

# 降雨汚れ自動採取器の開発

## <発電所周辺環境調査の自動化>

津支店火力部

<要旨> 降雨のあと、自動車や船舶の塗装面がうす黒い筋状に汚れる現象が見られることがある。この現象を正しく把握するため、自動車のボディを模擬した白色塗装板を、降雨のつど降り始めから雨にさらす必要がある。しかし、いつ降り出すか予測が困難な降雨について、人手によって調査するのは、大変な労力がかかる。

このため、自記雨量計と組合せ、降り出しから一定時間ごとに、白色塗装板を順次暴露、収納できる、5連式の自動汚れ採取器を開発した。

この汚れ自動採取器の開発により、年間の全降雨にわたる汚れ状況の把握が可能となり、省力化に大きく貢献できる見通しを得た。

### 1 汚れ自動採取器の概要

#### (1) 開発設計の基本的な考え方

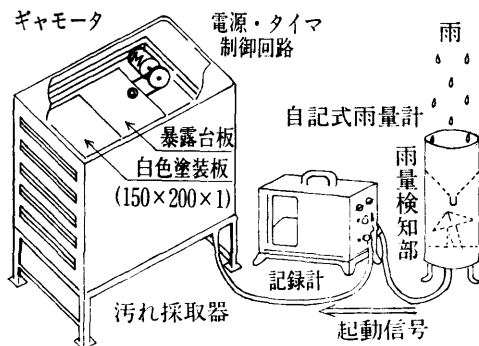
- ア 軽量、コンパクトな可搬式であること
- イ 調査場所を選ばない電池電源とすること
- ウ 気温変化、夜露、振動等で誤動作しないこと
- エ 日常保守、取扱いが容易なこと

#### (2) 動作機構

- ア 雨が降り出し、雨量が0.5ミリに達すると雨量計からの信号により、採取器内のタイマおよび制御回路が起動し、これによりギヤモータが回転し、第1段目の白色塗装板が、採取器外部へ暴露される。
- イ タイマの設定時間（3時間）を経過するとギヤモータが逆回転し、第1段目の塗装板を元位置に収納する。そして第2段目の塗装板が第1段目と同様に暴露される。
- ウ 以後、タイマ設定時間経過ごとに、順次第5段目までの塗装板が暴露・収納される。汚れ自動採取器の構成は第1図のとおりである。

#### (3) 主な仕様

- ア 寸法 ; 300mm×600mm×700mm
- イ 重量 ; 約40kg
- ウ 暴露台板の突出し収納駆動機構 ;
  - 電源 ; 12V (単一乾電池8本)
  - タイマ ; 設定時間, 3時間 (変更可能)
  - 駆動方式 ; ギヤモータ, プーリワイヤによる



第1図 汚れ自動採取器の構成

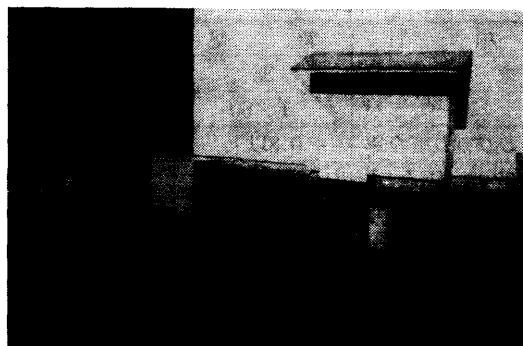


写真 汚れ自動採取器の現場設置状況

### 2 あとがき

本採取器の開発当初、駆動機構に若干トラブルが発生したが、緩衝機構を付加することにより解消し、順調に作動している。

現在、5地点で降雨汚れ調査を行っており、すべての雨についてタイミングを逸することなく調査ができ、かつ、大幅な省力化となっている。

今後とも、本採取器を活用して、降雨汚れ現象の機構解明に努めていきたい。