

大気中のインフルエンザウイルスを無力化する革新的感染予防システムの開発

研究開発代表者： 一二三恵美 大分大学 研究マネジメント機構 教授

共同研究機関： 県立広島大学、八戸工業大学



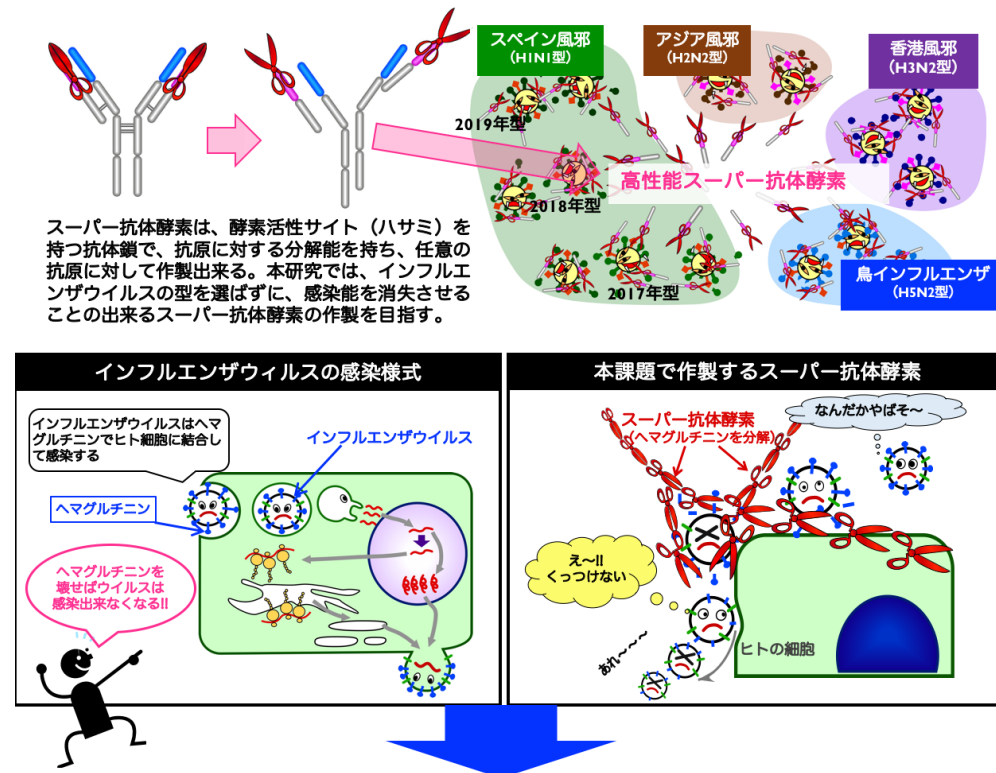
目的：

大気中に漂っているインフルエンザウイルスを捕らえ、その感染能力を消失させる「スーパー抗体酵素」を開発する。

研究概要：

スーパー抗体酵素は、酵素活性サイトを有する抗体鎖で、抗原を捕らえて分解することが出来る。インフルエンザウイルスはヘマグルチニン(HA)を介してヒト細胞に感染することから、大気中の同ウイルスを捕らえてHAを分解することの出来る「高性能のスーパー抗体酵素」の作製に挑戦する。しかし、インフルエンザウイルスのHAには18種類の型がある上、小さな変異が連続的に起こっている。そこで、①HA中の不変領域(多くの型に共通する配列部分)を標的とするスーパー抗体酵素を作製し、②抗体を酵素化、あるいは抗体酵素を高活性化するアルゴリズムを用いて、大気中のインフルエンザウイルスの無力化を実現させる。

高性能のスーパー抗体酵素は様々な感染予防ツールへの応用が可能で、安全・安心な居住空間作りに役立てたい。



「スプレー」や「加湿器型噴霧装置」「壁紙への塗布」などへの応用により、安全・安心な居住空間作りに役立てることが出来る。

Realization of a safe, secured, and comfortable town by removing a slight amount of hazardous substances hiding in living environments

Development of innovative prevention system to neutralize influenza virus in an atmosphere

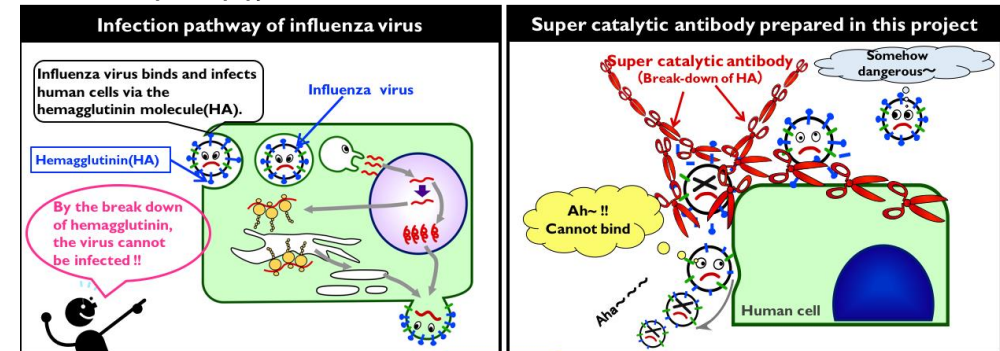
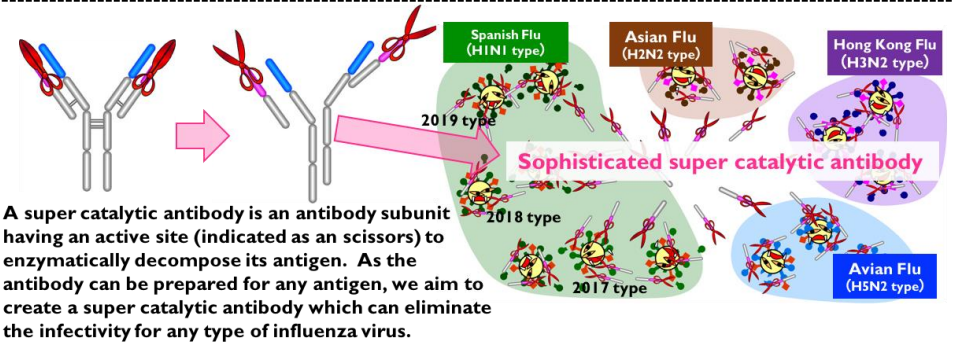
Project Leader : Emi Hifumi, Professor
Institute of Research Management, Oita University

R&D Team : Prefectural University of Hiroshima, Hachinohe Institute of Technology



Summary :

“Super catalytic antibody” is an antibody chain having an active site to enzymatically decompose its antigen. As influenza viruses infect human cells via the hemagglutinin (HA) molecule, we will challenge the generation of a “highly sophisticated super catalytic antibody” that can capture influenza viruses in an atmosphere and degrade the HA molecule to eliminate the infectious ability. However, there are 18 types of HA in influenza virus and small mutations occur continuously. Therefore, we will attain following two items, (1) making a super catalytic antibody that targets the conserved region in HA (a common part of HA sequence in many types), and (2) realizing the neutralization of influenza virus in the atmosphere by using the above super catalytic which can be prepared by the conversion from the monoclonal antibody or activated using an algorithm we have developed.



By applying to “spray”, “humidifier type spray device”, “application to wallpaper”, a creation of a safe and secure living space can be attained.