

平成25年3月期  
決算説明会



～人々の健康と豊かな暮らしのために～  
<http://www.transgenic.co.jp>

2013年5月30日  
株式会社トランスジェニック

注：当資料に記載された内容は、現時点において一般的に認識されている経済・社会等の情勢および当社が合理的と判断した経営計画に基づき作成しておりますが、経営環境の変化等の事由により、予告なしに変更される可能性があります。また、今後の当社の経営成績及び財政状態につきましては、市場の動向、新技術の開発及び競合他社の状況等により、大きく変動する可能性があります。

# 目次

## I.平成25年3月期連結決算概要

- ・平成25年3月期 基本方針
- ・平成25年3月期連結決算ハイライト
- ・セグメント情報サマリー
- ・平成25年3月期連結決算概要

## II.事業トピックス

- ・行使価額固定型第3回新株予約権(第三者割当)の発行の概要
- ・臨床・前臨床試験の受託事業譲受けの概要

## III.平成26年3月期基本方針と連結業績予想

- ・平成26年3月期 事業部別基本方針
- ・平成26年3月期連結業績予想
- ・今後のTG社の方向性・将来目標イメージ

## IV.研究開発状況

- ・研究開発トピックス
- ・主要な特許の成立状況
- ・開発パイプライン状況

## V.研究トピックス



# I .平成25年3月期 決算概要

1. 各事業部門の増収増益基調を維持し、全体黒字化を達成
2. 新実験棟稼働による収益拡大
3. 外部との共同研究を推進し有用バイオマーカーとなりうる抗体開発

## 1. ジェノミクス事業

### (1) 事業部門の黒字幅を拡大

- 1) 生産効率化による損益改善の推進継続
- 2) 遺伝子解析事業開始による収益拡大

### (2) 新実験棟本格稼働による生産設備の拡充

## 2. CRO事業

### (1) 新規製薬企業受託の獲得

### (2) 新実験棟本格稼働による収益拡大

## 3. 抗体試薬事業

### (1) 事業部門の黒字幅を拡大

### (2) 外部研究機関・企業との共同研究による、有用バイオマーカーシーズの開発及び収益化

## 4. 全社コスト削減

## 4期連続増収・損益改善および上場来初の**最終黒字**

| 単位：千円      | 平成24年3月期 | 平成25年3月期 | 増減額     | 増減率    |
|------------|----------|----------|---------|--------|
| 売上高        | 607,985  | 704,067  | 96,082  | 15.8%  |
| ジェノミクス事業   | 252,816  | 321,437  | 68,621  | 27.1%  |
| CRO事業      | 147,537  | 180,475  | 32,938  | 22.3%  |
| 抗体試薬事業     | 207,631  | 202,155  | ▲5,477  | ▲2.6%  |
| 売上原価       | 380,063  | 430,584  | 50,521  | 13.3%  |
| 売上総利益      | 227,922  | 273,482  | 45,560  | 20.0%  |
| 販売費及び一般管理費 | 355,573  | 309,893  | ▲45,680 | ▲12.8% |
| うち研究開発費    | 45,338   | 31,570   | ▲13,768 | ▲30.4% |
| 営業損失       | ▲127,651 | ▲36,411  | 91,239  | 71.5%  |
| 経常損失       | ▲120,390 | ▲31,737  | 88,653  | 73.6%  |
| 当期純利益      | ▲156,248 | 27,048   | 183,296 | 117.3% |

# セグメント情報サマリー

- ① 売上高が順調に増加し、全セグメントの損益改善・黒字化
- ② 上記①+管理コストの大幅削減の結果、営業損益は大幅改善

## 平成24年3月期セグメント情報

| 単位:千円 | ジェノミクス  | CRO     | 抗体試薬    | 管理       | 連結       |
|-------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 売上高   | 252,816 | 147,537 | 207,631 | —        | 607,985  |
| 営業費用  | 199,677 | 151,147 | 188,200 | 196,610  | 735,636  |
| 営業利益  | 53,138  | ▲3,609  | 19,431  | ▲196,610 | ▲127,650 |



## 平成25年3月期セグメント情報

| 単位:千円 | ジェノミクス  | CRO     | 抗体試薬    | 管理       | 連結      |
|-------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 売上高   | 321,437 | 180,475 | 202,154 | —        | 704,067 |
| 営業費用  | 247,117 | 172,033 | 158,424 | 162,902  | 740,478 |
| 営業利益  | 74,319  | 8,441   | 43,730  | ▲162,902 | ▲36,411 |

増収・増益

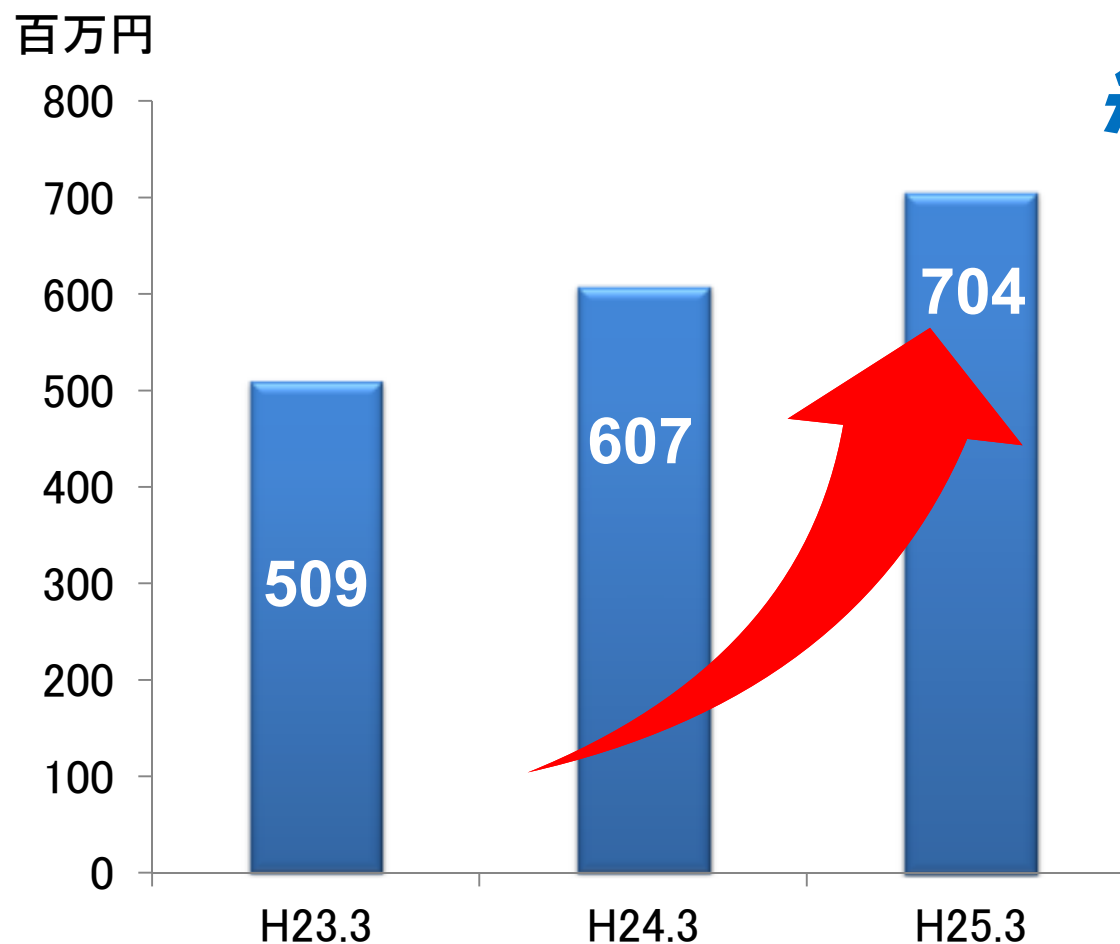
増収・増益

減収・増益

削減継続

増収・増益

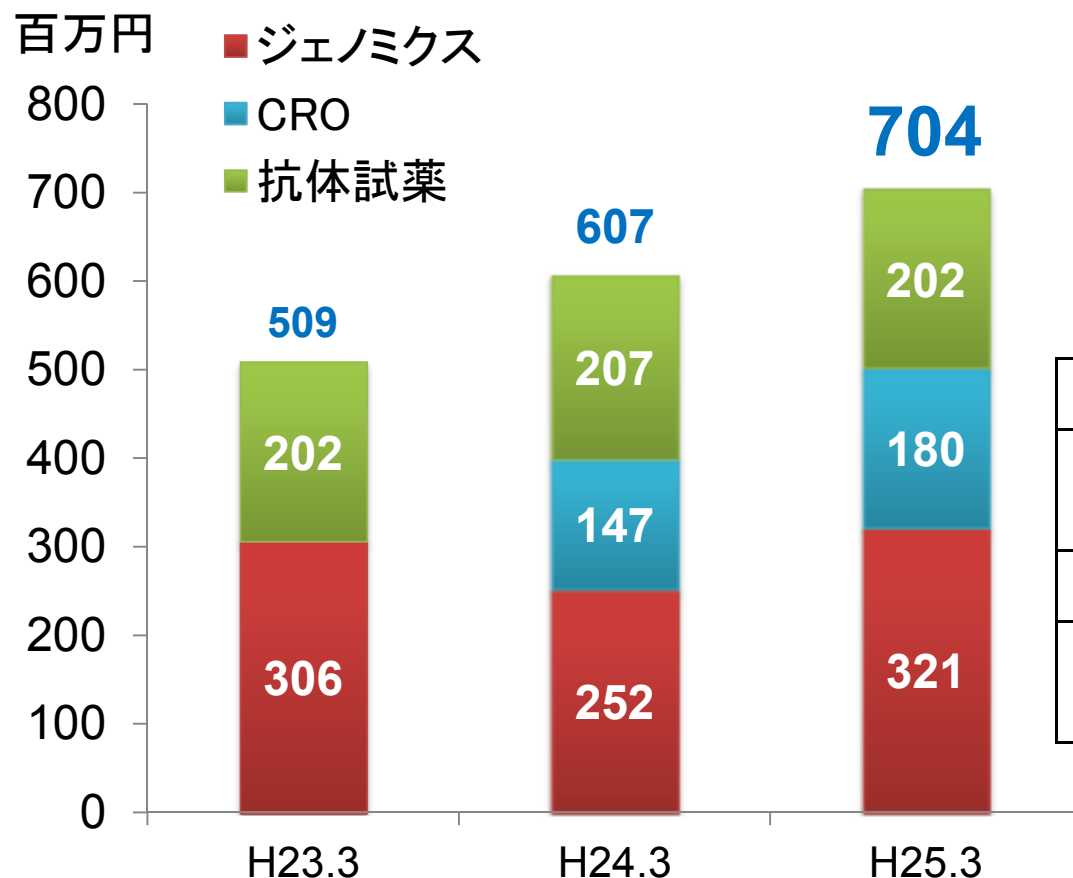
## 全体売上高過去3期間の推移



**每期15%超成長**

**創業来最大**

## セグメント別売上高過去3期間の推移



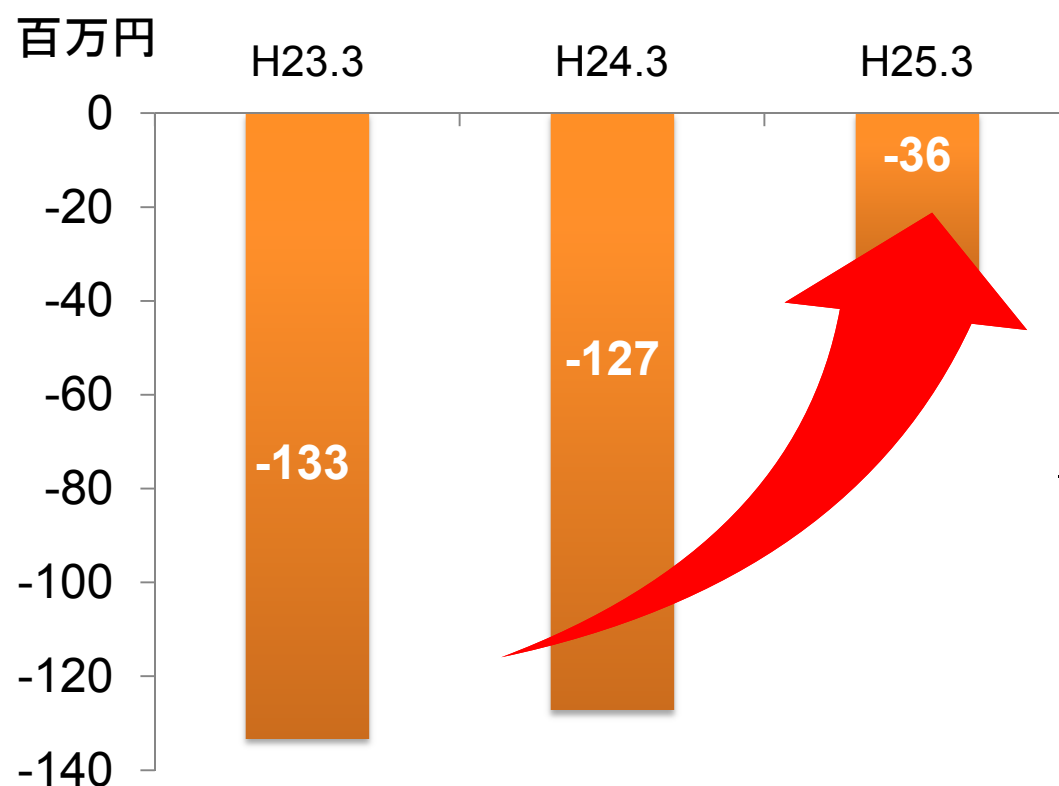
※CROはH24より開始

### ジェノミクス・CRO 事業が 全体売上を底上げ

| 事業部門   | 要因                     |
|--------|------------------------|
| ジェノミクス | マウス作製受託好調<br>遺伝子解析事業開始 |
| CRO    | 新規顧客+7社                |
| 抗体試薬   | 製品販売△14百万<br>作製受託+9百万  |



## 営業損益過去3期間の推移

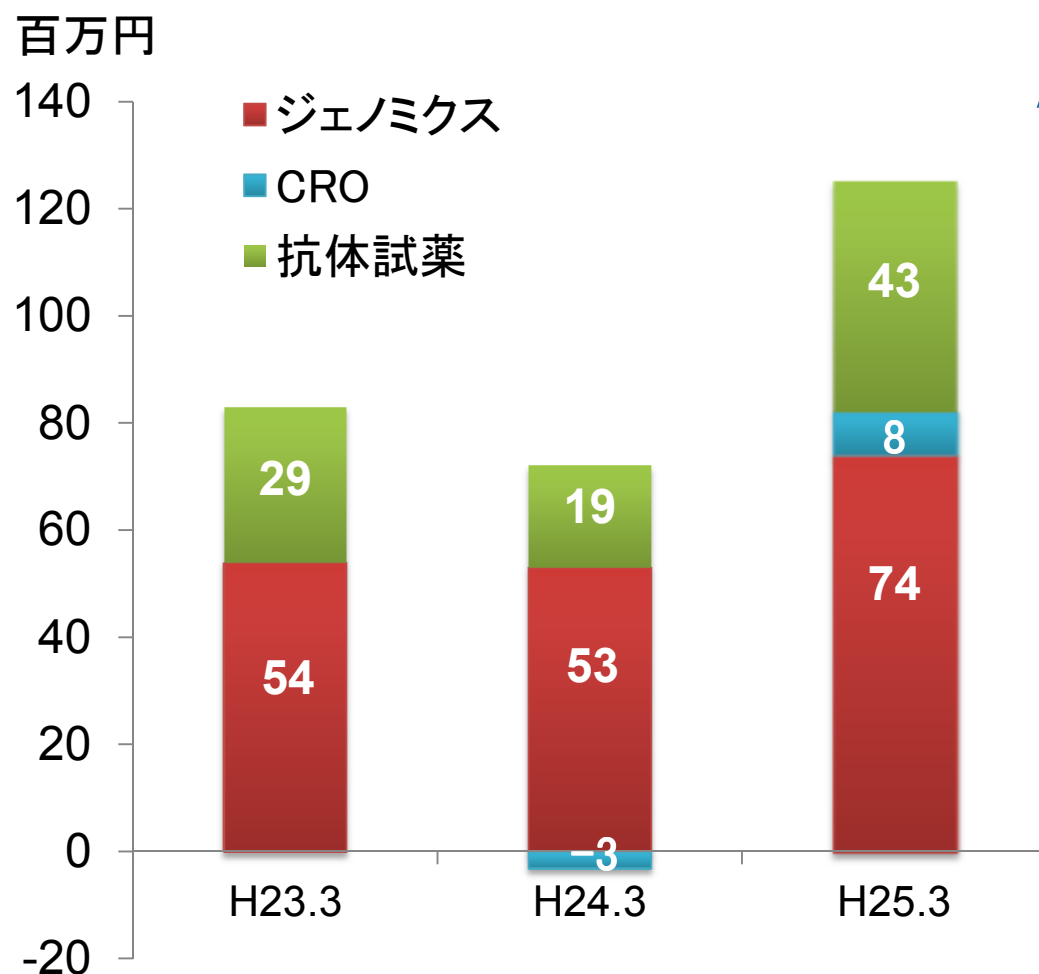


**每期着実に改善**

**前年比大幅圧縮**

|                |              |
|----------------|--------------|
| 事業部利益拡大        | +58百万        |
| 共通コスト削減        | +33百万        |
| <b>営業利益改善額</b> | <b>+91百万</b> |

## セグメント別営業損益過去3期間の推移



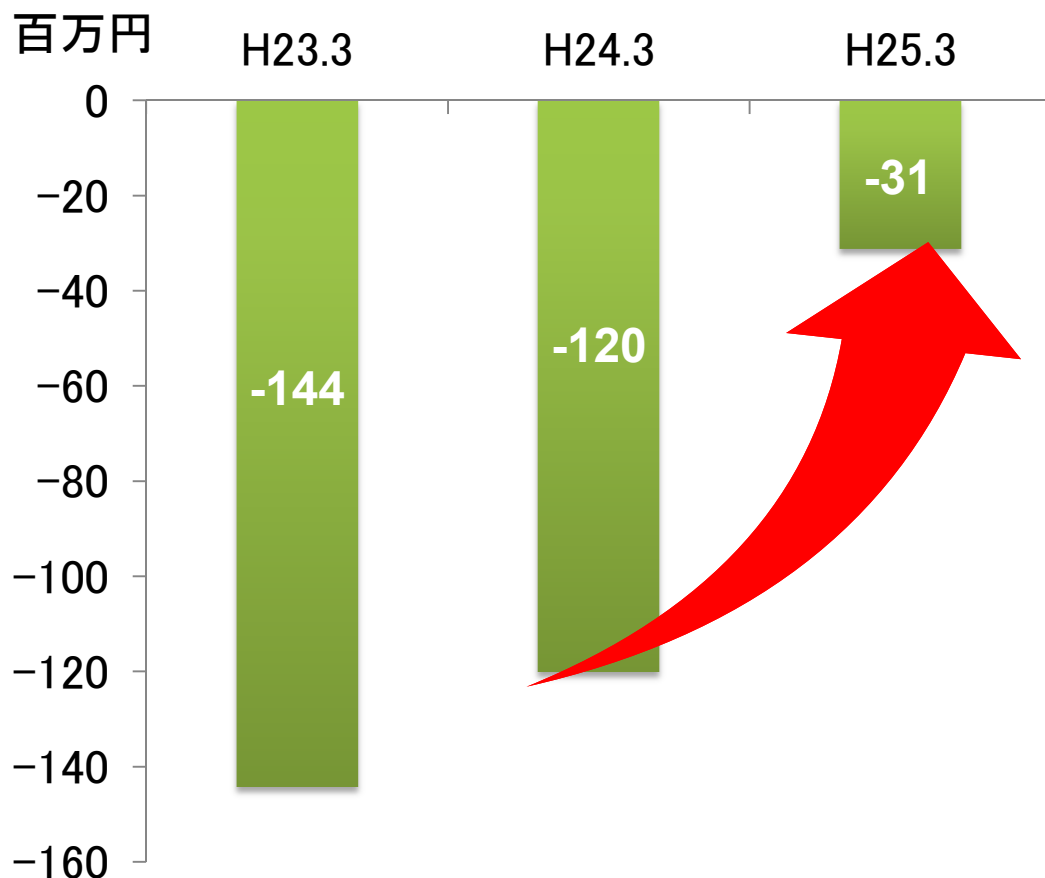
※CROはH24より開始

### 全セグメント黒字化

### 黒字幅拡大

| 事業部門   | 要因            |
|--------|---------------|
| ジェノミクス | 売上増・受託作製効率改善  |
| CRO    | 売上増           |
| 抗体試薬   | 受託売上増・管理コスト削減 |

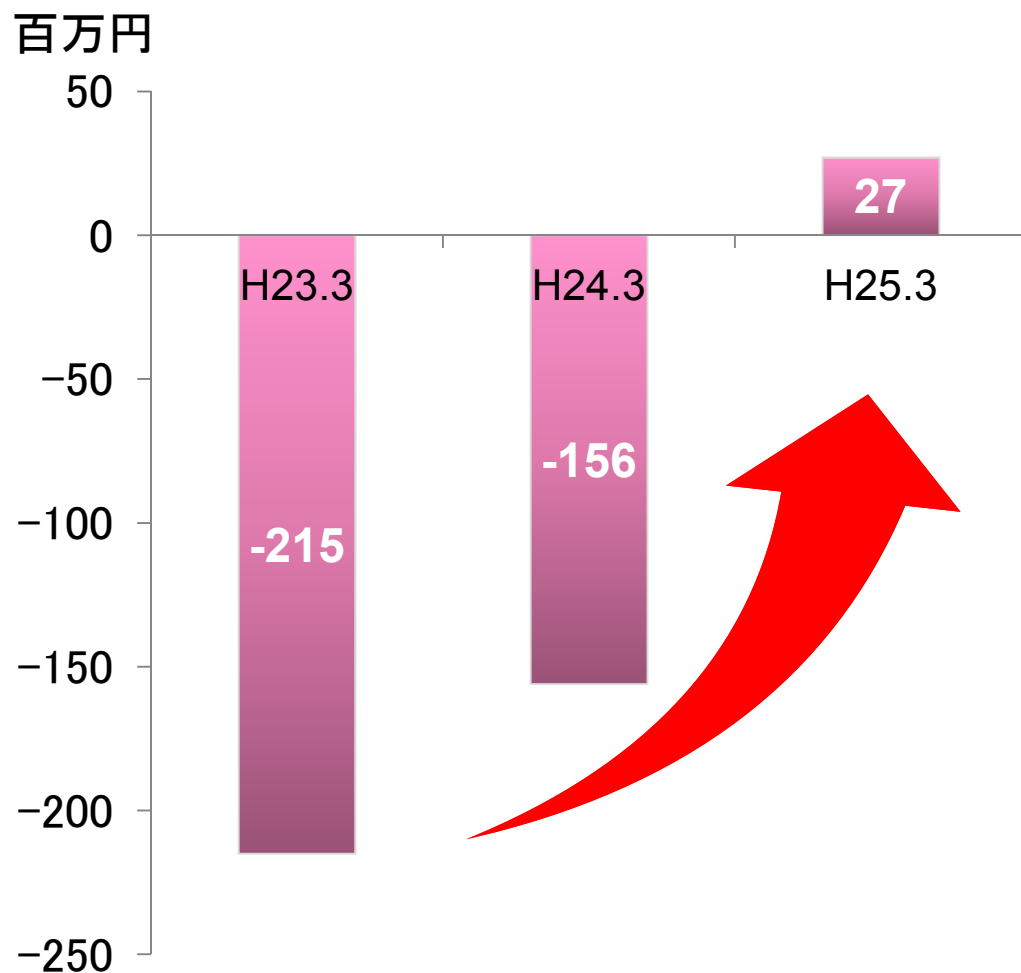
## 経常損益過去3期間の推移



### 3期連続大幅圧縮

|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| 営業外収益 | 受取補助金 1百万円<br>受取利息 2百万円<br>その他 1百万円 |
| 営業外費用 | 為替差損 1百万円                           |
| NET   | +4百万円                               |

## 当期純損益過去3期間の推移



**上場10年で初の最終黒字**

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 特別利益 | 投資有価証券売却益 + 78<br>資産除去債務戻入益 + 4 |
| 特別損失 | のれん減損損失 $\Delta 19$             |

# 業績概要：ジェノミクス事業

## 受託作製サービスの受注が順調に伸び、増収増益

| 単位：千円          | 平成24年3月期              | 平成25年3月期             | 増減額                 | 増減率               |
|----------------|-----------------------|----------------------|---------------------|-------------------|
| 売上高<br>(受注高)   | 252,816<br>(175,720 ) | 321,437<br>(364,893) | 68,620<br>(189,172) | 27.1%<br>(107.7%) |
| 売上原価           | 157,050               | 179,795              | 22,745              | 14.5%             |
| 売上総利益<br>(粗利率) | 95,766<br>(37.9%)     | 141,641<br>(44.1%)   | 45,874              | 47.9%<br>(16.3%)  |
| 研究開発費          | 18,083                | 19,232               | 1,148               | 6.4%              |
| 販売管理費          | 24,543                | 48,089               | 23,546              | 95.9%             |
| 営業利益           | 53,138                | 74,319               | 21,180              | 39.9%             |

1. 自社受託作製サービスの受注が順調に推移し売上高は27%、受注高は107%増加
2. 新実験棟本格稼働により生産能力拡大
3. 上記1・2の結果、増収・増益

# 検証：ジェノミクス事業

| 単位：千円         | 平成24年3月期 | 平成25年3月期 | 増減額    | 増減率     |
|---------------|----------|----------|--------|---------|
| 製品販売(自社)      | 7,716    | 13,288   | 5,571  | 72.2%   |
| 取扱製品(モデルマウス)  | 2,387    | 0        | ▲2,387 | ▲100.0% |
| 受託事業収入(自社)    | 226,217  | 283,581  | 57,363 | 25.4%   |
| 受託事業収入(外部委託)  | 14,842   | 24,105   | 9,263  | 62.4%   |
| その他           | 1,653    | 462      | ▲1,190 | ▲72.0%  |
| ジェノミクス事業売上高合計 | 252,816  | 321,437  | 68,620 | 27.1%   |

| H25年3月期当初方針  | 結果   |
|--|--|
| (1) 事業部門の黒字幅を拡大<br>1) 生産効率化による損益改善推進継続<br>2) 遺伝子解析事業開始による収益拡大<br>(2) 新実験棟本格稼働による生産設備拡充 | ○売上総利益率は16%改善<br>○受託事業収入は25%増加<br>○全体売上高は27%増加 |

# 業績概要：CRO事業



## 受託獲得競争激化なるも増収・増益

| 単位：千円          | 平成24年3月期             | 平成25年3月期             | 増減額              | 増減率              |
|----------------|----------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 売上高<br>(受注高)   | 147,537<br>(166,852) | 180,475<br>(165,886) | 32,937<br>(▲966) | 22.3%<br>(▲0.6%) |
| 売上原価           | 119,219              | 137,816              | 18,597           | 15.6%            |
| 売上総利益<br>(粗利率) | 28,318<br>(19.2%)    | 42,658<br>(23.6%)    | 14,340           | 50.6%<br>(23.2%) |
| 販売管理費          | 31,928               | 34,217               | 2,289            | 7.2%             |
| 営業利益           | ▲3,609               | 8,441                | 12,051           | —                |

1. 売上高については、下期受注が好調に推移し前年同期比22.3%増。
2. CRO市場における製薬企業のパイプラインの絞込みと委託費用の圧縮により、受託獲得競争激化。新実験棟の稼働による各種経費増加するも、収益性の高いサービスに特化し売上総利益および率は改善
3. 上記1・2の結果、予算は下回るものの前年同期比で増収・増益は確保。

# 検証：CRO事業

| 単位：千円        | 平成24年3月期 | 平成25年3月期 | 増減額     | 増減率    |
|--------------|----------|----------|---------|--------|
| 製品販売         | 15,970   | 2,700    | ▲13,270 | ▲83.1% |
| 受託事業収入(自社設備) | 0        | 48,537   | 48,537  | —      |
| 受託事業収入(外部設備) | 131,567  | 99,887   | ▲31,679 | ▲24.1% |
| その他          | 0        | 29,350   | 29,350  | —      |
| CRO事業売上高 合計  | 147,537  | 180,475  | 32,937  | 22.3%  |

| H25年3月期当初方針                          | 結果  |
|--------------------------------------|---|
| (1)新規製薬企業受託の獲得<br>(2)新実験棟本格稼働による収益拡大 | ○新規契約顧客数7社<br>○既存顧客の新実験棟への誘導が想定より遅れ稼働率は低迷 |



# 業績概要：抗体試薬事業



## 受託売上増加、販管費削減により増益

| 単位：千円          | 平成24年3月期              | 平成25年3月期              | 増減額              | 増減率                |
|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 売上高<br>(受注高)   | 207,631<br>(207,104 ) | 202,154<br>(207,741 ) | ▲5,476<br>( 636) | ▲2.6%<br>( 0.3%)   |
| 売上原価           | 103,793               | 112,972               | 9,178            | 8.8%               |
| 売上総利益<br>(粗利率) | 103,837<br>(50.0%)    | 89,182<br>(44.1%)     | ▲14,654          | ▲14.1%<br>(▲11.8%) |
| 研究開発費          | 27,254                | 12,338                | ▲14,916          | ▲54.7%             |
| 販売管理費          | 57,152                | 33,113                | ▲24,038          | ▲42.1%             |
| 営業利益           | 19,431                | 43,730                | 24,299           | 125.1%             |

1. 受託が順調に推移するも、大口抗体販売減少のため、全体売上は微減。
2. 営業の効率化の結果、販管費が減少し営業利益125%増加。
3. 上記1,2の結果、減収・増益。

# 検証：抗体試薬事業

| 単位：千円        | 平成24年3月期 | 平成25年3月期 | 増減額     | 増減率    |
|--------------|----------|----------|---------|--------|
| 自社製品売上       | 54,604   | 33,095   | ▲21,509 | ▲39.4% |
| 取扱製品売上       | 55,550   | 56,362   | 811     | 1.5%   |
| 受託事業収入(自社)   | 22,116   | 31,298   | 9,182   | 41.5%  |
| その他          | 7,636    | 7,695    | 58      | 0.8%   |
| サイトカイン       | 67,723   | 73,702   | 5,979   | 8.8%   |
| 抗体試薬事業売上高 合計 | 207,631  | 202,154  | ▲5,476  | ▲2.6%  |

| H25年3月期当初方針  | 結果   |
|--|--|
| (1) 事業部門の黒字幅を拡大<br>(2) 外部研究機関・企業との共同研究による、有用バイオマーカーシーズの開発及び収益化 | ○製品販売は横ばい。ただし、前期は大ロバルク販売があったため全体で39%減少。<br>○キャンペーン効果により、受託売上42%増加。<br>○サイトカインは好調に推移。<br>○AIMキット製品化(H25.6月発売予定) |



## Ⅱ.事業トピックス

## 金融環境と事業環境との乖離を鑑み、成長加速資金を確保

### ◆ 概要

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| (1)発行予約権数 | 12,000 個(本新株予約権1 個につき100 株) |
| (2)調達予定額  | 877,178,560円(差引手取概算額)       |
| (3)割当先    | マッコーリー・バンク・リミテッド            |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| (H25.3期末財務バランス)        | 百万円   |
| 期末現金預金残高<br>(短期運用証券含む) | 1,329 |
| △有利子負債(土地購入分)          | △520  |
| △M&A投資額(NDRC)          | △300  |

### ◆ 募集の目的・背景

| 具体的な用途                    | 金額<br>(百万円) |
|---------------------------|-------------|
| ライフサイエンス分野のM&A<br>及び提携関連費 | 500~        |
| 設備投資費                     | 250~        |
| 研究開発費                     | 100~        |

差引 純現金預金 509

**リスク投資額8億強**

従来の成長トレンド維持で満足するのであれば、本ファイナンスは不要だが、淘汰・再編が進む事業環境を好機と捉え、成長資金確保を決定

# 臨床・前臨床試験受託事業の譲受け概要



## 事業譲受けの概要

### ◆譲受け部門の事業内容

- ・医薬品、化学品、医療機器、食品等の前臨床試験(安全性、薬効薬理、機能性試験)
- ・医薬品、食品等の臨床試験(薬物動態を含む)

### ◆研究施設概要

- ・所在地 ;北海道恵庭市
- ・施設規模;施設面積 8732.32m<sup>2</sup>  
マウス約26,000匹、ラット4,500匹、モルモット4,500匹、ウサギ150匹収容可能
- ・施設規格;**医薬品GLP、医療機器GLP、化審法GLPに適合**

### ◆事業シナジー

- ・既存サービスの拡充および当社のモデルマウスを用いた前臨床試験の受託への展開



# 臨床・前臨床試験受託事業の譲受け概要



## 本M&AでR&Dのトータル支援=事業領域急拡大が可能に

|                  | 標的分子探索<br>創薬基盤研究                             | スクリーニング                  | 前臨床試験                     | 臨床試験        | 領域                            |
|------------------|--|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------------------------|
| <b>TG社</b><br>   |  |                          |                           |             | <b>医薬品</b>                    |
|                  |  |                          |                           |             |                               |
| <b>NDRC社</b><br> | <b>医薬品GLP準拠</b><br>薬効薬理試験<br>安全性試験<br>薬物動態試験 |                          |                           |             | <b>医療機器</b><br>(コンタクトレンズ等)    |
|                  | <b>医療機器GLP準拠</b><br>安全性試験                    |                          |                           |             |                               |
|                  |  |                          | <b>GCP対応</b><br>生物学的同等性試験 |             | <b>ジェネリック医薬品</b>              |
|                  | <b>GLP準拠</b><br>食品安全性試験<br>食品機能性試験           |                          | <b>GCP対応</b><br>食品臨床試験    |             | <b>特定保健用食品</b><br><b>健康食品</b> |
|                  |  | <b>化審法GLP準拠</b><br>安全性試験 |                           | <b>化学物質</b> |                               |



## Ⅲ.平成26年3月期基本方針と連結業績予想



## 1. ジェノミクス事業部(遺伝子破壊マウス事業、遺伝子解析事業)

### (1) 事業部門の黒字幅を拡大

- 1) 生産効率化による損益改善の推進継続
- 2) 新規モデル動物の収益化

## 2. CRO事業部(前臨床・臨床試験受託事業)

### (1) 新規実験棟の稼働率の改善

### (2) 子会社NDRCとの協働・連携強化による収益拡大

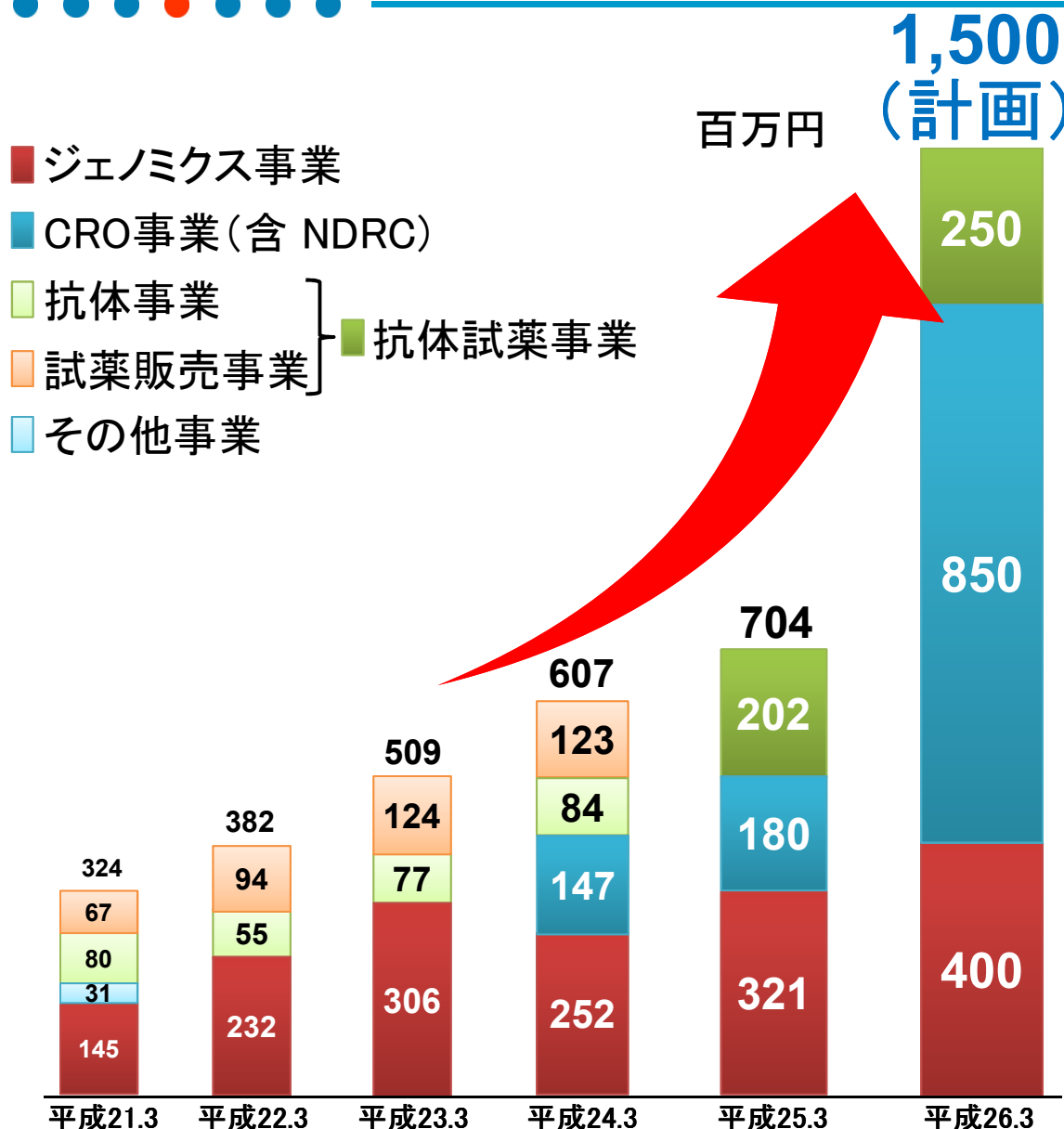
## 3. 抗体試薬事業部(抗体事業、試薬販売事業)

### (1) 事業部門の黒字幅を拡大

### (2) 外部研究機関・企業との共同研究による、有用バイオマーカーシーズの開発及び収益化



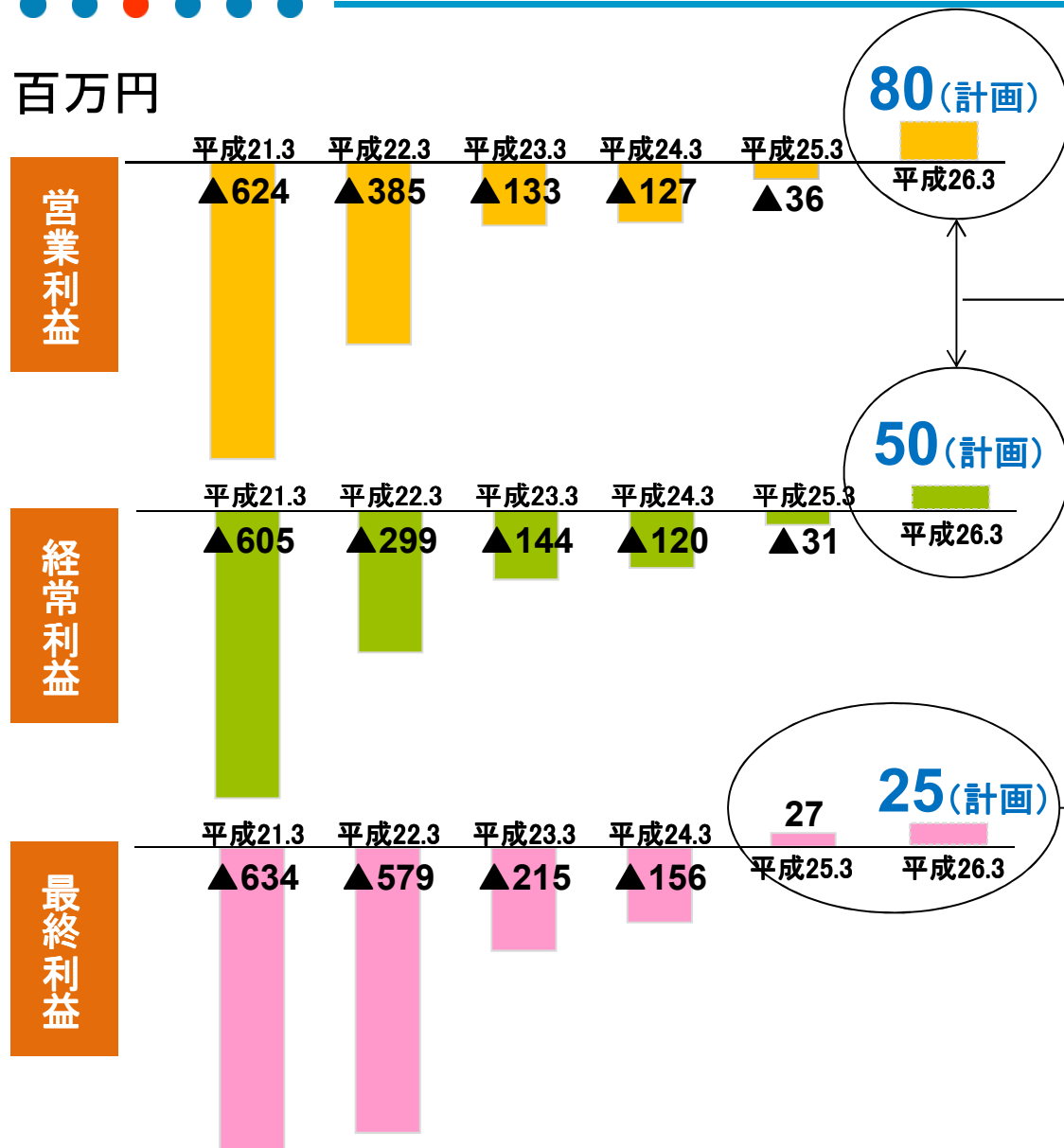
# 平成26年3月期 連結業績予想



**既存事業の伸び  
+  
M&A効果により  
来期売上は倍増**

# 平成26年3月期 連結業績予想

百万円



**来期は営業・経常  
黒字を確保**

資金調達コスト約35百万円により来期経常損益は一時的に圧縮

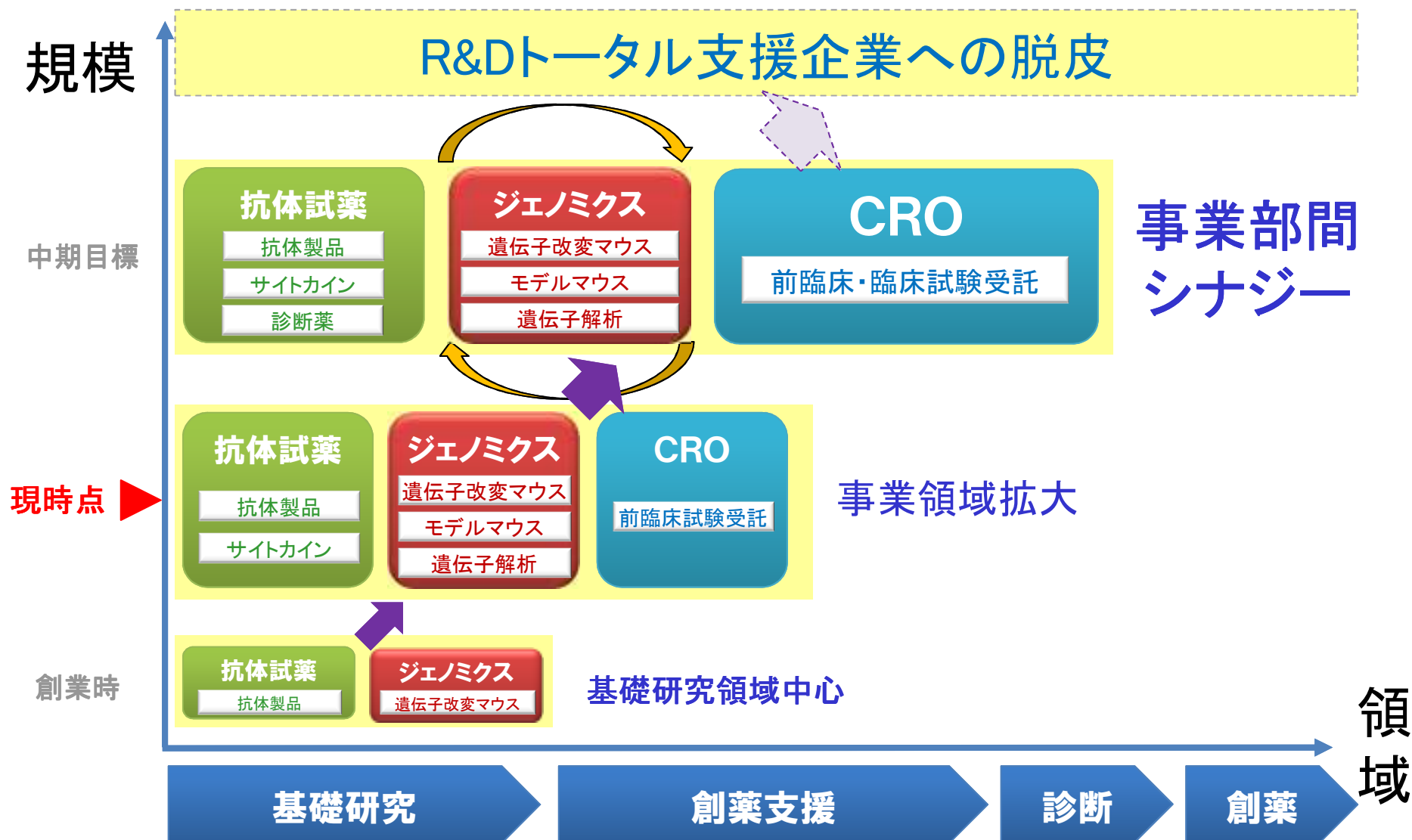
H25.3期は特別利益83百万円が存在

# 平成26年3月期 連結業績予想

来期は事業規模拡大スピードの加速および経常黒字体質の確立を図る。

| 単位:千円      | 平成25年3月期<br>(実績) | 平成26年3月期<br>(予想) |
|------------|------------------|------------------|
| 売上高        | 704,067          | 1,500,000        |
| ジェノミクス事業   | 321,437          | 400,000          |
| CRO事業      | 180,475          | 850,000          |
| 抗体試薬事業     | 202,154          | 250,000          |
| 売上原価       | 430,584          |                  |
| 売上総利益      | 273,482          | 1,420,000        |
| 販売費及び一般管理費 | 309,893          |                  |
| うち研究開発費    | 31,570           |                  |
| 営業利益       | ▲36,411          | 80,000           |
| 経常利益       | ▲31,737          | 50,000           |
| 当期純利益      | 27,048           | 25,000           |

# 今後のTG社方向性・将来目標イメージ





## IV. 研究開発状況

# 平成25年 研究開発トピックス

2月

新実験施設の竣工について

遺伝子解析事業の譲受け

抗ヒト SPINK1 モノクローナル抗体 の発売

5月

日本実験動物科学・技術 九州2012にてランチョンセミナーを開催

細胞ストレス可視化マウスに関する独占ライセンス契約締結のお知らせ

6月

抗 DYKDDDDKモノクローナル抗体の研究結果がAnalytical Biochemistryに掲載

抗AIM モノクローナル抗体の発売について

7月

新実験施設の起工式実施について

日本安全性薬理研究会 第2回技術交流会「ラボワーク技術交流会」が当社新実験棟で開催

タンパク質高発現細胞作製技術の研究結果がPLOS ONEに掲載

9月

「GANP®マウス技術」に関する特許が日本にて成立

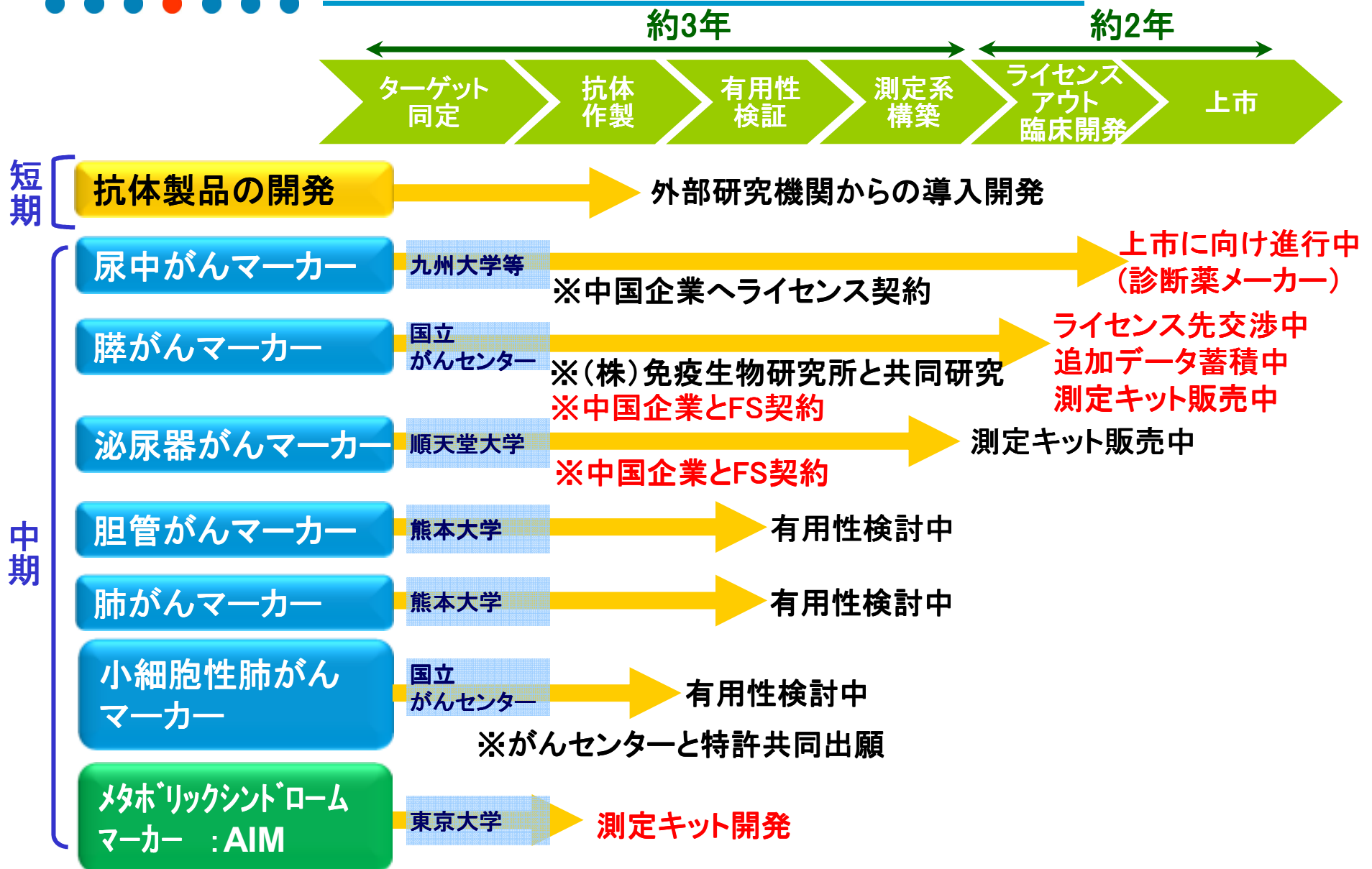
11月

細胞ストレス可視化レポーター プラスミドの発売

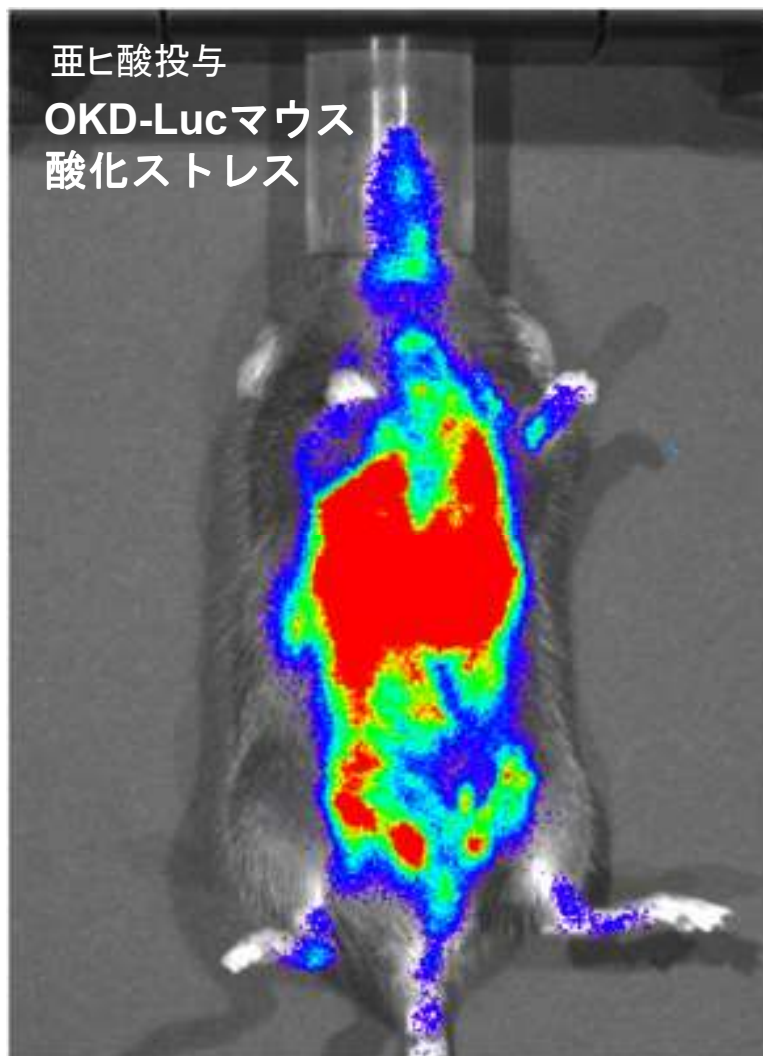
# 主要な特許の成立状況

| ● ● ● ● ● ● ●   |  |
|---|--|
| <p><b>トラップマウス技術</b></p> <p>『AU778719』オーストラリアにて成立<br/>                 『US7,312,075』米国にて成立<br/>                 『EP1201759』欧州にて成立<br/>                 『ZL00812904.5』中国にて成立<br/>                 『HK1048830B』香港にて成立<br/>                 『JP4664554』日本にて成立</p>   | <p>2005年4月<br/>                 2007年12月<br/>                 2010年3月<br/>                 2010年6月<br/>                 2010年12月<br/>                 2011年2月</p>  |
| <p><b>GANP®マウス技術</b></p> <p>『ZL2003801028324』中国にて成立<br/>                 『AU2003277620』オーストラリアにて成立<br/>                 『EP1559318』欧州にて成立<br/>                 『JP4426728』日本にて成立<br/>                 『KR941905』韓国にて成立<br/>                 『JP4478577』日本にて成立<br/>                 『US7,919,674』米国にて成立<br/>                 『ZL200710193915.9』中国にて成立<br/>                 『HK1124363B』香港にて成立<br/>                 『JP5080597』日本にて成立</p> | <p>2008年7月<br/>                 2009年2月<br/>                 2009年4月<br/>                 2010年1月<br/>                 2010年3月<br/>                 2010年4月<br/>                 2011年4月<br/>                 2011年9月<br/>                 2011年12月<br/>                 2012年9月</p> |
| <p><b>尿中がんマーカー：尿サンプルによる癌診断の測定系</b></p> <p>『JP3816512』日本にて成立<br/>                 『US7,700,741』米国にて成立<br/>                 『JP4608432』日本にて成立(早期がんの診断)</p>  | <p>2006年6月<br/>                 2010年4月<br/>                 2010年11月</p>  |
| <p><b>膵がんマーカー：抗体ならびにその診断応用</b></p> <p>『JP4319700』日本にて成立</p>   | <p>2009年6月</p>   |

# 開発パイプライン状況







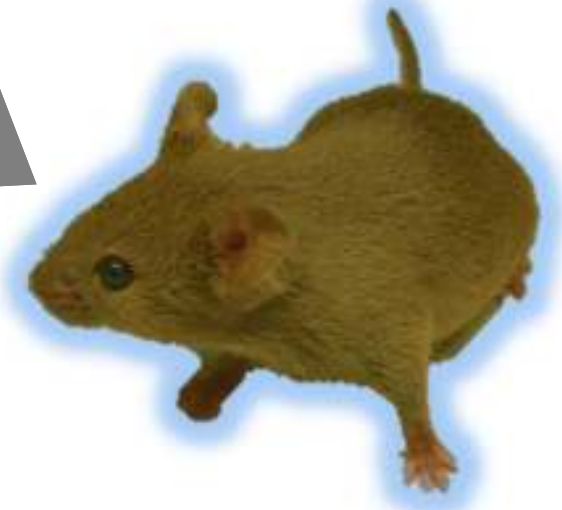
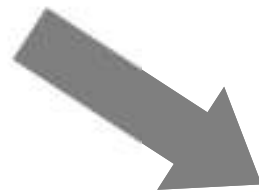
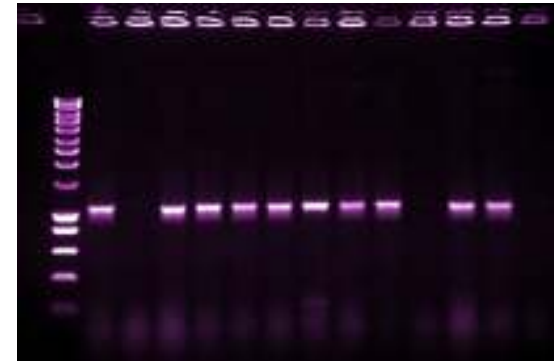
## 病態可視化マウス

ホタルルシフェラーゼ  
を使用した  
レポーターシステム

# 可視化の意義

生化学的・分子生物学的な従来の測定法

○ 侵襲性 ○ 1点



発光で知らせる  
病態モデルマウス

○ 非侵襲性 ○ 経時的 ○ 長期的

# 細胞ストレスとは

神経変性疾患  
メタボリックシンドローム  
がん など

動脈硬化  
糖尿病  
リウマチ など



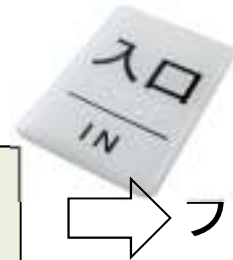
虚血性疾患  
慢性肺疾患  
腎臓病  
がん など

虚血性疾患  
がん  
白内障  
内耳障害 など

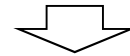
細胞ストレスの可視化は、  
病態解析の重要なツール

## 酸化ストレス

タバコ  
アルコール  
紫外線  
食品添加物  
精神的ストレス など



活性酸素など、  
フリーラジカルの蓄積



タンパク、脂質、  
DNA等の障害

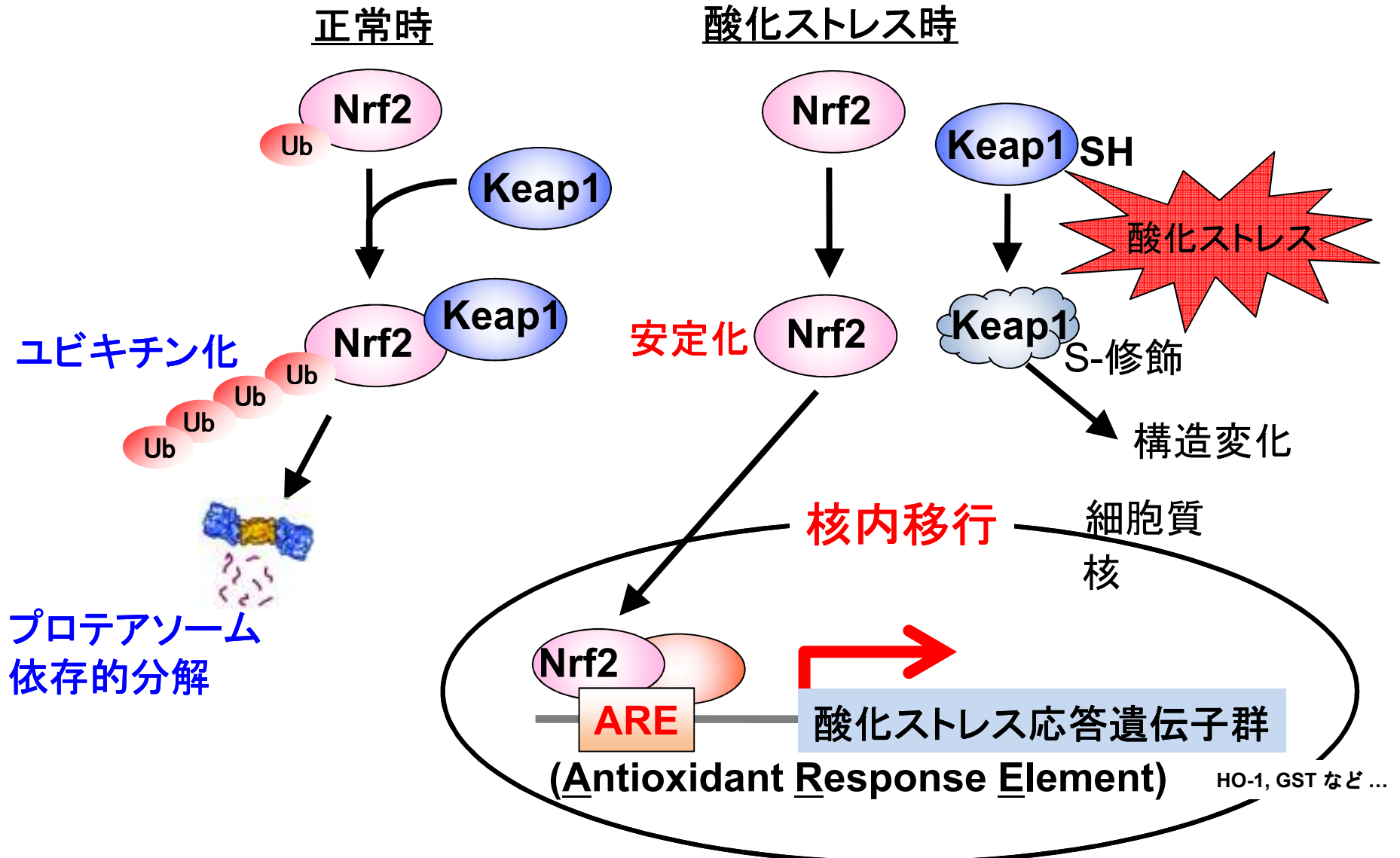


## 疾患

生活習慣病  
老化  
がん  
動脈硬化  
しみ、しわ



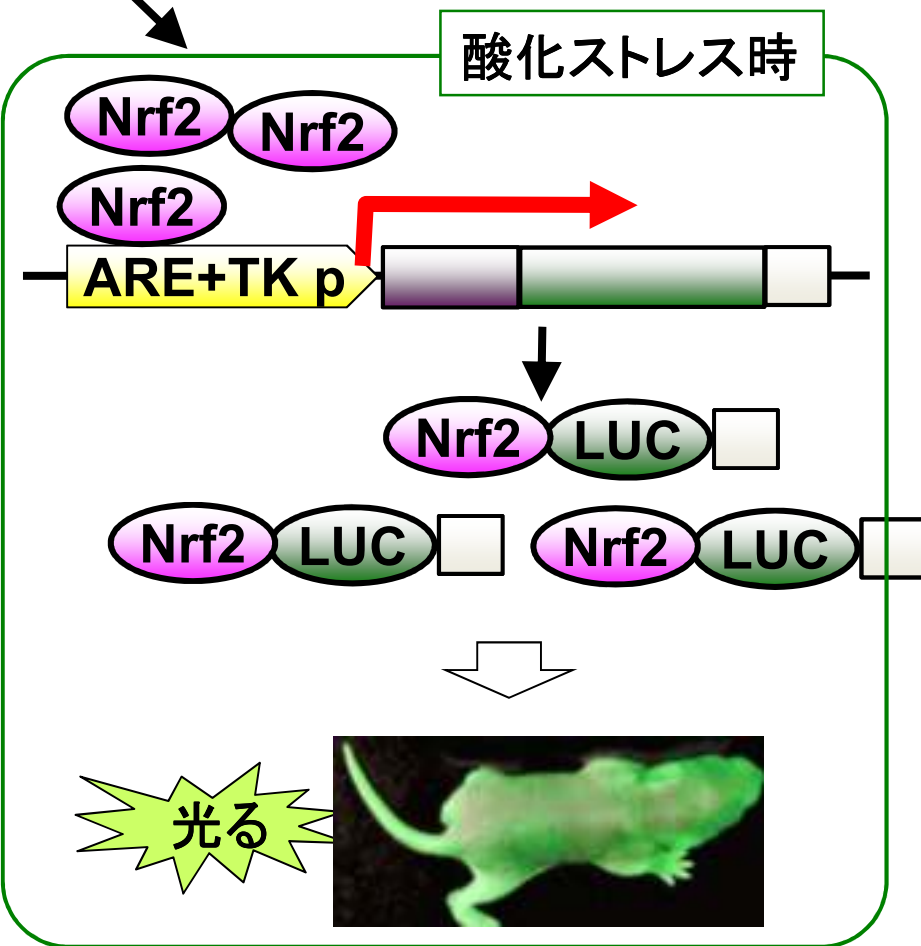
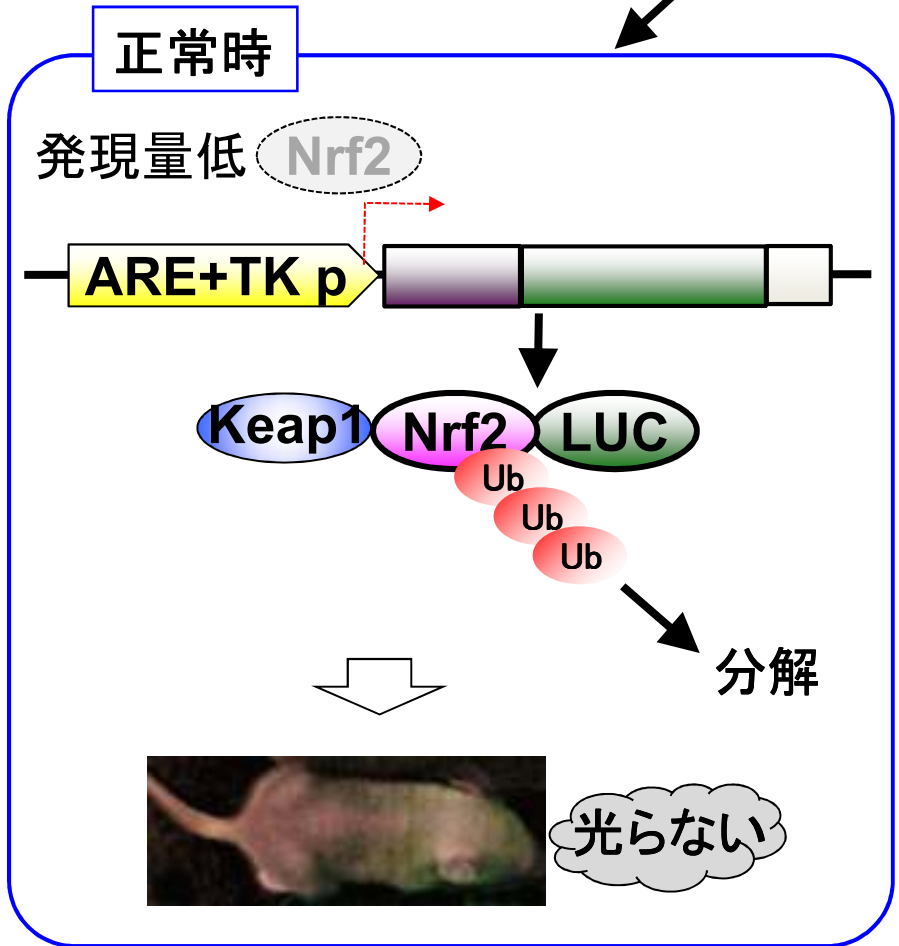
# 酸化ストレス応答反応: Keap1とNrf2



# 可視化: OKD-LUCシステム Keap1 dependent Oxidative stress Detector

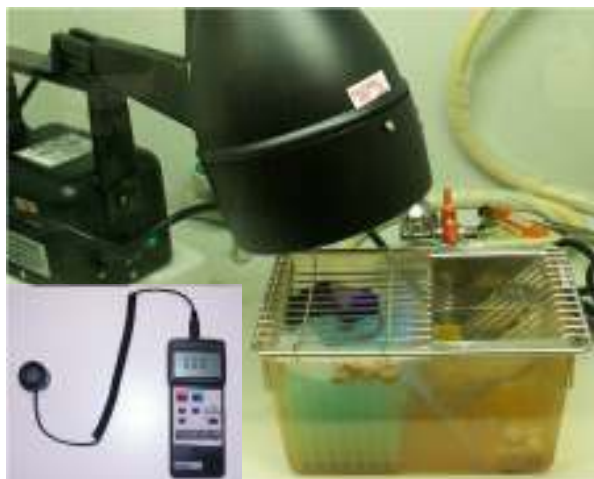


導入遺伝子

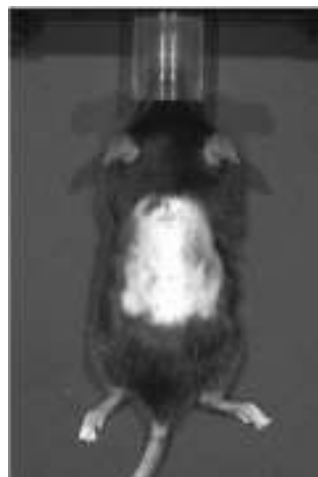


Oikawa D, Akai R, Tokuda M, Iwawaki T. Sci Rep. 2, 229. (2012).

# 実例：日常のレベルの紫外線照射



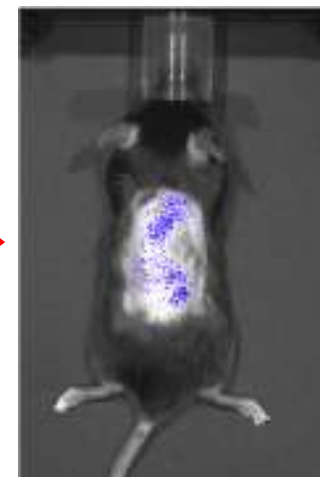
UV-A照射前



5mW/cm<sup>2</sup>  
for 6h



UV-A照射後



p/sec/cm<sup>2</sup>/sr

500

400

300 x10<sup>3</sup>

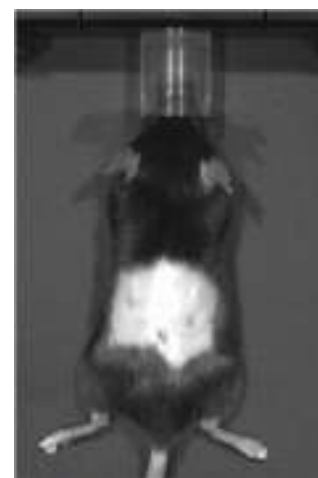
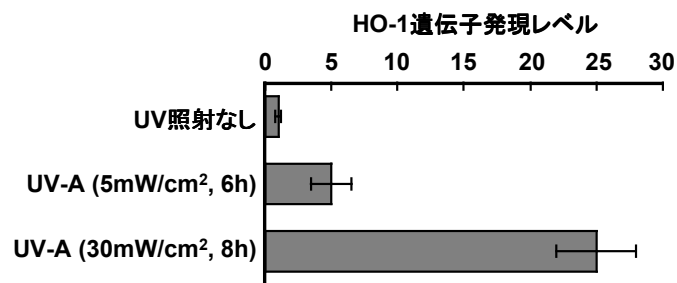
200

100

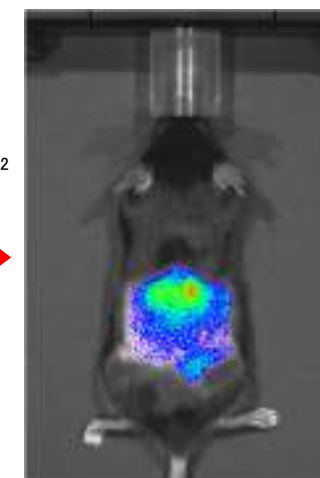
color bar

Min=1e+05

Max=5e+05



30mW/cm<sup>2</sup>  
for 8h



日常の環境下で生じるレベルの酸化ストレスを十分に検出

# 実例：経時的な解析（亜ヒ酸投与時）

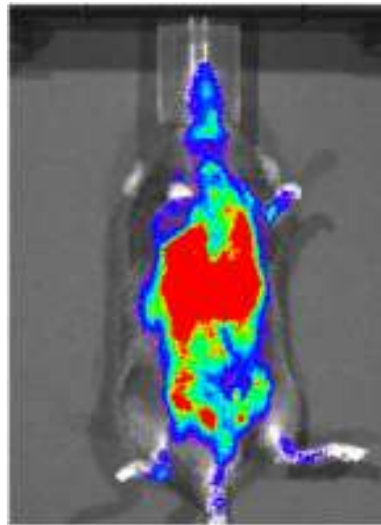
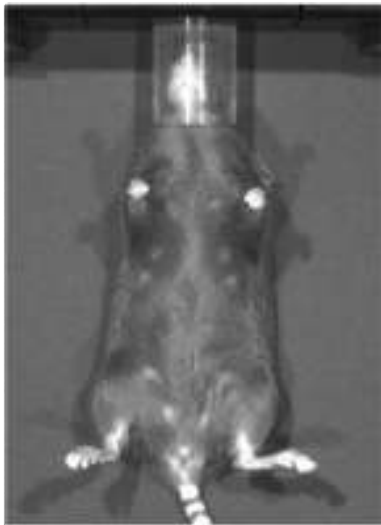


1回目

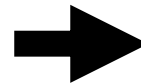
2回目

処理前

6時間

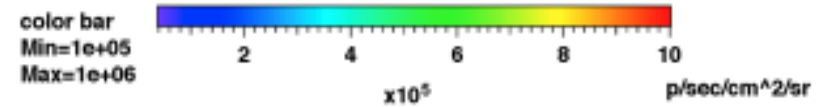
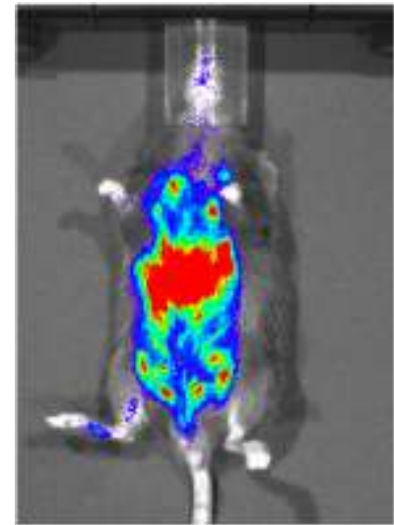
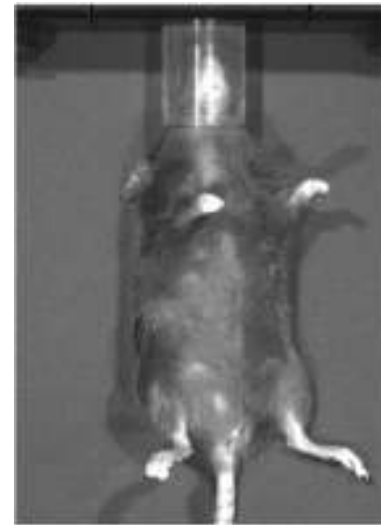


4日後



処理前

6時間



同一個体で何度でも経時的に酸化ストレスを評価可能  
長期にわたって病態が進行する疾患にも利用可能





# V.研究トピックス



1. 近交系化 100世代以上
2. 子供の数: **5-8**
3. ユニークな表現型
  - (1) 体重: **15 g**
  - (2) 動き: **俊敏**
  - (3) 加齢に伴う難聴: なし
  - (4) 疾患抵抗性: **がん、糖尿病**



動き: 俊敏性



## C57BL/6



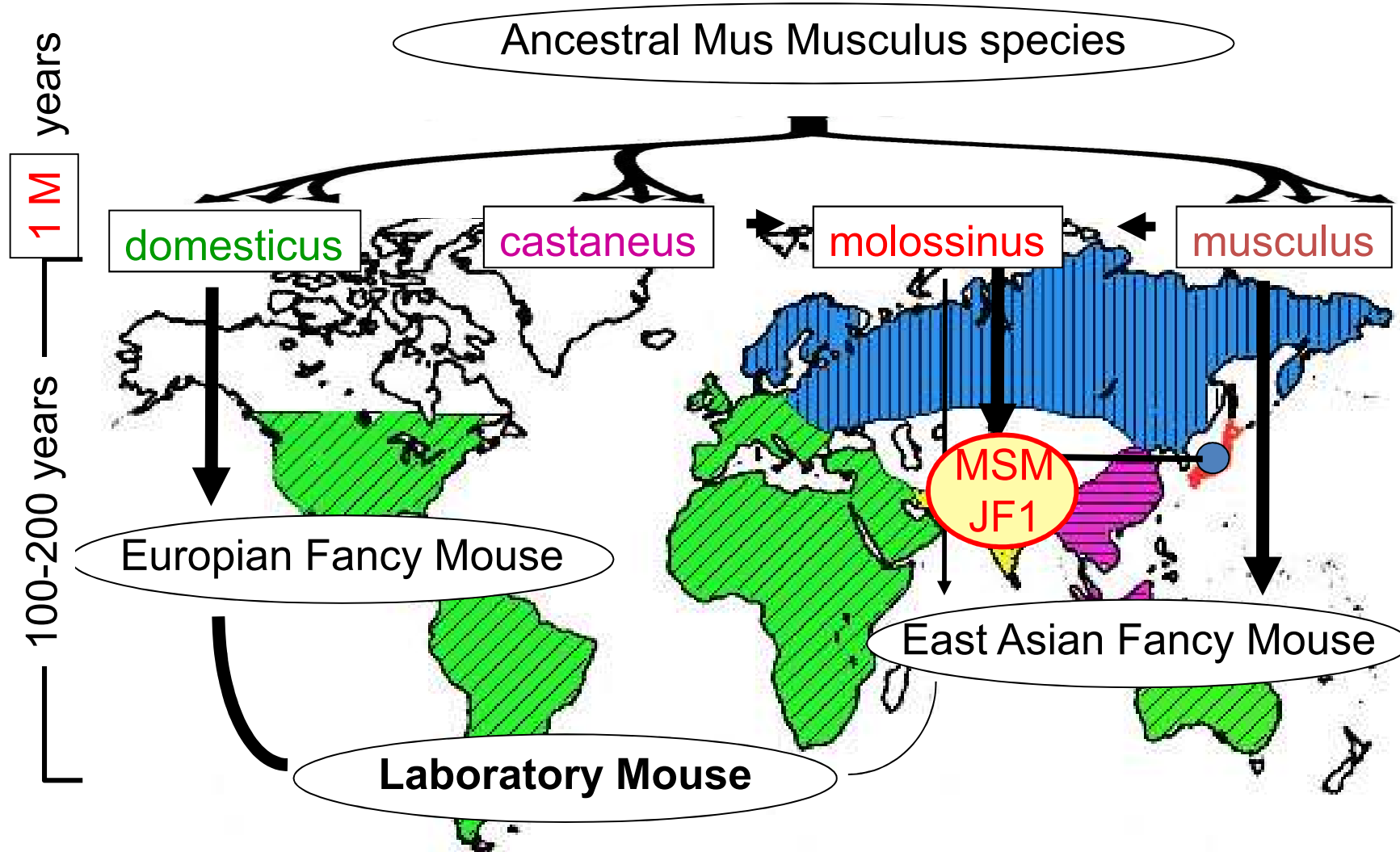
遅い  
捕獲容易  
抵抗弱い

## MSM/MS



速い  
捕獲困難  
抵抗強い

# 近交系マウスの先祖

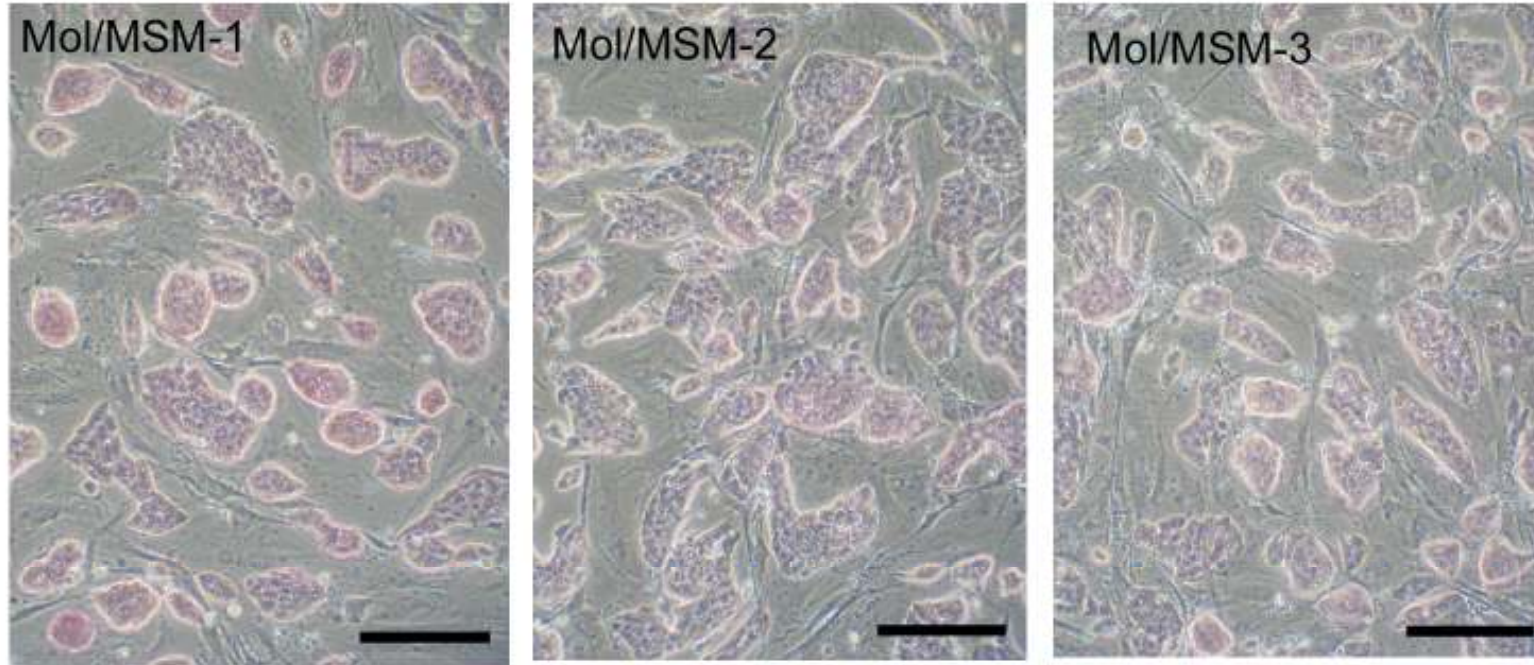


(Moriwaki, K. Genetics in Wild Mice, 1994)

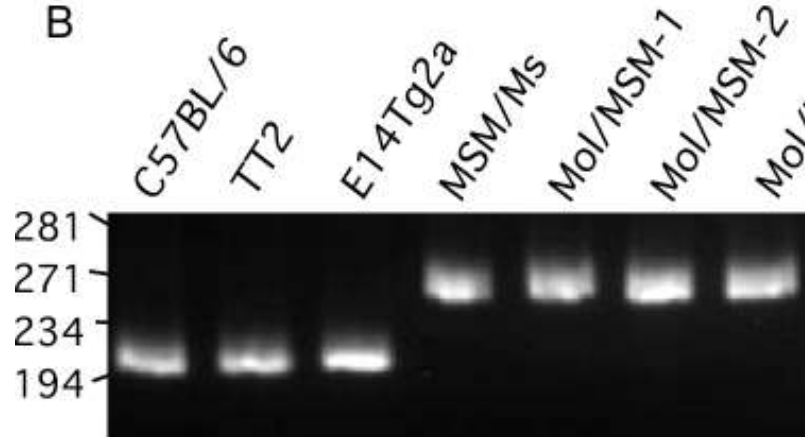
# Mol/MSM1-1 ES細胞樹立



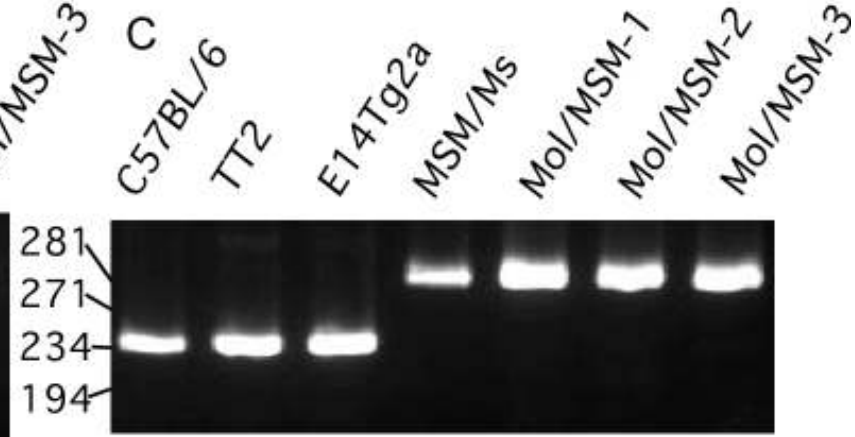
A



B



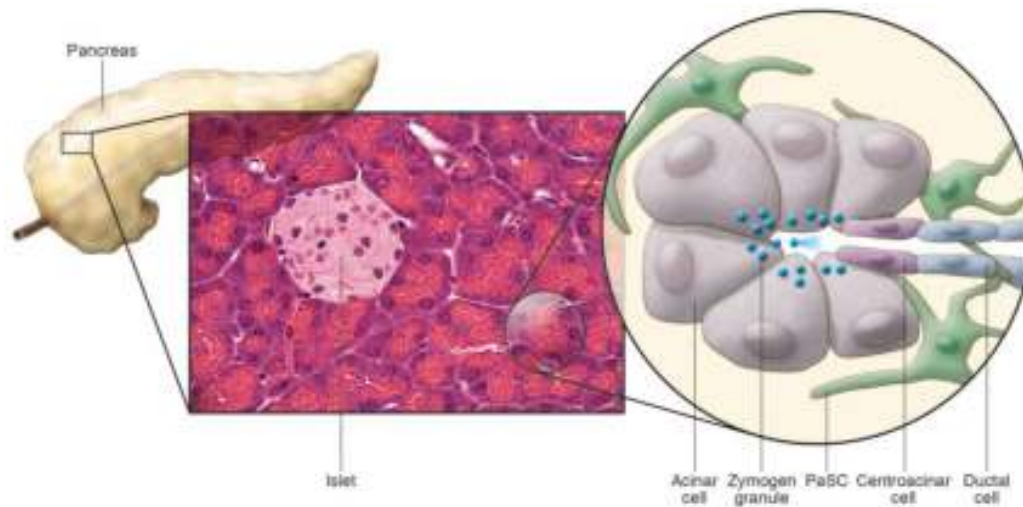
C



# SPINK1 (マウスではSpink3)



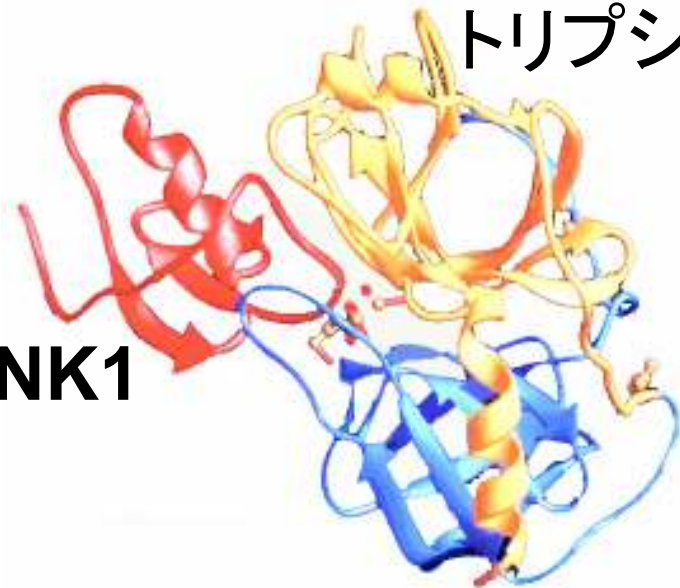
## 膵臓腺房細胞で発現



トリプシンインヒビター

トリプシン

**SPINK1**

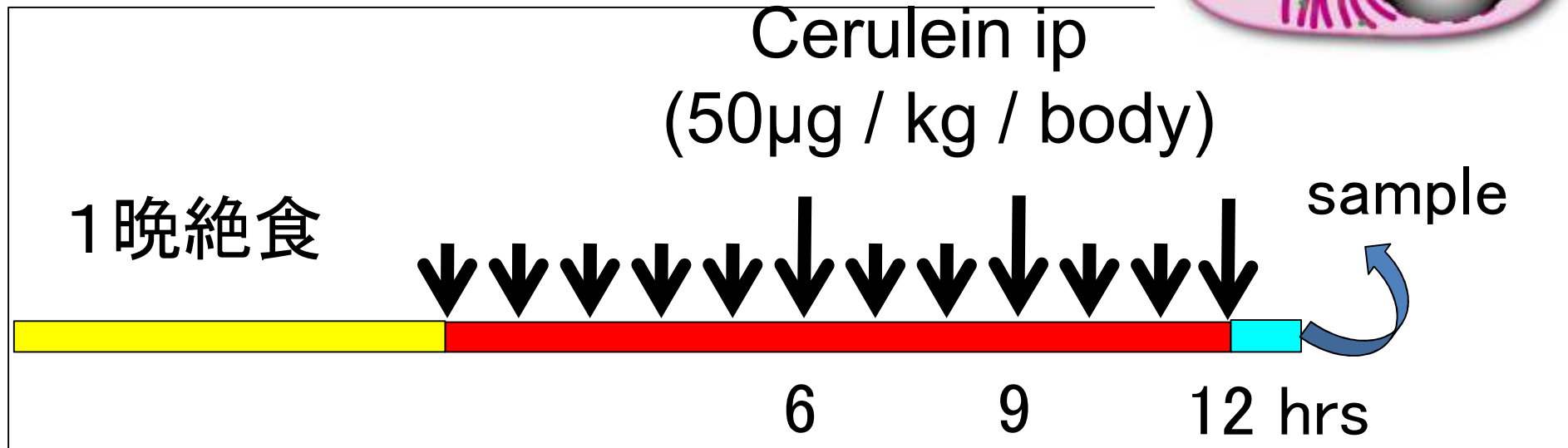
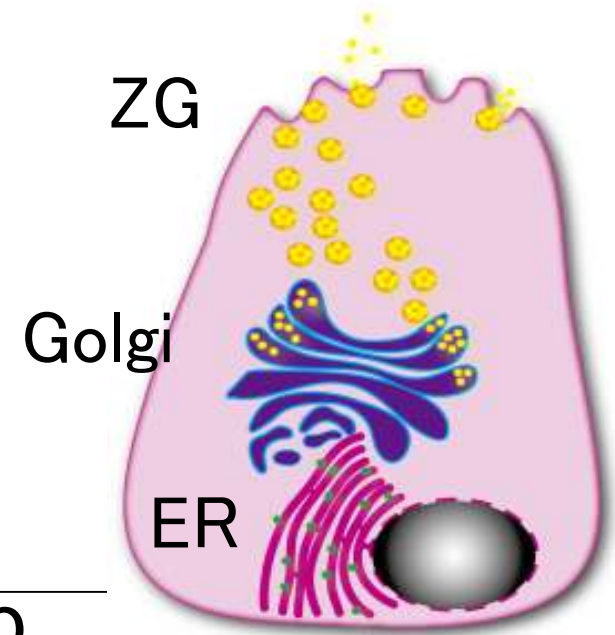


# セルレイン膵炎

## セルレイン:コレシストキニン類似体

過剰投与

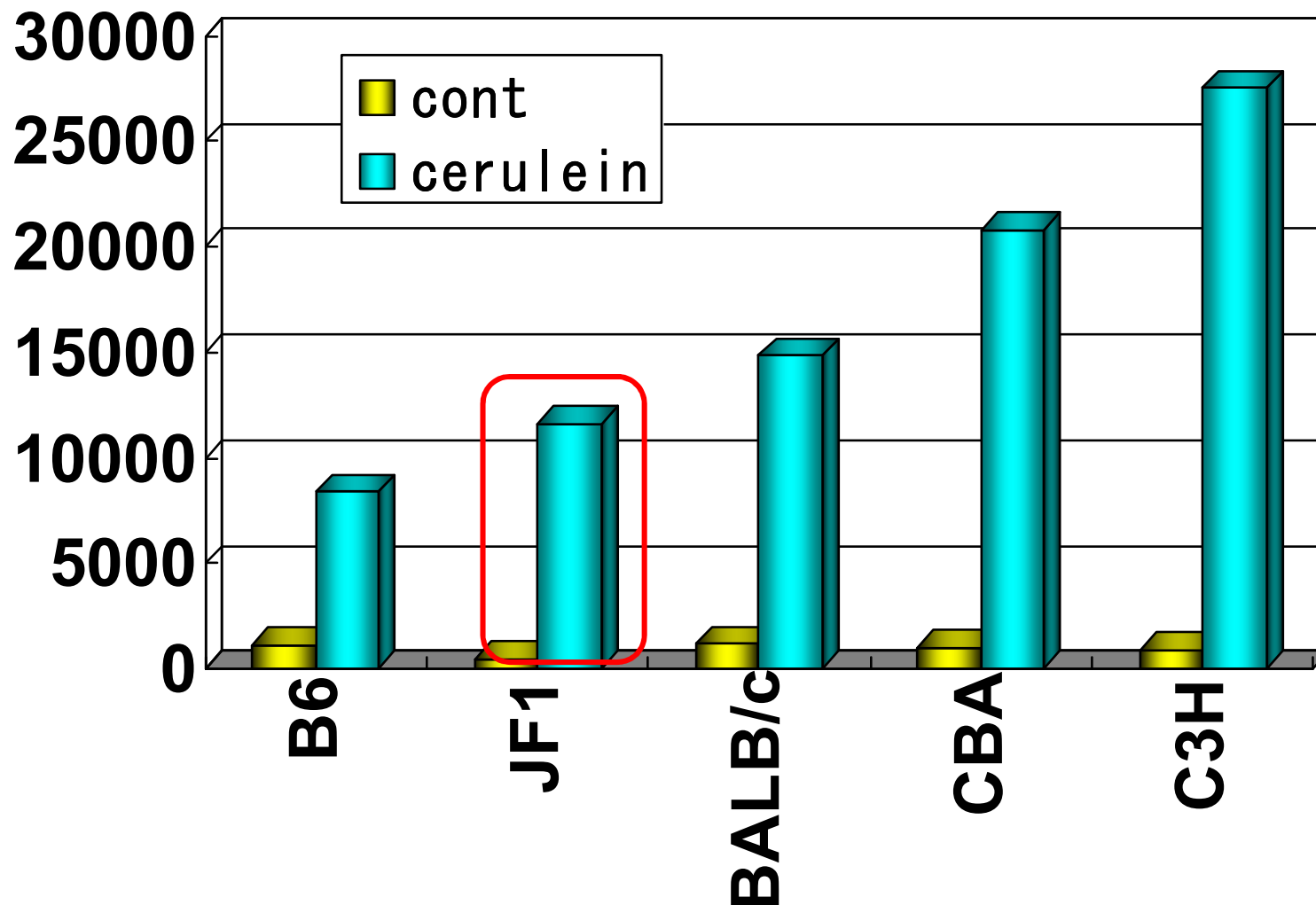
急性膵炎



# セルレイン膵炎に対する感受性



amylase (u/L)

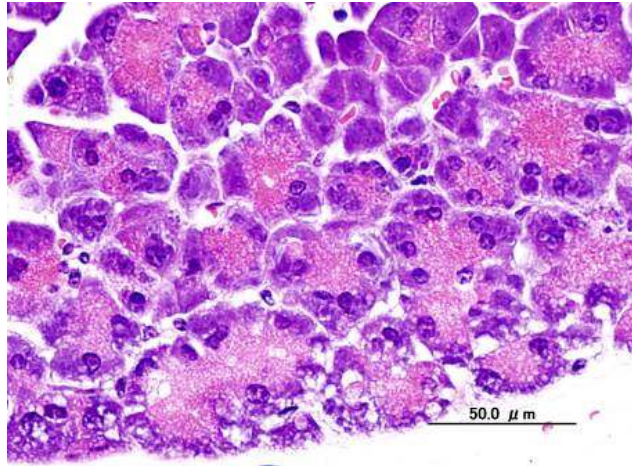




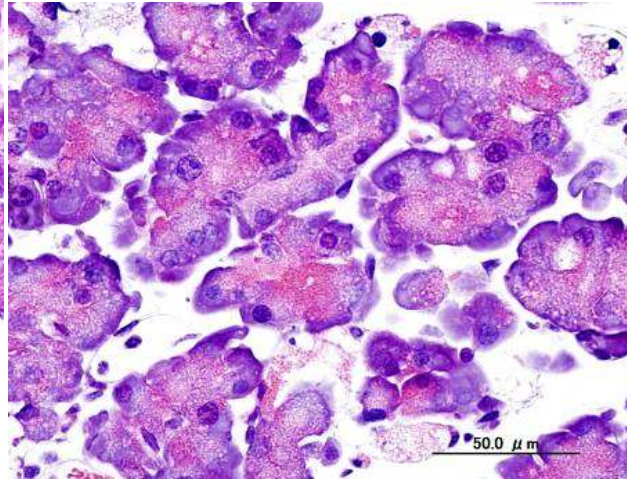
# HE染色



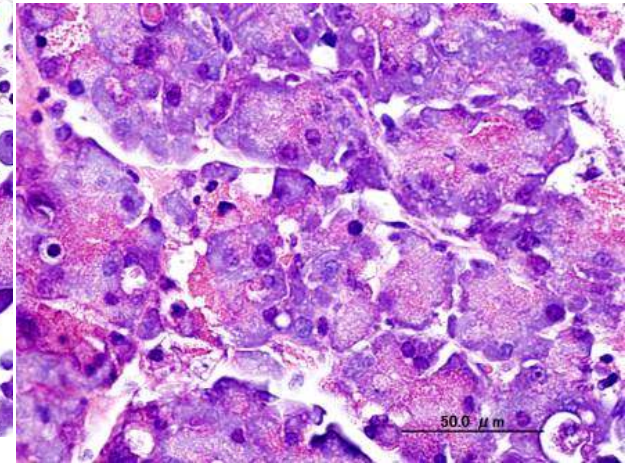
**C57BL/6J**



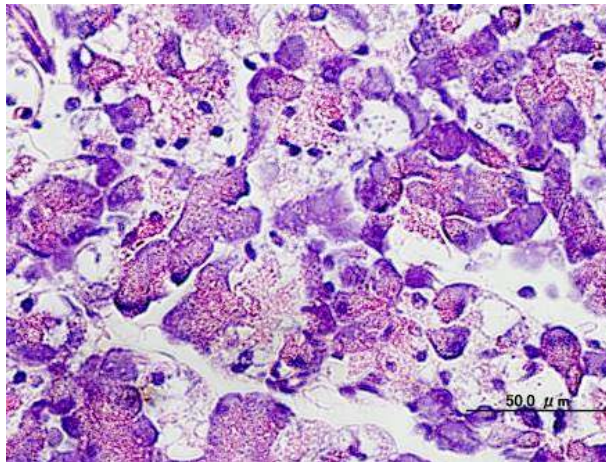
**JF-1**



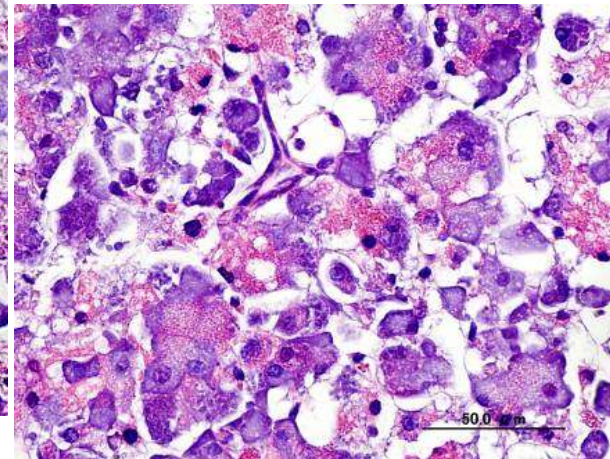
**BALB/c**



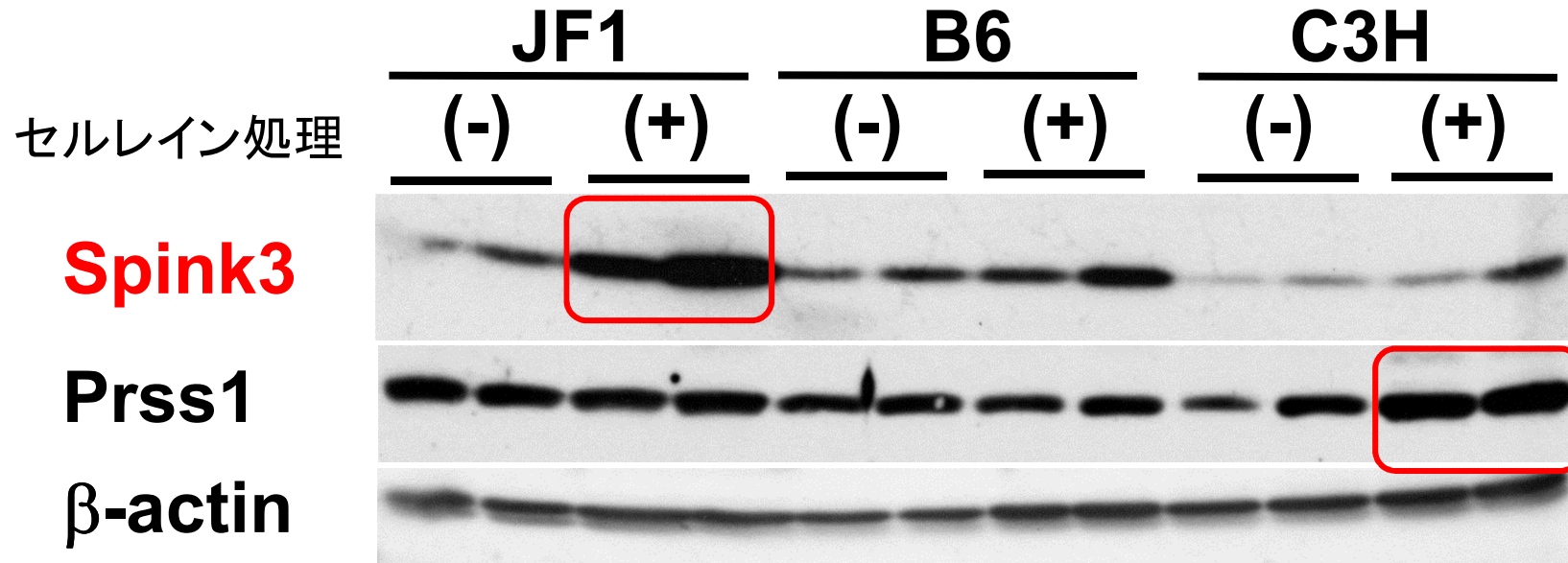
**CBA/JNCrj**



**C3H/HeJ**



# 系統間におけるSpink3 の反応の差



|               | JF1 |     | B6  |     | C3H |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cerulein      | (-) | (+) | (-) | (+) | (-) | (+) |
| <b>Spink3</b> | +   | +++ | +   | ++  | ±   | ±   |
| <b>Prss1</b>  | +   | +   | +   | +   | +   | ++  |

# cDNAでの塩基配列の相違



| Prss1 (807 bp) |        |        | Spink3 (284 bp) |        |        |
|----------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|
| エクソン           | 塩基置換   | アミノ酸置換 | エクソン            | 塩基置換   | アミノ酸置換 |
| 1              | 15G>C  | なし     | 3               | 192G>A | なし     |
| 3              | 342A>T | なし     | 3               | 198C>T | なし     |
| 4              | 516G>A | なし     | 4               | 279A>G | なし     |
| 4              | 519T>C | なし     |                 |        |        |
| 4              | 568G>A | E190K  |                 |        |        |

$$5/807=0.6\%$$

$$3/284=1.1\%$$



1. 病気の感受性は、タンパク質内のアミノ酸変異だけではなく、遺伝子発現の増減によっても影響される
2. ヒトの多因子性疾患の場合、遺伝子がノックアウトされていることはほとんどなく、活性が10%程度低下しているといったケースが多い。
3. JF1 や MSM/Ms 系統の解析により、上記の有用な情報が得られる。



～人々の健康と豊かな暮らしのために～

<http://www.transgenic.co.jp>