

## リムーバブルメディアの行方

## The Future of Removable Media

水田 伯典, 池内 智悟

Takanori MIZUTA, Motonori IKEUCHI

**Abstract:** Coming to a multimedia-era, it rises the need of bulk storage. Although Floppy-Disk, which has 1MB odd capacity, has been used as removable and rewritable media, FD lacks enough capacity to store a large quantity of data such as images. At present, Zip, MO, CD-R/RW, DVD-RAM, etc. is familiarized as 'high capacity' Removable Media. In this paper, we explain the present state and future of Removable Media.

## 1 はじめに

マルチメディア時代を迎え、大容量記憶装置の必要性がますます高まっている。これまで、持ち運びできる書き換え可能なメディアとしては、フロッピーディスク (FD) が広く利用されてきた。しかし、1MB 余りの容量では、画像などの大容量のデータを扱ったり、バックアップを行うには力不足となった。その結果、登場したのが大容量リムーバブルメディアである。現在、大容量リムーバブルメディアとして、Zip, MO, CD-R/RW, DVD-RAM など製品化され普及している。本発表では、リムーバブルメディアの現状と今後の行方について述べる。

## 2 大容量リムーバブルメディア

大容量リムーバブルメディアは 1991 年に 128MB の MO が最初に登場し、ついで、1994 年には 100MB の Zip がアメリカで発表された。その他、これまでにさまざまなメディアが発表されている。Table 1 に主なメディアについての概要を示す。メディアごとに、容量・転送速度などが異なっているため、利用者の用途にあったメディアを個人が選択できる。

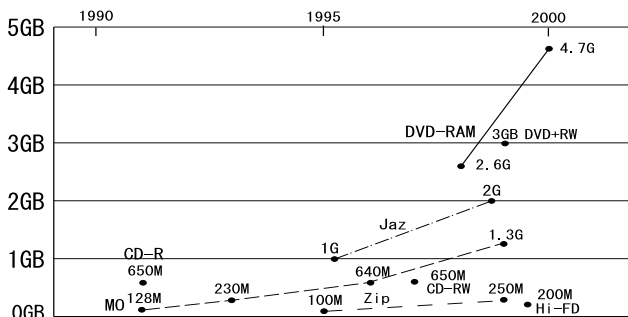


Fig. 1 リムーバブルメディアの大容量化

Table 1 主要メディアごとの性能・価格比較<sup>1)</sup>

メディア	容量	転送速度	価格	単価 (1M)
Zip	100M	1.4	1500	15
Zip	250M	2.4	2500	10
Jaz	2GB	6.7	16800	8.4
MO	640M	4.85	900	1.41
MO	1.3G	5.92	2600	2
HiFD	200M	3.6	1500	7.5
CD-R	650M	1.8	150	0.23
CD-RW	650M	0.6	800	1.23
DVD-RAM	5.2G	1.385	3000	0.58

注) 転送速度は MB/s, 価格はメディア 1 枚あたり

## 3 メディアの比較

リムーバブルメディアを個人用のバックアップに用いる場合には、どのメディアを用いてもよいが、データ交換をする場合には、相手側に対応するドライブがなければ交換できないため、注意が必要となる。これまで大容量リムーバブルメディアとして先行してきた MO・Zip は、メディアの普及という点で FD に劣っていたため、ポスト FD の地位を築くことができなかった。一方、CD-ROM ドライブは、現在ほとんどのパソコンに搭載されているという点から、ポスト FD の地位を築く地盤が固まっているといえる。リムーバブルメディアを様々な用途で用いることを考慮すると、幅広く普及している CD-R/RW が適しているといえる。以下で、主なメディアについて特徴を述べる。

## 3.1 MO ドライブ

日本においては、MO が登場時期の良さも手伝って、リムーバブルメディアの中では、もっとも普及した。普及に伴って、メディアの価格は低下し、今では 640MB

の MO 1 枚でも 1000 円以下となった。しかし、MO はハードの構造上、部品の値段が高くなるため、ドライブの小型化と低価格化は困難であるというネックがある。現在でも 640M の MO ドライブが 4 万円前後と、Zip・CD-R/RW と比較して高価格である。このことが、MO の普及と世界市場での伸び悩みにつながっている。

### 3.2 Zip ドライブ

Zip ドライブは、MO とは対照的にドライブ自体の価格は発売当初から大きく下がり、現在では 1 万円を切る製品も登場している。しかし、メディアの価格が 1500 円前後と高価で、1MB あたりの単価も他のリムーバブルメディアと比較しても非常に高い (Table 1)。また、最近になって 250MB タイプが登場したものの、MO・CD-R/RW と比較するとまだまだ十分な容量であるとは言えない状況である。アメリカを中心とする世界市場では普及したが、日本では MO に押されてあまり普及していない。

### 3.3 CD-R/RW ドライブ

CD-R/RW ドライブは、近年急速に値を下げ、現在では 8 倍速の製品が 2 万円台で購入できるようになった。メディアの容量も 650MB と十分なサイズを持っており、また、1 枚 150 円程度 (CD-R) と、メディアの単価がもっとも安い (Table 1)。このような低価格化と、CD-ROM ドライブがほとんどの PC に標準装備されているという地盤もあって、現在 CD-R/RW が爆発的に普及している。

### 3.4 DVD-RAM

DVD-RAM は DVD (Digital Video Disk) の規格を記憶装置として採用したものである。元来、DVD-ROM はコンピュータ用記憶装置としては CD-ROM を後継するものとして開発され、1996 年秋から発売されたものである。DVD-RAM は 1998 年 4 月に書き換え可能な DVD として発表された。現在発売されているものは最大 9.4GB の大容量を誇る。ムービーファイルなどの連続したサイズの大きいデータの記録、再生に適している。

## 4 リムーバブルメディアの現状

現時点では、大容量リムーバブルメディアとしてもっとも普及しているのは CD-R/RW ドライブである。国内でのメディア別出荷台数は、昨年 4 月まで MO のシェアが 1 位であったが、5 月以降低下を始め、代わって CD-R/RW の販売比率が拡大、2000 年 1 月には MO の 2 倍近い 58.2% となっている<sup>2)</sup>。ドライブの所有比率でも CD-R/RW が MO の比率を 8.3% 上回った (Fig. 2)。この CD-R/RW 人気の最大の理由は、CD-R のメディア 1 枚あたり 100 円前後という低価格にある<sup>2)</sup>。また、

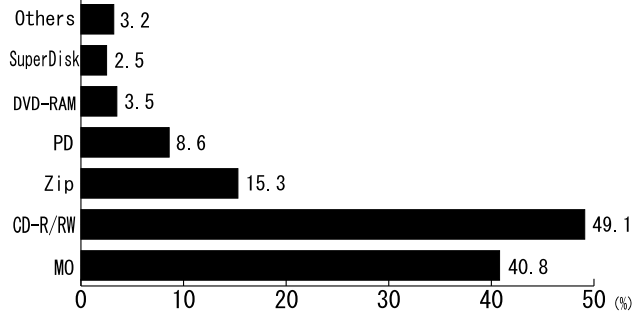


Fig. 2 メディアの所有に関する調査結果 (2000/1)<sup>2)</sup>

650MB という十分な容量をもち、1MB あたりの単価を考えると、使い捨て可能な価格の CD-R がもっとも手頃なメディアであるといえる。

最近では、パソコンの標準装備に DVD-ROM がついているものも出てきた。DVD-ROM ドライブは、CD-ROM ドライブとしても機能し、かつ、低価格化も進んでいる。今後は CD-ROM ドライブから DVD-ROM ドライブへの移行が進むと見られている<sup>3)</sup>。

## 5 今後の行方

現状をふまえると、低価格化の進んでいる CD-R/RW ドライブの需要がますます増加すると考えられる。おそらく 2,3 年は増加の一途をたどると考えられる。

しかし、映画などの動画の保存に対しては 650MB という容量は小さいといわざるを得ない。現在アメリカの一部でスタートしている、ケーブルネットを介した実況中継や映画の配信が、大規模に展開されて Internet からダウンロードできるようになれば、その保存には DVD-RAM のようなギガ単位の容量を持つメディアが必要となる。しかし、現在の DVD-RAM は転送速度が約 1.4MB/s と低速で、大規模のデータを次々と扱うには不向きである。市場でも DVD-RAM は価格の高さがネックとなり普及が遅れている。

CD-R/RW からの移行があるとすれば、互換性の高さ・メディアの安価さに加えて、一定以上の転送速度も要求されることになるだろう。DVD-RAM がそれを実現しない限り、CD-R/RW からリムーバブルメディアの座を奪うことはできないだろう。

## 参考文献

- 1) 本田雅一, 『ASCII 1999/10』, ASCII, pp.187, 1999
- 2) BCN 総研, BCN ユーザーアンケート結果 (<http://www.computernews.com/marketview/20000218.htm>), 2000
- 3) 日本電子工業振興協会, 光ディスク装置の売上げ予測, (<http://www.jeida.or.jp/japanese/statistics/peri/99/>), 2000