



2020年6月9日

各 位

会 社 名 株式会社トランスジェニック
代表者名 代表取締役社長 福永 健司
(コード番号 2342 東証マザーズ)
問合せ先 取 締 役 船 橋 泰
(電話番号 03-6551-2601)

炎症可視化マウスに関する米国特許査定のお知らせ

株式会社トランスジェニック（代表取締役社長：福永健司、福岡県福岡市）は、国立大学法人熊本大学（以下、熊本大学）（学長：原田信志、熊本県熊本市）および国立大学法人群馬大学（以下、群馬大学）（学長：平塚浩士、群馬県前橋市）と「炎症可視化マウス作製とその応用」に関して、2014年7月31日に共同で国際特許出願（PCT/JP2014/070798）しておりました。このたび、米国特許庁から特許査定を受けましたので、お知らせいたします。

【概要】

このたび査定を受けました特許は、自己免疫疾患、がん、動脈硬化、肥満、アルツハイマー病、老化などの様々な疾患に関連することが明らかになってきている炎症マーカーとして注目される IL-1 β の産生を可視化し、生体レベルでの炎症反応を捉えることを可能にする炎症可視化マウスであり、当社、熊本大学および群馬大学との共同研究の成果となります。本マウスでは、IL-1 β の転写制御下にあるルシフェラーゼ融合遺伝子が、炎症が誘発された時に発現し、産生されたルシフェラーゼ融合タンパクが、Caspase 1により活性化されるメカニズムを利用して可視化する新しい技術が用いられており（添付参照）、炎症反応を起因とする様々な疾患の病態機序の解明や治療法の開発研究に貢献することが期待されます。なお、本技術に関する特許は、すでに日本、欧州で成立しております。

当社は、モデルマウス製品ラインナップとして、病態可視化マウスの導入・開発に取り組み、生体ストレス可視化マウス、小胞体ストレス^{※1}可視化マウス、酸化ストレス^{※2}可視化マウスおよび当該炎症可視化マウスの販売を開始しています。当社は、引き続き汎用性の高いモデルマウスの拡充を図ってまいります。

なお、本特許査定の2021年3月期の連結業績への影響はございませんが、今後収益化を図りグループの業績拡大につなげるよう積極的に取り組んでまいります。

◆ご参考：

※1 小胞体ストレス

小胞体ストレスとは、細胞内におけるタンパク質の製造、品質管理工場である小胞体で、不具合で生じた変性タンパク質（不良品タンパク質）が蓄積することにより引き起こされるストレスのことをいい、細胞内に蓄積することにより細胞死が誘導され、アルツハイマーなどの神経変性疾患、メタボリックシンドローム、がんなどの要因になると考えられています。

※2 酸化ストレス

酸化ストレスとは、体内の酸化反応が亢進する状況のことをいい、DNA、脂質やタンパク質などの生体成分の酸化変性、細胞機能の障害を引き起こします。さらに、これら変性生体成分が、動脈硬化、糖尿病、リウマチなどの要因になると考えられています。

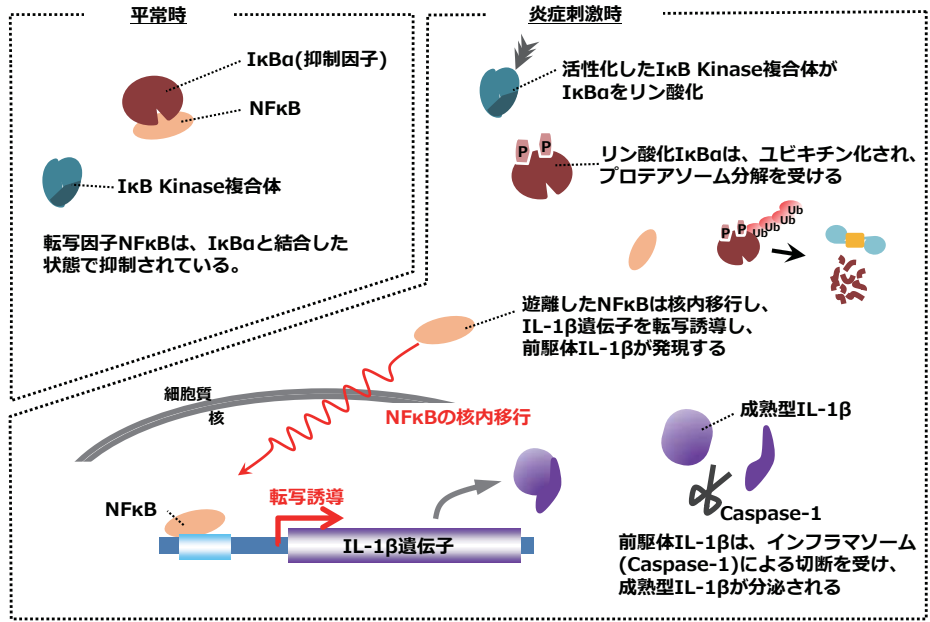
以上

IL-1 β based Dual Operating Luc

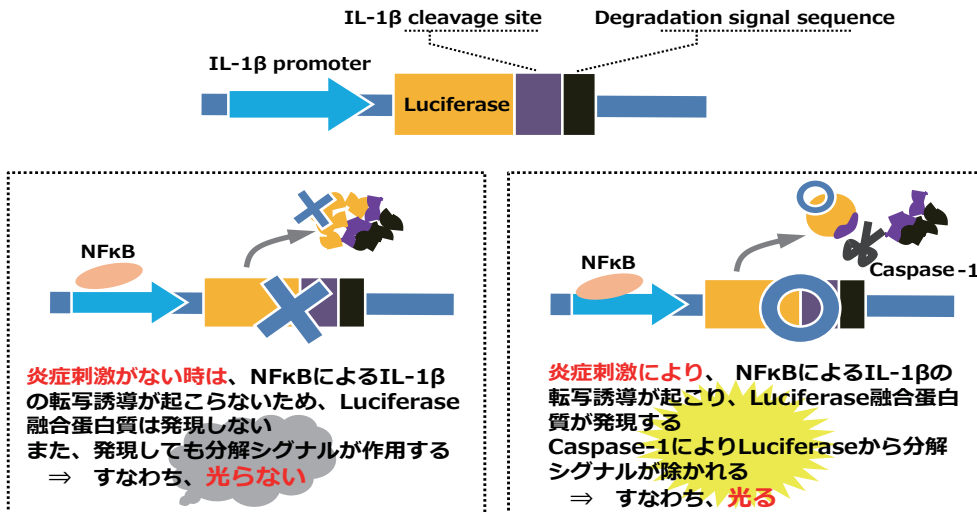
炎症性サイトカインIL-1 β の産生・分泌制御機構

IDOLマウスは、炎症性サイトカインであるIL-1 β の発現制御を可視化できるレポーターマウスです。

IL-1 β は、NF κ Bによる転写誘導と、インフラマソームでのプロセッシングにより、発現が制御されています。そのメカニズムを利用してレポーターの原理としています。
(特許出願中)



< トランスジーン構造とレポーターの原理 >



全身的に炎症反応を惹起するLipopolysaccharide (LPS)を腹腔内投与したとき、全身で強い発光シグナルが観察されました。

生体において、炎症状態を継時的に観察できるツールとして使用できると考えられます。

参考文献: Iwawaki *et al.* "Transgenic mouse model for imaging of interleukin-1 β -related inflammation in vivo" *Sci. Rep.*, vol. 5, 17205, 2015.

