

協同的な学びにおける「最近接発達領域」

長澤 貴

要旨

ヴィゴツキーの中心的な概念である「最近接発達領域」は、その解釈を巡って様々な議論を生じさせてきた。この概念は、発達における協同性とそこでの学びと発達との関係を意味する概念であるが、その具体的な内実に関しては明らかになっていない。本稿では、小学校5年生の算数科の授業における協同的な学びの場面に焦点をあて、「最近接発達領域」を協同的な学びとの関係で考えていく。

キーワード：協同的な学び，最近接発達領域，ヴィゴツキー，授業研究

1. はじめに -問題設定-

本稿では、ヴィゴツキーの「最近接発達領域(zone of proximal development) (以下 ZPD)」という概念と協同的な学びの関係について考えることを目的とする。これは、「最近接発達領域」という概念が、協同的な学びについてどのような示唆をもたらすのかということを考えることを意味するのみならず、協同的な学びから「最近接発達領域」とは何かということを考えることも意味している。

後述する通り、この概念の解釈を巡る議論は多岐にわたる。しかし、例えばバラクリシュナンとクライボーン¹⁾が ZPD を ZCD(zone of collaborative development)と定式化し直すことを提唱するように、この概念は、発達を子どもを取り巻くなんらかの協同性との関わりで捉えようとする概念である。そして、茂呂²⁾のようにこの概念を用いて実際の教室の場面を分析したり、皆川³⁾のように ZPD が考慮されていると思われる実践事例の収集にあたりという研究が存在する。そして、皆川は、子ども同士のやりとりを記述することの難しさを指摘している。また、テュッジ⁴⁾は、ZPD という概念に焦点を当て子どもの発達研究を行おうとする際、単に個人間レベルの分析に焦点を当てるだけではなく、その子やその子を取り巻く人間関係の背景といった、文化・歴史的レベルなどの異なるレベルでの分析を織り交ぜる必要があるという。さらに、ヴィゴツキー主義の枠組みからすると、協同プロセス自体を取り上げ、発達を研究する必要性を指摘する。しかし、広くヴィゴツキー主義からの協同性への研究としては、城間と茂呂⁵⁾や城間⁶⁾のように、和楽器を用いた中学の音楽の授業をプロの能楽奏者とのコラボレーションで行った過程を「参加としての学習」という観点から分析した研究もある。また、松本⁷⁾は、乳児の「書く」行為から「描く」行為への変容を、ヴィゴツキー主義の立場から、道具による媒介と母と父との協同という観点から描いている。

本稿では、小学校5年生の算数科の授業における子どもたちの協同的な学びの場面を ZPD と

いう観点から見ていく。そして、とかく二者関係において論じられがちな ZPD を協同との関係で捉えていくことを目的とする。

2. ヴィゴツキーにおける ZPD とその後の解釈

「最近接発達領域」⁸⁾ は、子どもが独力で問題解決にあたることのできる領域（「現下の発達領域」）と、大人や他の有能な仲間との協同で問題解決にあたることのできる領域（「潜在的発達領域」）との差異であるとされている。ヴィゴツキーは、この概念を幾つかの文脈において用いている。一つは、「高次心理機能の発生論的起源(the genetic roots of higher mental functioning)」を論じる文脈である。ヴィゴツキーは、言葉などの高次心理機能の起源を人と人のコミュニケーションや協同といった「心理間機能(inter-mental functioning)」に見た。そして、この「心理間機能」が、やがて独力できるようになる「心理内機能(inner-mental functioning)へと「内化(internalization)」される過程を発達と考えた。すなわち、この文脈における ZPD は、心理間で行なわれている「潜在的発達水準」の機能が、「潜在的発達水準」として内的に機能するプロセスを意味したものである。二つ目は、発達の診断・評価の方法を巡る議論の文脈である。ヴィゴツキーは、知能検査のような「現下の発達水準」にある機能を図ることを化石を発掘する考古学者のようであると、発達研究は「潜在的発達水準」にある機能を図ることを主張した。三つ目の文脈は、教授-学習(instruction)と発達との関係を論じる文脈である。この文脈においてヴィゴツキーはまず、教授-学習と発達が同時に生じるのではないことを指摘する。そして、「教授-学習は、発達に先立ってのみ有益である」(p. 212)とし、また教授-学習が ZPD においてなされるべきであることを主張する。発達段階に即してという考え方がある通り、従来、教授-学習は、発達に遅れてなされる、もしくは同時になされるものであると考えられていたのに対し、教授-学習は、発達に先立ってなされてのみ有益であるとヴィゴツキーは主張しているのである。

このように多岐にわたる含意をもつ ZPD という概念であるが、それゆえに、そしてヴィゴツキーの早逝のために、ZPD の解釈は常に揺れてきた。1980 年代の北米を中心としたヴィゴツキーの再評価の流れにおいての ZPD の解釈をレイヴとヴェンガー⁹⁾ は 3 つのカテゴリーにまとめた。第 1 のカテゴリーは、ヴィゴツキーが ZPD を論じる一つ目の文脈を重視したもので外的支援を重視するカテゴリーであり、レイヴとヴェンガーは、「教授学的アプローチ(pedagogical approach)」と呼んでいる。2 つ目のカテゴリーは、「現下の発達領域」と「潜在的発達領域」との間の差異に着目し、それを子どもの「生活概念」と「科学的概念」との差異と捉える立場で、このカテゴリーを「文化的」解釈と呼ぶ。そして、第 3 のカテゴリーは、第 2 のカテゴリーと同じく差異に着目し、個々の日常の活動と社会・文化的実践における活動との間の差異を二つの領域間の差異とし、さらにこの二つの間の葛藤を重要視している。

北米を中心としたヴィゴツキーの再評価における ZPD の再解釈の潮流の影響は、先に見たとおり日本においても、多くの ZPD に関わる研究を生み出した。ここで特筆しておきたいのは、日

本においてヴィゴツキー研究には、絶えず訳語の問題がつきまとっていることである。それは、ヴィゴツキーの理論が日本に紹介された時から始まっている（駒林¹⁰⁾を参照）。近年においても、ZPDにおける「最近接（б л и ж а й ш и й）」を発達上の次に続くとして訳し、ZPDを可能性の領域として考えようとする中村¹¹⁾に対して、この訳に一定の理解を示しつつもヴィゴツキーの他の著作の文脈から「力動」という訳語を与え、ZPDを発達の力動との関連で理解しようとする堀村¹²⁾の研究がある。

3. ZPDと協同的な学び

ここでは、小学校5年生の算数の授業での協同的な学びの場面に焦点をあて、協同的な学びをZPDという観点から考えていく。

3.1. 小学校5年生算数科の授業における協同的な学び

3.1.1. 子どもたちの文脈

和也、隼人、美樹、沙織（いずれも仮名）の4人グループは、「 $300 \div 2.5$ の計算の仕方を考えよう」という課題に取り組む中、それぞれ困難にぶち当たっていた。課題に取り組み始めて5分経った時、美樹が思わず声を上げる。「できやん!」。美樹は顔を手で覆った。微笑みを浮かべながら、ノートに書いた計算を消しゴムで消す。

隼人、美樹、沙織の3人は、いずれも割る数の「 2.5 」を「 2 」と「 0.5 」に分けて計算しようとしていた。「あのさあ、 300 割る 2 が 150 で、 300 割る 3 が 100 やから、その真ん中やから」。「えー!？」と美樹は、沙織の発言を遮るようにつぶやくと、またノートを消しゴムで消す作業に戻った。沙織は、美樹の方に腕を伸ばし、指を動かしながら、美樹に向かって笑顔を浮かべている。その沙織の誘いに応えることなく、ノートに「 $300 \div 2 + 300 \div 0.5$ 」と書いてペンを止めた。

「これさあ、計算でやった方が早くね」。隼人は、ノートに計算式を書きながらがつぶやいた。つぶやきは誰にも引き受けられることなく、隼人、美樹、沙織の意識と視線は、ノートに向かっている。

しかし、和也は、ペンを取ることも、ノートに視線を向けることもなく、虚ろであったり、別のグループの様子を伺ったり、美樹の肘をつっついてみたりしていた。

和也が、少し体を上下させ、歌のようなものを口ずさんでいるかのようにしている時に、岡本先生が「教科書を見てみ」とこのグループに関わった。和也と隼人は教科書を取り出してみるが、美樹と沙織は教科書を見ないでいる。「 300 割る 0.5 っていくつや?」。美樹は、一瞬、隼人の方を見ながらつぶやく。しかし、隼人は応えることなく、「 300 割る 0.5 は、 6 」と沙織が応える。「 60 ?」と確認する美樹に、「 6 」と沙織は応えた。「 0.5 やで?」と美樹に言われ、沙織は口ごもった。「 300 割る 0.5 は・・・わからん」と美樹は思案にくれる。

3.1.2. スキャッフオールディングとZPDの連鎖

そこで、必死に教科書を見ていた隼人が「あっ、そっか。わかった。」とつぶやく。とっさに

美樹は、和也の教科書を覗き込む。沙織も、自分の教科書を見はじめる。和也は、教科書の「割り算を振り返ろう」のページの真ん中の割り算の計算の仕方を、美樹と沙織に指で示した。それと同時に、和也が「はあぁー」とため息とも、ひらめきともとれない声を上げた。「わかった？」と岡田先生が声をかけると教科書のある部分をパンパンと勢い良く叩いて示した。それを見た岡田先生は、頷いてその場を立ち去った。

和也が指差した教科書の部分には、「 $7200 \div 800$ 」の計算の仕方が書いてある。割る数、割られる数、それぞれを100で割り、「 $72 \div 8$ 」を計算した答えとなることが示してある。この説明は、「割り算を振り返ろう」というタイトルのページの真ん中に書いてあるのだが、上段には、「 $72 \div 8$ 」の計算と「 $86 \div 21$ 」の計算の答えを求めるように指示されている。「 $86 \div 21$ 」について筆算で答えを出すことが求められている。そして、下段には、「 $80 \div 25$ 」の計算を割り切れるまで計算することが求められている。

岡田先生が、このグループへの関わりは、和也への関わりから始まり、教科書のこの「割り算を振り返ろう」というページを開き、割り算の計算の仕方として、先の三つの仕方を学習してきたことを示し、どれを使ったらいいだろうかと和也に考えさせていた。そして、和也は、真ん中の計算の仕方を指したのだった。

「あっ、そっか。わかった。」とつぶやいた隼人は、ノートに計算を書き始めた。「 $300 \div 2.5 =$ 」と書かれた式の「300」と「2.5」に下向きに矢印を引き、その先にそれぞれ「3000」と「25」と書き、「 $3000 \div 25$ 」の筆算を始めた。

じっと教科書を見ていた沙織が、「あっ、わかった」とつぶやき、ノートに向かった。隼人と同じように「 $300 \div 2.5 =$ 」の式の下に矢印を書き、その先に「 $3000 \div 25 =$ 」と書いている。そして、「 $3000 \div 25$ 」の筆算を始めた。

その頃、教科書のページをめくっていた美樹が、「割り算を振り返ろう」のページにたどり着いた。教科書を読むと、「あれ、わからなくなった」と微笑みを浮かべた。

「 $3000 \div 25$ 」の筆算を終えた沙織は、「120」という答えを導き出していた。その様子を隼人が覗き込んでいる。隼人は、筆算を始めるのは沙織に先んじていたが、商のところを12と書いたところで止まっていた。沙織のノートを覗き込むと隼人は、「12」と書いた商のところに「0」を書き足した。

同じく、沙織の様子を見ていた美樹が、「1.2ちゃんか？」とつぶやいた。「120。たぶんそれ」と隼人が言うと、「理由は、理由は」と、自分の教科書を反転させ、美樹の方を向け沙織が説明を始めた。教科書の「割り算を振り返ろう」のページの真ん中のやり方をペンで指し、注意を向けると、

「これさぁ、これさ、掛ける100したら、おなじになるやん」

「うん そうやで」

(今度は、ノートの「 $300 \div 2.5$ 」の問題を指す)

「わかりやすく、小数点を10倍して、こっちも10倍しとったら、あのさぁ、片方だけし

とったら答えが違う。だから、こっちもやって、こっちもやって・・・」

「これ、部分やん」と言って、美樹はノートに書いていた式を消し出した。そして、美樹は、ノートに書いていた式を全て消し、「 $300 \div 2.5 =$ 」と書き、「300」と「2.5」の下に下向きに矢印を書いた。そして、頬杖をついて考え込んだ。

3.1.3. ZPD の多様性

和也は、沙織が美樹に説明しようとし始めたとき、一瞬身を乗り出したものの、説明の間も視線は、始終定まらず、さまよっていた。沙織が、美樹に説明をしている間、和也は目の前に置かれた沙織のノートを見ながら、自分のノートに「 $300 \div 2.5 =$ 」と書き、「300」と「2.5」の下に下向きの矢印を書き、さらにその矢印の先に、「3000」、「25」と書いた。そして、次に「 $300 \div 2.5 = 120$ 」と書いた。書き終わると、ノートの上に腕を置いた。その様子に気づいた沙織が和也に、「できたの？」と声をかけると、和也は何も言わず頷わずくと少しはにかむ。沙織は、「絶対できてないよねえ」と少し笑いながら言うと、「見せて」とノートの上に置かれた和也の手の前で、手を払う仕草をし、和也に手を退けるように促した。そして、和也が式だけを書いて、計算を行う筆算を書いていないことに気づき、筆算をするように和也に言った。しかし、和也は筆算の式を書くものの、そこで手が止まってしまう。沙織は、筆算の手順を一つ一つ和也に教えていった。

一方、しばらく考え込んでいた美樹は、「 $300 \div 2.5 =$ 」と書き、「300」と「2.5」の下に矢印を書くところで止まっていた。沙織のノートを覗き込んだり、隼人のノートも覗き込んだりしていた。そして、隼人に「なんで掛けたん？」と隼人のノートも覗き込むと、隼人の書いたノートを手で指しながら、「これ、掛ける10と掛ける10なん？」と聞く。隼人は、「両方に10を掛けても商は一緒だから」と説明する。そして、和也に筆算の仕方を説明している沙織のノートにも目をやると、自分のノートに書いていた二つの矢印の横に、それぞれ「 $\times 10$ 」と書き、その下に「 $3000 \div 25 =$ 」と書いた。そこで、何か一言つぶやきながら（聞き取れない）、笑顔で隼人を見上げ、そして、また計算を始めた。

3.2. 考察

3.2.1. 子どもたちの文脈

美樹や隼人は、当初、誰に宛てられたのか明確ではないつぶやきを行っている。しかし、美樹は、そのつぶやきを隼人に向けたとみられる場面もあり、隼人とのつながりを望んでいる。しかし、美樹のつぶやきに応えようとするのは、沙織であった。他の子どもにも意識を向け、他の子どもの発言を聞こうとしている姿が沙織には多く見られる。一方は、和也は終始、課題に集中できない様子である。しかし、美樹の肘をつつついてみたりと、他の子どもとのつながりを望んでいると見受けられる場面もある。

3.2.2. スキャットフォールディングと ZPD の連鎖

「 $300 \div 2.5$ 」を「 $300 \div 2$ 」と「 $300 \div 0.5$ 」に分けて解くという考え方から抜けられないでいた隼人、美樹、沙織の3人に抜け出すきっかけを与えたのは、岡田先生の「教

科書をみてみ」という言葉かけであった。ここで、「 $300 \div 2.5$ 」の問題解決の子どもたちが現在おこなっている領域（「 $300 \div 2$ 」と「 $300 \div 0.5$ 」に分けて計算する）と岡田先生の問題解決の領域との差異（ZPD）が存在しているが、「教科書をみてみ」という教師の言葉かけが、この差異を飛び越えるための足場かけ（「スキップオールディング（scaffolding）」）となる。この足場をいち早く利用したのは、隼人であった。

興味深いのは、この足場かけが、連鎖することである。教科書を覗き込む隼人の「あっ、そっか、わかった」というつぶやきが、沙織に教科書を見ることへ誘う。ここで、教科書を見るという足場かけが、沙織にも連鎖している。そして、教科書を見ることにより、後は自力で問題を解決していく。そして、先に問題解決に取り組んでいながら、筆算の最後のところで戸惑っていた隼人は、沙織の問題解決の様子を足場かけにし、問題解決を遂行した。また、沙織の「あっ、わかった」というつぶやきが、美樹を教科書を見ることへと誘っていく。このように、教師→隼人→沙織→美樹と「教科書を見る」という足場かけ、教科書という媒介物を用いることが連鎖していく。さらには、筆算における沙織の学びが、隼人の学びの足場かけになっていくという別系統のつながりも生じている。

子どもたちの前にある「 $300 \div 2.5$ 」を「 $300 \div 2$ 」と「 $300 \div 0.5$ 」に分けて計算するということと「 300 」と「 2.5 」それぞれを10倍してから計算するというこの間にある差異は、「教科書をみる」という足場かけ、「教科書」という媒介物があってはじめて乗り越えられる差異となる。すなわち、差異がZPDとなっていく。この意味では、「教科書を見る」という足場かけの連鎖は、ZPDの生起の連鎖を意味している。

3.2.3. ZPDの多様性

この協同的な学びの場面で生起しているZPDは、多様である。隼人と沙織にとってのZPDは、「 $300 \div 2.5$ 」を「 $300 \div 2$ 」と「 $300 \div 0.5$ 」に分けて計算することと、「 300 」と「 2.5 」それぞれを10倍してから計算することとの差異である。そして、この差異は「教科書をみること」によって乗り越えられていく差異でもあった。

しかし、美樹の前に存在している差異は少し異なっている。教科書を見てもどう乗り越えて良いのか困っている場面がいくつかある。そして、隼人に聞いたのが、「なんで掛けたん？」、「これ掛ける10と掛ける10なん？」という疑問である。つまり、美樹が直面している差異は、普通に割り算を行うことと、割り算の割る数、割られる数それぞれを等倍することとの間の差異である。さらに、和也においては、筆算を行うというところの差異が沙織には顕在化して見えている。

4. まとめ

協同的な学びにおけるZPDを見てくると、大人と子ども、子どもと子どもといった2者関係では見えてこない、スキップオールディングやZPDの連鎖や、ZPDの多様性が見えてくる。そして、このような連鎖や多様性を生むことが、協同的な学びの良さの一つでもある。一斉授

業において、個々に応じた足場を用意したり、個々に応じた課題を見出し、援助することは困難である。しかし、協同的な学びにおいて、そこでの子ども同士の多様なつながりが、連鎖と多様性を生むのではないかと考える。

引用文献

- 1) Balakrishnan, V., & Claiborne, L. B. (2012): Vygotsky from ZPD to ZCD in moral education: reshaping western theory and practice in local context. *Journal of Moral education*, 41, No. 2, 225-243.
- 2) Moro, Y. (2005): ZPD as voices in unity: An ethnography of dialogue in classroom, *Tokuba psychological research*, 30, 1-12.
- 3) 皆川直凡 (2014): 子どもの最近接発達領域を考慮した教育事例の収集と分類, 『鳴門教育大学学校教育研究紀要』, 28 巻, 139-144
- 4) Tudge, Jonathan. (2000): ヴィゴツキー主義の視点からの協同問題解決の研究, 植田一博, 岡田猛編著, 『協同の知を探る: 創造的コラボレーションの認知科学』, 共立出版, 15-19
- 5) 城間祥子, 茂呂雄二 (2007): 中学校における専門家とのコラボレーションによる和楽器授業の展開過程ー「参加としての学習」の観点からー, 『教育心理学研究』, 55, 120-134
- 6) 城間祥子 (2011): 教室の内と外ーコラボレーション型授業の創造ー, 茂呂, 田島, 城間編, 『社会と文化の心理学』, 207-222
- 7) 松本健義 (2004): 造形教育の変革: 協働される創造と知, 石黒広昭編著, 『学習活動の理解と変革のエスノグラフィーー 社会文化的アプローチの実際』, 北大路書房, 153-185
- 8) Vygotsky, L. S. (1987): Thinking and speech, in R. W. Rieber and A. S. Carton (Eds), *The collected works of L. S. Vygotsky; Volume 1 Problem of General Psychology*, Plenum Press.
- 9) Lave, J., & Wenger, E. (1981): *Situated learning; Legitimate peripheral participation*, Cambridge university press.
- 10) 駒林邦夫 (1988): ヴィゴツキー発達理論についての堀尾輝久氏の解釈の批判, 『岩手大学教育学部附属教育工学センター教育工学研究』, 10, 163-173
- 11) 中村和夫 (2004): 『ヴィゴツキー心理学ー「最近接発達領域」と「内言」の概念を読み解くー』, 新読書社
- 12) 堀村志をり (2013): 最近接発達領域は「可能性の領域」かー発達の力動の観点からの考察ー, 『東京大学大学院教育学研究科基礎教育学研究室研究室紀要』, 39, 43-59

執筆者の所属と連絡先

所属：鈴鹿大学短期大学部 Email: nagasawat@suzuka-jc.ac.jp

“Zone of proximal development” in cooperative learning

Takashi Nagasawa

Abstract

It is a central concept of Vygotsky "zone of proximal development ", has caused a variety of discussion over the interpretation. This concept reoresents the relationship between development and learning at the bottom and cooperativity in the development; the details remain insufficiently clarified. In this paper, we focus on cooperative learning scene in the class of elementary school fifth grade mathematics, and we consider the relationship with the cooperative learning the "zone of proximal development ".

Key Words: cooperative learning, zone of proximal development, Vygotsky,
lesson study