

2005～2017 年度岩木健康増進プロジェクト健診に

ご参加いただいた皆様へ

研究機関名： 弘前大学大学院医学研究科

医療データ解析学講座

研究責任者： 玉田 嘉紀

皆様の試料・情報を利用させていただき、下記の研究を弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認ならびに研究機関の長の許可のもと、倫理指針および法令を遵守して実施します。

本研究への協力を望まれない方は、下記連絡先までお申し出くださいますようお願いいたします。

臨床研究名称 機械学習と進化計算の融合による疾患発症予測と健診効率の同時最適化

研究の目的

糖尿病をはじめとする生活習慣病の予防において、疾患の発症を早期かつ高精度に予測することは重要です。そのため、健診の結果から様々な疾患の発症を予測する機械学習モデルが多数開発されてきましたし、予測に有用な健診項目セットも解明されてきました。しかしながら、従来の研究は主に単一またはごく少数の疾患の発症予測を目的としており、多数の疾患で共通して発症予測に有用な項目セットは明らかにされていません。さらに、これまでの研究は健診の効率、すなわち「健診にかかる時間」という実用上重要な制約を考慮していませんでした。

本研究では、多数の疾患を高精度に予測することができるとともに、健診にかかる時間を最小限に抑えた項目セットを解明します。具体的には、動脈硬化、慢性腎臓病（CKD）、慢性閉塞性肺疾患（COPD）、認知症、糖尿病、脂質異常症、高血圧症、ロコモティブシンドローム、変形性膝関節症、肥満、骨量減少の 11 疾患の 3 年以内の新規発症有無の予測精度と、データ取得（計測）に要する時間の二目的最適化を行い、両者のトレードオフを実現するパレート最適な健診項目セットを探索します。

研究実施期間 実施許可日 ～ 2028 年 3 月 31 日

対象となる方 2005 年～2017 年の岩木健康増進プロジェクト健診に参加された方

利用させていただきたい試料・情報について

先行研究：2005～2006 年度「岩木町住民における健康調査」（承認日：2005 年 4 月 7 日、2006 年 3 月 31 日）、2007 年度「岩木地区住民における健康調査」（承認日：2007 年 3 月 29 日）、2008～2012 年度「岩木地区住民における健康調査」（承認番号：2008-025、2009-015、2010-020、2011-033、2012-050）、2013～2014 年度「岩木地区・相馬地区住民における健康調査」（承認番号：2013-062、2014-014）、2015

年度「岩木地区・相馬地区住民における健康調査及びこれに基づく疾患予兆法と予防法の開発」(承認番号：2014-377-1)、2016～2017 年度「岩木地区住民における健康調査及びこれに基づく疾患予兆法と予防法の開発」(承認番号：2016-028-1、2021-030) において 2005 年から 2017 年に取得された以下のデータを研究責任者である玉田嘉紀の責任の下、標記研究課題実施のために利用します。

- ☐ 個人識別 ID
- ☐ 個人記録表 (受付番号、性別、年齢、身長、血圧、臍周囲、ウエスト、ヒップ、体力測定)
- ☐ 健康調査票
- ☐ 骨密度
- ☐ 体組成
- ☐ 四肢血圧
- ☐ 血液・尿検査
- ☐ 血清オプソニン化活性 (2005 年から 2010 年および 2012 年)
- ☐ 呼気ガス (2005 年から 2009 年および 2014 年から 2017 年)
- ☐ 呼吸機能検査 (スパイロメータ)
- ☐ 食事調査 (2011 年から 2017 年)
- ☐ 認知機能検査 (2013 年から 2017 年)
- ☐ 視力検査 (2014 年から 2017 年)
- ☐ AGE 検査 (2014 年および 2015 年)
- ☐ おくすり手帳 (2015 年から 2017 年)
- ☐ ロコモ 25 (2016 年および 2017 年)
- ☐ 遺伝子多型 SNPs (2015 年から 2017 年)

具体的には、最初に機械学習を用いて発症予測に寄与する項目を絞り込んだ後、進化計算に基づく多目的最適化アルゴリズムを用いて、発症予測性能の最大化と健診所要時間の最小化を両立するような健診項目の組合せを求めます。

なお、本研究で利用する情報は、先行研究で収集し、加工 (氏名、住所および生年月日と切り離し、照合のための符号・番号を付与) され、岩木データベースに登録された情報です。

研究成果については、学会発表や論文投稿等の方法で公表されますが、その内容から対象者個人が特定される事はありません。したがって、本研究により個人に還元する臨床的意義のある結果は得られないため、個別の結果については原則としてお答えできません。

外部への試料・情報の提供

収集した情報を外部に提供する予定はありません。

本研究課題について、より詳細な内容をお知りになりたい場合は下記へご連絡ください。研究への利用に同意いただけない場合には、「**情報利用提供停止願**い」をご提出ください。参加者／その代理人の方から、試料・情報の利用停止を求めるお申し出があった場合は、その方の試料・情報については対象から除外します。ただし、ご連絡いただいた時点で既に研究成果公表済の場合は、該当者のデータのみを削除する等の対応は出来かねますので、ご了承ください。

本件連絡先	弘前大学大学院理工学研究科 電子情報工学コース 助教 藤本 健二 住所：〒036-8561 弘前市文京町 3 電話：0172-39-3725 Email：k-fujimt@hirosaki-u.ac.jp
情報利用停止願送付先	弘前大学大学院医学研究科附属健康・医療データサイエンス研究センター 医療データ解析学講座 教授 玉田 嘉紀 住所：〒036-8562 弘前市在府町 5 電話：0172-39-5037 (代表) FAX：0172-39-5205