

# 情報技術とウェルビーイング：アジャイルアプローチの意義とウェルビーイングを問いかける計測手法

渡邊 淳司\*1, 七沢 智樹\*2, 信原 幸弘\*3, 村田 藍子\*4

現代のウェルビーイング研究は、個人の主観的幸福や主観的満足度を対象としたものが多く、それに伴いウェルビーイングに関する情報技術の開発においても、前記のような主観指標の改善・最大化を目標とした「最適設計」がなされる傾向がある。しかし、このようなアプローチは、人間を制御対象として捉える人間観とも通ずる部分があり、その点においては、個人のウェルビーイングの達成と相容れないものである。そこで本稿では、ウェルビーイングの全体性・仮固定性に着目し、ソフトウェア開発の分野で取り入れられている“アジャイル (Agile)”という方法論に則ったウェルビーイングの支援技術の考え方と事例について述べる。

キーワード：アジャイル、ウェルビーイングの全体性・仮固定性、アジャイルウェルビーイング計測技術

## 1. はじめに

現代のウェルビーイング研究は、個人の主観的幸福や主観的満足度を指標としたものが多く、心理学や社会科学の実験を通して、それらの指標を向上させるような刺激や行動について数多くの報告がなされている。それに伴いウェルビーイングに関する技術設計においても、要素還元的に、前記の主観的指標の改善・最大化を目標とした「最適設計」がなされる傾向がある。しかし、このようなアプローチは人間を制御対象として捉える古典的な機械論的人間観とも通ずる部分があり、その点においては、個人のウェルビーイングの達成と相容れないものである。そこで本稿では、ウェルビーイングを本来の意味である人生の善さの観点からとらえた上で、ウェルビーイングの「全体性」や「仮固定性」を重要視した技術設計について述べる。具体的には、ソフトウェア開発の分野で取り入れられている“アジャイル (Agile)”という方法論に着目し「アジャイルに、ウェルビーイングを実現するための支援技術」の考え方について述べる。

本稿2章・3章は、渡邊、七沢、信原の議論から、ウェルビーイングとテクノロジーの関係を考える際に、なぜ「人生の善さ」を重視した全体論的ウェルビーイングに着目すべきなのか、なぜ“アジャイル”なアプローチが重要なのか、その意義について工学的視点から(2章)、哲学的視点から(3章)、それぞれ述べる。4章は、渡邊、村田らがNTTコミュニケーション科学基礎研究所において開発しているウェルビーイングの実現に向けて“アジャイル”

に取り組むことを支援する、心身の状態変化の計測手法について紹介する。

## 2. 様々なウェルビーイングへのアプローチ

### 2.1 計測と統計によるアプローチ

現在用いられているウェルビーイングの指標は、個人の主観的幸福や主観的満足度を対象とするものが多い。例えば「World Happiness Report 2022」(2022年3月18日公開)<sup>1)</sup>では、「人生に全般的にどの程度満足しているか」という質問に対して、0点(最悪)から10点(最良)で回答し、その点数を平均しスコアの高い順に世界の国々が並べられている(2022年は1位フィンランド、2位デンマーク、3位アイスランド、日本は54位)。そして、このようなウェルビーイングに関する指標は、様々な心理要因や環境要因と同時に計測され、その相関が議論される。つまり、ある範囲の人々を総体として見た時に、そのウェルビーイングがどんな要因と統計的に相関があるかを明らかにして、総体としてのウェルビーイングの向上につなげようという事である。先ほどの例で言うならば、国の総体としてのウェルビーイングを計測し、それをその国の他の要因の統計と関連付けることで政策を決定しようとするものである。このようなアプローチは、国や自治体の視点から政策を決める場合には有効であるが、個人のウェルビーイングの実現にあたっては下記の観点から限界があると言える。

一つは、ウェルビーイング指標とその他の要因の統計的関係を個人へ直接的に適用する点である。個人の体験や価値観が捨象された統計的枠組みでは、それぞれの人がウェルビーイングを感じる機序や、体験と体験の固有の連関について細かく考慮することができないのである。確かに、このような個人差や連関の複雑性に対しては、ビッグデータ技術やパターン認識技術等によって個人への最適化が可能であるという考え方もあるが、そもそも外部規範によって定量可能な目標を定め、それと現在の状態の差を埋めるように働きかける事は、人間の心的状態を制御するような考え方へつながるとも言える。さらに、これは計測技術の

\*1 わたなべ じゅんじ NTTコミュニケーション科学基礎研究所 人間情報研究部感覚共鳴グループ

〒243-0198 神奈川県厚木市森の里若宮 3-1

E-mail: junji.watanabe.sp@hco.ntt.co.jp

 <https://orcid.org/0000-0001-6813-8004>

\*2 ななざわ ともし Techneel 合同会社、東京大学情報学環

\*3 のぶはら ゆきひろ 東京大学 名誉教授

\*4 むらた あいこ NTTコミュニケーション科学基礎研究所

(原稿受領 2022.6.30)

設計者を制御者とし、計測されるユーザを被制御者として分断するような考え方もつながってしまう。

## 2.2 対話と協働によるアプローチ

一方で、前記のような制御／被制御の関係を越えた技術設計を行うために、実際のユーザや利害に関わるステイクホルダーが積極的にチームに加わりながら対象の設計や評価を進めていく「コ・デザイン (Co-Design)」<sup>2)</sup> というアプローチも存在する。Co は「共に」や「協働して」を意味する接頭語で、ユーザの生活に根差した考えやエピソードを尊重しつつ設計がなされるため、“設計者”だけで作るよりも豊かな発想がもたらされる。また、設計者とユーザが対話し、協働して取り組むため、そこで作られるものは、ユーザにとっても自分事として感じられるようなものになる。これまでは、設計者の想像の範囲でユーザのペルソナを設定することが多く、作られたものが結局は誰の役にも立たないという危険性もあったが、コ・デザインでは、抽象的なユーザを設定するのではなく、目の前に実在する生活者としてのユーザの意見を取り入れることで、より具体的な形で設計を進め、その後には抽象化していく形をとる。このようなアプローチはプロダクトデザインや地域街づくりで取り入れられているが、ウェルビーイングの技術設計にも適用可能であろう。

私たちの日常生活の多くの状況（例えば、職場や学校、チームスポーツ等）は「個人と集団が相互に影響を与え合いながら活動する状況」（マイクロ・マクロダイナミクス）である。このような場では、誰かの満足な状態が別の人の不満につながったり、個人のやりたいことだけをすると全体としてうまく機能しなかったりするの、自分と他人、個人と全体のバランスを考えていく必要がある。コ・デザインは設計者とユーザが“わたしたち”<sup>3)</sup>として取り組むという点で、個人の充足や自律、集団との調和が並立される「社会としてのウェルビーイング」を実現する方法論だと考えられる。

また、先行きが不透明で、事前に様々な設計（例えば、人生設計やサービス設計）が困難な VUCA<sup>注1)</sup>な世界である現代では、多様な価値観を持つ他者と共に課題解決を行い、ウェルビーイングを共創していく必要があり、コ・デザインを促進するためのツール<sup>4)</sup>やテクノロジーが重要となるであろう。

## 2.3 アジャイルによるアプローチ

ここまで計測と統計による「個人のウェルビーイング」へのアプローチは、個人それぞれのウェルビーイングの固有性や全体性を扱うことが難しい点や、機械論的人間観や制御／被制御の関係性に陥る可能性があることを述べた。また、対話と協働により「社会としてのウェルビーイング」を自分事として実現するコ・デザインのアプローチについても紹介した。しかし、本稿で考えたいのは、個人のウェルビーイングについても、コ・デザインのような対話と協働を通じたアプローチを実現できないかという事である。

具体的には、ユーザがデータや他者と対話・協働する中で、ウェルビーイングに対して自ら取り組むことを支援する技術設計の考え方である（技術設計一般については、Calvo & Peters 著『Positive Computing』<sup>5)</sup>を参照）。

前述の「個人のウェルビーイングについても、対話と協働によってアプローチする」という事はどのように実現されるだろうか。そもそも、私たち人間の心理機能は、「自動的・反射的に働く機能（システム1）」と「意識的に働かせる機能（システム2）」に大きく分けられる<sup>6)</sup>。システム1は、暗記したものを意識せずに答える、生体に情動的な反応が生じる（瞳孔の拡大、心臓の鼓動の強弱）等、主に意識下の働きに対応し、システム2は、文章を書く、初めて会った人の名前を覚える等、一定の注意を働かせて機能するもので、意識の働きに対応する。ウェルビーイングに関する指標は、主にシステム2によって、過去のシステム1やシステム2の状態を回顧的に認知することで回答される。このように考えると、指標を回答するシステム2にとって、システム1は“もっとも身近な他者”<sup>7)</sup>であり、個人のウェルビーイングとは、個人内でのシステム1とシステム2による対話・協働と捉えることも可能ではないだろうか。つまり、個人内の多様性に気がつき、それに基づいてウェルビーイングを共創することを支援する技術設計のアプローチが重要になるであろう。そこで取り上げるのが、“アジャイル”という方法論である。

## 2.4 アジャイルウェルビーイング計測

ソフトウェア開発の分野では、“ウォーターフォール (Waterfall)”と“アジャイル (Agile)”という大きく二つの開発モデルが普及している。前者は滝の水が流れ落ちるように、全体を予め設計し、設計されたものを実装、実装したものを評価というように、それぞれの手順を完遂し、次の手順に進む開発モデルである。開発手順がシンプルで分かりやすいのが長所である一方、仕様や計画の変更が難しいという短所がある。後者のアジャイル型開発モデルは、その語がもつ意味（機敏な、素早い）の通り、短期間で設計・実装・評価を反復し、迅速かつ柔軟に開発を行うモデルである。この開発モデルは、2001年の「アジャイルソフトウェア開発宣言」<sup>8)</sup>にあるように、設計・実装・評価の反復の過程で、実際に動くソフトウェアを前にしたユーザとの対話、それによる目標の変化への柔軟な対応が特徴である。さらには、この反復を重ねる中で開発メンバーはユーザとの関係性を深め、開発しているものの価値を深く理解することになると考えられる。ちなみに、代表的なアジャイル開発モデルのプロセスとしてOODAループ<sup>9)</sup>がある。「観察する (Observe)」ことから始まり、データに基づく対話によって「方向付けを行い (Orient)」、行動を「決定し (Decide)」、実際に「行動する (Act)」を反復するものである。そして、この考え方はソフトウェア開発だけでなく、環境や心身の計測・介入システムの設計にも適用可能である。

ここでは一つ環境計測での事例を挙げる。NTT コミュ

ニケーション科学基礎研究所 協創情報研究部では“アジャイル環境センシング”<sup>10)11)</sup> という研究が行われている。この研究では、何らかの課題解決を目的として環境を計測する際、予め計測対象やデバイス、スケジュール等をすべて設計し終えてからデータを取得し始めるのではなく、敢えてセンサをばら撒き、様々なデータを取得し、何度も検証を重ねながら課題に適した計測手法を探る。また、検証においては、随時、計測データをフィールドの現場担当者と共有し、コミュニケーションを取りながら、データの意味や背景の理解を深めていく。例えば、同研究所では花を栽培しているビニールハウスでの計測を行ってきたが、照度や温度・湿度などのデータを可視化し、それをきっかけに農家の方と対話をし、農家の方の実感との対応づけやデータの意味解釈、さらに農家の方から新しい情報を得たり、行動変容の端緒としたりしていた。このように現場は、条件の整った実験室ではないため、一度で計測がうまくいくことは殆どない。まず包括的な計測を行い、そのデータをもとに担当者との対話を通して素早く柔軟に改善し、検証を反復するアジャイルなセンシングが適している（“アジャイル環境センシング”という名は、そのような特徴に由来する）。このプロセスは環境計測だけでなく、まさに日々変化する心身の状態を計測して理解し、個人のウェルビーイングに対して自律的に計測・介入するのに適したアプローチだと考えられる。

以上まとめると、個人のウェルビーイングの実現では、外部からの基準を絶対目標として固定化してしまうと、その過程は外部からの制御と変わらない状態になってしまう。これはウェルビーイングの在り方とは相容れない状況であろう。また、個人のウェルビーイングは、その人固有の体験の連なりに根付くものであり、かつその人のいる環境や状態に合わせて日々変化するものである。そして、必ずしもすぐに意識に上るものではない。つまり、個人のウェルビーイングは、ユーザ自身が状態を計測し、データを多様な視点から解釈し、アジャイルな視点から準目標として自身のウェルビーイングを決定し、行動していく必要があるであろう。以降、3章では、本稿で提案したウェルビーイングの技術設計に関する、アジャイルなアプローチについて、その哲学的な背景について述べる。

### 3. アジャイルなアプローチの哲学的背景

#### 3.1 ウェルビーイングと人生の善さ

そもそもウェルビーイングとは何か。イタリア語の *benessere* が語源とされる *wellbeing* は、直訳すれば「善いあり方」である。様々な歴史的経緯から *wellbeing* は、*happiness* の意味を伴うようになり、往々にして「幸福」と訳されるが、幸福のみならず人生の善さという意味合いも含まれる。そのため、ウェルビーイングを成立させるテクノロジーの設計も本来、人生の善さの観点が重要となる。しかし、現状では、この観点が欠落してしまい、その結果、主観的な幸福感を重視したウェルビーイングのテクノロジーが主流となってしまっていると考えられる。ここでは、まず、

人生の善さを重視したウェルビーイングの考え方においては、「全体性」と「仮固定性」の観点が重要であることを説明し、その上でそのようなウェルビーイングを成立させるテクノロジーとはどのようなものであるべきかを考察する。

#### 3.2 ウェルビーイングの全体性

ここでは、まずウェルビーイングとは「状態」ではなく「機能（働き）」、とくに善く生きるという機能であると捉え、その上でその機能がどう成立するかを考察することによって、ウェルビーイングの全体性を明らかにする。

一般に機能の成立には二つのタイプがある。一つは、ある対象の機能がその対象を構成する諸部分の機能の総和として成立する場合であり、全体の機能が諸部分の機能から機械論的、モジュール的に構成される。もう一つは、対象の機能がそれを構成する諸部分の機能の総和を超える形で成立する場合であり、全体の機能が諸部分の機能から創発的、全体論的に構成される。ただし、後者の場合、各部分はそれ自体の機能とは別に、対象全体の機能から規定されるような機能、すなわち各部分がお互いに連関して全体を構成することから生じる「連関的機能」をもつと見こともできる。この各部分の連関的機能の総体は当然ながら、対象全体の機能になる。例えば、ゴッホの星月夜の絵の中で、青はその絵の美しさに寄与する一定の機能をもつが、それは青が絵の他の諸要素と連関しあってもつ機能である。この連関的機能は青が他の諸要素との連関を離れてそれ自体でもつ機能ではなく、そのような連関を通じて絵の美しさという全体の機能に寄与することによってもつ機能である。絵全体の美しさという機能は絵の各要素の連関的機能の総体として成立する。

本稿は、人生の善さを重視するウェルビーイングを問題にするが、この人生の善さとは人生が示す生き生きとした有意義な働き（機能）のことだと言えよう。このような機能は、人生の諸部分（その時々喜びや悲しみ、成功や失敗など）が互いに連関しあって、一つの人生というかけがえのない全体（物語的な全体）を構成することによって成立する全体論的な機能である。したがって、ゴッホの絵で見たように、人生を構成する諸要素を取り出して、それらの自体的な機能を調べてみても、それだけでは人生全体のウェルビーイングは見えてこない。諸要素がどう連関し、そこから各要素のどんな連関的機能が生じるかがわかってはじめて、人生全体の機能としてのウェルビーイングが見えてくるのである。

しかし、このようにウェルビーイングが人生の諸要素の連関的機能から構成される全体論的な機能だとすれば、その機能を成立させるためには、どの要素をどう連関させるかをアジャイルに探索していくしかない。つまり、かくかくの要素をしかじかに連関させれば、素晴らしいウェルビーイングが成立するというような確実な全体的見通しを立てることはできないのである。したがって、人生の善さとしてのウェルビーイングを成立させるためには、やはりアジャイル的な探索が必要だということになる。

また、ウェルビーイングの全体性は、人間が自然的／社会的な環境の中で生きる生命的な存在であることから言える。人間は常に変動する環境の中で、生命を維持し、ウェルビーイングを達成しようとする。このようなウェルビーイングの機能は、身体や環境の諸要素のそれ自体の機能の総和ではなく、やはりそれらの連関的機能の総体であり、そえゆえ全体論的な機能である。ウェルビーイングをこのような生命的な観点から見ると、とくに注目すべきことは、人生が環境の変動に応じて、ときにベルクソンの言う「エラン・ヴィタール（生の飛躍）」<sup>12)</sup>のような大きな変化を起こすことであろう。これは人間の生の根本的な再編成であり、ウェルビーイングの破壊的再創造である。このような再創造はもちろん予測不可能であり、計画的な遂行はとうてい望めない。それゆえ、やはりアジャイル的な探索が必要となるのである。

### 3.3 ウェルビーイングの仮固定性

次に、ウェルビーイングの「仮固定性」を見ていこう。心理学の分野ではウェルビーイングの状態を表す指標の研究が行われている。また哲学の分野では、ウェルビーイングとは何かについて、快樂主義、欲求充足説、客観リスト説の三つの主要な立場があり、それぞれがさらに細かく枝分かれする<sup>13)</sup>。しかし、いずれの場合も基本的にウェルビーイングとは〇〇の状態であるというように（例えば、快樂主義では、快樂の状態がウェルビーイングだというように）ウェルビーイングをある種の状態であり固定的な目標として立てている。しかし、次に見るように、「人生の善さ」を強調するならば、ウェルビーイングの内容は、外部から固定的に与えられるものではなく、常に人によって異なる上にそれはその都度「仮固定的」に決定されるにすぎず、常に同じだというわけではないのである。

まず、ウェルビーイングは外部から固定的に与えられるものではなく、その内容は人によって異なるという点であるが、例えば「幸福感」であれば、誰でもおいしいご飯を食べれば、それが同じように得られるかもしれないのに対し、「人生の善さ」は、誰でもあることをすれば、それが同じように得られるというわけではなく、何をすれば人生が善くなるかは、人によって異なる。誰しも、あのような人生をなぜ善いと思うのかさっぱりわからないと言いたくなるような人を知っているだろう。そのような人は私とは異なるウェルビーイング観をもち、私とは異なる善い人生を送っているのである。ウェルビーイングはけっして外部から固定的な目標として与えられるようなものではない。

さらに、同じ個人の中でも、ウェルビーイングの内容が時期や状況によって大きく変わりうる。例えば、若い頃はしっかり稼ぐのが人生の善さに貢献するとしても、歳をとれば、そうではなく、悠々自適に過ごすのが人生の善さに貢献するかもしれない。また、より短い期間であっても、次から次へと自分にとってのウェルビーイングが変わっていくことが起こりうる。同じ人でも、状況や時期によって、何をしたら人生の善さが高まるかが変わるのである。

しかし、そうだとすれば、そもそもウェルビーイングというものなど存在しないのではないかと思われるかもしれないが、けっしてそうではない。誰しも自分の人生の善さについて語り、それを吟味することができる以上、ウェルビーイングというものは存在する。それは人それぞれだが、それでも各人にとって一つの非常に重要な価値として存在するのである。ようするにウェルビーイングは、外部から固定的な目標として与えられるものではなく、各人が時々刻々と変化する環境の中で、自らの感性を頼りに、また時には人から助言を得ながら、その都度、探求し、発見していくものである。けっしてそのような試行錯誤を経て最終的に到達する絶対的な目標といったものではない。ウェルビーイングは常に「仮固定」であり、「準目標」なのだ。それゆえ、自分のウェルビーイングをどうやって成立させるかということだけではなく、そもそも何を自分のウェルビーイングとするかということも、その場の状況に応じてアジャイルに決めていかなければならないのである。

哲学者のシモンドンやドゥルーズは、あらゆるものの同一性を疑い、同一とされているものもけっして常に安定的に同一性を維持しているわけではなく、仮に一時的に同一だとされているにすぎないと主張する<sup>14)</sup>が、ウェルビーイングの仮固定性もそのような仮の同一性の一種だと言えよう<sup>注2)</sup>。仮固定のウェルビーイングは予測不能であり、それゆえウェルビーイングのためのテクノロジーも、やはりウォーターフォールのようなやり方でなく、アジャイルに作っていくしかないと考えられる。

### 3.4 ウェルビーイングのための能力

以上のように、ウェルビーイングの成立にはアジャイル性が重要であるが、うまくアジャイルに行動するには何が必要だろうか。アジャイル性の発揮には、心理的に安全な場が必要だという見方がある<sup>15)</sup>。確かに、アジャイルなやり方でよいパフォーマンスを示すためには、心理的な安定性が必要であろう。しかし、その一方で、いくら心理的な安定性を得たとしても、必ずしもうまくアジャイルに行動できるとは限らない。安全な場に安住してしまっただけで、状況が変わっても、やり方を変えようとしないうるだろう。それゆえ、アジャイルにとって心理的な安全性が重要だとしても、それだけではなく、そもそもアジャイルに行動する能力をもっていなければならないだろう。

では、アジャイルに行動する能力とはなんだろうか。同じように試行錯誤しても、目標を達成できる人とできない人がいる。その違いはなんだろうか。ここまで見てきた全体性や仮固定性を考慮するなら、それは一言でいえば「直観力」だと言えるのではないだろうか。その場の状況に応じて目標をうまく仮固定し、それを達成する手段もうまく仮固定するためには、状況を的確に把握する直観的な能力が必要である。なぜこの仮固定のほうが別の仮固定よりよいのかということの理由がわからなくても、とにかく直観的にそうだと思える能力のある人は、目標を達成できる可能性が高い。したがって、直観力のある人こそ、アジャイル

な能力を有するのである。

### 3.5 アジャイルなウェルビーイングのための技術設計

以上の考察から、ウェルビーイングのためのテクノロジーについても、ウェルビーイングを成立させるアジャイルな能力（つまり直観力）を高めるような設計が重要だと言えよう。したがって、ウェルビーイングの状態を測定して、その測定値をよくすることでウェルビーイングを高めることができるというデータ還元主義的な見方は、ウェルビーイングにはふさわしくない。例えば、どんな指標（バイタルデータから経済的な指標まで）を測定しても、けっしてよい値だとは言えないにもかかわらず、全体としては善い人生だということがありうるし、その反対に、あらゆる指標がよくても、全体としては善くない人生だということもありうる。ウェルビーイングのテクノロジーにおいては、ウェルビーイングの成立に向けてアジャイルなアプローチが必要であり、それゆえ状況を直観的に捉える能力を向上させるような設計が求められる。何らかの測定データを活用するとしても、そのデータをもとにそうした直観力を高めるような工夫を行わなければならないのである。

## 4. ウェルビーイングを問いかける計測

これまでの議論からウェルビーイングの技術設計に必要な要素がいくつか挙げられる。一つ目は、計測されたデータがその人のウェルビーイング固有の物語的全体性を示唆することである。瞬間の状態だけでなく、どのような履歴を経て現在の状態が生じたのか、その履歴を示すことで自身にとっての意味を事後的に解釈させる機能が備わっていることである。二つ目は、ウェルビーイングの仮固定性から、外部から与えられたウェルビーイングではなく、仮だとしても自らにとってのウェルビーイングを決定し行動していくことを促すことである。その基礎となるのが、ユーザ自身にとってのウェルビーイングを問いかけ、行動を引き出す機能を備えることである。以下、具体例を挙げて考察していく。

### 4.1 感性表現語による経験サンプリング法

個人のウェルビーイングが様々な情動変化の相互作用によって生じているという、ウェルビーイングの全体性を示唆する計測手法について述べる。人の情動には身体的な反応と主観的な認知（≒感情）という側面があるが、これまで、日常生活の中で刻々と変化する主観的な感情をモニタリングするための研究手法の一つに経験サンプリング法<sup>16)</sup>がある。1日に数回、予め用意された感情形容語群について数値評価することにより、自分の感情を報告するという方法がよく用いられている。例えば、「悲しい：2点」「嬉しい：5点」「怒った：1点」等である。しかし、この方法はユーザ以外の実験者が予め用意した尺度をもとに評価しなくてはいけないため、しっくりくる表現が少ない、直感的に回答することが難しいなどの問題があった。そこで筆者ら（渡邊・村田）は、「わーい」や「がーん」等、

身体性を伴い直感的な表現である感嘆詞やオノマトペといった感性表現語を活用し、40語程度の感性表現語の中から身体感覚と合致する単語を選択するという方法（「オノマトペ情動ログ」）を考案した<sup>17)</sup>。図1にログの時系列の例を示す。また、この手法では、一日の最後にその日の心の状態の変遷が可視化されるとともに、その日の充足度（例えば、その日が満たされた1日だったと感じるか？、またこのような日を過ごしたいか？）を聞く。そうすることで、心の状態の変遷とその日の充足度の関係をユーザ自身が観察することができる。

これまでの予備調査（16名×4週間の調査）では、充足度の高い日は、瞬間的な喜びである「よっしゃあ」よりも、未来への期待「うきうき」や、持続的なポジティブ状態「いきいき」「にこにこ」が多く記録されることなどが確認された。また、分析の中で、「ほっこり」としたおだやかな日がいい日だと感じる人もいれば、「はらはら」するような変化の激しい日がいい日だと感じる人もいて、ユーザごとに心の状態の変遷と「よい日」（充足度）の関係は一樣ではないことが見出された。つまり、「オノマトペ情動ログ」は、身体感覚に寄り添った方法で心の状態を入力可能であるとともに、その履歴全体を可視化し、その感性表現語の出現パターンから自身にとって満たされた日がどのようなものであるかを読み取ることを促すのである。つまり、ウェルビーイングの全体性を示唆し、そこから自身にとって「よい日」のパターンを見出すことが設計に含まれている。ただし、現在のところ、同じ感性表現語が並んでいた時に、どの語がどの語に影響を与えたといった相互連関については分析がなされていないため、今後、ユーザからの振り返りの機能を加える等を考えていきたい。

### 4.2 体験の心理的変遷を回顧的に振り返る“感マップ”

次に、短い時間で様々な変化が起こる複雑な体験について振り返る方法論について紹介する。前述の“オノマトペ情動ログ”は、その都度の瞬間的な心の状態をシンプルに記録・評価するものであるが、エンタテインメントや芸術体験において抱く心象はより複雑な様相をもつ。解放感といった瞬間的な感覚だけでなく信頼感といった持続する感覚体験もある。また、緊張感や安心感のような分かりやすい感覚だけでなく、虚無感や調和感など抽象度が高い感覚も抱く。そこで、筆者ら（渡邊、村田）は、このような複雑な感覚体験の評価を行うため、「物事に接したときに生じる心の動き」を表す「○○感」<sup>18)</sup>という複合語に着目し、特に「心理感情」を意味する<sup>19)</sup>「○○感」の語群を感情価（ポジティブーネガティブ）と覚醒度（低覚醒ー高覚醒）を直交軸とする二次元上に配置し、体験の印象やその心理的変遷を振り返る“感マップ”という方法を考案した。図2に実際の体験評価に使用した例を示す。“感マップ”は、体験で生じる様々な感覚を時系列で描写することができる。自身の“感マップ”を見ることで、心の様々な動きによって体験が構成されていることを認知し、その全体性

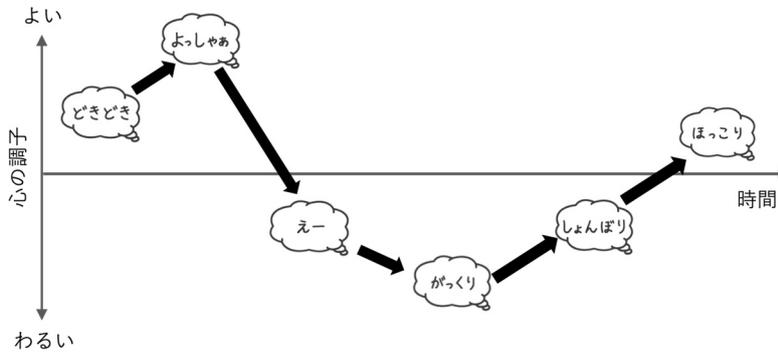
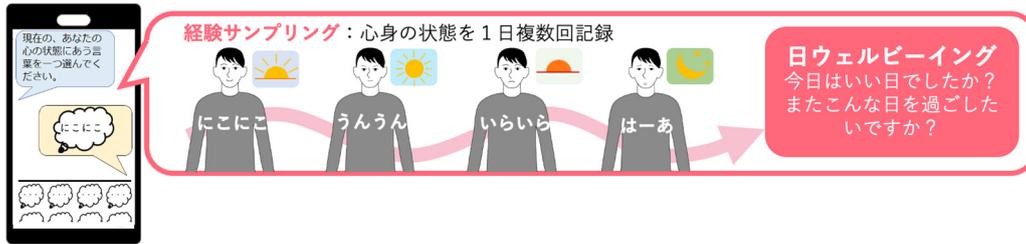


図1 感性表現語を使った経験サンプリング法（“オノマトベ情動ログ”）の例

例：映画鑑賞

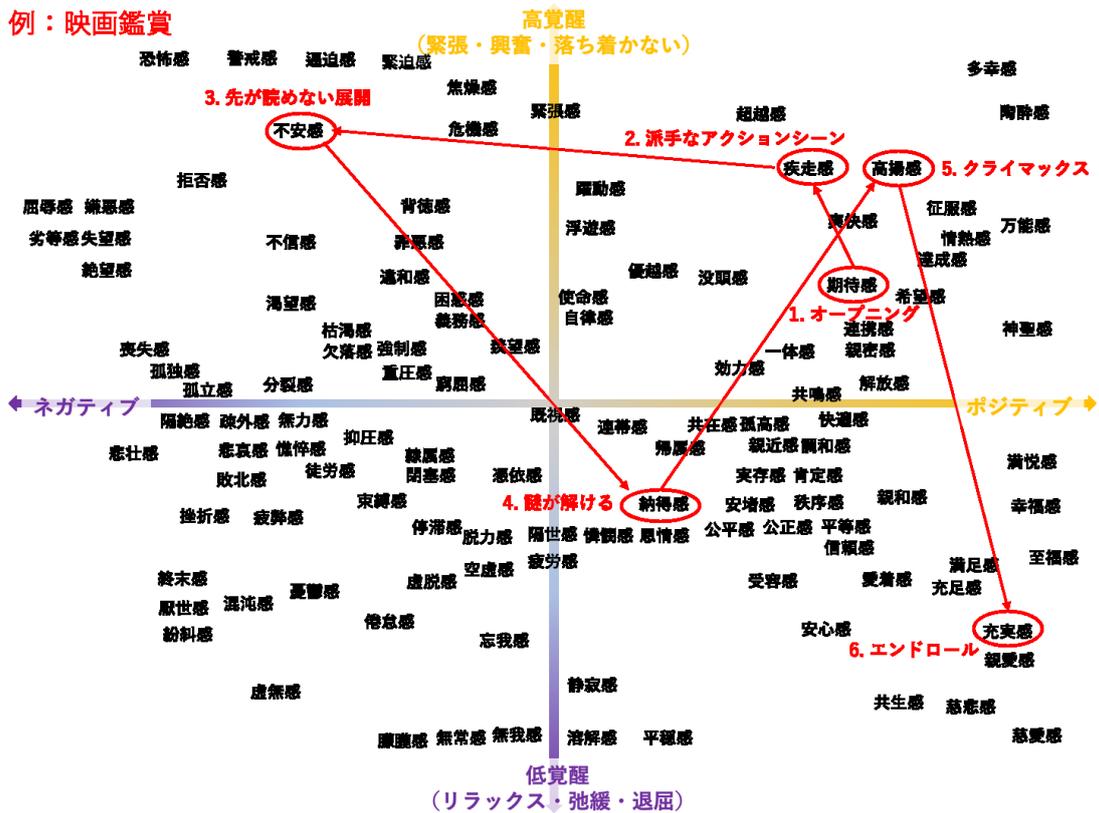


図2 体験の心理的変遷を回顧的に振り返る“感マップ”の例

を自ら発見することができるであろう。

また、これまでの感覚や体験を定量化する研究の多くは、実験者が事前に用意した形容詞対に対して点数付けを行う方法が用いられてきたが、「感マップ」は自らの心で体験をプレイバックし、そこで生じた感覚を80語以上の

「感」から能動的に選択している。また、いくつかの体験を「感マップ」を作成することで、自分にとって「よい体験」がどのような「感」をどのような時系列で迎えるのかを自ら発見し、自分のウェルビーイングを仮だとしても見出すことができるようになるであろう。

## 5. おわりに

本稿では、ウェルビーイングの全体性・仮固定性に着目し、ソフトウェア開発において普及する“アジャイル”という方法論に則ったウェルビーイングの支援技術の考え方について述べた。工学的及び哲学的な背景からその意義について議論し、さらに筆者らの事例を含めてその在り方を具体的に考察した。今後、ウェルビーイングに関する情報技術は様々な場面で必要とされるが、その設計ではユーザの状態をある目標値に制御するような捉え方ではなく、ユーザが自身のウェルビーイングを(仮に)見出し、それに向けて行動し意味づける、それを繰り返すアジャイルの考え方が必要となるであろう。

本稿の執筆分担

1, 2, 5 章：渡邊, 3 章：七沢・信原, 4 章：渡邊・村田

### 注・参考文献

注 1) Volatility (変動性), Uncertainty (不確実性), Complexity (複雑性), Ambiguity (曖昧性) を特徴とする予測困難な社会状況を表す造語

注 2) 本稿における「仮固定性」は、引用文献<sup>14)</sup>において千葉氏が「準安定性」の意味を再解釈して使用した「仮固定性」を参考にして用いた。

- 1) Helliwell, J.F. et al. (eds.). World Happiness Report 2022. New York: Sustainable Development Solutions Network. 2022, <https://worldhappiness.report/ed/2022/> (accessed 2022-06-20)
- 2) 上平崇仁. コ・デザイン-デザインすることをみんなの手に. NTT 出版, 2020, 340p.
- 3) 渡邊淳司, ドミニク・チェン監修・編著. わたしたちのウェルビーイングをつくりあうために. ビー・エヌ・エヌ新社, 2020, 304p.
- 4) 渡邊淳司. 触覚でつなぐウェルビーイング. はかるツール: わたしたちのウェルビーイングカード, [https://socialwellbeing.ilab.ntt.co.jp/tool\\_measure\\_wellbeingcard.html](https://socialwellbeing.ilab.ntt.co.jp/tool_measure_wellbeingcard.html), (参照 2022-06-20)

- 5) Calvo, R.; Peters, D. Positive Computing. MIT Press, 2014, 298p. (邦訳: 渡邊淳司, ドミニク・チェン監訳. ウェルビーイングの設計論. ビー・エヌ・エヌ新社, 2017, 408p.)
- 6) Kahneman, D. Thinking, Fast and Slow, Penguin, 2012, 499p. (邦訳: 村井章子訳. ファスト&スロー (上・下) あなたの意思はどのように決まるか?. 早川書房, 2014, 448p/432p.)
- 7) 21\_21 DESIGN SIGHT. 「アスリート展」出展作品: 渡邊淳司. 無意識という“もっとも身近な他人”との対話. 2017, <https://www.2121designsight.jp/program/athlete/exhibits.html>, (参照 2022-06-20)
- 8) Beck, K. et al. Manifesto for Agile Software Development 2001, <https://agilemanifesto.org/> (accessed 2022-06-20)
- 9) Boyd, J.R. The Essence of Winning and Losing. 1995. A five slide set by Boyd. <https://www.danford.net/boyd/essence.htm>, (accessed 2022-06-20)
- 10) “アジャイル環境センシング 無線センサノード用汎用超小型仮想マシン CILIX”. NTT コミュニケーション科学基礎研究所オープンハウス 2015 ポスター展示 06, <https://www.rd.ntt/cs/event/openhouse/2015/exhibition/6/poster.pdf>, (参照 2022-06-20)
- 11) 『ふるえ』岸野泰恵氏へのインタビュー “アジャイル環境センシング データを媒介にしたコミュニケーションで「測る/測られる」の関係を超える”. <http://furue.ilab.ntt.co.jp/book/202109/contents2.html>, (参照 2022-06-20)
- 12) アンリ・ベルクソン (合田正人訳). 創造的進化. 筑摩書房, 2010, 518p.
- 13) 森村進. 幸福とは何か -思考実験で学ぶ倫理学入門. 筑摩書房, 2018, 240p.
- 14) 千葉雅也. 現代思想入門. 講談社, 2022, 248p.
- 15) ドウエナ・プロムストロム. 心理的安全性とアジャイル「人間中心」を貫きパフォーマンスを最大化するデジタル時代のチームマネジメント. 翔泳社, 2022, 392p.
- 16) Hektner, J.M. et al. Experience Sampling Method: Measuring the Quality of Everyday Life. Sage Publications, 2006, 368p.
- 17) 渡邊淳司, 村田藍子. ポジティブ・コンピューティングを自分事とするために: ウェルビーイングへの身体性からのアプローチ. 感性工学, 2020, vol.18, no.2, p.63-67.
- 18) 泉大輔. 「感」の形式的特徴と意味・用法に関する包括的考察. 日本語・日本学研究. 2019, vol.9, p.85-109.
- 19) 曾叡. 語構成から文構成へ-形態素「-感」と自立語『感』との関わりから. 国語学研究. 2017, vol.56, p.142-155.

**Special feature:** Well-being for Information Professionals. Information Technology and Wellbeing: Implications of Agile Approach and Measurement Methods to Enhance Self-reflection on Wellbeing. Junji WATANABE (NTT Communication Science Laboratories, Human information Science Laboratory Sensory Resonance Research Group, 3-1, Morinosato Wakamiya, Atsugi-shi, Kanagawa Pref. 243-0198), Tomoki NANASAWA (Technel LLC / Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo), Yukihiro NOBUHARA (Professor Emeritus, The University of Tokyo), Aiko MURATA (NTT Communication Science Laboratories)

**Abstract:** Most of the contemporary wellbeing research targets the subjective happiness and satisfaction of individuals, and accordingly, the development of information technology related to wellbeing tends to be “optimally designed” with the goal of improving and maximizing the above-mentioned subjective indices. However, such an approach is intimately related to the human perspective, which views human beings as objects to be controlled, and in this respect is incompatible with the fulfillment of individual wellbeing. In this article, we focus on the wholeness and unstable stability of wellbeing, and describe a concept and use cases of assistive technology for wellbeing based on the “Agile” methodology adopted in the field of software development.

**Keywords:** Agile / Wholeness and unstable stability of wellbeing / Agile wellbeing sensing