

## 空間におけるイオン濃度の測定および特性の調査

Measurement of ion density and investigation of characteristic in air .

EE01 相川 仁

EE12 佐々木 慧

指導教員 渡邊 聡

## 1 はじめに

電気・電子時代といわれるように、我々は高度の技術社会を実現し、様々な形で電気を利用し、活用し、電気について一定の理解をもっている。電気が自然界でどのように発生し、消滅、作用しているか、これを知るには電気電子工学からの類推だけではなくそれ自体の動きを把握し、考察しなければならない。

また、これにより、自然界の電気が多くの研究機関に及ぼす影響をコントロールする術を見つけ、解決の目途を見出すことができる。

## 2 概要

空気中のイオンは電氣的な測定結果にどのような影響を及ぼすのか、空気中にあるイオンの濃度によって、測定結果に変化の可能性が考えられる。本研究は、イオンとはどのように空間で存在し、どんな特性を持つのか、実験にて調べ、今後の研究に役立つように資料を残す。

## 3 実験装置



図1 『イオンカウンター』 ITC-201A

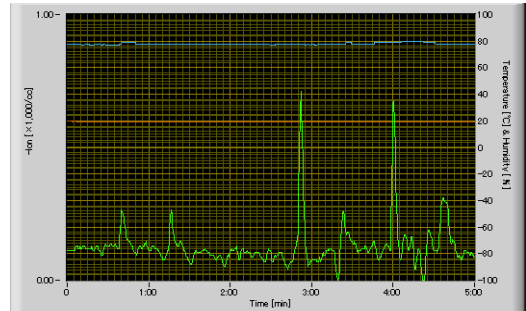
1, 2 4 万個までイオン測定可能



図2 『高電圧発生電源』

最大出力 10KV 0.1mA

## 4、結果



Start Date	Place
2006/11/06	高圧制御実験室
Start Time	Observer
14:39:37	装置テスト 天気曇り

図3 イオン測定結果

測定結果からみて、空間に存在するイオンは極端でない限り温度・湿度の影響を受けない。また、陰イオンと陽イオンでは陽イオンのほうがグラフの不安定さが少なく、落ち着きがある。今回の実験では陰イオンの移動度が陽イオンに比べ高いとみてよい。

さらに、グロー放電とコロナ放電とでは外見の違いがあるだけでなく、発生するイオンの量や特性ともに全く違ったものになる。針および板電極に使用する材質によっても、発生するイオンの量や特性が若干ではあるが違うものになる。

## 5 今後の発展

ある程度イオン特性の方向性がわかったので、次のような実験でさらに研究できると思われる。

- ①温度、湿度をもっと極端に変化させ本当にイオン濃度に関係ないのか確かめる。
- ②放電実験での特性はある程度知ることができたので、空間中に電界をかけてみたらどう変化するのか調べてみる。

## 6 参考文献

『大気電気学』

東海大学出版会 北川信一郎 編著 他