

沖縄健康医療拠点「琉球大学医学部及び病院」整備に伴う市民説明会
研究等の取組について

開催日：令和5年2月8日（水）

場所：宜野湾市民会館1階 大ホール

研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク
→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）
2. みらいバンク
→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）
3. 医薬品開発
→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）
4. 感染症研究
→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）
5. 医療デジタルフォーメーション（Medical DX）
→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク

→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）

2. みらいバンク

→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）

3. 医薬品開発

→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）

4. 感染症研究

→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）

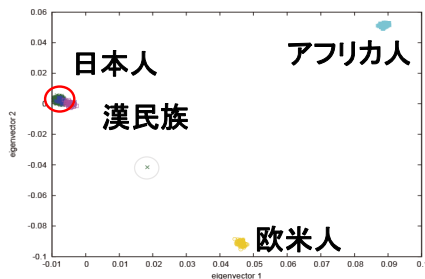
5. 医療デジタルフォーメーション(Medical DX)

→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

なぜ沖縄でゲノム研究が必要なのか？

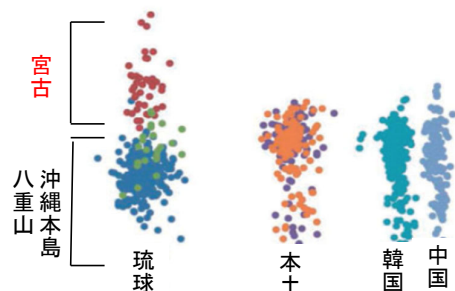
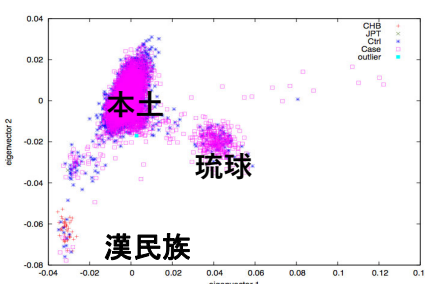
ヒトゲノム情報を医療に役立てる試みが世界中で精力的に進められている

沖縄県出身者は独自の遺伝的背景と環境的背景を持っているがゲノム情報に関してはほとんど知られていない

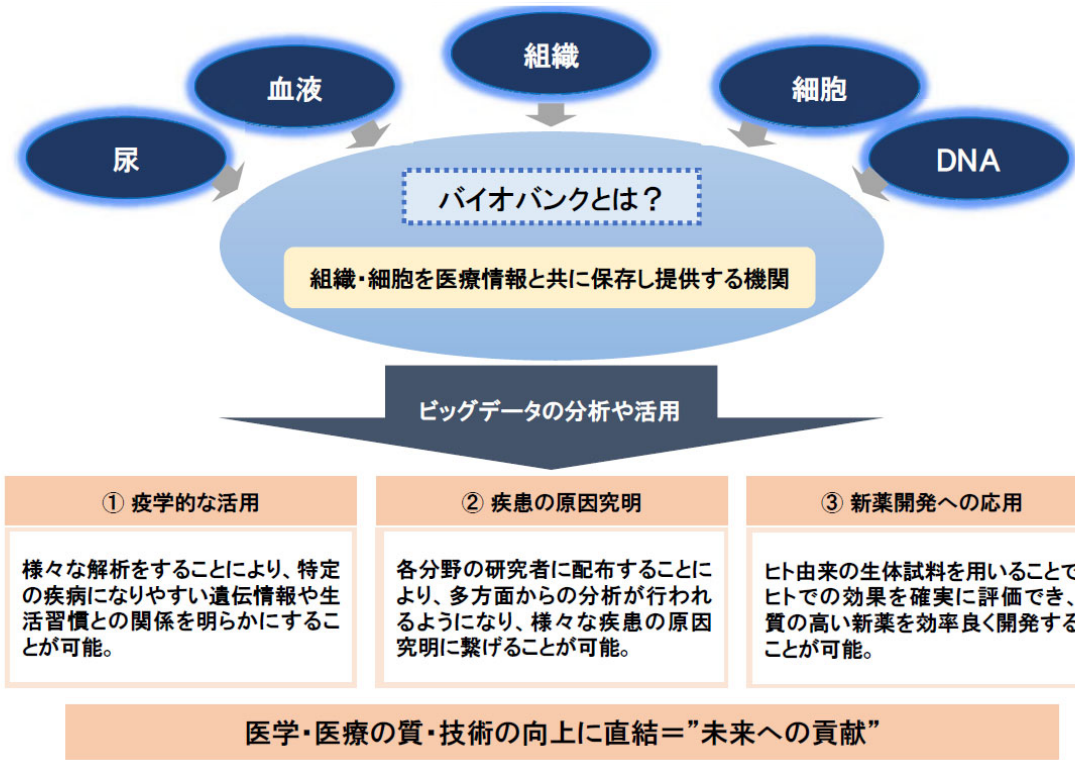


数十万の1塩基多型(SNP)情報から主成分分析という手法で遺伝的な違いを見た図

- 左上: 日本人、漢民族、欧米人、アフリカ人の比較、欧米人、アフリカ人とはかなり距離があるが漢民族とは比較的近い
- 左下: 日本人で比較すると本土と琉球は明確に異なる
- 右下: 琉球の中でも宮古島は沖縄本島&八重山とは異なっている



沖縄バイオインフォメーションバンクとは？

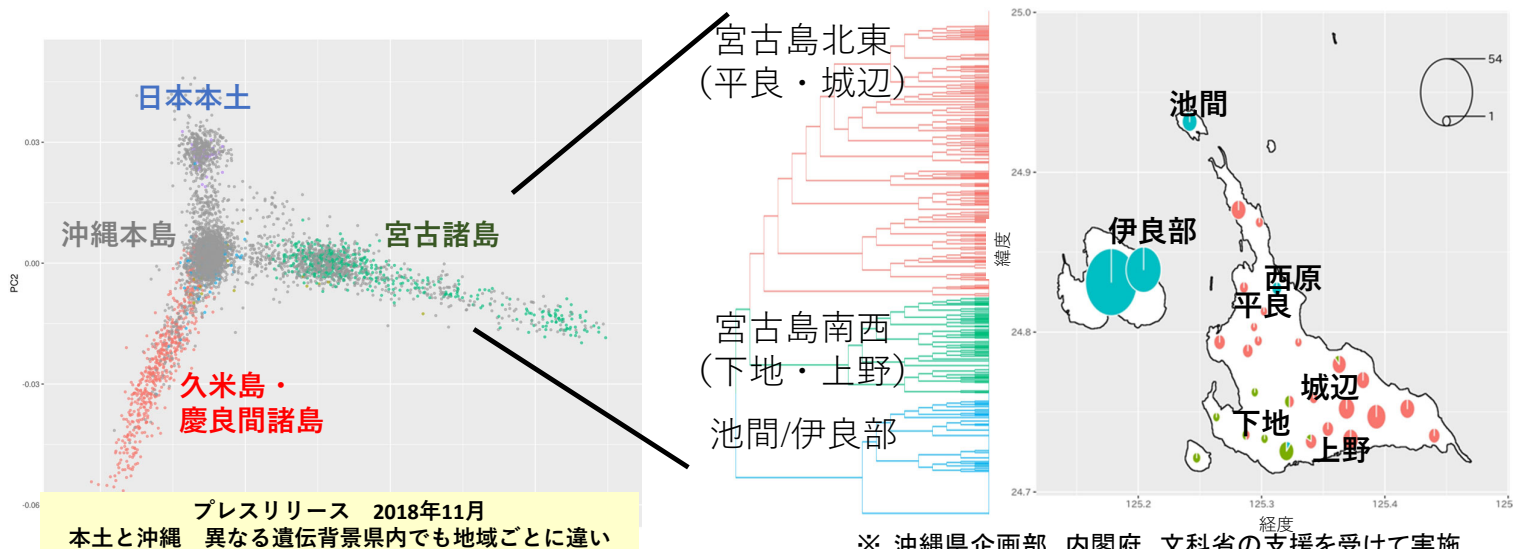


ゲノム解析によって明らかになった宮古諸島の人々の由来

(先進ゲノム検査医学講座、Matsunami M et al. *Molecular Biology and Evolution* 2021, IF 16.240)

沖縄県内でも地域により遺伝背景が異なる

宮古諸島出身者は3つの異なる遺伝背景の集団（宮古島北東、宮古島南西、池間/伊良部）に分類される。



※ 沖縄県企画部、内閣府、文科省の支援を受けて実施
※ うちなんちゅのルーツに迫る研究成果

研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク

→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）

2. みらいバンク

→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）

3. 医薬品開発

→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）

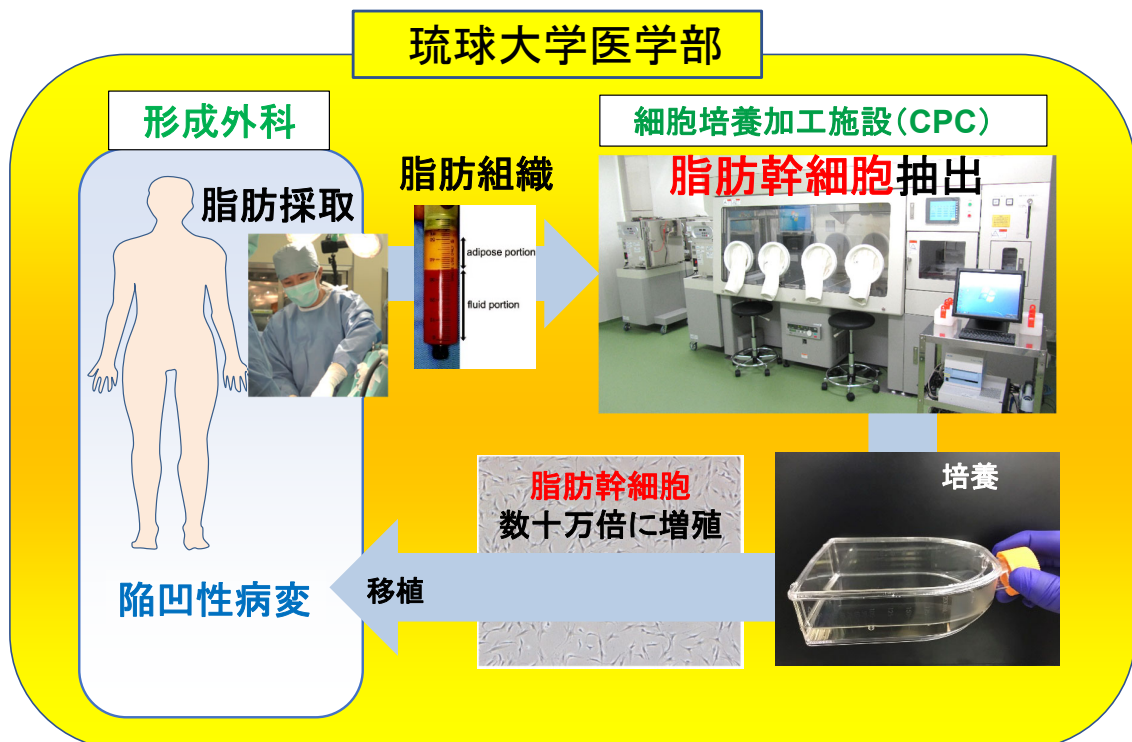
4. 感染症研究

→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）

5. 医療デジタルフォーメーション(Medical DX)

→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

2015年 脂肪幹細胞を用いた臨床研究開始



みらいバンクとは

About Mirai Bank

※ 琉球大学に産業利用倫理審査委員会を設置し、商用利用目的で、脂肪、皮膚、歯髄、骨髄、滑膜、臍帯等を企業に供給できる倫理審査体制を構築 日本初



みらいバンクは、一般患者の皆さまからご提供いただいた細胞や医療情報を適切に管理・保管し、新たな医療技術・医療製品の開発に活用する仕組みのことです。さらに、その成果を社会へと還元していくことを目的としています。

研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク

→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）

2. みらいバンク

→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）

3. 医薬品開発

→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）

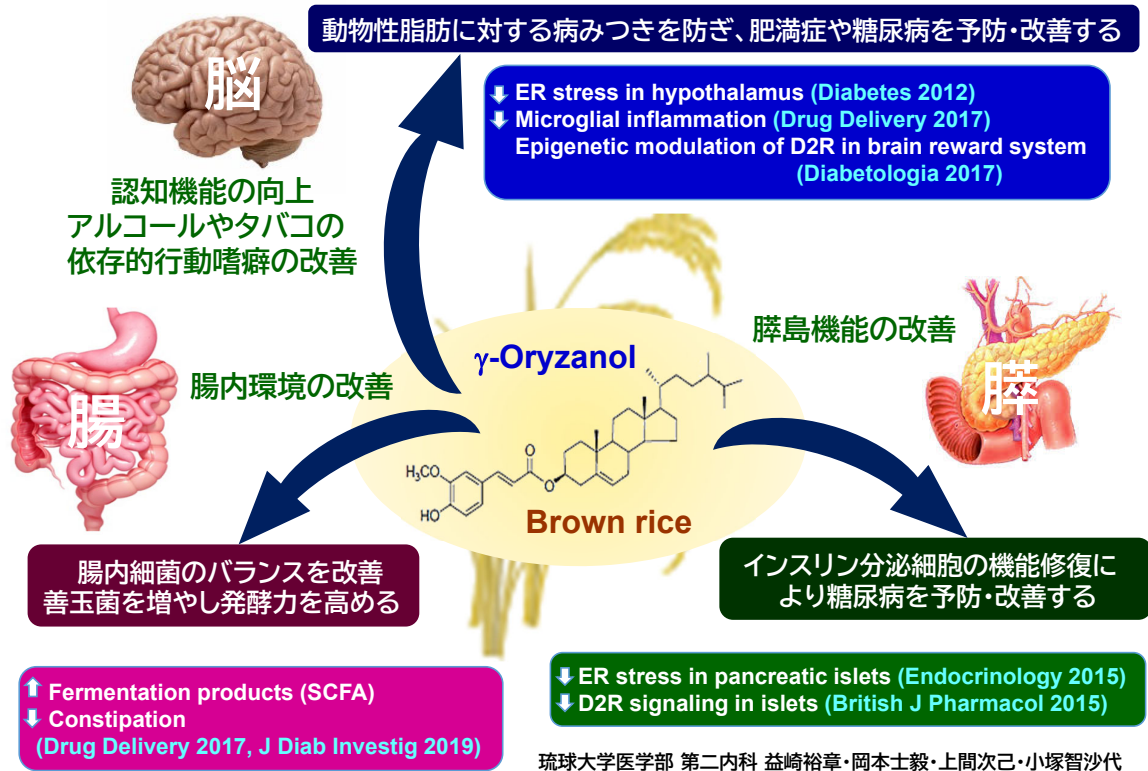
4. 感染症研究

→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）

5. 医療デジタルフォーメーション(Medical DX)

→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

玄米の機能成分 γ -オリザノール の新たな作用点・作用メカニズムの解明



γ -オリザノールに関する国内特許・国際特許の獲得 (計6件)

γ -オリザノール含有機能性食品と糖尿病改善医薬 (発明者代表: 益崎裕章)

- 特許:第6098973号(登録日:2017年3月3日) 特願2013-009341、出願日:2013年1月22日

高脂肪食への嗜好性を軽減させるための医薬組成物、飲食品組成物または飲食品添加物 (発明者代表: 益崎裕章)

- 特許:第6143215号(登録日:2017年5月19日) 特願2012-005883 出願日:2012年1月16日
- 特許:第6281919号(登録日:2018年2月22日) 特願2016-093907(分割出願)
出願日:2017年5月9日

組成物及び飲食物(ナノ粒子技術を活用した γ -オリザノール効能効果の著しい増強) (発明者代表: 益崎裕章)

- 特許:第6182540号(登録日:2017年7月28日) 特願2014-553210 出願日:2014年12月19日
- 国際特許:13F088-PCT-EP(中華人民共和国特許庁 登録日:2018年5月11日:ZL 201380067472.2、
欧州特許庁 登録日:2020年9月29日:欧州出願番号:13865394.4, 欧州公開番号:2937087)

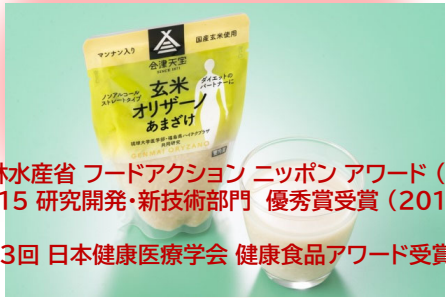
腸内細菌叢 構成比率改善剤 (発明者代表: 益崎裕章)

- 特許:第6895656号(登録日:2021年6月10日) 特願2016-193748 出願日:2016年9月30日

この他, ● アルコール依存症の予防薬(特許出願 2018-231249) ● 認知機能改善剤・神経新生促進剤
および 認知機能改善用経口組成物(特許出願 2021-208891): 2件の出願特許を近日、取得見込み

玄米機能成分を活用する産官学 共同研究開発と 社会実装の展開 (琉球大学医学部 第二内科)

γ-オリザノールを高含有する発酵飲料



農林水産省 フードアクション ニッポン アワード (FAN)
2015 研究開発・新技術部門 優秀賞受賞 (2015)

第13回 日本健康医療学会 健康食品アワード受賞 (2021)

γ-オリザノールを高含有する玄米ドリンク



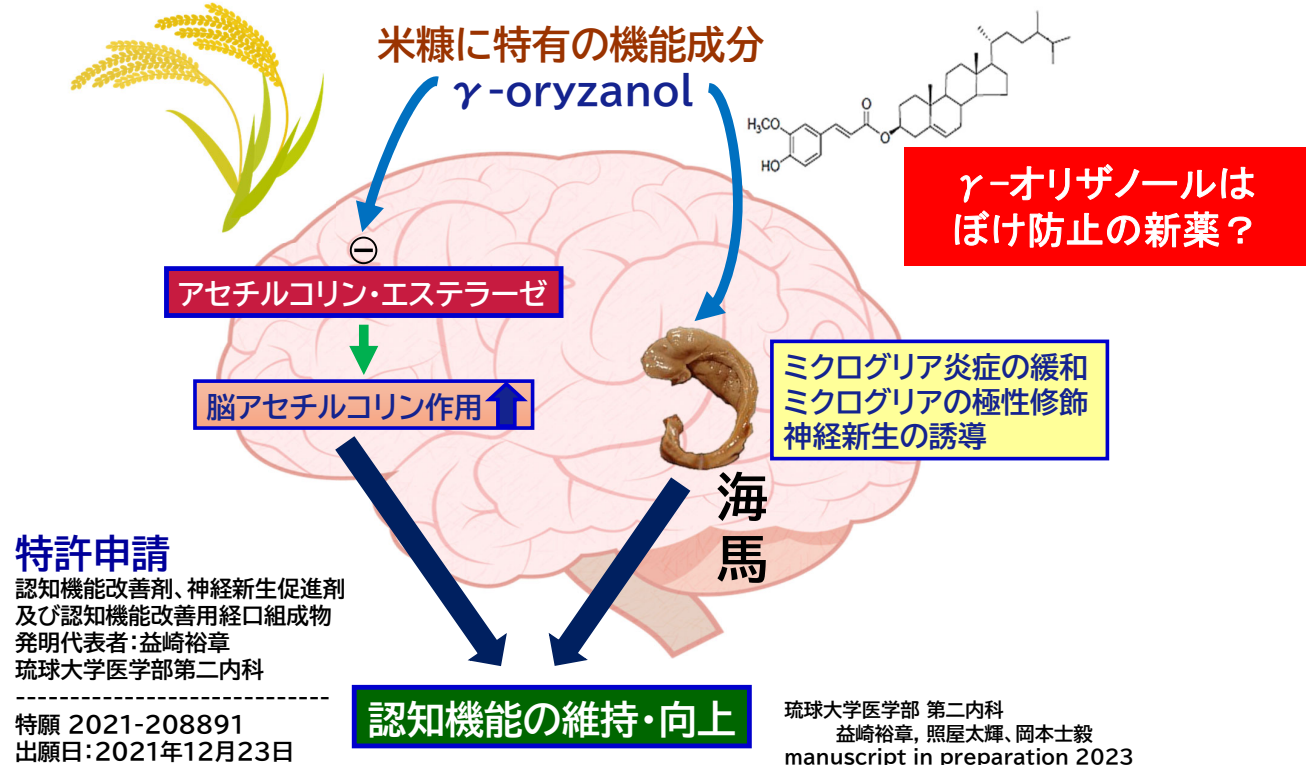
γ-オリザノールを高濃度に封入した
ナノ粒子サプリメント



知的財産権と研究成果を社会に還元する
取り組みも積極的に推進しています

琉球大学 大学院医学研究科
内分泌代謝・血液・膠原病 内科学講座 (第2内科) (2023)

γ-オリザノールによる認知機能の維持・向上メカニズム



研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク

→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）

2. みらいバンク

→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）

3. 医薬品開発

→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）

4. 感染症研究

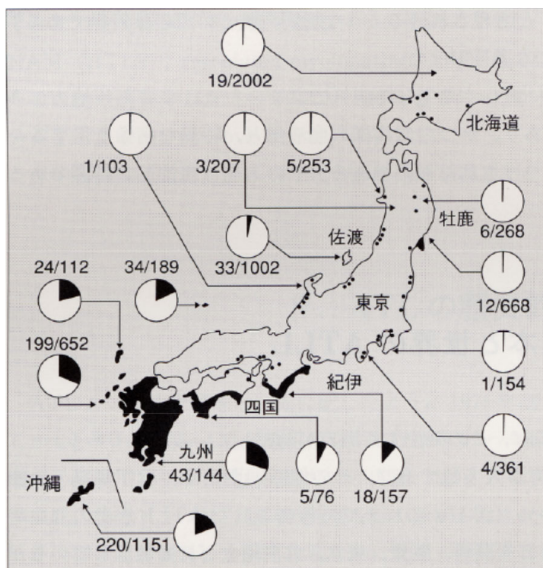
→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）

5. 医療デジタルフォーメーション(Medical DX)

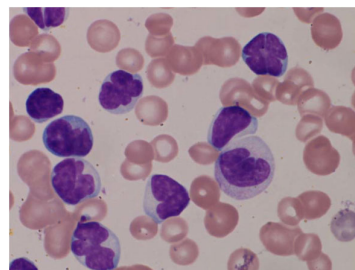
→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

成人T細胞白血病・リンパ腫（ATL）

【概念】ヒトT細胞白血病ウイルス型I(human T-cell leukemia virus type I; HTLV-I)に感染したCD4陽性リンパ球が腫瘍性増殖を起こした予後不良の疾患。



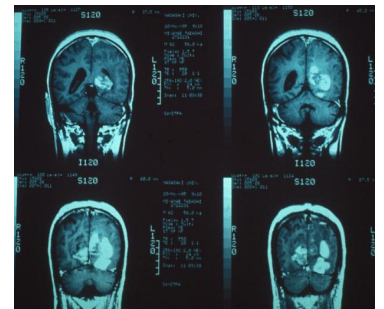
HTLV-1キャリアの分布



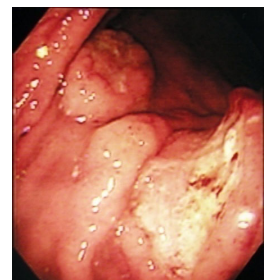
末梢血異常リンパ球



皮膚病変



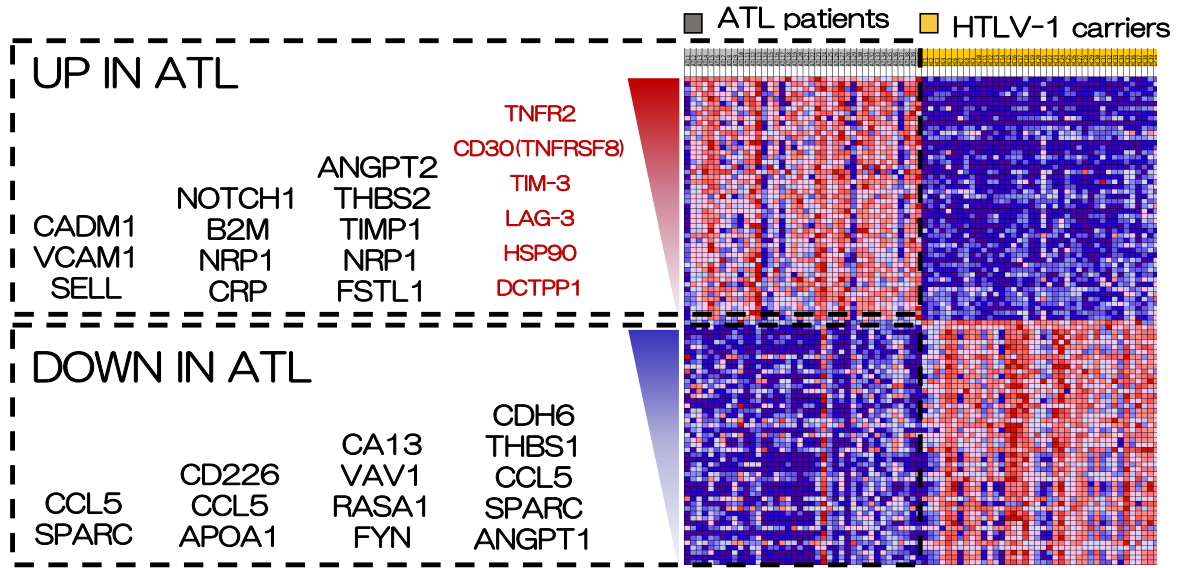
中枢神経病変



消化管病変

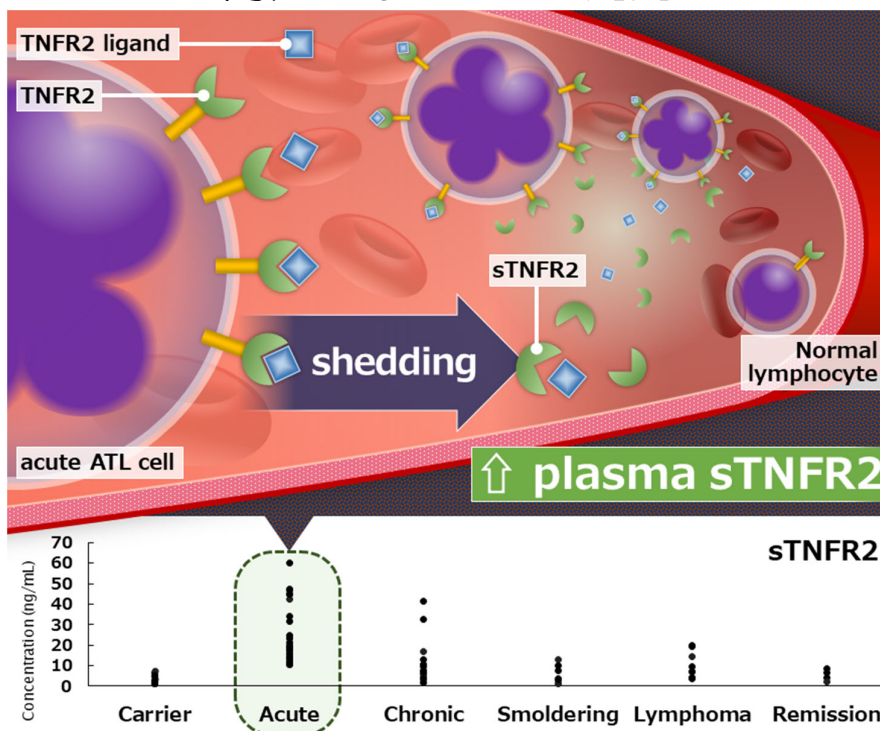
ATL患者およびHTLV-1キャリアの血漿を用いたプロテオーム解析

※ HTLV-1キャリアとは、HTLV-1に感染しているが発症していない患者のこと
 ※ プロテオーム解析とは、いろんなタンパク質の発現量を網羅的に測定すること



*Candidate biomarker proteins subjected to ELISA

血液中の可溶性腫瘍壊死因子受容体-2 の濃度が急性ATL患者において高値であることを発見

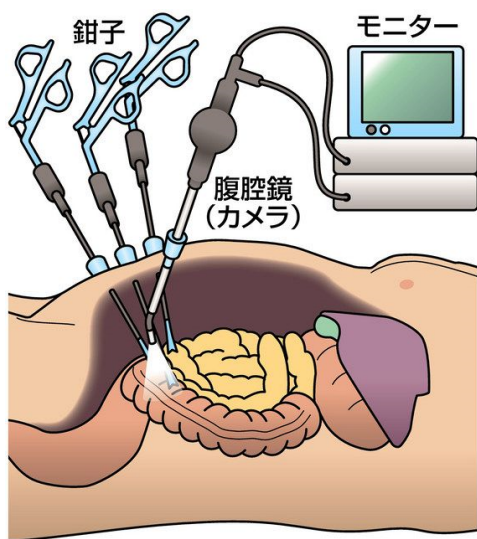


Guerrero CLH, Fukushima T, et al. Blood Advances 2020; 4(6): 1062-71

研究等の取組について

1. 沖縄バイオインフォメーションバンク
→ 宮古島ゲノム研究（先進ゲノム検査医学講座 前田士郎教授）
2. みらいバンク
→ 脂肪幹細胞を用いた再生医療（形成外科学講座 清水雄介教授）
3. 医薬品開発
→ γ -オリザノール研究（第2内科学講座 益崎裕章教授）
4. 感染症研究
→ 成人T細胞白血病・リンパ腫研究（病態検査学講座 福島卓也教授）
5. 医療デジタルフォーメーション(Medical DX)
→ 遠隔での外科手術支援（第1外科学講座 高槻光寿教授）

腹腔鏡（ふっくうきょう）手術

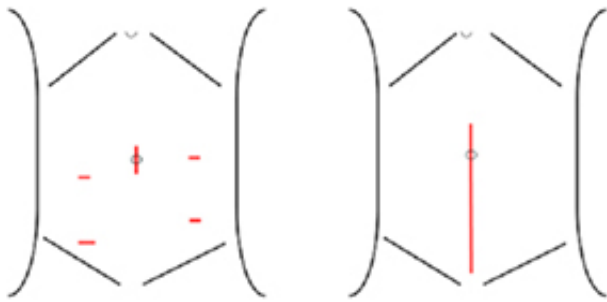


メスで大きく創をつけず、おなかに小さい穴をいくつか開けて腹腔鏡というカメラを入れて行う手術

腹腔鏡手術：利点

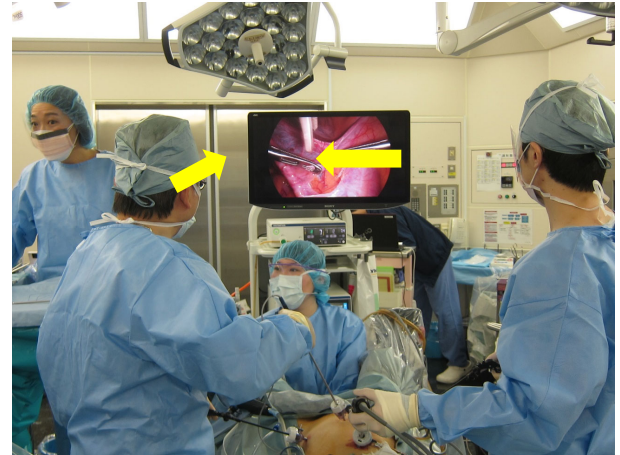
- きずが小さい ⇒ 回復が早い
- みんなでテレビモニターを見ながら一緒に手術できる

大腸癌の手術

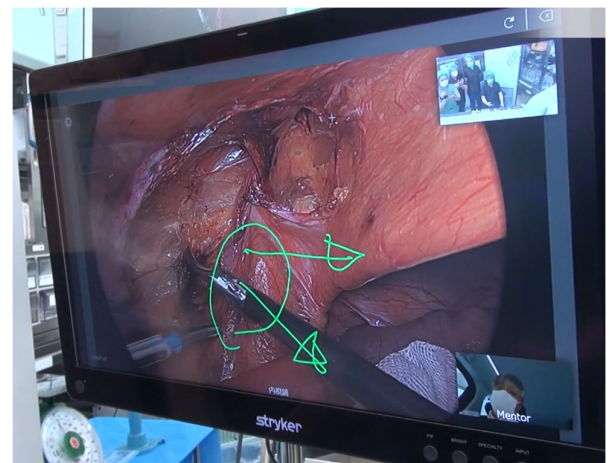


腹腔鏡手術

開腹手術



みんなでモニターを見るので、、、



モニターに絵を描きながら声と図で手術を指導することが可能！

北海道 ⇔ 沖縄での遠隔手術支援

わかりました



2,246km

札幌医科大学
竹政伊知朗教授



ここを持って、こっち方向に
引っばってください

琉球大学病院

5G通信でリアルタイムに手術支援！