

「生体5次元情報」を解読する医工計測技術を創出する「知・もの・人」づくり計画

概要

従来の生体計測による4次元(時空間)情報に人体の多階層(分子-細胞-器官(臓器)-多器官(多臓器)-個体)ネットワークが織り成す「第5の軸」を加えた「生体5次元情報」を解読できる技術創出のためシステム生物学/データサイエンス/数理計算科学/AI/工学/臨床医学を融合した「知・もの・人」づくりを進めています。

特徴

- 「生体5次元情報」処理において生じる「歪み」が個体の発生¹⁾、全身性疾患の発症や重症化²⁾、医薬品における副作用³⁾を招くことを明らかにしました。
- また、その「歪み」を感知する機能が備わっている臓器を同定しました²⁾。
- 「生体5次元情報」処理の計測・解読が実時間で可能なことをゼブラフィッシュという脊椎動物の個体発生モデルで示しました。⁴⁾

1) Nature Commun. (2016); Biol. Open (2017)

2) iScience (2018)

3) <https://www.d-iorgans.karydo-tx.com>

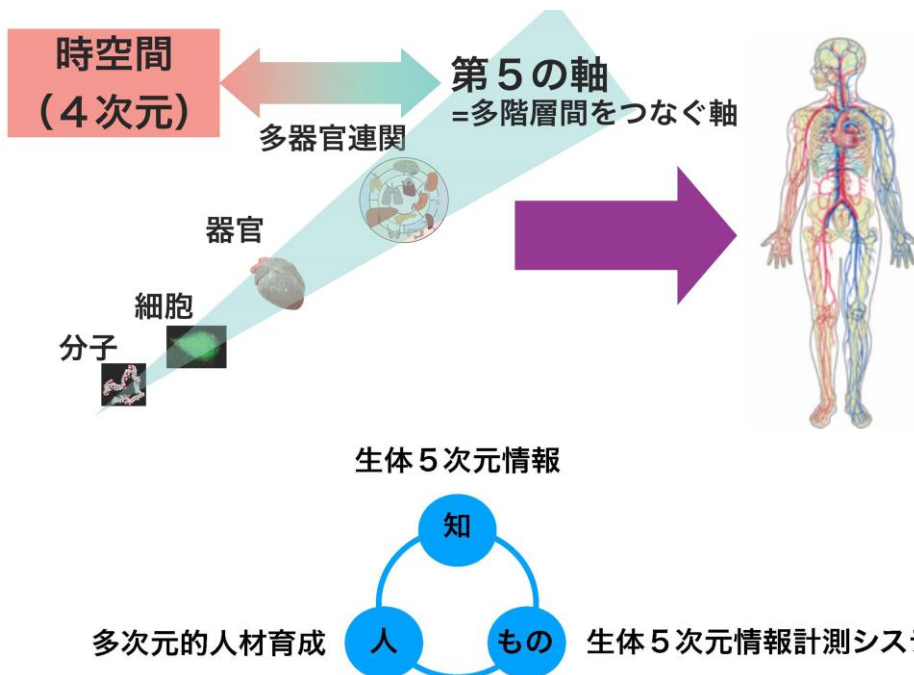
4) Nature Commun. (2016); Sci. Rep. (2016); Biol. Open (2017)

今後の展開

- バーチャルなヒトを計算機上に再構築することで、「生体5次元情報が「見える化」する「生体5次元情報」の統合的地図」を作成し、その標的情報をリアルタイムに計測できる生体装着型センサーを工作します。

対コロナへの関連

- ポストコロナ時代におけるバーチャル医学研究開発(例えば、バーチャル臨床試験)などに活用します。



連絡先: 佐藤匠徳特別研究所 担当 佐藤匠徳 E-Mail: tns-sec@atr.jp

本研究は、公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団の研究助成により推進しています。