

## 生物発光を用いたホルモンセンシング

環境管理技術研究部門  
金 誠培  
Kimu-sb@aist.go.jp

センサ見本市用のプレゼン資料の例です。  
配置・項目は適宜変更可ですが、「**6枚以内(表紙を含む)**」に収めて下さい。  
**プレゼン時間は発表者交代の時間も含めて6分です。**  
学会発表とは異なり、聴講者は必ずしも専門家ではありませんので、プレゼン資料作成時にはご配慮下さい。

### 主な検出対象/検出実績など

### 検出原理

ホルモンや化学物質の検出

#### 検出原理1

酵素のN末端断片  
男性ホルモン受容体  
共発因子由来のペプチド  
酵素のC末端断片

ホルモンの結合 → 発光

#### 検出原理2

ペプチド ストレスホルモン  
2分割発光酵素  
ストレスホルモン受容体

再結合発光酵素 → 発光

#### 毒性化学物質の検出 (検出原理3)

毒性無 OFF stimulation 毒性有 ON  
immobilized 膜固定  
活性型 Caspase-3 カスパーゼ  
free フリー

#### ナノ粒子の検出 (検出原理4)

ナノ粒子 nanoparticle  
RAW 264.7  
マクロファージ細胞  
cytokines (TNF-α)  
サイトカイン  
Full length RLuc  
DNA  
protein splicing & reconstruction of RLuc

### 想定しているアプリケーション

1. ホルモンやホルモン様化学物質
2. 向精神性化学物質
4. 発光デバイスや簡易診断キット
5. 化学物質やナノ粒子の毒性・炎症

#### ホルモン診断

環境下 下身体

#### 環境汚染の診断

(化学物質のホルモン活性)

#### 発光デバイスに適用

生物発光測定デバイス  
マイクロチップ  
マイクロアレイ  
可変式マイクロアレイ

#### 生体イメージング

(細胞転移)  
基質 生物発光  
GLUC 190L metastases

### 他の類似技術に対して優位な点/特徴

従来、**レポーター遺伝子アッセイ**と**免疫法**がホルモン(化学物質)診断に用いられた。

	レポーター法	免疫法	本法
測定時間:	1-2日	5時間	20分
測定形態:	細胞系	非細胞系	両方OK
測定手順:	煩雑	煩雑	簡単

#### 弱点・足りない点・補強したい点 など

ストレスホルモンの場合の検出限界

### 所内に期待する協力/コラボレーション

1. 発光デバイスの開発・キット化
2. 基質の新規合成や反応溶液の最適化
3. 解析ソフトの開発