

創造活動過程で生成された知識断片を余すことなく活用可能にする 継続的創造活動支援システムの提案

生田 泰章*

概要. 我々は、外部資源に触発され、創造活動が支援される場合がある。例えば、自身の過去の成果物を参照することによって、新たな成果物を創造することがしばしばある。また、創造活動中の試行錯誤のプロセスは複数の知識断片が生成されてその取捨選択が行われるという想定のもと、いったんは創造されたものの最終成果物には採用されずに棄却されてしまった知識断片である不用知が、新たな成果物の創造において活用可能であることが先行研究から明らかとなってきた。そこで本稿では、創造活動過程で生成された知識断片が、成果物に使用されたものであるか、使用されずに棄却された不用知であるかを問わず、余すことなく活用可能な継続的創造活動支援システムを提案する。

1 はじめに

これまで、ワープロソフトやスライド作成ツール、音楽制作ツールなどの創造活動支援システムが数多く生み出されている。これらの創造活動支援システムのほとんどは、単一の成果物に対する創造活動そのもの（例えば文書を書く、スライドを作る、音楽を作るなど）を支援することが目的である。

一方、我々は、外部資源に触発され、創造活動が支援される場合がある。例えば、我々は自身の過去の成果物を参照することによって、新たな成果物を創造することがしばしばある。また、創造活動中の試行錯誤のプロセスでは、複数の知識断片が生成されてその取捨選択が行われるという想定のもと、いったんは創造されたものの最終成果物には採用されずに棄却されてしまった知識断片である不用知の活用可能性について検証が行われている[1][2]。その結果、不用知が新たな成果物の創造において活用可能であることが明らかとなってきた。

このように、新たな成果物を創造するとき、別の文脈で創造された自身の成果物や、不用知が有益な場合がある。しかしながら、従来の創造活動支援システムは、上述のように創造活動自体の支援を目的としており、創造活動に資する外部資源の活用の支援が十分ではない。先行研究では、文書作成支援システムの iWeaver[3]のユーザは、文書作成の際に、iBox[4]に蓄積された内容を活用することができる旨、文献[3]で述べられているが、これは、成果物を創造する目的とは関係なく生成された、メモ書き等

の知識断片を活用可能することが示されている。そのため、iWeaver と iBox の連携では、新たな成果物を創造するに当たり、他の成果物の活用や不用知の活用を支援することができない。

そこで、文献[1], [2]と同様、創造活動過程において成果物は、複数の知識断片の生成と取捨選択によって創造されると想定し、創造活動過程で生成された知識断片が、成果物に使用されたものであるか、使用されずに棄却された不用知であるかを問わず、余すことなく活用可能な仕組みを提案する。具体的には、自身が別の文脈で生成した成果物やその成果物の創造過程における不用知をすべて知識断片として一元管理可能で、かつ、その知識断片を別の新たな成果物の創造に活用可能な継続的創造活動支援システムを提案する。

2 継続的創造活動支援システム

継続的創造活動支援システムは、図1の概念図に示すように、メンタルマップ部とコンテンツ作成部の2つのサブシステムから構成される。現在開発中のシステムは、Electronを使用したデスクトップアプリケーションで、テキストコンテンツのみ対応している（図2, 図3参照）。

メンタルマップ部は、ユーザが創造した知識断片をすべて蓄積・表示が可能ないように構成されており、ユーザは、思いついたアイデアやメモ書きなどの知識断片を生成することができる。図2に示すように、いわゆるアイデアプロセッサと同様、複数の付箋にメモ書きやアイデアを記入し、二次元平面に自由配置可能のように実装している。

コンテンツ作成部は複数の成果物それぞれを創造可能のように複数のコンテンツ作成画面で構成され

Copyright is held by the author(s).

* サイボウズ・ラボ株式会社

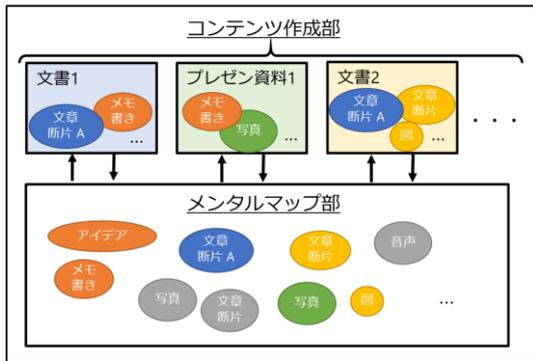


図 1. 継続的創造活動支援システムの概念図

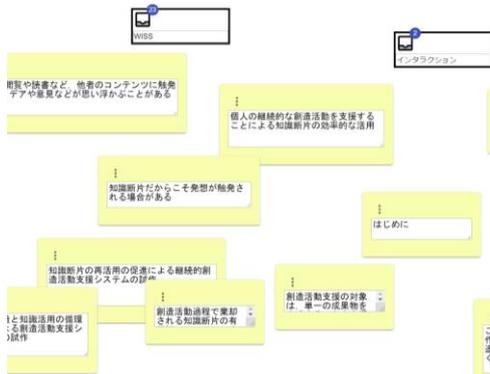


図 2. メンタルマップ部の拡大図。黄色の付箋と、矩形枠で囲われたボックスとで構成される。ボックスは各成果物に対応している。ユーザは、ボックス内への付箋の格納、コンテンツ作成画面へ遷移が可能である。



図 3. コンテンツ作成画面例。右欄、中央欄、左欄はそれぞれ、非反映領域、反映領域、表示領域。

ている。ユーザは、各成果物の創造に当たって、複数の知識断片の生成、並び替え、取捨選択することができる。図 3 はコンテンツ作成画面の例である。開発中のシステムは、Text ComposTer[1][2]のように、文章断片の複数生成、反映領域内での順序の並び替え、反映領域または非反映領域に配置することによる取捨選択が可能であり、ユーザはこの操作によって文章断片を含むコンテンツ（文書、プレゼン資料）が作成可能となる。

また、メンタルマップ部とコンテンツ作成部は連携している。具体的には、コンテンツ作成部で生成された知識断片はすべてメンタルマップ部に反映され、メンタルマップ部内の知識断片はコンテンツ作

成部内の指定したコンテンツ作成画面に反映される。例えば、図 1 では、コンテンツ作成部中、文書 1 の作成時に、ユーザが文章断片 A を生成したとき、文章断片 A のコピーがメンタルマップ部に反映される。その後、ユーザは文書 2 の作成時に文章断片 A を活用したい場合、そのコピーをコンテンツ作成部中の文書 2 の作成画面に反映することができる。

以上のように継続的創造活動支援システムを構成することで、自身が別の文脈で生成した成果物やその成果物の創造過程における不用知をすべて知識断片としてメンタルマップ部で一元管理することができる。そして、その知識断片を別の新たな成果物の創造に活用することができる。したがって、本稿の継続的創造活動支援システムは、従来の創造活動支援システムでは困難であった、創造活動過程で生成された知識断片を余すことなく活用可能な構成であると言える。

3 今後の展望

現在開発中のシステムは、知識断片がテキストコンテンツに限定されているが、今後は図形や音声などの複数種のコンテンツを扱うことができるように拡張する予定である。また、実装したシステムのユーザスタディを順次行い、継続的創造活動支援システムの有効性や、各サブシステムに適したインターフェースの構成要件について検証を行っていく予定である。さらに、継続的創造活動支援システムは、個人内での知識断片の活用について検討を行っているが、個人間での知識断片の活用を通じて、継続的創造活動支援システムの拡張を模索していきたい。

参考文献

- [1] 生田泰章, 高島健太郎, 西本一志. 文書作成過程で削除された文章断片の効率的収集手段と活用可能性に関する考察, 情報処理学会論文誌, vol.59, no.12, pp. 2299-2314, 2018.
- [2] 生田泰章, 高島健太郎, 西本一志: 知識ゴミは知的資源となり得るか? ~棄却文章断片の活用環境構築に向けて~, インタラクション 2018 予稿集, 1B56, 2018.
- [3] 柴田博仁, 堀浩一. デザインプロセスとしての文章作成を支援する枠組み. 情報処理学会論文誌. 2003, Vol. 44 No. 3, p. 1000-1012.
- [4] Shibata, H. and Hori, K.. A system to support long-term creative thinking in daily life and its evaluation. In Proceedings of the 4th conference on Creativity & Cognition (C&C '02). ACM, New York, USA, 2002, p. 142-149.