

終活時代に向けての萌芽的ICTビジネスの検討

Considerations on the Rising ICT Businesses

toward the Age of Final-Stage Activities for the Senior's Life

綿貫理明[†]

小室匡史[‡]

Osaaki WATANUKI[†]

Masashi KOMURO[‡]

[†] 専修大学 ネットワーク情報学部

[‡] コムロコンサルティンググループ

[†] School of Network and Information, Senshu University

[‡] Komuro Consulting Group

要旨:

高齢者が人口の 1/3 を占める近未来の超高齢化社会において、需要の増加が予想される“終活”に関し、情報通信技術 (ICT) に期待される役割と、その萌芽的なビジネスの可能性を検討する。

Abstract:

In this paper, the role of ICT (Information and Communication Technology) is considered in the near-future society where senior citizens hold one-third of the Japanese population, and the possibility of rising ICT businesses is discussed.

1. はじめに

その時は、好むと好まざるにかかわらず、遅かれ早かれ、必ず誰にもやってくる。若い頃は人生の終わりなど思いもよらず、家族を支えるために、無我夢中で働くものである。しかし子供が独立し、親の介護をして、自分自身も周囲に迷惑をかけず、この世を去る準備をしなければならないことに思いいたる。日本の社会は、他国とは比較にならないほど高齢化が急速に進み、近い将来、団塊の世代が大挙して介護を受

け、鬼籍に入る時代に突入する[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]。本稿では、このような状況において、社会では何が求められ、それに対し情報技術によって何ができるのかを考察する。

2. 日本の急速な高齢化と終活

表 1 に総務省統計局[11]の総人口と高齢(65 歳以上)人口、及び高齢化率のデータを示した。2013 年以降は予測値である。日本の総人口は、第 2 次大戦後増えてきたが、2010 年をピークに下がり始めている。しかし高齢者(65 歳以上)の人口はそれ以降も増え続ける。

図 1 は高齢化率 (日本の総人口に占める 65 歳以上の人口の割合) を示したものである。第 2 次世界大戦終戦直後は高齢者の割合は 5%程度であったが、漸次増加し 2035 年頃には日本の人口の約 1/3 を占めるようになる。

表1 高齢者の人口及び割合の推移			
年次	総人口(万人)	高齢人口(同)	高齢化率(%)
1950	8320	411	4.9
1955	8928	475	5.3
1960	9342	535	5.7
1965	9827	618	6.3
1970	10372	733	7.1
1975	11194	887	7.9
1980	11706	1065	9.1
1985	12105	1247	10.3
1990	12361	1493	12.1
1995	12557	1828	14.6
2000	12693	2204	17.4
2005	12777	2576	20.2
2010	12806	2948	23.0
2012	12750	3074	24.1
2013	12726	3186	25.0
2015	12660	3395	26.8
2020	12410	3612	29.1
2025	12066	3657	30.3
2030	11662	3685	31.6
2035	11212	3741	33.4

2013年以降は予測値

<http://www.stat.go.jp/data/topics/topi721.htm>

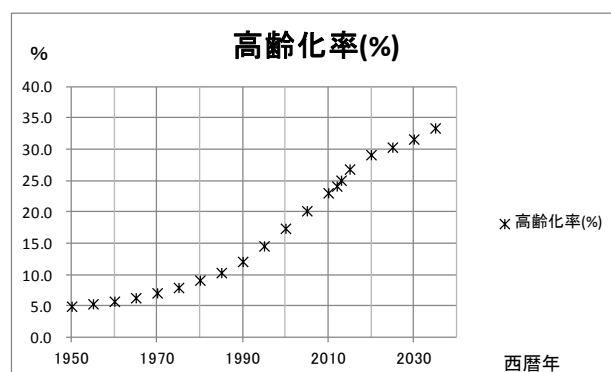


図 1 高齢化率：日本の人口に占める高齢者の割合

そしてこれらの高齢者は、この先“在世 (ざいせ)”から“後世 (こうせ)”へと旅立って行く。即ち、寿命を終える。そのため現代では高齢者の間で“終活”という、周囲に迷惑をかけず人生を終わるための準備が流行っている[12]。

3. 情報化社会における人間の生活の変化

古代において人間の行動は、宗教的儀礼や神のお告げの強い制約を受けていた。人々はその制約のもとに日常生活を営んでいた。古代ギリシアの時代には、国王から庶民にいたるまで神託により自分の未来を占い、行動の指針とするのが常であった。リュディアの王クロイソス(在位 BC560 頃-BC546)はペルシアとの戦いに際して、デルフォイのアポロンの神託を受けた。ピューティア(巫女)は、クロイソスに「ハリュス河を越えれば、大国が減ぶ」と告げた。クロイソスは大国とはペルシアのことと信じ、喜び勇んでペルシアに侵攻した。しかしこの戦いが終わり、判ったことは、大国とはリュディア自身であった。洋の東西を問わず古代から近代にいたるまで、神託や占いに、自分の運命を託す時代は続いた。

日本において神社は古来、村というコミュニティを守護する鎮守の神を祭る場所であった。天災から免れるよう祈り、豊作を祈願し、収穫への感謝の祈りを捧げる神聖な場所であった。日本人は自然のありとあらゆるものに精霊が宿ると信じ、日常生活のなかでそれらを尊びながら生きてきた。これはアニミズム(精霊信仰)と言われ、日本以外でも見られる普遍的な原始信仰である。精霊は人々を驚かせたり、いたずらもするが、人々の生活を見守り、陰ながら助けるものであった。NTT コミュニケーション科学基礎研究所では、「妖精・妖怪の復権—新しい“環境知能”像の提案—」[13]と題する論文の中で、妖精・妖怪が担ってきた役割が、将来我々の身の回りに遍在する情報技術によって環境に埋め込まれるようになるであろうと推定し、未来の環境知能像の提案を行っている。この論文は、情報処理学会創立 45 周年記念(2006 年)の「50 年後の情報科学技術をめざして」という主旨で募集した記念論文の優秀論文賞に選定された。この考え方はユビキタスコンピューティング[14]とも共通する概念である。

図 2 に示すように、我々は(1)見えないそして触ることのできない精神世界、(2)見て触ることのできるモノの世界である物理的現実世界、そして(3)コンピュータとネットワークの中でデジタルデータによって作られるサイバー世界と関わって日常生活を営んでいる[15]。

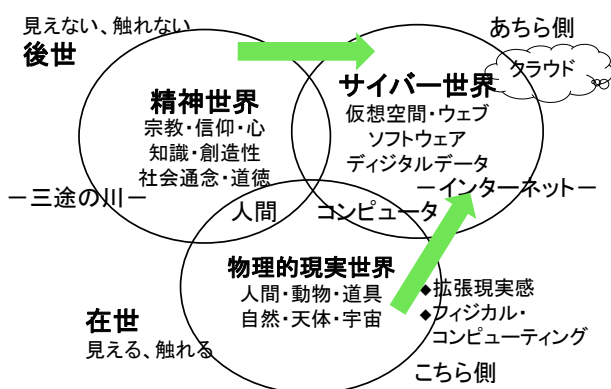


図2 世界の構造(概念図)

古代から中世において人々の生活に、精神世界の中で強い制約を加えていたものは、現代では迷信とされ、サイバー世界がその意思決定の役割を取って代ろうとしている。現代では事を起こす前に、情報検索によって調査を行い、自分の行動を決める。図中の右方向への矢印で示したように、人々が頼るものが、精神世界からサイバー世界へ移行しつつあるこ

とを意味する。

図 2 のモノの世界とサイバー世界を見てみると、紙の手紙に代わって電子メールが日常の伝達手段に変わり、紙の書籍は電子書籍に変わりつつある。これらはモノの世界で人により紙媒体で扱われていたものが、デジタルコンテンツに変わり、ネットワークを通して必要な時にユーザの手に渡る。音楽もアナログレコードから、デジタルの CD に変わり、必要に応じて業者のサーバからインターネットを通して、“こちら側”へコンテンツをダウンロードするように変化した。映画も劇場で観るものであったが、DVD に変わり、ネットを通してストリーミングでダウンロードしながら鑑賞するものになりつつある。

役所の諸々の手続きも電子化・ネットワーク化されている。戦争も武器による物理的な攻撃から、コンピュータとネットワーク上のサイバー攻撃に変わりつつある。ビジネスの場合も、紙の文書を自分の手で処理をする方式から、デジタル文書をインターネットの“あちら側”にあるクラウド業者のサーバに保存するクラウド化が進んでいる。これら社会の動向を概観すると、モノの世界にある情報が、サイバー世界へ移行していることが分かる。即ち全ての情報が、デジタルデータに変換されクラウド業者のサーバの中に吸い込まれてゆく。本稿の主題である終活もその視点で考察する。

4. 終活にかかわる行為

図 2 に示すように、古来人間は死に際し、三途の川を経て、在世から後世へ移ると言われていた。在世における終活に関連した行為は大別して、下記①～⑦の項目に分類される[12]。

- ① 準備：エンディングノートや遺言。どのように葬儀などを執り行うか、また財産分与などの方法を事前に親族に伝えておく。
- ② 介護：認知症や寝たきりの末期の高齢者の医療によるケア。延命治療を施すか、どうかの検討。最近の傾向として不自然な延命は避ける方法に向かうようである。日本尊厳死協会の会員になり、延命処置に関し意思表示しておくことも一つの方法である。
- ③ 葬儀：過去においては、その家の宗派に基づいた儀式で、多くの参列者が参加する盛大な葬儀を行うのが慣例であった。勤務先の関係で、生前一度も会ったことがない、上司の親の葬儀に参列することは一般的であった。しかし、めったに会わない遠い親戚と久しぶりに会い、絆を確かめる機会でもあった。このような盛大な葬儀は費用もかかる。最近は家族葬など近親者のみで行うのが一般的となりつつある。
- ④ 埋葬：遺骨をどのように処理するか。従来遺骨は墓地に埋葬するのが常であった。中世までは石塔非建立型の墓地であったが、近世の檀家制度と葬式仏教のなかで石塔建立型墓地に変わっていった[8]。子孫が墓地を守る負担を軽減するため、最近は合葬墓や永代供養墓に加え、散骨や樹木葬、樹林葬など自然派志向に変わりつつある。また都会では、ビルの中の自動搬送式やロッカー式の新しい形態の墓地も出てきた。

慣例として墓所はその家系の長男が継いでいた。20 世紀前半までは、夫婦の間に 10 人近い子供を産むということは珍しくなかったため、墓所の継承には問題を生ずることはなかった。近年の出生率は 1.3 程度で推移し、

墓所を継ぐ男子が生まれないことは珍しくなくなった。日本社会の人口減少に伴い、お墓の継承者がいなくなり、墓地が放置され荒れるという問題が生じている。

- ⑤ 相続：残された財産の分配・処分。持てる者は、相続税対策で悩むが、我々一般庶民のような持たざる者は、あまり悩む必要はない。遺産相続において、嫡出子と婚外子を平等に扱うよう司法の判断が出たが、それでは正規の結婚制度の意味は何か、という新たな問いが生じている。
- ⑥ 記録：故人の記録であり、従来は墓石に命日と戒名等を彫ってデータを保存していた。最近は SNS やウェブに残した記録が、本人の死後も残り続け、これが故人の生きた証となっている。サービス業者はブログや SNS の記録を一々本人が生きているのか確かめることに時間を割かないので、死後も記録を放置され残るのが現状である[16]。テキストのみならず、写真や動画として記録が残る。残された縁者は、ウェブ上の活き活きとした動画記録を見て、故人を偲ぶ[17]。
- ⑦ 記念行事：厳密な意味では終活の範疇から外れるが、個人の没後一定の周期で、個人の遺徳を偲び感謝する集まりである。仏教では命日に縁者が集まって法要を行う。

上記のなかで特に⑥記録は故人の情報であり、終活へ向けた情報通信技術（ICT：Information and Communication Technology）の長所を活かした利用方法である。物理的な墓石上への記録から、故人の情報の部分をサイバー世界のデジタルな記録へ移すということは、高度情報化社会の自然な流れに沿っている。しかし現状では、伝統的な墓所に対する愛着を持っている人も多いので、今の段階では従来型の墓所に、QR コードなどでサイバー世界へのリンクをつけたものが現実的であろう[17]。止まらぬ人口減少と、都会での地価のコスト高、また維持することの困難性により、将来的には墓所のサイバー化は益々進むものと考えられる。

高齢化社会に突入する現状をビジネスチャンスと捉えて、終活にかかわる行為を支援して収益を得るため、IT、外資、小売業など他業界からも終活ビジネスに参入している[8]。

5. 個人の『記録』に関する ICT モデルの比較

本研究では、4.終活にかかわる行為の⑥記録に関する部分を中心に置き、特にマイ・ヒストリーとも言える自己の記録のデジタルデータに関するモデルについて考察をおこなう。このモデルを考える場合には、偉人・賢人・スポーツ選手・芸術家・映画スター等にあたる著名人と世の中の大多数を占める一般人に大別される。著名人の場合には、当事者若しくは当事者の関係者が業績や活動内容を積極的にデジタルデータとして残そうとしなくてもウェブ上に存在するケースが多々ある。一方、一般人の場合には、当事者若しくは当事者の関係者が当事者の業績や活動内容を積極的にデジタルデータとして残そうとしなければウェブ上に存在するケースは殆ど無い。また、本研究では当事者が物理的現実世界に存在している段階を「在世（ざいせ）」として、精神世界に移行した段階を「後世（こうせ）」として考える。当然、当事者が「在世」の場合には、終活の一部である記録にかかわる行為を主体的におこなうのは当事者本人となる。一方、当事者が「後世」の場合には、記録にかかわる行為を

主体的におこなうのは当事者以外の人となる。

以上のことから、自己の記録のデジタルデータ化を考えた場合には、偉人・賢人にあたる歴史上に名を残す著名人と世の中の大多数を占める一般人では仕組みも当然変わってくる。本研究では、当事者が「在世」若しくは「後世」という2つのパターンを念頭に置きながら、著名人と一般人という2つのモデルに関してシステムの観点から検討をおこなう。

5.1. 著名人モデル

著名人のマイ・ヒストリーとも言える自己の記録のデジタルデータに関するモデルを考えた場合には、当事者が在世・後世の場合でも大きな差異は無いと言える。最大の理由は、当事者の業績や活動内容をアナログデータからデジタルデータに変換をおこないデジタルデータとして「記録」する行為を当事者若しくは当事者の関係者が介在することが無くおこなわれることが多々あるためである。このケースの標準的なモデルを表現すると図3となる。

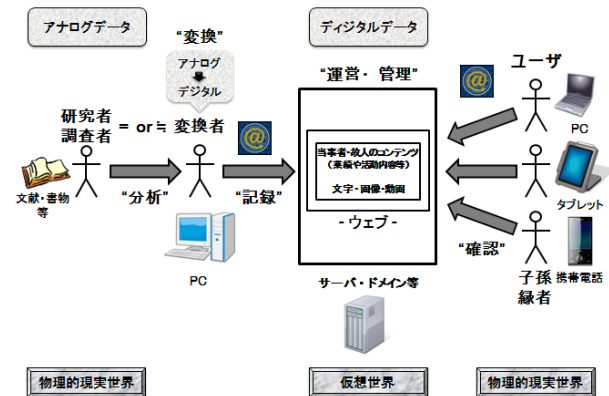


図3 著名人：当事者在世・後世の基本モデル

また、著名人：当事者在世・後世のモデルの代表例としては、ウィキペディア（以下、Wikipedia）を挙げることができる。Wikipediaとは、「ウィキメディア財団が運営しているインターネット百科事典[18]」である。Wikipediaは、コピーレフトなライセンスのもと誰もが無料で自由に編集に参加でき、世界の各言語で展開されている[18]。Wikipediaには、特定の人物の記録が記載されているページが存在する。

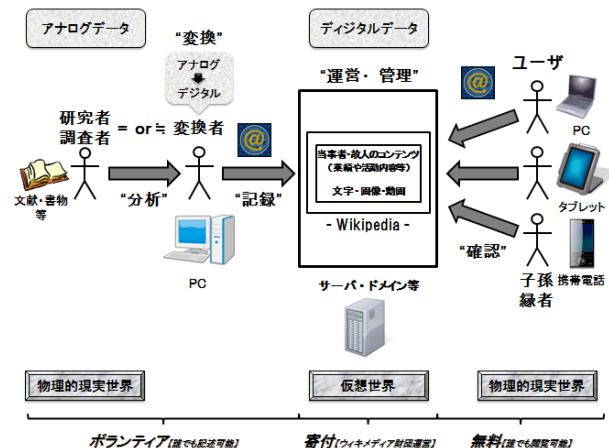


図4 著名人：当事者在世・後世の基本モデル

- Wikipedia -

即ち、Wikipedia の Category には、「人物の一覧[19]」が存在し、在世と後世の人物の両方が記載されている。Wikipedia のモデル自体は図3のものと大差は無いが、特に仕組みが優れている。具体的には、ボランティアが人物の記録のデジタルデータ化を無償でおこなっている。さらに、デジタルデータが保管されているサーバを含めた運営・管理は、世界中からの寄付によってまかなわれている。このため、誰でも無料で閲覧できる仕組みが構築された。Wikipedia の仕組みを記述した標準的なモデルを表現すると図4となる。

5.2. 一般人モデル

世の中の大多数を占める一般人のマイ・ヒストリーとも言える自己の記録のデジタルデータに関するモデルを考えた場合には、当事者が在世・後世の場合で大きな差異がある。最大の理由は、当事者の業績や活動内容をアナログデータからデジタルデータに変換をおこない「記録」する行為を積極的に主導する人物が当事者若しくは当事者の関係者となるためである。そこで、一般人のモデルを考えた場合には、当事者が在世の場合と後世の場合に分類をして記述する。

第1に、当事者が在世の場合に関して説明する。当事者が在世の場合には、当事者の業績や活動内容をアナログデータからデジタルデータに変換をおこない「記録」する行為の「依頼」を当事者自身若しくは当事者の関係者がおこなうことが考えられる。また、デジタルデータを「確認」する対象者は、一般的に子孫や縁者等が大部分を占めることが予想される。近未来の超高齢化社会においては、今まで以上に1人暮らしの増加、核家族化が進むことが想定されるため、当事者が在世の段階で終活をすることがより一層重要となる。このケースの標準的なモデルを表現すると図5となる。

第2に、当事者が後世の場合に関して説明する。当事者が後世の場合には、当事者の業績や活動内容をアナログデータからデジタルデータに変換をおこない「記録」する行為の「依頼」を当事者の関係者である遺族がおこなうことが考えられる。また、デジタルデータは「確認」する対象者は、一般的に子孫や縁者等が大部分を占めることが予想できる。このケースの標準的なモデルを表現すると図6となる。

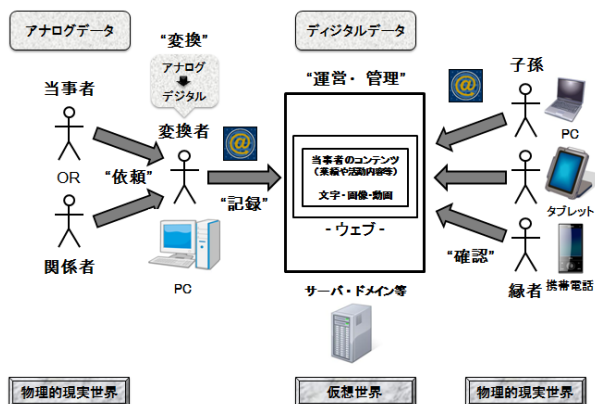


図5 一般人：当事者在世の基本モデル

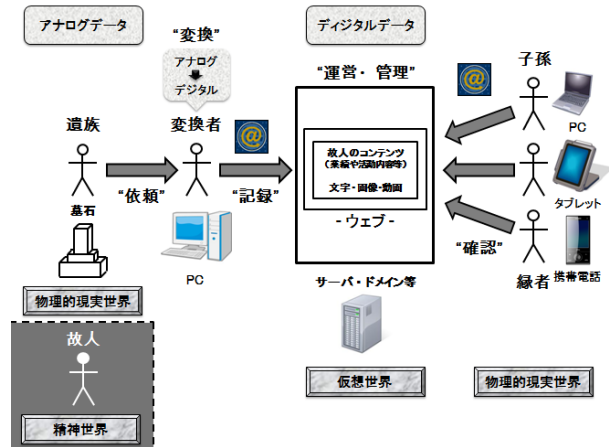


図6 一般人：当事者後世の基本モデル

6. 個人の『記録』に関する ICT モデルの検討

本研究では、5. 個人の『記録』に関する ICT モデルの比較の内容を踏まえ、個人の『記録』に関する ICT モデルを一般人のケースを中心にビジネスの観点から検討する。

ビジネス的観点から本モデルを考えると特に次の3点が重要となる。第1に、当事者若しくは故人のデータをアナログからデジタルデータに「変換・記録」する部分が挙げられる。第2に、デジタルデータが保管されているサーバ・ドメイン等の「運営・管理」する部分が挙げられる。第3に、関係者若しくは一般ユーザが当事者若しくは故人のデジタルデータを「確認」する部分が挙げられる。上記、3点の有料若しくは無料の組み合わせによってビジネスモデルの概要が決まってくる。無料にした場合には、例えば広告収入や寄付などのような別の収入源を基にしたビジネスモデルの構築が必要となる。この一般人のモデルを著名人のモデルの代表例である Wikipedia と比較すると表2となる。

表2 一般人モデルと著名人モデル - Wikipedia -

	“変換・記録”	“運営・管理”	“確認”
一般人モデル	有料 or 無料	有料 or 無料	有料 or 無料
著名人モデル - Wikipedia -	ボランティア	寄付	無料

また、このケースの最も標準的なモデルを提案すると一般人：当事者在世の検討モデルは図7となり、一般人：当事者後世の検討モデルは図8となる。

図7と図8に示した一般人のモデルには、著名人のモデルとは違う大きな特徴がある。第3者が制作することが多い著名人のモデルとは違い一般人の場合には「確認」可能な範囲に制限があった方が良く考えた。例えば、遺言や関係者に向けた最後の言葉若しくは辞世の句等は、当然認証をかけた上で「確認」できるユーザが限定されていた方がよい。一方、業績や活動内容に関しては一般ユーザが「確認」しても全く問題ない。このことから、Open 領域と Close 領域を持つことにより、より一層当事者の終活に適したモデルとした。

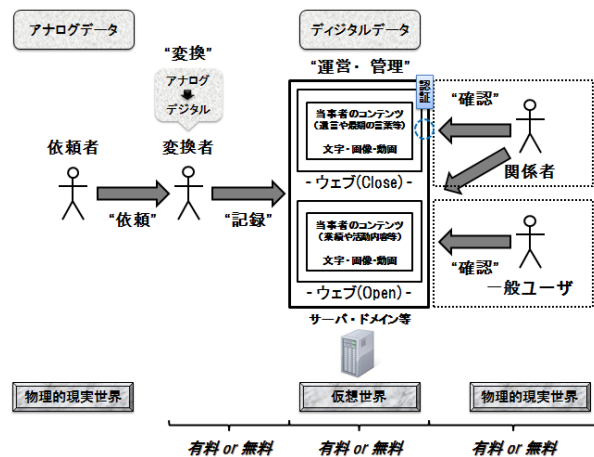


図7 一般人：当事者在世の検討モデル

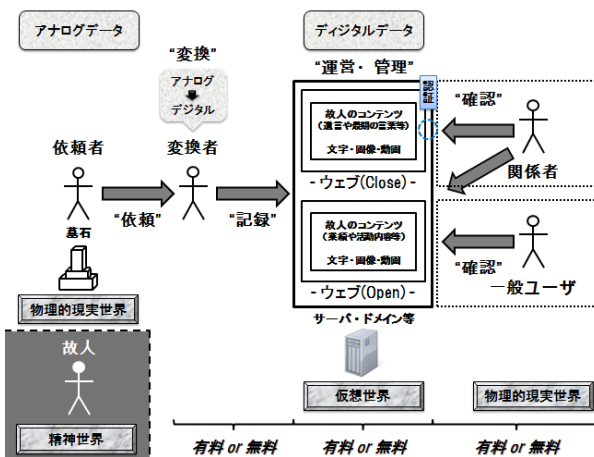


図8 一般人：当事者後世の検討モデル

最後に、本研究におけるビジネスモデルの提案をおこなう。この提案をおこなう上で最も重要な概念となるセミセルフ (SemiSelf) について記述する。セミセルフとは、「クライアントと弊社コンサルタントが適切に役割分担すること (小室匡史,2011) [20]」と定義している。これを本ケースにあわせると「サービスを受ける側とサービスを提供する側が適切に役割分担すること」と言える。セミセルフサービスは、フルサービスと比較した場合に価格で勝り、セルフサービスと比較した場合にサポートの質で勝ることからサービスを受ける側の費用対効果やコストパフォーマンスを徹底的に追及することが可能となる。この概念を表現すると図9となる。

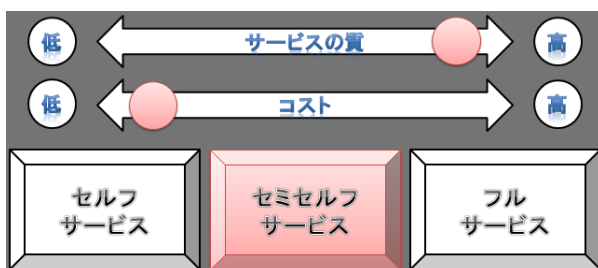


図9 セミセルフの特徴[20]

フルサービスはお金を払うことでサービスを提供する側におこなってもらう要素が強く、セルフサービスは時間を使うことで自身がおこなう要素が強い。セミセルフを採用することで、サービスの質を可能な限りフルサービスに近づけ、コストを可能な限りセルフサービスに近づけることができる。即ち、サービスの質とコストを個々人に最適化することが可能な概念がセミセルフとなる。“変換・記録”と“運営・管理”に関して、これら3つのサービス形態の比較表を示すと表3となる。

表3 3つのサービス形態の比較表

	“変換・記録”			“運営・管理” (サーバ等)
	文字	画像	動画	
フルサービス	○	○	○	○
セルフサービス	×	×	×	△
セミセルフサービス	選択	選択	選択	選択

※サービス提供【あり ○－△－× なし】

表3の○が多くなる程当事者若しくは当事者の関係者の支払う金額が増え、×が多くなる程当事者若しくは当事者の関係者の使う時間が増えることになる。この最適解は、終活をしている人それぞれで異なる。例えば、ITリテラシーの高い当事者は、“変換・記録（文字&画像）”の部分は自身でおこない、“変換・記録（動画）”と“運営・管理”の部分はサービス提供者に任せられるかもしれない。このことから十人十色の当事者に対し最も適した形で多様性を考慮した個人の『記録』に関する ICT モデルを提供することが求められており、その一つの提案としてセミセルフ形式を挙げることができ。そして、このセミセルフ形式をより効果的に運用するために今後は個人の『記録』に関する ICT モデルのプラットフォームを構築する必要がある、より一層簡便に『記録』を残せるような仕組みをつくり出していく必要があると著者は考えている。

7. まとめ

少子高齢化という現代日本社会の現状と、生活空間サイバー化の趨勢を俯瞰し、終活の中でサイバー化できる部分に関し検討を行った。

精神世界の事物を取り扱う宗教家の中には、物理的現実世界でのお墓と言う場が大切であると言う意見もある[7]。従来通りのモノの世界での終活と、サイバー世界での終活を、将来的には、現代のグローバル化の環境の中で情報機器の活用に慣れた大衆が取捨選択し、終活ビジネスの趨勢が決まってゆくであろう。

お墓や遺骨は物理的現実世界のものであるが、墓石に刻まれる戒名や、故人の業績や思想、画像は情報である。情報の部分はデジタルデータとして直接、あるいは物の世界からリンクを付けることにより、物の世界に特有な空間の制約を超えてサイバー世界へ移すことができる。

終活にかかわる行為の中で、特に故人の記録は情報技術の得意とする分野である。生前の故人の活動を動画などで記録し、提供されたコンテンツは、残された子孫や縁者が、時空を超えて生き活きた故人の姿を偲ぶ貴重な媒体となる。

団塊の世代が大挙して、あちらの世界へ移って行く時代において、この分野はICTビジネスとしても非常に有望であると考えられる。

参考文献

- [1] 藻谷浩介, 「30 年後の日本 “人口激減時代” の衝撃」, 文藝春秋, pp.94-111, 2013 年 7 月
- [2] 五木寛之, 「2013 年のうらやましい死に方(投稿募集)」, 文藝春秋, pp.112-119, 2013 年 7 月 ;
五木寛之, 「2013 年のうらやましい死に方(読者投稿)」, 文藝春秋, pp.272-306, 2013 年 12 月
- [3] 土居丈朗, 菅原琢, 「老いゆく国のめでたくない現実(対談)」, 中央公論 (特集「長寿は本当にめでたいか 超高齢社会という迷路」), pp.18-27, 2013 年 6 月
- [4] なだいなだ, 「人生の終楽章だからこそ “逃げずに” 生きたい」, 中央公論 (特集「長寿は本当にめでたいか 超高齢社会という迷路」), pp.28-33, 2013 年 6 月
- [5] 久坂部羊, 「“安らかな最期” には覚悟がいる」, 中央公論 (特集「長寿は本当にめでたいか 超高齢社会という迷路」), pp.34-41, 2013 年 6 月
- [6] 上村悦子, 「あなたは、いくつまで生きたいですか」, 中央公論 (特集「長寿は本当にめでたいか 超高齢社会という迷路」), pp.42-47, 2013 年 6 月
- [7] 玄侑宗久, 井上治代, 「少子化時代, お墓はどうなる」, 文藝春秋, pp.384-391, 2013 年 12 月
- [8] 彩流社編集部編, 中田ひとみ著, 『日本のお葬式はどう変わったか お葬式の今までとこれから』, 彩流社, 2013 年 3 月
- [9] 前野裕香, 山田徹也, 野口晃, 大野和幸, 「第 2 章変わる葬儀・墓」, 週刊東洋経済 (特集「相続税から葬儀・死生観まで いま知りたい終活」), pp.56-69, 2013 年 10 月 26 日号
- [10] 前野裕香, 山田徹也, 野口晃, 大野和幸, 「第 3 章自分の “最期” の迎え方」, 週刊東洋経済 (特集「相続税から葬儀・死生観まで いま知りたい終活」), pp.70-79, 2013 年 10 月 26 日号
- [11] 総務省統計局ホームページ, 2013 年 10 月 3 日時点, <http://www.stat.go.jp/index.htm>
- [12] 「理想のエンディング 最新案内」, 日経トレンディ, pp.140-145, 2013 年 9 月
- [13] 前田英作, 南泰浩, 堂坂浩二, 「妖精・妖怪の復権ー新しい “環境知能” 像の提案ー」, 情報処理, 47 巻 6 号, 2006 年 6 月
- [14] 坂村健, 『ユビキタス・コンピュータ革命ー次世代社会の世界標準』, 角川書店, 2002 年
- [15] 綿貫理明, 「第 3 章 コンピュータの誕生からネットワーク社会へ」, 魚田勝臣編著, 『コンピュータ概論 情報システム入門<第 5 版>』, 共立出版, 2010 年 12 月 10 日
- [16] 吉田雄介, 「死んでからも残り続ける “生の痕跡”」, 新潮 45 (特集「反ウェブ論」), pp.74-81, 2013 年 6 月
- [17] NHK, 「死後も “生きる” デジタルデータ」, 海外ネットワーク, 2013 年 4 月 28 日放送
http://www.nhk.or.jp/worldnet/archives/year/detail20130428_305.html
- [18] ウィキペディア - Wikipedia, 2013 年 12 月 20 日時点, <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A6%E3%82%A3%E3%82%AD%E3%83%9A%E3%83%87%E3%82%A3%E3%82%A2>
- [19] Category:人物の一覧-Wikipedia, 2013 年 12 月 20 日時点, <http://ja.wikipedia.org/wiki/Category:%E4%BA%BA%E7%89%A9%E3%81%AE%E4%B8%80%E8%A6%A7>
- [20] ビジネスモデル【セミセルフ (SemiSelf)】 | Komuro Consulting Group, 2013 年 12 月 20 日時点, http://komurocg.com/?page_id=438
- [21] Yahoo ニュース, 2014 年 2 月 8 日時点, 「息子の姿をもう 1 度——フェイスブック、父の願いかなえる」
<http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20140207-35043610-cnn-int>

追記

原稿の完成後、息子の生前の姿を動画で見たいとの父親の嘆願に応じて、フェイスブックがそのサービスを提供したことが報じられた[21]。故人を追悼する分野にも、確実にサイバー化の波は迫っている。

筆者らが本稿を準備中にご逝去された、ネットワーク情報学部内藤豊昭教授（現名誉教授）のご冥福をお祈り申し上げます。内藤先生には、科学論、エネルギー保存の法則、エントロピー増大の法則、地球温暖化など、知的好奇心を刺激するお話を伺いました。第 1 筆者の心には、その良い思い出が今も残っています。