

初期のシート学習のある特性に関する英語文献記述のための語彙

湊 三郎 秋田大学名誉教授、田仲 誠祐 秋田大学教育文化学部准教授

要約

本論考は、近時の広義のシート学習に至る半世紀に及ぶ流れの中でその原初的方法を明確に継承する 1990 年までの前半 25 年間の秋田の算数シート学習が、生命論的できめ細かい性格をもち、OECD が近時薦めている形成的アセスメントに相当するものを当初からはっきりと内蔵していた事実をイギリス英語で記述するための語彙の検討を目的とする。

初めに、この目的に役立つ語彙を収集するために訳書「形成的アセスメントと学力」とその原著「Formative Assessment」とで訳語と原語とを対比し、更に日本語の適訳を添え、日・英表現の関係を調べた。続いて、秋田の算数の授業実践を記述するために必要とされる日本語語彙を集めて英語への訳出を試みた。

鍵語: 秋田、算数、シート学習、形成的アセスメント、英語語彙、

1. 秋田のシート学習を語ることの価値

秋田の算数は、全国学力・学習状況調査においてトップクラスの成績であるためか、各県・市町村の教育委員会、現場教師、更には児童・生徒の保護者から大きな関心を寄せられることになり、またそこで更に知られるようになった秋田に特有の学習指導法に関心が寄せられ、多数の、時に長期に及ぶ県外からの管理者・現場教師による視察が行われている一方で、この調査から得られた資料の分析に基づいてこの高学力に果たす要因の分析も理論的、実践的立場から行われてきた。これらの分析とは別に、秋田市の算数・数学指導の今日的特性を明らかにする研究が山本佐江(2015)によって企図され、二つの算数授業の参与観察を通して両授業に形成的アセスメントの存在が認められた。

秋田のシート学習は理論的にも実証的にも当初から今日言われている形成的アセスメントをその重要な部分として内蔵させてきた。形成的アセスメントはカリキュラム開発研究における形成的評価を授業へ実践化したものであり、これが本格的に論じ始められたのは、文献の出方からしてカリキュラム開発研究に遅れて 1980 年代後半以降であると判断され、また実践的にアセスメントを早期に取り入れたとするイングランドの場合、アセスメントと学力の関係が論じられたのは 1970 年代から 1980 代であるという(有本,2015, p162, 原著 p.129, その結実が Education Reform Act of 1988)。秋田のシート学習が本来的に形成的評価相当事を内蔵していたのならば、一つの先進的事例であり、広く情報発信する価値がある。しかし当時は行われなかった。本論考の著者の一人が平成 7 年(1995 年、広島)の第 28 回数学教育論文発表会における討論会のパネラーを果たした際に、ESM、JRME、及び論究(日数教)のその時点までの既刊論文に(めざす目的は違うが)当たったけれども、上記に該当する論文は一つもなく、その後も存在を見聞していない。

そこで、1965 年頃に立ち上げられ(その理論的整備は 1968 年)その後の四半世紀まで、

すなわち 1990 年までの間の、原初的方法に相当程度従っていた時期の小学校算数のシート学習の概要を英文として執筆する企画を立ち上げた。

この論文で、秋田の算数とその高い成績との関係には触れない。このことが上記の目標を弱体化、あるいは無力化することにはならない。我が国の算数・数学教育が世界的に見て極めて高水準にあることは、過去に実施された IEA や PISA の諸結果が示し、また Stigler 他(2009)によって高く評価されている。秋田の算数授業は、我が国一般のそれを凌駕していると想定され、指導の理念と方法とにおいて、現時点で国内では教育的に極めて優れた性質を原理的に備えている。

その特性にまつわる暗黙知的性格、システミック性(生命論的とも称する)や学び手に対するきめ細かい指導という特性は、欧米が受け入れてきた科学主義と相反する人間主義的立場に立つために、秋田の算数授業を教育論として欧米に理解させることは我が国の授業研究の普及(藤井,2015)と同様に容易でない。その一つの理由の説明には長崎他(2015)も役立つ。我々が困難であった理由に秋田の授業の特性を表現できる英語語彙の不足・欠如があった。この理由は、前記のことと密接に関係し、決して技術的な類いのものではない。勝手な言動を許して頂ければ、彼我に存在する授業実践の格差・差違にその根本的な理由がある。事態は最近に至ってようやく好転しつつある。

国際的調査 PISA を推進する OECD(CERI)は調査結果の分析や実証、あるいは好ましい学校教育推進のために幾つかの国々に事例研究校を指定し(この中に Looney,J.が言うベストプラクティスであるはずの日本は含まれていない。有本, 2008, 前書き p.6)、「形成的アセスメント」を梃子とする「教育改善」をしつつある。そこで秋田の算数授業を語ることが可能な概念が徐々に形成され、それを表現する英語が新たに教育学的専門用語、あるいは実践的用語として使われ始めている。文化的な背景の異同により微妙なずれは存在するとしても、少なくとも外的行動に表出される明示的意味は相当の共通性をもち、それを用いれば秋田の算数授業の特徴をかなりの程度に伝えることができる英語語彙の収集が可能になってきた。

ともかく、OECD(CERI) (2005); *Formative Assessment* に記載の各国(訳書にある Canada, Denmark, England, Finland, Italy, New Zealand, Queensland, Scotland の他、訳書で除外された地域・事例)の実践例の優れた部分をつまみ食いすれば、これぞ秋田の教師の授業実践記録であると思われるだろう。この感動を味わうには有本監訳(2008)の邦訳書ではなく原著の購読を薦める。下記 2 から明らかなように、この訳書は我が国教師が築いてきた教育文化に対して訳者等が何の敬意もなく、全く無知であることを完璧に示している。この訳者等の体質こそ真っ先に「改革」の矛先が向けられるべきである。

本論考は、現在に通じる秋田の算数授業の理念的、具体的特性を英文によって広く海外に発信することをめざす企画に向けた一つの予備的段階にある。

2. 訳書「形成的アセスメントと学力」に対する適訳の提示

以下は、有本昌弘(監訳)(2008)、明石書店発行の標記図書(訳語、訳文を検討し、日本語としての適訳を提示する。特に注目すべきは用語であり、用語が用いられている訳文を、時には段落を一括してとり上げる。提示に当たって、先に訳語や訳文を、次に原著原文を、それに続いて適訳を記す。その際、訳語、訳文の記されている訳本の頁(同語が

多数あっても原則一カ所のみ)と、対応する原著原文の記載頁とを示す。

この節の英文・翻訳には平成 27 年 7 月 4 日に開催の秋田算数・数学教育研究集会(秋田大学)において湊がとり上げたものがあり、また修正を施されたものがある。

(1) 訳書 p.27、原著 p.22

是正措置 intervention 介入

授業の、従ってカリキュラムの、変更は、斎藤喜博以来 "介入" が定着している。

(2) 訳書 p.28, 原著 p.22~23

「… 0.7 というエフェクトサイズは、それが全国的規模で達成されることができるとすれば、英国、ニュージーランド、または米国のような『全国平均の』数学達成スコアを「シンガポール、韓国、日本、及び香港」といった環太平洋諸国に続く『トップ5』へと引き上げることに等しいであろう」

"... an effect size of 0.7, if it could be achieved on a nationwide scale, would be equivalent to raising the mathematics attainment score of an "average " country like England, New Zealand or the United States into the "top five " after the Pacific Rim countries of Singapore, Korea, Japan and Hong Kong."

「… 0.7 という効果の大きさは、仮にそれが全国規模で達成され得るとするならば、英国、ニュージーランド、あるいは米国の如き並みのできの国の数学成績を、シンガポール、韓国、日本、及び香港といった環太平洋諸国に続く「トップ5」へと引き上げることに相当する」

(3) 訳書 p.78, 原著 p.64

足場組み学習(Scaffolding learning)

教師は、生徒のために学習の足場を設ける時、生徒の長所短所を把握して、このアセスメントをもとに生徒自身がどう学習を進めていくべきかの考えを与えていく。学習に足場を設ける時、教師は答えよりもむしろヒントを生徒に提供し、その結果、生徒は自力で答えを得る機会を与えられる。

When teachers scaffold learning for students, they make an assessment of a student's strengths and weaknesses, and on the basis of this assessment, provide the student with an idea of how to proceed with his or her own learning. When scaffolding learning, teachers provide students with hints rather than answers, so that students have the opportunity to get to the answer themselves.

解決に向けた支援 (ヒントを与える)

問題の解決へ向けて生徒を支援する場合に、教師は各生徒の強いところ、弱いところを見極め、それに基づき生徒が学習を進めるための方途を生徒に与える。解決に向けて支援する場合、教師は答えではなくヒントを与えるので、生徒は自力解決に至る機会をもつ。

(4) 訳書 p.81, 原著 p.67

仲間同士での指導 peer tutoring 学び合い

(5) 訳書 p.83, 原著 p.68

本章は、ケーススタディ校から、どのように形成的アセスメントの各要素が実施に移されているかに、より密着して授業を考察した。ケーススタディ校からの例が示しているように形成的アセスメントは重労働を必要とする。それはまた、生徒に対するのと同様に、教師に彼ら自身の役割を展望する見方において、根本的な変化を必要としている。しかし効果的な形成的アセスメントアプローチとテクニックは、訓練統制し、教授学習プロセスを明瞭にすることに役立っている。さらに、生徒が「学習の学習」技能を会得し、自分の学習により責任を持つようになると、それらはもっとずっと効果的になる。

This chapter has examined lessons from the case study schools, looking more closely at how each of the elements of formative assessment translates into practice. As examples from the case study schools show, formative assessment requires hard work. It also requires that teachers make dramatic shifts in how they view their own roles, as well as that of their students. But effective formative assessment approaches and techniques help to discipline and make transparent the teaching and learning process. Moreover, as students gain skills for "learning to learn" and take more responsibility for their own learning, they are much more effective.

本章では、形成的アセスメントの六要素のおのおのがどのように授業実践に移されるかに焦点を当て、これを一層綿密に考察しながら全事例研究校の授業を検討してきた。事例研究校から得た諸例が示すように、形成的アセスメントは激務を要求する。それはまた、生徒に対する見方としての生徒観のみならず、自らの役割に関する自身の教師観の劇的な転換を教師に要求もする。ところが、効果的な形成的アセスメントの指導方式と指導技術とが教授・学習過程を規律あるものとし、見通しの良いものにしてくれる。その上、生徒が「学習の学習」の技能を身につけ、自分の学習に対して一層責任をもつようになるに応じて、アセスメントの指導方式と指導技術はこれまでよりはるかに効果的になる。

注) 前半と後半とをより鮮明に対比するべく「ところが」とした。この対比に十分に気付いていないらしい。この対比可能性こそが秋田の(日本の)算数教育の特徴である。教師の職務を「労働」と訳したことに訳者は責任をもつのか。日本語力の不足にしても余りにもお粗末である。他事ながらラグビー W 杯の日本チームを率いたジョーンズ氏は hard work をよく口にされたという。

(6) 訳書 p.188, 原著 p.152

- ・ 頻繁なフィードバックが重要である。
- ・ 自分の生徒達とその成長(伸び)をよく知ることが重要である。
- ・ 学習環境を組織化することが、生徒達をよりよく知るために非常に有益である。
- ・ Frequent feedback is important.
- ・ It is important to know your students and their development well.
- ・ The organisation of the learning environment is very helpful to get to know the students better.
- ・ 頻繁にフィードバックを行うことが大切である。
- ・ 生徒をよく知ること、生徒の成長をよく知ることが大切である。
- ・ 授業形態(個別・小集団・一斉)のとり方は生徒をよりよく知るための大きな助けになる。

(7) 訳書 p.224, 原著 p.181-182

教師達によると、(MMP)の究極の目的はレクチャー形式の授業をすることではなく、学習をやりやすくすることであると言う。フィードフォワードやフィードバックの方法を

用いることで、生徒は考えながら学ぶことや問題を解きながら学ぶ方法を身につけることができる。生徒は、様々な学び方のスタイルで学んでいる。教師は個別に対応できる。ある教師は、6 題の学習タスクを与え選ばせている。その教師の生徒は、年がら年中、学習タスクに取り組んでいるので、生徒を個別によく見て、一つ一つのタスクに関してアドバイスできる。

Teachers said that their ultimate goal was to facilitate learning, rather than to lecture students. By using feed-forward and feedback techniques, they are able to engage students in reflective thinking and problem-solving. Teachers also try to reach students who may have different learning styles. For example, one teacher noted that she may provide six tasks from which students can choose. She has students doing task work a majority of the time, enabling her wander around and work with students one on one.

(MMP)の究極の目標は、生徒への教え込み授業に代えて、学びを促進することだと教師達は言う。時前や時中にヒントを与えるなどの手だてを講じれば、生徒を振り返りや問題解決に携わらせることができる。教師はまた多様な学習の型をもつ生徒に手を差し伸べようとする。例えば、ある教師は生徒達が選択できる六つの型の課題を提供できると記している。授業時間の過半を生徒が自力解決活動をしているなら、教師は机間指導で生徒一人一人と向き合って指導できる。

注 訳書の上記の訳は場面が見えておらず、相当にでたらめだと判断した。wander aroundが上記の訳文から全く消えている。類似の言葉は訳書 p.186, 原著 p.151 に walked around があり、「教室を歩き回っていた」の訳が付けられている。訳書 p.259, 原著 p.209 の walked around classroom はクラスを巡視しながら、と訳されている。wander around と walk around に特別な差違はなさそうで、Stigler et al. (2009, p.39) の circulate around (the room) をあわせると三語となり、これら三語の共存は概念化(用語化)に至っていないことを示唆する。

(8) 訳書 p.212, 原著 p.172 (小学校を卒業し、地域の中学校に進学する子供への対応)
 進入生を歓迎するには、注意深く個別に対応しなければならない。翌年の進級を前にした保護者は、1 月と 2 月に、校長と担当教師との会合を持つ。そこで、「形成的提案の年間計画 (POF)」が説明される。この地区では、昨年、初等学校を終えた生徒達も前記中等学校の会合に招かれる。入学後は、学校の組織について説明を受ける。通常は新学期のはじまる前の 2 月から、教師達は保護者との個別的面談をもつ。保護者はその会合で、この学校を選んだことに満足しているかどうかを述べることができる。

Welcoming of new students is very caring and individualized. In December and January, before enrolment for the next school year, parents can attend an assembly with the head of the school and with teachers who will explain the school's plan of formative offer (POF). The incoming students who are in the last year of primary school in the territorial area are also invited to this lower secondary school before and after enrolment to learn about the organization of the school. Usually teachers hold individual meetings with the parents of each incoming student starting in February of the year that precedes the beginning of the new school year. Families have the opportunity to decide whether they are comfortable with their choice of school.

進入生を迎えるに当たって、学校はきめ細かく個別に対応する。翌新学年に向けた入

学手続きに先立つ十二月と一月に、校長と、形成的アセスメントの年間実施計画(POF)を説明する教師との会合に保護者は出席する機会がある。学区の小学校を卒業した新入学予定者は、入学手続きの前、後に保護者と共に学校の仕組みを説明する集会に参加する。通常、教師は新入学予定者と保護者とを交えた面談を個別に設定する。この面談は新学年開始前の二月にスタートする。保護者はこの学校を喜んで選択しているか否かに関する意志決定の機会を有している。

(9) 訳書 p.213, 原著 p. 173

－安全な学習環境づくり

教師達は、アセスメントは全ての生徒を心理面でサポートする必要があると信じている。特に、脆弱な内面を持つ生徒や自己肯定感のあまりない生徒にとっては、アセスメントは楽しいものではない。毎日のアセスメントは、生徒を個人的にサポートし、自信を与えることができる。

Creating a safe environment for learning

Teachers at the school believe that assessment needs to support all students psychologically. Teachers believe that assessment can create many problems, particularly with respect to the more fragile and less self-confident students. They see the system of daily assessment as supporting the individual identity of these children and helping to increase their self-confidence.

－安心な学習環境

この学校の教師は、アセスメントは生徒全員を心理的に支えるものでなければならぬと考える。教師はアセスメントが多くの問題点をとりあげることが可能で、とりわけ、傷つきやすく自己肯定感の乏しい子供の場合にはそうであると信じている。日頃の観察指導は、こういった子供達の主体性を支え、自信を増大する手だてとして教師は捉えている。

3. 初期のシート学習を記述するための日本語語彙

算数・数学教育に直接関わる用語は以下に記載しない。それらは日本数学教育学会(編集)(2000)、Keirinkan(2011)等を参考として定める。

(1) 一般的事項

- ・ 文部科学省、 Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (Mext)
- ・ 教科書(検定)、 textbook, approved by the Ministry
- ・ 秋田県教育委員会、 Akita Prefectural Board of Education (JAPAN),
- ・ 秋田県算数・数学教育研究会、 **Research Association in Mathematical Education of Akita Prefecture** (試訳)
- ・ 小学校 Elementary School, from 6+ to 12+ year old, a part of compulsory education,
- ・ 年度、 the school year of Japan begins in April and ends in March of the next year,
- ・ 学級の児童数の上限は 35 名、 The number of students in a class is not more than 35.

(2) 実践的、専門的事項

- ・ 学校教育において (rigid には区別できない) 学ぶ: learn, 勉強する: study,
- ・ 授業の流れ(形式でなく心的なもの) the flow of the lesson (Stigler, p.55),

- ・シート学習: Sheet Learning, (間にハイフンを入れない) Learning Sheet,
- ・秋田型(算数・数学)授業: Akita Mode of (Mathematical) lesson,
- ・授業型(Minato, 1996, China; 東北数学教育学会年報)
 - Mode A: Lecturing Mode, 講義型
 - Mode B: Transitional, Questioning and Answering Mode, 移行期的問答型
 - Mode C: Problem-Solving and Discussing Mode. 自力解決・討論型
- ・ねらいの明確化 教師の場合 realising aim of the lesson by teacher,
教師と児童 sharing aim of the lesson with teacher and students,
- ・活動指向: activity-oriented,
- ・問題解決型: problem-solving centred,
- ・自力解決(シート学習の場合): self trial of solving problem (Phase),
- ・机間指導: guidance of stopping by (his/her seat), walk around and, (circulate: Stigler),
- ・学級づくり: establishment of his (her) classroom culture
- ・授業研究: lesson study (jugyou kenkyuu in Japanese) (Stigler, 2009, p.110)
- ・一人授業研究: alone-situational tiny lesson study
- ・前時の振り返り(復習): revising the previous lesson 復習(英) revision,
- ・誤りも安心して発表できる: feel safe to make mistakes in the classroom
- ・グループ・小集団学習: small group,
- ・言葉かけ: speaking to,
- ・話し合い: dialogue, discussion,
- ・練り合い: improve together upon, 練り上げ improve finely upon,
- ・指名: nominate, call,
- ・発表者: contributor, presenter,
- ・座席表: chart of student's seats,
- ・全体指導(一斉授業)(全体の discussion も含む): classwork,
- ・個別指導: seatwork, Stigler p.67
- ・(学習を) 広める: widening the lesson,
- ・(学習を) 深める: deepen the lesson,
- ・豊かな感性・感覚: rich sensibility,
- ・よさ(平仮名): goodness, よさを味わう: make sense of (its) goodness,
感謝する・よさを正しく評価する: appreciate

4. 結びと謝辞

シート学習の授業実践を書き記す語彙の相当数を採り上げた。これらの語彙が必要十分であるどうかは分からない。十分でない際には追加することとする。本論考で触れた事実の情報発信を表層的にみて秋田の先見性や特異性を主張していると捉える向きもあろう。しかし、秋田の授業文化の普遍性を認めなければ先見性も無に帰すことになる。

この論考を作成するきっかけを与えて頂いた山本佐江氏に感謝します。

文 献

- (1) 有本昌弘(監訳)(2008); 形成的アセスメントと学力 人間形成のための対話型学習をめざして. 明石書店.
- (2) 安保 宏(1968); シート学習方式による学習指導法の改善の実証的研究. 数学教育学論究 XV-XVI, 43-66.
- (3) 藤井斉亮(2015); 理論構築の萌芽領域としての算数・数学科における授業研究Ⅲ; 日本数学教育学会(東京理科大学)、春期研究大会論文集 3, p.149 - 168.
- (4) Keirinkan (2011); Fun with MATH 1,2 ~ 6 (AB). Keirincan, Tokyo.
- (5) 湊 三郎(1997); 二種の数学観に関連している学校数学の授業の三型. 東北数学教育学会年報 29, 3-13. 前書き 1 頁後の本文は英文: Three Modes of Classroom Teaching of School Mathematics Relating to Two Conceptions of Mathematics. (p.4 - 13).
- (6) 長崎栄三他(監訳)(2015); 数学教育の哲学. 東洋館出版社.
- (7) 日本数学教育学会(編集)(2000); 和英/英和 算数・数学用語活用辞典. 東洋館出版社.
- (8) OECD(CERI), (2005); Formative Assessment Improving Learning in Secondary Classroom. OECD, Paris.
- (9) Stigler, J. et al. (2009); Teaching Gap — Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom. Free Press, New York. 湊三郎(旧版訳)(2002); 日本の算数・数学教育に学べ 米国が注目する jugyou kenkyuu. 教育出版.
- (10) 山本佐江(2015); 算数の学習過程における評価の検討—秋田市算数授業事例による形成的アセスメントの具現化. 東北数学教育学会年報 46, 30-42.

(English Summary)

**Vocabularies for Writing an English Literature on Some Characteristics
Built in Early Sheet Learning**

**MINATO, Saburo, Emeritus Professor of Akita University,
TANAKA, Seiyuu, Associate Professor of Akita University.**

The article aims at examining vocabularies of British English for describing Sheet Learning with systemic and caring nature, that was practised to 1990 from the beginning of it, and that proper characteristics were clearly maintained in the time flow to recent Extended Sheet Learning. We certify that an abundance of Formative Assessment was originally built in Sheet Learning.

First of all, gathering useful vocabularies for the aim of the article, we compare some words and sentences in the original Formative Assessment by OECD to those of its translated versions, with suitable translation into Japanese. Then, we gather more of necessary Japanese vocabularies for describing classroom practises, and try translating them into English.

(2015,11,28(土)第47回東北数学教育学会年会発表, 一部修正後2016,2,同学会年報第47号へ投稿)