

# スマートシティ：医用画像解析システム におけるAI技術の応用の場として

2022年8月26日

富士フイルム富山化学株式会社  
山田 光一

## 1. データインテグレーション

Medical Imaging分野に応用

## 2. FUJIFILMの「ビジョン・課題フォーカス」

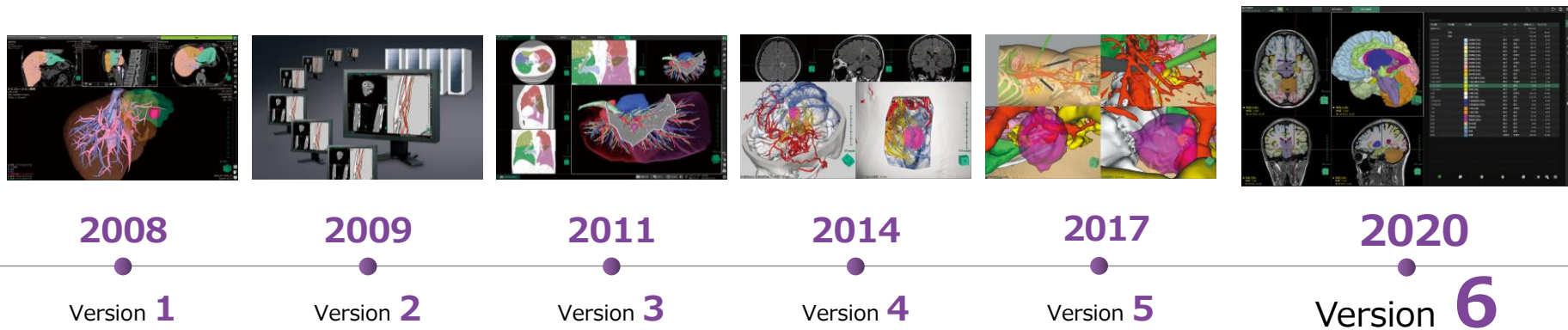
現場の課題解決に資する取り組み

## 3. 藤田医科大学－FUJIFILMコンソーシアム

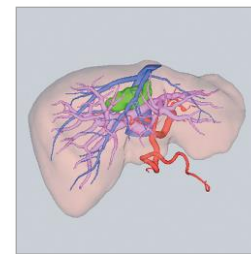
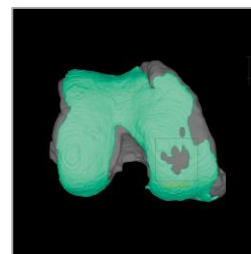
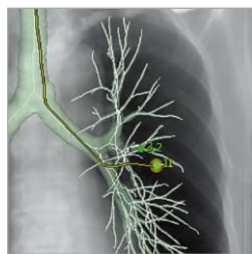
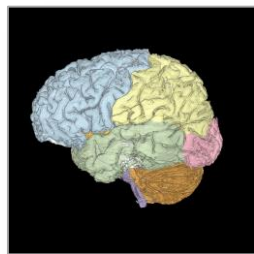
包括介護ケア取り組み実績

## SYNAPSE VINCENT

CT・MRIなどの断層画像から高精度な3D画像を  
描出し、解析を行うシステム



全国VINCENT導入施設数 **1350施設** (2021年9月現在)



SYNAPSE VINCENT 販売名：富士画像診断ワークステーション FN-7941型 認証番号：22000BZX00238000

# 1. Medical Imaging

## 3D解析システムの使用目的

### ①、臓器の位置関係を直感的に把握(治療に利用)

- ・解剖を頭の中で考えることなく、可視化する事で直感的に理解
- ・手術シミュレーション
- ・解剖情報、患者情報をチームで把握(術前カンファレンスでの検討)

### ②、画像から立体的な計測や定量評価(病気の評価・診断・治療に利用)

- ・3次元的な体積計測、専用解析による定量化
- ・診断・治療方法の判断材料の一つとして利用

### ③、患者さまへの適切な情報提供(患者説明に利用)

- ・一般の方にも理解しやすいインフォームドコンセント

診断から治療まで、医師から技師まで幅広くご活用頂ける機能、システムである事

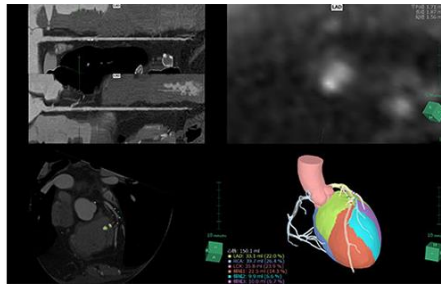
⇒VINCENTが目指すところ

# 1. .Medical Imaging

## 心臓CT・MRI関連アプリケーション

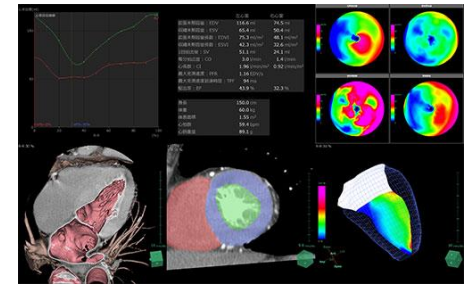
### 冠動脈解析CT/MR

CT画像から血管の経路を自動抽出し、冠動脈を評価できます。



### 心機能解析CT/MR

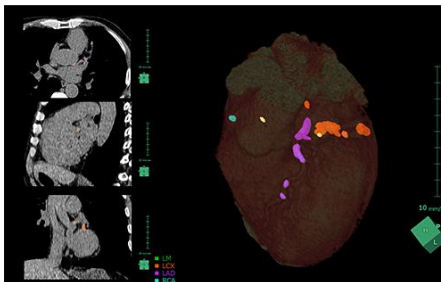
CTのシネ画像を用いて、壁厚や局所駆出率などを算出できます。左心室だけではなく右心室の解析も可能です。



### 石灰化スコア

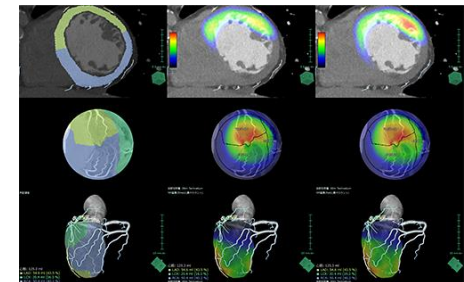
非造影の冠動脈CT画像を用いて、Agastonスコアの算出が可能です。

マニュアルの他、自動でのスコアリングも可能となります。レポート出力も簡便におこなえます。



### 心臓フュージョン

機能画像と形態画像を重ね合わせて、互いの長を生かした画像を生成できます。

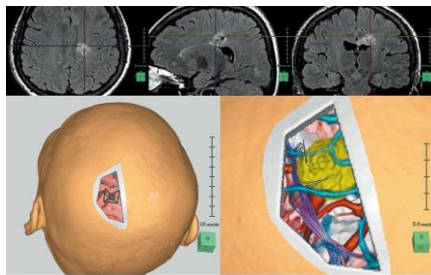


# 1.SYNAPSE VINCENTとは

## 手術・治療前シミュレーション向けのアプリケーション

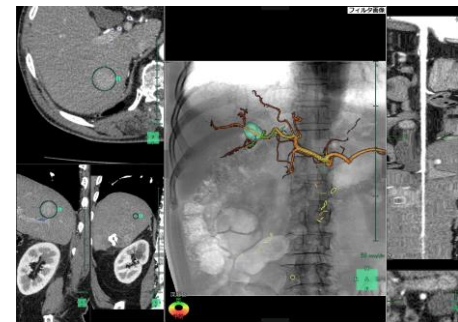
### 開頭シミュレータ/テンソル解析

トラクトグラフィーとCT、MRI、XA画像などで作成された臓器情報を重ね合わせて表示し、開頭シミュレーションが行えます。サーフェス表示、STL出力が可能です。



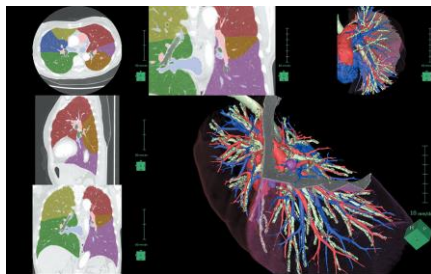
### IVRシミュレータ

CT画像などから3D仮想透視画像を作成し、治療、検査の目的部位、アプローチルートと椎体などの位置関係の把握が容易になります。Working Angleの術前検討や緊急IVR時の経路検索などをサポートします。



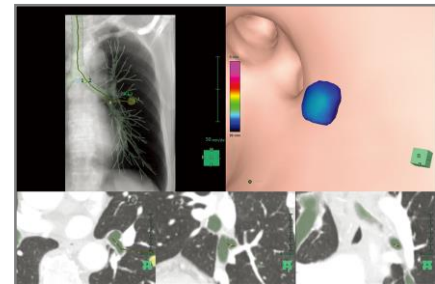
### 肺切除解析

肺切除術の術前シミュレーションが可能です。肺動静脈や気管支など、臓器の自動抽出機能が特徴です。



### 気管支鏡シミュレータ

肺野CT画像から気管支を抽出し、ユーザーが指定した腫瘍/結節からの距離を自動計算します。その経路の仮想内視鏡を観察可能です。

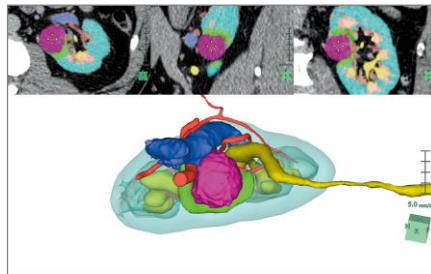


# 1. .Medical Imaging

## 手術・治療前シミュレーション向けのアプリケーション

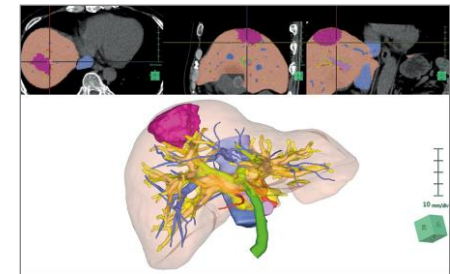
### 腎臓解析

腎部分切除術の術前シミュレーションが可能です。核出術シミュレーションの他、阻血領域（目安）の算出、腎皮質の体積測定、大腰筋抽出などが行えます。



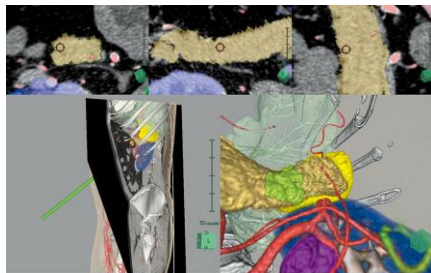
### 肝臓解析

肝切除術の術前シミュレーションが可能です。血管支配領域（目安）の計算や核出術シミュレーションなど実際の手術に即した解析機能が特徴です。



### 鏡視下シミュレータ

造影CT画像から各種臓器を抽出し、仮想内視鏡表示、ポート位置・鉗子シミュレーションが可能。肝臓解析などとの連携により迅速に解析できます。





# 1. データインテグレーション

Medical Imaging分野に応用

# 2. FUJIFILMの「ビジョン・課題フォーカス」

現場の課題解決に資する取り組み

# 3. 藤田医科大学－FUJIFILMコンソーシアム

包括介護ケア取り組み実績



## 2. 課題フォーカス

### 時々入院、ほぼ在宅

# 患者像の複雑化と求められる医療・看護


複雑な状況にある患者が急増する中では、  
**集中的な入院医療と生活を支える在宅医療が必要**

高齢化の進展	■ 高齢者の割合	23.0%	(2010)	→	30.3%	(2025年推計)
	■ 1人暮らし高齢者数	498万人	(2010)	→	701万人	(2025年推計)
	■ 認知症高齢者数	462万人	(2012)	→	約700万人	(2025年推計)
	■ 要介護認定者数	373万人	(2010)	→	604万人	(2025年推計)

**患者像の複雑化**

【出典】内閣府「平成28年版高齢社会白書」、社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)2013(平成25)年2月」  
厚生労働省「認知症施策推進総合戦略～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～(新オレンジプラン)」  
「平成22年度 介護保険事業状況報告」、「第55回社会保障審議会介護保険部会 資料1」


**【入院】** 短期間で**集中的に**  
**安全・安心な**医療を提供



**「時々入院、ほぼ在宅」**  
(朝日新聞2014年2月13日朝刊)

早期回復・重症化予防  
生活機能の低下を最小限に  
在宅療養に向けた支援

**【在宅\*】** **予防・治療から看取り**  
**までその人らしい生活を**支援



状態の維持・悪化予防  
変化や異常の早期発見  
望む場所でその人らしい生活を支援

公益社団法人 日本看護協会 ※在宅には、介護老人福祉施設などの居宅系施設を含む。

## 2. 課題フォーカス

その人らしい生活とは？

# 食べる

嚥下



# 出す

排便



# 眠る

排尿・褥瘡



急性期病院・慢性期病院・在宅まで、その人らしい生活をどのように維持していくか？  
→機能改善に向けての早期介入、多職種連携、病診連携の必要性

## 2. 課題フォーカス

しかしながら・・・

高齢者数増加とともに認知症患者も増加



**体内で起こっている現象は  
問診だけでは分からない  
可視化できないか？**

**超音波診断＝エコーが活用できるはず**

## 2. 課題フォーカス

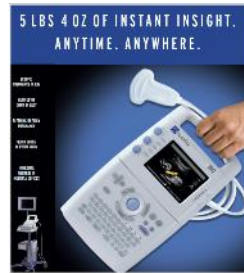
### 超音波装置について

検査室  
(据置型)



150 cm  
200.0 kg

OPE室/ICU  
(コンパクト型)



在宅・災害現場  
(携帯型)



## 2. 課題フォーカス

携帯型超音波診断装置の進化形

ワイヤレス超音波画像診断装置



iViz air コンベックス



iViz air リニア



# 1. データインテグレーション

Medical Imaging分野に応用

# 2. FUJIFILMの「ビジョン・課題フォーカス」

現場の課題解決に資する取り組み

# 3. 藤田医科大学－FUJIFILMコンソーシアム

包括介護ケア取り組み実績

### 3. 藤田医科大学が実践する地域包括ケアシステム

**全国初、大学病院をもつ学校法人が介護保険事業認可を受け、地域包括ケアの大学モデル構築に向けた実践型教育拠点。設立：2013年**

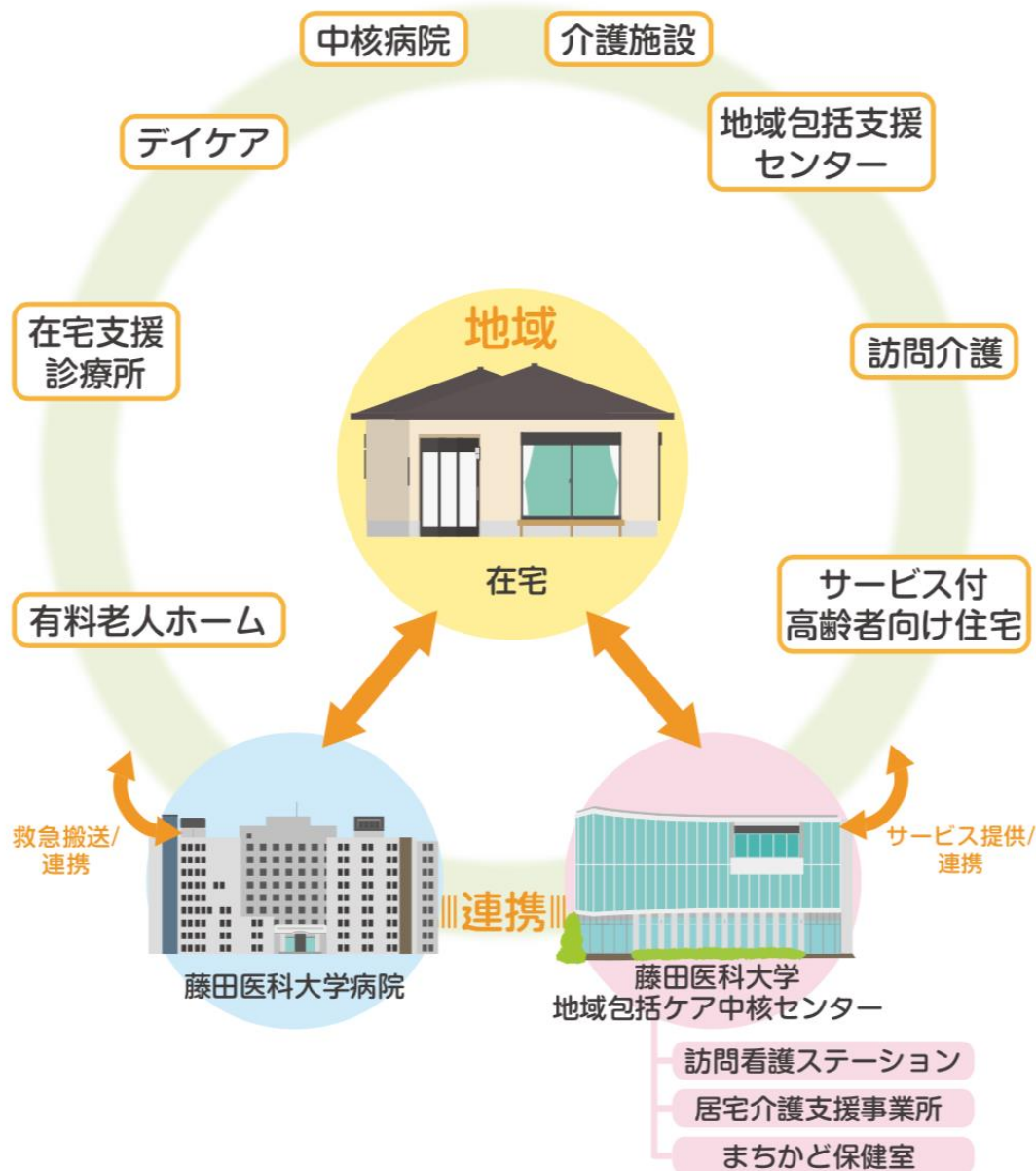
**スタッフ 80名：看護師、保健師、社会福祉士、理学・作業・言語聴覚士、ケアマネジャー、事務員**

**運営拠点：愛知県豊明市、幸田町、名古屋市、日進市**

**事業拠点：訪問看護ステーション：4ヶ所 居宅介護支援事業所：3ヶ所 幸田北部地域包括支援センター、豊明東郷医療介護サポートセンター（在宅医療・介護連携支援センター）、地域包括ケア人材教育支援センター、ふじたまちかど保健室、東郷町まちかど保健室 他**



### 3. 藤田医科大学が実践する地域包括ケアシステム



The image features the FUJIFILM logo and tagline centered on a white background. The logo consists of the word "FUJIFILM" in a bold, black, sans-serif font, with a red vertical bar and a white diagonal slash on the letter "i". Below the logo is the tagline "Value from Innovation" in a smaller, black, sans-serif font. In the bottom right corner, there are two overlapping semi-circles: a light blue one on the left and a light green one on the right. At the bottom edge of these circles, there are horizontal bars of a darker teal and a darker green color, respectively. The overall design is clean and modern.

**FUJIFILM**  
Value from Innovation