

# PM2.5（微小粒子状物質）はどこからくるの??-PM2.5の成分分析-

大気・化学物質研究室 相馬久仁花

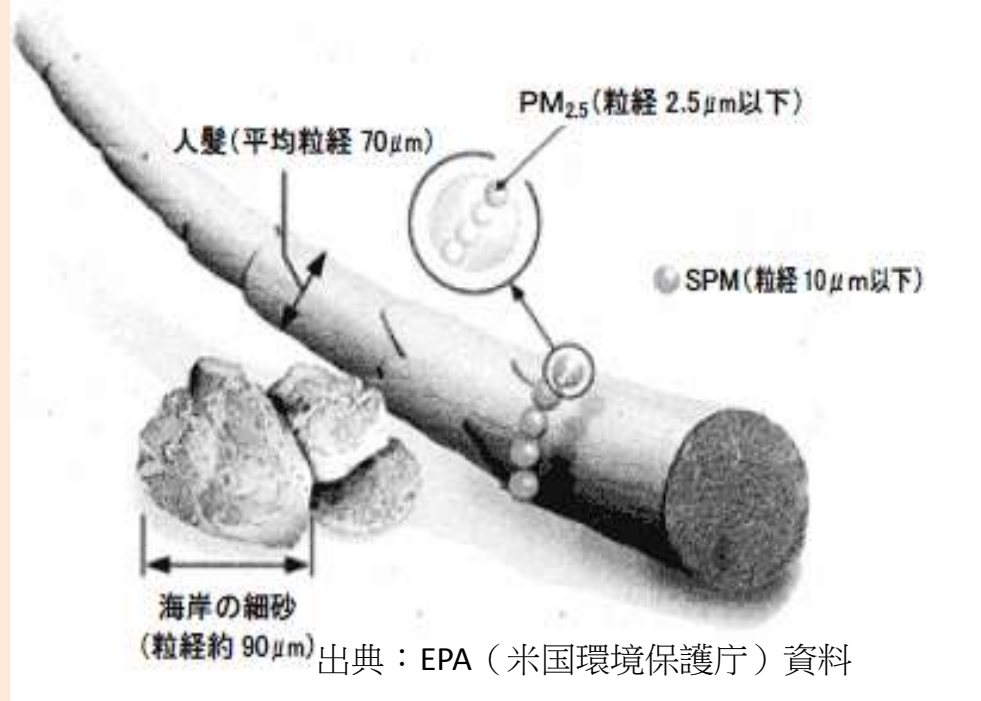


茨城県霞ヶ浦環境科学センター  
Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center

PM2.5は非常に小さい粒子のため、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸系や循環器系への影響が心配されています。そこで、茨城県でのPM2.5の量や発生源を調べています。

## PM2.5ってなんだろう？

大気中に漂う粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の小さな粒子のことです。



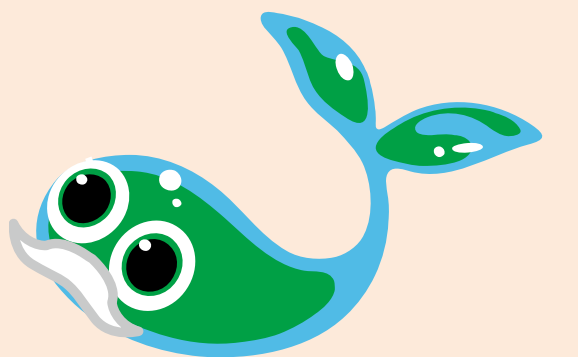
PM2.5は、工場や火力発電所、調理やたばこの煙など、いろいろなところで発生します。



<環境基準>

1年平均値  $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下 かつ  
1日平均値  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

成分を調べると、PM2.5がどこで発生したのか推測できるんだよ。



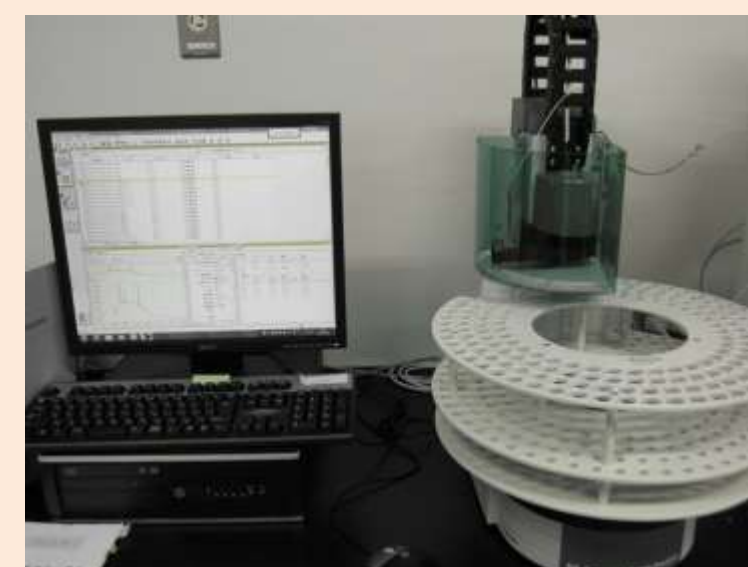
## 何をしらべるの？

1. 大気中のPM2.5の量をしらべています  
フィルタにPM2.5を捕集します。捕集前と捕集後のフィルタの重さの差から、大気中にどれくらいPM2.5があるのかしらべます。

捕集前のフィルタ

捕集後のフィルタ

2. どんな物質でできているのかしらべています。  
フィルタに捕集したPM2.5をいろいろな方法で処理し、分析の機械でどんな成分がどれくらいあるのか測定します。



イオン成分を分析する  
イオンクロマトグラフ



金属成分を分析する  
誘導結合プラズマ質量分析計



<調査地点>

○土浦保健所

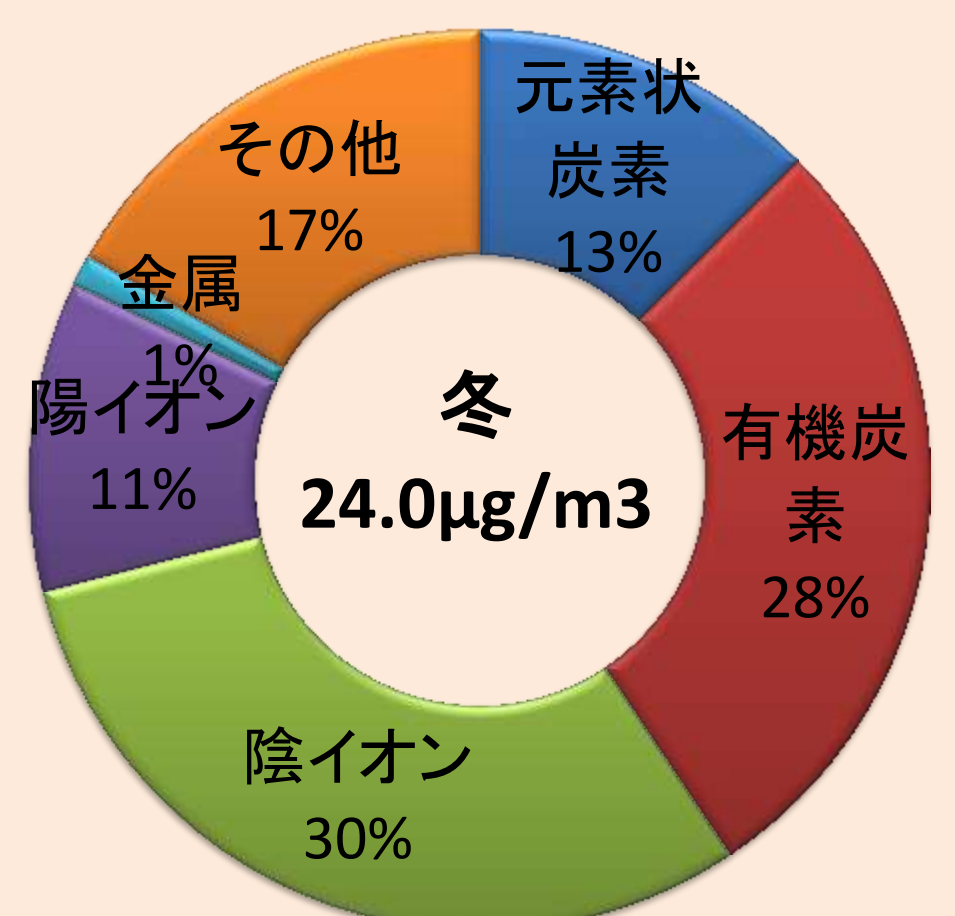
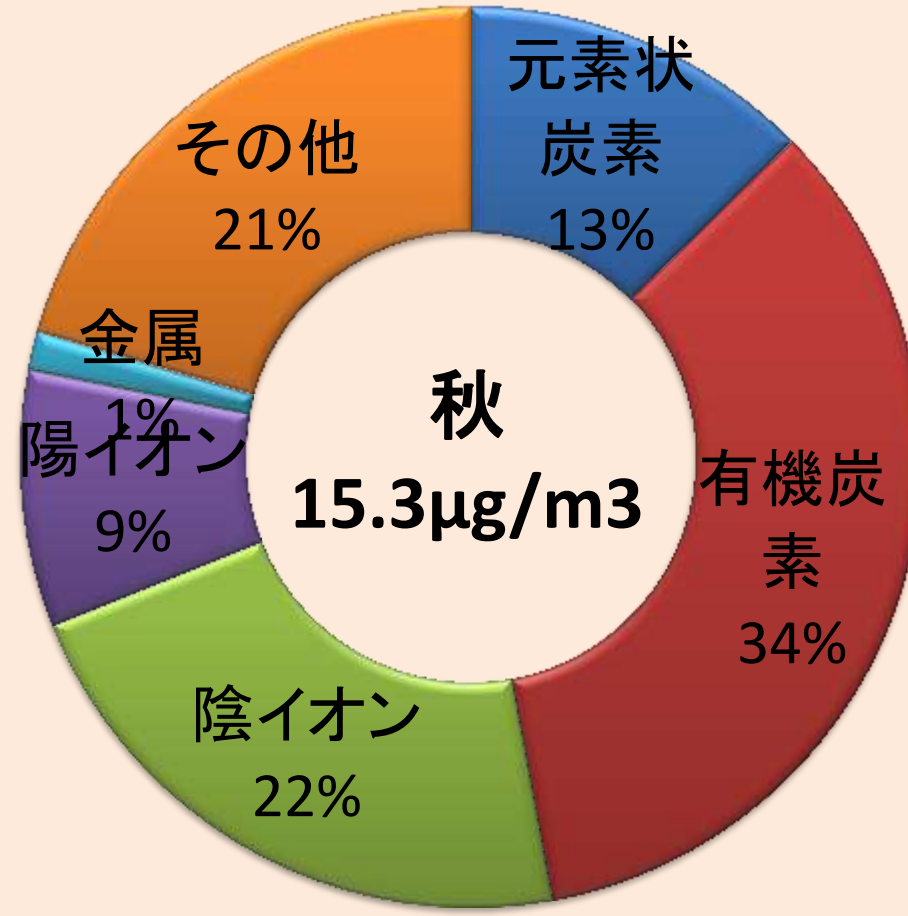
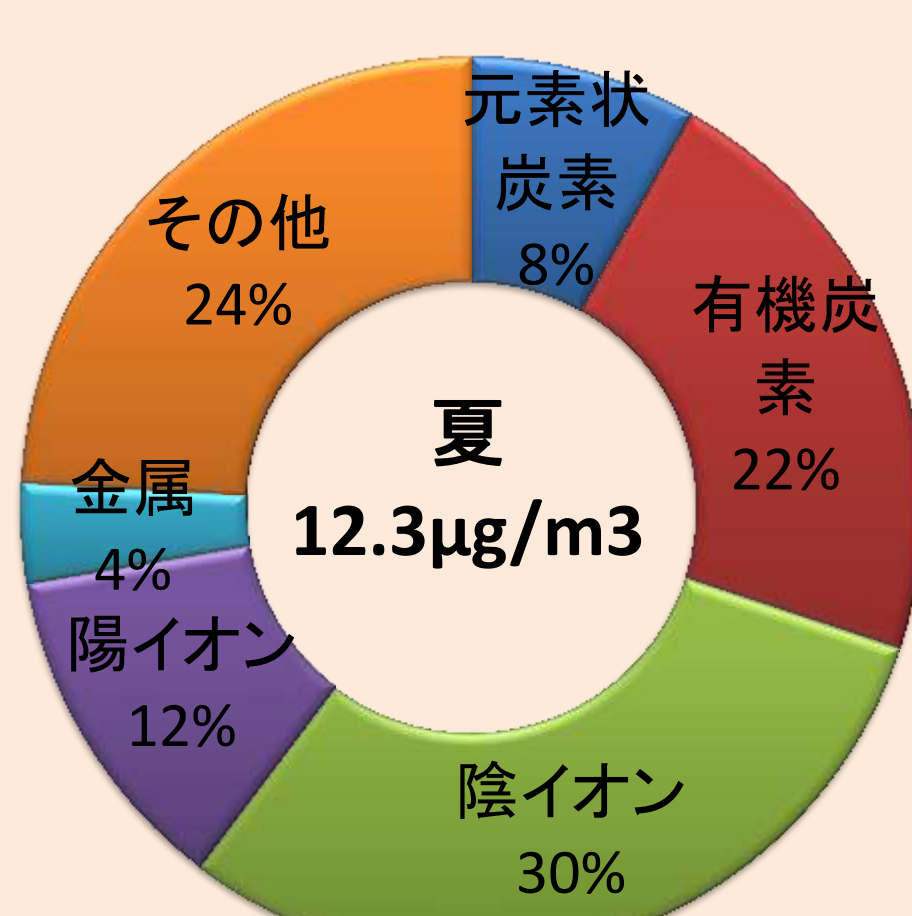
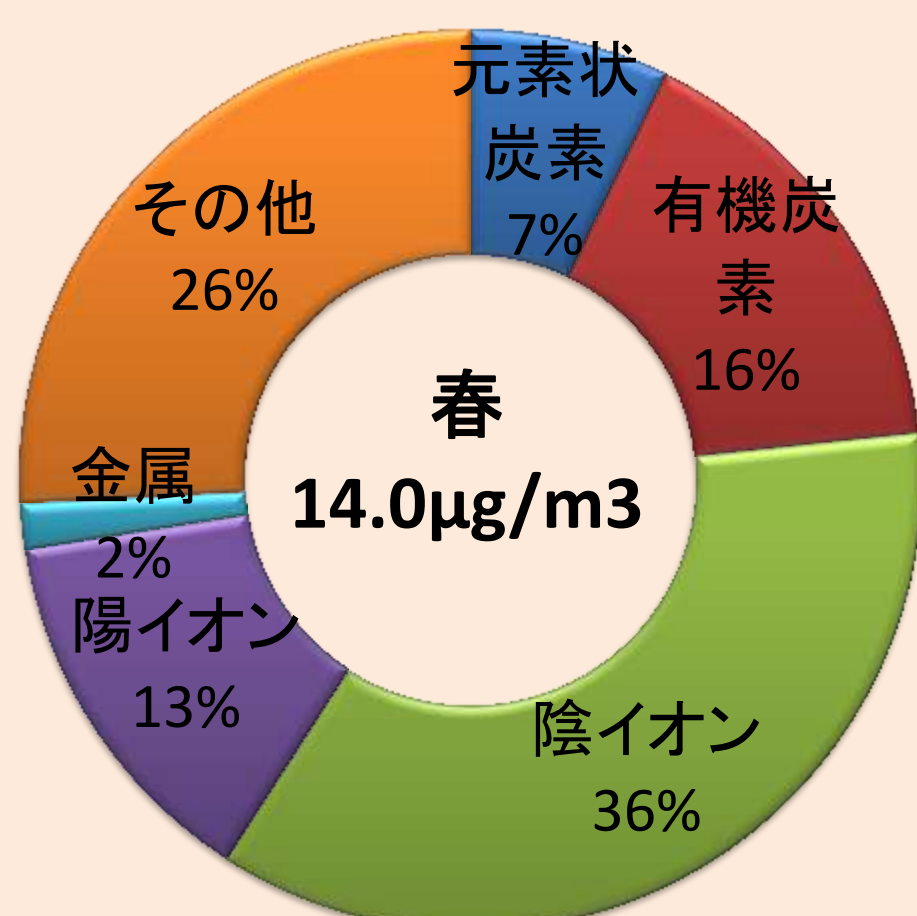


炭素成分を分析する  
カーボンアナライザ

PM2.5を採取する機械  
を展示しているよ！

## 平成24年度のPM2.5の結果

※各季節2週間測定した結果を平均した値です



○PM2.5は冬に高くなったよ！

大気中のPM2.5質量濃度は、冬季>秋季>春季>夏季の順になりました。茨城県では、毎年、冬季・秋季にPM2.5質量濃度が高くなる傾向がみられます。

○秋冬が高くなったのはバイオマス燃焼が原因？

PM2.5の成分の一つである元素状炭素は、秋季・冬季に増加します。元素状炭素は、炭化水素が不完全燃焼するときが発生する成分です。このことから、化石燃料・植物性廃棄物等の燃焼により、たくさんのPM2.5が発生したと考えられます。