



大気中のいたずら者？ ～フミン様物質の動態を解明せよ～

Waseda University

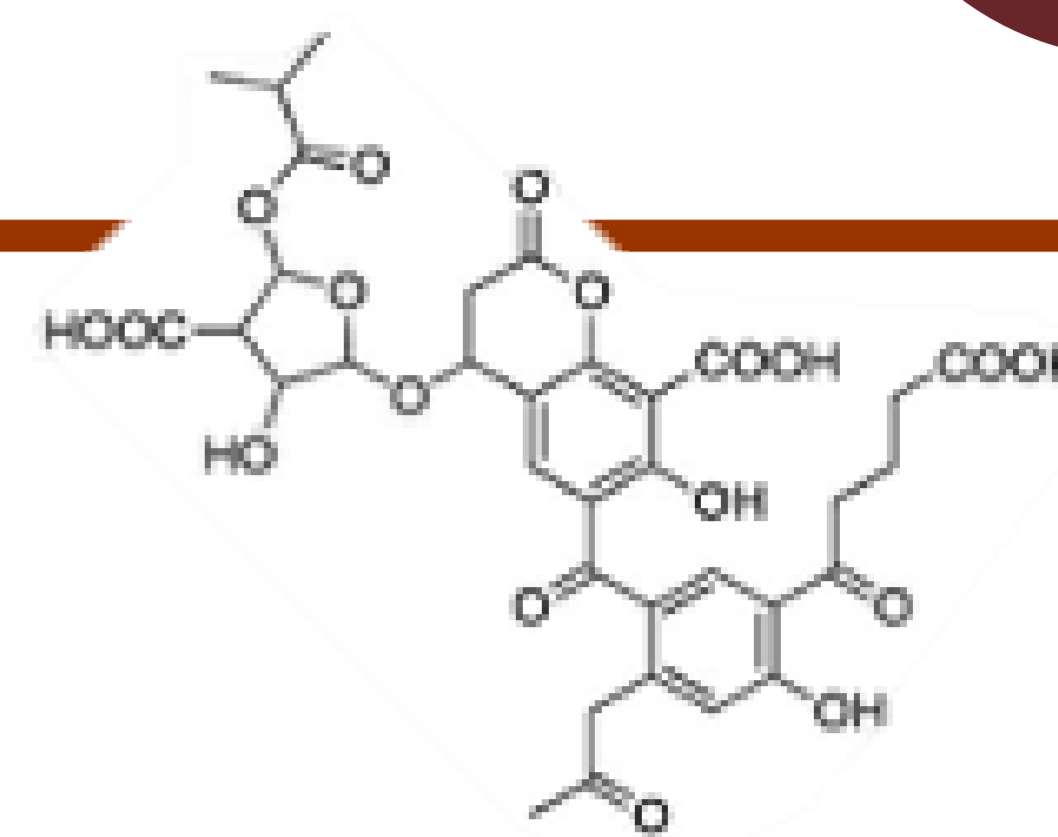
Okochi Lab.



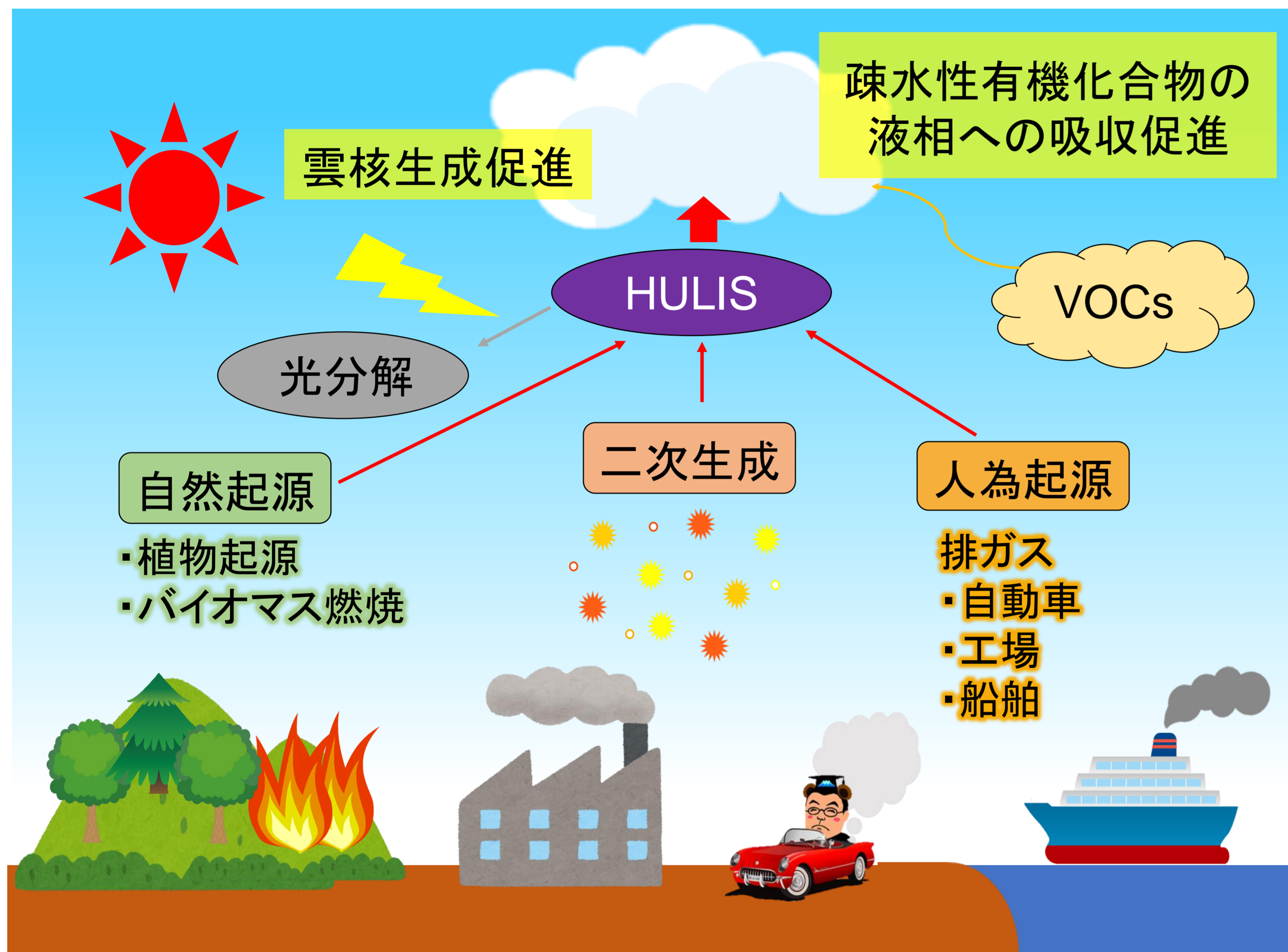
フミン様物質とは？

フミン様物質を知っていますか？

腐植物質(フミン物質)という言葉であれば、聞いたことのある方もいるかもしれませんが、**フミン物質**は植物の遺骸が微生物によって分解されることにより生成する高分子の有機化合物で、**土壌中**や**天然水中**に存在します。



河川中フルボ酸の構造モデル
Leenheer et al. (1995)



一方、**フミン様物質**(HUMic-Like Substances: **HULIS**)は、**大気中**に存在する**フミン物質**に類似した構造や特性を持つ物質のことを指します。

左図には、**HULIS**の起源や環境に与える影響を示しています。**有害有機物を雲に溶解**させたり、**雲の寿命を変える**働きがあり、人体に入ると様々な**病気**や**老化の要因**となる**酸化ストレス**を引き起こす可能性があります。つまり、**HULIS**は**環境**や**ヒトの健康**に悪さをする“いたずら者”なのですが、その実態が掴めていません。

本研究では、**HULIS**の大気中での**動態解明**と**環境・健康影響**を評価することを目的としています。

採取地点

都市域



早稲田大学
西早稲田キャンパス
51号館屋上 (65 m)

自由対流圏



富士山頂
(剣ヶ峰
:3776 m)

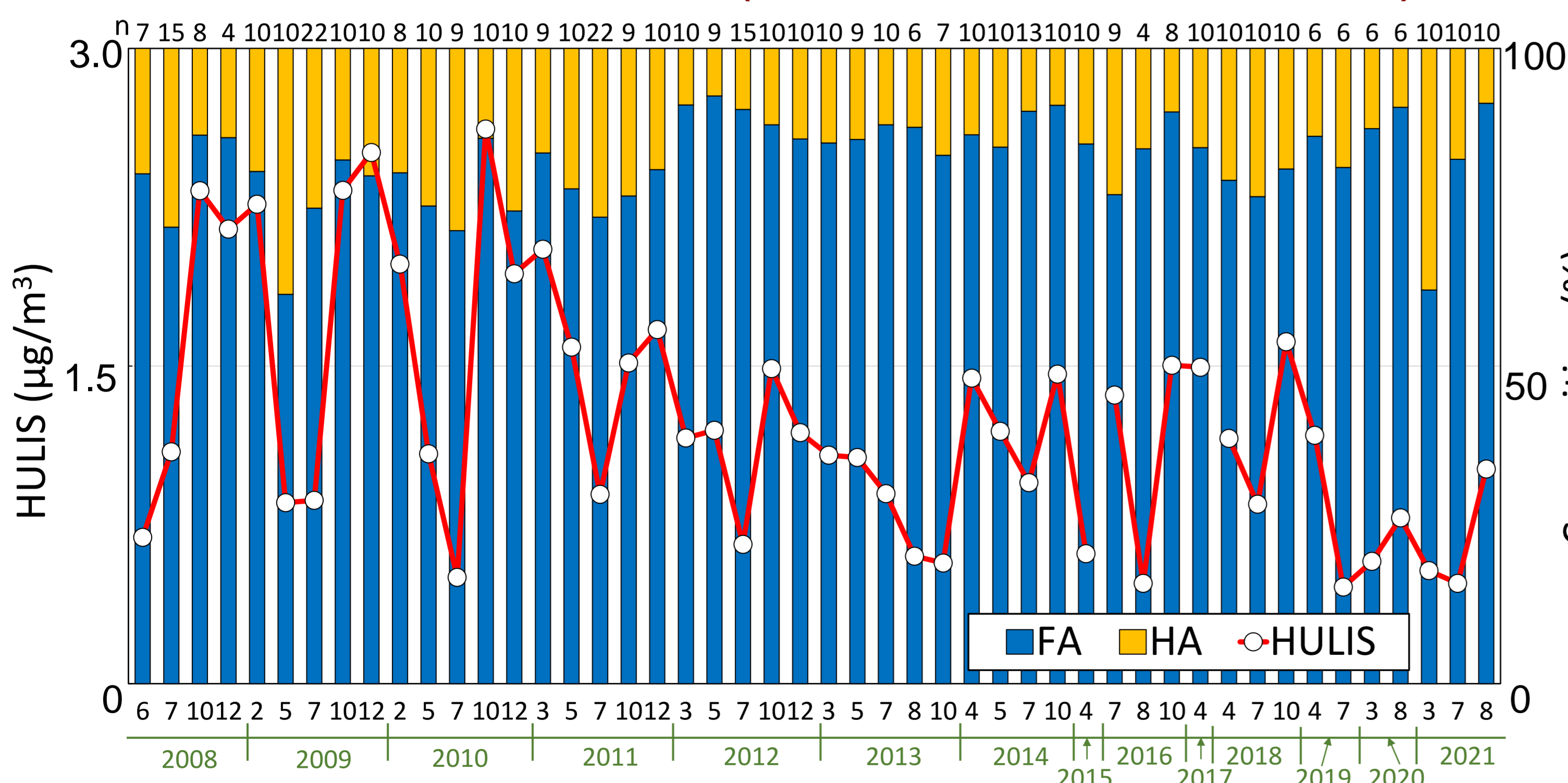


採取方法

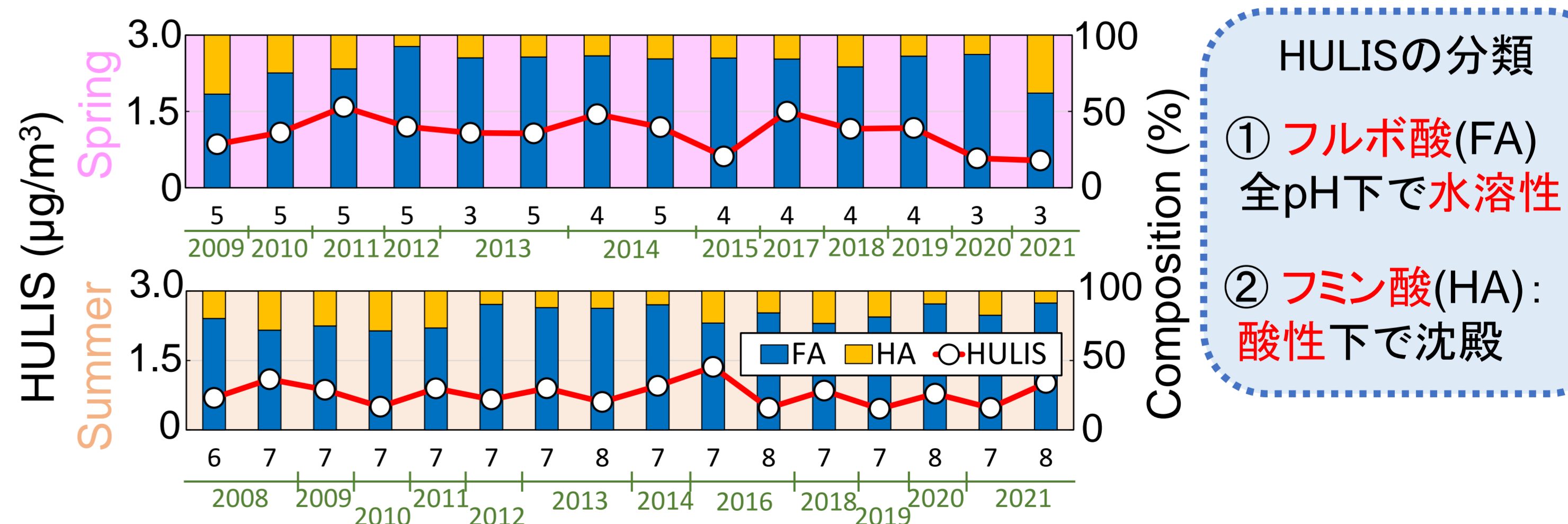


結果

◆ 経年変化: HULIS濃度(都市大気, 2008~2021)



◆ 経年変化: HULIS濃度(季節ごと)



HULISの分類
① フルボ酸(FA)
全pH下で水溶性
② フミン酸(HA):
酸性下で沈殿

◆ 季節変化:
春⇒夏: 低 夏⇒秋, 冬: 高
夏季は**バイオマス燃焼**の影響が小さく、**分解**が進むためか？

◆ 経年変化:
春, 夏: 明瞭な変化なし
→ 起源解明が必要