

平成 30 年 5 月 31 日現在

機関番号：24403

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2017

課題番号：15K12422

研究課題名(和文)信念対立解明アプローチを基礎とした異文化理解力涵養プログラム

研究課題名(英文) Cultivating cross-cultural understanding skills based on belief conflict resolution approach

研究代表者

瀬田 和久 (Seta, Kazuhisa)

大阪府立大学・人間社会システム科学研究科・教授

研究者番号：50304051

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：思知LightをWebシステム化し、信念対立事例を蓄積する仕組みを組み入れた。これらは信念対立解明フレーム上に備えられオントロジーとして定義された問いとそれへの自己内対話のペアとなるよう構造化され、事例蓄積による教材データベースと活用できるよう思考促進概念にもとづく検索機能を備えた。

他ドメインへの展開として、信念を揺さぶる問いを研究実施文脈でシステムから出力する機能を実装した。より具体的には、過去の自分の思考を振り返る問い、今考えていることの将来の自分の思考への影響の検討を促すことで、現在・過去の自己の思考を再吟味させる問いの生成機能を備えた。これを約1年にわたり長期運用し有用性を確認した。

研究成果の概要(英文)： We developed a web version of the system 'Sizhi Light' and accumulate belief conflict cases. These are structured so as to be a pair of questions defined as an ontology on the belief conflict resolution frame and internal self-dialoue to it, and equipped with a search function based on a thinking promotion concept so that it can be utilized as a teaching material database by accumulating cases

As a confirmation of generality of the framework over other domains, we implemented a function to output inquires from the system in performing ones' research contexts, shaking our beliefs. More specifically, we ask inquires to reflect on ones' thoughts of the past, and prompt investigation of the influence of what we are thinking in the future on our own thinking, thereby generating an inquiry to reexamine the present and previous thoughts of the past It has a function. We have conducted a long-term practice over a year and confirmed its usefulness.

研究分野：教育システム情報学

キーワード：信念対立解明アプローチ

### 1. 研究開始当初の背景

学習科学分野では、論理的思考力、コミュニケーション力の源泉としてのメタ認知スキルの重要性が再認識されている。自分の思考と他者の思考を俯瞰し、相対化して客観的に捉えるメタ認知スキルが互いの立場を尊重した創造的思考に必須であることの再認識である。異文化間コミュニケーションに注目した社会心理学分野の欧米の研究では、地球規模でグローバル化した世界を牽引する次世代リーダー育成のためには、異文化理解の思考法を鍛錬することの重要性が共有されつつある。

代表者らは、重要性が認識されているものの効果的な訓練が難しいとされるメタ認知スキル育成のための思考外化ツールとそれを用いた知識共創教育を専門知識を有しない大学初年次生と高度専門職である医療従事者を対象に実践してきた。この結果、専門知識の有無に依らず、適切な課題設定の下で議論に先立って自己内対話プロセスを顕在化させ熟慮を促すことにより、議論を通じてメタ認知スキルを効果的に構成できることがわかってきた。京極は、互いに疑義の余地を持たないことに起因する信念対立の構造が成立する原理を現象、志向相関性、構造の関係を明らかにした上で、哲学的実践方法論として理論化している。そして、信念対立が激しい医療現場でその有用性を確認するに至っている。異文化理解においても、自分の思考の前提に閉じこもり相手の思考の前提を受容しない構造は、信念対立の内実は異なっても、この構造は共通であると考えられるため、上述の知見を総合することで、異文化を理解する態度の醸造とそれに基づく交流力の熟達化支援にも適用可能であると考えられ、異文化理解の思考法の構成を促す教育プログラムを策定するに至った。

### 2. 研究の目的

上記の背景を踏まえ、以下の3点を明らかにすることを具体的な目的とした。

- 目標 1) 異文化交流力の育成に資する思考促進概念をオントロジーとして明らかにする。  
目標 2) 異文化交流力としての英語議論力育成プログラムを明らかにする。  
目標 3) 異文化交流への意識の差異とプログラム実施による変容を明らかにする。

### 3. 研究の方法

(1) 異文化交流促進オントロジーの開発とツールへの組み入れ：信念対立解明アプローチを基礎にして、自身の疑義の余地なき信念を一旦反故にし、異文化理解へ意識を向けることを促進する異文化理解促進オントロジーを開発する。外国人と議論する際は、例えば「何がきっかけにそのような感心を持つようになったのだろうか?」「自分・他人の関心から考えて、他に価値が見いだされることがないか?」「背後にある道徳観はなんだろ

う?」といった問いとこれに答える自己内対話の活性化が肝要となる。加えて、文化的背景・価値観の違いを受容して相手の考えを理解し、自分の考えを位置づけて伝える能力が必要となる。自国の同じ道徳観を前提とした議論では必ずしも必要とされないこのような思考の拡がり・深まりのきっかけとなる「自らへの問いかけ」を促す思考促進概念を明らかにする。

(2) 異文化交流力育成ワークショップを実施する。異文化理解へ思考を向けることの気づきを促す3ステップからなる学習プロセスを実施する。

(3) 議論プロトコルの変化と認知での記述および質問紙の内容に基づいて、オントロジーと教育プログラムを評価、改善する。バージョンアップした教育プログラムを実施する。

(4) 良好な結果が得られた場合には、本研究の方法論を他のドメインに適用しフレームワークの汎用性を広げていく。

### 4. 研究成果

信念対立解明アプローチを基礎にして、自身の疑義の余地なき信念を一旦反故にし、異文化理解へ意識を向けることを促進する異文化理解促進オントロジーを開発した。

これをシステムに組み入れ疑義の余地なき信念に対して自問自答し、異なる信念に根ざす考え方を受け入れ理解する作用を確認した。議論に先立ってこれを行うことで創造的議論に至る確度が高まることが示唆された。そして、上述の成果を他ドメインに適用した。具体的には、異文化理解を対象とした自己内対話の鍛錬プロセスは、研究活動における批判的思考におけるそれと類型性を有することから、研究活動サイクル支援システムと連携させることで、これまで得られた知見の新しい分野への展開可能性について検討した。

研究活動ドメインにおける活動を「メタ認知活動」「認知活動」「行動」に分類する形で体系化し、体系化した概念に信念対立解明アプローチの思想を踏襲する形でこれまで整理した概念を関連付けた。そして、バーバラムのピラミッド原則に準ずる思考の可視化環境において、信念を揺さぶる問いを研究実施文脈でシステムから出力する機能を実装した。より具体的には、過去の自分の思考を振り返る問い、今考えていることの将来の自分の思考への影響の検討を促すことで、現在・過去の自己の思考を再吟味させる問いの生成機能を備えた。これを約1年にわたり長期運用し有用性を確認した。実装したシステムは他大学の複数の研究室において利用してもらい、有用性を確認した。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 4 件)

1. Corentin Jouault, Kazuhisa Seta and Yuki Hayashi: SOLS: An LOD Based Semantically Enhanced Open Learning Space Supporting Self-Directed Learning of History, IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E100-D, No.10, pp.2556-2566 (2017)(査読有)
2. Yuki Hayashi, Kazuhisa Seta, Mitsuru Ikeda: Gaze-aware Thinking Training Environment to Analyze Internal Self-conversation Process, Proc. of 18th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI2016), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Part II, Vol.9735, pp. 115-125 (2016) (査読有)
3. Emmanuel Ayedoun, Yuki Hayashi, Kazuhisa Seta: Web-services Based Conversational Agent to Encourage Willingness to Communicate in EFL Context, The Journal of Information and Systems in Education, Vol. 14, No.1, pp.15-27 (2016) (査読有)
4. Corentin Jouault, Kazuhisa Seta and Yuki Hayashi: Content-Dependent Question Generation Using LOD for History Learning in Open Learning Space, New Generation Computing, Vol. 34, Issue 4, Springer-Verlag, pp. 367-393 (also appears in 人工知能学会論文誌, 実践 Linked Open Data 特集論文, Vol. 31, No. 1, SP1-F) (2016) (査読有)

[学会発表](計 23 件)

1. 林佑樹, 瀬田和久, 池田満: メタ思考プロセス解釈フレームワークに基づく分析支援システムの開発, 人工知能学会 第 80 回 先進的学習科学と工学研究会, SIG-ALST-B507-01, pp.1-6 (2017) (査読無)
2. 油谷知岐, 瀬田和久, 林佑樹, 池田満: 行間読み取り姿勢の診断と助言生成, 人工知能学会 第 80 回 先進的学習科学と工学研究会, SIG-ALST-B507-02, pp.7-12 (2017) (査読無)
3. 橋本陽生, 林佑樹, 瀬田和久: 因果関係に基づく批判的思考スキルの育成支援に関する考察, 教育システム情報学会全国大会予稿集, pp.115-116 (2017) (査読無)
4. 油谷知岐, 瀬田和久, 林佑樹, 池田満: プレゼン設計課題による行間読み取り姿勢の診断法, 教育システム情報学会全国大会予稿集, pp.87-88 (2017) (査読無)
5. Natsumi Mori, Yuki Hayashi, and Kazuhisa Seta: Inquiry-based Support System to Improve Intention Sharing Skills, Proc. of 25th International Conference on Computers in Education (ICCE), pp. 74-79, (2017) (査読有)
6. Daiki Muroya, Yuki Hayashi, and Kazuhisa Seta: Semantically Enhanced Gaze-aware Historical Cartoons to Encourage Historical Interpretation, Proc. of 25th International Conference on Computers in Education (ICCE), pp. 107-109,

(2017)

7. Yuki Hayashi, Aoi Sugimoto, and Kazuhisa Seta: Accessible Multimodal-interaction Platform for Computer-supported Collaborative Learning System, Proc. of 11th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ACM-IMCOM2017), Article No.82 (2017) (査読有)
8. 室谷大貴, 瀬田和久, 林佑樹: 歴史的解釈活動支援に向けた風刺画の教材化, 教育システム情報学会全国大会予稿集, pp.319-320 (2017) (査読無)
9. 森夏実, 林佑樹, 瀬田和久: 意図共有スキルの向上を指向した思考整理支援システム, 教育システム情報学会全国大会予稿集, pp.127-128 (2017) (査読無)
10. Tomoki Aburatani, Kazuhisa Seta, Yuki Hayashi and Mitsuru Ikeda: Diagnosing Learning Attitudes of Thinking Between the Lines, Proc. of 6th Asian Conference on Information Systems, pp.239-244, (2017) (査読有)
11. Ryo Ogino, Yuki Hayashi, and Kazuhisa Seta: Enhancing Metacognitive Inference Activities Using Eye-movements on One's Academic Paper, Proc. of the The 10th Workshop on Technology Enhanced Learning by Posing/Solving Problems/Questions in conjunction with 25th International Conference on Computers in Education (ICCE), pp. 460-470, (2017) (査読有)
12. Yuki Hayashi, Kazuhisa Seta, and Mitsuru Ikeda: Framework for Building a Thinking Processes Analysis Support System: A Case Study of Belief Conflict Thinking Processes, Proc. of 25th International Conference on Computers in Education (ICCE), pp. 21-30, (2017) (査読有)
13. Yuki Hayashi, Kazuhisa Seta and Mitsuru Ikeda: Ontology-based Systemization Approach to Capture Meta-level Thinking Processes from Gaze Behaviors, Proc. of The 24th International Conference on Computers in Education, C1: ICCE Sub-Conference on Artificial Intelligence in Education/Intelligent Tutoring System (AIED/ITS) and Adaptive Learning, pp.70-75 (2016) (査読有)
14. Corentin Jouault, Kazuhisa Seta and Yuki Hayashi: SOLS: An LOD Based Semantically Enhanced Open Learning Space Supporting Self-Directed Learning of History, IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E100-D, No.10, pp.2556-2566 (2017) (査読有)
15. 森夏実, 林佑樹, 瀬田和久: 創造的議論へのレディネスを高める問いの構造化, 電子情報通信学会 教育工学研究会(ET), 信学技報, Vol.116, No.314, pp.11-16 (2016) (査読無)
16. Corentin Jouault, Kazuhisa Seta and Yuki Hayashi: SOLS: A Semantically Enriched Learning System Using LOD Based Automatic Question Generation, Proc. of The 15th International Semantic Web Conference (2016) (査読有)
17. 京極真, 松田憲幸, 瀬田和久, 池田満: 信念対立解明ツールが思考過程に与える影響に関する

- る予備研究～階層バイズモデルを用いて, 第 50 回日本作業療法学会, OR-4-3 (2016) (査読無)
18. 森夏実, 林佑樹, **瀬田和久**: 意図伝達スキルの向上をねらいとした自己内対話活性化支援システム, 教育システム情報学会全国大会予稿集, pp.225-226 (2016) (査読無)
19. 林佑樹, **瀬田和久**, 池田満: 視線情報に着目した思考プロセス分析ツールの開発, 第 30 回人工知能学会全国大会, 1C5-OS-13b-4 (2016) (査読無)
20. Taisuke Ogawa, Noriyuki Matsuda, **Kazuhisa Seta** and Mitsuru Ikeda: A Collaborative Learning Program Focused on Belief Conflict, Proc. of 11th International Conference on Knowledge Management, pp. 207-216 (2015) (査読有)
21. Hiroki Taniguchi, Yuki Hayashi and **Kazuhisa Seta**: Reflection Support Environment for Social Skills Trainers Using Comic Strip Conversations, Proc. of 11th International Conference on Knowledge Management, pp. 477-479 (2015) (査読有)
22. Emmanuel Ayedoun, Yuki Hayashi and **Kazuhisa Seta**: HCI Approach to Enhancing Willingness to Communicate in EFL Context, Proc. of 11th International Conference on Knowledge Management, pp. 449-451 (2015) (査読有)
23. Emmanuel Ayedoun, Yuki Hayashi, **Kazuhisa Seta**: A conversational agent to encourage willingness to communicate in the context of english as a foreign language, Procedia Computer Science (Proc. of 19th International Conference on Knowledge Based and Intelligent Information and Engineering Systems), Vol.60, pp. 1433 - 1442 (2015) (査読有)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称 :  
発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
出願年月日 :  
国内外の別 :

取得状況 (計 0 件)

名称 :  
発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
取得年月日 :  
国内外の別 :

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

瀬田 和久 (SETA, Kazuhisa)

大阪府立大学・人間社会システム科学研究科・教授

研究者番号 : 5 0 3 0 4 0 5 1

(2) 研究分担者

京極 真 (KYOGOKU, Makoto)

吉備国際大学・保健医療福祉学部・准教授

研究者番号 : 5 0 5 4 1 6 1 1

(3) 連携研究者

( )

研究者番号 :

(4) 研究協力者

( )