

研究目標

臨床医とメディカルAIが共に“考える主体”となる次世代の医療の構築を目指す。

研究背景

我が国において現在がんは死亡原因の第1位であり、国民の2人に1人は人生に一度はがん罹患する時代となっている。近年分子医学の進歩と集学的治療の進歩で、がんという疾患に対する恐怖は以前と比較すると減弱しつつあるが、依然人類にとって生命の脅威となる疾患であり、がん研究の進展及び社会への還元は、常に国民から期待されている。

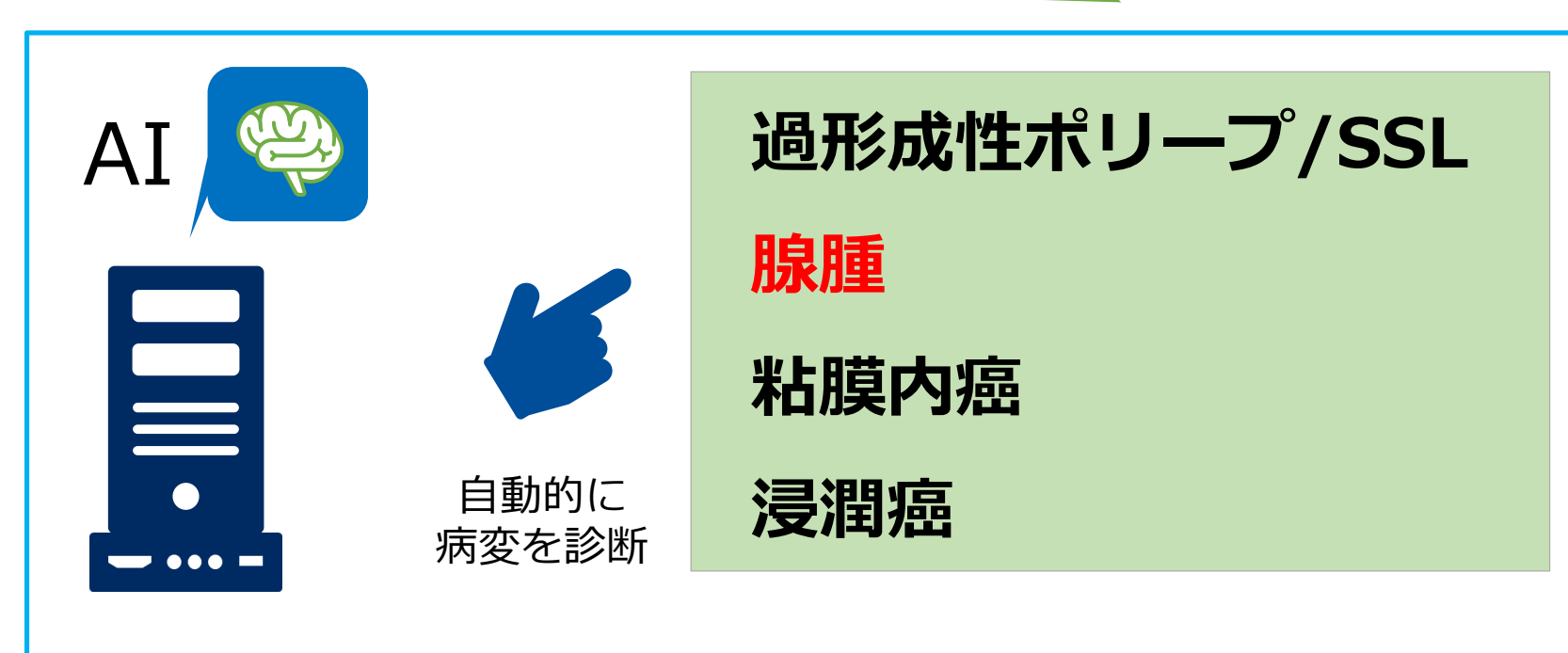
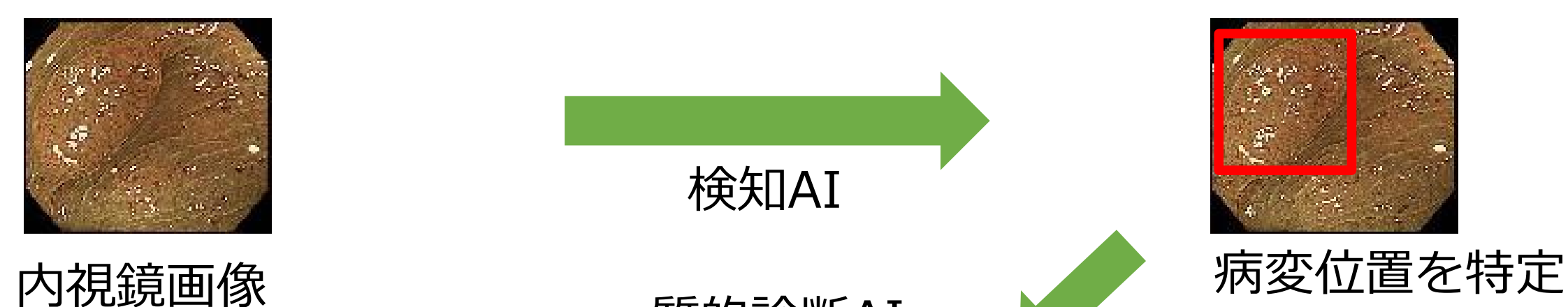
我々は機械学習・深層学習技術を活用してがん医療ビッグデータを解析することで、新規がんの診断法・治療法を開発し、また創薬へ応用することを目的に研究を推進している。

チームメンバー

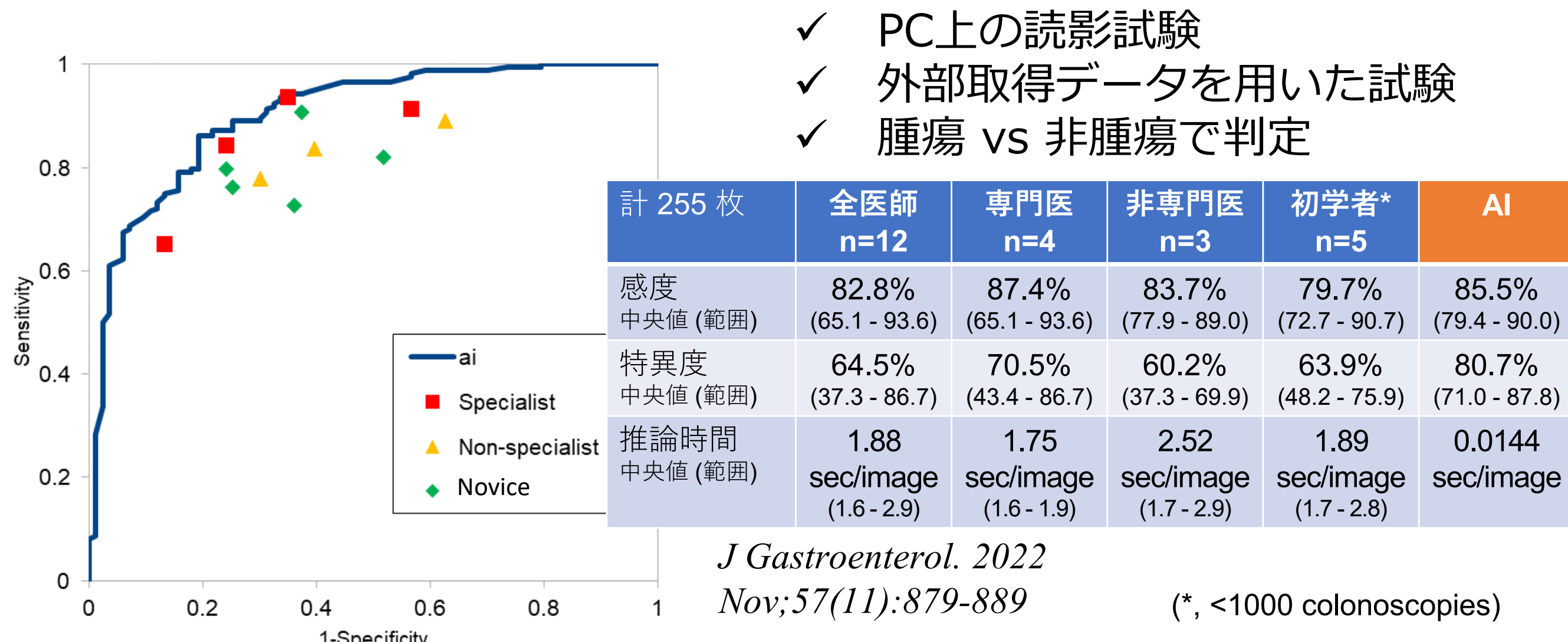
【チームリーダー】	浜本 隆二
【副チームリーダー】	小松 正明
【上級研究員】	浅田 健
【研究員】	高橋 慧、町野 英徳
【特別研究員】	高澤 建、Amina Bolatkan
【テクニカルスタッフI】	近藤 裕子、山田 滋美、新海 典夫
【客員研究員】	金子 修三、小林 和馬
【パートタイマー】	河野 伸次

内視鏡AIプロジェクト

病理診断を自動的に推論する内視鏡診断サポートAIシステムの開発-外部検証で専門医と同等の精度を確認-



外部検証で専門医と同等の精度を確認



社会実装の状況及び今後の展望

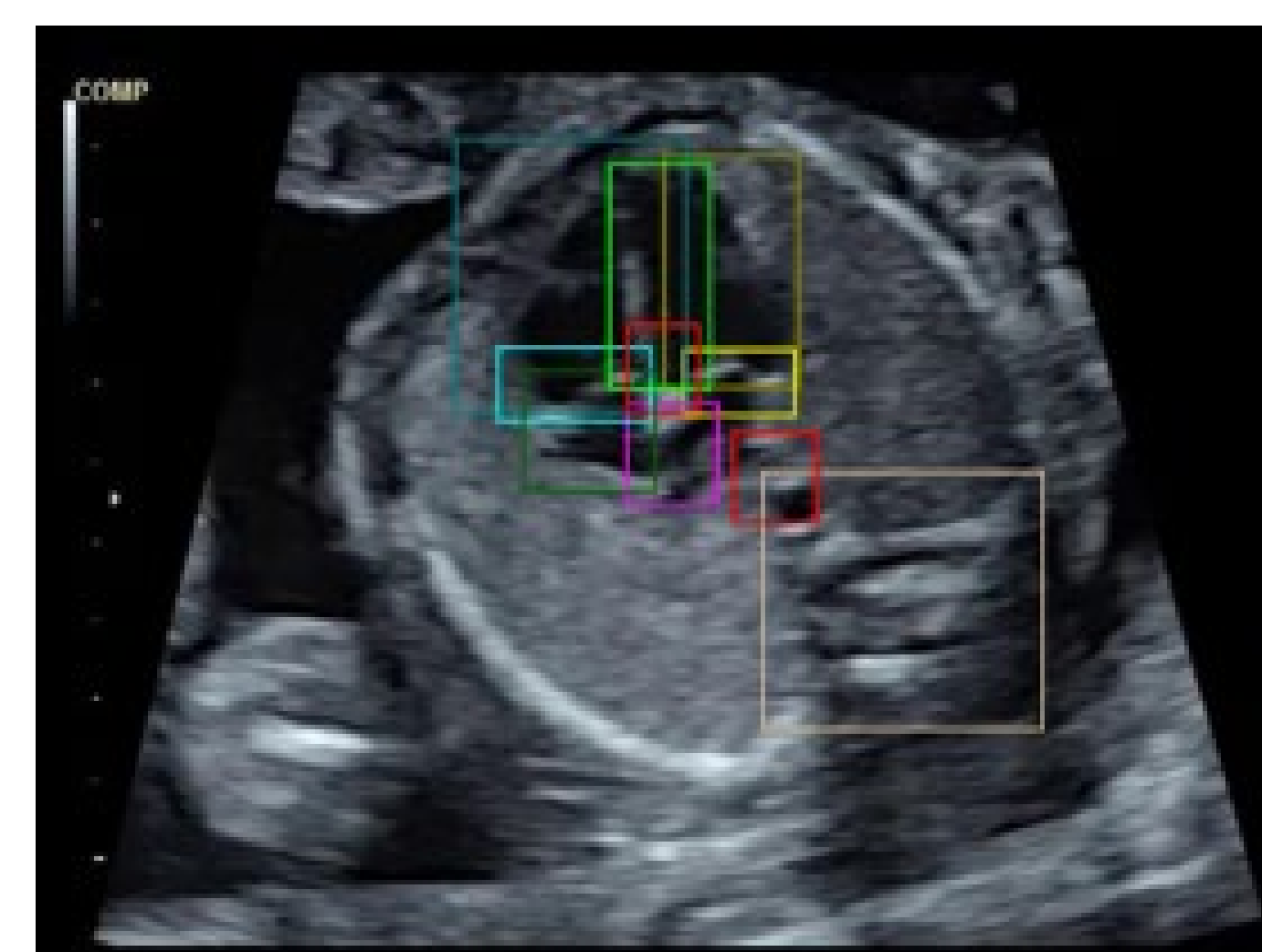
*検知AIに関しては既に2020年に薬事承認を取得しNECから上市済。CEマークに適合し欧州においても販売中（日欧で実臨床応用済）。
*質的診断AIに関してはPMDAのプロトコル相談が終了し、性能評価試験・薬事申請を進行中（来年度の薬事承認取得が目標）。

胎児超音波AIプロジェクト

1) 胎児心臓超音波スクリーニングにおける画像診断支援

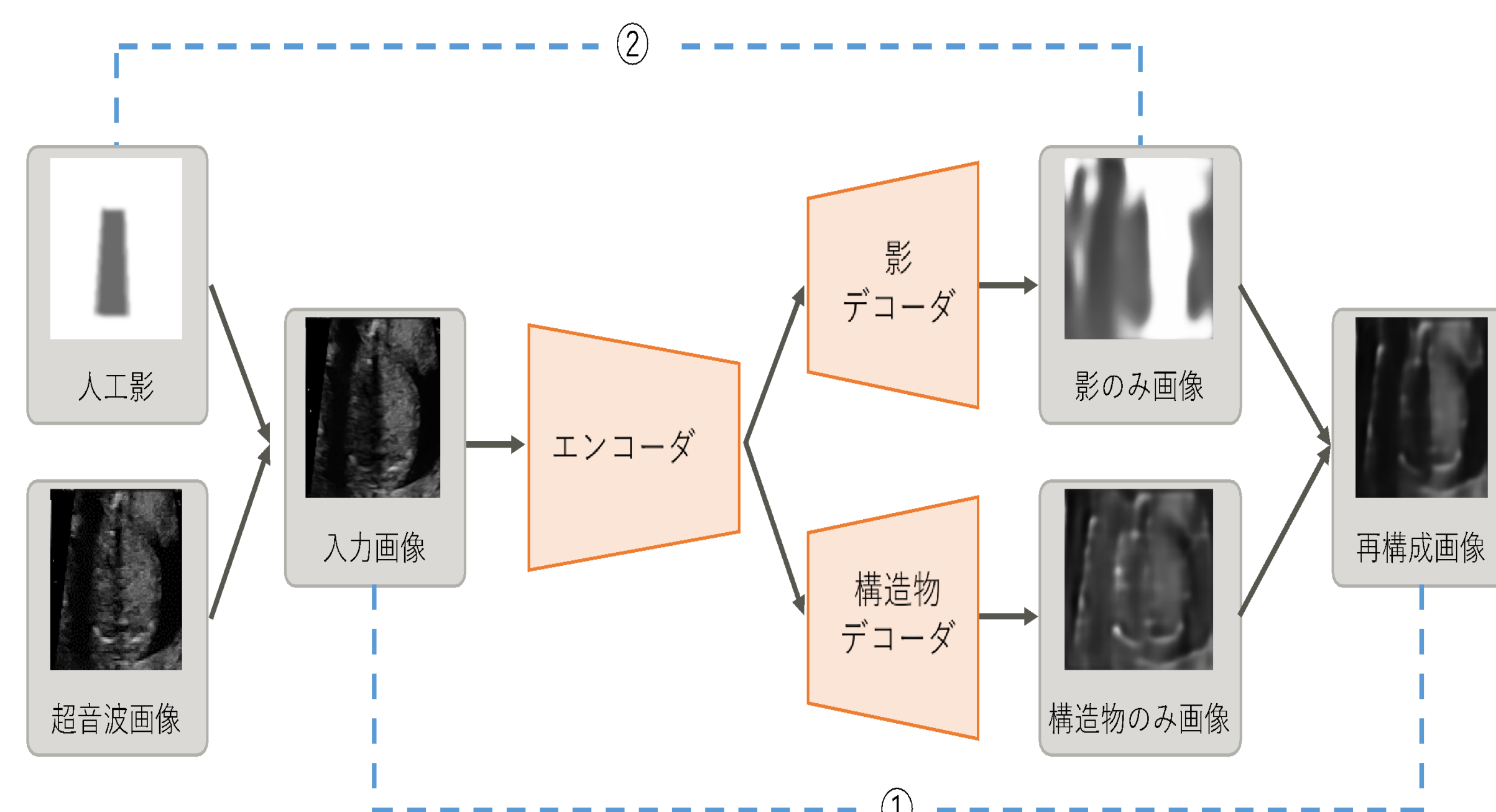
【超音波検査】

利点：低侵襲・低コスト → 幅広い臨床医学領域で利用
問題点：手動走査での画像取得、音響陰影（影）の影響 → 検査者間で診断技術に格差



先天性心疾患の診断に必要な心臓構造・血管など18部位について物体検知術を適用
→ 正常胎児との解剖学的構造の違いから異常検知

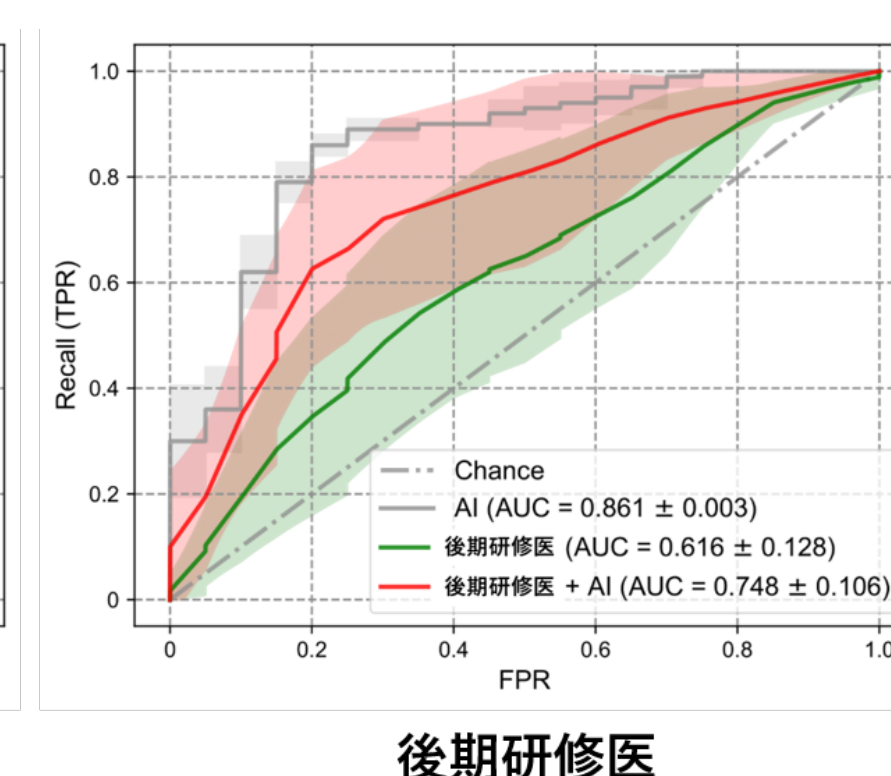
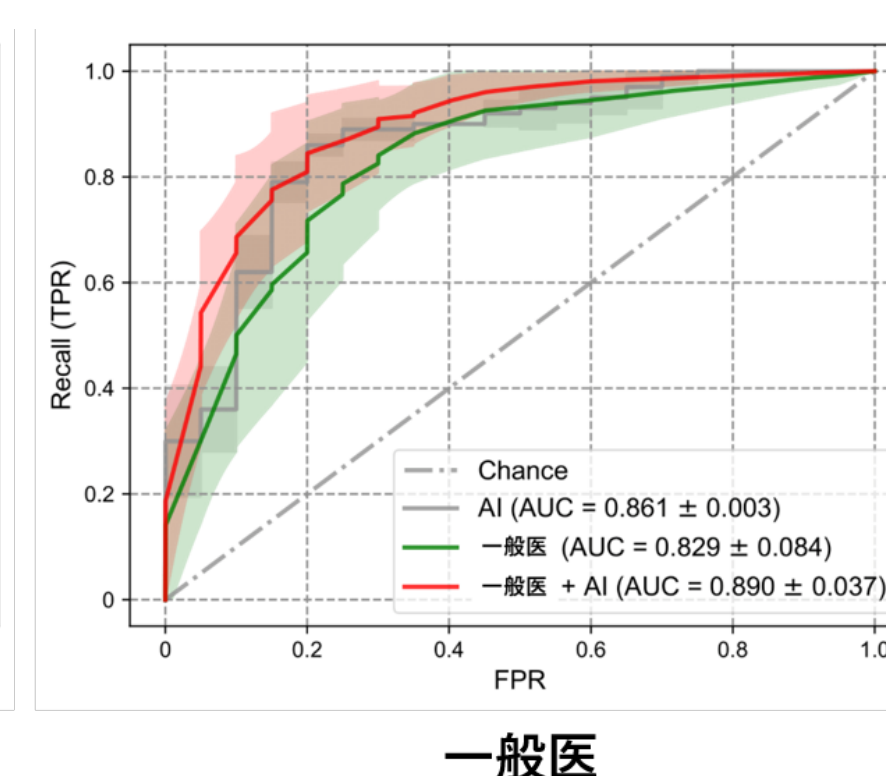
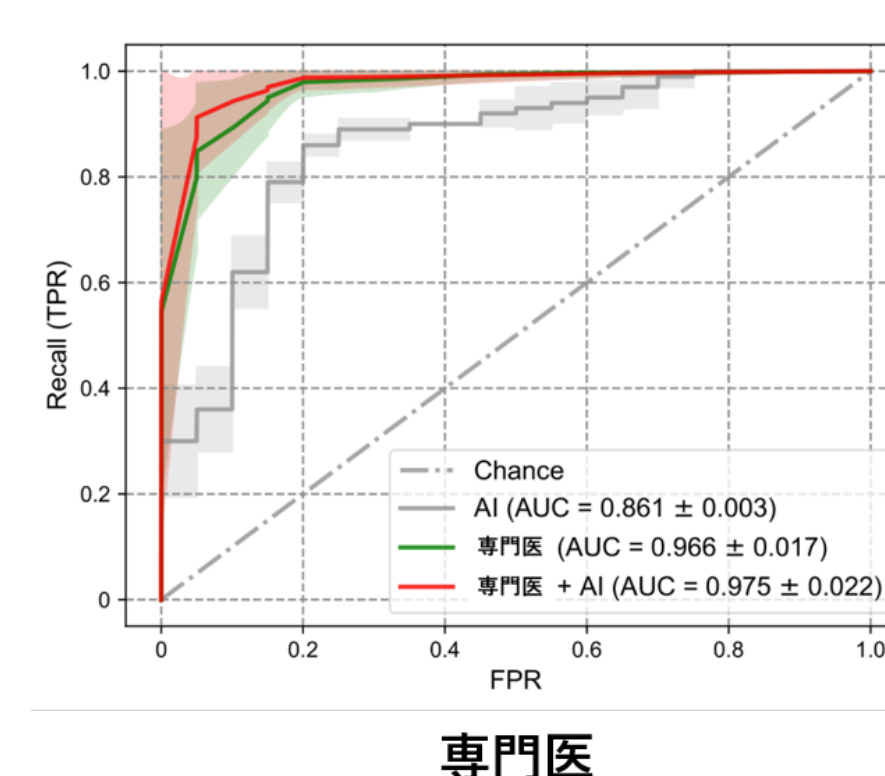
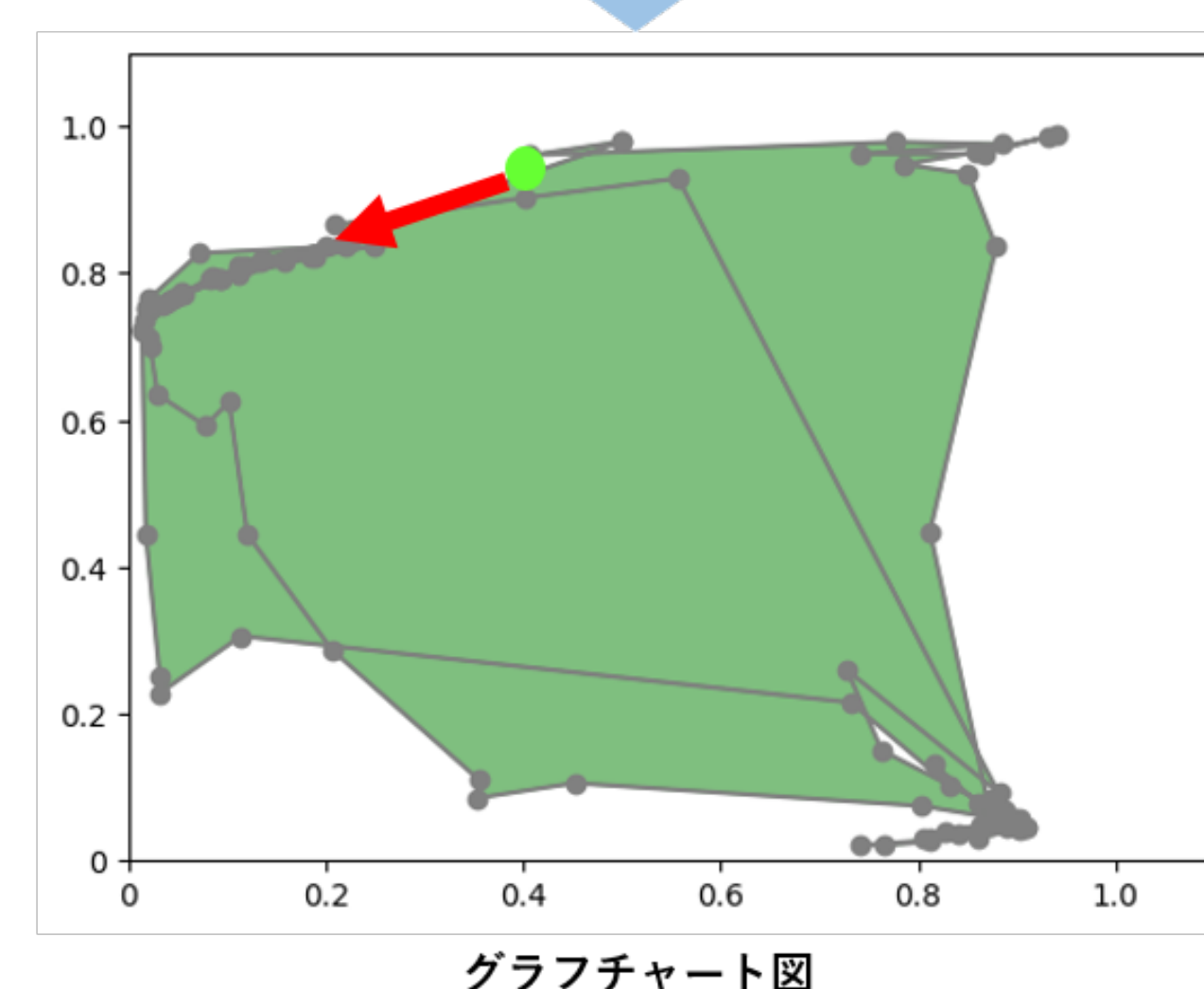
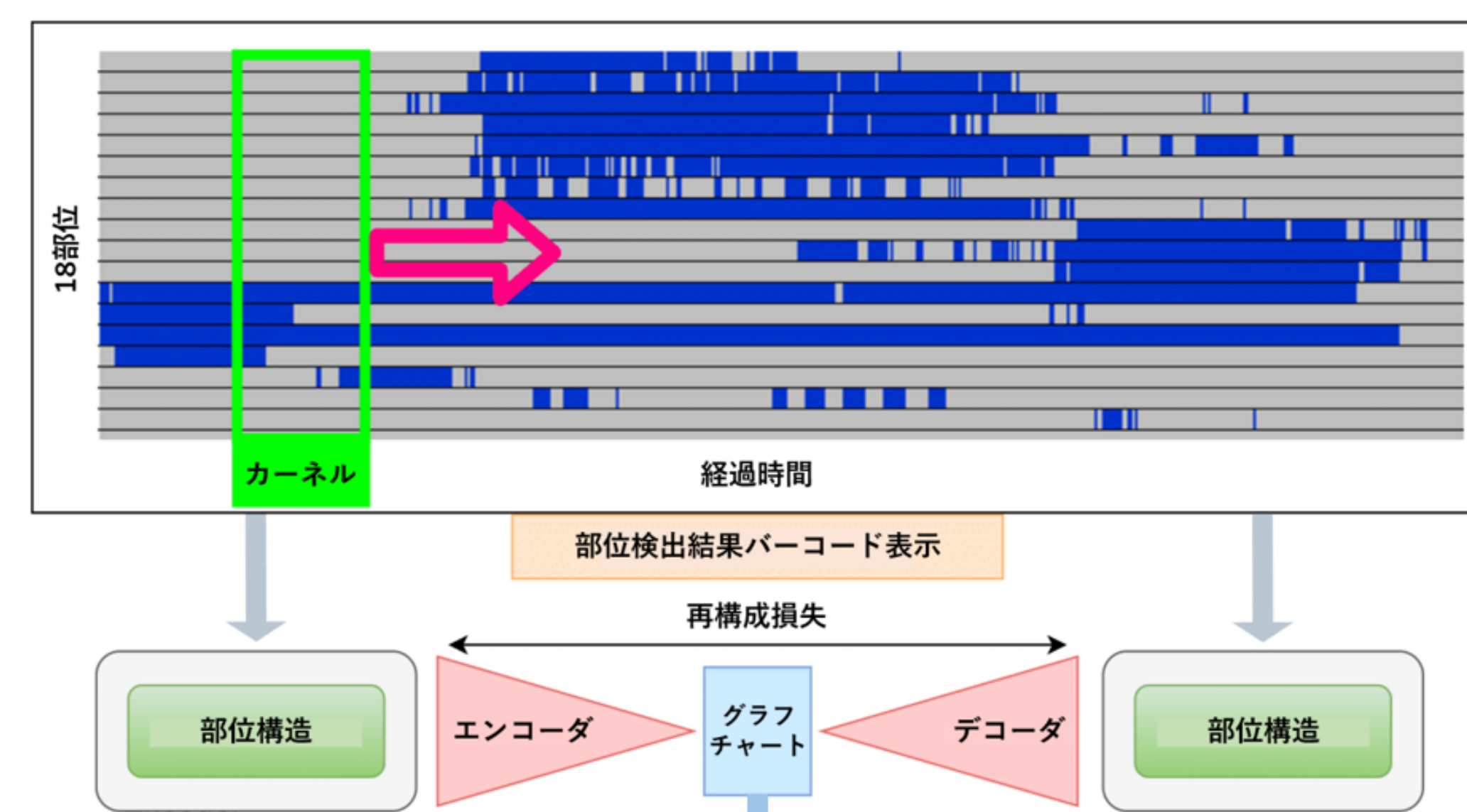
2) 影の自動検知



入力画像への影の写り込みを自動評価
→ 影の影響が大きく、取得画像が検査に適さない場合再走査を指示

3) 説明可能AIを用いた超音波画像診断支援

—胎児心臓超音波スクリーニングへの臨床応用に期待—



専門医

一般医

後期研修医