

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 10 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23501144

研究課題名(和文) 言語活動の充実と生き方学習につながるデジタルストーリーテリング手紙制作と授業設計

研究課題名(英文) Digital Storytelling for enhancing Language Activities and learning How to Live

研究代表者

須首野 仁志 (Susono, Hitoshi)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号：50293767

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：学習者が自分自身へ宛てた手紙をデジタルストーリーテリング(digital storytelling、略称「DST」)で表現する授業設計及び実践にとり組んだ。具体的に、大学生を対象とした実践は三重大学教育学部授業で、中学生対象の実践は三重県志摩市立浜島中学校で行われた。学習者が授業でDST制作にとり組んだ感想を質的分析し、授業デザインのためのコメントをカテゴリー化した。さらに、授業実践を通じて、手紙形式のDSTは人に伝える言語活動を充実するために有効であり、「自分への手紙」をテーマに設定することが学習者自身の生き方を内省することにつながる事が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In this project learners create digital stories that they send a letter to past or future themselves. After designing how digital storytelling is used in college and middle schools, college students created digital stories on the theme "A letter to future/past myself" at Mie Univ.. Also middle students produced digital stories on various themes at Hamajima middle school in Shima city. The comments by the students were analyzed and categorized to design a digital storytelling class. Digital storytelling is effective to reflect on what learners have lived and learned. And Digital storytelling can be used to improve language activities for K-16 students.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：デジタルストーリーテリング 授業設計 言語活動の充実

### 1. 研究開始当初の背景

情報発信型学習を実現するため、筆者(須首野)がこの数年間注目しているのがデジタルストーリーテリングである。デジタルストーリーとは、制作者がコンピュータなどのデジタル機器を利用し、画像(デジカメ画像、スキャナで取り込んだ写真や絵など)を、制作者自身が録音した語り(ナレーション)でつなげていく2~3分程度の「お話」である。そのストーリーを制作・発表することをデジタルストーリーテリング(Digital Storytelling、略称DST)という。

筆者は、2005年よりこのDSTに注目し、大学及び小中学校で実践研究を進めてきたが、DSTの良さ・おもしろさとして、

- 1) 静止画(写真や絵等)を利用し、自分自身のストーリーを音声付きで制作できる
- 2) 動画と比べ静止画は小中学生にとって扱いやすい
- 3) 短い2分程度の作品は4~6時間で全員が完成できる
- 4) 画面の切替や画面中にデジタルな効果を自在に入れられ表現力をアップできるという点が挙げられた。最近、デジカメ画像を音楽でつなげるフォトストーリー等がブームになりつつあるが、DSTは制作者自身がストーリーをナレーションで語ることが特徴である。

一方、「言語活動の充実」は、2011年度より本格実施される新学習指導要領総則でも全校種(小中高)で明記されている目標であり、手紙DST実践の中で、言語活動や情報表現の充実に努めていくことに着目した。さらに、DSTの内容も、教科で学習する内容だけでなく、学習者の「生きる力」を育成・向上させることにつなげることが重要である。変化の激しい情報化社会の中で、ICTの学習利用は、全人的な資質や能力の習得・向上を目指して、授業実践・設計を行うことが重要で、学校現場でのDST実践を普及させ、実践の質を向上させることが重要である。

### 2. 研究の目的

学習者が自身のナレーション(声)で短いストーリーを語り、作品を制作し、学習集団でその作品を交流することは、発信型学習や言語活動を充実させることにつながっている。これまで、DSTのテーマ(内容)として「もったいない」「私のお薦め本」等を設定してきたが、2009年度から「自分への手紙」「特定な人への手紙」での作品制作を進めてきた。手紙形式でストーリーを語ることにより(以後、手紙形式でのデジタルストーリーテリングを「手紙DST」と略記する)画像や言語等で「伝える」ことがより明確になった。

本研究では、小中学校から大学における授業において、手紙形式のデジタルストーリーテリング制作・交流実践を進める。手紙は本来特定な相手に宛てるものだが、手紙DST

を学習仲間に見せ合うことを前提に制作し、作品を仲間同士で交流する。その中で、学習者の言語活動・表現活動をどのように充実させるか、DSTで生き方やキャリアについてどのように学習できるか、マルチメディア表現について検討する。さらに、授業実践をもとに手紙DSTを取り入れた学習活動をどのように授業設計するかについて明らかにする。具体的に以下のことを明らかにする。

- 1) 自分の生き方やキャリア学習につなげるデジタルストーリーテリング
- 2) 言語活動充実のためのデジタルストーリーテリングと情報発信型学習
- 3) アナログの良さを取り入れたDSTでのマルチメディア表現とその支援
- 4) 手紙DSTを取り入れた学習活動のインストラクショナルデザイン(Instructional Design)

### 3. 研究の方法

本研究では、大学及び中学校の授業で、学習者が手紙DSTを制作し、研究目的で述べたことがらを明らかにする。授業実践を始める前に、申請者らのこれまでのDST実践をふり返り、理論的な研究を進め、授業の枠組み・進め方を検討する。デジタル手紙の制作及び作品交流は、三重大学教育学部及び県内小中学校の授業で進める。本研究では、実践で得られたデータやDST作品をもとに、DST制作が言語活動の充実と生き方学習にどうつながっているか、DSTの魅力や学習効果について質的・量的両面で研究する。さらに、DSTを活かす授業設計モデル、学習者同士の学び合い、学習支援技法について検討する。

具体的に、本研究では、学習者が未来または過去の自分自身へ宛てた手紙や自分のこと(生き方、将来の夢など)を伝える作品を手紙DSTで表現する授業設計及び実践にとり組んだ。大学生を対象とした実践は三重大学教育学部教員養成系授業で、中学生を対象とした実践は三重県志摩市立浜島中学校で竹村里香教諭により行われた。本報告では、三重大学教育学部及び浜島中学校での実践をもとに研究成果を述べる。

### 4. 研究成果

- (1) 自分の生き方やキャリア学習につなげるデジタルストーリーテリング

社会学者クーリー(Cooley, C.H.)による「鏡に映った自我」では、「自我の他者との関係は、他者の認識、他者の評価、そして、自己の感情からなっており、自分を知るには、他者の立場に立つことが必要である。」という。そして、船津(2005)は「人間の自我も自分ではわからない。他のひとを鏡として、鏡としての他者を通じて初めて知ることができる。」「自我は「鏡に映った自我(looking-glass self)」であるといわれる。」と述べている。

筆者が注目したのは、「デジタルストーリーテリング(作品)が鏡として使えないか」

ということである。船津(2005)は「他のひとを鏡として」と指摘するが、「デジタルストーリーを鏡として、自分自身を映し出すものであれば」と考えた。デジタルストーリーテリングでそれを実現・可能にするためには、テーマ設定が重要である。筆者がこれまでとり組んでいた「自分への手紙」は、自分の生き方やキャリア学習につなげるために適切なテーマである。そして、「鏡に映った自我(looking-glass self)につなげるには・2分程度の短いストーリーにまとめる・自分の声で自分のこと(話)を語っていく、表現していく」ということが重要となる。

本研究では、デジタルストーリーテリングを用いて、自分の生き方やキャリアを学習につなげるために、本研究では、自己語りを重視するナラティブ(narrative)に注目した。ナラティブ研究は、社会学において、自分の言葉でリストーリー化する「オールタナティブ・ナラティブ」や「自我のコンストラクション」といった知見がある。

「自我のコンストラクション」について、船津(2005)は、「社会構築主義では、人間の自我は社会的に形成され、自我の社会的形成はとりわけ言語によってなされる。」と指摘する。また、「ナラティブの構造」では、「ナラティブは人間の内省を通じて作り出される」とし、「ナラティブにおいては人々の意味づけや解釈がなされている。そして、ナラティブは他者への語りとして、他者との関連を強く有している。」と続けている。

デジタルストーリーテリングとナラティブ研究を結びつけていくと、「ナラティブという言葉には、「物語」と「語り」という2つの意味が含まれていることに注目しなければならない。つまり、

- 1) 物語 = 語られる事柄の具体的内容
- 2) 語り = 他者に対して「語る」という行為である。ナラティブ、つまり、ストーリーテリングは、「語る」行為として、他者との相互作用を行うものである。

さらに、米国の社会心理学者ガーゲン(Gergen, K.J.)は、ナラティブについて次の3つの要素を指摘している。

- 1) ナラティブは過去についての語り(が基本)
- 2) ナラティブにはプロット(筋書き)舞台、登場人物というストーリー要素が存在
- 3) ナラティブには時間的秩序にアレンジされた出来事

さらに、ドミナント・ナラティブ(dominant narrative)とオールタナティブ・ナラティブ(alternative narrative)の違いであるが、人々のナラティブは、一般に、ドミナント・ナラティブに従って語られる。ドミナント・ナラティブとは、人生の下敷きとなるような物語であり、人々の人生を制約するものである。一方、デジタルストーリーテリングで重要となるのは、オールタナティブ・ナラティブの

方である。船津(2005,2008)によれば「ナラティブそれ自体が修正され、再構成され、オールタナティブ・ナラティブが生み出される必要が生じる。」「オールタナティブ・ナラティブは、「いまだ語られていない物語」である。」「オールタナティブ・ナラティブは自分の言葉で語る新しい物語であり、新しい物語を語ることによって、自我が変わりうるようになる。」という。このように、ナラティブは、自分の生き方やキャリア学習につなげていくことが可能である。

## (2)言語活動充実のためのデジタルストーリーテリングと情報発信型学習

中学校において本格実施されている学習指導要領では、「他者、社会、自然・環境とのかかわりの中で自分の自信をもたせる必要性」をふまえ、思考力・判断力・表現力を育む言語活動の充実が求められている。

志摩市立浜島中学校竹村教諭は、中学生の実態から、目の前にいる生徒たちの課題は「表現スキルの不足」ではなく、何を言っても受け入れてもらえるといった「安心感や自信の不足」であり、その要因の1つとして「他者理解や自己理解につながるコミュニケーションの不足」を挙げている。それらの課題をふまえ、竹村教諭は

- 1)表現スキルの習得に偏った指導でない
  - 2)中学生の発達段階の特徴に即している
  - 3)効果的な「交流」と「振り返り」がある
- ということにこだわり、言語活動を充実させるために、内省力を育成する DST 実践にとり組んだ。

中学生による DST の制作過程は、「題材決定」「回想・取材」「創作」「鑑賞」の4つに分かれる。コミュニケーションは、「取材」「創作」の場で談話として起こり、「鑑賞」の場では他者の作品の視聴を通して起こる。コミュニケーションによって、「回想・取材」「鑑賞」中、またはその後内省が行われ、他者理解・自己理解につながり、その結果、作品内の表現・他者への支援・感想として可視化されると推測できる。

中学生にとって重要と思われる内省力は、1回の制作・鑑賞で変容するものではない。中学生の内省力育成を目指した言語活動として、竹村教諭が考えた DST テーマは次のとおりである。

- 実践1 14歳「未来への伝言」
- 実践2 「自己PRビデオ」
- 実践3 「吾輩は である」
- 実践4 短歌「ありがとう」
- 実践5 15歳「未来への伝言」

これらのテーマは、自他の作品の鑑賞・感想交流の際に内省の状態を表現しやすいと思われる内容を、国語科での指導内容を考慮して独自に考えたものである。

浜島中学校3年生41名を対象に、2013年度1年間、DST制作・鑑賞を取り入れた授業実践を行った。これまで中学校での継続

的な DST 実践は全くなく、中学生にとって重要と思われる内省力について、以下の 3 点の可能性が示唆された(竹村,2014)。

公的自意識の発達と関係がある。

「他者からの観察が可能な自己の側面に注意を向ける」公的自意識において数値の上昇が見られた。この変化は、ナレーション原稿の変化とも関連する可能性が高い。

従来法より、コミュニケーションを円滑にする効果がある。画像や音声による表現・理解への支援がなされ、制作する側では「生活に結びつけて具体化し、それを印象的に伝えること」、また視聴する側では「制作者の意図を受け止め、共感を深めること」に役立った。

「共感」「理解」「発見」の繰り返しにより、他者・自己理解を深める効果がある。実践により蓄積された作品や鑑賞後のコメントにより、「共感」「理解」「発見」の 3 つの活動が行われている。活動の繰り返しは「他者理解(友達の考えがわかった)」「自己理解(自分のことを見直せた)」という振り返りにつながる活動であった。

### (3) アナログの良さを取り入れた DST でのマルチメディア表現とその支援

江戸時代の俳人松尾芭蕉とその門弟らは、「不易と流行」という思想を残している。それをデジタルストーリーテリングに当てはめると、これまで教育現場で導入されてきたナラティブやストーリーテリングは「不易」の部分である。一方、コンピュータやデジタル機器を用いてストーリーテリングにとり組む場合、デジタルの部分は「流行」であり、情報機器やデジタルストーリーテリング用のアプリケーションソフトをどう使っていくか課題である。デジタルとアナログに両面からストーリーテリングをとらえていくことができるが、デジタルの部分は「流行」、アナログの部分は「不易」である。

三重大学教育学部や三重県内小中学校等でのデジタルストーリーテリングのとり組みは、織田(1986)が提唱した情報発信型教育の流れをくむものであり、織田の実践は、カメラ接写スタンドに固定したビデオカメラ(+接写レンズ)を用いたストーリー制作である。織田らのストーリーテリング実践は、ビデオカメラ等のアナログ機器を活用したものであるが、デジタルでの制作では、道具としてコンピュータや動画編集ソフト等を用いるので、デジタルの良さをどう生かすかが課題となる。

Windows ムービーメーカー等の動画編集ソフトを用いて、学習者がデジタルでストーリー制作を進めると、アナログの「ビデオ接写システム」での作品制作と比べ、次のような利点が挙げられる。

- ・マルチメディアで表現方法がいろいろ使える。
- ・音声が多量に(十数秒程度)ごとに入れ

られ、動画編集ソフトで1つにまとめやすい。

- ・2分程度で短くまとめやすい。
- ・ストーリー編集の際、デジタルでの画面効果や画面切替効果を様々付けられる。
- ・作品制作途中や完成後も、作品を改善しやすい。
- ・ネットで作品を発信しやすくなる。
- ・作品を色あせることなく残しておく。
- ・作品を、インターネットなどを通じて、多くの人に見せられる。

このような点は、学習者によるデジタルストーリーテリングにおいても、教員が強調して学習指導すべきことがらである。

デジタルストーリーテリングは、コンピュータで作品制作が可能になり注目されたが、「話を語る(ストーリーテリング)」には長い歴史があり、織田(1986)がとり組んだとおり、ビデオカメラでの作品制作や、日本では紙芝居などの伝統がある。デジタルではなく、アナログの時代からストーリーテリングに受け継がれてきたことも、デジタルストーリーテリング制作で大切にしたり、デジタルとアナログの融合を目指す指導が重要である。

例えば、

- ・デジカメ画像だけでなく、過去の古い写真を使うことが多い

- ・画像以外に、制作者が自分で画用紙に描いた絵やマウスで描いたものを挿入することができる

- ・制作者が感情豊かに自分の声で語っていく
- ・作品に制作者の個性や人間性が表れる

ということが挙げられる。特に、最も「アナログ」と結びつくと考えられるのは、制作者による声での語りである。

従来の学習では、学習者が文字やテキストなど言葉による表現や発信が中心であった。デジタル化された時代では、文字的シンボルだけでなく、絵的シンボルの活用が可能となり、デジタルストーリーテリングではこの2つをどのように組み合わせ、統合させていくかがポイントとなる。その際、従来からのアナログでのストーリーテリングをもとにデジタルでの情報表現の良さを生かすことや、学習者にとって認知的過剰にならないようにすることが重要である。

学習者による DST 制作で、筆者が特に重視してきたのは、学習者自身による声での語りである。作品制作の中で、ナラティブは、ガードナーの多重知性論(Multiple Intelligences)の中での言語的知性(Linguistic Intelligence)とつながり、言葉でどう伝えるか、ということが課題となる。また、DST では、短い2分程度の時間内で、画像や絵などをつなげ、ナレーションで語っていくので、言語的知性以外の知性もどう結びつけ、それを活かしていくかが重要となる。学習者自身の声での語り、デジタルストーリーテリングとはいうものの、アナログ的な部分や人間性を感じさせるものにつながっている。

(4) 手紙DSTを取り入れた学習活動のインストラクショナルデザイン(Instructional Design)

学習者によるナラティブや自分自身の表現・発信活動を重視したDST学習を設計する上で、考慮すべきことを整理すると、以下のようなになる(須首野,2012)。

デジタルストーリーテリングにとり組むねらい

授業のどんな場面でDSTが利用できるか、デジタルストーリーテリングにとり組むねらいは何か、学習者が学べること・意義などを明らかにした上で、授業を設計する。

とり組むメインテーマ

授業担当者(教員)にとって、DSTのためのメインテーマの設定や、学習者がどのような内容のストーリーを作るかは、実践を進める上で大きな課題である。メインテーマにより、ナラティブが変化する。

学習者の発達段階

これまでの筆者らの実践から、小学校4年生以降であれば、作品制作が可能である。授業でDSTにとり組む場合、最も先に考えるべき事は、学習者の発達段階である。

デジタルストーリーテリング作品時間

デジタルストーリーテリングの作品は、短くまとめることが大切で、2~3分の作品時間が理想である。

制作形態

個人で制作することが一般的だが、グループ(協働)でデジタルストーリーテリングにとり組むことも可能である。

授業でとり組む制作時間

授業で何時間分が制作に利用できるか。

自分の声での語り

自分で語ることを考え、自分の言葉でストーリー化する。

デジタルで作る意義

ストーリーテリングをデジタルで作る意義を活かす。

振り返り

学習者がデジタルストーリーテリングにとり組む過程や制作後に、自分のとり組みを振り返り、作品自体を電子ポートフォリオとして活用する。

成果(ストーリー)作品の活用

デジタルストーリーを制作させるだけでなく、学習者が授業で全体視聴したり、Moodle等で興味ある作品を選択して視聴できるようにする。

本研究では、特に、デジタルストーリーテリングでの「魅力」に注目し、デジタルストーリーテリング実践を進めてきた。この「魅力」については、ケラー(J. M. Keller)が、注意(attention、おもしろそうだ)、関連性(relevance、やりがいがありそうだ)、自信(confidence、やればできそうだ)、満足感(satisfaction、やってよかった)の「ARCS動機付けモデル」を提唱している。

筆者は、特に「魅力」に注目し、2010~2013年度三重大学教育学部前期授業「教育工学」において、デジタルストーリーテリング「自分への手紙」実践で、この点について検討した。ケラーが提唱した「ARCS動機付けモデル」から、デジタルストーリーテリング(手法、方法面)と自分への手紙(内容面)で、授業実践前と実践後で、この4つのARCSがどのように変容したか、大学生対象に質問紙(アンケート)調査を実施した。その結果、事前・事後でのARCSで、

・事前で、4つの中で「自信」肯定度が最も低い(48.1%)

・事前 事後の伸びが大きいのは、「自信」(27.9%) 「満足」(27.9%)

・事後で、4つの中で「注意」肯定度が最も高い(86.1%)

ということが明らかになった。

また、その質問紙調査や授業交流カード「大福帳」で、大学生が「注意」「関連性」「自信」「満足」に関わり、コメントしたことを整理すると、以下のようなになる。

= 注意 =

・自分の伝えたいことが、言葉だけでなく、写真や絵と一緒に伝えられるので、工夫次第ですすごいものができて、おもしろいと思いました。

・正直、見る分には楽しいが、つくるのはめんどろだと思っていた。けど、実際やってみると楽しかった。

・授業前は、(デジタルストーリーテリングは)デジタル紙芝居という印象。授業後は、もっと複雑でもっと面白いという印象が変わった。

= 関連性 =

・静止画をつなげて、自分の声をあてて演出する作業はなかなか経験することがなく、良い学びとなった。

・実際に、この中で使う技術は、教育面では必要な力ではないかと思いました。

・やりがいはとてもあった。

・色々な加工をすることで人とは違った作品ができるところにやりがいがあった。

= 自信 =

・やる前は少しは完成するか不安だったが、やってみるとできた。

・声を入れたり、写真を取り込んだり、といった作業ができるか不安だったが、やってみると、操作が思ったより簡単だった。

= 満足 =

・初めは大変そうだったと思ったが、作り終わって、作品を見ると満足できた。

・今までコンピュータを操作することは本当に苦手だったが、エクセルなどの作業と違って楽しみながら操作できるのがよかった。

・作品ができた後に、(仲間からの)コメントで、良いところをほめられ、満足感があった。

・他の人の作品を見ることも、大いに勉強になった。

= 引用・参考文献 =

- 船津衛(2005) 自我の社会学,放送大学教育振興会  
船津衛(2008) 社会的自我論,放送大学教育振興会  
織田揮準(1986) ビデオ接写システムV i C Sの  
開発と評価,三重大学教育学部附属教育学セ  
ンター研究報告第6号: 1-12  
須曾野仁志 (2012) デジタルストーリーテリング  
を取り入れた授業設計,三重大学教育学部附属  
教育実践総合センター紀要第32号:p1-6  
竹村里香 (2014) 中学生の内省力育成を目指した  
デジタルストーリーテリングの授業実践と効果,  
三重大学大学院教育学研究科修士論文

#### 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2件)

1. 須曾野仁志・下村 勉・鏡 愛・大野恵理  
外国語学習におけるスキット活動とデジ  
タルストーリーテリングの活用  
三重大学教育学部附属教育実践総合セン  
ター紀要第34号、査読なし、p1-6、2014.3
2. 須曾野仁志  
デジタルストーリーテリングを取り入れた  
授業設計  
三重大学教育学部附属教育実践総合セン  
ター紀要第32号、査読なし、p1-6、2012.3

[学会発表](計11件)

1. 奉薇, 須曾野仁志, 下村勉  
中国人日本語学習者のためのキャプチャー  
画像を活用したデジタルストーリーテリ  
ング、日本教育工学会第29回全国大会、  
2013.9.22、秋田大学
2. 須曾野仁志  
大学生によるデジタルストーリーテリ  
ングの内容・指導法と学習効果、日本教育工学会  
第29回全国大会、2013.9.21、秋田大学
3. Renda, C., Robin, B., Otañez, M. &  
Susono, H.  
New Frontiers in Digital Storytelling:  
Technological Advances and Changing  
Critical Teacher Education Approaches,  
SITE2013(Society for Information  
Technology and Teacher Education)、  
2013.3.26、米国
4. Hitoshi Susono  
Digital Storytelling and “My Memorable  
Teacher” in Japanese Pre-service Teacher  
Education  
AECT2012(Association for Educational  
Communications and Technology)、2012.11.3、  
米国
5. 須曾野仁志、合田美子、鈴木克明  
学生による ARCS 動機づけモデルに着目した  
デジタルストーリーテリング制作授業の設  
計と実践、日本教育工学会第28回全国大会、

2012.9.15、長崎大学

6. Hitoshi Susono  
Reflection on what students have  
experienced/learned by digital  
storytelling

Korean Society for Educational Technology,  
International Conference,2012.5.26、韓国

7. 須曾野仁志

学習者によるデジタルストーリーテリ  
ング実践の成果と課題、日本教育工学会研  
究会、2012.5.19、秋田大学

8. Hitoshi Susono

Digital Storytelling “My Memorable  
Teacher” by Future Teachers

SITE (Society for Information Technology  
and Teacher Education)、2012.3.5、米国

9. Hitoshi Susono, Tomoka Ikawa, Ai  
Kagami, Tsutomu Shimomura

Digital Storytelling “Tegami (A Letter to  
My Future Self)” by Junior High School  
Students

AECT2011(Association for Educational  
Communications and Technology)、2011.11.9、  
米国

10. 須曾野仁志

大学生によるデジタルストーリーテリ  
ング「思い出に残る先生(授業)」の制作、日本  
教育工学会第27回全国大会、2011.9.19、首  
都大学東京

11. Hitoshi Susono, Tomoka Ikawa, Ai  
Kagami, Tsutomu Shimomura

Digital Storytelling “Tegami (A Letter to  
My Future Myself)” Project by Japanese  
Junior High Students

ED-MEDIA、2011.6.24、ポルトガル

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

[その他]

ホームページ

「デジタルストーリーテリングの世界」

<http://ravel.edu.mie-u.ac.jp/~dst/>

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

須曾野 仁志 (Susono Hitoshi)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号：50293767

(2)研究分担者

下村 勉 (Shimomura Tsutomu)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号：80150217