



# 人間、ロボット、環境

**NII**

武田英明  
国立情報学研究所  
奈良先端科学技術大学院大学(併)  
takeda@nii.ac.jp



Hideaki Takeda / National Institute of Informatics



## ロボットの研究

- ロボット自身の研究
  - 機械研究-AI研究-(人間研究)
- ロボットの環境
  - 固定的-動的-人間的
- 人間からみたロボット
  - モノ、道具、スレーブ、友達、主人、(神?)
- 産業ロボット
  - 生産性、ハンドリング
    - ◆ 固定的環境、道具
- 福祉ロボット
  - 非生産性、人との共存、心
    - ◆ 人間的環境、スレーブ
- エンターテインメントロボット(本当の福祉ロボット?)
  - “無”生産性、人との共存、心
    - ◆ 人間的環境、友達

Hideaki Takeda / National Institute of Informatics



## ロボットの未来

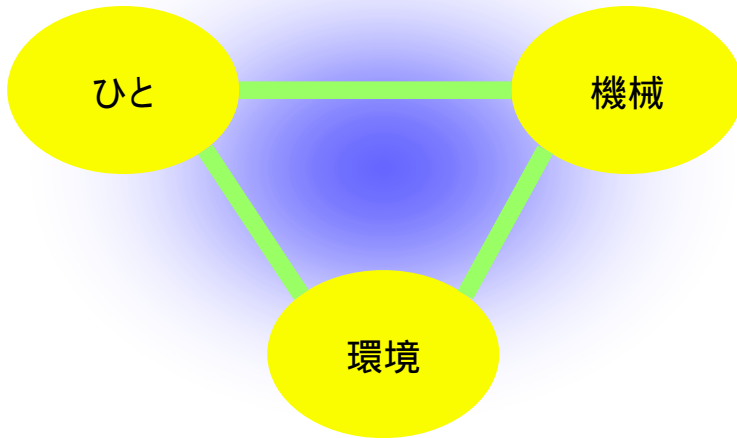
- 人間とともに生きる
  - 人間とのマッチング
    - ◆ 物理的機能
  - ロータクと2種類のこころのつながり
    - ◆ Mindとheart

ロボットが機械でなくなる日

## モノ、ロボット、AI、人 映画「A.I.」をめぐって

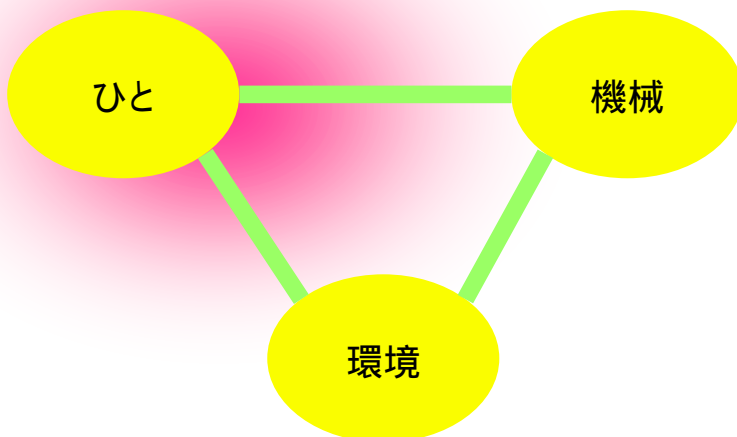
- ロボット VS 人
  - 欧米的発想：“人間”至上主義
    - ◆ “人間”と“非人間”の壁
  - 日本的発想：アニミズム
    - ◆ “人間”と“非人間”のなだからなつながり
- 理性と感情
  - 欧米的発想：“理性”こそ人間らしさ
    - ◆ “理性”と“感情”の壁
  - 日本的発想：??

## 適応とは



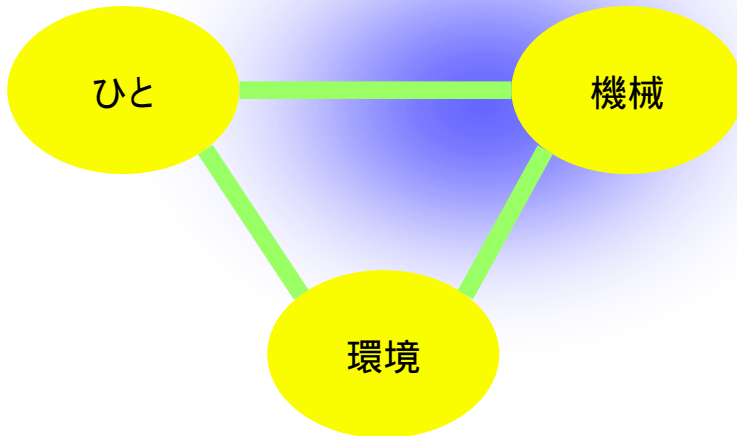
## 適応とは

- これまではひとが機械や環境に適応しないといけなかった...



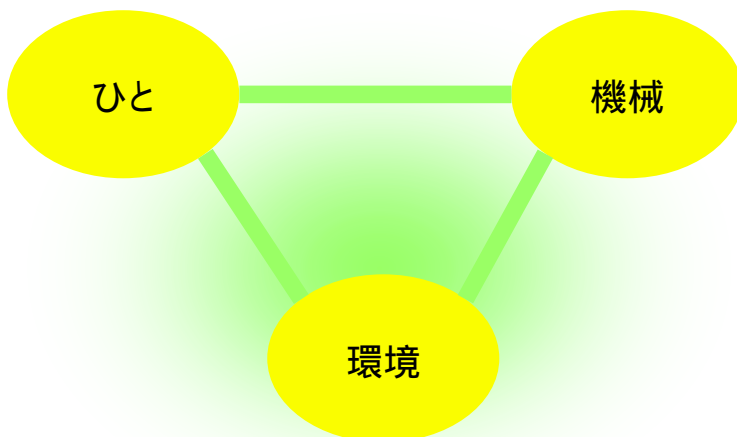
## 適応とは

- ロボットがひとや環境に適応してくれる？



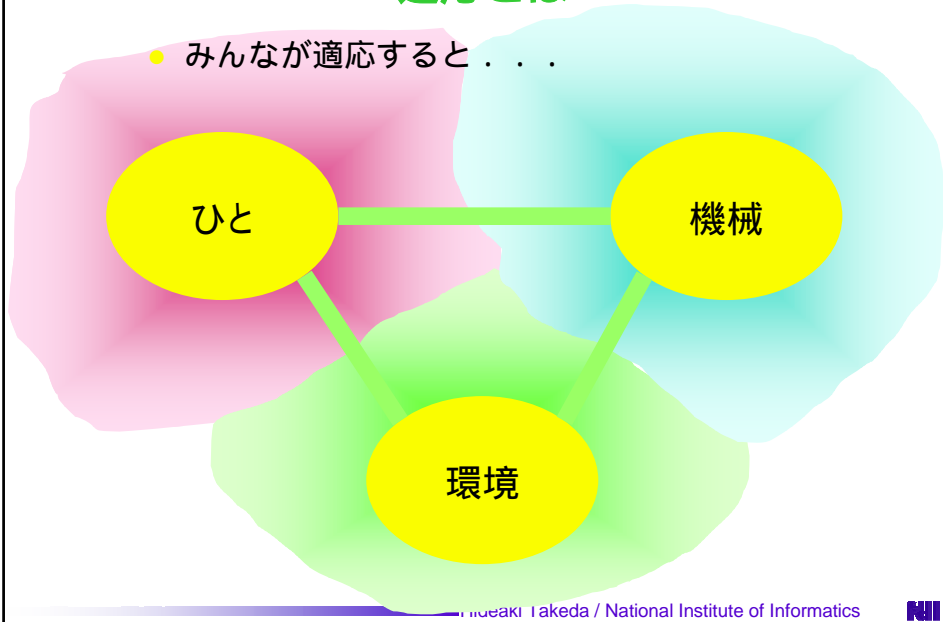
## 適応とは

- 環境も適応してくれる？



## 適応とは

- みんなが適応すると . . .



## 適応のデザイン

- ~~人間に適応するロボット~~ 人間を適応させるロボット
- 人間に適応する環境

## 植物擬人化システム Plant Agent



NII



## 植物擬人化システム Plant Agent

寺田 和憲, 近間 正樹, 平田 高志, 武田 英明,  
小笠原 司: 植物擬人化システム, 第18回口  
ボット学会学術講演会予稿集, pp.1457-1458,  
(2000.9).

NII

# 植物擬人化システム Plant Agent



Hideaki Takeda / National Institute of Informatics



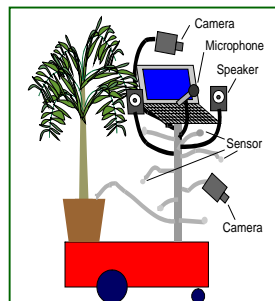
# 植物擬人化システム Plant Agent

植物の欲求を植物に代わって実行する

受動的



能動的



枯れない観葉植物

ノート型コンピュータ  
台車  
入力デバイス  
土壌水分センサ  
照度センサ  
温度センサ  
人体感知センサ  
カメラ  
出力デバイス  
スピーカ  
ディスプレイ

Hideaki Takeda / National Institute of Informatics



# 植物擬人化システム Plant Agent

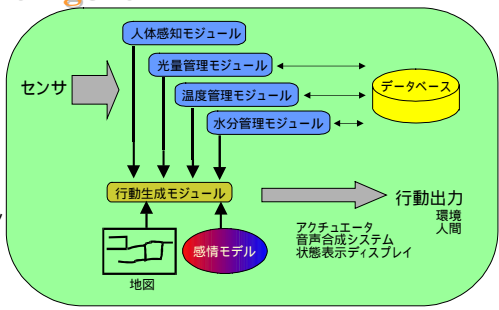
欲求をモデル化する

欲求を実現する

- 環境内を自律的に移動
- 自律的に給水
- 自律的照度管理
- 自律的温度管理
- 人間とのコミュニケーション
- 人間への要求



\* 実際の植物の状態のモニタリングは行わない



システム構成

感情モデル

コミュニケーションツールとしての感情  
エフェクターとしての感情

環境地図

幾何学的情報  
各ノードで保持するデータ  
照度分布 (24h)  
気温分布 (24h)  
水の場所

育成データベース

植物毎の育成条件を記述  
水分  
光  
照度  
温度  
植物毎に異なる

ベンジャミンの例  
やや湿 (2段階)  
日なた (3段階)  
1000~2000ルクス  
5度以上



モノは無力じゃない モノはあったかい

僕達に その記憶を 読み取る力があれば



## Ubiquitous Memories



福原知宏, 河村竜幸, 松本文宏, 高橋徹, 寺田和憲, 松塚健, 武田英明. Ubiquitous memories: 実世界の物理的オブジェクトを用いた記憶外在化システム. 人工知能学会全国大会(第15回)論文集, 2001

Hideaki Takeda / National Institute of Informatics



# AGENT BOX



Hideaki Takeda / National Institute of Informatics

