

2024 年 11 月 5 日

## 性能試験結果証明書

三浦工業株式会社

三浦環境科学研究所



|             |                 |
|-------------|-----------------|
| 品 名         | GO カラムセット 18 E2 |
| コ ー ド       | X300-002-1510   |
| 精製カラム ロット番号 | 243307          |
| 濃縮カラム ロット番号 | 243407          |
| 判 定         | 合格              |

検印



| 項目                                | 規格値      | 試験結果    | 試験方法                                      |
|-----------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------|
| ダイオキシン類<br>(pg-TEQ/本)             | 1 未満     | 0.46 未満 | JIS K 0311 : 2020 「排ガス中の<br>ダイオキシン類の測定方法」 |
| 回収率<br>(PCDDs, PCDFs,<br>DL-PCBs) | 80 %以上   | 87 %以上  | JIS K 0311 : 2020 「排ガス中の<br>ダイオキシン類の測定方法」 |
| 多環式芳香族炭化<br>水素類*                  | 10 ng 未満 | 5 ng 未満 | 社内検査方法                                    |
|                                   |          |         |                                           |
|                                   |          |         |                                           |
|                                   |          |         |                                           |
|                                   |          |         |                                           |
|                                   |          |         |                                           |

備考

POPs 分析用自動前処理装置 (GO-EHT) のメソッド 2:18D\_E2 を使用

\* 精製カラムが同一ロット番号の GO カラムセット 18 E1 の試験結果を採用

表 1. ダイオキシン類の分析結果

| 同族体・異性体                  |                            | 実測濃度 | 試料における<br>定量下限 | 試料における<br>検出下限 | TEF*    | 毒性等量     |
|--------------------------|----------------------------|------|----------------|----------------|---------|----------|
|                          |                            | pg/本 | pg/本           | pg/本           |         | pg-TEQ/本 |
| PCDDs                    | 1,3,6,8-TeCDD              | ND   | 0.26           | 0.08           | -       | -        |
|                          | 1,3,7,9-TeCDD              | ND   | 0.26           | 0.08           | -       | -        |
|                          | 2,3,7,8-TeCDD              | ND   | 0.26           | 0.08           | 1       | 0.08     |
|                          | 1,2,3,7,8-PeCDD            | ND   | 0.26           | 0.08           | 1       | 0.08     |
|                          | 1,2,3,4,7,8-HxCDD          | ND   | 0.7            | 0.2            | 0.1     | 0.02     |
|                          | 1,2,3,6,7,8-HxCDD          | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.1     | 0.03     |
|                          | 1,2,3,7,8,9-HxCDD          | ND   | 0.6            | 0.2            | 0.1     | 0.02     |
|                          | 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD        | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.01    | 0.003    |
|                          | OCDD                       | ND   | 1.2            | 0.4            | 0.0003  | 0.00012  |
| PCDFs                    | 1,2,7,8-TeCDF              | ND   | 0.9            | 0.3            | -       | -        |
|                          | 2,3,7,8-TeCDF              | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.1     | 0.03     |
|                          | 1,2,3,7,8-PeCDF            | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.03    | 0.009    |
|                          | 2,3,4,7,8-PeCDF            | ND   | 0.7            | 0.2            | 0.3     | 0.06     |
|                          | 1,2,3,4,7,8-HxCDF          | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.1     | 0.03     |
|                          | 1,2,3,6,7,8-HxCDF          | ND   | 1.0            | 0.3            | 0.1     | 0.03     |
|                          | 1,2,3,7,8,9-HxCDF          | ND   | 0.7            | 0.2            | 0.1     | 0.02     |
|                          | 2,3,4,6,7,8-HxCDF          | ND   | 0.7            | 0.2            | 0.1     | 0.02     |
|                          | 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF        | ND   | 1.2            | 0.3            | 0.01    | 0.003    |
|                          | 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF        | ND   | 1.1            | 0.3            | 0.01    | 0.003    |
|                          | OCDF                       | ND   | 1.5            | 0.5            | 0.0003  | 0.00015  |
| PCDDs                    | TeCDDs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | PeCDDs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | HxCDDs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | HpCDDs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | OCDD                       | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | Total PCDDs                | ND   | -              | -              | -       | 0.23     |
| PCDFs                    | TeCDFs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | PeCDFs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | HxCDFs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | HpCDFs                     | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | OCDF                       | ND   | -              | -              | -       | -        |
|                          | Total PCDFs                | ND   | -              | -              | -       | 0.21     |
| Total (PCDDs+PCDFs)      |                            | ND   | -              | -              |         | 0.44     |
| DL-PCBs                  | #81 3,4,4',5-TeCB          | ND   | 0.6            | 0.2            | 0.0003  | 0.00006  |
|                          | #77 3,3',4,4'-TeCB         | ND   | 1.0            | 0.3            | 0.0001  | 0.00003  |
|                          | #126 3,3',4,4',5-PeCB      | ND   | 0.5            | 0.1            | 0.1     | 0.01     |
|                          | #169 3,3',4,4',5,5'-HxCB   | ND   | 1.0            | 0.3            | 0.03    | 0.009    |
|                          | #123 2',3,4,4',5-PeCB      | ND   | 0.9            | 0.3            | 0.00003 | 0.000009 |
|                          | #118 2,3',4,4',5-PeCB      | ND   | 1.7            | 0.5            | 0.00003 | 0.000015 |
|                          | #105 2,3,3',4,4'-PeCB      | ND   | 1.7            | 0.5            | 0.00003 | 0.000015 |
|                          | #114 2,3,4,4',5-PeCB       | ND   | 1.0            | 0.3            | 0.00003 | 0.000009 |
|                          | #167 2,3',4,4',5,5'-HxCB   | ND   | 0.7            | 0.2            | 0.00003 | 0.000006 |
|                          | #156 2,3,3',4,4',5-HxCB    | ND   | 1.3            | 0.4            | 0.00003 | 0.000012 |
|                          | #157 2,3,3',4,4',5'-HxCB   | ND   | 0.8            | 0.2            | 0.00003 | 0.000006 |
|                          | #189 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB | ND   | 1.2            | 0.3            | 0.00003 | 0.000009 |
|                          | non-ortho PCBs             | ND   | -              | -              |         | 0.019    |
|                          | mono-ortho PCBs            | ND   | -              | -              |         | 0.000081 |
| Total DL-PCBs            |                            | ND   | -              | -              |         | 0.019    |
| Total (PCDDs+PCDFs+PCBs) |                            | ND   | -              | -              |         | 0.46     |

\* TEF: Toxicity Equivalency Factor, 毒性等価係数 (WHO-TEF(2006))

① 実測濃度中の括弧付きの数値は検出下限以上定量下限値未満の濃度を示す。

② 実測濃度中の ND は検出下限未満である。

③ 毒性等量(TEQ)は、定量下限以上の値と定量下限未満で検出下限以上の値はそのままの値を用い、検出下限未満のものは試料における検出下限を用いて各化合物の毒性等量を算出し、それらを合計して算出する。

表 2. 標準物質の回収率

| 画分     | 標準物質                         | 回収率 (%) |
|--------|------------------------------|---------|
| DXN 画分 | 2,3,7,8-TeCDD                | 97      |
|        | 1,2,3,7,8-PeCDD              | 103     |
|        | 1,2,3,4,7,8-HxCDD            | 103     |
|        | 1,2,3,6,7,8-HxCDD            | 100     |
|        | 1,2,3,7,8,9-HxCDD            | 103     |
|        | 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD          | 100     |
|        | OCDD                         | 97      |
|        | 2,3,7,8-TeCDF                | 105     |
|        | 1,2,3,7,8-PeCDF              | 105     |
|        | 2,3,4,7,8-PeCDF              | 100     |
|        | 1,2,3,4,7,8-HxCDF            | 103     |
|        | 1,2,3,6,7,8-HxCDF            | 103     |
|        | 1,2,3,7,8,9-HxCDF            | 100     |
|        | 2,3,4,6,7,8-HxCDF            | 100     |
|        | 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF          | 100     |
|        | 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF          | 103     |
|        | OCDF                         | 101     |
|        | 3,4,4',5-TeCB (#81)          | 95      |
|        | 3,3',4,4'-TeCB (#77)         | 100     |
|        | 3,3',4,4',5-PeCB (#126)      | 100     |
|        | 3,3',4,4',5,5'-HxCB (#169)   | 100     |
| PCB 画分 | 2',3,4,4',5-PeCB (#123)      | 92      |
|        | 2,3',4,4',5-PeCB (#118)      | 95      |
|        | 2,3,3',4,4'-PeCB (#105)      | 87      |
|        | 2,3,4,4',5-PeCB (#114)       | 95      |
|        | 2,3',4,4',5,5'-HxCB (#167)   | 88      |
|        | 2,3,3',4,4',5-HxCB (#156)    | 92      |
|        | 2,3,3',4,4',5'-HxCB (#157)   | 87      |
|        | 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (#189) | 92      |

表 3. 多環式芳香族炭化水素類の処理結果

| 多環式芳香族炭化水素        | 添加量 (ng) | 処理後 (ng) |
|-------------------|----------|----------|
| アセナフチレン           | 20,000   | <5       |
| アセナフテン            | 20,000   | <5       |
| フルオレン             | 20,000   | <5       |
| フェナントレン           | 20,000   | <5       |
| アントラセン            | 20,000   | <5       |
| フルオランテン           | 20,000   | <5       |
| ピレン               | 20,000   | <5       |
| クリセン              | 20,000   | <5       |
| ベンズ[a]アントラセン      | 20,000   | <5       |
| ベンゾ[b]フルオランテン     | 20,000   | <5       |
| ベンゾ[a]ピレン         | 20,000   | <5       |
| ベンゾ[k]フルオランテン     | 20,000   | <5       |
| インデノ[1,2,3-cd]ピレン | 20,000   | <5       |
| ベンゾ[ghi]ペリレン      | 20,000   | <5       |
| ジベンズ[a,h]アントラセン   | 20,000   | <5       |

BPX-DXN 測定時データ

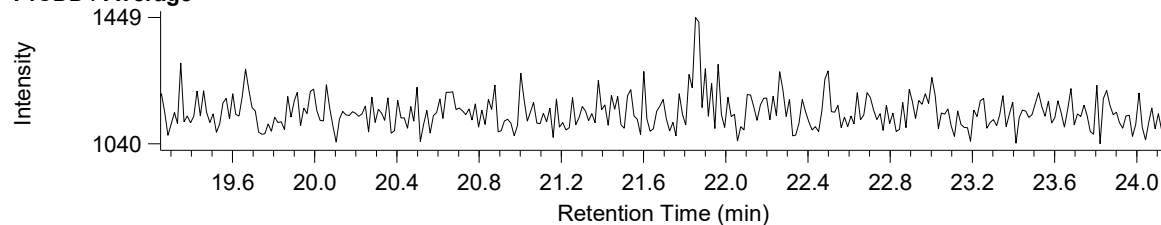
Compound View

Page 1

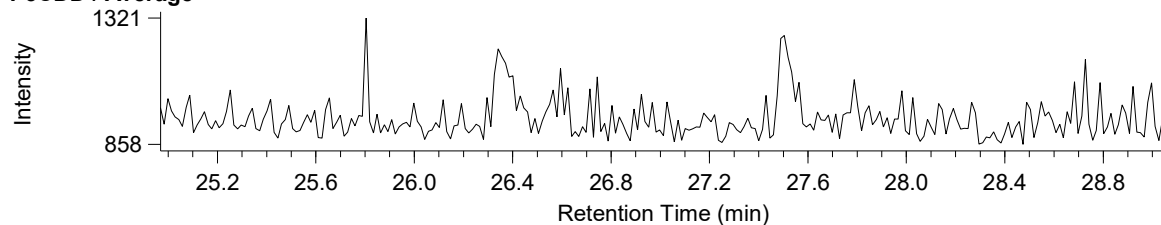
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4EH04\BPX-105-1

Injection : C4EH04001X

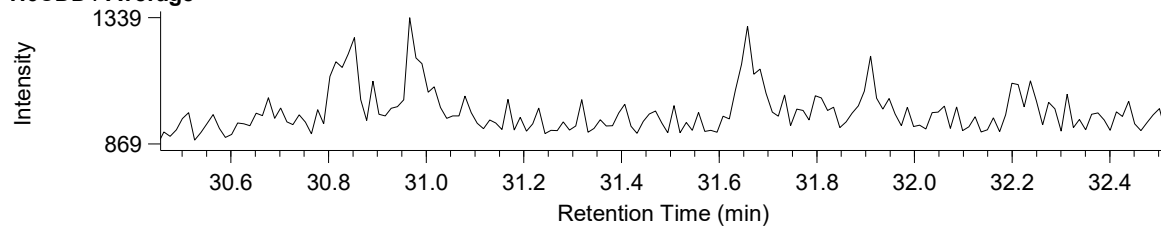
T4CDD / Average



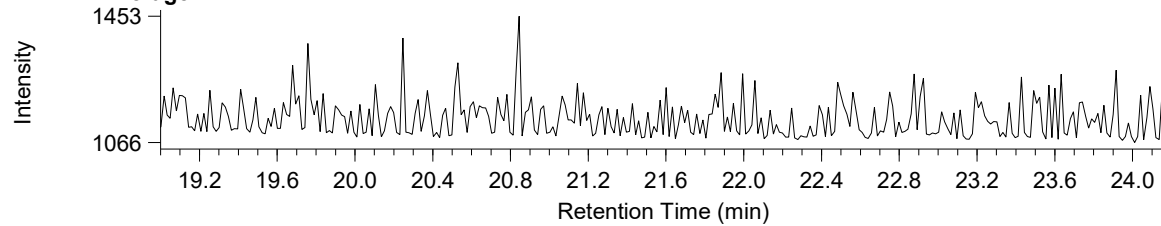
P5CDD / Average



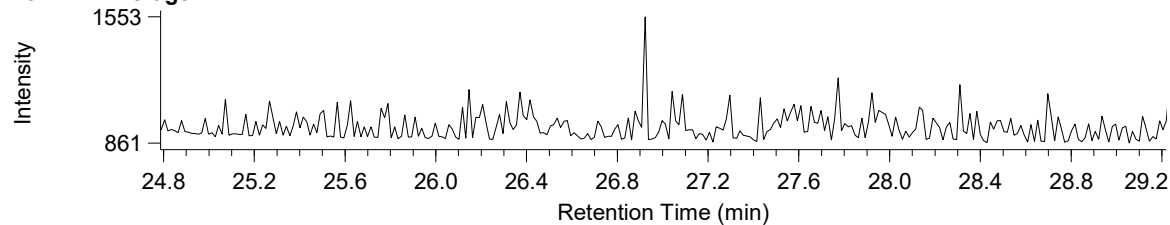
H6CDD / Average



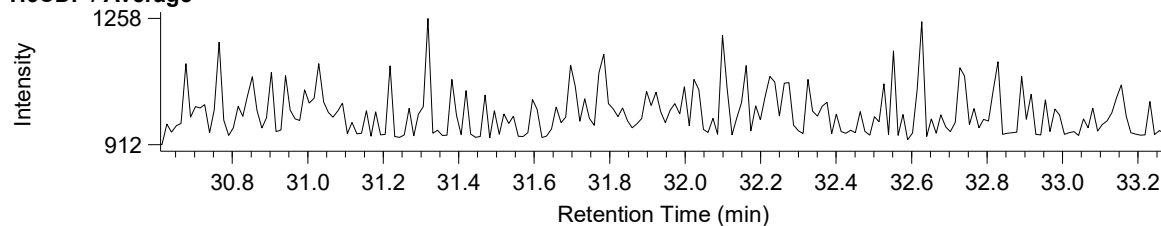
T4CDF / Average



P5CDF / Average



H6CDF / Average



BPX-DXN 測定時データ

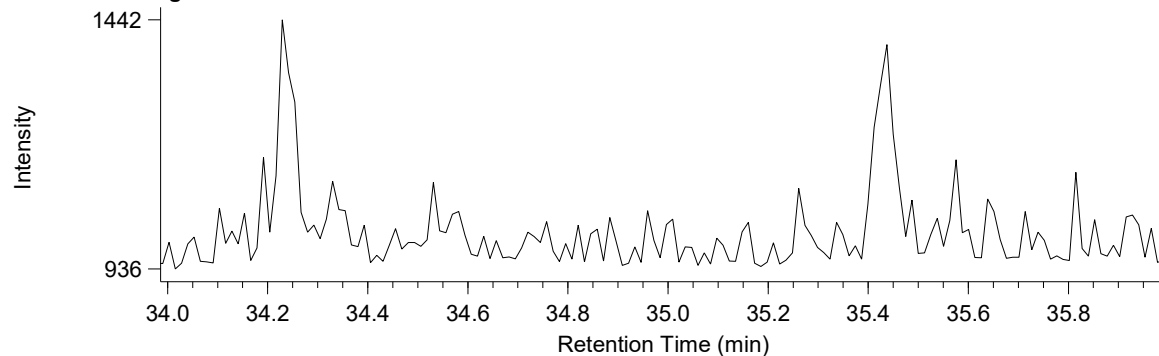
Compound View

Page 1

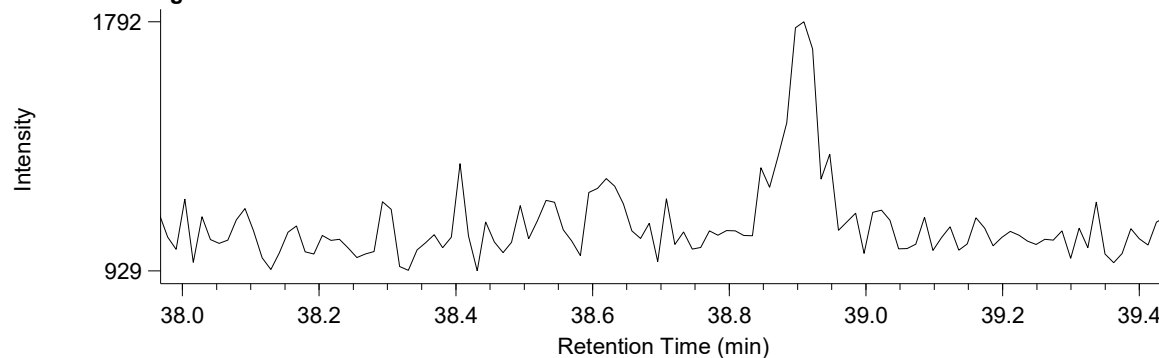
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4EH04\BPX-105-1

Injection : C4EH04001X

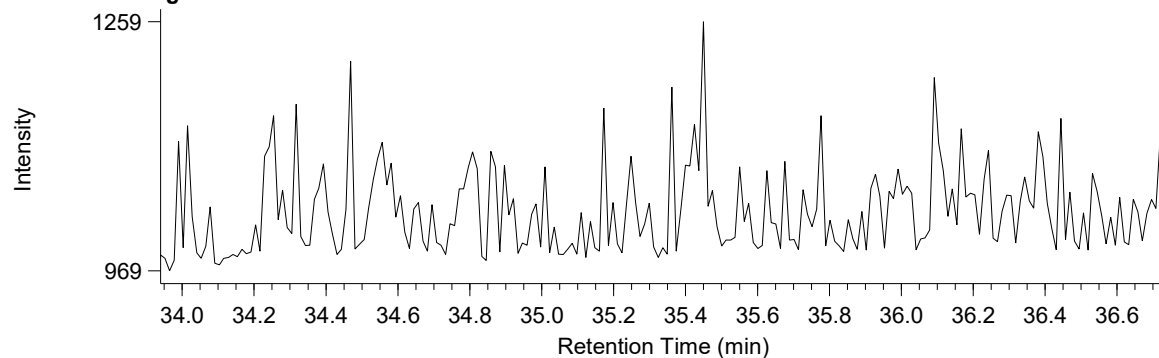
H7CDD / Average



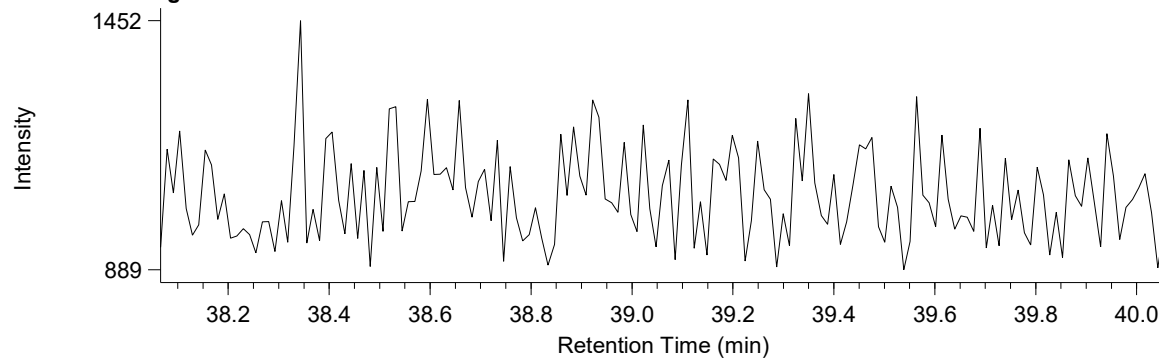
O8CDD / Average



H7CDF / Average



O8CDF / Average



BPX-DXN 測定時データ

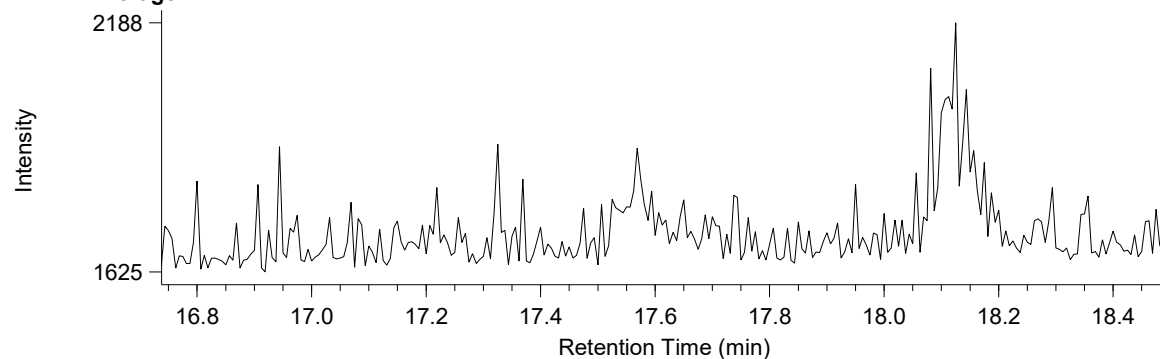
Compound View

Page 1

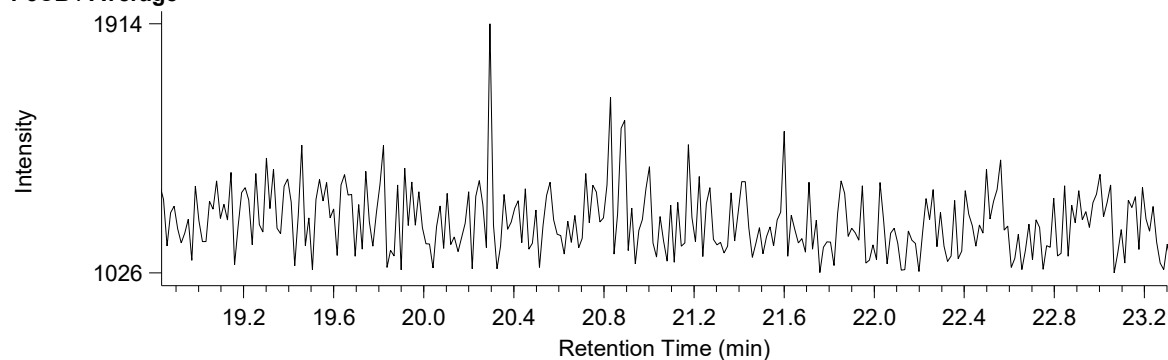
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4EH04\BPX-105-1

Injection : C4EH04001X

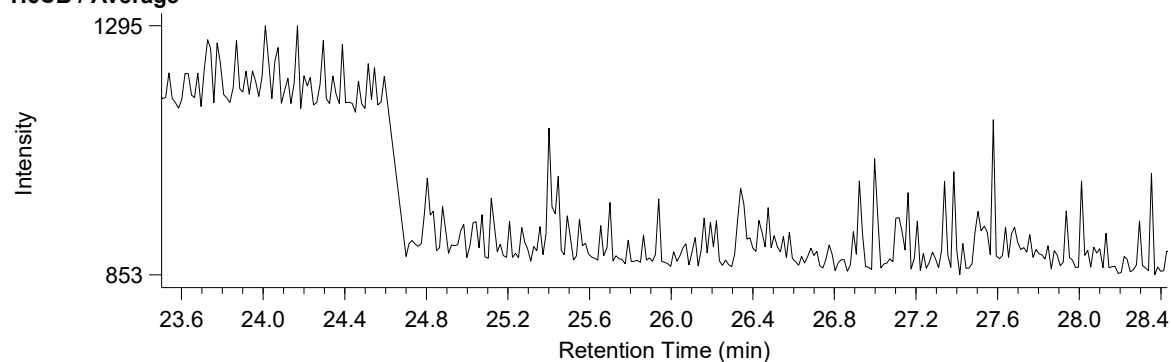
T4CB / Average



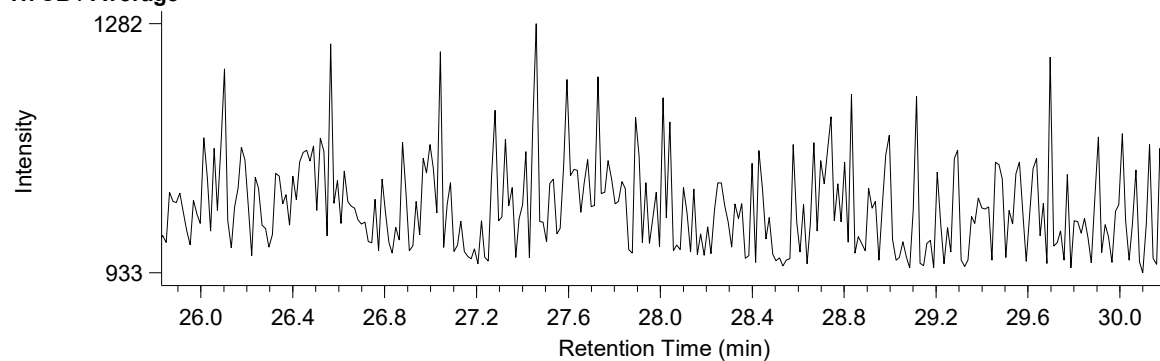
P5CB / Average



H6CB / Average



H7CB / Average



BPX-DXN 測定時データ

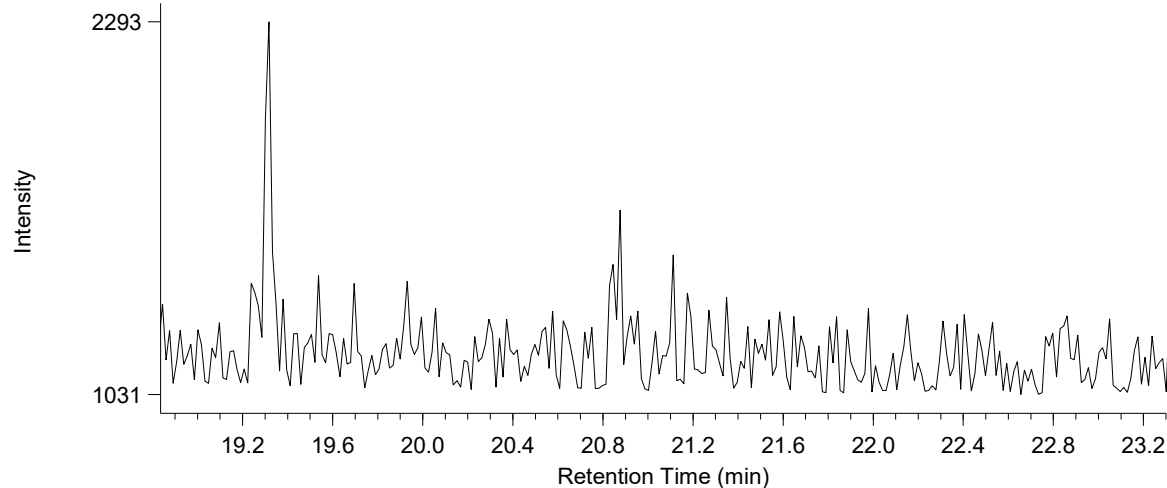
Compound View

Page 1

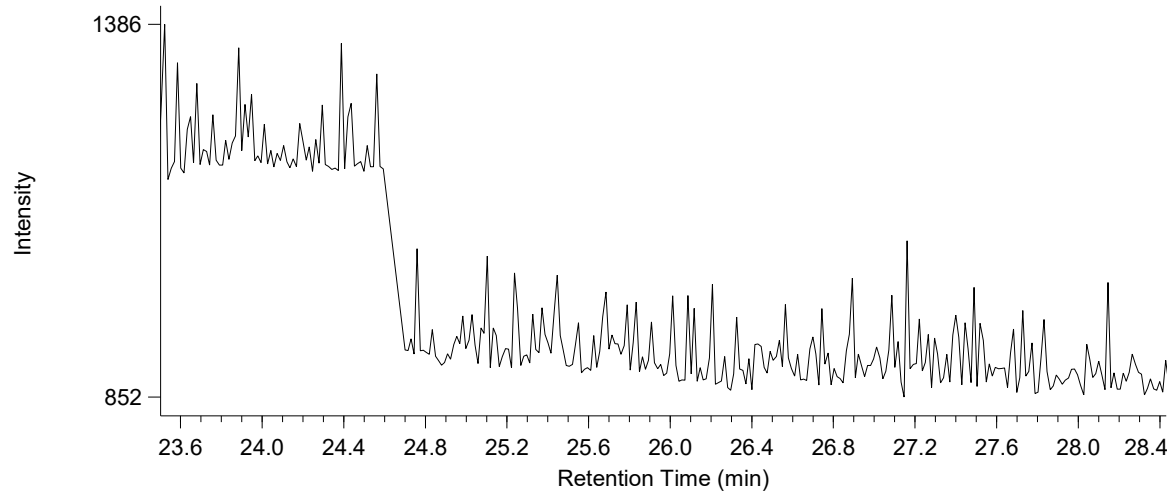
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4EH04\BPX-105-1

Injection : C4EH04001X-M

P5CB / Average



H6CB / Average



H7CB / Average

