

自己認知的自立を促す高齢者の能力活用に関する 情報共有サービスの提案

織田朝美^{†1} 安松健^{†1} 谷田泰郎^{†1}

労働省によると、60歳以上の年間の離職者数はおよそ125万人であり、そのうち定年、契約期間満了に伴う60歳以上の離職者数はおよそ70万人存在する。しかしながら、60歳を超えても仕事をしたいと望む高齢者の割合は70%以上あり、社会経験が豊富でスキルを持ち、社会での労働が可能な60歳以上の人材は今後も増加していくと考えられる。また、行政側のニーズとしての高齢者の能力活用は、知識や技能の伝承だけでなく、ひきこもりや孤独死、認知症の防止、医療費の削減といった副次的な効果も期待できる。本研究では、定年退職による離職者を地域活性や社会的な貢献活動に活かすため、個人で管理できるデータ活用(PDS)を含めた地域コミュニティと高齢者を社会的につなぐシステムのサービスデザインについての提案を行う。

Proposal for Sharing Information Service that Expedite Self-cognitive Independence to Senior People's Skills and Knowledge

ASAMI ORITA^{†1} KEN YASUMATSU^{†1} YASUO TANIDA^{†1}

According to the Ministry of Health, Labour and Welfare, turnover number of people over the age of 60 years old is about 1.25 million people, of which retirement age, turnover number of people over 60 years of age associated with the contract period expires that exist approximately 70 million people. However, the proportion of senior people who want to work even beyond the age of 60 is 70% or more, has social experience is a rich and skills, 60 years of age or senior of human resources capable of labor in society is to increase in the future It is considered to be going. In addition, capacity utilization of the elderly as the needs of the administrative side, not only the tradition of knowledge and skills, social withdrawal and lonely death, prevention of dementia, also a secondary effect that said that the reduction of health care costs can be expected. In this study, the displaced workers due to retirement in order to take advantage of regional activity and social contribution activities, individuals can manage data utilization (PDS) the local community and the elderly socially connect and about the service design of the system, including proposal we do.

1. はじめに

2035年には、人口が減り、就業者人口も減少することから、若い世代だけでは企業や産業は支えきれなくなることが予想され、経済的な活力を維持するためにも、高齢者に働ける場を提供することは不可欠である。

医療の発達により、日本は他の先進諸国より高齢化のスピードは速く、高齢化率が7%から14%に要した年数がアメリカで69年、イギリスで46年かかったものが、日本では24年と世界的に見ても速く、2030年には高齢化率が30%を超える見通しであり、早急な取り組みが必要である。特に、産業化社会として発展してきた経緯がある日本での労働力不足は深刻な問題だと考えられる[1]。

国内での法制度での取り組みを見ると、高齢者雇用を取り巻く環境の変化は著しく、2013年4月1日には「高齢者等の雇用の安定等に関する法律の一部を改正する法律」が施行され、産業界での高齢者雇用の改変は今後も迫られることになるだろう。

また、少子高齢化社会に対する課題は日本特有のものではなく、発展が著しい東アジア諸国や欧州でも日本の高齢

化問題に類似した課題があり、シニアの人材活用のための施策は、海外でも需要があると考えられる。

内閣府でも、高齢社会対策の一環として、高齢者が活躍できる場づくりを課題として挙げており、年齢に関わりなく働ける社会の実現や多様な形態による雇用・就業機会の確保などの対策を講じている[2]。本稿では、現状のシニア市場の人材活用を例に挙げ、その上で分散PDSを活用したシニア人材の活用システムを提案する。

2. シニア市場の就業状態

日本の人口は、2035年には1億1212万人となり、2010年の調査より約12%減る見通しである。さらに、平成32年(2020年)には、20~34歳の就業者数は約302万人、60~64歳の就業者数は約116万人減少し、全体的には約433万人減少することが予想されている[3]。高齢者雇用安定法の改正により、65歳までの雇用の確保措置が取られ、結果就業者31人以上規模の企業で、81.4%が継続雇用されている。しかしながら、65歳以上になっても雇用される可能性のある企業は、就業者301人以上企業で1.7%、31~300人以上の企業で8.1%となっている。企業としても、65歳までの就業者の雇用環境を整えることに精いっぱい、65歳以上の雇用まで考える余裕がないのが現状である。内閣

^{†1} シナジーマーケティング株式会社
Synergy Marketing Inc.

府の調査によると[4], 35~64歳の男女のうち、65歳を超えても働きたいと考えている人は、81.8%を占め、高齢になってからも就業意欲があることが窺える。これらの統計的な調査から、高齢者が働ける機会と環境が整えられ、高齢者の能力が十分に生かせれば、就業者を確保し続けることができると考えられる。特に、高齢者の雇用機会の促進は、健康の維持増進、認知症や引きこもりの予防など間接的な効果も期待できる。

3. 人材活用に関する先行事例

本節では、シニア人材バンクのニーズやどのようなシステムが必要かを検討するために、高齢者の人材活用に関する事例や地域のネットワーク活動に関する事例を紹介する。

3.1 雇用に関する事例 ー百貨店業界での事例ー

百貨店業界では、2013年4月1日「高齢者等の雇用の安定等に関する法律の一部を改正する法律」の施行前から、将来の高齢者雇用の課題に対して取り組んでいる[5]。

高齢者雇用は、社会全体の労働人口の減少、厚生年金の支給開始年齢の引き上げへの対応、知見やスキルの伝承、高齢化社会を見越したマーケットの変化への対応などを目的としている。高齢者雇用は、定年後再雇用による雇用がほとんどで、定年前と同じようにフルタイムで働く人もいれば、短時間勤務や短日勤務といった定年前とは異なる勤務条件でのワークスタイルの選択も可能であり、個人に合わせた形での勤務条件を提案している。

しかしながら、高齢者の継続雇用は始まったばかりで課題もある。例えば、勤務形態や職務、給与形態、給与の仕組みを高齢者雇用のための整備や、やりがいや働きがいといったメンタル面での配慮が課題として挙げられる。また、再雇用後の職場の人間関係も複雑になり、定年前は、管理職であったが、定年後には業務内容が変わり、定年前の部下が上司になるといったケースもあり、職場の心理的な影響も想定される。高齢者を活用するノウハウが蓄積され、高齢者に期待される役割が明確化されれば、将来的に高齢者雇用に関する課題が緩和されると考えられる。また、現在の雇用者に、定年後を想定したキャリアとライフプランについて、早い段階から設計してもらう社員教育や職域開発、職場のマッチングといった方法で高齢者雇用の問題を解決している事例もある。

3.2 高齢者の能力の活用 ーシルバー人材センターー

シルバー人材センターは、1950年に東京都で当初は「高齢者事業団」として創設された。「高齢者が働くことを通じて生きがいを得ると共に、地域社会の活性化に貢献する」組織であり、市区町村といった自治体ごとに設置されており、独立した運営が行われている[6]。

シルバー人材センターは、高齢者のライフスタイルに合わせて高齢者に適した仕事を請負い、委任する業務を行っており、外部より発注された仕事をシルバー人材センター



図 1 事例：シルバー仕事ネット

Figure1 Example: Silver Job Net.

に登録されている会員に対し斡旋する。仕事を発注する側と登録している会員(高齢者)に雇用関係はなく、代金のやりとりや保険加入、各種の講習などもシルバー人材センターが行っている。

シルバー人材センターが取り扱う業務は多岐に渡っており、家庭教師や塾講師、荷物の運搬や事務作業、家事・育児の代行、庭の整備などがあるが、基本的には臨時で短期間での委託となっている。また、「生きがいを得るための就業」が目的のため、「配分金」は支払われるが安定した収入は見込めず、一般労働者派遣事業とは違い、業務には制限がある。

3.3 人材活用での事例 ータイムバンキング制度ー

「タイムバンキング」とは、1980年代アメリカで始まった相互扶助の仕組みであり、1時間の作業活動に対し1時間分のタイムクレジットが与えられ、与えられた者はそのクレジットを使用して、1時間の違うサービスを受けることができる。たとえば、Aさんが1時間のボランティア活動を行えば、1時間分のタイムクレジットが与えられ、カフェやジム、地域のレストランといった社会サービスを受けることができる。

イギリスの南ウェールズでは、失業対策のひとつとして、地域におけるコミュニティづくりや地域活性のために2004年からタイムバンキング制度が実施されている[7]。地域の高齢者のひきこもりや孤独などを防ぐためのネットワークづくりの一環でもあり、スキルや能力を相互に提供しあう仕組みである[8]。

イタリアでも「Banca del Tempo」と呼ばれるシステムがあり、自分のフリータイムを家事の代行やベビーシッターなどの作業にあて誰かのために時間を使う。また、その作業時間を貯めておき、自分が忙しい時にコミュニティのメンバーに作業を代行してもらい、貯めておいた時間を使うことで時間を貸し借りする仕組みである。イギリスのタイムバンキング制度はチャリティの意識が強いが、イタリアのタイムバンキング制度は時間対時間の対価交換であり、

相互扶助である。この相互扶助のネットワークがイタリアの各地方にあり、ワーキングウーマンからの利用が多い[9]。

日本では、福岡県八女市上陽町において実証実験が行われた事例がある[10]。上陽町では、少子高齢化や過疎地域が進んでおり、タイムバンキング制度により相互扶助制度が実現できるか、どのような環境整備が必要かについて検討を行っている。実証実験では、参加者は活動1時間につき「環」と呼ばれるクレジットを1環付与し、地域で行われるイベントの参加や講座の受講、施設利用やお店での支払いに充てることができる。

4. シニア人材バンクの提案

4.1 分散 PDS の概要とアーキテクチャ

シニア人材バンクは、誰でも安価に自分のデータを管理し、データを使用するために分散 PDS を用いたシステム設計を想定する[11]。分散 PDS で管理するメリットは、特定の事業者等に管理を任せない前提で、個人のデータのみを管理するため多数の集中的に管理されたデータより安全である。さらに、個人データの利用は本人の許諾が必要のため、自分のデータがどこでどのように使われているか把握することができ、事業者の管理を介さないため、本人のデータの流通にかかる煩雑な手続きは必要ない。特に、介護記録や医療カルテといった場面での分散 PDS の活用が期待されており、実際に介護施設でのヘルスケアデータをアプリで入力し、個人のデータを分散 PDS での実装を想定し、クラウドシステムで運用する実証実験が進んでいる[12]。

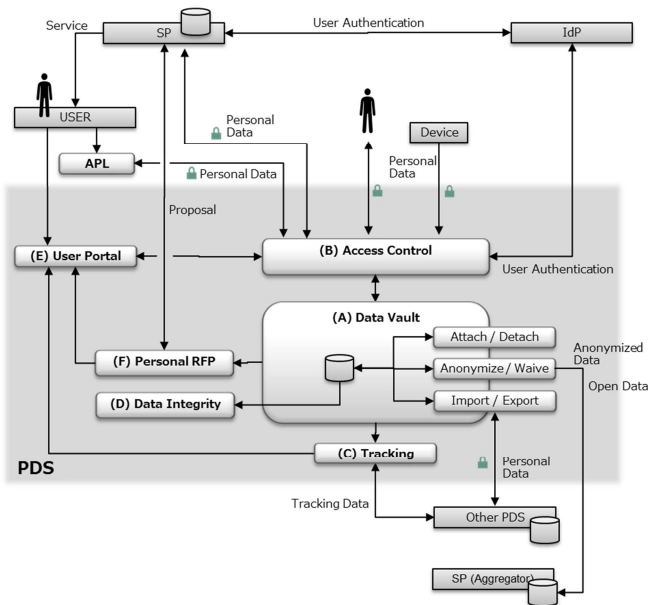


図 2 分散 PDS システムアーキテクチャ
 (出典: 青木ら「個人情報を本人が管理する PDS システムモデル―「集めないビッグデータコンソーシアム」における検討報告―」(2015)(印刷中)の図 1 より転載)

Figure 2 Distributed PDS System Architecture

また、社会での分散 PDS の利用に関する検討も始まっており、さらなる展開が予想され、「電子母子健康手帳」と「ショッピングサポートサービス」に関する分散 PDS の利用例が挙げられており、多方面での分散 PDS の活用が今後期待される[13]。

また、シニア人材バンクの基本システムアーキテクチャは、[10]の本文中で提案されたものを使用する予定である(図 2 参照)。データを保管庫である「Data Vault」、他のユーザにアクセス権限を与える「Access Control」、データの変更や更新ログを蓄積する「Tracking」、分散 PDS の機能を可視化したインターフェースの役割を持つ「User Portal」、バックアップなどのデータ保全を行う「Data Integrity」、開示情報からサービスや SP(Service Provider)からの提案を受けられることができる「Personal RFP(Request For Proposal)」といった機能を備えている。

4.2 分散 PDS を使用したシニア人材バンク

分散 PDS は、基本的には自分のデータは自分で管理する仕組みであり、本稿で想定しているシニア人材バンクも本人の情報を本人が管理するシステムである。また、シニア人材バンクで登録される情報は、個人の機微情報になるため、本人がデータを蓄積し、権限を付与された第三者とデータを共有するために分散 PDS を活用する。

Web サービスやアプリを本人の端末(スマホやタブレットなど)に取り込み、自分の情報を Web サービスやアプリに入力し、第三者や家族への権限付与も本人が行う。地域でのシニアの人材活用を目指すため、第三者は地域のネットワークが考えられる。

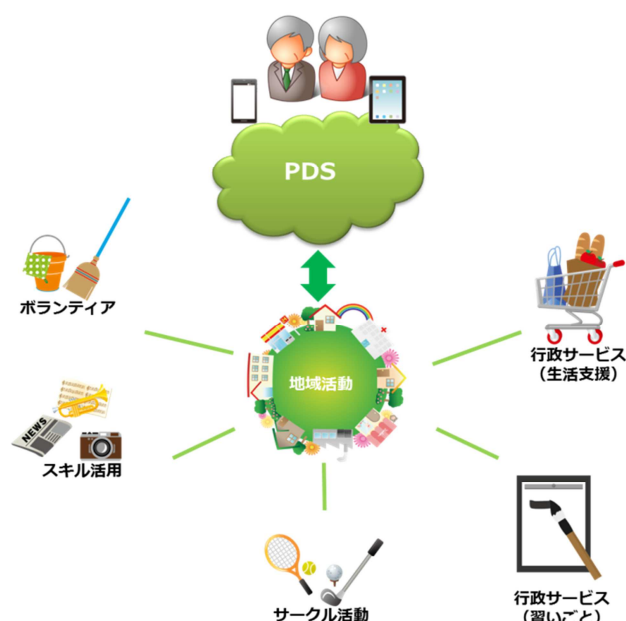


図 3 PDS を利用した地域でのシニア活用

Figure 3 Senior Utilization for Local Area

前述の「シルバー仕事ネット」との相違点は、「シルバー人材センター」といった仲介業者は基本的に存在しない。開示情報によって、SP やその他のメディエータを入れるかどうかは自分で決めることができる。また、どの情報を誰にどこまで開示するかも、自ら判断し、第三者や団体によって個別に開示しない情報も選択可能である。

4.3 PDS を使用したシニア人材バンクのシナリオ

シニア人材バンクを使用したい本人は、アプリをダウンロード、あるいは Web サービスにアクセスし、新規ユーザ登録を行えばシニア人材バンクのサービスを受けることができる。

登録情報には、履歴書と同様に、氏名、年齢、居住地、経歴のほか、何ができるか、どういう業務ができるかといった情報が入力できる。自分がどの情報を開示するかも決める。シニア本人の情報に第三者が興味を持ち、アクセスがあれば、シニアはアクセスしてきたその人にのみに未公開の情報を開示することも可能である。もし、アクセスしてきた人がシニアの経歴やスキルに関心を示し仕事をオファーしたければ、アプリ内のメール配信機能によって行ってほしい業務や日程などを記入し送信する。シニアは、オファー内容を受け、その仕事を引き受けるかどうか決め、オファーについての返事を再びメール配信機能を使って送信する。一定期間開示後、やりとりがなくオファーを受けたくなければ、開示した情報を非公開にすることもできる。さらに、仲介を引き受ける業者や地域のネットワークがあれば、タイムバンキング制度のように、時間で報酬をやり取りする相互扶助の仕組みを取り入れることもでき、タイムクレジットを管理する機能を使って、自分の労働時間や受けられるサービスの閲覧が可能である。

地域や行政のイベントや催し、個人的なスケジュールもアプリにカレンダーの機能を持たせることによって可能であり、仕事のオファーを受ければ、受けた日のスケジュールをカレンダー機能に反映させることができる。また、家族に閲覧権限を与えれば、家族はシニアのスケジュールを確認することができ、シニアのひきこもりの防止や家族イベントの企画などに役立てることが可能である。

4.4 PDS を使用したシニア人材バンクのユースケース

シニア人材バンクの利用例として、後述のようなシナリオが想定される。

たとえば、海外勤務が長かった A さんは定年退職したあと、やることが見つからず、家に引きこもりがちであった。しかし、地域で「シニア人材バンク」があることを知り、アプリをダウンロード、プロフィールを登録する。登録する情報は自分で選択が可能であり、前職や役職などオープンにたくない情報は非公開にすることができる。

登録された情報は、「シニア人材バンク」に登録済みの参加者によって閲覧可能である。貿易会社を営んでいる B さんは、海外からのお客様を迎えるために英語が堪能で、海外からのお客様をアテンドできる人材を探している。地元で詳しく時間に融通が利く人物が望ましいため、「シニア人材バンク」で人材を探すことにした。「シニア人材バンク」は、ユーザ登録さえすれば、人材を探す方も活用することができる。B さんは検索の結果、A さんに興味を持ち、閲覧許可を得るためにメールを送信する。A さんは、B さんの登録情報から B さんを信頼に足る人物だと判断し、B さんに閲覧権限を与える。もし、A さんが B さんを気に入らなければ権限を付与せず保留状態にしておくことも拒否することもできる。閲覧権限を与えられた B さんは、A さん

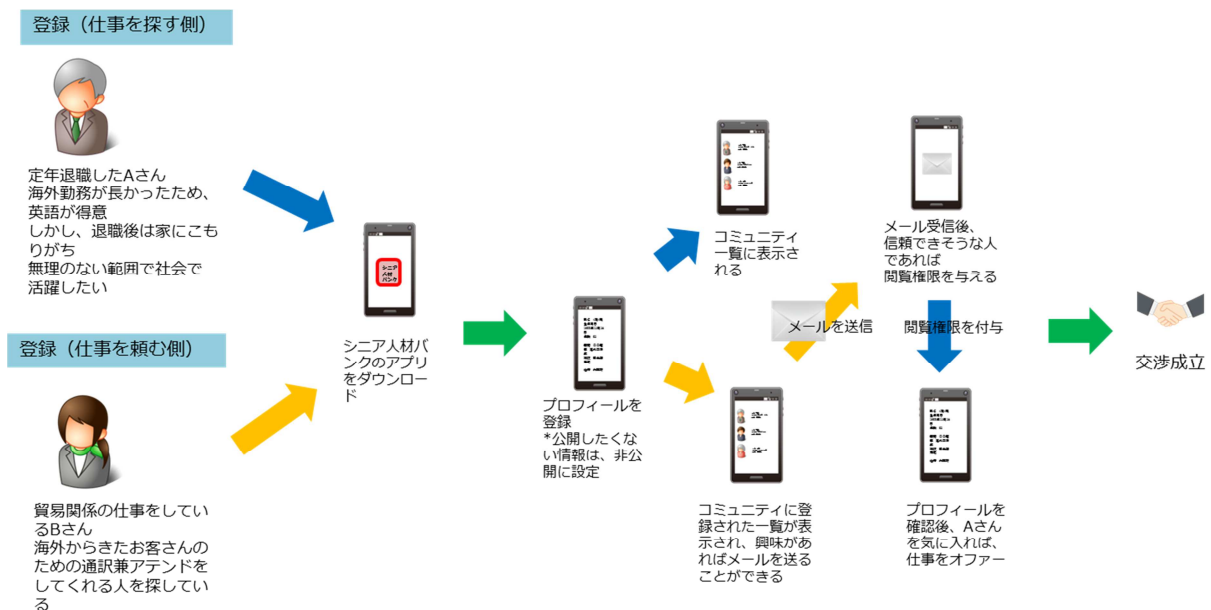


図 4 シニア人材バンクのユースケース
 Figure4 Use Case for Senior Talented Bank

の詳細なプロフィールを知り、仕事を依頼する。Aさんは、Bさんからの依頼を受ける、という流れである。

また、逆に仕事を依頼したいBさんが、求人案内をアプリもしくはWebサービスに掲載し、スキルに見合った人材を募集するというユースケースも考えられる。Bさんは、集まった人材から興味のある人を選択、閲覧権限を得て条件に見合った人に仕事を依頼する、という活用例も可能である。

4.5 PDSを使用したシニア人材バンクの機能要件

PDSを使用したシニア人材バンクのアプリ側の主な機能要件を表1に示す。下記の機能要件は、一部であり詳細な機能要件は今後検討予定である。

表1 シニア人材バンクの機能要件

Table 1 Functional Requirement for Senior Talented Bank

アクター	要件
ユーザ (シニア)	<ul style="list-style-type: none"> ●ユーザ自身の情報を登録、変更する ●外部から自身の情報を連携させる(TOEICやスケジュールなど) ●自身の情報公開(パブリック)範囲を指定する ●配信されてきた情報の中から自身の情報の応じて、適合するものを表示させる(レコメンド機能のようなもの) ●自身の配信情報表示設定を変更する ●ユーザ(仕事を依頼する人)を検索する ●ユーザ(仕事を依頼する人)の口コミ情報の更新 ●開示先を指定する ●開示先ごとに開示情報の範囲を指定する ●お気に入りユーザを登録する ●ユーザ同士とメッセージやりとりをする ●コミュニティを作成する ●スケジュールの登録(カレンダー機能)
ユーザ (仕事を依頼する人)	<ul style="list-style-type: none"> ●ユーザ自身の情報を登録、変更する ●自身の情報公開(パブリック)範囲を指定する ●自身の配信情報表示設定を変更する ●情報を配信する(会の開催、人の募集など) ●仕事を依頼するユーザ(シニア)を検索する ●開示先を指定する ●開示先ごとに開示情報の範囲を指定する ●情報開示者の情報を閲覧する(閲覧情報はコピー&ペーストできない) ●お気に入りユーザを登録する ●ユーザ(シニア)に個別メッセージを送信する ●ユーザ同士とメッセージやりとりをする ●フォームを作成し、アンケートなどを収集する ●コミュニティを作成する ●スケジュールの登録(カレンダー機能)
エージェント (地域ネットワーク、行政など)	<ul style="list-style-type: none"> ●ユーザ登録を承認する ●不適切なユーザのアカウントを停止 ●イベントなどの告知 ●口コミ情報の監視 ●ユーザに案内を送る ●コミュニティの承認 ●タイムクレジットの管理

5. 今後の課題

5.1 リテラシーに関する問題点

総務省によると、スマホの全世代の所有率が62.3%、タブレット端末の全世代の所有率が21.3%であるのに対し、60代のスマホ所有率が18.3%、タブレット端末の所有率が10.7%となっており、高齢者のスマートデバイスの普及が一般よりも進んでおらず、アプリやWebサービスのリテラシーに懸念がある[14]。しかしながら、40~50代のスマホ所有率は、それぞれ72.9%、48.6%あり、定年を待たずしてリタイアを予定しているプレシニア世代や将来のシニア世代へ対して有効であると考えられる。

また、スウェーデンやデンマークといった北欧諸国は、ICTによる行政のデジタル化を国家戦略として1990年代から行っており、自治体や学校機構などでICT普及のためのリテラシーの低い国民に対してセミナーや実地訓練などを実施している[15]。北欧の事例を参考に、分散PDSを使用したシルバー人材バンクの普及についてのITリテラシーにおける問題点を今後検討したい。

5.2 人材バンクとタイムバンキング制度

先にあげた「タイムバンキング制度」にならば、対価はクレジットのみならず、時間対時間やサービス対サービスで支払うことができ、自分が働いた時間を時給に換算して授与するだけでなく、時間を貯めておいて1タイムクレジット分の地域の行政サービスやサークル活動などを受けることができるシステムを想定している。タイムクレジットを利用する一つのメリットは、シニアの雇用は能力が制限されがちになると考える。そのため、タイムクレジットを使用するよって講習や新たな職能の開発など今までの経験を活かすだけでなく、新しいスキル開発も今後のシニア人材の活用には必要である。だが、タイムバンキング制度のようなシステムを導入するには、第三者機関や行政によるメディアータが必要になると考えられる。

福岡県八女市上陽町での実証実験においても、個人対個人のタイムバンキング制度ではなく、NPO法人がタイムクレジットを発行し、活動メニューの作成やクレジットの管理などを行っており[9]、NPO法人がメディアータの役割を担っている。

5.3 高齢者によるデータの管理

高齢者のデータの管理には、リテラシーの問題のほかに病気等で本人が自分のデータに責任を持つことができなくなった場合、誰がそのデータを管理するのかといった問題がある。

こういった問題のアイデアのひとつに、データを持っている本人が健康なうちにデータの後見人を指名し、本人がデータの管理ができないと本人が判断した場合や客観的に判断された場合には、データを移譲するという機能が実装されることが必要であると考えられる。分散PDSのアーキ

テクチャでは「transfer」という機能により他者にデータを移管し、管理する権限が与えられる[13].

6. まとめ

今回、本稿で紹介した「シニア人材バンク」は東京大学が主体となっている「集めないビッグデータ」コンソーシアムでの活動で、個人が自分でデータを持ち管理するためには、どのようなサービスや社会システムが必要かを議論することから得たアイデアのひとつである。

「シニア人材バンク」は、シニア世代の就業のみを目的にしたものではなく、シニア世代の地域への参加、間接的な健康維持や認知症、引きこもりの予防、またシニア世代を活用することによって、現在 10 万人もの人が介護を理由に離職していることに不安を持つ現役世代への不安の解消といった副次的な効果も挙げられる。また、分散 PDS の活用には、実装までの要件定義以外に、社会的・心理的な受容性、個人がデータを持つことに対する社会的な意義などさまざまな課題や問題点があるが、引き続き検討を重ねたい。

参考文献

- 1) 小林信一郎: 産業構造と少子高齢化, 季刊 政策・経営研究, vol. 1, pp. 95-111(2009).
- 2) 内閣府: 共生社会政策—高齢社会対策
<http://www8.cao.go.jp/kourei/>
- 3) 厚生労働省: 今後の高齢者雇用に関する研究会報告書
～生涯現役社会の実現に向けて～
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001fz36-att/2r9852000001fzaz.pdf>
- 4) 内閣府: 平成 25 年度高齢期に向けた「備え」に関する意識調査
<http://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h25/kenkyu/gaiyo/index.html>
- 5) 日本百貨店協会, UA ゼンセン流通部門, 百貨店業高齢者雇用推進委員会: 百貨店業 シニア活躍推進のヒント～制度と運用の両面から見る高齢者雇用ガイドブック～(2014).
http://www.jeed.or.jp/elderly/research/enterprise/download/hyakkaten_h26.pdf
- 6) 公益社団法人 全国シルバー人材センター事業協会
<http://www.zsjc.or.jp/index.html>
- 7) 原啓介: 英国における相互扶助の仕組み「タイムバンキング」を考える
<http://foopeddoo.net/hara-ksk/2010/09/post-255.html>
- 8) Ryan-Collins, Josh. Stephens, Lucie. Coote, Anna.: The new wealth of time: how timebanking helps people build better public services. London, UK: New Economics Foundation. pp. 19-51. (2008).
- 9) Banca del Tempo, Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.
https://it.wikipedia.org/wiki/Banca_del_tempo
- 10) 齋藤かおり, 原啓介: タイムバンキング制度による新たな“結い社会”の仕組みづくりの実証的研究(2010).
<http://www.mlit.go.jp/common/000140757.pdf>
- 11) 橋田浩一: 分散 PDS と集めないビッグデータ, 人工知能, Vol.29, No.6, pp.614-621(2015).
- 12) 橋田浩一, 和田典子, 藤島寿智, 上沼亜希子: 自律分散協調ヘルスケアを目指して—PLR に基づく介護支援システムの開発—, 情報処理学会デジタルプラクティス, Vol.6, No.1, pp.29-34(2015).
- 13) 青木孝裕, 秋山智宏, 飯山裕, 伊藤直之, 小熊康之, 織田朝美, 加藤綾子, 木虎直樹, 黒木信彦, 佐古和恵, 竹之内隆夫, 中川裕志, 橋田浩一, 藤井絵美子, 松山隼, 宮田智博, 安松健: 個人情報をも本人が管理する PDS システムモデル—「集めないビッグデータコンソーシアム」における検討報告—, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム, 印刷中(2015).
- 14) 総務省: 平成 26 年情報通信メディアの利用時間と情報行動

に関する調査報告書(2015)

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000028.html

15) 総務省: ICT 関連動向の国際比較及び国内外の ICT 利活用先進事例調査報告書

http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h21_03_houkoku.pdf