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

Title	オントロジー工学に基づく，ライフスタイルのコンセプトの統合化への考察
Author(s)	岸上，祐子；古川，柳蔵；須藤，祐子；溝口，理一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集，30：989-991
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13441
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

２Ｉ０７

オントロジー工学に基づく，ライフスタイルのコンセプトの統合化への考察

○岸上祐子，古川柳蔵，須藤祐子（東北大），溝口理一郎（北陸先端大）

1. はじめに

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り，将来は厳しい環境制約の下での暮らしが予想される．多くの環境問題は，膨張した人の欲求の結果である[1].その結果，資源の枯渇が心配され，現在の先進国の生活を続ける場合は，地球が１つでは持続できないということも指摘される[2]．ところが，日本国内では，内閣府の世論調査により，人々は物質的豊かさを求めていたが，1980年代を境に精神的豊かさを求める傾向が物質的豊かさを求めるものより上回るようになり，その差は広がっている[3]．これらから,人々は必ずしも物質的豊かさや利便性のみを追求しているのではないことが示唆されている．

人は何を得ると幸福となるのか．昨今，幸福論の研究が盛んになり，Costanza（2007）らは幸福度を規定する要因としてものづくり,人,社会,自然資本の４つの資本と時間の分類から,その資本の量が幸福度に影響するとし[4],白石ら(2006)は社会学,心理学,経済学の調査を網羅し所得,所得格差・不平等度,就業と生産性,年齢・性別・身体的・精神的健康などの個人属性,婚姻状況などの社会的関係,政治経済体制と国民について整理しているが[5],人に影響を与える外部環境からの制約との関係はみていない．

これまで，筆者らはライフスタイルに影響を与える心の豊かさの構造を明らかにするために，オントロジー工学手法を用い，人によってとらえ方が違い多様にあると考えられがちな，楽しみなどの心の豊かさの概念について明示化し共有するための試みを行い，その応用の可能性があることを示してきた．

さらにこの手法を用いることで，他の研究で明らかにされてきた,制約と心の豊かさとの関連性についても示すことができる可能性を得た．これらの要素からライフスタイルをコンセプト化することは,将来必要とされると予測される,「高炭素世界の完全リサイクル型技術」に学んで新しい技術規範（パラダイム）を 体系化した［6］生物規範工学からの技術とマッチングすることで環境負荷の低い社会形成への技術開発につながると考えられる．

2. 本研究の目的

本研究では，低環境負荷へ行動変容し環境制約下でも心豊かな生活を送るために，楽しみをはじめとした心豊かなライフスタイルの構造を明らかにするための方法論を検討する．その一環として，網羅性を高めるために，ライフスタイルにおける複数の行為分解木を統合することから見えてきた制約と心の豊かさについての関係性の明示化について検討する．

3. 方法

3.1　データの収集について

エネルギー使用量は，現在の2分の1以下であった[7]戦前のライフスタイルを日本国内各地の90代の高齢者にヒアリングし，食・燃料・水・遊び・仕事・共同作業・近所との関わり・自然との関わり・行事・家屋内のことなどをテーマとして個人のエピソードを含め聞き出した.そのヒアリングデータを起こしたテキストデータを，以下のパターンで，ライフスタイルの種類の偏りをなくすようにシーンが網羅的になるように選定した．

3.2　データの分類について

90 代のヒアリング(以下 90ｈ)から得られたライフスタイルに関するデータを分析するために，生活価値別，職業別，ライフスタイルの傾向別の３つのパターンで分類した．

3.3　分析について

オントロジー工学手法[8]で分析するにおいて，高藤 淳，來村 徳信，溝口理一郎とMetaMoJi社が開発したソフトウエア「OntloGear SE」（http://metamoji.com/jp/?p=331）を用い，行為分解木として視覚的に表現した．このソフトはオントロジー工学によって人工物の機能分解を行うものであるため，人工物における不具合を表す表現（黄色ノード）でライフスタイルにおける不都合や制約を表現した．加えて，新たに心の豊かさを表現するノード（緑ノード）を設定した．こうして，各ライフスタイルを表した文章についてそれぞれの行為分解木を作成し，個人の影響を払しょくするために複数の人数で検討した．作成した行為分解木がある程度集まったところで，ライフスタイル全般に関わる心の豊かさを表現するために，各行為分解木を集め統合化した．統合にあた

っては，各ライフスタイルの行為分解木の上位を取り出し，同様のゴールや行為から，そこに達成するための方法（方式）として重ねていくことを行った．

4. 結果と考察

ライフスタイルをオントロジー工学に基づく行為分解木で表現した．行為・方式・制約・心豊かさ，そしてそのライフスタイルの背景にある前提（社会の暗黙の了解など）の関係を示し，心の豊かさの本質の明示化を試みた．こうして得た複数のライフスタイルを統合化した行為分解木の一部をFig.1及び2に示す．

オントロジー工学に基づくライフスタイルの構造を明らかにする方法論に関して，以下の結果が得られた．

それぞれの行為分解木には，達成するゴールとそれを達成するための行為及び，それらに関わる心の豊かさを明示化したが，今回統合したことによって行為と共に上位概念となる心の豊かさと，下位に位置する心の豊かさの関係性を示す可能性を得た．この関係性については今後も分解木を増やし，検討が必要である．

各行為分解木を統合する際には統合しづらい場合が存在する．例えば行為が具体的に示されている場合同じものとみなせないことが多く，同じ行為として統合できない．また一つのゴールに対して局面の違う方式を直接結びつけることはできないためである．このような統合しづらい行為については，「自然環境の制約がある」といった上位概念にあたるノードを加えることによって，統合化をはかりやすくなる．不具合を表わす黄色ノードの多くは社会的状況や制約であり，これらは複数の行為分解木の共通項となり，統合する際の核となる．統合によってその制約への対処の方式が，単独の分解木で得たものよりも広い局面で示すことができた．

心の豊かさを共通項として統合する場合においても，そこにつながる方式の局面の差異や具体的行為があることによる統合のしづらさがある．この場合も，その行為の上位概念に位置する不具合を共通項とすることで統合が可能となることがわかった．

過去のライフスタイルは，自然環境の制約への対処であり，現在のライフスタイルは自然環境の制約が取り除かれ利便性が増している．今後，ライフスタイルをオントロジー工学手法を用い行為分解木で表現する場合，まず環境制約に着目しこれを克服することを達成目標として行為分解することにより，各分解木の統合化は容易になると考える．また，制約を中心に統合化を進めることは，時代の異なるライフスタイルを比較する場合，利便性とそのほかの心の豊かさのオフセットの関係についても表現できる可能性があると考える．

5. 参考文献

[1]H. Ishida Emile and Ryuzo Furukawa, Nature Technology - Creating a fresh approach to technology and lifestyle, Springer, 2013

[2] WWF living planet report, https://www.wwf.or.jp/activities/lib/lpr/WWF_LPRsm_2014j. pdf, 2014

[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] Robert Costanza et al., Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being, ECOLOGICAL ECONOMICS 61, pp.267–276, 2007

[5] 白石賢・白石小百合，幸福度研究の現状と課題―少子化との関連において，ESRI Discussion Paper Series No.165，内閣府経済社会総合研究所，2006

[6] 文部科学省，生物多様性を規範とする革新的材料技術，文科省新学術領域研究，「生物規範工学」領域事務局，http://biomimetics.es.hokudai.ac.jp/information/

[7] 古川柳蔵・佐藤哲，90歳ヒアリングのすすめ，日経ＢＰ社，2012

[8] 溝口理一郎，オントロジー工学，オーム社，2005

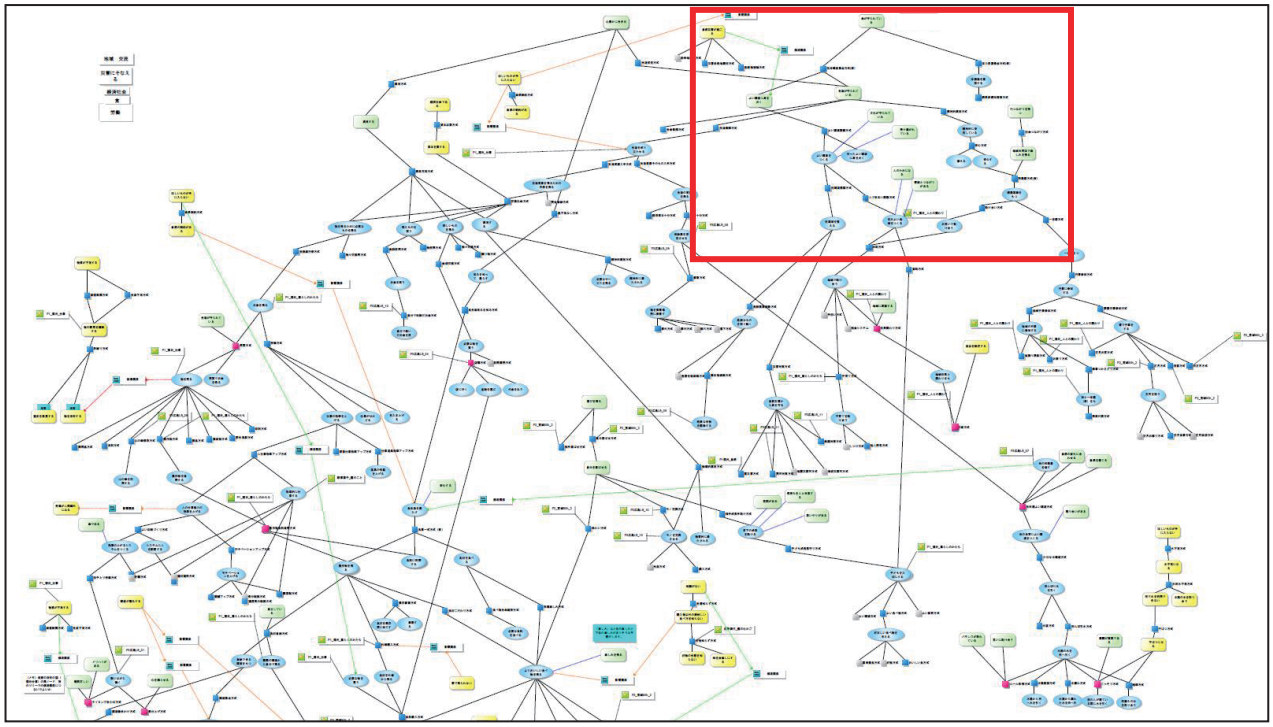

Fig. 1　統合化した行為分解木の一部

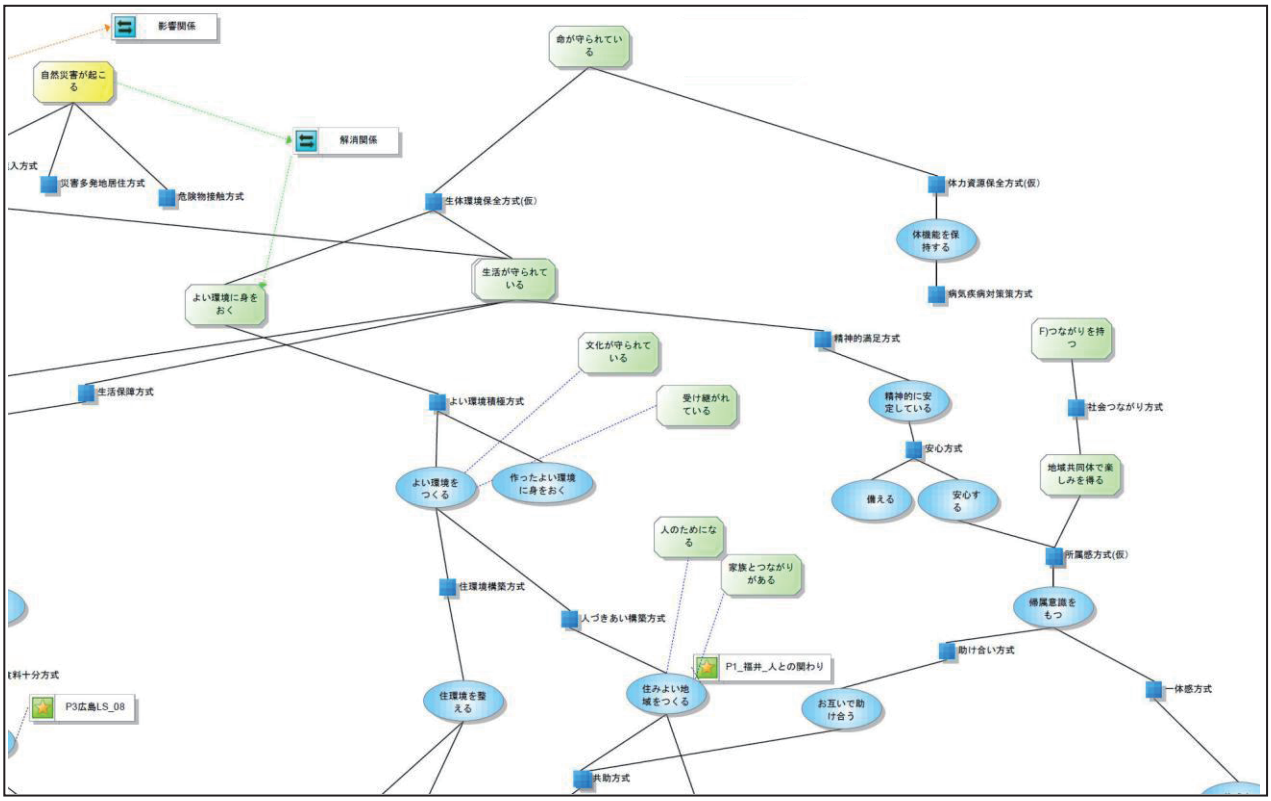

Fig. 2　Fig. 1の囲み部分拡大図