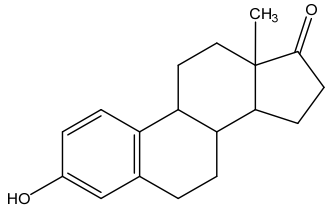
2	CAS 番号：53-16-7	物質名：エストロン

化審法官報公示整理番号：9-2145（1,3,5(10)エストラトリエン-3-オール-17-オン）
化管法政令番号：
分子式：$C_{18}H_{22}O_2$　　構造式：
分子量：270.37



１. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 1.30 mg/1,000g (25℃)で、分配係数（1-ｵｸﾀﾉｰﾙ/水）（log Kow）は 3.13、蒸気圧は<7.5×10^{-6} mmHg (<0.001 Pa) (25℃)である。生物分解性（好気的分解）における CO_2 発生量は約 37%である。また、加水分解の基を持たないため環境中では加水分解しない。

主な用途は、医薬（卵胞ホルモン）、医薬部外品添加物（薬用石けん，化粧品等）とされている 。また、2018 年における医薬品としての卵胞ホルモン及び黄体ホルモン剤の生産金額は、5,684 百万円である。

---

２. 曝露評価

本物質は、化学物質排出把握管理促進法（化管法）第一種指定化学物質ではないため、排出量及び移動量は得られなかった。Mackay-Type Level III Fugacity Model により媒体別分配割合の予測を行った結果、大気、水域、土壌に等量排出された場合、土壌に分配される割合が多かった。

水生生物に対する曝露を示す予測環境中濃度（PEC）は、公共用水域の淡水域では 0.0077 μg/L 程度、海水域では 0.00025 μg/L 程度となった。なお、公共用水域の淡水域で 0.0077 μg/L が検出された地点の上流には、下水処理場が存在していた。

---

３. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類等では緑藻類 *Raphidocelis subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC_{50} 570 μg/L 超、甲殻類等ではアカルチア属 *Acartia tonsa* の 48 時間 LC_{50} 1,000 μg/L 超、魚類ではゼブラフィッシュ *Danio rerio* の 96 時間 LC_{50} 1,186 μg/L 超、その他の生物ではナミウズムシ *Dugesia japonica* の 48 時間 LC_{50} 50,000 μg/L 超が信頼できる知見として得られた。しかし、得られた毒性値は全て限度試験及び限度試験相当の試験の結果であるため、急性毒性値に基づく PNEC は導出しなかった。

慢性毒性値は、藻類等では緑藻類 *R. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 570 μg/L、甲殻類等ではイソミジンコ属 *Tisbe battagliai* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 100 μg/L 以上、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の繁殖阻害における 27 週間 NOEC 0.047 μg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 10 を適用し、慢性毒性値に基づく PNEC 0.0047 μg/L が得られた。

本物質の PNEC は、魚類の慢性毒性値から得られた 0.0047 μg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域で 1.6、海水域では 0.05 であった。生態リスクの判定としては、詳細な評価を行う候補と考えられた。総合的な判定も同様とした。

有害性評価（PNEC の根拠）			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (μg/L)	曝露評価		PEC/ PNEC 比	総合的な判定
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (μg/L)		
魚類 メダカ	慢性	NOEC 繁殖阻害	10	0.0047	淡水	0.0077	1.6	■
					海水	0.00025	0.05	

---

４. 結論

	結論	判定
生態リスク	詳細な評価を行う候補	■

［リスクの判定］　○:現時点では更なる作業の必要性は低い、▲:更なる関連情報の収集に努める必要がある、
■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない。