

# 人工知能研究センターの取組の紹介

産業技術総合研究所  
人工知能研究センター  
辻井潤一 研究センター長

# 産総研 人工知能研究センター

- 発足：2015年5月1日設立、産総研臨海副都心センター+つくばセンター
- 狙い：大規模研究を推進し、産学官連携を促進する国内最大の研究拠点  
 ※国内外の大学・研究機関等と連携（客員・招聘研究員、クロスアポイントメント、リサーチ・アシスタント等）
- 規模：348名（うち常勤研究員90名）（2016年9月現在）
- 取組（応用面）：AI技術の社会実装に向けて、優れたAI技術を企業等に橋渡し  
 ※社会実装を進める企画チームを設置

**産業技術総合研究所 人工知能研究センター**  
(平成27年5月設立)



**辻井潤一**  
研究センター長

**臨海副都心センター**





**副研究センター長** (研究職1名, 事務職1名)

**松尾豊** 企画チーム長



企画チーム	サービスインテリジェンス研究チーム
知識情報研究チーム	インテリジェントバイオインフォマティクス研究チーム
確率モデリング研究チーム	計算社会知能研究チーム
脳型人工知能研究チーム	生活知能研究チーム
人工知能応用研究チーム	地理情報科学情報研究チーム
人工知能クラウド研究チーム	オーミクス情報研究チーム
機械学習研究チーム	



つくばセンター

# 実世界に埋め込まれるAI



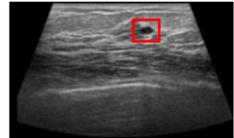
人間と協働して問題解決するAI  
説明できるAI

# AIの社会実装（取組例）

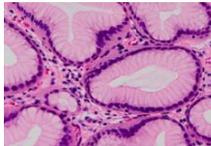
- 産総研AIセンターは、企業との共同研究等によりAI技術の橋渡しに取り組み中。
- 特定企業との人工知能連携研究室（冠ラボ）の設置、実生活環境（リビングラボ）における生活知能技術開発のための企業連携、ベンチャーとの連携等も推進。

## ①医療画像診断支援

-がんの早期発見早期診断を支援-



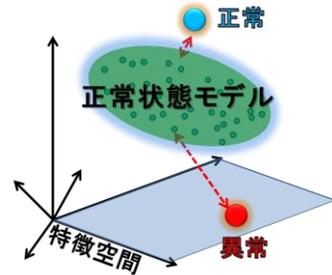
乳腺超音波検査画像（動画）においてがんの部位をリアルタイムで検出



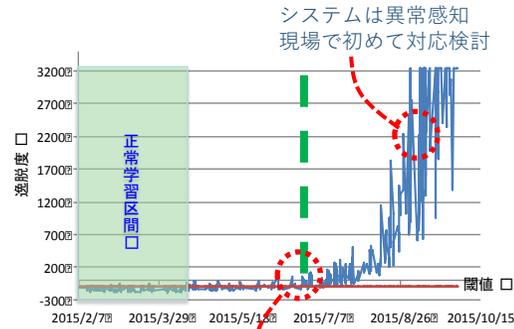
胃がん病理組織検査において大容量静止画像に対応

## ②風力発電における状態監視技術

-正常状態を学習させ異常を早期に検出-



振動データ、音響データ、発電量データ等から正常状態モデルを作成し逸脱を異常として検出



(7月初旬) システムは異常感知現場では違和感なし

## ③衛星画像上の施設検出

-機械学習による地上物体認識-



大規模ソーラ発電施設の検出



©2016 Digital Earth Technology, Digital Globe

## ④工場内での作業自動化

-機械学習などAI技術の複合的活用-



人の作業動作の蓄積



衣類など柔軟不定形物の操作

+



実機とシミュレータの併用によるピッキングの成功率向上

## ⑤自律移動ロボット

-セマンティックマップの自動生成-

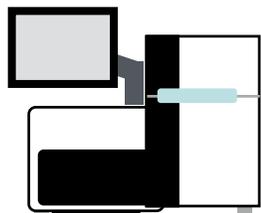


動きながら情報収集し、人環境での自律移動を実現

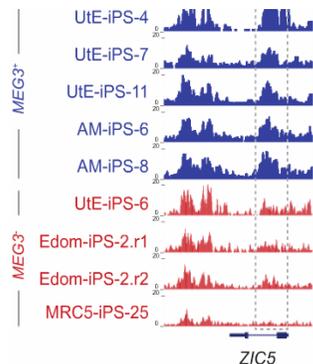
# 人工知能研究センターの分担の紹介

産業技術総合研究所  
人工知能研究センター  
瀬々 潤 研究チーム長

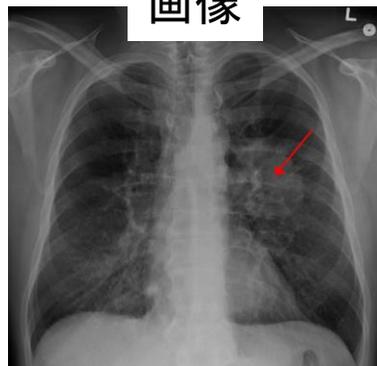
臨床シーケンス



エピジェネティクス



画像



Wikipediaより

検診情報



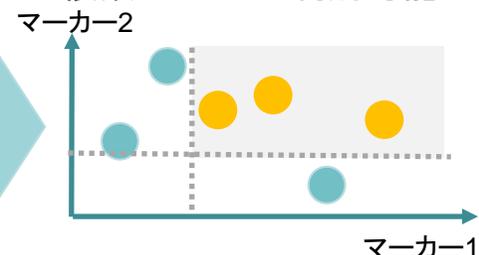
解釈可能な機械学習手法と、ビッグデータを解析するAI技術



単一マーカー: 判別不能



複数マーカー: 判別可能



例えば、ビッグデータ解析、機械学習等のAI技術を用い、がんと複数の新たなバイオマーカーとの関係を発見することで、単一マーカーだけでは判別できないがんの罹患者(オレンジ)と健常者(緑)が、判別可能になる。

医師と協同して問題解決するAI

罹患者個々人に最適化した医療に向け、ビッグデータを基に医師の診断をサポート

診断結果や治療法を説明できるAI

がんの有無・進行度の判別や効果ある治療法の選択を容易にするバイオマーカーの発見