

国際シンポジウム  
AIネットワーク  
社会フォーラム

2021.3.1

パネルディスカッション ②  
ニューノーマルにおける  
AIへの期待

株式会社 富士通研究所  
フェロー・人工知能研究所 所長

岡本 青史

# 富士通のAI研究



## Social Transformation

より豊かな社会システムに変革



## Experience Transformation

自分らしい生き方自分にあったものを



## Industry Transformation

企業価値の最大化に変革

## AIによる社会変革, ビジネス変革

### 信頼されるAIの提供

#### 人と社会への責任



AI倫理



説明可能なAI

#### システムとしての責任



運用・品質



データ・セキュリティ

### AIによる新しい価値の創出

#### 次世代機械学習



発見科学



AI数理

#### 人や社会の理解



ナレッジグラフ



意味理解

#### 複雑な課題解決



AI on 富岳



量子最適化

オープンイノベーション

産学連携



富士通研究所



米国富士通研究所



欧州富士通研究所



富士通研究開発中心有限公司



# AIによるトランスフォーメーション



## Social Transformation

より豊かな社会システムに変革

## Experience Transformation

自分らしい生き方自分にあったものを

## Industry Transformation

企業価値の最大化に変革



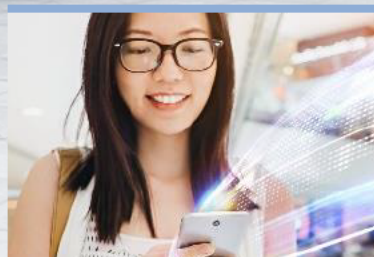
### 社会インフラ

都市監視  
サイバー攻撃検知



### 安心安全

犯罪リスク評価  
災害／避難シミュレーション



### 教育

オンライン教育  
パーソナライズド教育



### ウェルビーイング

健康モニタリング  
働き方改革



### ものづくり

歩留まり改善  
設備故障予兆



### Fintech

信用スコアリング  
投資最適化



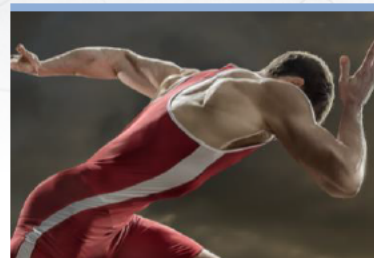
### ヘルスケア

IT創薬  
ゲノム医療



### 暮らし

高齢者見守り  
保育サービス最適化



### スポーツ

フォーム可視化  
トレーニング支援



### コミュニケーション

機械翻訳  
質問応答



### 保守保全

作業員の安全  
設備故障予測



### リテール

在庫最適化  
無人店舗



# Social Transformation

FUJITSU

より豊かな社会システムに変革



防災（津波避難誘導）



【想定外への対応】

3mの高解像度で  
津波浸水を瞬時に予測



サイバーセキュリティ



【新しい変化への対応】

新しい変異型マルウェア  
攻撃を数分でチェック



ゲノム医療



【判断根拠の提示】

3000万本以上の論文から  
治療方針の策定を支援



# Industry Transformation

FUJITSU

企業価値の最大化に変革



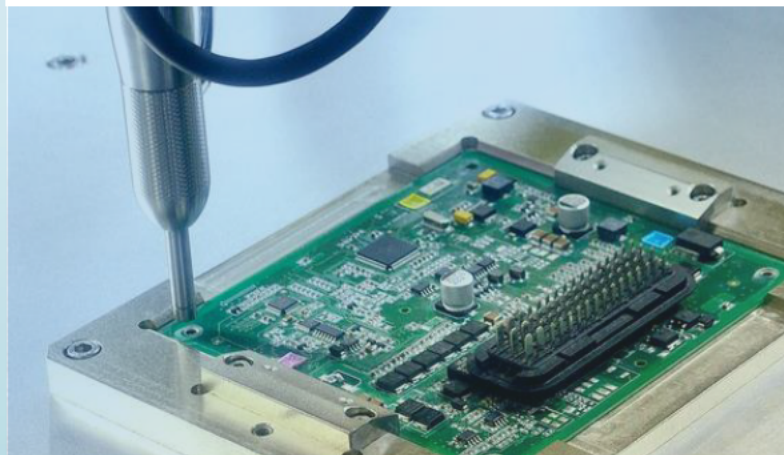
物流



300万を超える配送  
ルートから物流ネット  
ワークを最適化



歩留まり



膨大な組合せから  
専門家が気付かない  
仮説を発見



レジレス店舗



非接触で百万人  
規模の手ぶら  
決済に対応



# 信頼されるAIの提供

## AI倫理



ルール策定・標準化への参画



OCEANIS



ガバナンス



AIコミットメント



AI倫理外部委員会



AI倫理全社教育

## AI品質



運用時品質の管理・改善

世界初 AI運用時の正解付け・精度低下の監視・モデル修復を自動化

### High Durability Learning

精度監視

自動修復

再学習  
支援

汎用性



## AIセキュリティ



AIに対する攻撃

敵対的サンプル

訓練データ汚染

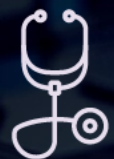


AIを使った脅威

Deep Fake



# AIによる新型感染症への取組み



3D画像Deep Learning  
医療画像からの診断支援

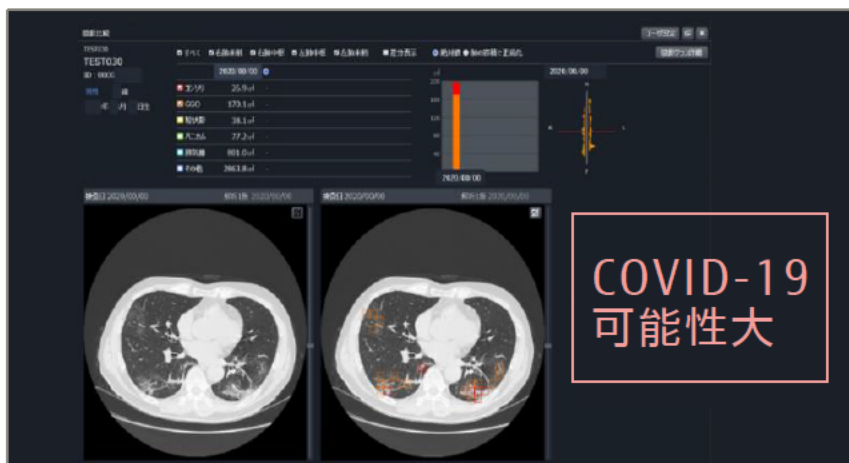
胸部CT画像から感染の可能性を推定

before

医師が数百枚におよぶ胸部CT画像を目視で確認

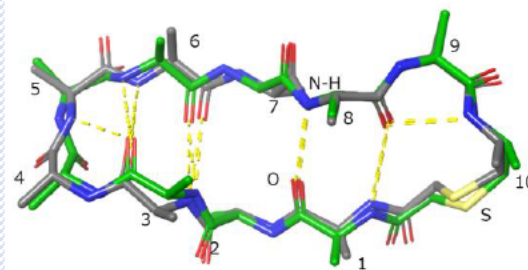
after

AIが肺の陰影の広がりなどを数値化  
および可視化し、感染の可能性を提示



デジタルアニーラ  
新型コロナウイルス感染症治療薬開発

計算量の爆発で困難だった中分子での  
安定構造計算を驚異的な精度で実現



実験構造と計算構造の  
平均事情誤差：0.73 Å

緑色：計算結果  
灰色：実験結果

天然アミノ酸15個の配列種類は  
 $\sim 1.6 \times 10^{19} \cong 1,600$ 京

ペプチドリーム社等と新型コロナウイルス  
感染症治療薬の開発を目的とした新会社  
「PeptiAID Inc.」設立 (2020/11)



# AIによる災害時の感染拡大リスクの低減

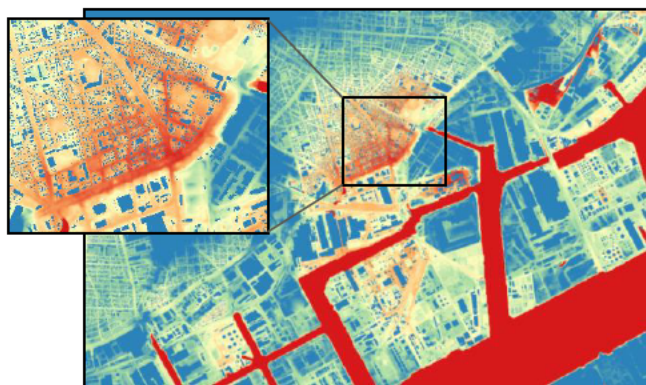
## 川崎市実証実験



### 津波浸水に対する避難訓練



AIの浸水予測に基づいて住民の避難訓練を実施



「富岳」を用いて  
津波浸水を高精度  
に予測



### 避難所運営実証実験

1



カメラの映像から  
避難者の情報を収集

人数

性別

年代



2

AIの活用



感染者(仮定)の1m以内に5分以上いた人の  
期待値が1人を超えた場合にアラート

3

避難所  
受付に表示



災害対策  
本部に表示



大規模な人流予測から感染リスクの高い密集状態を検知



# Work Life Shiftの「3本柱」

FUJITSU

## Smart Working

最適な働き方の実現

- 固定的なオフィスに全員出勤することを前提とした、勤務制度、手当、福利厚生、IT環境の全面的な見直し

## Borderless Office

オフィスのあり方の見直し

- 業務の目的にあわせ、自由に選択できるワーク環境の整備
- オフィス面積を現状の50%程度に見直し、快適で創造性のあるオフィス環境を構築

## Culture Change

社内カルチャーの変革

- 信頼に基づく、制度設計やプロセスの確立
- 社員一人ひとりに対する、役割や期待の共有と適切な評価
- 心身の健康面へのサポート



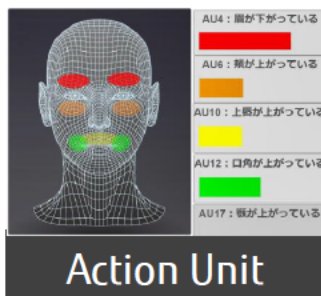
# 新しい働き方を支援するAI技術

## 表情認識

会話の活性度や作業への集中度を定量的に把握

技術

- ・ 40種を超えるAction Unit ( 表情筋の動き ) に着目し、複雑な表情も認識可能に
- ・ 人種によらず高精度な認識を実現



国際学会の  
コンペティションで  
No.1 の精度を実現  
( CMUと共同研究 )

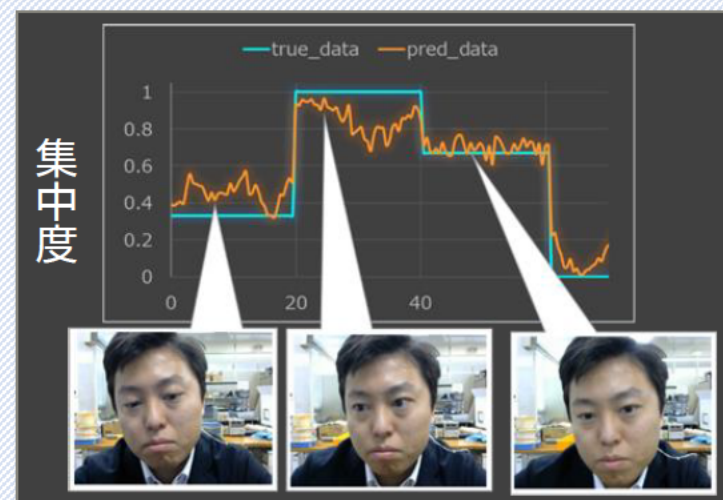
適用

オンライン会議・営業

遠隔診療

オンライン教育


遠隔産業保健





ニューノーマルにおける「信頼されるAI」を実現し  
持続可能な世界の構築に貢献します





FUJITSU

shaping tomorrow with you