

一人ひとりに合わせた AIによる 個別化放射線治療 ——あなたの 遺伝子で、治療の未来を予測！

3 すべての人に
健康と福祉を

李 曼施

北海道大学 大学院医理工学院

分子・細胞動態計測分野

未来社会のあるべきかたち

- ◆ **最適化**医療が実現する社会へ。
- ◆ 「**効かない治療**」の不安と負担をゼロにする。
- ◆ **AI**予測が、がん治療の未来を切り拓く。

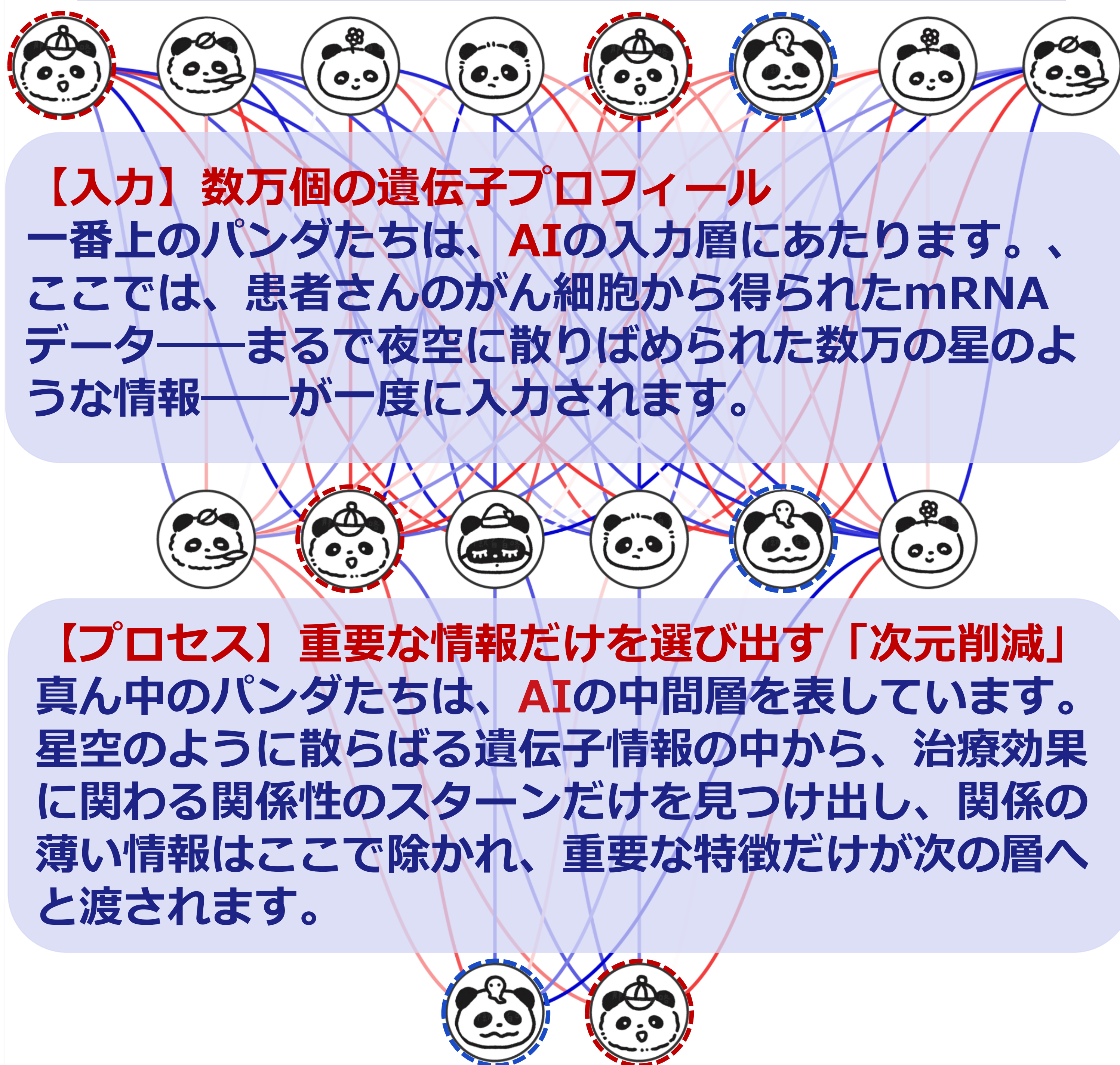


課題現状

放射線治療は有効ながん治療法ですが、その効果は患者さんによって大きく異なります。

「この患者さんに、本当にこの治療は効くのだろうか？」という問いに、治療開始前に答えることは、これまで非常に困難でした。

AIモデルの仕組み：パンダ専門家にお任せ！



【**入力**】数万個の**遺伝子プロフィール**
一番上のパンダたちは、**AI**の入力層にあたります。ここでは、患者さんのがん細胞から得られたmRNAデータ——まるで夜空に散りばめられた数万の星のような情報——が一度に入力されます。

【**プロセス**】重要な情報だけを選び出す「**次元削減**」
真ん中のパンダたちは、**AI**の中間層を表しています。星空のように散らばる遺伝子情報の中から、治療効果に関わる関係性のスターンだけを見つけ出し、関係の薄い情報はここで除かれ、重要な特徴だけが次の層へと渡されます。

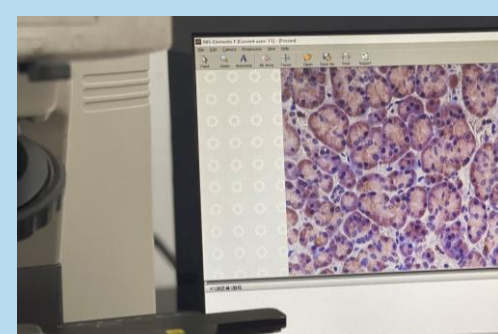
運命の最終判定「感受性 / 抵抗性」

過去の臨床データで学習した結果、「感受性」又は「抵抗性」と予測した結果は、**99.7%**の精度で実際の治療成績と一致しました。

Fu L, Li M, et. al. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 Oct 25;14:1270772.

研究の経緯

臨床医時代



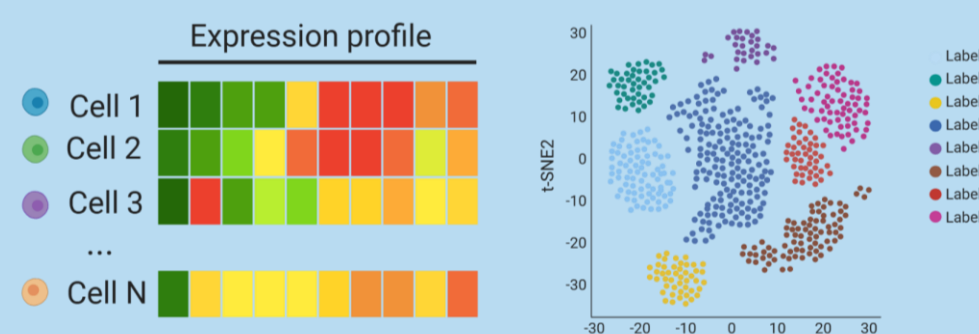
「なぜ、同じ治療でも効果が違う？」臨床現場での大きな疑問。

修士課程



「答えは遺伝子にあるはずだ！」臨床の疑問を胸に、研究の道へ。

博士後期課程（現在）



「AIで、治療効果を予測したい！」北大でAIを武器に、その謎に挑戦中。