

# 水中のアクリルアミドについて

## Studis of Acryl amide (monomer) in Water

理化学課 和田 光正 大谷 倫子  
立野 英嗣 水木 徹生  
富所 謙吉

### I はじめに

昭和49年3月福岡県で、いわゆる“新宮病”事件が起こり、その原因が地盤凝結剤として用いられたアクリルアミドであったため、同年7月に飲料水基準が設定され翌昭和50年2月に検査方法<sup>1)</sup>が定められた。我々はこの公定法の検討と市水道水給水せん水、地下水及びし尿浄化槽放流水について測定した結果、若干の知見を得たので以下報告する。

### II 実験及び結果

#### 1) 定量操作

試料から検水100mlを採取し、ロータリーエバポレーターを用い、沸騰水浴中で減圧濃縮を行ない、液量を10ml以下にする。冷却した後、水で全量を10mlとしてこれを検液とする。この検液の5 $\mu$ lをガスクロマトグラフに注入し、ピークの高さを測定しアクリルアミド濃度を算出する。

#### 2) ガスクロマトグラフ条件

装置：島津GC-4BM型

水素炎イオン化型検出器(FID)

カラム：長さ1m、内径3%ガラス

充填剤：10% Igepal CO-880 /

Shimalite W (201D)

カラム温度：160°C

注入口：検出器温度：190°C

感度：SENSITIVITY 10<sup>4</sup>

RANGE max 8

キャリアーガス流速：N<sub>2</sub> 30ml/min

チャート速度：5mm/min

#### 3) ガスクロマトグラム

アクリルアミド標準溶液(濃度10ppm)のガスクロマトグラムを図1に示す。

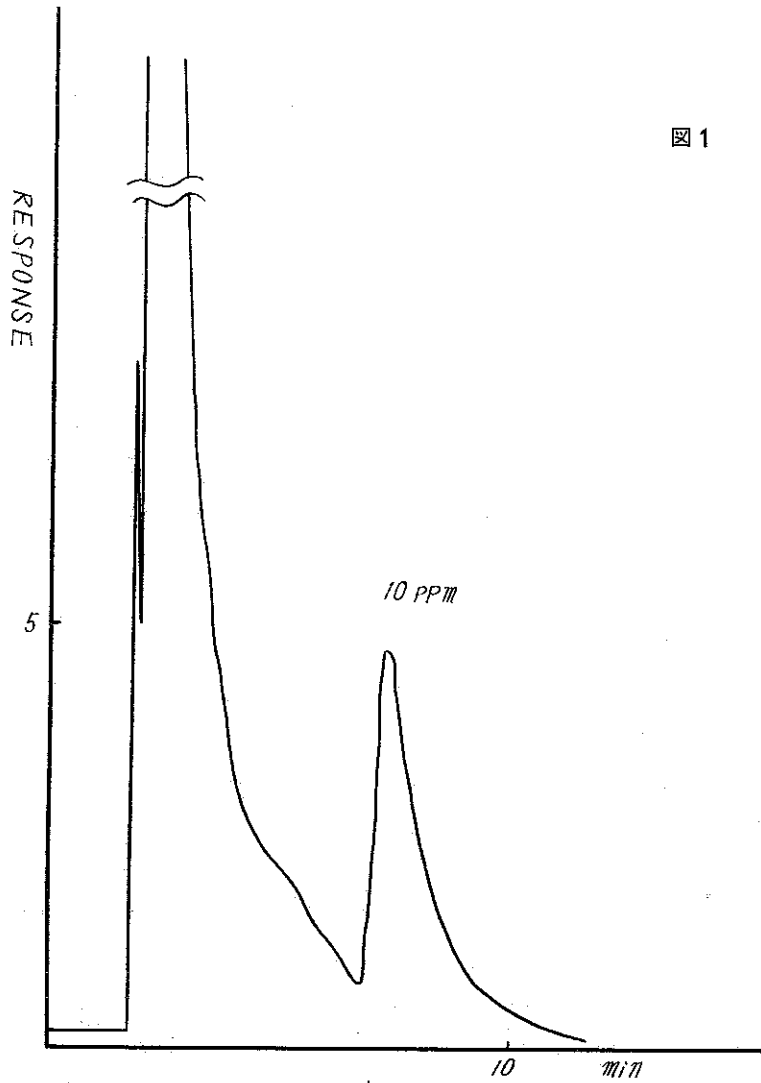


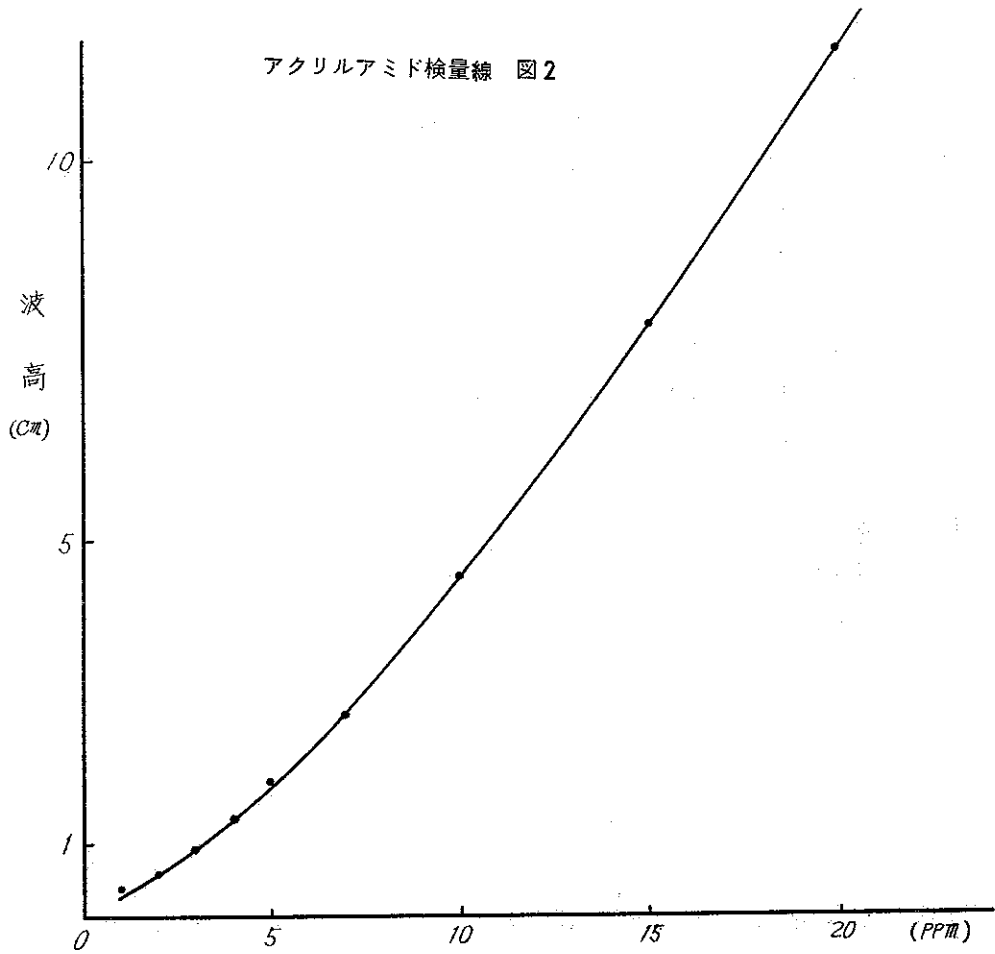
図 1

なおイオン交換水, 市水道水給水せん水, 地下水 ( $\text{KMnO}_4$ 消費量  $0.3 \sim 8.6.6$  ppm)および尿浄化槽放流水 ( $\text{BOD} 200$  ppm)計 10 数件を上述の定量操作を行ないクロマトグラムを比較したが, アクリルアミドはいずれも不検出であり又, 妨害ピークは認められなかった。

4) 検量線

図 2 に示す通り, 5 ppm 前後からは直線性を示すが低濃度では直線性が失なわれる。

アクリルアミド検量線 図2



5) 減圧濃縮操作における回収実験

アクリルアミド 1 ppm 溶液 100 ml を上述の定量操作で 10 ml に濃縮して得られた検液 (10 ppm 濃度) の波高より回収率を求めた。

実験回数	回収率
1	88.0
2	91.3
3	90.5
4	91.5
5	89.8
平均	90.2%

### Ⅲ 結 語

- 1) 公定法にもとづくアクリルアミド分析の若干の検討を行なったが、定性試験に用いる場合には問題がないと思われるが、定量試験に用いる場合には以下に述べる問題点があり、今後とも検討される必要があると考えられる。
  - (1) 低濃度における直線性がない。
  - (2) 再現性にとぼしい。
  - (3) 基準値前後以下の汚染量を把握するには感度が足りない。
- 2) 市水道水給水せん水、地下水及びし尿浄化槽放流水からはアクリルアミドは検出されなかった。おわりに、本報は昭和50年度当研究所調査研究課題として実施したものである。

### 文 献

- 1) 厚生省環境衛生局水道環境部：アクリルアミドの検査方法について、環水第17号（昭和50年2月18日）