

高年齢者の経験・知識・技能を社会の推進力とするための ICT 基盤

「高齢者クラウド」の研究開発

Senior Cloud: ICT Platform for Improving Society

by Circulating the Experience, Knowledge, and Skills of the Elderly

○ 廣瀬通孝 (東京大) 小林正朋 (日本 IBM) 檜山敦 (東京大)

Michitaka HIROSE, The University of Tokyo
 Masatomo KOBAYASHI, IBM Research - Tokyo
 Atsushi HIYAMA, The University of Tokyo

Abstract: This paper aims to introduce a development of ICT platform called the “Senior Cloud” for hyper-aged society in Japan to innovate a novel social model that exploits the power of senior citizens. It consists of interface technologies that collect and transfer knowledge of senior citizens and a cloud computing platform that supports mosaic-type work system in which virtualizes and combines elderly human resources to form a skillful single “virtual worker”. In order to achieve this aim, a senior-friendly ICT platform is being developed. From the initial stage of the research and development, we are involving senior citizens in local communities through interviews and experiments to assess potential impacts and problems of technologies under development, to back up the practical effectiveness of “Senior Cloud”.

Key Words: Hyper-aged society, Cloud computing, Crowdsourcing, Mosaic-type labor

1. はじめに

総人口に対する 65 歳以上の年齢層が占める割合が 21% を超えた社会は、超高齢社会と定義される⁽¹⁾。我が国は、平成 25 年には 25% を超え、超高齢社会のトップを走っている⁽²⁾。現在の人口構成に従って予測される、労働人口不足・社会保障・医療福祉などの課題は回避できない確実な未来である。超高齢社会の有する上記課題に関して考えるとき、現状の若年層だけで社会を支えるという社会の仕組みに固執し、高齢者を支えられるだけの存在と見なしていることに根源的な問題があると考えられる。現に 60 歳以上の年齢層の 89.8% は日常生活において不自由のない元気高齢者であること⁽³⁾と、身体年齢の面においては現在の 70 歳は 10 年前の 60 歳と同程度である⁽⁴⁾という報告が示すように、高齢者は社会のオーバーヘッドではなく活力であることとらえることができる。本研究グループでは、この元気高齢者の活躍の場を情報通信技術の活用により創出するイノベーションを実現することを目指している(Fig. 1)。

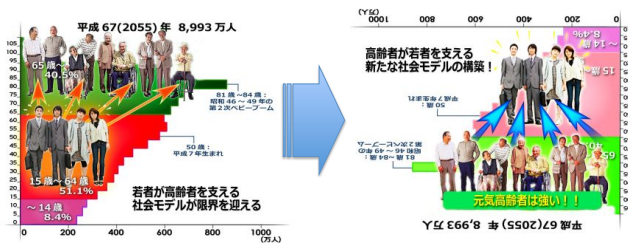


Fig. 1 Innovation to reverse the demographic pyramid

高齢者層の社会参加は、心身の健康を維持する重要な要素として捉えられており、本イノベーションによる高齢者層の活性化は経済効果に加え、社会保障費の削減にも寄与すると期待される^(5,6)。しかしながら、高齢者を労働資源と捉えたとき、時間的制約・空間的制約・経験や能力の不均一性・就労に対する多様な価値観、を考慮する必要があり、いわばエントロピーの高い労働資源であるといえる。この

エントロピーの高い労働資源を労働力として社会に還元する仕掛けとして、我々は ICT を活用したモザイク型就労を提案している⁽⁷⁾。モザイク型就労により、多人数の高齢者が、隙間時間を活用してや遠隔から、そしてスキルを補い合いながら一人分の労働力を提供する(Fig. 1)。この構想は、総務省における情報通信技術を用いた超高齢社会の課題解決に関する方針にも取り入れられ、注目を浴び始めた⁽⁸⁾。本稿では、このモザイク型就労を実現する ICT 基盤である「高齢者クラウド」プロトタイプの実装の展開状況を報告する。具体的には、柏市における時間モザイク就労と、日本点字図書館でのオンラインスキルモザイク就労への「高齢者クラウド」基盤の活用について概説する。

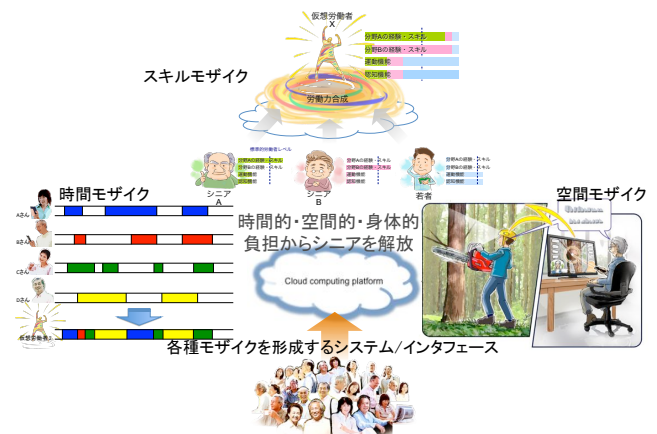


Fig. 2 Three Mosaic-type working system

2. 柏 SNS とオンサイト時間モザイク就労

柏市では 2012 年 12 月～2013 年 3 月にかけて実証実験を展開した。58 名の 65 歳以上の高齢者を対象に地域 SNS を通じた情報発信の実証実験を展開した。SNS 上での情報発信を活性化するために、テレビ番組⁽⁹⁾・若年層のファシリテーション⁽¹⁰⁾・QA カードインタフェース⁽¹¹⁾を導入し、高

高齢者のスキルや興味関心を抽出するシステムを検証した⁽¹¹⁾。さらに、柏市において農業分野でタイムシェアリング就労を行っている34名に対して時間モザイク形成システムを導入し、効率的に時間モザイク就労を展開できることを確認した⁽¹²⁾。また、教育分野を対象に遠隔から若年層を高齢者が支援する空間モザイクシステムを構築し、こちらは今後フィールドでの検証を展開する⁽¹³⁾。

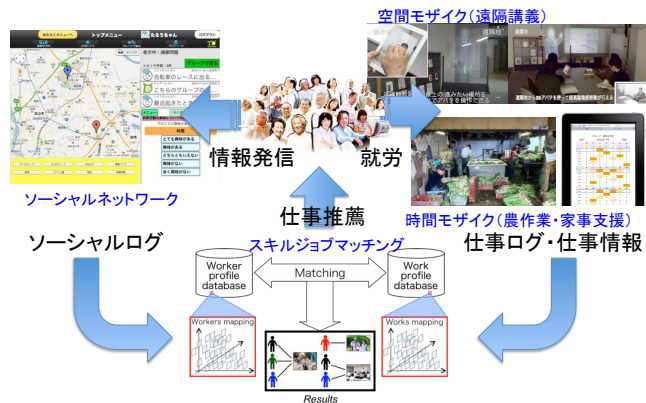


Fig. 3 Senior Cloud platform prototype I

3. 日本点字図書館 SNS とオンラインスキルモザイク就労

2013年度は、日本点字図書館における音声読み上げ図書の作成タスクについて、高齢者と若者をミックスしたスキルモザイクと空間モザイクによるOCR構成作業⁽¹⁴⁾の実証実験を開始した。本実証実験で、世代を超えたスキルモザイクと精緻なスキル推定モデルの構築を目指す。

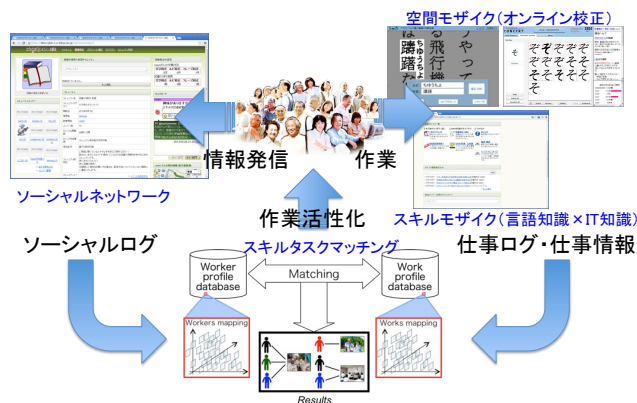


Fig. 4 Senior Cloud platform prototype II

4. ビジネスモデルの構築

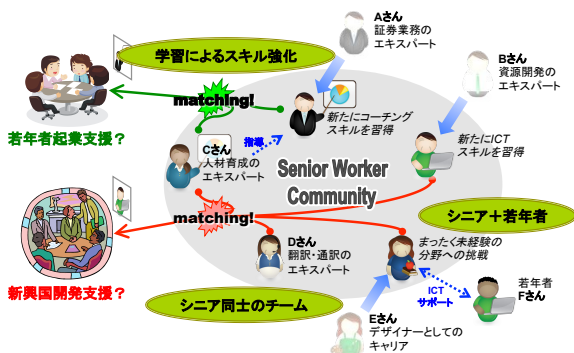


Fig. 5 Figure caption

「高齢者クラウド」の実現により、高齢者がそれぞれのスキルや都合に応じてモザイクを形成して活躍する社会を目指している。ビジネス化に向け、特に知識労働における

モザイク型就労の実現が新しい産業を創出する可能性があると考えている。特に、若年者の企業支援・中小企業の業務支援・新興国開発支援などの領域での展開が見込まれる。

5. おわりに

本稿では、高齢者のモザイク型就労の実現を目指す、「高齢者クラウド」プラットフォームの展開状況を概説し、今後のビジネス展開に向けたビジョンをまとめた。

謝辞

本研究は(独)科学技術振興機構(JST)の研究成果展開事業【戦略的イノベーション創出推進プログラム】(S-イノベ)の支援によって行われた。

参考文献

- (1) Ageing Societies. The wisdom of years. <http://wisdom.unu.edu/en/ageing-societies/>.
- (2) 平成24年版 情報通信白書 総務省 <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc112120.html>
- (3) 平成23年版 高齢社会白書 内閣府 http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2011/zenbun/23pdf_index.html
- (4) 鈴木隆雄他「日本人高齢者における 身体機能の縦断的・横断的变化に関する研究」(2006年 4月 第53巻第4号「厚生」の指標)
- (5) H. S. Friedman and L. R. Martin, THE LONGEVITY PROJECT: Surprising discoveries for health and long life from the landmark eight-decade study. NY: Hudson Street Press, 2011.
- (6) Coulmas, Florian. Population Decline and Ageing in Japan - The Social Consequences. 2007, Routledge, London, New York, ISBN 9780415401258.
- (7) 檜山 敦, 佐野 雅規, 小林 正朋, 廣瀬 通孝, “高齢者の経験・知識・技能を社会の推進力とするためのICT基盤「高齢者クラウド」の研究開発,” 日本バーチャリアリティ学会第17回大会, 2012. 9.
- (8) ICT 超高齢社会構想会議報告書ー『スマートプラチナ社会』の実現ー 総務省 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000069.html
- (9) Masaru Miyazaki, Masanori Sano, Shigeaki Mitsuya, Hideki Sumiyoshi, Masahide Naemura, Arisa Fujii. Development and Field Trial of a Social TV System for Elderly People. HCI International (2013).
- (10) Nagai, Y., Hiyama, A., Miura, T., Miyazaki, M., and Hirose, M. Optimized anonymity for intergenerational communication based on the concept of crowdsourcing. In HCI International (2013).
- (11) Masatomo Kobayashi, Tatsuya Ishihara, Akihiro Kosugi, Hironobu Takagi and Chieko Asakawa. Question-Answer Cards for an Inclusive Micro-Tasking Framework for the Elderly. INTERACT 2013.
- (12) Takahiro Miura, Masato Nakayama, Atsushi Hiyama, Naomi Yatomi, Michitaka Hirose. Time-mosaic Formation of Senior Workforces for Complex Irregular Work in Cooperative Farms. HCI International (2013).
- (13) Yutaka Tokuda, Atsushi Hiyama, Takahiro Miura, Tomohiro Tanikawa, Michitaka Hirose. Towards Mobile Embodied 3D Avatar as Telepresence Vehicle HCI International (2013).
- (14) Masatomo Kobayashi, Tatsuya Ishihara, Toshinari Itoko, Hironobu Takagi, Chieko Asakawa. Age-based Task Specialization for Crowdsourced Proofreading. HCI International (2013).