



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	文脈多重性を特徴とするソーシャルファブ리케이션のエスノグラフィー：実践と学習の理解のために
Author(s)	渡辺, 謙仁; Watanabe, Takahito; 田邊, 鉄 他
Description	日本教育工学会研究会. 2012年12月15日(土). 東京学芸大学, 東京都.
Citation	日本教育工学会研究報告集, 12(5), 155-162
Issue Date	2012-12-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/50943
Type	conference paper
File Information	JSET_proceedings.pdf



文脈多重性を特徴とする ソーシャルファブリケーションのエスノグラフィー An Ethnography of Social Fabrication Characterized by Polycontextuality

— 実践と学習の理解のために —
- For Understanding of Practice and Learning -

渡辺 謙仁* 田邊 鉄**
Takahito Watanabe* Tetsu Tanabe**

北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院*
北海道大学情報基盤センター**
Graduate School of International Media, Communication, and Tourism Studies,
Hokkaido University*
Information Initiative Center, Hokkaido University**

<あらまし> 近年、ソーシャルメディアに媒介された社会的実践が活発に行われている。現在、そのような社会的実践の中には、従来はあまり見られなかった、物理的実体を持った人工物を協同で制作しようとする「ソーシャルファブリケーション」の実践例も見られる。本報告は、そのようなソーシャルファブリケーションの実践例の中から、多様な文脈が参加動機を形成し、その文脈の多様性や多重性がメンバーの参加や学習の諸相を複雑にしている「ソーシャルメディア衛星開発プロジェクト SOMESAT (サムサット)」を対象として選んで記述される、実践と学習の理解のためのエスノグラフィーである。

<キーワード> ソーシャルメディア ソーシャルラーニング 超小型衛星開発
プロジェクト 協働学習 質的研究法

1. 研究の背景

東日本大震災における Twitter を駆使した大規模な支援の動きや (永井・福田 2012)、動画投稿サイトにおける所謂「n 次創作」¹⁾などの、ソーシャルメディアに媒介された社会的実践が近年盛んになっている。また、このような社会的な動きに伴い、ビンガムとコナー (2012) が「ソーシャルラーニング」と呼ぶ、ソーシャルメディアによって自然な対話による知識流通や、多様な人々の繋がりが発生することとしての学習にも、学習論や教育実践の立場から注目が集まっている。

従来、ソーシャルメディアに媒介されて生成されるものは、情報やコンテンツ、知識といった物理的実体を持たないものが大半であり、ソーシャルラーニングを巡る議論や教育実践 (山内ほか 2011 など) においても、そのほとんどが物理的実体を持たないものを扱っていたと言えよう。だが現在、ソーシャルメディアに媒介された社会的実践の中には、

従来はあまり見られなかった、物理的実体を持った人工物を協同で制作しようとする、「ソーシャルファブリケーション」²⁾の実践例も見られる。そこで今回、ソーシャルファブリケーションにおける実践と学習を理解するために、エスノグラフィーを記述することにした。本報告では、ソーシャルファブリケーションの実践例の中でも、多様な文脈が参加動機を形成し、その文脈の多様性や多重性がメンバーの参加や学習の諸相を複雑にしている点が学習論や教育実践にとって示唆的である「ソーシャルメディア衛星開発プロジェクト SOMESAT (サムサット) : Social Media Satellite Development Project」を対象として選んだ。

2. 目的

本報告は、実際のフィールド観察に基づき、SOMESAT における実践と学習の全体像を把握することを目的とする。

3. 方法

3.1. 調査対象

SOMESAT (図 1, 2) は、「初音ミク」³⁾などのキャラクターを搭載して宇宙に打上げて社会の反応を調べ、宇宙を身近にするために開発が進められている超小型衛星およびその開発プロジェクトである (SOMESAT Wiki). ソーシャルメディアにおいては、異なるカテゴリのクリエイターたちの相互作用によってコンテンツが生成されることがある (濱崎ほか 2010). SOMESAT のプロジェクトは、ものづくりの様子を撮影した動画をニコニコ動画に投稿したり、「つくってみた」ものをオフラインの会合で披露しあったりする活動である。「ニコニコ技術部」⁴⁾を起源とし、特定の研究機関や大学、企業などによってではなく、また学閥や仕事縁、地縁などの従来型のネットワークやコミュニティではなく、主にインターネット上で知り合った、異なるカテゴリの技術者や事務担当者たちの相互作用、つまりソーシャルメディア的な手法によって行われている。また、衛星打上げ後は、キャラクターが宇宙でパフォーマンスを行っている映像をソーシャルメディアに流すなど、ソーシャルメディアと連動した実践を行っていくことが考えられている。SOMESAT とは、ソーシャルメディアによる、ソーシャルメディアとしての衛星開発プロジェクトである。



図 1 SOMESAT ロゴ (SOMESAT Wiki)

SOMESAT では毎週末、ニコニコ技術部員の 1 人が部員同士の交流のために立ち上げた IRC (Internet Relay Chat) のチャンネルを用いて、プロジェクト遂行のための会議や雑談を行っている。また、ニコニコ生放送で SOMESAT や宇宙開発に関することについて解説を行う番組を放送したり、オフラインで勉強会や食事会を行ったり、同人誌即売会

や電子工作の展示会などのイベントに出展したりもしている。SOMESAT では、「コアメンバーを除き、自分がメンバーだと思って活動に加わればメンバー」(SOMESAT Wiki) であるので、IRC などの場への出入りは事実上自由になっており、2009 年のプロジェクト発足当初からずっといるメンバーもいるが、メンバーは固定ではなく、常に入れ替わっている。



図 2 SOMESAT PV (ussy 2010)⁵⁾に見る超小型衛星のイメージ

著者が IRC でニックネームを確認したメンバーは 50 人ほどであるが、オフラインで会ったことがあるのは 25 人ほどであり、残りの約 25 人は人間ではなく自動プログラムである bot であったりする可能性も否定できない。また、SOMESAT で使っている IRC にログインする時は、パスワードなどは不要である。さらに、この IRC はログインしなくても誰でも過去ログ (ニコニコ技術部 IRC 過去ログ) を閲覧することが可能なので、あるメンバーがしばらくログインしていないからといって、そのメンバーが SOMESAT に全く関わらなくなったとは判断できない。

SOMESAT で使っている IRC は、Morio and Buchholz (2009) が提唱している「種々の匿名状態」(different anonymity conditions)

(図 3) における、「識別性の欠如」(lack of identification) と「アイデンティティの乖離」(dissociation of identity) の境界的な水準の匿名性を有する場と言えるだろう。

メンバーの性別、年齢、職業については、2011 年 2 月に、18 人に対する対面での質問紙調査を行っている (渡辺 2011)、その

時の調査結果を簡単にまとめておく。性別は全員男性であった。年齢については、平均は27歳だが、10代から50代まで広く分布していた。職業については、半数が会社員であったが、公務員や学生もいた。前述の通り、メンバーは固定ではなく常に入れ替わっているため、本報告時においては、質問紙調査時から性別、年齢、職業の分布が変わっている可能性もある。

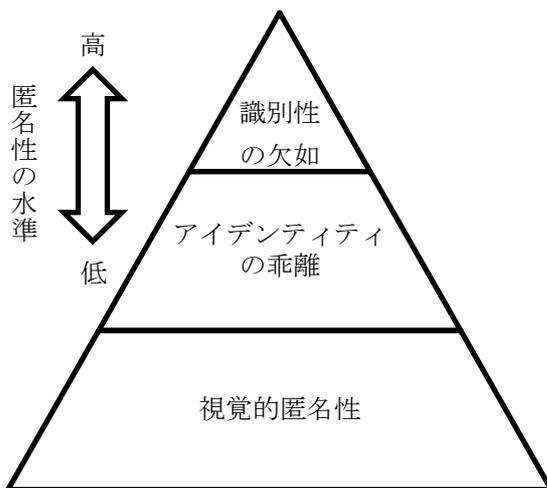


図3 種々の匿名状態の階層構造(Morio and Buchholz (2009) の Fig. 1 を和訳)

3.2. 調査手続き

著者は、上記のようなオンラインやオフラインの場に参加するメンバーを対象に、2010年9月から2012年10月までフィールドワークを実施した。フィールド観察の際には、香川(2007)の方法を参考にして、現場で観察された内容、観察者が重要だと思った出来事、その中で生じた疑問点や暫定的な考察などを記録していった。また、観察の際に生じた疑問、外的観察では見えない対象者の意図などを明らかにするために、メンバーにその場でインフォーマルインタビューを実施していった。さらに、関連資料を収集して、現場理解及び分析の際の参考とした。本報告の前には、真実性やプライバシーなどが確保されているかどうか、メンバーに確認を求めた。

4. 結果と考察

調査対象における実践の有様は固定的で

はなく、時間的経過に伴って変化していった。また、各メンバーの考えや行動も様々で、必ずしも自分達の実践の有様について合意形成がなされているわけではなかった。本報告では、このような状況の中で、コミュニティ全体として調査期間中にほぼ共通して見られた特徴を概観する。

4.1. リーダーシップと制度的な役割分担

SOMESATは自発的に集まった流動的なメンバーによる実践ではあるが、制度的で中央管理的なコミュニティが目指されていた。

具体的には、メンバーはまず、「コアメンバー」や「準コアメンバー」などの階層に分けられていた。SOMESAT Wikiによると「コアメンバー」とは、SOMESATの公的代表者で、最終的な意志決定や外部との交渉などを行う、SOMESATに永続的に関わるとされている人達のことである。また、「準コアメンバー」とは、後述する各部門の部長や副部長などで構成され、SOMESATに長期的かつ継続的に関わるとされている人達のことである。

しかし実際には、コアメンバー以外のメンバーが外部との交渉を行うこともあった。

役割分担という点では、SOMESATは技術開発を担当する「技術系」、事務作業を担当する「事務系」、学生メンバーで構成される「学生部」に分かれていた。「技術系」はさらに、人工衛星や、地上で衛星との通信を担う設備の構成部分ごとに「電源系」、「無線系」、「ネギ振り(キャラクターのパフォーマンス)系」、「カメラ系」、「地上系」などに分かれて技術開発を行っていた。「事務系」は、プロジェクトを進めるうえで必要な法人設立に向けて法令の調査などを行う「法務」、ニコニコ生放送、Wiki、Blog、Twitterなどで外部へ向けた情報発信を行う「広報」、レンタルサーバー上に開設し、プロジェクトの進捗状況の報告や連絡に使用しているBBS(Bulletin Board System)の管理などを行う「サーバー管理」などの部門に分かれて事務作業を行っていた。

「学生部」は、衛星設計コンテストなどの学生しか応募できない宇宙開発系のコンテストに応募したり、宇宙開発系の学生団体に加入

したりすることを目的として設立された。

4.2. 意思決定システムと実践内容に関する所有者意識

SOMESAT 全体で意思決定を行う必要があると思われる事項がある時は、その事項を担当するに相応しいと考えられる部門内部で検討を行った後、BBS や IRC での会議で議題化され、討議やその場にいるメンバーの多数決によって意思決定が行われていた。BBS は誰でも閲覧出来るが、書き込みにはパスワードが必要である。このパスワードは、IRC に参加しているなどの SOMESAT のメンバーとしての何らかの成員性が認められると、既にパスワードを知っているメンバーから教えてもらえる。BBS や IRC のログは公開されているので、公開の場で議論するのに相応しくないとされる議題を話し合う時は、メールや Skype, オフラインの勉強会などの場が使われていた。このような固定的で中央管理的な意思決定が行われていた一方で、新たな活動が行われようとする時、意思決定システムが機能して新たな制度として施行されることなく、各メンバーの自発的な行動によってコミュニティの習慣が流動的に移り変わっていくこともあった。

これらのことから、次のようなことが考えられる。「コアメンバーを除き、自分がメンバーだと思って活動に加わればメンバー」という SOMESAT Wiki の記述を文字通り受取れば、コアメンバー以外は特定の誰かが SOMESAT の実践内容を所有しているのではなく、実践内容は社会的に広く共有されているはずであるが、コアメンバー以外のメンバーが、当該の実践内容に関して所有者意識

を持っていた場合があったのではないか。

4.3. 単純接触効果と社会的存在感の観点から見たルーチンワークと不定期イベントの機能

SOMESAT は匿名性や開催頻度などが異なる、メンバーが互いに接触するいくつかの機会を持っている。

まず、既述した通り、SOMESAT では毎週末 IRC を用いてプロジェクト遂行のための会議を行うことがルーチンワークになっている。IRC では文字だけではあるが、最も多くのメンバーと毎週末、定期的にリアルタイムでコミュニケーションをとることが出来る。

また、少なくともほぼ 2 週間に 1 回は、学生部や広報のメンバーなどが、ニコニコ生放送で SOMESAT や宇宙開発に関することについて解説を行う番組を放送している。この放送は Web カメラを用いた所謂「顔出し放送」ではないものの、bot ではなく、放送を担当したメンバーの肉声を視聴者はリアルタイムで聴いたり、自分が書き込んだコメントに対する出演者からの反応を受取ったりすることが出来る。

さらに、不定期ではあるが、オフラインで勉強会や食事会を行ったり、同人誌即売会や電子工作の展示会などのイベントに出展したりしている。このようなオフラインのイベントでは、普段 IRC で文字チャットを行っている他のメンバーの声だけでなく、他のメンバーが身体を有する人間であることを確認しあうことが出来る。よく食事会などの幹事をしているメンバーの 1 人は、食事会の趣旨を「メンバー同士の相互理解を深める為」としている。以上をまとめると表 1.

表 1 SOMESAT で用いられている各接触機会

接触機会	頻度	コミュニケーション形態	参加人数
IRC	毎週末	文字	最も多い
ニコニコ生放送	少なくとも ほぼ 2 週間に 1 回	声と文字 (コメント)	多くとも数人の出演者と 数十人の視聴者
オフラインでの 会合	不定期	身体	多くとも十数人

ここで挙げた接触機会の中で、IRCは最も開催頻度が高く、所謂「単純接触効果」により、メンバーの対人魅力を高め、コミュニティの結束の強化に繋げる機能を有していると考えられる。しかし、SOMESATで使っているIRCは3.1.節で述べたように、メンバーの識別性も曖昧な程に匿名性が高い。この匿名性の高さはメンバーの社会的存在感を乏しくし、SOMESATのメンバーが求められている制度的な役割分担や規範を順守しようとする意識を薄め、プロジェクトの遂行を難しくしてしまうと考えられる。そこでSOMESATでは、身体を用いるために「視覚的匿名性」(visual anonymity) (Morio and Buchholz 2009) が無く、メンバーの社会的存在感を豊かにする機能を持つオフラインでの会合を、不定期ではあるものの開催していると考えられる。ニコニコ生放送は、単純接触効果と社会的存在感の観点から見て、IRCとオフラインでの会合の中間的な機能を有していると考えられる。

4.4. 管理されない自発的で多発的な活動

SOMESATは制度的な役割分担や意思決定システムだけではなく、多様なメンバーによる管理されない自発的で多発的な活動によっても支えられている。本報告時において管見の限りでも、SOMESATのプロモーションビデオは図2で示したものの他に、SOMESATの前身であるHAXA(はちゅね宇宙航空研究開発機構)時代のものを含めて4つある(BeDai 2009など)⁵⁾。また、モックアップと呼ばれる衛星の実物大模型は制作中のものを含めて5つある。この他にも、プロジェクトにとっての必要性が不明確な人工物を作る活動や、広報が執筆している公式Blogとは別に、メンバーが自身のBlogでSOMESATのことを書く活動などがある。これらの動画、モックアップ、Blog記事などのオブジェクトは、他のメンバーとの合意の下で作られたものもあるが、基本的には自発的で多発的な活動によって作られたものである。こうした活動によって作られたオブジェクトは、新たなアクターとのネットワークを形成

することに大きく貢献した。具体的には、新たなメンバーがプロモーションビデオを見たことをきっかけにしてIRCなどの場に参加して来たり、ニコニコ動画を運営するダウンゴが主催した「ニコニコ超会議」というイベントのSOMESATブースで展示されたモックアップがニュースサイトの記者の目に留まり、SOMESATのメンバーが記者からインタビューを受け、記事化されたりした(秋山2012)。

4.5. 参加動機を形成する文脈の多様性と多重性、それによる「プロジェクト」化

著者が2011年2月に行った、メンバー18人に対する対面での質問紙調査では、メンバーの関心についても調べている(渡辺2011)。この調査では、高校生の科学技術への関心を調べた小宮(2005)による関心対象のうち、天文分野、宇宙航空分野、無線分野を参考にして選択肢を構成し、次にSOMESATが生まれた元になった「ニコニコ技術部」と「ボーカロイド」を選択肢に加えた。選択肢のうち、特に関心を持つものを1位から3位まで聞き、1位の回答人数に3点、2位の回答人数に2点、3位の回答人数に1点をそれぞれ掛けて合計し、標本数Nで割ることで加重平均を取ったところ、図4のようになった。

図4の結果からは、宇宙、ソーシャルファブリケーション、ボーカロイドなどの、多様な文脈がSOMESATへの参加動機を形成していることがうかがえる。加えて、これらの文脈には重なる所がある。ニコニコ技術部ではよく、初音ミクなどのボーカロイドをモチーフにしたものづくりを行っているし、「VOCALOID宇宙派」と呼ばれる宇宙をモチーフにしてボーカロイドを用いた楽曲もニコニコ動画上で多数見受けられる(ニコニコ大百科)。また、ソーシャルファブリケーションの中から生まれた、「はんだづけ1号」⁶⁾というSOMESATとは別の衛星開発プロジェクトも存在する。SOMESATは、宇宙開発、ソーシャルファブリケーション、ボーカロイドといった、多様な文脈が重なる所に生まれた実践だと考えられる。これらの文脈の重な

りは、例えば図5のように図示できる。

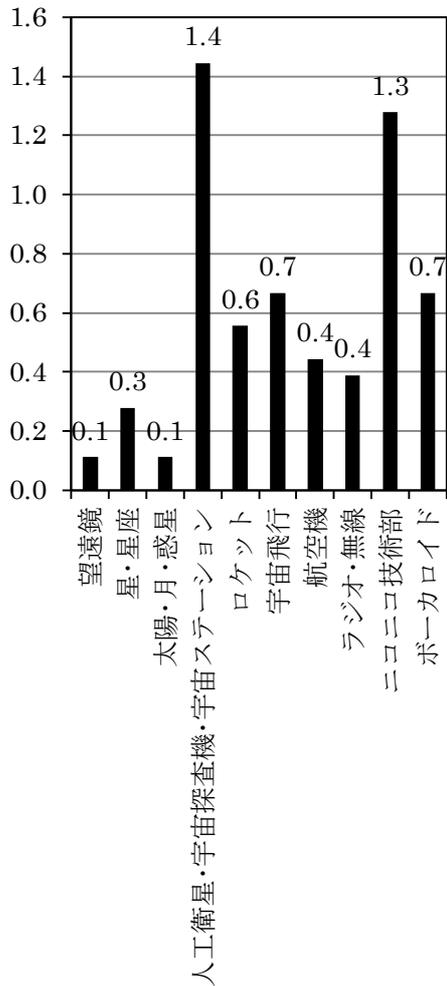


図4 特に関心を持つもの1位から3位の加重平均 (N=18)

SOMESATの各メンバーは多様な参加動機や背景を持つため、ソーシャルファブ리케이션を実践しているがボーカロイドのことはあまり知らないメンバーや、宇宙やボーカロイドには高い関心を持つがものづくりにはそれほど関心が無いメンバーもいる。各メンバーはSOMESATに関して様々な「組織観」を持ち、異なる組織観がしばしばせめぎ合いを見せているが、そうした組織観の違いは、各メンバーが持つ多様な参加動機や背景に由来するのではないだろうか。ソーシャルファブ리케이션の題材としてSOMESATを選んだメンバーにとっては、他者とコミュニケーションを取りながら自発的なものづくりを楽しむことに主眼が置かれて

いると考えられる。一方、宇宙やボーカロイドを動機とするメンバーにとっては、人工衛星が宇宙に打ち上がり、キャラクターがパフォーマンスを行わなければ目的は達成されない。よって、効率的に目的が達成できると期待される、制度的で中央管理的な組織を志向すると思われる。SOMESATが自発性や流動性などを特徴とするソーシャルファブ리케이션に由来するのにもかかわらず、制度的で中央管理的な「プロジェクト」を目指していったのは、宇宙やボーカロイドといった異なる文脈と重なった所に生まれた実践だったからではないか。



図5 SOMESATの文脈多様性・多重性

5. まとめと今後の課題

本報告は、実際のフィールド観察に基づき、調査対象における実践と学習の全体像を把握することを目的とした、「リーダーシップと制度的な役割分担」、「意思決定システムと実践内容に関する所有者意識」、「単純接触効果と社会的存在感の観点から見たルーチンワークと不定期イベントの機能」、「管理されない自発的で多発的な活動」、「参加動機を形成する文脈の多様性と多重性、それによる『プロジェクト』化」という大きく5つの観点からSOMESATの特徴を抽出し、考察を加えた。実践の全体像は概観できたと思われるが、そのような実践と学習が具体的にどのような関係にあるのかまでは、必ずしも明確にはなかった。

今後は、エスノメソドロジーを用いて実践

の中のワークに埋め込まれた学習のあり方を明らかにしたり、各メンバーへのインタビュー調査を通して、SOMESAT の文脈多様性や多重性が各メンバーの参加や学習の軌道とどのように相互作用しているのかを探ったりしていきたい。

謝辞

ソーシャルメディア衛星開発プロジェクト SOMESAT の皆様を始め、ご協力頂きました方々に心から感謝いたします。

注

- 1) 濱野 (2008) によれば、「一つの作品が基点となって派生作品 (二次創作) が生み出されるだけではなく、派生作品 (二次創作) がまた別の作品 (三次創作) にとっての部品 (モジュール) としての役割をはたしていき、その三次創作がまた別の……という一連のプロセス」のことである。
- 2) 安田・岡部 (2012) は、他者のためのものづくりという意味でこの言葉を用いているが、本報告では、後述するニコニコ技術部による「あの楽器プロジェクト」(野尻 (2009) を参照のこと) や SOMESAT のような、ソーシャルメディアなどを活用して協同で人工物を作り上げていく、より協同性や社会性に富んだものづくりという意味でこの言葉を用いたい。
- 3) ユーザーがメロディと歌詞を入力すると、内蔵音声による歌を作成できるソフトフェア、およびその擬人化キャラクターである「ボーカロイド」の一つ。動画投稿サイトなどのソーシャルメディアにおいて、無数の初音ミクのコンテンツが n 次創作され、そのキャラクター性が育てられており、ファンからはソーシャルメディアの象徴として見なされていると考えられる。
- 4) 部員を自称する者による自発的な活動であり、組織や入部資格があるわけではない。詳しくはニコニコ大百科の記事「ニコニコ技術部」を参照のこと。
- 5) これらの動画も、異なるカテゴリのクリエイターたちの相互作用によって、n 次創作的

に生成された。

6) 本報告時において、SOMESAT との直接の交流はない。詳しくは、はんだづけ 1 号のページを参照のこと。

参考文献

- 秋山文野 (2012) 「宇宙で、初音ミクに、ネギを振らせたい。」民間衛星プロジェクト SOMESAT 開発者インタビュー. 週刊アスキー PLUS
<http://weekly.ascii.jp/elem/000/000/096/96023/> (参照日 2012.11.4)
- BeDai (2009) 【宇宙的 P V】Escape by ジミーサム P 【HAXA 応援動画】.
<http://www.nicovideo.jp/watch/sm6387174> (参照日 2012.11.4)
- 濱野智史 (2008) アーキテクチャの生態系—情報環境はいかに設計されてきたか. NTT 出版, 東京
- 濱崎雅弘, 武田英明, 西村拓一 (2010) 動画共有サイトにおける大規模な協動的創造活動の創発のネットワーク分析: ニコニコ動画における初音ミク動画コミュニティを対象として. 人工知能学会論文誌, **25**: 157-167
はんだづけ 1 号のページ.
<http://handazuke.org/> (参照日 2012.11.4)
- 香川秀太 (2007) 学内学習—臨地実習間の状況間移動に伴う看護学生の学習過程: 境界横断論の観点から. 筑波大学博士 (心理学) 学位論文, pp.58-62
- 小宮泉 (2005) 第 3 回東工大 Inter-COE21 シンポジウムアンケート結果分析. 東工大クロニクル, **404**: 20-21
- Morio, H. and Buchholz, C. (2009) How anonymous are you online? Examining online social behaviors from a cross-cultural perspective. *Journal of AI & Society*, **23**: 297-307
- 永井睦美, 福田豊 (2012) ICT の発展によるオタクコミュニティの変化と協働. 2012 年 社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集, pp.141-144

ニコニコ技術部. ニコニコ大百科
<http://dic.nicovideo.jp/a/ニコニコ技術部>
(参照日 2012.11.4)

ニコニコ技術部 IRC 過去ログ.
http://irc.nicotech.jp/~akira/nicotech/log_view.php (参照日 2012.11.4)

野尻抱介 (2009) 「あの楽器」——いまここ。
(Gakki Maker). オライリー・ジャパン (編) *Make: Technology on Your Time Volume 07*, オライリー・ジャパン, 東京, pp.82-85

SOMESAT Wiki.
<http://j.nicotech.jp/somesat> (参照日 2012.11.4)

トニー・ビンガム, マーシャ・コナー (著),
ダニエル・ピンク (序文), 松村太郎 (監訳),
山脇智志 (翻訳) (2012) 「ソーシャルラーニング」入門 ソーシャルメディアがもたらす人と組織の知識革命. 日経 BP 社, 東京

ussy (2010) 【第 5 回 MMD 杯本選】 ちょっと宇宙行ってくる! SOMESAT PV.
<http://www.nicovideo.jp/watch/1282384008> (参照日 2012.10.24)

VOCALOID 宇宙派. ニコニコ大百科
[http://dic.nicovideo.jp/a/VOCALOID 宇宙派](http://dic.nicovideo.jp/a/VOCALOID%20宇宙派) (参照日 2012.11.4)

渡辺謙仁 (2011) ソーシャルメディア衛星開発プロジェクト SOMESAT の質問紙調査. 日本天文学会 2011 年秋季年会発表ポスター

山内祐平, 北村智, 椿本弥生, 御園真史, 大辻雄介, 鈴木久 (2011) ソーシャルメディアを利用したキャリア学習環境. 日本教育工学会第 27 回全国大会講演論文集, pp.943-944

安田駿一, 岡部大介 (2012) 電子工作実践を通じたものづくり文化の分析—Maker コミュニティから見る Make: Tokyo Meeting—. 東京都市大学横浜キャンパス情報メディアジャーナル, 13 : 80-88