

10 ハードディスクトラブルからのファイル救済の試み

山形大学工学部技術部
情報技術室 中島孝則

1. はじめに

一般に計算機システム（PC：Windows 搭載）のハードディスク（HDD）に関係したトラブルは多種多様である。最近は大容量化傾向にあるためトラブルによる被害の影響は甚大である。

所属研究室では教職員と学生が研究用に数十台の PC を使用している。したがって、種々トラブルが発生する。そのトラブルの中の HDD 関係のトラブルについて、システムの復活や貴重なデータの救済等の試みを行った事例を紹介する。



図 1. PC の内部と HDD の接続例



図 2. 各種 HDD と USB 変換
(使用時は 1 台のみの接続)

2. 前準備

- ・ 正常に動作する PC (WindowsXP, 図 1)
(ATA と SATA 付)

- ・ ATA と SATA を USB2.0 と接続するための変換用コネクタ (2.5, 3.5 インチ HDD に対応, 図 2).
- ・ 容量の大きい HDD (クローン作成用)
- ・ HDD のクローン作成用ソフト (市販品)

3. トラブルの切分け

今回は HDD 以外は正常であるということ的前提にすすめる。

3-1. システム用 HDD (C ドライブ) の場合

何処まで動作して、如何様なトラブルが起きているのかを出来るだけ詳細に絞り込む。例えば、(トラブルが起こった PC 上で)

- ・ BIOS で認識するか
- ・ 起動動作まで行くか
- ・ Windows のロゴはでるか
- ・ ログイン画面はでるか
- ・ ログイン可能か

等々の症状を確認する。

3-2. システム用 HDD 以外の場合

システム用同様に、何処まで認識できるかを出来るだけ詳細に絞り込む。

例えば、

- ・ BIOS で認識するか
- ・ ディスクの管理 (コントロールパネル) で認識できるか
- ・ マイコンピュータで表示出来るか

等々の症状を確認する。

4. 事例の概要

事例-1. VISTA のシステム HDD (SATA)

症状: 起動して Windows ログ画面が出る寸前に、「Sector が読めない・・・」のエラーを表示して止まる。

事例-2. WindowsXP のシステム HDD

症状: 起動して Windows ログ画面が一瞬出て再起動を繰り返す。

事例-3. WindowsXP のシステム HDD

症状: 起動して Windows ログ画面が出る寸前で止まる。

事例-4. ハンディデータ用 HDD (80GB)

(持ち歩いていた時に床に落として

しまった)

症状：接続するとカチッカチッ・・・と音がする。BIOS では認識できるが、「ディスクの管理」では認識できない。

事例-5. 80GB・120GB の2台のHDD

症状：接続すると回転数が上がらない（回転数に波があるような音）。BIOS では認識しない。

5. 対処と結果

事例-1の場合：(Sector 関係と判断)

- ① 別 PC のシステム HDD として起動したが、症状は同様だったので HDD のトラブルと判断した。
- ② 別 PC のデータ用 HDD として接続し、認識してファイルへのアクセスができることを確認した。
- ③ 種々対処する前に HDD のクローン（コピー）を別 HDD に作成した。
- ④ クローン HDD をトラブル PC のシステム HDD として起動すると立ち上がった。
- ⑤ トラブル HDD をフォーマットして、Bad Sector を回避した後、クローン HDD からシステム全体を戻した。

事例-2の場合：(Sector 関係と判断)

事例-1の場合とほぼ同じ操作で回復したが、③の操作時 Bad Sector が10箇所ほど有り、スキップしてクローンを作成した。

事例-3の場合：(ブート関係と判断)

- ①②③まで事例-1の場合と同じ。
- ④ クローン HDD をトラブル PC のシステム HDD として起動したが症状は変わらなかった。
- ⑤ ブートしないと判断し、システム CD の修復(R)で、MBR（マスターブートレコード）の再書き込みを行った。
- ⑥ クローン HDD をトラブル PC のシステム HDD として起動を確認した。

事例-4の場合：(駆動部関係と判断)

- ① 図3のように内部を開けて、ヘッドの位置を定位置に戻した。
- ② 図2のように PC に接続して、ファイルコピーを行った。途中 50 箇所程の Bad Sector エラーを検出したが、スキップしながら進んだ結果、高確率でファイルを救済できた。（不完全なファイルを含んでいる可能性はある）
- ③ ②を4～5回繰返した後アクセスが出来なくなった。（埃の付着等影響）

事例-5の場合：(回路基盤関係と判断)

- ① 図4のようにトラブル HDD（80GB と120GB）の回路基盤を取外して、正常に動いている HDD（120GB 用）の回路基盤を取付けた。
- ② PC のデータ用 HDD として接続し、両方（80GB と120GB）とも認識してファイルへのアクセス可能も確認した。

6. まとめ

HDD のトラブルは、結果から分類するとハード面とソフト面に大別できるが、両方の症状を呈して見極めるのが難しい場合が少なくない。従って、可能であれば HDD のクローンを作成してから種々対応されることをお薦めする。「再インストールを検討している・ファイルが復活できれば幸い」等々ならば、お試しの参考になれば幸いである。

なお、重要なデータ等の復活は然るべき専門業者に依頼されることをお薦めする。

ハード関係のトラブルについては手に負えない事がほとんどであり、たまたま上手くいった事例を紹介した。

最後に、今回の試みの機会を与えて頂いた所属研究室の湯浅哲也教授と深見忠典準教授に御礼申し上げます。

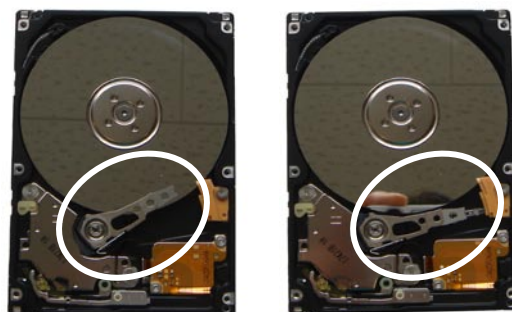


図3. ヘッドのトラブル例
(白丸のヘッドの位置を調整)

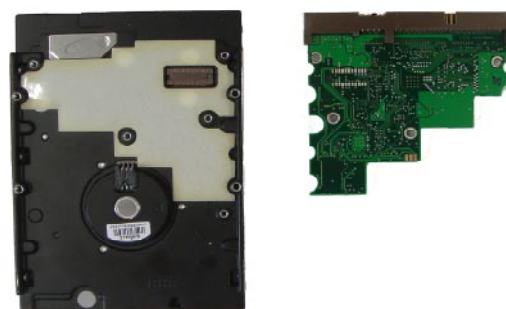


図4. HDDと制御部の回路基盤