

1. 研究室概要

大学名	東洋大学		研究者	柏田 祥策
			職位	教授
研究領域	環境ナノテクノロジー		窓口担当	粕谷俊介(研究支援課)
研究キーワード	ナノ毒性、水生生物、生態リスク、環境健康科学			
住所	〒374-0193 群馬県邑楽郡板倉町泉野 1-1-1			
電話	049-239-1519	E-mail	ml-chizai@toyo.jp	
FAX	049-231-1722	URL	http://nls.cse.eng.toyo.ac.jp/nls/bionano/COEtop.htm	

2. 技術PR事項

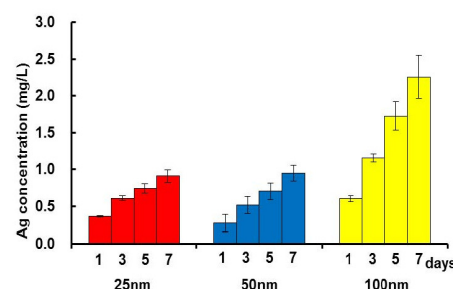
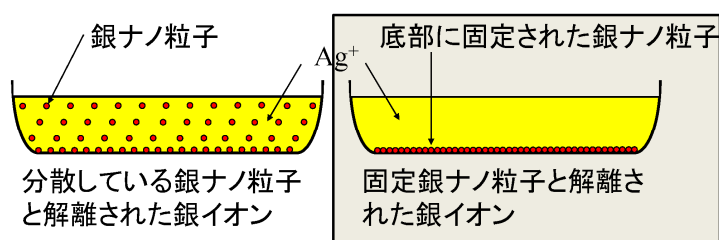
『金属ナノ粒子の毒性評価手法開発』

金属ナノ粒子の毒性が、粒子によるのか、解離する金属イオンによるのかを明確にする手法を開発しました。

1. 概要

金属ナノ粒子の使用量が高まるにつれて、使用後廃棄されるナノ粒子の環境・生態系への影響が懸念されるようになりました。金属ナノ粒子の毒性については、様々な研究成果が蓄積されつつありますが、金属ナノ粒子そのものが生体影響をもつのか、それとも解離する金属イオンが生体影響をもつのか、いまだに不明確です。金属イオンの生体影響評価に金属塩を用いる報告がありますが、金属塩あるいは金属が水に溶解する場合は酸性を呈する場合がありますので、金属イオンの生体影響を中性条件下で試験することは困難でした。

◇ ナノ物性工学を用いて、銀ナノ粒子をプレート底部に固相化することで、中性条件下における金属イオンのみの生体影響評価手法を開発しました。



銀ナノ粒子から解離する銀イオンは粒径に依存

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ ナノ粒子の生体影響および毒性研究評価に興味がある方、医薬製薬分野、化学原料合成分野、一般薬品合成分野、化学物質評価分野などの業界との連携を希望します。

3. 特記事項

●代表論文：

1. S. Kashiwada, Distribution of Nanoparticles in the See-through Medaka (*Oryzias latipes*), *Environmental Health Perspectives* 114 (11) 1697-1702 (2006).
2. S. Kashiwada, M.E. Ariza, T. Kawaguchi, Y. Nakagame, B.S. Jayasinghe, K. Gärtner, H. Nakamura, Y. Kagami, T. Sabo-Attwood, P.L. Ferguson and G.T. Chandler, Silver nano-colloids disrupt medaka embryogenesis through vital gene expressions, *Environmental Science & Technology* (in press).