

2023 年 2 月 28 日

報道関係各位

同志社女子大学広報部広報室広報課

## 火災ガス中毒の原因である一酸化炭素(CO)とシアン化水素(HCN)の 同時解毒が可能な救急救命用治療薬を 同志社大学 理工学部 北岸教授研究チーム、他と共同研究により開発

京都アニメーション放火事件や大阪・北新地ビル放火事件などで大きく報道されたように、火災では高温による熱傷だけでなく一酸化炭素(CO)等のガス中毒により甚大な被害が発生します。現在、火災におけるガス中毒を現場で迅速に治療する方法はありません。また、建物火災ではCOに加えてシアン化水素(HCN)を含む有毒ガスが原因で命を落とすこともあります。COとHCNを同時に速やかに解毒可能な治療薬は存在せず、一度体内に吸収されるとすぐに除去することは困難です。このため、火災等で有毒ガスにさらされた人々の命を救うことは、救命救急の現場において大きな課題となっています。

同志社大学 理工学部 機能分子・生命化学科の北岸宏亮教授は、同志社女子大学、東海大学、国立研究開発法人建築研究所およびパリ大学と共同し、COおよびHCN中毒の特効薬となる可能性のある合成化合物「hemoCD-Twins (ヘモシーディーツインズ)」を開発しました。

同志社女子大学においては、薬学部医療薬学科 根木滋准教授、喜里山暁子准教授が北岸教授らと今回の成果の元となった基礎研究の段階から長年共同研究を行っており、とりわけ体内での挙動の解析について検討を行ってきました。今回は、COおよびHCNの有害物質に暴露されたラットを用い、血圧の変化、血液中の有毒物質の時間推移についてhemoCD-Twinsの投与の有無で比較検討。その結果、hemoCD-Twinsを投与することにより血圧は10分以内に回復(コントロール群は死亡)、血液中の有害物質濃度は素早く低下し、hemoCD-Twinsは2時間以内にほぼ100%尿中へ排泄されることを明らかにし、今回の成果に貢献しました。

本研究成果は、米国科学アカデミー紀要(PNAS)に掲載(\*)されました。

---

### \* 論文

- ・タイトル: A synthetic porphyrin as an effective dual antidote against carbon monoxide and cyanide poisoning
- ・掲載学術誌: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)
- ・DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2209924120>

[詳細\(プレスリリース本文\).pdf](#)