

COVID-19 等新興感染症が絶滅できない時代でも、高齢者介護見守り AI システムの発明と、機能食品 AI データベースが、肺炎から地球を救う

東北大学加齢医学研究所

悲観的な予測になるが、おそらく、世界から、COVID-19 等の新興感染症ウイルスの存在を、完全に根絶することはできない。大きさおよそ 200nm に過ぎないウイルスを全部見つけて駆逐することは不可能である。人類はこれから、コロナ以外にも、たくさんの種類のウイルス環境下で暮らしていくことになる。高齢者は新型コロナ肺炎が重症化することが多いと報告されている。死をもたらす最後の一撃になるのが「誤嚥性肺炎」である。コロナウイルスは上気道に止まらず下気道の気道粘膜細胞の ACE 受容体から結合し感染するが中国のデータでは 80%前後は軽症とされる。しかし、高齢者は別で、誤嚥が重なれば、更に悪い。

しかしながら、高齢者医療看護介護見守りシステムの発明と、「機能性食品」と介護の力で、誤嚥を予防することで、コロナなどのウイルスが、そもそも存在してしまった環境下でも高齢者の生命を守ることが出来る。そして全地球の機能性食品 AI データベースは、世界中の高齢者を救うことができる

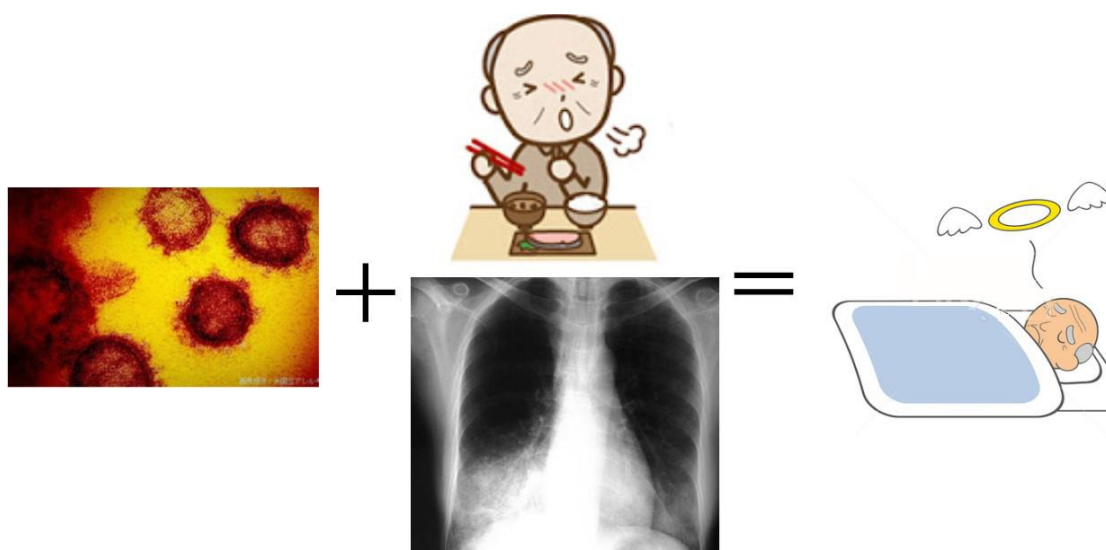


図1 コロナウイルス環境下では高齢者には誤嚥性肺炎が致命的となる。機能性食品と、正しい嚥下のモニタリングシステムは、高齢者を肺炎から救い、命を救う

加齢医学研究所老年内科では、東北大学病院における加齢・老年病科の臨床研究において、カプサイシンの持つ嚥下促進効果を発見し報告し様々な食事成分が誤嚥を予防できる可能性について研究を進め、ある種の食生活が、嚥下機能を改善できる現象を見いだしている。

これは、激増しつつある高齢者医療看護介護の最前線に応用できる研究成果であり、在宅の現場で、高齢者の誤嚥を予防し、肺炎を予防できる事実を示している。



図2 COVID-19 の絶滅できない環境下でも機能性食品と、正しい嚥下のモニタリングシステムは、高齢者を肺炎から救い、命を救う

特にある種の機能性食品には、香辛料の持つ嚥下増進効果や、乳酸菌の意義が注目されている

東北大学は嚥下診療を担当する大学病院耳鼻科との共同研究により、AI と情報処理により、新しく「食品摂取時の人体の嚥下、蠕動運動を、体外から非侵襲的に定量診断するシステムを、世界で初めて発明し、令和 2 年、特許を所得した(特許第 6683367 号)

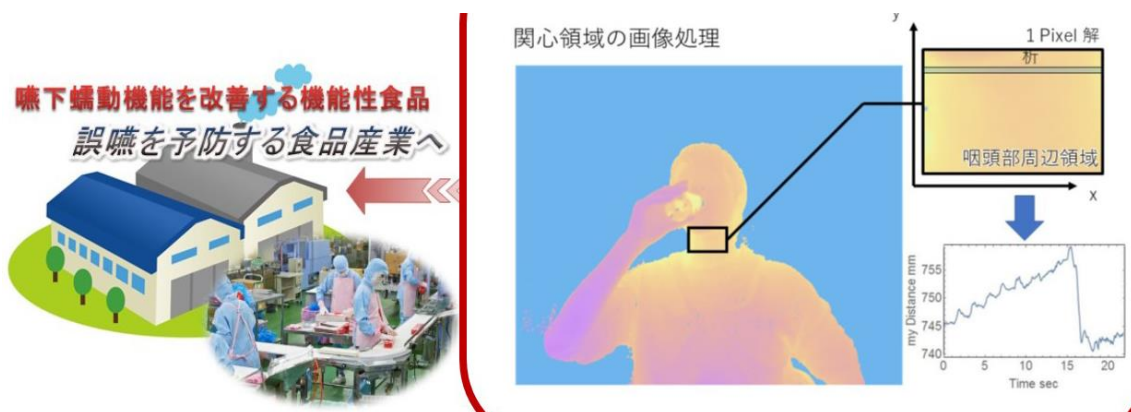


図3 嚥下機能の定量診断システムは、機能性食品開発に直結し、ポストコロナのデファクトスタンダードを作り出す

この発明を応用すれば、例えコロナが存在してしまった在宅環境でも、適切な食品を選択し、肺炎を予防し、健康で、美味しい在宅介護医療現場を、具現化することができる。



図4 機能性食品開発による医療立国

新発明を用いて、食生活に関し、食品を嚥下できているのか、科学的、定量的に診断し、様々な「機能性食品が嚥下蠕動機能に与える影響」を、先進エレクトロニクス技術の応用により明らかとし「コロナが存在するような環境下でも誤嚥を予防する」、在宅医療看護介護見守りに役立てるのが本研究の目的である。

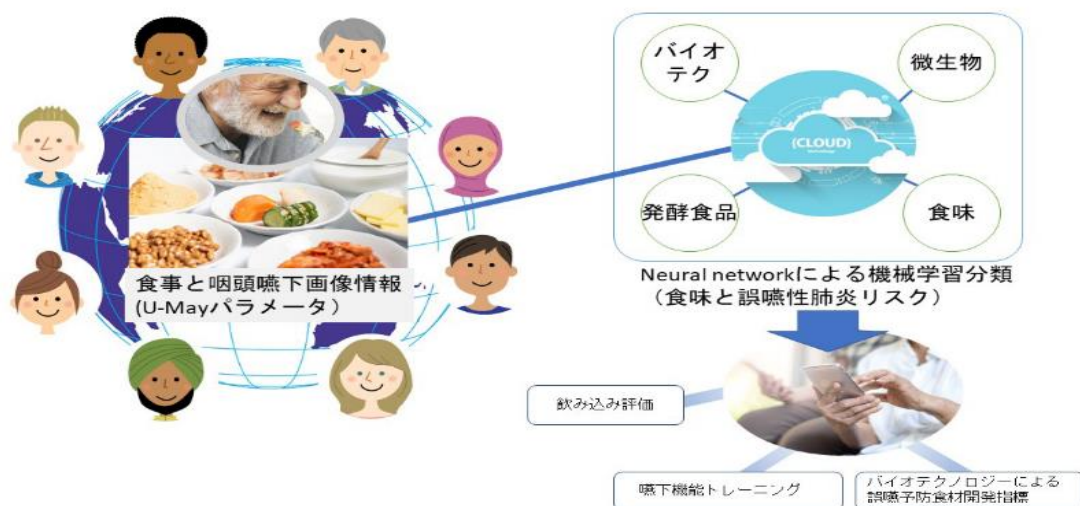


図5 世界でただ一つの機能性食品嚥下機能データベースが、世界中の高齢者を救う

新発明の方法論を用いて、高齢者の食生活に関し、食品を嚥下できているのか否か、科学的、定量的に診断し、様々な機能性食品が嚥下蠕動機能に与える影響を、明らかとし「健康で美味しい食生活を提案」する。

そして、在宅の医療介護の現場に応用、患者の命を奪わない健康で美味しい機能性食品の食生活を、ポストコロナの在宅医療看護介護見守りに役立てる。

地球上の全ての機能性食品を、その嚥下蠕動に与える効果を、最終年度までに、医療データベースとして公開し、この世の全ての食品の、肺炎に対する予防効果を実証し、AI データベース化できる

文献)

1. *Diagnosis System for Swallowing and Peristalsis Function for Artificial Tongue and Esophagus Development*, Tomoyuki Yambe, Yasuyuki Shiraishi, Yusuke Inoue, Akihiro Yamada, *Conf Proc IEEE embc 2020 (in press)*
2. 特許第 6 6 9 2 1 1 0 号【発行国】日本国特許庁(JP)【公開番号】特開 2017-86322(P2017-86322A)【公開日】平成 29 年 5 月 25 日(2017.5.25)【発明の名称】味覚評価診断装置、味覚評価診断装置の味覚評価診断方法、出願人・国立大学法人東北大学、代理人 英知国際特許事務所 発明者：山家 智之、白石 泰之、三浦 英和、井上 雄介、平 恭紀、山田 昭博