

情報リテラシ教育における情報の収集と整理

Collecting and Organizing Information in Information Literacy Education

永田 奈央美[†]

Naomi NAGATA[†]

[†] 静岡産業大学 情報学部

[†] School of Information, Shizuoka Sangyo University

要旨:

本論文では、情報リテラシ活動における情報の収集と整理についての学習手法を詳述する。本研究では、問題を解決するために適切な情報を収集し、収集した情報を整理する方法について探究した。本手法は、調査表を作成しながら、情報の収集と整理の基本概念を理解し、情報源と情報の収集手段について学ぶ構成とした。本稿では、「ごみ減量化の課題」を主題として、情報の収集と整理の手順について論考する。最終的には、収集した情報を文献リストへ整理することを学習到達目標としている。

Abstract:

This paper proposes a learning method of how to collect and organize information as information literacy activity. Data analysis is necessary for solving problems. We studied how to collect proper information and organize them more effectively for the analysis. We introduce understanding of general idea of collecting and organizing information through an example, “solution for decreasing trash”. The target proficiency level of students is organization of information to a literature list.

1. 情報収集とは

本研究では、情報収集とは「結論を導くための証拠集め」と定義づける。情報収集を行う上で重要なポイントを5W2Hであると捉える。つまり、何のために(Why)この情報を収集するのか考える。そして、何を(What)、どこから(Where)、誰が(Who)、いつ(When)、どうやって(How to)、どのくらい(How many)情報を収集するのかを確認する。5W2Hを意識しながら、必要な情報は何かを明確にする。

2. 情報収集の方法

情報収集の方法として、文献調査、Web検索、インタビュー調査、アンケート、フィールドワーク、教授との面談を取り上げた。学生の情報収集活動において、研究室を訪れ教授と面談することも情報収集の一つの方法であると捉える。これらの調査方法には、それぞれ長所と短所がある。そのため、ひとつの方法に頼らず、いくつかの方法を効果的に使い分ける。いくつかの方法から収集した情報を比較し、照らし合わせ、正しい情報は何か、課題を解決するために適切な情報は何かを考える。

本研究では、学習者の主体性を重視している。そのため、学習者への一方的な知識伝達型のスタイルではなく、学習者へ「考える」切っ掛けを与えながら学ばせるよう工夫している。例えば、「文献で得た情報とインターネットで得た情報にはどんな違いがあるだろうか考えてみよう。」や「インターネットから情報収集するとき、どんなことに気をつけなければならないか考えてみよう。」というように、発問を投げかけながら学習者に学ばせるよう構成した。それによって学習者には、発問に対して、なぜだろう? どうしてだろう? といった「気付き」が誘発される。学習者自身が曖昧であった問題への理解が深化され、学習への意識が高まることを期待している。

2.1. 情報源

情報源には、政府刊行物(白書)、書籍、論文、新聞、定期刊行物、年鑑、Webページ、データベース、人(ヒューマンリソース)などがある。範囲によって意見の偏りがあるので、ひとつの調査範囲に頼らず、いくつかの範囲を検討するのが望ましい。

本書の主題が「ごみ減量のための解決案創出」という市民生活に深くかかわる内容であるため、調査対象を白書に絞って情報収集を試みる。ここでは、「ごみ問題」についての情報を収集するため、環境省のホームページを検索する。

2.2. 情報の確度と信頼性

情報の確度・信頼性を吟味することは重要である。複数の無関係の独立した情報源から同一の情報が得られれば、その情報の信頼性は高まる。一方、複数の情報源で情報に食い違いがある場合、ただちに情報元の信頼性が失われるわけではないが、複数の情報元のどれがより信頼できるのか検討が必要になる。この時、それら複数の情報の出典年月日を比較し、新しい情報を選択するのもひとつである。また、その情報の出所を調べ、信頼できるかどうかを検討することも重要である。

そのように、複数の情報を比較し、自らの考えを踏まえながら、問題解決するための情報として取り扱うか否かを考える必要がある。

3. 情報の収集と整理の手順

課題を解決するためには、その課題に潜む問題点を的確に把握する必要がある。本手順では、そのための情報を収集し、整理する方法を具体的に学ぶ。情報の収集と整理の作業は、図1に示す学習プロセスに沿って学ぶよう構成した。

はじめに、情報収集の目的を確認し、テーマに関する基本的な状況を把握する。そして、課題を解決するために必要な情報の収集を行う。それらの情報は、必要な時に、適切な利用ができるよう、わかりやすく整理する。

情報の収集と整理の事例を「ごみ減量のための解決案創出」を主題として次に示す。

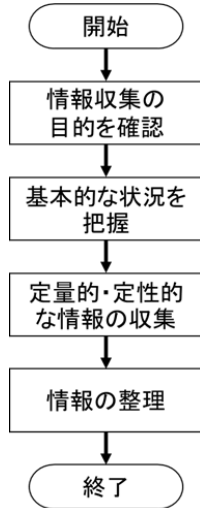


図 1 情報の収集と整理の学習プロセス

3.1. 情報収集の目的を確認

本書の主題は、「ごみ減量のための解決案創出」であり、「ごみの減量化のさまざまな手法と、実施の状況、課題を明らかにする。」ことが目的である。最終的には、ごみ問題を明確にした上で、その問題を解決するための対策方法を示したい。このように、まずは情報収集の目的を確認させるところから情報収集を始める。

3.2. 基本的な状況を把握

次の①から⑧の手順で、ごみに関する基本的な考え方、状況を把握する。

①「ごみ」と Web 検索：

そもそも「ごみとは何だろう？」という疑問から考える。Web ページで「ごみ」と検索すると、「利用価値がなくなり、役に立たなくなった物」、「不要になった廃棄物」といった書かれたページが見つかる。それらのページを閲覧することで、ごみのイメージを掴む。

②「ごみ」に関する文献調査：

①で検索した情報の信憑性を確認する。そのために、「ごみ」に関する文献調査をする。

③「ごみ」に関する文献を図書館で調査：

図書館の蔵書検索で「ごみ」を含むテーマの文献を調査すると、「ごみ」に関する文献を見つけることができる。この蔵書箇所を検索し、蔵書箇所を示す地図を紙に印刷する。地図を持って、図書館へ行き本を探す。

④「ごみ」に関する基本的考えの明確化：

探した文献に「ごみ」とは、「ちっぽけな物や汚い物、いらぬ物を私たちは「ごみ」というわけです」といった記載があった。さらに、辞書（広辞苑）によれば、「ごみとは、つまらぬ物、不要な物」という定義が示されている。これらの情報によって、「ごみとは、何を示すか」に関する基本的な考えが明確になる。

⑤「ごみの分類」について調査：

ごみの分類について調査する。ある文献では、「ごみ」は、「生活系ごみ」と「事業系ごみ」に区分されている。さらに、生活系ごみは「一般ごみ」と「粗大ごみ」に区分されている。別の文献では、「ごみ」を「廃棄物」、「生活系ごみ」を「家庭系ごみ」、「一般ごみ」を「粗大ごみ」と表現している。これは同義語として用いられているので問題はない。しかし、文献では、普通ごみをさらに「可燃物」と「不燃物」に分類している点が異なる。

この時、どちらの文献の情報が適しているか考える。本書の課題である「ごみ減量のための解決案創出」を導くにあたって、可燃物の減量法と不燃物の減量法は異なるかもしれない。そこで、後者の分類の仕方を採用し、さらに調査を進める。

⑥「ごみ処理のプロセス」について調査：

ごみ処理のプロセスについて調査する。ある文献では、産業廃棄物の処理フローの図がわかりやすくまとめられている。しかし、この図は 1997 年に示された図であるため、情報が古い。最近の情報を収集して比較するために、環境省の白書を参照する。白書に掲載されている図は、環境に関する全体像がわかりやすい。同時に、循環型社会の形成に向けて廃棄物の発生を抑えるために、各自治体が行っている内容を理解する。

⑦ 減量化の事例収集と比較：

目標実現のための新たな考え方を定めるために、各自治体の環境課の Web ページを閲覧し、取り組まれているごみの減量化手法と事例について調査させた。実施の取り組みは、「リデュース (Reduce)」：発生抑制、「リユース (Reuse)」：再使用、「リサイクル (Recycle)」：再生利用と大きく「3R」に区分されており、それぞれの R に対する施策が実施されている。各自治体が行っている 3R の対策法を調査していき、「調査表」へ情報を整理する。

⑧ フィールドワークとインタビュー調査：

別の調査の方法として、フィールドワークとインタビュー調査を紹介する。住んでいる地域のごみ回収場を訪れた様子や、ある市役所の環境政策課の職員の方々へインタビューを行っている様子を図 2 (文献[1] P.38) と図 3 (文献[1] P.39) に示す。文献調査にとどまらず、フィールドワークやインタビュー調査を取り入れ、能動的な学習を促す。



図2 フィールドワークの様子



図3 インタビュー調査の様子

にあたり、「当該手法の課題」や「課題に対する対策」が明らかになっていくので、それらに関する情報を記入する欄を調査票へ設ける。このように、調査の内容が明確にわかるよう収集した情報を整理する。

表1 調査表への整理の例

リスト番号	著者	タイトル	出典	発行年月日	基本的な考え方	定性的・定量的な情報	ごみ減量化手法とその状況	当該手法・課題に対する対策
1	環境省	平成26年版環境・循環型社会・生物多様性白書	http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h26/pdf.html	H26.6.20	3R (Reduce Reuse Recycle) 循環型社会基本法、排出者責任	物質フロー (p41, p218) 循環型社会の形成に関する意識調査 (p42) 資源生産性、環境利用率、最終処分量 (p219)	小型家電リサイクル法 (p43) レア金属回収促進 (p43, p251) 第三次環境基本計画 (p42)	不法投棄 (p254)

調査表へ整理すると、表2(文献[1]P.41)のように複数の文献で3Rについて取り上げられていることがわかり、3R(「リデュース (Reduce)」:発生抑制,「リユース (Reuse)」:再使用,「リサイクル (Recycle)」:再生利用)に対する個々の取り組みがなされていることがわかる。

表2 3Rの基本的な考え方

リスト番号	著者	タイトル	出典	発行年月日	基本的な考え方
1	環境省	平成26年版環境・循環型社会・生物多様性白書	http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h26/pdf.html	H26.6.20	3R (Reduce Reuse Recycle) 循環型社会基本法、排出者責任、拡大生産者責任 (p244)
11	法務省	ごみ・レジ袋の有料化問題	参議院環境委員会調査、立法と調査 No.262 http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2006pdf/20061227044.pdf	H18.12	3R:廃棄物の発生抑制(リデュース)、再利用(リユース)、再利用(リサイクル)の取組 廃棄物とは、自ら利用したり他人に有償で譲り渡すことができないために不要になったものであって、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿などの汚物又は不要物で、固形状又は液状のものという

3.3. 定性的・定量的な情報の収集

基本的な考え方、状況を把握したところで、さらに具体的に定性的・定量的な情報を収集する。

定量的な情報の収集 : ごみの排出量

環境省の白書から、生活系ごみの排出量に関する定量的な情報を調査した。すると、生活系ごみと事業系ごみの排出量について調査した結果が公表されていた。たとえば、平成24年度は、生活系ごみが2,900万トン、事業系ごみが1,300万トンであり、生活系ごみが約65%を占めていた。

定性的な情報の収集 : ごみ排出の状況

ごみ排出の状況について調査した。ごみ排出の状況は、平成14年度が5,320万トンであるのに対して、平成24年度は4,523万トンと10年間でゴミの総排出量は約800万トン減少している。しかし、平成22年度から平成24年度までは、ほとんど減少しておらず、横ばい状態であった。一方、「リサイクルのしくみ」という文献を調査すると、生活系ごみの有料化について詳述されていた。ごみの排出量が減少しない一方で、ゴミ処理のコストは年々増加傾向にあるとのことである。そのため、ごみ処理有料化を実施している地方自治体が増えていることがわかった。

3.4. 情報の整理

収集した情報を整理しておけば、分析やレポート作成の段階で効率よく作業を進めることができる。また、整理しとめることでテーマの核心や新しい側面が見えてくることもある。そこで、収集した情報を調査表へ整理し、調査した文献の詳細を文献リストへ整理する。

3.4.1. 調査表の作成

表1(文献[1]P.41)のように、収集した情報を調査表へ整理していく。調査表には、リスト番号、著者、タイトル、出典、発行年月日といった文献の基本情報だけでなく、収集した情報を「基本的な考え方」、「定性的・定量的な情報」といった調査項目に分類し記録していく。また、調査を進める

さらに、各自治体によってごみの減量化手法とその状況が違うこともわかる。例として、表3(文献[1]P.42)のように千葉市と大阪市では減量化手法が異なる。このような差がわかるように調査表へ整理していく。調査を進めるにあたり、「ごみ減量化手法とその状況」に関する情報が多く収集される。

表3 ごみ減量化手法とその状況が異なる例

リスト番号	著者	タイトル	出典	ごみ減量化手法とその状況
6	千葉市	焼却ごみ削減ホームページ	http://www.city.chiba.jp/kankyo/junkan/haikubutsu/recycleinfo.html	雑誌の分別(資源化できる紙類が約10%入っている) 生ごみの水切り(生ごみの約70%は水分) 生ごみ減量補助制度 小型家電の拠点回収 廃棄物の回収 家庭ごみ手数料徴収制度導入(ごみ有料化)
7	大阪市	大阪市ごみ減量・リサイクル情報サイト	http://www.city.osaka.jp/contents/wd4150/genyuu/home/home_recycle.html	買い物をするとき ・買い物を減らす ・過剰包装は断る ・繰り返し使える容器を選ぶ ・再生品を選ぶ ・ばら売りや量り売り商品を選ぶ ・使い捨て商品の使用を控える ・エコマーク、グリーンマークなどの環境ラベルを目印に ・食べ残しをしない ・壊れたら修理して使う ・食品の品質や消費期限をチェック ・地産や産土での減量活動に取り組む いらなくなったものを活かすために ・資源ごみ回収 ・資源集約回収や古紙・衣類分別収集 ・プラスチック製容器や包装の回収 ・食品トレイや電池式電池は販売店の店頭回収 回収実績に応じた報酬金・奨励品支給制度 ごみゼロリーダー

情報収集を進めていくと、これらの取り組みに対して課題が挙げられていることがわかる。表4に示すように、それぞれの手法に対してどのような課題が挙げられているかわかるよう調査表を整理していく(文献[1]P.42)。

課題に対する対策法も挙げられていることに気が付いた。そこで、調査票へ「課題に対する対策」を記入する欄を設けた。表5(文献[1]P.43)に示すように、ある自治体では、「ごみの不法投棄」という課題に対して「住民との協働体制や監視カメラシステムの導入」という対策法を実施していることがわかった。

表4 ごみ減量化手法の課題の例

リスト番号	著者	タイトル	出典	ごみ減量化手法とその状況	当該手法の課題
8	埼玉環境行政研究協議会	ごみ減量化施策「家庭ごみ有料化」に関する検討報告書	http://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/documents/9530.pdf	ごみ有料化	ごみ処理費用の公平性 住民の負担 還元制度 不法投棄（不法投棄件数が増加した自治体は14件中2件） 手数料収入の取扱い 導入にあつての準備期間 転入者へのケア 税の二重取り批判 リバウンドの発生
11	浪川文隆	ごみ・レジ袋の有料化問題	参議院環境委員会調査、立法と調査 No.262 http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2006/pdf/20061227044.pdf	ごみ有料化の効果(1)ごみの排出量と負担額が変動していないという不公平が修正され、ごみの排出量に応じて費用を負担するという公平性が確保されること。(2)費用負担者を軽減しようとするインセンティブが生まれることにより、排出量が抑制され、ごみの減量化効果につながる。ごみの排出に手数料がかからない場合、住民は粗根によってその費用を負担しているため環境やコスト意識が希薄であるが、有料化することにより、住民の意識改革が期待されること。(4)資源回収の促進、コストの透明性確保、向上、財政負担の軽減に効果があること	(1)税金処理されているので税の二重取りにならないのではない。(2)そもそもごみ収集・処理の有料化以前にごみの減量化を実施すべきではないか。(3)有料化でごみの量が減ってもまた増えるのではない。(4)不法投棄が増えることによるのではないか。(5)所得の低い家計ほど費用負担率が増えるという逆進性の懸念がある

表5 ごみの減量化手法の課題に対する対策

リスト番号	著者	タイトル	出典	ごみ減量化手法とその状況	当該手法の課題	課題に対する対策
8	埼玉環境行政研究協議会	ごみ減量化施策「家庭ごみ有料化」に関する検討報告書	http://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/documents/9530.pdf	ごみ有料化	ごみ処理費用の公平性 住民の負担 還元制度 不法投棄（不法投棄件数が増加した自治体は14件中2件） 手数料収入の取扱い 導入にあつての準備期間 転入者へのケア 税の二重取り批判 リバウンドの発生	生活保護世帯、高齢者世帯等に 対する費用負担軽減 「紙おむつ専用箱」の無料配布 自治体と住民の協働体制や監視カメラシステムの導入 住民合意形成（広報誌、住民説明会） 戸別収集

このように、調査表へ情報を整理していくと、情報がどんどん積みあがっていく。本手法では、情報が蓄積されていくプロセスを通して、情報をわかりやすく整理する。

また、調査リストに列挙した情報の中には、情報収集の目的に合致していなかったり、信憑性が低い情報も含まれている可能性がある。そのため、収集した情報を照らし合わせ、調査に必要な情報を取捨選択することが重要である。

3.4.2. 文献リストの作成

調査する度に、情報の出所を正確に文献リストへ記録しておく。メモ帳ソフトやワープロ、表計算ソフトで一覧表にしておくことと便利である。該当文献が多すぎる場合（50件以上ある場合など）は、刊行年（出版年）の新しいものから順に15件程度にとどめる。

情報源が Web ページであった場合に記録しておくことと良い事項は、①ホームページ名、②URL、③ホームページ開設（管理）者、④情報の掲載年月日であるとした。情報源が図書、雑誌論文、新聞記事であった場合に記録しておくことと良い事項は、①書名、②著者名、③出版社、④出版年月、⑤叢書名（表示されなければ記録しない）、⑥請求記号、⑦蔵書場所とした。このような情報を表6（文献[1]P.45）のように文献リストへまとめておく。

以上のように、主張を根拠づけるために必要な情報を調査表や文献リストへ整理しておき、情報の分析、加工、発信の過程で参照する。特に情報の発信の過程で、報告書や論文を執筆したり、発表スライドを作成する場合には、文献リストに記録した参考文献の詳細を掲載する必要がある。

表6 文献リスト

番号	著者	タイトル	出典	発行年月日
1	環境省	平成 26 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書	http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h26/pdf.html	H26.6.20
2	森下研	ごみ問題をどうするか：廃棄・処理・リサイクル	岩波書店	H9.10
3	武蔵野市	武蔵野市のごみ量・ごみ減量への取り組み	http://www.city.musashino.lg.jp/gomi_kankyou_eisei/12189/index.html	
4	安田火災海上保険、安田総合研究所、他	環境型社会ハンドブック：日本の現状と課題	有斐閣	H13.4.30
5	田中勝、寄本勝美	ごみハンドブック	丸善出版	H22.4
6	千葉市	焼却ごみ削減ホームページ	http://www.city.chiba.jp/kankyo/haikubutsu/recycleinfo.html	
7	大阪市	大阪市ごみ減量・リサイクル情報サイト	http://www.city.osaka.lg.jp/cibtents/wdu150/genryou/home/home_recycle.html	
8	埼玉環境行政研究協議会	ごみ減量化施策「家庭ごみ有料化」に関する検討報告書	http://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/documents/9530.pdf	H17.3
9	山谷修作	ごみ見える化：有料化で推進するごみ減量	丸善出版	H22.4
10	山川隆、植田和弘	ごみ有料化研究の成果と課題：文献レビュー	産業物学会誌、Vol.12、No.4、p.245-258、2001 http://www.jstage.jst.go.jp/article/wmr1990/12/4/12_4_245/_pdf	H13
11	浪川文隆	ごみ・レジ袋の有料化問題	参議院環境委員会調査、立法と調査 No.262 http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2006/pdf/20061227044.pdf	H18.12
12	苫小牧市	家庭ごみ有料化に伴う各種課題について	https://www.goo.gl.com?url?q=http://www.city.tomakomai.hokkaido.jp/files/00009600/00009639/docu62.pdf&sa=U&ei=QLe5VKs_G4mNJA5w64LIC&ved=0CAQOFAC&client=internal-uds-cse&usq=AFQjCNFfgZ0b207nRP64hn9pdu9B9jsW	
13	大阪府環境部、一般財団法人地方自治研究機構	ごみ減量化及びごみ収集の効率化に関する調査研究	http://www.rilg.or.jp/004/h25/h25_02_01.pdf	H26.3
14	環境省	一般廃棄物処理有料化の手引き	http://www.env.go.jp/recycle/waste/tool_gwd3r/ps/ps.pdf	H25.4

4. まとめ

インターネットの発展に伴い、世の中には膨大な情報が溢れている。今日の情報社会では、収集した情報を全て鵜呑みにするのではなく、正しい情報を取捨選択できる能力が求められている。そのような能力を身につけさせるためにも、本研究では、学習者が主体的に情報を収集し整理することを重視した学習手法を考案した。

具体的には、情報収集する上で重要なポイントを5W2Hとし、5W2Hに対して自ら考えながら学ぶことを意識させた。そして、次の3点に重きを置いた学習手法を提案した。

- 1) 情報収集の目的を確認してから収集活動を始める
 - 2) 基本的な状況を把握してから具体的な情報を収集する
 - 3) 収集した情報を調査表と文献リストへ整理する
- 本研究で提案した手法により、次の手順である「情報の分析」が効率化されることが期待できる。

参考文献

- [1]魚田勝臣、渥美幸雄、植竹朋友、大曾根匡、関根純、永田奈央美、森本祥一、“グループワークによる情報リテラシ”，共立出版，2015。
- [2]魚田勝臣編著，大曾根匡，荻原幸子，松永賢次，宮西洋太郎著，“IT テキスト基礎情報リテラシ第3版”，共立出版，2008。
- [3]猪平進，斎藤雄志，高津信三，出口博章，渡辺展男，綿貫理明，“ユビキタス時代の情報管理概論”，共立出版，2003。
- [4]大曾根匡編著，渥美幸雄，植竹朋友，関根純，森本祥一著，“コンピュータリテラシ—情報処理入門—第3版”，共立出版，2015。
- [5]北原保雄監修；日本学生支援機構著，“実践研究計画作成法—情報収集からプレゼンテーションまで—”，凡人社，2009。
- [6]草野厚，“考える力を養う情報収集法：分析力・判断力がアップする10章”，太陽企画出版，1999。
- [7]環境省：平成 26 年版環境・循環型社会・生物多様性白書，http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h26/pdf.html,H26.6.20
- [8]森下研，“ごみ問題をどうするか：廃棄・処理・リサイクル”，岩波書店，1997。