

## アルソール類および関連化合物の細胞毒性評価

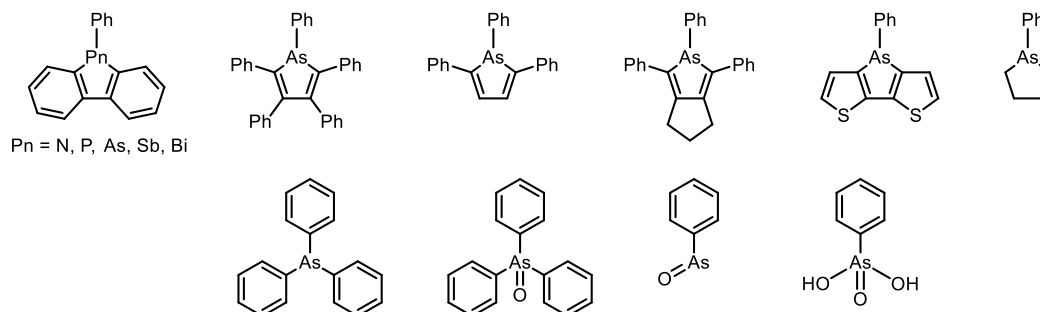
(京工繊大院工芸<sup>1)</sup> ○安井智紀<sup>1</sup>、大河内千紘<sup>1</sup>、井本裕顕<sup>1</sup>、中建介<sup>1</sup>

Cytotoxicity evaluation of arsoles and related organoarsenic compounds (<sup>1</sup>*Graduate School of Science and Technology, Kyoto Institute of Technology*) ○Tomoki Yasui,<sup>1</sup> Chihiro Okochi,<sup>1</sup> Hiroaki Imoto,<sup>1</sup> Kensuke Naka<sup>1</sup>

Arsenic has a long history of being a poison, but its essential physiological role in humans is not clearly defined. While some of arsenic compounds generated in the environment from the inorganic forms of arsenic are not estimated very toxic to human, synthetic organoarsenic compounds are well known as chemical weapons to be used during the World War I. The toxicity of these compounds and their environmental degradation compounds have been exhaustively investigated. Due to the negative history, experimental study of organoarsenic chemistry had declined gradually until the end of the 20th century. In the last decade, our group developed the safe and practical synthetic methods for organoarsenic compounds to circumvent toxic and volatile arsenic precursors<sup>1)</sup>. The innovative strategies have contributed to make As–C bond formation reactions more efficient and less hazardous and explored the field of functional organoarsenic chemistry. In this study, we investigated evaluated the *in vitro* cytotoxicity of functional organoarsenic compounds and compared that between the pnictogen-type  $\pi$ -conjugated heteroles.

**Keywords :** arsenic, Group 15, cytotoxicity

ヒ素は毒としての長い歴史を持つが、ヒトにおける本質的な生理学的役割は解明されていない。環境中で生成される有機ヒ素化合物の一部は、ヒトに対する毒性が低いとされているが、極めて毒性の高い有機ヒ素化合物は人為的に合成され化学兵器として使用された。このような負の歴史から、有機ヒ素化学の実験的研究は 20 世紀末まで徐々に衰退していった。この 10 年間、我々のグループは有毒かつ揮発性の前駆体を用いない、安全で実用的な有機ヒ素化合物の合成法を開発し、共役系ヒ素化合物などの様々な機能性有機ヒ素化合物を合成してきた<sup>1)</sup>。しかしながら、“ヒ素”という元素に対する不安は拭えない。本研究では、種々の共役系ヒ素化合物の細胞毒性を調査した。さらに、他の 15 族元素を含んだ共役系化合物との比較を行った。



**Figure 1.** A series of the organoarsenic compounds of which cytotoxicity has been evaluated.

1) H. Imoto, K. Naka, *Chem. Eur. J.* **2019**, 25, 1883–1894.