第 27 回年次大会予稿

理科授業のための科学絵本の選択を支援する件名標目付与 方法の分析 An Analysis of Subject Headings Useful for Children's Science Picture Book Selection for Science Lessons

斎藤陽子¹
Yoko SAITO¹

1 清泉女子大学

Seisen University

〒141-8642 東京都品川区東五反田3-16-21

E-mail: ysaito@seisen-u.ac.jp

理科授業の目的にあった科学絵本の選択を支援するような、件名標目付与の方法について知見を得ることを目的とし、米国の小学校の授業で使用されている英語の科学絵本、及び日本の科学絵本を分析対象として、LC, NDL, TRCにおける件名の付与状況を調査し、質的分析を行った。LCCでは、フィクションや伝記にも科学概念を表す件名が付与され、科学概念の付与のあり方も理科学習に適した図書の選択への配慮がなされていること、科学の探究活動に伴う感情も件名付与の対象としていることなどが明らかになった。

キーワード: 科学絵本, 件名標目, 理科授業, 小学校

Keyword: Science Picture Books, Subject Headings, Science, Elementary Schools

1 はじめに

本研究において、科学絵本とは、科学概念の獲得や科学に対する興味を高める可能性をもった絵本をさすものとし、知識の本と物語の本の両方を含むものと捉える。

科学絵本は、理科への興味を起こさせ、学習の見通しや理解の深まり、振り返りに役立つとされる[1]。また、探究を続ける科学者を描いた読み物は、科学コミュニケーションのための語彙や表現の獲得、平成28年の中央教育審議会の答申[2]において

育成すべき資質・能力とされた「学びに向かう力」や「思考力・判断力・表現力」の育成にも貢献できるものと考えられる。

そこで、本稿では、授業の学習目的にあった科学絵本の選択を支援するような、件名標目付与の手法について知見を得ることを目的とし、英語と日本語の科学絵本に付与された件名の比較を通して、科学絵本の内容が件名によってどのように表現されているのかを明らかにしていきたい。

2 方法

2.1 対象資料

次の資料に掲載された科学絵本に付与された件名標目について分析を行った。

- ① “Picture-Perfect STEM Lessons, 3-5: Using Children’s Books to Inspire STEM Learning” [3]に掲載された英語の科学絵本, 30点
- ② 「かがくが好きな絵本100」[4]に掲載された英語から翻訳された科学絵本, 及びその原著作, 各13点

①の資料は, 米国の科学教育団体である全米科学教師協会 (National Science Teachers Association, 以下NSTA) から刊行されているもので, 小学校の理科授業の単元で活用することを想定した科学絵本が選定されている。

②の資料には, 科学の本の読み聞かせの会「ほんとほんと」が, 科学館や図書館, 小学校等で科学絵本の読み聞かせとその科学絵本の内容に関連する実験や観察などを組み合わせた活動で取り上げた科学絵本が選定されている。

2.2 分析方法

対象資料の各図書に付与されている件名を抽出し, 質的分析を中心に分析した。

分析に用いる件名は, 日本語の科学絵本については, 国立国会図書館オンライン, 及びTRCが提供するTOOLiで検索された書誌情報の件名 (以下, それぞれNDL件名, TRC件名と略記) を抽出した。TRCの件名については, 学習件名が付与されている場合には, これも含めた。

英語の科学絵本については, 米国議会図書館目録 (The LC Catalog : 以下LCC)

で検索されたMARCレコードのLCSHによる件名と児童件名 (Children’s Subject Headings) を抽出した。児童件名は, 通常のLCSHによる件名とは別に, 米国議会図書館の児童資料部門が管理する児童件名標目 (Children’s Subject Headings) により付与するものである。

抽出した件名は, 翻訳のある科学絵本については, 日本語の科学絵本に付与されたNDLとTRCの件名と, 原作の英語の科学絵本に付与されたLCCの件名とを比較し, その特徴を分析した。

翻訳書のない科学絵本については, 物語の本 (フィクションと民話), 伝記, 知識の本にカテゴリ分けし, 各カテゴリの図書に付与される件名の特徴を分析した。

3 結果

3.1 件名付与状況

対象とした科学絵本への件名付与状況は以下の表1～3の通りである。LCCでは, すべての科学絵本に件名が与えられ, かつそれらには科学概念を表す件名が含まれていた。一方, NDLやTRCでは, 件名付与のないものがあつた。NDLやTRCでは, 知識の本や伝記のカテゴリにはいる科学絵本については件名付与されていたが, フィクションに付与されていない。民話は, 調査対象に1点のみであつたが, この例では, NDLでは形式件名 (民話) が付与されており, TRCでは件名付与がなかった。

表1 NDLにおける件名の付与状況

対象資料	科学絵本 点数	付与あり	付与なし
①	3	2	1
②	13	8	5

表2 TRCにおける件名の付与状況

対象 資料	科学絵本 点数	付与あり	付与なし
①	3	2	1
②	13	8	5

表3 LCCにおける件名の付与状況

対象 資料	科学絵本 点数	付与あり	付与なし
①	30	30	0
②	13	13	0

各科学絵本に対する件名の付与数は、LCCでは3個以上与えられている例が多く見られたのに対し、NDLやTRCでは、1個ないし2個の付与であった。

3.2 フィクションへの件名付与

NDLやTRCでは、フィクションの場合は件名付与されていないが、LCCでは付与されていた。LCCでも、一般のLCSHの付与の方針では、フィクションへの件名付与はされていないが、児童資料については、物語の本に子どもたちに情報を与えるような内容が扱われている場合には、細目—Fiction—を付加した件名を付与している。抽象的概念、感情を表す概念についても件名が付与されている[5]。

調査した科学絵本では、たとえば次のような件名が付与されていた。

Seeds--Fiction.

Trees--Fiction.

Patience--Fiction.

Failure (Psychology)--Fiction.

Perseverance (Ethics)--Fiction.

感情を表す概念の件名が付与されている科学絵本には、必ず、科学概念を表す件

名も付与されている。感情を表す概念は、その科学絵本の中で扱われている科学概念と独立して扱われているものではなく、その科学概念の探究に付随して表れる、科学の探究を行おうとする子どもたちも直面することになるであろう感情が表現されていると捉えられるものであった。

3.3 科学概念の付与

科学概念については、LCCでは、物語の本、伝記、知識の本のすべてのカテゴリの科学絵本に付与されていた。NDLやTRCでは、物語の本や伝記には付与されていなかった。LCCでは、科学概念に関して、(1)学問領域を示す件名が付与されていたこと、(2)事象だけでなく、科学概念を表す件名が付与されていたこと、(3)形式細目を使用して、取り扱い方を表現していたこと、児童件名標目では子どもに適した用語を使用していたこと、などが読みとれた。

(1) 学問領域の付与例

「山」だけではなく、「地質学」という学問領域を併せて付与することで、「山」がどのような観点から扱われているかが理解できるようになっていた。

Mountains.

Geology.

(2) 科学概念を表現する付与例

丸括弧や細目を使用して、対象とした事物だけでなく、そこで扱われている概念を明示する件名が付与されていた。たとえば、「楓」という事象について、「成長」という科学概念が付与されていた。

Springs (Mechanism)

Maple—Growth

(3) 形式細目による取り扱い方表現例
形式細目を使用して、「実験」といった
科学概念の取り扱い方が表現されていた。

Chemistry -- Experiments

Dogs--Anecdotes

3.1 伝記への件名付与

NDLやTRCでは、個人の伝記については、
人名の典拠形が付与されていた。LCCでは、
人名の典拠形だけでなく、被伝者の職業、
専門分野、国名や民族名などが併せて付与
されていた。また、被伝者が女性である場
合には、下のように女性であることを明示
した件名も併せて付与されていた。

Cartographers--United States--Biography.

Women cartographers--United States

--Biography.

4 考察

科学絵本について、LCC、及びNDL、TRC
における件名付与の状況を比較調査した
結果明らかになってきた、LCCでは、事象
だけではなく科学概念や学問領域を示す
件名を付与していること、科学概念ととも
に感情を表す概念について件名付与して
いること、科学概念を表す件名をフィクシ
ョンへ付与することの意義について若干
の考察を加えてみたい。

事象だけではなく、科学概念に対する件
名を付与することは、理科学習を支援する
上で重要な要素であると考えられる。理科学
習において、事象は、科学概念を学習するた
めの例として取り上げられる。事象の中
にある概念を読み取り、理解する力を身に付
けることが、理科学習の目標であると捉え
られるからである。事象だけでは、図書と

学習目的との適合性の判断ができない。

科学の探究は自然を見つめることであ
るが、その探究の成果は言語コミュニケー
ションによって共有され、深められていく。
物語によって科学の概念や言葉が子ども
たちの心に感動を与え、深くとどまり、探
究の過程で起こる困難を乗り越え、学習に
向かう力を高めてくれる。感情概念件名の
付与や、フィクションへの科学概念件名の
付与は、こうした要素をもった本の選択の
手がかりを与えるものと考えられる。

4 おわりに

日本語と英語の科学絵本への件名の付
与状況を、LCCとNDL、TRCについて調べ、
件名付与の特徴を分析した。今後さらに科
学絵本の内容を精査しながら、件名標目付
与のあり方について検討していきたい。

参考文献

- [1] 仲井勝巳：「小学校理科・生活科にお
ける科学絵本の研究」 日本理科教育学会
全国大会要項，No. 65，p. 249，2015.
- [2] 中央教育審議会：「幼稚園，小学校，
中学校，高等学校及び特別支援学校の学習
指導要領等の改善及び必要な方策等につ
いて（答申）」平成28年12月21日。
- [3] Morgan, Emily and Ansberry, Karen.
Picture-Perfect STEM Lessons, 3-5:
Using Children's Books to Inspire STEM
Learning. NSTA Press, 2017, 389p.
- [4] 科学の本の読み聞かせの会「ほんとほん
と」：「かがくが好きになる絵本100」，幻冬
舎，127p.，2015.
- [5] “Library of Congress Subject Headings”
33rd ed. , Library of Congress, 1150p, 2011.