

紙の無駄を削減

古賀弘将 南山智洸

指導者 浅野周一教諭 関谷隆志教諭

No More Wastefulness of Paper

KOGA Hiromasa, MINAMIYAMA Tomohiro

Supervisor: ASANO Syuichi SEKIYA Takashi

要旨

本探究は紙の使用量の多い土浦第一高校の紙の無駄遣いに注目した。昨年度実施したアンケートによると、約8割の生徒が土浦一高では紙を多く消費していると回答している。実際、本校の年間紙使用量は公式データで245万2750枚(各年度平均)とされており、本校の紙消費量が尋常でないことは間違いないだろう。

問題を解決する一つの方法は、紙を捨てる前に裏紙として再使用することである。また、土浦第一 LINE 公式アカウントや Google Calendar 等ネット上で情報を共有することが解決に有効なツールになると確信している。

Abstract

This study focused on the waste of paper in education, especially in schools, where paper use is high. According to the questionnaire conducted last year, about 80% of the students answered that Tsuchiura 1st high school consume a lot of paper. In fact, from the official data of the annual consumption of paper, saying that over 2,452,750 sheets are used in this school every year, there would be no doubt that our consumption of paper is extraordinary.

One way to solve this problem is using Unagami before throwing them away. It is still the easiest method to start now. We also came across the idea of Tsuchiura-1st Official LINE Account that could contribute to this challenge, sharing information online. Additionally, we are confident that Tsuchiura-1st Official Google Calendar could be an effective tool as well.

1.研究動機

紙は無機質なプラスチックと比較すると何となく自然を感じることもあるが、それは自然を破壊して作っているからという皮肉でもある。事実、紙の原料は木材であり紙を作るため

に過去 30 年で 200 万 ha の森林が伐採されている。また、エネルギーや水も大量に使うため、データではプラスチック袋と比較して紙袋は 4 倍エネルギーを使うと言われている。紙の無駄遣いを減らすことは私たちができる 1 番身近な環境問題対策であり、賢い消費活動の一例となると言っても過言ではない。そこで私たちは紙の使用量の多い教育現場、特に学校での紙の無駄遣いに注目した。学校では授業用プリントや連絡の手紙など多くの場面で紙を使用する機会がある。その一部を、近年進められているタブレット端末を利用した教育のデジタル化に応じて紙資料を電子データに活用し置き換えることで紙の無駄遣いを減らすことはできないか探究した。

2. 研究方法

(1) 紙の使用量の調査

本校での紙の使用量の現状を把握するために本校の 3 年間（2018～2020 年度）のコピー用紙の使用量を調査。

(2) アンケートの実施

本校 1,2 年生生徒を対象にアンケートを実施（回答数 158, 回収率 25%）

（アンケート項目）

- ・学校で配布される紙の量が多いと感じたことがあるか
- ・授業で活用する場合タブレット端末（パソコン等）と紙とのどちらを好むか など

3. 調査結果

(1) 現状の紙の使用量

2018 年度から 2020 年度までの本校でのコピー用紙の使用量は(表 1)に示す通りであった。平均すると 1 年間に A4 換算で 2,452,750 枚のコピー用紙を使用していることが分かる。

(表 1) 2018 年度から 2020 年度の本校におけるコピー用紙の使用量（枚数は全て A4 換算）

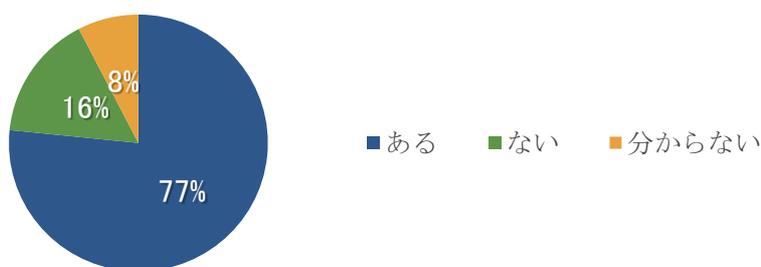
	2018 年度	2019 年度	2020 年度
A4 (枚)	1,187,500	1,025,000	937,500
A3 (枚)	495,000	495,000	432,000
B4 (枚)	1,087,500	941,250	712,500
B5 (枚)	0	16,875	28,125
計	2,770,000	2,478,125	2,110,125

(2) アンケート結果

アンケート結果は以下に示す通りであった。

質問 1:学校で配布される紙の量が多いと感じたことがあるか。

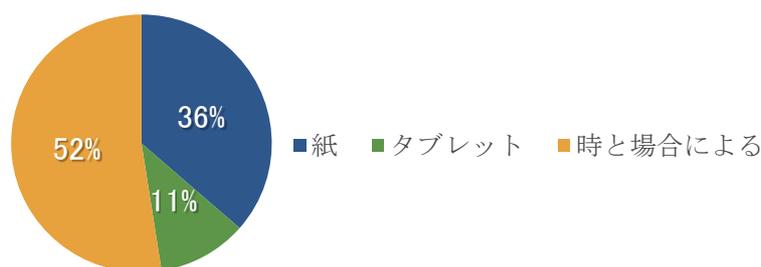
(図 1)の通り 8 割近くの生徒が学校で配布される紙の量が多いと感じたことがあることが分かる。



(図 1) 質問 1 への回答

質問 2:授業で活用する場合タブレット端末（パソコン等）と紙とのどちらを好むか。

(図 2)の通り半数以上が時と場合によってデジタルデバイスと紙とを使い分けたいと考えており、完全にデジタルデバイスのみを好む生徒は 1 割程度であった。



(図 2) 質問 2 への回答

4. 結果と考察

アンケートの質問 1 の結果より、多くの生徒が紙の量の多さを実感していることが分かった。また、質問 2 では半数以上の生徒が時と場合によってデジタルデバイスと紙を使い分けたいと考えおり、このことから学習面において授業用プリントなどを完全にデジタルデバイスに置き換えることは難しく、またタブレット端末と紙とを比べても紙を好む生徒が多いことから、学習に関わる紙の使用は避けられないと考えられる。

本校は 3 学年 8 クラスあり、各クラスに 40 名の生徒が在籍している。仮に全生徒にプリントを配布するとなると、毎回およそ 960 枚(A4)の紙を消費することになる。学校では、テストの範囲や些細なお知らせなど、生徒や保護者が手にしたらすぐにゴミ箱に捨てられてしまうような配布物もある。少なくとも、これに該当する紙が月に 10 枚はあると思われ

る。私たちは1年のうち10カ月は授業を受けているため、仮にこれらの無駄をすべてなくすことができれば、年間96,000枚(A4)の紙を節約することができると考えられる。この数字は、私たちが1年間で消費している紙の3.91%に相当する。また全国には全日制の高校が4,719校設置されている。すべての高校が本校と同じ分の削減を達成できると仮定すると、単純計算によれば年間約4.5億枚もの紙の無駄を防ぐことができる。これはおよそ3.5万本もの木材に相当する。

5. 結論

では、学校ではどのようにすれば紙の使用量を減らすことができるだろうか。以下に、いくつかの有効な提案を紹介する。

(1) 裏紙の使用

紙の無駄遣いを減らす上で裏紙の使用は言うまでもないだろう。裏紙の場合、片面印刷であれば手紙などに限らず、授業用プリントや計算用紙などの学習面においても様々な場面で無駄を減らすことができる。具体的には、刷り損じたプリントや余分なプリントを回収する箱を印刷室や各クラスに設け、係の生徒が定期的に回収し各クラスや学習館の専用ボックスに分配する。この際、個人情報の印刷されたプリントは裁断したり、汚損した紙を混入しないようにしたりするなどの注意が必要である。集めた裏紙をメモ用紙や計算用紙として、生徒がいつでも自由に活用できるようにすることができる。また、裏紙を活用したメモ用紙を生徒が手作りし、一高祭等で販売する企画も考えられる。販売による利益はNPO等に寄付することで、環境に対する意識を高める機会にもなる。

(2) Google カレンダーの活用

学校の年間スケジュールをGoogle Calendarに登録し、学校の管理の下、生徒及び保護者とそれを共有する。Google Calendarを活用することで全校生徒分のスケジュールを毎年度印刷して配布する手間と無駄が省ける。また、年度途中でスケジュールに変更があった際にも新しく全校生徒分の手紙を印刷する必要はなく、Google Calendarに入力によりリアルタイムで変更が反映されるので、紙を再配布する無駄を省ける。スマホ等の端末からでも確認でき、素早く通知できることから、保護者への伝達ミスも防ぐことができるだろう。

(3) 公式LINEの開設

もう一つのアイデアとして提案できるのは公式LINEの開設である。SNSアプリLINEは生徒のほとんどが使用しており、その公式アカウント機能を利用する。手紙を印刷して配布せず、データとして全校生徒に配布することで紙の使用量を大幅に削減できる。毎回の印刷物は大抵の場合、裏が白紙である。十分に資源を活用できないまま廃棄するのを防ぐことができるだろう。テキストメッセージだけでなく、書類をPDFとして送信することもできる為、各自必要な場合には印刷して手元に残すことも可能だ。また、データは一定期間クラ

ウド上に保存され、蓄積されるファイルは、ファイル名や時系列で簡単に検索ができる為、紛失などのトラブルを防ぐこともできるだろう。

5. 展望

今、社会全体がSDGs（持続可能な開発目標）を達成することで、地球環境を守ろうとしている。この探求は12番目の目標である「責任ある消費と生産」に焦点をあてて研究した。結論を言うと、「デジタルの世界とアナログの世界を融合させることで、紙の使用量を減らすことができる」と私たちは考えている。ただし紙をすべてデジタルに置き換えることができるとは限らないことを強調しておく。ただ私たちには、環境と快適な生活のためにできることを、少しずつでも始めていく義務がある。生活する中では、紙以外にも潜在的に無駄となっている資源がまだまだ存在する。自分達で積極的にこれらの問題に対処していくことが次の世代の明るい未来につながることを忘れず、日々のちょっとした気遣いを大切にしていかななくてはならない。

6. 謝辞

仙台市まちづくり政策局デジタル戦略推進室 千坂 宗太朗様に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。また、アンケートにご回答いただいた土浦一高1,2学年の皆様、有難うございました。

7. 参考文献

1. 仙台市役所 (2021). デジタル化に関する取り組み
<https://www.city.sendai.jp/system/shise/security/johoka/digital.html> 2021.8.25.
2. United Nations. THE 17 GOALS 2021.9.28
<https://sdgs.un.org/goals>
3. 文部科学省 (2021). 文部科学省におけるデジタル化推進プラン
https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_kanseisk01-000010143_2.pdf 2021.8.25
4. 日本製紙グループ. 海外植林について 海外植林 Q&A
<https://www.nipponpapergroup.com/csr/forest/afforest/faq/> 2022.03.01
5. 文部科学省 (2020). 高等学校教育の現状について
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/20201027-mxt_kouhou02-1.pdf 2022.02.20
6. WWF JAPAN(2020), 森林保全と持続可能な紙利用
<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/1382.html> 2022.03.01
7. Tokyo shiki, (2021) <https://www.tokyo-shiki.co.jp/archives/3517> 2022.03.07