JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	オントロジー工学を用いた持続可能で心豊かな暮らし方の構造分析 ： 宮城の事例
Author(s)	若林，雄介；古川，柳蔵；須藤，祐子
Citation	年次学術大会講演要旨集，29：790-793
Issue Date	2014-10-18
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/12563
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｇ１９

オントロジー工学を用いた持続可能で心豊かな暮らし方の構造分析

―宮城の事例―

○若林雄介，古川柳蔵，須藤祐子（東北大学）

1.　背景・目的

現在、気候変動問題をはじめとした、さまざまな環境問題が起こっている。多くの環境問題は、膨張した人の欲求の結果であり[1]、その欲求をかなえてきたのは技術である。人々は新技術を受け入れ、それらの技術を使った製品によってライフスタイルを変化させてきた[2].

一方、国内では物質的な豊かさよりも精神的な豊かさを求める傾向が強まる傾向にある。図 1 に示すように、内閣府の世論調査によると、1980 年代を境に物質的豊かさを求める傾向と精神的豊かさを求める傾向が逆転し、その差は広がっている[3]。便利なものが導入され、物の豊かさを満たし、次にはさらに心の豊かさを求めていると考えられる。

ここで、この求められている心豊かなライフスタイルはどのような特徴を持っているのだろうか。将来の環境制約を踏まえると、環境制約の下においても、心豊かに暮らすための要件とは何か。

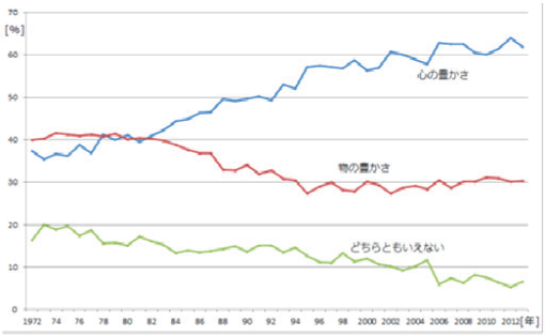

図 1　人々が求める豊かさの推移

この環境制約の下の心豊かなライフスタイルの要件を明らかにするためには、ライフスタイルの構造を把握する必要がある。構造把握には、初めての試みになるが、オントロジー工学[4]を用いる。そして、分析対象としては、厳しい環境制約の下で心豊かに暮らしていた可能性がある戦前のライフスタイルについて着目する。

そこで、本研究では、戦前と現在のライフスタイルを対象に、オントロジー工学を用いて構造を明示化し、戦前と現在のライフスタイルにおける心豊かさに関する行動の数と種類などを比較・分析することで、環境制約の下の心豊かなライフスタイルの特徴を明らかにすることを目的とする。

2.　本研究の方法

2-1. 分析対象

戦前のライフスタイルを分析するためには 90 歳ヒアリングという過去に行われた聞き取り調査の結果を用いる。90 歳ヒアリングとは、1941 年に 20 歳前後の高齢者に、戦前のライフスタイルついての聞き取り調査を行い、戦前の暮らし方と心の豊かさの関係を定性的に分析する方法である[1]。本研究では、60 事例のヒアリング結果から抽出された 40 種類の 200 字前後にまとめたライフスタイルを分析対象とした。

そのうち、本研究では、戦前のライフスタイルの構造を明らかにするために、その 40 種類の 90 歳ヒ

アリング結果のうち、衣食住の生活シーンが重ならないように選出した 10 種類を分析対象として用いた。

2-2. 行為分解木の作成方法

本研究では、ライフスタイルにおける行為と心の豊かさを分析するために、図 2 のような行為分解木を作成する。行為分解木の作成方法としては、溝口理一郎と MetaMoJi 社が開発したソフトウエ「OntoloGear SE」を用いる。このソフトウエアで行為を分解する分解木を描くことによって、ライフスタイルを構造的に整理することが可能となる。ライフスタイルを行為と方式に分解すると図 2 にように表現される。

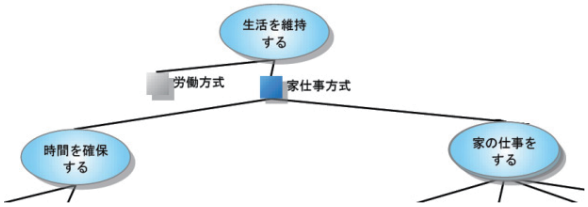

図 2　行為分解木の作成方法（行為と方法）

ライフスタイルには目的となるゴールがあり、それは分解木の一番上位の行為に位置し、楕円形で囲むことで表現する。その行為を達成するための方法が、方式として四角で表現する。これを繰り返し行い、下位の行為に向かって分解していく。例えば、図 2 の例では、「生活を維持する」という行為がライフスタイルのゴールであり、その行為を達成するためには、「家の仕事をする」という家仕事方式や、働くという労働方式という方式が考えられている。そして、家仕事方式は、「時間を確保」し、「家の仕事をする」という行為があって達成されるので、家仕事方式という方式ノードの下に行為ノードを記述する。さらに、「家の仕事をする」という行為を達成するためには、食事、掃除などといった方式が考えられるので、方式ノードを付けるという操作を繰り返し行い、行為分解木が完成する。

2-3. 心の豊かさにつながる行為の抽出

次に、行為ノードと方式ノードのみで示された行為分解木の中に心の豊かさにつながる行為を区別する。具体的には、緑色の八方形のノードを用いて表現し、これを心の豊かさノードと呼ぶこととする。例えば、図 2 のなかにある「家の仕事をする」という行為には、「役割を持つ」、「一体感を生む」という心の豊かさがあると考えられ、「家の仕事をする」という行為ノードの直上に、方式ノードを付け、その上に心の豊かさノードを付ける。この過程により、図 2 の行為分解木を、以下の図 3 のようにライフスタイルの中の行為のうち、心の豊かさにかかわる行為が区別できる。なお、行為ノードと心の豊かさノードをリンクさせるための境界を示すために方式ノードを赤色にして区別する。

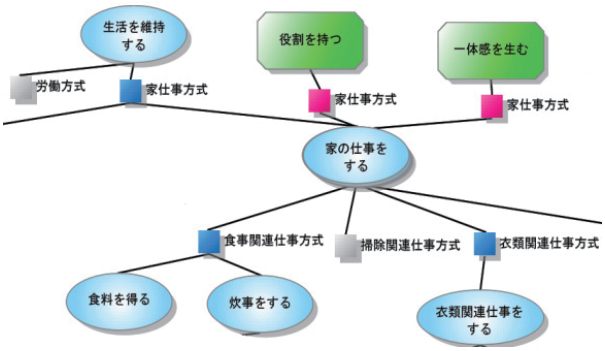

図 3　行為分解木の作成方法（心の豊かさにつながる行為の区別）

以上の方法を用いて、行為分解木を作成し、最終的に完成した戦前の行為分解木 10 例の中にある心の豊かさノードの個数と種類を集計する。このとき集計する心の豊かさノードは行為ノードの直上にあるもののみを用いる。

次に、現代のライフスタイルとの比較をするために、行為分解木を作成した戦前のライフスタイル 10 例の中から、生活シーンが重複しないように、4 つの行為分解木を選定し、現代のライフスタイルと比較することとする。まず、選定した戦前の 4 つの行為分解木のゴールとなる最も上に存在する行為はそのままにして、その行為を達成するのに現代のライ

フスタイルの場合は、どのような方法を使って達成するかを検討する。戦前の方法と同様の方法を用いる場合はそのままにし、異なる方法を用いる場合は現代のライフスタイルで使う方式に書き換える。心豊かさノードも書き換えながら、これを行為分解木の下方に向かって行うことで、比較可能な現在の行為分解木 4 例の作成を行う。

3. 結果および考察

戦前のライフスタイル 10 例を基にした 10 個の行為分解木の中にある、心の豊かさにつながる行為の数をグラフで表したものを図 4 に示す。ただし、10 個の行為分解木の中で 3 個以上存在した心の豊かさノードのみを図に示した。

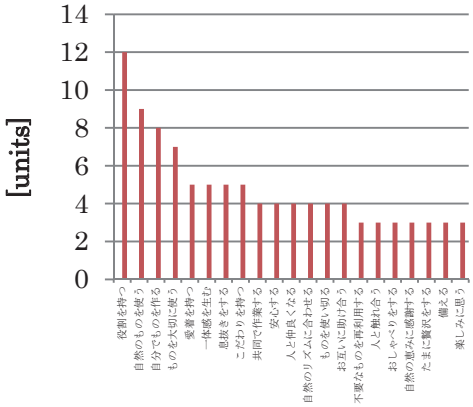

図 4　戦前のライフスタイル 10 例に存在する心の豊かさにつながる行為の数（3 個以上存在したもののみ）

戦前のライフスタイルの中にある心の豊かさにつながる行為の中では、心の豊かさにつながる行為は 56 種類あり、合計 147 個であった。種類ごとの頻度を見ると、「役割を持つ」が最多であった。次いで、「自然のものを使う」、「自分でものを作る」、「ものを大切に使う」の順であった。

次に、戦前と現代のライフスタイル 4 例ずつの行為分解木の中にある、心の豊かさにつながる行為の数と種類を比較した。

図 5 及び図 6 に、戦前のライフスタイル 4 例とそれに対応する現在のライフスタイル 4 例を基にした、それぞれ 4 個の行為分解木の中にある、心の豊かさにつながる行為の種類と占める割合を示す。

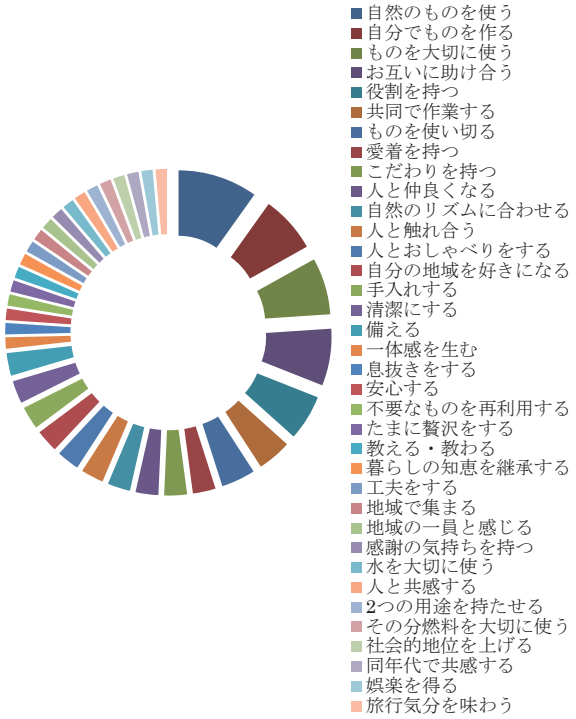

図 5　戦前のライフスタイル 4 事例に存在する心の豊かさにつながる行為の種類と占める割合

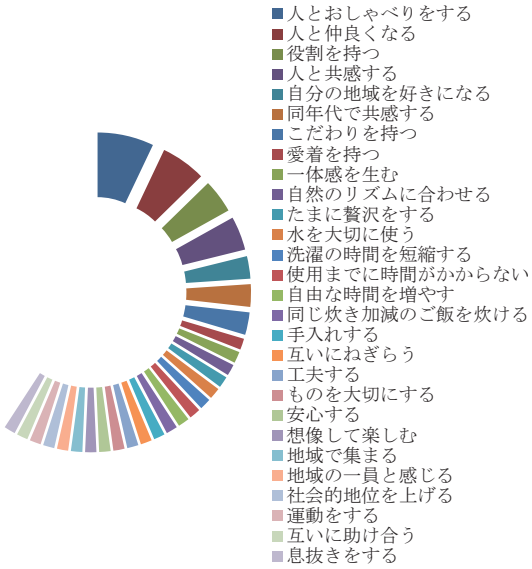

図 6　現在のライフスタイル 4 事例に存在する心の豊かさにつながる行為の種類と占める割合

心の豊かさにつながる行為の種類と数は、戦前のライフスタイルでは 36 種類、合計 71 個であり、現在のライフスタイルでは 28 種類、合計 42 個であった。この 4 例について、戦前のライフスタイルは現

代のライフスタイルと比較して、心の豊かさにつながる行為の数、種類共に多いということが明らかとなった。

また、戦前と現在のライフスタイルにある心の豊かさにつながる行為を、自然、もの、ひとに関係ある行為とその他の行為とに分類し、それぞれの行為の割合を比較したものを図 7 及び図 8 に示す。

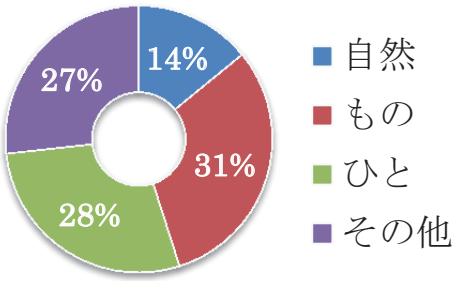

図 7　戦前のライフスタイル 4 例に存在する心の豊かさにつながる行為の種類別頻度の割合

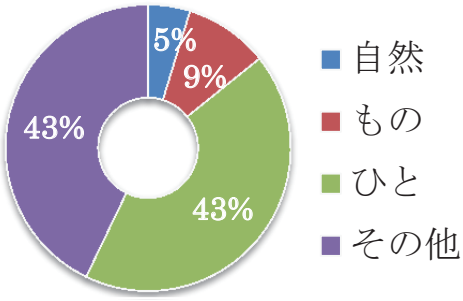

図 8　現在のライフスタイル 4 例に存在する心の豊かさにつながる行為の種類別頻度の割合

図 7 及び図 8 を比較すると、戦前のライフスタイルには自然、ものに関係ある心の豊かさにつながる行為の割合が現在のライフスタイルよりも多いことがわかる。

戦前のライフスタイルにある心の豊かさにつながる行為は、「自然のものを使う」、「自分でものを作る」、「ものを大切に使う」などといった自然やものに関わる行為が上位を占めており、次いで「お互いに助け合う」、「共同で作業する」などといった人に関わる行為が多い。現在のライフスタイルにある心の豊かさにつながる行為は、「人とおしゃべりをする」、「人と仲良くなる」などといった人に関わる行為が上位を占めていたが、自然やものに関わる行為は上位にはなかった。現時点では一般化できないが、この 4 例の生活シーンにおいては、ライフスタイル、すなわち、ライフスタイルのゴールを実現するための方法が大きく変化したことが、心の豊かさの種類や数を減少させていることが明らかである。

戦前と現在のライフスタイルの比較事例を増やす必要があるが、現時点では定性的にこの結果を捉えると、恐らく、戦前のライフスタイルは、自然・ものづくりに関わることが多かったが、現在のライフスタイルでは既製品を購入し壊れては廃棄するという暮らし方となったため環境負荷を高めてしまい、心の豊かさにつながる行為の量・質ともに減少し、種類も集約化されているのではないかと考察される。

謝辞

北陸先端科学技術大学院大学溝口理一郎教授には、オントロジー工学の方法論において指導いただくと共に、MetaMoJi 社が開発したソフトウエ「OntoloGear　SE」を使用させて頂いた。この場をかりて感謝申し上げる。

引用文献

[1] H, Ishida Emile and Ryuzo Furukawa, Nature Technology - Creating a fresh approach to technology and lifestyle, Springer, 2013.
[2]古川柳蔵、環境制約下におけるイノベーション―力を持ち始めた環境ニーズ―, 東北大学出版会, 2010.
[3]内閣府, 世論調査報告書, 平成 26 年 6 月調査, http://survey.gov-online.go.jp/h26/h26-life/index.html
[4]溝口理一郎, オントロジー構築入門, PP.2～3, 2008.