

# 深層学習(ディープラーニング)から進化的機械学習へ

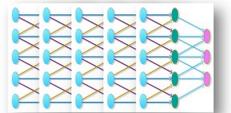
## 分野・用途

産業の現場での AI による省力化・全自動化・知能化 など

## 研究概要

### 深層学習(ディープラーニング)の産業の現場での主な問題

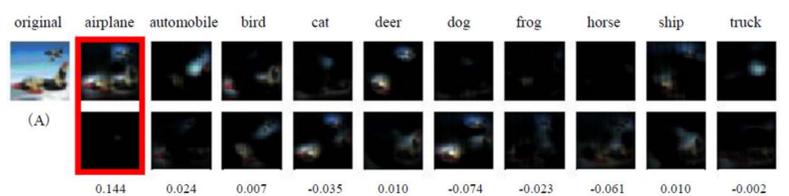
- 問題1. 処理がブラックボックスで説明できないため使ってもらえない。
- 問題2. 膨大な数の学習データがないと信頼性の高い処理が実現できない。
- 問題3. 構造設計が職人芸的であり最適性が保証されていない。



### 深層学習(ディープラーニング)の問題点の解決策 @横浜国立大学・長尾研究室

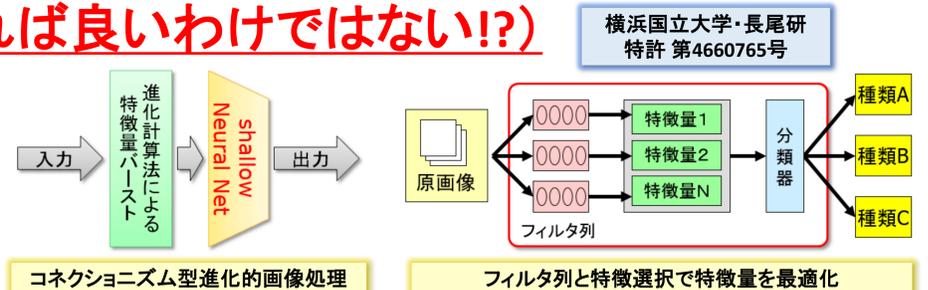
#### ① Convolutional N. N. の“見える化”を実現

- ・どの部分が反応しているかを表示可能。  
(Generative Contribution Mapping)



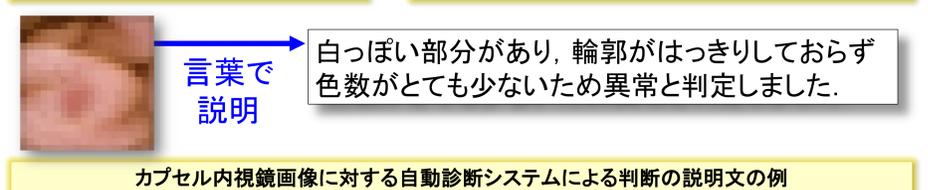
#### ② もっとシンプルな構造で充分(深くすれば良いわけではない!?)

- ・特徴量を多数作れば、後は浅い回路と少ない学習データから、高精度な分類器を作ることができる。



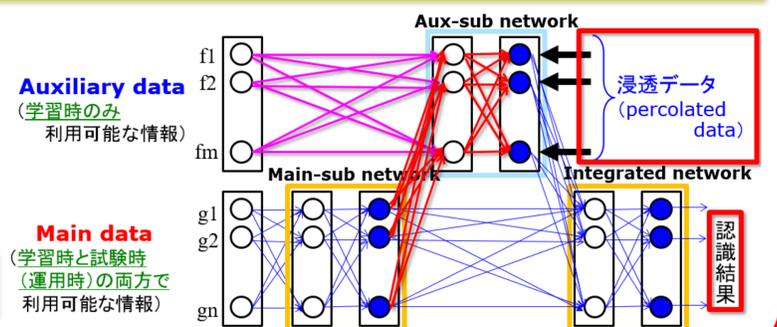
#### ③ 処理内容を言葉で説明できる AI

- ・判定理由を言葉で説明してくれるため、人が安心・納得して利用できる。



#### ④ 深層学習ではなく浸透学習が有効

- ・学習時のみ利用可能なデータを使った学習が可能に！マルチモーダルあるいはマルチセンサによる処理の機械学習に特に有効。



## 進化的機械学習ですべてを解決！

## 研究者からのメッセージ

進化的機械学習は、深層学習(ディープラーニング)の次に来る画期的な機械学習法です。ご興味がおありの方や共同研究などを希望される方は下記の連絡先までお気軽にご相談下さい。

研究者: 横浜国立大学 大学院環境情報研究院 YNU人工知能研究拠点長 教授 長尾 智晴  
 連絡先: 研究推進機構 産学官連携推進部門  
 (電話) 045-339-4447 (E-mail) sangaku.sangaku@ynu.ac.jp