

「健康長寿に資する新産業の創出と産学官連携の「日本モデル」をめざして」
 ～関西健康・医療創生会議 報告書（概要案）～

関西健康・医療創生会議
 平成 30 年 3 月

〈はじめに〉

(1) 健康・医療産業の創生で、関西を東京に対抗できる第二極に

- ・ 関西を飛躍させるためには、関西の強みである、医療・製薬などリーディング企業の集積や最先端の一流研究者の多数の在籍を活かして、健康・医療分野を軸とする新産業を創生することが重要
- ・ 東京一極集中、地方の過疎化を食い止めるためには、性格の異なる京都、大阪、神戸の三つの大都市がバラバラではなく、関西全域で第二極をつくり対抗することが必要

(2) 創生会議の取組と総括

- ・ 創生会議設立にあたり、自治体と産業界の要望を踏まえ、「医療情報」「遠隔医療」「少子高齢社会のまちづくり」「認知症への対策」「人材育成」の主に新産業創生につながる五つのテーマで、ワーキンググループとして分科会を立ち上げて活動に取り組み、着実に成果を挙げている取組がある一方、今後の展開に関わる課題も顕在化
- ・ これまでの取組を総括し、来年度からの創生会議の取組としては、健康・医療分野において関西が世界を先導できる新産業を創出していくため、競争力の源泉となる健康・医療関連のビッグデータを活用できる関西全体の環境整備に重点化し、健康・医療データの収集・連携・利活用の推進や、具体化している人材育成事業の更なる充実に注力

1 健康長寿に資するイノベーション創出の推進

(1) イノベーションを創出するビッグデータ・ICT

- ・ これまでの平均的な患者・健常者を想定した医療や健康サービスから、医療ビッグデータを活用した“個の医療”、“個の健康サービス”へと転換し、健康寿命の延伸や医療費・介護費の適正化、地域密着型新サービス（生活支援）の創出を図っていくことが必要
- ・ 「臨床」と「地域」を当事者である住民・患者の視点でつないで、一貫して良質な治療・ケアを受けることのできる環境を整備していくために、ビッグデータを活用することが必要

【ビッグデータ、AI、IoT の活用により期待される成果】

○ 医師の診断・治療補助

- ・ ゲノム医療（患者のゲノムをビッグデータ解析することで、病気との関係が解明され、最適な治療法を提案）
- ・ 画像認識技術を活用した画像診断・手術支援（CT や MRI などの画像や病理画像から、見逃しやすい小さな病変の検出や疑わしい疾病候補名の提示、見えない血管の場所を画像で示して手術を支援）
- ・ 患者の詳細データに基づく適切な診断・治療支援（患者データの共有により、症状や体質にあったより効果的な診断・治療、重複した検査の問診を排除）

○ 新薬開発

- ・ 医薬関連ビッグデータを用いた機械学習により、薬効・安全性を総合的に加味した薬剤設計
- ・ スーパーコンピュータ「京」を活用し、病気の原因タンパク質に結合する医薬品となる化合物の候補を予測

○ **健康指導サービスの提供・生命保険の新商品開発**

- ・日々の歩数や運動量、体重、血圧などウェアラブル端末を活用した測定結果や、食事の嗜好などのデータをもとに、医師などがこまめに健康指導、健康的な生活を送っている人には安価な生命保険を提供

○ **精密医療・先制医療**

- ・各個人のゲノム情報や生涯にわたる健康・医療データ、社会環境、生活習慣など、その人を取り巻く環境により、病気になる時期を解明し、各個人の効果的・適切な治療、発症前の予防指導が可能に

<創生会議の取組>

- AI等の活用による健康・医療の新産業創出に向け、産業界の関心を高めるシンポジウムを開催

- ・H28.5.31 「医療と健康に貢献する人工知能」（京都市内）

〔参加者:320名(うち企業200名)〕

- ・H29.3.28 「関西の健康・医療産業を飛躍させるために今何をすべきか」（神戸市内）

〔参加者:300名(うち企業180名)〕

(2) **健康・医療データの収集・連携・利活用の推進**

《情報科学・人工知能を活かす健康・医療データ基盤の構築》

○ **医療情報データベース「千年カルテ」の構築**

～膨大なデータの向こうに見える未来—千年先のための医療情報データベース～

- ・医療情報の遠隔地バックアップだけでなく、病院を越えたカルテの一元化により医療情報を臨床研究や治験などでも有効に利用することが可能となることから、電子医療記録のデータベース（EHR）を社会基盤として構築するため、千年先まで利用できる医療情報データベース「千年カルテプロジェクト」を推進

○ **個人の生涯にわたる健康・医療データ（ライフコースデータ）の収集・連携の推進**

- ・健康寿命延伸のための「予防医学」へのシフトを見据えて、健康・医療関連データをAIで分析することにより、汎用的な生活支援システムを創出していくため、行政の所管が異なる健康時の健診（学校検診、職場検診）、医療機関受診時のレセプト・診療記録、介護レセプト、妊娠・出産（母子手帳）、死亡のデータに加え、日常のバイタルデータ、食料品の購買履歴など個人の生涯にわたる健康・医療関連データ（ライフコースデータ）の収集・連携が必要

○ **質の高い病理所見画像データの標準化によるデータベース構築**

- ・病理所見画像情報の精度向上やAI等による画像診断の支援、データ形式の標準化を促進し、関西広域においてデータ連携・活用が円滑にできる汎用性の高いデータベースの構築が必要

《健康・医療データの利活用》

○ **健康・医療データの利活用の推進**

- ・「千年カルテ」のデータベース化から先の展開は、「千年カルテ」や病理所見画像データを含めた膨大なライフコースデータから多様なビジネスチャンスが生まれる。ビジネスチャンスを見つけるには、産学官の連携とともに、データを適正かつ有効に活用できるデータサイエンティストを産業界において確保することが重要
- ・医療データの安心・適正な利活用を通じて、健康・医療に関する先端的な研究開発や新産業創出を図るために制定された次世代医療基盤法(H30.5 施行予定)を適切に運用し、認定匿名加工医療情報作成事業者（認定事業者）による加工された匿名データが、企業や大学などの研究機関に利活用されることが必要

- ・アカデミアと産業界とのデータ利用についての価値観やスピード感のズレを埋め、まずは製薬企業などの医療関連産業がリードして活用法を考えることが必要
- ・認定事業者が、利用者の需要に応じ、どのようなデータが有効かを提案するコンサルティング機能も重要であり、そのためのデータサイエンティストなどの人材確保が必要

＜創生会議の取組＞

- 医療記録は、病院ごとではなく、患者ごとに一元管理できなければ有効利用できないため、電子医療記録のデータベース（EHR）を社会基盤として構築する必要があり、『千年カルテ』構想を展開
 - ・EHR のシステム構築は目途がたち、EHR の運営とデータソースの拡充の取組を展開（参加施設数：2017 年度末予定 74(うち連合域内 36：49%)、2018 年度末予定 144(うち連合域内 65：45%)）
 - ・現個人情報保護法を踏まえ、医療事務の効率化や医療の安全性の向上に役立つ仕組みづくりを実施
- 病理画像データ集積の必要性を創生会議から滋賀県の協力も得て提案し、日本病理学会において「病理画像集積による AI 補助病理診断支援システムの開発に対する基盤整備に関する研究」を展開（日本医療研究開発機構(AMED)の採択事業：H29.1～）

(3) 健康・医療データサイエンス人材育成の推進

- 関西広域での健康・医療データサイエンス人材育成の推進
 - ・健康・医療分野の基礎知識を有し、医療現場や研究現場、そして様々なサービス展開を図るための実情に通暁するなど、産業界やアカデミアが必要とする実践的なデータサイエンティスト（バイオインフォマティクス人材を含む）の早期育成が必要
 - ・関西の主要な大学・研究機関等の連携・協力による**連携大学院（博士課程）の設置**や、**短期の人材育成プログラム**の実施が必要
 - ・臨床現場による研究環境の提供（**臨床データの活用**による研究環境の提供、最新技術の臨床現場での活用による研究環境の提供（**特区制度の活用**））などの特色を創出していくことが必要
 - ・関西の各大学・研究機関間と、アカデミアと産業界の間とを円滑に連携させるため、関西の産学をコーディネートする取組が必要

(4) 健康・医療イノベーションを創出する研究環境の整備推進

- 関西広域での健康・医療の研究開発拠点の整備推進
 - ・健康長寿に資する新産業の創出、新たな医療政策・研究分野の開拓をめざして、競争力の源泉である健康・医療データが活用でき、最先端の研究開発能力を有する**大学病院、研究機関**を、健康・医療の先導的な**研究開発拠点**として集中投資していくことが必要
- 新産業創出を加速するための規制緩和などの環境整備の推進
 - ・健康・医療データは、国民全体の財産という観点から、医療 ID 等の本格運用に合わせ、国際水準に遜色のないようにするとともに、関西広域においてデータ連携・活用が円滑にできるよう、個人情報保護条例の改正などの環境整備が必要
 - ・**医薬品医療機器等法**(医療ソフトウェア、医療機器(ロボット等)の認証)、**個人情報保護法**等に係る**特区、サンドボックス制度**を活用できるように、国への働きかけが必要

- ・健康・医療サービスのマーケティング調査を実施するため、実証実験の場を創出することが必要

2 安心・健康なまちづくりの推進

- ・安心・健康なまちづくりに、関西において先導的に取り組み、システム化したまちづくりの取組を国内外のまちづくりに展開されることが必要
- ・特区等の活用により、まちづくりから新産業創出へとつながる好循環（正のスパイラル）を生み出すため、社会実証を円滑に行う環境整備が必要

(1) 遠隔医療の推進 ～いつでも・どこでも、良質の診療を～いまこそ遠隔医療の普及のチャンス～

○ 産学官の価値共創による遠隔医療のための通信機器開発と通信システム運用の仕組みづくり

- ・遠隔医療に欠かせないデータ通信機器（ハード）とその運用システム（ソフト）は、さまざまな地域や利用者のニーズに対応できる汎用性の高い安価なものにしていくため、医療現場と直結している医師のニーズと、産業界の多様なシーズをマッチングさせ、価値共創により開発していくことが必要
- ・検査結果を AI で分析し、その情報を病院に送信して、電子カルテに統合することも考えられ、「予防医学」の分野にも拡大
- ・脳血管障害や周産期・乳幼児救急など急性期疾患への早期対応を図るため、関西広域で府県や地域医療圏をまたがる ICT を活用した情報連携体制の構築が必要
また、日常的に府県や地域医療圏を越えた救急搬送が行われていることから、迅速かつ適正な救急対応を一層強化するため、救急活動手順の情報共有、ICT 機器の有効活用などの取組が必要

<創生会議の取組>

- 迅速で安心・安全な医療体制の実現に向け、ICT の活用による遠隔診断・遠隔診察の遠隔医療を推進
 - ・病理診断の AI による自動化に関する立命館大学と共同研究を実施（H27.7～）
 - ・ICT を活用した先導事例を紹介する遠隔医療セミナーを開催（H28.10）

(2) 少子高齢社会のまちづくりの推進 ～産学官連携であたらしいまちづくりをめざす～ ～企業と医師、双方にメリットのあるしくみづくりが必要～

○ 医学的知見を活かした産学官連携によるまちづくりの推進

- ・橿原市やけいはんな学研都市、吹田市など、関西各地で展開されている多様で特色ある先進都市モデルについて、地域特性や共通課題をあぶり出して類型化するとともに、産業界に発信し、各地を実証実験の場として活用していくことが必要

<創生会議の取組>

- 医学的知識を活かして新たな製品や産業、社会システムを生みだし、少子高齢社会にふさわしいまちづくりに取り組もうという「MBT（Medicine-Based Town、医学を基礎とするまちづくり）構想」を推進
 - ・「MBT コンソーシアム研究会」を設立（H27.12）
 - ・科学技術振興機構(JST)採択事業の「けいはんなリサーチコンプレックス推進プログラム（人の五感と脳情報科学による新たな産業価値創出と超快適スマート社会）」と連携（H28.9～）
 - ・科学技術振興機構(JST)の COI 採択事業「活力ある生涯のための Last 5X イノベーション拠点」（京都大学 COI 拠点推進機構）の安心生活センサーネッ

トワーク実証試験（京都府精華町）において連携
・MBT（医学を基礎とするまちづくり）による新産業創生・地域創生シンポジウムを開催（H28.12）

(3) 認知症の人にやさしいまちづくりの推進 ～「産学官地」の連携が問題解決の近道だ～

○ 認知症に対する産学官地の連携の推進

- ・認知症の人にやさしいまちづくりに向け、まずは、モデル的に産学官地が連携して認知症施策に取り組むことにより、実効性をアピールすることから始めることが必要
- ・将来的には、認知症政策をより充実した質の高いサービスを提供するため、一つの都市、一つの地域だけでなく、複数の自治体がつながる、そうした広域的な視野での展開に向け、関西広域の各自治体のリーダー的な認知症専門医との連携体制を構築していくことが必要

○ 医療・製薬産業のみならず、その他の産業からも認知症対策を

- ・認知症の予防・治療・支援に関するアカデミアと医療関連企業の連携とともに、認知症の診断薬や発症・進行を遅らせるなどの創薬のため、製薬企業と認知症専門医をつなぐ「治験ネットワーク」も必要
- ・認知症予防に効果があるとされる食品開発や運動用品の開発、スポーツジムによる運動方法の普及など、新たなビジネスチャンスを見出すことを期待
- ・高齢者が自分の住みたい地域で健康に暮らせる「持続可能な社会保障システム」の構築をめざし、産学官と地域とが連携し、きめ細やかな活動の展開を通して、新しいヘルスケアビジネスが創出されることを期待

<創生会議の取組>

- 認知症の人、MCI（軽度認知障害）の人たちはもちろん、地域に暮らす健康な高齢者も対象に、認知症への理解を深め、支援のあり方をともに語り合えるような場づくり、しくみづくりを推進
 - ・認知症の人を支援する産学官地の連携をめざし、「認知症と共生する社会に向けて」をテーマにフォーラムを開催（H28.7）
 - ・WHO 神戸センターと共同研究を実施（H29.8～、「認知症の社会負担軽減に向けた神戸プロジェクト」）

<今後の展開>

(1) 産学官連携の「日本モデル」づくり

- ・課題として特に、産業界とアカデミアの温度差、連携の難しさがあるが、産業界、アカデミア、行政の三者、本気になって産学官連携の「日本モデル」づくりが必要
- ・産学官がそれぞれの立場や利害を乗り越え自由闊達なコミュニケーションをとれる強固な信頼関係が不可欠

(2) 関西健康・医療創生会議の産学官連携により、重点取組を推進

- ・創生会議のこれまでの取組を踏まえ、健康・医療分野において関西が世界を先導できる新産業を創出していくためには、ビッグデータを AI や IoT など ICT により賢く活用していくことが重要であり、創生会議の産学官連携による重点取組として、健康・医療データの収集・連携基盤の構築やデータ利活用の推進とともに、具体化している人材育成事業の更なる充実を図ることとし、次の取組の企画・調整を実施

① **健康・医療データの収集・連携・利活用の推進**（上記1(2)参照）

- ・関西における産学官の健康・医療データ収集・連携基盤の構築に向けた調整を実施
- ・自治体における健康・医療データの収集・連携・利活用を促進するための普及啓発を実施
- ・産業団体等と連携した健康・医療データ利活用を促進するための普及啓発を実施

② **健康・医療データサイエンス人材育成の促進**（上記1(3)参照）

- ・大学病院により実施される育成プログラムの充実支援

【創生会議の取組成果を踏まえた人材育成の展開】

- 健康・医療データサイエンス人材の育成プログラム実施（H30年度～）
機微な個人情報である健康・医療情報を取り扱う専門的な知識が必要なため、産業界の研究者・技術者向けの育成プログラムを、大学病院の協力を得て実施
 - ・病院及び企業のデータを活用した実習、座学

(3) **産業界や行政など各セクターによる積極的な取組の展開を期待**（上記2参照）

- ・関西各地において、多様で特色ある先進的な安心・健康なまちづくりの取組が展開されており、関西の多様な地域特性なども踏まえ、産業界や行政などの各セクターの役割に応じて、先進事例やアカデミアなどの意見の積極的な取組への反映、展開を期待

(4) **その他、関西健康・医療創生会議において、健康長寿社会の実現に資する調査検討を推進**

- ・健康長寿を達成するための新たな産業の創造や、安心かつ健康に生活できる持続可能性のあるまちづくりを実現していくため、引き続きさまざまな調査検討を推進

[検討項目例]

- ・健康・医療データサイエンス人材（バイオインフォマティクス人材を含む）を育成する連携大学院の事業化に向けた検討（上記1(3)参照）
- ・国主体の臨床研究、治験に特化したリサーチホスピタル構想の検討（上記1(4)参照）
- ・健康・医療関連データを活用した先制医療に貢献する先導的な研究プロジェクトの検討