長崎大学総合環境研究　第13巻　第２号　pp.13－18　2011年６月

【学術論文】

中国の小学校におけるごみの分別行動に関する教育実践の評価
－瀋陽市における調査より－

王　正*・深見　聡**・遠藤はる奈**・中村　修***

Evaluation of Waste Education in Shenyang City in China
－Based on a Survey in Shenyang City –

Sei OU, Satosi FUKAMI, Haruna ENDO and Osamu NAKAMURA

Abstract

I conducted a questionnaire survey targeting students and teachers in Shenyang City, on waste education at elementary schools in China, in particular on the present state and issues of classes related to waste sorting.

The results clarified the following: both students and teachers of elementary schools in Shenyang city are interested in waste sorting, but they do not have many classes and other learning opportunities, and they lack waste sorting abilities.　The Chinese government presented a policy aimed to respond to waste problems through diffusion of waste sorting.　However, the present state of waste sorting in the education field and general citizens' daily living was found to be far from the government's policy.　The survey in this report was conducted in Shenyang city, but this issue is considered common throughout China.

Key words：elementary schools, waste sorting, education field, shenyang city

１．はじめに

中国は急速な経済発展をとげる一方で、さまざまな環境問題が表出した。都市生活ごみ排出量の大幅な増加もそのひとつである。

中国建設部は廃棄物処理問題に対応すべく、大都市におけるごみ分別の試行や「都市生活ごみ分別マーク」（中国建設部　2003）の設定、「都市生活ごみの分別及び評価標準」（中国建設部　2004）の公布など、都市生活ごみの適正な分別の普及に向けた施策を展開している。教育部は2003年２月に「中小学生環境教育専題教育大綱」を公布し、この中で小学校４学年から６学年の授業において「ごみ分別に関する資料を収集し、ごみ分別の利点及び具体的な方法を指導する」と記している。

また、ごみ分別及びごみ分別のための教育の必要性を指摘した研究成果も報告されている。晏（2008）はごみ分別の利点を上げ、中国でごみ分別を実行する必要性を述べた。姜ら（2009）は都市生活ごみを分別するために教育と宣伝を通して市民意識を向上させることが必要であると論じている。高ら（2009）は都市ごみ分別収集の必要性を認めた上で、中国の現状では、学校と住民にごみ分別方法の教育と同時に、ごみ分別の収集設備及び管理システムを改善していくことを提案している。

以上のように、近年の中国では市民によるごみ分

*　長崎大学大学院生産科学研究科博士後期課程
**　長崎大学環境科学部
***長崎大学大学院生産科学研究科
受領年月日　2010年10月29日
受理年月日　2011年　5月30日

別およびごみ分別のための啓発・教育の必要性に対する認識が高まっている。

そこで本稿では、政府によるこうした方針や施策が、市民生活や教育現場にどの程度反映しているのか調べるため、瀋陽市の小学生および教師を対象にアンケートを実施した。

２．調査対象と調査方法

＜小学校児童へのアンケート＞

中国の代表的な経済発展都市のひとつである瀋陽市の小学校を対象とし、市内の小学校を無作為に 5 校抽出した。その 5 校の 4 年生児童 849 人を対象とし、学級担任にアンケート用紙の配布と回収を依頼し、2009 年 3 月にアンケート調査を行った。

アンケートの回収率と有効回答数は 100％（男子 415 名、女子 434 名）であった。アンケート調査の質問数は 12 であり、すべて選択肢の回答方式であった。

＜教師へのアンケート＞

筆者らは中国の小学校における各教科書を調べ、廃棄物教育の内容が品徳科[1]という教科で行なっていることを明らかにした。そこで、2009 年 4 月に品徳科の教師研修会に参加していた 181 名の教師(男性 19 名、女性 162 名)を対象にアンケート調査を実施した。アンケート回収率と有効回答数は 100％であった。教師のアンケート調査は 5 質問であり、選択肢と記述の二つの回答方式である。

３．ごみに関する児童の意識、授業実践の有無とその結果

3-1　児童を対象としたアンケート項目と調査結果

児童のごみ分別に関する意識を把握するために、①ごみ分別に関する授業（以下、本稿では「ごみ分別授業」と記す）の経験、②ごみ分別への関心、③ごみ分別に関する判断、④ごみ分別の能力に関する質問項目を設定した。

①ごみ分別授業の経験に関する設問と結果

Ｑ１「ごみ分別について考えたり調べたりする授業を今までに受けたことがありますか？」

849 人中、29％の児童が、授業を受けたことが「ある」と答えた。残り 71％は「ない」という結果となった。

Ｑ２「日常生活の中で、ごみ分別について真剣に考えたり、家族の人や友達と話をしたりすることがありますか？」

図 1 に示しているように、「あまりしていない」と「まったくしていない」の合計回答割合が 68％に上り、ごみ分別に関する話題が日常生活の中で取り上げられていないことが分かった。

Q1 と Q2 の結果は、児童が学校と家庭のいずれにおいても、ごみ分別についての知識を日常的に獲得する割合が少ないことを示している。

②ごみ分別への関心に関する設問と結果

Ｑ３「ごみが増えて環境問題につながっている、ということを聞きますか？」

図 1 に示しているように、「よく聞く」と「時々聞く」を合わせて 94％に達している。このことは、前の 2 つの設問を踏まえると、児童がごみ問題についての知識をメディアなど学校の授業や家族以外から受け取っていることを示唆している。

③ごみ分別の判断に関する設問と結果

Ｑ５「換金できるごみを分別することについてどのように感じますか？」

Ｑ６「換金できないごみを分別することについてどうのように感じますか？」

Q5 と Q6 の結果は、いずれも「絶対にしたほうがいいと思う」と「したほうがいいと思う」を合わせて 80％以上に達し、ごみ分別に対する意識の高さが表れている。

Ｑ４「もし機会があったら、ごみ分別について調べてみたいと思いますか？」

図 1 に示しているように、「ぜひ機会を作って調べてみたい」と「機会があれば調べてみたい」を合わせると 92％に達している。このことは、ごみ分別に対する児童の関心の高さを示していると考えられる。

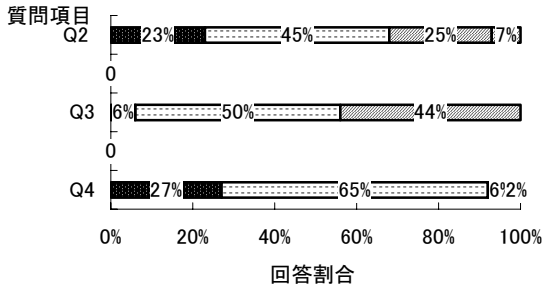

図 1　児童アンケート Q2～Q4 の調査結果

④ごみ分別の能力に関する設問と結果

Ｑ７ごみ分別能力テスト

瀋陽市当局の協力を得て、ごみ分別テスト(資料)

を作成した。当局として市民に理解してもらいたい項目を順に 10 項目を挙げてもらい、それに対して児童が正しい分別のしかたを理解しているかを 10 点満点で評価をした。

図 2 に全児童のテストの結果を示す。全児童の平均点は、10 点満点中 5 点であった。各々の正答率についてみてみると（図 3)、新聞紙(92％)、ビール缶(84％)、紙ファイル(80％)で高い結果となった。その理由は新聞紙、ビール缶、紙ファイルの 3 つがリサイクル資源として換金できるため、生計の糧としているためと考えられる。それ以外の項目の正答率はすべて 50％以下にとどまっている。特に、使用済電池については、9 割の児童が誤った分別のしかたを選択してしまうなど、品目によりばらつきがみられた。その理由は、正答率の低い他の 7 品目は、廃棄物教育をおこなう学校で具体的かつ身近な事例として指導されなかったことと、家庭でも換金可能な 3 品目のような分別がなされていない実情を反映しているものと考えらえる。特に、前者については 2002 年から、瀋陽市内の小学校では遼海出版社の「品徳」教科書が使用されており、そこには、そもそもごみ分別のことの記載がないことから、児童がごみ分別について学ぶ機会がほとんどないためである。

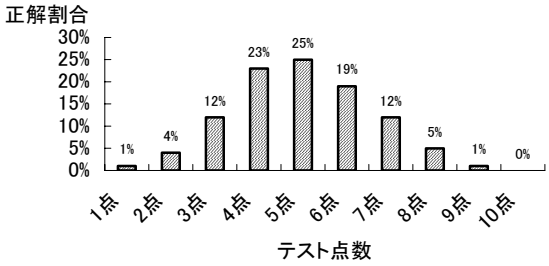

図 2　児童のごみ分別テストの点数分布

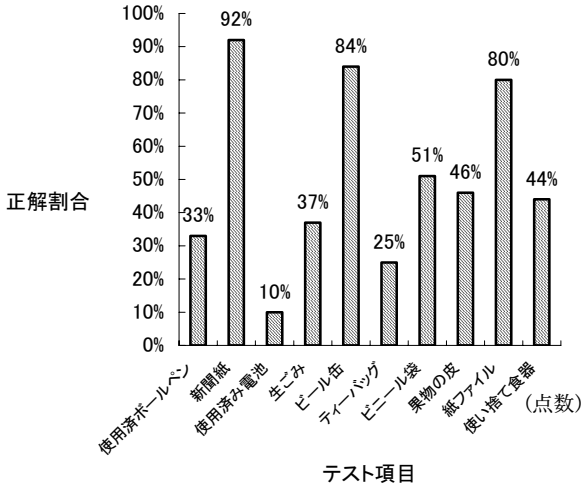

図 3　児童のごみ分別テストの正解率

3-2　教師を対象としたアンケート項目と調査結果

ごみ分別授業の実施状況と課題を把握するため、①ごみ分別授業の有無、②ごみ分別授業実施上の課題、③ごみ分別授業への認識、④ごみ分別の能力に関する質問項目を設定した。

①ごみ分別授業の有無に関する設問と結果

Q1「貴校は、現在、環境教育としてのごみ分別の授業を行なっていますか」

ごみ分別授業について、「行なってないし、予定もない」と答えた教師が 75％であった。一方で、ごみ分別の授業を「行なっている」、あるいは「行ったことがある」、「予定がある」との回答は、合わせても 10％未満であった。

②ごみ分別授業実施上の課題

Q２「ごみ分別の授業を進める上での問題点について」

ごみ分別の授業を実践するには、「学校外に適切な施設が不足している」(69％)、「系統的なごみ分別授業のカリキュラムがない」（67％)、「瀋陽市環境保護局の協力の不足」(63％）を問題点としてとらえている教師が多いことが示された。筆者らの調査では廃棄物処理を管轄する行政部門としては学校教育に協力する意向を持っていることを明らかにしたが、[2] 瀋陽市の小学校とごみ分別に関わる行政部門の連携はまだ実現できていないようである。

児童のための環境教育は、学校だけではなく、地域社会、家庭の三者の連携が必要である。但し、学校教育は学校が主導すべきである。そこで、学校が行政の支援を受け入れ、活用できるよう行政が工夫することが重要である。

次いで、「ごみ分別授業を実現するためには教科書など教材が不足している」と「カリキュラムが過密でごみ分別授業にあてる時間が乏しい」と思っている教師も 50％を超えている。現在、中国の小学校で使用されている品徳科の教科書にはごみ分別方法に関する記述が十分ではない[3]。実際に有効なごみ分別の意識を高めるには、教科書での記述により重点を置く必要がある。

そのほか、回答割合の多い順位として「家庭と地

域社会が協力しない」、「教師の研修が不足」、「学校の管理職の関心がまだ低い」、「授業の副読本がない」、「教師の知識が不十分」、「この教科は重視されていない」、「教師の環境教育に対する関心が高くない」、「教師のごみ分別授業に対する関心が高くない」であった。

Ｑ３「ごみ分別の内容を行なっていない理由について」

Ｑ１でごみ分別の内容を授業で「行なっていない」、「行なう予定がない」と回答した教師 165 人にその理由を聞いた。

最も多かったのは「授業の方法が分からない」（35％）との回答である。次いで、「学校の教学計画がない」、「教師が足りない」、「教材がない」の３つで 10％を上回った。「学校の教学計画がない」と「教材がない」は、前述のごみ授業の進めるときにも指摘されている問題である。このことについては周（2004）も「環境知識を持っている教師が少ないので、環境教育の本格的な発展に至ることが出来ない」と指摘している。

③ごみ分別授業への認識に関する設問と結果

Ｑ４「小学校では、環境教育としてのごみ分別授業が必要だと思いますか？」

ごみ分別授業が「必要だ」と回答した教師が 83％であった。その理由は「児童が小さいから環境意識を身につけるはずだ」(23％）と答えた教師が一番多い。次は、「分からない」との回答を除くと、「環境保護によい」（20％）と「環境意識の向上のため」（16％）と回答した教師も多かった。

④ごみ分別の能力に関する設問と回答

Ｑ５ごみ分別能力テスト

教師に対するアンケート調査の最後に、児童の調査表とまったく同じごみ分別テストを行なった（図 7)。教師の平均点数はおよそ 5.5 点であった。図 8 に示すように、新聞紙（97％）、ビール缶（93％）、紙ファイル（82％）で高い正答率を示した。それ以外の項目の正答率はすべて 50％以下であり、児童のごみ分別テストの結果と同様の傾向が見られた。

４．考察

瀋陽市の児童および品徳科教師を対象に実施したアンケート調査の結果から、以下 3 点が指摘できる。

4-1　ごみ分別に関する学習機会の欠如

大部分の児童が、ごみ分別に関する授業を受けたことがなく、日常生活においてごみ分別について話題にすることがないと回答している。教師は、ごみ分別について学校で教えることの必要性を感じていながらも、実際の授業ではとりあげていないことが明らかになった。

ごみ分別能力テストの結果、教師と児童の分別能力について t 検定を行なった結果、t＝0.018（p＜0.05）より、教師と児童の平均点数には有意差がみられたが、両方とも点数が低かった。社会経験を積んでいるはずの教師のごみ分別能力が、児童と同程度であったことは着目すべきである。

教師がごみ分別能力が低いということは、一般市民も同様にごみ分別能力が低いことが考えられる。その理由として、一般市民が生活を送る中で正しいごみ分別の知識を得る機会がないことがあげられる。

中国では学校教育においても、市民を対象とした啓発事業においても、市民にごみ分別に関する知識を広め定着させるための働きかけが欠如しているのだが、そうした社会的仕組みの欠如が、この数字（教師と児童が同程度）となってあらわれたといえる。

4-2　ごみ分別の動機

ごみ分別能力テストにおいて児童・教師ともに特に正答率が高かったのは、新聞紙、ビール缶、紙ファイル（雑紙）であった。この 3 品目は、市民が分別して換金しているものである。

中国の都市生活ごみの一部は、リサイクル資源と

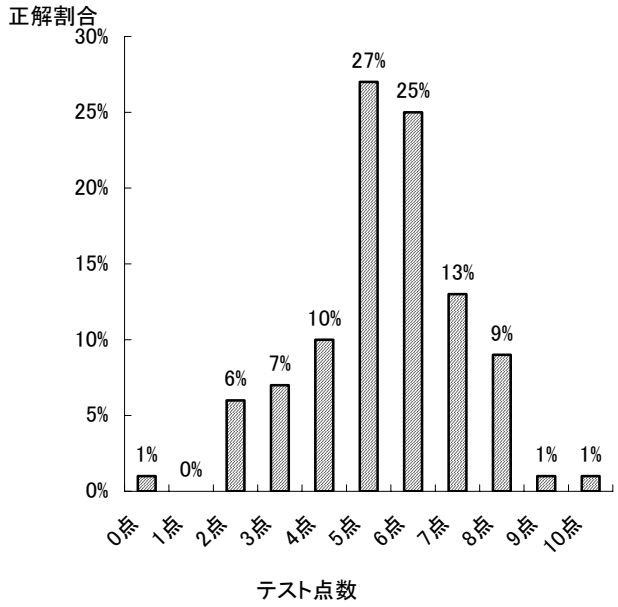

図４　教師のごみ分別テストの点数

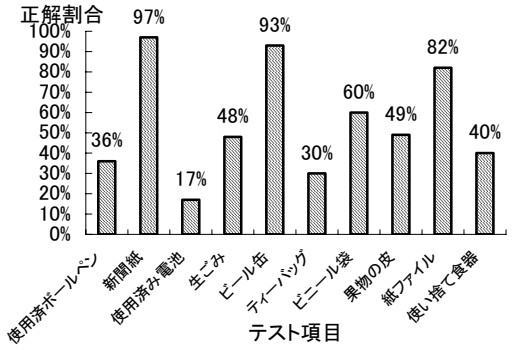

図５　教師のごみ分別テストの正答率

して換金する仕組みが確立している。換金可能なごみを収集する仕事が成立しており、それで生計を立てる者に対して、リサイクル可能なごみを市民が分別して売るという行為が日常的にみられる。筆者らが実施したごみ分別能力テストで扱った 10 品目のうち、換金できるものは新聞紙、ビール缶、雑紙の 3 品目である。教師は自らの家庭で日常的にこれらの品目を換金目的で分別しており、児童も家族がおこなうこうした分別行動を知っていたために、上記 3 品目の正答率が高かったと考えられる。

これらに次いで正答率が高かったのは、ビニール袋（レジ袋）である。レジ袋による環境被害を制限するため、中国の国務院は 2007 年 12 月 31 日に「レジ袋の生産、販売と使用を限定するに関する通知」を公布した。その中で「2008 年 6 月 1 日からすべてのスーパー、商店、市場などの小売り場所ではレジ袋の有料化を実行し、無料でレジ袋を提供することを禁止する」と明記している。これを受けて市民はレジ袋の再使用を習慣化している。

一方、特に正答率が低かったのは使用済み乾電池である。瀋陽市は 1994 年に制定した「瀋陽市都市袋入りの生活ごみ管理規定」において、生活ごみの中に、有毒・有害な物質を入れることを禁止している。1996 年には瀋陽市内の小中学校に学校で使用された電池の回収箱を設置している。こうした措置にもかかわらず、児童・教師ともに乾電池の正しい分別を理解しているものは少なかった。なお、使用済み乾電池は換金されない。

以上の結果から、瀋陽市民がごみ分別を積極的に行う動機には、政府による法制化や啓発事業、学校教育の成果ではなく、むしろ経済的要因が作用していると考えられる。

分別すれば換金できる、あるいは分別して再使用すれば費用負担が減るなどの直接的な経済的メリットによって、市民の分別行動が規定されている。

4-3　ごみ分別授業実施のための課題

ごみ分別授業を実施する上で課題は、授業を行うためのカリキュラムや教材がないこと、教えることができる教師が少ないことを挙げる教師が多かった。このことが、ごみ分別授業への関心があるにもかかわらず実施に至っていない背景にある。児童に正しいごみ分別を指導する立場にある教師が児童と同程度のごみ分別能力しか有していない現状を解決するためにも、全ての品徳科教師が一定の授業を行うことができる共通カリキュラムや教材の開発が必要である。また、ごみ分別に関して十分に触れていない現行の教科書の記述にも改善の余地がある。

５．おわりに

本稿は、中国の小学校における廃棄物教育、とりわけごみ分別に関する授業の現状と課題について、瀋陽市の児童と教師を対象とした意識調査をおこない、論を進めてきた。

その結果、瀋陽市の小学校では、児童・教師ともにごみ分別への関心はあるものの、授業やその他の学習機会が少なく、十分なごみ分別能力を有していないことが明らかになった。

中国政府は、ごみ分別の普及により廃棄物問題への対応を図ろうとする方針を打ち出しているが、教育現場や一般市民の日常生活におけるごみ分別の現状は、政府の方針とは乖離したものであった。本稿の調査は瀋陽市で実施したものであるが、こうした課題は中国全域に共通するものと考えられる。

ごみ分別について、郝（2009）は北京市市民における環境意識と環境行為の間の相関関係を研究し、環境教育を受けた人がごみ分別をきちんと実施し、教育を受けていない人はごみ分別をしないことを明らかにしている。

現在、市民のごみ分別行動は、経済的メリットがあることがその動機となっている。しかし、こうした経済的動機による分別行動は、経済的メリットが損なわれた場合には継続されないことが容易に推察できる。増大する都市生活ごみの資源化と適正処理を進める上で、市民に対してごみ分別を習慣化させるための教育をより強力に推進する必要がある。

今後は、瀋陽市の小学校において「ごみ分別授業」プログラムの開発、実践、効果の測定を行いながら、中国における廃棄物教育普及の可能性を検討していくなど、さらに研究を深めていきたい。

注

[1] 2001 年の基礎教育改革綱要を経て、中国における小学校の品徳科は「品徳と生活」と「品徳と社会」の二つの教科に分けられた。「品徳と生活」は従来の小学校の「思想品徳」科と「自然」科が統合され、低学年を対象としている。「品徳と社会」科は従来の小学校の「思想品徳」科と「社会」科が統合され、中高学年を対象としている。

[2] 2009 年 3 月、筆者は瀋陽市都市建設管理局環境衛生所の李課長に聞き取り調査を行なった。「瀋陽市民のごみ分別能力を向上する為、小学校に宣伝したことがありますか」との質問に対して、李課長は、「もし、学校側からごみ分別についての指導をお願いしますとか、ごみ処理場を小学生に見学してもらいますなどの言葉があれば、われわれは喜びます。しかし、こちらからそのことを言うのはむずかしい」と回答した。廃棄物行政側としては、小学校でのごみ分別授業に対して期待感や協力の意向を持っているが、それを学校側と共有する機会がないことを感じている。

[3] 筆者は、中国の東北地方で使用されている品徳科の 5 種類の教科書を調べた。その中で、ごみ分別方法の内容については、4 社が取り上げている。しかし、当然ながらごみ分別の方法は、地域のごみ処理の方法によって異なってくるにもかかわらず、この 4 社の教科書の記述は、いずれも具体的な自治体の事例なのかさえ示されていなかった。日本の社会科（小学校中学年）では全国共通の教科書のため、特定の自治体（例えば北九州市）などを事例にあげて紹介している。各自治体の事例は各自治体が作る副読本で紹介している。

文献

中国建設部：城市生活垃圾分类標志，CBT/19095－2003（2003）

中国建設部：城市生活垃圾分类及其评价标准，CJJ/T102－2004（2004）

晏生軍：浅談垃圾分類的発展趨勢，科技資詢，第 36 期、P.94（2008）

姜朝陽、周育紅：論城市生活垃圾分類収集中的公衆参与，第 34 巻，第 12 期，PP. 18－21(2009)

高順枝，羅興章，鄭正，馮景偉，聶耳：城市生活垃圾分類収集思考，第 17 巻，第 01 期，PP. 5－7(2009)

周華栄：中小学環境教育現状分析与思考，江西教育，No.7，P.（2004）

国務院辦公庁：関与限制生産销售使用塑料購物袋的通知，国辦発［2007］］72 号

郝明月：ごみ分類中環境意識与環境行為的相関性探究――北京市居民ごみ分類現状及環保意識的調査，内蒙古環境科学，第 21 巻，第 2 期，PP. 5－10(2009)

資料（図略）

ごみ分別テスト

瀋陽市では都市生活ごみは三つの種類に分けている。左側の廃棄物は右側のどちらに属するか、番号だけ記入してください。

① 使用済みポールペン ② 新聞紙 ③ 使用済電池	不可回収ごみ
④ 生ごみ ⑤ ビール缶 ⑥ ティーバッグ	可回収ごみ
⑦ ビニール袋 ⑧ 果物の皮 ⑨ 紙ファイル ⑩ 使い捨て食器	他のごみ