

タグラグビーを題材とした体験学習教材の開発と教育実践

—ものづくり技術立国にふさわしい総合学習—

都甲 由紀子・林 由花・水谷 絵里子・村田 祐造

Developing Material for Experience Learning and Educational Practice of Tag Rugby
—Integrated study appropriate for a manufacturing technology-oriented nation—

TOGO, Y., HAYASHI, Y., MIZUTANI, E. and MURATA, Y.

大分大学教育福祉科学部研究紀要 第37巻第2号

2015年10月 別刷

Reprinted From

THE RESEARCH BULLETIN OF THE FACULTY OF
EDUCATION AND WELFARE SCIENCE,
OITA UNIVERSITY

Vol. 37, No. 2, October 2015

OITA, JAPAN

タグラグビーを題材とした体験学習教材の開発と教育実践

—ものづくり技術立国にふさわしい総合学習—

都甲 由紀子^{*1}・林 由花^{*2}・水谷 絵里子^{*3}・村田 祐造^{*4}

【要 旨】 タグラグビー用具の製作とそれに関わる科学技術の学習、タグラグビーの競技までの一貫した体験学習教材を開発した。ものづくり技術立国にふさわしい総合学習として提案するため、これを大分大学平成 25 年度地域開放推進事業(Jr.サイエンス事業)のプログラムとして実践を試みた。イノベーション人材育成の必要性が増す現代において、この教育プログラムが子どもたちのイノベーションマインドを育てる端緒を開くものとして提案できる可能性が示唆された。

【キーワード】 タグラグビー・ものづくり技術立国・総合学習・体験学習教材・イノベーション人材育成・面ファスナー・ミシン・家庭科・体育

I はじめに

タグラグビーはラグビーを原型とするスポーツではあるが、タックルなどの身体接触を排除してルールを単純化し、年齢や性別、運動経験に関わらず安全にプレイできるボールゲームの一種である。2008 年改訂の小学校学習指導要領解説・体育編では「陣地を取り合うゴール型ゲーム」の例示として新たに取り入れられている¹⁾。また文部科学省から、2019 年ラグビーワールドカップ日本大会開催に向けて、障がい者を含む全国の小・中学生年代を対象に「タグラグビー」を活用したラグビーの普及啓発事業が展開されている。タグラグビーを行う時には、タグとベルトが必要であり、ベルトを腰に巻き、両サイドにタグを 1 本ずつ付ける(写真 1)。タグラグビーはラグビー同様にゴールを目指して前進を繰り返すスポーツであり、パスは後ろにしかできないので、ボールを持った選手の前進を積み重ねることがポイントである。多数の敵の選手が守っている壁の中にボールを持つ者が勇気をもって前進し、突入していくスポーツである。1 回や 2 回的前進ではゴールに到達せず、何度も前進を繰り返しながら何度も失敗することになる。プレイヤーは、その失敗の中からどうやったらうまくボールをつなぎゴールまでボールを運ぶことができるか考える必要が生じる。タグラグビーの上達方法は、計画して実践

平成 27 年 6 月 1 日受理

*1 とごう・ゆきこ 大分大学教育福祉科学部生活・技術教育講座(被服学)

*2 はやし・ゆか 大分県農業協同組合 国東事業部 国東支店

*3 みずたに・えりこ スマイルワークス株式会社

*4 むらた・ゆうぞう スマイルワークス株式会社

し、失敗したらそれを検証してまた計画して実践することを繰り返すことが重要である。このように、基本的なルールはラグビーと共通する部分もあるが、タックルの代わりにタグを取ることやプレイする子どもの実態に合わせてルールを変えられることなどが特徴である。タグラグビーの普及に伴い、2007年ごろからタグラグビーに関する研究論文が発表されている。小学校体育の教科教材やクラブでの実践に関する研究²⁻⁸⁾、児童館や地域活動での実践報告⁹⁻¹³⁾、大学での実践報告¹⁴⁾、ラグビーとの相違点について論じたもの¹⁵⁾などが報告されている。杉田により「タグラグビーは、体育、徳育、知育のツールとして大変優れている」¹⁶⁾という見方が示されているが、他教科とのコラボレーションでの教育実践事例は見られない。

本研究では、タグラグビーが用具としてタグとタグベルトを必要とする競技であることに着目し、ものづくり技術立国にふさわしい総合学習の題材としてタグラグビーを中心に据えることとした。あらかじめその用具作りをしてそれに関わる科学技術について学習し、製作した用具を使ってタグラグビーをするという教育プログラムを開発した。技術・家庭科、体育、理科、道德の教科の枠組みを越え、ストーリー性のある教科横断的な学習活動として提案したいと考えた。タグとベルトの製作体験から、自分にとって価値あるものを自分自身の手でつくることとで付加価値について体験的に学び、材料の面ファスナーや製作に使用するミシンの技術開発の物語に触れることで、イノベーション創出は開発者の試行錯誤と努力によって実現してきたことを実感し、タグラグビーの競技により戦術を考えて体を動かしながらチームワークや前進・挑戦することの意義について体得するプログラムを目指した。

経済成長の時代を終え、人口減少に向かう現代の日本社会においては、真の意味で付加価値を生み出すことのできる人材を育成することで日本の国力を維持していかなくてはならない。現代の社会においてイノベーション人材の育成が急務であることについては、教育再生実行会議の中でも討議されており、2014年には一般社団法人 産学協働イノベーション人材育成協議会が設立されている。このような場でイノベーション人材育成が語られる時、対象としては大学生以上の年齢段階や理系人材が挙げられている。その一方で、大学入学前の早い段階からイノベーション人材を発掘できる素地をつくるための教育がなされる必要もあると考えるが、現在そのような教育実践事例はほとんど見当たらない。小中学校の段階でも、身の回りの工業製品はさまざまなイノベーションの繰り返しで生み出されてきたという事実を認識しながら、将来はこれまでになかったものやサービスを創造するため、既存のやり方や考え方にとらわれず、目的達成のための方法を考えて仲間とともに主体的に行動しようとするイノベーションマインドの種を蒔くような教育プログラムの開発を並行して行っていくことが必要である。

大分大学平成 25 年度地域開放推進事業（Jr.サイエンス事業）の一環で考案したタグラグビーの教育プログラムを実践し、子どもたちのイノベーションマインドを育てるきっかけをつくることにつながる教材になり得るか、その可能性を探ることとした。

Ⅱ 方法

1 大学生対象の予備実践（小学生対象の教育実践における指導補助員に対しての講習会）

日時：2013 年 1 月 23 日（13：10～14：40）

場所：大分大学 教育福祉科学部 被服構成室

対象：大学生 10 名

内容：ミシンを使ったタグとベルトの製作及び素材や道具の講義（講師：林由花）

日時：2013 年 1 月 30 日（13：10～16：20）

場所：大分大学（旦野原） 陸上競技場

対象：大学生 18 名

内容：製作したベルトとタグを使ったタグラグビーの実践（講師：村田祐造）

予備実践は、小学生対象の教育実践で指導補助員となる大学生を対象として行った。大学生に体験をとおして実践内容を理解してもらい、指導内容や時間配分、安全管理面などを確認・検討することを目的として行った（写真 2・4）。

実践の内容はタグとベルトの製作と、タグラグビーの講習会である。林の指導でミシンを使って自分用のタグ 2 本とベルト 1 本の製作実習をした。使用した面ファスナーの構造をマイクロスコープで観察し、その技術開発にまつわる解説をした（写真 5・7）。

面ファスナーとは株式会社クラレの商標マジックテープ®で知られており、おもに布製品に用いられる留め具である。面同士が接着するしくみになっており、簡単に着脱が可能であることが特徴である。おもにクラレや YKK、ベルクロ USA 社が製造している。面ファスナーはゴボウの実の構造を模倣して開発された。ゴボウの実の棘の先端はカギ型になっており、衣服などの先端のループに絡まることで接着する。1941 年、このことにヒントを得たジョルジュ・デ・メストラルは、試行錯誤して面ファスナーを開発し、1955 年に特許を取得した。一般的な面ファスナー（マジックテープ®）はフックとループの面があり、それらを組み合わせなくては接着できないが、フリーマジック®や今回用いたニューエコマジック®といった面ファスナーは同じ面にフックとループ両機能を備えた新商品である。

上記の内容を伝えた後、ミシンを使う前にはミシンの構造についての解説も行った。

タグラグビー講習会では、企業などで開催されるチームワーク研修でタグラグビーを用いて指導している村田を講師とし、チームワークを意識した話を盛り込みながらタグラグビーの講習会を行った。

参加者の感想からは、製作時に使用する素材や道具について興味を持ったこと、活動の中で教科の枠組みを超えた学習内容のつながりを意識したことがうかがえた。また、タグとベルトは 60 分以内に作り上げることができ、タグラグビーにおいての使用に十分耐えることも確認された。参加者は家庭科選修か生活分野に所属する学生であり、特別運動が得意な学生ばかりではなくほとんどがタグラグビー未経験者であったが、夢中になって試合に参加し、この競技に良い印象を持っている様子であった。本実践に向けて、時間配分や講義内容、製作内容等を見直し、よりよい学びにつなげられるよう検討を行った。

2 小学生対象の教育実践

題目：タグラグビーとタグづくりで学ぶ！
 ～マジックテープの魔法とミシンのメカニズムの科学～
 日時：2013年9月7日、9月8日（9：30～16：00）
 （1日完結型のプログラム）
 対象：7日 25名、8日 21名（両日ともすべて小学生）
 場所：大分大学 被服構成室 第一体育館
 講師：林 由花、村田 祐造
 指導補助大学生：14名

本実践は大分大学が大学開放の推進を図り、次世代を担う子どもたちの成長を促すことを目的として継続的に実施している地域開放推進事業（Jr.サイエンス事業）の一環として行った。子どもたちの科学技術やものづくりへの興味関心を育み、科学的学習や思考の動機づけとなるような体験型学習プログラムであり、学生参加型のプログラムであることが求められる事業である。このプログラム募集に申請して採択されたことで本実践が実現した。

1) 実践の目的

本実践は以下の3点を目的とし、行うこととした。

- ①タグラグビーに使う用具を製作して使用することで、自らの手で付加価値をつけることについて体験的に学ぶこと
- ②製作に使う道具や素材の技術開発にまつわる背景を学ぶことで、イノベーション創出が開発者の試行錯誤と努力によって実現してきたことを知り、身近な工業製品の技術開発に興味・関心を持つこと
- ③タグラグビーをすることで、戦術を考えて体を動かしながらチームワークや前進・挑戦することの意義について体得すること

2) 実践の内容

午前にタグとベルトの製作をし、午後に作ったタグとベルトを使ってタグラグビーをした。

午前の部では最初に指導者の挨拶と1日の流れの説明、アイスブレイキングの後、製作に使う素材である面ファスナーと、道具として使うミシンについて講義をし、その後製作をした。

○面ファスナー

面ファスナーの講義では面ファスナーの構造とその技術開発の背景を実物のゴボウの実（写真8）を使いながら説明した。大分大学旦野原キャンパスの近隣地域である戸次はごぼうの産地であり、実践前日に講師の林がゴボウ畑に探しに行き、ゴボウの実を発見し、入手したものである。ゴボウの実の棘の先端（写真9）や面ファスナー（マジックテープ®のフックとループの面とニューエコマジック®の表面）をマイクロスコプで観察した（写真5・7）。面ファスナーの開発は生物の機能を模倣して新しい技術を生み出すバイオミミクリーの一例であることを意識しながら、着眼点や発想、試行錯誤の努力に対する敬意を示しつつ、開発の背景を紹介

した。

○ミシン

ミシンについても使い方を指導するだけでなく、ミシンのしくみにも触れる講義をした。ミシンは身の回りの衣服や布製品などを作り出す道具であるので、講義ではまず衣服、ランドセル、車のシートなどの写真が載ったプリントを配布し、ミシンを使って生産された布製品が世の中に広く存在していることを視覚的に捉えさせた。その後ミシン縫いは手縫いよりも速く縫い目を揃えて縫えることを実感させるために、あらかじめ手縫いで1本線を縫った布を用意し、その隣に自分でミシン縫いをする活動を取り入れた（写真10）。

ミシンを初めて使う子どもにもまずミシンを使ってみてもらい、ミシンの状態を確認するための試し縫いとして、この活動を位置づけた。ミシンには事前に上糸と下糸をセットし、電源を入れればすぐに縫えるよう準備しておいた。子ども2,3名につき大学生1名を指導補助員として配置し、子どもの実態に合わせて使い方やミシンに関する知識を教えながら作業を進めた。手縫いとミシン縫いの縫い目の違いを観察し、ミシンのしくみに注目させ、上糸と下糸が絡み合う様子が確認できる動画を見せながらミシンで縫い目ができる様子の説明をした。

○タグとベルトの製作

タグとベルトの製作は、指導補助員の大学生が個別に指導しながら進めた。

<タグの作り方>

タグの材料としては、一人当たり面ファスナー5 cm×1.5 cmを2枚と、綿布（ブロード 赤・青・黄・緑）42 cm×7 cmの大きさに裁ったものを2枚用意した（写真11）。

①綿布は布端1 cmのところをピンキングばさみで裁ち、ほつれないように始末した。

②布端に面ファスナーを置き、縫いつけた。四角い面ファスナーの端を押さえるように四角く縫った。上端の辺は重ね縫いをした（写真12）。

<タグベルトの作り方>

ベルトの材料としては、面ファスナー（幅3 cm）を20 cmと80 cmの長さに裁ち、それぞれ1本ずつ用意した（写真13）。

①20 cmと80 cmの長さの面ファスナーの接着面を1.5 cm重ね合わせ、ミシンで二重に縫った。

②裏表それぞれ、中央に出た2本ずつの糸をしっかり結び、2 cmほど残して糸を切った（写真14）。

すべて完成した後、タグには油性ペンで記名させた（写真15,16）。

午後の部は、自分で作ったタグとベルトを使ってチームワークを意識した準備運動やウォーミングアップをした後、小学生と大学生、ゲストのブータン人留学生の混成チームで試合をした（写真17,18）。良いチームワークを築くためのキーワードとして「挑戦」「寛容」「配慮」「敬意」「感謝」「傾聴」を挙げ、特定の人ではなく全員が挑戦することの重要性を強調し、プレイの中でも一人一人が挑戦するように促した。

Ⅲ 結果・考察

午前の部が終わった際、大学生が同じチームの参加者に活動の感想を口頭で尋ね、自由に発言した内容を聞き取って記録した（付録に掲載）。感想の中で下記の5点について着目した。

- ①面ファスナーについての感想
- ②ミシンのしくみについての感想
- ③ミシンを使ってみての感想
- ④タグとタグベルト完成後の達成感や完成品への愛着を表す感想
- ⑤次回への意欲

①面ファスナーについては1日目よりも2日目の方が多くの参加者が感想を述べ、感想の聞き取りができた19名中10名は面ファスナーについて言及していた。感想の内容としても面ファスナーの誕生秘話や開発者に関わるものが多かった。その要因として、2日目は小学校6年生が14名と半数以上であったこと、1日目の子どもの反応を受けて講義の内容で「面ファスナーの開発者の努力」に重きを置いたことが挙げられると考える。1日目の参加者の様子を観察していても、ゴボウの実に関心を持って積極的に観察して触れており、「ゴボウの実から面ファスナーを開発したことがすごい」という感想も複数の参加者から得られていた。2日間を通して参加者たちが面ファスナーの技術開発の背景に興味関心を持ち、開発者の着眼点や発想、試行錯誤の努力に対して驚きや敬意を持ったことがうかがえた。講師の村田はスポーツチーム向け映像分析ソフトウェアの開発に携わる技術者でもあるので、面ファスナーを開発したジョルジュ・デ・メストラルに対して共感と敬意を持ってこの技術開発の紹介をしたことが効果的であったとも言える。

②ミシンのしくみについての感想は2日間ともあまり聞かれず、ミシンのしくみよりも実際に使ってみたことの方が印象に残っている様子であった。しかしミシンの動きが分かる動画を見せた際、「おお！」と感嘆の声も聞かれ、「本当に絡み合ってる」という発言も聞くことができ、少数ではあるが「ミシンのしくみについて知ることができてよかった」「ミシンについてもっと知りたい」という感想もあり、ミシンのしくみを知った驚きやミシンに対する探究心を刺激されたことを表現した参加者もいた。

③ミシンを使ってみての感想は2日間共に多く、ミシンを使うことに楽しみや喜びを見出している発言が多かった。同時に小学校低学年の参加者からはミシンを使うことが難しかったという感想もあった。ここで注目したいのが、難しかったという感想しか述べなかった参加者はほとんどおらず、「ミシンを使うのは難しかったけれど楽しかった」という発言が聞かれたことである。難しいことを避けるのではなく、困難に立ち向かいながらも目標達成に向かうプロセスの充実感から最終的には楽しかったという肯定的な印象を述べているものと考えられる。製作中はミシンの使用が難しいと感じてきれいには縫えていなくても、完成したベルトとタグを得意気に腰につけてみたり、記名用に用意した油性ペンでタグに夢中で絵を描いていたりする様子が見られた。

④タグとタグベルト完成後の達成感や完成品への愛着を表す感想も得られた。「最後の完成した時、達成感がすごかった」「世界に1つだけなのが素敵だと思った」「自分だけのタグが作れ

て嬉しかった」という発言があった。製作中に「これ（タグとベルト）を持って帰れますか？」という質問をする参加者もあり、「持ち帰って使ってください」と答えると嬉しそうにしていたという場面もあった。オリジナルのタグとタグベルトを製作して完成させたことに対する達成感と完成品に対する愛着を持っている様子がうかがえた。オリジナルのタグとタグベルトに自分にとっての価値を見出すことができた参加者の存在が確認された。

⑤次回への意欲につながる感想については、「もう一回つくりたい」「また作ってみたい」「楽しかったが、自分のタグをもっと工夫したい」「家でもつくりたかったのでミシンが欲しい」という発言があった。この実践は一回きりのものであったが、一部の参加者には成長につながるモチベーションを持たせられたことがうかがえた。

午後の部では、体育館に移動してオリジナルのタグとベルトを使用し、村田の指導でタグラグビーをした。今回の参加者は全員大分県内のタグラグビークラブに所属しており、タグラグビーというスポーツのおもしろさについては日頃から感じている小学生であった。今回の指導者とは初対面であり、参加者同士も初対面の者もいて、タグとベルトも普段使っている市販のものではなく、午前中に自分で製作したものであった。タグをとったら「タグ!」と言うことや、タグを返してもらったらサンキューハイタッチをするといった今回特有のルールの説明があったときは、戸惑っている様子も見られた。しかし、試合では初対面の相手と同じチームになり、慣れないルールでの実践であったにも関わらず、夢中になりながらも楽しく安全に取り組むことができていた。講師である村田の指導の中に、相手への「感謝」「敬意」「配慮」などの内容が盛り込まれていたということもあり、チームで協力して戦術を練る姿や、敵のチームに心配りをしている姿、慣れないルールでもしっかりと順応しようとする姿などが見られた。タグラグビーの競技の特性から、後ろにいる仲間にはパスをすることができないので、小学生と大学生、ブータン人の留学生ゲストの混成チームでも、皆がボールを持って前進し、ゴールに向かう挑戦をする機会を得て活躍することができた。試合後の感想発表では、「自分のオリジナルのタグでタグラグビーができて嬉しかった」、「楽しかった」という感想を得ることができた。

IV まとめ・今後の課題

本実践の結果及び参加者の感想等から次のような成果が得られた。

- ① タグラグビーで使うものを自分で製作するという体験を通して、自分で作ったオリジナルなものへの愛着をもたせ、付加価値をつけることの充実感や完成したときの達成感を感じさせることができた。「また作りたい」という発言を聞くことができ、製作自体を楽しみ、今回のみの経験に終わらせないで次につなげたいという意欲を持っている様子が感じられた。さらに「もっと工夫したい」という発言からは、イノベーションマインドに通じる新しい価値創造への意欲が感じられた。
- ② 製作に使う道具や素材の技術開発にまつわる背景を学ぶことで、科学技術に対する理解を深め、面ファスナーの技術開発の歴史の一端に触れることで、技術開発者の着眼点や

発想、試行錯誤の努力に対して驚きや敬意を持たせられたことがうかがえた。開発者の試行錯誤と努力によって実現したイノベーション創出の一例を知らせることで、身近な工業製品の技術開発に対する興味・関心を引き出すことができた。

- ③ タグラグビーを通じて、戦術を考えて体を動かしながらチームワークや前進・挑戦することの意義について体得させることができた。タグラグビーにおける前進と試行錯誤の繰り返しは、まさに技術開発においてイノベーションを生み出す技術者に必要な考え方やマインドによく似ている。タグラグビーに必要な計画・実践・検証のサイクルを回す思考方法と前進をあきらめないというマインドは、イノベーション人材の育成に非常に役立つと考えられる。

今回の実践の中ではあえて「イノベーション」という言葉を用いることはしなかったが、面ファスナーを事例に、身近な工業製品は誰かが作り方を開発して作られたものであることを意識させる教育実践になった。この教育実践は、これまでになかったものやサービスを創造するため、既存のやり方や考え方にとらわれず、目標達成のための方法を考えて仲間とともに主体的に行動・挑戦しようとするイノベーションマインドを持つことにつながる体験になり得るという手応えを感じた。さらに、日本語を使わないブータン人留学生とも交流しながらこの教育実践を実施することができたことから、国籍を問わない参加者を集めたグローバルイノベーション人材育成の教材としても提案できる可能性が感じられた。

今後の課題としては次のことが挙げられる。

- ① タグラグビー未経験者に対する教育実践
タグラグビー未経験者を対象として実践し、教育効果について検証する必要がある。
- ② 学校教育への導入に向けた教材の改善（年齢段階や実践の環境に応じた教材のアレンジ）
この教材を学校教育の授業に導入する方法について検討し、学校現場で実践しやすいように教材をアレンジすることで、この実践をより普及しやすくすることができる。
- ③ イノベーション人材育成への直接的な応用
大学などイノベーション人材育成の現場での研修においても、この実践を応用することができる可能性があると考えられる。そのために教育内容のブラッシュアップをして実践し、教育効果を検証する必要がある。

本研究では、タグラグビーの用具を自らの手で作るという経験をし、その材料や製作に必要な道具が発明されるまでの技術開発について学び、自ら作った用具を使ってタグラグビーをするという体験学習プログラムを実施した。ものづくりに関わる実習やタグラグビーの競技を単なる「楽しい体験」に終わらせず、工業製品の科学的な原点や技術的な歴史に思いを馳せ、チームワークや挑戦を意識して活動に取り組みさせることで、イノベーションマインドを育てる端緒を開くことにつながる教育ができるのではないかという仮説に対し、多少の手応えを感じることができた。これからも、このような教育の可能性を探り、教材を開発して実践していきたい。



写真1 ベルトとタグの装着方法



写真2 大学生による予備実践（製作）



写真3 大学生による予備実践（試合）



写真4 大学生による予備実践参加者

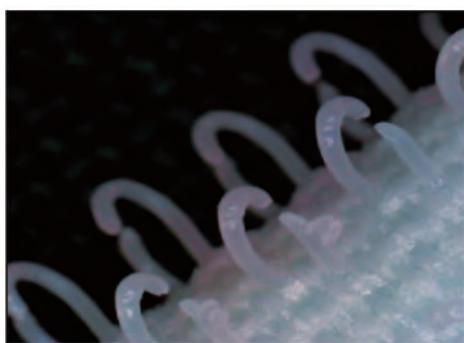


写真5 マジックテープ®のフック面
（マイクロ스코プ画像）

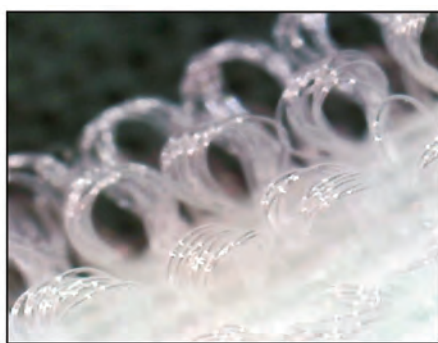


写真6 マジックテープ®のループ面
（マイクロ스코プ画像）



写真 7 エコニューマジック®の表面
(マイクロスコープ画像)



写真 8 ゴボウの実

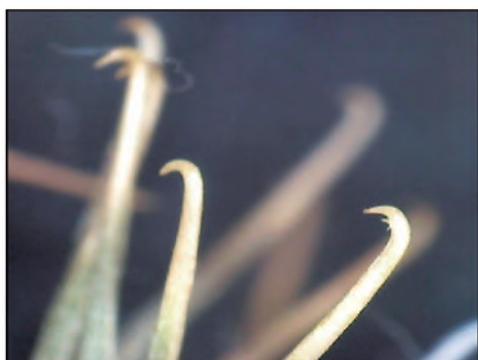


写真 9 ゴボウの実の棘の先端
(マイクロスコープ画像)

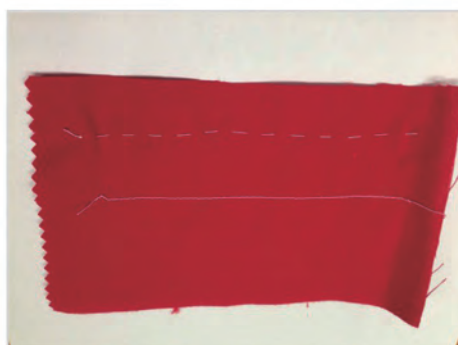


写真 10 配布した試し縫い用の布
(手縫いとミシン縫いの縫い目の比較)



写真 11 タグの材料 (綿布と面ファスナー)

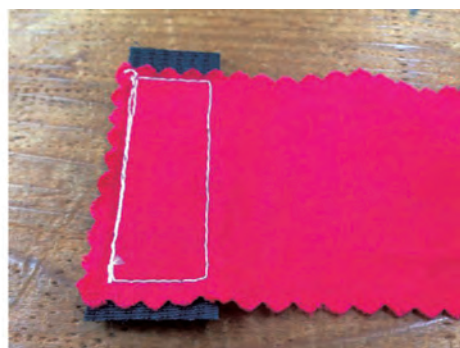


写真 12 タグ (面ファスナー取り付け部分)



写真 13 ベルトの材料（面ファスナー）

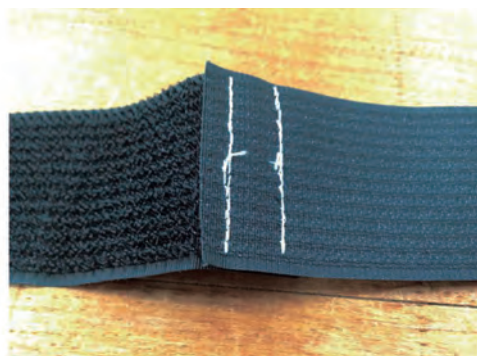


写真 14 ベルトのつなぎ目



写真 15 完成したベルトとタグ



写真 16 絵が描かれたタグ



写真 17 タグ取りゲーム



写真 18 試合の様子

V 付録

午前の部が終わった際、大学生が担当したテーブルの参加者に口頭で質問し、聞き取った活動の感想をまとめた。9月7日は参加した子ども25名中25名全員の感想を、9月8日は21名中19名の有効な感想をまとめた。

表1 9月7日（土）参加者の感想

子どもの番号	子どもの感想
1	・難しかった。 ・楽しかったのでもう1回作りたい。 ・角をずらしながら縫うのが大変だった。
2	・難しかったけど楽しかった。 ・もう1回したい。
3	・押さえを忘れると大変なことになってびっくりした。 ・最初は簡単だと思ったけど、少し難しかった。
4	・面ファスナーとミシンについて知れてよかった。 ・名前がマジックテープではなかったことにびっくりした。
5	・ミシンが難しかった。 ・楽しかった。 ・初めてだったけどよくできた。
6	・ミシンで縫うところが1番楽しかった。 ・簡単だった。 ・また作ってみたい。
7	・ミシンでタグを作るところが楽しかった。 ・ピンキングばさみで裁つところが難しかった。
8	・ピンキングばさみで裁つところが難しかった。 ・玉結びが難しかった。 ・最後の完成したとき、達成感がすごかった。 ・また作ってみたい。
9	・楽しかった。 ・ミシンは簡単だった。
10	・楽しかった。 ・ミシンで縫うのが難しかった。
11	・ミシンで縫うのが楽しかった。 ・ピンキングばさみが重くて使いづらかった。
12	・縫うところはもっと複雑だと思っていたけど、意外と簡単だった。 ・ピンキングばさみが重かった。

13	・ミシンでタグを縫うところが楽しかった。 ・ピンキングばさみで布を切るところが楽しかった。
14	・ミシンを使ってタグを作るのが楽しかった。 ・ミシンを使うとき、布を動かすことが難しかった。
15	・ミシンやピンキングばさみを使うのが楽しかった。 ・タグと布がずれないようにするのが難しかった。
16	・ミシンを扱うのが難しかったけど楽しかった。
17	・思っていたよりも難しかった。 ・ミシンの使い方が分かった。
18	・ミシンを初めて使ったが縫ってみて楽しかった。 ・ピンキングばさみが重かった。
19	・ピンキングばさみで裁つのは簡単だった。 ・ミシンで縫うのが1番楽しかった。
20	・面ファスナーという名前は聞いたことはあったが、正式な商品名であることは知らなかった。 ・ミシンのしくみについて知ることが出来て良かった。
21	・ゴボウの実から面ファスナーを開発したのがすごいと思った。 ・ミシンの押さえをしっかりと確認することが大事だと思った。
22	・楽しかったので来年も作りたい。 ・家でも作りたかったのでミシンが欲しい。
23	・説明が分かりやすかった。 ・初めて裁縫をしたが、ちゃんとできた。 ・ピンキングばさみが難しかった。
24	・ミシンでタグとベルトを作ったのが楽しかった。 ・あまり納得のいくものが出来なかった。
25	・ベルトを作るのが難しかった。 ・ミシンで縫うのが難しかった。

表2 9月8日(日)参加者の感想

子どもの番号	子どもの感想
1	・ミシンを使うのが難しかった。 ・面ファスナーは自分の身の回りの生活でよく使っているの、面ファスナーについて知ることが出来て良かった。 ・タグを作ったのは初めてで難しかったけど、自分だけのタグが作れて良かった。
2	・全体的に難しかった。 ・面ファスナーのしくみについて知ることが出来た。 ・全体的に楽しかった。

3	・ミシンでタグを作るのが楽しかった。 ・ピンキングばさみが重かった。
4	・全体的に楽しかった。 ・ミシンで縫うのが1番楽しかった。
5	・面ファスナーが本当の名前だと知って驚いた。 ・ミシンで縫うのが楽しかった。 ・ミシンが怖くなくなった。
6	・楽しかった。 ・タグは失敗してしまった。
7	・ミシンで縫うのが楽しかった。 ・大学生が優しく教えてくれたので分かりやすかった。
8	・ミシンで縫うのが楽しかった。 ・面ファスナーについて知ることが出来て良かった。
9	・面ファスナーの誕生秘話を聞いてすごいと思った。 ・楽しかったが、自分のタグをもっと工夫したい。 ・ミシンについてもっと知りたい。
10	・ゴボウの実が予想以上にくっついて驚いた。 ・ゴボウの実から面ファスナーを開発したのがすごい。
11	・ミシンは手縫いのように針を手に刺す心配がないし、早く縫えるし便利だと思った。 ・ミシンの上糸と下糸の構造が複雑だった。
12	・友達握手が楽しかった。 ・ミシンで縫うところが楽しかった。
13	・面ファスナーを発明したジョルジュはすごいと思った。 ・タグに絵を描いたのが楽しかった。
14	・ゴボウの実を見て、実際に何かを発明できるのがすごいと思った。 ・自分だけのタグが作れて嬉しかった。
15	・ゴボウの実から面ファスナーを発明するのがすごいと思った。
16	・ミシンは自動にきれいに縫っていてすごかった。 ・ループの面に鉤がひっかかってくっついてることを初めて知った。
17	・ミシンで縫うのが楽しかった。 ・自分のタグができて嬉しかった。 ・直角に曲げて縫うのが難しかった。
18	・自分だけのタグが出来て嬉しかった。 ・ミシンで縫うのが楽しかった。
19	・世界に1つだけなのが素敵だと思った。 ・ミシンで縫ったり、絵を描いたのが楽しかった。

謝辞

多数の小学生の参加とその保護者の協力により本実践が実現した。

堤莊司氏（宇佐高等学校教頭，元大分雄城台高等学校ラグビーフットボール部監督，タグラグビークラブアクアホップ監督），長賢司氏（臼杵市立市浜小学校教諭）には，教育実践当日の参加者募集をはじめ，タグラグビーの課外クラブや授業の参観をさせていただくなどご尽力いただいた。上田雄一氏（佐伯市立鶴谷中学校教頭，前大分大学教育福祉科学部附属中学校教頭），原田義一氏（大分工業高等学校教諭，九州ラグビーフットボール協会普及育成副委員長），吉良新市氏（佐伯市上下水道部生活排水対策課下水道工務係課長補佐兼係長）には，ラグビー普及の観点から関心を寄せていただいた。

大分大学研究・社会連携部社会連携推進課の関係各位には，本実践を Jr.サイエンス事業のプログラムとして実施する際，参加者の募集，広報などを含めご支援いただいた。大分大学教育福祉科学部教育研究所関係各位には，予備実践を短期プロジェクトの一環として実施する際にご支援いただいた。大分大学教育福祉科学部の田端真弓先生には体育教育の立場からご助力いただいた。補助指導員をつとめた多くの学生の協力により充実した指導体制をとることができた。

立命館アジア太平洋大学のブータン人留学生である Galey Tenzin 氏，Tshering Pemo 氏にはゲストとして参加していただいた。

これらの方々に謝意を表する。

引用文献

- 1) 文部科学省，小学校学習指導要領解説 体育編，2008，p.52,73
- 2) 佐藤 善人，鈴木 秀人，小学校体育におけるタグ・ラグビーに関する一考察：ポートボールとの個人技術をめぐる「やさしさ」の比較を中心に，体育科教育学研究 24(2), 1-11, 2008
- 3) 佐藤 善人，鈴木 秀人，小学校の体育授業におけるタグ・ラグビーに関する研究：スローフォワードルールに焦点をあてて，スポーツ教育学研究 28(1), 1-11, 2008
- 4) 齊藤 武利，近藤 智靖，森 健，小笠原 優太，小学校必修クラブにおけるタグ・ラグビーの事例的研究，白鷗大学教育学部論集 2(2), 357-368, 2008-11
- 5) 永友 洋司，勝田 隆，外部指導者によるタグラグビー授業に関する事例研究：小学校における外部指導者導入とプログラムの評価，仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集 10, 53-60, 2009-03-31
- 6) 齋藤 祐一，1歩でも前へ！トッパゲーム(タグラグビー)(校内研 中学年部提案 4年2組 体育科)，東京学芸大学附属世田谷小学校研究紀要 43, 65-75, 2011-05
- 7) 三村 陽子，体育・保健体育 子どもの主体性が生きるボール運動の単元開発：第6学年「保内小タグラグビー2010」の実践を通して，教育実践研究 22, 213-218, 2012
- 8) 長尾 健太，中村 浩崇，榊原 潔，小学生のタグラグビーにおけるボールの形状に関する研究，上越教育大学研究紀要 34, 257-264, 2015-03
- 9) 兼村 裕介，矢澤 睦，奥那嶺 尚弘，矢島邦明，タグラグビー公開講座の実施とその検討，仙台高等専門学校教育研究紀要 39, 31-35, 2009
- 10) 佐々木 全，加藤 義男，高機能広汎性発達障害児に対する「エブリ教室」の教育実践に関する報告(第11報)単元「タグラグビー」における実践的検討，岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要 (9), 175-190, 2010
- 11) 佐々木 全，伊藤 篤司，名古屋 恒彦，高機能広汎性発達障害児に対する「エブリ教室」の教育実践に関する報告（第15報）-参加児の活動経過及び心的過程の変遷に着目したタグラグビーにおける支援内容と方法の検討-，岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要 11,

233-242, 2012-03-31

- 12) 佐々木 全, 今野 文龍, 名古屋 恒彦, 高機能広汎性発達障害児に対する「エブリ教室」の教育実践に関する報告(第 17 報)参加児の活動経過及び心的過程の変遷に着目したタグラグビーにおける支援内容と方法の検討(2), 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要 (12), 299-312, 2013
- 13) 佐々木 全, 名古屋 恒彦, 高機能広汎性発達障害児に対する「エブリ教室」の教育実践に関する報告(第 18 報)ー単元「タグラグビー」における, 支援方法としての「活動内容及び展開」の検討ー, 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要 13, 203-213, 2014-03-31
- 14) 八百 則和, 西村 一帆, 内田 匡輔, 木村 李由, 大学生における戦術学習の授業実践について: タグラグビーを用いて, 東海大学紀要. 体育学部 37, 41-46, 2007
- 15) 鈴木 秀人, 派生的ボールゲームとしての「タグラグビー」に関する一考察:ーラグビーフットボールとの相違点からの検討ー, 体育科教育学研究 28(2), 1-14, 2012
- 16) 杉田 正樹, 教育のツールとしてのタグラグビー, 関東学院大学人間環境学会紀要 (14), 17-32, 2010-09

Developing Material for Experience Learning and Educational Practice of Tag Rugby

-Integrated study appropriate for a manufacturing technology-oriented nation-

TOGO, Y., HAYASHI, Y., MIZUTANI, E., MURATA, Y.

Abstract

Material for experience learning was developed by making tag rugby equipment, studying related science and technology and playing tag rugby. This was carried out as a program under the Oita University Jr. Science project in order to propose an integrated study program appropriate for a manufacturing technology-oriented nation. In the modern world there is increasing need to develop human resources nurturing innovation. Therefore, it could be proposed that this educational program is associated with beginning to improve children's minds and encourage innovation amongst them.

【Key words】 Tag rugby, Manufacturing technology-oriented nation, Integrated study, Experience learning materials, Developing human resources nurturing innovation, Hook and loop fastener, Sawing-machine, Home economics, Physical education