

## 薬学部は何をすところ？ 衛生化学分野

研究テーマ	環境汚染物質の分析法の開発・影響評価, 病気の予防に役立つ化学物質の探索
研究分類	「その他 (環境汚染物質の動態や細胞応答を解明する)」 「病気の診断に役立つ技術を開発する」
主に関係する科目	物理・化学・生物

「衛生化学」は、人の健康の維持と病気の予防のために、食品や環境中の身のまわりのあらゆる化学物質とヒトとの関わりを探求する幅広い学問分野です。

### ・環境汚染物質の動態解析

近年の目覚ましい科学技術や産業の発展に伴い、健康被害をもたらす様々な環境汚染物質が我々の生活環境に溢れています。大気汚染物質である微小粒子状物質 (PM2.5) は各種疾患との関係が疫学研究により確認され、WHO は大気汚染による死亡者が世界で約 670 万人に上り、特にアジア地域で大気汚染の被害が大きいことを指摘しています。PM2.5 とは粒子の大きさに基づく分類であり、その環境基準においては成分や発生源を考慮していません。PM2.5 に含まれる化学成分を評価対象とし、未規制有害物質の分析法開発や環境モニタリングを通して有害物質の環境動態や生体影響評価を行うことで様々な疾患の原因究明に役立てたいと考えています。

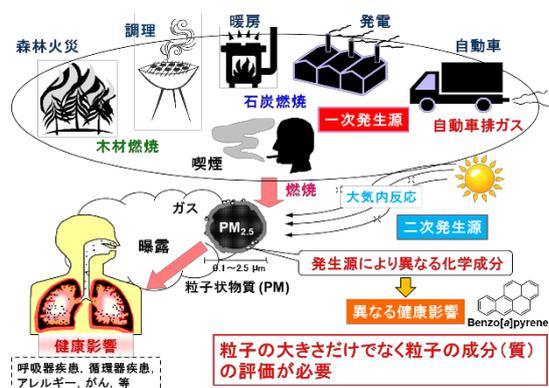


図1 大気汚染 (PM2.5)の発生源と健康影響

また、加熱式たばこや電子たばこといった新たなたばこ製品について、主流煙に含まれる健康に

影響を及ぼす可能性のある有機物質を解明し、たばこ対策の政策立案に活かすための科学的知見の蓄積に貢献しています。

国際共同研究に力を入れており、東南アジアの国々において大気汚染に関する研究を展開し、環境計測の技術移転による人材育成を含め、プラネタリーヘルスを実践し SDGs への貢献を果たしていきます。

### ・環境汚染物質に対する細胞応答機序の解明

膨大な種類の化学物質の中から、恒常性の維持に重要なタンパク質を化学修飾する可能性のある物質 (親電子物質・電子受容体) に着目しています。がん (悪性腫瘍) は日本人の死因の第 1 位ですが、化学発がんの約 90%以上が親電子物質によると言われています。このような化学物質に曝露されても、人の体にはそれに対抗する優れた防御機構があるため、全ての人が直ちに発がんすることはありません。細胞が親電子物質や酸化ストレスに抵抗する仕組みやダメージを受ける仕組みを解き明かし、それらを軽減する方法を検討することで、人々の安全と安心の確保につながると期待しています。

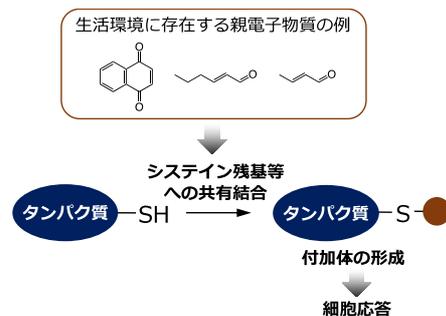


図2 環境汚染物質によるタンパク質の修飾と細胞応答