

## デジタルと紙－役割をあらためて考える

大阪公立大学 大久保 雅章<sup>1</sup>

静電気やプラズマを応用する環境保全技術を専門とし25年にわたり大学で環境保全工学を教えてきた。最近、大学に入学したばかりの一年生に対する、ゼミ形式の環境に関する授業を担当することになった。学生の発表を聞いているうちに、「ごみは燃やさないで再処理するのが環境に優しいはず」という感覚を皆とても強く持っていることに気がついた。環境に関心が高い優秀な学生ほど「ものを燃やす」という行為に敏感で心理的な抵抗を示す。紙やプラスチックは、燃やすよりも再利用や再資源化を図るべきだという考えが、前提になっているように感じられる。

私がこれまで教えてきたのは、廃棄物を燃焼させて熱エネルギーを回収し、発電や蒸気・温水利用に活用し、排ガス処理を徹底しつつ、灰や金属も回収するという総合的なごみ処理システムである。こうした仕組みは、適切に運用されれば二酸化炭素排出削減にも貢献する。授業ではその意義を説明するのだが、学生の心に十分届いていないもどかしさがあった。

ところが、最近、企業のごみ処理システムの専門家から、小学校での環境教育について話を聞く機会があり、ようやく腑に落ちた。ごみ処理は、「廃棄物を処理する事業」の一部として、小学校学習指導要領（平成29年告示）における社会第4学年の「人々の健康や生活環境を支える事業」で扱われており、ごみ焼却等の施設見学が社会科の教育活動として実施されている。その際にごみを分別して、プラスチックや紙はできる限り燃やさず再利用する方針が強調されているという。再利用はコストがかかり二酸化炭素排出につながることから、紙の使用を控えることが環境配慮であるという感覚が育まれるのも無理はない。

この感覚は大学の教室にも広がっている。机上はノートパソコンや教科書、タブレットで占められ、紙のノートを広げる余地はほとんどない。教員もホワイトボードや黒板を用いず、スライドを投影して講義を行い、課題はオンラインで提出させることが一般的になった。授業にはパソコンの持参が必須であり、荷物を軽くするため紙のノートやメモ帳を持たない学生も少なくない。

近年、プレゼン資料の修正指導や論文校正が、1回のやり取りでは完結しないことが増えている。その背景には、電子ファイルを用いてオンライン会議を通して、指示を口頭で行っている場合が多いことにも原因があると考えられる。本来は、紙に印刷したものに、赤ペンで書き込みながら対面会議で検討する方が、具体的な修正点を確実に共有でき、効率的である。

確かにデジタルは便利である。しかし、即時性、一覧性、軽量性という点では、紙の優位性は今なお揺らがない。またタブレットに手書きはできるが、複数の情報を俯瞰しながら考えるときの感覚は、紙に及ばないと思う。さらにはパソコン、タブレットを数年ごとに買い替えることが、本当に環境負荷の低い選択なのかという疑問が残る。

本誌『静電気学会誌』は、紙媒体での刊行を継続しているが、近年、多くの学会誌が電子化へと移行しており、私が所属する他学会の会誌も例外ではない。電子版は利便性に優れている一方で、紙媒体であった頃に比べ、毎月定期的に目を通す機会が著しく減少したのが実情である。画面上で読むことに対する心理的、身体的負担、いわば目の疲労を中心としたテクノストレスの影響も、決して小さくない。

デジタル化を否定したいのではない。むしろ、デジタルと紙の役割を明確にし、それぞれの強みを活かすべきだと考えている。この意味でも、紙の再利用技術のさらなる発展には大いに期待したい。静電気学会で発表されたプラズマによる紙のリユースプリンティング技術などが、さらに進展すれば、「紙を使うこと」と「環境を守ること」を両立できる。こうした技術革新を背景に、媒体の長所を活かす冷静な視点が、これからの教育や仕事に求められているのではないかと。

<sup>1</sup> mokubo@omu.ac.jp