

発明の名称	酸素濃度測定試薬および酸素濃度測定方法(特許第 4930943 号)	
学内発明者	飛田 成史(理工学府) 吉原 利忠(理工学府) 竹内 利行(元群馬大学) 穂坂 正博(元生体調節研究所)	
技術分野	細胞検査技術	IP18-062
発明の概要	本発明により、細胞や組織中の酸素濃度をリアルタイムで可視化し定量することのできる試薬および方法に関する。	
説明図	本発明の加工物のジクロロエタン溶液中で測定したりん光スペクトル。 りん光は610nmをピークにして、それよりも長波長部に広がっており、皮膚等の生体組織を透過するには青や緑の発光に比べて有利である。	
ポイント	細胞や組織中の低酸素領域を可視化することができ、さらにりん光寿命の値から酸素濃度を定量することができる。また、癌組織を特異的に検出することができるため、癌の診断に使用することもできる。	

発明の名称	新規水溶性イリジウム錯体化合物およびそれを用いた酸素濃度測定試薬(特許第 5392746 号)	
学内発明者	吉原 利忠(理工学府) 飛田 成史(理工学府) 穂坂 正博(元生体調節研究所) 竹内 利行(元群馬大学)	
技術分野	酸素濃度定量試薬、低酸素腫瘍診断試薬	IP20-035
発明の概要	イリジウム錯体の配位子であるアセチルアセトンを変えてアミノ酸残基またはペプチド残基を含む水溶性配位子に変えることで、りん光特性を維持した水溶性イリジウム錯体である。	
説明図	<p>水溶性イリジウム錯体(一例)</p> <p>水中における吸収、りん光スペクトル</p> <p>従来のイリジウム錯体</p> <p>導入部分</p> <p>吸収スペクトラム</p> <p>Wavelength /nm</p> <p>intensity</p>	水中におけるりん光強度の酸素依存性の検討結果では、りん光強度は空気飽和下(aerated)と比較してアルゴン(Ar)置換下において約5.3倍増加しており、水中内での酸素センサーへの展開が可能。
ポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・一般のイリジウム錯体は水に溶解しないため有機溶媒を用いるが、本発明品は、有機溶媒を用いずほぼ実用レベルで溶解する(モル濃度換算 340 μM)。 ・本イリジウム錯体は、酸素濃度に依存してりん光を発するため、水溶液中の酸素濃度をモニターでき、さらにりん光寿命の値から酸素濃度を定量することができる。癌組織では酸素供給が不足しているため、体内に本イリジウム錯体を投与し、酸素濃度が低下している部位の検出を行うことで、癌組織を特異的に染色し、癌の診断薬として使用することができる。 	