



Biomedical Data  
Science Club

# COVID-19の 早期発見信号

和田 幸志郎



# データ収集の流れ

## 対象

フィットネス  
トラッカーを  
持つ米国在住  
の18歳以上

## 方法

センサーデータを  
使用して、研究期  
間全体の各参加者  
の毎日の安静時心  
拍数と歩数を収集

個々に計算された  
閾値よりも安静時  
心拍数が高く、歩  
数が低い異常なセ  
ンサー日を特定

## 目標

リアルタイ  
ム、6日先、お  
よび12日先の  
予測



# 概要

COVID-19のワクチン接種後に安静時心拍数と睡眠、歩幅のデータに影響が出る。



COVID-19に罹患した人はこれらのデータに変化があるのではないか。



6日後、12日後にCOVID-19に罹患するか予測。  
=予防医学。





# 今後の展望

呼吸数、体温、酸素の飽和度などの新しいメトリック  
がフィットネストラッカーにより広く取り入れる。



感染症と非感染症の区別能力が向上。





# 問題点

- ・パンデミック初期に検査リソースが限られていて、重度の患者が優先され、軽度の患者が数えられていない可能性。
- ・コンプライアンス問題、デバイスの動機問題。
- ・安静時心拍数や歩数は季節による原因の可能性がある。
- ・すべてのデバイスに同じ閾値を使用している。



# 結論

- ・ センサーに基づく監視は従来のデータ収集方法に比べて連続的で安価。
- ・ センサーによる監視は受け入れが公衆衛生的に認められ、他のウイルス疾患監視戦略と統合することで、感染症の発見を可能に。