



2020年3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)

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）研究用エクソンヒト化マウスの開発について

株式会社トランスジェニック（代表取締役社長：福永健司、福岡市）は、今般の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な感染及び社会的影響の拡大を受け、当社独自技術であるエクソンヒト化マウス技術（2019年05月27日付リリース『[「エクソンヒト化マウス」に関する国際特許出願のお知らせ](#)』）を用いて、COVID-19の感染・発症メカニズムの解明を目的として、同ウイルスの感染に必要な受容体のエクソンをヒト化したマウスの開発を開始することを本日決定いたしましたので、お知らせいたします。

COVID-19の感染拡大に関しては、(1)一旦治った症状が再発すること、(2)症状がなくても感染源となること等が報告されていること、(3)進行性のあるものとそうでないもののウイルスが存在する疑いがある中、同ウイルスの感染および発症メカニズムは十分には解明されておりません。しかしながら、今後の治療薬開発等を含む感染症対策としては、同ウイルスの感染・発症メカニズムの解明は重要な課題と考えられます。

このたび取り組むCOVID-19研究用エクソンヒト化マウスは、同ウイルスの感染に必要な受容体のアンジオテンシン変換酵素2（angiotensin converting enzyme-2、以下、ACE2）をヒト化することで発現量や発現パターンが、本来のヒトに近い感染状況を再現するモデルです。

当社は、当該COVID-19研究用エクソンヒト化マウスの開発によって、同ウイルス感染のメカニズムを解明し、今後の感染症対策に貢献することを目標としております。

当社は、創業来各種検査用抗体試薬の開発・提供および創薬支援ツールとしての遺伝子改変マウスを提供してまいりました。遺伝子改変マウスのリーディングカンパニーとして培ってきた技術で強力に開発をすすめてまいります。

また、既に当社子会社のジェネティックラボは、新型コロナウイルスの検査受託の開始を決定いたしました（2020年3月6日付リリース『[当社子会社の（株）ジェネティックラボにおける新型コロナウイルス検査（PCR検査）受託開始の決定について](#)』）、当社グループは引き続きグループの知見を集結させ、今般の世界的なCOVID-19感染拡大抑制に貢献してまいります。

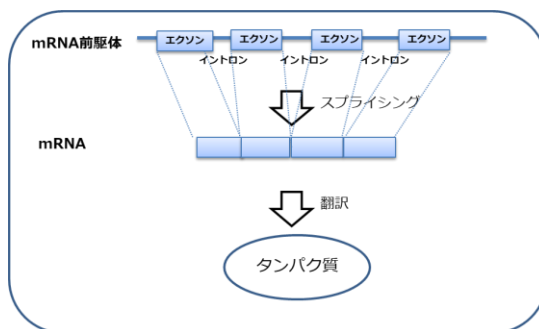
新型コロナウイルスに感染した患者様のご回復と、同ウイルスによる公衆衛生上の緊急事態が鎮静化することを心より祈念いたしております。

なお、本件による2020年3月期の業績への影響は軽微です。

◆ご参考

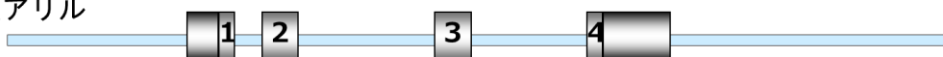
イントロン エクソン

真核生物の遺伝子にはエクソンとイントロンが介在しており、タンパク質の遺伝情報がコードされている領域をエクソン（翻訳配列）といい、遺伝情報がコードされていない領域をイントロン（非翻訳、介在配列）といいます。

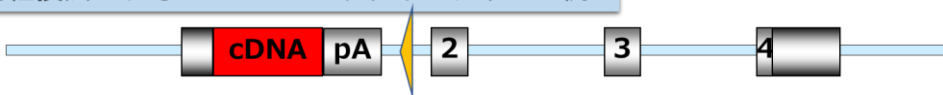


<エクソンヒト化マウス>

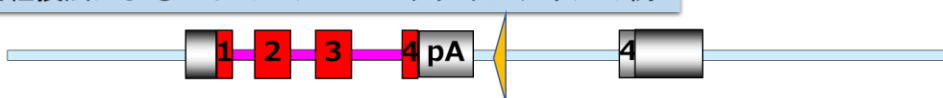
マウス野生型アレル



◆従来の相同組換え法によるヒトcDNAノックインアレルの例



◆従来の相同組換え法によるヒトミニジーンノックインアレルの例



★これらの方法により導入されたヒト遺伝子の発現は、発現量が正常でなかったり、組織特異性が再現できないことが多い。

◆エクソンヒト化アレル



★マウス遺伝子発現制御領域が無傷で保存されているため、ヒト遺伝子は正常な発現、組織特異性を示す。

pA: ポリア ■ ヒトエクソン配列 ■ ヒトイントロン配列

以上



March 9, 2020
TRANS GENIC INC.
(Code No.2342 TSE Mothers)

TRANS GENIC to Develop Mouse with Humanized Exon for Research on Novel Coronavirus Infection (COVID-19)

TRANS GENIC INC. (CEO: Kenji Fukunaga, Fukuoka City, Fukuoka, Japan) hereby announced that, it resolved to develop laboratory mouse with humanized exon in novel coronavirus (COVID-19) receptor which is essential for virus infection, using “humanized exon mouse technology”, the unique technology of TRANS GENIC (please refer to “Announcement of international patent application on humanized exon mouse technology”, released on May 27, 2019). This development is intended to unravel the mechanism of infection/ onset of COVID-19 responding to the worldwide spread of COVID-19 and its social impact.

Regarding COVID-19 infection, it is reported that (1) people who recover from the coronavirus could have a relapse or get re-infected, (2) people who are asymptomatic could spread coronavirus, and (3) there could be two types: one is aggressive and another is not. However, the mechanism of infection or onset of this virus is not clear. It is important to figure out the mechanism for the infection control measures including the development of therapeutic agents.

Mouse with humanized exon for COVID-19 research contains humanized ACE2 (angiotensin converting enzyme 2), the virus receptor which is essential for COVID-19 infection. It will be possible to mimic human infection status by means of human-like expression level and pattern of ACE2. TRANS GENIC believes that this development will contribute to the countermeasures for COVID-19 infection by unraveling the mechanism of virus infection.

TRANS GENIC provides antibody reagents for various testing and genetically engineered mouse in order to support drug discovery since its founding. We will utilize all of our accumulated technology for this development as a leading company of genetically engineered mouse.

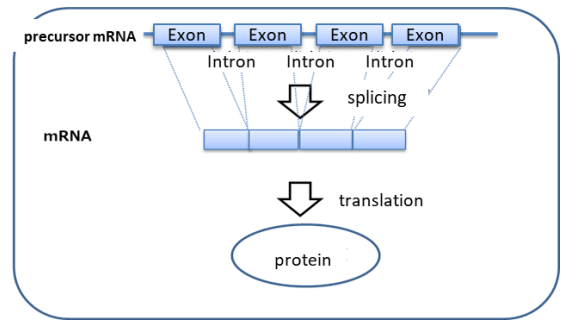
As already announced, GeneticLab Co., LTD., a consolidated subsidiary of TRANS GENIC, decided to start laboratory testing service for COVID-19 infection (please refer to “GeneticLab Co., LTD. to start laboratory testing service for COVID-19 infection (PCR testing)”, released on March 6, 2020). In order to cope with public health emergency, TRANS GENIC Group will contribute to the prevention of worldwide spread of COVID-19 infection using all expertise of group companies.

This development will not have a material impact on the business result or financial performance for the fiscal year 2019.

◆ Reference

Intron / Exon

There are exons and introns in the eukaryotic genome. Exon is a coding area which is represented in the RNA molecule (translated sequence), whereas intron is a non-coding area which is removed through RNA splicing for generating a mature RNA molecule (untranslated sequence, intervening sequence).



[Mouse with humanized exon]

mouse wild-type allele



◆ Example of human cDNA knock-in allele by conventional homologous recombination



◆ Example of human minigene knock-in allele by conventional homologous recombination



★ Human gene delivered by these methods is often expressed at extraordinary level, or does not mimic tissue specificity.

◆ allele with humanized exon



★ Human gene is expressed normally with tissue specificity since gene expression control region remains undamaged.

pA: polyA ■ human exon sequence ■ human intron sequence

Contact for inquiries and additional information :
 TRANS GENIC INC.
 Yutaka Funabashi, Director
 Telephone +81-(0)3-6551-2601