

Title	情報3軸表現と因果関係連鎖による衛星画像利用アイデア創出支援手法
Sub Title	Ideation method for satellite image applications with three axes data representation and cause-effect chains
Author	尾城, 由希(Ojiro, Yuki) 白坂, 成功(Shirasaka, Seikō)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2017
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2017年度システムデザイン・マネジメント学 第274号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=K040002001-00002017-0033

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文

2017 年度

情報 3 軸表現と因果関係連鎖による
衛星画像利用アイデア創出支援手法

尾城 由希

(学籍番号 : 81633083)

指導教員 教授 白坂 成功

2018 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

論 文 要 旨

学籍番号	81633083	氏 名	尾城由希
論文題目： 情報 3 軸表現と因果関係連鎖による衛星画像利用アイデア創出支援手法			
(内容の要旨) 近年、衛星画像の潜在的な利用価値に期待が高まっており、社会課題やビジネス課題の解決に役立てようとする動きが活発である。しかし一方で衛星画像の利用はそれほど普及しておらず、限定的である。普及が進まない原因の 1 つとして衛星画像から見えることと解決できること課題との距離が遠く、利用アイデアの創出が難しいという点が挙げられる。アイデア創出を支援する手法はこれまで多くの研究がなされてきたが、既存の手法では、技術と課題の距離が遠いという衛星画像利用アイデア創出における難しさを容易にする手法はない。そこで、本研究では、衛星画像と課題の繋がりを見つけやすくし、衛星画像の利用アイデアの創出を支援する手法を提案する。 手法の構築にあたり、まず衛星画像を活用して課題解決を行っている事例の分析を行った。分析結果より、衛星画像と課題の繋がりを見つけやすくするために必要な 4 つの機能を抽出した。1 つ目は衛星画像から見ることを明確化しやすくすること、2 つ目はその見えたことから分かることを抽出しやすくすること、3 つ目は分かることを使うユーザーを洗い出しやすくすること、4 つ目はそのユーザーが持つ衛星画像から分かることによって解決できる課題を抽出しやすくすることである。 次に、抽出した 4 つの機能を実現する手段を構築するため、更に事例の分析を行った。事例の分析結果から、衛星画像から見えることを明確化しやすくする手法として、見えることを対象物、対象物の状態、対象物の状態の変化の 3 軸で表現することとした。また見えたことから分かることの抽出、更にその情報のユーザーの抽出には、因果関係のある要素を洗い出すという方法をとることとした。さらに課題を考えやすくする手法として、機能 2 で抽出した見えたことから分かることと、機能 3 で抽出したユーザーの組み合わせから課題を連想することとした。また、構築した手法の利用性、理解性を向上させるため、ツールの構築も行った。 構築した手法は、手法を用いた場合と用いない場合において衛星画像を活用したアイデアを創出する実験を行い、被験者へのアンケートと創出されたアイデア群の第 3 者評価によって、評価を行った。アンケート結果の分析から、提案手法には衛星画像から課題を見つけやすくし、アイデアを創出しやすくする効果があることが分かった。また、創出されたアイデアの第 3 者評価の結果から、提案手法には衛星画像と課題の距離が遠く、新規性の高いアイデアを創出しやすくするという効果があることが分かった。			
キーワード(5 語) 衛星画像、アイデア創出、発想法、因果関係、課題解決			

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	81633083	Name	Yuki Ojiro
<p>Title</p> <p style="text-align: center;">Ideation Method for Satellite Image Applications with Three Axes Data Representation and Cause-Effect Chains</p>			
<p>Abstract</p> <p>Recently, expectations for potential values of satellite image utilization have been increasing. There have been many activities to promote utilization of satellite images to solve social and business issues. However, the use of satellite images is still limited to specific fields. One of the reasons is that information extracted directly from satellite images is not directly related to the issues to be solved, which makes it difficult to generate ideas of satellite image utilization. Although many idea generation methods have been developed, none of them directly facilitates finding connections between technology and needs when there is no apparent connection. Thus, this paper will propose a method to facilitate finding connections between satellite image and social and business issues and to support generating ideas.</p> <p>To develop the method, the author analyzed existing services in which satellite images are utilized to solve users' issues. Based on the result, the major function was divided into four sub-functions. The first one is to support clarifying what can be seen from satellite image. The second one is to make it easier to extract what can be known from the things clarified by the first function. The third and last ones are to support considering potential users and their issues to be solved. To develop methods to realize the four sub-functions, the author analyzed the existing services again. Based on the result, the author developed the methods to represent what can be seen from satellite with three axes; objects, attributes/states and changes (function 1), to extract what can be known from satellite image by considering cause and effect of the output of function 1 (function 2), to extract potential users by considering persons and organizations who get affected by and/or affect the output of function2 (function 3), and to associate issues to be solved with the combination of the output of function 2 and 3 (function 4). In addition, to improve understandability and usability of the developed methods, the author developed tools.</p> <p>The developed method was then evaluated based on the result of experiments of generating satellite utilization ideas with and without the method. Evaluation was conducted in two ways; questionnaire to the participants and third-party evaluation of generated ideas. The result of the questionnaire indicates that the method is effective to facilitate connecting satellite image and users' issues and generating ideas. The result of third-party evaluation of ideas indicates that the method is effective to support generating novel ideas with indirect relations between satellite image and users' issues.</p>			
<p>Key Word(5 words)</p> <p>Satellite image, Ideation, Idea generating method, Cause-effect relationship, Solution</p>			