

# 平成27年度滝沢市酸性雪調査業務

## 報 告 書

平成28年2月

エヌエス環境株式会社

## 目 次

|                   |   |
|-------------------|---|
| 1. 業務名 .....      | 1 |
| 2. 調査地点 .....     | 1 |
| 3. 調査時期 .....     | 1 |
| 4. 調査内容 .....     | 1 |
| 4-1. 採 取 .....    | 1 |
| 4-2. 分 析 .....    | 2 |
| 5. 平均値の算出方法 ..... | 2 |
| 6. 調査結果 .....     | 4 |

### 資 料 編

- ・ 様式-1 酸性雪調査記録用紙
- ・ 濃度計量証明書
- ・ 調査状況写真
- ・ CD-R（電子データ一式）

## 1. 業務名

酸性雪調査業務

## 2. 調査地点

調査地点の位置及びその周辺状況を図1に示す。

調査地点は、滝沢市役所庁舎の屋上とした。

なお、調査地点の選定にあたっては、次の要件を満たす場所とした。

- ① 半径20m以内に目立つ障害物がないところ。
- ② 気象データの得られるところ。
- ③ できる限り大気汚染常時監視測定局のデータが得られるところ。
- ④ 特定の汚染源（道路等）の影響をできるだけ受けないところ。

## 3. 調査時期

平成28年1月18日～2月15日（4週間）

なお、調査は降雪を次の1週間ごとの期間に区分し、計4週間分採取した。

第1期 平成28年1月18日～1月25日

第2期 平成28年1月25日～2月 1日

第3期 平成28年2月 1日～2月 8日

第4期 平成28年2月 8日～2月15日

## 4. 調査内容

### 4-1. 採 取

- ① 降雪採取装置として市販のポリバケツ（口径38cm）を用いた。
- ② 採取開始及び採取終了時刻は、毎週月曜日午前9時とした。  
注1) 採取装置は、風で吹き飛ばされないようコンクリートブロックに固定した。  
注2) 採取装置への乾性降下物の降下や蒸発を防ぐため、降雪のないときはできるだけ蓋をした。
- ③ 採取した試料は、試料の蒸発に注意しながら室温で融解し、静置後に上澄みを100mLポリ容器に分取し分析試料とした。なお、試料分取前に貯水量を計測し記録した。
- ④ 調査期間の降水量は、気象庁のデータから調査地点に最も近いアメダス観測所（滝沢）のデータで確認した。
- ⑤ 調査時に、調査地点状況を写真撮影した。

#### 4-2. 分 析

##### (1) 分析項目

分析項目は、pH及び電気伝導率の2項目とした。

##### (2) 分析方法

分析方法を表1に示す。

表 1 分析方法

| 分析項目      | 単位     | 分析方法                  | 定量下限値 | 備 考    |
|-----------|--------|-----------------------|-------|--------|
| pH        | —      | JIS K 0102 12.1(2013) | 少数1桁  | —      |
| 電気伝導率(EC) | μ S/cm | JIS K 0102 13(2013)   | 0.1   | 25℃換算値 |

#### 5. 平均値の算出方法

##### (1) pH

$$pH(\text{平均}) = -\log \frac{\sum\{(1\text{週間分の降水量}) \times (H^+ \text{濃度})\}}{\sum(1\text{週間分の降水量})}$$

##### (2) 電気伝導率(EC)

$$EC(\text{平均}) = \frac{\sum\{(1\text{週間分の降水量}) \times (各EC)\}}{\sum(1\text{週間分の降水量})}$$

注1) H<sup>+</sup>濃度の平均は、pH=-log[H<sup>+</sup>]とした。

注2) 1週間分の貯水量を降水量とした。

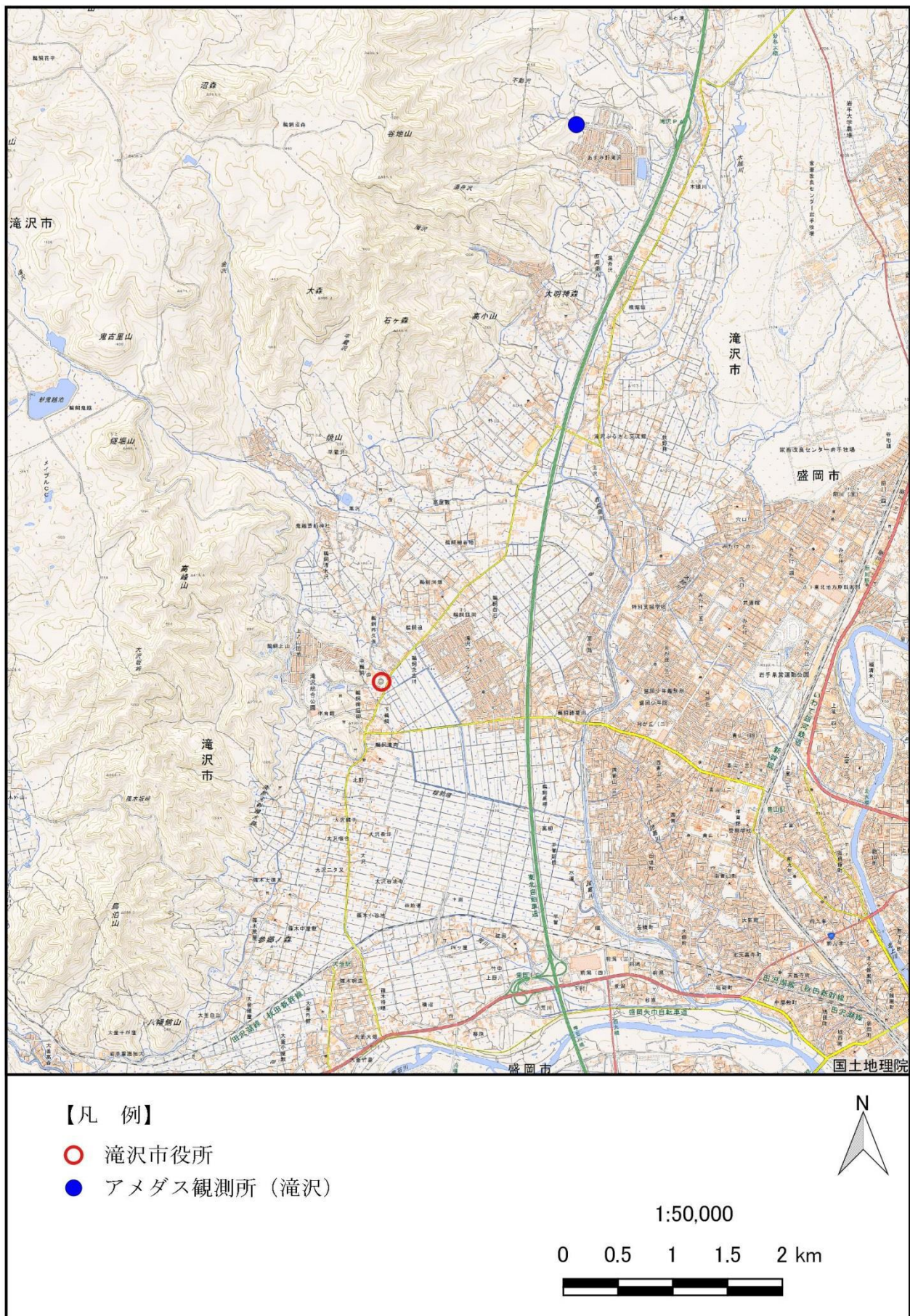


図 1 調査地点位置図



## 6. 調査結果

酸性雪調査の結果を表2～表4に示す。

調査期間の貯水量は、第1期と第4期が多く、第3期が少なかった。電気伝導率は、貯水量の少なかった第3期が他の調査期間より高い値を示した。

pHは、第2期と第3期に酸性雪判定基準のpH5.6を下回り、調査期間の平均についてもpH5.6を下回った。

表 2 調査結果

| 期 別 | 貯水量(mL) | pH  | 電気伝導率( $\mu$ S/cm) |
|-----|---------|-----|--------------------|
| 第1期 | 2,680   | 5.7 | 10                 |
| 第2期 | 810     | 5.0 | 22                 |
| 第3期 | 140     | 6.3 | 57                 |
| 第4期 | 2,730   | 5.0 | 16                 |

表 3 調査期間における降水の状況

| 期別  | 降水の状況 (単位 : mm) |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 第1期 | 1月18日           | 1月19日 | 1月20日 | 1月21日 | 1月22日 | 1月23日 | 1月24日 | 合計   |
|     | 14.0            | 10.0  | 0.5   | 0.0   | －     | 0.0   | 0.0   | 24.5 |
| 第2期 | 1月25日           | 1月26日 | 1月27日 | 1月28日 | 1月29日 | 1月30日 | 1月31日 | 合計   |
|     | 3.0             | 3.5   | 9.0   | －     | －     | 0.0   | 0.0   | 15.5 |
| 第3期 | 2月1日            | 2月2日  | 2月3日  | 2月4日  | 2月5日  | 2月6日  | 2月7日  | 合計   |
|     | －               | 0.0   | 0.0   | 1.0   | 0.5   | －     | 0.0   | 1.5  |
| 第4期 | 2月8日            | 2月9日  | 2月10日 | 2月11日 | 2月12日 | 2月13日 | 2月14日 | 合計   |
|     | 0.0             | 3.5   | 0.0   | 0.0   | －     | 1.5   | 21.5  | 26.5 |

備考1) 降水の状況の値は、アメダス（滝沢）の日ごとの降水量による。

2) 「－」：降水なし（盛岡気象台のデータから判断）、「0.0」：0.5mmに達しない降水

表 4 調査結果のまとめ

| 調査項目               | 第1期   | 第2期 | 第3期 | 第4期   | 平 均<br>(貯水量は合計) |
|--------------------|-------|-----|-----|-------|-----------------|
| 貯水量(mL)            | 2,680 | 810 | 140 | 2,730 | 6,360           |
| pH                 | 5.7   | 5.0 | 6.3 | 5.0   | 5.2             |
| 電気伝導率( $\mu$ S/cm) | 10    | 22  | 57  | 16    | 10              |

備考1) 酸性雪（雨）判定基準：pH5.6以下

2) ■ は判定基準以下（酸性）