

第Ⅲ章

木を素材とした

「つくりたいものをつくる」活動の展開

第Ⅱ章ではまず、木の文化を背景とした日本人の生活について言及し、木は日本人にとって身近で生活には欠かすことのできない素材であることを確認した。それと同時に、子どもたちにとっても同様のことがいえるため、身近な素材としての木を造形活動に用いることは適していると述べた。さらに、道具を介さなければ木を加工することは難しく、様々な「制約」を「試行錯誤」することによって克服し、造形活動は展開されていく。この試行錯誤することで「学び」が生まれるということを佐伯の論を援用することで明確にし、木はただ身近な素材として有効なだけでなく、子どもたちの「学び」を展開していく上でも重要な役割を担っているため、造形教材としての教育的価値を内包していることを論じた。また、活動における子どもたちの「学び」の様相を「身体」、「思考」、「環境」の3つの方面から捉え、分析する視点を明らかにした。

「身体」の観点では子どもの造形的な行為が身体と道具を通して行われることに注目し、身体と道具とのかかわりを中心に論究した。その中で、まずは道具に着目し、比較心理学の見解や日本のインダストリアルデザインに見識の深い榮久庵憲司の道具論などを援用して、そもそも道具とは人間にとってどのような働きや役割をもたらしているのかという道具と人間との関係について言及した。身体と道具を調和させるためには「技術」の存在が否めないことから、「つくりたいものをつくる」活動における「技術」のありようや、中村雄二郎の論や久保田競の論を援用して、身体における触覚の働きについて論じた。

「思考」の観点では「問題解決」に焦点を絞り、ピーター・グリーンの論考を考察した。ピーター・グリーンはデザイン教育の視点から問題解決について論じていた。さらに、図画工作科における「問題解決」について述べている西光寺亨の論考を援用し、「つくりたいものをつくる」活動における「問題」を解決する方法は必ずしも一つではなく、多様に存在するものであることを論じた。

「環境」の観点ではギブソンのアフォーダンスの理論、さらに佐々木正人のアフォーダンスについての論考を考察したうえで、佐々木が述べる「アフォーダンスは「情報」である」という理論を援用し、アフォーダンスの理論に基づいた「情報」を本論では「環境性」

と命名した。活動の中では様々な情報が溢れており、子どもたちはその無作為な情報から必要な「環境性」を知覚し、活用していくことを論じた。

こうした3つ観点は活動の中で相互作用を及ぼし、子どもたちの行為としてあらわれる。その行為を3つの観点で捉え直し、分析することで子どもの「学び」の様相を明確にすることができる」と論じた。

第Ⅲ章では前章で明確にした理論をもとに、造形教材としての「木」を用いた「つくりたいものをつくる」活動である『いろんなかたちの木でつくろう』という実践授業を、上越教育大学付属小学校4年2組と、長野県松本市立山辺小学校の5年2組を対象として実施し、活動の中でそれぞれの子どもたちがそれぞれの多様な「学び」を培っている場面の検証を行った。

1. 検証の視点と方法及び行為の意味

本実践の目的は「木」を素材とする造形教材を用いた「つくりたいものをつくる」活動が子どもたちの多様な「学び」を育み、多様な子どもたちにそれぞれの「学び」を保障する場であることを、前章の理論を手がかりに子どもたちの行為を分析し検証することである。また、こうした検証を通して、木を素材とした造形教材の教育的意義を改めて捉え直していくことにある。従って、本実践では子どもたちの活動をビデオ・カメラを用いて撮影・記録し、出来上がった作品や、子どもの感想文などから、活動の全体像を検証する。こうした観察や記録の重要性について佐藤学はカリキュラム批評にもとづく開発過程の観点から以下のように述べている。

「観察と記録」は、子どもの学習経験の具体を、教材、教師の働きかけ、教室の場と空間に即して観察し記録する活動である。これまでのカリキュラム評価では、教室での観察経緯は軽視され、記録も発言記録に限定されてきた。しかし、カリキュラムの教室での機能をリアルに問い直すためには、教材と子どもとの出会いの様相、学習の展開過程における子どもの表情とからだの変化、教師と子どもの情動的な対応関係とその変化などの観察経験と映像を含む記録が決定的に重要である。¹

本実践では子どもの行為の詳細を分析する手立てとしてビデオによる撮影・記録を行った。ビデオによる記録の利点について佐藤は以下のように述べている。

子どもと教師の身体的表現、表情、語調と沈黙の意味、場と空間の様相を、ビデオは克明に記録し、ズームアップは対象への焦点化した観察を可能としている。また、その記録は、実践者が観察者の視点から授業場面を再現することを可能とし、くりかえし再現しうる利点は、複眼的、発展的な観察経験の積み重ねを可能にしている。²

佐藤が述べるように、ビデオによる記録は子どもの身体的表現、表情、語調と沈黙の意味、場と空間の様相を克明に記録しているため、実践の中では見えてこなかった子どもの「学び」を捉えるために重要な役割を担っていると考える。また、秋山敏行は「トランスクリプトはビデオ・カメラ等を用いて撮影・記録した子どもたちの相互行為における音声的及び非音声的なふるまいを文字化するもの」³と、トランスクリプトについて述べている。本実践では子どもの相互行為を分析し、「学び」の様相を捉えていくため、子どもの詳細な行為を分析するにあたっては、ビデオで撮影した映像をトランスクリプト化し、前章までの考察をもとに検証していく。

活動の中で、子どもたちは道具や素材に働きかけ、さらに自分を取り巻く環境のすべてとかわりあいながら作品をつくっていく。『いろんなかたちの木でつくろう』という活動の中では、作品が出来上がるまでの過程の中に、友達との関係性や自分との対話なども含めた、多様な「学び」が培われているのである。本実践の分析の意味、つまり、トランスクリプトや感想文などを分析する意味は、活動や行為の過程に内在する子どもたちの「学び」の様相にスポットをあてることによって、一見、見逃してしまいそうな小さな行為の中にも、多様な「学び」が育まれていることを明らかにすることにある。

本実践におけるビデオ・カメラやデジタルカメラの記録は、子どもの行為の詳細を分析することをねらいとし、子どもの発話や行為を中心にトランスクリプト化していく。しかし、ビデオの映像を中心とした行為分析や出来上がった作品を分析するだけでは、子どもたちが「何を考えてつくったのか」や「何につまづいたのか」というような子どもたちの「内面の思い」を読み取ることは難しい。西坂仰は「個別事例の記述に徹することが、ありうるべき唯一のいき方だなどと主張するつもりはない。しかし、これは追求する価値のあるやり方だと考える」⁴と述べ、さらに、トランスクリプトについて、「実際に生起していることがらをすべてそのまま写しとろうしているわけではない。そんなことは、もともと不可能だ。」⁵と述べつつ、以下のように続けている。

トランスクリプトは、いうまでもなく、1つの選択的な代表にすぎない。ビデオ・カメラをどこに設置するかということからして、すでに選択的である。どの音声まで文字に写しとるか(背景の声はどうするか、そもそも何を「背景」とみなすか)、テキストのなかにトランスクリプトを提示するとき、どの範囲を切りとるか、ということになれば、なおさらである。しかし、トランスクリプトが選択的であることは、ここでの目的にとってなんの障害でもない。わたしは、成員自身によって社会秩序がそのつどその場その場で(「局所的に」)編み出されていく様子を、実際に示してみせようとしているだけである。このことで、なにか仮説を「実証」しようとしているのではない。むしろ、成員自身にとっての社会秩序についての一定の感覚(センス)をえることが目指されているのだ。トランスクリプトは、そのための、あくまでも補助的な、しかし必要な手段である。⁶

個別の事例をそのまますべて事細かに書き写したとしても、活動の中で子どもたちに生じた出来事をビデオ分析のみで捉えることは不可能であり、トランスクリプトはあくまでも子どもの行為を知りうる一つの手段なのである。従って、子どもたちが書いた感想文は子どもたちの内なる声をきき、子どもたちの内面に生じた出来事を知る重要な手がかりになると考える。

トランスクリプト作成にあたっては西坂の分析方法を参考していくが、ここでは子どもの行為の一つ一つに「学び」の要素が潜在しているということを、より明確に、よりわかりやすく顕在化させることを大前提としているため、子どもの行為を中心として文字化していくような独自の方法を用いてトランスクリプトを行うこととする。

トランスクリプトの中に用いる記号⁷

「 」	発話
—	発話の伸び
?	上昇音(疑問または確認)
!	発話の強調
「()」	聞き取り不能の発話分
::::	言葉の途切れ(発話の途中で止まった言葉)

2. 実践授業の概要

2-1 題材名：『いろんなかたちの木でつくろう』

2-2 題材設定

本題材では造形材料としての木に注目した。一般的に、木を加工するには精巧な道具や、高い技術、専門的な知識がなければならぬと思われがちであるが、造形材料として扱う場合においては必ずしもそうであるとはいえない。むしろ、子どもたちが様々な行為の中で試行錯誤することによって、多様な学びが生れ、豊かな創造性が育まれるのではないかと考える。木は紙を切るように手やはさみで容易に切断できるものではなく、粘土のように手でこねることによって自由にかたちを変形させることはできない。木を加工するときには多くの場合、のこぎりや金づちなどの道具を介して行うため、手と道具の関係をうまく調和させなければイメージに合った加工をすることは難しい。児童は自ら思い描くイメージを現実のものとするために、「切る」、「削る」、「つなげる」、「組み合わせる」などの行為を通して、どの道具を使用すればよいのか、どのような加工方法を用いればよいのかなど、様々な試行錯誤を繰り返す。児童はこうした試行錯誤の過程で、手や身体全体を働かせて道具や材料、友だちや自分を取り巻く「環境」とかかわり、必要な情報を取捨選択していく中で、表し方の工夫や材料の特性、道具の効果的な使用方法などを「学んで」いくのである。

さらに、本題材は児童の主体的な活動を主軸とした「つくりたいものをつくる活動」であるため、授業者が具体的につくるものを提示しない。故に、児童は限られた時間の中において、自分自身で何をつくるかを考え、行為の過程を設定していくこととなる。従って、本活動は道具や素材とのかかわりの中で、かたちある作品をつくる児童や、何かしらの行為だけで終わる児童の姿など、多様な「学び」を育む児童の姿が期待される。

実践授業は平成20年2月に上越教育大学附属小学校4年2組と平成20年7月に長野県松本市立山辺小学校の5年2組の2校で実施し、実践分析Ⅰは上越教育大学附属小学校の、実践分析Ⅱは山辺小学校の事例分析である。

第1節 実践分析Ⅰ：上越教育大学附属小学校

日時：平成20年2月14日(木) 10:40～12:20 (100分)

場所：上越教育大学附属小学校 図工室

対象：4年2組 (33名)

授業者：福井一真

使用する道具

【附属小学校図工室】鋸(両刃のこぎり)、金槌(金づち、両口げんのう)、錐、ホットボンド、工作椅子、コードリール

【大学から持ち込んだ道具類】木材各種、軍手、ボンド各種、釘各種、電動ドリル、アルミ線各種、クランプ各種、木ネジ、麻紐、紙紐、ヤスリ(ドレッサー)

観察・記録の方法

ビデオ・カメラを6台(うち2台は定点)、デジタルカメラ3台で活動の様子を撮影。活動の後日、担任を通して感想文を実施。

児童の実態

第4学年の子どもたちは材料を使って表現することや創造力を働かせ表現を工夫することに対してこれまで以上に意欲を示すようになる時期である。本学級の子どもたちは活発で、造形活動にも意欲的で力強く取り組むことができ、他者との協働行為を重視した活動も積極的に行っている。子どもたちはこれまでも公開授業や大学関係の研究授業など様々な活動を経験しているが、のこぎりや金づちといった木を加工するための道具を使用する機会が少なかった。しかし、子どもたちは活発で、造形活動にも意欲的で力強く取り組むことができ、本活動においても友だちと協力し、慣れない道具でも積極的に用いることができ、子どもたちの「創造的な技能」を培う姿を期待できると考えた。

活動の様子

本実践は上越教育大学美術実習棟の木工室にある廃材を材料として利用し、木材の多様なかたちから「つくりたいものをつくる」活動を行った。子どもたちが主体的に材料とかわり、自分のつくりたいものをつくっていくというプロセスに学習の主軸をおくため、全体的な指導については安全指導などの最低限の指導にとどめ、子どもたちが主体的に活動に取り組めるように心がけた指導を行った。本学級の子どもたちは、これまでに「仲間

と学び合うこと」をテーマに「仲間とのかかわり」を意識した活動を行ってきた。本活動では、子どもたちが活動に取り組む上で、一人一作品と限定することなく、仲間と協力してつくるのか、個人でつくるのかということは子どもたちの判断に委ねた。従って、活動は一人で行っている子どももいれば、3人くらいで集まって、一緒につくっている子どもたちの姿もあり、活動が終わる頃には、全員が何らかの作品を残すことができた。

1. 感想文から見る子どもの活動 I

以上のように研究授業は展開されたが、感想文は活動日の後日、担任の先生に実施してもらい、活動に参加した33人のうち提出された27人のものを本論で採用する。

感想文は子どもが作品をつくる過程で何を感じ、何を考え、どのように取り組んだかということを知る有効な手がかりとなる。感想文を読み解いていくと、活動の導入部分における子どもたちは、はじめから頭の中に「つくりたいもの」がイメージされていて、そのイメージに合った素材を選択するというスタイルと、素材の形から「つくりたいもの」を想起していくというスタイルに大別されることがわかる。両者ともにつくる過程で「つくりたいもの」が変化していく姿もみられた。前者のように、はじめから頭の中に「つくりたいもの」がイメージされている子どもが造形活動に取り組む際には、つくるもののイメージに合わせて材料を計画的に選択し、作品をつくっていく姿がみられた。それは以下のUMさんの感想文からも読み取ることができる。

尚、文章の中には誤字や脱字が多くみられるが、本文の中で引用している感想文は原則としてすべて原文のまま記載している。中には、文字ではなくて絵で表現している部分があるため、絵は○や△、□などの記号で表記している。また、文章の中に子どもの実名が含まれている場合はイニシャル等に変換している。

私はそこで本だなを造りました。理由は家の本だなは前の列と後ろの列があり後ろの本がとりだしにくいからです。たてが50cmぐらいの本だなです。使う材料はとて少ないのですが材料選びはとても時間がかかりました。それは一つ一つちょっとずつ大きさがちがうからです。少し苦戦しましたが、りっぱな本だなができました。(UMの感想文の一部より抜粋)

この感想文を通してUMが活動の当初から本棚をつくろうとしていたことや、本棚をつ

くった理由、苦労した点、作品に満足しているかなどを読み取ることができる。この他にも、Kが「最初はげたや車を作るとか言っていたけどけっきょくイスになりました。」と書いているように、活動が始まった当初は何をつくるかを決めて素材を選んでいても、それをつくりはじめて素材や道具とかかわる中で「つくりたいもの」が変化していくこともある。さらに、Iの「もう一つサメをつくろうと思ったけどつくるのをしっばいしたから、てっぽうになりました。これもよかったです。」という文章にみられるように、当初つくろうとイメージしていたものが、何らかの要因により、そのイメージしたものをつくるのが不可能と判断するが、そこからさらに新たな発想を展開させている例もある。

以下の感想文は最初にイメージしていた「つくりたいもの」が活動をしている中で、変化していった子どもたちのものである。

最初その話を聞いた時は、えんぴつたてなどを作ろうと思いました。でも、ちょうどいい木が見つからなかったので、いろいろな木をくみあわせました。すると、物入れになりそうなので、物入れを作ろうと私は思いました。長い木は、ちょうどいい長さにノコギリで切りました。作っているうちに物入れらしくなりました。物を入れる所に、丸の木を使って顔を作ったりしました。かんせいした物をみて、あんがい上手にできたと思いました。

(Fの感想文の一部より抜粋)

それでわたしは最初に、荷物が、らくに運べるどう具を作ろうと思いましたが、時間がなくて、作れませんでした。でも、ひよこの形の小物入れをくふうして作れたのでよかったです。くふうした所は、口をちょっととがった？ふに見せたり、ひよこに、ほっぺをつけてかわいく見せたりした所です。いろいろくふうをして楽しく作れたのでよかったです。

(Yの感想文の一部より抜粋)

また、活動の中では、素材に働きかけることで、素材の多様なかたちから「つくりたいもの」を想起していた子どもたちの姿も多くみることができた。以下の感想文は素材の多様なかたちから「つくりたいもの」の発想のヒントを得ていた子どもたちのものである。

どんどんつくってつなげていくと、ふね、ひこうき、車せんすいかんとまざったのりものができました。時間は、やく 1 時間だったので、ちょっといそぎました。ざいりょうは、おもしろいのを、てきとうにもってきて、そこからかんがえをうみだしていききました。かんせいした物は、ちょっとおもたくて、とくちょうは、前に顔があるところでは、

(M の感想文の一部より抜粋)

作品を作りたいなあという想ぞうもなく、てきとうに木と木をくっつけていききました。そのとき、ふと木のブロックを見て思ったんです。いまにもくずれそうなブロックのかべを作りたいなど。なんの理由もなく思いついたんです。そこから、私は、波にのってきました。ボンドをたくさん使ったこともきにせず、どんどんどんどん積んでどんどんどんどんならべてのくりかえしでした。どんどん作っていくうちに作品のお話まで頭にうかんできました。作っているのがすっごく楽しかったんです。

(S の感想文の一部より抜粋)

ぼくは、最初、なにも考えずに、ただ、のこぎりで木を切ったり、くぎを打っていました。しかし、だんだん、イメージがふらみ、とうとう人の顔になりました。そして、かみのけをつけようと、材料をさがしました。ボウズのままだと、なにか、ものたりないな。と、思ってしまったのです。

材料を見つけたときにある考えが思いつきました。ペン

「アフロにしよう！！」

そしてその作品の名は、・・・アフロ星からやってきたアフロマン！となりました。そして英語で④と書きました。アフロの『ア』です。ますますヒーローぼくなりました。

(T の感想文の一部より抜粋)

私は、いろんな形がありすぎて何をどうやって作ればいいのかまよいました。でも、てきとうに自分の好きな木を取っていったら、ゆりあさんが二つあなのあいた木を見つけて、おもわず笑ってしまいました。その木は、細く長く、おもしろい人の顔に見えてきたのです。そして、その顔に見えてきた木に、木を切った後の皮？のような物

をかみの毛にして、二つのあなを目にしました。そしていろんな形の中から口と鼻を選んで、くっつけました。そうしたら、へんなおじさん?のような作品になりました。

(THの感想文の一部より抜粋)

わたしは、最初、「何が作れるかな～。何を作ろうかな～」と、少し心配だったけど、いろいろな材料をみているうちに、丸いあなが、2つ横にならんでいて、木がたてながで、下の方がすこし、顔っぽくなっている木を見つけました。だから、それを見たとしゅん間に、

「あっ。人がつくれそう！」

と言いました。そして、あなの上に、かんなのけずりかすをつけて、かみのけとし、あなの下に、アイスのぼうをつけて鼻ということにしました。その下には、小さなひげをつけて、口をつけ、ついでに、目のすぐ上にまゆげをつけました。そして、ボンドでしっかりくっつけて、(これは、わたしと亜衣ちゃんと日奈子ちゃんと作ったんだけど、)自分のにとりかかりました。

(Uの感想文の一部より抜粋)

子どもたちの活動の中でみられる「つくりたいもの」が変化していく過程は、授業者が活動を指導している最中や、つくられた作品だけを注視しては、なかなか見えてこないものである。子どもたちが活動の中で、自分たちの「つくりたいもの」を決めるタイミングは子どもによって様々である。上記の感想文のように、子どもによっては、はじめからつくるものが決まっても、友だちと話しているときや木のかたちに刺激されたときに、別の何かを思いつき、つくるものが変化していくこともある。従って、「つくりたいものをつくる」活動における「計画を立てる」という内容は、一般的に捉えられているような「予めつくる方法や手順を考え、その手順にそって活動を行っていく」という内容のものだけではない。

「計画を立てる」ということについて、平成10年(1998)に改訂された小学校学習指導要領では「造形活動の場合、活動を始めて気付くことや行きつ戻りつする過程で細部がはっきりすることも少なくない。そのため計画や構想については、造形表現のよさである創造的な柔軟さや能動性を損なわないようにし、児童が、初めの計画を見直し、新たに発想を加えることも含め、計画や構想を考えるようにすることである。」⁸と記述されている。ま

た、平成 20 年の小学校学習指導要領では「例えば、心に思い描いたことを簡単な絵や図でかきとめたり、直接材料を置いてつくり方を決めたりするなど、表しながら次第に自分の考えをはっきりさせていくことを示している。」⁹と記述されている。子どもの活動の中でみられる「計画を立てる」という行為は、出来上がる作品を明確にイメージし、その通りにつくっていくということだけではなく、つくりながらイメージを膨らまし、具体的なかたちを考えていく場合もある。従って、授業者が子どもたちの活動の指導にあたる際には「明確な手順通りに表すというよりも、試しながら表したり、次第に表したいことや用途が明確になったりするような指導を工夫する必要がある。」¹⁰として、子ども一人ひとりの構想する姿を捉えることが重要であるとしている。

また、感想文の中には「私が図工で思ったことは、「楽しい」のほかに、「私はどうしてへんな物をつくってしまうのか。」と最初は思いました。でも、よくかんがえたら「これが自分らしいのかなあ・・・。」とも思いました！」(YA の感想文の一部より抜粋)という文章から、活動を通して第 3 者的な立場から改めて自分と向き合う子どもの姿や、以下のような感想文からは他者関係を意識した内容がみられた。

ぼくは、

「もっとむずかしくてでがるにつかえてみんながうんとよろこぶものや TY すごいな～とかすんごくうまいねといわれたりしたほうがいいものないかな～。そうだひこうきをつくってみんなにあっとおどろかしてうまいな～とかすんごくうまいねといわれてもらおう。」

とってつくったのがこのひこう機なんです。つかれたけど楽しくておもしろかったです。

(TY の感想文の一部より抜粋)

つまり、TY は作品を通して友だちに認めてもらいたいという「思い」をもって作品をつくっていたのである。また、自分の作品や活動だけに限らず、「KY 君たちもイスをつくっていてすわる所が小さいけどぼくたちよりも完成度が高いと思います。すごくまともな形です。」(KF さんの感想文の一部より抜粋)や「一番いい作品は O くと、SS くんが、作った、ビー玉コースです。全部いくと 10 点とかが、いいと思いました。」(KJ の感想文の一部より抜粋)など、他の友だちの作品を認めるような記述も中にはみられた。これは「友人

の作品から自分の考えとは異なることを見付けて、その思いを汲み取ったり¹¹するとい
うような「鑑賞」の内容にかかわることともいえる。こうした感想文は「つくりたいもの
をつくる」活動が子どもたちにとって、作品をつくるだけの単純な活動としてあるのでは
なく、他者との関係性を形成する上での重要な役割を担っているという側面を持ち合わせ
ていることがいえる。

しかし、活動に参加した全ての子どもたちが自分の作品に自信をもち、いきいきと感想
文を綴ったわけではない。THが以下のような感想文を書いていた。

『じしんがなかった作品』

今日図工がありました。

今日は、大学の先生がきてくれて、今日せつめいやおせわになるのは、ぼくと同じ京
都しゅっしんの人です。

ひさしぶりにかんさいの言葉を聞いてとてもなつかしかったです。そして、なにもア
イディアが浮かばなくて、Hくんと相談して、ふねをつくることにしました。

でも、Hくんがやめるといってぼくもやめようと思ったけど、もう作り始めてたので、
ムリでした。ぼくは、のこぎりで切ったり、くぎうちがとてもとくいなので、すぐで
きました。でもそのあとのアイデアが浮かばなく時間がきてしまって、できません
でした。

でも※れくいかして、何かで遊ぼうと思います。(※は読み取りできない文字)

THは友だちのHとふねをつくらうとしていたが、Hが何らかの要因でふねをつくるこ
とを諦めたため、その後の活動の中でアイデアが浮かばず、活動の時間が終わってしま
った。このような活動の中でアイデアが浮かばず、悶々としている子どもたちがいたこ
とは確かな事実であり、こうした子どもたちに「つくりたいもの」を想起できるような支
援をしていくことがこれからの課題であると考えます。

本実践における子どもの感想文は「楽しかった」や「嬉しかった」というような、単な
る気持ち表した内容だけでなく、活動の中で何を感じて、どう行動したのかということま
で詳細に書いてあるものが多かったため、感想文を通観することで、子どもたちの行為の
足跡や、活動の中で生じた疑問やひらめきなどを読み取ることができた。また、感想文は
授業者にとって、つくる行為以外の簡単には可視化できない子どもの内面の片鱗を知る手

がかりとなることを確かめることができた。

2. 子どもの造形行為の分析 I

2-1 事例 1: 児童 OK

事例 1 では SS と「パチンコ台」のようなものをつくっていた男児(以下 OK)の行為に着目した。OK の活動は貯金箱を作るという構想に始まったが、材料を集めているうちに、「ピタゴラスイッチ」のようなものを連想し、実際にパチンコ玉を転がして遊べる作品となった。このような活動における心情の変化は以下の OK の感想文から読み取ることができた。

何を作ろうかを考えました。ぼくたちは、貯金箱を作る事にしました。





まず、材料を見つけにいきました。材料は、おもしろい形などを見つけて作ることにしました。




だんだん作っているうちに、いつもテレビでやっている「ピタゴラスイッチ」みたいなのにみえてくるようになりました。それを続けていくと、本当に玉がころがるようになりました。





(OK の感想文の一部より抜粋)



OK は友だちの SS とともに活動を行っていた。OK の作品はパチンコ玉を転がして遊ぶためのものであり、全長が 1m くらいになった。その作品はスタート台、中間点、ゴールの 3 つの要素で構成されている。OK たちはまず中間点からつくりはじめてから、スタート台、ゴールの順につくっていった。活動における OK の発話と行為の詳細は表 3-1 の通りである。




表 3-1 OK の発話と行為の詳細

時間	発話	行為	
0:22	<p>OK : 「全部を半分に切るの？」</p> <p>「これくらいで()ればいい。」</p> <p>SS : 「そしたら切ればいい。」</p> <p>授業者 : のこぎりの横挽きと縦挽きの機能の説明。「木の線に沿うときはこっち、横のときはこっち、自分で考えながらやってみて。押さえてやれよ。」</p>	<p>SS : 木をのこぎりで切る。</p> <p>OK : 靴紐を直しながら、SS の様子を見ている。</p> <p>SS : うなづく。</p> <p>OK・SS : 授業者の説明を聞いている。</p>	
1:05		<p>OK : うなづく。</p> <p>SS : のこぎりで切り始める。</p>	
1:09	OK : 「もうちょっと : :」	OK : 切る幅を指で示す。	
1:13		<p>OK : 近くに転がっている小さくて細い板を拾う。SS に見せる。</p> <p>SS : 他の道具を探しに行く。</p>	
1:35	<p>OK : 「これいいじゃん。」</p> <p>SS : 「あ、それいいじゃん。」</p>	<p>OK : 挽きまわしのこぎりを持ってくる。</p> <p>OK・SS : 戻る</p>	
1:45	<p>SS : 「切っちゃだめだよ : : カッターみたいなの。」</p>	<p>OK : 足で木を押さえ挽きまわしのこぎりを使って木を切り始める。</p> <p>SS : OK の前に椅子を置いて腰掛ける。</p> <p>SS : 木に印をつけるまね。</p>	
2:05		<p>OK : 立ち上がって他の道具を探しに行く。</p> <p>SS : 他の道具を探しに行く。</p>	
2:44		<p>OK : 自分の場所に戻る。</p> <p>SS : 自分の場所に戻って、両手に木材を持ち、合わせる。</p> <p>OK : SS の木材を手に取り、形を作ろうとする。</p>	

3:10	OK・SS:「()」 SS:「転がる角度: :」 学生S:「決まった? どういう感じ?」		
3:35	SS:「やっぱさ、こういう風にするんだよ。こうすればー()たとえばたとえば: : ()」	OK: 木材を膝において、角度をつけて組み合わせようとする。 SS: OK から木材を取って、床で組み立てる。 SS: 木材を探しに行く。	
4:30	SS:「これでおれくっつける。」 OK:「あーいいねえ」	OK: 木材を手に取り、小さく割る。割った木片を板に乗せてみる。 SS: 戻ってくる。	
5:10		OK・SS: 椅子の上で板材を重ねたりして、板材と板材の高さを揃えようとする。(SS が木材を探しにいき、OK は座ったまま)	
5:22	SS:「なんかこれも使えそうじゃない?」 SS:「ボンドこれ? これ?」	OK: 立ち上がる。ドレッサーを持ってきて、先ほど小さく割った木片の角にヤスリをかける。 SS: 木材を持って戻ってくる。 OK: ヤスリをかけ続ける。 SS: 椅子の上に木材を並べ、形を考えている。	
6:19	OK:「これやっぱりとれないよ。」 SS:「え? じゃあのこぎりでやれば?」 OK:「だってこれ小さいもん: :」	SS: OK に両刃のこぎりを渡す。 OK: SS から両刃のこぎりを受け取る。	
6:30		OK: 椅子の上、真ん中に木材を置いて、のこぎりで切ろうとする。(うまくいかない様子)	
6:38	学生 C:「ナイフみたいなのがなかったっけ? さっき。」 OK:「どこどこ?」 学生 C:「あっちの方。」		
6:44	SS:「交代して。これくっつ	OK: 挽きまわしのこぎりを持ってくる。 SS: のこぎりを片付ける。	




	けるから。」	OK・SS：場所を交換する。	
7:05	学生 C：「ここ持って、ここ。」 OK：「ここ？」	SS：挽きまわしのこぎりで木材を切ろうとする OK に木片を持つ位置を教える。 OK：椅子の上、端っこに木片を置き、手で押さえ、木材を切る。 SS：OK の作業をのぞき込む。	
	SS：「付けちゃっていい？」 OK：「うん。」	OK：うなずき、木片を切り続ける。	
7:34	学生 C：「こっちから切るといいよ。」	学生 C：OK に木片の切り方を指示する。 SS：C と OK の様子を見ている。 OK：学生 C の指示を聞いて、身体 の位置を変え、工作椅子の端を利用して木片を切る。 SS：椅子に座って、角度を付けて床に木材を並べる。 OK：木材を切り続ける。	
8:26	学生 C：「ヤスリの方がいい？」	OK：ヤスリに持ち替える。	
8:30	SS：「こーさせてくとさー、こーのつけてさーここつながってないじゃん。()ないからーこれをだんだんうつしてそうして次がはじまるとさ：：」	SS：木材を並べて OK に玉の転がる経路を説明し、木片を並べて玉が落ちないようにしていくことを提案する。	
8:50		OK：SS の説明を聞き、椅子の上でヤスリをかける。 SS：木材を小さく割りつつ、ホットボンドで木片を土台となる板材に接着していく。	
9:20	SS：「ねー、これ取って。」	SS：持っていた木材を OK の使用している工作椅子の上に置く。	
9:32	OK：「時間かかるよ、すごい。」	OK：SS が置いた木材には触れず、ヤスリをかけ続ける。 SS：木片にホットボンドを付けて、土台の板材に貼り付ける。	
9:45		OK：ヤスリをかけ終えた木片を SS に渡す。	
9:50	SS：「おお、ここにもあった。」	OK：SS が置いた木材を小さく割って、角にヤスリをかける。 SS：木片にホットボンドを付けて、土台の板材に貼り付ける。	




10:10	<p>OK:「よし:」</p> <p>SS:「先生、これ、出してもいいですか?」</p> <p>学生 C:「そこ、出てるよ。」</p>	<p>OK: 木片を椅子の上、端っこに置いて、挽きまわしのこぎりで角を切る。挽きまわしのこぎりとヤスリを交互に使って加工する。加工を終えた木片を SS に渡す。</p> <p>SS: 新しいホットボンドを出そうとする。</p>	
11:20	<p>SS:「こんな感じでさあ、ばあつと: : :」</p>	<p>学生 C: あいているホットボンドがあることを教える。</p> <p>SS: 取りに行き、取り付ける。</p> <p>OK: 大きく割れた部分を手ではぎ取る。時々、SS の作業を確認しながら、木片の加工を続ける。</p> <p>SS: 板材に木片を並べて接着した状態を OK みせる。</p> <p>OK: 作業を続けながら、軽くなすく。</p> <p>SS: のこぎりで滑り台部分になる木材を切り始める。</p>	
13:02	<p>OK:「足、置いた方がいい。」</p>	<p>OK: 椅子の上で木材を切ろうとする SS に、足で押さえるように勧める。</p> <p>SS: 足で押さえる。</p>	
13:23	<p>SS:「よーし、できたー。」</p>	<p>OK: 周りを眺める。</p> <p>OK: 左手にはめていた軍手を外し、SS に渡す。</p>	
13:57	<p>学生 C:「軍手した方がいいよ。」</p>	<p>SS: のこぎりを返しに行く。</p> <p>OK: 外した軍手をまたはめ、作業に戻る。大きく割れた部分は手や挽きまわしのこぎりを使い、その後ヤスリをかける作業を繰り返す。</p> <p>SS: 椅子に座って、板材に滑り台部分の木材を合わせてみる。棒を持ってくる。</p>	
15:13	<p>SS:「これ、半分くらいに切ってくれる?」</p>	<p>SS: 棒状の木材を OK に差し出す。</p>	
15:25	<p>SS:「約半分。」</p>	<p>OK: あぐらをかいたまま、椅子の上で挽きまわしのこぎりを使って棒を切ろうとする。</p> <p>SS: 棒を置く位置を直す。</p>	
15:30	<p>SS:「それくらい。」</p> <p>学生 C:「立って、足で押さえた方がいい。」</p>	<p>OK: 棒を切ろうとする。</p>	
15:37		<p>OK: 立ち上がり、足と左手で棒を押</p>	

16:02	学生 C:「()」	さえて切る。 C:手で棒を押さえる。	
16:15		OK:他の道具を探しに行く。両刃のこぎりを持ってきて、棒を切る。 SS:両刃のこぎりで木材を切る。	
16:42	SS:「それをさ一、立てて。」	OK:切れた棒をSSに渡す。 SS:滑り台部分を支える棒として使うことを説明する。	
16:55	SS:「ここを転がってくるから一、ここらへん、この角度で。」 OK:「ね一、なんか()」 SS:「あ、そっか。じゃあ:::」	SS:OKに説明し、違う木材をのこぎりで切る。 SS:支えの棒の下に木片を当てる。	
17:25	SS:「軍手かして。」 OK:「ああ。」	OK:軍手を外して、SSに貸す。むせる。 SS:両刃のこぎりで木材を切る。 OK:ホットボンドを触る。ホットボンドのコードを直す。 OK:小さい木材を探してくる。	
18:20		OK:棒の木材の両端にボンドを付ける。	
18:38		OK:ボンドの台を倒す。振り返って、微笑。台を元に戻す。	
19:12	OK:「こんな感じ。」	OK:小さな木片にボンドで棒を立てるように付け、SSに見せる。	
19:25	男児:「これ(借りていい?)」 OK:「ん一、無理」	OK:他で作業をしている男児が軍手を借りにくるが断る。	
19:35		OK:滑り台の部分の木材と棒を持って、合わせ、角度を見る。 OK:他の男児がホットボンドを使っている様子を見る。	
19:44		SS:板を持ってくる。 OK:SSが持ってきた板を触って、うなづく。	

19:50		OK・SS：SS が滑り大部分の木材を持ち、OK が棒を持ち、角度を見ながら2つの木材を合わせる。
20:11		OK：棒の端にボンドを付け、滑り大部分に付ける。
20:31	SS：「これで！」	
20:35	OK：「ここも付けた方がよくない？」 OK：「()」 SS：「え？」 OK：「()」 SS：「微妙なところだ。」	OK：滑り台部分にもう一カ所支えの棒を入れることを提案。 SS：取り合わず、土台に違う木材を付ける。
20:55	OK：「ここも付けた方がよくない？」 SS：「お、いいじゃん。」 SS：「あ、じゃあ一応。その余ってるやつ。」	OK：もう一度、支えの棒を入れることを提案。 男児：自分の作品を見せにくる。
21:11		OK：膝で滑り台倒す。
21:20	OK：「あー、やっべー。」 SS：「もう一回付けるんだ！」	OK：滑り大部分から取れた棒をボンドで付け直す。 SS：挽きまわしのこぎりで板を切ろうとする。
22:01	OK：「これくらい？」 SS：「これくらい。」 SS：「こっちだとちょうどいい。」 SS：「()」 OK：「どれ？」 SS：「()」	OK：滑り台の角度を調べるために、SSに聞く SS：角度を決める。 SS：板にホットボンドをつける。
22:17		SS：土台に板を付ける。 OK：余った方の棒を手に取り、SSや周りの様子を眺める。 SS：木材を小さく割って、並べる。
22:59	SS：「またこれを地道に切りまーす。」 OK：「()」 SS：「()」 OK：「どんどん付ける。()」 SS：「いいよー、だからこれを：：：」 SS：「ここに付ける。」 OK：「ここ？」	OK：SS が並べた木片にボンドを付け、土台に付けようとする。 SS：OK が付けようとした木片を取って、付ける場所を示す。 OK：木片の加工をしながら、ボンドを付け、SSに渡す。 SS：土台に付けていく。 SS：OK の持っていた木片を取って、ボンドを付ける場所を示す。 SS：うなずく。 OK がボンドを付け、SS が土台に付






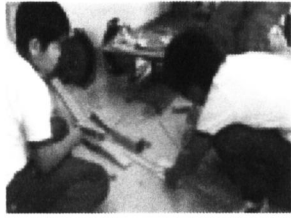


	OK:「ここらへんに付けければいいの?」	けていく、を繰り返す。	
24:32	SS:「ここに付けて。」	SS:土台を持って、OKに差し出す。 OK:木片を土台に付けようとするが、手を滑らせて落とす。 SS:OKが落とした木片を拾って、土台に付ける。 OK:苦笑い。 クラス担任が様子を見に来る。	
25:10	担任:「何作ってるの?」 SS:「何か。何かだよね?」 OK:「ビー玉転がすの。」 SS:「いいんじゃない?」	OK:ビー玉が転がる様子を担任に示す。 SS:組み立てた木材を触る。 SS:滑り台と土台部分をつなげる場所を示す。 OK:SSが示した場所にボンドを付ける。 担任:パチンコのような動作をする。	
25:45	SS:「ここにこう。」 担任:「こうなるの。」 OK:「それを言ってたの!」		
26:00	OK:「これくらいでいい?」	担任:去る。 OK:滑り台と土台部分を接着しようとするが、SSの足がぶつかりずれる。直す。 SS:ついたかどうか確かめるように外す、直す。	
26:36	SS:「立てるか?」 OK:「こう付ければいいの?」	SS:木材を触りながらOKに聞く OK:もう一度ボンドを付ける。	
27:00	SS:「ないじゃん。」	SS:うなづく。 OK:ホットボンドを付けてくれるように、SSに木材を差し出す。 SS:ホットボンドを元に戻す。 OK:自分でホットボンドを付ける。 SS:ホットボンドの中身を取り、OKのホットボンドに取り付ける。 OK:木材にホットボンドを付ける。	
27:43		OK:滑り台を土台部分に付ける。	
27:55	OK:「ここに付けて。」	SS:移動し、滑り台を支える棒を付ける。土台から滑り台が外れる。 SS:ボンドに手を伸ばす。	




28:52	<p>SS:「で、ここに: :」</p> <p>SS:「持ってて。」</p> <p>SS:「()」</p>	<p>OK: SS にボンドを渡す。</p> <p>SS: 支える棒にボンドを付ける。</p> <p>SS: 滑り台と土台部分をつなげる、ボンドを付ける場所を OK に示す。</p> <p>OK: SS が示した場所にボンドを付けようとする。</p> <p>OK: ボンドを SS に渡し、滑り大部分を持って支える。</p> <p>SS: ボンド付ける。</p> <p>OK: じっと固まって支える。</p> <p>SS: 移動し、土台部分に木片を付ける。</p> <p>OK: 支え続ける。</p>	
29:56	<p>OK:「おー、立った!」</p> <p>SS:「立った?」</p> <p>SS:「下までいかないでさー、途中でちょっと切り替える?」</p> <p>OK:「あつつ。」</p> <p>SS:「()」</p> <p>OK:「()」</p> <p>OK:「付いちゃう。」</p>	<p>OK: 手を離す。SS の作業を見たり、周りの様子を見たり。</p> <p>OK: ホットボンドが手に引っかかり、取る。</p> <p>SS: ホットボンドを元に戻す。</p> <p>OK: SS が戻したホットボンドの位置を直す。</p>	
31:03	<p>SS:「大丈夫?」</p> <p>OK:「大丈夫。」</p> <p>SS:「こうやると、また板が()」</p> <p>SS:「板持ってくるか。」</p> <p>SS:「ここ()。無理だ、これ。」</p>	<p>OK: 組み立てた木材を触ってみる。</p> <p>SS: 新しい木材を持ってきて、角度を付けて置く。</p> <p>SS: 違う木材を探しに行く。</p> <p>OK: 座って、周りを見ている。</p> <p>SS: 戻ってきて、木材を組み立てる。</p> <p>OK: SS の作業を見ている。</p>	




31:56	OK:「ここは?」 SS:「曲がってるから()」	OK: 木材を置く場所を示す。 SS: 席を立ち、OK を手招きして、二人で 担任のところへ行く。
32:11		OK: 立ち上がって、SS の後を追って担任のところへ行く。 OK・SS: 担任に何か話しかける。 担任: 教室を出て行く。 OK・SS: 担任の後を追う。OK、廊下走る。
33:51	OK・SS:「やってみよう!」 SS:「こうやって:」 SS:「あー、やっぱり、こうじゃなきゃ。もう一回やってみよう。」 OK・SS:「あー!」 SS:「ここしめて:」 OK・SS:「あー! だめだー。」 学生C:「うふふふ。(笑)」	OK・SS: 担任からパチンコ玉をもらって戻ってくる。 SS: 木材を支える。 OK: 持ってきたパチンコ玉を滑り台から転がす。 OK: 転がす。(パチンコ玉、引っかかる) SS: 木片の角度を手で調節する。 OK: 転がす。(パチンコ玉、引っかかる)
34:36	OK:「これ曲がってるからだめなんだよ。」 SS:「だからいいんじゃない。」 OK:「これで通るから()」 SS:「だったらー:」 OK:「釘のやつでやればいいんだよ。」 SS:「だめじゃないかー。」 OK:「これを取っちゃえばいい。」 SS:「いいけどー。」	OK・SS: 滑り台からパチンコ玉落とす、木片を調節するを繰り返す。 SS: 棒を合わせてみる。 SS: 挽きまわしのこぎりで線を引くが、やめる。 担任: 様子を見に来る。 OK: 斜めに付けた木材をバタバタ揺らす。 SS: 木材を押したり曲げたりする。
35:50	OK:「()」 SS:「すぐなんか()だよねー。」	OK: パチンコ玉を転がす。 SS: 板を持ち上げる。 OK: パチンコ玉を転がす。
36:30	OK:「斜めの方がいいんじゃない。」	










	ない？」 SS:「ん？」 OK:「押さえるから。やってみる？」	SS: 木材の角度を変えて支える。 OK: パチンコ玉を転がす。(うまくいかず) 首かしげる。	
36:48	OK:「こういうやつが長く: : :」 SS:「あー、それいいね。」 SS:「ここでつかえちゃうもん。そのままやっちゃお。」 OK:「: : :」 SS:「よし、やろう。」 SS:「これ、取っていい？」	OK: 滑り台部分を長くするように手で示す。 SS: 板を滑り台部分に足してみる。	
37:38	OK:「あ、いいね。」 OK:「オッケー。」	OK: うなずく。 SS: 七台から斜めに付けた木材を外す。 OK: 違う木材を付けようとする。 SS: それをのけて、2本の棒をレールのように置く。 OK: パチンコ玉を転がす。うまくいかず、レールの両脇に木材を置く。パチンコ玉を転がすが、レールから外れてしまう。 SS: レールの幅を広げる。	
38:08	SS:「じゃあ、これとこれはくっつけて。」 SS:「こうやって: : :」 SS:「くっつけるんだ！」 OK:「もう一本これください。」	OK: パチンコ玉を転がす。うまく転がる。拍手する。 OK: ボンドで木材を付ける。 SS: レールの両脇に木材を置いて棒の木材を束で持ってくる。 OK: ボンドで付ける。 SS: 木材をレールのように並べていく。 OK: ホットボンドがなくなる。 SS: ホットボンドを渡す。 SS: OKの作業をのぞき込む。 SS: ボンドを使って木材をつなげる。 OK: ボンドがなくなる。 学生C: 渡す。	 
40:57	SS:「あ、そうじゃん。こうやってやればいいんじゃない。」	OK: レールに使う棒にボンドを付ける。SSに渡す。 SS: 板をずらしておく。ホットボンドを使って、レールを付ける。	
42:00	OK:「この棒もうないの？」 SS:「あるよ。」 SS:「こうして、こうやって、またやる！」 OK:「ああ！」 SS:「だめ。」	OK: 棒を取る。 SS: レールをつなげて置いていく。 OK: ボンドに手を伸ばす。 SS: パチンコ玉を OK に渡す。	

	OK : 「こっちすぎる。」 SS : 「いいよ。」	OK : レールの幅を直す。 SS : OK を制する。	
42:25	SS : 「ちょっと待って。こっちはまだやらないで。」 SS : 「いいよ。」 SS : 「おー！」 SS : 「いいぞ。」	OK : パチンコ玉を転がす。 SS : レールを斜めにつなげて置く。 OK : レールの角度直す。パチンコ玉を転がす。うまく転がる OK : レールの位置を直す。	
43:12	OK : 「ここ塗っていいかな？」 SS : 「ここじゃないの？」 OK : 「()」 SS : 「あ、じゃあ、両方、両方。」 SS : 「ついた？」 SS : 「やってみよー！」 OK・SS : 「あー！」 SS : 「おいしい！」 SS : 「ね？」	OK : レールにボンド付ける。 SS : OK の棒を取って、ボンドを付ける。 OK : レールを付ける位置を示す。 SS : OK が持っていた棒を取って、ホットボンドを付ける。 OK : 他の棒にボンドを付ける。手にボンドがついて、ズボンで拭く。 OK : ボンドを付けた棒を SS に渡す。 SS : レールを付ける。 SS : パチンコ玉を転がす。(うまく転がらない) SS : パチンコ玉を転がす。 SS : 木片を手取る。 OK : うなづく	 
44:58	OK : 「なんか、もうちょっと：：：」 SS : 「()みたいのかける？」 OK : 「ん？」 SS : 「じゃあー、こうして：：」	SS : 手で膝をパタパタ。 OK : 周りを見る。 SS : パチンコ玉を転がす。	
45:35	OK : 「あ、あのさー。」 OK : 「こういう円のさー。」 SS : 「あ、いいじゃん、いいじゃん。いいの見つてきたじゃん。」	OK : 立ち上がり、円く切り取られた板を持ってくる。 SS : 板を受け取る。 SS : 椅子の上で板を切ろうとする。	
46:30		OK : SS に軍手を渡す。 SS : 軍手はめる。 OK : パチンコ玉を転がす。	

	<p>SS:「何だこれは、切れない！切れませんね。手で折れる？」</p> <p>SS:「無理！」</p>	<p>SS:両手でおろうとするが、折れない。</p> <p>SS:板を戻しに行く。</p> <p>OK:SSの姿を目で追う。パチンコ玉を転がす(×7)。</p> <p>SS:戻ってくる。</p>	
47:56	<p>SS:「どうしたの？() なった？」</p> <p>OK:「なんか思いつくのない？」</p> <p>SS:「なんか: : :じゃあさ、ここの上はどう？」</p> <p>SS:「こんときは、こっちこっち。」</p> <p>SS:「こことここ、合流できるようにしよう。」</p> <p>SS:「なんか() したいなー。」</p> <p>OK:「()」</p>	<p>SS:パチンコ玉転がす。</p> <p>OK:パチンコ玉を転がす。</p> <p>OK:うなづく</p>	
49:08	<p>SS:「なんかさ、からくりみたいのがあれば面白いよね？」</p> <p>OK:「切るやつが難しいじゃん。」</p>	<p>OK:棒で滑り台をなぞる。</p> <p>OK:パチンコ玉転がす。</p> <p>SS:レールの上に木片を置いて、パチンコ玉を止める。</p> <p>OK:うなづく。</p>	
49:53	<p>SS:「ゲームみたいなの: :」</p> <p>OK:「こういうところって、何となく深い()でしょ。」</p> <p>SS:「あーあー！」</p> <p>SS:「ちょっと待って、ちょっと待って。これでちょっといっかやってみて。」</p>	<p>OK:木片を取って、割れた部分を手でむしる。</p> <p>OK:SSに木片を渡して、パチンコ玉を転がす。</p> <p>OK:パチンコ玉の進路をSSに説明する。</p> <p>OK:パチンコ玉を転がす。(うまくいかず)</p> <p>OK:笑って、木材でSSをたたく真似をする。</p> <p>SS:レールをつなげて置く。</p>	
51:00	<p>OK:「()じゃないの？」</p> <p>SS:「そーだよ！」</p> <p>SS:「どれ？これ？」</p> <p>SS:「じゃあさ、1本。」</p>	<p>SS:立ち上がる。</p> <p>OK:立ち上がって、SSの方へいく。</p> <p>SS:金づちを持ってくる。</p> <p>OK:金づちを持ってくる。</p> <p>SS:上台にクギを打つ。</p> <p>OK:SSの作業を見ている。</p>	

<p>51:59</p>	<p>SS:「大丈夫！」</p> <p>SS:「()」</p>	<p>OK: SS と場所をかわって、クギを打とうとする。</p> <p>SS: こける。</p> <p>OK: SS の顔をのぞき込む。</p> <p>SS: クギを打つ場所を示す。</p> <p>SS: クギを打つ。</p>	
<p>52:30</p>	<p>OK:「玉どこ？」</p> <p>SS:「バチ玉ー、バチ玉ー。」</p> <p>OK:「あった、あった、あった。」</p> <p>SS:「() もう適当に打っていけばいいんじゃない！」</p> <p>OK:「そうすれば面白いかなあ。」</p> <p>SS:「こここここの真ん中で打ったら、いけないからー:」</p> <p>SS:「この真ん中には打たなくていい。」</p> <p>授業者(以下 F):「ラストスパートかけるひとは、ラストスパートかけな。」</p>	<p>OK・SS: 周りを探す。</p> <p>OK: パチンコ玉を見つけてクギを打とうとするが SS が来たのでやめる。</p> <p>SS: パチンコ玉を転がす。</p> <p>OK: 見る。</p> <p>OK・SS: 上台にクギを打ち付ける。</p> <p>担任: 様子見に来る。</p> <p>OK: 担任をちらっと見る。</p> <p>OK: 授業者をちらっと見る。クギを打つ。</p>	
<p>54:25</p>	<p>OK:「転がしてみる？」</p> <p>SS:「でもいけないんじゃない？」</p> <p>SS:「おー、なんかはねちゃってるし。()」</p> <p>OK:「ありすぎるのかな？」</p> <p>SS:「これを抜こう。」</p> <p>OK:「ここではねちゃう。ここに何か付ければ。」</p> <p>SS:「この辺にもあった方が面白いかな。」</p> <p>SS:「ここにさしたら行かなくなるかな。」</p> <p>OK:「やってみ。」</p>	<p>OK: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p> <p>OK: パチンコ玉を転がす。(うまく転がらない)</p> <p>OK: パチンコ玉を転がす。</p> <p>SS: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p> <p>OK: クギを触って</p> <p>OK: クギを打つ。</p> <p>SS: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p>	

55:31	<p>OK:「ここが: :」 SS:「いいよ、どんどんやって。」</p> <p>SS:「あー。あ、でもここにやるといかないかな。あー。微妙なところ。」 SS:「()」 SS:「取れてる。」 SS:「もうちょっと打てば。()」</p> <p>SS:「最終手段。」 SS:「よーし。」</p>	<p>OK: 金づちでクギを調節する。 SS: OK を制して、クギを打つ。 SS: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p> <p>OK: 指と金づちでクギの向きを調節する。 SS: パチンコ玉を転がす。(はねる) OK: 周りの様子を見る。 OK: 金づちでクギの向きを調節する。 SS: パチンコ玉を転がす。(はねる) SS: クギを調節する。 SS: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p>	
57:28	<p>OK:「急過ぎるんだよ。」 SS:「じゃあ、もっと打つか。」</p> <p>OK:「スピードが止まるくらい。」 SS:「これとこれ、待って。」 SS:「よし、やってみよう。」</p>	<p>OK: 滑り台の角度を示す。 SS: クギを取りに行く。 OK: 貧乏揺すり。 OK・SS: 土台にクギを打つ。 SS: OK の手を止める。</p>	
58:31	<p>SS:「うわー、えちごせいやくー。」 M:「何やってるの？」</p> <p>M:「すげー！」 SS:「イカの方が面白いよ！」 SS:「だからいいんじゃない。」 SS:「他になんかやる？」 SS:「いいねー。よし。」 学生S:「うまく転がった？」 学生S:「おー。バウンドするじゃん。」 OK:「だめ《苦笑い》」</p> <p>M:「入り口のところ、ここを: : :」</p> <p>SS:「じゃあ、ちょっと抜こう。」</p>	<p>OK: パチンコ玉を転がす。(止まる)</p> <p>M: 見に来る。 SS: 披露する。(はねる)</p> <p>OK: クギを抜こうとする。 SS: OK を止める。 M: レールをつなく。</p> <p>OK: パチンコ玉を転がす。(止まる)</p> <p>OK: 金づちでクギを調節する。 SS: パチンコ玉を転がす。(止まる) M: 身を乗り出す。 OK: 見ている。 SS: 土台のクギを金づちで抜く。</p>	
59:48	<p>SS:「あー、そこやめた方がいい。こちらへん。」 SS:「違うところに打てばいいじゃん。」 OK:「()」</p>	<p>OK: 土台のクギを金づちで抜く。 SS: OK を止め、抜く場所を示す。 OK: 示された場所のクギを抜く。 OK・SS: クギを打つ。</p>	

<p>1:00:13</p> <p>SS:「あー、今度はいっちゃうじゃん。つまないよ。」</p> <p>OK:「ちょっと()だよね。貸して。」</p> <p>SS:「はずれたー。OK 聞いている？」</p> <p>OK:「やばい。ピンチー!《クギを》撤退するか。」</p> <p>SS:「えー、抜くの?あ、やばい、逆だ。」</p> <p>SS:「いいんだよ、これくらいで。いくかいなかいか:」</p> <p>OK:「()」</p> <p>SS:「これでいい。」</p> <p>F:「はい。じゃあ、そろそろー!」</p> <p>SS:「いっか?」</p> <p>SS:「でもなんか物足りないよな。最後にここに何かしようぜ。」</p> <p>OK:「いいねー。」</p> <p>F:「はい、道具片付けてー!」</p> <p>男児:「OK も座れるよ。先生も座れたもん。」</p> <p>OK:「ほんとに?」</p> <p>男児:「座ってみ。」</p> <p>SS:「付かないしー、付かないしー、クギいっとくか。」</p> <p>1:05:04</p> <p>OK:「これなんか()」</p> <p>SS:「ん?」</p> <p>F:「道具を片付けてー。」</p> <p>OK: あんまりうまくいかないんだよな。</p> <p>1:06:35</p> <p>学生C:「大人気だねー。」</p> <p>SS:「よかったね。」</p> <p>1:08:58</p> <p>SS:「OK 片付けよう。」</p> <p>SS:「あー!」</p>	<p>OK: パチンコ玉を転がす。(はねる)</p> <p>OK: クギを打つ。</p> <p>OK: パチンコ玉を転がす。(止まる)</p> <p>OK: 土台のクギを金づちで抜く。</p> <p>SS: レール部分を持ち上げる。</p> <p>SS: 取れた部分にボンドを付けて、つなげる。</p> <p>SS: パチンコ玉を転がす。</p> <p>M: 見に来る。</p> <p>SS: クギを調節する。</p> <p>OK: パチンコ玉を転がす。(転がる)</p> <p>SS: 棒を置く。</p> <p>OK: うなづく。</p> <p>SS・OK: 周りを見ながら、考える。</p> <p>OK: うなづく。</p> <p>SS: レールの部分を指す。</p> <p>SS: 木材を重ねる。パチンコ玉を転がす。</p> <p>SS: 木材にボンドを付ける。</p> <p>OK: 見ている。</p> <p>男児: OK に作品を紹介。</p> <p>OK: 話しながら周りを見ている。</p> <p>SS: クギを打つ。</p> <p>OK: クギを打つ。</p> <p>SS: 片付け始める。OK: 打ったクギを抜く。</p> <p>SS: 木材を土台の上に置く。</p> <p>男児: パチンコ玉を転がす。</p> <p>OK: うなづく。</p> <p>OK・男児: 転がして遊ぶ。</p> <p>男児・男児・男児: パチンコ台に群がる。</p> <p>SS: 男児たちに遊び方を教える。</p> <p>OK: (笑顔)</p> <p>OK: 片付け始める。運ぼうとしたら、外れる。</p>	   
--	--	--

学生 S : 「後で補強しよう。」

OK・SS : 分解した状態で運ぶ。さらに外れる。

OK・SS : 教室の後ろに置く。

活動が始まって5分ほどは、集めてきた木材をどのように使うかということ、木材を手で持ちながらSSと相談していた。そこでSSが「やっぱさ、こういう風にするんだよ。こうすればー()たとえばたとえば：：()」とOKに何かを提案し、本格的な活動が始まった。SSが木材を探しに行っている間、OKはスリットの入った角材の一部を手を持ってスリットの部分から角材を手で割っていた。OKはドレッサーを取りに行き、割った木片をドレッサー(持ち手のついた木工ヤスリ)で削りはじめた。ここからおよそ10分間、木片を加工するために試行錯誤を繰り返し、OKが加工した木片をSSは木の台にホットボンドで接着していった。この木の台が中間点の基礎となる。その後、滑り台のようなスタート台をつくるために丸棒を半分に切り、ホットボンドで固定していく。OKがスタート台を組み立てている間に、SSはゴール部分をつくりはじめ、どのようにしていくか、イメージを練っていた。SSはOKが加工していた木片を接着した木の台とスタート台をホットボンドでつなぎ、OKはSSとともにゴール部分をつくる作業に入る。ゴール部分をどのようなかたちにしようか二人で考えているときに、二人で担任に相談し、パチンコ玉をもらえることとなった。二人はパチンコ玉がうまく転がるようにするためには、ゴール部分をどのような形にすればいいのか、木片を並べてみたり、角材を置いてみたりして試行錯誤を繰り返し、ゴール部分の形を徐々に形づくっていった。ある程度、ゴール部分ができた頃に、SSが「なんかさ、からくりみたいのがあれば面白いよね？」とOKに提案したところから、二人は中間点の土台にクギを打ちはじめた。活動時間が残り少なくなってきたあたりで、SSは「()もう適当に打っていけばいいんじゃない！」と言うものの、「この真ん中には打たなくていい。」など、パチンコ玉の動きを考えてクギを配置していた。結局、パチンコ玉の転がり方を工夫しているうちに活動が終わる時間になった。

この様な一連の活動の中で、OKはSSとともに、ピタゴラスイッチのようなパチンコ台のようなものを完成させた。

活動が始まって5分が経過した頃のOKが木片を加工している場面では、OKが挽きまわしのこぎりと、ドレッサーを使い分けながら、木片をイメージ通りに加工するために、試行錯誤を繰り返していた。ここで、OKが木片を加工しているこの場面に着目し、OKの行為について分析していく。表3-2は木片を加工しているOKの発話と行為の詳細である。

表 3-2 木片を加工している OK の発話と行為の詳細

5:22	SS:「なんかこれも使えそうじゃない?」 SS:「ボンドこれ?これ?」	OK:立ち上がる。ドレッサーを持ってきて、先ほど小さく割った木片の角にヤスリをかける。 SS:木材を持って戻ってくる。 OK:ヤスリをかけ続ける。 SS:椅子の上に木材を並べ、形を考えている。
6:19	OK:「これやっばりとれないよ。」 SS:「え?じゃあのこぎりでやれば?」 OK:「だってこれ小さいもん:」	SS:OKに両刃のこぎりを渡す。 OK:SSから両刃のこぎりを受け取る。
6:30		OK:椅子の上、真ん中に木材を置いて、のこぎりで切ろうとする。(うまくいかない様子)
6:38	学生C:「ナイフみたいなのがなかったっけ?さっき。」 OK:「どこどこ?」 学生C:「あっちの方。」	
6:44	SS:「交代して。これくっつけるから。」	OK:挽きまわしのこぎりを持ってくる。 SS:のこぎりを片付ける。 OK・SS:場所を交換する。
7:05	学生C:「ここ持って、ここ。」 OK:「ここ?」 SS:「付けちゃっていい?」 OK:「うん」	SS:挽きまわしのこぎりで木材を切ろうとする OK に木片を持つ位置を教える。 OK:椅子の上、端っこに木片を置き、手で押さえ、木材を切る。 SS:OKの作業をのぞき込む。 OK:うなずき、木片を切り続ける。
7:34	学生C:「こっちから切るといいよ。」	学生C:OKに木片の切り方を指示する。 SS:CとOKの様子を見ている。 OK:学生Cの指示を聞いて、身体の位置を変え、工作椅子の端を利用して木片を切る。 SS:椅子に座って、角度を付けて床に木材を並べる。 OK:木材を切り続ける。
8:26	学生C:「ヤスリの方がいい?」	OK:ヤスリに持ち替える。
8:30	SS:「こーさせてくときー、こーのっけてさーこつながらってないじゃん。()ないからーこれをだんだんうつしてそうして次がはじまる時:」	SS:木材を並べて OK に玉の転がる経路を説明し、木片を並べて玉が落ちないようにしていくことを提案する。
8:50		OK:SSの説明を聞き、椅子の上でヤスリをかける。 SS:木材を小さく割りつつ、ホットボ

9:20	SS : 「ねー、これ取って。」	<p>ンドで木片を土台となる板材に接着していく。</p> <p>SS : 持っていた木材を OK の使用している工作椅子の上に置く。</p>
9:32	OK : 「時間かかるよ、すごい。」	<p>OK : SS が置いた木材には触れず、ヤスリをかけ続ける。</p> <p>SS : 木片にホットボンドを付けて、土台の板材に貼り付ける。</p>
9:45		OK : ヤスリをかけ終えた木片を SS に渡す。
9:50	SS : 「おお、ここにもあった。」	<p>OK : SS が置いた木材を小さく割って、角にヤスリをかける。</p> <p>SS : 木片にホットボンドを付けて、土台の板材に貼り付ける。</p>
10:10	<p>OK : 「よし : 」</p> <p>SS : 「先生、これ、出してもいいですか？」</p> <p>学生 C : 「そこ、出てるよ。」</p>	<p>OK : 木片を椅子の上、端っこに置いて、挽きまわしのこぎりで角を切る。挽きまわしのこぎりとヤスリを交互に使って加工する。加工を終えた木片を SS に渡す。</p> <p>SS : 新しいホットボンドを出そうとする。</p> <p>学生 C : あいているホットボンドがあることを教える。</p> <p>SS : 取りに行き、取り付ける。</p>

OK は、はじめに木片を削ろうとしてドレッサーを取りに行き、木片を削りはじめた。OK は「これやっばりとれないよ」と木片の一部を手ではがそうとしながら、一緒に作業をしていた友だちの SS に相談する。SS は「ええ、じゃあのこぎりでやれば」といって OK に両刃のこぎりを渡した。OK は横に倒した工作イスの上でのこぎりを使用し、木片を切ろうとするが、木片が小さすぎて、両刃のこぎりの先が工作イスと接触してしまうために、両刃のこぎりが使用できない。3 回ほど木片の向きを変えつつ、のこぎりを木片にあてるが切れない。そこで学生 C が「なんかナイフみたいなのってなかったっけ？ さっき」と OK に声をかけた。OK はその言葉をきいてすぐに道具置き場に行ったが、ナイフは見あたらず、かわりに小さな挽きまわしのこぎりを持ってきた。OK は学生 C に木片の押さえ方など教えてもらい、横にした工作イスの端を利用して挽きまわしのこぎりで切りはじめる。それでも、木片をうまく押さえられずに苦戦している OK をみて、学生 C が「こっちからきるといいんじゃない？」と見本を示すが、なかなか木片を固定することができなかった。のこぎりを使えないのを見かねた学生 C が「ドレッサーは？」と OK に提案し、OK は最初に使用していたドレッサーを用いた。OK は「時間かかるよ、すごい」と言いながら黙々とドレッサーで木片を削り、とりあえず木片の一つを削り終えた。

続いて、OK は次の木片にとりかかった。OK はまず、スリットの入った角材を手で割り、ドレッサーで 2 秒ほど木片を削った。その後、すぐに挽きまわしのこぎりを手にし、工作椅子の端に左手で木片を固定し、右手で挽きまわしのこぎりを使いはじめた。10 秒ほど挽きまわしのこぎりを使用した後に、ドレッサーに持ち換えて、2 秒ほどドレッサーを使用した。その後再び挽きまわしのこぎりを右手に持ち、工作椅子の端に左手で木片を固定した状態で、挽きまわしのこぎりを 20 秒ほど使用している。その 20 秒の間に、木片の向きを 3 度かえつつ、挽きまわしのこぎりで木片の一部を挽き切るといよりは、挽きまわしのこぎりを押しつけるように使用していた。その後、「よし」といって木片を SS に渡した。

以上、OK が木片を加工する行為に焦点を絞ってみてきたが、その行為を改めて 3 つの視点から分析を行う。

考察①：「身体」

ここで OK が主に使用している道具は、「ドレッサー」と「挽きまわしのこぎり」である。「ドレッサー」は木工やすりの一種である。木工やすりとは「部材表面や穴内部を整える。

部材の角を落とすなど削り作業に用いる。金属の棒または板に細かい目が刻まれていて、形状は多種多様。目の大きさに粗目・中目・細目がある。」¹²であり、その中の「ドレッサー」と呼ばれるものは、プラスチックの柄がついていて、使いやすい形状となっている。また、「挽きまわしのこぎり」は「のこ身が狭く厚く、細長い。横挽きで茨目、あさがない。部材に垂直に立てて挽く。曲線挽き・くり抜きなどの精密作業に使う。」¹³と記載されている。ここで使用されている「挽きまわしのこぎり」は上越教育大学附属小学校図工室に常備されているものであった。OK が最初に手にした両刃のこぎりは木片に対して大きすぎたため、OK がイメージしている加工には不向きであった。そこで、ナイフを探しに行った道具置き場でたまたま「挽きまわしのこぎり」を見つけ、その形状が木片を加工するときに有効ではないかと考え、使用することにしたのである。のこぎりを使用している多くの人が困難に感じることは、のこぎりで切る対象物を固定する行為である。OK の場合、木片がおおよそ4cm×4cm×1.5cmと、小さすぎたため、クランプも使えず、友だちに手伝ってもらって、木片を固定してもらうこともかなわなかった。OK は学生Cの助言を参考にし、挽きまわしのこぎりや木片を何度も持ちかえ、木片の向きを変え、工作イスの端を利用し、自分なりの工夫を試みた。しかし、思うように加工ができずに、結局はドレッサーを使用することで、時間はかかったものの、何とかイメージ通りの加工を終えた。このとき、1個目の木片は加工時間におおよそ4分30秒かかっていた。しかし、2個目の木片は59秒ほどで仕上げている。2個目の木片を加工する際に、ドレッサーを使用していた時間は僅か4秒ほどで、ほとんど挽きまわしのこぎりを使用して加工を行っていた。OK は木片をのこぎりで切るという単純な動作を繰り返しているうちに、OK の身体が動作のパターンを学習し、挽きまわしのこぎりを扱う効果的な動作を習得していったと考えられる。これは佐伯のいうところの「からだでわかる」という理解であるともいえる。OK は実際に、挽きまわしのこぎりを「挽いて切る」のではなく「押しつけて切る」という方法を用いて木片を加工していた。おそらく、OK は何度も挽きまわしのこぎりを使用する中で、木片の細部を加工する際には木片に挽きまわしのこぎりを押しつけるようにして使用することが適していると判断するに至ったのではないだろうか。このように、OK は自分のイメージに見合った加工方法を試行錯誤していく過程で、身体全体で挽きまわしのこぎりを繰り返し使用し、素材を加工することを通して、身体と道具とを調和させていったと考えられる。

考察②：「思考」

OKは1個目の木片を加工する際にドレッサーを用いて、木片を削る作業をしていたが、「イメージ通りに加工が進まない」という「問題」に遭遇する。そこで、友だちや、学生Cとのかかわりの中で、挽きまわしのこぎりを使用するという、「問題」を解決する方法を用いた。挽きまわしのこぎりを用いて、学生Cに木片の固定の仕方や挽きまわしのこぎりの使い方のアドバイスをもらうものの、挽きまわしのこぎりでは思うような加工ができなかった。1個目の木片を加工する場面では、結局、挽きまわしのこぎりを有効に活用することができなかったが、OKが「木片の固定方法」や「のこぎりの扱い方」などに問題があるのではないかという疑問をもち、工作イスの利用方法や、木片を固定する向き、のこぎりの使い方など、実際に手を動かしつつ、自分なりに試行錯誤を繰り返している姿を捉えることができた。また、1個目の試行錯誤の結果、身体と挽きまわしのこぎりの調和がはかられ、2個目の木片を加工する際には挽きまわしのこぎりを有効に活用することができたのである。こうした問題を解決する過程をみていくと、身体と道具とのかかわりが問題を解決していく上で非常に重要な役割を担っていることがわかる。つまり、木片を押さえる左手と挽きまわしのこぎりを持っている右手から触覚を通して伝わる感覚によって、木片の状態や挽きまわしのこぎりの状態を認識し、どうすれば木片をイメージ通りに加工していけるのかということ「思考」していたのである。OKは木片を加工している過程で、身体と挽きまわしのこぎりを調和させることと同時に「挽きまわしのこぎりで木片をイメージ通りに加工するためにはどうすればいいのか」という問題を解決しようと試みていたのである。

考察③：「環境」

この視点でのキーワードはⅡ章でみたように、佐々木のいうところのアフォーダンスだが、ここでは「環境性」と記述する。

OKを取り巻く環境には友だちの行為や道具、材料の形状という「視覚的な情報」、友だちや学生Cとの会話や道具を使用する音、周りの騒音などの「聴覚的な情報」、木片を手ではがす行為や木片を工作イスと固定する行為、のこぎりやドレッサーを介して伝わる振動や抵抗感などの「触覚的な情報」などの様々な情報で満ちあふれている。OKは必要な情報を取捨選択し、「環境性」として知覚するが、その「環境性」が常に「正しい選択」といえるわけではない。知覚した「環境性」が「つくりたいものをつくる」ために必要であ

るかどうかを「探索」し「発見」することが重要なのである。

それは OK が木片を加工する場合も同様である。OK が木片を加工しはじめた当初は、加工範囲も小さいので、ドレッサーで削るだけで作業は終わると考えた。しかし、実際はドレッサーのみの作業では思うように加工が進まず、イメージ通りにはならなかった。そこで、学生 C の「なんかナイフみたいなのがってなかったっけ？ さっき」という言葉をきいて、OK はナイフを道具置き場に探しに行く。道具置き場ではナイフを見つけることはできなかったが、挽きまわしのこぎりを発見した。OK は挽きまわしのこぎりの小振りな形状をみて、木片の加工に適していると考えた。このとき、OK は挽きまわしのこぎりの形状に「木片を加工しやすい」という「環境性」を知覚したと言い換えることができる。しかし、その知覚した「環境性」が必ずしも正しいというわけではない。それは OK が 1 個目の木片を加工するときに、挽きまわしのこぎりでイメージ通りの加工を施すことができなかつたため、時間のかかるドレッサーで加工を仕上げたという結果からもわかることである。2 個目の木片を加工する際には、OK の身体と挽きまわしのこぎりが調和したことや、木片の形状などの要因が重なって、挽きまわしのこぎりを使用することによって、自分のイメージ通りの加工を施すことができた。挽きまわしのこぎりが、木片の加工に適しているかどうかを、実際に木片を加工してみることで「探索」し、1 個目のときは「発見」できなかつたことが、2 個目の木片のときには「発見」できた。OK は 1 個目と 2 個目の木片の間で身体と挽きまわしのこぎりの調和をはかるなど、「問題」を解決するために身体や道具を駆使して素材に働きかけることを通して「試行錯誤」をしていた。つまり、挽きまわしのこぎりの「環境性」を読み取り、1 個目の木片では身体と道具の調和がはかれていなかったため、「環境性」をいかすことができなかつたが、2 個目の木片のときは身体と道具との調和がはかられたため、挽きまわしのこぎりの「木片をイメージ通りに加工できる」という「環境性」をいかすことができたのである。

このように、OK の行為を「環境性」という視点で捉え直すと、OK が様々な場面で物事に状況的に対応していることがわかる。

OK の感想文の全文

『とっても楽しかった木材工作』

今日、大学から来た先生の特別じゅ業がありました。いろいろなかたちの木で作ろう

というじゅ業でした。ぼくは、おもしろそうだなあと思いました。

ぼくは SS 君とペアを組んでやりました。まず、何を作ろうかを考えました。ぼくたちは、貯金箱を作る事にしました。

まず、材料を見つけにいきました。材料は、おもしろい形のなどを見つけて作ることにしました。

だんだん作っているうちに、いつもテレビでやっている「ピタゴラスイッチ」みたいなのにみえてくるようになりました。それを続けていくと、本当に玉がころがるようになりました。

ぼくは、2つ発見しました。図工っていうのは、やっているうちにちがうふうに見えて来て、そこから想像を広げていったりできるということです。そこが図工のおもしろいところではないかなあと思いました。2つ目は図工は、想像を広げていけばいくほど、自分の世界に入っていく！ということでした。つまり図工は、自分の考えているふうな時もあるけれど、作っていくにつれ想像が広がっていくから図工はおもしろい！




今、言った2つの発見を発見しながら、その「ピタゴラスイッチ」みたいのを作りました。そして、完成しました。とてもうまくは出来なかったけど、とても楽しかったです。たいへんだったけどがんばったから、けっこういい作品ができました。本当に楽しかったです。


OKはこの活動を通して、作品をつくっているうちに想像が広がることのおもしろさに気づき、自分で考えて作品をつくっているだけでなく、道具や素材、他者との関係性の中でつくっていくことの面白さを、身をもって感じていた。さらに、OK自身が活動の中で「試行錯誤」を繰り返し「学び」を培っていたことを意識せずに、無意識の中で行っていたにもかかわらず、『いろんなかたちの木でつくろう』という「工作に表す」活動から、図画工作科自体のおもしろさに気づいていたことは注目に値する。また、もっと作品を良くできたかもしれないが、「とても楽しかったです。たいへんだったけどがんばったから、けっこういい作品ができました。」というOKの自己評価から、作品をつくる過程における「試行錯誤」の中で、苦しいだけではなく、大きな達成感を得ていたことが伺える。







2-2 事例 2：児童 KJ と児童 KY






事例 2 では二人組の男児(以下 KJ と KY と記載)を取り上げる。二人の男児は活動が始まった当初、思い思いの材料を集めてきて、適当にのこぎりで板材を切ろうとしたが、両刃のこぎりの使用の仕方がわからず、授業者を呼んで両刃のこぎりの使用方法の説明を受けるなどをしてきた。その後ものこぎりで角材を切ったり、釘で角材と板材を接着しようとしたりするなど、明確な目的意識がみえないまま作業をしていた。しかし、活動を始めて 6 分 20 秒ほどたったあたりで、KJ があたりを見回した後、KY に「ねえ、椅子をつくろうよ」と話をもちかけ、KY は作業しながらも KJ の提案を受け入れることによって、二人の椅子づくりが始まった。二人の活動は(1)材料を集める、(2)脚となる 4 本の角材の長さを揃える、(3)座面と脚部を釘でとめる、(4)背もたれをつける、(5)装飾する、(6)鑑賞して実際に使用するという、大きく 6 つの工程に分けることができる。まず、KJ が材料置き場に脚部となる 4 本の角材を探しに行き、続いて、KY も座面となる合板を材料置き場から探し出し、脚部の材料と座面の材料が揃った時点で、脚部の角材の長さを揃える作業に入った。KY 及び KJ の「椅子をつくる」活動は木工用ボンドのような接着剤を一切使用していない。使用された道具は「のこぎり」と「金づち」と「釘」のみであり、つくられた椅子は「きる」、「つなぐ」といういたってシンプルな要素で構成された作品である。表 3-3 は二人の活動を「発話」と「行為」を中心に抽出したものである。

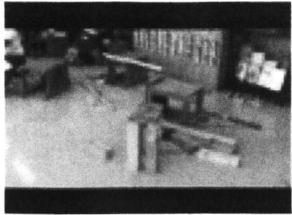


表 3-3 KY と KJ の発話と行為の詳細


時間	発話	行為	
00:08	KY:「いちおう、集めることは集めた。」	KY: 集めた木材を手にとって眺める。 KY: 他の児童に話しかけ、じゃれる。	
00:55	KY: 学生 T に「()」 KJ:「KYー。適当に取ってきたよー。」	KY: 棒を持ってきて自分の場所にもどる。学生 T に近づき、何か話しかけ、戻る。 KJ: 木材を抱えて戻る。	
01:08	KJ:「()」 KY:「え？」 KJ:「()」 KY:「それいいね。」 KY:「これ切れるよ」 KJ:「なんでやねん！」 KY:「なんか、中、気持ちいい」 KY:「どう？」	KY: 木材を椅子に置き、のこぎりを持つ。 KY: 右手に軍手をはめる。 KY: 左手で木材を押さえる。 KJ: KY の向かい側、のこぎりで木材を切る。 KY: 両手で木材を押さえる。	
01:53	男児:「KJー！」 KJ:「()」 KJ:「()」 KJ:「ねえ、あのボブサップに聞いてみよう。」	KY: KY からのこぎりを受け取って、椅子の上で木材を切る。 KJ: 木材の向きを変える。 KY: 右手から軍手を外し、左手にはめ直す。 KJ・KY: 声の方を見る。 KY: 立て膝、のこぎりで木材を切る。 KJ: 木材を押さえる。 KY: 木材を裏返して、切る。 (うまく切れない) KY・KJ: 周りを見る。	
02:41	KJ:「小型の方がいいよ。」 KJ:「先生、どっちの方が切りやすい？」 授業者(以下 F):「《のこぎりの縦挽きと横挽きの説明。》線に縦に切るのは、この大きい方。」	KY: 立ち上がり、F を呼んでくる。 F: 来る。 KY: のこぎりを F に渡す。 KY・KJ: F の説明を聞く。 F: 説明し、のこぎりを KY に渡す。 工作椅子を横にする。	





03:20	<p>KY:「あ? (笑)」 KJ:「ある程度切れ。」「そこらへんでいい。」 KJ:「ハンマー登場」 KY:「これはちょっと: :」</p> <p>KJ:「()」</p>	<p>KJ: 両手に体重をかけて、木を押さえる。 KY: 座って木を切る。</p> <p>KY: 切る。 KJ: 木を椅子に叩きつけて割ろうとする。 KY: KJ を止めて、のこぎりで切る。スピードアップ。 KJ: 両手で木を押さえる。周りを見る。 KY: 切れた木材にヤスリをかける。</p>	
04:29	<p>KJ:「()」 KY:「ちょっとはめるくらい。」 KJ:「入らない。」</p> <p>KJ:「入りました!」 KJ:「東京出身?」 学生 Y:「()」 KJ:「九州!」</p>	<p>KY: 太い木材を立て、その上に切った板を乗せる。 KJ: クギを木材の上に立てる。 KY: クギを打つ。クギが落ちる。 KJ: 木材を押さえる。学生 Y の方を見る。 学生 Y: KY・KJ の様子を見に来る。</p>	
05:05	<p>KY:「おー! 半分に割れた!」 (出身地の話?) KY:「岡山!」 学生 Y:「九州 (笑)」 KY:「岡山県、九州市!」 KJ:「さっき聞いてたもーん。」 KY:「半分に切れちゃった。」 KJ:「俺はどこ出身でしょう?」 学生 Y:「新潟。」 KY:「上越市のどこで生まれたと思う?」 学生 Y: (笑) KY:「あのねー。」 学生:「()」 KJ:「どんだけー。」 男児:「俺、栃木。」 KY:「俺、大阪。うそー。」</p> <p>KJ:「九州弁、しゃべってみて。」</p>	<p>KY: 上の部分の木が割れる。</p> <p>KY: 木片を手に取る。</p> <p>男児: 学生 Y に話しかけに来る。</p> <p>KY: 木材を組立ながら会話に参加。木材にヤスリをかける。 学生 Y: 去る。</p>	






06:13	<p>KY:「ねえ、何作る？」 KJ:「ねえ、椅子作ろうよ。」 KY:「椅子？椅子は（ ）」 KY:「これと同じの：：：」 KJ:「あっあるよ。」 KY:「これを4本持ってきて、これと同じやつ。」</p>	<p>KJ:あたりを見回す。 KY:木材を組み立てる。 KY:太い木材を手にする。 KJ:木材を持って、同じくらいの木材を探しに行く。</p>	
06:48	<p>KY:「あ、あったー。」</p>	<p>KY:木材を探しに行く。合板を手に取り、戻る。 KJ:同じくらいのサイズの木材を1本見つけ、戻る。</p>	
07:32	<p>KY:「()」</p>	<p>KY・KJ:隣の児童の作業を見る。 KY:合板を椅子の上に置き、のこぎりで切る。刃の向きを変える。 KJ:場所を離れる。 KY:左手で木材を押さえる。(木材が動く)木材をずらす。</p>	
08:01		<p>KY:木材の向きを変える。刃の向きを変える。</p>	
08:10		<p>KY:合板を床に置き、違う木材を椅子の上に置く。</p>	
09:15		<p>KY:真ん中あたりをのこぎりで切り始めるが、やめる。木材を積む。 KJ:太い木材を選んで戻ってくる。 KY:KJが持ってきた木材を並べ、高さを見る。 KJ:木材を横に倒し(長い方が下、短い方が上)、切る位置を確認する。</p>	
09:42		<p>KY:切る位置に釘で印を付ける。 KJ:左手に軍手をはめる。</p>	
09:48	<p>KY:「こっちだっけ？」 KJ:「こっち。」</p>	<p>KY:使う刃の向きを確認する。 KJ:両膝を床につけたまま、両手で木材を押さえる。 KY:両膝をつけたまま、右手でのこぎりをもって左手は角材を固定しつつ、木材を切る。</p>	
11:17	<p>KY:「はー。」 学生Y:「()がないように。()」</p>	<p>KY:木材の向きを変え、再び切る。向きを戻す。 KY:ペタンと座り込む。 学生Y:様子を見に来る。</p>	




	<p>学生 Y : 「ここ」</p> <p>学生 Y : 「ちょっとななめにやるといいよ。ひくときにきれから。」</p>	<p>KY・KJ : 学生 Y の説明を聞き、切る。</p> <p>学生 Y : KY に木材を足で押さえるように指示する。</p> <p>KY : 立ち上がり、木材を足で押さえる。柄の持ち方を変えて、切る。持ち方を元に戻す。片手で持つ。両手で持つ。</p> <p>学生 Y : お手本を見せる。</p>	
12:59	<p>学生 Y : 「切れたねー。」</p>	<p>KY : のこぎりの刃を斜めに当てて、切る。片手。</p> <p>KJ : 木材を押さえる。</p> <p>KY : 両手を使う。</p> <p>学生 Y : 木材の向きを変える。</p>	
14:02	<p>KY : 「ちょっとちがう : :」</p> <p>KJ : 「いいよ。」</p> <p>KY : 「それくらいでいいよ。」</p> <p>「あと一本！あと一本さ、これにつければ : :」</p>	<p>KY : 切る。</p> <p>(木材が切れる。)</p> <p>KY・KJ : 木材を並べて、長さを確認する。</p> <p>KY : 4 本目の脚部分の木材に取りかかるが、長さが足りない。</p>	
14:50	<p>KY : 「3 本のこーゆー椅子にしない？三角形の椅子にしない？ちょっとみてる : :」</p>	<p>KY : KJ に 3 本脚の椅子の形を説明する。</p> <p>KJ : 切った木材の角にヤスリをかける。</p>	
15:32	<p>KY : 「一本じゃ足りない : :」</p>	<p>KY : 何か探しに行く。</p> <p>KY : 何も持たずに戻ってくる。合板を脚の上に乗せる。</p> <p>KJ : KY と一緒に、3 本の脚部分に木材に乗せる。</p>	
16:18	<p>KJ : 「おれみてこよー。」</p>	<p>KY : 3 本の脚より短い木材を手取る。長さが足りない部分に木片を置いて、高さを調節する。</p>	
17:12	<p>KY : 「KJ ! いいよ ! 探してー探してー !」</p> <p>KY : 「あった ?」</p>	<p>KJ : 脚に使いそうな木材を持ってくる。</p> <p>KY・KJ : KJ が持ってきた木材を試</p>	



		<p>してみるが、短い。 KJ：違う木材を探しに行く。 KY：木材を探しに行く。</p>	
17:38	KY：「これ切る。」	KY：木材を持ってきて、長さを確認する。	
	KJ：「これでいいよね？」	KY：切る位置にクギで印を付ける。	
17:55	KY：「ここ。」	KY：木材を椅子の上に置いて印を指さす。	
	KY：「こっちだよ。」	KJ：足で押さえ、のこぎりで切ろうとするが、両刃のこぎりのどちらの刃を使うか迷う。	
		KY：使用する刃を教える。	
		KJ：角材を切り始める。	
18:17		KY：KJの横に立ち、足で木材を押さえる。	
		KY：手で足を押さえる。 (木材がずれる)	
		KY：足を外して、手で押さえる。	
		KJ：手を休めてのこぎりの刃が「横挽き」かどうか確認する。	
		KY：一緒に確認する。	
		KJ：再び切り始める。	
		KJ：手は動かしたまま、顔を上げて周りを見る。よそ見をしながら手を動かしているうちに、角材がずれていき、角材が椅子から落ちる。	
19:45		KY・KJ：角材を椅子の上に戻して、切るが再び角材がずれていく。	
		KJ：角材の位置を戻す。	
	KY：「これ切るなよ。」	KY：工作椅子を指さして注意を促す。	
		KY：手で押さえる。	
20:40		KJ：手を休めて周りを見渡す。	
		KY：金づちを手に取り、角材の切り落とそうとしている部分とは反対の端の部分に2回軽くたたく。	
		KJ：手は動かしているが、疲れている様子。	




20:55		KJ: 再び手を止めて顔を上げるが、すぐに切り始める。	
21:15		KJ: のこぎりの付け根の部分が角材に挟まり、動かなくなったので、一旦、角材からのこぎりを抜いて再び切り始める。しかし、のこぎりが切り口に挟まり、思うようにのこぎりを動かせない。	
21:19		KJ: 再びのこぎりの付け根が切り口に挟まって動かなくなり、のこぎりを角材の切り口に差し直す。	
21:25		KY・KJ: ともに疲れて顔を上げるが、すぐに切り始める。	
21:33	KY: 「まだ時間はある。」	KJ: 再び動かなくなったのこぎりを差し直す。	
21:40	KY: 「いいこと考えついた！」	KY: 再びのこぎりが動かなくなったので、のこぎりがささったままの角材の切り落とす方を金づちで1回叩く。	
22:02	KY: 「いやいや！こっちがまだ貫通してないもんこれ！」	KJ: 木材からのこぎりを抜く。	
	KY: 「むりむりむりむりだ。」	KY: 木材の向きを変える。(切り込みを入れた方が上)。	
22:15	KY: 「やるおれ:()」	KY: 金づちを置き、のこぎりに持ち替えようとするが KJ がのこぎりを KY に渡さずに、工作椅子の端に置く。	
22:31		KJ: のこぎりを床に置き、KY の持っている金づちをやや強引に KY からとる。	
		KY: 角材を持ち上げ切り口について説明する。	
		KJ: KY の持っている角材を工作椅子の上に置き、角材の切り落とす方を金づちで7回叩く。 (割れない)	
		KY: のこぎりを持ち、右足で角材を押さえながら切り始める。	
		KJ: 角材を両手で押さえる。	
		KJ: 角材が切り終わると、疲れた様	




22:52	<p>KJ:「おまえこのままじゃ()」 KY:「じゃあ。」 KY:「やればいいの。」</p>	<p>子で床に座り込む。 KY・KJ:合板を上に乗せ、他の脚部分と長さを比べる。 KJ:合板を外して、最後に切った角材の長さを他の角材の長さ比べ、1cmほど最後に切った角材のほうが長いことに気づく。 KJ:最後に切った角材の切る部分に釘で印をつける。</p>	
23:16	<p>KJ:「待って。」 KJ:「あぁいいよ。」</p>	<p>KY:立ち上がり、まだ長い部分を切ろうとする。 KJ:軍手を左手にはめて両手で角材を押さえる。 KY:刃を平行に当てて、筋を付ける。 KY・KJ:筋の位置が合っているかどうか確認する。</p>	
23:43		<p>KY:右足で角材を押さえつつ、両手でのこぎりを持って、刃を斜めに当てて切り始める。</p>	
24:01		<p>KJ:立ち上がってKYの横に並び右足で角材を押さえる。 KY:全身を動かして、のこぎりを動かす。 (木がずれる) 学生Y:様子を見に来る。</p>	
26:02	<p>学生Y:「大丈夫？」</p>	<p>KY・KJ:一旦、手を止める。</p>	
26:07		<p>KJ:学生Yと角材を押さえる役割を交代する。 学生Y:足で角材を押さえる。</p>	
26:30	<p>学生Y:「おー！」 KY・KJ:「ははははは(爆笑)」</p>	<p>KY:右足を降ろして両手で切りはじめ、角材を切り終わる。 KY・KJ:他の脚部分と長さを比べる。 KY・KJ:短く切りすぎたことに気づき、ひっくり返る。</p>	
26:45	<p>KJ:「いいよ。」</p>	<p>KY:切りすぎた部分に薄い木材を継ぎ足すように乗せる。 KY・KJ:長さを比べる。 KY:合板を上に乗せる。</p>	







27:33	<p>KY:「これが原因だよ！」 KY:「これにだけ板つける。 これに、こう。」 KJ:「えー。そしたら、浮い ちやうよ。」</p>	<p>KY:1本だけ短い脚部分を指す。 KY:短い脚部分に、薄い木片を足 して置く。</p>	
28:07	<p>KJ:「絶対、浮くよ。」 KJ:「こっち側に。」 KY:「()」 KY・KJ:「ふはは (笑)」</p>	<p>KY:短い脚部分の上下をひっくり 返す。 KY:座面の板に長いクギを当て、 脚部分と合わせる。(長いクギ=五寸 釘) KJ:金づちで長いクギを打つ。 KY:座面部分を手で押さえる。 KY・KJ:目を合わせて笑う。</p>	
29:39	<p>KY:「貸して。」</p>	<p>KY:KJから金づちを取ろうとする。 KJ:金づちを渡さず、クギを打つ。 KY:座面部分を押さえる。 KJ:長いクギを打つ。</p>	
30:10	<p>KY:「あう。」</p>	<p>KY:脚部分も支える。 KY・KJ:長いクギを打った部分を 確認する。 KY:座面部分を押さえる。 KJ:長いクギを打つ。KYの指を叩 く。 KY:指を引っ込める。両手で座面 部分の端を押さえる。 KJ:(金づちが当たらないように) KYの指をずらし、長いクギを打つ。 KYの指に当てる振りをする。</p>	
31:30	<p>KJ:「()」</p>	<p>KY:座面部分、脚部分を押さえる。 KJ:長いクギを打つ。 KY:座面の裏側を見る。</p>	
32:03	<p>KY:「真ん中じゃねー、これ」 KY:「まあ、いいや。」</p>	<p>KJ:長いクギを打つ。 KY:中心に長いクギが打てていな いことに気づく。 KY・KJ:裏側をのぞく。 KJ:長いクギを打つ。</p>	

32:53	<p>KY:「真ん中じゃない。」 KY:「うあー! そういうやり方!」 KJ:「ついた。」</p>	<p>KY:裏返し、位置を確認する。 KJ:裏返したまま、金づちで脚を叩く。</p>	
33:08	<p>KY:「でもさー、こんな方法があった。こうすれば簡単だった。」 KY:「次おれ。」</p>	<p>KY:座面部分を椅子で支えるように置く。 KY:長いクギを取ってきて、2本目の脚の位置を合わせる。長いクギを打つ。 KJ:椅子に座って、脚部分を押さえる。</p>	
34:04	<p>F:「これで打ったん? (笑)」 KY:「うん!」 F:「おれより金づちうまいな。」 KY:「んっふふふふ。先生よりうまいだって。ひひひひ。いつからおれはうまいかって?一年生の頃からだけどさー。」</p>	<p>KY:軽く長いクギを打つ。 KY:長いクギを支えていた左手を外す。 (クギが倒れる) KY:左手を添えて、長いクギを打つ。 F:様子を見に来る。</p>	
34:18		<p>F:去る。 KY:満面の笑み。</p>	
34:53	<p>KY:「いたっ」 KY:「何抜いてんだよー! (笑)」</p>	<p>KY:自分の指を打ち、手を引っ込める。すぐに長いクギを握り、打つ。金づちを短く持ちかえ、膝建ちになり、長いクギを打つ。 KJ:打っている長いクギを抜く。</p>	
35:10		<p>KY:長いクギを当てて、打つ。 KY:長いクギの上に木材を当て、その上から打つ。</p>	
35:25	<p>KJ:「ちょいまち。」</p>	<p>KY:木材を外し、長いクギを直接打つ。 KJ:工作椅子から降りて、床に座って脚部分を押さえる。(脚つかず)</p>	
35:55	<p>KJ:「もうちょっと力入れろよ。」</p>	<p>KY:両膝を立てて上からのぞき込むように長いクギを打つ。 KY:正座にもどってクギを打つが、クギは全然ささらない。</p>	


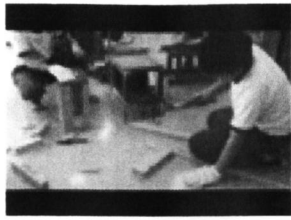


36:17	<p>KJ:「ついてねーじゃねーかよ。」</p> <p>KY:「おまえ、やってみろよ。()」</p> <p>KY:「じゃあおれへんなの:::」</p>	<p>KJ:座面を持ち上げて、クギのささり具合を確認。</p> <p>KY:長いクギと金づちをKJに渡す。</p> <p>KJ:長いクギの打つ場所を1本目の対角線上の脚部にかえる。</p> <p>KY:脚を付ける位置を変える。</p>	
36:34	<p>KJ:「すげーだろー!」</p> <p>F:「すげー。」</p> <p>KY:「俺ら天才かもー!」</p> <p>F:「おーパッチリやん。道具がうまい。使い方が。」</p>	<p>F:様子を見に来る。</p> <p>KJ:長いクギを当てる。</p> <p>KY:座面を押さえる。</p> <p>KJ:長いクギを打つ。</p> <p>KY:手を離す。</p>	
36:52	<p>KJ:「台を押さえて。」</p> <p>KY:「やだー。」</p>	<p>KY:座面を押さえる。</p>	
37:04	<p>KJ:「()」</p> <p>KY:「やだーやりたくない。」</p>	<p>KJ:長いクギを打ち続ける。片手で打っているが、時折両手で打つ。</p>	
37:18	<p>KJ:「ありがとうございます。」</p> <p>KY:「そりゃないだろー。」</p> <p>KJ:「仲間割れ。」</p> <p>KY:「ひどいなあ。」</p> <p>KJ:「ありがとうございます。」</p> <p>KY:「ありがとうじゃねー二度目じゃん。」</p> <p>KJ:「まあ、おれにくれ(笑)。」</p> <p>KY:「やだよー。」</p> <p>KY:「ねーKJー。」</p> <p>KJ:「仲間割れするって()」</p> <p>KY:「やめてよ。」</p> <p>KJ:「はい::おさえて::()」</p>	<p>KJ:つくりかけの椅子を持って、KYから離れようとする。(笑顔)</p> <p>KY:床に座ったまま。</p> <p>KJ:工作椅子の角を利用して座面を支えるようにして長いクギを打とうとする。</p> <p>KJ:つくりかけの椅子をKYの近くに置き直して支えるようにKYに促す。</p> <p>KY:座面を支える。</p>	
37:52	<p>KJ:「おっけいおっけいです。」</p> <p>KY:「ねえ長いやつじゃなくていいと思うよ。」</p> <p>KJ:「自分が一番長いやつにしようってゆったじゃん。」</p> <p>KY:「そうだよー!でもめんどくせえからそこまでやるのね。」</p>	<p>KJ:脚部分と座面部分の位置を調整する。</p> <p>KY:短いクギに変える。(長いクギの半分程度の長さの釘)</p> <p>KY:座面を支える。</p>	






38:27	<p>KJ:「うまいじゃん。」 KY:「いいよやれよ。」 KJ:「うめーじゃん。」 KY:「いいよやれよ。」</p>	<p>KJ:脚部と座面を揃えつつ短いクギを打つ。 KY:支える。</p> <p>KJ:あと1cmくらい出ている釘を両手で金づちを持って、小刻みに打ちつけて、短い打ち終える。</p>	
38:50	<p>KJ:「おおいじゃんーいいじゃんー。」 KY:「いいよーそんなん()いいんじゃねー。」</p>	<p>KY・KJ:しっかりと角材が座面についているか確認する。 KJ:角材の細かいずれを直そうとするがKYにとめられる。</p>	
38:57	<p>KJ:「ねえここにも打とうよ。」 KY:「いいよそこ。」</p>	<p>KJ:さっきと同じ脚部のところに今度は長いクギを打とうと提案する。 KY:3本目の脚を合わせて、KJのほうに椅子の向きを変える。(3本目の脚がKJの前にくるようにした。)</p>	
39:00	<p>KJ:「長いやつだなやっぱ:」 KY:「長いをやめようよ。」 KJ:「いいから。」 KY:「僕おさえない。」</p>	<p>KJ:長いクギに持ち替えて打とうとするが、KYがとめようとする。 KJ:長いクギのまま、打つ。 KY:左手で座面の端を支える。</p>	
39:20	<p>KJ:「ここ押して」 KY:「ええーどうしよっかなー。」</p>	<p>KJ:KYに座面と角材が密着するように指示する。 KY:KJに指示された部分を押しさえつつ、鼻歌を歌う。 KY:KJが角材の角度を調整している間、右手で金づちを持って、あまっている木材をたたく。</p>	
39:40	<p>KJ:「()ほんとかだよ。」 KY:「そうなの。」 KY:「はははは。」</p>	<p>KJ:長いクギを打つ。 KY:左手で座面を支えながら、金づちで落ちている木材をたたく。 KJ:長いクギを打つがなかなかかささらず、釘を落とす。</p>	
39:57	<p>KY:「()」</p>	<p>KY:すかさず、短いクギを取り出して、これで打つように提案する。 KJ:KYに差し出された短いクギを打つ。 KY:左手で座面を押しさえ、右手で脚の位置を調節する。</p>	

40:25	<p>KJ:「いい、KYー！（）」 KY:「（）」</p>	<p>KJ: KY が角材をくるくるまわしながら調整しているのを、足でとめる。</p>	
40:35	<p>KY:「はは。」</p>	<p>KJ: 再び短いクギを打つ。 KJ: 短いクギを打ち終わって座ってみる。</p>	
40:47	<p>KY:「（）」</p> <p>KJ:「最初これでやって穴をあける。」</p>	<p>KY: 4 本目の脚を合わせる。</p> <p>KJ: 長いクギで打とうとするが、落としてしまい、次に長いクギで下穴をあけはじめる。</p>	
41:01	<p>KY:「ははーこえ。」 KY:「いいことがある:これ。」</p>	<p>KY: さっきまで遊んでいた金づちを取り出して、釘抜きの側の角で穴をあけることを提案する。</p> <p>KJ: KY の言っていることを聞きながら、長いクギを打ち続け、長いクギを落とす。</p>	
41:10		<p>KY: KJ が長いクギを落とした際に、短いクギに変える。歌いながら、違う木材に長いクギを打つ。</p> <p>KJ: 角材の角度を微調整しながら、座面に短いクギを打つ。</p>	
41:32		<p>KY: 右手で座面を押さえつつ、左手で脚の向きを微調整する。 両手で金づちを持って短いクギを打つ。</p>	
41:47	<p>KY:「（）」</p>	<p>KJ: 釘を打っている途中で斜めに短いクギが入ってしまい、短いクギの側面を叩いて、短いクギのささる向きを調整する。</p> <p>KY: KJ が短いクギの向きを調整している間、脚部を支える。</p>	
41:58	<p>KY:「最後に:座れる？」 KJ:「座れる。」</p>	<p>KJ: 再び短いクギを打ち始める。</p> <p>KJ: 短いクギを打ち終わって座ってみる。笑顔。</p> <p>KY: 笑顔。</p>	
42:17	<p>KY:「よーし。あと、こういうの付けよう。」</p>	<p>KY: 長い板を手に取り、座面に立てる（背もたれ）。</p>	





	<p>KJ:「先生、()」 KY:「()」</p> <p>KY:「でもさー、何か下にも()」</p> <p>KJ:「ねえ、これ()」 KY:「ちょっと待って。」 学生 M:「椅子やん。すげー。」 KY:「どこの人？」 KJ:「大阪出身でしょ？」 学生 M:「違う。」 KJ:「京都。」 学生 M:「京都じゃない。」 KY:「沖縄。北海道。関東。」 学生 M:「福井県。」</p>	<p>KJ:遠くにいる担任に声をかける。 KY:背もたれの位置を合わせる。 KJ:背もたれの位置を合わせる。 KY:脚の下に板を入れる。やめる。 KJ:座った状態で、背もたれの位置を合わせる。 KY:違う木材にクギを打つ。</p> <p>KJ:椅子にまたがって、揺れる。 学生 M:様子を見に来る。</p> <p>KY:長いクギを使わなくなった角材に打ち続ける。</p> <p>KJ:KYの様子を見ている。 KY:2つの木材を長いクギでつなげる。</p>	  
44:17	<p>KY:「いいじゃん！これ！」 学生 M:「なんかこれさ、ここが。これ、危くない？」 KY:「うわー！」 KJ:「あー、しょうがないなー: : :」</p>	<p>KY:椅子に座ってみる。</p> <p>学生 M:脚がぐらついていることを示す。</p> <p>KY・KJ:脚を確認。 KJ:場所を離れる。</p>	
44:35	<p>KY:「わー、まだ付かない。」 KY:「お！回った！」 KY:「これ、つながっちゃったよ。」</p>	<p>KY:金づちで示された脚を座面側から叩く。 学生 M:様子を見る。 KY:脚を回して、学生 Mに見せる。 KY:長いクギでつなげた2つの木材を学生 Mに見せる。</p>	
45:05	<p>KJ:「あー、KY持ってきたぞー。」</p> <p>KY:「さいしょでっかいので()やって。」</p> <p>学生 M:「あー、こわ。」 KY:「あー、こわ。」「()」 KJ:「だって、保健係でし</p>	<p>KY:2つつなげた木材から長いクギを抜こうとする。 KJ:短いクギを持って戻ってくる。金づちを手に取り、ぐらついていた脚部分に長いクギを打つ。 KY:金づちを持ち直す。 KJ:長いクギを打つ。 学生 M:支える。 KY:作業を見ている。 KY・KJ・学生 M:雑談</p>	




<p>よ？」 学生 M：「そうだよ、保健係だよ。」 KJ：「()」 KJ：「何になるの？」 KY：「将来、何になるの？」 学生 M：「将来、何になろうかなー。」 KY：「()」 学生 M：「() はいやだなー。」 KY：「お金持ちでもねー、人間は買えないんだよ。」 学生 M：「確かに。」 KY：「でもお金 ()」 学生 M：「ばばあか (笑)」 KJ：「ねえ、何歳？」 学生 M：「23 歳。」 KJ：「体重は？」 学生 M：「体重？ (笑)」 KY：「()」 学生 M：「安定した？」</p>	<p>KJ：短いクギに持ちかえ、打つ。 KY：先ほどクギでつないだ角材をさらに金づちでたたく。</p>	<p>KJ：笑う。 KJ：短いクギを打ちながら話す。</p>	
<p>47:13 KJ：「これは () じゃないか。」 KY：「だめー。(笑)」 KY：「ねえ、ここがさ ()」 KJ：「だって、こうすると高いからさー：：：」 KY：「()」 KJ：「おえー！」 KY：「もういいよ、別に。」</p>	<p>KJ：椅子に座って、揺れる。</p>	<p>KY：背もたれを合わせる。 KJ：金づちで座面を叩く。 KJ：座ってみる。</p>	
<p>47:41 KJ：「もう、しょうがないな。」 KY：「またか。(笑)」 KJ：「これとめた方がいいんじゃない？」 KY：「えー。もう、椅子やめない？」 KJ：「ここまできてやめるのかよ。」 KY：「壊そ、これ。(笑) 椅子じゃなくて、机にしてよ。」 KJ：「やーだー。椅子ー。」 KY：「別にいーしー。(笑)」</p>	<p>KJ：横に倒した状態で、背もたれ部分を合わせる。金づちで脚部分を叩く。 KJ：戻ってくる。</p>	<p>KJ：木材を抱える。 KJ・KY：落ちたクギの取り合い。</p>	


	<p>KJ:「いいじゃん、別に。」 KY:「俺が先にとったんだぞ。」 KJ:「あ、行っちゃった。」</p>	<p>KJが取る。 学生 M: 去る。 KJ: 学生 M を目で追う。</p>	
48:32	<p>KY:「あたぼーじゃん。」 KY:「俺、模様作ろー。」 KY:「のこぎりでかこー。」</p>	<p>KY: ヤスリをかける。 KJ: 脚部分に座面側から打ち付けたクギをさらにたたく。 KY: のこぎりで木材を切る。 KY: 場所を移動。床に木材を置き、のこぎりで切る。 KJ: KY の方に向きを変えて、さらに打ち付けたクギを打つ。 KY: 木材で床を叩く。 KY: のこぎりで木材の表面をなぞったり、叩いたりする。やめる。 KJ: 脚部分に座面側から短いクギを打つ。</p>	
49:49	<p>KJ:「できたよー。」「あれやろう。ここ作ろう、ここ。」</p>	<p>KY: 棒を工作椅子に置き、のこぎりで切る。 KY: 棒を切るのをやめる。 KJ: 手で座面を叩く。</p>	
50:16	<p>KY:「ちょっと待ってて。」 KJ:「KY、早くこれくっつけよう。」</p>	<p>KY: 何か探しに行く。 KJ: 出歩く。女子の作業を見に行く。 KY: 戻ってきて棒を折り曲げる。 KJ: 戻ってきて、工作椅子に座る。</p>	
51:19	<p>KJ:「これくっつけよう。」 KY:「ねーねー、ゴージャスにしない?これ。」</p>	<p>KJ: 背もたれを合わせる。短く切るような動作。 KY: 折った棒を座面に合わせる。 KJ: 背もたれを合わせる。</p>	

51:35	<p>KY:「やらなくていいよ。」 KJ:「じゃあ、そのまま付けるかー。」</p> <p>KJ:「ねーねー、クギ持ってきて。」 KY:「あつてねーじゃん。」</p>	<p>KJ: 木材を横にして、背もたれを付けようとする。(脚部分がずれる)起こして、座面側からかなづちで叩く。</p> <p>KY: KJ にかわって、金づちで座面を叩く。 KJ: 自分で短いクギを取りに行く。 KY: 脚がぐらついていないか、確認。</p>	
52:16		<p>KJ: 短いクギを持ってきて、KY に渡す。 KJ: 床に落ちていた長いクギを準備する。 KY: KJ が準備した長いクギを軽く打ち付けて下穴をあけてから、短いクギで座面にしっかりと打ち込む。</p>	
52:48	<p>KJ:「(背もたれ) どこにつける?」 KJ:「こっちがわ。」</p> <p>KY:「こっちにも : : :」 KJ:「これ反対にする?」</p>	<p>KJ: 脚がついたかどうか、確認。 KY・KJ: 木材を倒して、工作椅子を支えにして背もたれを合わせる。 KY: 背もたれの下に薄い板を敷き、作業がしやすい高さにする。 KY: 背もたれの下、もう一方にも板を敷く。 KJ: 背もたれを裏返す。</p>	
53:35	<p>KJ:「俺、やろうか。」</p> <p>KJ:「ちょっと、押さえてて。」</p>	<p>KY: 背もたれを接続するために、脚側からクギを打つ。 KJ: 背もたれを押さえる。 (クギを打つと、背もたれが浮く。) KJ: 場所を移動し、お腹で背もたれが浮くのを押さえる。 KY: 横向きに長いクギを打つが、長いクギが落ちてしまう。金づちをKJに渡す。 KY: 長いクギを合わせる。 KJ: 脚側に移動し、左手で金づちを持って、な阿木クギを打つ。 KY: 座面を押さえる。 (長いクギが落ちる。)</p>	
54:47	<p>KJ:「無理だ、これ。」 KY:「先生ー。誰でもいいから、先生ー。」 KY:「この状態でどうやって</p>	<p>KY: 学生を呼ぶ。</p>	

<p>打つの？」</p> <p>学生 N:「まずさ、これをこうしといたら？下に。」</p> <p>KY:「ああ。」</p> <p>学生 N:「こっちは？」</p> <p>学生 N:「椅子さ、こっちで支えたら（ ）」</p> <p>KJ:「おおー、痛い。」</p> <p>学生 N:「おお、すみません。」</p> <p>学生 N:「これ、座ってる椅子？」</p> <p>KJ:「() すればいいじゃん。」</p> <p>KY:「KJ、頑張れ！」</p> <p>KJ:「頑張れ、日本！」</p> <p>KJ:「あ、やべー。もう 12 時じゃん。これ付けるのに 5 分かかる。」</p> <p>KJ「あ、ずれてる。」</p> <p>57:42 KJ:「ねーねー、髪染めマン！」</p> <p>KY:「これ、クギ打つの()」</p> <p>学生 T:「やってみるか。」</p> <p>KY:「打って。」</p> <p>学生 T:「そっち側行かんと打てんやんか。」</p> <p>KY:「何県の人？」</p> <p>学生 T:「福岡県。」</p> <p>KY:「じゃあ、北九州市？」</p> <p>学生 T:「そうそう。」</p> <p>KY:「そこに住んでるの？筑後川あるでしょう。」</p> <p>学生 T:「(KJ に) やる？」</p> <p>KJ:「いい、いい。」</p> <p>KY:「僕も福岡県出身なの。」</p>	<p>N: 来る。</p> <p>N: 脚側が上になるように、木材を裏返す。</p> <p>KJ: 工作椅子に座り、脚部分を持って、長いクギを打とうとする。(バランス悪い)</p> <p>KY: 場所を移動し、板で支えるが、やめる。</p> <p>KJ: 手で椅子を持てず、うめく。</p> <p>学生 N: 椅子を支える。</p> <p>KY: 太い木材で支えようとするが、短い。</p> <p>学生 N: 工作椅子を指さす。</p> <p>KJ: 支えるために工作椅子を使う。</p> <p>学生 N: 工作椅子をセットする。</p> <p>KY: 座面を裏返して、工作椅子の上に置く。</p> <p>KJ: 背もたれを合わせ、座面の裏側から長いクギを打つ。</p> <p>KJ: 長いクギを打つ。</p> <p>KJ: 座面と背もたれの位置を合わせ、再びクギを打つ。</p> <p>KY: 学生 T を呼んでくる。</p> <p>学生 T: 座面を押さえる。</p> <p>KJ: クギを打つ。</p> <p>学生 T: 金づちを持つ。</p> <p>学生 T: 移動。</p> <p>学生 T: クギを打つ。</p> <p>KY・KJ: 押さえる。</p> <p>学生 T: 長いクギを打つ。</p>	    
---	--	--

	<p>学生 T:「嘘！」 KJ:「嘘ー。(笑)」 学生 T:「やる？」 KJ:「いい。ヒーローは最後までやるじゃないかー！」 学生 T:(笑) KJ:「最後まで！」</p>	<p>学生 T: KJに勧める。 KJ: 首を振る。 学生 T: 長いクギを打つ。 KJ・KY: 椅子を押さえる。</p>	
59:40	<p>KY:「電波塔作るー。」 KY:「ねえ、後ろに模様付けよう。」</p>	<p>KY: 背もたれが付いた椅子を起こす。 KY: 棒を背もたれに立てかける。 KJ: 座ってみる。 KJ: 椅子を裏返す。 F・担任: 様子を見に来る。 KJ: 座面の裏側から金づちで叩く。</p>	
	<p>KY:「頑丈じゃん。」 担任:「座っていい？」 KJ:「いいよ。壊れたら弁償。」 担任:「ばきっといったら、どうする？」 KY・KJ:「いいよー。」 担任:「おー。」 KY:「先生の体重でも大丈夫！」</p>	<p>KY・KJ: 先生に座るように勧める。 担任: 座る。</p>	
1:00:57	<p>KJ:「題名作ろう。」 KY:「イス(笑)」「いいイス！」 KJ:「ナンバー1の1でいい。」 KY:「ナンバー1 やめる。」 KY:「イスでいいよ、イスで。」 KY:「めんどくせー (笑)」</p>	<p>KY: 背もたれの裏側に棒をあてる。 KY・KJ: 背もたれに棒をあてる。 KY: 手で棒を短く割る。 KJ: 棒を短いクギで打とうとする。 KY: 押さえる。</p>	
1:03:16		<p>KY: 背もたれの上部にヤスリをかける。 KJ: 短いクギを打つ。 KY: 押さえる。</p>	
1:03:58	<p>KY:「先生、あと5分ちょうだい。」 F:「あと5分あげる。」 KY:「ここにイスって書く。」 KJ:「先生、無理ー。」 F:「できるやん。」 KY:「できるやーん。今考えたくせにー。」 F:「そう。(笑)」</p> <p>KY:「まだまだです。」</p> <p>事例3の女兒:「()」</p>	<p>F: 様子を見に来る。 KY: 金づちを取って、短いクギを打つ。 F: 来る。背もたれを工作椅子の上に置く。 KJ: 短いクギを打つ。 KY: 脚部分を持って支える。棒(イスの文字)がずれないように押さえる。 KJ: クギを打つ。</p>	 

	KY:「いいよ。もういらない。」	KY・KJ:裏側にクギが出ていないか確認。 事例3の女兒:木材を取りに来る。	
1:06:00	KY:「次、俺がやるよ。」 KJ:「いい、いい、いい。」 KY:「俺がやるよ。」 KJ:「おまえ、ス、やれよ。」	KY・KJ:「イ」の続きを付ける。 KY:KJから金づちを取ろうとするが、KJが阻止。 KY:押さえる。 KJ:短いクギを打つ。 (背もたれが回転する。)	
1:07:20	KY:「あー。」 KJ:「だいじょう:あー!」 KY:(笑) 男児2名:「何作ってるの?」 KJ:「イス。おまえら、何にもできてねーじゃん。」 男児2名:「できたよ。」	KY:金づちで叩いて、戻す。 KY:クギ持ってくる。 男児2名:様子見に来る。 男児2名:何か見せる。去る。	
1:07:32	KY:(笑)	KY:スに取りかかる。短いクギを打つ。 KJ:右手に軍手をはめる。 KY:手で棒を割る。 KJ:棒を押さえる。 KY:短いクギを打つ。 KY:手で棒を割る。 KJ:短いクギを持ってくる。 KY:短いクギを打つ。	
1:08:55	KY:「先生ー!」 KJ:「いえい。」 F:「はい、そろそろ。あと30秒待ちます!」 KY:(隣の作品を見て)「あ、イカだ。」	KY:椅子を起こして、先生を呼ぶ。 KJ:座ってみる。 男児:座りに来る。 KY・KJ:片付け始める。	

1:09:54		<p>KJ: ほうきを持って自分たちの場所をはきに来る。イスに座る。 KJ: イスを端に寄せる。はく。イスに座り、揺れ、座り心地を味わう。</p>	
---------	--	---	---

全工程の中で、二人は試行錯誤を重ね、活動に取り組んでいたが、その中でも特に「試行錯誤」がみられる場面は「(2)脚となる4本の角材の長さを揃える」工程と「(3)座面と脚部をクギでとめる」の工程であった。工程(2)は主にのこぎりで角材を「きる」作業であり、工程(3)は板材と角材をクギで「つなぐ」作業である。そこで、この2つの工程における「きる」と「つなぐ」作業に着目し、2人の行為を改めて分析していくこととする。

2-2-① 「きる」行為

木材を「きる」には多くの場合、のこぎりをを用いる。KJとKYが用いたのこぎりは両刃のこぎりであった。両刃のこぎりは、「のこ身両側に縦挽き、横挽き双方の刃が付いている。大工が便利に待ち歩けるよう一本で2つの機能を持たせたとされている。替え刃式が主流。」¹⁴である。また、「縦挽き」とは木材の繊維に縦方向に切るときに用い、「横挽き」は木材の繊維に横方向に切るときに用いるもので、他の形状がそれぞれ異なっている。また、同書にはのこぎりの使い方について「挽く方向に力を入れて、戻す時には力を抜く。目線・この軸(中心線)・挽き線(墨線)が同一線上になるように切る。部材の硬軟や厚み、のこぎりの種類によって、挽く角度や使い方が異なる。」¹⁵と記述されている。

「きる」工程は17分30秒程度行われる。のこぎりで角材を切り始める前に、KYは両刃のこぎりの刃を見比べて、「縦挽き」と「横挽き」のどちらの刃を使用するのかをKJに「こっちだっけ？」と聞いている。これはこの工程に入る前に、両刃鋸の「縦挽き」と「横挽き」の使い分けの方法を授業者の説明を受けていたので、その説明を思い出すようにKJに確認をとっているのである。前述にあるように、両刃のこぎりの「縦挽き」と「横挽き」で刃の形状が異なる。これは木の繊維に対して、垂直に横断的に木を切るときと、木の繊維と平行に木を切るときに使い分けるためのもので、木の性質が考えられた形状になっているのである。こうした両刃のこぎりの使用に関する知識は、単純に授業者が児童に伝えるだけでは児童にとっての「学び」にはならない。KYやKJのように自分たちで実際に木を切る作業を行う時に、「2種類の刃があるけど、どちらを使えば切りやすいの？」という主体的な「問いかけ」が生じ、実際に木を切る行為に至らなければ、両刃のこぎりに関する知識は子どもたちの「学び」として身につかない。また、のこぎりを使用するにあたって困難なことは、のこぎりで切る対象となる、板材や角材を固定する行為である。二人は角材を押さえる補助の役と、のこぎりで角材を切る役を交互に行うが、なかなかしつかりと固定できずに、試行錯誤を繰り返した。次に二人が試行錯誤をしている一場面を抽出し、

彼らの行為の詳細を分析していく。

彼らはのこぎりで角材を切る作業を合計3回行った。いずれも、椅子の脚部となる角材を「同じ長さに揃える」という目的で作業が進められていた。まず、1回目は材料置き場から探し出してきた長い角材を、短い方の角材と長さを揃えるという目的で切る作業を行った。KYはこのとき、短い角材と長い角材を二つあわせて、釘を用いて木に線を傷つけるという方法で切る位置に印をつけてから切る作業に入り、KJは角材を押さえる補助の役に徹した。最初の木材は厚みと幅がおおよそ6cm×6cmの角材である。切り始めて学生Sがサポートに入るまでの2分55秒の間、KYは両膝を床につけて、左手で切り落とす側の角材を支え、右手にのこぎりを持って作業をしていた。KJも両膝をついた状態で、両手で角材の端を押さえていた。両者ともに、このような姿勢では角材を十分に固定できず、角材がのこぎりと一緒に動いてしまうために、のこぎりから角材へ効率よく力が伝わらないため、角材を切り落とすまでに時間がかかってしまう。そこで、学生Yがサポートに入り、右足で角材を押さえて両手でのこぎりを使用しながら、のこぎりを使用するときの姿勢をアダプスした。右足で角材を押さえることによって、両手でのこぎりを使用できるようになるため、角材を切る際に力が入りやすくなるとともに、のこぎりを身体の正面で使用する事となり、のこぎりを真っ直ぐに動かすことができる利点が生まれる。結局、1本目の角材を切り落とすために使用した時間は、学生Yに手伝ってもらった時間もいれると、おおよそ4分50秒の時間を費やした。

1本目の木を切り終えたときに脚部となる角材は3本しか揃っていなかった。そこで、KYは4本目の脚を短い角材をつなぎ合わせて、長さをカバーする案や、3本脚の椅子にすることを提案するが、KJには受け入れられなかった。二人で3本の角材が同じ長さであるかどうか確認した後に、KJが4本目の脚となる部分の木材を材料置き場から探し出してきたが、長さが足りなかったため、KYも材料を探しに行き、KYが手頃な角材をみつけてきた。

角材の切断(2回目): 発話と行為の詳細

2本目の角材をKJが切ることとなったが、その際にもものこぎりの刃を確認する姿がみられた。2本目の角材を切り落とすために使用した時間も4分50秒ほどであった。4分50秒という数字だけみると、短い時間で角材を切り落としているように感じるが、実際は4分50秒の中で表3-4のようなやりとりが繰り返された。

表 3.4 角材の切断 (2 回目) : 発話と行為の詳細

17:38	KY : 「これ切る。」 KJ : 「これでいいよね？」	KY : 木材を持ってきて、長さを確認する。 KY : 切る位置にクギで印を付ける。
17:55	KY : 「ここ。」 KY : 「こっちだよ。」	KY : 木材を椅子の上に置いて印を指さす。 KJ : 足で押さえ、のこぎりで切ろうとするが、両刃のこぎりのどちらの刃を使うか迷う。 KY : 使用する刃を教える。 KJ : 角材を切り始める。
18:17		KY : KJ の横に立ち、足で木材を押さえる。 KY : 手で足を押さえる。 (木材がずれる) KY : 足を外して、手で押さえる。
		KJ : 手を休めてのこぎりの刃が「横挽き」かどうか確認する。 KY : 一緒に確認する。 KJ : 再び切り始める。 KJ : 手は動かしたまま、顔を上げて周りを見る。よそ見をしながら手を動かしているうちに、角材がずれていき、角材が椅子から落ちる。
19:45	KY : 「これ切るなよ。」	KY・KJ : 角材を椅子の上に戻して、切るが再び角材がずれていく。 KJ : 角材の位置を戻す。 KY : 工作椅子を指さして注意を促す。 KY : 手で押さえる。
20:40		KJ : 手を休めて周りを見渡す。 KY : 金づちを手に取り、角材の切り落とそうとしている部分とは反対の端の部分を 2 回軽くたたく。 KJ : 手は動かしているが、疲れている様子。
20:55		KJ : 再び手を止めて顔を上げるが、すぐに切り始める。
21:15		KJ : のこぎりの付け根の部分が角材に挟まり、動かなくなったので、一旦、角材からのこぎりを抜いて再び切り始める。しかし、のこぎりが切り口に挟まり、思うようにのこぎりを動かせない。
21:19		KJ : 再びのこぎりの付け根が切り口に挟まって動かなくなり、のこぎりを角材の切り口に差し直す。
21:25		KY・KJ : ともに疲れて顔を上げるが、すぐに切り始める。
21:33	KY : 「まだ時間はある」	KJ : 再び動かなくなったのこぎりを差し直す。

21:40	KY:「いいこと考えついた!」	<p>KY: 再びのこぎりが動かなくなったので、のこぎりがささったままの角材の切り落とす方を金づちで1回叩く。</p> <p>KJ: 木材からのこぎりを抜く。</p> <p>KY: 木材の向きを変える(切り込みを入れた方が上)。</p> <p>KY: 金づちを置き、のこぎりに持ち替えようとするがKJがのこぎりをKYに渡さずに、工作椅子の端に置く。</p>
22:02	<p>KY:「いやいや!こっちがまだ貫通してないもんこれ:」</p> <p>KY:「むりむりむりむりだ。」</p>	<p>KJ: のこぎりを床に置き、KY の持っている金づちをやや強引にKY からとる。</p> <p>KY: 角材を持ち上げ切り口について説明する。</p> <p>KJ: KY の持っている角材を工作椅子の上に置き、角材の切り落とす方を金づちで7回叩く。 (割れない)</p>
22:15	KY:「やるおれ:()」	<p>KY: のこぎりを持ち、右足で角材を押さえながら切り始める。</p> <p>KJ: 角材を両手で押さえる。</p>
22:31		<p>KJ: 角材が切り終わると、疲れた様子で床に座り込む。</p> <p>KY・KJ: 合板を上に乗せ、他の脚部分と長さを比べる。</p>

二人の行為に注目すると、1.本目の角材を切るときに、学生 Y にのこぎりの使用方法を指導をしてもらった経験がいかされていることが伺える。2 本目の角材を切り始めるときには、のこぎりの刃を「縦挽き」と「横挽き」のどちらを使うのかを確認し、足で材料を押さえ、両手でのこぎりを扱えるようになっていた。また、角材を押さえる KY にも、角材を足で押さえるなどの工夫がみられた。角材を切る過程では、何度ものこぎりが動かなくなるケースが相次いだ。これは角材の切り口でのこぎりが圧迫され、のこぎりに負荷がかかり、負荷がかかったまま強引にのこぎりを前後に動かすと角材がのこぎりと一緒に前後してしまうため、切る作業が進みにくくなり、KJ と KY のように、のこぎりが動かなくなることもある。そのため、KY は角材が動かないように、足を使用するなど手や腕だけでなく、身体をいかした押さえ方をするなどの工夫している姿がみられた。角材をあと 1cm もないくらいで切り落とせるところまできたところで KY が金づちを取り出す場面がみられた。KY が「いいこと考えついた！」(21:40)と言って、角材を金づちで 1 回叩いた。KY はおそらく、金づちで角材を叩くことによって、角材が切り口できれいに割れることをイメージしていたのではないだろうか。しかし、KY の思いはむなしく、角材が切り口できれいに割れることはなかった。また、実際に 1 回叩いたことで、これは割れないという手応えを感じていた。そのため、次に KJ が金づちで角材を 7 回叩く場面では「いやいや！こっちはまだ貫通してないもんこれ」、「むりむりむりむりだ」と制止しようとする行為がみられる。その後、KJ に代わって KY がのこぎりで角材を切り落とすこととなった。

2 本目の角材を切った後に、二人はその切った角材が他の脚部となる角材よりも少し長いことに気づき、さらに 1cm ほど短くする加工を施す。そのとき、KY がのこぎりで切る役割を担い、KJ が角材を押さえる補助の役にまわった。3 回目ともなると切る位置に釘で印をつける行為や切る体勢を整えるまでがスムーズに行われ、最後の 5 秒ほどは学生 Y と KJ が補助の役を交代するものの、角材を切断することに費やした時間は 3 分ほどであった。

ここで KY と KJ の行為を改めて 3 つの視点から考察していく。

考察①：「身体」

KY は同じ角材でありながら、切断に費やす時間を 2 回目に比べて、3 回目は 2 分ほど縮めている。作業時間が短縮したという結果だけで、単純に技能の向上や「学び」の様相をはかることはできないが、少なくとも KY の、のこぎりの使用方法に変化がみられたこと

は確かである。それはのこぎりを使用している姿勢を見比べれば一目瞭然である。1 回目は両膝を床につけて、のこぎりを手や腕だけで使用していたが、3 回目は手や腕だけでなく身体全体でのこぎりを使用していた。KY は右足で角材を押さえつつ、両手を用いてのこぎりを使用していたが、このとき、KY は身体全体でリズムをとるようにのこぎりを動かしていた。手や腕だけでのこぎりを使用する場合、「目線・のこの軸(中心線)・挽き線(墨線)が同一線上になるように切る。」ことが難しくなり、のこぎりの刃が前後だけでなく左右や斜めに傾いてしまうことが多い。のこぎりの刃が角材の切り口の中で傾くと、角材とのこぎりの摩擦が大きくなることによるのこぎりを動かしにくくなり、場合によっては、切り口からのこぎりの刃が抜けなくなることもある。のこぎりの刃に負荷がかかると、角材ものこぎりとともに動いてしまい、固定することがさらに難しくなるという悪循環に陥る。足で角材を固定し、身体全体でのこぎりを使用する場合、のこぎりの刃が切り口に対して垂直にあたり、のこぎりにかかる負荷を軽減するとともに、スムーズにのこぎりを動かしやすくなるため、作業の効率を向上させる働きも生まれる。KY はのこぎりの使い方について、大まかな説明を学生 Y や授業者から受けていたものの、「目線・のこの軸(中心線)・挽き線(墨線)が同一線上になるように切る。」といった具体的な方法を知らない状態であった。しかし、KY は「椅子をつくる」活動を通して、身体全体でのこぎりを使用することによって作業効率が上がるということを、活動の中で無意識のうちに身体で感じ取っていったと考えられる。KY は実際に身体を動かして、試行錯誤を繰り返すことで、のこぎりを使用する技能を、身体を通して向上させていったのである。

KY は「椅子をつくる」という全体の目的を遂行するために「角材をのこぎりで切る」工程が必要であり、さらに、その工程は「椅子の脚の長さを揃えるために釘でつけた印に沿って切らなければならない」という明確なねらいが付随したものである。従って、「角材を正確に切ること」が KY にとって必要な技能であったため、KY はどうすれば角材をのこぎりで正確に、スムーズに切ることができるのかということ活動を中で試行錯誤し、その結果、身体全体を使って切ることを「学んだ」といえる。この「学び」は KY が頭の中で考えているだけでなく、身体を用いて、「のこぎりで角材を切る」という活動を繰り返し、実際に行うことによって培われたものである。

考察：②「思考」

上記のような KY の一連の活動は、KY が「のこぎりをイメージした通りに扱えない」

という「制約」を、実際にのこぎりで角材を切る行為を繰り返し行うことによって身につけた「身体全体を用いてのこぎりを使用する」という技能を介して克服していった、と換言できる。つまり、活動の中で生じていた「制約」や「問題」を、身体とのこぎりとの調和をはかることによって解決に導いたのであり、「身体全体でのこぎりを使用する」という技能を身につけるといって自身が、「問題」を解決することそのものであったといえる。また、身体とのこぎりとの調和をはかる過程で、「どうすればスムーズに角材を切ることができるか」ということを、KY はのこぎりから伝わる触覚を介して敏感に察知しながら、常に手を働かせつつ「思考」していたといえる。

KY が 3 回目へのこぎりを使用する際には、のこぎりを使用する技能が向上しただけでなく、作業の方法にも変化を捉えることができた。1 回目と 2 回目のときには、クギで切る位置に印をつけるとすぐに角材を切り始めた。しかし、3 回目のとき、KY は釘で印をつけた部分を、すぐに切り始めるのではなく、一旦、角材に軽く刃をあてて、クギで印をつけた部分を一筋の線にし、切る部分を明確にしてから、切断作業に入っていた。これは角材をより正確に切るために行われた「学び」の結果であると考えられる。3 回目の角材を切る作業は、他の角材よりも 1cm ほど長かった角材を短くするために行われたものであり、1 回目、2 回目以上に正確な作業を必要とした作業であった。そのため、釘で切る位置に印をつけるだけでは正確に切れないかもしれないという考えから、KY は釘でつけた印を見やすくするために、のこぎりで一筋の線をつけていったと考察できる。

考察③：「環境」

上記の表の 21:40 の時点で、角材はあと 1cm ほどで切り落とせる状態になっていたが、KY と KJ がのこぎりで角材を切り落とすことを諦めかけ、金づちで叩き折ろうと試みている。KY が「いいこと考えついた！」と言って、近くにあった金づちを持ち出して、角材の切り落とす側の端を金づちで一回叩いている。KY は金づちで叩くことによって「角材が切り口から折れる」と判断したわけである。しかし、実際に金づちで叩いても角材は折れなかった。こうした場面は次のように言い換えることができる。金づちはクギを「打つ」ことや何かを「叩く」という「環境性」を発している。KY はこの場面で、金づちが発した「環境性」と、のこぎりによって深い切り込みを入れられた角材の「環境性」とを組み合わせることで、「角材を折る」という「環境性」を「発見」しようとした。そこで KY は金づちで角材を 1 回叩くことによって「環境性」を「探索」したが「角材が折れる」とい

う「環境性」は「発見」されなかった。つまり、KYは角材を1回たたくことで、KYの筋力や金づちの大きさ、重さ、叩いたときの感触や音などを自分の中で総合し「折れない」と知覚したのである。その後、KJがKYと同じように角材を金づちで叩く場面がみられる。そのとき、金づちで角材を叩いても「折れない」と知覚していたKYはKJに向かって「いやいや！こっちがまだ貫通してないもんこれ：」と喋って角材の状態を説明し、KJが7回角材を叩いている間にも、KJの行為に対して「むりむりむりむりだ」と言っていた。

KYやKJを取り巻く「環境」は様々な「環境性」で溢れている。「環境性」とはいわばある種の事物が発している「情報」である。KJやKYは「環境」のなかに溢れている様々な情報の中から、「探索」することを通して、自分にとって必要な情報を取捨選択し、活動にいかしているのである。

2-2-② 「つなぐ」行為

次の場面は椅子の脚部となる4本の角材を座面と釘で固定する工程である。本工程で扱う道具は「金づち」だけでなく「げんのう」も用いた。「金づち」とは「げんのう」の一種であり、「釘打ちに特化した軽く小型の金属錘。片側に釘抜きがついた種類もある。」¹⁶とされ、平成20年の小学校学習指導要領では第3学年及び第4学年の内容で取り扱われている道具である。

釘で脚部と座面を固定する工程ではKJが5本、KYが1本の釘を板材に打ち付けている場面があり、時間にして26分ほど行っていた。実際に釘を打つ作業だけに注目すると、1本目が4分20秒、2本目が5分40秒、3本目が1分35秒、4本目が1分35秒ほどの時間をかけていた。4本を全て打ち終え、4本の脚部を座面となる板材に固定した後に背もたれをつける工程に移ろうとするが、脚部の角材が不安定でグラグラしている部分を見付けて、さらに釘を追加して、接合部分を補強する作業を5分20秒ほど行っている。このとき、2本の釘を追加して打ち付けているが、追加の1本目はKJが1分ほどで打ち付けており、2本目はKYが20秒ほどで打ち終えている。(表3-5、3-6、3-7、3-8、3-9)

表 3-5 発話と行為の詳細(1 本目)

29:39	KY:「貸して」	KY: KJ から金づちを取ろうとする。 KJ: 金づちを渡さず、クギを打つ KY: 座面部分を押さえる KJ: 長いクギを打つ KY: 脚部分も支える	
30:10	KY:「あう」	KY・KJ: 長いクギを打った部分を確認する KY: 座面部分を押さえる KJ: 長いクギを打つ KY の指を叩く KY: 指を引っ込める 両手で座面部分の端を押さえる KJ: (金づちが当たらないように) KY の指をずらし、長いクギを打つ KY の指に当てる振りをする	
31:30	KY:「愉いー (笑)」 KJ:「(笑)」	KY: 座面部分、脚部分を押さえる KJ: 長いクギを打つ KY: 座面の裏側を見る	
32:03	KJ:「()」 KY:「真ん中じゃなー、これ」 KY:「まあ、いいや」	KJ: 長いクギを打つ KY: 中心に長いクギが打っていないことに気づく KY・KJ: 裏側をのぞく KJ: 長いクギを打つ	
32:53	KY:「真ん中じゃない」 KY:「うあー！そういうやり方！」 KJ:「ついた」	KY: 裏返し、位置を確認する KJ: 裏返したまま、金づちで脚を叩く	

(2)の工程で切りそろえた 4 本の角材をどのように座面となる板材に固定していくのかを相談し、角材を 1 本ずつ板材に固定していくことになった。

1 本目の角材は KY の提案で長いクギ(材料置き場にある一番長い釘)を打ち付けて固定することとなり、KJ が金づちを持って釘を打ち付け、KY は角材と座面を支えるという役割分担となった。本来、金づちは「頭」と呼ばれる鋼鉄製の部分の大きさによって用途が異なる。小学校などで常備されているものや、本実践で使用されている金づちは大・中・小・豆という種類の中の「小」に分類させるものである。「小」はおおよそ 260g 前後の重さであり、主に釘打ちや小さな細工の組み立てに用いられる種類のものである。また、金づちは「頭」の重さを利用して振り下ろし叩くものであるため、長いクギのような大きな釘を「小」の金づちで打ち込むことは困難な作業である。KJ が金づちを両手で持つなどの工夫をこらしながら、懸命に長いクギを叩いていたにもかかわらず、なかなか釘が打ち込まれていかないのにはこうした理由がある。1 本目の場合、釘を打ち始めるときに、板材にもともとあったくぼみに長いクギを手で差し込んでから、金づちで叩いていたため、比較的短時間

で作業を終えることができた。

表 3-6 発話と行為の詳細(2本目)

33:08	<p>KY:「でもさー、こんな方法があった。こうすれば簡単だった。」 KY:「次おれ。」</p>	<p>KY: 座面部分を椅子で支えるように置く。 KY: 長いクギを取ってきて、2本目の脚の位置を合わせる。長いクギを打つ。 KJ: 椅子に座って、脚部分を押さえる。 KY: 軽く長いクギを打つ。</p>	
34:04		KY: 長く長いクギを打つ。	
34:18		<p>KY: 長いクギを支えていた左手を外す。 (クギが倒れる) KY: 左手を添えて、長いクギを打つ。 F: 様子を見に来る。</p>	
	<p>F:「これで打ったん? (笑)」 KY:「うん!」 F:「おれより金づちうまいな。」 KY:「んっふふふふ。先生よりうまいだつて。ひひひひ。いつからおれはうまいかって?一年生の頃からだけどさー。」</p>	<p>F: 去る。 KY: 満面の笑み。</p>	
34:53	KY:「いたつ。」	<p>KY: 自分の指を打ち、手を引つ込める。すぐに長いクギを握り、打つ。金づちを短く持ちかえ、膝建ちになり、長いクギを打つ。</p>	
35:10	KY:「何抜いてんだよー! (笑)」	KJ: 打っている長いクギを抜く。	
35:25		KY: 長いクギを当てて、打つ。	
	KJ:「ちょいまち。」	<p>KY: 長いクギの上に木材を当て、その上から打つ。 KY: 木材を外し、長いクギを直接打つ。 KJ: 工作椅子から降りて、床に座って脚部分を押さえる。(脚つかず)</p>	
35:55	KJ:「もうちょっと力入れろよ。」	<p>KY: 両膝を立てて上からのぞき込むように長いクギを打つ。 KY: 正座にもどってクギを打つが、クギは全然ささらない。</p>	
36:17	<p>KJ:「ついてねーじゃねーかよ。」 KY:「おまえ、やってみろよ。()」</p>	<p>KJ: 座面を持ち上げて、クギのささり具合を確認。 KY: 長いクギと金づちを KJ に渡す。 KJ: 長いクギの打つ場所を1本目の対角線上の脚部にかえる。 KY: 脚を付ける位置を変える。</p>	
36:34	<p>KY:「じゃあおれへんなの:::」 KJ:「すげーだろー!」 F:「すげー。」 KY:「俺ら天才かもー!」 F:「おーバッチリやん。道具がうまい。使い方が。」</p>	<p>F: 様子を見に来る。 KJ: 長いクギを当てる。 KY: 座面を押さえる。 KJ: 長いクギを打つ。 KY: 手を離す。</p>	

36:52	<p>KJ:「台を押さえて。」 KY:「やだー。」</p>	<p>KY: 座面を押さえる。</p>
37:04	<p>KJ:「()」 KY:「やだーやりたくない。」</p>	<p>KJ: 長いクギを打ち続ける。片手で打っているが、時折両手で打つ。</p>
37:18	<p>KJ:「ありがとうございます。」 KY:「そりゃないだろー。」 KJ:「仲間割れ。」 KY:「ひどいなあ。」 KJ:「ありがとうございます。」 KY:「ありがとうじゃねー二度目じゃん。」 KJ:「まあ、おれにくれ (笑)。」 KY:「やだよー。」 KY:「ねーKJー。」 KJ:「仲間割れするって ()」 KY:「やめてよ。」 KJ:「はい: :おさえて: : ()」</p>	<p>KJ: つくりかけの椅子を持って、KY から離れようとする。(笑顔) KY: 床に座ったまま。 KJ: 工作椅子の角を利用して座面を支えるようにして長いクギを打とうとする。 KJ: つくりかけの椅子を KY の近くに置き直して支えるように KY に促す。 KY: 座面を支える。</p>
37:52	<p>KJ:「おっけいおっけいです。」 KY:「ねえ長いやつじゃなくていいと思うよ。」 KJ:「自分が一番長いやつにしようってゆったじゃん。」 KY:「そだよー!でもめんどくせえからそこまでやるのね。」</p>	<p>KJ: 脚部分と座面部分の位置を調整する。 KY: 短いクギに変える。(長いクギの半分程度の長さの釘) KY: 座面を支える。</p>
38:27	<p>KJ:「うまいじゃん。」 KY:「いいよやれよ。」 KJ:「うめーじゃん。」 KY:「いいよやれよ。」</p>	<p>KJ: 脚部と座面を揃えつつ短いクギを打つ。 KY: 支える。 KJ: あと 1cm くらい出ている釘を両手で金づちを持って、小刻みに打ちつけて、短いを打ち終える。</p>

2本目の角材は、はじめ KY が釘を打ち、KJ が角材を支える補助を行った。KY は1本目に引き続き、長いクギを用いて作業を行っていたが、1本目の時のように、座面となる板材に適当なくぼみがなかったため、長いクギが座面にささらなかった。長いクギが1cmでも座面の板材にさされれば、「小」の金づちでも作業を進めることができる。しかし、最初の段階で釘が板材にささらないため、KY は金づちを短く持ち替える、釘を打つ姿勢をかえる、あまっている木の角材を釘の上において角材ごと金づちで叩くなどの「試行錯誤」をしていた。結局、長いクギを全くさすことができないまま、KJ と交代することとなる。この頃になると、釘がなかなかささらないこともあって、KY と KJ は集中力が欠けてふざけあう姿がみられた。特に KY は KJ と交代してからは、床に座り込み、積極的に KJ を手伝おうという姿勢がみられなかったため、途中で KJ が KY から離れようとする場面もみられた。結局、KJ も長いクギを座面の板に打ち付けることができず、KY が短い釘(長いクギの半分ほどの長さ)を取り出して、短い釘で打つことを提案した。KJ はその提案を受け入れ、短い釘を用いると、30秒もしないうちに釘を座面の板に打ち付けた。

表 3-7 発話と行為の詳細(3 本目)

39:00	KJ:「長いやつだなやっぱ:」 KY:「長いのをやめようよ」 KJ:「いいから。」 KY:「僕おさえない」	KJ:長いクギに持ち替えて打とうとするが、KY がとめようとする。 KJ:長いクギのまま、打つ。 KY:左手で座面の端を支える。
39:20	KJ:「ここ押して」 KY:「ええーどうしよっかなー」	KJ:KY に座面と角材が密着するように指示する。 KY:KJ に指示された部分を押しえつつ、鼻歌を歌う。 KY:KJ が角材の角度を調整している間、右手で金づちを持って、あまっている木材をたたく。
39:40	KJ:「() ほんとだよ」 KY:「そうなのー」 KY:「はははは」	KJ:長いクギを打つ。 KY:左手で座面を支えながら、金づちで落ちていた木材をたたく。 KJ:長いクギを打つがなかなかさきさらず、釘を落とす。
39:57	KY:「()」	KY:すかさず、短いクギを取り出して、これで打つように提案する。 KJ:KY に差し出された短いクギを打つ。 KY:左手で座面を押さえ、右手で脚の位置を調節する。
40:25	KJ:「いい、KYー! ()」 KY:「()」	KJ:KY が角材をくるくるまわしながら調整しているのを、足でとめる。

3 本目の角材を座面と固定するとき、KY は KJ に「長いのはやめようよ」と提案するが、KJ は長いクギを用いた。KJ が長いクギを板材に打ち込んでいる間に、KY は短い釘でやろうという提案を受け入れてもらえなかったことや、釘を打つ作業での疲れなどから、集中力が切れた様子で、左手で KJ の補助をしつつ、右手には別の金づちを持って、余っている木材を叩くなどの姿がみられた。しかし、1 本目のときのように、長いクギがささらなかったため、一度、長いクギを床に落としてしまう。KY は KJ が長いクギを落とした隙に、すかさず短い釘を取り出して KJ にすすめていた。KY は時間をもてあましていたような行為をしていたが、KJ が長いクギを使用するのを諦めるまで待っていたとも考えられる。その後、KJ が KY の短いクギを使用するという提案に素直に従ったので、その後 40 秒ほどで座面と角材を固定することができた。

表 3-8 発話と行為の詳細(4本目)

40:47	KY:「()」	KY: 4本目の脚を合わせる。	
41:01	KJ:「最初これでやって穴をあける」 KY:「はーこえ」 KY:「いいことがある:これ」	KJ:長いクギで打とうとするが、落としてしまい、次に長いクギで下穴をあけはじめる。 KY:さっきまで遊んでいた金づちを取り出して、釘抜き側の角で穴をあけることを提案する。	
41:10		KJ:KYの言っていることを聞きながら、長いクギを打ち続け、長いクギを落とす。 KY:KJが長いクギを落とした隙に、短いクギに変える。歌いながら、違う木材に長いクギを打つ	
41:32		KJ:角材の角度を微調整しながら、座面に短いクギを打つ	
41:47		KY:右手で座面を押さえつつ、左手で脚の向きを微調整する。 両手で金づちを持って短いクギを打つ。	
41:58	KY:「()」 KY:「最後に:座れる？」 KJ:「座れる。」	KJ:釘を打っている途中で斜めに短いクギが入ってしまい、短いクギの側面を叩いて、短いクギのささる向きを調整する。 KY:KJが短いクギの向きを調整している間、脚部を支える。 KJ:再び短いクギを打ち始める。 KJ:短いクギを打ち終わって座ってみる。 笑顔 KY:笑顔	

KJ が 4 本目の角材を座面に固定する際に、長いクギを使用した時間は 20 秒ほどで、その後すぐに短い釘を使用したため、これまでの 3 本に比べて短時間で作業を終えた。ここで注目する場面は KJ が長いクギを使用している場面である。1 本目は長いクギを用いてイメージ通りに座面と脚部を固定することができたが、2 本目と 3 本目では座面である板材に長いクギをさすことさえできなかつたが、1 本目と同様に、長いクギを使用する目的は、「長いクギによって板材と角材を固定すること」であった。しかし、4 本目のクギを打つときは、長いクギを使用する目的に変化がみられた。KJ は 2 回目と 3 回目の角材の接合時に、長いクギを打ち付けていた箇所にてきた穴に短いクギをさしてから作業に入れば、クギを打つ作業がスムーズに進んでいたことをヒントにした。つまり、クギを打つ前に、下穴を開けておけば、クギを打つ作業が滞りなく進むということに気づいたのである。従って、4 回目の作業のときには、最初から長いクギを「下穴を開ける」道具として使用し、

長いクギであけた下穴に短いクギを差し込んでから、クギを打つ作業を行ったため、比較的短時間で作業を進めることができたのである。それは以下の表にあるように、クギを打つ回数の変遷をみることでより明確になる。

表 3-9 金づちでクギを打った回数

	長いクギ(五寸釘)		短いクギ	合計
1 本目	442			442
2 本目	246 [KY] 31	小計 277	86	363
3 本目	36		79	115
4 本目	22		73	95
5 本目	31		71	102
6 本目	8 [KY]		32 [KY]	40

※ [KY]・・・KY がクギを打った回数。それ以外の数字はすべて KJ がクギを打った回数である。

表 3-9 をみると、1 本目以外は板材にさすことさえままならない状態であったため、2 本目、3 本目と長いクギをかなりの回数で打ち付けていることがわかる。2 本目と 3 本目は長いクギでは板材にさすことができなかつたため、2 本目以降に板材と角材をつなぐ実質的な役割を担っていたのは短いクギである。短いクギを打つ回数に着目すると、2 回目以降は回数が減り、6 本目にいたっては 2 本目の回数の半分以下であった。

また、KY は KJ が 3 本目のクギで座面と角材を固定している際に、金づちの頭の釘抜き
の面であまっている木材を叩いて遊んでいた。このときに、金づちの釘抜きの面で木材を叩くことによって、木材に小さな穴のようなくぼみができることに気づいた。そこで、KJ が長いクギで下穴を開けている作業をしているのをみて、KY は「いいことがある」と言
って金づちの釘抜きの面で穴をあければいいと提案した。結果として、KJ は KY の提案を
受け流しているが、KY が遊んでいるような行為の中で生じた出来事を、「椅子をつくる」
活動につなげようとしていたことは注目に値する。KY は KJ のクギを打っている行為に対
して興味がないような振る舞いをしていたにもかかわらず、KY の頭の中ではしっかりと
「椅子をつくる」という目的のために働いており、KJ の行為にも注意を向けていたのであ
る。KY が KJ の行為を理解していたことを知る手がかりとして、10 分後に KY がクギを打
つときの場面に注目してみる。以下の表はそのときの発話及び行為の詳細である。

表 3-10 発話と行為の詳細(4本目)

52:16		KJ: 短いクギを持ってきて、KY に渡す KJ: 床に落ちていた長いクギを準備する。 KY: KJ が準備した長いクギを軽く打ち付けて下穴をあけてから、短いクギで座面にしっかりと打ち込む	
-------	--	--	--

KJ が持ってきた短いクギを KY が受け取り、KY はそのクギを板材に打ち付けようとする。しかし、そのときに KJ が長いクギを KY に差し出したので、KY はそのクギで下穴をあけるために、座面となる板材に軽く打ち付けた。KY はできた下穴に短いクギをさし込んでから、本格的にクギを板材に打ち込む作業をはじめた。こうした一連の行為の中で、KJ と KY は会話を発していない。つまり、KJ が KY に「まずは長いクギで下穴をあけてから、短いクギを打ち込む」という説明を言葉でしていないにもかかわらず、KY は KJ の差し出した長いクギの意味を理解し、下穴をあける作業を行った。これは 4 本目の角材を座面に固定する際に、KY が KJ の行為をみて、その意味を理解していた結果、生まれた行為であるといえる。従って、KY は、一見すると KJ の行為に興味のないような態度を示していたが、実は KJ の行為に関心を持ち、注視していたということがわかった。それは結果として、クギを打つ回数に如実に表れている。

KY は「長いクギを、下穴をあけるために使う」という KJ の行為を見て、KJ の行為の意味を理解し、実際に自分でも応用していた。こうした KY の行為は「三項関係の場を介した意味の敷き写し」であるといえる。浜田寿美男は「三項関係」について以下のように述べている。

三項というのは、人と人が一緒に何かのもの、あるいはテーマを体験するという意味での三項である。これとの対比で言えば、人が他者を介さずものに直接かかわるとか、あるいは人がものをあいだにはさまず他の人と直接かかわるといのは二項関係ということになる。あえて名づければ、前者は対物二項関係、後者は対人二項関係である。三項関係というのは、この対物二項関係と対人二項関係の交わり合ったところに成り立つものだと言ってもよい。¹⁷

KY は「椅子をつくる」という活動を通して、KJ と一緒に「クギを打つ」工程を体験し

ていた。実際に KY がクギを打つ作業をしていたのは、最後を除けば 2 本目のときの 1 回だけである。その 1 回も途中で KJ とクギを打つ役を交代している。あとの 5 回は全て KJ がクギを打つ作業をこなしていた。KJ がクギを打っている間、KY は板材を押さえる補助をしながら、KJ の行為を見ていた。「見ること」について浜田は「見るということはただまなざしを注ぐということではなく、人が見て捉えた世界がその人の身体におのずと表現される。そしてその表現された姿が、そばでその様子を見ている人に伝わる。この回路のなかでは、見ること自体が人と人をつなぐ一つの表現なのである。」¹⁸と述べている。つまり、KY は KJ のクギを打つ行為を、「見る」ことを通して、KJ の行為を自分の身体とつなぎ、さらに、その行為の意味を自分の身体に敷き写していたのである。「意味世界の敷き写し」について浜田は「意味世界が敷き写されていく過程こそが、実は人間における文化の世代間伝達のもっとも基底にある回路である。それは〈生きるかたち〉を伝える回路だと言ってもおかしくない。」¹⁹と記述している。KY は KJ の「クギを打つ」行為を三項関係の場から「見る」ことを通して、その行為の意味を理解し、自らの身体に敷き写していた。そのため、それまで、KY が長いクギを、「下穴をあけるための道具」として使用したことがなかったにもかかわらず、KJ が KY に長いクギを渡したことの意図を理解し、長いクギを「下穴をあける道具」として、何の躊躇もなく、説明もなく使用できたのである。つまり、KY は「三項関係の場を介した意味の敷き写し」によって、KJ の「学び」を共有したということがいえるのである。

ここで再び 3 つの視点から KJ と KY の行為を分析していく。

考察④：「身体」

「身体と道具とのかかわり」の視点で「つなぐ」工程を捉え直してみる。まず、短いクギを打った回数をみると、多少の前後はあるものの、本数を重ねるごとに明らかにクギを打つ回数が減少していることがわかる。これは、長いクギを何百回と打ち付ける中で、身体と金づちが調和していったと考えることができる。長いクギは打てども打てども板材にささらなかったため、KJ は両手で金づちを持つことや、打つ体勢を変えるなどの試行錯誤を繰り返していた。試行錯誤を繰り返す中で、金づちを振るう角度や、力の入れ方、金づちの持ち方などの効果的な使用方法を身につけていったと考えられる。従って、短いクギを打つ回数や、時間がクギの本数を重ねるごとに減少していったのである。つまり、身体と金づちが調和していったといえる。

考察⑤：「思考」

「つなぐ」工程では「板材と角材をクギで固定する」ことを最大の目的としている。そこで、KY と KJ は見た目が大きく、しっかりと固定できそうな長いクギを用いて、板材と角材を固定しようとした。しかし、1 本目は運良く板材にさすことができたが、2 本目以降は「長いクギを板材にさすことができない」という「問題」に遭遇してしまった。この「問題」を解決するために、身体と金づちとの調和がはかられたが、長いクギを板材にさすことができず、「問題」を解決するには至らなかった。そこで KY が「板材と角材を固定する」という最大の目的を達成するために、長いクギよりも短いクギを用いることを提案し、2 本目のクギは短いクギを用いることとなった。しかし、KJ は長いクギを用いることを諦めなかったため、3 本目のクギも長いクギで打とうと「試行錯誤」をしていたが、結局 36 回ほど打ち付けたところで、KY が差し出した短いクギを使用することとなった。KJ が長いクギを諦めきれずに使用していた行為から、KJ はある事実気がついた。それは長いクギで開いた小さな穴に短いクギをさしてから打ち付ければ、作業がスムーズに進むということである。4 本目以降は長いクギで下穴を開けてから短いクギで板材と角材を固定するようになり、クギを打つ作業の効率化がはかられた。

1 本目と比較すると 6 本目のクギを打つ時間や回数は劇的に減少している。これは KJ や KY が何も考えずにクギを機械的に打っているだけでは、生じない現象である。KJ や KY がどうすれば効率がよくなるのかということを常に「思考」しながらクギを打っていたからこそ、明確な数字に表れるほどの変化がみられたのである。つまり、2 人はクギを打つごとに手に伝わる感触を通して、クギと角材の状態を知覚しながら身体を働かせることによって、創造的な「思考」を促進していたといえるだろう。

考察⑥：「環境」

長いクギで下穴をあける行為は「環境性」を用いて捉え直すことができる。KJ は長いクギを打っているうちにできた「穴」に短いクギを差し込んでからクギを打ち付けると、作業の効率が上がることに気づいた。その時点で、KJ にとって「穴」は長いクギで打ってきただけの残骸としてではなく、短いクギの「下穴」としての「環境性」を発するようになった。それと同時に、長いクギが板材と角材をつなげるだけのものではなく、KJ は長いクギから「下穴をあけることができる」という「環境性」を知覚するようになったのである。本来、クギの下穴をあけるために使用する道具は「キリ」であるが、KJ は長いクギを

「キリ」と同じ役割で使用するようになった。つまり、「キリ」と長いクギに同じ「環境性」を「発見」したのである。

本工程の KY 及び KJ の行為は「身体」や「思考」、「環境」と相互に作用している。KJ が「長いクギを板材にさすことができない」という問題を解決するために、何度も何度も金づちでクギを打つ過程を経て、長いクギの「環境性」に気づき、作業の効率が飛躍的に高まった。つまり、KJ が「身体」で行為することによって、情報の取捨選択や自らの創造的な「思考」を促したと言い換えることができるだろう。また、KJ のそうした行為をみた KY が KJ の創造的な「思考」を自分の身体に敷き写し、「学び」を共有した。従って、二人はお互いの行為を「見る」ことを通して、共有しているのであって。KJ の「学び」は KY の「学び」であり KY の「学び」は KJ の「学び」であるといえるのである。

大人の視点から見たときには KY や KJ の「のこぎりで木を切る」や「金づちでクギを打つ」行為は容易で新たに「学ぶ」要素が何もないとして、見逃してしまいがちになる。ややもすれば、KY と KJ の作品は「木を切ってクギでつないでつくっただけの椅子」として捉えられてしまいそうになるくらいに、シンプルな構造をしている。しかし、KY と KJ にとっての「のこぎりで木を切る」や「金づちでクギを打つ」行為は、予期しない様々な「制約」を潜在しており、KY と KJ はその「制約」に遭遇することによって多くの「学び」を培っていった。つまり、子どもたちの行為の中の至るところに「学び」の要素が散在しているのである。

KY の感想文(全文)

『大きな物が・・・』

今日、図工のじゅぎょうで大学の先生が僕たちに教えに来てくれました。それで何をやるかは、まだみんな聞いていないのでドキドキしました。それで今回使う物は木でした。それで木といたら、たくさんほって絵を作ったりもようを作るのかと思っただけ、くぎをうったりノコギリできったりボンドでつける作業でした。でもぼくは、学校でうさぎのこや作りをやったことがあるのでくぎをつのがぼくは得意なのでかんたんだと思います。それでくぎの種類は小さい物から太い物まで 4 種。木の種類は、いろいろな形で数えきれません。ほかにホットボンドです。それでぼくは KJ とやることにしました。何をやるかを考えている内にイスときめました。まず最初にやっ

たことは足の同じ長さの木です。それで同じのが二本とにている木二本でした。それで、一本目をきろうとしたらすごく太くて、きるのに時間がたくさんつかってしまいました。それで細い物もきって全部長さが同じ木が4本になりました。それで、次にすわる足の上の部分作りで選んだ木は、葉がくっついた木でゴージャスな物でした。それを太いくぎでKJがやってくれました。なぜなら、木をきってすこしうでがいたくなつたからです。

それでもたれをくっつけてかんせい。

はじめてイスを作ったので楽しかったです。木で物を作ることがおもしろかった。

KJの感想文(全文)

『どうどうと書いた「イス」』

今日、4、5、6げん目に、特別じゅぎょうがありました。

ぼくは、KYくんとつくりました。最初は、めちゃくちゃでしたが、イスを作ることになりました。イスの足を、切りました。そして、4本を、板にくっつけました。1本が、あんていせず、3本くぎを打ったところもあります。そして、せもたれをつけました。せもたれは、板のうらからくぎを打ちました。なかなか入らないので、他の先生たちに、打ってもらいました。そして、背もたれのうらに、どうどうと

「イス」

と、木のえだでつくりました。担任の先生もそのイスにすわりました。

「ザワザワ」

みんなが、作った作品をみてくれました。





一番いい作品はOKくんと、SSくんが、作った、ビー玉コースです。全部いくと10点とかが、いいと思いました。





2-3 事例3：児童UM




本事例では1人で作業をしている女兒(以下UM)に注目した。UMはこれまでも家庭などの学校以外の環境で、のこぎりや金づち、クランプなどを扱ったことがあり、本活動に


いきいきと取り組んでいた。また、活動が始まった当初から「本棚をつくる」と決めており、一貫した作業を展開している。活動中はほとんど会話をせずに、黙々と作業を行っているのが特徴的であった。UM の発話と行為は表 3-11 のようになっている。





表 3-11 UM の発話と行為の詳細



時間	発話	行為	
00:03		UM : 道具を探し始める。	
00:29		UM : 軍手を取り、左手にはめる。	
00:36		UM : ヤスリを取る。	
01:11		UM : 木材を探す。スリットが多数入っている木材を手取る。	
01:52		UM : 板を手取る。	
02:58		UM : 自分の場所に道具、木材を持っていく。再び道具を探しに行く。	
03:49		UM : のこぎり、げんのうを手取る。	
04:25		UM : のこぎり、げんのう、工作椅子を持って、自分の場所に戻る。	
04:34		UM : 工作椅子を横に倒し、上に釘を置く。	
05:05		UM : スリットが多数入っている木材を 2 本並べ、向きを変えながら、長さを確認する。	
05:20		UM : スリットが多数入っている木材を返しに行く。他の木材を探す。	
06:23		UM : いくつかの棒の木材を手取る。	
06:50		UM : 先ほどとは別のスリットが多数入っている木材を 2 本持って、自分の場所に戻る。	
07:00		UM : 工作椅子の前に座り、スリットが多数入っている木材を眺める。	
07:09		UM : 教室を出て行く。	
07:35		UM : ペンケースを持って戻ってく	





08:01		<p>る。 UM：鉛筆と定規を使って、木材に印を付ける。</p>	
08:17		<p>UM：スリットの入った木材を裏返し、印を付ける。</p>	
08:38		<p>UM：スリットの角材を手にとって、印を確認する。</p>	
08:50		<p>UM：スリットの角材に印を付ける。木材を工作椅子の端に合わせ、反対側にも印を付ける。</p>	
09:23	<p>女兒：「()」</p>	<p>女兒：身を乗り出して、UM に話しかける。</p>	
09:32	<p>UM：「()」</p>	<p>UM：立ち上がり、クランプを持ってくる。</p>	
10:00		<p>UM：工作椅子にクランプをセットする。</p>	
10:23		<p>UM：のこぎりでスリットの角材を切る。刃の向きを変える。</p>	
10:52		<p>UM：クランプを外し、スリットの角材を裏返して、再びクランプをセットする。</p>	
11:16		<p>UM：スリットの角材を切る。(途中で木材が割れる。)</p>	
12:16		<p>UM：手で割る。</p>	
12:25		<p>UM：割れた部分を木材を切り、整える。</p>	
12:51		<p>UM：クランプを外し、床で切ったスリットの角材の長さを確認する。</p>	
13:11		<p>UM：2本目のスリットの角材を工作椅子の上に置く。クランプをセットする。</p>	





13:24		UM : のこぎりで 2 本目のスリットの角材を切る。(途中で木材が割れる。)	
13:47		UM : クランプを外す。	
13:53		UM : スリットの角材を裏返し、クランプをセットする。	
14:17		UM : のこぎりでスリットの角材を切る。	
14:38		UM : クランプを外す。	
14:55		UM : 切ったスリットの角材の角にヤスリをかける。	
15:27		UM : スリットの角材の向きを変え、反対側の角にもヤスリをかける。	
15:46		UM : 1 本目に切ったスリットの角材にもヤスリをかける。	
16:06		UM : ヤスリをかけたスリットの角材を床に置き、薄く細いの木材を手取る。スリットの角材と薄く細い木材を合わせる。(スリットにその木材が挟まるかを確認している)	
16:32		UM : スリットの角材、薄く細い木材を床に置き、穴が多数あいた板を工作椅子の上に置く。	
16:44		UM : 板にあいた穴を数える。板の真ん中の穴の列と椅子の端を合わせる。	
17:02		UM : クランプをセットする。	
17:14		UM : のこぎりで板を切る。	
17:30		UM : 上履きを直し、左足と左手で板を押さえながら、板を切る。(クランプがずれる。)	
17:52		UM : クランプをセットし直す。	
18:06		UM : のこぎりで板を切る。	
18:20	KJ : 「U、一人でやってるの？」	KJ : UM に話しかける。	
	UM : 「()」	UM : 作業続ける。	
		KJ : 去る。	
		UM : のこぎりで板を切る。	




			
20:45		UM : 板の位置を直す。背筋を伸ばす。	
20:52		UM : のこぎりで板を切る。	
21:30	<p>女兒 : 「()」</p> <p>UM : (作業を続けながら)</p> <p>「()」</p>		
22:46		UM : 身体の向きを変え、手で板を押さえる。	
23:47		学生 M : 板を押さえにくる。	
	学生 M : 「もうちょっとー。」	UM : のこぎりで板を切る。 (板が切れる。)	
24:31	<p>女兒 : 「ちょうどいい ()」</p> <p>UM : (微笑)</p>	UM : 工作椅子に板を置き、ヤスリをかける。	
25:16		UM : クランプを外し、板を床に置く。周りを見渡して、微笑。	
25:40		UM : 板とスリットの角材を椅子の上に置く。スリットに板がはまるように合わせるがスリットに板がはまらない。	
26:08		UM : 板のスリットをはめる部分にヤスリをかける。	
26:40		UM : スリットに板をはめる。	
26:48		UM : スリットの角材を返す。他の木材を探す。	
27:22		UM : 細長い板を 2 本持ってくる。	
27:24		UM : 鉛筆で細長い板の 1 枚に印を付ける。	
27:37		UM : のこぎりで木材を切る。木くずを拾って、椅子の上に置く。	



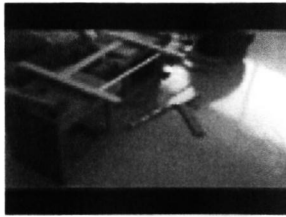

28:03		UM : 時々右側を見ながら、のこぎりで板を切る。	
29:22		UM : 切れた木材の向きを変える。木材を床に置く。	
29:44		UM : 穴の開いた 2 枚の板を横に並べる。	
29:52		UM : 板にヤスリをかける。	
30:46		UM : 裏返してヤスリをかける。	
30:57		UM : 穴の開いた 2 枚の板を持って、ボンドのところへ行く。ボンドで板をつなげる。	
32:07		UM : つなげた板を持って立ち上がるが、ボンドのところに戻って、板を床に置く。	
32:34		UM : ボンドでつなげる。	
34:09	UM : 「そのボンド、ちょうだい。」	UM : ボンドを指さす。	
34:09	男児 : 「ここにある。」	担任 : UM にスティックを渡す。	
34:56		UM : ボンドでつなげる。	
34:56		UM : つなげた板を持って自分の場所に戻る。	
35:12	UM : 「()」	UM : 近づいてきた男児に何か言う。	
35:12	男児 : 「え？」	UM : ボンドを巻き取る。	
35:12	UM : 「()」	男児 : 去る。	
35:31		UM : 薄く細い木材を取り、穴の開いた板の長さで合わせる。鉛筆で棒に印を付ける。	
35:51		UM : 棒を工作椅子の上に置き、のこぎりで切る。 学生 N : カメラをまわしながら、薄く細い木材に手を添える。(棒が切れる。)	
37:16		UM : 切った薄く細い木材と、細長い板を椅子の上で直角に合わせ、鉛筆で印を付ける。	


37:46		UM : 場所を離れる。	
38:37		UM : もう一つ、工作椅子を持ってきて、2 つ並べる。工作椅子の上に棒を置く。	
39:14		UM : 場所を離れる。(カメラ床に置かれる。)	
39:44		UM : キリを持って戻る。	
40:45		UM : 工作椅子の上に薄く細い木材を置き、クランプをセットする。(カメラ床に置かれる。)	
		学生 N : クランプのセットを手伝う。	
		学生 N : 工作椅子の位置を変える。	
41:50		UM : 薄く細い木材と予め準備していた細い板を直角に置き、重なった部分にキリで下穴をあける。	
42:05		UM : 下穴をあけたところに釘をさす。	
42:16		UM : げんのうの球面になっている部分と平面になっている部分を確認し、最初は平面の部分で釘を打ち、9割ほどクギがささったのを確認すると、仕上げにげんのうの球面の部分でクギを打ち付ける。	
42:34		UM : クランプを外す。	
42:51		UM : 釘の接続部分をを手で触って確認し、クギが突き出てしまっていることに気づく。	
42:58		UM : 場所を離れる。	
43:36		UM : ニッパーを持って戻る。(カメラ床に置かれる。)	
44:20	学生 N : 「硬いよね。」 UM : 「うん。」 学生 N : 「釘、ニッパーで切れる？」 学生 R : 「切れると思いますけどー : : :」 学生 N : 「結構力いるよね。」 学生 R : 「たぶん。取れる？」 学生 R : 「()」	UM : ニッパーで裏側に突き出た釘を切る。	
		学生 R : UM に近づく。	
		(カメラ床に置かれる。)	
45:27	学生 R : 「()」	UM : げんのうで突き出た釘を叩く。 学生 R : 棒を押さえる。	
45:50		UM : 叩いた部分を指で触って確か	

46:12	学生 R :「ちょっとまだ出て る。」	める。 UM : げんのうで叩く。 UM : げんのうで押す。 UM : げんのうで叩く。	
46:19		UM : 指で触って確かめる。げんの うで細かく叩く。	
46:56		UM : 持ち上げて、椅子に置き直し、 眺める。	
47:16		UM : もう一本の細い板を取り、椅 子の上に置き、位置を決める。	
47:30		UM : 座る位置を変え、定規で長さ を測り、クギを打ち付ける位置を左 右対称にする。	
48:05		UM : キリで下穴をあける。 学生 N : 取り付けようとしている方 の板材を押さえる。	
49:16		UM : 貫通しているかどうかをみる ために裏側を確認する。 UM : 足で木材を固定する。 UM : 裏側から、穴の位置を入念に 確認する。	
50:19		UM : 取り付けようとしている方の 板材のみにげんのうで釘を打つ。	
50:27		UM : 取り付けようとしている板材 と、取り付け先の板材と合わせる。	
50:48		UM : 工作椅子の上で釘を2回打つ。	
50:50	女兒 : 「何作ってるの？」	女兒 : UM に話しかける。	
	UM : 「()」	UM : 工作椅子から少し木材をずら して釘を打ったときに、合わせた木 材がずれて工作椅子から落ちる。	
	UM : 「()」		

51:06		<p>UM：取り付けようとしている板材を外した状態で、げんので釘を打つ。</p> <p>UM：汗をぬぐう。再び、木材合わせた状態に戻して裏返してから薄く細い木材自体を打つ。</p>	
51:23		<p>UM：うまくささらず、再び木材を外す。</p> <p>学生S：様子を見にくる。</p> <p>UM：再び木材を裏返す。</p>	
51:30		<p>UM：薄く細い木材にキリで入念に穴を開ける。</p> <p>学生S：手で棒を押さえる。</p>	
51:59		<p>UM：木材を置き直して、キリであけた穴とクギを合わせて確認をする。</p> <p>UM：再び木材を外して、薄く細い木材の方にキリで穴をさらに深くする。</p>	
52:27		<p>UM：立ち上がってキリを使う。</p>	
52:38		<p>UM：工作椅子に傷がつかないように、左手で薄く細い木材を持ち上げつつ、右手でキリを使用する。</p>	
52:49		<p>UM：再び木材を合わせて木材を裏返し、薄く細い木材が上にくるようにしてから釘の突き出た部分をげんので叩く。</p>	
53:10		<p>UM：クギの側面を打ち、押すなどしながら、突き出た部分のクギを曲げる。</p>	

53:46		UM : クギの曲がった部分をさらに上から叩き、木にしっかり埋め込む。	
54:00		UM : 指でクギが出ていないか確かめながら、叩く。	
54:15		UM : 木材を持って、位置を直す。	
54:18		UM : 木材を床に降ろす。穴の開いた板、木片を手に取り、裏返したり、置き直したりする。	
55:00		UM : 穴の開いた板にヤスリをかける。手で何かをむしる。	
55:24		UM : 木片を穴の開いた板の上に合わせる。木材、道具を見る。	
55:35		UM : 穴の開いた板を工作椅子の上に置く。板に木片を合わせる。	
56:05		UM : 穴の開いた板に、太い板を合わせる。	
56:12		UM : 場所を離れる。	
56:24		UM : 太い木材を持って、戻る。(カメラ床に置かれる。)	
57:00		UM : 板に木片を合わせる。	
57:17		UM : 床に木片を積み、土台を作る。倒れ、積み直す。	
58:05		UM : 板と木片をつなげるために、釘を打つ。土台が崩れ、木片を手で押さえて、裏側から釘を打つ。(カメラ床に置かれる。)	
59:22		UM : (穴の開いた板と木片にクランプがセットされている状態) げんのうで釘を打つ。クランプをセットし直す。(カメラ床に置かれる。)	
1:00:39		UM : 工作椅子の位置を変える。クランプをセットする。 学生 N : 押さえる。	
1:01:04		UM : げんのうを取る。叩く。	
1:02:02		UM : 木材を床に置く。穴の開いた板に、棒の木材を立てるように合わせる。	
1:02:18		UM : 場所を離れる。	

1:02:30		UM : 長い板を持って戻る。棒の木材に板を渡すように置く。	
1:03:02	UM : 「()」 女兒 : 「()」	UM : (女兒と話しながら) 木材を切る。	
1:03:34		UM : 木材を工作椅子の上に置く。	
1:03:55		UM : 切った木材を合わせる。釘を打ってつなげる。もう一方にも釘を打つ。隣の作品を少し見る。釘を打った裏側を確認する。	
1:05:08		UM : 木材を裏返す。突き出た釘をげんうで叩く。	
1:05:39		UM : 穴の開いた板を持つ。床に戻し、場所を離れる。木材を探す。	
1:06:47		UM : 木片を持って戻る。	
1:06:53		UM : 穴の開いた板と棒をつなげた木材とを合わせる。	
1:07:29		UM : 木片を積み、土台を作る。その上に、穴の開いた板を乗せる。太い木材を持ってきて、さらに積む。	
1:07:53		UM : 穴の開いた板と棒をつなげた木材を合わせ、釘の位置を決める。 学生 N : 手で押さえる。木材を立てて支える。(カメラ床に置かれる。)	
1:08:55		UM : 釘を打つ。	
1:10:15		(カメラ戻ると、本棚ができています。土台部分に背部分が垂直に取り付けられている状態。)	
1:10:39		UM : 棒を持って戻り、本棚を持って、ボンドのところへ行く。	
1:10 : 55	男児 : 「()」 UM : (笑)	男児 : UM にボンドを見せながら話しかける。	

1:11:09		<p>UM：棒をボンドで本棚に付ける。 位置を確認する。持ち上げて揺らす。</p>	
1:12:40		<p>UM：作品を教室の後ろに置く。軍手を外して、片付け始める。クギをまとめて元の場所に戻す。</p>	

UM の活動は「本棚をつくる」という目的を明確にもったもので、つくった後に家で使用することまで想定されていた。そのため、どれくらいの大きさの本棚にするかということも UM の中では明確にされていたので、自分のイメージと合致する木材を選び出す足取りに迷いはみられなかった。また、のこぎりで木材を切るときには、定規を用いて線を引き、木材を切った後にはドレッサーで必ずやすりをかける、クギを打つ前にはキリで下穴をあけるなど手慣れた様子を見せていた。また、両口げんのうの丸面と平面を使い分けてクギを打つというような、本活動の中で説明をしていないげんのうの専門的な使用方法を駆使している UM の姿からは、普段からげんのうやのこぎりなどが身近にあり、こうした「木で何かをつくる」経験が豊かであることがわかる。UM が使用した木材は、板材 1 枚と細長い角材 4 本、短い角材 1 本と丸棒 2 本であり、いたってシンプルな構造の本棚をつくっていた。シンプルな構造の中にも、UM なりに強度を考えたつくりになっていた。UM は最初、スリットが入っている角材を本棚の一部に用いようと作業をすすめていたが、準備していた板材が予想していたよりも太くて、板材のスリットにはさみこむ箇所をドレッサーで削るなどの工夫をしても、スリットにはさみこむことができなかった。そこで、すぐにスリットの入った角材を使用することを諦めて、代わりになる木材を材料置き場に探し出した。このように UM のすべての作業が計画的で、滞りなく進んでいたわけではなく、予定外のことが生じても状況に応じて自分で考え、別の方法を模索して作業を続けていた。UM の活動のように一見スムーズに計画的に進んでいるように見える作業の中にも、「制約」や「問題」は生じ、常に状況に応じて解決方法を試行錯誤している姿がみられるのである。こうした UM の試行錯誤している姿を捉えることができる場面を抽出し、その発話と行為の詳細を考察していく。表 3-12 は UM が問題を解決に導く場面の発話と行為である。

表 3-12 UM が問題を解決に導く場面の発話と行為

47:16		UM: もう一本の細い板を取り、椅子の上に置き、位置を決める
47:30		UM: 座る位置を変え、定規で長さを測り、クギを打ち付ける位置を左右対称にする。
48:05		UM: キリで下穴をあける 学生 N: 取り付けようとしている方の板材を押さえる UM: 貫通しているかどうかをみるために裏側を確認する UM: 足で木材を固定する
49:16		UM: 裏側から、穴の位置を人念に確認する
50:19		UM: 取り付けようとしている方の板材のみにげんので釘を打つ
50:27		UM: 取り付けようとしている板材と、取り付け先の板材と合わせる
50:48		UM: 工作椅子の上で釘を2回打つ
50:50	女兒: 「何作ってるの?」 UM: 「()」 UM: 「()」	女兒: UM に話しかける UM: 工作椅子から少し木材をずらして釘を打ったときに、合わせた木材がずれて工作椅子から落ちる UM: 取り付けようとしている板材を外した状態で、げんので釘を打つ
51:06		UM: 汗をぬぐう。再び、木材合わせた状態に戻して裏返してから薄く細い木材自体を打つ
51:23		UM: うまくさきさらず、再び木材を外す 学生 S: 様子を見にくる UM: 再び木材を裏返す
51:30		UM: 薄く細い木材にキリで人念に穴を開ける 学生 S: 手で棒を押さえる
51:59		UM: 木材を置き直して、キリであけた穴とクギを合わせて確認をする UM: 再び木材を外して、薄く細い木材の方にキリで穴をさらに深くする
52:27		UM: 立ち上がってキリを使う
52:38		UM: 工作椅子に傷がつかないように、左手で薄く細い木材を持ち上げつつ、右手でキリを使用する
52:49		UM: 再び木材を合わせて木材を裏返し、薄く細い木材が上にくるようにしてから釘の突き出た部分をげんので叩く
53:10		UM: クギの側面を打ち、押すなどしながら、突き出た部分のクギを曲げる
53:46		UM: クギの曲がった部分をさらに上から叩き、木にしっかり埋め込む
54:00		UM: 指でクギが出ていないか確かめながら、叩く。

UM は本棚の背板となる部分を 3 本の細い板材を H 型にクギで固定することによって

いる。上記の場面は2本の板材をクギでとめて、3本目の板材をクギで打つ場面である。2本の板材をクギで固定したときは1分ほどでクギを打ち付けている。しかし、クギを打ち付けた後で、UMはクギが板材を貫通して突き出ていることに気づき、ニッパーを使用するなどの試みを経て、何とか突き出たクギを処理した。こうした経緯の後ということもあり、3本目の板材を固定するには入念に作業を行っていた。

ここでUMの行為について3つの観点から考察を試みる。

考察①：「身体」

3本目の板材を固定する際に、「板材に対してクギが長すぎるため、貫通してしまうクギをどのように処理をするのか」ということがUMにとっての大きな問題となっていた。この問題を解決するにあたって、UMは「クギを曲げる」という方法を用いた。まず、定規を使用して2本の板材をとめた箇所をはかり、同じ位置にクギをさせるように、3本目の板材を固定する位置を慎重に決めた。その決めた位置に鉛筆で印をつけてから、キリを用いて板材に穴を貫通させる作業に入っている。キリの使い方は「作業開始時は柄の上部を使い、より多くの回転を得る。徐々に下部に移動して力を入れる。柄の中心軸が常に一直線になるように注意する。」²⁰とされており、キリを使用する際には両手を使う。UMがキリを使用するためのこのような知識をもっていたかどうかはわからないが、最初は一人でキリを使っていたため、木材が動いてしまい、学生Nに木材を押さえてもらいつつキリを使用していた。しかし、途中からのこぎりで木材を切る時のように、右足で木材を固定して学生の補助を受けずにキリを使用するようになった。3枚目の板材にキリで穴をあけた後に、板材をH型に固定しようとして、クギを打ち付けるがうまくクギがささらないため、もう一方の板材にもキリで穴をあけることにした。UMは2枚の板材を貫通させた後に、あけた穴にクギを差し込んで、突き出た部分をげんこのうで曲げる作業に入る。このとき、UMはげんこのうの頭付近を持ち、細かい動きでクギを叩いている。こうした行為はそれまでの作業のように、げんこのうの柄の中心あたりを持って大きく振りかぶっては、細かい作業に支障をきたすためであると考えられる。また、UMは短いクギの側面を横から叩き、げんこのうを押し出すように使用していたため、力を入れやすく、UMにとって持ちやすい箇所を持って作業をしていたのである。UMはクギを曲げ終えた後、クギが飛び出ていないかどうか、指で触れて確認していた。

こうした一連の作業の中で、げんこのうの持つ位置を短くするなど、UMが道具を自分の

扱いやすいように工夫している姿を捉えることができた。また、UM はクギを打ち終えた後など、しっかりと作業ができているかどうかを、目で見て確認するだけでなく、必ず指先で触れて確認している姿を捉えることができた。これは目で見るよりも、手で確認したほうが、より判別がつくということを、これまでの UM の経験から、無意識のうちに理解していたからではないだろうか。

考察②：「思考」

UM は「板材に対してクギが長すぎるため、貫通してしまうクギをどのように処理をするのか」という「問題」を「クギを曲げる」という方法を用いて、見事に解決した。本来ならば、クギは曲げないように真っ直ぐに打つように努力をするものである。しかし、「板材と板材を H 型に固定する」ことが本工程の最大の目的であるため、UM は「限られた時間」と「限られた材料」という「制約」の中でその目的を達成するために「クギを曲げる」という創造的な技能を発揮したのである。仮に時間や材料に制限がなければ、「クギを曲げる」ということ以外の解決策が見出されていたかもしれない。さらに、「クギを曲げる」という創造的な技能は、「クギ」の「環境性」を知覚し、「クギを曲げて板材を固定する」ことに発展していったと考察できる。

UM は活動後に以下のような感想文を書いている

今日の 4、5、6 時間目に図工の特別授業がありました。テーマは「いろんな形の木でつくろう」です。

私はそこで本だなを造りました。理由は家の本だなは前の列と後ろの列があり後ろの本がとりだしにくいからです。たてが 50cm ぐらいの本だなです。使う材料はとても少ないのですが材料選びはとても時間がかかりました。それは一つ一つちょっとずつ大きさがちがうからです。少し苦戦しましたが、りっぱな本だなができました。

(UM の感想文の一部より抜粋)

この感想文から UM は大きさだけでなく、つくった後にどのように本棚を使用するかということまで、明確であったことがわかる。また、「材料選びはとても時間がかかりました」という記述にもみられるように、様々な「環境性」を発している材料から、本棚の部品となり得る材料を選択することは容易でない。しかし、UM はつくりたい「本棚」のイ

イメージが明確であったため、時間内に限られた材料を用いて本棚を完成させるためには「クギを曲げる」というような柔軟な解決方法を選択する他なかったのかもしれない。

考察③：「環境」

UM は本活動の中で常に状況的に対応していたといえる。それは「身体」及び「思考」の考察をみても明らかである。UM の感想文から読み取れるように、UM が最も苦戦した点が「材料選び」である。苦戦したということは「試行錯誤」したと換言することができる。活動をすすめていく上で常に何らかの「制約」が生じ、その都度、「制約」を乗り越えるために道具を駆使し、解決策を導き出していた。UM が材料を選ぶときは、活動が始まるときと、活動中に何らかの不具合が生じたときである。特に後者の場合は予定外の出来事であるため、臨機応変に対応しなければならない。自分のイメージしている加工を施すために「長さ」、「厚み」、「幅」が適した材料を選出しなければならない。材料は上越教育大学美術実習棟の木工室にある廃材を利用しているため、様々な形状をした木材が多く、同じ大きさのものは少ない。従って、自分の要望を満たすような材料を選出することは容易ではない。また、木材は多様な「環境性」を持っているといえる。つまり、自分がどのような「環境性」を持った材料を探索しているのかということを明確にしなければ、材料を「発見」することはできない。その点、UM が必要としていた材料の「環境性」は明確であったため、「探索」に行き詰まることなく、材料を「発見」することができたので、作業が極端に滞ることはなかった。UM の活動を、視点を変えて捉え直すと、「情報収集」が的確であった、つまり、「環境性」の取捨選択が的確にされた活動であったといえよう。また、的確な「情報収集」を可能とした背景には、具体的で明確な「本棚をつくる」という目的があったということが重要である。また、「情報収集」に長けているだけで、活動が飛躍的に発展し、豊かな「学び」を培っていくということではなく、「環境性」そのものを多様な角度から捉え、自らの創造的な表現に応用するような柔軟な対応をしていくことが「学び」を深める要素であるといえる。

本事例で明らかになったことは UM のように目的が明確で、比較的道具の扱いに長けていても、一直線にゴールへ向かっているわけではないということである。それは UM の発話や行為を分析した結果みえてきたことである。計画的で何の迷いもなく作業を進めているかのように見える UM であるが、活動の中では次々と生じる予期しない出来事に対して、「身体」と道具を調和させることを通して状況的に対応しつつ「試行錯誤」を繰り返して、

UMは「環境性」を知覚し創造的な技能を育み作品を生み出していたのである。また、「思考」と「環境性」が相互に作用したことで「問題」を解決していった。

このように、一見、困難な「問題」がなく、容易に活動をすすめているように見えるUMの活動においても、様々な「試行錯誤」が営まれ、「学び」が培われていたことが明らかとなった。

UMの感想文の全文

『いろいろな形の木でつくろう』

今日の4、5、6時間目に図工の特別授業がありました。テーマは「いろいろな形の木でつくろう」です。

私はそこで本だなを造りました。理由は家の本だなは前の列と後ろの列があり後ろの本がとりだしにくいからです。たてが50cmぐらいの本だなです。使う材料はとても少ないのですが材料選びはとても時間がかかりました。それは一つ一つちょっとずつ大きさがちがうからです。少し苦戦しましたが、りっぱな本だなができました。

今回の授業は山之内先生ではなく、大学から先生が来て授業をしてくださいました。十二名ほどのお兄さんお姉さん先生、こうしの方などがお手伝いをしてくださいました。授業をしてくださった先生はおもしろい方で、じょうだんをいいながらもまじめに授業をしてくださいました。

みんなもおもしろい作品を造っていました。