

# 血しょうたん白の作用機序

*Dr. Javier Polo*

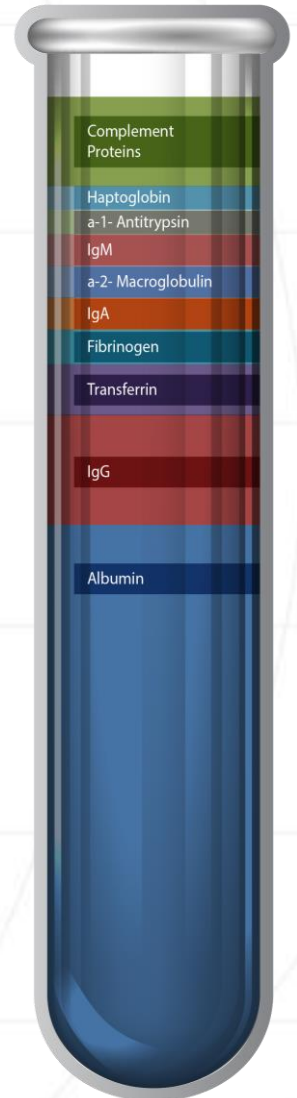
# 血しょうたん白の働き



- APC社製血しょうたん白は
  - 単なるIgG抗体以上の原料です
  - あらゆる免疫系に好影響を及ぼします
- 多面的な作用を持ち、
  - 抗体+抗原の複雑な構成
  - 粘膜構造の維持
  - 消化器系・生殖器系・呼吸器系への効果的な免疫反応の回復や維持

# 機能性たん白質とは???

- たん白質: アミノ酸の栄養源
- 機能性たん白質: 栄養源以上の生物作用を持つ
- 機能性血しょうたん白は、免疫系を維持し、家畜の健康に寄与します



# 機能的たん白質が与える影響

- 血しょうたん白を与えた子豚にみられる影響：
  - 成長成績の改善
  - 飼料効率の改善
  - 斃死率の減少
- 血しょうたん白の影響に関する論文は500以上にのぼり、様々な家畜に有効であることが



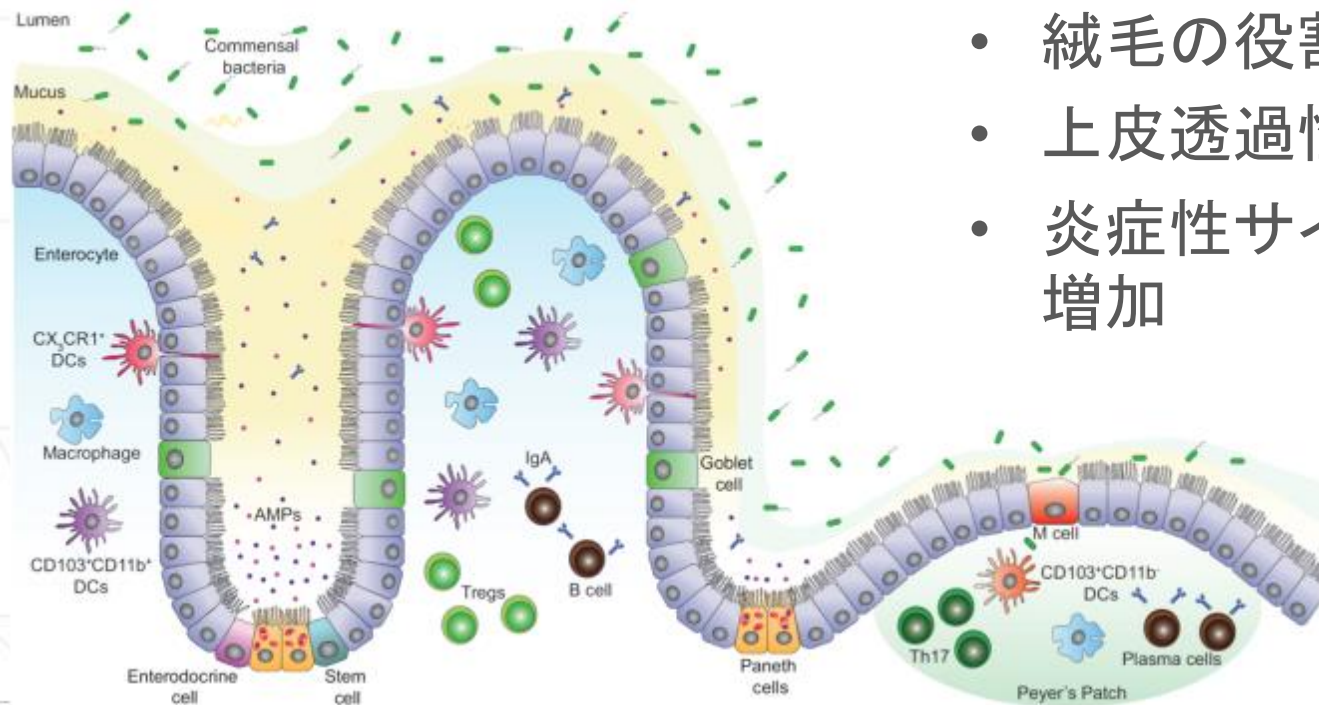
# 感染試験に対する 血しょうたん白の影響

- 様々な家畜についての研究報告がある
- 消化器系・呼吸器系の疾病についての研究報告がある血しょうたん白が改善すること:
  - 糞便スコア (下痢減少)
  - 日量増体重
  - 生存率
  - 飼料効率

Species	Pathogen	Results	Author	Year
Pigs	E. coli	↓ diarrhea	Borg et al.	1999
Pigs	Salmonella	↓ diarrhea	Borg et al.	1999
Pigs	E. coli	↑ ADG, ↓ mortality	Bosi et al.	2001
Pigs	E. coli	↑ ADG, ↑ IgA	Bosi et al.	2004
Pigs	E. coli	↑ ADG, ↑ Lactobacilli	Torrallardona et al.	2003
Pigs	E. coli	↑ ADG	Campbell et al.	2001
Pigs	E. coli	↓ E. coli excretion	Deprez et al.	1996
Pigs	Rotavirus	↓ diarrhea	Corl et al.	2007
Pigs	E. coli	↓ diarrhea	Nollet et al.	1999
Pigs	LPS	↓ cytokine mRNA expression	Touchette et al.	2002
Pigs	E. coli	↑ ADG, ↓ diarrhea	Van Dijk et al.	2002
Pigs	Gastric ulcers	↓ clinical symptoms, ↑ ADG	Crenshaw et al.	2003
Pigs	PRRS	↑ feed efficiency	Escobar et al.	2006
Pigs	PCVAD	↑ survival	Messier et al.	2007
Pigs	PCVAD	↑ ADG, ↓ clinical symptoms	Morés et al.	2007
Calves	Coronavirus	↑ recovery	Arthington et al.	2002
Calves	Crypto. parvum	↓ diarrhea, ↓ excretion of Crypto	Hunt et al.	2002
Calves	E. coli	↑ survival, ↑ ADG, ↓ diarrhea	Nollet et al.	1999
Calves	E. coli	↑ survival, ↑ ADG, ↓ diarrhea	Quigley & Drew	2000
Shrimp	WSSV	↑ survival, ↑ ADG	Russell & Campbell	2000
Trout	Yersinia ruckeri	↑ survival, ↑ ADG	Aljaro et al.	1998
Poults	Pasteurella multocida	↑ survival, ↑ ADG	Campbell et al.	2004
Broilers	Necrotic Enteritis	↑ survival, ↑ feed efficiency, ↑ ADG	Campbell et al.	2006

# 腸内で何が起きているか？

- ストレス、病原体、毒素が炎症を引き起こしている
- 腸の炎症は、バリア機能を低下させ、栄養の吸収率を減少させる



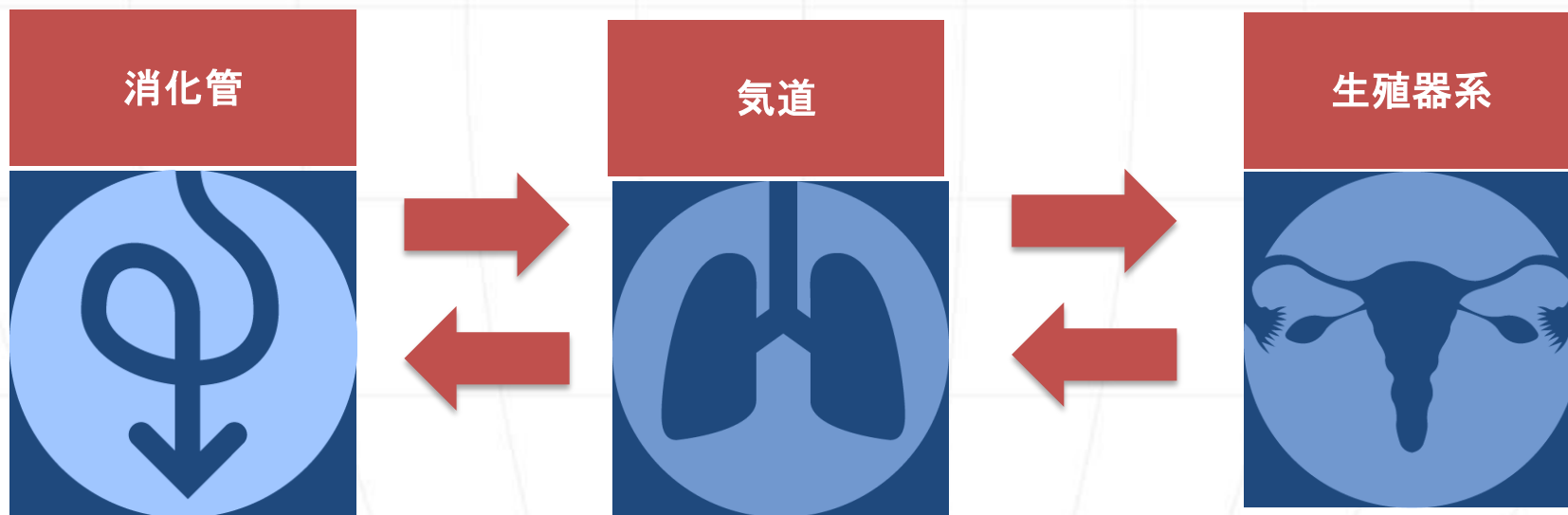
- 絨毛の役割が低下
- 上皮透過性の増加
- 炎症性サイトカインの産生増加



# 血しょうたん白の作用は腸内だけにとどまらない

免疫系は相互につながっている

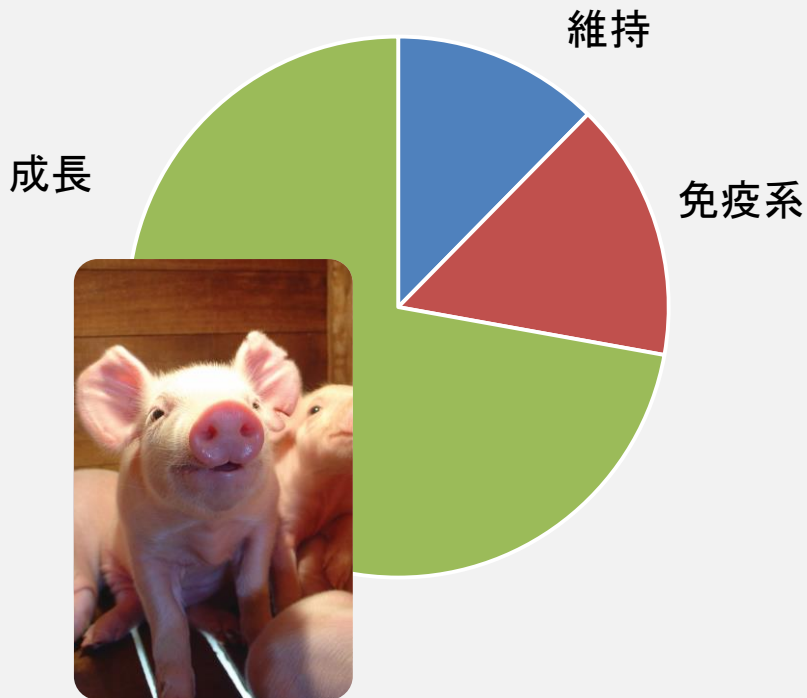
経口給与された血しょうたん白は腸以外の場所でも機能する



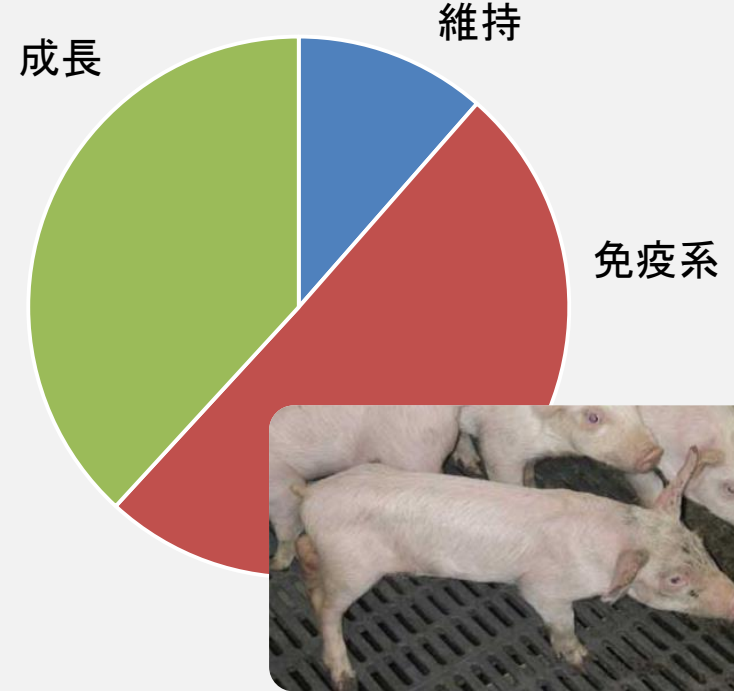
# 免疫系反応

免疫系の活性化は代謝に影響を及ぼす

## 血しょうたん白給与



## 血しょうたん白無給与



Bioactive plasma proteins in feed stabilizes immune system response so nutrients do not have to be used to fight stress.



# 機能性血しょうたん白の影響

様々な論文で発表された血しょうたん白の影響:

## 改善点

---

- 消化管機能Gut function
- 腸管バリア機能Intestinal barrier integrity
- 組織の修復Repair of tissues
- 免疫反応Immune response
- 可動域、歩幅Range of motion, stride length
- 成長Growth
- 飼料摂取量Feed intake
- 飼料消化率Digestibility
- 糞便の質と量Stool quality and volume
- 骨強度Bone strength
- 繁殖成績Reproductive performance

## 減少すること

---

- 炎症性Inflammation
- ストレスEffects of stress
- 潰瘍発生率Ulcer incidence
- 下痢Diarrhea
- 呼吸器症状Respiratory symptoms
- 投薬治療Medical treatments
- 死亡率Mortality