

# オイルミストの分光分析

十文字 正 憲\*・川 又 憲\*\*

## Spectrum Analysis of Oil Mist

Masanori JYUMONJI, Ken KAWAMATA

### Abstract

There are some problems on the air compressor for automobile, — not only mechanical vibration and efficiency, but also oil mist just similar to white fog.

In this paper, we would like to report the spectrum analysis of this oil mist, by means of absorption and fluorescence spectroscopy, and also to propose a new high sensitivity fluorescence spectroscopy.

### 1. はじめに

最近、環境問題が地球規模でクローズアップされてきており、工場等の排煙、自動車の排ガス、自然環境破壊など、様々な問題が提起され、その対策が急がれている。

さて、特に自動車排気ガスの問題は深刻であって、東京などの大都市では、もはや自動車自体のハードウェアの改良のみでは対策は不可能で、車の数量規制が必要という声さえ上がっている。有害ガスの排出ほどではないが、エアコンのコンプレッサ内に発生するオイルミストももう一つの大きな問題である。

我々は、この自動車用エアコンのコンプレッサの中に発生するオイルミストを、高感度で、しかも複雑で時間のかかる化学分析によらず検出する研究を行ったので報告する。

### 2. 自動車エアコン用コンプレッサの問題点

#### 2-1 機械的な問題

コンプレッサの一例を Fig. 1 に示す。コンプ

レッサは、自動車のエンジンルームに配置され、エンジンのクランク軸に連結してフライホイールを回転させている。このことより、振動や効率率がコンプレッサの設計上最も重要な問題であるが、ここでは、報告の主旨から外れるので、コンプレッサ形状を示しておくにとどめる。

#### 2-2 オイルミスト

コンプレッサ内に発生したオイルミストは、大部分は水である。エアコンでの冷却時に水滴がたまり、それになんらかの有機物が混じりコロイド状になった物がオイルミストであると思われる。コンプレッサ内で発生したオイルミストは白濁しており、見た目では、元のディーゼル機関油とは全く別の物質になっているように見える。

### 3. サンプルの観察

#### 3-1 目視観察

サワフジ電機株式会社から提供してもらったオイルミスト（但し、液化したものは、白濁したコロイド状の液体であって、元のオイルらしき茶色のものが液面に浮いている。サンプルセルに移すときに、白い塊が混じっているのが

平成 5 年 10 月 15 日受理

\* 電気工学科 教授

\*\* 電気工学科 助手