

水溶性ポリマーの生態毒性について

米国TSCA (Toxic Substances Control Act) では、製造前届出 (PMN) を免除するポリマーの要件を定めているが、このポリマー免除の設定基準については「Ecological Assessment of POLYMER (Strategies for Product Stewardship and Regulatory Program)」(1997)において示されているところである。

この中で、水溶性ポリマーの生態毒性については、ポリマーの持つ電荷によって評価を行うことが可能であるとされ、以下のとおり整理されている。

電荷の種類	生態毒性 (一般論)	備 考
カチオン性	高い	<u>米国 TSCA では免除対象から除外されている。</u>
アニオン性	中程度	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Poly(aromatic acids) (スルホン酸、カルボン酸によるもの) の多くは、水生生物に中程度の毒性を示し、その作用機作は不明。</u> • Poly(aliphatic acids)は藻類にのみ中程度の毒性を示すが、その作用は水中の必須金属をキレートすることによるものであり、カルシウムイオンの濃度を上げることなどで毒性を打ち消すことができる。
非イオン性	低い	<u>非イオン性ポリマーは一般には毒性は弱い、界面活性作用のあるものは水生生物に有毒。</u>
両性イオン性	カチオン・アニオン比率による	<u>両性イオン性ポリマーの毒性は、正電荷密度とカチオン・アニオン比率による。</u>