

2025 年 2 月 6 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          | GC/MS 用ダイオキシン分析<br>カラムセット |
| コード         | X302-000-0000-0           |
| 精製カラム ロット番号 | 241023                    |
| 濃縮カラム ロット番号 | 241023                    |
| 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   | 90 %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

表 1. ダイオキシン類の分析結果

| 同族体・異性体                  |                            | 実測濃度<br>pg/本 | 試料における<br>定量下限<br>pg/本 | 試料における<br>検出下限<br>pg/本 | TEF*    | 毒性等量<br>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

| 標準物質                         | 回収率 (%) |
|------------------------------|---------|
| 2,3,7,8-TeCDD                | 95      |
| 1,2,3,7,8-PeCDD              | 100     |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDD            | 100     |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDD            | 95      |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDD            | 100     |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD          | 98      |
| OCDD                         | 95      |
| 2,3,7,8-TeCDF                | 95      |
| 1,2,3,7,8-PeCDF              | 100     |
| 2,3,4,7,8-PeCDF              | 95      |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDF            | 95      |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDF            | 100     |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDF            | 100     |
| 2,3,4,6,7,8-HxCDF            | 95      |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF          | 98      |
| 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF          | 98      |
| OCDF                         | 94      |
| 3,4,4',5-TeCB (#81)          | 95      |
| 3,3',4,4'-TeCB (#77)         | 95      |
| 3,3',4,4',5-PeCB (#126)      | 95      |
| 3,3',4,4',5,5'-HxCB (#169)   | 98      |
| 2',3,4,4',5-PeCB (#123)      | 95      |
| 2,3',4,4',5-PeCB (#118)      | 90      |
| 2,3,3',4,4'-PeCB (#105)      | 90      |
| 2,3,4,4',5-PeCB (#114)       | 93      |
| 2,3',4,4',5,5'-HxCB (#167)   | 95      |
| 2,3,3',4,4',5-HxCB (#156)    | 92      |
| 2,3,3',4,4',5'-HxCB (#157)   | 90      |
| 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (#189) | 94      |

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

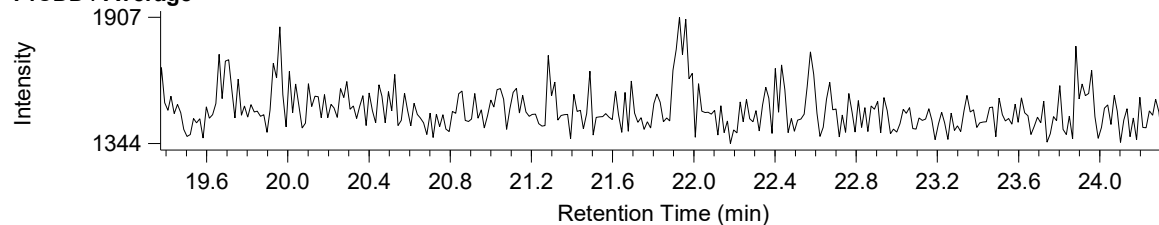
Compound View

Page 1

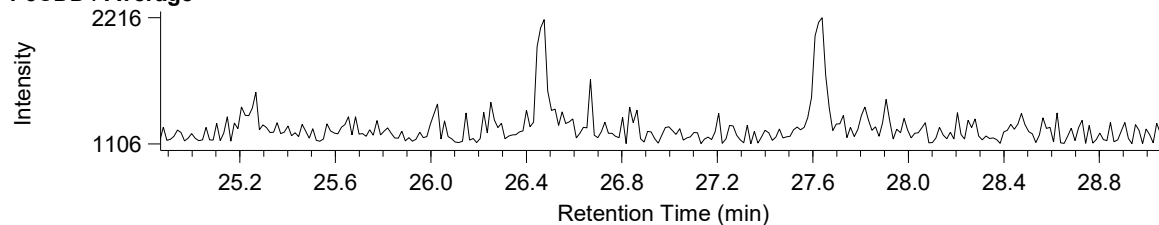
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4E831\BPX-078-1

Injection : C4E831001X

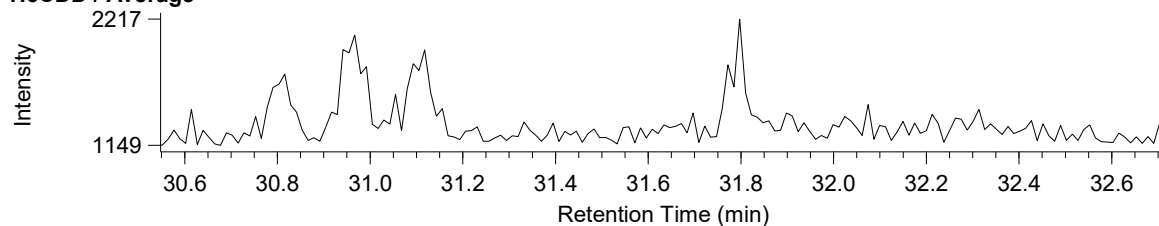
T4CDD / Average



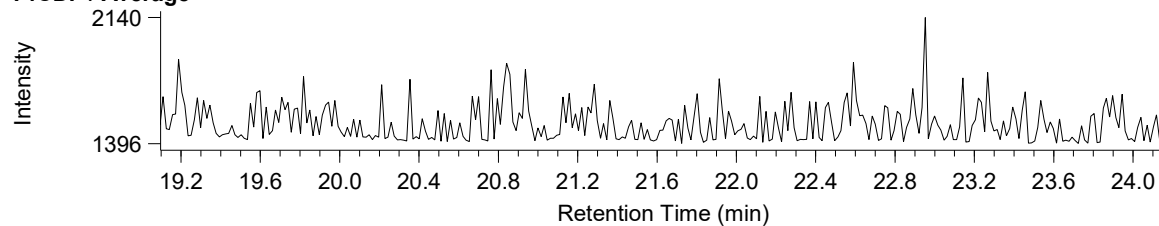
P5CDD / Average



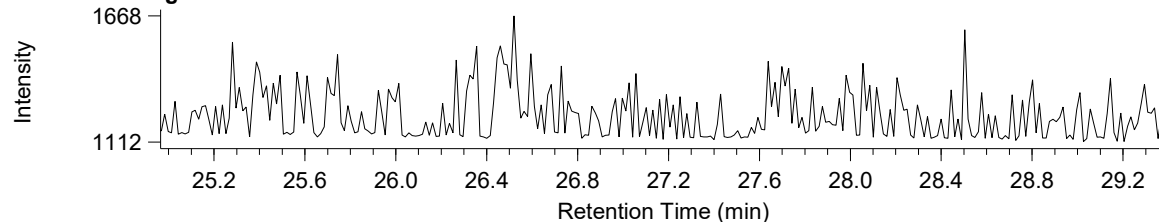
H6CDD / Average



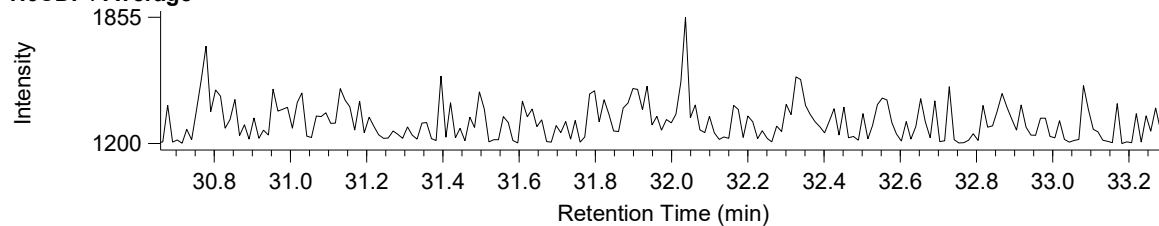
T4CDF / Average



P5CDF / Average



H6CDF / Average



BPX-DXN 測定時データ

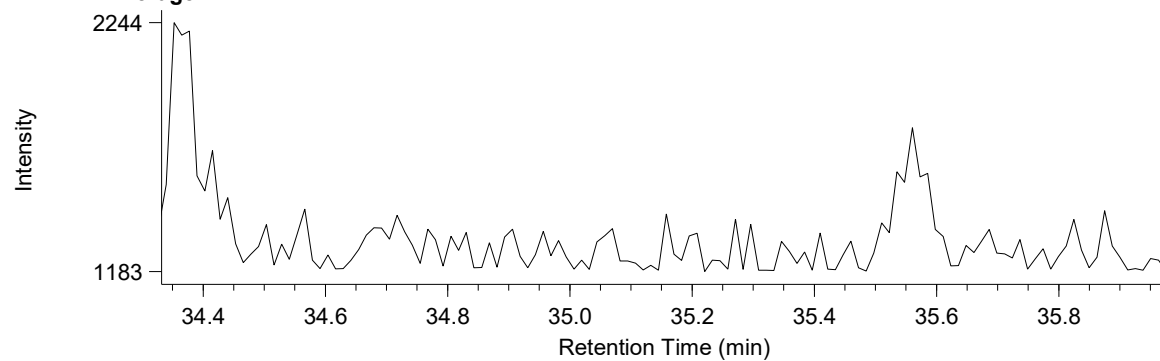
Compound View

Page 1

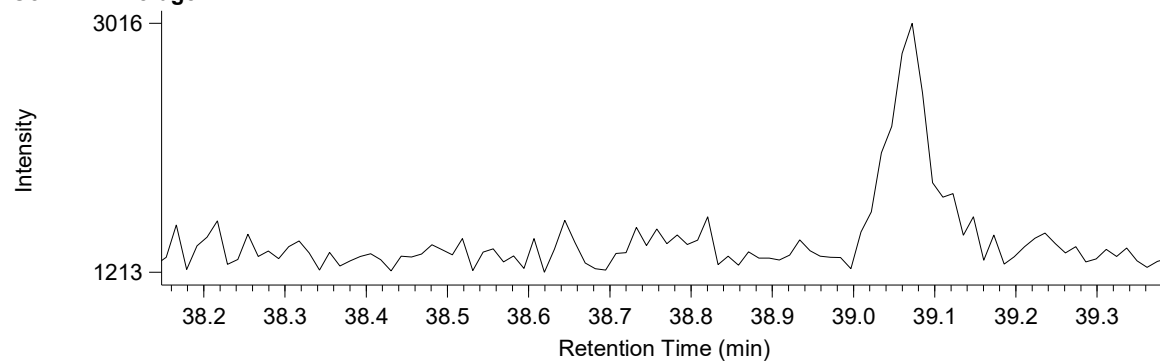
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4E831\BPX-078-1

Injection : C4E831001X

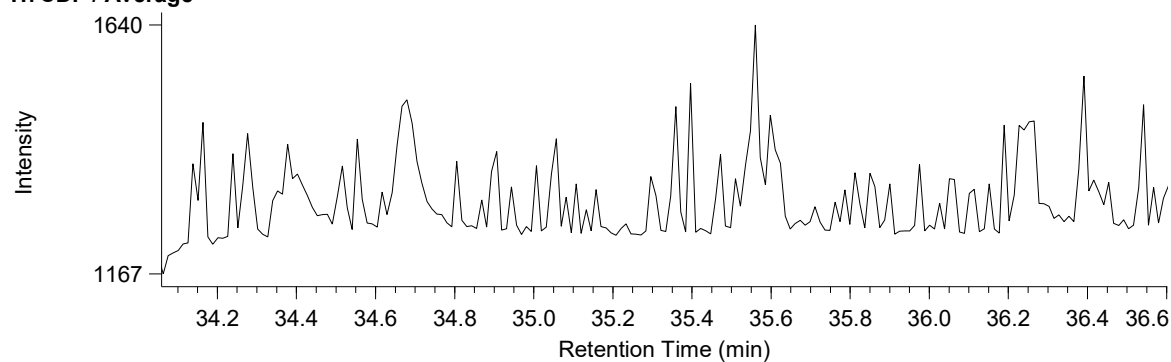
H7CDD / Average



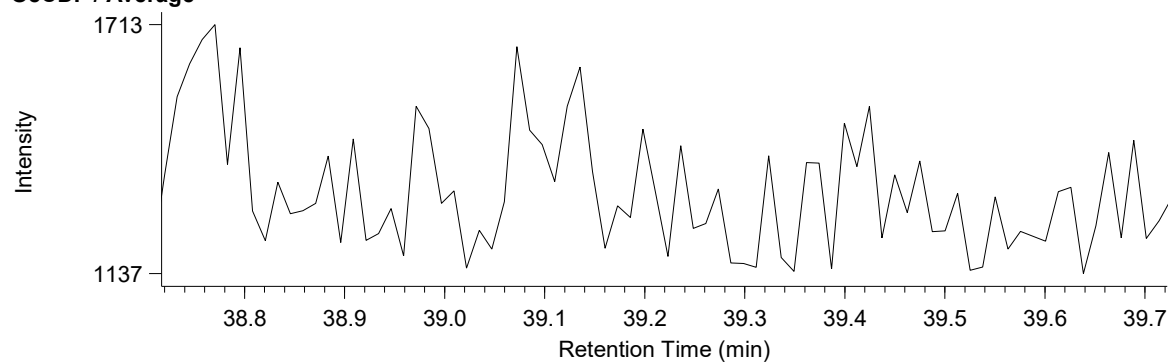
O8CDD / Average



H7CDF / Average



O8CDF / Average



BPX-DXN 測定時データ

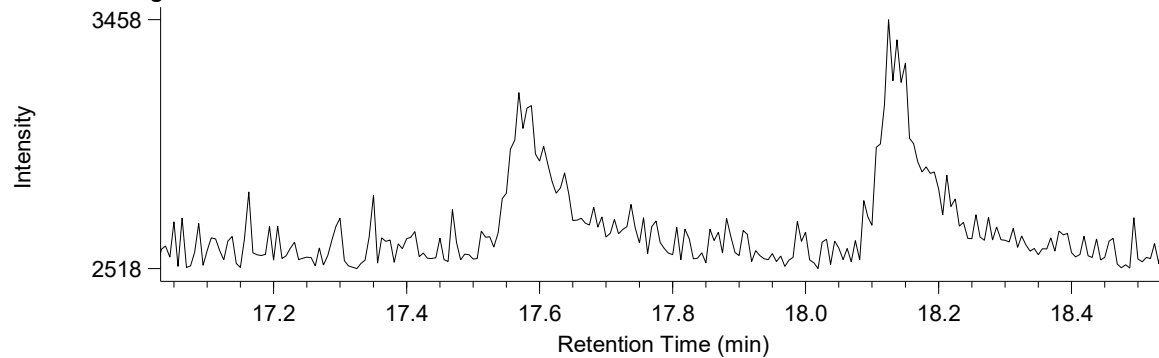
Compound View

Page 1

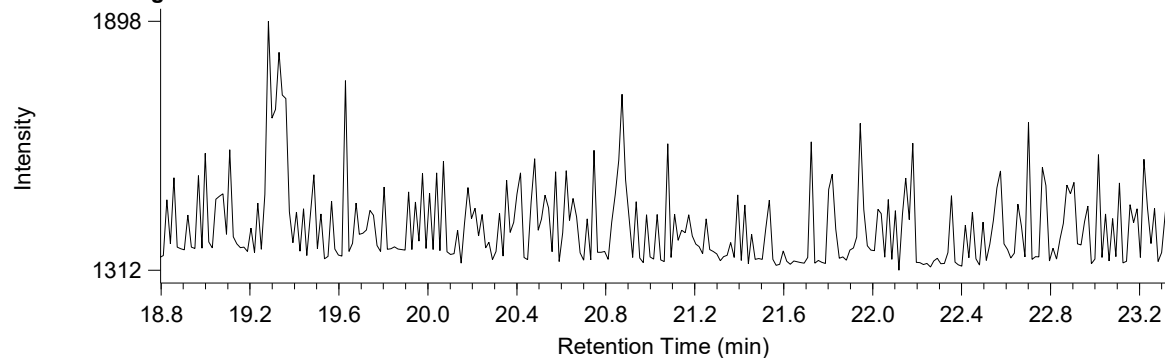
DqData : M:\Diok\DqData\2024\C4E831\BPX-078-1

Injection : C4E831001X

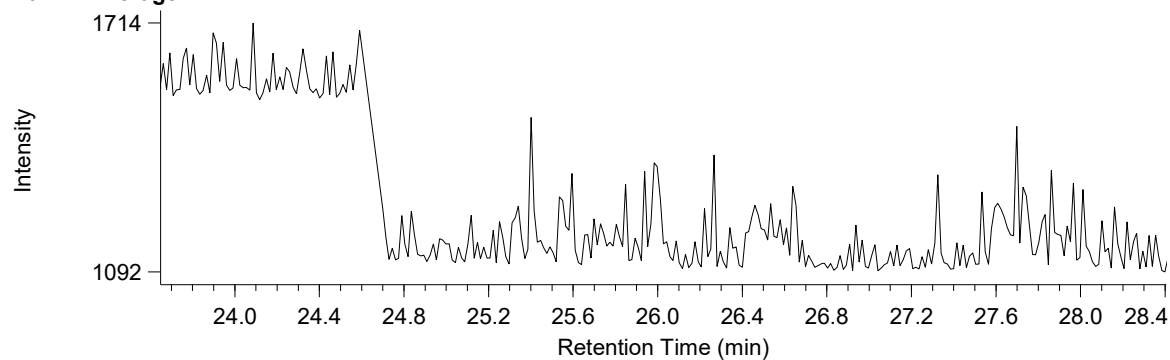
T4CB / Average



P5CB / Average



H6CB / Average



H7CB / Average

