

泌乳牛からのメタン低減技術



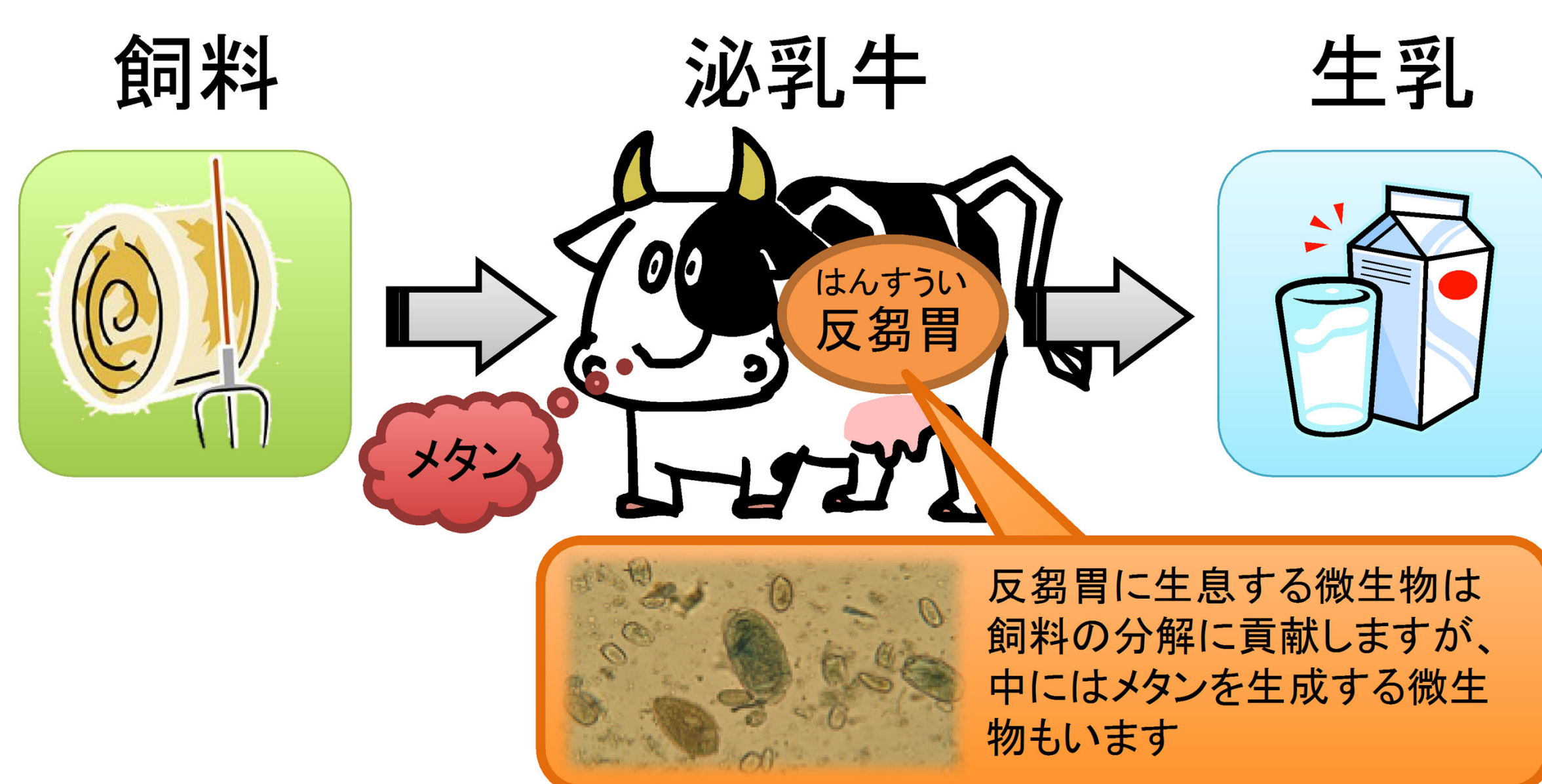
(独)農研機構 畜産草地研究所、北海道大学院農学研究院、
北海道立総合研究機構 根釧農業試験場



「カシューナッツ殻液を含む製剤」または「トウモロコシエタノール残さ」を利用することで、泌乳牛の胃内発酵に由来するメタン排出量を低減できます。

1

背景



泌乳牛は、生乳を生産するために飼料を食べます。

食べた飼料は、反芻胃^{はんすう}に生息する微生物によって分解され、牛が利用できる栄養素に変換されます。

反芻胃内の微生物による物質変換の過程でメタン(温室効果ガス)が産生され、大気中に放出されます。

反芻動物からのメタン排出量は、地球上の年間温室効果ガス排出量の3-4%(CO₂換算)にも達します。また、メタンの排出は、飼料エネルギーの約10%の損失に等しいことから、飼料の消化率や利用性に影響しないメタン低減技術が期待されています。

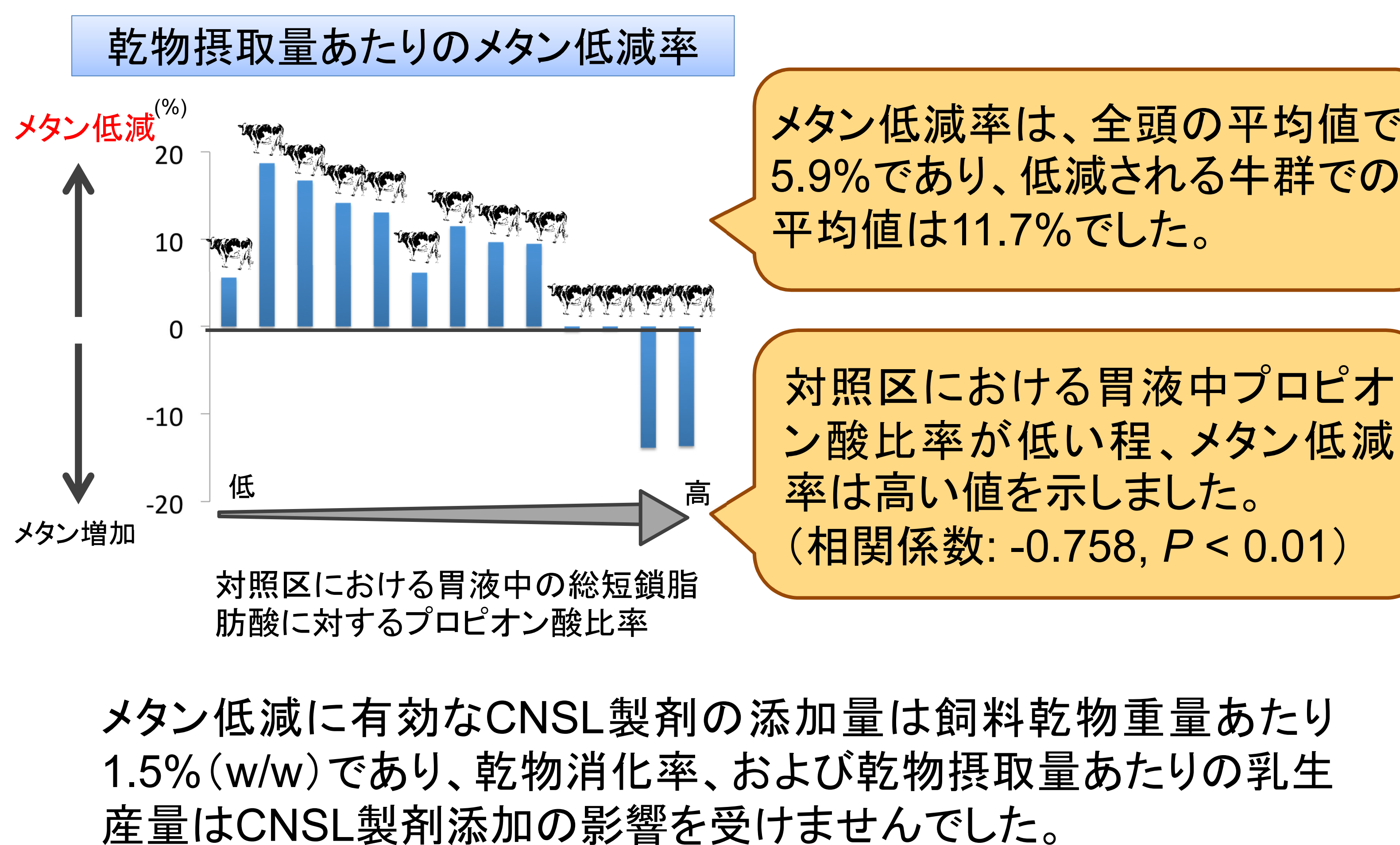
2

カシューナッツ殻液(CNSL)を利用したメタン低減

1) CNSLを含む飼料添加用製剤



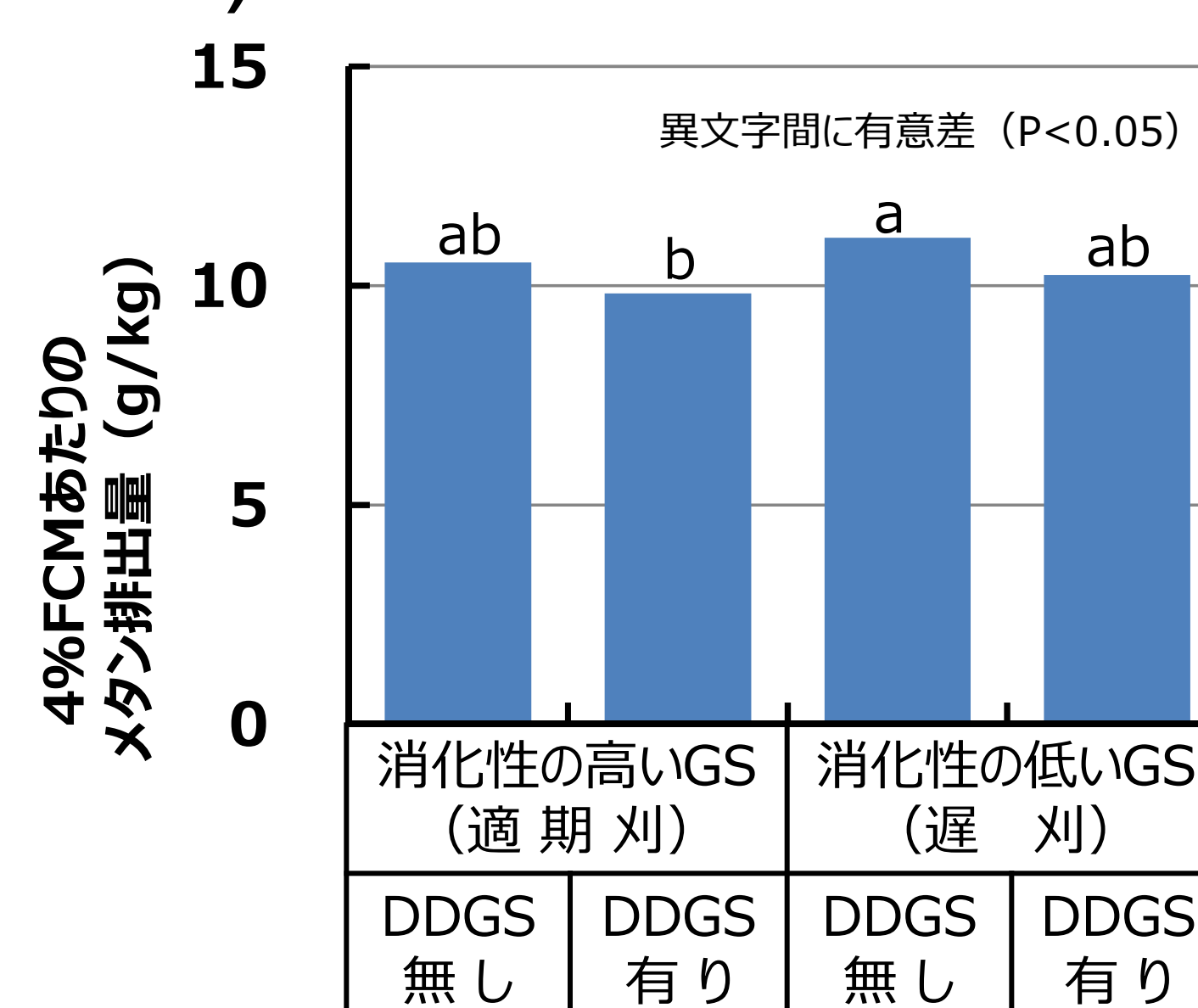
2) CNSL製剤の添加効果



3

トウモロコシエタノール蒸留残さ(DDGS)および牧草サイレージ(GS)の給与によるメタン低減

1) DDGSおよびGSの給与によるメタン低減



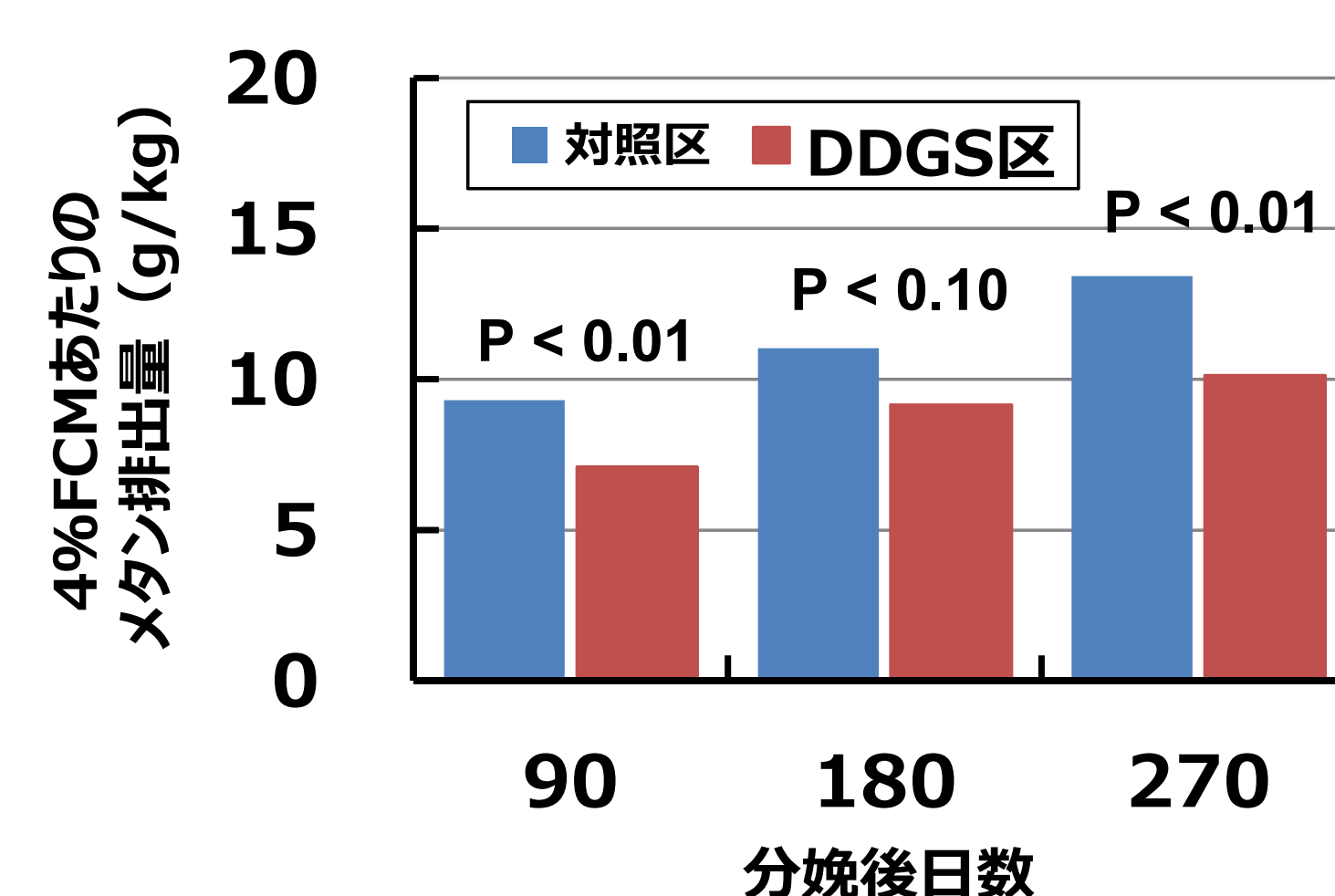
泌乳牛におけるメタン排出量はGSの消化性(栄養価)の高い方が少なくなりました。

処理の効果	GS	DDGS
	$P < 0.10$	$P < 0.01$
	交互作用なし	

DDGS給与がメタン排出量に及ぼす影響はGSの消化性より大きいことがわかりました。

乳生産に影響を与えずにメタン排出を低減するDDGSの最適な給与割合は、飼料乾物重量あたり25%でした。

2) DDGSの長期給与による効果



泌乳牛へのDDGS給与によるメタン低減は長期間継続することがわかりました。

メタン低減率は、一乳期全体で21.9%(補正乳量あたり)および9.1%(メタン総量)でした。

試験に用いたDDGSは乾物中の粗脂肪含量が12%程度のもを使用しています。