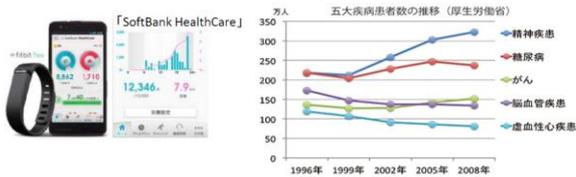


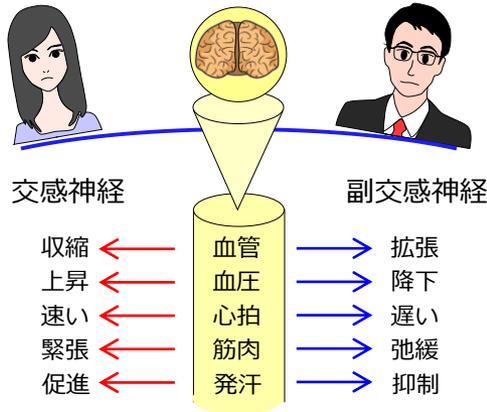
## 狙い

病気の早期発見にITやコンピュータ技術を利用した機器が開発されている。これらは重病になる前に早めに診察や治療を受けてもらうための、新しい予防装置として注目されている。



例えば、内臓疾患のための体重推移管理や心臓疾患のための心拍記録などが提案されている。しかし、近年最も発生率の高い精神疾患や老人性痴呆に対して予兆を探る装置の提案は少ない。

そこで我々は、脳の状態に大きく影響される自律神経（交感、副交感神経）系に着目し、その変化が報告されている視覚特性を計測することで、**精神疾患**、**認知症等の予兆**に挑戦する。

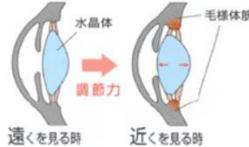


## 自律神経のアンバランスと生理現象

精神疾患や認知症は自律神経のバランスを崩して、下記症状が生理的に観察されている。

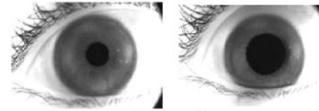
- (1) 近焦点調節異常  
副交感神経が優位になると近視状態になる
- (2) 瞳孔反応時間の鈍化  
副交感神経が優位になると対光反応が鈍くなる
- (3) 視線移動反応の変化  
神経系制御不全が運動反応を変化させる

毛様体筋: 副交感神経が興奮すると収縮



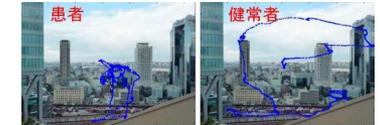
<http://www.myclinic.ne.jp/naginata/pc/index.html>

瞳孔括約筋: 副交感神経が興奮すると収縮



瞳孔の大きさが変化する (数値) <http://www.ninomiya.med.tottori-u.ac.jp>

視線の動き (画像上の線) は健常者 (右) に比べ、統合失調症患者が極端に少ない (大阪大)



## 実用化アイデア

上記生理現象を詳細に測定する機器は既に存在するが、これら装置を一般家庭に設置することは難しく、また、判断にも専門的な知識が必要となる。

我々はこれら生理現象が視線の動き鈍化や焦点合わせ、コントラスト感度の低下に現れてくるのではと仮説する。その変化はわずかなものかもしれないが、**日常の連続した測定結果との変化を捉えること**で、予兆可能性を探る。



[http://www.eyemark.jp/sp\\_order/](http://www.eyemark.jp/sp_order/)

また、日常生活での簡易的な検査を可能とするため、**洗面台などの背面に検査装置や表示装置を設置し**、表示制御と組み合わせ、生理的変化の顕在化を図る。



Philips Interactive mirror

