

発明の名称	含ケイ素置換基を導入した化合物、並びにそれを含む一重項酸素発生剤及び癌治療薬 (特許第 5843113 号)	
学内発明者	堀内 宏明(理工学府) 穂坂 正博(元生体調節研究所) 平塚 浩士(群馬大学) 竹内 利行(元群馬大学) 久新 莊一郎(理工学府)	
技術分野	ライフサイエンス、医薬、光線力学療法	IP22-011JP
発明の概要	本発明の含ケイ素置換基を導入した化合物は光線力学療法等の癌治療に有用な一重項酸素発生剤として好適に使用できる。ポルフィリン類縁体やフタロシアニン誘導体などの化合物にケイ素を含む置換基とともに COO ⁻ 基を導入することで、一重項酸素の発生効率が上昇するだけでなく、細胞への取り込み率および腫瘍組織への蓄積性も向上することを見出した。	
説明図	<p>The figure consists of a line graph and three chemical structures. The graph plots 'Survival / %' on the y-axis (0 to 120) against 'Light dose / J cm⁻²' on the x-axis (0 to 10). Three data series are shown: C₄ (open circles), SiS₄ (open squares), and SiC₄ (filled circles). C₄ shows the highest survival, remaining above 80% even at 10 J cm⁻². SiS₄ shows intermediate survival, dropping to about 40% at 10 J cm⁻². SiC₄ shows the lowest survival, dropping to 0% by 8 J cm⁻². The chemical structures are: C₄ (a porphyrin core with four COONa groups), SiS₄ (a porphyrin core with four SO₂Na groups and four Me₃Si groups), and SiC₄ (a porphyrin core with two COONa groups and two Me₃Si groups).</p>	<p>癌細胞を用いて培養細胞レベルにおいて薬剤の活性を評価し、ケイ素置換基を導入した SiC₄ (15 μM) ではわずかな光照射線量 (8 J/cm²) でも癌細胞をほぼ 100% 死滅させることができたが、ケイ素置換基を持たない C₄ では同程度の光照射を行っても癌細胞を殺すことはほとんどできなかった。</p>
ポイント	本発明の化合物は、1. 一重項酸素の生成効率、2. 細胞による取り込み効率、3. 腫瘍への選択的集積性、の三つの性能が同時に向上しており、癌治療効果が著しく向上している。本発明の化合物は 600~800nm の可視光でも励起することができるため、人体への浸透距離も長く、深部においても一重項酸素を発生させることができるという利点も有している。	

発明の名称	Liver X 受容体 β 特異的 RNA コアクチベーター (特許第 5572800 号)	
学内発明者	橋本 貢士(元医学系研究科)	
技術分野	ライフサイエンス、動脈硬化症、高脂血症及び糖尿病等の治療薬	IP20-044
発明の概要	コレステロール代謝の重要な調節因子である Liver X 受容体(LXR)β 特異的コアクチベーターとして機能するポリヌクレオチドおよび LXRβ リガンドをスクリーニングする方法。	
説明図	<p>The bar chart shows 'ALU' expression levels on the y-axis (0 to 10000) for CV-1 cells. The x-axis is divided into two groups: 'LXRα' and 'LXRβ'. Each group has two bars: a white bar for '- 1 μM' and a black bar for '+ T0901317'. A vertical dashed line labeled 'DR-4' is positioned between the two groups. In the LXRα group, the black bar is significantly higher than the white bar. In the LXRβ group, the black bar is also significantly higher than the white bar, and is marked with an asterisk (*). A legend indicates '*: p < 0.05'.</p>	<p>LXRα または LXRβ による DR-4 エレメントを含むプロモーター活性化に対する LXRBSV の効果を、LXRα または LXRβ を発現させた CV-1 細胞において、LXRβ リガンド(T0901317)の存在下または非存在下で調べた結果を示す図。縦軸はルシフェラーゼの蛍光強度を示す。</p>
ポイント	LXRBSV は、本発明において初めて同定された LXR 特異的転写因子であり、LXRα などの他の核内受容体とは作用しない。したがって、LXRBSV を用いることで LXRβ 特異的なアゴニストやアンタゴニストを同定することができ、これによって LXRβ により調節されている特定の遺伝子群の発現を制御することができ、このような化合物は変性神経疾患などの治療薬として期待される。	