

## ウェルビーイングにおける触覚の役割 ～触れることの科学とデザインが人の心を豊かにする～

**Role of haptics in improving wellbeing**  
Science and design of touch can enhance human flourishing



人間情報研究部  
**渡邊 淳司** Junji Watanabe

### プロフィール

NTT コミュニケーション科学基礎研究所 人間情報研究部 主任研究員(特別研究員)。人間の知覚特性を利用したインタフェース技術を開発・展示公開するなかで、人間の感覚と環境との関係性を理論と応用の両面から研究している。平成20年度 文化庁メディア芸術祭 アート部門 優秀賞受賞。平成24年Ars Electronica Prix 審査員。著書「情報を生み出す触覚の知性」(化学同人、平成27年毎日出版文化賞受賞)。監訳「ウェルビーイングの設計論」(BNN新社)。

携帯型情報端末や無線通信環境の普及をはじめ、情報通信技術 (ICT) は著しいスピードで発展してきました。しかし、その一方で、ストレスや依存など心身への負の影響も指摘されています。この背後には、ICTのコモディティ化(一般化)だけでなく、技術の根源的な目標である「人間をよきあわせにする」という事に関する設計指針や評価原理が確立されていないという問題があります。このような背景のなかで、近年、ウェルビーイング (Wellbeing、以下WB) という、人間の心の豊かさや満足に関する概念が世界的に注目され、効率性・生産性とは異なる視点からのICTの設計論が期待されています。例えば、2015年に国連が採択した「2030年までの持続可能な開発目標 (SDGs)」においても、WBは達成目標の一つとして挙げられ、また、IT企業での理想の実践やウェブ・雑誌での言及もWBへの関心が一層に広まりつつあることを示しています。情報系の研究分野でも「Positive Computing」(2014)[1]をはじめ、ICTと心についての研究が増加しつつあります。

そもそもWBとは何か。それは主に三つの視点から定義されています。一つ目は医学的WBで、心身の機能が不全でないかを問う医学の定義といえます。二つ目は快楽的WBで、その瞬間の気分のよし悪しに関する定義です。三つ目は持続的WBで、人間が心身の潜在能力を発揮し、意義を感じ、周囲の人との関係の中でいきいきと活動している状態を指します。英語ではフローリシंग (flourishing) = 開花という言葉で表現されます。特に、持続的WBは、「景気」や「天気」といった概念がそうであるように、構成概念(メカニズムを説明するために人為的に構成された概念)であり、直接観察したり測定したりすることはできません。しかし、その構成概念の存在を仮定した場合、影響を受けるであろう行動や心的状態といった要因を規定し、計測することで把握することができます。例えば、天気は温度、湿度、気圧、風速など定量評価できる要因を設けることで「良い天気」や「悪い天気」を示すことができます。同様にWBもその構成要因を特定し、具体的に把握することができれば、向上のための設計指針も明らかになるでしょう。

これまで、欧米で主潮となっている「主観的幸福」に着目したWBの研究では、例えば、図1にあるような構成要因がWBの実現には重要であるといわれています[2]。しかし、その多くは個人内の要因であり、人間同士の関係性やプロセスに高い価値を置く日本など集産的文化においては、人間関係の要因の割合がより多くなるかもしれません。さらに、WB向上に向けた情報提示や介入では、触覚・身体感覚によるインタラクションが必要になってくるでしょう。現在、NTT コミュニケーション科学基礎研究所では、WBの設計論に資するための人間科学の観点からのメカニズムの解明と、具体的なケースに適用可能な「WBの構成要因の特定、計測、モデル化、介入、評価」の循環プロセスの検討に取り組んでいます。具体的には、社会心理や生理計測に基づくWBの指標づくり、母子間や対人コミュニケーション、集団における身体的・心的な結びつきのメカニズムの解明、さらには、触覚を通じた介入といった研究が行われています。

特に私自身は、触覚・身体感覚による情報提示[3]の研究を行っていたこともあり、WB実現における触覚・身体感覚の役割について検討しています。触覚・身体感覚を通して働きかけるこ

とは、意識的な思考の様式だけでなく、情動や意識下の行動を大きく変化させるということが示されています。つまり、触覚・身体感覚はWBと関連した感情へ直接的に働きかけ、さらには、WBと関連の強い行動を引き起こすきっかけとして機能するということです。また、触覚・身体感覚に働きかける刺激は人間と人間の間を容容させます。日常生活でも温泉や祭などの身体的共同体験は、他者を身近にするなど、適切な距離を設定するよいきっかけとなります。

これまでの触覚・身体感覚の研究は、主に一対一の関係の中での情報伝達それ自体を目的としてきました。しかし、それが現在は産業の対象となり、さらには、ここ数年の計測・伝送・提示技術の発展により、ネットワークを介して多人数に触覚・身体感覚情報を送ることも可能になってきています(図2)。そうであるならば、現在、取り組むべきは、触覚・身体感覚の提示だけでなく、持続的WB実現の鍵となる触覚・身体感覚を通じて、どのように人と人との間で生じるWBを向上させ、社会に貢献するかであるといえます。

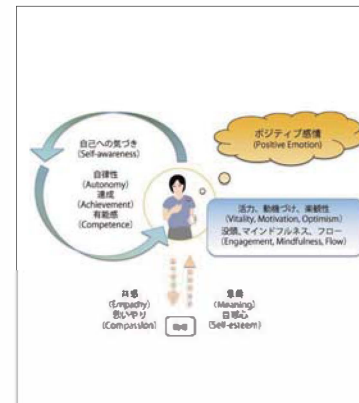


図1:ウェルビーイングを構成する主な要因



図2:触覚・身体感覚の情報を伝送することによる応用例

### 関連文献

- [1] R. Calvo, D. Peters, "Positive computing," MIT Press, 2014. (邦書 監訳:渡邊淳司, ドミニク・チェン, 訳:木村千里, 北川智利, 河邊隆寛, 横坂拓巳, 藤野正寛, 村田藍子, "ウェルビーイングの設計論," BNN新社, 2017.)
- [2] 渡邊淳司, 村田藍子, 安藤英由樹, "持続的ウェルビーイングを実現する心理要因," 日本バーチャリアリティ学会誌, Vol. 22, No. 1, pp. 12-18, 2018.
- [3] 渡邊淳司, "情報を生み出す触覚の知性" 化学同人, 2014.