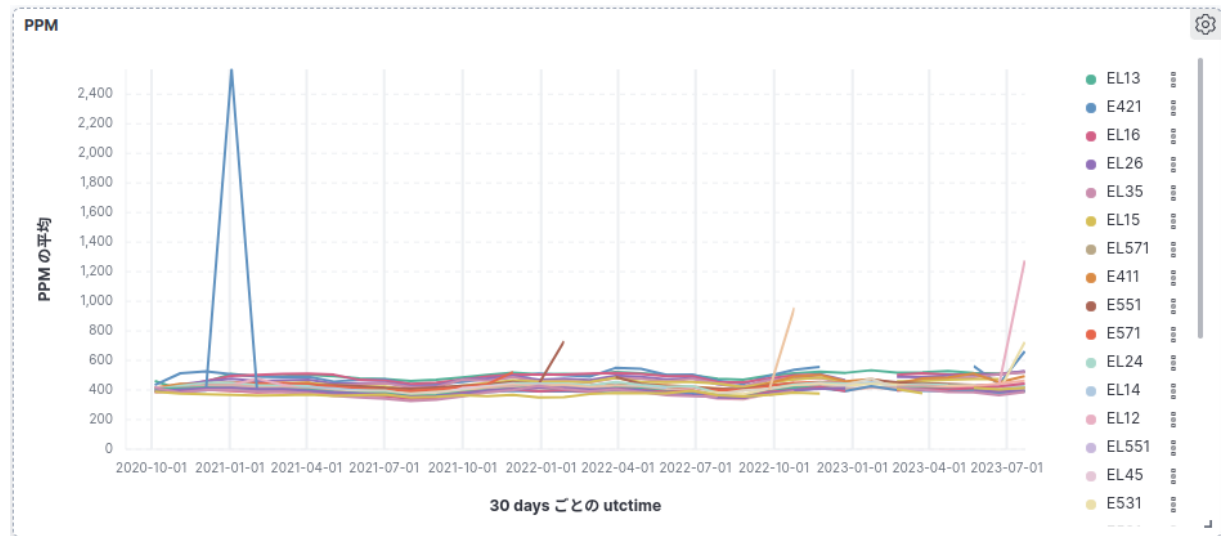


図 1: co2_modbus の PPM

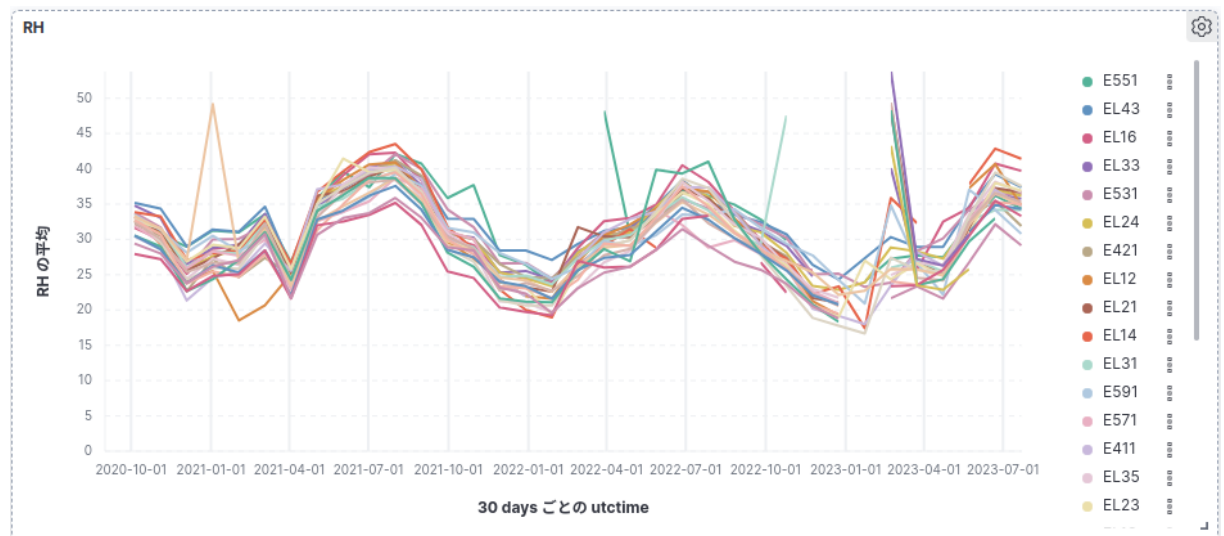


図 2: co2_modbus の RH

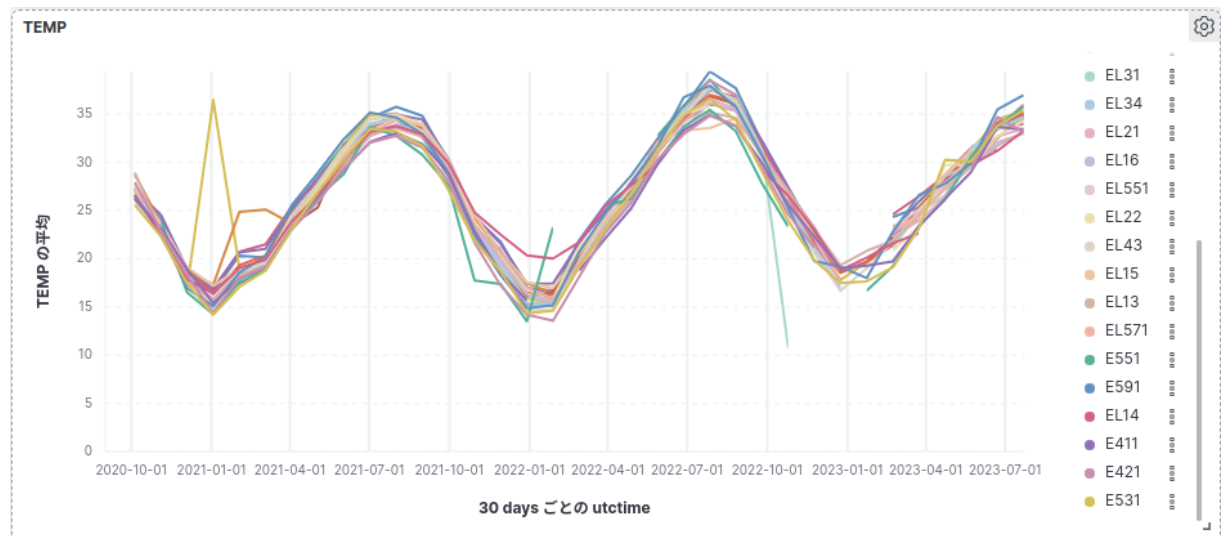


図 3: co2_modbus の TEMP

今回、追加で CO₂ データを移行した 2023 年 5 月中旬から 2023 年 7 月中旬までの期間において、図 1 ~ 図 3 より、連続的にデータが変化していることが目視で確認できるので、データ移行は正常に出来たと判断できる。

5 まとめ

今回は、133.71.201.197 から 133.71.106.141 への Elasticsearch サーバー間の CO₂ データの移行後に発生したラズベリーパイからデータのインサートが出来ない問題を解決したことと、移行元 Elasticsearch サーバーから移行されていない CO₂ データの移行を行い、kibana を使ってデータ移行が正常に行えたか確認したことを報告した。

kibana による確認結果については、CO₂ データを移行した 2023 年 5 月中旬から 2023 年 7 月中旬までの期間とその前後の期間において、連続的にデータが変化していることが目視で確認できたので、データ移行は正常に行えたと判断した。

次回は、133.71.201.197 の Elasticsearch サーバーにある pcs_recyclekan という名前のインデックス以外のインデックスについて調査を行い、必要であればデータ移行を行う。

参考文献

- [1] Ferron H, "ElasticDump", <https://github.com/elasticsearch-dump/elasticsearch-dump>, 参照 June 19, 2023.