



## 脳と身体の動作原理の理解に基づく技能通信技術の民主化

研究開発代表者: 古屋 晋一 (ソニーCSL・東京リサーチ・リサーチディレクター)

主たる共同研究者: 小池 英樹 (東京工業大学)・柏野 牧夫 (NTTコミュニケーション科学基礎研究所)

## グランドチャレンジへの挑戦・研究開発課題での達成目標:

技能通信技術の民主化を通して、技能の遠隔教育を対面と同水準に高め、誰もが高度な技能教育を国内外の垣根を越えて享受できる教育基盤を構築する。

## 研究概要:

身体技能通信技術の確立に基づく「空間・時間に拘束されない指導・学習能力の共進化」による文化・産業の持続的発展を目指して、以下の3つの研究課題に取り組む。

1. コモディティセンサ・深層学習による観測が不完全な技能情報の推定
2. 技能の帰還に基づく教示-学習関係の同定・指導の質の向上
3. 視・聴・力触覚を介した汎用技能習得支援技術の創出

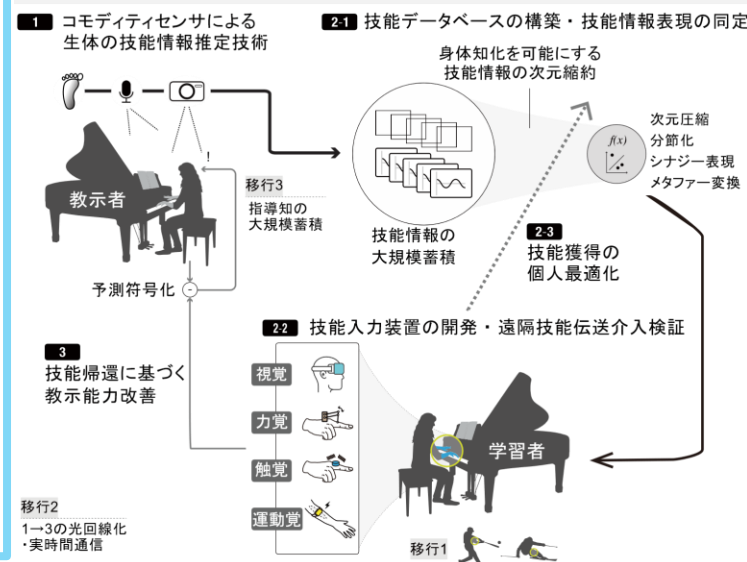
## 新規性・独創性

- ・深層学習とコモディティセンサで、簡便・正確に身体情報を高精度推定
- ・遠隔地間の技能指導を妨げる要因の同定とソリューションの創出
- ・神経科学や学習理論の知見を基軸に据えた人間中心の研究・開発

## 想定する社会的インパクト:

- ・教育の地域格差・人手不足の解消
- ・指導者と学習者の双方の技能向上とその喜びの享受 — Wellbeing
- ・技能情報の産業化 — 技能情報輸出・指導者のセカンドキャリア創出
- ・生涯に渡る技能獲得を支援し、健康寿命を増進 — リスキリング

## 脳と身体の動作原理の理解に基づく技能通信技術の民主化





## Democratizing skill communication technologies based on mechanisms of brain and body

**Principal Investigator:** Shinichi Furuya (Research Director, Sony Computer Science Laboratories Inc.)

**Co-PI:** Hideki Koike (Tokyo Institute of Technology) ▪ Makio Kashino (NTT Communication Science Laboratories)

## Grand Challenge and Goal:

Through democratization of communication technologies of skill information, the project develops foundation for remote skill education, so that people can seamlessly learn/teach human skills beyond spatiotemporal boundaries.

## Summary:

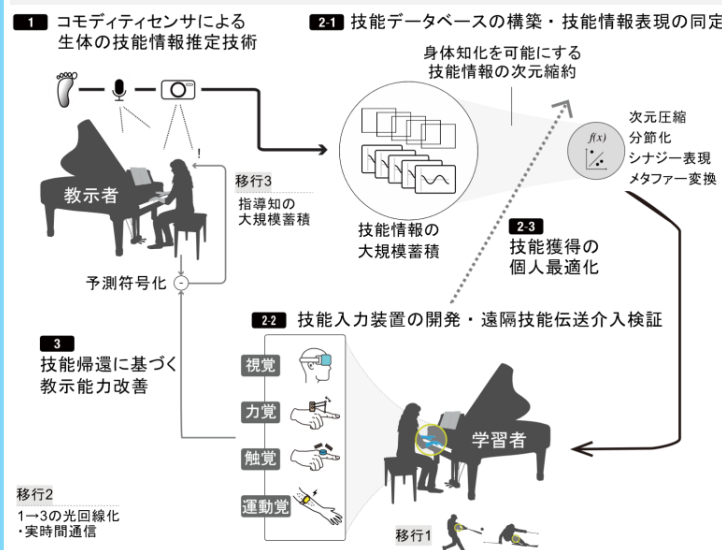
We challenge 3 research themes via establishing skill communication technologies, with envisioning sustainable development of culture and industry through achieving co-evolution of teaching/learning abilities beyond spatiotemporal constraints.

1. To estimate skills that cannot be observed perfectly by commodity sensors and deep learning algorithms
2. To improve quality of skill teaching through embodiment of learners' skills
3. To develop technologies for multimodally supporting skill acquisition

## Novelty and Originality:

Human-centric research and development for resolving key issues of remote skill education based on knowledge on neuroscience and learning theories

### 脳と身体の動作原理の理解に基づく技能通信技術の民主化



## Social Impact:

- Resolving regional disparities and labor shortages in education
- Skill enhancement of educators and learners, and sharing the joy of achievement
- Industrialization of skill information: biz development for various career stages
- Supporting lifelong skill acquisition and promoting healthy longevity – reskilling

