

# ヒトの脳と心で作るサービスと社会

Service created by Human Brain and Human Mind

大武美保子<sup>1,2</sup>

Mihoko Otake<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学人工物工学研究センターサービス工学研究部門

<sup>1</sup> Service Engineering Division, Research into Artifacts,  
Center for Engineering, the University of Tokyo

<sup>2</sup> NPO 法人ほのぼの研究所

<sup>2</sup> Fonobono Research Institute

**Abstract:** Modeling of human cognitive mechanisms is important for designing services. Firstly, we studied one of the key issues: attribution of own actions to the intention of self or others. We administered experiments to normal subjects, and conducted computational simulations through extending the multiple forward models, which successfully described the experimental results. Secondly, we designed and have been providing services for prevention of dementia based on human cognitive mechanisms including 1) the development of information system, 2) evaluation by elderly people, 3) the proposal of measurement method of cognitive and neural functions, 4) modeling and simulation of memory and dementia, 5) social system design where elderly people provide services utilizing the system.

## ヒトの認知メカニズムの工学モデル

ヒトの仕組みを明らかにすることは、科学の究極の目標の一つであると共に、情報システムや社会システムを設計する上できわめて重要である。特に、ヒトに効果を与えるサービスを設計するためには、ヒトが見たり聞いたり考えたり、何かをしたりすることが、ヒトにどのような影響を与えるか、ヒトは何を面白く、幸せであると感じるのかを予測する必要がある。しかし、ヒトは人工物と比べて仕様が明らかでない。そこで、サービスの設計に役立てるために、精神神経科学の分野で得られたヒトの認知メカニズムに関する知見を工学的にモデル化してきた。平行して、ヒトの認知メカニズムに基づいて、実際にサービスを設計し運用する研究を行っている。

## 行為の自他帰属性シミュレーション

ヒトがある行為をした際に、その行為を自己に帰属するか他者に帰属するかの判断の傾向を、行為の自他帰属性と言う。我々は、行為の自他帰属性の判断のモデルに運動制御の分野で提案されているマルチプルフォワードモデルを仮定し、被験者実験とシミュレーションを行い、そのモデルの妥当性を検証した。具体的には、ボタンを押すとランプが点灯する装置について、ボタンを押してからランプが点灯するまでの時間を変動させる実験を行った。どこま

での時間遅れを自己に帰属するかの傾向について、実験結果から得られた、行為の自他帰属性の判別基準の、タスク中での変化、ならびにタスクの進行に伴う明確化が、シミュレーションにおいても同様に再現できた[1]。

## 認知症予防回復支援サービス

高齢化が急速に進行する今日、高齢化が急速に進む今日、認知症の発症を防ぎ進行を抑制する科学的手法と、これを少ないコストで効果的に実施する社会システムの双方が求められている。活発な会話により認知機能を活用する認知症予防回復支援サービス「ふれあい共想法」を開発し、1) これを支える情報システム、2) 高齢者による評価、3) 認知脳機能計測手法の提案、4) 記憶障害と認知症のモデリングとシミュレーション、5) 高齢者がサービス提供者となる社会システムの設計、などを実施している[2]。

## 参考文献

- [1] M.Otake et. al.: "Experimental Analysis of the Attribution of Own Actions to the Intention of Self or Others by the Multiple Forward Models", Journal of Robotics and Mechatronics Vol. 19, No. 4, pp. 482 – 487, (2007).
- [2] 大武美保子. 認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学, 2007 年度人工知能学会全国大会論文集, 1H2-1, (2007).