

# 飼料設計による 肉用牛の尿石症予防効果

(有)益田大動物診療所  
嶋田浩紀、小山典子、足立全  
土江將文、岸本昌也、加藤大介



# 牧場概要

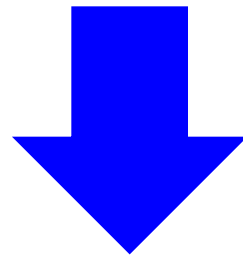
- 飼養規模：  
交雑種：哺育、育成、肥育  
黒毛和種：繁殖肥育一貫、肥育素牛導入
- 去勢時期：交雑種約3～4カ月、黒毛和種4～5カ月
- 飼料：エコフィードを用いたTMR2回給与
- 飲水環境：冬季は哺育ステーションにて温水給与  
育成期はウォーターカップにて給水
- 塩化アンモニウム含有鉍塩使用  
(黒毛和種哺育・育成期)





# 尿石症発生状況

自家育成牛で育成期、肥育期に尿石症が多発  
導入肥育素牛での発生は少ない



育成期の給与飼料が原因と考え、  
育成期の飼料を変更



# 飼料変更内容①

- ミネラルバランスに着目し、Ca含量を低下
- Ca濃度の変更は配合飼料中炭酸カルシウムの添加量で調整

炭酸Ca添加量(現物) 旧飼料:1.7%,新飼料:1.0%

- 給与TMR中ミネラル含量(乾物)

	Ca	P	Ca/P	K	Mg	DCAD
旧飼料	1.01	0.70	1.4	1.18	0.27	11.6
新飼料	0.69	0.61	1.1	1.19	0.27	10.9

DCAD(mEq/100g):(Na+K)-(Cl+S)

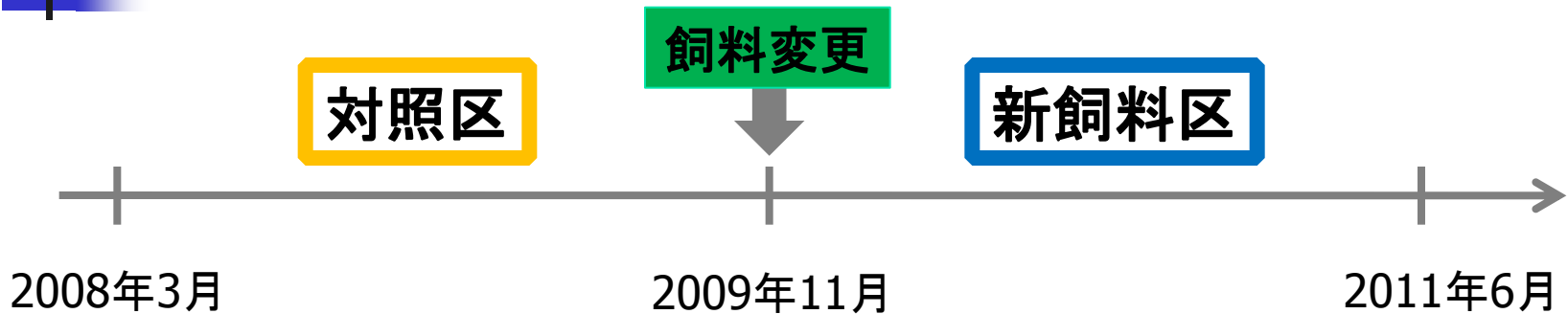


# 飼料変更内容②

- 尿石症の発生に影響を与える成分についての変更

	CP	TDN	NDF	NFC	Vit. A 添加量(現物)
旧飼料	16.4	72	37.1	36.4	5550IU/kg
新飼料	17.1	75	34.0	38.5	6000IU/kg

# 調査方法



- 飼料変更時期：2009年11月

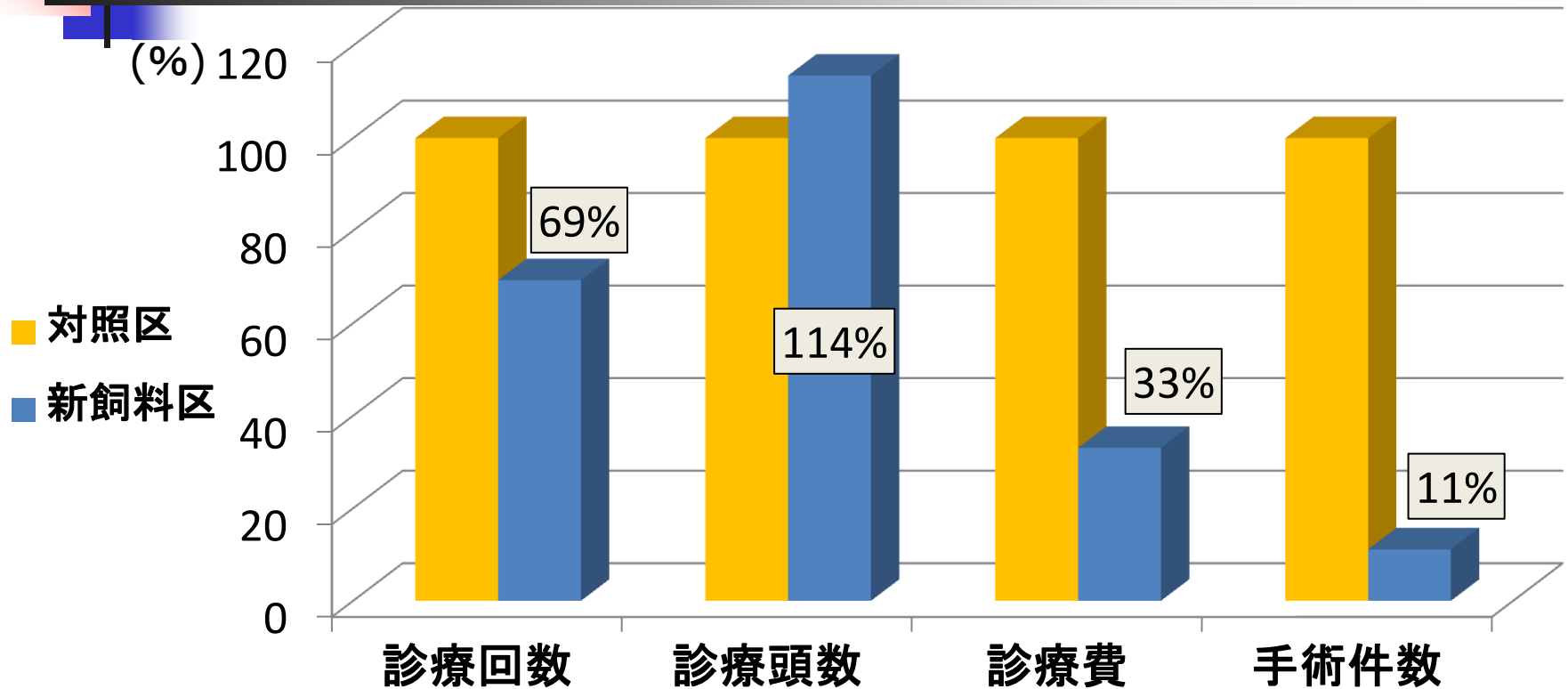
**新飼料区**：育成全期間、新飼料を給与した牛群

**対照区**：育成全期間、旧飼料を給与した牛群

- 調査期間：各20ヵ月
- 調査項目：尿石症診療回数、診療頭数、診療費、手術件数



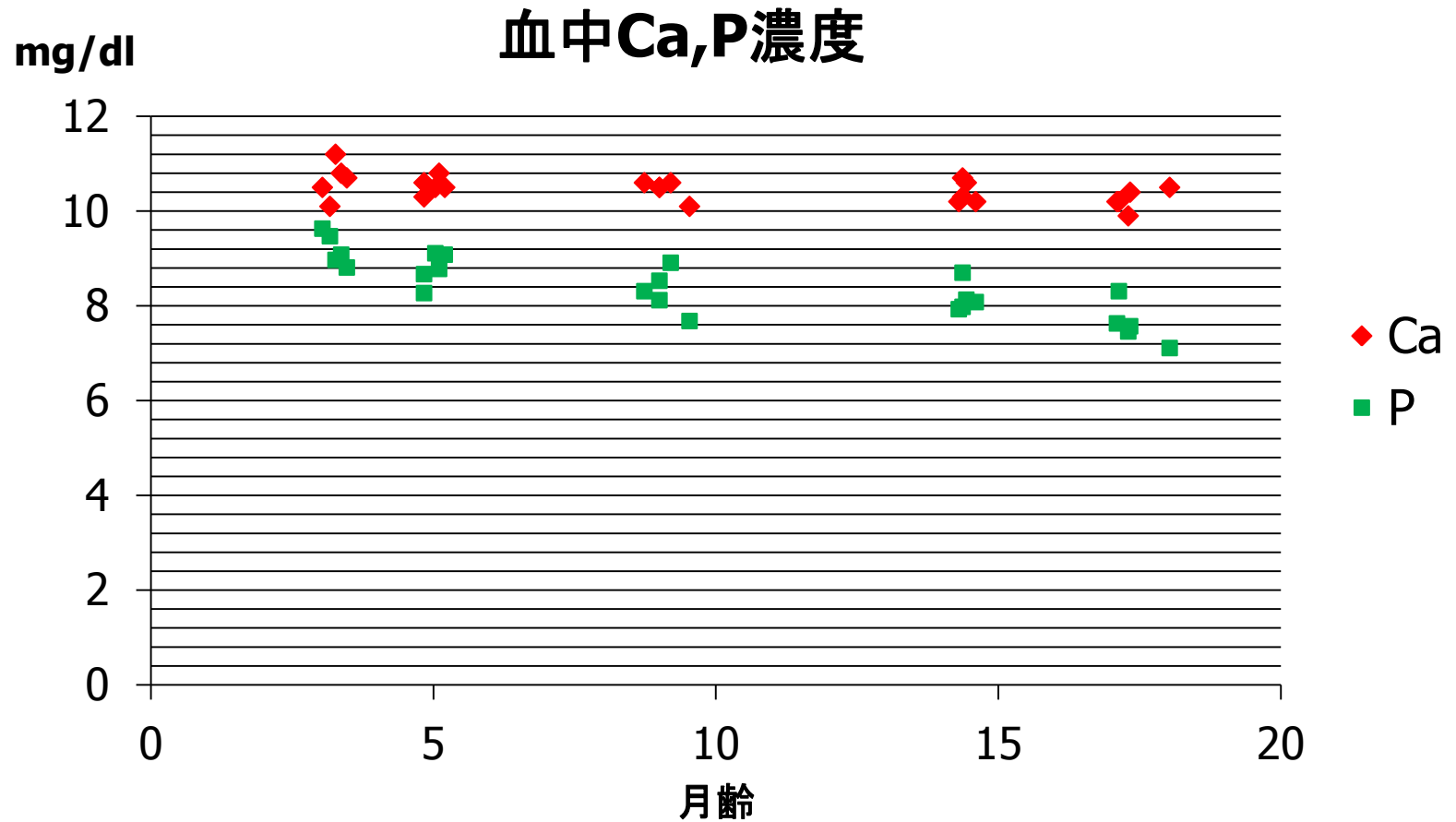
# 結果



対照区	658回	74頭	1,655(千円)	18件
新飼料区	456回	84頭	547(千円)	2件



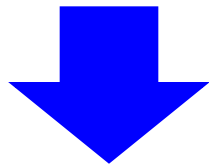
# 結果





# 考察

- 炭酸カルシウムの添加量低減による作用
  - ①尿のアルカリ化を抑制
  - ②尿中無機成分総量の減少
- CP上昇による尿量の増加
- NDF ↓ NFC ↑ による尿pHの低下



**尿石形成を抑制**



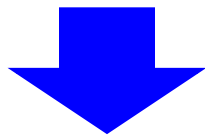
# 考察

## ②尿中無機成分総量の減少

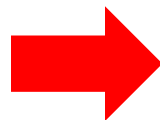
- ・無機成分飽和度の低下
- ・尿中ミネラル含量の変動

Mg<sup>2+</sup>よりもイオン化傾向の高い

K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>の尿中含量が低下



Mg<sup>2+</sup>安定化



リン酸アンモニウムマグネシウムの結晶化減少



# 考察

- 過剰なカルシウムを制限することは尿石症予防に有効である
- Ca:P比の是正を目的とした、炭酸カルシウムの添加は、カルシウムの要求量を満たす程度が望ましい

