

目 次

HD 革命/Eraser パソコン完全抹消

・ご利用いただける動作環境（システム要件）	パソコン完全抹消 -2
・インストール	パソコン完全抹消 -4
・アンインストール	パソコン完全抹消 -5
・Windows PE 起動用ディスクの作成	パソコン完全抹消 -6
・Windows PE 起動用ディスクでコンピュータを起動	パソコン完全抹消 -9
・注意事項・制限事項	パソコン完全抹消 -10
・ハードディスク全体、メディアを抹消	パソコン完全抹消 -15
・パーティションを選択して抹消	パソコン完全抹消 -17
・起動中の Windows ごとハードディスクを完全抹消	パソコン完全抹消 -19
・SSD の抹消	パソコン完全抹消 -22
・メディアの消去	パソコン完全抹消 -25
・抹消レポートの取得	パソコン完全抹消 -26
・ネットワークドライブの割り当て（CD から起動した場合）	パソコン完全抹消 -27

HD 革命/Eraser ファイル抹消

・ご利用いただける動作環境（システム要件）	ファイル抹消 -2
・インストール	ファイル抹消 -3
・アンインストール	ファイル抹消 -4
・注意事項・制限事項	ファイル抹消 -5
・ファイルを選択して抹消	ファイル抹消 -10
・ファイルを検索して追加	ファイル抹消 -12
・Ark シュレッダーでファイルを抹消	ファイル抹消 -14
・履歴の抹消	ファイル抹消 -16
・ユーザーアカウントの抹消	ファイル抹消 -19
・ごみ箱の抹消	ファイル抹消 -21
・ページファイルの抹消	ファイル抹消 -22
・オプション設定	ファイル抹消 -23

HD 革命/Eraser パソコン完全抹消 HD 革命/Eraser ファイル抹消

共通機能

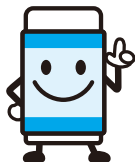
・ディスクの空き領域の抹消	共通機能 -2
・スケジュールの設定	共通機能 -4
・スケジュールの確認と削除	共通機能 -6
・パスワードの設定	共通機能 -8
・ドライブ情報の取得	共通機能 -9
・コンピューター情報の取得	共通機能 -10
・アップデータの確認	共通機能 -12

HD 革命/Eraser パソコン完全抹消 HD 革命/Eraser ファイル抹消

参考資料

・抹消方式について	参考資料 -2
・ディスクの初期化とパーティションの作成	参考資料 -6
・USB メモリーのフォーマット	参考資料 -8
・回復ドライブの作成	参考資料 -9

HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消



「HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消」は、ドライブ全体、またはパーティション単体を抹消するソフトウェアとなります。

ご利用いただける動作環境（システム要件）

HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消（本マニュアルでは以降「Eraser パソコン完全抹消」といいます）をご利用いただくためには、次のコンピューターハードウェアおよびオペレーティングシステムが必要です。

インストールして使用する場合

オペレーティングシステム (いずれも日本語版)	Windows 11（バージョン 22H2）64bit 版 Windows 10（バージョン 22H2）32bit/64bit 版 ※Arm 版 Windows 11/10 には対応していません。 ※アドミニストレータ権限（管理者権限）が必要です。 ※2023 年 2 月 1 日現在の対応 OS となります。Windows の大型アップデートについての最新情報は、Web サイトでご確認ください。 ※マイクロソフト社がサポートを終了したオペレーティングシステムは、本製品のサポート対象外となります。Windows 8.1/7 においてはサポート対象外のオペレーティングシステムとなりますが、本製品をインストール後に起動用ディスクを作成して起動できる環境であれば抹消を行うことができます。
コンピューター	上記のオペレーティングシステムが稼働するコンピューター ※PC/AT 互換機のみ、Macintosh（Mac）には対応していません。
メモリー	Windows 11/10 64bit 版：4GB 以上（8GB 以上を推奨） Windows 10 32bit 版：2GB 以上
ドライブ	CD を読み込めるドライブ
ハードディスク / SSD	本製品のインストール用として 150MB 以上 ※レポートや起動用ディスクを作成するためには、インストール用とは別に空き領域が必要です。
モニター	画面解像度が 1,024 × 768 以上のモニター
その他	インターネット接続環境 ※アップデートのダウンロードやユーザー登録、起動用ディスクの作成を行う際に必要となります。

Point

「Eraser パソコン完全抹消」は、ハードディスクのほか SSD やリムーバブルディスクも抹消できますが、本マニュアルではデバイスを区別する場合を除き「ハードディスク」と記載します。

起動用ディスクを作成して起動する場合

「Eraser パソコン完全抹消」は、CD/DVD/BD や USB メモリーに対してディスクを抹消するため、起動用ディスクを作成する機能があります。起動用ディスクは「Windows PE」を使用するため、本製品では「Windows PE 起動用ディスク」といいます。Windows PE は起動してから 72 時間後に自動的に再起動します。

オペレーティングシステム	Windows PE を起動するため、コンピューターにインストールされているオペレーティングシステムに依存しません。
コンピューター	インストールして使用する場合と同様 ※作成した起動用ディスクから起動できる環境が必要です。コンピューターによっては設定の変更が必要となる場合があります。
メモリー	512MB 以上（ビデオメモリーと兼用の場合は 1GB 以上）
ドライブ	CD/DVD/BD を起動用ディスクとする場合、それぞれのメディアに対応したドライブ ※ USB メモリーを起動用ディスクにする場合は不要です。
USB ポート	USB メモリーを起動用ディスクとする場合、USB メモリーから起動可能な USB ポート（USB2.0 以上）
モニター	画面解像度が 1,024 × 768 以上のモニター
その他	起動用ディスクで起動後にハードディスク /SSD が認識されていない場合は、認識するためのドライバーが必要です。



起動デバイスの優先順位について

最近のコンピューターの多くは CD や USB デバイス中の OS も起動可能ですが、多くの場合、初期状態ではハードディスクからの起動設定になっており、そのままでは起動できないことがあります。CD や USB デバイスから OS を起動するためには下に示した例のように、起動時にファンクションキーを押してメニューを呼び出しデバイスの選択、BIOS と呼ばれる設定画面での設定変更などが必要です。

ただし、起動するデバイスの変更方法はメーカーや機種に依存してさまざまであるため、その具体的な方法は弊社ではお答えすることはできません。コンピューター付属のマニュアルやヘルプを参照するか、ハードウェアメーカーにお問い合わせください。

《起動デバイスの設定例》

● SONY VAIO SVT13119

- ①電源が切れている状態で「ASSIST」ボタンを押す。
- ②表示されたメニューの中で「USB メモリーやディスクから起動」を選択する。

● DELL Vostro/Optiplex

- ①電源を入れた後に BIOS が表示されるまで「F12」キーを何度も押す。
- ②リストの中から、起動するデバイスを選択する。

● NEC VALUESTAR VW770/J

- ①電源を入れた後に BIOS が表示されるまで「F2」キーを何度も押す。
- ② BIOS のメニューで「BOOT」を選択する。
- ③「1st Boot」で「Enter」キーを押し、「CD/DVD」を選択する。
- ④「Exit」→「Save changes and Reset」を選択する。

インストール

旧バージョンのHD 革命 /Eraser をインストールされている場合は、アンインストールしてからインストールを始めてください。

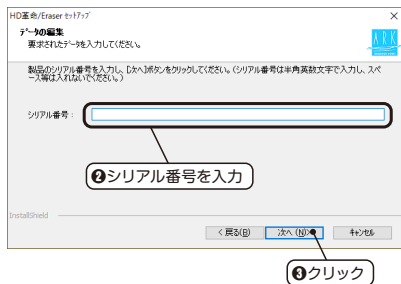
1 インストール開始

「インストール開始」をクリックします。



2 シリアル番号の入力

シリアル番号を入力します。



シリアル番号は、半角英字の大文字と半角数字で入力してください。ハイフン（-）も必要です。
(例) ABCD - E12 - FGH345JK67
受け付けられないときは、全角文字や小文字になっていないかどうかを確認してください。

3 項目の選択

インストールに関する設定を行います。「デスクトップにショートカットを作成する」を選択すると、インストール後、デスクトップに「Ark ランチャー」のアイコンが作成されます。



4 再起動

インストール後はコンピューターを再起動します。

アンインストールは、Windows の「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」から行ってください。



Ark ランチャーについて

Ark ランチャーは、[Eraser パソコン完全抹消] の起動や、各種ツールを起動することができます。



アンインストール

アンインストールは、以下の手順で行います。

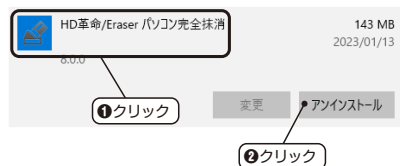
1 アプリの選択

Windows 10 では、「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」と選択します。Windows 11 では、「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」→「インストールされているアプリ」と選択します。

2 革命製品の選択

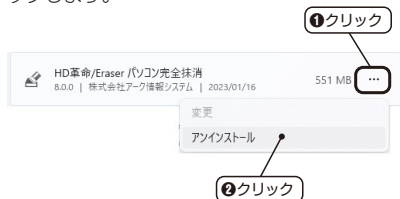
● Windows 10 の場合

Windows 10 では、アプリ一覧の中から「HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消」を表示して選択します。下にスライドしてボタンが表示されますので、「アンインストール」ボタンをクリックします。



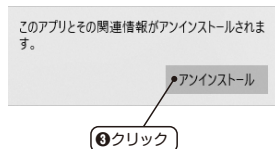
● Windows 11 の場合

Windows 11 では、アプリ一覧の中から「HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消」を表示し、右側にある「…」をクリックします。メニューが開きますので、「アンインストール」をクリックします。



3 アンインストールの確認

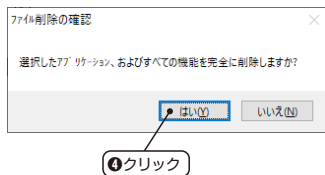
確認ダイアログが表示されますので、「アンインストール」をクリックします。



4 アンインストールの実行

アンインストールを実行するかどうかのダイアログが表示されますので、「はい」をクリックします。

アンインストール後は、コンピューターを再起動してください。



Point

[Eraser パソコン完全抹消] で作成した抹消レポートのファイルは、アンインストールしても削除されません。必要に応じて手動で削除してください。

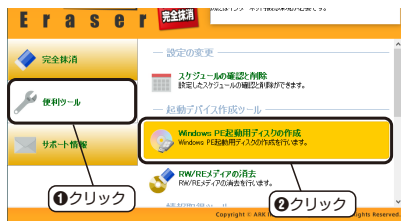
Windows PE 起動用ディスクの作成

[Eraser パソコン完全抹消] の Ark ランチャーから、Windows PE で操作を行うための起動用ディスクを作成することができます。作成される Windows PE 起動用ディスクに含まれる Windows PE のバージョンは、使用している Windows により異なります。

Windows PE 起動用ディスクは、基本的に操作を行うコンピュータで作成します。ただし、Windows PE 起動用ディスクで起動した状態では作成できません。Windows のバージョンや bit 数が異なる他のコンピュータで作成すると、操作を行うコンピュータでは起動できない場合があります。Windows PE 起動用ディスクを作成する環境と使用する環境に注意してください。

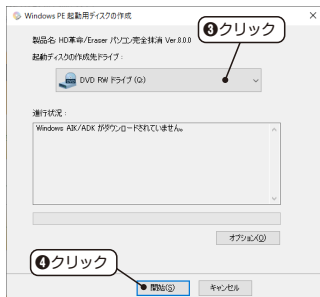
1 「Windows PE 起動用ディスクの作成」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「Windows PE 起動用ディスクの作成」を選択します。



2 ドライブの選択

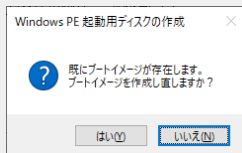
リストの中から作成先のドライブを選択します。ここでは、CD メディアに作成を行いますので、空の CD メディアをドライブに挿入して「開始」をクリックします。



Point

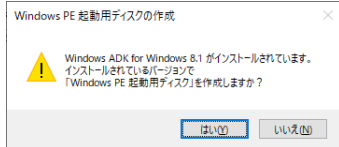
CD/DVD/BD メディアに作成すると、インストールフォルダーにブートイメージファイルが作成されます。次の作成からこのブートイメージをメディアに書き込みますので作成時間が短くなります。

ただし、製品のアップデートを適用した場合は、更新したファイルでブートイメージを作成し直す必要がありますので、下のメッセージで「はい」をクリックしてください。



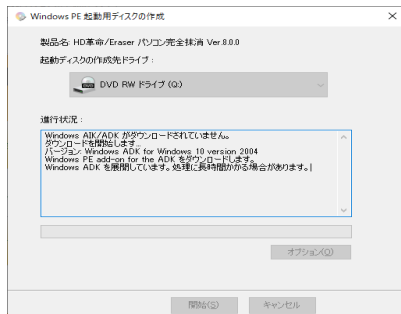
Windows ADK がインストールされていると、下のメッセージが表示されます。

[Eraser パソコン完全抹消] が指定するバージョンで Windows PE 起動用ディスクを作成する場合は、「いいえ」をクリックしてインストールされている Windows ADK をアンインストール後に、再度作成を行ってください。



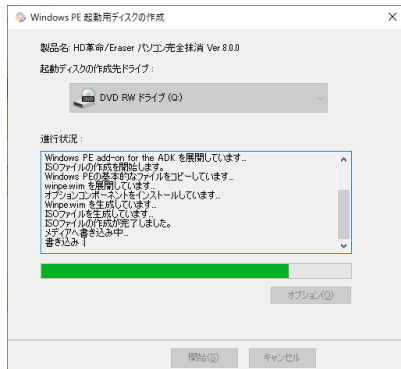
3 ダウンロードとファイルの展開

作成に必要なファイルのダウンロード後にファイルが展開されます。この処理には時間がかかります（環境により異なりますが30分から2時間程度の時間がかかることもあります）。

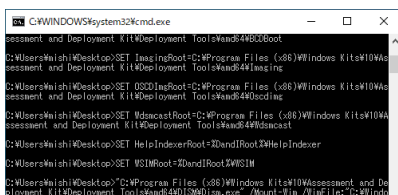


4 ISO ファイルの作成と書き込み

ファイルの展開が終わると ISO ファイルを生成し、書き込みを開始します。USB メモリーの場合は、書き込みの動作はありません。



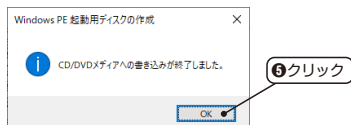
作成中はコマンドプロンプトの画面が開き、処理が行われます。



5 書き込みの終了

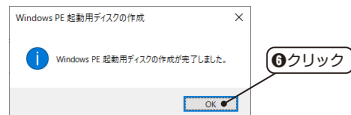
メディアへの書き込みが終了すると次のメッセージが表示されますので、「OK」をクリックします。

USB メモリーの場合は、このメッセージは表示されません。



6 作成の完了

Windows PE 起動用ディスクの作成が完了すると次のメッセージが表示されますので、「OK」をクリックします。

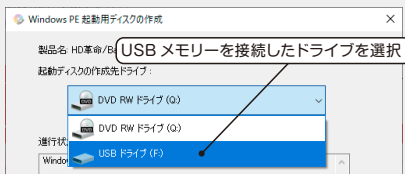




USB メモリーを起動用ディスクとする

「Windows PE 起動用ディスク」は、USB メモリーにも作成可能です。Windows PE を起動し、CD/DVD メディアと同様にバックアップ、復元を行うことができます。

USB ポートに USB メモリーを接続後「Windows PE 起動用ディスクの作成」ツールを起動し、ドライブレリストで USB メモリーのドライブを選択します。



〈注意事項、制限事項〉

- ・「Windows PE 起動用ディスク」とする USB メモリーは、1GB 以上 32GB 以下の容量のものを使用してください。32GB を超える USB メモリーを使用すると、NTFS でフォーマットされてしまうため Windows PE を起動できません。
- ・作成を行う前に USB メモリー内のデータをすべて削除します。元に戻すことはできませんので、必要なデータが残っていないことを確認してから作成を行ってください。

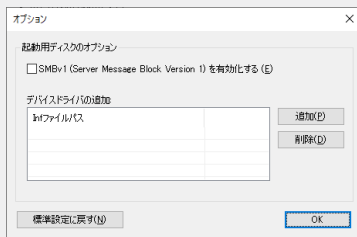


オプションについて

Windows PE 起動用ディスクの画面で「オプション」ボタンをクリックすると、以下の画面が表示されます。

SMBv1 (Server Message Block version 1) にしか対応していない古い NAS にアクセスするためのオプションは、有効化することで古い NAS でもレポートファイルを保存できるようになります。

また、Windows PE 起動用ディスクで起動後にディスクを認識させるためのデバイスドライバの追加が必要な場合は、オプション画面であらかじめ追加することで起動後のインストールが不要となります。



Windows PE 起動用ディスクでコンピューターを起動

「Eraser パソコン完全抹消」で作成した Windows PE 起動用ディスクでコンピューターを起動し、操作を行うことができます。

1 コンピューターを起動

起動用 CD をドライブに挿入（起動用 USB メモリーの場合は USB ポートに接続）した状態でコンピューターを起動します。

2 起動の選択 (CD/DVD/BD の場合)

次のメッセージが表示されている間に、キーボードで何かキーを押します。

Press any key to boot from CD or DVD..._



Windows PE 起動用ディスクから起動できない場合は、起動できるようにコンピューターの設定を変更する必要があります。〈パソコン完全抹消 -3〉ページのコラムを参考にしてください。

なお、変更方法が不明な場合は、ご使用のコンピューターメーカーにお問い合わせください。



デバイスドライバのインストール

Ark ランチャーで、「便利ツール」→「デバイスドライバのインストール」と選択し、ドライバ情報ファイル (inf ファイル) を選択して RAID (Intel RST) や SATA/NVMe コントローラーをインストールするためのドライバを追加できます。ディスクが認識できている場合はこの操作は不要です。

3 Ark ランチャーの起動

Ark ランチャーが起動します。Windows 上とは異なり、一部の機能は使用できません。「完全抹消」については、〈パソコン完全抹消 -15 ~ 18〉ページの操作を参照してください。

なお、ディスクが認識されていない場合は、左下のコラムを参照し、デバイスドライバをインストールしてください。



Point

右上の×ボタンをクリックすると、Ark ランチャーが終了しコンピューターが再起動します。

注意事項・制限事項

抹消を行う前の注意

・データのバックアップについて

「Eraser パソコン完全抹消」では、選択したディスク、またはパーティションを復元ができないように抹消を行います。しかし、誤って抹消してしまうとそのディスク、またはパーティションに存在していたデータを元に戻すことはできません。必要なデータが残っていないことを確認してから抹消を行うようにしてください。

・コンピューターを初期状態に戻す方法について

Windows 7 の頃に発売されたコンピューターでは、初期状態に戻すためのデータがハードディスクに保存されており、この領域を残して抹消を行うことで初期状態に戻す（リカバリーする）ことができるものがありました。

しかし、Windows 8 以降は「回復パーティション」を残して抹消しても、システムドライブ（通常は C ドライブ）が存在しないと初期状態に戻すことができません。

コンピューターを廃棄するのではなく、再利用を目的として抹消を行うのであれば、抹消前に必ずコンピューターを初期状態に戻すための DVD/BD ディスクや、USB メモリー（Windows 8 以降は「回復ドライブ」といいます）を作成してください。作成方法が不明な場合は、コンピューターのメーカーにお問い合わせいただくか、マニュアル、Web サイトにてご確認ください。

抹消するデバイスについて

・デバイスの種類について

抹消できるデバイスは、ハードディスク、リ

ムーバブルディスク（例：USB メモリー、MO、SDHC/SDXC メディアカード）、FD などの Windows 上で認識されているほとんどのドライブ、メディアを抹消することができます。ただし、一部例外のデバイス（例：テープメディア）もあります。ネットワークドライブの抹消はできません。

・マルチカードリーダー／ライターについて

リムーバブルメディアの抹消にマルチカードリーダー／ライターを使用する場合、一部のドライブ（スロット）が認識できないことがあります。このような場合、認識できないドライブ（スロット）に挿入されたメディアは抹消できません。

・デバイスの保護について

ハードディスクやメディアへのアクセスが保護（ライトプロテクト）されているときは抹消できません。保護（ライトプロテクト）を解除してから抹消を行ってください。SDHC/SDXC メディアや FD のようにロックスイッチがある場合、ロックを解除してください。

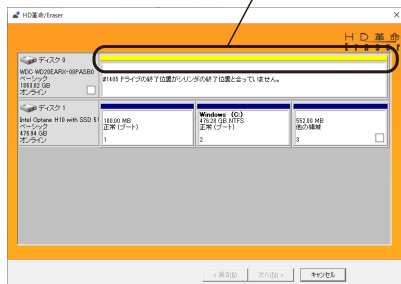
エラーがあるハードディスクの抹消について

・パーティション情報のエラーについて

抹消を行うハードディスクのパーティション情報にエラーがある場合、ディスク、パーティションの選択画面でディスク全体が黄色で表示されます。

このように黄色で表示されている場合、ディスク全体を選択して抹消することはできませんが、パーティション単位の抹消はできません。

エラーがあるディスクは黄色で表示



・抹消中の書き込みエラーについて

抹消中のディスク、メディアにおいて、一部のセクターが物理的に破損しているような場合は抹消時にデータが書き込めずエラーとなります。書き込みエラーが発生した場合は、進行状況の欄に「エラー発生」と表示され、抹消終了後のログには、エラーの内容が表示されます。なお、抹消中にメディアを抜いてしまった、ハードディスクの電源をオフにしてしまったとしても書き込みエラーとして処理されます。



抹消時の動作環境について

・マルチブート環境の抹消について

マルチブート環境では、OS のシステムファイル (boot.ini など) があるパーティションと起動しているパーティションが異なります。インストールして抹消する場合は、「システム」ブ

ート」「システム or ブート」と表示されているディスク、パーティションは抹消できません。Windows PE を起動して抹消を行う場合は可能です。

・ダイナミックディスクの抹消について

ダイナミックディスクはディスク全体の抹消となり、パーティションを選択して抹消はできません。このため、領域の抹消設定 (パソコン完全抹消 -19) ページ) は使用できません。2 台以上のハードディスクで「スパンボリューム」や「ストライプ ボリューム」のソフトウェア RAID を構築している場合、1 台のハードディスクを抹消すると、組み合わせとなっている他のハードディスクのボリュームが使用できなくなります。Windows の「ディスクの管理」画面では「失敗」と表示されますので、「失敗」と表示されているボリュームを削除してください。

・仮想ハードディスクや記憶域スペースの抹消の抹消について

仮想ハードディスク (VHD/VHDX/VMOK など) をマウントしたドライブや、Windows の記憶域スペースで作成したドライブは、抹消の動作保証外となります。

・抹消できるデバイス、パーティションの数について

複数のデバイス、またはパーティションを選択して抹消を行う場合、デバイス単位では最大 10 台、パーティション単位では最大 49 個まで選択できますが、環境によっては最大数まで選択できない場合があります。

ただし、複数のデバイス、パーティションを選択して抹消する場合、選択する個数が多くなるほど時間がかかります。環境によっては 1 つずつ選択したほうが短時間で抹消できる場合がありますのでご注意ください。

「パソコン完全抹消」機能を使用する際の注意事項

・起動中の Windows の抹消について

「パソコンの完全抹消」機能（「パソコン完全抹消 -19」ページ）は、起動中の Windows ごとハードディスクを抹消する機能です。例えば、D ドライブのみを抹消したいというようなことはできません。抹消を開始すると Windows が起動できなくなりますので、「選んで完全抹消」機能と間違えて実行しないようにしてください。

・領域を残して抹消することについて

「パソコンの完全抹消」機能では、抹消するハードディスクに Windows の「回復パーティション」のほかに、NTFS、exFAT、FAT32、FAT16 以外のファイルシステム領域、Windows 上で見えないようになっている隠しパーティション、ドライブ文字がないパーティションなどを残すことができます（「パソコン完全抹消 -19」ページ）。

このような領域を残して抹消したとしても必ずしも初期状態に戻す（リカバリーを行う）ことができるとは限りません。特に、Windows 8 以降は「回復パーティション」を残して抹消しても、システムドライブ（通常は C ドライブ）が存在しないと初期状態に戻すことができません。抹消前に必ずコンピューターを初期状態に戻すための DVD/BD ディスクや、USB メモリー（Windows 8 以降は「回復ドライブ」といいます）を作成してください。

Windows PE 起動用ディスクでの抹消について

・ドライブ文字について

Windows PE 起動用ディスクで起動すると、ハードディスクを認識する順番やドライブ文字が Windows 上と異なる場合があります。

また、MBR ディスクにインストールされた Windows 環境では、先頭にある「システムで予約済み」パーティションは「C ドライブ」として認識されますので、Windows がインストールされているドライブは、別のドライブ文字として割り当てられます。抹消するドライブ、パーティションの選択時にはご注意ください。

・システムディスクの抹消について

Windows PE 起動用ディスクで起動すると、Windows 上で操作するのとは異なり、Windows がインストールされているディスク全体やシステムドライブを選択して抹消することが可能となります。そのため、「パソコンの完全抹消」機能（「パソコン完全抹消 -19」ページ）と同じことができることになります。ただし、ハードディスクを認識させるために、ドライブのインストールが必要となる場合があります。

・起動時間の制限について

Windows PE は起動から 72 時間後に自動的に再起動します。抹消中でも再起動されてしまいますので、起動時間に注意してください。特にディスクのサイズが大きく、抹消回数が多い場合はこの制限にかかることがありますのでご注意ください。

抹消実行時の動作について

・抹消時間について

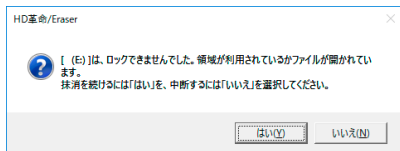
抹消時間はお使いの環境（UEFI/BIOS、OS、チップセット、書き込み速度、ディスクサイズなど）や選択した抹消方式によって異なります。

・ディスクがロックできない場合の抹消について

抹消するディスク、パーティションが開かれている場合や、ファイルが使用中の場合は、デ

ディスクをロックできないため次のようなメッセージが表示されます。

ディスクがロックできない場合、抹消中もそのディスク、パーティションにアクセスできませんが、完全に抹消することができなくなるので抹消中はアクセスしないようにしてください。



・抹消中のディスクアクセスについて

抹消中のディスク、メディアにはアクセスしないでください。また、故障の原因となりますので、抹消中のディスク、メディアの取り外しは行わないでください。

・抹消が途中で停止してしまう場合の確認事項

環境によっては、抹消が途中で停止してしまうことがあります。このような場合は、以下の点を確認してもう一度抹消を行ってください。なお、抹消回数を多く設定した場合も発生することがありますので、回数を少なくして抹消してください。

- ・UEFI/BIOS が最新のバージョンになっているか。
- ・UEFI/BIOS でハードディスクのサイズが正しく認識されているか。
- ・ケーブルが断線していないか。
- ・ドライバが正しくインストールされているか。
- ・ハードディスクの冷却が十分に行われているか。
- ・コンピューターや起動中の Windows が不安定な状態になっていないか。

・抹消後のフォーマットについて

抹消後にディスクをフォーマットすることができますが、フォーマットする際にコマンドブ

ロンプト画面が表示され、フォーマットが完了すると自動的に画面が閉じます。抹消後にフォーマットを行う機能は、diskpart コマンドを実行しているため、隠し属性のついたパーティションや未割り当て領域はオプションにチェックを入れてもフォーマットは行われません。

また、フロッピーディスクなど、Windows の「ディスクの管理」に表示されないドライブは対象外となります。

空き領域の抹消について

・抹消するドライブのロックについて

空き領域を抹消中は、ドライブがロックされ対象のドライブは操作できなくなります。システムドライブなどロックできないドライブの場合、空き領域に対してファイルを作成して占有することで抹消を行います。一時的に空き容量がなくなるため、Windows から警告が表示される場合があります。抹消の進行にともなって空き容量が回復しますので、クリーンアップなどの空き容量を増加させる処理は行わないでください。

・抹消可能なファイルシステムについて

空き領域を抹消可能なファイルシステムは、NTFS/FAT32 となります。その他のファイルシステムのボリューム（ドライブ、パーティション）は、空き領域を抹消できません。

・スラック領域の抹消ができないファイルについて

「スラック領域（ファイルが占めるクラスターの未使用領域）を抹消」のオプションを使用して空き領域を抹消する場合は、以下のファイルは抹消できません。

- ・起動中の他のアプリケーションによって使用中のファイル
- ・システムにより予約または保護されているファイル（\$ で始まるファイル）

- ・アクセス権が設定され、アクセスが許可されていないファイル
- ・NTFSの機能（代替データストリーム、リパースポイント、スパーズファイル）が施されたファイル
- ・BitLocker（デバイスの暗号化）が有効なドライブ上に存在するファイル
- ・OneDrive で同期しているクラウドに存在するファイル（雲のマークがついているファイル）

・スラック領域抹消時のログについて

「スラック領域（ファイルが占めるクラスターの未使用領域）を抹消」のオプションを使用して抹消を行った抹消ログには、スラック領域を抹消できなかったファイルのリストが記録されます。しかし、システムドライブのようにスラック領域を抹消できないファイルが大量に存在するような場合は、ログにその全てのファイル名が記録されることになります。また、ファイルサイズも抹消できないファイル数に比例して大きくなりますのでご注意ください。

SSD の抹消について

・「選んで完全抹消」で SSD を選択時の抹消方式について

「選んで完全抹消（〈パソコン完全抹消 -15 ~ 18〉ページ）」で SSD が抹消対象として選択された場合、セキュアな抹消を行うことができる条件に合致すると、抹消方式の初期値が「乱数値で抹消」ではなく選択した SSD が対応しているセキュアな抹消方式が自動的に選択されます。

なお、セキュアな抹消を行うことができる環境でも、パーティションを個別に選択した場合は「乱数値で抹消」が選択されますので、ディスク全体を選択するようにしてください。

また、抹消対象として HDD と SSD が同時に選択されている場合は、抹消方式の一覧には

「乱数値で抹消 + Secure Erase」のような表示になります（抹消方式については〈参考資料 -2 ~ 5〉ページを参照）。

選択された SSD によっては、セキュアな抹消方式が選択されていても、実際に抹消を行おうとすると実行できない SSD や、実行できないコンピューター環境があります。

・ロックされた SSD の解除

SSD の抹消途中でコンピューターの電源を切る、SSD の取り外しを行う（USB 接続の場合）を行うと、抹消対象の SSD はロックがかかった状態になり、そのままでは使用できなくなります。このような場合は、「SSD の抹消（〈パソコン完全抹消 -22〉ページ）」を起動してロックを解除することができます。

ロックされた SSD は、抹消方式の選択欄に「ロックの解除」と表示されています。画面下のボタンは「解除」ボタンに変わっていますので、「解除」ボタンをクリックしてロックを解除してください。

2. 抹消方式を選択してください。

● ロックの解除(E)

ファイルの出力について

レポートファイルとして出力されるテキストファイルまたは PDF ファイルは、文字コードとして UTF-8 を使用しています。PDF ファイルとして出力する場合、UTF-8 で 4 バイト以上を割り当てられた文字を出力することができません。表示できない文字は、半角空白に置き換えられます。

ハードディスク全体、メディアを抹消

ハードディスク全体または USB メモリーなどのメディアを抹消する手順です。

1 「選んで完全抹消」の選択

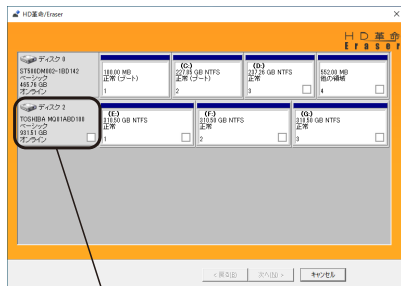
Ark ランチャーで「選んで完全抹消」を選択します。



- 外付けのハードディスクを抹消する場合は、接続して電源を入れておいてください。

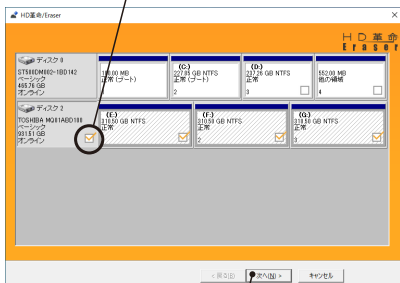
2 ハードディスク、メディアの選択

抹消するハードディスク、メディアを選択します。



2 抹消するハードディスク、メディアを選択

3 チェックマークがついたことを確認



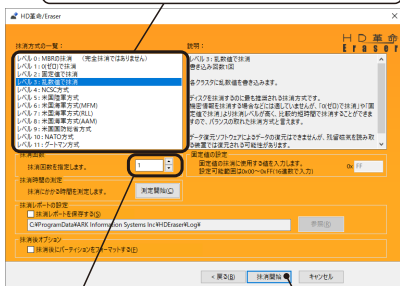
4 クリック

3 抹消方式の選択

抹消方式と抹消回数を選択します。
抹消レポートを保存する場合は保存場所も選択します。

また、抹消後にパーティションがフォーマット可能な場合は、オプションにチェックを入れることでフォーマットが行われます。

6 抹消方式を選択 ((参考資料-2 ~ 5) ページ参照)

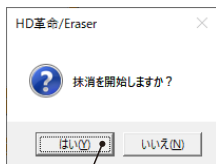


6 実行する回数を選択 (1 ~ 10 回)

7 クリック

4 抹消実行の確認・開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。

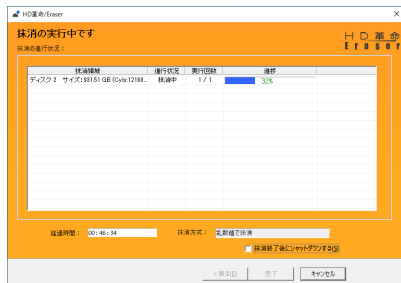


①開始するときにクリック



- 抹消を開始するとハードディスクの状態を元に戻すことができません。間違いないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は下の画面が表示されます。



- 「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、ハードディスクを元の状態に戻すことはできません。

Point

「抹消後にパーティションをフォーマットする」オプションを選択した場合は、抹消完了後にコマンドプロンプト画面が表示され、フォーマットが行われます。

5 抹消の終了

抹消が終了するとログが表示されますので、「完了」をクリックして終了します。



①クリック



137GB 以上の IDE ハードディスクの抹消

古いコンピューターでは Big Drive と呼ばれる 137GB 以上の IDE 接続ハードディスクには対応していないことがあり、その場合はハードディスクが認識されないか、または認識されるのが 120GB までとなります。

ディスクのサイズが正常に認識できない場合、認識できない部分での書き込みができないため、ディスクを完全に抹消することはできません。



2TB を超えるハードディスクの抹消

2TB を超えるハードディスクを使用するには、GPT ディスクに対応した OS が必要です。

ディスクのサイズが正常に認識できない場合、認識できない部分での書き込みができないため、ディスクを完全に抹消することはできません。

パーティションを選択して抹消

パーティション単位で抹消する手順です。

1 「選んで完全抹消」を選択

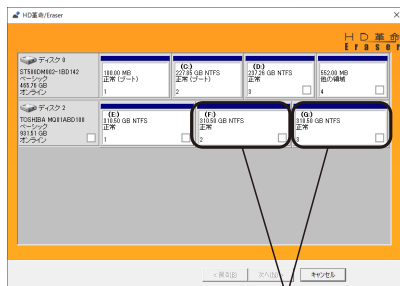
Ark ランチャーで「選んで完全抹消」を選択します。



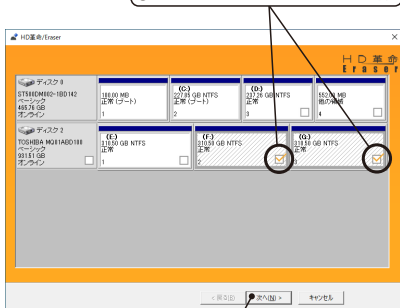
- ! 外付けのハードディスクを抹消する場合は、接続して電源を入れておいてください。

2 パーティションの選択

抹消するパーティションを選択します。



3 チェックマークがついたことを確認

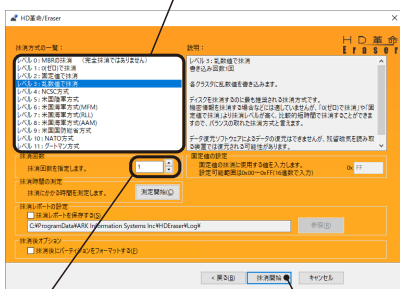


3 抹消方式の選択

抹消方式と抹消回数を選択します。
抹消レポートを保存する場合は保存場所も選択します。

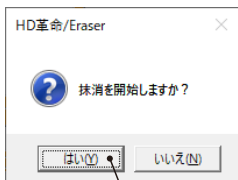
また、抹消後にパーティションがフォーマット可能な場合は、オプションにチェックを入れることでフォーマットが行われます。

5 抹消方式を選択 (参考資料-2～5) ページ参照)



6 実行する回数を選択 (1～10回) 7 クリック

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



①開始するときにクリック



抹消を開始するとパーティションの状態を元に戻すことができません。
間違いがないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は下の画面が表示されます。



「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、パーティションを元の状態に戻すことはできません。

抹消が終了するとログが表示されますので、「完了」をクリックして終了します。



①クリック



隠し領域と未割り当て領域の抹消について

「選んで完全抹消」を選択すると、隠し領域やパーティションが未割り当ての領域も選択して抹消できます。

ただし、メーカー製のコンピューターは、隠し領域にコンピューターの初期化用のデータやアプリケーションの保存先として利用していることがあります。

システムドライブ（通常はCドライブ）の前後に存在する隠し領域や「回復パーティション」は、選択して抹消しないことをおすすめします。

Point

「抹消後にパーティションをフォーマットする」オプションを選択した場合は、抹消完了後にコマンドプロンプト画面が表示され、フォーマットが行われます。

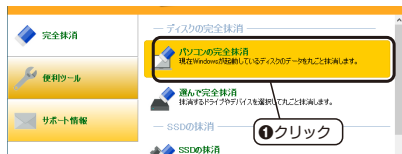
起動中の Windows ごとハードディスクを完全抹消

起動中の Windows ごとハードディスクを完全抹消する手順です。Windows がインストールされているパーティション自体が抹消されてしまうため、この操作を行うと Windows が起動できなくなりますので注意が必要です。

Windows PE 起動用ディスクから起動して抹消する場合は選択できません。

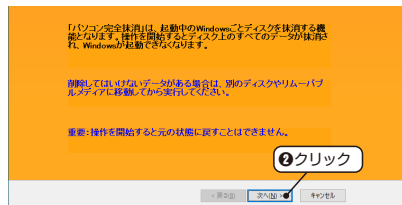
1 「パソコンの完全抹消」を選択

Ark ランチャーで「パソコンの完全抹消」を選択します。



2 抹消前の確認

抹消に関する説明画面が表示されます。内容を確認し「次へ」をクリックします。



3 領域の抹消設定

この画面では、回復パーティションや隠しパーティション、Windows 標準ではないマスターブートレコード (MBR) を残すかどうか選択できます。

ハードディスク全体を完全に抹消する場合は、チェックを入れる必要はありません。

このオプションについては、下のコラムも参照してください。



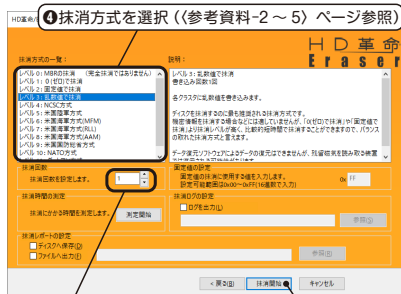
領域を残して抹消

古いコンピュータでは、初期状態に戻すためのデータがハードディスクに保存されており、この領域を残して抹消を行っても初期状態に戻す(リカバリー)することができるものがありました。しかし、Windows 8 以降は「回復パーティション」を残して抹消しても、システムドライブ (通常は C ドライブ) が存在しないと初期状態に戻すことができません。そのため、「回復パーティション」や「マスターブートレコード (MBR)」を残すオプションにチェックを入れて抹消を行っても、初期状態に戻すことができないことになります。

抹消後に Windows をインストールして再利用することを想定している場合は、抹消を行う前に初期状態に戻すためのディスクや USB メモリー (回復ドライブ) を作成しておくことをおすすめします。

4 抹消方式の選択

抹消方式と抹消回数を選択します。また、抹消ログ、抹消レポートを保存する場合は保存場所を選択します。



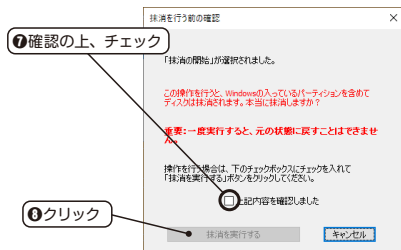
6 実行する回数を選択 (1 ~ 10 回)

6 クリック

ひとつ前の画面 (領域の抹消設定画面) で領域を残すオプションにチェックを入れた場合は、抹消レポートをディスクへ保存することはできません。

5 確認・開始

抹消前に最後の確認を行います。抹消を開始する場合は、チェックボックスにチェックを入れて「抹消を実行する」をクリックします。Windows が再起動し、実際に抹消が開始されます。



7 確認の上、チェック

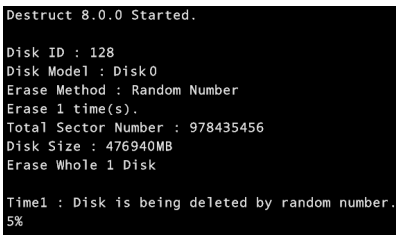
6 クリック



抹消を開始するとハードディスクの状態を元に戻すことはできません。必要なデータが残っていないかをよく確認してから開始してください。

6 抹消の進行状況

抹消中は進行状況が表示されます。



7 抹消の終了

抹消が終わるとコンピューターが自動的にシャットダウンします。



起動用ディスクを使用して抹消する

Windows がインストールされているハードディスクは、Ark ランチャーの「パソコンの完全抹消」を選択してコンピューターの再起動後に抹消を行います。しかし、Windows PE 起動用ディスクでコンピューターを起動して抹消を行う場合、ハードディスクの Windows は動作していないため、「選んで抹消」で Windows がインストールされたディスクをそのまま選択して抹消できます。

「パソコンの完全抹消」は、コンピューターによっては使用できない場合もありますので、Windows PE 起動用ディスクを作成して起動することができるのであれば、それにより抹消することをおすすめします。



抹消時間の測定

抹消方式の選択画面で「測定開始」ボタンをクリックすると、抹消対象として選択したディスクに対して抹消時間を測定することができます。

抹消時間は、抹消対象のディスクに対してファイルを作成し、そのファイルを抹消する時間を元にして計算した結果を表示します。そのため、ディスク（パーティション）サイズ、ディスクの回転数、使用状況（空き領域や断片化）、接続形式、ストレージの種別（HDD または SSD）により、抹消時間の測定結果と実際の抹消時間が大きく異なる場合があります。

〈注意事項〉

- ・パーティションが未割り当ての場合や、空き領域がない場合は、測定するためのファイルが作成できないため抹消時間の測定ができません。
- ・抹消方式で「MBR の抹消」、「Secure Erase」、「Format NVM」が選択されている場合、抹消時間の測定はできません。

抹消時間の測定

実際に空き領域にデータを書き込み、そのデータの抹消にかかった時間を測定します。

あくまでも目安の時間であり、実際の抹消時間とは異なる場合があります。

●以下の条件で抹消時間の目安を計算します。

抹消方式:乱数値で抹消
抹消の実行回数:1

<抹消対象>
ディスク0

【測定結果】
1時間4分

測定開始(S)

終了



抹消レポートをディスクに保存する

抹消方式の選択画面で「ディスクへ保存」にチェックを入れた場合は、ディスクの先頭（マスターブートレコード）にレポートが書き込まれます。

抹消したハードディスクが1番最初に起動するデバイスの設定になっていると、右の画面が表示されることがあります（コンピューターによっては表示されません）。ディスクへ保存した抹消レポートは、〈パソコン完全抹消-26〉ページの「抹消レポートの取得」でファイルに保存することができます。

```

Write Times           : 1

Erase Target          : Erase Whole 1 Disk
Start Time            : 2023/02/21 13:30:06
End Time              : 2023/02/21 13:44:46
Erase Time            : 00:14:40
Result                : Success

Disk Snap Shot :
First Sector Disk 0x00, offset 4(0x00000000)
20 98 28 04 30 A9 70 CD 41 BB 70 17 11 CB 01 20
60 9E 0A 20 72 EF 50 33 03 FE 90 F0 50 12 A3 43
64 25 A0 51 B5 F1 B5 50 C1 40 70 5F 06 59 C1 2C
F7 65 CF 77 B0 7C D7 70 00 4D D9 0A 18 98 A7 93
22 B2 F2 54 30 C3 F2 A7 09 CC 03 B1 52 A4 0B B1

Middle Sector Disk 0x00, offset 134217728,(0x00000000)
00 B0 1A 72 10 C1 22 7B 21 D2 2B 85 30 E4 33 0D
42 F6 30 30 52 05 44 A1 60 19 4D A8 73 2A 52 B4
05 39 5F B8 91 4E 67 C4 05 6
  
```

SSD の抹消

SSD はデバイスの特性により、データを上書きする方法では SSD 内にデータが残る可能性があります。それを回避するためには、データを上書きする抹消を繰り返し行う必要があります。しかし、このような方法は SSD に負荷がかかるため好ましくありません。そこで、「SSD の抹消」では、SSD に備わっているデータを消去するための仕組みを利用して SSD の抹消を行います。

重要 はじめにお読みください

- ・ SATA の SSD でセキュア抹消（セキュアイレース）を行うには、SSD を SATA-USB 変換するケースに装着して USB 接続する必要があります。SATA インターフェースに接続した状態ではできません。
- ・ NVMe の SSD でセキュア抹消（Format NVM/ Sanitize/ 暗号化抹消）を行うには、SSD を PCIe インターフェースに接続します。NVMe-USB 変換を行うケースに装着し、USB 接続された状態では行うことができません。
- ・ マザーボードの動作モードが RAID（Intel RST も含む）モードになっている場合は、AHCI モードに変更する必要があります。



〈SATA SSD 接続例〉

1 「SSD の抹消」の選択

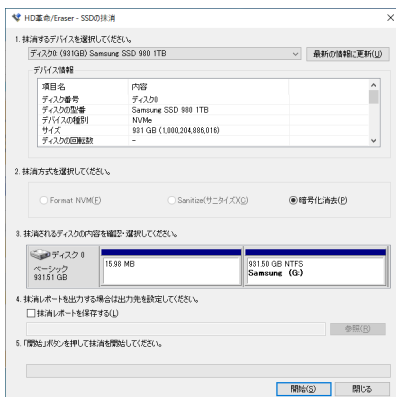
Ark ランチャーで「SSD の抹消」を選択します。



① クリック

2 「SSD の抹消」の起動

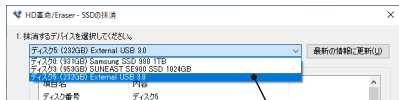
「SSD の抹消」画面では、選択されているデバイスの情報を確認できます。ここで、抹消する SSD と抹消方式を選択します（次ページ）。



3 抹消する SSD と抹消方式の選択

①抹消デバイスの選択

接続されているデバイスリストの中から抹消を行う SSD を選択します。対象外のデバイスはリストに表示されません。



②抹消方式の選択

抹消方式を選択します（次ページ参照）。

《SATA SSD の場合》

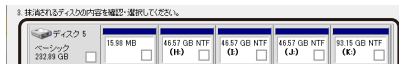


《NVMe SSD の場合》



③抹消対象の選択

SATA の SSD でトリム (Trim) を選択した場合は、画面の中でパーティションを選択することができます。

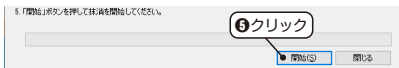


Point

SSD の接続状態や抹消方式によっては、Windows 上では選択できない抹消方式があります。この場合は、Windows PE 起動用ディスクで起動して抹消を行ってください。

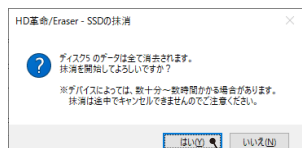
④抹消の開始

抹消を行うには「開始」をクリックします。抹消レポートを保存する場合は、抹消の開始前に保存先を指定してください。

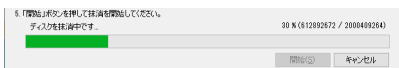


4 確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



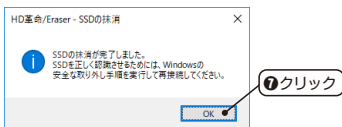
抹消中は画面下に進行状況が表示されます。抹消は、通常数十秒から数分で完了しますが、SSD によっては時間がかかるものがあります。



- 抹消中は、コンピューターの電源を切る、
- USB ケーブルを抜く（SSD の取り外し）な
- どの操作は行わないようにしてください。

5 抹消の終了

抹消が終了するとメッセージが表示されます。



SSDの各セキュア抹消方式について

セキュアイレース (Secure Erase)

SATA SSD にはデータを消去するためのセキュアな抹消方式が用意されており、この機能は一般的に「セキュアイレース」といいます。

ソフトウェアからセキュアイレースを実行する命令を送ることで、完全な抹消を行うことができます。

エンハンスドモード

あるセクターにエラーが発生しエラーが繰り返される場合、そのセクターは「不良セクター」として扱われ、代わりとなる予備のセクターを使用するようになります。この予備のセクターは「代替セクター」と呼ばれます。

エンハンスドモードでは、既に使用されていない不良セクターを含めたすべてのセクターに対してセキュアイレースを行います。

ただし、不良セクターは既に読み書きができない状態になっている可能性があり、また不良セクターが存在するような SSD は非常に不安定な場合があります。このような SSD をエンハンスドモードで抹消しても正しく抹消できないことがあります。

トリム (Trim)

データを削除した領域を未使用領域として SSD のコントローラーに通知する機能です。「SSD の抹消」機能では、データの有る無しに関わらず、対象となるドライブまたはパーティションの全領域にトリム (Trim) を行い、未使用の領域として通知します。

通常、トリム (Trim) を行うと未使用の領域扱いになり、元のデータにはアクセスできなくなりますが、SSD によっては未使用領域としてマークするだけで元のデータにアクセスできてしまうものがあるので注意が必要です。

データを完全に抹消することが目的であれば、セキュアイレースを使用してください。

Format NVM

NVMe SSD にはデータを消去するためのセキュアな抹消方式が用意されており、この機能

は一般的に「Format NVM」といいます。

ソフトウェアからセキュアイレースを実行する命令を送ることで、完全な抹消を行うことができます。

この方式で抹消を行うには、「Windows PE 起動用ディスク」で起動する必要があります。

Sanitize (サニタイズ)

Format NVM よりも新しいセキュアな抹消方式ですが、SSD によっては対応していないものがあります。

この方式で抹消を行うには、「Windows PE 起動用ディスク」で起動する必要があります。

暗号化抹消

データを書き込む際に暗号化されたデータの暗号化キーを、「暗号化抹消」で消去する方式です。データを消去するというよりは、復号できない (読めない) ようにします。

完全な暗号化に対応している SSD は今のところ少数で、一見対応しているように見えても、00 や FF などの固定値が書き込まれる SSD もあります。

この方式は、対応している SSD の場合 Windows 上でも実行が可能です。システムディスクは選択できません。

<補足>

- SSD のメーカーや型番、コンピュータ環境によってはセキュアな抹消方式に対応していないものや、すべての抹消方式が選択できないものがあります。SSD が対応していない抹消方式は、ラジオボタンがグレースアウトして選択できません。
- 抹消した結果 (状態) は、すべてのセクターが 00 や FF などの固定値が書き込まれるのが一般的です。しかし、SSD に搭載されたコントローラーの仕様によるので、実際に抹消してみないとどのような結果 (状態) になるかはわかりません。
- [Eraser パソコン完全抹消] で eMMC のセキュアイレース/トリムはできません。

メディアの消去

起動 CD の作成時に CD-RW、DVD ± RW、BD-RE メディアを使用することができますが、使用する前にメディアの消去を行う必要があります（CD-R、DVD ± R、BD-R メディアの場合は消去の必要はありません）。

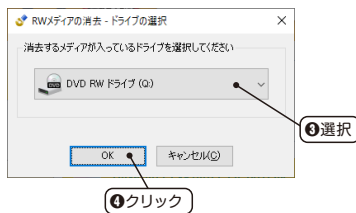
1 「メディアの消去」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「メディアの消去」を選択します。



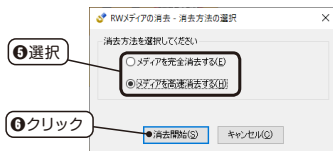
2 ドライブを選択

消去するメディアを挿入したドライブを選択します。



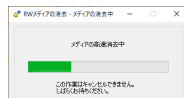
3 消去方法を選択

消去方法を選択します。



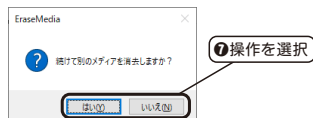
4 消去の実行

消去中は次の画面が表示されます。完全消去の場合、完了までに時間がかかります。



5 消去の終了

消去終了後、次のメッセージが表示されます。別のメディアを消去するときは「はい」、メディアの消去を終了するには「いいえ」をクリックします。



Point

RW/RE メディアの消去方法

- ・メディアを完全消去する…メディア全体を完全に消去します。メディア全体を消去するため時間がかかります。
- ・メディアを高速消去する…メディアのトラック情報を消去することにより高速に消去します。

抹消レポートの取得

「起動中の Windows ごとハードディスクを完全抹消」(「パソコン完全抹消 -19」) ページ) で、ハードディスクのマスターブートレコードに記録したレポートを確認することができます。

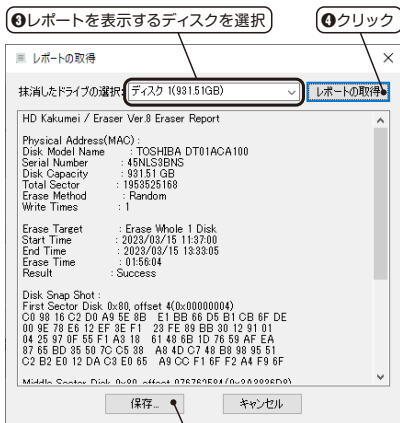
1 「抹消レポートの取得」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「抹消レポートの取得」を選択します。



2 抹消レポートの取得と保存

「レポートの取得」をクリックし、レポートを表示します。テキストファイルで保存することもできます。



ネットワークドライブの割り当て (CD から起動した場合)

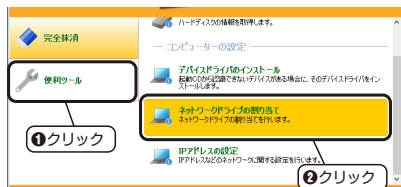
Windows PE 起動用ディスクで起動して抹消を行った場合に、ネットワークドライブにレポートを保存することができます。レポートをネットワークドライブに保存するためには、「ネットワークドライブの割り当て」が必要です。Windows 上での「ネットワークドライブの割り当て」と異なり、抹消の実行前に毎回行う必要があります。また、DHCP サーバーがないネットワークの場合、「ネットワークの詳細設定」によって固定 IP アドレスを設定することができます。

1 CD でコンピューターを起動

作成した Windows PE 起動用ディスクでコンピューターを起動します。

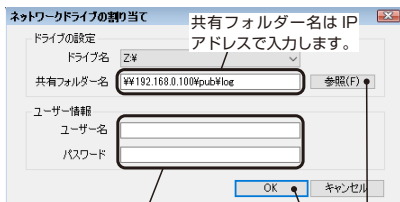
2 「ネットワークドライブの割り当て」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「ネットワークドライブの割り当て」を選択します。



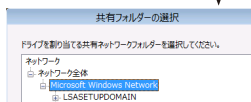
3 共有フォルダーを選択

共有フォルダー名に直接ネットワークパスを入力するか、「参照」をクリックして共有フォルダーを指定します。



ネットワークドライブにログオンパスワードが必要な場合は、ユーザー名とパスワードを入力します。

共有するフォルダーをツリーの中から選択し、「OK」をクリックします。

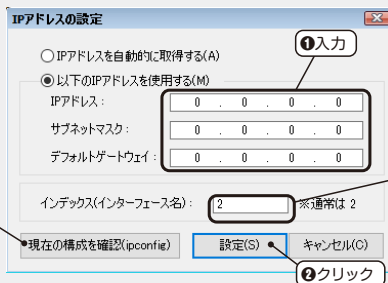


IP アドレスの設定

DHCP サーバーが存在しないネットワーク環境で固定 IP アドレスを割り当てる必要がある場合、Ark ランチャーで「便利ツール」→「IP アドレスの設定」を選択し、任意の IP アドレスを割り当てることができます。

「IP アドレスの設定」画面で、ネットワーク環境に応じた IP アドレスを入力します。

「ipconfig」コマンドを実行した結果が表示されます。



ネットワークデバイスが複数接続されているようなとき、「2」では正しく設定できない場合があります。その場合は、3、4、5...と変更してみてください。

HD 革命 /Eraser ファイル抹消



「HD 革命 /Eraser ファイル抹消」は、ファイルやフォルダーを指定して抹消するソフトウェアとなります。

ご利用いただける動作環境（システム要件）

HD 革命 /Eraser ファイル抹消（本マニュアルでは以降「Eraser ファイル抹消」といいます）をご利用いただくためには、次のコンピューターハードウェアおよびオペレーティングシステムが必要です。

システム要件（インストールして使用）

オペレーティングシステム (いずれも日本語版)	Windows 11（バージョン 22H2）64bit 版 Windows 10（バージョン 22H2）32bit/64bit 版 ※Arm 版 Windows 11/10 には対応していません。 ※アドミニストレータ権限（管理者権限）が必要です。 ※2023 年 2 月 1 日現在の対応 OS となります。Windows の大型アップデートについての最新情報は、Web サイトでご確認ください。 ※マイクロソフト社がサポートを終了したオペレーティングシステムは、本製品のサポート対象外となります。
コンピューター	上記のオペレーティングシステムが稼働するコンピューター ※PC/AT 互換機のみ、Macintosh（Mac）には対応していません。
メモリー	Windows 11/10 64bit 版：4GB 以上（8GB 以上を推奨） Windows 10 32bit 版：2GB 以上
ドライブ	CD を読み込めるドライブ ※本製品を CD からインストールする場合に必要です。
ハードディスク /SSD	本製品のインストール用として 50MB 以上 ※レポートファイルやログファイルを作成するには、インストール用とは別に空き領域が必要です。
モニター	画面解像度が 1,024 × 768 以上のモニター
その他	インターネットの接続環境 ※アップデートのダウンロードやユーザー登録を行う際に必要となります。

Point

「Eraser ファイル抹消」は、ハードディスクの他に SSD やリムーバブルディスク上のファイルも抹消できますが、本マニュアルではデバイスを区別する場合を除き「ハードディスク」と記載します。

インストール

旧バージョンのHD 革命 /Eraser をインストールされている場合は、アンインストールしてからインストールを始めてください。

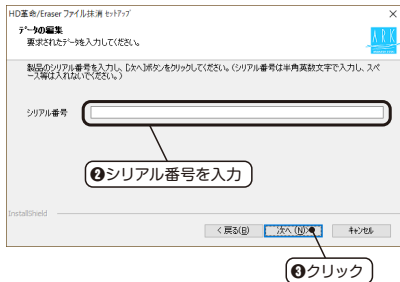
1 インストール開始

「インストール開始」をクリックします。



2 シリアル番号の入力

シリアル番号を入力します。

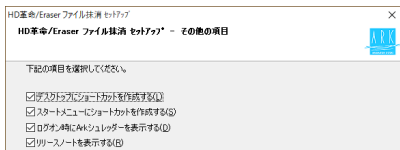


シリアル番号は、半角英字の大文字と半角数字で入力してください。ハイフン（-）も必要です。
(例) ABCD - E12 - FGH345JK67

受け付けられないときは、全角文字や小文字になっていないかどうかを確認してください。

3 項目の選択

インストールに関する設定を行います。「デスクトップにショートカットを作成する」を選択すると、インストール後、デスクトップに「Ark ランチャー」のアイコンが作成されます。「Ark シュレッダー」の設定はインストール後に変更することができます。



4 再起動

インストール後はコンピューターを再起動します。アンインストールは、Windows の「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」から行ってください。



Ark ランチャーについて

Ark ランチャーは、[Eraser ファイル抹消] の起動や、各種ツールを起動することができます。



アンインストール

アンインストールは、以下の手順で行います。

1 アプリの選択

Windows 10 では、「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」と選択します。Windows 11 では、「スタート」ボタン→「設定」→「アプリ」→「インストールされているアプリ」と選択します。

2 革命製品の選択

● Windows 10 の場合

Windows 10 では、アプリ一覧の中から「HD 革命 /Eraser ファイル抹消」を表示して選択します。下にスライドしてボタンが表示されますので、「アンインストール」ボタンをクリックします。



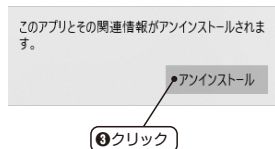
● Windows 11 の場合

Windows 11 では、アプリ一覧の中から「HD 革命 /Eraser ファイル抹消」を表示し、右側にある「…」をクリックします。メニューが開きますので、「アンインストール」をクリックします。



3 アンインストールの確認

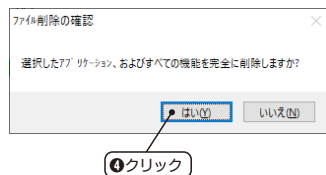
確認ダイアログが表示されますので、「アンインストール」をクリックします。



4 アンインストールの実行

アンインストールを実行するかどうかのダイアログが表示されますので、「はい」をクリックします。

アンインストール後は、コンピューターを再起動してください。



Point

[Eraser ファイル抹消] で作成した抹消レポートのファイルは、アンインストールしても削除されません。必要に応じて手動で削除してください。

注意事項・制限事項

抹消を行う前の注意

・安全にご利用いただくために

[Eraser ファイル抹消] をご利用いただく際に、以下の点に注意して操作を行ってください。

- ・ ファイルを誤って抹消しないように、抹消前に必ず抹消してはいけないファイルが含まれていないことを確認してください。
- ・ 抹消時間はお使いのコンピューター環境や選択した抹消方式によって異なります。ファイルの容量、ハードウェアの速度によっては抹消に大変時間がかかることがあります。
- ・ 抹消中のドライブまたはメディアへのアクセス（デフラグやアプリケーションの起動などを含む）や取り外しは、ファイルが完全に抹消できなくなるため行わないでください。
- ・ 抹消中にコンピューターの電源を切ったりリセットボタンを押したりすると、抹消対象のデータが不完全な状態で残ってしまいます。また、故障の原因ともなりますので行わないでください。
- ・ インストールされているソフトウェアによっては、抹消時に競合が発生し正常に抹消が開始できないことがあります。このような場合は、常駐ソフトウェアの停止や周辺機器の取り外しを行うことで、抹消できるようになることがあります。
- ・ 他のアプリケーションによって使用中（ファイルが開かれた状態）のファイルを抹消することはできません。

抹消時の動作環境について

・抹消する環境について

「ファイル抹消」では、抹消できるファイルシステムやデバイスなどに以下のような制限があります。

- ・ 対応ファイルシステムは、NTFS、FAT32（1セクターのバイト数が512バイトのみ）となります。FAT12、FAT16、exFAT、ReFSなど、他のファイルシステム上のファイルを抹消することはできません。
- ・ ダイナミックディスク上のファイルを抹消することはできません。
- ・ 512バイトエミュレーションを行っていない4Kセクター（4Kネイティブ）フォーマットのハードディスクを抹消することはできません。また、物理的なセクターサイズが512バイトでないデバイスは正しく抹消できない場合があります。
- ・ フロッピーディスク、CD/DVD/BD、DVD-RAM、MO、PD、テープメディアなどのデバイスおよび読み取り専用デバイスは、ファイル、フォルダーの抹消および空き領域の抹消を行うことができません。USBメモリー、SDカード、コンパクトフラッシュ、メモリースティック、XDピクチャーカードなどのリムーバブルメディアは抹消対象となります。
- ・ ネットワークドライブ上のファイルは抹消できません。
- ・ iPod、iPad、iPhoneなどのiOSデバイスのファイルは抹消できません。
- ・ Androidデバイスのファイルは抹消できません。
- ・ **BitLocker（デバイスの暗号化）について**
BitLocker（Homeエディションでは「デバイスの暗号化」）が有効なドライブ上のデータを抹消することはできますが、ディスクへの書き込みはBitLocker（デバイスの暗号化）により暗号化されますので、実際のディスクには暗号化後のデータが書き込まれます。選択した抹消方式で規定された値での書き込みが行われ

ていませんのでご注意ください。

・NTFSで暗号化されたファイル、フォルダーの抹消について

NTFS ファイルシステムで暗号化を行ったファイルやフォルダーについても抹消を行うことはできますが、ディスクへの書き込みはNTFS ファイルシステムにより暗号化されますので、実際のディスクには暗号化後のデータが書き込まれます。選択した抹消方式で規定された値での書き込みが行われていませんのでご注意ください。

・OneDriveで同期しているファイル、フォルダーの抹消について

OneDriveで同期しているファイルで、クラウドに存在するファイル（雲のマークがついているファイル）は、[Eraser ファイル抹消]で抹消する際にファイルをダウンロードしてから抹消を行います。ローカルに存在するファイル（チェックマークがついているファイル）は、そのまま抹消が行われます。ただし、同期しているフォルダー内にあるファイルは、そのフォルダーを含め抹消できません。なお、抹消を行ったファイルは、クラウド、ローカル共にOneDrive から削除されることになりますのでご注意ください。

ファイルを選択して抹消、Ark シュレッターからの抹消について

・抹消できないファイルやフォルダーについて
「ファイルを選択して抹消」、「Ark シュレッターからの抹消」において、以下のファイルやフォルダーは抹消できません。

- ・起動中の他のアプリケーションによって使用中のファイル
- ・システムにより予約または保護されているファイル（ゴミ箱を表す「\$Recycle.Bin」など、\$で始まるフォルダー）

- ・アクセス権が設定され、アクセスが許可されていないファイル
- ・NTFS の機能（代替データストリーム、リパースポイント、スパースファイル）が施されたファイル

・ショートカットファイルの抹消について

[Eraser ファイル抹消]でショートカットファイル(*.lnk)、およびインターネットショートカットファイル(*.url)が抹消対象になった場合、選択したパスのショートカットファイルのみを抹消します。リンク先のファイル・フォルダーは抹消されませんのでご注意ください。また、右クリックメニューから抹消を行うことはできませんので、これらのファイルを抹消するには、Ark シュレッターのウィンドウにドロップして抹消してください。

・過去に作成したデータの抹消について

抹消できるのは、現在のデータの保存場所（セクター）となります。ファイルを更新した場合や同名ファイルで上書きした場合などは、新しく別の場所（セクター）にファイルが作成され、過去のデータがハードディスク上の空き領域に残ることがあります。過去のデータが保存されている場所は空き領域として扱われるため、「ファイルを選択して抹消」や「Ark シュレッター」では抹消できません。「空き領域の抹消」を実行してください。

・ハードリンクについて

ハードリンクは1つのファイル実体に複数のパスを割り当てる機能ですが、ハードリンクが施されているファイルの抹消を行うと、選択したパスのファイルが抹消され、他のパスから見た場合も空ファイル(0バイト)となります。

・シンボリックリンク・ジャンクションポイントについて

シンボリックリンク、ジャンクションポイント

トと呼ばれる特殊なファイルの抹消を行うと、選択したパスのファイルのみを抹消します。リンク先のファイル・フォルダーは抹消されませんのでご注意ください。

履歴の抹消について

インターネットブラウザを使用中は、履歴を抹消することができません。履歴の抹消を行う前に、インターネットブラウザを終了してください。

ユーザーアカウントの抹消について

ログオン中 (Windows 8 以降はサインイン中) のユーザーアカウントは抹消できませんので、ログオフ (サインアウト) を行い、別のアカウントでログオン (サインイン) してください。なお、Administrator、および Guest アカウントは抹消できません。

空き領域の抹消について

・抹消するドライブのロックについて

空き領域を抹消中は、ドライブがロックされ対象のドライブは操作できなくなります。システムドライブなどロックできないドライブの場合、空き領域に対してファイルを作成して占有することで抹消を行います。一時的に空き容量がなくなるため、Windows から警告が表示される場合があります。抹消の進行にともなって空き容量が回復しますので、クリーンアップなどの空き容量を増加させる処理は行わないでください。

・抹消可能なファイルシステムについて

空き領域を抹消可能なファイルシステムは、NTFS/FAT32 となります。その他のファイルシステムのボリューム (ドライブ、パーティション) は、空き領域を抹消できません。

・スラック領域の抹消ができないファイルについて

「スラック領域 (ファイルが占めるクラスタ一の未使用領域) を抹消」のオプションを使用して空き領域を抹消する場合は、以下のファイルは抹消できません。

- ・起動中の他のアプリケーションによって使用中のファイル
- ・システムにより予約または保護されているファイル (\$ で始まるファイル)
- ・アクセス権が設定され、アクセスが許可されていないファイル
- ・NTFS の機能 (代替データストリーム、リパースポイント、スパーズファイル) が施されたファイル
- ・BitLocker (デバイスの暗号化) が有効なドライブ上に存在するファイル
- ・OneDrive で同期しているクラウドに存在するファイル (雲のマークがついているファイル)

・スラック領域抹消時のログについて

「スラック領域 (ファイルが占めるクラスタ一の未使用領域) を抹消」のオプションを使用して抹消を行った抹消ログには、スラック領域を抹消できなかったファイルのリストが記録されます。しかし、システムドライブのようにスラック領域を抹消できないファイルが大量に存在するような場合は、ログにその全てのファイル名が記録されることになります。また、ファイルサイズも抹消できないファイル数に比例して大きくなりますのでご注意ください。

スケジュールを設定して抹消時の動作について

・スケジュールが重複したときの動作について

スケジュールで設定した時刻になったときに [Eraser ファイル抹消] のいずれかの機能で抹消が実行中の場合は、後から起動したスケジュールで設定されている抹消機能は実行されま

せん。同一種別のスケジュール（履歴の抹消を複数など）を登録する場合は、スケジュールの開始および抹消時間が重ならないように設定してください。

・電源が入っていない場合の動作について

スケジュール実行時にコンピューターの電源が入っていない場合、スケジュールがスキップされ、次のスケジュール開始時刻になるまで設定した抹消は行われません。

・「操作」のスケジュールについて

スケジュールの種類を「操作」にした場合に限り、選択した操作（ログオフ・再起動・シャットダウン）を行ったときに設定した各スケジュールの抹消機能が順番に実行されます。

・フォルダー内のファイルを選択抹消する際の動作について

「ファイルを選択して抹消」をスケジュールで実行する場合、選択したフォルダーの中に含まれるファイル、フォルダーが抹消されます。選択したフォルダー自身は抹消されません。

・サービスの動作について

スケジュールの設定と実行は、Windows の Task Scheduler サービスを利用しています。このサービスが動作していない場合は、スケジュールの設定と実行を行うことができません。

ファイルの出力について

レポートやログファイルとして出力されるテキストファイルまたは PDF ファイルは、文字コードとして UTF-8 を使用しています。PDF ファイルとして出力する場合、UTF-8 で 4 バイト以上を割り当てられた文字を出力することができません。表示できない文字は、半角空白に置き換えられます。

抹消時のエラーについて

ファイル、フォルダーが他のアプリケーションによって使用中であったり、ハードウェアに障害が発生していたりすると、[Eraser ファイル抹消] によるファイル、フォルダーの抹消に失敗します。エラーが発生した場合は、抹消結果画面にエラーコードが記載されます。このエラーコードについては、次ページの表を参照してください。



エラーコード表

エラーコード	内 容
2	指定されたファイル・フォルダーが見つかりません。 ※抹消対象のファイル、フォルダーが既に削除されている場合に発生します。
3	指定されたパスが見つかりません。 ※抹消対象を含むフォルダーが抹消時に削除されている場合や、抹消対象フォルダーのフルパスが長すぎる場合に発生します。
5	アクセスが拒否されました。 ※抹消対象が特殊な設定がされているフォルダーの場合や、アクセス権限がないファイル、フォルダーを抹消しようとした場合に発生します。
32	ファイルが使用中です。 ※抹消対象のファイルが使用中の場合に発生します。
111	抹消対象のファイルまたはフォルダーのフルパスが長すぎます。 ※ファイルまたはフォルダーのフルパスが 250 文字を超える場合に発生します。ファイル名、またはフォルダー名を変更してフルパスの文字数を減らしてください。
145	フォルダーの削除に失敗しました。 ※抹消対象のフォルダーが使用中の場合や、何らかの理由で抹消できなかったファイル・フォルダーが残っている場合に発生します。
1392	ファイルまたはディレクトリが壊れているため、読み取ることができません。 ※ハードウェアに障害が発生しているか、ファイルシステムに破損が発生している場合に発生します。ファイルシステムによるアクセスができないと抹消を実行できません。ドライブのエラーチェックと修復を行うと、抹消できるようになる可能性があります。

ファイルを選択して抹消

「ファイルを選択して抹消」では、抹消したいファイル、フォルダーを画面の中で選択して抹消することができます。

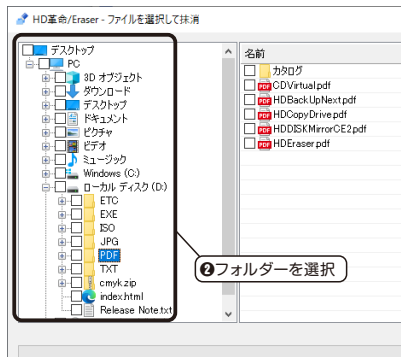
1 「ファイルを選択して抹消」の選択

Arkランチャーで「ファイルを選択して抹消」を選択します。



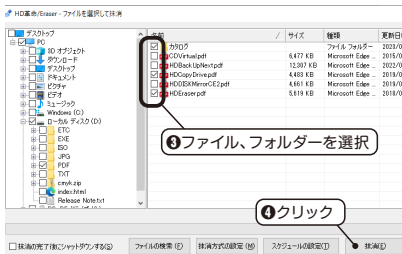
2 フォルダーを選択

画面左側のツリーで、抹消するファイルが含まれるフォルダーを選択します。



3 抹消するファイル、フォルダーを選択

画面右側で、抹消するファイル、フォルダーにチェックを入れ、「抹消」をクリックします。



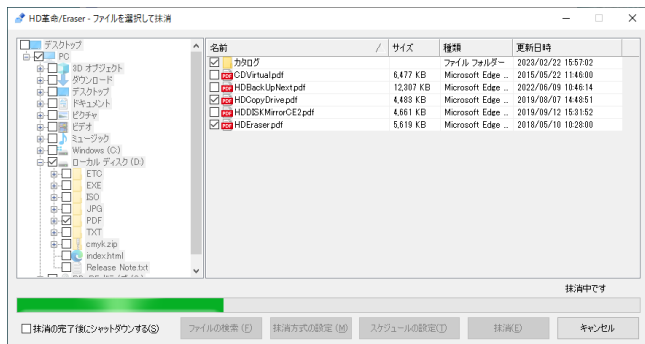
4 確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



抹消を開始するとファイル、フォルダーを元に戻すことができません。選択したファイル、フォルダーに間違いがないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は画面下に進行状況が表示されます。



「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、既に抹消されたファイル、フォルダーを元の状態に戻すことはできません。

5

抹消の終了

抹消が終了するとログが表示されます。「閉じる」ボタンをクリックすると、「2」フォルダーを選択」画面に戻りますので、他のフォルダーを選択することができます。

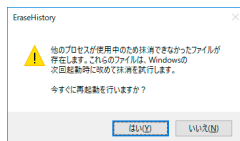


Point

「レポートの出力」ボタンをクリックすると、抹消したファイル、フォルダーの情報をテキストファイルまたは PDF ファイルとして保存することができます。この画面を閉じてしまうとレポートファイルを保存することができなくなりますので、レポートファイルが必要な場合は「閉じる」をクリックする前に保存するようにしてください。



使用中のファイルや、フォルダーが開かれた状態のままでは抹消できません。使用中のファイルや特定のエラーが発生したフォルダーについては、Windows の再起動後に抹消を再試行することができます。「オプション設定」で「使用中で抹消できないファイル」を再起動後に抹消する」を有効にしてください。



なお、「ログオン時に Ark シュレッターを表示する」を有効にしていると、再起動に抹消を行ったファイル、フォルダーに関する抹消結果画面が表示されます。



※再起動後に抹消を行った場合、ファイル名の後ろに「(Reboot)」が付きます。

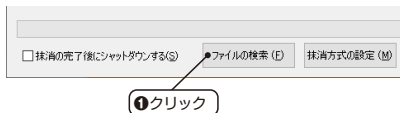
ファイルを検索して追加

「ファイルを選択して抹消」画面（〈ファイル抹消 -10〉ページ ❸）で、「ファイルの検索」ボタンをクリックすると、条件に合致したファイルを検索し抹消対象として追加することができます。

ただし、ファイル、フォルダーに関する知識が必要なため、やや高度な使い方となります。

1 「ファイルの検索」の選択

「ファイルの検索」ボタンをクリックします。



2 検索場所の指定と検索オプション

画面左側のフォルダーツリーの中で、検索する場所を指定します。

次に、「検索オプション」で、検索するファイルの絞り込みを行います。



検索オプションの設定

「ファイル名」による絞り込み

ファイル名の全部、または一部を入力します。入力形式「.txt」のように「ピリオド + 拡張子名」とすることで、特定の拡張子を持つファイルを検索することもできます。

「更新日」による絞り込み

ファイルの「更新日」を指定します。西暦、月、日に直接数字を入力するか、カレンダーを表示して日付を指定することもできます。

全て：更新日による絞り込みは行わず、全てのファイルが対象となります。

範囲：選択した更新日の範囲内にあるファイルが対象となります。

以降：選択した更新日以降のファイルが対象となります。

以前：選択した更新日以前のファイルが対象となります。

「サイズ」による絞り込み

ファイルサイズによる絞り込みを行います。ファイルサイズはキロバイト (KB) で入力します（参考：1MB = 1024KB）。

全て：サイズによる絞り込みは行わず、全てのファイルが対象となります。

等しい：指定したサイズと一致するファイルが対象となります。

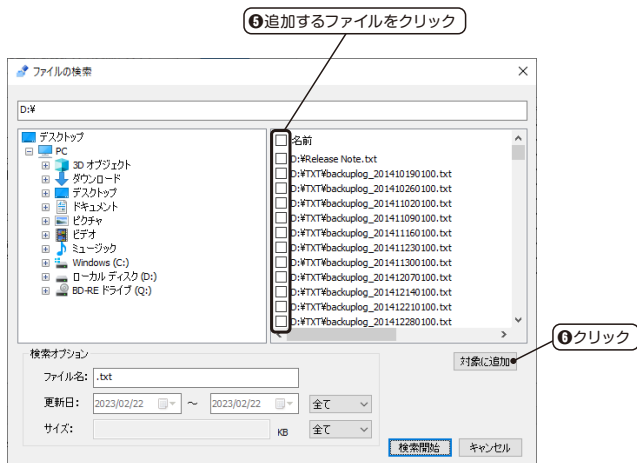
以上：指定したサイズ以上のファイルが対象となります。

以下：指定したサイズ以下のファイルが対象となります。

3 検索されたファイルの選択と追加

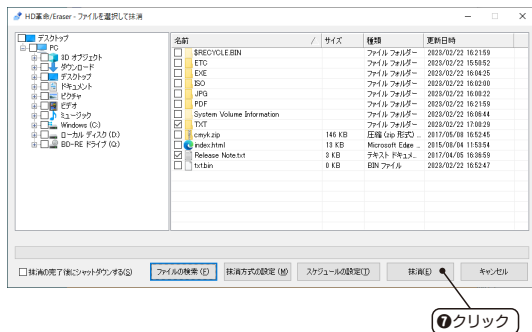
画面右側に検索されたファイルが表示されます。

追加するファイルにチェックを入れて「対象に追加」ボタンをクリックします。



「ファイルを選択して抹消」画面でファイルが選択された状態となります。抹消するファイルを追加する場合は、そのファイルにチェックを入れてから「抹消」をクリックします。

以降は、〈ファイル抹消 - 10〉ページ 4 以降と同じです。



Ark シュレッダーでファイルを抹消

「Ark シュレッダー」では、抹消したいファイル、フォルダーを個別に選択して Ark シュレッダーウィンドウにドロップすることで抹消することができます。

1 「Ark シュレッダー」の選択

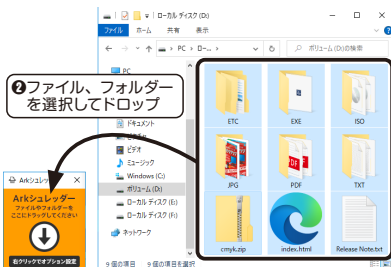
Ark ランチャーで「Ark シュレッダー」を選択します。ログオン時に起動する設定にしている場合は、自動的に起動します。



①クリック

2 Ark シュレッダーウィンドウにファイルをドロップ

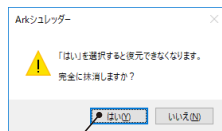
デスクトップ上に表示された Ark シュレッダーウィンドウに、抹消したいファイル、フォルダーをドロップします。



②ファイル、フォルダー
を選択してドロップ

3 確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、「はい」をクリックします。

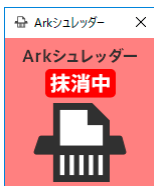


③開始するときをクリック



抹消を開始するとファイル、フォルダーを元に戻すことができません。選択したファイル、フォルダーに間違いがないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は Ark シュレッダーウィンドウの表示が「抹消中」に変わります。



4 抹消の終了

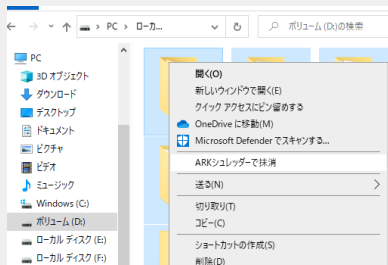
「抹消中」の文字が消えると抹消は終了となります。



右クリックメニューによる抹消

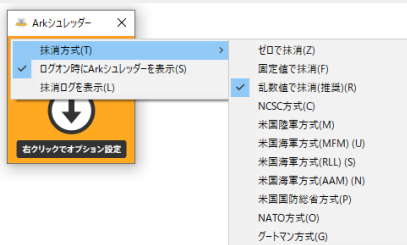
「Eraser ファイル抹消」をインストールすると、「エクスプローラ」の右クリックメニューに「Ark シュレッダーで抹消」が追加されます。

抹消したいファイル、フォルダーを選択して「Ark シュレッダーで抹消」メニューを選択することでも、「Ark シュレッダー」ウィンドウにドロップすると同様に抹消することができます。



オプション設定

Ark シュレッダーのウィンドウ上で右クリックするとメニューが開き、設定を変更することができます。



「固定値で抹消」の固定値の値はこの画面で変更できません。
「オプション設定」(ファイル抹消 - 23 ページ) で設定してください。

抹消方式

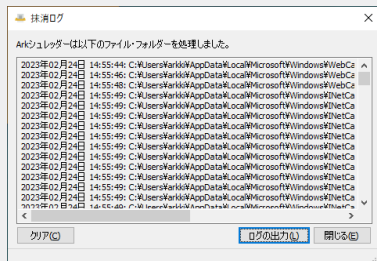
ファイル、フォルダーを抹消する際の抹消方式を変更できます。ここで抹消方式を変更すると「オプション設定」(ファイル抹消 - 23 ページ) の抹消方式が変更され、他の抹消機能でも選択した抹消方式で抹消が行われます。

ログオン時に Ark シュレッダーを表示

この項目を有効にするとログオン時に Ark シュレッダーを自動的に起動します。

ログの表示

Ark シュレッダーで抹消したファイル、フォルダーのログを表示します。抹消エラーが発生した場合は、ログにエラーコードとともに該当ファイルが記載されます。「ログの出力」ボタンをクリックすると、抹消したファイル、フォルダーの情報をテキストファイルまたは PDF ファイルとして保存することができます。



履歴の抹消

「履歴の抹消」では、Windows やインターネットブラウザの履歴を抹消することができます。

1 「履歴の抹消」の選択

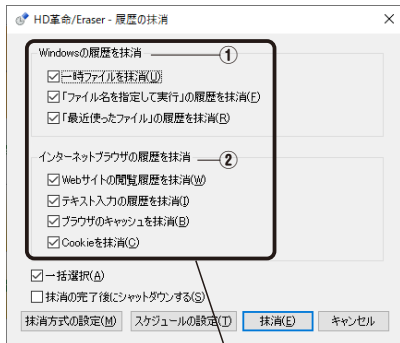
Ark ランチャーで「履歴の抹消」を選択します。



①クリック

2 抹消する項目を選択

画面の中で、抹消する項目を選択します。



②抹消する項目を選択

① Windows の履歴を抹消

Windows 上で入力されたテキストや使用したファイルの履歴を抹消できます。

・一時ファイルを抹消

Windows および各アプリケーションは、動作のために一時的に作成するファイルを「一時フォルダー」と呼ばれるフォルダーに保存します。「一時フォルダー」は一定のタイミングで Windows によりクリーンアップ（ファイルの削除）が行われますが、ハードディスクにデータが残ってしまいます。「一時ファイルを抹消」を選択すると、「一時フォルダー」に保存されているデータを抹消します。

抹消対象のフォルダーは、Windows の環境変数「TEMP」「TMP」で指定されているフォルダーとなります（デフォルトでは、「C:/Users/[ログイン中のユーザーアカウント名]/AppData/Local/Temp」）。

・「ファイル名を指定して実行」の履歴を抹消

Windows の「ファイル名を指定して実行」は、それまでに入力したファイル名を履歴として参照できます。「『ファイル名を指定して実行』の履歴を抹消」を選択すると、ファイル名の履歴を抹消します。

・「最近使ったファイル」の履歴を抹消

Windows は、ユーザーが使用したファイルへのショートカットを履歴として保存します。「『最近使ったファイル』の履歴を抹消」を選択すると、最近使ったファイルの履歴を抹消します。

② インターネットブラウザの履歴を抹消

「Microsoft Internet Explorer」「Mozilla Firefox」「Google Chrome」「Microsoft Edge」の履歴が抹消対象となります。その他のインターネットブラウザには非対応となります。また、複数のインターネットブラウザをインストールしている場合、すべてのインターネットブラウザに対し、選択した項目の抹消を行います。

・Web サイトの閲覧履歴を抹消

過去に閲覧した Web サイトの履歴を抹消します。

・テキスト入力の履歴を抹消

Web サイトのテキストボックスに入力したユーザー名や住所などのテキストで、インターネットブラウザに保存されている履歴を抹消します。抹消を行うと、過去に入力した内容が表示されなくなるため、再度入力が必要となります。

・ブラウザのキャッシュを抹消

インターネットブラウザが保存している Web サイトの表示を高速化するためのテキストや画像データのキャッシュを抹消します。抹消を行うと、ページのデータを改めて読み込むため、表示に時間がかかります。

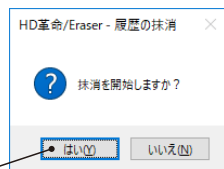
・Cookie を抹消

通販サイトなどで利用されている、Web サイトの閲覧者の情報をコンピューターに一時的に記録するための Cookie（情報ファイル）を抹消します。Web サイトで使用するためのユーザー名やパスワードが Cookie に保存されていた場合は、再度入力が必要となります。

3

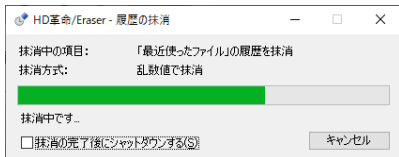
確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



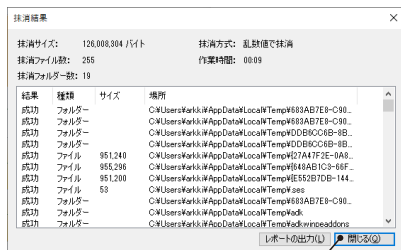
- 抹消を開始すると選択した項目で使用しているファイル、フォルダーを元に戻すことができません。
- 必要な情報が残っていないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は進行状況が表示されます。



- 「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、既に抹消されたファイル、フォルダーを元の状態に戻すことはできません。

抹消が終了するとログが表示されます。



① クリック

Point

「レポートの出力」ボタンをクリックすると、抹消したファイル、フォルダーの情報をテキストファイルまたは PDF ファイルとして保存することができます。この画面を閉じてしまうとレポートファイルを保存することができなくなりますので、レポートファイルが必要な場合は「閉じる」をクリックする前に保存するようにしてください。

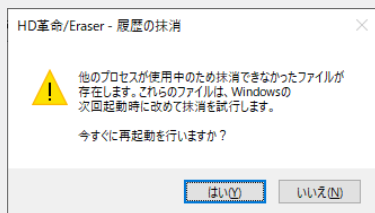


ブラウザが使用中のファイルの抹消について

「Web サイトの閲覧履歴」と「テキスト入力の履歴」の抹消を行う場合、Microsoft Edge を含む環境では、対象ファイルがログオン（サインイン）中は常にロックされているため抹消できません。使用中で抹消できなかったファイルは、次の Windows 起動時にリネームし、改めて抹消を試みます。

ブラウザの履歴を抹消する場合は、オプション設定（ファイル抹消 - 25）ページで「使用中で抹消できないファイルを再起動後に抹消する」を有効にした状態で、履歴の抹消を行ってください。

Windows の再起動を行うと、ログオン（サインイン）後に Ark シュレッターが対象のファイルを自動で抹消します。抹消が完了すると、Ark シュレッターが起動している場合は抹消結果画面が表示されます。Ark シュレッターが起動していない場合、抹消結果画面は表示されません。



ユーザーアカウントの抹消

「ユーザーアカウントの抹消」では、コンピューターに登録されているユーザーアカウントを抹消できます。ただし、「Administrator」、「Guest」、現在ログオン（サインイン）中のユーザーアカウントは抹消できません。

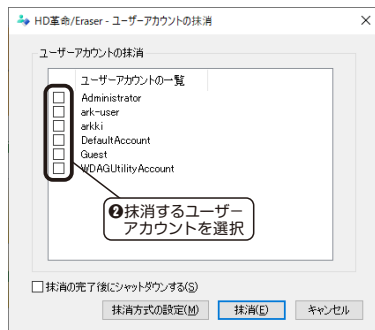
1 「ユーザーアカウントの抹消」の選択

Ark ランチャーで「ユーザーアカウントの抹消」を選択します。



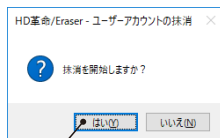
2 抹消する項目を選択

画面の中で、抹消するユーザーアカウントを選択します。



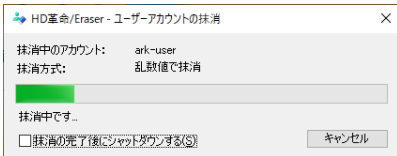
3 確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



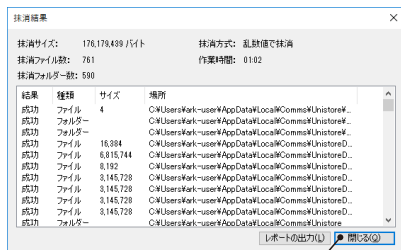
抹消を開始するとそのアカウントでログオン（サインイン）できなくなります。
選択したアカウントに間違いがないか、よく確認してから開始してください。

抹消中は進行状況が表示されます。



「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、既に抹消されたファイル、フォルダーを元の状態に戻すことはできません。

抹消が終了するとログが表示されます。



① クリック

Point

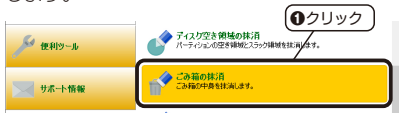
「レポートの出力」ボタンをクリックすると、抹消したファイル、フォルダーの情報をテキストファイルまたはPDFファイルとして保存することができます。この画面を閉じてしまうとレポートファイルを保存することができなくなりますので、レポートファイルが必要な場合は「閉じる」をクリックする前に保存するようにしてください。

ごみ箱の抹消

「ごみ箱の抹消」では、Windowsのごみ箱（\$Recycle.Bin）に存在するファイルを抹消することができます。ごみ箱は全ドライブ（ボリューム）で共通のため、Cドライブでごみ箱に存在するファイルのみ指定して抹消することはできません。

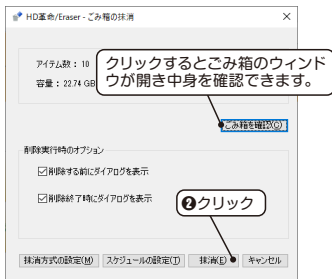
1 「ごみ箱の抹消」の選択

Ark ランチャーで「ごみ箱の抹消」を選択します。



2 ごみ箱の確認

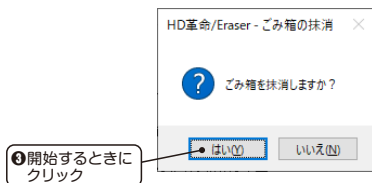
ごみ箱の中にあるファイル、フォルダー数と容量、中身を確認できます。「抹消」ボタンをクリックして抹消を行います。



「抹消する前にダイアログを表示」のオプションのチェックを外した場合は、「抹消」をクリックするとすぐに抹消が開始されます。

3 確認と開始

オプションで抹消する前にダイアログを表示する設定にしている場合は、次のダイアログで本当に開始するかどうかを確認し、「はい」をクリックして開始します。

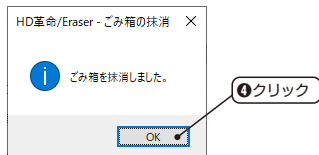


Point

「ごみ箱の抹消」では抹消中の進捗状況が表示されません。

4 抹消の完了

オプションで抹消終了時にダイアログを表示する設定にしている場合は、次のダイアログで「OK」をクリックして終了します。



ごみ箱のファイルを抹消中の動作について

「ごみ箱の抹消」では抹消中に進捗状況は表示されないため、動作しているかの確認ができません。しかし、「Arkシュレッダー」を表示している場合は、抹消中は「Arkシュレッダー」の表示が「抹消中」に変わりますので抹消の目安となります。



ページファイルの抹消

「ページファイルの抹消」は、Windows がシャットダウンするときにページファイルをクリアするよう設定を変更します。設定を適用するには再起動が必要です。ページファイルの容量によっては、完全にシャットダウンするまで長時間かかるようになる場合があります。

1 「ページファイルの抹消」の選択

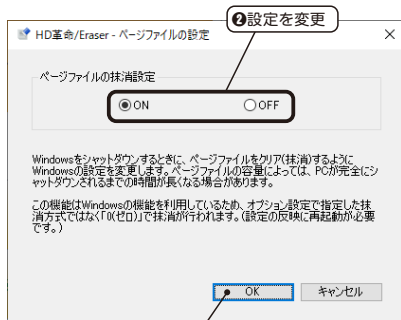
Ark ランチャーで「ページファイルの抹消」を選択します。



①クリック

2 設定を変更

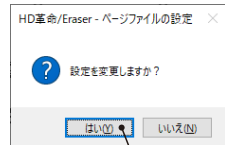
ページファイルの抹消を行うかどうかを設定します。



③クリック

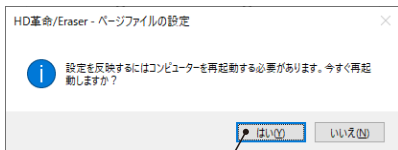
3 確認と開始

本当に設定を変更するかどうかを確認します。



④設定を変更するときをクリック

設定を反映するため、コンピューターを再起動します。



⑤クリック



このオプションでは、[Eraser ファイル抹消]ではなく、Windows の機能によりページファイルの消去を実施します。[Eraser ファイル抹消]で指定する抹消方式の設定は反映されません。

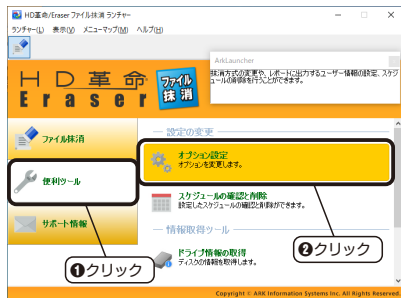
このオプションを有効にした状態で [Eraser ファイル抹消] をアンインストールすると、ページファイルをクリアする設定 ([Clear PageFileAtShutdown] のレジストリキー) が有効なままとなってしまいます。その場合は、手動でレジストリの設定を変更する必要がありますので注意してください。

オプション設定

「オプション設定」は、抹消方式やスケジュール、ログに関する設定を行います。

1 「オプション設定」の選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「オプション設定」を選択します。



2 オプションを設定

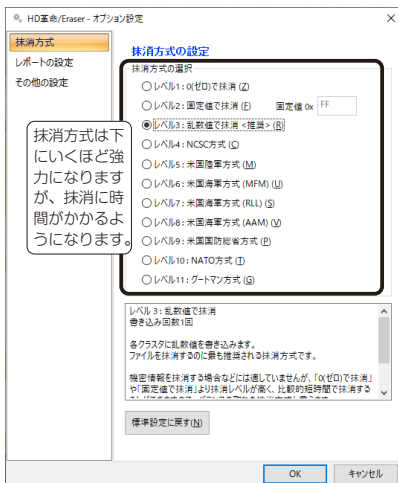
「オプション設定」では、抹消方式やスケジュール、ログにおける設定を行います。

●抹消方式

抹消を行うときに使用する抹消方式を選択します。

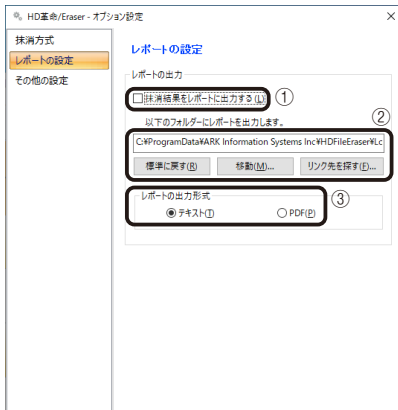
「ファイルを選択して抹消」や「履歴抹消」などの各抹消機能は、ここで設定されている抹消方式で対象ファイルが抹消されます。

この設定は、各抹消機能の「抹消方式の設定」と共通となり、「オプション設定」で変更すると各抹消機能の抹消方式設定も変更され、逆の場合も同じとなります。各抹消方式については〈参考資料-2～5〉ページを参照してください。



●レポートの設定

抹消レポートの出力に関する設定を行います。



① 抹消結果をレポートに出力する

抹消終了後にレポートを自動的に出力します。
自動で出力されるレポートのファイル名は「<開始した日付>_<開始した時刻>_<抹消の種別>」(例: 20230301-120330_ファイル抹消.txt) となります。

② レポートの出力先フォルダーの指定

抹消レポートを出力するフォルダーを指定します。標準の保存先は、C:\ProgramData ¥ARK Information Systems Inc¥HDFFile Eraser¥Log となります。

③ レポートファイルの出力形式

抹消レポートを出力する際のファイル形式を「テキスト」または「PDF」から選択します。レポートファイルは UTF-8 の文字コードで出力されます。



作成されるレポートファイルの例

レポートファイルには、抹消時間やサイズ、抹消したファイル、フォルダーの情報が記載されます。

[HD 革命 /Eraser Version 8 ファイル抹消 抹消レポート]

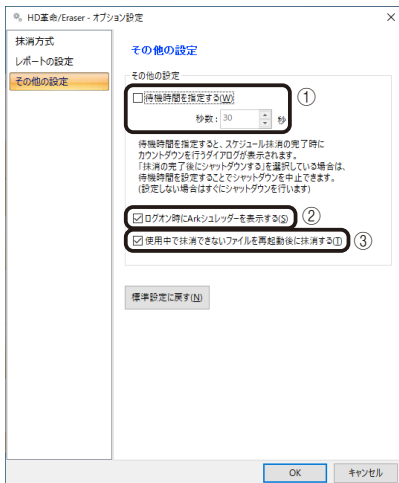
種別 : ファイルを選択して抹消
物理アドレス (MAC) : AA-AA-AA-AA-AA-AA-AA
抹消方式 : 乱数値で抹消
開始日時 : 2023/03/01 15:56:57
終了日時 : 2023/03/01 15:58:03
抹消時間 : 01:06
実行アカウン ト : ark
抹消サイズ : 24,006,6580 バイト
抹消ファイル数 : 100
抹消フォルダー数 : 10
抹消結果 : 成功

[選択したファイル・フォルダー]
D:*****.zip
D:*****

[抹消したファイル]
D:*****.zip (148,603 バイト)
D:*****.txt (2,468 バイト)

● その他の設定

「その他の設定」では、待機時間、Ark シュレッターウィンドウの表示、ページファイルのクリアなどについて設定できます。



① 待機時間を設定する

各抹消機能で「抹消後にシャットダウンを行う」を有効にした場合、抹消が完了するとすぐにシャットダウンが開始します。

ここで待機時間を指定しておくと、シャットダウンの前にカウントダウンを行うダイアログが表示されるようになり、カウントダウンが終了する前に「キャンセル」ボタンをクリックすると、シャットダウンを中止できます。待機時間を指定しない場合、シャットダウンはキャンセルできません。

HD革命/Eraser ファイル抹消

抹消処理が完了しました。
21 秒後にシャットダウンを行います...

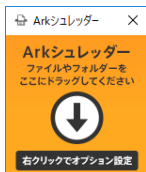
今すぐにシャットダウン

キャンセル

②ログオン時に Ark シュレッダーを表示する

このオプションが有効の場合、ログオン時（サインイン時）に Ark シュレッダーウィンドウが表示されます。

Ark シュレッダーは、Ark ランチャーからも起動することができます。



③使用中で抹消できないファイルを再起動後に抹消する

このオプションを有効にすると、Windows や他のアプリケーションで使用中のために抹消できなかったファイルを、次の Windows 起動時に抹消します。ただし、一部のシステムファイルは抹消できません。

Windows を再起動してログオンすると、Ark シュレッダーにより抹消が開始されます。このオプションが無効の場合、使用中のファイルは抹消されずに残ります。

HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消

HD 革命 /Eraser ファイル抹消

共通機能



ここでは、[Eraser パソコン完全抹消]と [Eraser ファイル抹消] の両方にある機能と、サポート時に使用するツールについて説明しています。

ディスクの空き領域の抹消

「ディスク空き領域の抹消」では、ディスク上でファイル、フォルダーが使用していない領域（空き領域）を抹消することができます。[Eraser パソコン完全抹消] と [Eraser ファイル抹消] の両方にありますが、同時に起動することはできません。

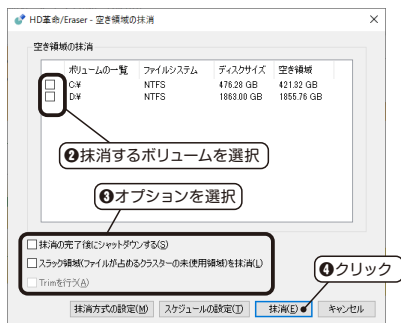
1 「ディスク空き領域の抹消」の選択

Ark ランチャーで「ディスク空き領域の抹消」を選択します。



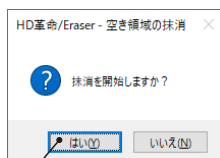
2 抹消するボリュームを選択

表示されているボリューム（ドライブ）の中から、空き領域を抹消するボリュームを選択します。複数のボリュームを同時に選択することはできません。



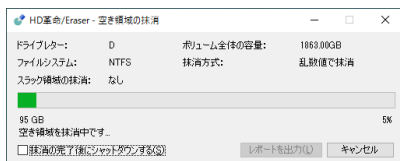
3 確認と開始

抹消を本当に開始するかどうかを確認し、開始します。



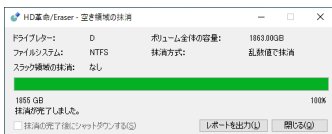
- システムドライブなどロックできないドライブの場合、空き領域を一時ファイルで占有して抹消を行います。
- 一時的に空き容量がなくなるため Windows から警告メッセージが表示される場合がありますが、抹消が完了するまでお待ちください。

抹消中は進行状況が表示されます。



- 「キャンセル」をクリックすると抹消を中断できますが、既に抹消されたファイル、フォルダーを元の状態に戻すことはできません。

進行状況が100%となると空き領域の抹消は完了となります。



SSD 選択時の Trim について

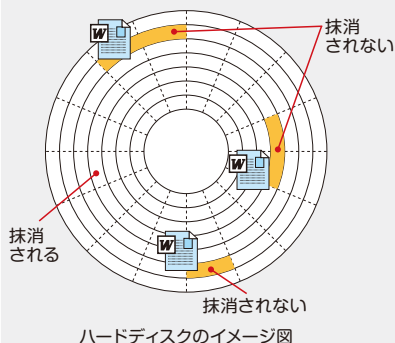
選択したボリュームが SSD である場合は、「Trim を行う」のチェックボックスが有効になります。このチェックボックスにチェックを入れて抹消を開始すると、設定した抹消方式でセクターを上書きする方法ではなく、Windows が持っている Trim (トリム) 機能を利用して空き領域の抹消を行います。

ただし、ファイルシステムが NTFS 以外の場合は選択できません。



ディスクの空き領域について

「空き領域の抹消」では、ハードディスクの中でファイルが存在しない領域を抹消します。下のイメージ図のように、ファイルが置かれている領域以外の領域が「空き領域」となります。

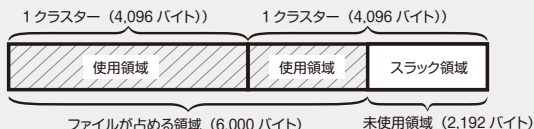


スラック領域の抹消について

ハードディスクを管理する最小単位はセクターですが、複数のセクターをまとめたものをクラスターといいます。Windows では、512 バイトのセクターを 8 個まとめて 1 クラスターとするのが一般的なので、1 クラスターは 4,096 バイト (512 バイト × 8 セクター) となります。ハードディスク上でファイルを作成するとこのクラスター単位で保存され、そのファイルを保存できるだけのいくつかのクラスターを使用することになります。

しかし、必ずしもファイルサイズ=クラスターサイズとはならないため、使用する最後のクラスターには未使用の領域が発生します。この未使用領域を [Eraser ファイル抹消] では「スラック領域」(ファイルが占めるクラスターの未使用領域) といいます。

例えば、6,000 バイトのファイルを保存すると 2 クラスター (4,096 バイト × 2 = 8,192 バイト) 使用します。このとき、2 クラスターから 6,000 バイトを引いた余りの 2,192 バイトが「スラック領域」となります。「ディスク空き領域抹消」では、「スラック領域 (ファイルが占めるクラスターの未使用領域) を抹消」のオプションを使用することで、スラック領域も空き領域と見なして抹消を行います。



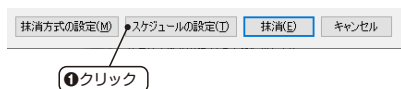
クラスターおよびスラック領域のイメージ図 (ファイル容量が6,000バイトのとき)

スケジュールの設定

各抹消の操作画面で「スケジュールの設定」ボタンをクリックすると、スケジュールの設定画面が表示されます。スケジュールを設定すると、Windowsの「タスク スケジューラ」にスケジュールが登録され、指定したタイミングで抹消を行うことができます。

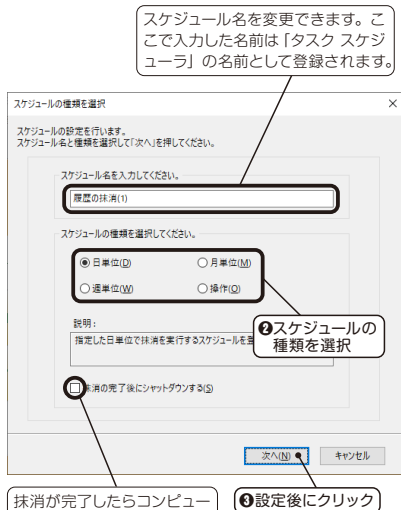
1 「スケジュールの設定」を選択

抹消の操作画面で「スケジュールの設定」ボタンをクリックします。



2 スケジュールの種類を選択

スケジュールの名前と抹消を行うスケジュールの種類を設定します。



抹消が完了したらコンピューターをシャットダウンする場合にチェックを入れます。

3 スケジュールの詳細を設定

スケジュールの種類に応じ、各設定を行います。

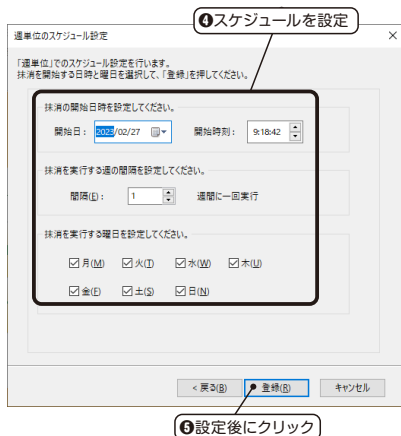
●日単位のスケジュール

抹消の開始日と開始時刻、抹消を実行する日（「毎日」、「平日」、「間隔（1日（毎日）～365日（1年ごと）の範囲）」のいずれか）を設定します。



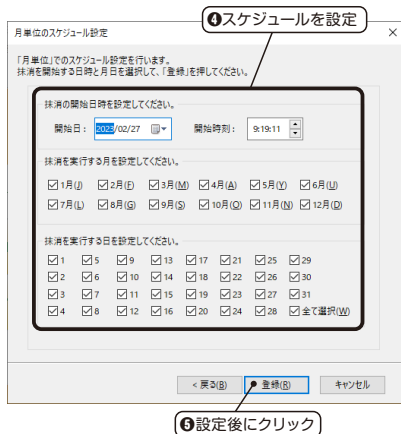
●週単位のスケジュール

抹消の開始日と開始時刻、抹消を実行する間隔（1週（毎週）～52週（1年ごと）の範囲）と曜日を設定します。



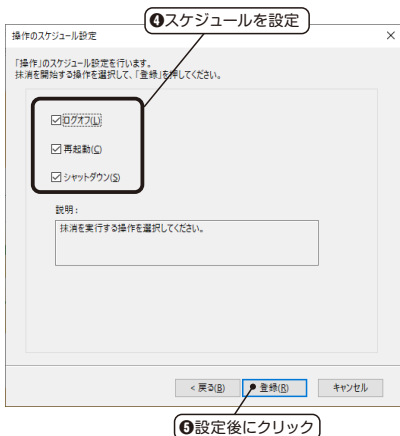
●月単位のスケジュール

抹消の開始日と開始時刻、抹消を実行する月と日を設定します。



●操作のスケジュール

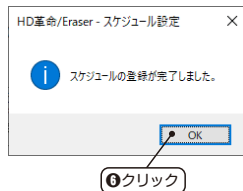
現在ログオンしているユーザーが「ログオフ」、「再起動」、「シャットダウン」操作のいずれかを行ったときに抹消が実行されます。



4

登録の完了

登録が完了するとメッセージが表示されます。



Point

登録したスケジュールの確認と削除は、次ページの「スケジュールの確認と削除」で行います。

スケジュールの確認と削除

「スケジュールの確認と削除」では各抹消の操作画面から設定したスケジュール設定の確認、または削除を行うことができます。

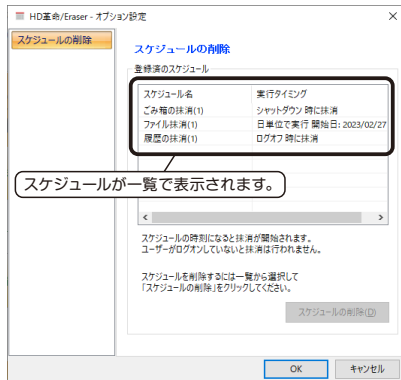
1 「スケジュールの確認と削除」の選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「スケジュールの確認と削除」を選択します。



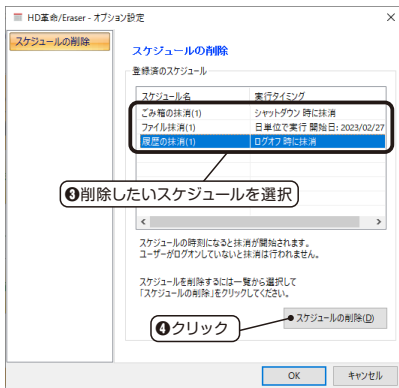
2 スケジュールの確認

各抹消機能で作成したスケジュールの一覧が表示されます。



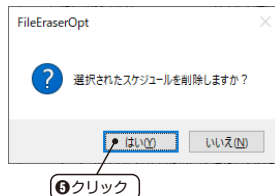
3 スケジュールの削除

スケジュールを削除するには、削除するスケジュールを選択して、「スケジュールの削除」ボタンをクリックします。



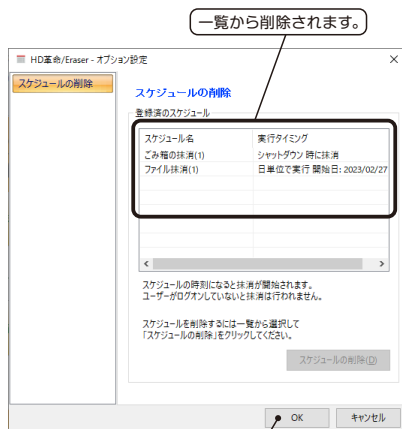
4 削除の確認と開始

スケジュールを本当に削除するかどうかを確認し、「はい」をクリックします。



5 スケジュール削除の完了

スケジュールが一覧から削除されます。
「OK」をクリックして終了します。



「ディスク空き領域の抹消」は、[Eraser パソコン完全抹消] と [Eraser ファイル抹消] の両方にありますが、スケジュールは別々に登録されます。

例えば、[Eraser ファイル抹消] のスケジュールの確認画面に、[Eraser パソコン完全抹消] のスケジュールは登録されませんので、設定した製品の Ark ランチャーから「スケジュールの確認と削除」を起動してください。

パスワードの設定

パスワードを設定することで、各抹消機能の起動を制限できます。

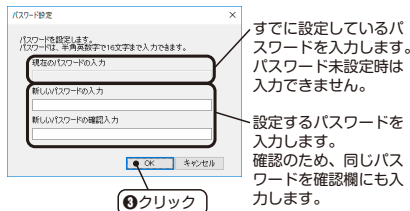
1 「パスワードの設定」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「パスワードの設定」を選択します。



2 パスワードの入力

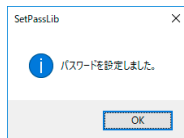
パスワードを入力します。



- パスワードは、[Eraser パソコン完全抹消]と[Eraser ファイル抹消]の両方にありますが、それぞれに設定する必要があります。
- [Eraser パソコン完全抹消]で設定したパスワードでは、[Eraser ファイル抹消]の各抹消機能の起動は制限できません。
- パスワードを忘れてしまうと各抹消機能が起動できなくなりますので、パスワードの取り扱いに注意してください。

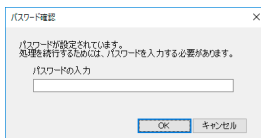
3 パスワードの設定完了

パスワードの設定が完了すると、メッセージが表示されます。



4 抹消機能を起動

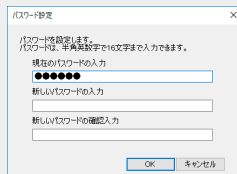
パスワードが設定されている場合は、Ark ランチャーで各抹消機能を選択したときにパスワードの確認画面が表示されます。この画面で設定したパスワードを入力することで、抹消機能を起動できます。



Point

パスワードの解除

パスワードを削除する場合は、パスワードの設定画面で「現在のパスワードの入力」欄に現在のパスワードを入力し、「新しいパスワードの入力」、「新しいパスワードの確認入力」は空欄のまま「OK」をクリックします。



ドライブ情報の取得

コンピューターに接続してあるディスクドライブの情報を取得し、表示することができます。

1 「ドライブ情報の取得」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「ドライブ情報の取得」を選択します。



2 ドライブ情報の取得

③ 情報を表示させたいディスクを選択



Point

「ツール」メニューを開き、Windowsの起動に関わる情報（GUID、MBR）を操作することができますが、Windowsの状態に問題がないときは使用しないでください。

コンピューター情報の取得

コンピューターに関する情報を取得し、表示することができます。

1 「コンピューター情報の取得」を選択

Ark ランチャーで「便利ツール」→「コンピューター情報の取得」を選択します。



2 コンピューター情報の取得

③各タブをクリックして各情報を表示

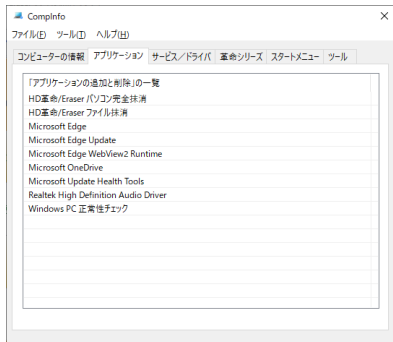


Point

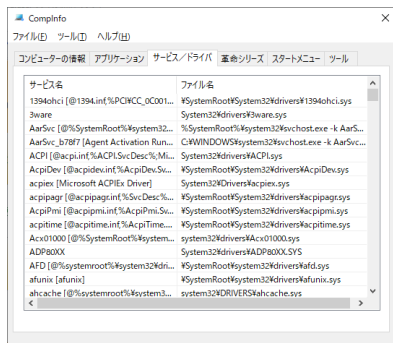
「スタートメニュー」タブでチェックしたメニューを Windows のデスクトップに作成することができます。「ツール」タブで「ディスクの管理」「タスクスケジューラ」ほかの Windows の機能呼び出すことができます。



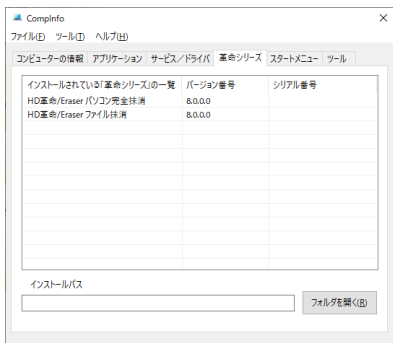
「コンピュータの情報」タブ



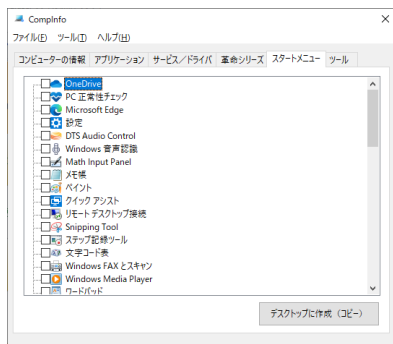
「アプリケーション」タブ



「サービス/ドライバ」タブ



「革命シリーズ」タブ



「スタートメニュー」タブ



「ツール」タブ

アップデートの確認

インターネットに接続できる環境にある場合、製品によっては起動時に「更新確認ツール」が起動することがあります。この場合、製品の最新アップデートが公開されていますので、「更新確認ツール」からアップデートのダウンロードとインストールを行うことができます。アップデートのダウンロードを行うには、製品の登録が必要です。

製品の登録と「更新確認ツール」について

●革命シリーズ製品を初めて登録する場合

革命シリーズ製品を初めてユーザー登録する場合は、「更新確認ツール」で入力したメールアドレスがそのまま新規のユーザーIDとして登録されますので、間違いがないように確認いただき入力してください。なお、「更新確認ツール」によるユーザー登録は「仮登録」の状態となり、メールアドレス、パスワード、シリアルナンバーのみが登録されます。

「仮登録」の状態は、アップデートのダウンロードは可能ですが、サポートへの問い合わせやオンラインショップでの優待販売などのサービスがご利用いただけません。

Web サイト ([http://www1.ark-info-sys.](http://www1.ark-info-sys.co.jp/user/package/index.html)

[co.jp/user/package/index.html](http://www1.ark-info-sys.co.jp/user/package/index.html)) にて残りの項目を入力して「本登録」を行ってください。「本登録」を行う場合は、「すでにご登録済みの方」で「製品追加登録」から、「仮登録」で入力したメールアドレス、パスワードを入力して登録を行ってください。

●すでに革命シリーズ製品の登録を行っている場合

すでにユーザー登録されている場合は、登録されているメールアドレスとパスワードを入力することで製品の追加登録を行います。

ユーザー登録されているメールアドレスと異なるメールアドレスを入力した場合は、別のユーザーIDとして登録されます。この場合、前述の「革命シリーズ製品を初めて登録する場合」と同様となります。

●「更新確認ツール」で登録を行うと、入力したメールアドレス宛に「自動更新の手続き完了のお知らせ」という件名でメールが送信されます。このメールが届いていない場合は、入力したメールアドレスが間違っている可能性があります。

●「本登録」には、「更新確認ツール」で入力したメールアドレスとパスワードの入力が必要となりますので、メールアドレスの間違いにより「本登録」が行えない場合は、シリアルナンバーをご用意いただき、ユーザーサポートまでご連絡ください。

●アップデートのダウンロードや優待販売は、登録したシリアル番号とメールアドレス、パスワードが一致しないとご利用いただくことができません。問題がなければ、「更新確認ツール」の画面ですでにユーザー登録しているメールアドレスとパスワードを入力し、同じユーザーIDへの製品追加登録という形にしてください。

「更新確認ツール」による登録と確認の流れ

1 更新確認ツール

「更新確認ツール」でメールアドレスとパスワードを入力します。

製品をご利用いただきありがとうございます。①メールアドレスとパスワードを入力

製品名:

ユーザ登録情報

ユーザID(メールアドレス)

パスワード

パスワード(確認用)

シリアル番号

②入力後にクリック ユーザ登録

ユーザIDにはメールアドレス(6~60文字)を入力してください。
パスワードは半角英数字6~18文字です。

弊社WEBにて「ユーザ登録」がお済みの場合にはユーザ登録したユーザIDを入力してください。確認のメールを「ユーザID」欄にお送りしますので、スペル間違いなど無いようお願いいたします。

閉じる

2 更新処理への移動

登録が終了するとメッセージが表示されますので、「OK」をクリックします。

AutoUpper

レジストリ登録が完了しました。更新処理に移動します。

③クリック OK

3 更新処理

画面が変わりますので、「更新」をクリックします。

更新確認ツール

ユーザ登録情報

ユーザID

パスワード

シリアル番号

更新データ問合せ完了

更新データがあります。更新を行う場合は「更新」ボタンを押してください。

④クリック 更新

今日は更新しない 閉じる

4 ダウンロードとインストール

アップデートファイルが自動的にダウンロードされ、アップデートのインストールが開始されます。

Point

「更新確認ツール」は、Ark ランチャーの「サポート情報」→「アップデートの確認」から起動することができます。

なお、アップデートが存在しない場合は、「更新確認データがありませんでした」と表示され、「OK」をクリックすると「更新確認ツール」が終了します。

更新確認プログラム

更新データがありませんでした。終了します。

更新HPへ OK

HD 革命 /Eraser パソコン完全抹消

HD 革命 /Eraser ファイル抹消

参考資料



「Eraser パソコン完全抹消」 「Eraser ファイル抹消」 をお使いいただく上で参考となる資料を掲載しています。

抹消方式について

HD 革命 / Eraser では次の抹消方式を用意しており、その中から選択してハードディスクのデータの抹消を行うことができます。

レベル 0----MBR の抹消

書き込み回数：1 回

ハードディスクの MBR 領域のみ抹消を行います。「MBR の抹消」は、ハードディスク全体の抹消は行いません。

レベル 1----0 (ゼロ) で抹消

書き込み回数：1 回

各クラスタに 0 (ゼロ) を書き込みます。



MBR の抹消について

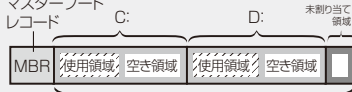
MBR とは Master Boot Record (マスターブートレコード) の略で、ハードディスクの先頭にあるセクタのことをいいます。

MBR にはパーティションの大きさや OS が起動するための情報が記録されているため、ここを抹消するだけで、あたかもディスクが抹消されたように見えます。

先頭部分しか抹消しないためすぐに抹消が終了しますが、データを完全に抹消する方式ではないため、データの復元ができてしまいます。完全に抹消をしたい場合は他の抹消方式を選択してください。

「MBR の抹消」では、この部分のみを抹消します。

マスターブートレコード



「MBR の抹消」を行うとパーティションは見えなくなりますが、この部分のデータはそのまま残っています。

抹消レベルは低くなりますが、抹消にかかる時間は最も短くなります。

データ復元ソフトウェアによるデータの復元はできませんが、残留磁気を読み取る装置では復元される可能性があります。

レベル 2---- 固定値で抹消

書き込み回数：1 回

各クラスタに任意の固定値を書き込みます。

データ復元ソフトウェアによるデータの復元はできませんが、残留磁気を読み取る装置では復元される可能性があります。

Point

固定値の抹消で書き込む固定値は、各操作画面の入力欄に数値を入力します。入力可能範囲は、16 進数 (0x00 ~ 0xFF) となります。実際に入力する値に (0x) は必要ありません。

レベル 3---- 乱数値で抹消

書き込み回数：1 回

各クラスタに乱数値を書き込みます。

ディスクやファイルを抹消するのに最も推奨される抹消方式です。

機密情報を抹消する場合などには適していませんが、「0 (ゼロ) で抹消」や「固定値で抹消」より抹消レベルが高く、比較的短時間で抹消することができますので、バランスの取れた抹消方式といえます。

データ復元ソフトウェアによるデータの復元はできませんが、残留磁気を読み取る装置では復元される可能性があります。

レベル 4----NCSC 方式で抹消

書き込み回数：3回

米国コンピューターセキュリティセンター (NCSC) で定められた抹消方式です。

最初に各クラスタに固定値 1 (0x00) を書き込み、次にその補数 (0xFF) で上書きし、最後に固定値 2 (0x77) で上書きします。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 5---- 米国陸軍方式で抹消

書き込み回数：3回

米国陸軍で定められた抹消方式です。

最初に各クラスタに乱数を書き込み、次に固定値 (0xFF) で上書きし、最後にその補数 (0x00) で上書きします。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 6---- 米国海軍方式 (MFM) で抹消

書き込み回数：3回

米国海軍で定められた抹消方式 (NAVSOP-5239-26: MFM) です。

最初に各クラスタに固定値 (0x01) を書き込み、次に固定値 (0x7FFFFFFF) で上書きし、最後に乱数で上書きした後に書き込み検証を行います。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。



抹消時間について

抹消時間は、お使いの環境 (BIOS、OS、チップセット、書き込み速度、ディスクサイズなど) や選択した抹消方式によって異なります。数分で終わる場合もあれば、数時間から数十時間かかることもあります。

レベル 7---- 米国海軍方式 (RLL) で抹消

書き込み回数：3回

米国海軍で定められた抹消方式 (NAVSOP-5239-26: RLL) です。

最初に各クラスタに固定値 (0x01) を書き込み、次に固定値 (0x27FFFFFF) で上書きし、最後に乱数で上書きした後に書き込み検証を行います。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 8---- 米国海軍方式 (AAM) で抹消

書き込み回数：3回

米国海軍で定められた抹消方式 (NAVSOP-5239-26) です。代替方式 (An Alternate Method) と記述される抹消方式となります。

最初に各クラスタに固定値 (0x88) を書き込み、次にその補数 (0x77) で上書きし、最後に乱数で上書きした後に書き込み検証を行います。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 9---- 米国国防総省方式で抹消

書き込み回数：3回

米国国防総省 (ペンタゴン) で定められた抹消方式です。

最初に各クラスタに固定値 (0xFF) を書き込み、次にその補数 (0x00) で上書きし、最後に乱数で上書きした後に書き込み検証を行います。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 10----NATO 方式で抹消

書き込み回数：7回

北大西洋条約機構 (NATO) で定められた抹消方式です。

固定値 1 (0x00) と固定値 2 (0xFF) を交互に計 6 回上書きし、最後に乱数で上書きします。

書き込み回数が 7 回となりますので、「米国陸軍方式」や「米国防総省方式」など 3 回書き込みの抹消方式と比べて抹消時間が長くなります。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

レベル 10---- グートマン方式で抹消

書き込み回数：35 回

コンピューター科学者・グートマン (Peter Gutmann) 博士によって提唱された抹消方式です。

乱数を 4 回書き込んだ後に、固定値 27 回 (0x55, 0xAA, 0x924924, 0x492492, 0x249249, 0x00, 0x11, 0x22, 0x33, 0x44, 0x55, 0x66, 0x77, 0x88, 0x99, 0xAA, 0xBB, 0xCC, 0xDD, 0xEE, 0xFF, 0x924924, 0x492492, 0x249249, 0x6DB6DB, 0x6DB6D, 0xDB6DB6) で上書きし、最後に乱数で 4 回上書きします。

最高レベルの抹消方式になりますが、35 回も書き込みを行うため抹消時間も長時間となります。

国家機密情報に相当するデータを抹消するような場合に使用する抹消方式です。個人や企業で使用するには、過剰な抹消方式といえます。

データ復元ソフトウェア、および残留磁気を読み取る装置による復元はできません。

- ⚠
- ハードディスクやメディアを抹消すると、復元できませんのでディスク、パーティションの選択を間違えないようにしてください。
 - 安全のために、抹消するハードディスク以外には接続を外すか電源を切るようにしてください。

レベル ---- Secure Erase

書き込み回数：1 回

SATA-USB 変換で USB 接続された SATA の SSD に対して Secure Erase を実行します。

SSD はその特性により、データを上書きする抹消方式ではディスク内にデータが残る可能性があります。Secure Erase により完全な抹消を行うことができます。

Secure Erase を実行後の SSD には、主に 00 や FF などの値が書き込まれますが、どのようなデータが書き込まれるかは SSD によって異なります。

レベル ---- Format NVM

PCIe インターフェースに接続された NVMe の SSD に対して Format NVM を実行します。

SSD はその特性により、データを上書きする抹消方式ではディスク内にデータが残る可能性があります。Format NVM により完全な抹消を行うことができます。

Format NVM を実行後の SSD には、主に 00 や FF などの値が書き込まれますが、どのようなデータが書き込まれるかは SSD によって異なります。

レベル---- 乱数値で抹消 + Secure Erase

複数のディスクが選択された場合の抹消方式で、SATA-USB 変換された SATA の SSD には Secure Erase を実行し、それ以外のディスクには各クラスタに乱数値を書き込みます。

レベル---- 乱数値で抹消 + Format NVM

複数のディスクが選択された場合の抹消方式で、PCIe インターフェースに接続された NVMe SSD には Format NVM を実行し、それ以外のディスクには各クラスタに乱数値を書

き込みます。

レベル ---- 乱数値で抹消 + Secure Erase + Format NVM

複数のディスクが選択された場合の抹消方式で、SATA-USB 変換された SATA の SSD には Secure Erase を実行し、PCIe インターフェースに接続された NVMe SSD には Format NVM を実行します。それ以外のディスクには各クラスに乱数値を書き込みます。

レベル ---- Secure Erase + Format NVM

複数のディスクが選択された場合の抹消方式で、SATA-USB 変換された SATA の SSD には Secure Erase を実行し、PCIe インターフェースに接続された NVMe SSD には Format NVM を実行します。



SSD のセキュアな抹消について

SSD はデバイスの特性により、データを上書きする方法では SSD 内にデータが残る可能性があるため、完全に抹消を行うにはデータを上書きする抹消方式で繰り返し抹消を行う必要があります。しかし、何回行うか、いつデータが抹消されるかは抹消する SSD のコントローラーにより異なります。

SSD においては、SSD に備わったセキュアな抹消機能を利用することで、完全に抹消を行うことができます。ただし、「Secure Erase」を行うには USB 接続すること、「Format NVM」を行うには、Windows PE 起動用ディスクで起動して抹消することなど、抹消を行うための条件があります。

「Secure Erase」と「Format NVM」を行うには、「SSD の抹消」(パソコン完全抹消-22) ページ) と同じ条件となっていますので、SSD の抹消を行う場合は、「SSD の抹消」も合わせてご確認ください。



抹消方式と残留磁気

HD 革命 /Eraser では、特定の方式でハードディスクに値を書き込むことで、データを復旧不可能な状態にします。抹消レベルが高い抹消方式ほどデータの復旧が困難になります。

しかし、ハードディスクは磁気によりデータが記録されていますので、抹消を行ってもハードディスク上にはごく僅かな磁気は残ってしまいます。この磁気のことを残留磁気といいます。残留磁気を読み込んでデータを復旧する特殊な装置は一般には手に入りません。また、例えば特殊な装置を手に入れたとしても、レベルが高い抹消方式であれば、データの復旧はほぼ不可能です。

抹消方式はいくつか用意されていますが、通常、0 (ゼロ) や乱数で 1 回抹消を行えば、データ復旧ソフトでの復旧はできませんので十分といえます。



ハードディスクが認識されない場合

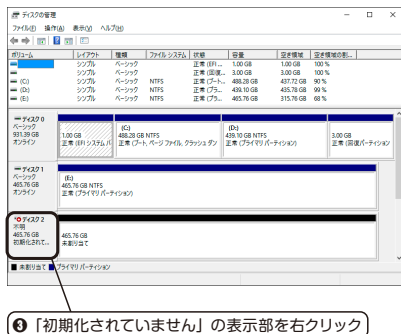
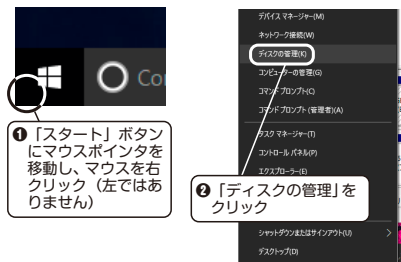
HD 革命 /Eraser で抹消を行うには、ハードディスクが認識され、正常に動作していなければなりません。

接続しても認識されず、動作しないハードディスクは抹消できません。

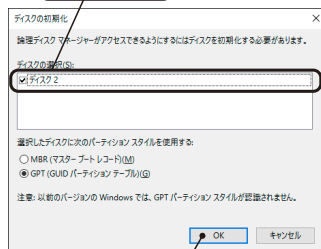
ディスクの初期化とパーティションの作成

1 ディスクの初期化

初期化したいハードディスクを接続し、「ディスクの管理」を起動します。



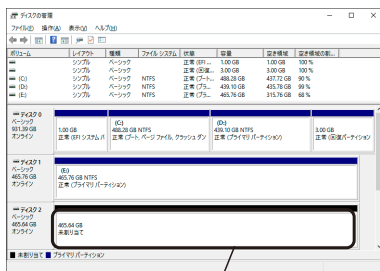
⑥ ディスクを選択



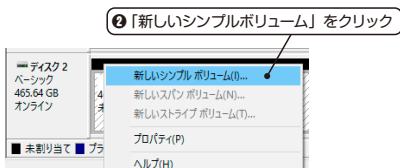
③ 「OK」をクリックすると、初期化が開始

2 パーティションの作成

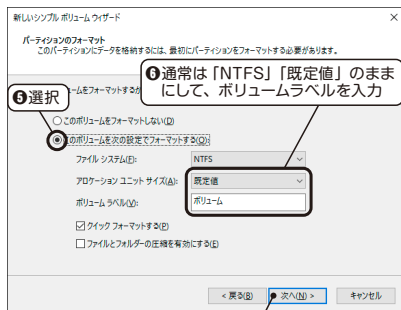
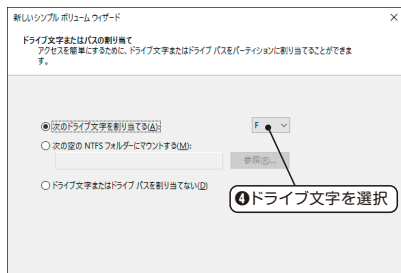
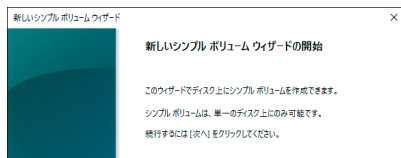
初期化に続いて、「ディスクの管理」からパーティションを作成することができます。



① 「未割り当て」を右クリック



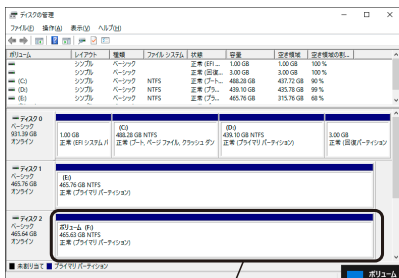
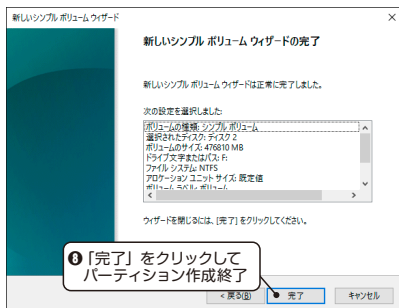
「新しいシンプル ボリューム ウィザード」が起動します。



①クリックするとパーティション作成開始

Point

サイズが 32GB 以上のときは「FAT32」は選択できません。
「クイックフォーマットする」にチェックを入れると、フォーマット時間を短縮できます。



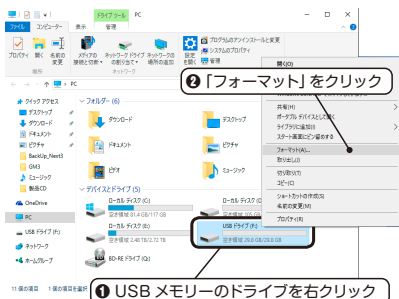
「フォーマット中」と表示されている間は、パーティション操作はせずに、終了するまでお待ちください。

USB メモリーのフォーマット

USB メモリーをフォーマットするには、以下の操作を行います。

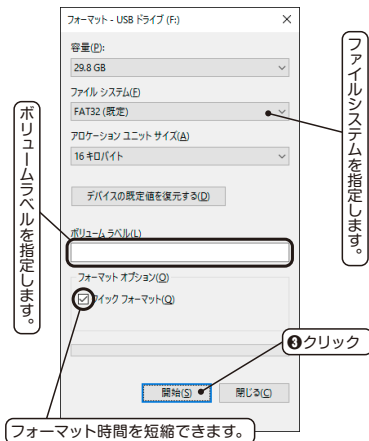
1 USB メモリーの選択

エクスプローラーで USB メモリーのドライブを右クリックします。



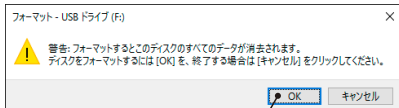
2 オプションの選択

オプションを指定して「開始」をクリックします。

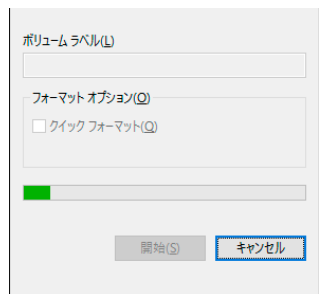


3 USB メモリーのフォーマット

フォーマット開始前に確認メッセージが表示されます。

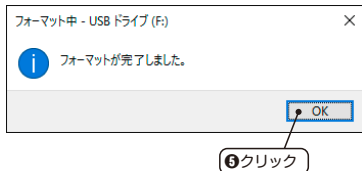


フォーマット中は進行状況が表示されます。



！
フォーマットが完了するまで USB メモリーを取り外さないようにしてください。

「OK」をクリックして、フォーマットが完了です。



回復ドライブの作成

USB メモリーにコンピューターを初期状態に戻すための「回復ドライブ」を作成する手順を示します。USB メモリーは、環境により異なりますが 8GB ～ 32GB の容量が必要です。

1 USB メモリーの接続

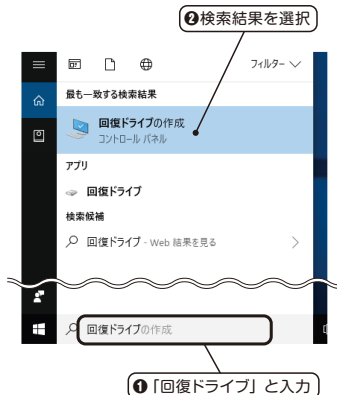
コンピュータ（マイ コンピュータ）で USB メモリーのドライブを右クリックします。

2 「回復ドライブの作成」を選択

「回復ドライブの作成」を選択してアプリを起動します。

● Windows 10 の場合

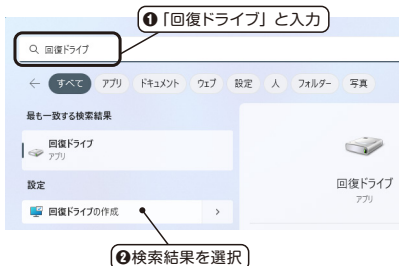
タスクバーの検索ボックスに「回復ドライブ」と入力し、検索結果から「回復ドライブの作成」またはアプリの「回復ドライブ」を選択します。



⚠ メーカー製のコンピューターでは、インストールされているメーカー製アプリの中で作成できるようになっていることがあります。

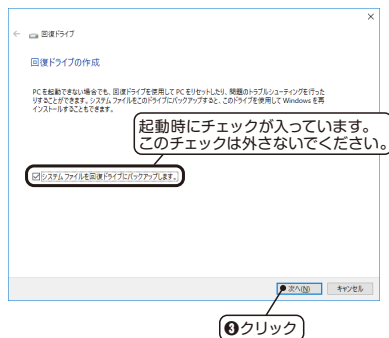
● Windows 11 の場合

「スタート」ボタンをクリックして検索ボックスに「回復ドライブ」と入力し、検索結果から「回復ドライブの作成」またはアプリの「回復ドライブ」を選択します。

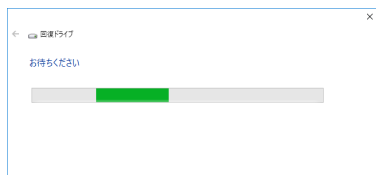


3 回復ドライブの作成

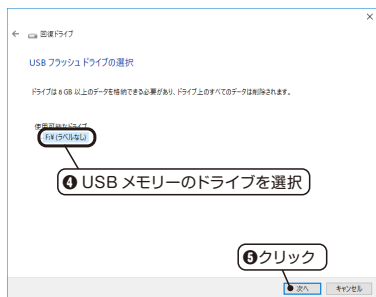
「回復ドライブの作成」画面が起動しますので、「次へ」をクリックします。



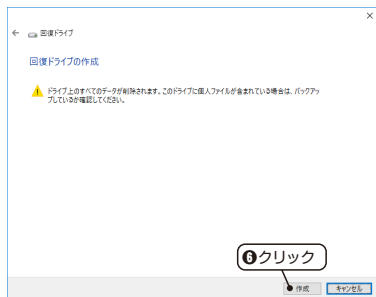
しばらくの間、「お待ちください」と表示されます。コンピューターによっては時間がかかることがあります。



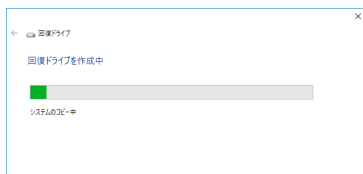
USB メモリーを接続したドライブを選択して「次へ」をクリックします。USB メモリー以外の USB デバイスは接続を外しておくことをおすすめします。



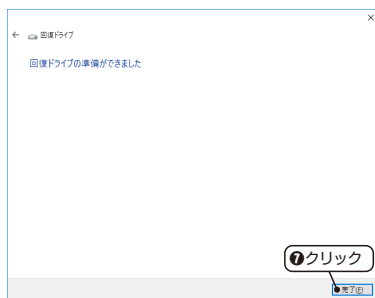
USB メモリー内のデータが削除されますので、必要なデータが残っていないか確認してください。「作成」をクリックすると、実際に作成が開始されます。



作成中は進行状況が表示されます。



作成が終了すると「回復ドライブの準備ができました」の画面に変わります。「完了」をクリックします。



- ❗
- 画面内に「回復パーティションを削除します」と表示されている場合、クリックするとハードディスク内の「回復パーティション」が削除されてしまいます。Windows 上でパソコンを初期化することができなくなりますので、必要がない限り選択しないようにしてください。

ここで作成した「回復ドライブ」の USB メモリーは、作成したコンピューター専用となり、他のコンピューターで使用することはできません。別のコンピューターで作成する場合は、もう1つ USB メモリーを用意して同様の手順を行ってください。

「回復ドライブ」を使用したコンピューターの初期化方法は、お使いのコンピューターのマニュアルやメーカーの Web サイトにてご確認ください。

- ・本ユーザース・マニュアルはPDF ファイルとして提供しており、Adobe Reader（Adobe 社の閲覧ソフトウェア）を使用し、オンラインマニュアルとしてご利用いただくことができます。
- ・Microsoft[®]、Windows[®]11、Windows[®]10、Windows[®]8、Windows PE は米国 Microsoft Corporation の、米国および他の国における登録商標または商標です。
- ・その他の会社名、商品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。

HD 革命 /Eraser Ver.8 ユーザース・マニュアル

2023 年 3 月 1 日 第 1 版発行

編 集 株式会社アーク情報システム

発 行 ファンクション株式会社

〒351-0022 埼玉県朝霞市東弁財 3-17-16

© 2023 Ark Information Systems, Inc. © 2023 Function, Inc.

著作権法の範囲を超え、本書を無断で複写、複製、転載することを禁じます。