

# 静電式霧消去装置の性能改善に関する実験的検討

内 山 晴 夫\*・十文字 正 憲\*\*

## Experimental Considerations on Improvement in Efficiency of the Electrostatic Fog-Liquefier

Haruo UCHIYAMA\* and Masanori JYUMONJI\*\*

### Abstract

Recently we have developed an artificial fog-eliminator called an electrostatic fog-liquefier. As the equipment was composed of fine mesh electrodes, it tended to be often influenced by a strong wind and need frequent mending. The modified model, which is exchanged fine mesh electrodes for rod ones, has twice as much effect as the former type had.

**Keywords**: electrostatics, corona discharge, fog, fog elimination, fog collection

### 1. 緒 言

三陸沿岸から北海道の太平洋沿岸一帯では、初夏から初秋にかけて「やませ」と呼ばれる冷湿な偏東風が頻発し、これらの地域に冷害をもたらしている。この「やませ」は、低温をもたらすばかりでなく、濃霧の発生を伴うので日照が妨げられ、その結果、農作物とりわけ稲作への影響が甚大である。

筆者等は、霧の人工的消去装置として、コロナ放電を応用した静電式霧消去ネットを考案し<sup>1)</sup>、これまでに、霧の多発地帯で実証実験<sup>2)~4)</sup>を繰り返し実施してきた。その過程で、網電極を使用する方式では、粒径 100 ミクロン以上の霧粒子を捕獲するのは困難であるということや、風圧等の影響により網電極が弛むので補修を頻繁に行う必要があるということ等の問題点を痛感した。

本文は、これらの問題点に対する対策として、従来の線対網電極構成の装置を線対ロッド電極

構成に改造した室内実験につき述べたものである。

### 2. 装置の試作・実験およびその結果

#### 2.1 線対ロッド電極系のコロナ放電特性

これまでの網電極の代わりにロッド電極を用いて、Fig. 1 のような装置を試作した。コロナ線には直径 0.2, 0.3 および 0.4 mm のステンレス細線を、ロッド電極には直径 2, 4, 6 および 8 mm の真ちゅう丸棒をそれぞれ用いた。コロナ線を正あるいは負とした両極性についてコロナ電流を測定した。ギャップ幅（コロナ線とロッド電極の間隔）は、それぞれの電極の中心からの距離とした。コロナ放電特性の代表的な一例（ロッド電極 8 mm, コロナ線 0.4 mm）を Fig. 2 に示す。放電電流は、ギャップ幅が狭いほど大きく、また、いずれのギャップ幅においても印加電圧の上昇と共に急増している。Fig. 3 は、印加電圧を -13 kV とした場合について、ロッド電極の直径とコロナ電流との関係を測定した結果である。コロナ線径をパラメータに、ギャップ幅 20 および 30 mm の場合について示した。

平成 9 年 10 月 15 日受理

\* エネルギー工学科・教授

\*\* 電気工学科・教授