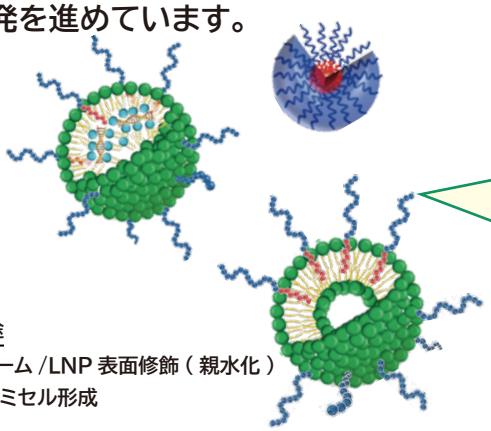
免疫原性の低い　高遺伝子発現

新規生体適合性ポリマー（DDS用）

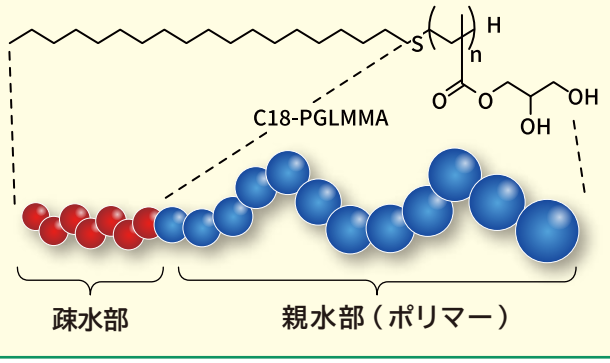
薬剤の血中滞留性の向上などを目的に、DDS 用ポリマーとしてポリエチレングリコール（PEG）がよく用いられています。日本触媒では、その懸念点を払拭するために PEG に続く新しい DDS ポリマーの開発を進めています。



使用用途
- リポソーム /LNP 表面修飾（親水化）
- 親水性ミセル形成

生体適合性ポリマー PGLMMA

平均分子量（Mw）約 12,000



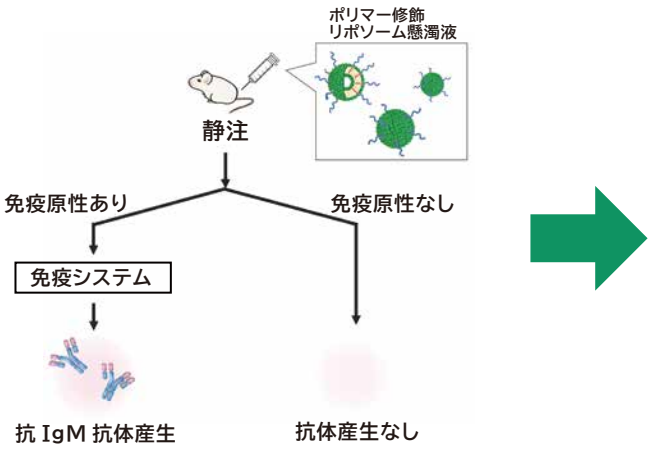
※PGLMMA は、poly (glycerol monomethacrylate) の略称です。

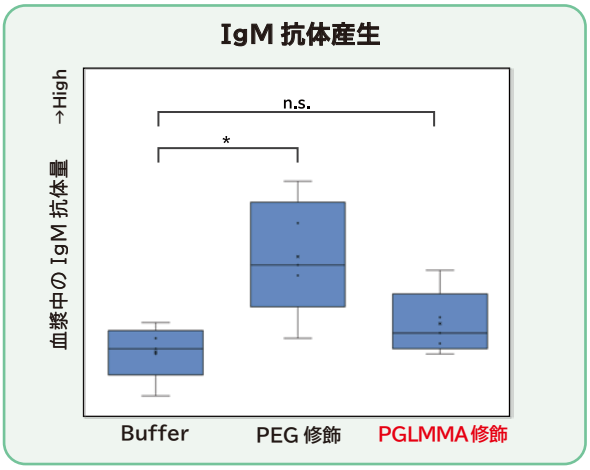
特徴

1. IgM 抗体産生を起こしにくい
2. 複数回投与しても血中滞留性を維持できる
3. 表面を親水化してもがん細胞へは取り込まれやすい
4. 急性毒性等安全性懸念は少ない

IgM抗体産生

➡ PGLMMA修飾リポソームではIgM抗体誘導は少ない





お問い合わせ　株式会社 日本触媒　健康・医療事業室　health_medical@shokubai.co.jp

日本触媒

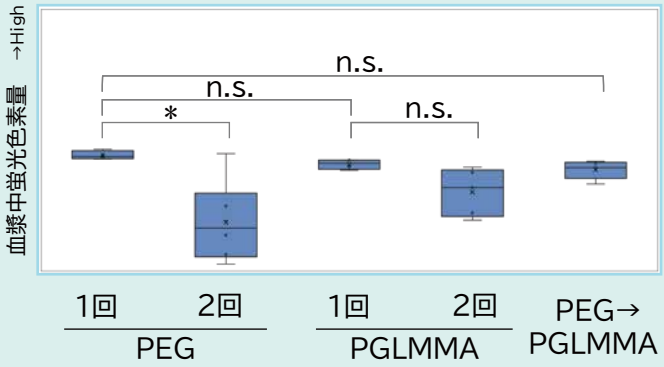
反復投与時の血中滞留性

PGLMMA修飾リポソームでは、2回目投与時も血中滞留性の低下は見られない

動物種　：BALB/cCrSlc マウス
投与方法：尾静脈、2回投与
投与薬剤：ポリマー修飾リポソーム（約60nm，PBS内封、DiI染色）
投与量　：1回目　0.1μmol/kg
　　2回目　5μmol/kg
投与間隔：7日間

試験区	投与薬剤の修飾	
	1回目	2回目
PEG1回	PBS	PEG
PEG2回	PEG	PEG
PGLMMA1回	PBS	PGLMMA
PGLMMA2回	PGLMMA	PGLMMA
PEG→PGLMMA	PEG	PGLMMA

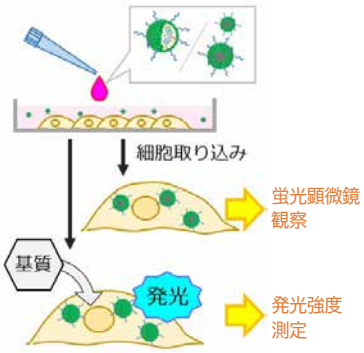
ポリマー修飾リポソームの粒径はいずれも約 60nm

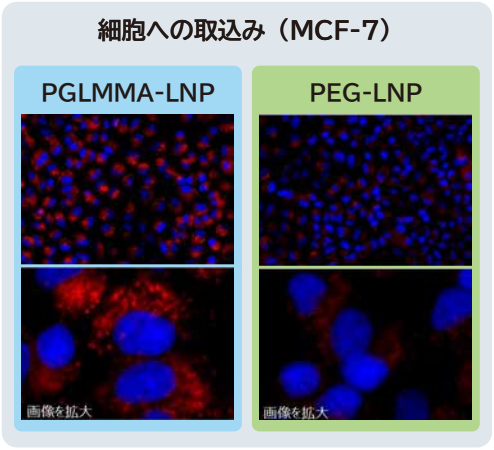


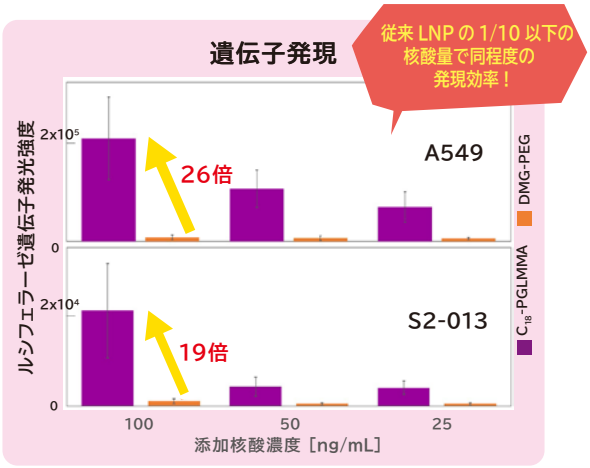
細胞への取込みと遺伝子発現

PGLMMA修飾粒子はがん細胞に取り込まれやすい

蛍光色素またはLuc mRNAを内封した
ポリマー修飾脂質ナノ粒子（LNP）







※ MCF-7：ヒト乳腺癌細胞　A549：ヒト肺癌細胞　S2-013：ヒト膵癌細胞

安全性試験

急性毒性およびAmes試験では毒性所見は認めない

項目	試験詳細	結果
ラット単回投与 （急性毒性）試験	・試験基準　：非GLP 試験 ・群構成　：1群雌雄各3 匹×3 群構成（対照群を含む） ・投与経路　：静脈内投与 ・投与濃度　：10 or 100mg/kg ・試験項目　：一般状態、体重測定、剖検 ・観察期間　：14日間	所見なし
Ames 試験	・試験基準　：GLP 試験（安衛法、化審法、OECD） ・ガイドライン：OECD-TG471 ・使用菌株　：TA98，TA100,TA1535,TA1537 及びWP2uvrA	陰性

日本触媒