

# 国際家畜感染症防疫研究教育センターの部門別研究教育テーマと成果および社会貢献

## 重要家畜伝染病研究部門

国際重要伝染病の防除法を中心とした共同研究および技術伝達

## 国際家畜感染症防疫研究教育センター

### 伝染病疫学解明研究部門

国境を越えて広がる伝染病の感染ルートに関する研究

### 家畜感染症経済分析学研究部門

重要伝染病発生時の経済損失予測および伝染病撲滅に必要な経済政策立案に関する研究

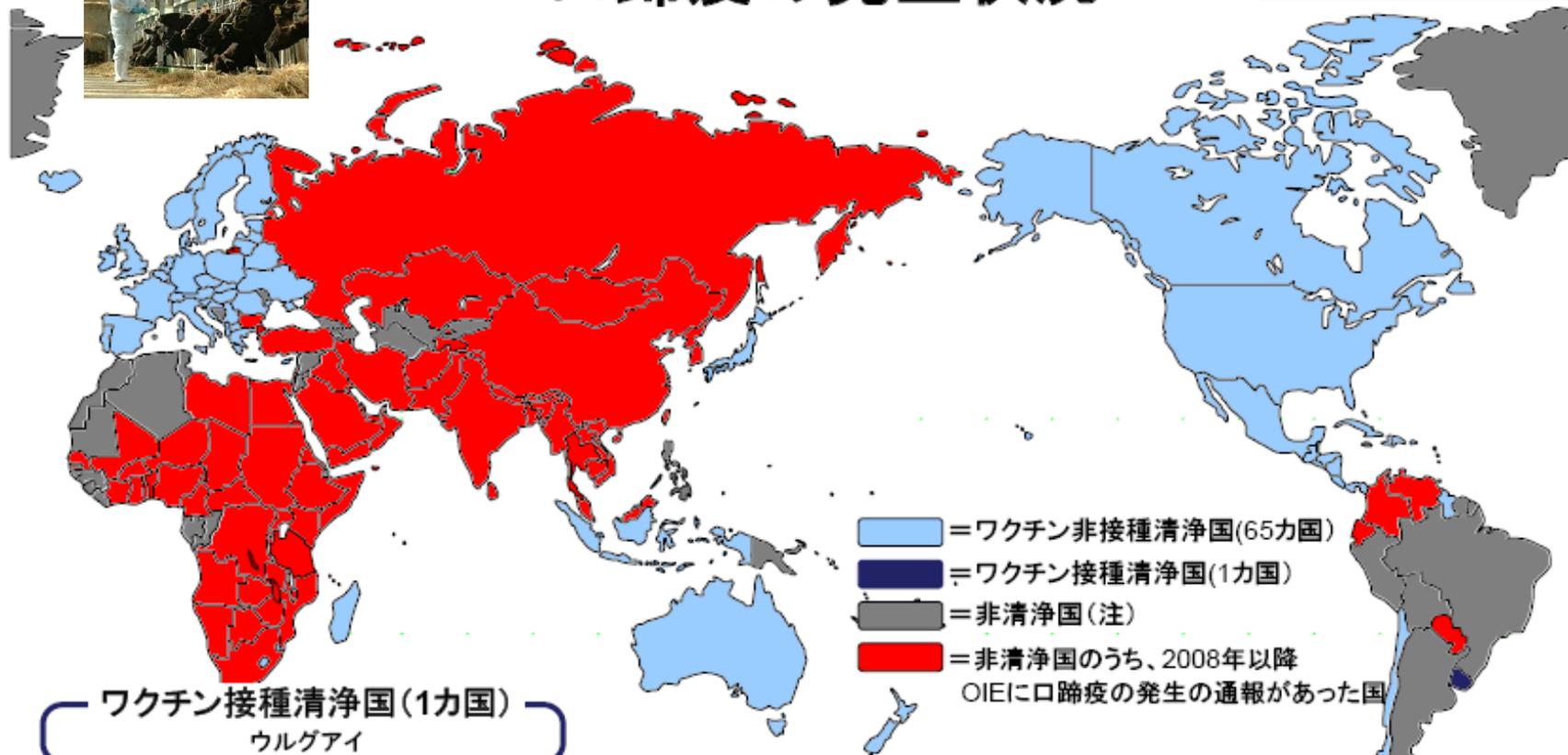
### 成果

- ・国際共同研究による重要伝染病の新しい防除法の開発および技術伝達
- ・経済損失を明示することによるアジア地区における畜産業の近代化
- ・感染ルート解明と感染拡大阻止によるアジア地区の伝染病の減少

### 社会貢献

日本への口蹄疫など重要家畜伝染病侵入リスクの軽減

## 口蹄疫の発生状況



ワクチン接種清浄国(1カ国)  
ウルグアイ

## ワクチン非接種清浄国(65カ国)

～ヨーロッパ(38カ国)～

アルバニア	チェコ	ハンガリー	オランダ	スウェーデン
オーストリア	デンマーク	アイスランド	ノルウェー	セルビア
ベラルーシ	エストニア	アイルランド	ポーランド	モンテネグロ
ベルギー	フィンランド	イタリア	ポルトガル	ボスニア・ヘルツェゴビナ
クロアチア	マケドニア	ラトビア	ルーマニア	スイス
キプロス	フランス	リトアニア	スロバキア	ウクライナ
英国	ドイツ	ルクセンブルク	スロベニア	
サンマリノ共和国	ギリシャ	マルタ	スペイン	

～アジア(4カ国)～

日本  
インドネシア  
シンガポール  
ブルネイ

～オセアニア(4カ国)～

オーストラリア  
ニューカレドニア  
ニュージーランド  
バヌアツ

～アフリカ(4カ国)～

スワジランド  
マダガスカル  
モーリシャス  
レソト王国

～南北アメリカ(15カ国)～

カナダ	ニカラグア
チリ	パナマ
コスタリカ	米国
キューバ	ベリーズ
エルサルバドル	ドミニカ共和国
グアテマラ	ハイチ
ガイアナ	メキシコ
ホンジュラス	

注1: 上記 非清浄国には、その一部にOIEが公式認定するワクチン非接種清浄地域/ワクチン接種清浄地域を含んでいる国を含む。

(なお、フィリピンは5つのワクチン非接種清浄地域により、アルゼンチンは、1つのワクチン非接種清浄地域と2つのワクチン接種清浄地域により、全土がカバーされている。)

更新点: タジキスタンでの口蹄疫の発生(2011年11月25日)

# 口蹄疫が頻繁に発生するようになった原因



- 東西の壁が崩れ、世界中で物質の流通および人の行き来が容易くなった。
- 中国の開放経済政策により、中国からの生産物、人の流出が多くなった。
- 市場経済のグローバル化により、国同士の農畜産物の取引が頻繁になった。

# 感染症防疫センターの業務内容

台湾家畜衛生試験所、ソウル大学など



動物衛生研究所



国際協力機構



連携・協力

人材派遣・受入要請

## 国際家畜感染症防疫研究教育センター

### 【研究部門】

口蹄疫等重要家畜感染症の常在国の研究機関と共同研究による防疫対策法の開発

- ◇重要家畜伝染病研究部門  
家畜感染症の防疫技術の共同研究
- ◇伝染病学解明部門  
家畜感染症の感染ルートの解明
- ◇家畜感染症経済分析学解明部門  
家畜感染症の経済的被害の予測・解明

### 【教育部門】

近隣諸国及び国内における感染症対策に有為な人材育成

- ◇技術者養成のための短期留学プログラム
- ◇「家畜防疫エキスパート」養成プログラム
- ◇国内の大学等への出張講義・講演

- 1 短期的かつ個別の研究課題については、各大学等における専門的な研究室において実施。
- 2 長期的かつ総合的な研究課題については、本センターを拠点として実施。
- 3 近隣国研究機関および動物衛生研究所との研究にかかる連携協力の総括
- 4 国際協力機構との人材養成・派遣にかかる連携協力の総括

## 家畜感染症の教育研究に関する情報の集約・発信拠点

A大学



B大学



C大学

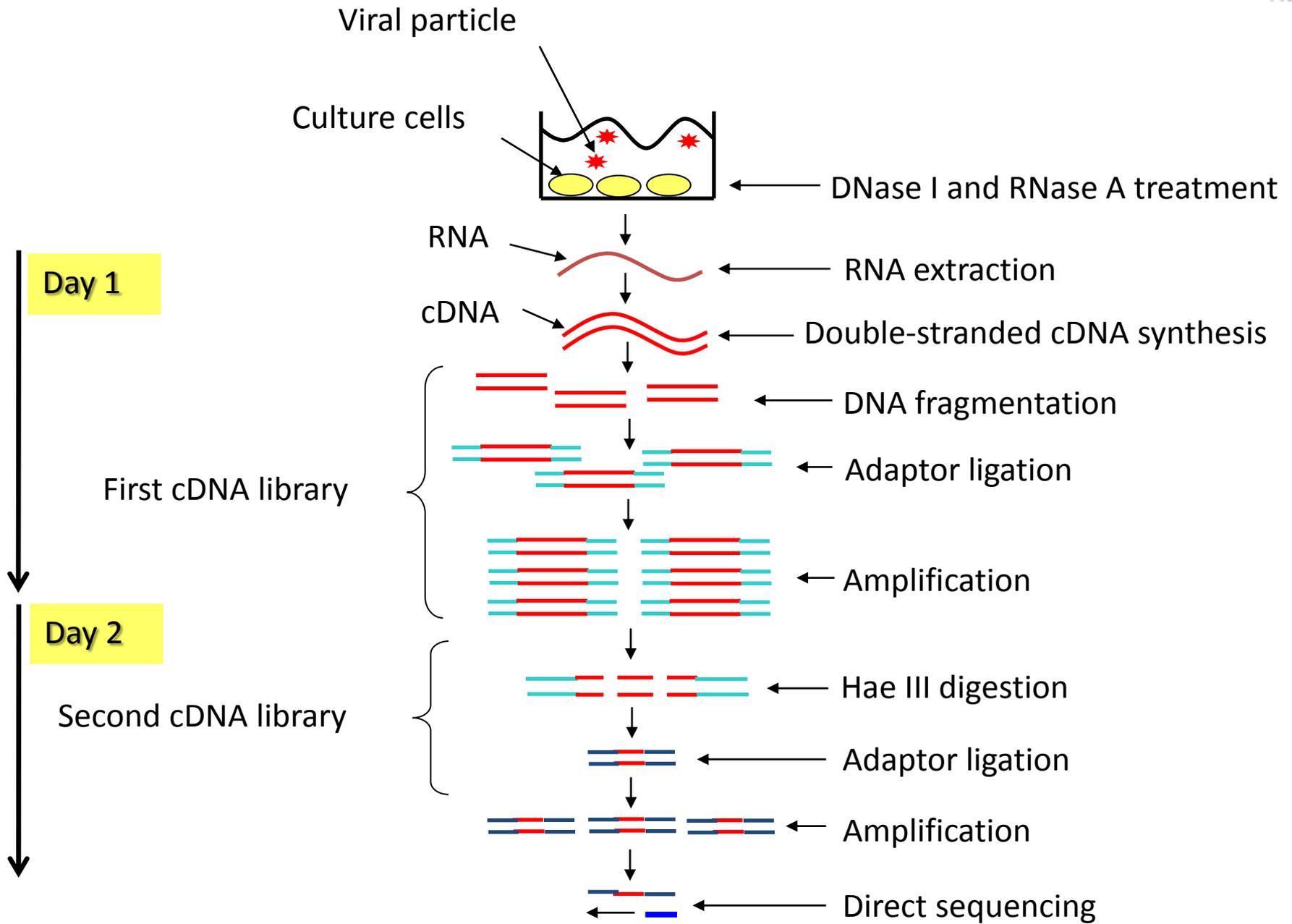


原因不明の新しいウイルスを発見するためには、  
新しい「未知のウイルスを発見する方法」が必要



Rapid Determination system of  
Viral nucleic acid sequences

**RDV法**



# RDV法の特徴

1

**2日で遺伝子配列を決定**

迅速にウイルスゲノムの遺伝子断片を検出

2

**遺伝子クローニングが不要**

DNA組換え申請をしなくても良い

3

**培養上清・血清・臓器に対応**

目的に応じた10のバージョンを用意

# RDV法のステップと学べる技術

ウイルス粒子  
外の余分な  
RNA/DNAを破壊

**ウイルス分離**

RNA/DNA  
の抽出と  
cDNAの作成

**核酸の抽出と  
逆転写反応**

非特異的な  
1次増幅

**通常のPCR法と  
均等増幅の  
原理**

非特異的な  
2次増幅

**アダプターの  
ライゲーション**

ダイレクト  
シーケンス

**ゲルからの  
DNA抽出と  
シーケンス**

# 病性鑑定実習

## 病性鑑定に際しての一般的な注意点

- ・最初に注意すべき点は何か？
- ・何を採材、聞き取りしなければならないか？
- ・その手順は？



実際に牛および豚に疾病が発生したケースを想定し、実習を行う

# 病性鑑定材料の採材

## 一般的な注意点

原因を予想して(先入観で)採材してはならない！

ウイルス性、細菌性、寄生虫性、中毒、栄養障害など、すべてを疑う

## ウイルス、細菌分離材料

無菌的に採材し、採材後はすみやかに冷蔵、冷凍などの処理が必要

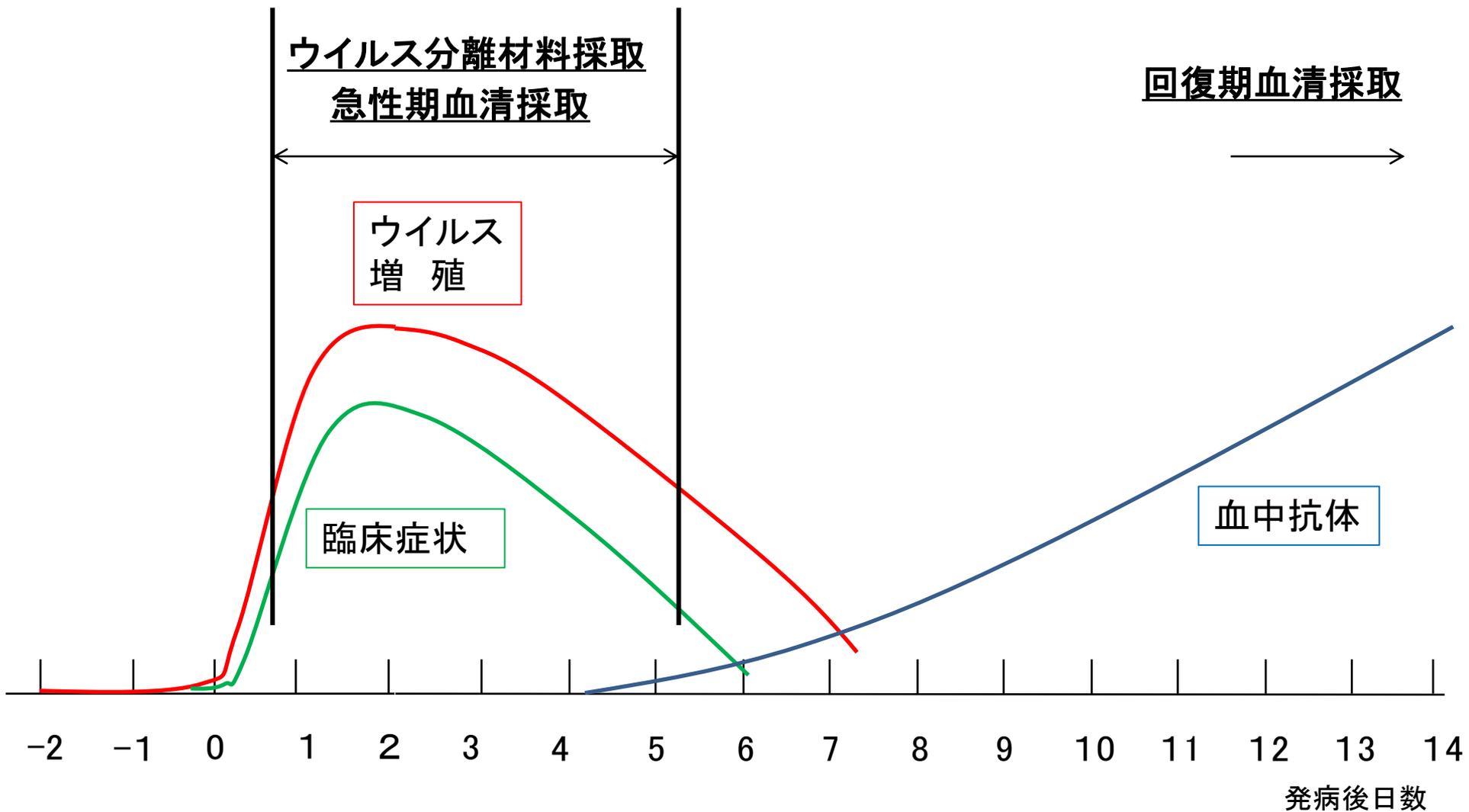
## 病理学的検査材料の採材

死後変化、腐敗、凍結、固定法の誤りなどに注意

## 病原体の散逸

採材した場所の消毒、使用器具の滅菌

# 現場における採材の時期(ウイルス疾病)



# 事例(1) 牛に呼吸器疾患が発生

**症状** 呼吸速迫、呼吸困難、流涙、流涎、鼻汁  
発熱、元気消失、集団発生、死亡例なし

**病性鑑定**

臨床検査	呼吸器症状以外に症状は？
血液検査	白血球の増加、減少など
ウイルス検査	分離、抗体検査、遺伝子検査
細菌検査	分離

## 疑われる疾病

ウイルス  
性疾病

伝染性鼻気管炎、牛ウイルス性下痢・粘膜病  
ブルータング、イバラキ病、牛流行熱、  
牛RSウイルス病、牛アデノウイルス病、  
牛パラインフルエンザ、牛ライノウイルス病

細菌性  
疾病

牛のパスツレラ症、牛のヒストフィルス・ソムニ  
感染症、牛のマイコプラズマ肺炎

# 事例(2) 豚に下痢症が発生

**症状** 下痢、嘔吐、発熱、元氣消失、集団発生、死亡

## 病性鑑定

臨床検査	子豚と親豚に発病の差は？
血液検査	白血球の増加、減少など
ウイルス検査	分離、抗体検査、遺伝子検査
細菌検査	分離
病理検査	免疫組織化学染色など

## 疑われる疾病

ウイルス  
性疾病

伝染性胃腸炎、豚流行性下痢

細菌性  
疾病

豚の大腸菌症、豚のサルモネラ症、  
豚赤痢

原虫性  
疾病

豚の大腸バランチジウム症

# 獣医学生のための実習・インターンシッププログラム

## 東京農工大学農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター

### 1. 日程: 2012年9月18日～9月21日

	9:00	10:00	11:00		13:00	14:00	15:00	16:00	
第1日目	オリエンテーション	講義・実習(海外協力におけるコミュニケーション能力の開発)				講義(病性鑑定における注意点(現場での聞き取り、材料の採材、診断対応))			
第2日目	実習(採材時の注意点、農家への対応、ウイルス分離)					実習(抗体検査(蛍光抗体法、寒天ゲル内沈降反応等による抗体検査))			
第3日目	講義(遺伝子診断技術の種類と利用方法)					実習(ウイルスの網羅的検出法)			
第4日目	講義(伝染病発生時の消毒、消毒薬の分類、特徴、効果、疾病発生時に対応する消毒の選択、新素材およびオゾン水)					実習(牛舎における消毒)	結果発表・総合討論		