

【課題番号】 5-1851

【研究課題名】有機リン化合物曝露評価指標としての尿中ジアルキルリン酸の有効性の検証

【研究期間】平成30年度～平成32年度

【研究代表者（所属機関）】上島通浩（名古屋市立大学）

#### 研究の全体概要

化学物質への曝露量を個人単位で評価する手法にバイオモニタリング（生物学的モニタリング）がある。測定されるバイオマーカーは、通常、尿中や血中の化学物質やその代謝物であり、単一の評価対象物質に由来するマーカーと複数物質に由来するマーカーとに分けられる。小児において神経発達影響へのリスクを示唆する研究報告がある有機リン系殺虫剤は、後者のバイオマーカーである尿中のジアルキルリン酸(DAP)により世界的に曝露評価が行われている。しかし、DAPは毒性の強さの異なる各種有機リン系殺虫剤の共通代謝物であり、DAPの調査結果から親化合物のリスク管理が必要となった場合に、現状ではその対象物質を特定できない。したがって、本研究ではDAPの親化合物を明らかにする方法の確立をめざす。

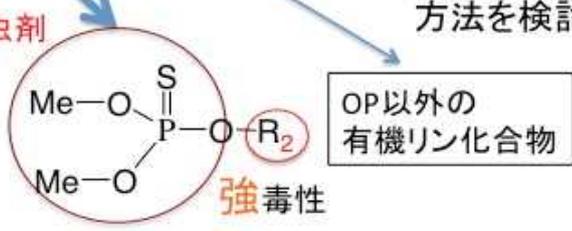
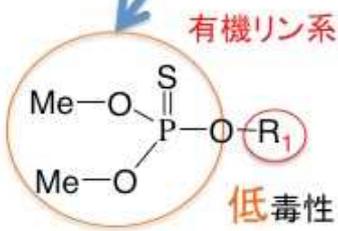
研究目的を達成するために、3つのアプローチを行う。第1のアプローチでは、妊婦の尿中のDAPを測定し、さらにノンターゲット分析によりDAPの親物質を特定する。第2のアプローチでは、曝露源である飲食物中の有機リン系殺虫剤等と尿中代謝物とを対比させ、尿中のDAPは特定の有機リン系殺虫剤への曝露を反映しているか調べる。第3のアプローチでは、毒性の異なる有機リン系殺虫剤を用量段階別に投与する動物実験を行い、尿中DAP量から健康リスク判定を行うための方法を検討する。

研究の全体概要図

研究目標： 尿中のジアルキルリン酸(DAP)測定結果を  
リスク管理に活かすための評価法の開発



曝露する親物質の同定がリスク評価に必要



【研究アプローチ1】  
妊婦の尿中のDAPを測定し、  
さらにノンターゲット分析により  
DAPの親物質を特定

【研究アプローチ2】  
飲食物中の有機リン系殺虫  
剤等と尿中代謝物との対比

【研究アプローチ3】  
動物実験により尿中DAP量か  
ら健康リスク判定を行うための  
方法を検討