

報 告

学校給食の残菜の有効活用を進めている学校に対するアンケート調査報告

東 孝次*1

キーワード：生ゴミ、学校給食、残菜、堆肥、学校教育

1 はじめに

私は、萩市が募集した「第8期『21はぎ市民会議』」に応募した。6つある部会のうち「市民生活部会」に所属し、循環型地域づくりを目指した。学校給食の有効活用が循環型地域づくりを進めるのに有意義であると考え、萩市内の小学校にお願いしてはどうかと提案した。その基礎資料とするために、既に実施している小学校にアンケート調査を行い、その実態を把握することにした。

本調査報告は、学校給食の残菜の有効活用を進めている学校に対するアンケート調査を中心に、「第8期『21はぎ市民会議』」の「市民生活部会」で活動した内容の一部を報告するものである。

2 調査の目的と方法

本調査の目的は、アンケート調査により、導入に当たっての課題やその可否などを明らかにし、萩市内の小中学校への導入を提案するための基礎資料とすることである。

調査方法は、2011年5月、アンケート調査票を郵送し、返信用封筒にて返送する方法とした。

調査対象は、インターネットから入手できる情報に基づき、学校で生ゴミ処理に取り組んでいる（以下「本事業」と表記する）と予想される学校78校である。

調査項目は、導入時期、導入の動機・理由、事業の成果、子ども達の反応（教育的成果）、給食員の反応、先生の反応、事業の課題・改良点、自由意見とした。

調査時期は、2011年5月20日から6月15日である。

3 回収状況

78校に対して協力依頼をしたが、回答の寄せられたのはわずか15件（回収率：19.2%）であった。ある市においては、次の理由から市として学校での生ゴミの処理を中止している。

本市は、平成11年度に生ごみ処理菌を開発した地元の業者と、環境行政の一環として、多額の経費をかけて学校給食の生ごみ対策に取り組んできました。子どもたちの環境に対する意識や食育（給食をできるだけ残さず食べることで生ごみとしないなど）にも一定成果が上がりました。

しかしながら、近年の児童の減少や食育の浸透による残食の減少により、子どもたちへの教育効果と生ごみ処理機の修繕費など維持管理費を検討協議した結果、今後は生ごみ処理機を使用しない方針が出されました。そのため、現在は本市内の小学校での生ごみ処理機の使用は中止しております。

使用中止の決定に当たって、学校によっては、生ごみ処理機より発生する騒音や異臭により周辺住民より苦情がでるなどの問題も発生していたことも一因となっています。また、リサイクルが可燃物対策から不燃物対策にシフトしたことも方針決定の1つの理由です。

このため、中止した市にある9つの学校については

*1 山口福祉文化大学 ライフデザイン学部

調査の対象から除外する。その結果、対象校数は69校となり、回収率は20.3%（69校中14校）となる。回答にそれほど時間を要するアンケート調査ではないにも関わらず、大変回収率の悪いアンケート調査となった。教育委員会等を通じての依頼ではないといった要因は考えられるものの、学校現場の業務の多忙さが伺えると同時に、生ゴミ処理問題への関心の薄さも垣間見える。

4 結果

わずか14校からの回答であることから、集計の意味合いは薄いものの、学校における生ゴミ処理についての一定の傾向が伺える。その結果は次のとおりである。

4-1 導入時期

まず導入された時期について質問した。「不明・無回答」が14校中4校（28.6%）あり、10校からの回答にとどまった。いずれも平成になってから導入されており、3校（30%）が「平成11年度～平成15年度」、2校（20%）が「平成6年度～平成10年度」、平成16年度～平成20年度、「平成21年度以降」、1校（10%）が「平成元年度～平成5年度」という結果であった。

本事業の導入に大きく関わったと考えられる「廃棄物の処理及び再利用に関する条例」が東京都や秋田県で平成4年に制定されており、平成6年度以降設置されたものが10校中9校（90%）とほとんどであった。

4-2 導入の動機・理由

次に導入された動機・理由を尋ねたところ、「環境行政の一環として、行政側の要請により導入した」と回答のあった学校が14校中9校（63.2%）で、「処理費軽減のために、行政側の要請により導入した」と回答のあった学校が2校（14.3%）で、「その他」の回答として「行政の施策の一環」と回答のあった学校が1校（7.2%）で「不明・無回答」が2校あった。

「不明・無回答」の2校を除く12校で、学校自らということではなく、行政側の要請により導入されている。その多くが環境行政の一環と言うことで、やや強制的な導入となっている。

4-3 事業に対する評価

本事業についての評価を尋ねたところ、「まずまずだと評価している」学校が最も多く14校中8校（57.1%）で、「大変評価している」学校が5校（35.7%）で、「どちらともいえない」と回答のあった学校が1校（7.2%）であった。

本事業を肯定的に考えている学校が、13校（92.8%）と、アンケートに回答した学校については、本事業に一定の評価を与えている。

4-4 評価する理由

本事業に一定の評価をしている学校に対して、その理由を尋ねた結果が次のとおりである。

最大理由としては、「校内花壇の肥料として活用でき、生き生きとした花を育てることができた」、「近くの農家に肥料の提供ができた」と回答のあった学校がいずれも13校中2校（15.4%）で、1校（7.7%）から回答のあった理由は、「子どもたちの環境学習として、大いに効果があった」、「処理費の軽減になった」、「処理施設があるので、環境学習の授業に取り組みやすかった」、「その他」として回答のあった「オリジナル肥料として販売できた」、「生ゴミの有効活用として」で、「不明・無回答」が4校あった。

複数回答としては、「校内花壇の肥料として活用でき、生き生きとした花を育てることができた」との回答が最も多く6校（46.1%）であった。続いて、「処理費の軽減になった」と回答のあった学校が5校（38.5%）で、「子ども達の環境学習として、大いに効果があった」と回答のあった学校が4校（30.8%）で、「教職員の環境学習として、大いに効果があった」と回答のあった学校が3校（23.1%）で、「処理施設があるので、環境学習の授業に取り組みやすかった」、「近くの農家に肥

料の提供ができた」と回答のあった学校がいずれも2校(15.4%)で、「地域の方々との協力関係ができた」、「オリジナル肥料として販売できた」、「生ゴミの有効活用として」と回答のあった学校がいずれも1校(7.7%)であった。なお、「不明・無回答」が1校であった。

校内花壇の肥料としての活用や処理費の軽減だけでなく、子ども達や教職員の環境学習にも役立ったとしており、わずかではあるが、「近くの農家に肥料の提供ができた、オリジナル肥料として販売できた」「地域の方々との協力関係ができた」といったことを評価する理由として挙げた学校もあった。

4-5 評価されない理由

本事業の評価について「まずまずだと評価している」と回答のあった学校にその理由を尋ねたところ、「何に使われているのかが分からないから」との回答を得た。この学校の場合も、用途によっては本事業に一定の評価を与える側に変わる可能性がある。

4-6 子ども達の反応

本事業に対する子ども達の反応を尋ねたところ、「係りの仕事としているためか、ほとんど関心を持っていない」、「大人だけの取組となっており、児童・生徒は全く関心を持っていない」と回答のあった学校がいずれも14校中4校(28.9%)で、「その他」の回答として、「協力というよりも子どもにとっては学習の1つ、教材」、「教職室だけの取組になっている」、「給食の残菜処理が中心となっているため、あることは知っているが、積極的な利用には至っていない」、「調理員が作業しているときに、児童が近づいてきたことが過去1回ある。担任の先生が授業に使用するとき情報発信する場合がある。しかし関心を持っているか分からない」、「クラスでも協力的に取り組んでいる」と回答のあった学校がいずれも1校(7.2%)で、「全般的によく協力してくれ、家庭でも取り組んでいる者もいる」と回答した学校はなかった。なお「不明・無回答」が

1校であった。

1校で「クラスでも協力的に取り組んでいる」との回答があったものの、子ども達との関わりはほとんど見られない。学校給食を活用した環境学習としての取組であることから、子ども達を参加させる必要があり、具体的な方法の提示が求められる。

4-7 給食員の反応

本事業に対する給食員の反応を尋ねたところ、「協力的に対応してもらっている」と回答のあった学校がほとんどで14校中12校(85.7%)であった。「協力はしてもらっているが、不満が出ている」、「その他」の回答として「給食委託業者の仕事として契約している」と回答のあった学校がいずれも1校(7.2%)であった。

学校給食の残菜を使った取組であることから、給食員中心あるいはのみの事業となっている様子が伺える。

4-8 先生の反応

本事業に対する先生の反応を尋ねたところ、「環境学習の一環として、積極的に取り組んでいる」と回答のあった学校が14校中4校(28.6%)で、「環境学習としては疑問を持たれており、積極的な参加はない」、「その他」の回答として「特に担任は関わっていない」、「給食で出る生ごみのみ入れているので、先生たちに直接負担はありません」、「設置当初は校内利用をと行政から指導がありましたが、ブランド肥料で落ち着いているようです」、「給食の残菜処理が中心となっているため、あることは知っているが、積極的な利用には至っていない」、「知らない先生が多いと思う」、「基本的に調理員が出入れするので、使用する時以外は関心がないと思います。今後、食育として子ども達に話していく予定です。」、「関心なし」、「反応なし」、「ゴミの授業などで取り組んでいる学年がある」と回答のあった学校がいずれも1校(7.2%)であった。なお「不明・無回答」が1校であった。

一部の学校では環境学習の一環として取り組まれているものの、先生の関わりはあまり見られない。自然

の摂理である物質の循環を学ぶ環境学習としての位置づけが必要であり、子ども達の場合と同様、先生に参加してもらうための具体的な方法の提示が求められる。

4-9 課題

本事業に対する課題について複数回答可で尋ねたところ、「肥料の処理方法を事前に十分検討しておく必要がある」、「残菜の処理方式について、学校の事情を踏まえ事前に十分検討しておく必要がある」と回答した学校が最も多くいずれも14校中5校（35.7%）で、次いで、「環境学習の一環として、子どもたちを巻き込むことは難しい」、「地域の人たちとの連携を考える必要がある」、「本事業に取り組んでいる学校間の意見交換の場が必要である」、「処理機の設置場所の確保が難しい」と回答のあった学校がいずれも3校（21.4%）で、「教職員の負担が大きい」、「残菜の量が少なく、十分な効果は得にくい」、「処理機のメンテナンスの費用の捻出が難しい」、「その他」の回答として「活用方法について、学校側に十分周知する必要がある」、「臭い。近隣にも理解してもらわないとならない」、「問題は無い」と回答のあった学校がいずれも1校（7.2%）であった。なお「不明・無回答」が1校であった。

いずれの課題も本事業を進めるためには解決策を見出す必要がある。特に導入前に検討すべき課題として、次のものが挙げられる。

- 肥料の処理方法の事前の検討
- 導入する学校の事情（学校の規模、周辺の状況等）を踏まえた残菜の処理方式の検討
- 子ども達と先生の参加を得るための具体的な方法の検討
- 地域との連携の強化

4-10 自由意見

最後に、本事業に対して感じていることを自由に記入してもらったところ、次のような意見が寄せられた。

- ・野菜くずや残ってしまったおかずを利用できること

がエコにつながる。カレーやシチューなどのルーや果物の皮や種を入れられるといいと思いました。

- ・生ゴミとして捨てられるものが、全て肥料になることは有効だと思っています。肥料は学校だけでは使いきれませんので、使い道を検討していく必要はあります。
- ・以前は姉妹都市に運び、生産された野菜を給食でも利用しておりましたが、コスト高ということでなくなりました。前任校では「近所の方がほしい」ということで、オリジナル肥料として販売するまでは文化祭で配付しておりました。近隣の農家の方がほしいと回収車を出してもらい、コンポストによる肥料をお分けしたこともありました。授業では、ブレンドするのは難しく、植え物がかれるなどがあり、オリジナル肥料を作るようになりました。家庭科の授業では、ゴミのゆくえなどの時にオリジナル肥料に本校のコンポストも混ざっていることなど、授業で紹介してもらいました。現在は、新校（学校が移転し3年目です）では、校内での取組はしていません。その他当地では、コレール食器から強化磁器食器に変更し、食器のリサイクルも進めています。
- ・容量が小さくあまり入らないのが問題である。本校は残菜が少なく（小規模校で生徒数100人程度）、あまり生ゴミ処理機への投入量はないが、ただのゴミが大変良質な堆肥に生まれ変わることは、とても評価しています。大規模校だとなおさらだと思いません。できた肥料は、子ども達や地域の方、職員等で使用したり、市民の日（11月3日で市民まつりのようなもの）に小袋に分けて配付したりしています。ただ大量にできた堆肥の行き先を探すのに困っている学校もあるようです。できた堆肥は1カ月程度土と混ぜて寝かさないと、強すぎて使用できないようなので、それもネックになっているようです。
- ・調理員から、本事業のメリットとして、生ゴミを毎日処理できるので、生ゴミの臭いが気にならなくなったという意見がありました。また校庭の花壇にも、

多数の先生が利用しており、とっても良い事業だと思っ
ています。

- ・給食からの生ゴミが減量されることや校内の花壇や屋上で作物を育てるのに有機肥料として活用することによって、子ども達に目で見分ける環境学習につながって、いいと思います。
- ・問題はない

5 まとめ

残念ながら69校中14校(20.3%)からの回答にとどまった。調査の依頼方法に問題があったとはいえ、この回収状況から本事業の学校現場での難しさを伺うことができる。回答内容をまとめると、次のことが言える。

回答のあった学校では、行政の要請に基づき導入されている。しかし、本事業に対する評価は、ほとんどの学校で肯定的である。その理由としては、校内花壇の肥料としての活用や処理費の軽減だけでなく、子ども達や教職員の環境学習にも役立ったといったことが挙げられている。学校給食の残菜であることから、給食員を中心に行われており、子ども達や先生の関わりはあまり見られない。そのような中でも、本事業を評価する理由に、「子ども達の環境学習として、大いに効果があった」、「教職員の環境学習として、大いに効果があった」との回答もあり、環境学習面で本事業を評価する学校もある。

本事業の課題としては、「肥料の処理方法を事前に十分検討しておく必要がある」、「残菜の処理方式について、学校の事情を踏まえ事前に十分検討しておく必要がある」、「環境学習の一環として、子ども達を巻き込むことは難しい」、「地域の人たちとの連携を考える必要がある」、「本事業に取り組んでいる学校間の意見交換の場が必要である」、「処理機の設置場所の確保が難しい」といったことがやや多く挙げられた。さらに「教職員の負担が大きい」、「残菜の量が少なく、十分な効果は得にくい」、「処理機のメンテナンスの費用の捻出

が難しい」、「活用方法について、学校側に十分周知する必要がある」、「臭い。近隣にも理解してもらわないとならない」、といった課題も指摘された。

自由意見にも肯定的なものが多く、問題点を具体的に解決し、本事業の有効性が発揮できるようにしながら進めていく必要がある。そのためには意見や情報を交換する場を設けるなどにより、多くの課題を様々な分野の英知によって解決しなければならない。行政側からの導入であるにも関わらず、アンケートに回答した学校では、廃棄物が有用な肥料になることを高く評価しており、オリジナル肥料の販売や市民への配付といった工夫をしている学校もある。

その一方で、問題点の指摘もあった。また、ある市では全市的に取り組んでいた本事業の中止に追い込まれた。環境問題や環境学習への対応ということで安易に導入するのではなく、実施に当たっては、事前に慎重な検討が必要である。

最後に、本事業を推進するに当たってのいくつかの課題を考察する。

○肥料の処理方法の事前の検討

本事業を進めるために最も重要な課題の1つである。アンケートの回答にあったように、オリジナル肥料の販売や市民への配付、さらに可能であれば農業団体との連携など、成果物である肥料の処理方法を事前に調整しておく必要がある。併せて臭いの出にくく、できれば手作りで製作でき維持費もかからない処理方法を研究する必要がある。

○導入する学校の事情(学校の規模、周辺の状況等)を踏まえた残菜の処理方式の検討

導入に当たっては、学校の事情を踏まえることは大前提である。そのためには、関連情報の収集が重要である。その情報の収集や提供は学校が行うのは難しい面があり、行政か市民グループが行う必要がある。

○子ども達と先生の参加を得るための具体的な方法の

検討

学校の用務に追われている先生に新たな負担を強いると、その実現性が難しくなる。理想的には学習指導要領が改正され、自然界の摂理である物質循環を学ぶことが採用されることである。今回のアンケートに回答された学校での評価ではあるが、環境学習に役立つとの回答もあり、多くの学校で、環境学習の一環として取り組まれることを期待したい。その1つの方法として、ある学年（学習内容から4年生が適当と考えられる）が生ごみを堆肥化しその肥料を使って地域の作物を育て（地域学習にも繋がる）学校給食の中で全学年が感謝しながら食べるといったことを学校の伝統として実施してはどうであろう。環境学習だけでなく相互扶助の精神も体験することができる。学校だけでなく、地域や地元の NPO 法人などを巻き込んだ取組にすることも検討する必要がある。

○地域との連携の強化

今日の学校教育は、地域との連携の必要性が指摘されている。本事業は、できた肥料の活用や維持管理の面で、地域の人たちの様々な協力なしには、うまくいかない事業である。ただその推進・調整の役割を先生にお願いするのは難しい面がある。地域の環境団体やまちづくりの NPO 法人などとの信頼関係の中で進めていくことが重要である。

6 おわりに

私は次の2つの理由から「学校給食の残菜を利用した生ゴミの堆肥化」を市民会議に提案した。①物質循環という自然の摂理に則れば廃棄するものはなにもないことを学んでほしい。②私たちの暮らす自然界では物質は循環しているのだということを学び、今後の勉学の基本にしてほしい。また、回答をいただいた学校の多くが、行政側の要請に基づくものであったにも関わらず、「学校給食の残菜を利用した生ゴミの堆肥化」が有効であると答えていた。このようなことから、市

民会議として提案すべきであると、一度は考えた。

しかし、私は住宅や建築、まちづくり、地域づくりを専門としていることから、生ゴミ処理の専門家のご意見を伺った上で、提案すべきだと思い直し、「生ゴミ資源化 全国調査報告書」（平成22年5月）を中心になってまとめられた長崎大の中村修准教授にメールでご意見を求めた。中村先生からは、次のようなご見解を寄せいただいた。①給食は基本的にはすべて食べて欲しいので、給食の生ごみ資源化について私は賛成しない。②そのうえで、循環を学ばせたいというのであれば循環を授業で学ばせるといふのとセットでないと、ただの堆肥プラントの導入になってしまい現場の調理員には、迷惑な話になってしまう。③私としては、（循環の授業が実施できれば）授業の際に段ボールコンポストで1回体験できればいいのかなと考えている。

さらに、中村先生は近著の中で次のように書いている。生ゴミ資源化に当たって重要なことは「社会変革」の業務として位置づけることが重要である。その「社会変革」に大きく二つある。一つは、自然科学的に変換された変換品の経済的価値を高める事業である。もう一つは、循環の取組に誇りをもつ市民の育成事業。この二つである。」¹⁾

この中村先生の見解を受け、学校現場は多忙な状況に置かれており、学校の主体性を最優先すべきであり、学校側がこのように取り組んでみようといった時のための情報収集にのみ留めておくべきであると思いを直した。そのため、市民会議としては、今回は提言しないということになった。

引用・参考文献

- 1) 中村修・遠藤はる奈;生ごみ資源化, 農文協, 2011, p48