

# 特集 ① 治療から予防へのパラダイムシフト：先制医療工学 ～健康寿命を10年のばす統合型テクノロジーの提案～

## 高齢化社会は悪いですか？

世界の先進国はで医療の進歩により平均寿命が伸びている。中でも、日本では平均寿命の伸びに加えて少子化が進んでいるため、社会の高齢化の進展が加速度的に早くなっている。特に北九州市は、日本の政令指定都市の中で最も高齢化が進んでいる。「高齢化社会＝悪」との短絡的な議論があるが、健康で質の高い生活を亡くなる直前まで送ることができるなら高齢化社会は長寿化社会であり、人類が長いこと求めてきたユートピアであるとも言える。

高齢化社会の問題はすべて健康寿命と生命寿命のギャップに原因がある。現在の平均で言えば、健康寿命が終わったあとと病苦や認知症と戦いながら辛い10年を過ごさなくてはならない。また、この10年間には多くの医療費が使われているため、社会保障費の急速な伸びが国や自治体の財政を圧迫している。この2つの問題から「高齢化社会＝悪」との議論が生まれる。



先制医療工学研究センター長

櫻井 和朗  
Kazuo Sakurai

役職／教授  
学位／理学博士  
学位授与機関／大阪大学

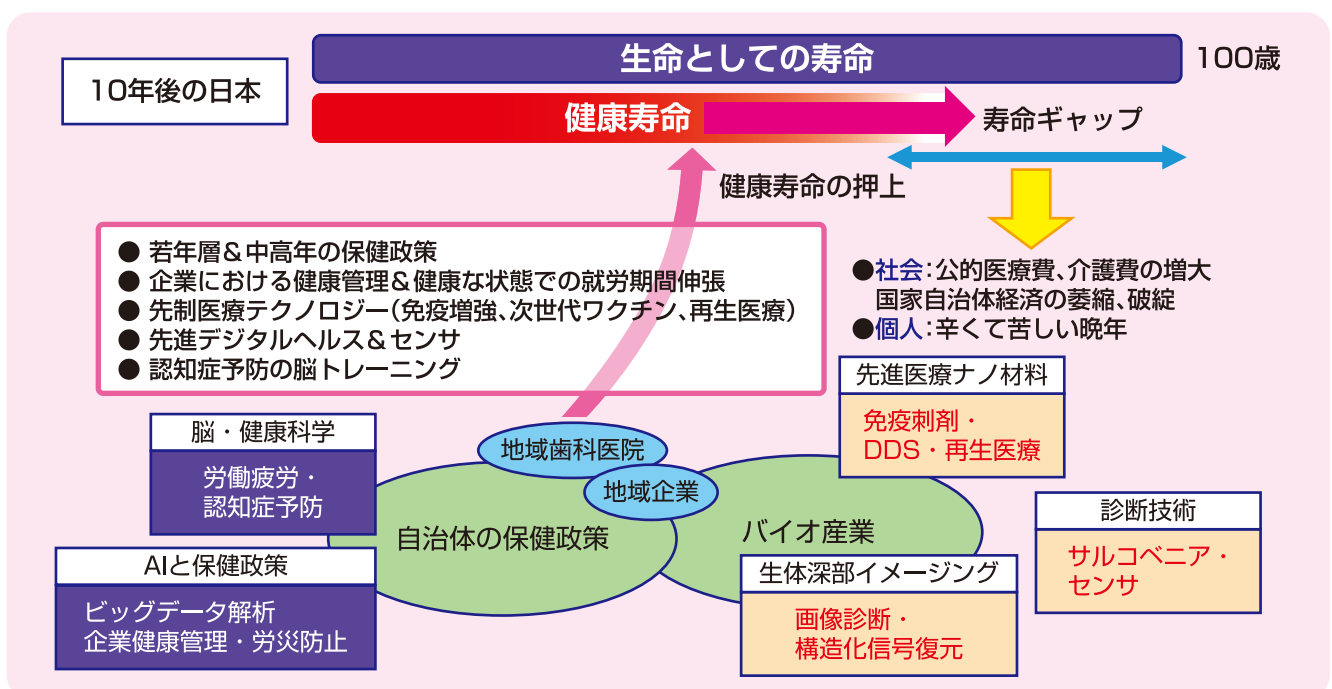
【連絡先】  
sakurai@kitakyu-u.ac.jp

## 健康寿命を伸ばそう

高齢化社会を明るい長寿社会にするためには、若年層や中高年の保健政策を通じてリスク因子をできるだけ早く解消し、健康寿命を生命寿命に近づけることが極めて大切である。このためには、企業や自治体が持っている膨大なデータ(ビッグデータ)を人工知能や新しい情報処理技術で解析して、個人に合わせたテーラーメイドな健康管理の適切なアドバイスと健康診断のフィードバックが必要である。また、短時間で簡便な検査のためのセンサ開発技術と、それを処理する情報技術が必要である。また、免疫力を増強して病気になるようにする予防医療や再生医療の技術が必要である。さらには、認知症予防に対する取り組みも大切である。

## 我々からの提案

北九州市立大学国際環境工学部では、開設よりこれらの基礎技術に取り組んで来た。中でも、情報系の研究者が取り組んできたスパースモデリングによる複雑系の情報処理や、免疫系を人工的に制御する選択的な薬物送達ナノメディシンの分野では、世界をリードする先端的で斬新な科学・技術の開発に成功している。また、センシングの技術では小型で高性能のセンサが幾つか実用化に向かって進んでいる。これらの成果を結集して、情報技術とバイオテクノロジー技術を融合して、健康寿命と生命寿命のギャップを10年短縮するような統合的なテクノロジーの開発を目指している。北九州市と密接に連携をしながら、高齢化が進む市での技術面からの政策への提言をしていきたい。



政令指定都市高齢化率トップの北九州市における実験的取り組み —先制医療テクノロジーと自治体政策の融合により明るい長寿都市へ—