

Professional ユーザーマニュアル Ver6.3

はじめに

ソフトウェア管理

アドバンスドモード

RAID復旧・ツール

暗号化解除と
その他の機能

サポート

目次

はじめに	03
アドバンスドモード	13
UI説明	13
復旧方法	16
- 詳細スキャン	22
- データの確認と保存	29
- パーティション管理	32
- IntelliRAW復旧	37
- ソフトウェアイベントログ	38
- ソフトウェアの強制終了	39
- ATA-Direct 接続	40
仮想RAID機能	40
自動RAID構築	41
自動RAID構築を修正する	43
手動でRAIDを構築する	48
代替ディスク機能	49
イメージング(クローン)の作成	49
ディスクイメージ作成(Home)	50
ディスクイメージ作成(Business, Expert)	54
1:1のイメージクローン(Business, Expert)	55
選択したデータのイメージ作成(Business, Expert)	58
認識されているデータのみイメージ作成	61
ファイル(フォルダ)単位のイメージ作成機能	65
イメージファイルの読み込み	66
ハードディスクの複製	67
16進数ビューアの機能	67
16進数ビューアのメニュー	68
16進数エディタのメニュー	69
ツール	69
ストレージの比較、同時検索、パリティ計算	72
ストレージの結合、並列データの視覚化、iSCSI ターゲットサーバー	

目次

復号化アクセス	75
Fusion Drive	75
FileVault2 復号化	76
HFS+ Journaling 復号化	77
APFS 復号化	78
LUKS 復号化	79
eCryptFS decryption	80
NAS (Buffalo, IO DATA) 復号化	81
BitLocker復号化	82
BitLocker暗号化のBEK File復号化	83
Ture Crypt / Vera Crypt 復号化	84
Enmotus FuzeDrive ストレージ	87
WDドライブ/WD My Book Duo 暗号化ドライブの復号化	88
MAC OS ディスクイメージの復号化	91
その他の機能	92
ファイル位置をパーセンテージで確認	92
データの場所検索機能	93
Fragmentレポート作成	95
ファイルシステム領域のマスク変換	96
big LVM 論理ボリューム管理者	98
ファイル/フォルダ選択定義	99
Bad Block Map 適用	100
アダプティブ RAID 再構築機能	102
Drobo BeyondRAID	104
仮想パターンストレージ	107
WDクラウドファイルシステム	108
ファイル拡張子の確認と付与	109
Microsoft データ重複排除パーティションへのアクセス	110
Intel IMSM NV Cache (SRT,Optane Memory) 復号化	111
QNAP/Synology SSD Cache delta ファイル設定	112

はじめに

作業前の注意事項



本ソフトウェアは、物理障害が発生したメディアに使用することはできません。

復旧対象メディアに物理的なエラー(機械的故障)が発生している場合、通電することで状態が悪化する可能性があり、作業を行うことによって回復不可能な損傷を負う危険があります。通電作業は行わず、データ復旧専門サービスにご相談ください。



復旧対象メディアには、絶対に本ソフトウェアをインストールしないでください。

ソフトウェアをインストールすることにより、データの上書きが発生する可能性があります。

**障害メディアの取り扱い注意**

市販の外付けケースを使用する場合は、ケースの説明書に従って接続してください。複数台のディスクを格納できるケースでRAID機能を搭載している機器では、RAID設定を必ずオフにしてください。HDDを取り外す際は、ディスクの順番を控えて、固定用のネジやツメを外す場合は、破損や紛失に注意しながら作業してください。ネジやツメを外すことで製品保証が受けられなくなる可能性があります。



本ソフトウェアはネットワーク経由での接続による復旧作業には対応していません。

LANケーブルでの接続にも対応していません。障害メディアや保存用メディアを接続する際は、必ずUSBケーブルなどローカルディスクとして接続可能な環境をご用意ください。



エラーが発生したRAID構成ディスクは、復旧作業に使用しないでください。

機械的なエラーが発生しているディスクに通電すると、ディスクの状態が悪化するだけでなく、システムが正常に動かない場合があります。復旧天使の代替ディスク機能をお試しください。



体験版では、データの保存機能が制限されています。

これらの機能制限はライセンスを購入いただくことで解除できます。ライセンスによる機能制限の解除は、データをスキャンした後でも行うことができます。



保存用メディアは、各作業環境で使用できるものを用意してください。

Windows環境で作業を行う場合、保存用メディアはWindows上で認識可能なメディアである必要があります。スキャンしたデータを保存する際に、Windowsで認識しないメディアは保存先として表示されません。



本ソフトウェアは、管理者権限でソフトウェアを実行していない場合、作業を行うことができません。

はじめに

ファイルシステム

ファイルシステムの範囲

ファイルシステムにより、データアクセス、パーティションの検索など、サポート範囲が異なります。

◆復旧サポート（FATを除くRAID復旧）

NTFS, FAT/FAT32, ExFAT, SGI XFS, Apple HFS+, Linux JFS, Ext2-Ext4, ReiserFS, APFS (※M1、M2、M3 Mac内蔵ストレージ除く), ReFS/ReFS3, Btrfs, F2FS

SUN ZFS : 単純およびストライプZPOOLに対するデータアクセスおよびデータ復旧、損傷したデータ復旧(限定的)、RAID-Zをサポート

Vmware ESX VMFS : データアクセス、損傷したパーティションの検索、RAID復旧、削除したVMDKファイルの復旧の限定的なサポート

UFS/UFS2, Adaptec UFS : Adaptec UFS, big-endian UFS : アクセスおよび損失パーティションの検索、little-endian and big-endianのRAID復旧、ファイルシステム損傷後の復旧、削除ファイルの限定的な復旧、RAID復旧等

Vmware VMFS : データアクセス、RAID復旧、仮想ディスク復旧に対する限定的なサポート等

◆読み込みサポート

HFS : データアクセスのみ(ファイル、フォルダのコピー含む)

IBM Microsoft HPFS : データアクセスのみ

VMFS6 : データアクセス、RAID復旧、仮想ディスク復旧に対する限定的なサポート等 (Business,Expertライセンス製品のみ)

Novell NWFS : データアクセスおよびRAID復旧(NWFSからのファイルおよびフォルダコピー)

Novell NSS : データアクセスおよびRAID復旧(Novel Storage Servicesからのファイルおよびフォルダコピー)

NSS64 : データアクセスおよびRAID復旧(Novel Storage Servicesからのファイルおよびフォルダコピー)

◆RAIDサポート

既知のRAIDメタデータを自動認識、RAID構成の保存と編集、Mdadm、LVM、Apple Software RAID、Intel Matrixの自動再構築

標準RAID : 一般的に使用されているRAID0、RAID1E、RAID3、RAID5、RAID6など

RAID-on-RAID : RAID10、50、60、50Eなど

RDLまたはランタイムVIMによるユーザー定義のRAIDパターンをサポート

非標準RAID : Drobo BeyondRAID、Synology Hybrid RAID、Btrfs-RAIDなど

イメージファイルおよび非標準セクターのサポート (Business/Expertのみ)

◆仮想ディスクおよびイメージ : VMWARE(VMDK), Hyper-V(VHD/VHDX), QEMU/XEN(QCOW/QCOW2), VirtualBox(VDI), EnCase(E01 および Ex01 非暗号化), Apple ディスクイメージ(DMG), DeepSpar DDI ディスクイメージ, R-Studio イメージファイル(RDR), シンプルディスクイメージ

その他のストレージ技術 : Microsoft Storage Spaces, AppleCore, Fusion Drive, シンプロビジョニングを含むLVM/LVM2, 非標準セクターサイズのSCSI/SASドライブ

◆非標準セクターサイズのSCSIドライブサポート(520バイトなど)

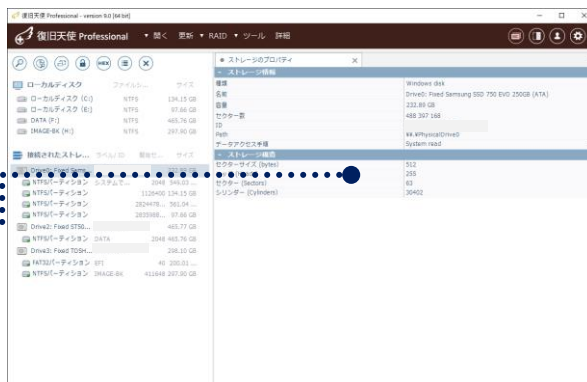


1 Sector -> 520 Byte

セクターを変換	
サイズから (bytes)	520
サイズまで (bytes)	512
データオフセット	0

復旧天使 ソフトウェア上で 1 Sector-> 520 Byte で使用される一部のSAS、SCSIハードディスクがサポートされます。

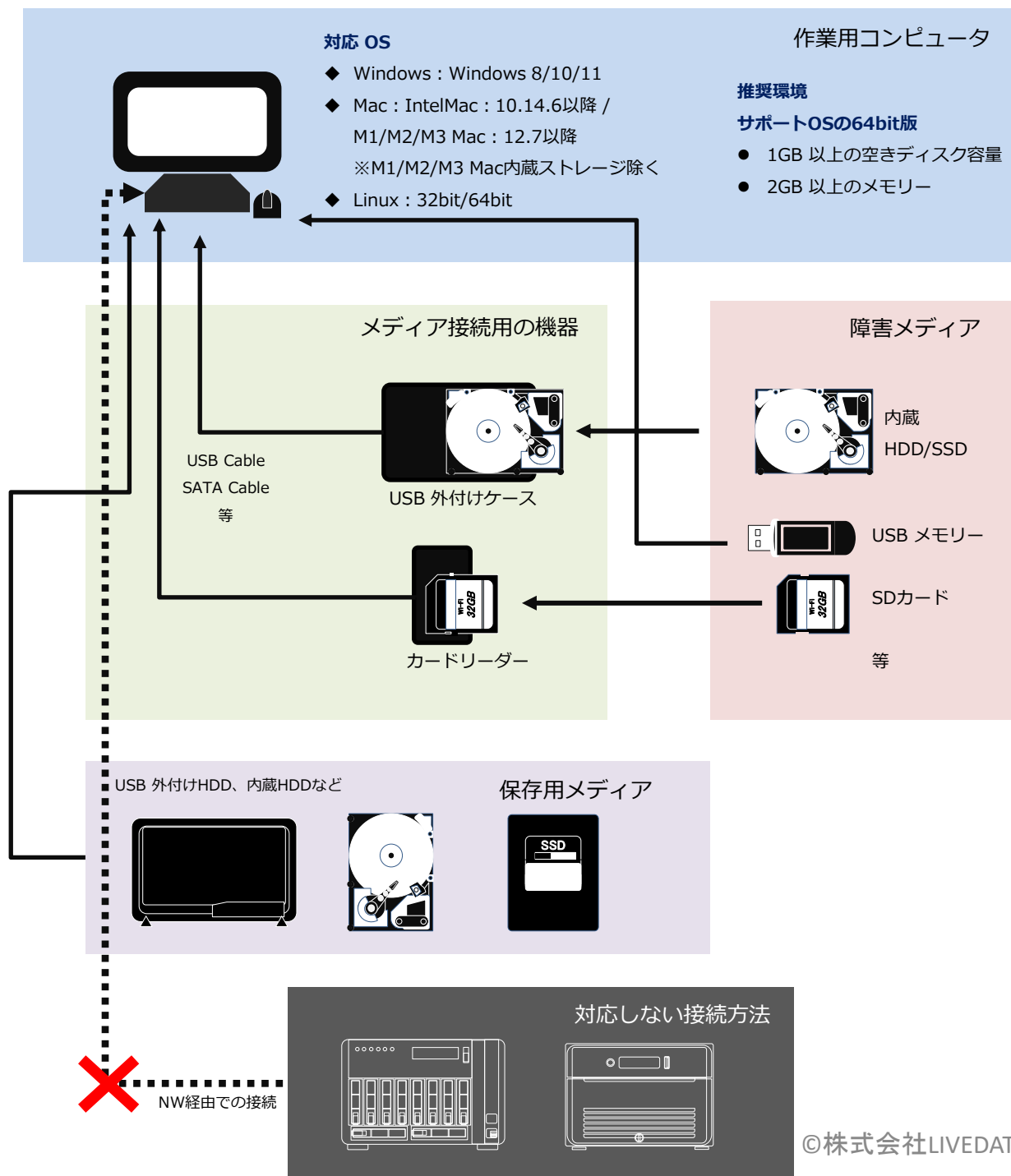
一般的なハードディスクは、1 Sector -> 512 Byteです。



はじめに

作業環境の準備

復旧作業を行うための環境として、①作業用コンピュータ、②障害メディアの接続機器を準備します。復旧対象が内蔵ディスクの場合は、そのコンピュータとは別に作業用コンピュータを用意します。



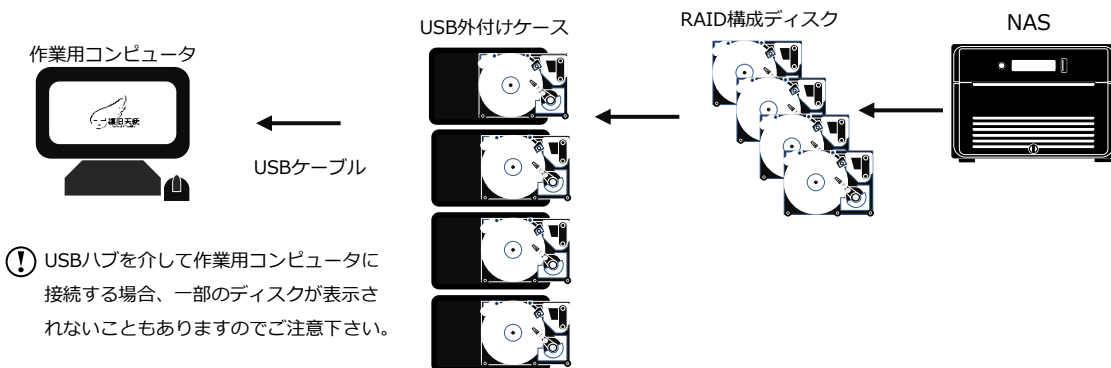
はじめに

RAIDボリュームの作業環境

復旧対象がRAIDボリュームである場合、**複数台のRAID構成ディスクを同時に**作業用コンピュータに接続する必要があります。復旧天使は、物理ディスクとイメージファイルの両方の作業に対応しますので、両者を組み合わせることで作業環境のパターンを変えることができます。
ここでは、いくつかのパターンをご紹介します。

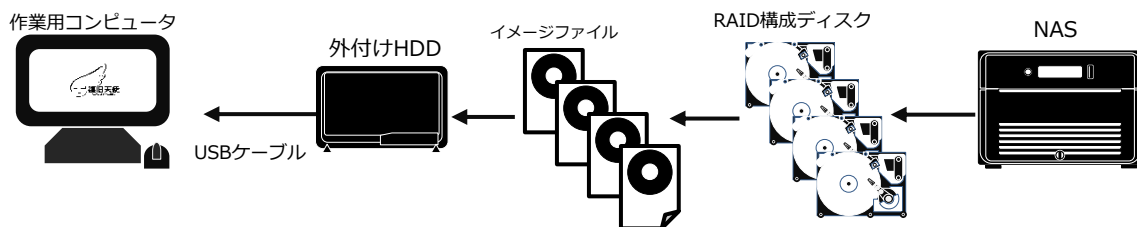
パターン1：全て物理ディスクで接続する場合

RAID構成ディスクの台数分の外付けケースと接続ポートが必要となります。
市販の外付けケースには、1つの筐体に複数台のディスクを格納するタイプもあります。



パターン2：全てのRAID構成ディスクをイメージファイルとして接続する場合

最初にRAID構成ディスクのイメージファイルを作成する必要があります。
イメージファイルは、USB外付けHDD、内蔵ディスクなど復旧天使のイメージバックアップ機能を使用して作成することができます。
作成したイメージファイルを復旧天使で開くには、アドバンスドモードで起動する必要があります。



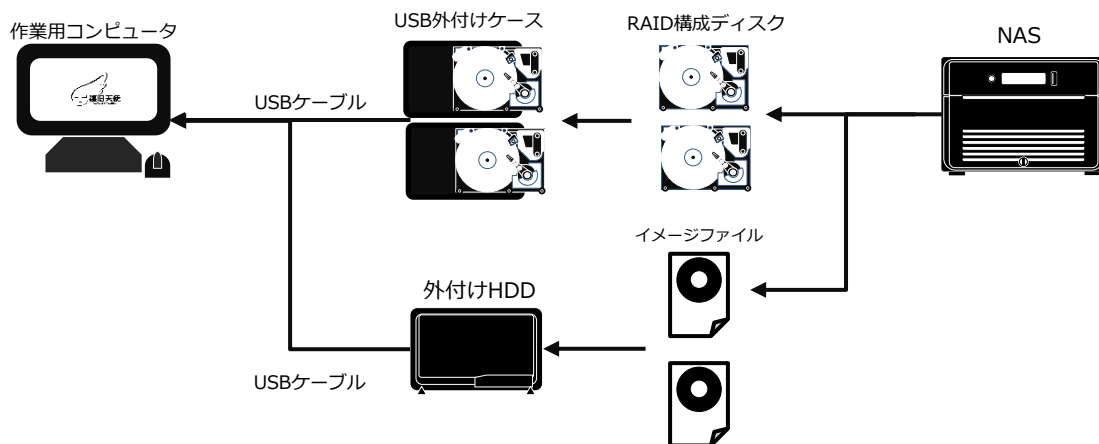
⚠️ イメージファイルはRAID構成ディスク1台につき、1ファイルとして作成します。
イメージファイルの作成は、ディスク容量により数時間～数十時間かかる場合があります。

はじめに

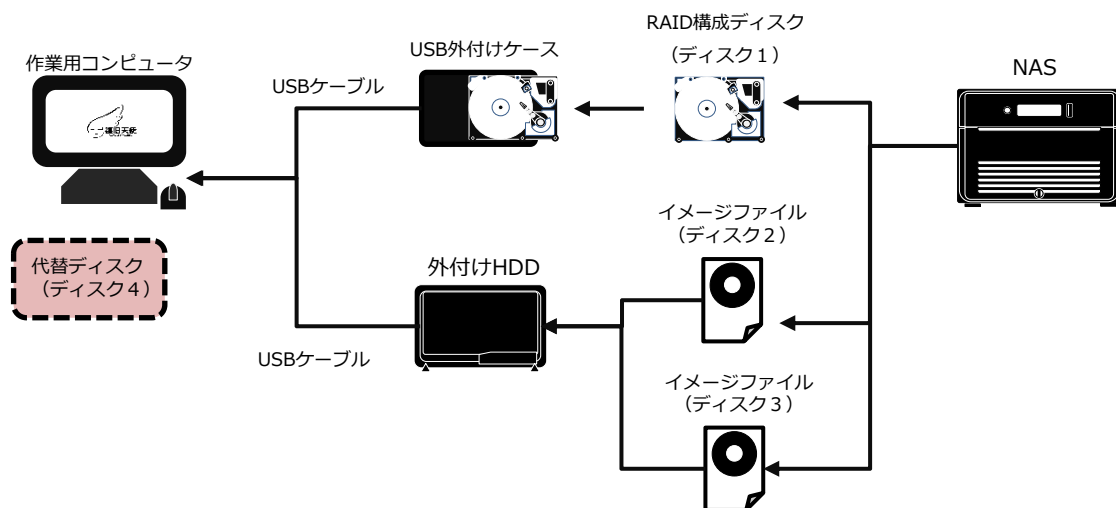
RAIDボリュームの作業環境

パターン3：物理ディスクとイメージファイルの両方を混在して接続させる場合

パターン例では、ディスク1とディスク2を物理ディスク、ディスク3とディスク4をイメージファイルとしています。

**パターン4：復旧天使の代替ディスクも併せて使用する場合**

パターン例ではRAID5ボリュームとして、ディスク1を物理ディスク、ディスク2とディスク3をイメージファイル、ディスク4は接続せずに代替ディスク（復旧天使Standard RAIDの機能）を使用しています。



はじめに

インストール

- 1 はじめに**

ダウンロードまたは提供されたファイルを解凍し、管理者権限でインストーラーを実行します。インストーラーが起動したら、表示内容を確認して「[次へ](#)」をクリックします。
- 2 注意事項**

表示されている重要情報を確認します。内容をすべて確認し理解したら、「[上記の情報を確認し理解しました](#)」にチェックを入れて「[次へ](#)」をクリックします。
- 3 ライセンス**

エンドユーザー使用許諾契約内容を確認します。内容をすべて確認しご同意いただける場合は「[上記エンドユーザー使用許諾契約の内容を確認し同意します。](#)」にチェックを入れて「[次へ](#)」をクリックします。
- 4 場所を指定**

ソフトウェアのインストール先を選択します。
表示されている場所で問題なければ「[次へ](#)」をクリックします。インストール先を変更する場合は、「[参照](#)」をクリックしてインストールする場所を指定してください。
- 5 インストール**
- 6 終了**

完了画面が表示されたら、ソフトウェアのインストール作業は終了です。

はじめに

復旧天使ソフトウェアライセンスをご購入頂くためには、会員登録が必要です。

新規会員登録

[新規会員登録の流れ]



- ① Webサイト(www.recovery-angel.jp)にアクセスし、TOPページの「ログイン」ボタンをクリックします。



- ② 表示されたログイン画面の「新規会員登録」ボタンをクリックします。



- ③ 「新規会員登録」ページが表示されますので、会員登録規約、個人情報の取り扱いについて同意する場合は、「同意して次へ」をクリックします。



- ④ メール認証を行うメールアドレスを入力し、「メール認証を送信する」をクリックして、メールを送信します。



- ⑤ 登録メールアドレスに「新規会員登録認証メール」が送信されます。

この段階では会員登録は完了していませんので、ログインページに進んでもログインすることはできません。



- ⑥ 登録したメールアドレスに「新規会員登録認証メール」が届いているか確認します。

しばらく経ってもメールが受信されない場合は、迷惑メールに振り分けられていたり受信制限の設定がされていないかご確認ください。これらを確認してもメールが受信されない場合は、ご入力頂いたメールアドレスが誤っている可能性がありますので、お手数ですが、再度会員登録手続きを行って下さい。



- ⑦ 受信したメールを開いて、本文テキスト内のURLをクリックします。

- ❗ URLをクリックできない場合は、URLをブラウザのアドレス欄に貼り付けて、手続きを完了させて下さい。
貼り付けもできない場合は、別のブラウザでお試し下さい。



- ⑧ 会員情報を入力、入力内容の確認をおこない、修正の必要がない場合は「登録する」ボタンをクリックして、登録は完了です。

はじめに

ライセンス購入

復旧天使ソフトウェアライセンスは、復旧天使Webサイトからオンラインで
ご購入頂けます。

[ライセンス購入手続きの流れ]



ライセンスアイコン

- ① 復旧天使を**アドバンスドモードで起動**して、起動画面の「**ライセンス**」アイコンをクリックします。

▶ P.12「ソフトウェア管理」



ライセンスの購入

- ② ライセンスの登録画面で「**ライセンスの購入**」ボタンをクリックします。



復旧天使Webサイト

(www.recovery-angel.jp)

- ③ ご利用のコンピュータのWebブラウザが起動して、復旧天使Webサイトの「ソフトウェア製品の購入」ページが開きます。



ログイン

- ④ ログイン画面が表示されたら、会員IDとパスワードを入力してログインします。



- ⑤ メインメニューのダウンロード・購入をクリックし、サブメニューの製品購入から製品を選択します。



購入する

- ⑥ ライセンス種類と製品価格を確認し、「**購入する**」ボタンをクリックします。
「ソフトウェア製品の購入」ページに、そのまま画面の内容に従って購入手続きを行います。



はじめに

ライセンス登録

購入したライセンスは、復旧天使Webサイトの「マイページ」よりご確認頂けます。

[購入ライセンスの確認]



- ① 復旧天使Webサイト(www.recovery-angel.jp)にアクセスし、「**ログイン**」します。



- ② 正常にログインが完了すると、ログイン状態でTOPページに戻ります。最初にクリックした「**ログイン**」ボタンが会員IDの表記に切り替わっていますので、会員IDボタンをクリックして、表示されたメニューから「**マイページ**」を選択します。



- ③ マイページには、購入したライセンスが表示されています。
登録するライセンスを先頭から最後まで全て選択して、**ショートカットキーでコピー**（Ctrl+C 等）します。
❗ マウス操作（右クリック等）によるコピーではなく、ショートカットキーでコピーして下さい。



ライセンスアイコン

- ④ 復旧天使を起動して、起動画面の「**ライセンス**」アイコンをクリックします。



- ⑤ ライセンス登録画面が表示されたら、ユーザー名を入力します。
❗ 「**ウィザードモード**」で起動した場合は「**ライセンス**」アイコンをクリックして表示された「**登録ライセンス:**」の「**ソフトウェアライセンス**」をクリックするとライセンス登録画面が表示されます。
❗ ユーザー名は会員IDを推奨しますが、会員ID以外でも問題ありません。



- ⑥ 「**認証コード:**」欄に③でコピーしたライセンスを、**ショートカットキーで貼り付け**（Ctrl+V 等）ます。



ライセンス登録

- ⑦ 「**ライセンス登録**」ボタンをクリックして、ライセンスを登録します。
登録完了メッセージが表示されたら、ライセンス登録作業は完了です。

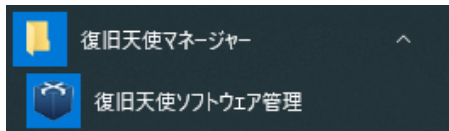


エラーメッセージが表示される場合は、入力した認証コードが誤っているか、異なるエディションに登録しようとしている可能性があります。もう一度入力した認証コードと起動している復旧天使のエディションを確認して下さい。

※先頭にスペース等が含まれている場合は、削除してください。

はじめに

ソフトウェア管理



ソフトウェア管理の起動は、スタートボタンから行います（Windowsの場合）

"C : Program files¥Common files¥SysDev Laboratories¥softmanager.exe"

ファイルを直接実行することもできます。

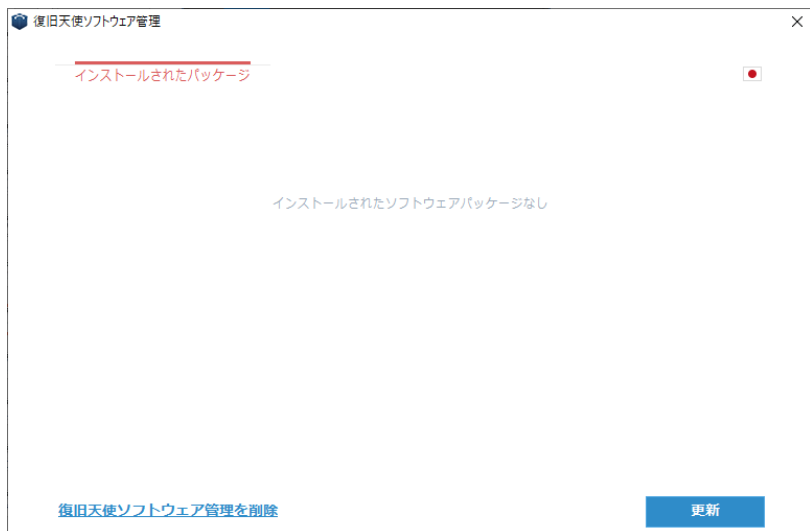
インストールしたプログラムの実行やアンインストールを行うことができます。復旧天使ソフトウェアをアンインストールする場合は、復旧天使ソフトウェア管理から実行してください。



インストールされたパッケージからソフトウェアを選択し、「アンインストール」をクリックすれば、ソフトウェアを削除することができます。

ソフトウェアをすべて削除した後、復旧天使ソフトウェア管理を削除することができます。

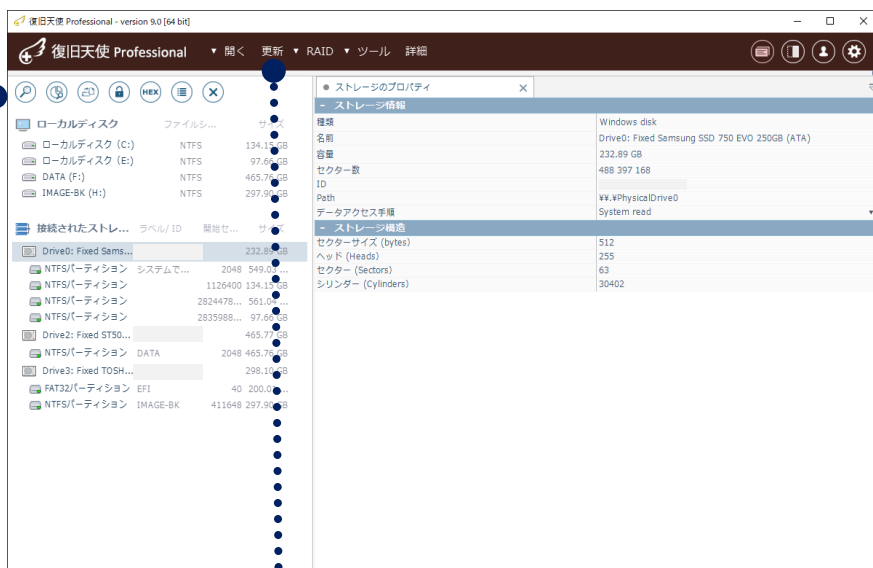
① 復旧天使ソフトウェア管理プログラムは、単体では 提供されません。



アドバンスドモード

UI 説明

アドバンスドモード実行画面



ソフトウェア
イベントログ



ストレージのリストを
表示/非表示



ライセンス
ライセンス情報



設定アイコン
(ソフトウェアの設定)

開く

イメージファイルおよび仮想ディスクを読み込んで開くことができます。

更新

作業用コンピュータに接続されたドライブを更新します。

RAID

仮想RAIDの構築や設定画面を表示します。

ツール

ストレージの比較、検索など、復旧に便利なツールを使用できます。

詳細

ソフトウェアのアップデート情報を表示します。



詳細スキャン

選択したストレージをスキャンして損失データを検索します。



パーティション管理

パーティションを検索します。



ディスクイメージ作成

イメージファイルを作成します。



暗号化ストレージの復号化

選択したストレージの暗号化を復号化します。



16進数ビューアで開く

選択したストレージを16進数で表示します。



プロパティ

選択したストレージのプロパティを表示します。



ストレージを閉じる (リストから除外)

選択したストレージを復旧天使ソフト上のリストから除外します。

アドバンスドモード

UI 説明 (接続されたストレージの確認)

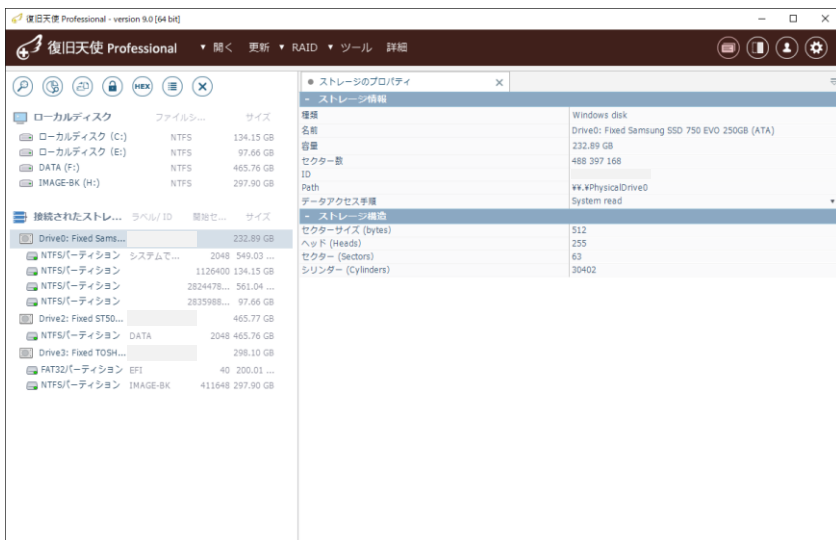
① アドバンスドモードを実行します。

最初の画面で、「**接続されたストレージ**」の下に、現在コンピュータに接続されているディスクがすべて表示されます。

❗ ドライブが表示されない場合

復旧対象ディスクに機械的な損傷が発生している可能性がありますので、十分に注意して確認してください。

「ラベル/ID」のディスクのシリアルNoを参考に、復旧対象ディスクに表示されているかを確認します。



ソフトウェア設定

ソフトウェア設定	
一時ファイルの保存先	● 指定なし
インターフェース拡大	通常
エクスプローラ	
ページあたりの最大レコード数	100000
検索結果の最大表示数	10000
ファイルの実行方法	16進数ビューで開く
不良オブジェクトを表示	はい
シンボリックリンクの表示	いいえ
ファイルステータスの表示をデフォルトで有効にする	はい
データの保存	
競合ファイルのアクション	確認する
全体コピーの進捗状況を表示	スキャン結果のみを表示
競合ログの取得	いいえ
コピー概要をログに書き込む	いいえ
オブジェクトを作成できない場合	確認する
読み込みエラー発生時のアクション	コピーを中止
拡張属性を復旧する	いいえ
メタデータフィルタリング	有効 (メタデータフィルタター適用)
シンボリックリンクを復元する	復元しない
フォルダのハードリンクの重複排除	無効(毎回コピーを作成)
ファイルのハードリンクの重複排除	無効(毎回コピーを作成)
16進数ビュー	
基本テキストエンコーディング	ANSI - Central European / CP-1250
データのコピー制限	64 MB
メモリの制限	64 MB
RAIDデフォルト	
自動でRAIDを検出	はい
自動で不完全なRAIDを更新	はい

詳細スキャンを実施する場合は、ソフトウェア設定を確認してから、行ってください。(変更後は再スキャンが必要になります)

競合ファイルのアクション

同じファイルがあった場合の保存方法を選択できます。

シンボリックリンクを復元する

シンボリックリンクは、ショートカットのような機能であり、実際は別のドライブやフォルダにあるデータに対してリンクを作成し、アクセスします。シンボリックリンクの復旧形式を選択できます。

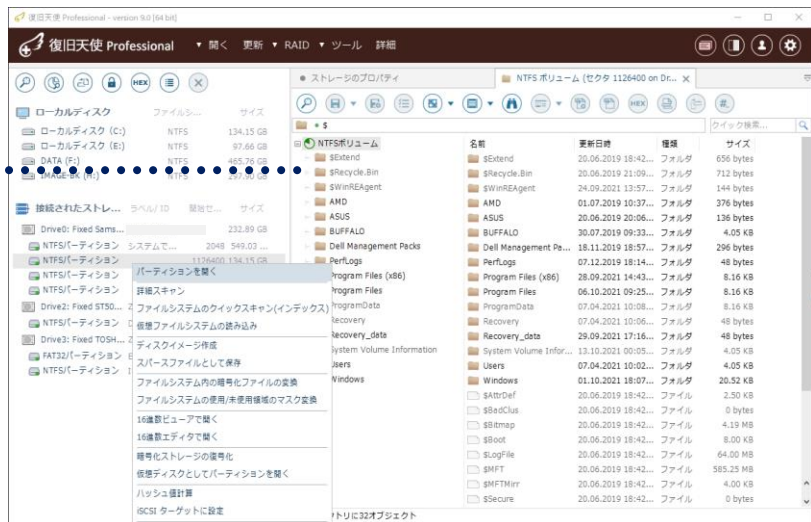
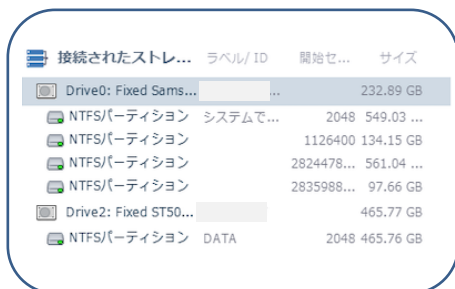
ハードリンクの重複排除

一つの実ファイルに対し、複数のリンクをかけることができ、すべてのハードリンクが削除されるまで、実ファイルは削除されません。基本設定の無効では、ハードリンクはすべて保存されるため、実ファイルやフォルダが重複して復旧されます。重複排除オプションにて設定できます。

アドバンスドモード

UI 説明 (正常なパーティションへのアクセスと不明なボリューム)

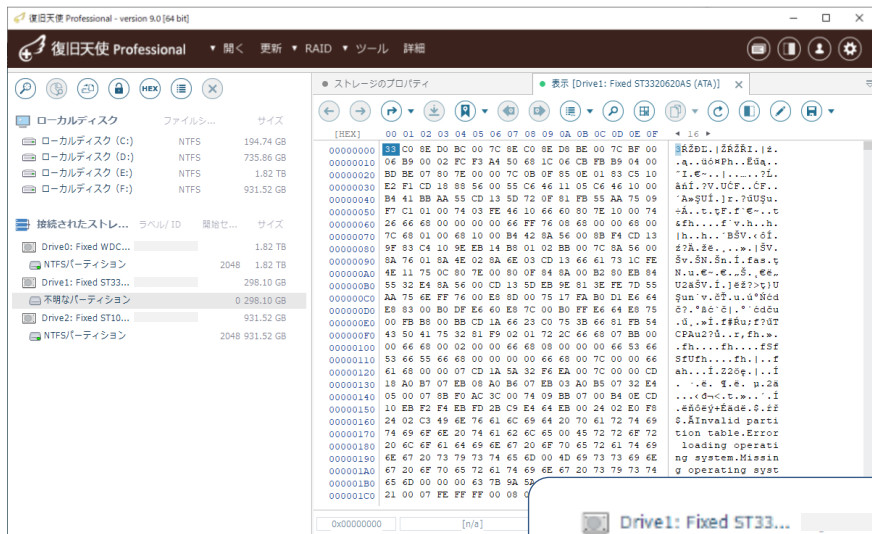
- ② 正常なパーティションはダブルクリックで開いてデータを表示することができます。



復旧天使の実行時、ソフト上でパーティションにアクセスできる場合は、復旧したいデータがリストに存在するかを確認します。正常にアクセスできればスキャンの必要なくそのまま保存できます。



復旧希望データが確認できない場合は、詳細スキャンを実行してください。



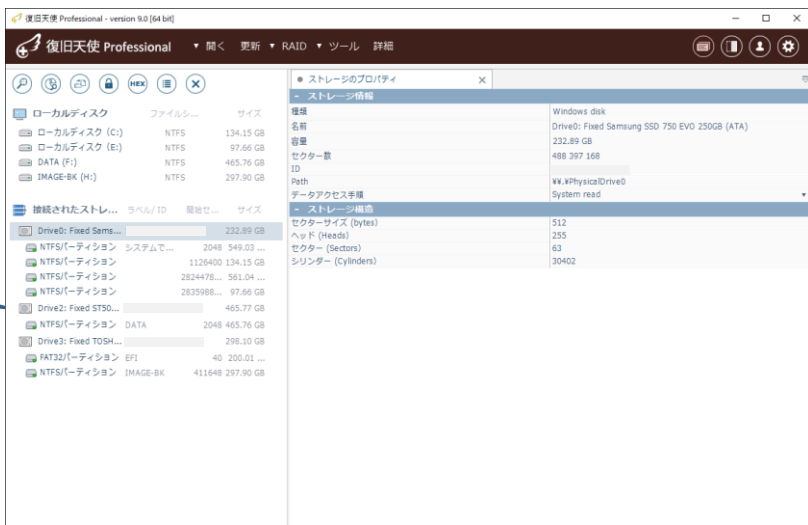
- ③ 「不明なパーティション」をクリックするとパーティションに対する情報がないため、フォルダやファイルは表示されず、16進数で表示されます。

アドバンスドモード

復旧方法 - 詳細スキャン

- ① 「接続されたストレージ」に表示されているディスクの中から、復旧対象を選択します。

Drive2: Fixed ST50... 465.77 GB
NTFS/パーティション DATA 2048 465.76 GB



- ② 対象のディスクまたはボリュームを選択後、コンテキストメニューから「詳細スキャン」を選択します。



パーティションを開く
詳細スキャン
ファイルシステムのクイックスキャン(インデックス)
仮想ファイルシステムの読み込み
ディスクイメージ作成
スパースファイルとして保存
ファイルシステム内の暗号化ファイルの変換
ファイルシステムの使用/未使用領域のマスク変換
16進数ビューで開く
16進数エディタで開く
暗号化ストレージの復号化
仮想ディスクとしてパーティションを開く
ハッシュ値計算
iSCSI ターゲットに設定
プロパティ



オプションの選択は、上メニューのアイコンからも実行できます。

アドバンスドモード

復旧方法 - 詳細スキャン

正常なローカルディスクにのみ詳細スキャンオプションから選択可能です。



③ 詳細スキャン オプション設定

3-1 6つの中から、障害の内容にあったスキャン方法を選択します。

復旧の結果がよくない場合には、別のスキャン方法もお試しください。

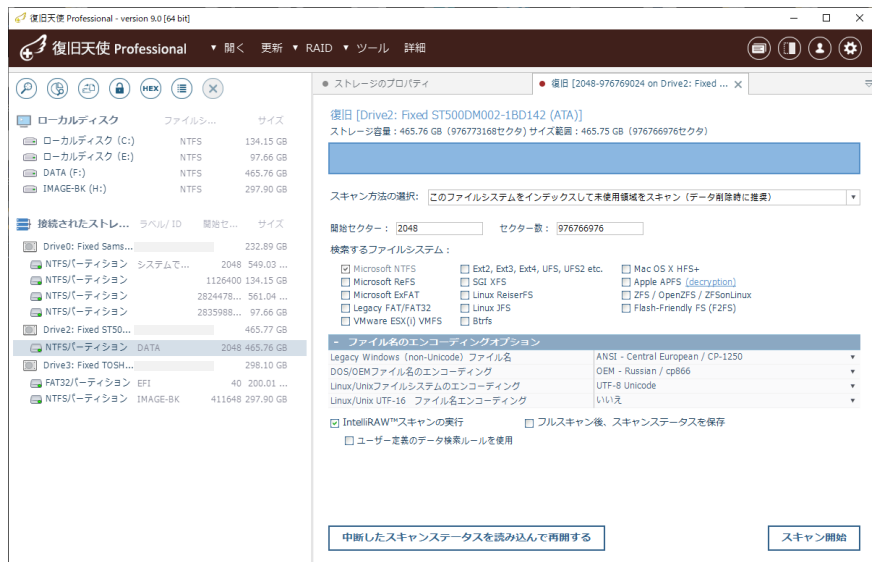


スキャン方法の詳細

- ☐ このファイルシステムをインデックスして未使用領域をスキャン（データ削除時に推奨）
※復旧可能なデータは全て復旧しますが、復旧可能なファイルと不可能なファイルを正確に表示します。
- ☐ このファイルシステムをインデックスしてスキャン（クイックスキャン）
※現在のファイルシステムメタデータ領域を処理する復旧方法です。
- ☐ このファイルシステムを無視して全体領域をスキャン（フォーマット/リカバリー時に推奨）
※現在のファイルシステムを無視して、全体領域をスキャンします。
そのため、ソフトウェアが現在のファイル/削除ファイルを区分するのに対し、精度が落ちます。
- ☐ このファイルシステムのメタデータ情報を参考にファイルシステムの使用領域のみをスキャン
※フルスキャンと同じですが、ファイルシステムに登録されたクラスタのみをスキャンします。
(メタデータの破損が酷い場合に使用します)
- ☐ このファイルシステムの使用領域を除いた全体領域をスキャン
※未使用の領域に対してスキャンします。
- ☐ 現在のファイルシステムのみをスキャン（高速でメモリ使用量が少ない）
※現在のファイルシステムのみをスキャンします。

アドバンスドモード

復旧方法 - 詳細スキャン



3-2 スキャン範囲を指定します。
検索を開始するセクターとセクター数は自動で入力されていますので、通常は変更する必要はありません。

開始セクター: 2048 セクター数: 976766976

3-3 検索するファイルシステムを指定します。
物理ディスクを選択した場合や、不明なパーティションを検索する場合は、すべてのファイルシステムにチェックを入れます。選択した数によりスキャンに時間がかかります。

☒ Microsoft NTFS ☐ Ext2, Ext3, Ext4, UFS, UFS2 etc. ☐ Mac OS X HFS+
☐ Microsoft ReFS ☐ SGI XFS ☒ Apple APFS (encryption)
☐ Microsoft ExFAT ☐ Linux ReiserFS ☐ ZFS / OpenZFS / ZFSonLinux
☒ Legacy FAT/FAT32 ☐ Linux JFS ☐ Flash-Friendly FS (F2FS)
☐ VMware ESX(i) VMFS ☐ Btrfs

3-4 RAWファイル検索の設定を行います。論理領域の損傷によりフォルダ・ファイル情報が破損して復旧できない場合も、ファイル(拡張子)単位で復旧できる可能性があります。

☒ IntelliRAW™ スキャンの実行

☐ ユーザー定義のデータ検索ルールを使用

現在ユーザーに定義されたルールはありません。

[ルールの管理](#) [ルールファイルの読み込み](#) [ルールの作成方法](#)



フォルダ単位、ファイル名表示で復旧を希望する場合は、このオプションはチェックしないことをお勧めします。フォルダ構造単位の復旧方法と多くのデータが重複するためです。

一般的なファイルは設定済みのため、通常「**ユーザー定義のデータ検索ルールを使用**」はチェックを入れずに進めます。

「**ルールの管理**」は、Ver9.4から追加された機能です。

[P.32「IntelliRAW復旧」](#)

また、ルールファイルの読み込み、ルールの作成方法は、旧製品の機能であり、使用しません。

3-5 フルスキャン後、スキャンステータスを保存にチェックを入れると、スキャン完了後にスキャンステータスを保存します。保存したスキャンステータスは、後から読み込むことができます。また、時間設定による自動保存も可能です。

☒ フルスキャン後、スキャンステータスを保存

☒ スキャンステータスの自動保存と時間設定 **15分**

IntelliRAW(拡張子別スキャン結果の例)

スキャン結果 (Unknownファイルシステム: 464.27 GB : 24770ファイル)

- Application Manifest Files (Unicode)
- Application Manifest Files
- BMP Images
- CAB archives
- Code Libraries
- Compiled HTML Help files (chm)
- Excel Documents (xlsx)
- Excel Documents
- GIF Images
- HTML Files
- JPEG Images
- MP3 Audio
- Matroska Video Files (MKV)
- Media Playlist Files
- Microsoft Software Installers
- Movie Files (mp4)
- OLE Documents
- PNG Images
- PowerPoint Documents
- PowerPoint Presentation (ppbx)
- Registry Keys (Unicode)
- Rich Text Documents (rtf)
- Simple Animation (ani)
- Video Files (avi)
- WAV Audio
- Windows DLL
- Windows Executables
- Windows Installation files (WIM)
- Windows Media Audio
- Word Document Template (dotx)
- Word Documents

アドバンスドモード

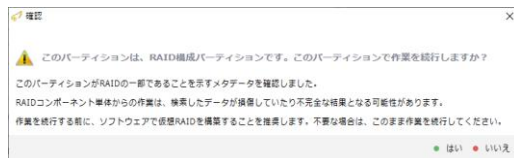
復旧方法 - 詳細スキャン

- ④ すべての設定を行った後、「**スキャン開始**」をクリックしてスキャンを進めます。



選択したパーティションがRAID構成の一部だと確認された場合、継続するかの確認画面が表示されます。

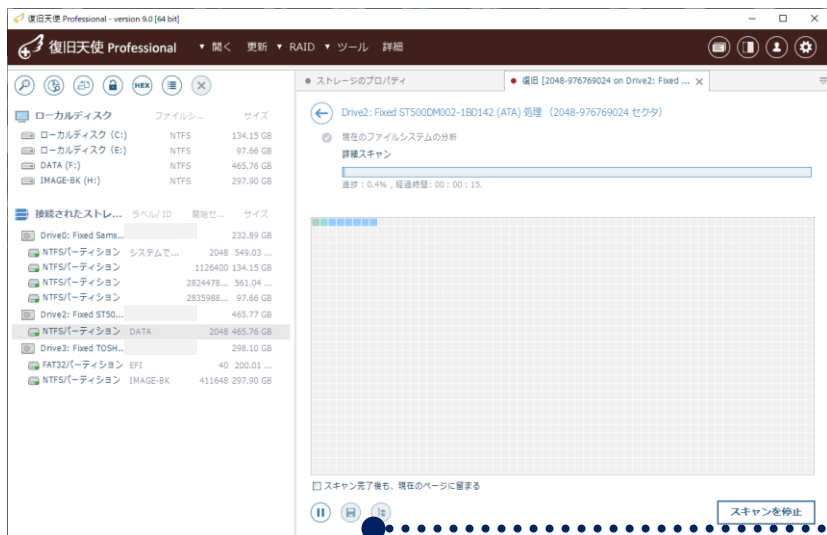
(RAID構成ディスクでなければ、無視して進めてください。)



復旧対象ディスクがRAID構成ディスクの一部である場合は、スキャンを停止し、RAIDを構成するすべてのディスクを接続した上で再度実行してください。



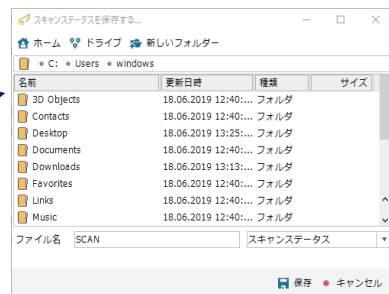
メッセージを確認後、スキャンを実施する場合は「**はい**」をクリックします。



- ⑤ スキャンを停止すると、正確な復旧結果を得ることができません。

スキャン終了までお待ちください。

一時中止後、スキャンステータス(現在までの進行状況)をファイルに保存したり、読み込をして再開することもできます。



スキャンを再開する



現在までのスキャン結果を保存する



現在までのスキャンデータを表示する

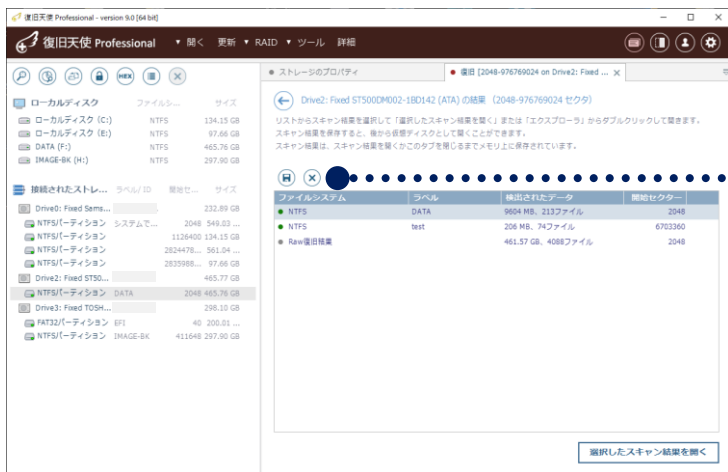
スキャン中でも、それまでのスキャン情報からデータを確認することができます。

スキャンを中止した場合はスキャンステータスは残りませんので、正確な結果を確認できなくなります。

アドバンスドモード

復旧方法 - 詳細スキャン

- ⑥ スキャンが完了すると、**検索されたファイルシステムが表示されます**。スキャン結果(vrfs ファイル)を保存することができ、プログラムを終了後に再度確認したい場合は、保存されたスキャン結果のファイル(vrfs)を読み込むことでスキャン結果を再度確認することができます。



ファイルシステムを選択して保存をクリックするとスキャン結果を保存します。



選択したスキャン結果をリストから削除します。

スキャン結果は、スキャン完了後にすぐ保存できます。



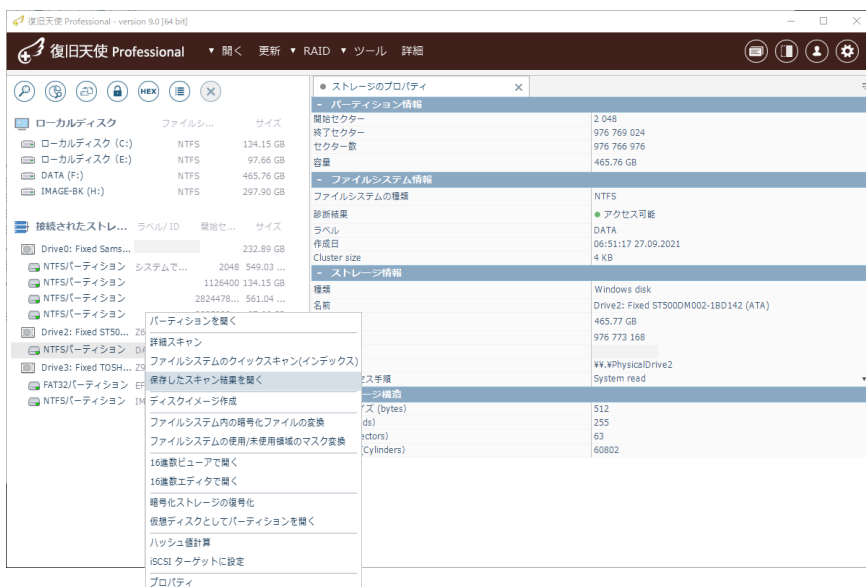
データ領域から検索されたすべてのファイルシステムを表示するため、損傷したファイルシステムが表示されたり、複数のファイルシステムが表示されることがありますが、必要な場合はすべて確認してください。



スキャン結果を保存していない場合、プログラムおよびプログラム内のタブを終了した時点で、スキャン結果は消えてしまいます。

- ⑦ 復旧天使ソフトウェアを新たに実行した場合、保存していたスキャン結果(vrfsファイル)を読み込むことができます。

開始画面で対象ディスクを選択後、オプションから「**保存したスキャン結果を開く**」をクリックして、保存したスキャン結果(vrfsファイル)を選択します。



スキャン結果の読み込みは1回で1つのみです。複数のスキャン結果を読み込むときは繰り返しファイルから読み込みます。

アドバンスドモード

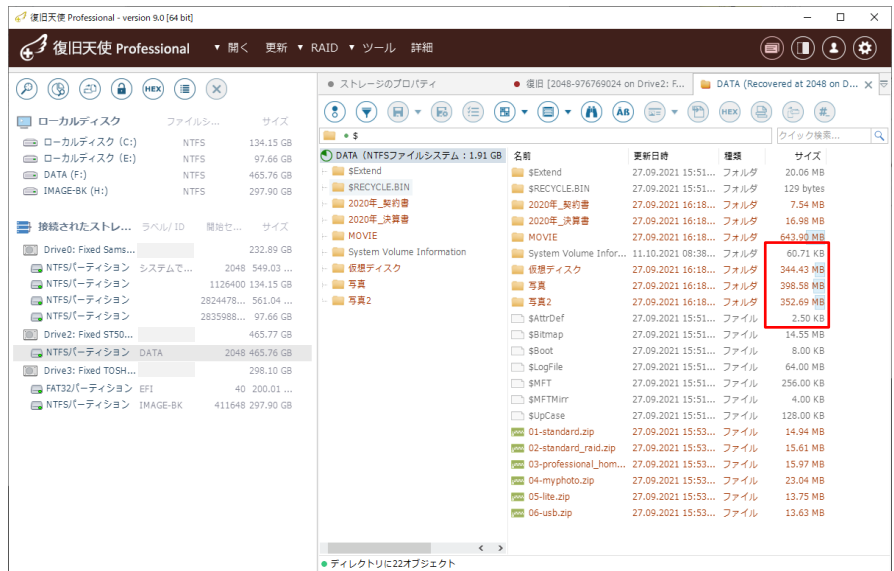
復旧方法 - 詳細スキャン

スキャン完了後、復旧対象のファイルシステムをクリックして、スキャン結果を確認します。

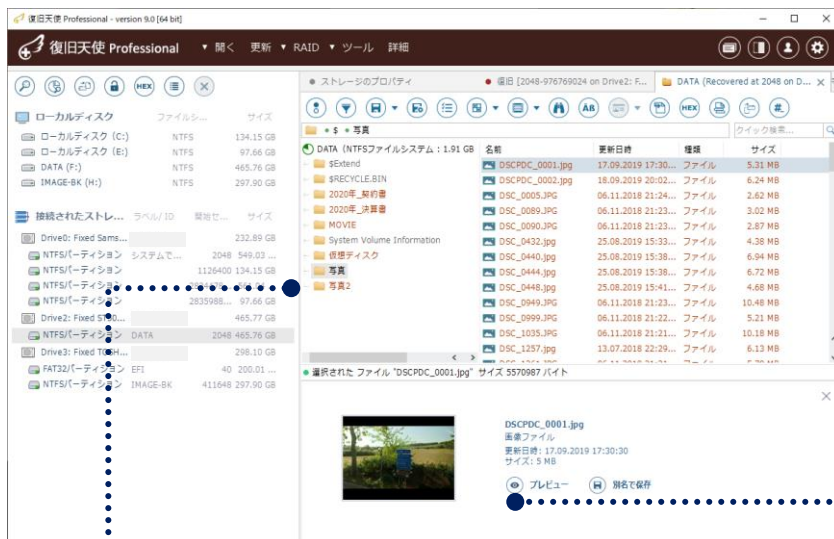
ファイルシステム	検出されたデータ	開始セクター
NTFS	47.41 GB、2988ファイル	63
NTFS	64 MB、6ファイル	2048
NTFS	67 MB、2ファイル	148533
NTFS	20 MB、9ファイル	-136338617
● 復旧結果	967 MB、4934ファイル	0

フォルダ、ファイルのサイズとともに、全体のパーセント比率が色付けされています。

フォルダやファイルを選んで保存する場合、「選択の定義」をクリックします。



写真やpdf等のファイルは、プレビュー機能によりソフト上でデータを確認することができます。データ保存を行う前にご確認ください。



上位フォルダをクリックすると、下位フォルダおよびファイルを確認することができます。詳細情報は、右側の画面で確認します。

DSCPCDC_0001.jpg
画像ファイル
更新日時: 17.09.2019 17:30:30
サイズ: 5 MB

プレビュー 別名で保存

ファイルを選択すると、ファイルに対する詳細情報とプレビューを確認できます。

プレビュー

イメージ、PDF、TXTなどをプレビューで確認可能です。サポートされていないファイル形式は、16進数が表示されます。

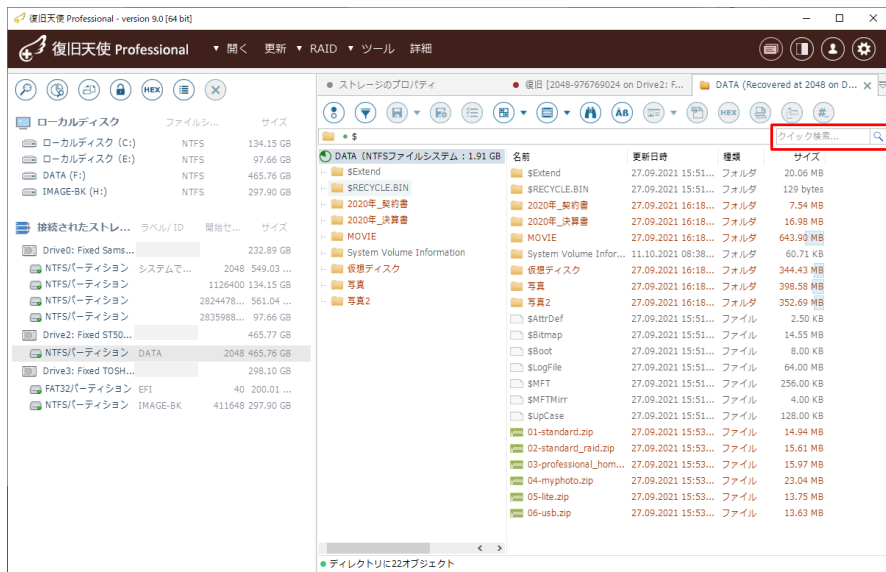
別名で保存

選択したファイルを保存します。体験版では容量が制限されます。

アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

検索結果画面



「クイック検索」

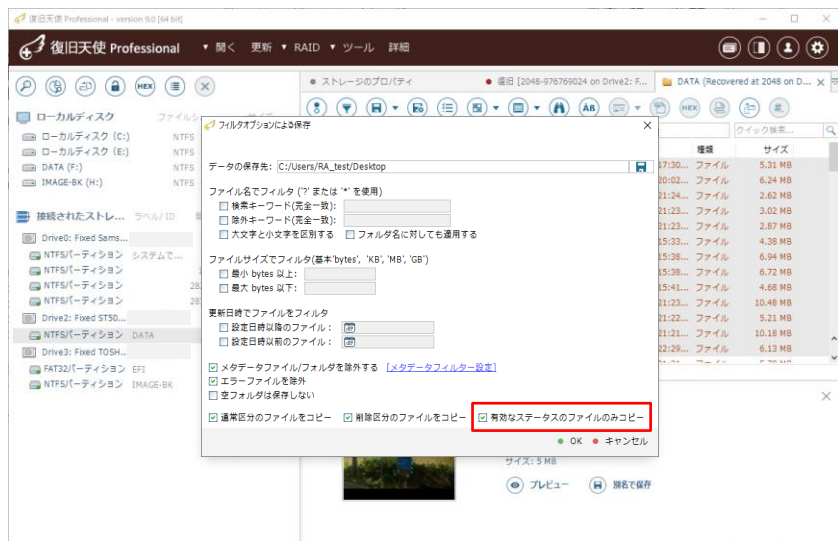
クイック検索ウィンドウにキーワードを入力して、検索することも可能です。

クイック検索...

「フィルタオプション」

特定条件に一致するデータのみを表示することができます。

< "Ctrl" + "F" > でも表示できます。



フィルタオプションによる保存

フィルタオプションとデータの保存を一度に行うことができます。また、データの保存時、**ソースファイルが読み込めません。**等のエラーが表示された場合、データの損傷またはメディアの機械的なエラーが発生している可能性があります。保存先の変更やオプションによる保存をお試しください。



※体験版では、保存できる1ファイルの容量に制限があります。

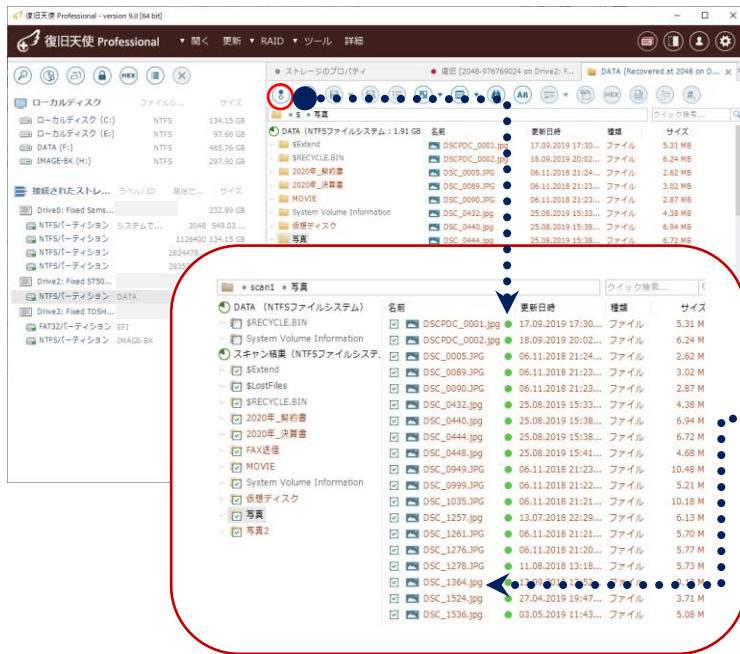
☑ 有効なステータスのファイルのみコピー

ファイルステータスが表示されているデータの場合に、有効なステータスのファイルのみをコピーできます。

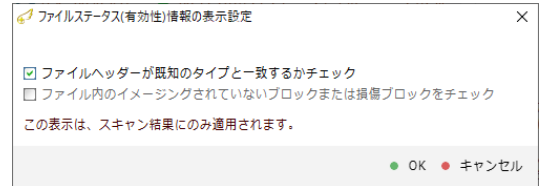
アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

検索結果画面



「ファイルステータス(有効性)情報の表示設定」をクリックして、スキャン結果に対するファイル情報の表示を変更できます。

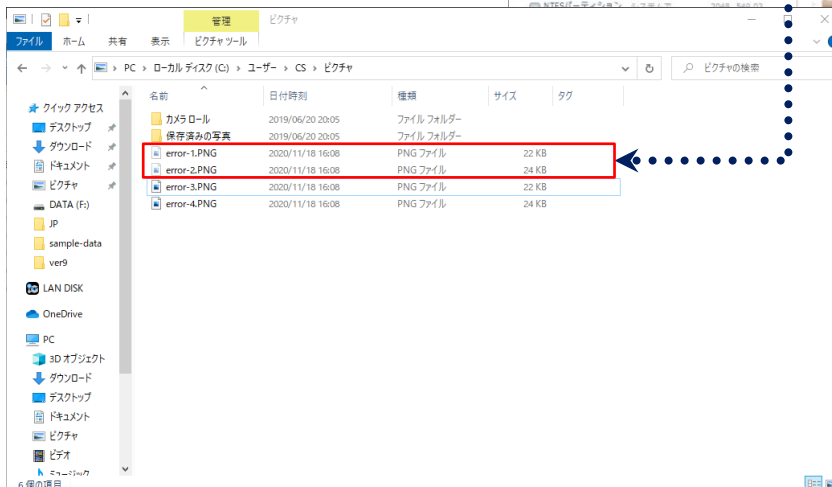
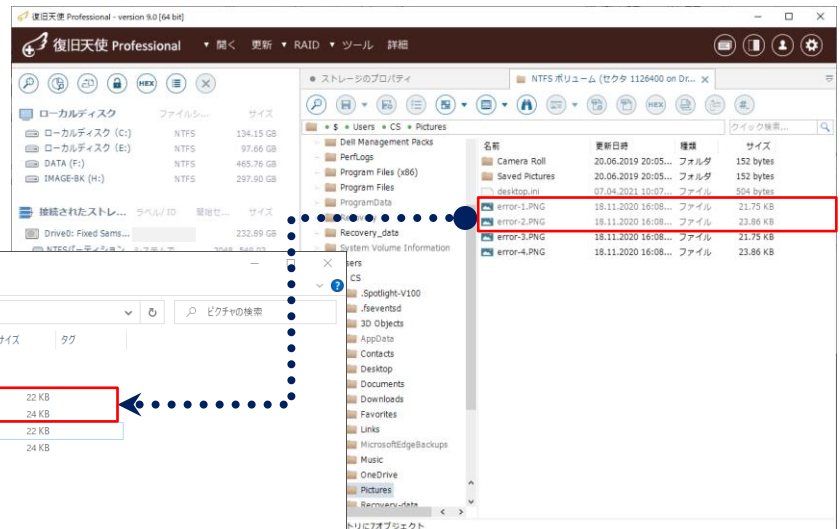


「ファイル名の色の区分」

- 緑 - ハードリンクが存在する可能性あり
- 黒 - 通常ファイル(一般ファイル)
- 灰 - システムファイル
- 茶 - 削除ファイル

「ファイルの隠し属性を維持」

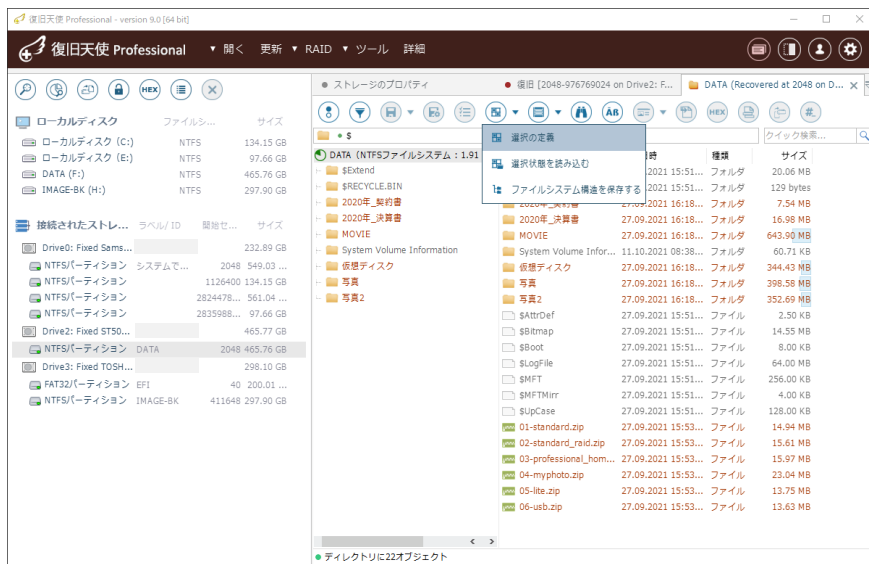
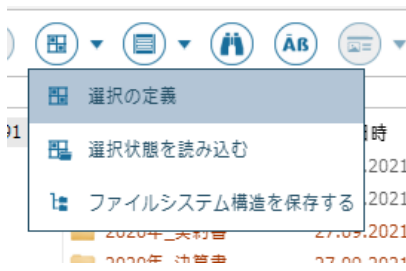
隠し属性ファイルは、半透明で表示されます。
ファイルを保存した場合にも隠し属性は維持され、
保存先でも隠し属性のまま保存されます。



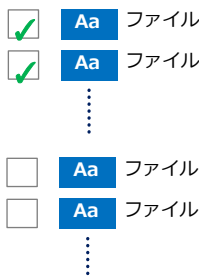
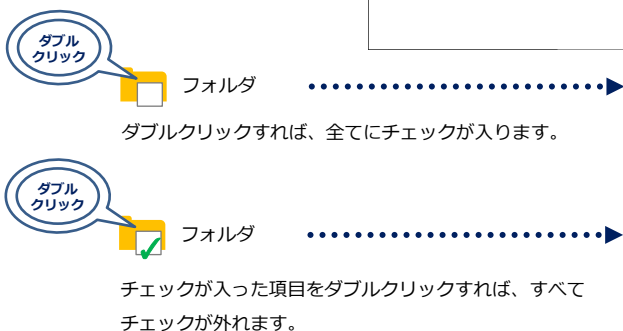
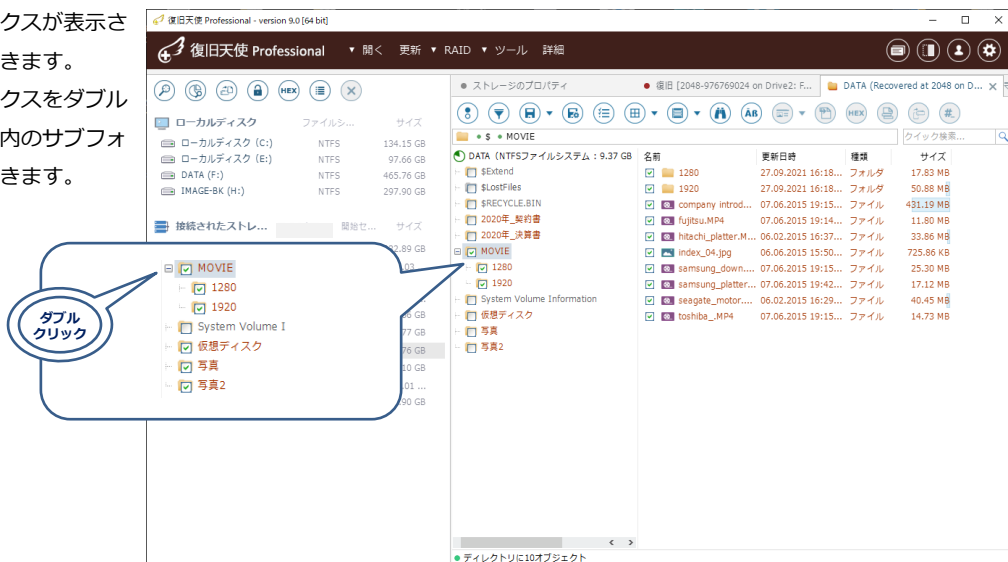
アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

- ① ファイルやフォルダを選択して保存する場合、「選択の定義」アイコンをクリックします。



スキャン結果に、チェックボックスが表示され、チェックを入れることができます。左ウィンドウ内でチェックボックスをダブルクリックすると、該当フォルダ内のサブフォルダとファイルをすべて選択できます。



アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

- ② 希望データにチェックを入れた後、コンテキストメニューから、データサイズの確認とレポート作成の確認とレポートを作成することができます。

指定場所に保存する

フィルタオプションによる保存

16進数ビューで開く

ファイルとフォルダの検索

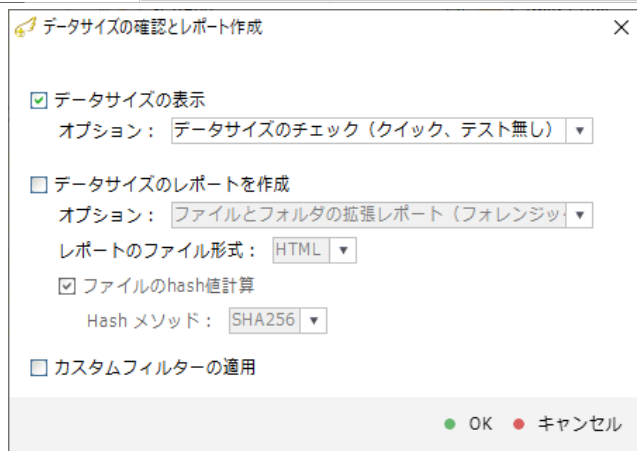
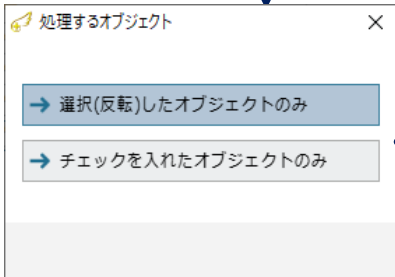
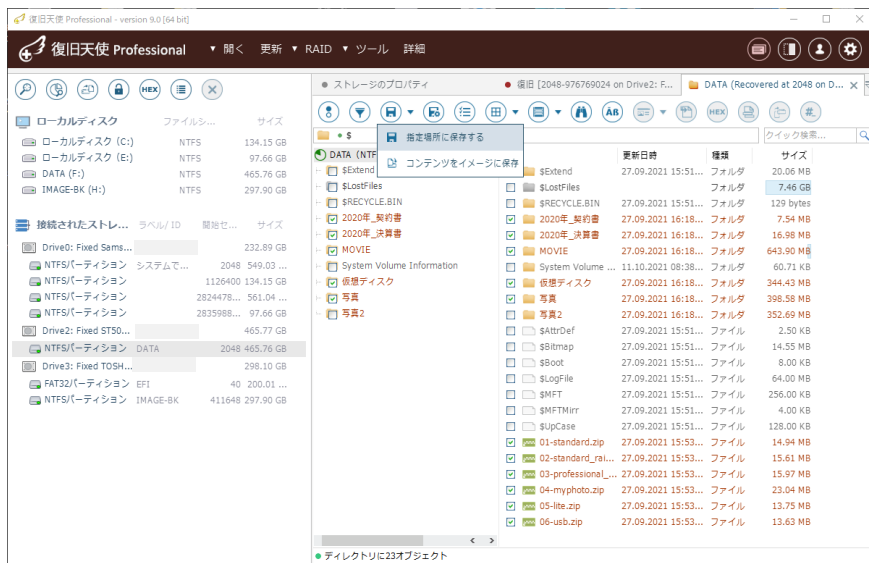
データサイズの確認とレポート作成

ディスク上のファイルディスクリプターへ移動

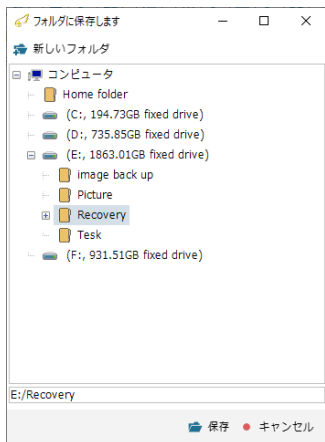
ディスク上のデータの前頭へ移動

ディスク上の位置をマーク

プロパティを表示



- ③ チェックした状態で、上段またはコンテキストメニューから「指定場所に保存する」を選択して、データを保存できます。



復旧データを保存するとき、スキャンしたドライブ(復旧対象ドライブ)にデータを保存しないように注意してください！

復旧対象ドライブにデータを保存してしまうと上書きとなり、スキャン結果に表示されているファイルが損傷したり、復旧できなくなります。

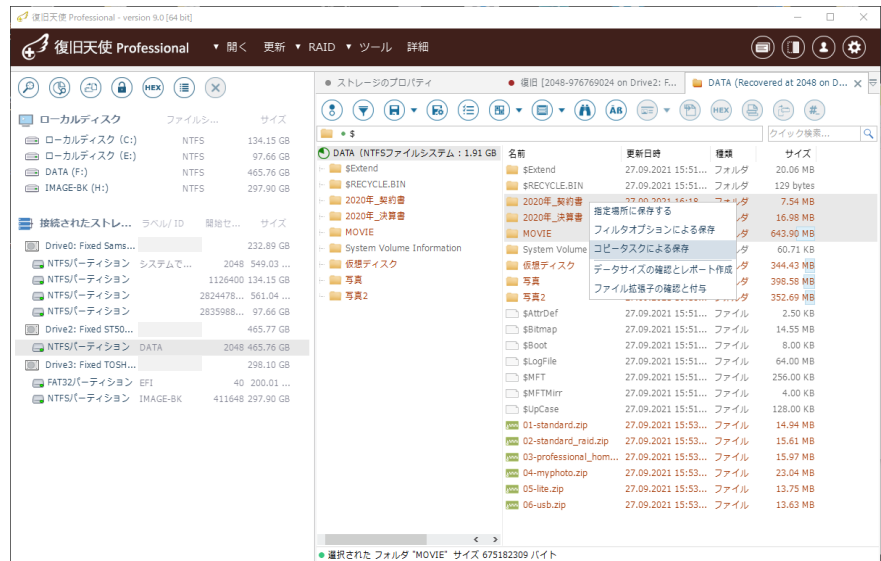
アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

④ 「コピータスクによる保存」

フォルダまたはファイルを選択後、コンテキストメニューからコピータスクによる保存をクリックして保存先を指定することで、コピー作業自体を1タスクとして管理することができ、順番の変更や削除などの編集が可能です。

コピータスク機能を使用するには、選択の定義を解除する必要があります。

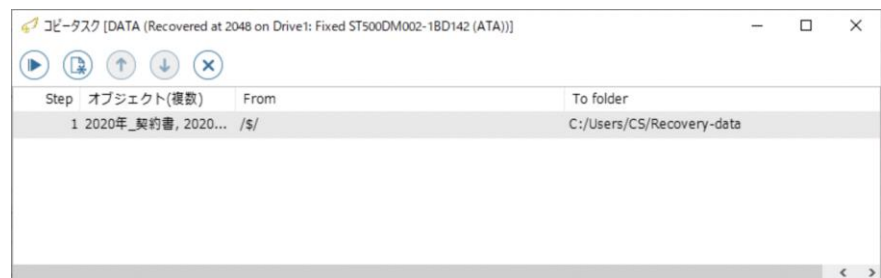


最初に選択されたデータが、コピータスクのSTEP1に設定されます。

別のデータを保存する場合、同様にフォルダ、ファイルを選択後、コピータスクに追加をクリックします。

コピータスクに追加

データサイズの確認とレポート作成
ファイル拡張子の確認と付与



各STEPは上下に移動が可能です。


スタートをクリックすると、順番どおりにデータの復旧を開始します。



アドバンスドモード

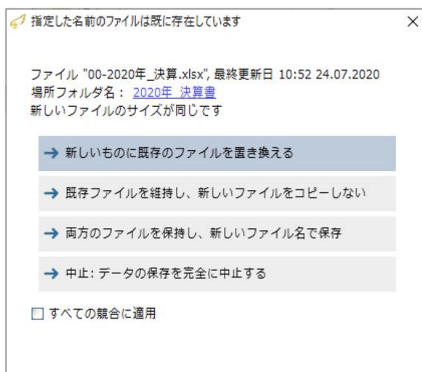
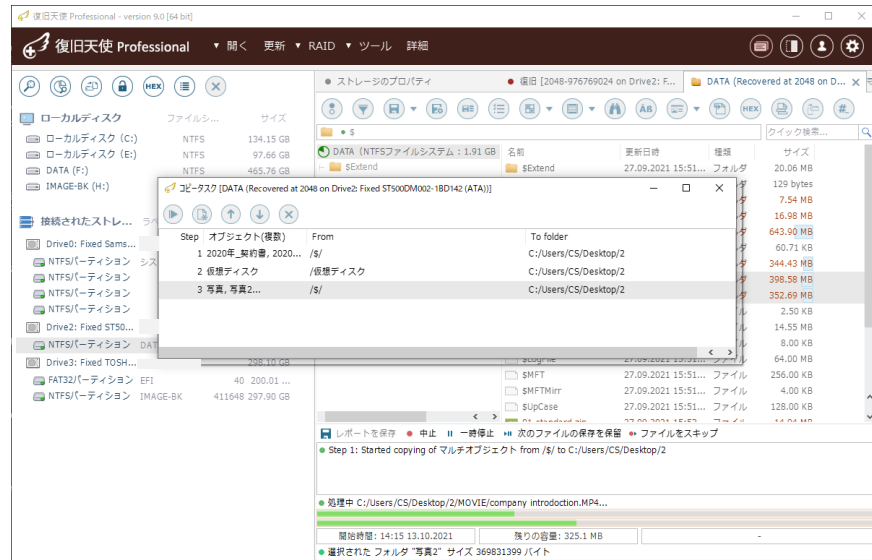
復旧方法 - データの確認と保存

⑤ 復旧データが保存されます。

 ファイルの保存時に、アラートメッセージが表示される場合があります。

保存時にエラーが表示されるファイルは、損傷している可能性が高いファイルです。(メタデータは正常ですが、実データ領域が損傷しているケースなど)

または復旧対象ディスクやデータ保存先のディスクに物理障害が発生している可能性が考えられます。この場合は、保存先を変更したり、データの保存を再度試してください。



復旧するデータの保存時、重複ファイルの処理に対するメッセージが表示される場合があります。オプションの中から実行したい項目を選択します。

 **両方のファイルを保持し、新しいファイル名で保存**をお勧めします。
データの確認段階で必要のないファイルや破損ファイルを削除してください。

➡ P.14「ソフトウェア設定」

データの保存が完了したら、保存位置に移動して復旧が正常に完了しているかを確認します。

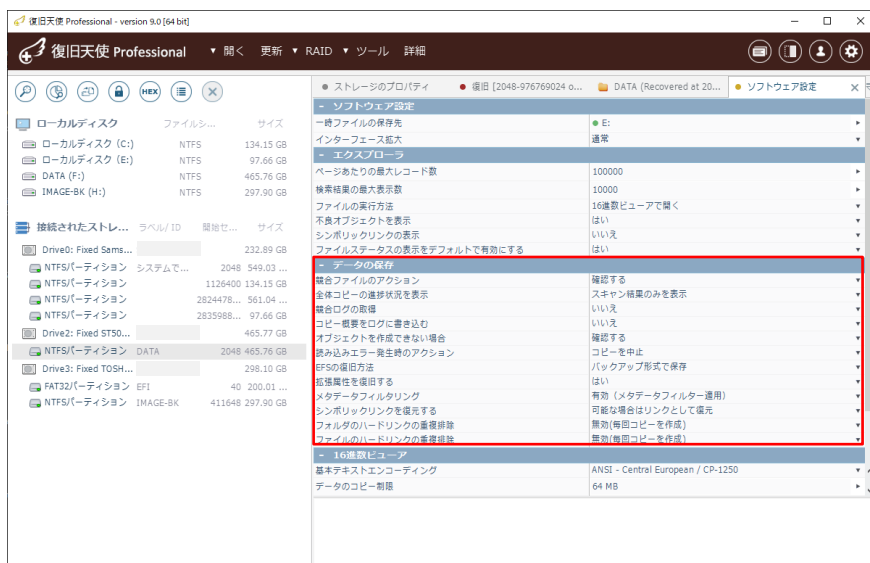
アドバンスドモード

復旧方法 - データの確認と保存

- ⑥ 復旧データ保存中にエラーが発生した場合は、少単位での保存またはオプションを設定して再度保存を行います。



復旧するファイルをコピーする過程で元のディスクに不良セクター等の物理的な損傷が発生した場合や異音が発生している場合は、悪化しないようにタスクマネージャーからプログラムを強制終了して電源を切り、データ復旧サービスまでご相談ください。



- データの保存

競合ファイルのアクション	確認する
全体コピーの進捗状況を表示	スキャン結果のみを表示
競合ログの取得	いいえ
コピー概要をログに書き込む	いいえ
オブジェクトを作成できない場合	確認する
読み込みエラー発生時	エラー発生時はコピーを中止
EFSの復旧方法	エラー発生時はコピーを中止
拡張属性を復旧する (HFS+)	コピーは継続した状態で、警告をログに記録
	コピー中、警告ログを記録後、ファイルを\$BadFiles フォルダに移動

※ エラー発生時はコピーを中止

ファイルにエラーが検出されるとコピーを中止します。(例:PC-3000 MAP構成後、イメージ取得できなかった領域に該当するファイルなど)

※ コピーは継続した状態で、警告をログに記録

エラーが発生した場合、ログに記録され読み取りできないブロックは固定パターンが取り込まれます。

※ コピー中、警告ログを記録後、ファイルを\$BadFilesフォルダに移動

ファイルが「読み取りエラーと判断された場合、これらのファイルを\$BadFilesに保存します。

アドバンスドモード

パーティション管理



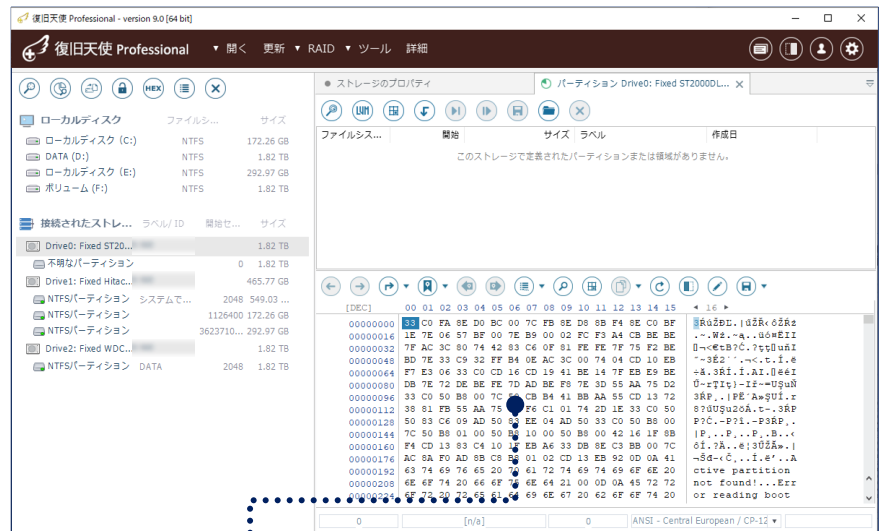
「パーティション管理」

アドバンスドモード実行時、上段メニューにアイコンが表示されています。

接続されたストレージから対象ディスクを選択して「パーティション管理」をクリックします。コンテキストメニューからも実行できます。

- ⚠ パーティションのみが削除(損傷)した状態であれば、パーティション管理機能を利用してデータが復旧できます。
- パーティションを分割して使用していた場合は、パーティション検索が終了するまで中断しないでください。

- パーティションを検索します。
- 範囲を手動で設定します。
仮想ボリュームが作成されます。
- 指定位置からパーティションを検索します。
- 選択された範囲の先頭に移動します。
- 選択された範囲の最後に移動します。
- 選択したパーティションのリストを保存します。
- 保存されたパーティションリストを読み込みます。
- 選択したパーティションをリストから削除します。



..... 16進数ビューア

アドバンスドモード

パーティション管理

- ① 「メタデータで検出されないパーティションを検索」をクリックします。



メタデータで検出されないパーティションを検索

検索パラメータを指定する

検索する位置

開始セクター: 0

セクター数: 3907029168

検出するファイルシステム:

- ☒ NTFS
- ☒ FAT32
- ☒ FAT
- ☒ ExFAT
- ☒ Ext2/3/4
- ☒ SGI XFS
- ☒ ReiserFS
- ☒ Linux JFS
- ☒ APFS
- ☒ HFS+

OK キャンセル

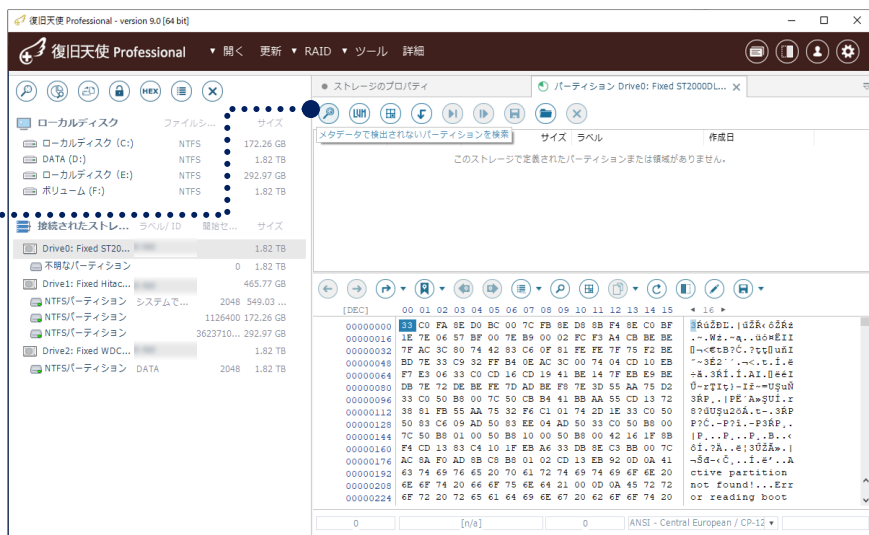
- ③ 指定条件でパーティション検索がスタートします。

検索されたパーティション情報が自動で表示されていきます。



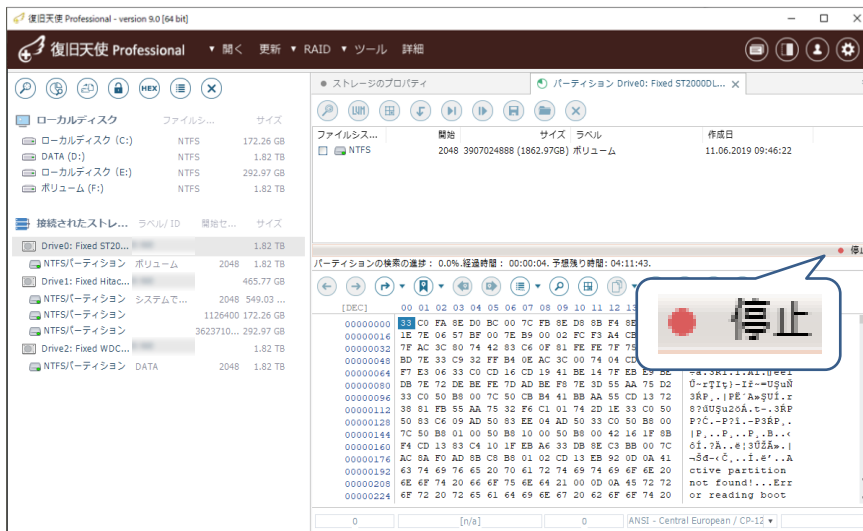
復旧対象のパーティション情報が検出されたら「停止」することもできます。

途中で停止しても、検索されたパーティション情報を確認することができます。



- ② 検索パラメータの指定画面で、検出したいファイルシステムだけにチェックを入れます。不要なものは外してください。

「開始セクター」と「セクター数」は、基本値のままでも問題ありません。内容を確認し、「OK」をクリックします。



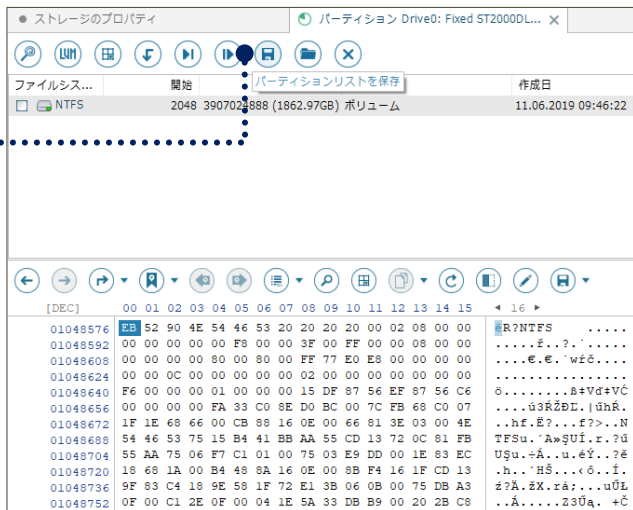
アドバンスドモード

パーティション管理

- ④ 検索されたパーティションをファイルリストに保存するには、チェックを入れた後、「パーティションリストを保存」をクリックします。



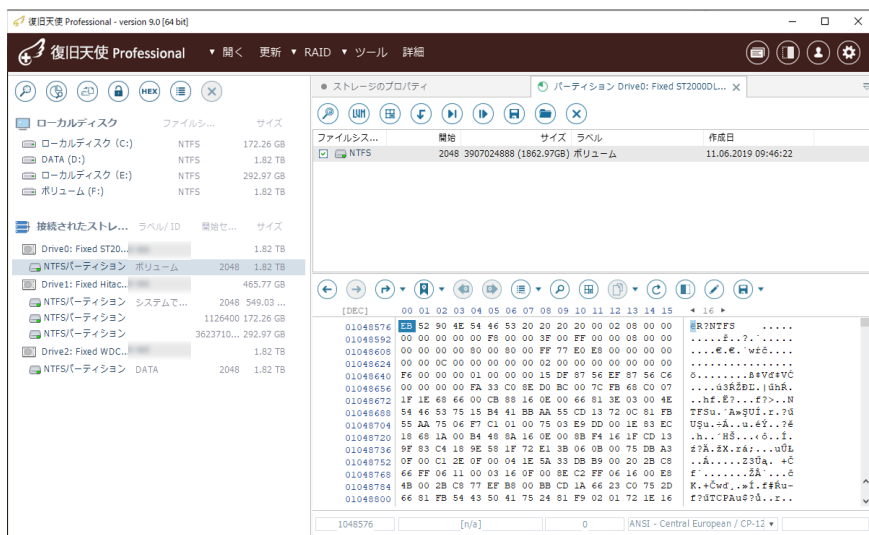
「パーティションリストを保存」



ファイルシステム...	開始	サイズ	ラベル	作成日
<input checked="" type="checkbox"/> NTFS	2048 3907024888	(1862.97GB)	ボリューム	11.06.2019 09:46:22



OSの再インストールや、何度もフォーマットして使用しているストレージには、複数のパーティション情報が表示されることがあります。



- ⑤ 検索されたパーティションは、検索されたストレージ配下に表示されます。



データの削除やゴミ箱を空にしたデータを復旧するには、パーティションを検索後、該当するパーティションに対して改めてスキャンを行う必要があります。

アドバンスドモード

IntelliRAW復旧

- 拡張子別復旧 -

Ver9.4からの新機能です。

IntelliRAW復旧

ユーザー定義による、拡張子別復旧のカスタマイズを行います。

[作業手順]

1. 詳細スキャンを選択後、ユーザー定義のデータ検索ルールを使用から、ルールの管理をクリックします。
2. 新規タイプ -> バイナリデータのルール -> ファイル拡張子およびファイルタイプ名を入力します。

標準を含む、ルールの一覧を表示します。
新規タイプをクリックして、ルールを追加することができます。
新規作成後、無効にすることもできます。

2-1

2

IntelliRAW™ スキャンの実行

IntelliRAW™ スキャンの実行

ユーザー定義のデータ検索ルールを使用

2個のユーザールールを定義

ルールの管理

ルールのファイルの読み込み

ルールの作成方法

中断したスキャンステータスを読み込んで再開する

スキャン開始

IntelliRAW™ ルール

新規タイプ

表示/編集

無効

削除

拡張子	ファイルタイプ名	ファイルタイプの詳細
3gp	3GP Video Files	ビルトイン, 有効, バイナリ
7z	7-zip archives	ビルトイン, 有効, バイナリ
accdb	Microsoft Access Database (accdb)	ビルトイン, 有効, バイナリ
ai	Adobe Illustrator Documents	ビルトイン, 有効, バイナリ
ani	Simple Animation (ani)	ビルトイン, 有効, バイナリ
arw	SONY Raw Photos	ビルトイン, 有効, バイナリ, ファイル時間, ファイ...
avi	Video Files (avi)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bim	RealTime Camera Metadata (BIM)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bmp	BMP Images	ビルトイン, 有効, バイナリ
bplist	Binary properties lists	ビルトイン, 有効, バイナリ
cab	CAB archives	ビルトイン, 有効, バイナリ
chm	Compiled HTML Help files (chm)	ビルトイン, 有効, バイナリ
contact	Contact Files	ビルトイン, 有効, テキスト, ファイル時間, ファイ...
cr2	CANON Raw Photos	ビルトイン, 有効, バイナリ, ファイル時間, ファイ...
cr3	CANON Raw Photos (cr3)	ビルトイン, 有効, バイナリ
crw	Canon CRW files	ビルトイン, 有効, バイナリ
db	Thumbnails	ビルトイン, 有効, バイナリ

定義するルールの種類

2-1

→ バイナリデータのルール

→ テキストファイルのルール

ユーザー定義タイプ

ルール追加

表示/編集

削除

ユーザー定義タイプ

ファイル拡張子

ファイルタイプ名

Rules logics

条件

一致する値

一致する値: ファイルタイプ検出ルールを1つ以上指定します。

OK

キャンセル

→ バイナリデータのルール

すべてのタイプのRAWデータに対するファイル識別バイトを指定できます。

→ テキストファイルのルール

検索するテキストを指定します。(包括的であり、大量のファイルが検索されます)

アドバンスドモード

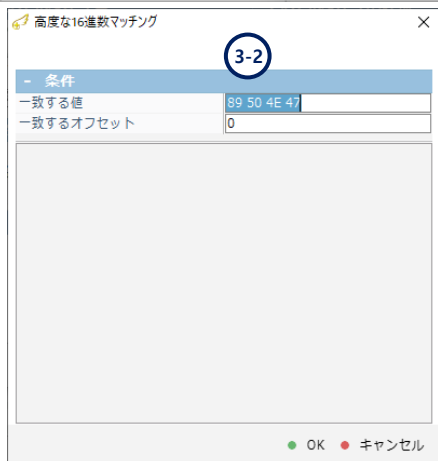
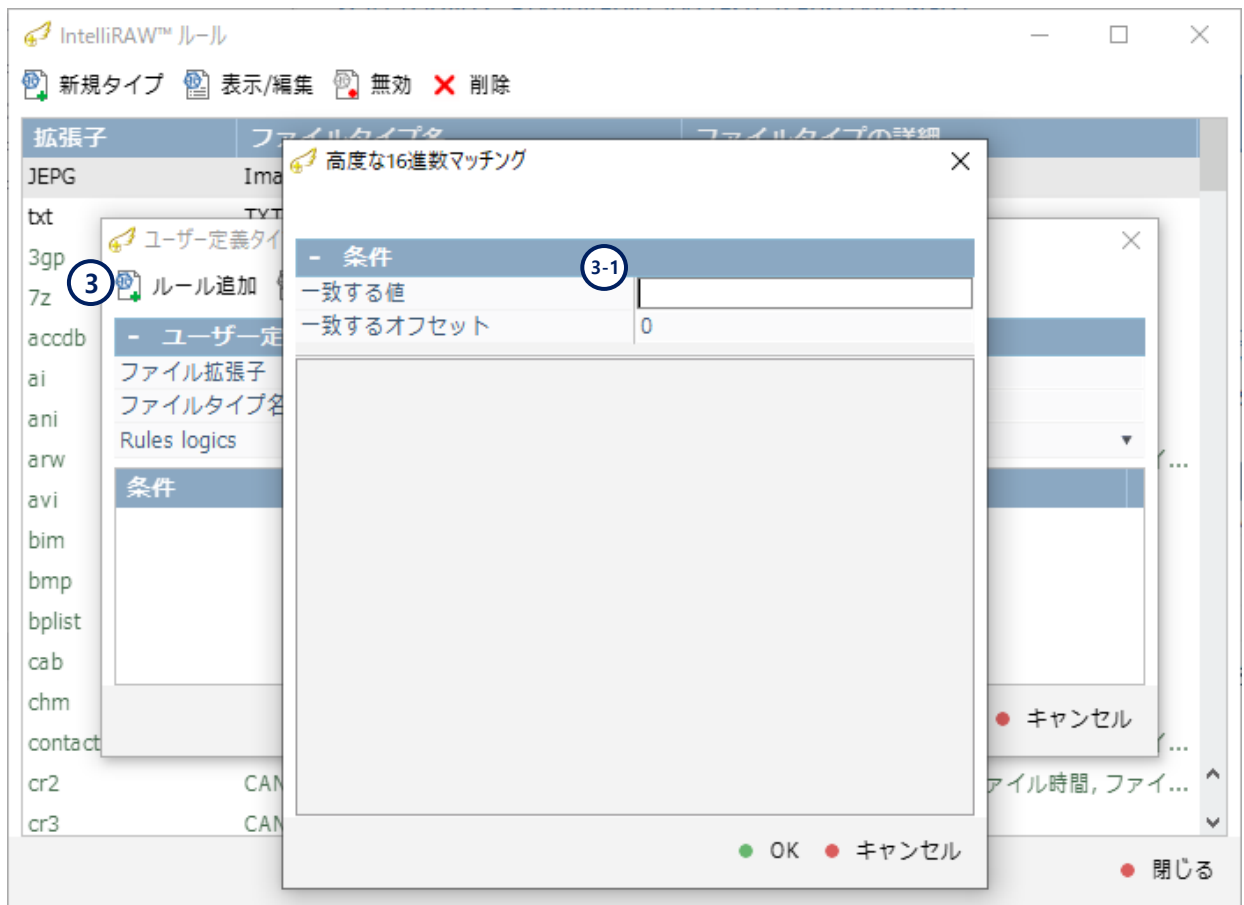
IntelliRAW復旧

- 拡張子別復旧 -

Ver9.4からの新機能です。

3.ルール追加 - 高度な16進数マッチングから、一致する値を16進数（バイナリデータ）、開始位置となる一致するオフセットを入力して指定します。

例）写真(JPEG)の場合、一致する値に 89 50 4E 47 を入力し、一致するオフセットは0にします。



Rules logics 基本は“OR”ロジック、複数の条件を入力した場合は“AND”ロジックが選択可能になり、ファイルの精度が高くなります。

アドバンスドモード

IntelliRAW復旧

- 拡張子別復旧 -

Ver9.4からの新機能です。

4.追加した新規タイプのルールを確認し、スキャンを実行します。

5.詳細スキャン完了後、IntelliRAWのスキャン結果に追加タイプの検索結果が表示されます。

The screenshot displays the IntelliRAW Professional interface. The top window, titled 'IntelliRAW™ ルール' (IntelliRAW™ Rules), shows a list of file types and their associated rules. The bottom window, titled '復旧天使 Professional - version 9.4 [64 bit]', shows the main scan results.

IntelliRAW™ ルール (Rule Configuration Window):

拡張子	ファイルタイプ名	ファイルタイプの詳細
JEPG	Image JPG	ユーザー定義, 有効, バイナリ
txt	TXT TEST	ユーザー定義, 有効, テキスト
3gp	3GP Video Files	ビルトイン, 有効, バイナリ
7z	7-zip archives	ビルトイン, 有効, バイナリ
accdb	Microsoft Access Database (accdb)	ビルトイン, 有効, バイナリ
ai	Adobe Illustrator Documents	ビルトイン, 有効, バイナリ
ani	Simple Animation (ani)	ビルトイン, 有効, バイナリ
arw	SONY Raw Photos	ビルトイン, 有効, バイナリ, ファイル時間, ファイ...
avi	Video Files (avi)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bim	RealTime Camera Metadata (BIM)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bmp	BMP Images	ビルトイン, 有効, バイナリ
bplist	Binary properties lists	ビルトイン, 有効, バイナリ

Main Scan Results Window:

The main window shows the scan results for 'Image JPG' (00000000.JEPG) in the 'Image JPG' folder. The file is 39.00 KB and is a binary file. The scan results are displayed in a table with columns: 名前 (Name), 更新日時 (Update Date), 種類 (Type), and サイズ (Size).

名前	更新日時	種類	サイズ
00000000.JEPG	-	ファイル	39.00 KB

The bottom status bar indicates: ● ディレクトリに1つのオブジェクト (1 object in directory).

アドバンスドモード

IntelliRAW復旧

- 拡張子別復旧 -

Ver9.4からの新機能です。

→ テキストファイルのルール

1. テキストの内容を検索し、拡張子別に復旧する方法です。

例) ファイル拡張子 txt、ファイルの内容に「RAW」を含むファイルを検索します。

ユーザー定義タイプ

ルール追加
 表示/編集
 削除

ユーザー定義タイプ	
ファイル拡張子	txt
ファイルタイプ名	1 TXT TEST
テキスト形式	ASCII または UTF-8 Unicode (8 bit)
Rules logics	"AND" ロジック: 以下のすべてのルールが一致

条件	一致する値
<div> <div></div> <div>ファイルタイプ検出ルールを1つ以上指定します。</div> </div>	

OK キャンセル

テキストを含む

条件

一致する値	RAW
テキストの大文字と小文字を区別	する

OK キャンセル

確認

この識別ルールでタイプを定義しますか？

この識別ルールは包括的であり、大量の誤検出が発生する可能性があります。

はい いいえ

ユーザー定義タイプ

ルール追加
 表示/編集
 削除

ユーザー定義タイプ	
ファイル拡張子	txt
ファイルタイプ名	TXT TEST
テキスト形式	ASCII または UTF-8 Unicode (8 bit)
Rules logics	"AND" ロジック: 以下のすべてのルールが一致

条件	一致する値
テキストを含む	RAW 1-3

OK キャンセル

テキスト形式 文字コードを選択します。

ASCII または UTF-8 Unicode (8 bit)
 UTF-16 Unicode (16 bit)

アドバンスドモード

IntelliRAW復旧

- 拡張子別復旧 -

Ver9.4からの新機能です。

- 2.追加した新規タイプのルールを確認し、スキャンを実行します。
- 3.詳細スキャン完了後、IntelliRAWのスキャン結果に追加タイプの検索結果が表示されます。

The screenshot displays the 'IntelliRAW™ ルール' (IntelliRAW™ Rules) window, which is used to configure file type rules. The window has a title bar with standard Windows controls and a menu bar with '新規タイプ' (New Type), '表示/編集' (View/Edit), '無効' (Disable), and '削除' (Delete). The main area is a table with three columns: '拡張子' (Extension), 'ファイルタイプ名' (File Type Name), and 'ファイルタイプの詳細' (File Type Details). The '拡張子' column has a circled '2' next to the first row.

拡張子	ファイルタイプ名	ファイルタイプの詳細
txt	TXT TEST	ユーザー定義, 有効, テキスト
3gp	3GP Video Files	ビルトイン, 有効, バイナリ
7z	7-zip archives	ビルトイン, 有効, バイナリ
accdb	Microsoft Access Database (accdb)	ビルトイン, 有効, バイナリ
ai	Adobe Illustrator Documents	ビルトイン, 有効, バイナリ
ani	Simple Animation (ani)	ビルトイン, 有効, バイナリ
arw	SONY Raw Photos	ビルトイン, 有効, バイナリ, ファイル時間, ファイ...
avi	Video Files (avi)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bim	RealTime Camera Metadata (BIM)	ビルトイン, 有効, バイナリ
bmp	BMP Images	ビルトイン, 有効, バイナリ
bplist	Binary properties lists	ビルトイン, 有効, バイナリ
cab	CAB archives	ビルトイン, 有効, バイナリ
chm	Compiled HTML Help files (chm)	ビルトイン, 有効, バイナリ
contact	Contact Files	ビルトイン, 有効, テキスト, ファイル時間, ファイ...

Below the rules window, the main application window '復旧天使 Professional - version 9.4 [64 bit]' is visible. It features a top menu bar with '開く' (Open), '更新' (Update), 'RAID', 'ツール' (Tools), and '詳細' (Details). The left sidebar shows a tree view of storage locations, including 'ローカルディスク' (Local Disk) and '接続されたストレージ' (Connected Storage). The main pane displays 'スキャン結果 (Unknownファイルシステム)' (Scan Results (Unknown File System)) with a table of results. A circled '3' is next to the 'TXT TEST' folder. The table has columns for '名前' (Name), '更新日時' (Update Date), '種類' (Type), and 'サイズ' (Size). The first row is '00000000.txt' (512 bytes).

A '00000000.txt' window is open, showing a 'テキストビューア' (Text Viewer) and a 'HEXビューア' (Hex Viewer). The text content is 'RAW' and 'REW FILE TEST'. The encoding is set to 'UTF-8 Unicode'.

アドバンスドモード

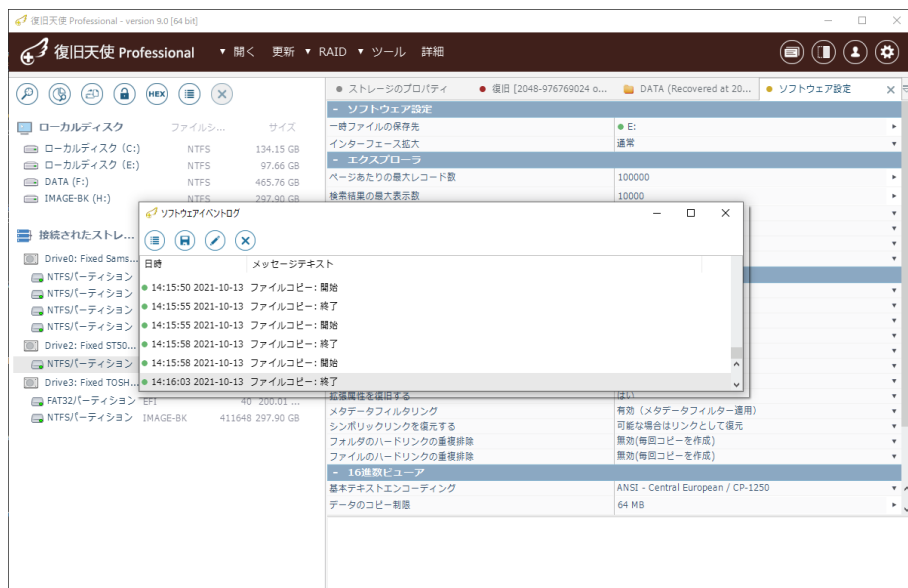
ソフトウェアイベントログ

復旧天使Ver8 から追加された機能です。



復旧天使ソフトウェアを起動した後に発生したイベント内容がログとして残ります。

例)外部メディア接続時やスキャンの開始や完了時間など

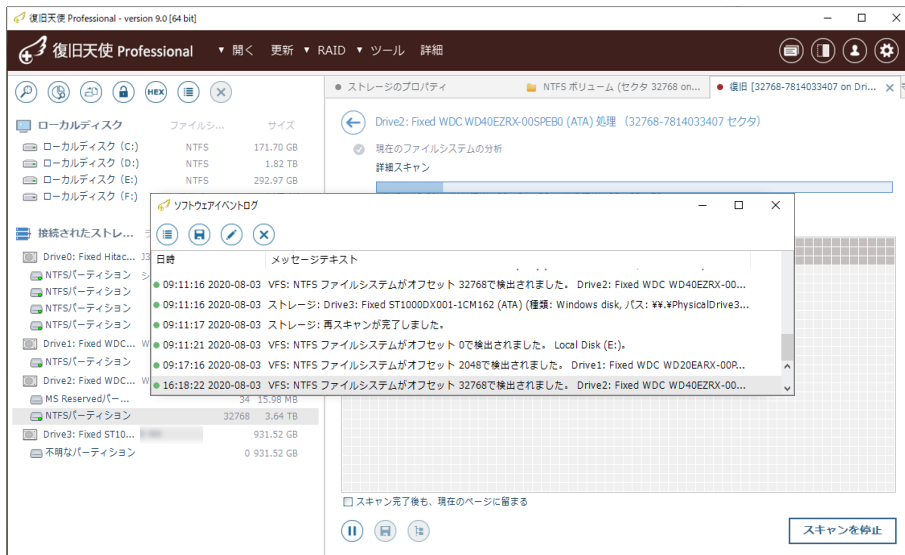


「ソフトウェアイベントログ」をクリックすると別ウィンドで表示されます。



イベントログの内容

- ◆ クラッシュレポート
- ◆ フローティングウィンドウにログの制御
(詳細はファイル保存、整理、クリア)
- ◆ ログディスクの検出イベント
(アクセス、読み込み など)
- ◆ IOエラー記録(損傷)
- ◆ 一部VFSイベントログ
- ◆ 警告やエラーなど



アドバンスドモード

ソフトウェアの強制終了

復旧天使ソフトウェアは復旧対象メディアに物理的な損傷を検知した場合、デバイスマネージャーのプロシーダを使用して復旧作業を強制的に終了させる事ができます。

ストレージ損傷の検出とポップアップ



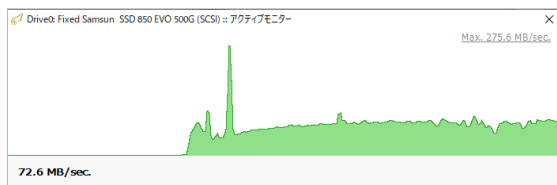
ターゲットディスクにセクター不良等の物理的なエラーが発生した場合、状態を悪化させない為にタスクマネージャーでプログラムを強制終了してディスクの電源を切り、データ復旧専門の企業にお問い合わせされることをお勧めします。



Activity monitor を使用して、スキャンやイメージ中にターゲットディスクからエラーが検出された場合、**ポップアップ**を表示します。

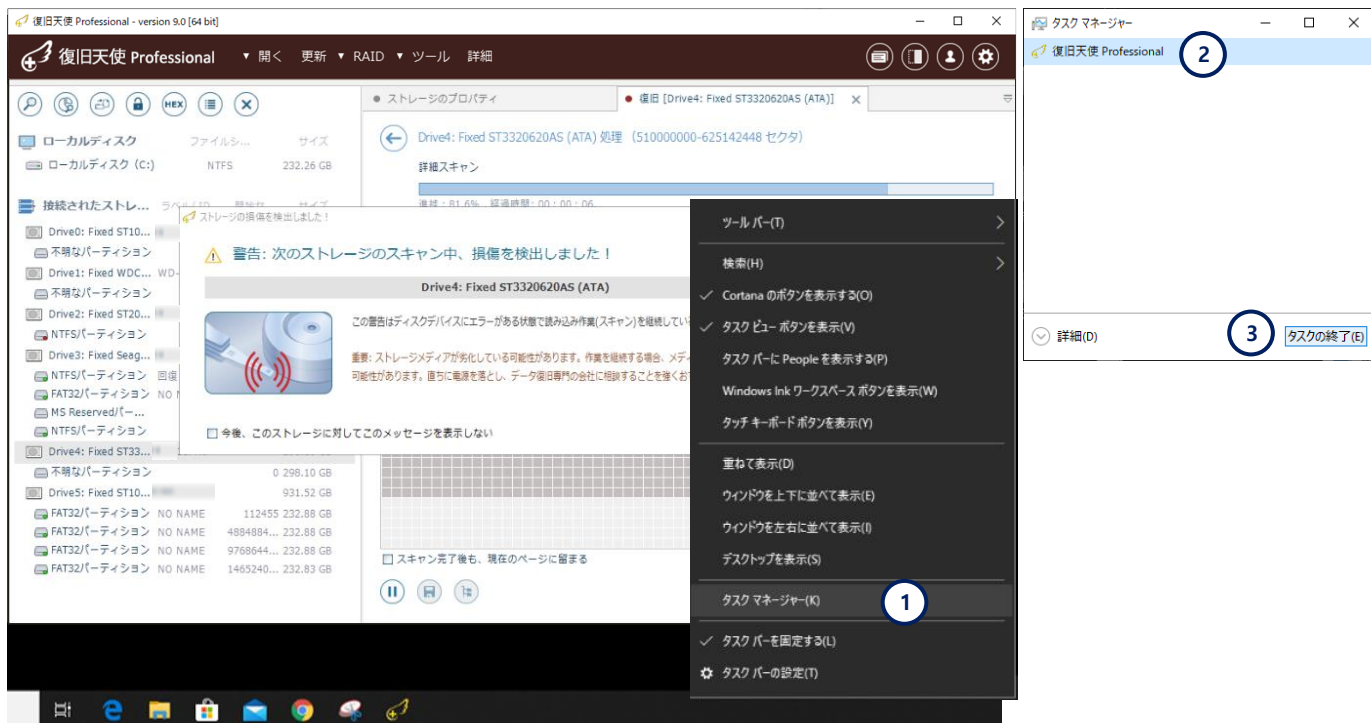
※ 通知が表示されたら、すぐにディスク“スキャン”(読み取り)を停止することをお勧めします。

※ ディスクにセクター不良が発生していることを理解したうえで、無視してスキャンを進めたい場合、「ATA-direct接続」を実行後、スキャンすることをお勧めします。



[強制終了手順]

1. タスクマネージャーを起動
2. 復旧天使を選択して「タスクの終了」をクリック。



アドバンスドモード

ATA-direct 接続

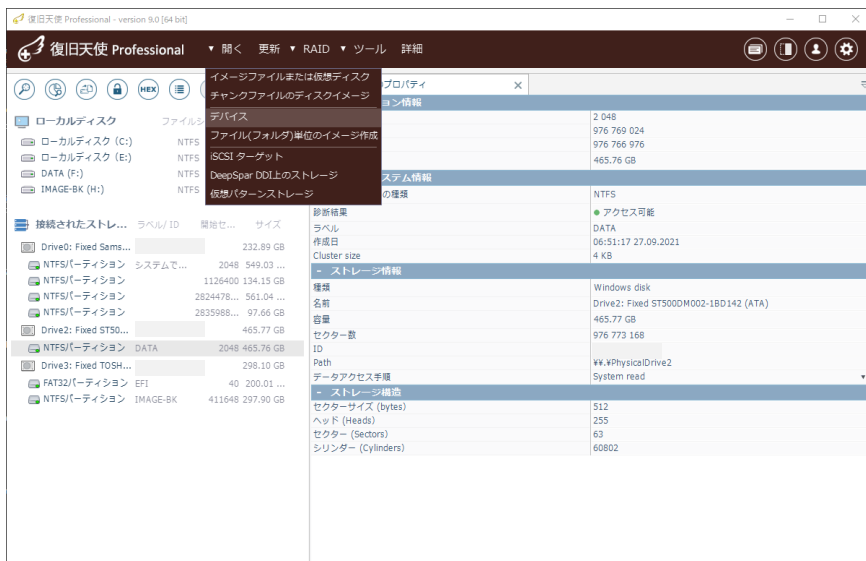
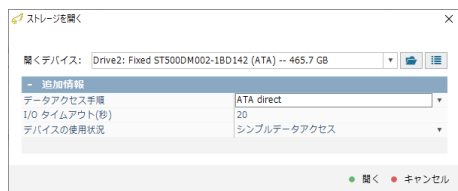
復旧天使Ver8 から追加された機能です。

ATA-direct 接続

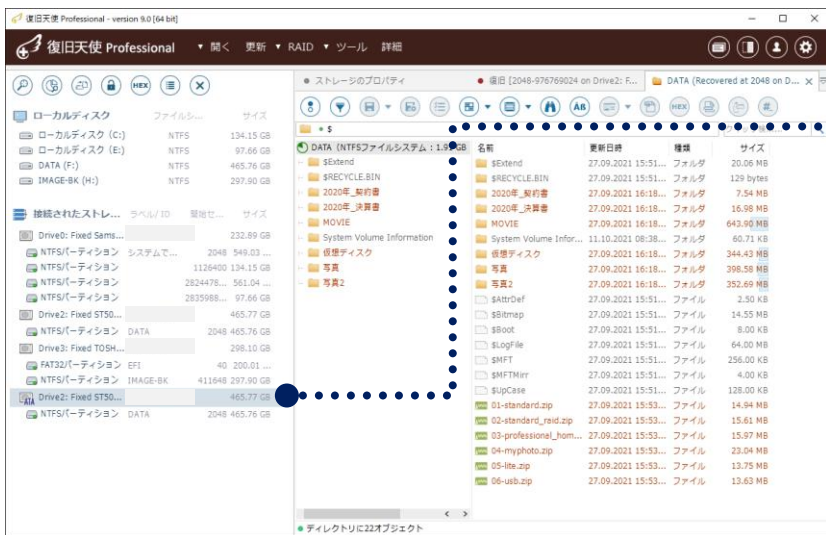
何らかの理由で、損傷が発生しているディスクをイメージディスク作成をせずスキャンしたい場合、ATA-direct接続を利用することでよりよい結果が得られる場合があります

ただし、物理障害の状態によってディスクに追加の損傷が発生する可能性があるため、理解した上で注意して進めてください。

- ① 「開く」から対象デバイスを選択し、データアクセス手順を「ATA direct」に変更します。



- ② 「接続されたストレージ」にデバイスが追加されるのでこのデバイスに対してスキャン



ディスクの損傷を検出した場合はすぐに電源を落としてデータ復旧会社に相談することをお勧め致します。

無視またはエラーを放置して進める場合、ディスクの状態は悪化し、復旧できなくなる可能性があります。



ATA/SCSI -directで接続されたストレージには stop drive オプションが追加されます。ATA-direct スキャン中に物理障害が検出された場合、スキャン停止に対するシステム側からの返答が通常モードより高速に行われます。

※テスト環境では通常スキャンとATA-directの復帰時間に大きな差が出る事を確認しています。

※同期コールからの復帰に5分かかったところ、ATA-direct接続での復帰時間は約30秒程度でした。

©株式会社LIVEDATA

仮想RAID機能

メディアマネージャー機能

RAID構成に対するメディアマネージャー機能

復旧天使 Ver.10から、「メディアマネージャー」機能を追加しました。



- RAID構成のハードディスクが接続された場合、接続されたメディアにRAID構成装置名を表示します。
- 暗号化フォルダにアクセスするには、復旧天使 Professionalが必要です。

The screenshot displays the '復旧天使 Professional' (Recovery Angel Professional) version 10.1 [64 bit] interface. The main window shows a list of connected media under '接続されたメディア' (Connected Media). A right-hand pane titled 'ストレージのプロパティ' (Storage Properties) provides details for the selected 'SW_Server' (Synology DS918+), including device name, storage class, and member drives (Drive1 to Drive5).

Below the main window, two smaller windows are shown. The left one, 'メディアストレージ情報' (Media Storage Information), lists components like 'lv' and 'READ ME' with their status (Good). The right one, also titled 'メディアストレージ情報', shows a '共有フォルダパスワード' (Shared Folder Password) dialog box with fields for 'パスワード' (Password) and 'エンコード' (Encoding), set to 'UTF-8 Unicode'.

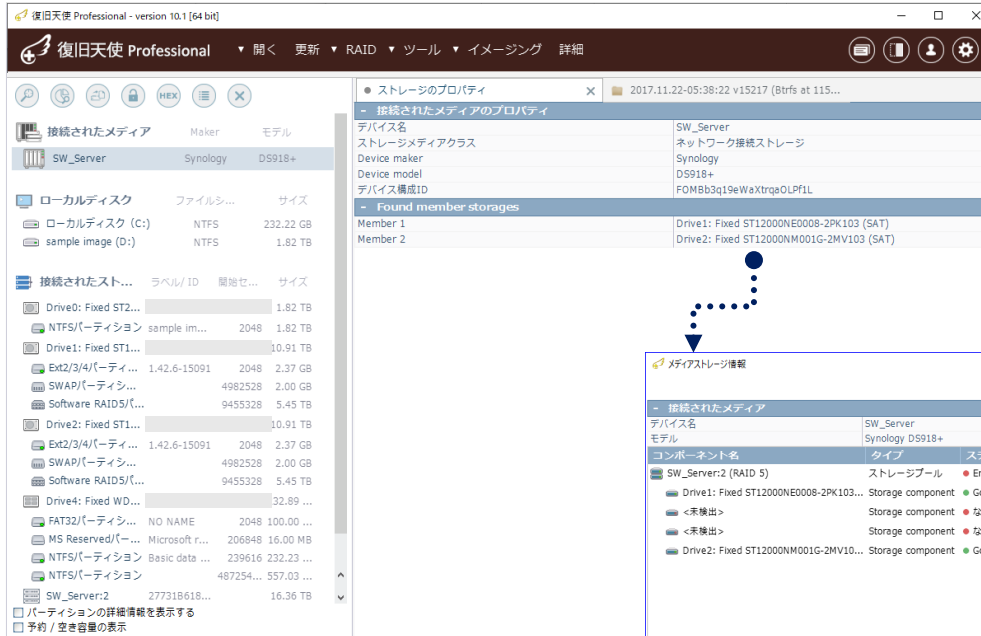
RAIDが構成されたボリュームへのアクセス



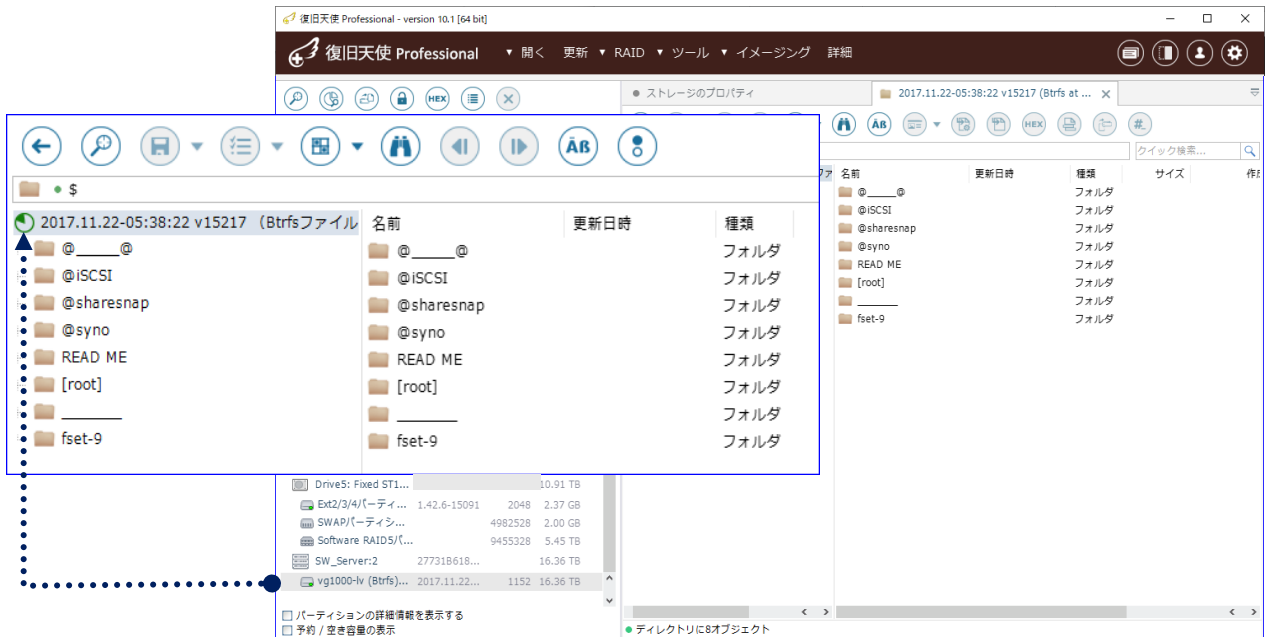
暗号化フォルダが表示されている場合、
クリックしてパスワードを入力します。

仮想RAID機能

メディアマネージャー機能



RAIDを構成するディスクが不足していたり正常に認識できない場合、エラーとして表示されます。



接続されたストレージの下段からもRAIDボリュームを確認することができます。

仮想RAID機能

自動RAID構築

作業用コンピュータにNASのRAIDで構成されたディスクすべてを接続した後、ソフトウェアを立ち上げると、接続されているディスク内のメタデータを検出して、仮想RAIDを自動で構築します。自動で構築されたRAIDボリュームに対して、通常のストレージと同様に復旧作業を実施することができます。ソフトウェアがRAIDのメタデータを読み込めなかった場合は自動RAIDは構築されませんので、手動で仮想RAIDを構築する必要があります。

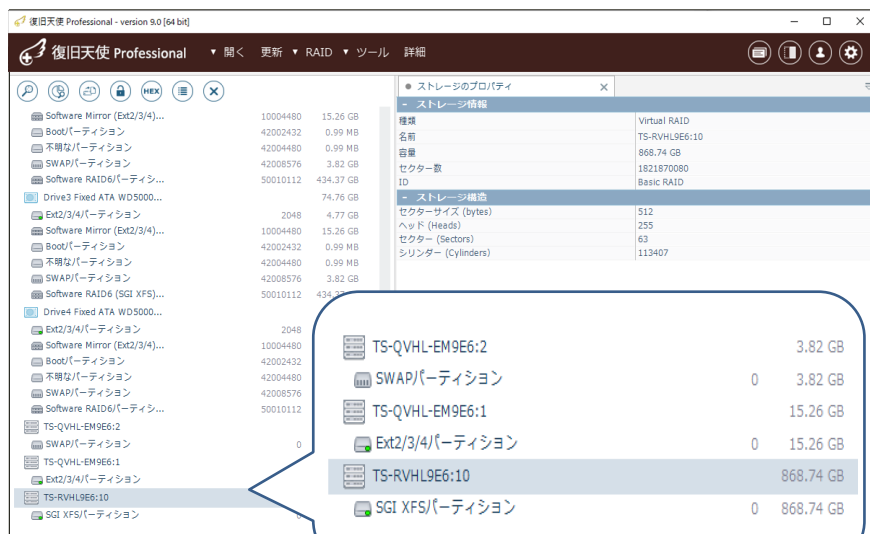
各ディスクのパーティションには、メーカー毎に異なるRAIDを構築するための情報が書き込まれています。

ローカルディスク	ファイルシステム	サイズ
ローカルディスク (C:)	NTFS	172.26 GB
DATA (D:)	NTFS	1.82 TB
ローカルディスク (E:)	NTFS	292.97 GB
ボリューム (F:)	NTFS	1.82 TB

NASで使用されている製品のハードディスクの多くはWindowsではサポートされていないため、認識されていても実際にはアクセスできません。

接続されたストレージ	ラベル/ ID	開始セク...	サイズ
Drive0: Fixed ST2000DL00...			1.82 TB
NTFS/パーティション	ボリューム	2048	1.82 TB
Drive1: Fixed Hitachi HTS7...			465.77 GB
NTFS/パーティション	システムで予約...	2048	549.03 MB
NTFS/パーティション	1126400	172.26 GB	
NTFS/パーティション	362371072	292.97 GB	
Drive2: Fixed WDC WD20E...			1.82 TB
NTFS/パーティション	DATA	2048	1.82 TB
Drive1 Fixed ATA WD5000...			74.76 GB
Ext2/3/4/パーティション		2048	4.77 GB
Software Mirror (Ext2/3/4)...		10004480	15.26 GB
Boot/パーティション	42002432	0.99 MB	
不明なパーティション	42004480	0.99 MB	
SWAP/パーティション	42008576	3.82 GB	
Software RAID6/パーティシ...	50010112	434.37 GB	
Drive2 Fixed ATA WD5000...			74.76 GB
Ext2/3/4/パーティション		2048	4.77 GB
Software Mirror (Ext2/3/4)...		10004480	15.26 GB

接続されたストレージの下に、ツリー構造でパーティション情報が表示されます。



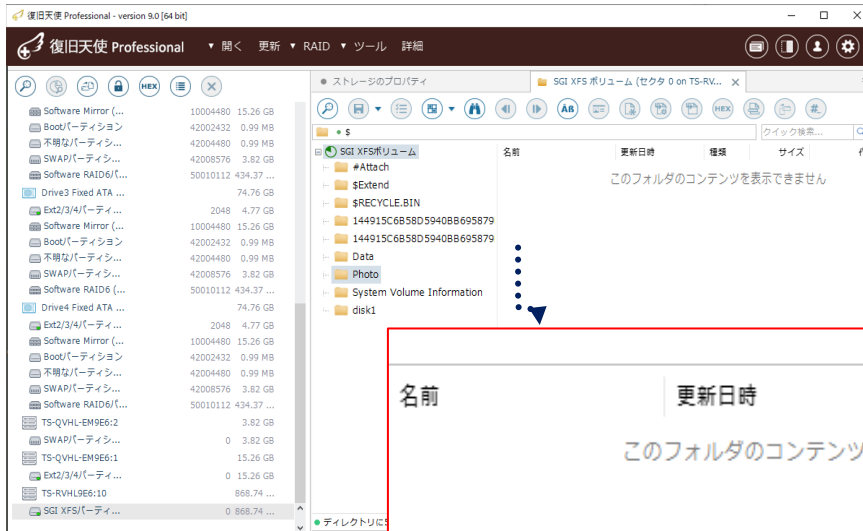
RAID自動構築

復旧天使Professionalを起動すると「**接続されたストレージ**」の一番下に、自動で構築されたRAIDボリュームが表示されます。

上のイメージで「**不明なパーティション**」と表示されている領域はシステムパーティションであり、設定情報などが保存されています。そのため、復旧作業には使用しません。

仮想RAID機能

自動RAID構築を修正する



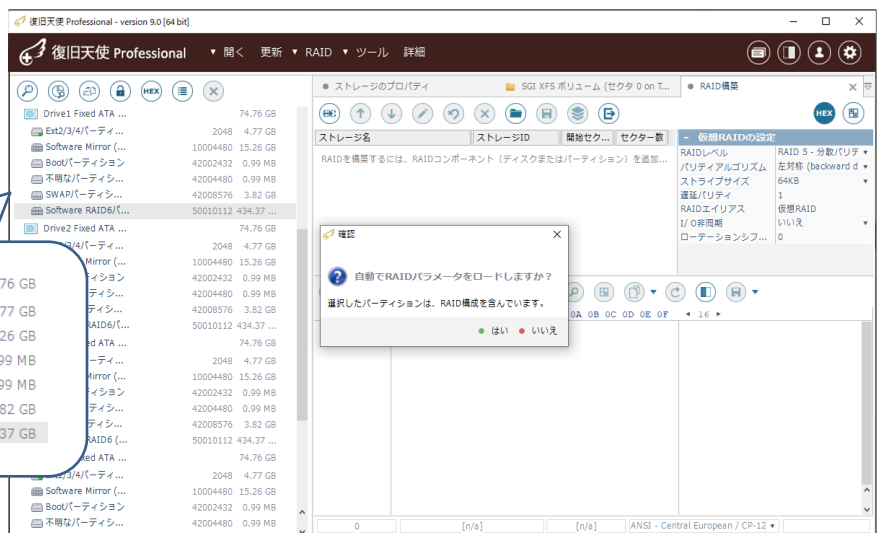
① メインメニューの「RAID - RAID構築」をクリックします。

自動で構築された仮想RAIDのボリュームにアクセスした結果、データが損傷している場合は、手動でRAIDを構築します。



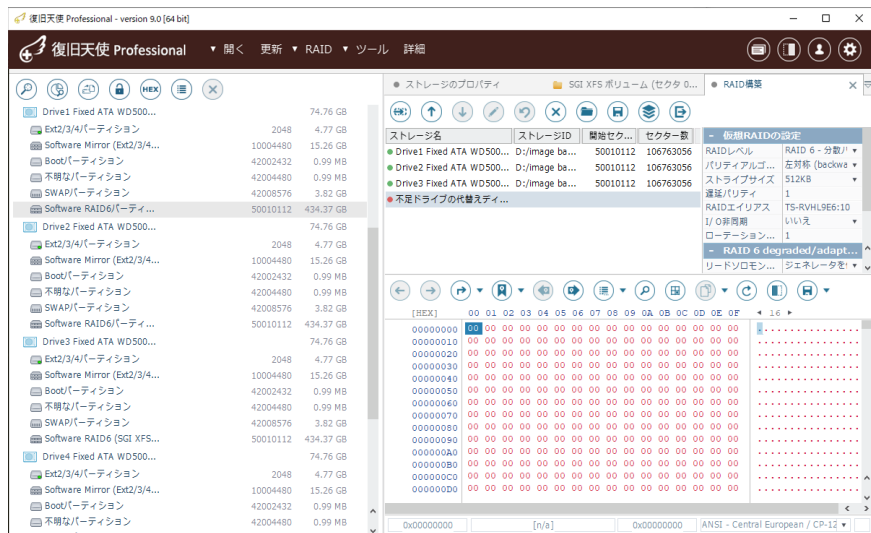
論理領域の損傷の場合は、自動で構築されたRAIDボリュームに対してスキャンをかけます。

② 「接続されたストレージ」に表示されているRAID構成パーティション中、実際に使用していたデータパーティションをダブルクリックします。



仮想RAID機能

自動RAID構築を修正する

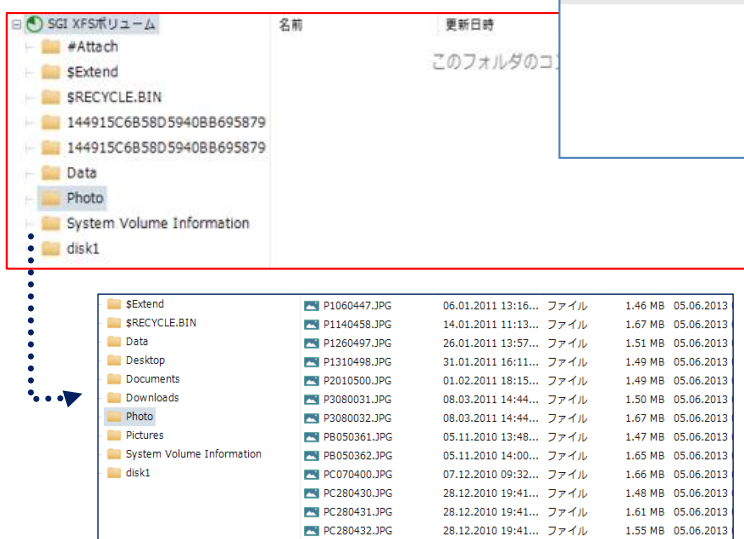


③ 「自動でRAIDパラメータをロードしますか？」と表示されたら、「はい」をクリックします。

💡 RAID 構成ディスクに物理障害が発生していたり、論理領域の一部が損傷している場合、構築されたボリュームのデータが失われる可能性があります。このような場合は、構成ディスク内の1つを代替ディスクとして構築することで、回避できるケースがあります。

この作業は、物理または論理的に問題のあるハードディスクを物理的に接続しない状態で実行するか、または該当のディスクのコンテキストメニューから、「ストレージを閉じる」から表示しないようにすることで、代替ディスクが自動で仮想RAIDに組み込まれます。

④ RAID構成ディスクの順番を設定した後、「この設定でRAIDを構築」をクリックします。



⑤ 「接続されたストレージ」

の下段に仮想RAIDが追加されます。ボリュームが正常に表示されている場合は、データにアクセスします。データ削除の場合は、スキャンが必要です。



RAID5の場合は構成ディスク1本、RAID6の場合は構成ディスク2本が故障等により使用できない場合であっても、代替ディスクで仮想RAIDボリュームを作成して対応が可能です。

仮想RAID機能

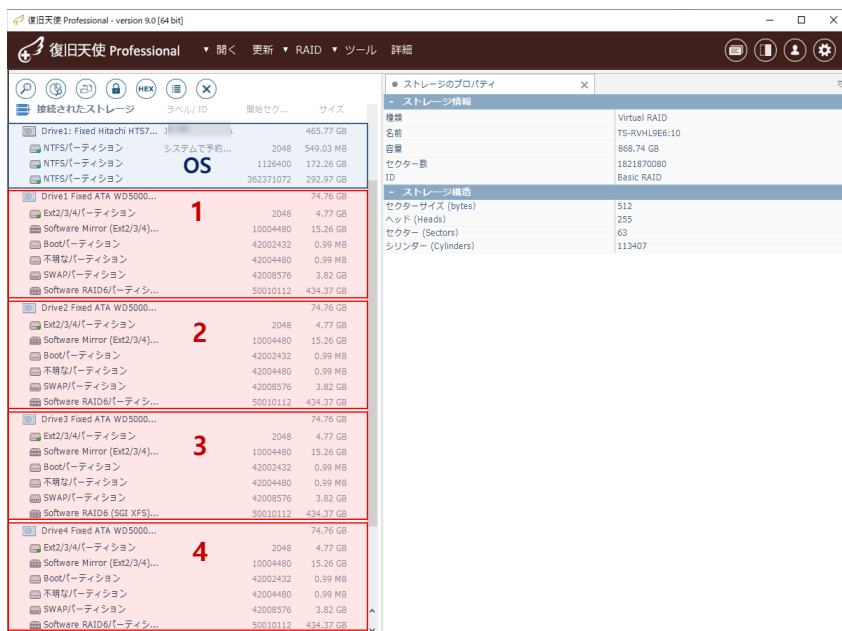
手動でRAIDを構築する

手動でRAIDのパラメータを設定するには、正しい構成情報を確認する必要があります。
設定情報の項目は、RAID構成のレベル「**RAID 0, 1, 5, 6, 10 等**」によって異なります。

必要な情報に関しては「**RAID構築**」画面の「**仮想RAIDの設定**」を確認してください。
RAIDレベルによって必要な情報は異なります（下記の例を参考）。

- ・使用していたRAID構成 (RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID 6, RAID 10, JBOD など)
- ・暗号化の有無 (NASのモデル名等からも確認可能です。復旧にはパスワードまたは回復キーが必要です。)
- ・障害内容と発生時の症状 (停電後に動作しない、EMモードと表示されているなど)
- ・ディスク障害の発生順序 (複数のディスクが故障または、以前から壊れていたディスク等の確認)

設定項目	RAID構成のレベル					
	JBOD	RAID0	RAID1	RAID5	RAID6	RAID10
ディスクの順番	○	○	—	○	○	○
ストライプサイズ	—	○	—	○	○	○
パリティアルゴリズム	—	—	—	○	○	—
パリティサイズ	—	—	—	○	○	—
ローテーションシフト値	—	—	—	○	○	—
リードソロモン符号用インデックスタイプ	—	—	—	—	○	—
PとQの順番	—	—	—	—	○	—
ドライブナンバリング	—	—	—	—	○	—
GFマルチプリケーションタイプ	—	—	—	—	○	—



① メインメニューの「**RAID - RAID構築**」をクリックします。



作業用コンピュータに接続したRAID構成ディスクが「**接続されたストレージ**」配下にすべて表示されているか確認してください。

OS用のディスク以外で確認してください。
また、Drive情報はコンピュータの接続ポートによって変わりますので、S/Nで判別してください。

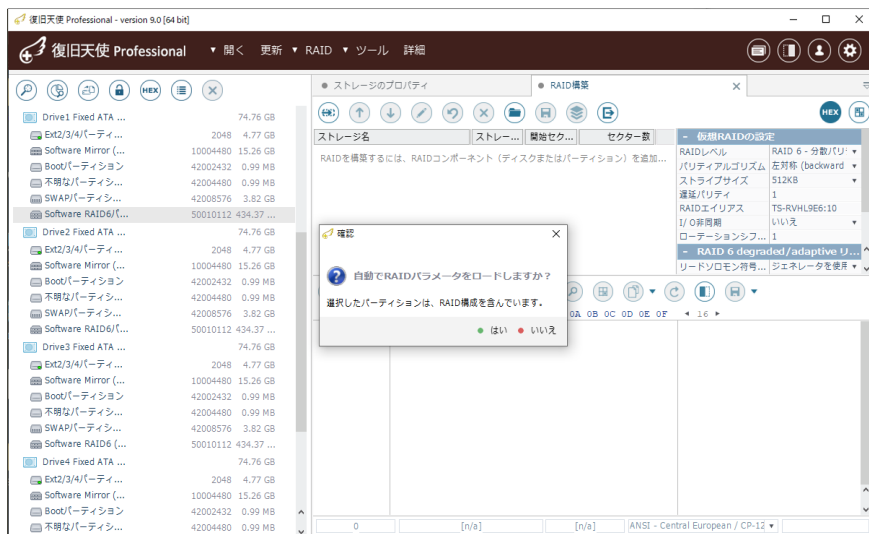
仮想RAID機能

手でRAIDを構築する

- ② 「接続されたストレージ」に表示されたRAID構成ディスク内のデータパーティションをダブルクリックします。

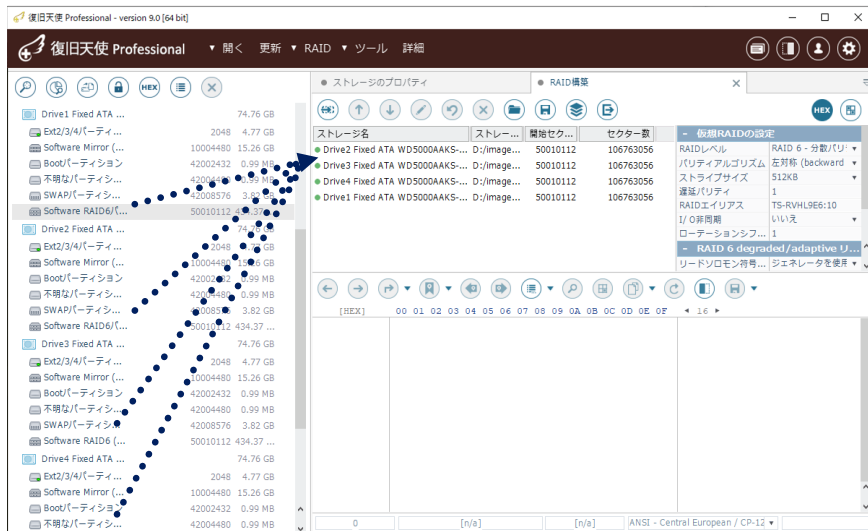
RAIDパラメータを自動でロードするかメッセージが表示されますので、「いいえ」をクリックします。

- ① メッセージが表示されない場合もあります。



- 💡 ディスク全体の容量に近い、一番大きいパーティションを選択します。

- 💡 コンテキストメニューから「RAID構成ディスクとして追加」をクリックするか、ダブルクリックで右側のRAID設定に追加できます。



- ③ 追加したパーティション情報は、仮想RAID構築画面に表示されます。

一般的にNASに接続されていた順番通りに配置してお試しください。

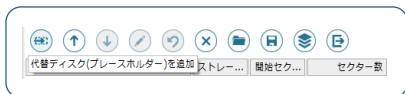


NAS等のストレージからディスクを取り外す際、必ずディスクの位置と番号を控えてください。 作業完了後、ストレージにディスクを戻す時は、順番が変更されないように注意してください。違う順番や別の位置にディスクを指して起動すると初期化される可能性があります。

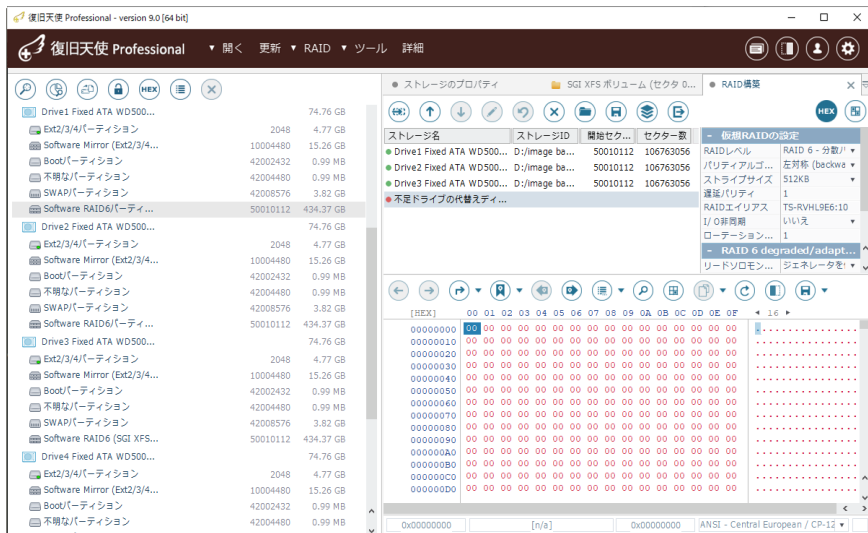
仮想RAID機能

手動でRAIDを構築する

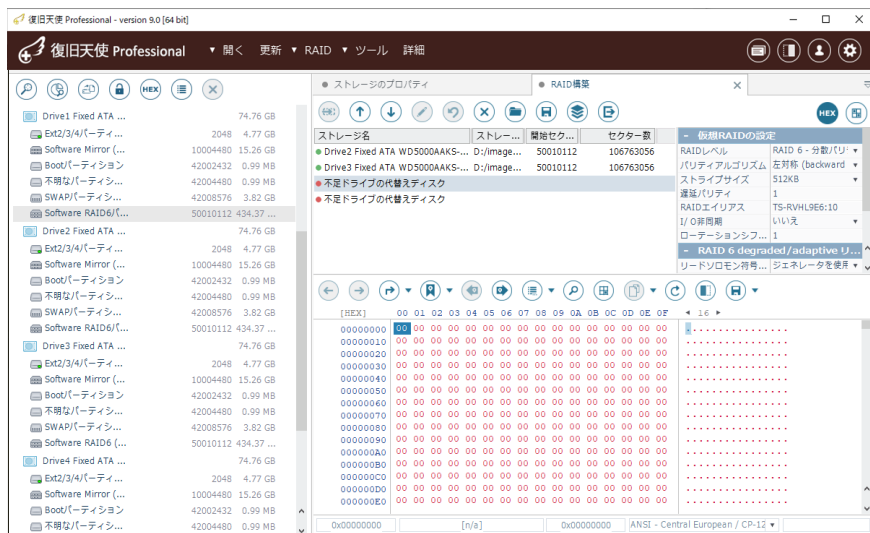
④ 「代替ディスク(ブレースホルダー)を追加」が必要な場合



ディスクに物理的な損傷が発生していたり、論理領域の損傷が発生している場合は、そのディスクは接続せずに、代替ディスク機能を使用して、復旧を行います。



RAID 6 ボリュームでは、エラーのディスク2個までは代替ディスクを使用して、復旧作業を行うことができます。



⑤ RAID構築メニューの「代替ディスク(ブレースホルダー)を追加」をクリックすると、RAID構成ディスク内に赤●で代替ディスクが挿入されます。

仮想RAID機能

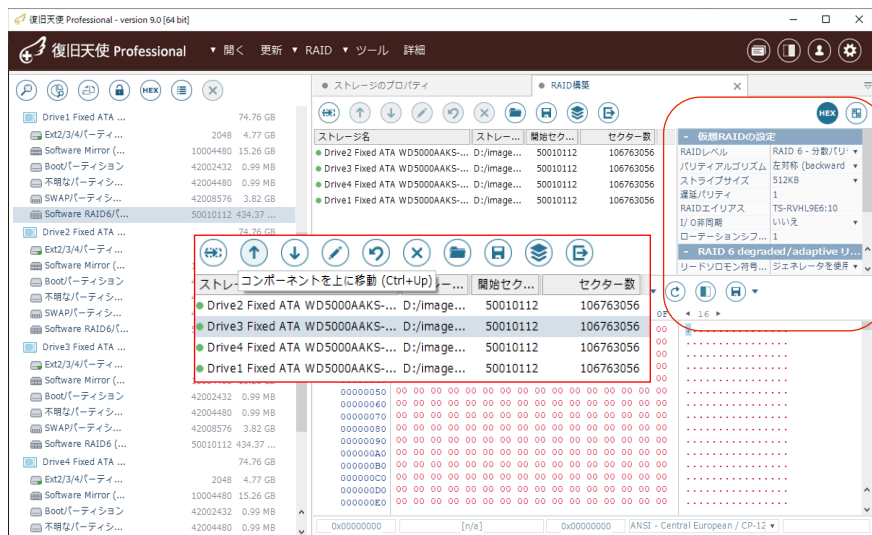
手でRAIDを構築する

⑥ 追加されたディスクの順番を正しく設定します。

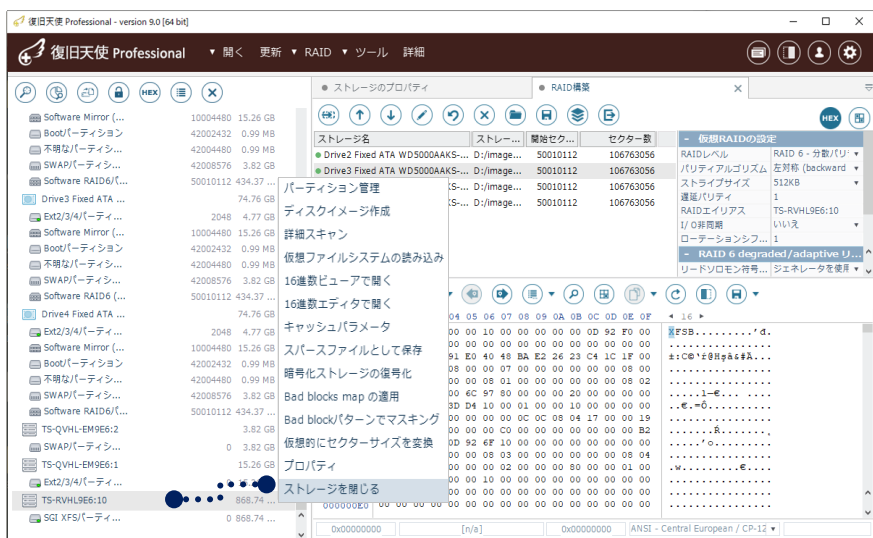
ディスクを選択後、上メニューの矢印
↑↓ボタンで移動できます。

💡 RAID 構成ディスクを取り外す際、スロット番号とS/Nを控えておくと、復旧天使上で確認しやすくなります。ただし、筐体のスロット番号とRAID構築時のディスクの順番は異なる場合がありますのでご注意ください。

💡 RAID構成ディスクの順番が不明な場合は、16進数ビューアでコードを分析します。



❗ 復旧天使ソフトウェアでは、ハードディスクに機械的な損傷が発生している場合の仮想RAIDはサポートしていません。接続前に物理的な損傷を解決する必要がありますので、機械的な損傷と判断される場合はデータ復旧サービスの専門会社にご相談下さい。



⑦ RAID構成に必要な情報を設定後、上のメニューから「この設定でRAIDを構築」をクリックします。接続されたストレージの下に、新しくRAIDボリュームが追加されます。



接続されたストレージに表示されているドライブや仮想RAIDを選択して「ストレージを閉じる」をクリックすれば、該当ストレージを除外することができます。この機能は復旧天使のソフトウェア上で見えなくする機能であり、実際のドライブを削除する機能ではありません。

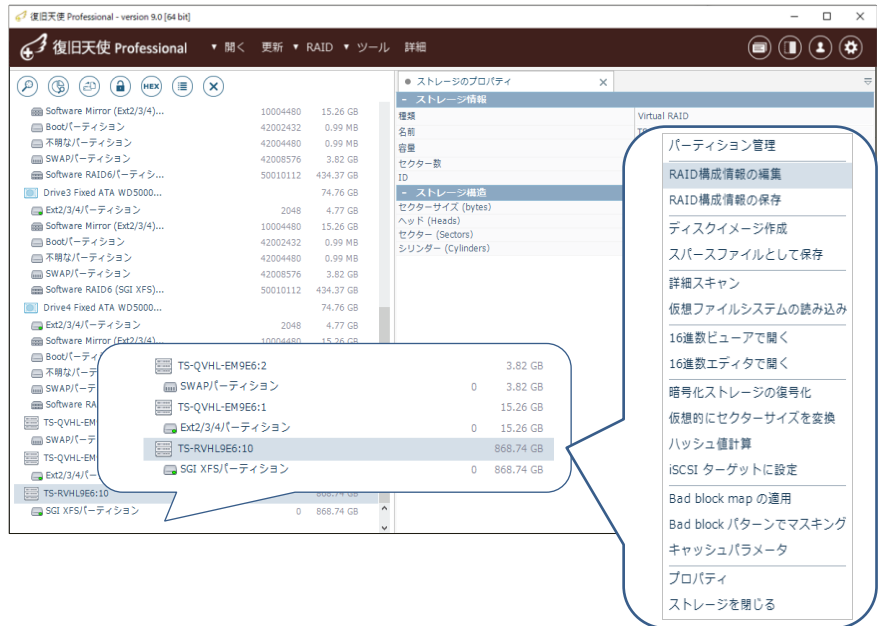
仮想RAID機能

手でRAIDを構築する

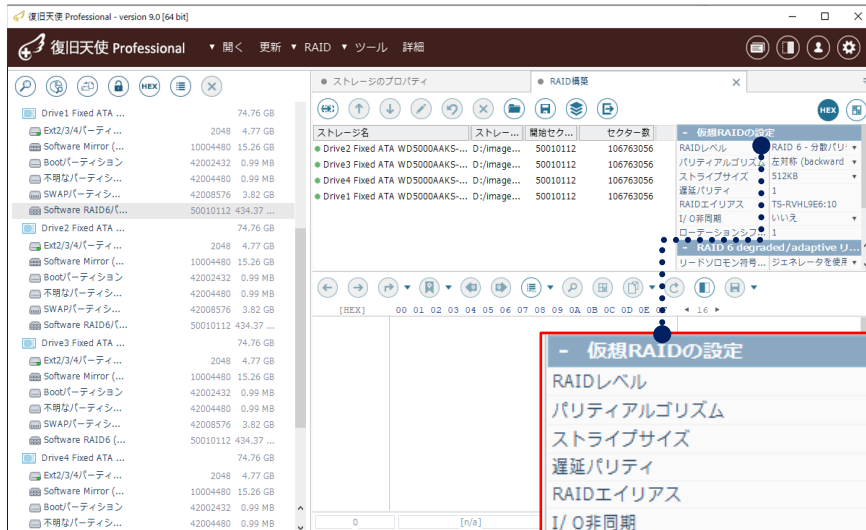
- ⑧ 仮想RAIDが正常に構築された場合、仮想RAIDボリュームに、ファイルシステムが表示されます。このボリュームを開くと、フォルダ構造およびファイル名などを確認できます。

💡 不明なパーティションと表示されたり、ファイル、フォルダが正常に表示されない場合

フォルダが空の状態や、正常な容量が表示されない等の場合は、仮想RAIDが正しく構築できていない可能性が高いので、仮想RAID設定を見直してください。



- ① RAID設定値は、メーカーやRAIDの構成等によって異なります。正確なRAID構成情報がわからない場合、ディスクの順番、RAIDレベル、ストライプサイズ等の変更、確認を繰り返す必要があります。



- ⑨ 一度ビルドされた仮想RAIDの設定を変更したい場合は、コンテキストメニューから「RAID構成情報の編集」をクリックすれば、現在の構成情報を編集できます。

仮想RAIDの設定	
RAIDレベル	RAID 6 - 分散パリティとリードソロン符号ス
パリティアルゴリズム	左対称 (backward dynamic)
ストライプサイズ	512KB
遅延パリティ	1
RAIDエイリアス	TS-RVHL9E6:10
I/O非同期	いいえ
ローテーションシフト値	1
RAID 6 degraded/adaptive リカバリ	
リードソロン符号用インデックスタイプ	ジェネレータを使用 (g[i])
PとQの順番	Pが先、Qは次
ドライブナンバリング	次のPとQのストライプまで
GF マルチプリケーションタイプ	標準

仮想RAID機能

代替ディスク機能

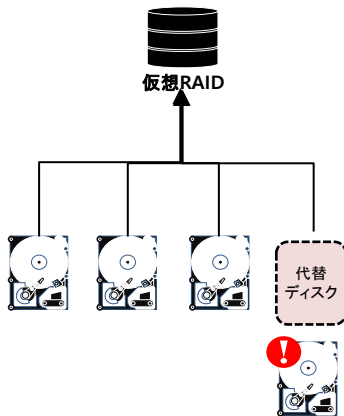
RAIDを構成しているディスクに障害が発生してアクセスできない場合、障害が発生しているディスクを除いた正常なディスクのみで復旧を行う必要があります。代替ディスク機能は、RAID5やRAID6の仮想的なRAIDを構築する場合にのみ使用が可能な機能であり、RAIDレベルによって使用できる代替ディスク数が異なります。

RAID0では、1つでも物理的なエラーが発生していると復旧作業を行うことができません。

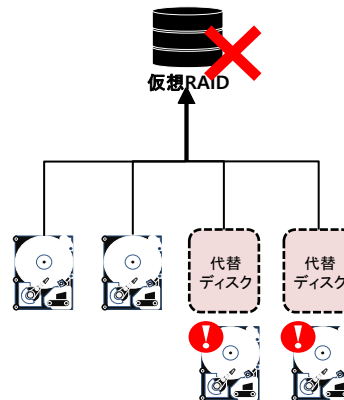
RAID5の場合の代替ディスク

RAID5の場合、構成されたディスクの1つに障害が発生した場合、代替ディスク機能を使用して復旧作業を進めることができますが、2つ以上のディスクに物理的な障害が発生している場合はソフトウェアでは対応できません。

対応可能な例 (HDD4台構成、HDD x1 物理障害)



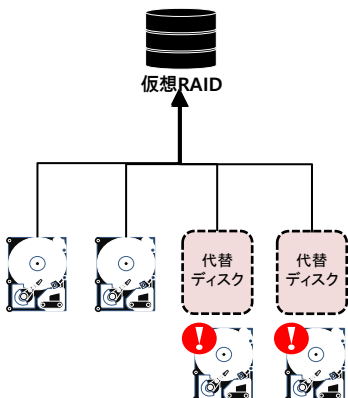
対応不可能な例 (HDD4台構成、HDD x2 物理障害)



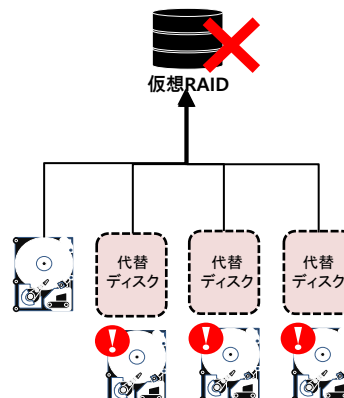
RAID6の場合の代替ディスク

RAID6の場合、構成されたディスクの2つに障害が発生した場合、代替ディスク機能を使用して復旧作業を進めることができますが、3つ以上のディスクに物理的な障害が発生している場合はソフトウェアでは対応できません。

対応可能な例 (HDD4台構成、HDD x2 物理障害)



対応不可能な例 (HDD4台構成、HDD x3 物理障害)

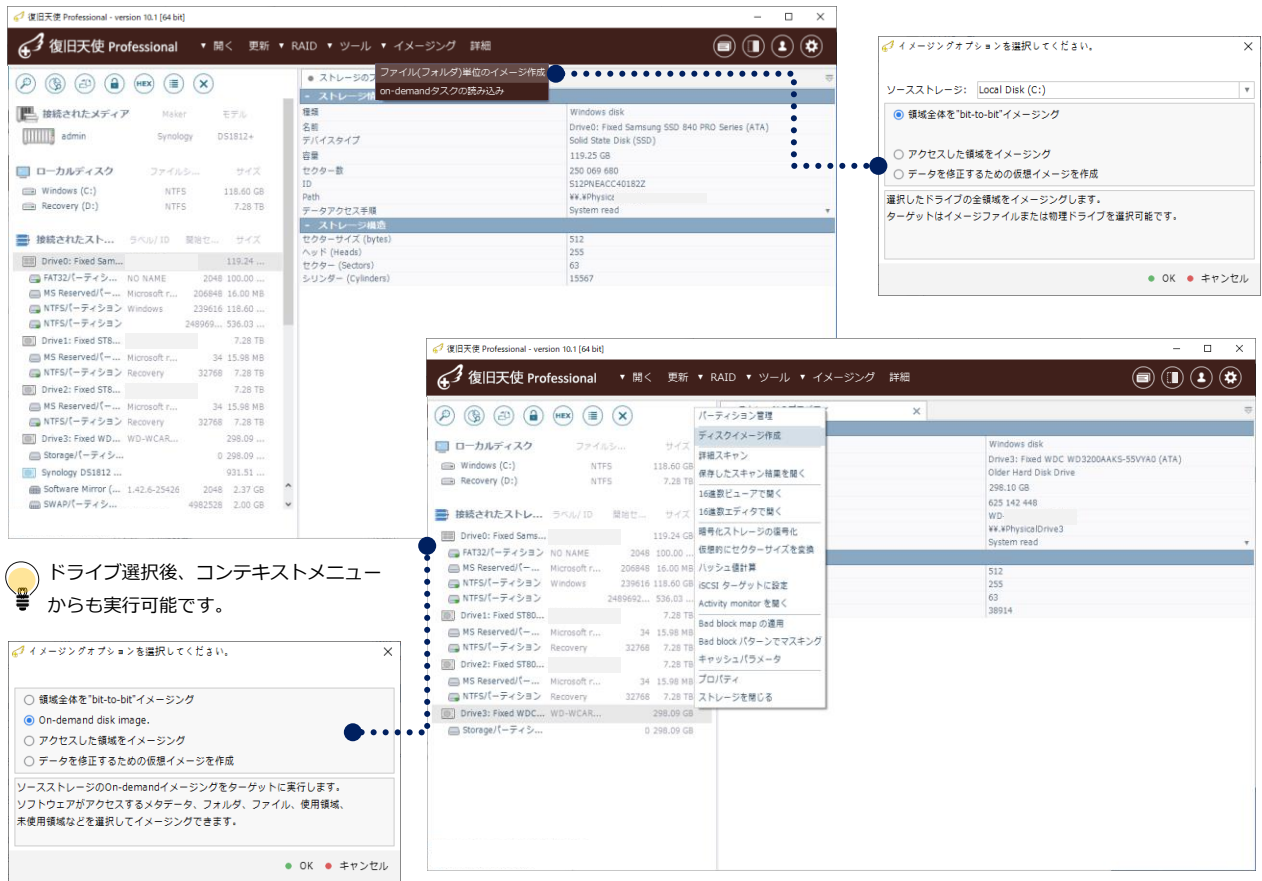


ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成

- 上段メニュー「イメージング」をクリック後、ソースストレージ、イメージングオプションを選択します。
- On-demand disk image は、物理ディスクを選択した時のみ表示されます。



💡 ドライブ選択後、コンテキストメニューからも実行可能です。

◆イメージングオプション◆

1.領域全体を"bit-to-bit" イメージング

選択したドライブ全体をイメージングします。ターゲットは、イメージファイルまたは物理ドライブに保存できます。

2.On-demand disk image

ソースストレージのメタデータ、フォルダ、ファイル、使用領域、未使用領域などを選択してイメージングが可能です。

3.アクセスした領域をイメージング

ソースストレージと同様の仮想ストレージが下に表示され、ソフトウェア上でアクセスしたファイルとメタデータを自動でイメージングします。

4.データを修正するための仮想イメージを作成

デルタファイルをソースストレージに接続して、元のストレージの代わりにデルタファイルを変換します。

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成(Home)

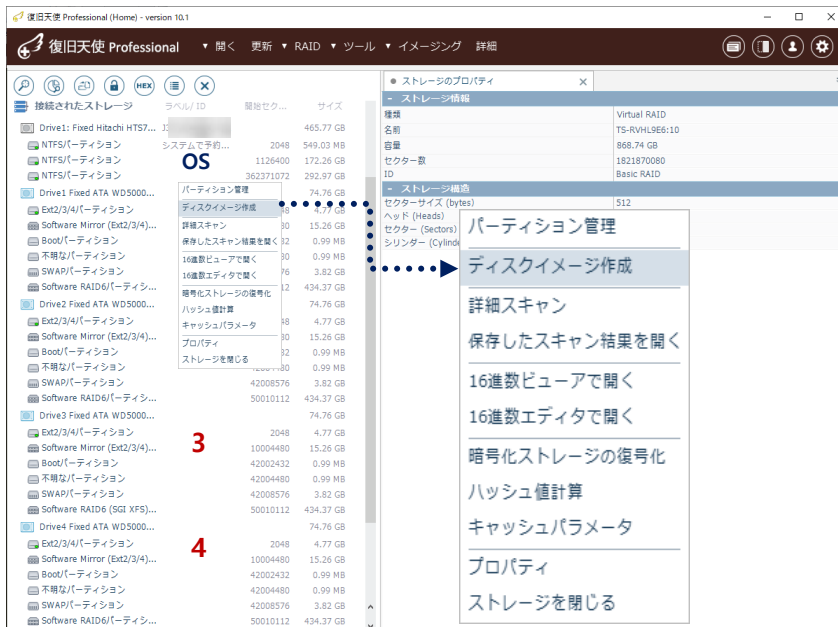
復旧天使 Professional Home

A-1.領域全体をbit-to-bitイメージング

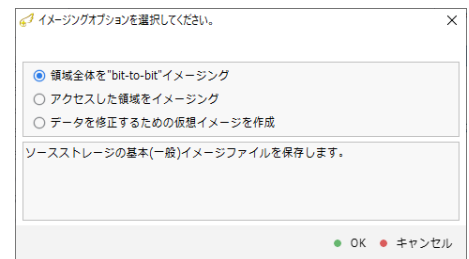


復旧対象デバイスからイメージファイルを作成する際、同容量もしくはそれ以上の容量のデバイスが必要です。

※特定の領域に対してイメージファイルを作成する事も可能です。



- ① イメージファイルを作成したいディスクまたはパーティションを選択後、「**ディスクイメージ作成**」をクリックします。コンテキストメニューからも実行できます。



- ② データ範囲の指定画面で、サイズを確認します。

選択したディスクまたはパーティションの範囲が自動で反映されますので、変更を行う必要はありません。変更が必要な場合は修正してください。確認後、「**保存**」をクリックします。



- ③ イメージファイルの保存先とファイル名を指定します。「**保存**」をクリックすると、イメージファイルの保存を開始します。



メインメニューのツールから、ストレージの比較を選択すると、2つのデータコードを比較することができます。イメージ作成対象のディスクまたはパーティションと、保存を完了したイメージファイルを読み込んで比較して同一であるかを確認することができます。

ディスクイメージ作成

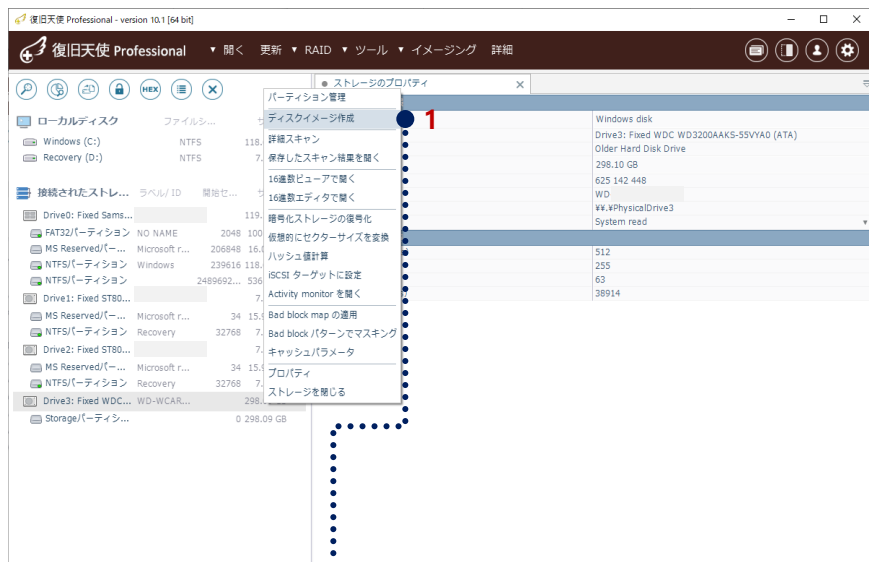
ディスクイメージ作成(Business,Expert)

復旧天使 Professional (Business,Expert)

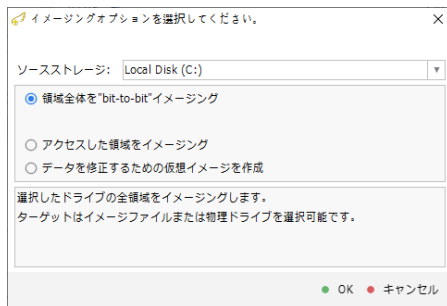
A-2.領域全体をbit-to-bitイメージング



復旧対象ディスクのイメージファイルを作成する時、ディスク容量と同サイズのイメージファイルが生成されるため、イメージファイル保存先のメディアに十分な空き容量があるかを確認してから作業を実施してください。



① イメージファイルを作成したいディスクまたはパーティションを選択後、「**ディスクイメージ作成**」をクリックします。コンテキストメニューからも実行できます。



メインメニューのツールから、ストレージの比較を選択すると、2つのデータコードを比較することができます。イメージ作成対象のディスクまたはパーティションと、保存を完了したイメージファイルを読み込んで比較して同一であるかを確認することができます。

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成(Business,Expert)

復旧天使 Professional (Business,Expert)

② イメージング (クローン) オプション設定:

画面上の値を確認します。

値は選択したデバイスまたはパーティションに自動反映されます。

2-1 読み込み設定 (使用するプロトコル)

System procedure : 通常のOSが読み込むのと同じ方法で読み込みます。(ATA direct - ATA/SATA ドライブに対して、Windows、Linuxでサポートされ、互換性のUSBアダプタや内蔵ディスク接続もサポートします。この方法は、read timeout, custom ATA 命令を送信したり、追加制御が可能です)。

Direct ATA : タイムアウトを定義して、読み取りに対するソフトウェア制御が可能で、高度なエラーレポートなどをサポートするために標準で設定します。

ストレージ全体: 領域全体をbit-to-bitイメージング

範囲指定: 範囲を指定してイメージング

マルチ範囲指定: 一定の領域を除外または複数範囲のイメージング



2-2 ターゲットストレージのオプション設定

スパースディスクイメージファイル

一般的なディスクイメージファイル

Encase イメージファイル

Microsoft VHDX 仮想ディスク

※**スパースディスクイメージファイル**: SDLスパースファイルとして、in-placeイメージを行います(ファイルシステムの使用データ領域のみをイメージする時)。SDLSPが保存されると、損傷マップはファイルの内部に保存されます。

※**一般的なディスクイメージファイル**: ソースの全てのセクタを1ファイルとして保存、他のソフトウェアと互換性あり

※**物理ディスク(Disk to Disk)** : Sector to Sector で、物理的に同じセクタにイメージ

※**Encase イメージファイル** : Encaseで使用するイメージ



設定が完了したら「ディスクイメージ作成」をクリックします。

最新ドライブの場合、4Kブロックでコピーされることをお勧めします。(advancedフォーマットを使用しているため) 上記の場合、BADが検出されると、4KBブロック全体をスキップします。

イメージファイル作成時にイメージファイルとして作成するセクタ数を設定する事ができます。

複数のパーティションで設定されていてもパーティションの数だけファイルに分けて保存することも可能です。

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成(Business,Expert)

2-3 読み取りエラー設定

BADが検出された場合、指定されたブロック数をジャンプすることができます。256に設定した場合、2連続でBADを確認すると256ブロックをスキップします。スキップ先のブロックがBADの場合、再ジャンプ設定により追加で65536ブロックをスキップします。

一般設定	読み込みエラーが発生した場合:	エラー発生後の復旧
<input checked="" type="checkbox"/> ジャンプするブロック数:	256	ジャンプする連続エラーブロック数: 2
<input type="checkbox"/> 再ジャンプブロック数(2段階):	65536	
<input type="checkbox"/> 再ジャンプブロック数(3段階):	1000000	

*ジャンプを有効にした場合、ソフトウェアは最初のパスでこれらの設定を適用して、ストレージを読み取ります。完了後、ソフトウェアはジャンプなしでスキップされた位置に自動で戻ります。

一般設定	読み込みエラーが発生した場合:	エラー発生後の復旧
<input checked="" type="checkbox"/> 読み込みエラー発生後、セーフゾーンテストを実行する:		
セーフゾーンの位置:	0	読み込み継続タイムアウト(秒): 60

ストレージにセーフゾーン(応答確認専用のセクター)を指定することで、読み取りエラー発生時、ソフトウェアはセーフゾーンへのアクセステストを実施し、ストレージが応答可能な状態かどうかを確認します。読み取り可能な場合は継続、それ以外の場合はデバイスの電源再接続等のアクションを要求します。

セーフゾーンの位置

一部のドライブやアダプタでは、ドライブがデータを読み込む準備ができているかどうかを確認できません。セーフゾーンは、ソースディスクのドライブが正常に動作していることが確実な領域を意味します。ディスクイメージ作成にてエラーを検出した場合、スキップと共に指定したセーフゾーンの1セクタを読み込みます。

この時ドライブがデータを返してくれば、ソフトウェアはストレージがまだ正常に動作していると判断し、次のセクターの作業を続けます。ディスクがCRCや復旧不可能な内部エラーでハングし、セーフゾーンテストを失敗した場合は、マニュアルアクションが必要となります。マニュアルアクション後、再度セーフゾーンが読み込めれば、ソフトウェアは再度イメージ作成を続けます。

The screenshot shows the '復旧天使 Professional' software interface. The left pane displays a list of storage devices, including 'Drive3: Fixed WDC...' which is selected. The right pane shows the 'データ転送' (Data Transfer) settings, including 'ソースストレージ' (Source Storage) and 'ターゲットストレージ' (Target Storage). The progress bar indicates 'ディスクイメージング 進捗: 0.6%' (Disk Imaging Progress: 0.6%). The bottom status bar shows '24 CHD', '50 AST', and '00 ERR'.

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成(Business,Expert)

手動操作でソフトウェアがセーフゾーンに再アクセスした後、正常であれば再度イメージング(クローン)を実行します。

ソースディスクが読み取れない場合、ディスクをリセットもしくはOS再起動が必要です。

一般的なUSB/ATA/SCSIアダプタは、パワーコントロールができません。一部ATAディスクのリセット命令やSCSIコントローラーのBus Reset機能がサポートされている場合は実行します。

ATAディスクの場合には、reset過程が少し異なる方法でサポートされます。

(連続的なSET IDLEコマンド (head unload機能))

再読み込み試行回数

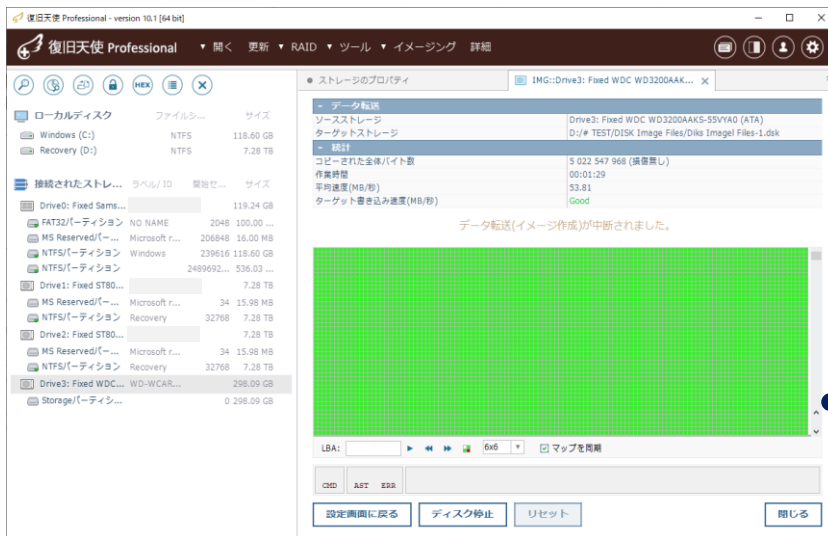
※ 各BADセクタに対する再試行回数であり、2であれば2回読み込みを行い、読み込めなければBADと判断します。



ディスクイメージ作成を開始する前の注意

「今後、このストレージに対してこのメッセージを表示しない」にチェックを入れた場合、次回から表示されなくなります。

再度表示させたい場合はC:\Users¥"UserName"¥AppData\Local¥Sys Dev Laboratories¥sdl ¥ufsx フォルダを削除すれば、次回からまた表示されます。



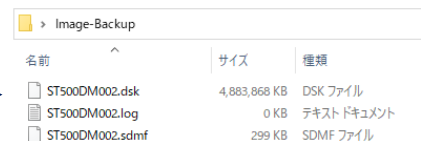
③

イメージ作業が完了すると、完了した旨のメッセージが表示されます。

統計部分にはコピーされた全体バイト数と損傷セクタ数、その他の情報が表示されます。

❗

保存先に移動して、ソースドライブと同サイズのファイルを確認します。



イメージファイルの作成はセクタ数を設定することができます。複数のパーティションに分割されたディスクの場合、パーティションの数だけファイルを分けて作成することも可能です。

ディスクイメージ作成

ディスクイメージ作成(Business,Expert)

A-3.物理的なエラーが発生している場合



オプション設定後、イメージング(クローン)作業中のソースディスクに不良セクターのような物理的な損傷が発生した場合、エラーが表示されますが、作業を継続することも可能です。

① HDDのオプション設定

イメージファイル作成中に発生した読み取りエラーを画面で確認できます。

ストレージ全体: 領域全体をbit-to-bitイメージング

範囲指定: 範囲を指定してイメージング

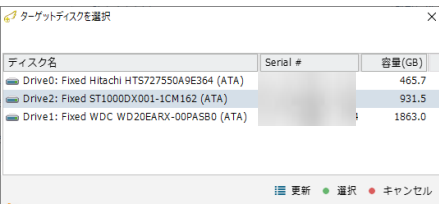
マルチ範囲指定: 一定の領域を除外または複数範囲のイメージング

スパースディスクイメージファイル

一般的なディスクイメージファイル

Encase イメージファイル

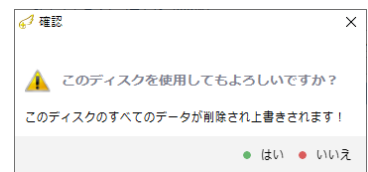
Microsoft VHDX 仮想ディスク



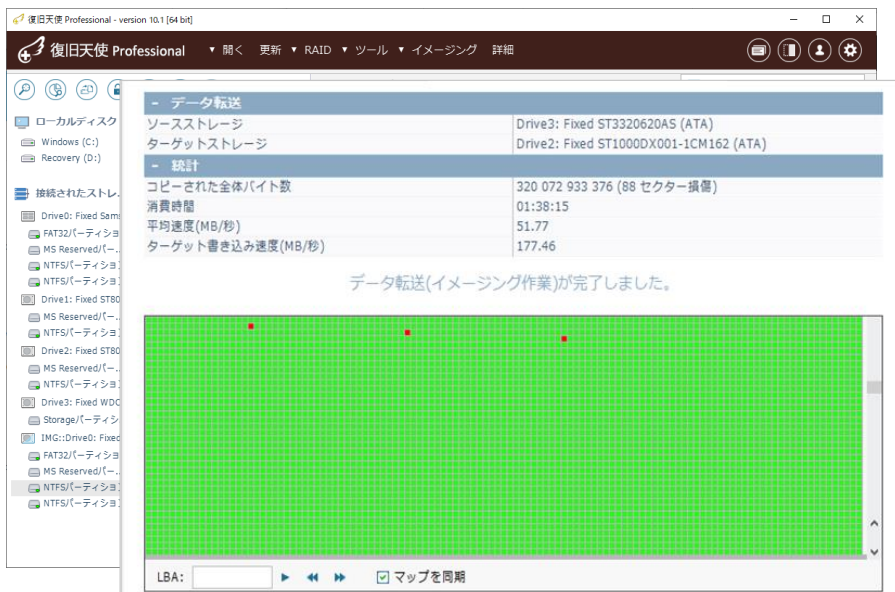
イメージファイル作成中は状態が変化するような操作もしくは可能性のある操作は行わないでください。

② イメージング作業前にターゲットディスク(書き込み先ディスク)が

正しいかどうか、再度確認してください。イメージング終了後、不良セクターを確認する事ができます。



統計	
コピーされた全体バイト数	320 072 933 376 (88 セクター損傷)
消費時間	01:38:15
平均速度(MB/秒)	51.77
ターゲット書き込み速度(MB/秒)	177.46



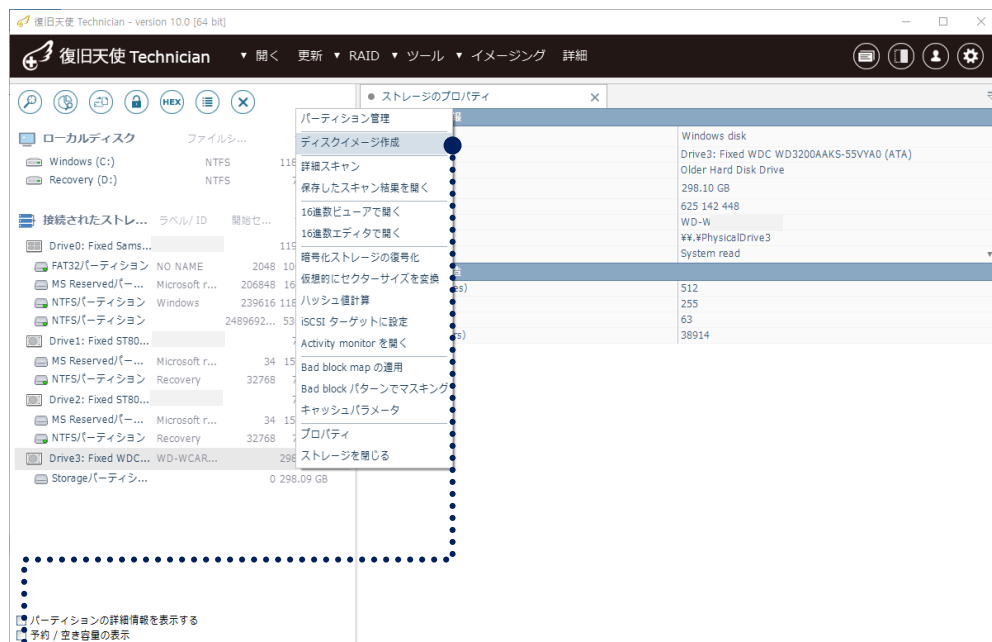
ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

B.On-demand disk image

On-demand disk imageは、ソフトウェアがアクセスするメタデータ、フォルダ、ファイル、使用領域、未使用領域などを選択してイメージングできます。

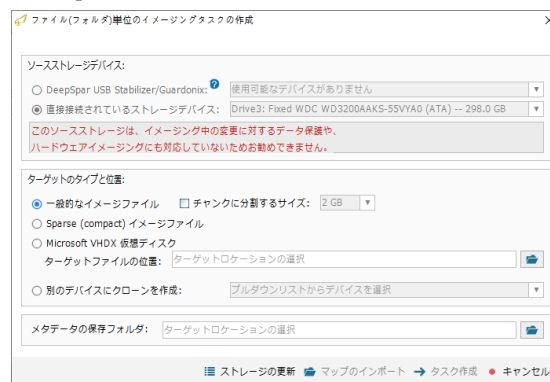
Step1 ディスクイメージを作成する対象を選択します。（*On-demand disk image は物理ディスクのみ対象）



Step2 On-demand disk imageを選択します。



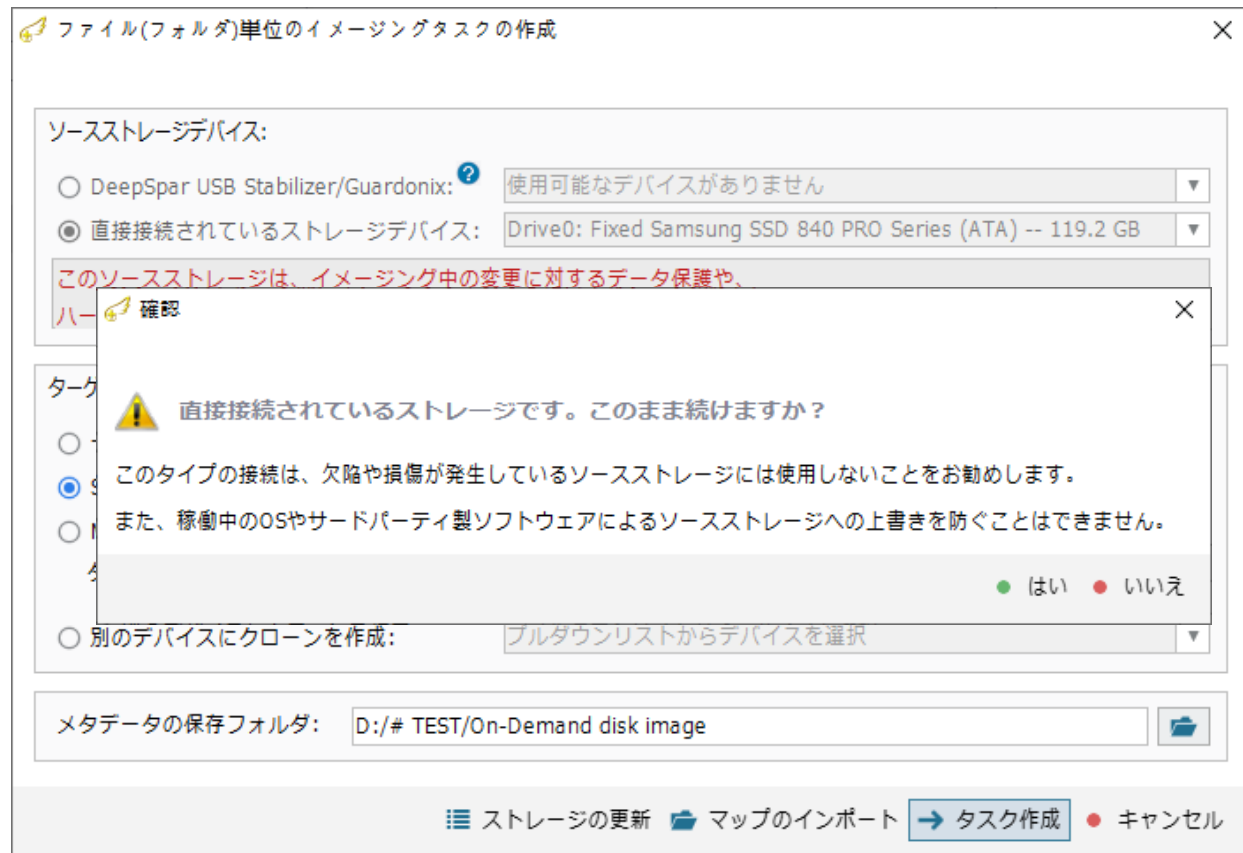
Step3 ターゲット(ファイル/ドライブ)を設定します。



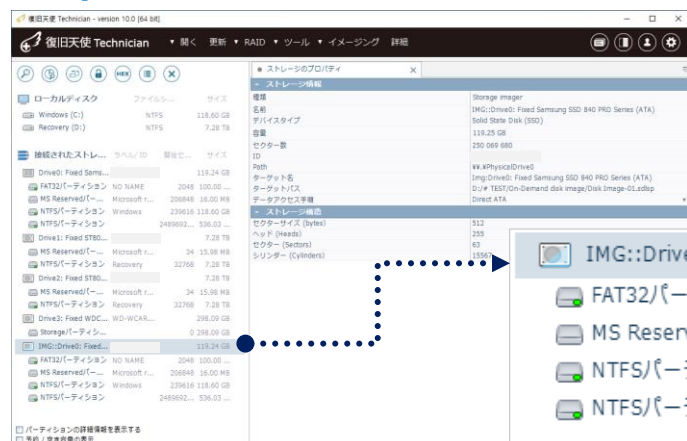
ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

Step4 タスク作成をクリックします。メッセージが表示された場合は、内容を確認してください。



Step5 接続されたストレージの下にソースストレージと同じIMGドライブが表示されます。



ソフトウェアからアクセスしたパーティションのすべてのファイルとメタデータを、ターゲットに自動的にイメージングします。

IMG::Drive0: Fixed...	S12PNEAC...	119.24 GB
FAT32/パーティション	NO NAME	2048 100.00 ...
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	206848 16.00 MB
NTFS/パーティション	Windows	239616 118.60 GB
NTFS/パーティション		2489692... 536.03 ...

ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

Step6 Step5でアクセスしたデータとメタデータは、すべてターゲットに自動的に保存されます。

例) step3でターゲットイメージファイル(sdlsp)を選択し、Step5でファイルにアクセスした場合、下の図のようにファイルサイズが増え続けます。

名前	更新日時	種類	サイズ
Disk Image-01.sdlsp	2023/11/07 15:41	SDLSP ファイル	1,264,128 KB
Drive0 Fixed Samsung SSD 840 PRO Series (ATA)-S12PNEACC40182Z.uitask	2023/11/07 15:40	UITASK ファイル	1 KB

名前	更新日時	種類	サイズ
Disk Image-01.sdlsp	2023/11/07 15:41	SDLSP ファイル	3,399,424 KB
Drive0 Fixed Samsung SSD 840 PRO Series (ATA)-S12PNEACC40182Z.uitask	2023/11/07 15:40	UITASK ファイル	1 KB

Step7 フォルダ、ファイル単位でイメージングする場合は「選択の定義」を使用します。

復旧天使 Technician - version 10.0 [64 bit]

復旧天使 Technician ▼ 開く 更新 ▼ RAID ▼ ツール ▼ イメージング 詳細

ローカルディスク ファイルシステム サイズ

- Windows (C:) NTFS 118.60 GB
- Recovery (D:) NTFS 7.28 TB

接続されたストレージ ラベル/ ID 開始セクタ サイズ

- Drive0: Fixed Samsung SSD 840 PRO Series (ATA)-S12PNEACC40182Z.uitask 119.24 GB
- Drive1: Fixed ST8000L9000S (SATA)-S12PNEACC40182Z.uitask 7.28 TB
- Drive2: Fixed ST8000L9000S (SATA)-S12PNEACC40182Z.uitask 7.28 TB
- Drive3: Fixed WDC WD1002FBAZ (SATA)-S12PNEACC40182Z.uitask 298.09 GB
- Storage: (パーティション) 0 298.09 GB
- IMG::Drive0: Fixed Samsung SSD 840 PRO Series (ATA)-S12PNEACC40182Z.uitask 119.24 GB
- FAT32/パーティション NO NAME 2048 100.00 ...
- MS Reserved/パーティション Microsoft Reserved for the operating system 206848 16.00 MB
- NTFS/パーティション Windows 239616 118.60 GB
- NTFS/パーティション 2489692... 536.03 ...

ストレージのプロパティ ● 復旧 [IMG::Drive0: Fixed Samsung ...] Windows (NTFS at 239616 on I...

選択の定義

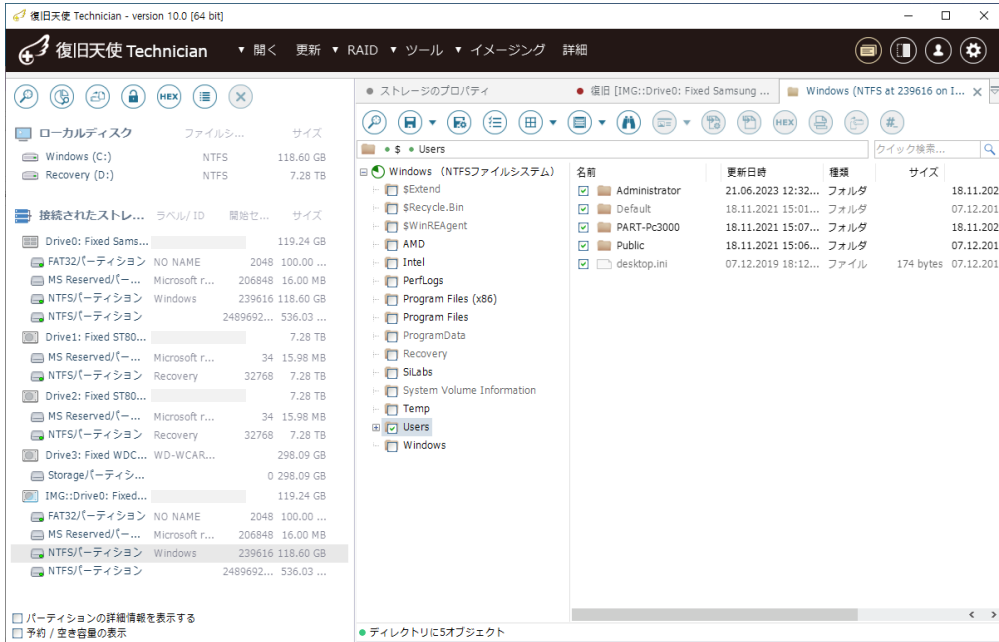
- 選択の定義 (選択済み)
- 選択状態を読み込む
- ファイルシステム構造を保存する

ディレクトリに31オブジェクト

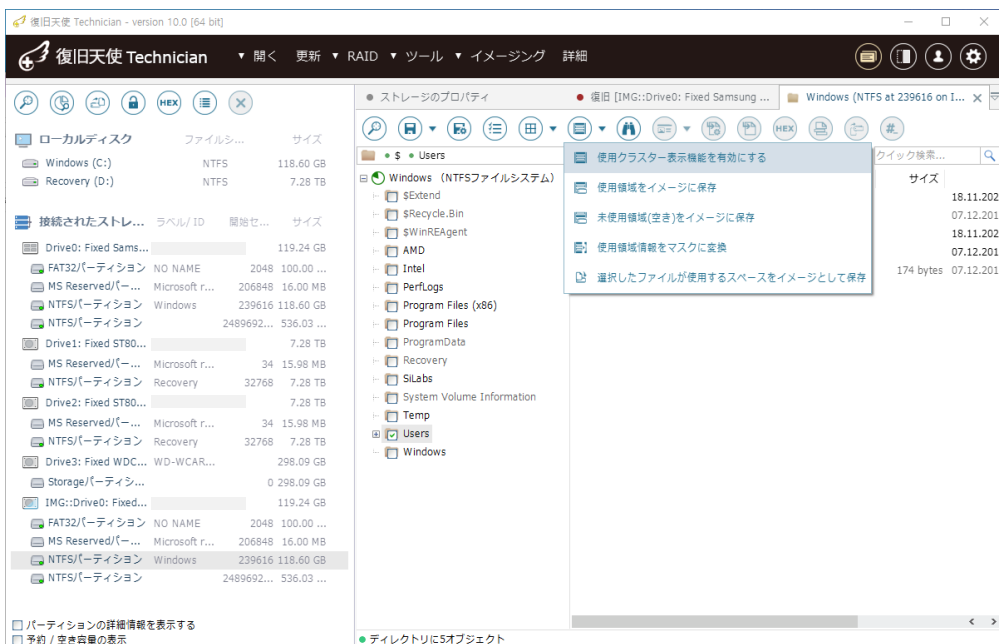
ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

Step8 「選択の定義」クリック後、ファイル、フォルダにチェックを入れます。



Step9 「使用クラスター表示機能を有効にする」アイコンをクリック後、「選択したファイルが使用するスペースをイメージとして保存」をクリックします。



ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

Step10 「選択の定義」クリック後、ファイル、フォルダにチェックを入れます。

ディスクイメージ作成 [IMG::Drive0: Fixed Samsung SSD 840 PRO Series (ATA)]

ディスクイメージを作成するソースストレージの範囲: 外部ビットマップで指定

ソースストレージ	
ディスクイメージ作成時のセクターサイズ(bytes)	512
最大LBA(512-byte セクター)	250069679

読み込み設定	
読み込みバッファサイズ(4,4096KB)	1024
読み込み方向	前から後ろ
使用するプロトコル	Storage Imager Task
読み込みタイムアウト(1..300秒)	1
マップ閾値の保存ポリシー (フラグメントの組み合わせ)	空白を保存しない (元の状態で保存)

"Storage Imager Task"設定	
ターゲットの種類	Storage Imager Task
損傷マップの読み込み	いいえ
選択した領域を強制的に再読み込み	いいえ

キャンセル フラグメント評価 マップクリア **ディスクイメージ作成**

内容を確認し、「ディスクイメージ作成」をクリックすると、作成方法に関するオプションが表示されます。

「Disk Imager をバックグラウンドで実行」「復旧天使を利用して、同期的に実行」のどちらかを選択して開始します。

ディスクイメージの作成方法

→ Disk Imagerをバックグラウンドで実行

→ 復旧天使を利用して、同期的に実行

情報

タスクはDiskImagerにスケジュールされました。

タスクのステータスを継続して監視してください。

OK

ディスクイメージの保存プロセスは復旧天使とDiskImagerと一緒に制御します。復旧天使は、プロセスを監視しながら、データチャンクのイメージングを1つずつ要求します。この方法は、一般的に低速です。

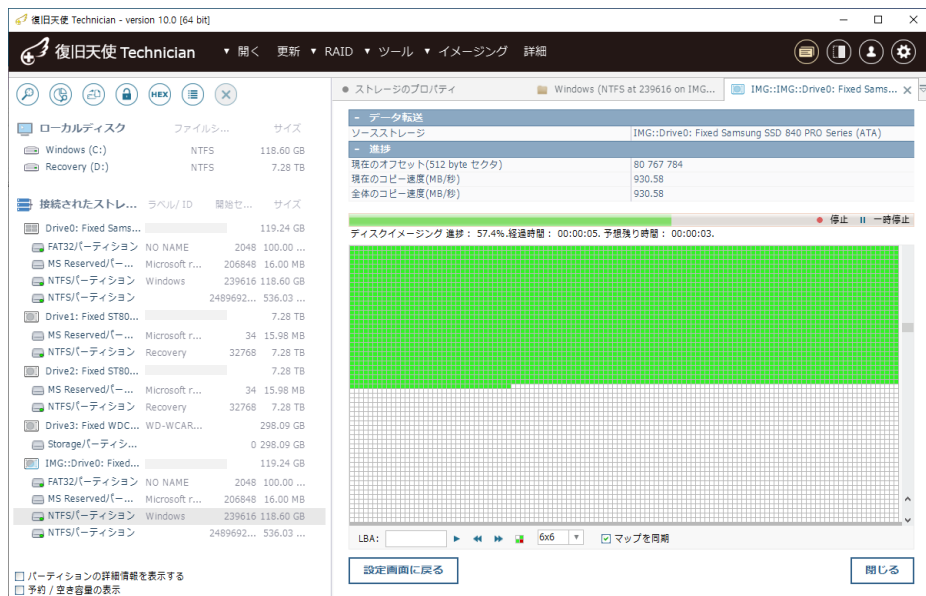
ディスクイメージの保存プロセスはDisk Imagerが制御します。復旧天使はタスクをスケジュールするだけで、プロセスを制御または監視しません。この方法は一般的に、より高速です。

ディスクイメージ作成

On-demand disk image(Business,Expert)

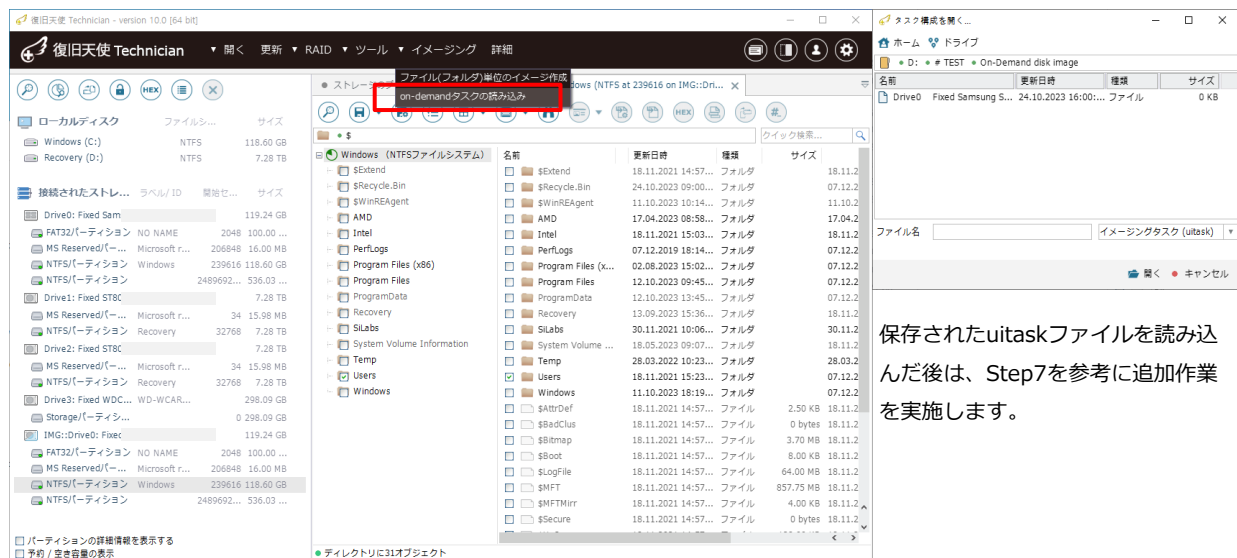
Step11 「復旧天使を利用して、同期的に実行」を選択した場合、イメージングマップを確認することができます。

イメージング完了後、完了した旨のメッセージを表示します。



復旧天使ソフトウェア上に表示されているDriveや仮想RAIDは、メニューの「ストレージを閉じる」から削除することができます。この機能はソフトウェア上、非表示にするのみの機能であり、実際のドライブに対する削除や損傷は行いません。

Step12 On-demand disk image の作業後も、「on-demandタスクの読み込み」からファイルを指定すれば、作業を再開することができます。



保存されたuitaskファイルを読み込んだ後は、Step7を参考に追加作業を実施します。

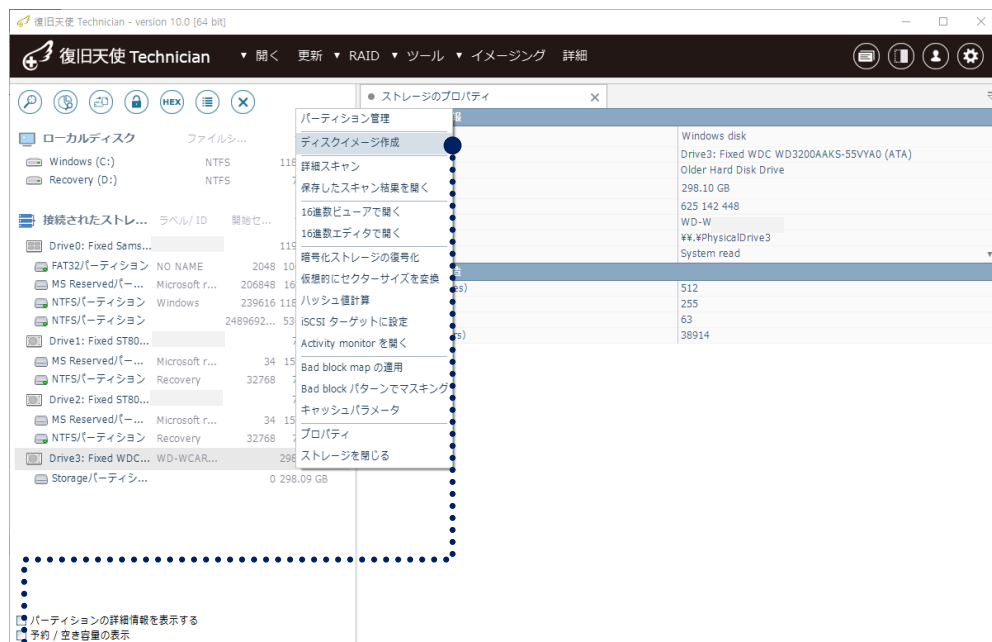
ディスクイメージ作成

アクセスした領域をイメージング

C. アクセスした領域をイメージング

アクセスした領域をイメージングは、ソースストレージと同じドライブが接続されたストレージの下に仮想的に表示され、ソフトウェアがアクセスするすべてのファイルとメタデータを自動でイメージングします。

Step1 ディスクイメージを作成する対象を選択します。



Step2 アクセスした領域をイメージングを選択します。



Step3 ターゲットファイル(～.sdlsp)に保存します。



ディスクイメージ作成

アクセスした領域をイメージング

Step4 接続されたストレージの下に、ソースストレージと同じ[RI::]ドライブが表示されます。パーティションにアクセス後、ソフトウェアからアクセスしたファイルとメタデータはすべて自動でイメージングされます

The screenshot shows the '復旧天使 Technician' software interface. On the left, a list of connected drives is displayed. On the right, the 'ストレージのプロパティ' (Storage Properties) window is open, showing details for 'RI::Drive3: Fixed WDC WD3200AAKS-55VYA0 (ATA)'.

ローカルディスク	ファイルシ...	サイズ
Windows (C:)	NTFS	118.60 GB
Recovery (D:)	NTFS	7.28 TB

接続されたストレ...	ラベル/ ID	開始セ...	サイズ
Drive0: Fixed Sams...			119.24 GB
FAT32/パーティション	NO NAME	2048	100.00 ...
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	206848	16.00 MB
NTFS/パーティション	Windows	239616	118.60 GB
NTFS/パーティション		2489692...	536.03 ...
Drive1: Fixed ST80...			7.28 TB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	34	15.98 MB
NTFS/パーティション	Recovery	32768	7.28 TB
Drive2: Fixed ST80...			7.28 TB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	34	15.98 MB
NTFS/パーティション	Recovery	32768	7.28 TB
Drive3: Fixed WDC...	WD-WCAR...		298.09 GB
Storage/パーティシ...			0 298.09 GB
RI::Drive3: Fixed ...	WD-WCAR...		298.09 GB
Storage/パーティシ...			0 298.09 GB

ストレージ情報	
種類	Read-once Imager
名前	RI::Drive3: Fixed WDC WD3200AAKS-55VYA0 (ATA)
容量	298.10 GB
セクター数	625 142 448
ID	WD-
Path	D:/# TEST/Read image/Read Image Fiels.sdslsp

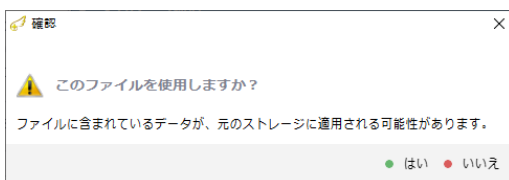
ストレージ構造	
セクターサイズ (bytes)	512
ヘッド (Heads)	255
セクター (Sectors)	63
シリンダー (Cylinders)	38914

名前	更新日時	種類	サイズ
Read Image Fiels.sdslsp	2023/10/24 16:15	SDLSP ファイル	82,176 KB

Step5 アクセスしたファイルおよびメタデータは、次のようにターゲットファイルに保存されます。

名前	更新日時	種類	サイズ
Read Image Fiels.sdslsp	2023/10/24 16:15	SDLSP ファイル	82,176 KB

Step6 以前の作業を継続する場合は、保存したsdslspファイルを選択することで作業を継続できます。



sdslspファイルを読み込む時、誤ったソースストレージを選択すると、sdslspファイルのデータ損失が発生する可能性がありますので、注意してください。

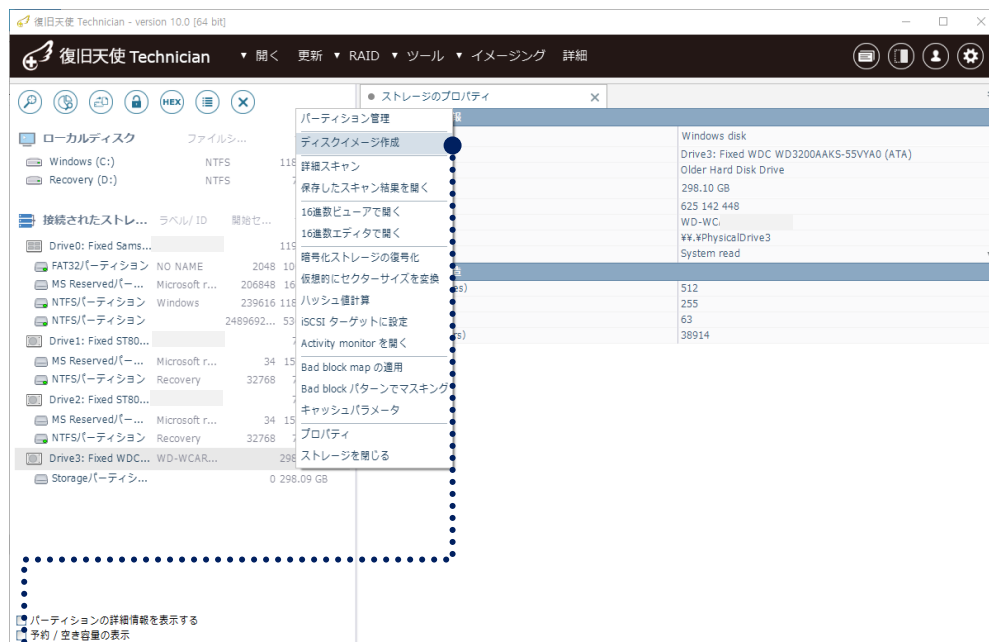
ディスクイメージ作成

データを修正するための仮想イメージを作成

D.データを修正するための仮想イメージを作成

デルタファイルをソースストレージに接続して、元のストレージの代わりにデルタファイルを変更します。

Step1 ディスクイメージを作成する対象を選択します。



Step2 データを修正するための仮想イメージを作成を選択します。



Step3 ターゲットファイル(～.sdlsp)に保存します。



ディスクイメージ作成

データを修正するための仮想イメージを作成

Step4 接続されたストレージの下にソースストレージと同じ[WΔ::]ドライブが表示されます。

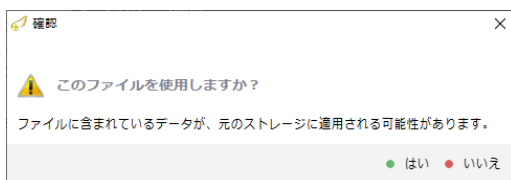
仮想ドライブを修正した場合、先ほど保存したターゲットファイルに修正内容が適用されます。



Step5 アクセスしたファイルおよびメタデータは、次のようにターゲットファイルに保存されます。

名前	更新日時	種類	サイズ
Recovery Image.sdlsdp	2023/11/07 16:03	SDLSP ファイル	2 KB

Step6 以前の作業を継続する場合は、保存したsdlsdpファイルを選択することで作業を継続できます。



sdlsdpファイルを読み込む時、誤ったソースストレージを選択すると、sdlsdpファイルのデータ損失が発生する可能性がありますので、注意してください。

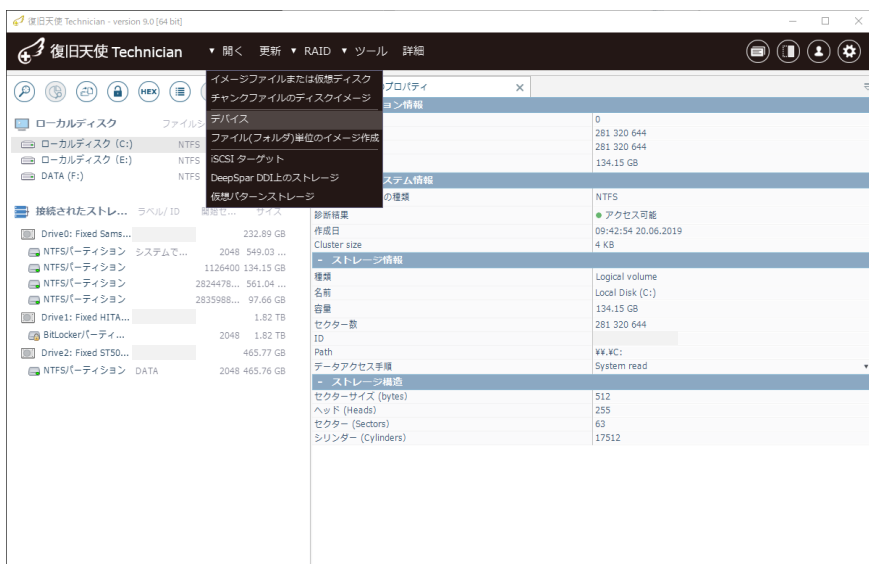
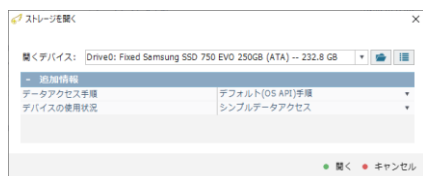
ディスクイメージ作成

認識されているデータのみイメージ作成

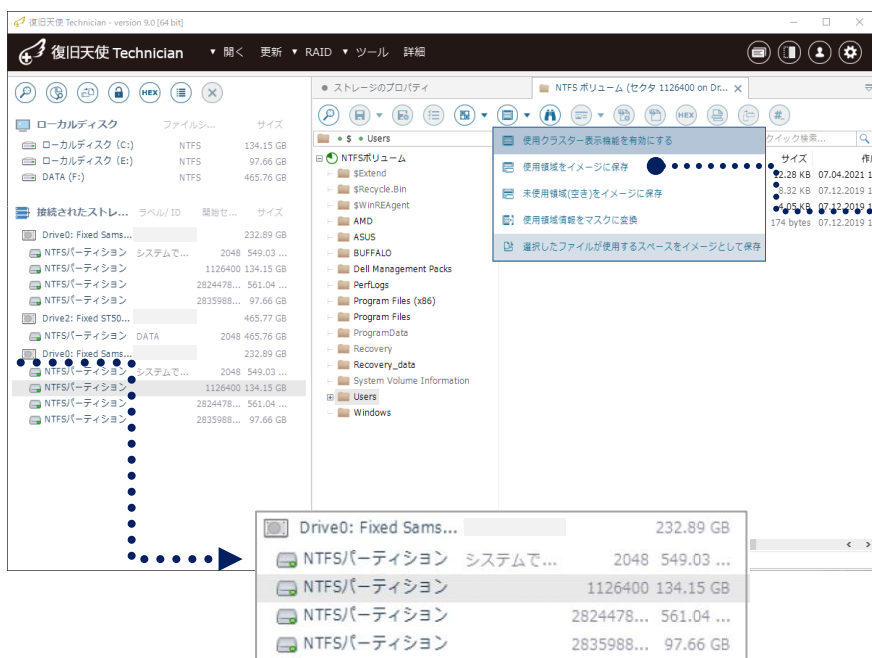
E.ファイルシステムで認識されているデータのみイメージング

ファイルシステムが認識しているデータの領域のみを“sdlsp”イメージファイルとして生成できます。

- ① メニューの開くから「デバイス」をクリックし、データのあるディスクを選択します。



- ② 「接続されたストレージ」に仮想ディスクが追加されます。



ボリュームをクリック後、「使用クォータ表示機能を有効にする」をクリックして有にかした後、「使用領域をイメージに保存」をクリックします。

ディスクイメージ作成

認識されているデータのみイメージ作成

③ 外部ビットマップからのイメージ 作成画面が表示されます。

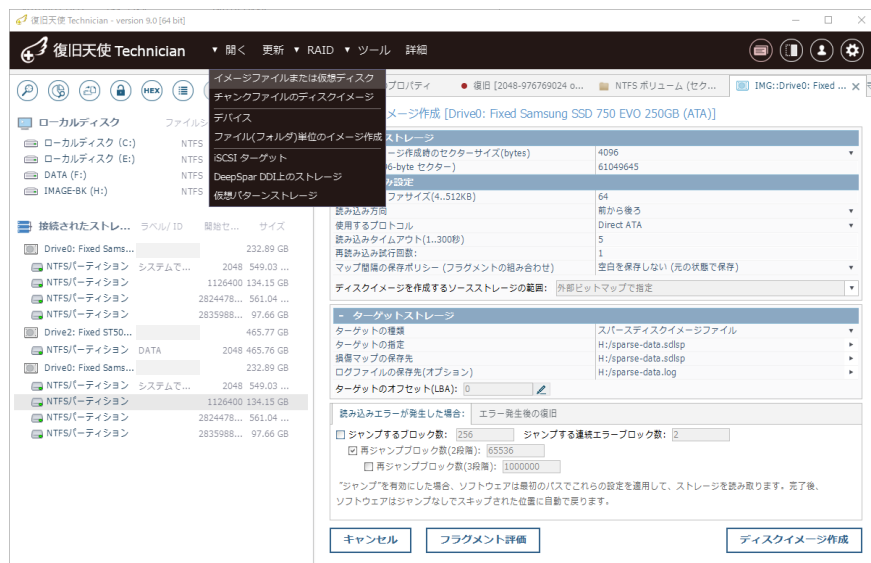
イメージファイルやログの保存先、オプションを設定します。

ターゲットストレージ	
ターゲットの種類	スパースディスクイメージファイル
ターゲットの指定	H:/sparse-data.sdlsp
損傷マップの保存先	H:/sparse-data.sdlsp
ログファイルの保存先(オプション)	H:/sparse-data.log
ターゲットのオフセット(LBA):	0

④ 設定完了後、ディスクイメージ作成を クリックするとイメージ作成を開始し ます。

ディスクイメージ作成

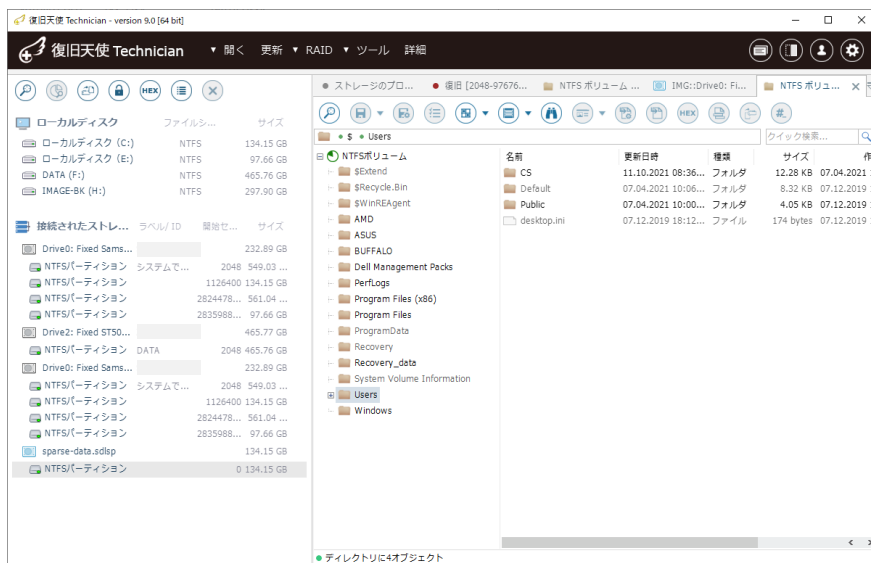
認識されているデータのみイメージ作成



⑤ イメージング(クローン)完了後、開くから「イメージファイルまたは仮想ディスク」を選択し、バックアップしたイメージファイルがオープンするか確認します。



⑥ イメージファイルが正常に読み込めた場合、接続されたストレージの下に追加されます。



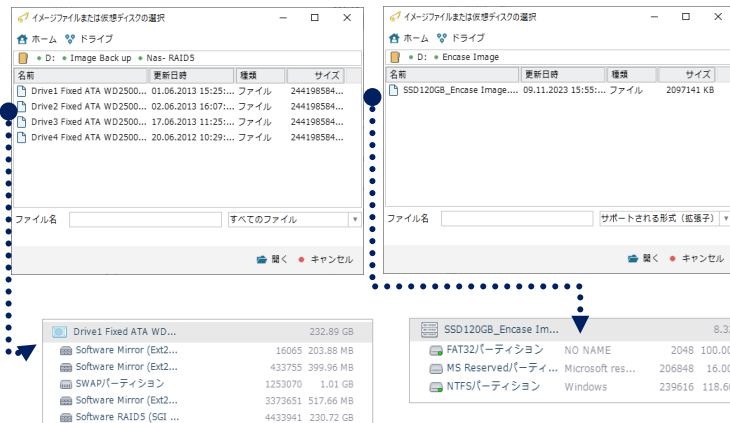
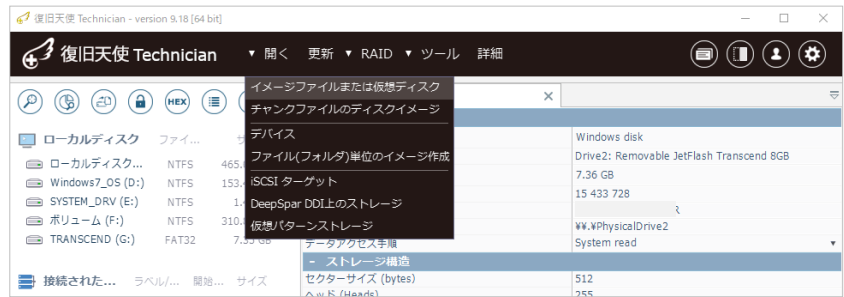
復旧天使ソフトウェア上で接続されたストレージに表示されているDrive/仮想RAIDは「ストレージを閉じる」機能を実行して削除することができます。この機能はソフトウェア上で非表示となる機能であり、ドライブ自体を削除する機能ではありません。

ディスクイメージ作成

イメージファイルの読み込み

G.イメージファイルの読み込み

- ① 作成したイメージファイルは、復旧天使のメインメニューの「開く」-「イメージファイルまたは仮想ディスク」を選択して該当イメージを読み込みます。



- ② 読み込んだイメージファイルは、「接続されたストレージ」に追加されます。

Encaseイメージファイルを読み込む場合は、最初の「.E01」ファイルを選択するだけで、自動的に読み込みます。

復旧天使 読み込み可能なイメージ形式

◆ AccessData_FTK_Imager イメージ

Raw (dd) : .001, .002… 「Sector to Sector」 SMART : .s01, .s02… 「自己圧縮」

E01 : .E01, .E02… 「自己圧縮」

◆ 復旧天使にて取得したイメージ

Microsoft VHDX 仮想ディスク : .VHDX

一般的なディスクイメージ : .disk

Encase イメージファイル : .E01

復旧天使 Sparse ディスクイメージファイル : sdls (復旧天使でのみ使用可能な形式)

◆ その他ユーティリティ

1:1 Sector to Sector によるイメージングファイルが、拡張子にかかわらず読み込み可能

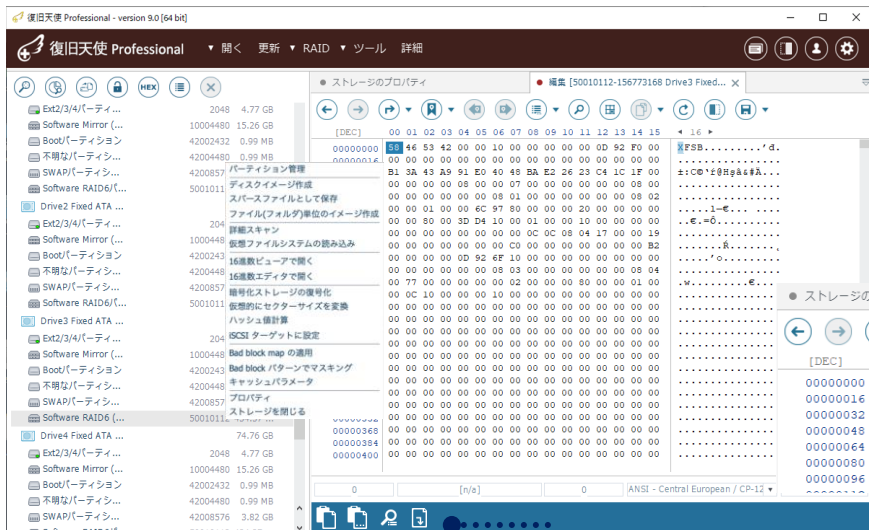
16進数ビューアの機能

ハードディスクの複製



イメージファイルではなく、ハードディスクに対して複製を行う方法です。

オプションによって様々な複製が作成可能ですが、複製元に物理障害が発生している場合にはサポートされません。



① 保存先のディスクを選択後、「**16進数エディタで開く**」を選択します。

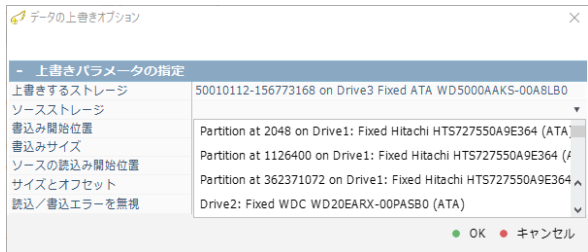


コンピュータの管理でローカルディスクが割り当てられている領域は、16進数エディタでは修正できません。Windows でファイルシステムをサポートしていないかったり、ローカルディスクとして割り当てられない場合のみ編集が可能です。

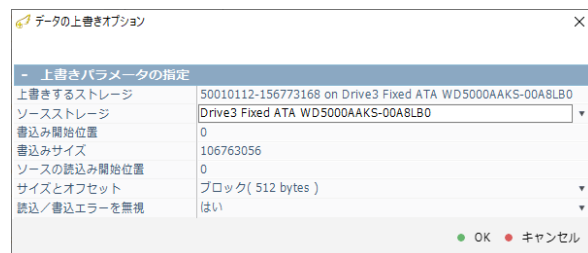


② データの上書きオプションの設定画面です。

「上書きするストレージ」がコピー先のターゲットになります。
書き込みサイズには、選択したコピー元の「ソースストレージ」の範囲が反映されるため、設定や修正の必要はありません。



上書きするストレージ : 複製のコピー先となるディスク
ソースストレージ : 複製のコピー元となるディスク
書き込み開始位置 : コピー先の複製開始セクター
書き込みサイズ : 複製するサイズをセクターで表示
ソースの読み開始位置 : コピー元の複製開始セクター
サイズとオフセット : 基本設定をそのまま使用
読み/書きエラーを無視 : 物理的エラーをチェックする場合はいいえを選択



ディスクの複製が完了したら、ツールのストレージ比較からコピー元とコピー先のデータのコードが同一であることを確認できます。

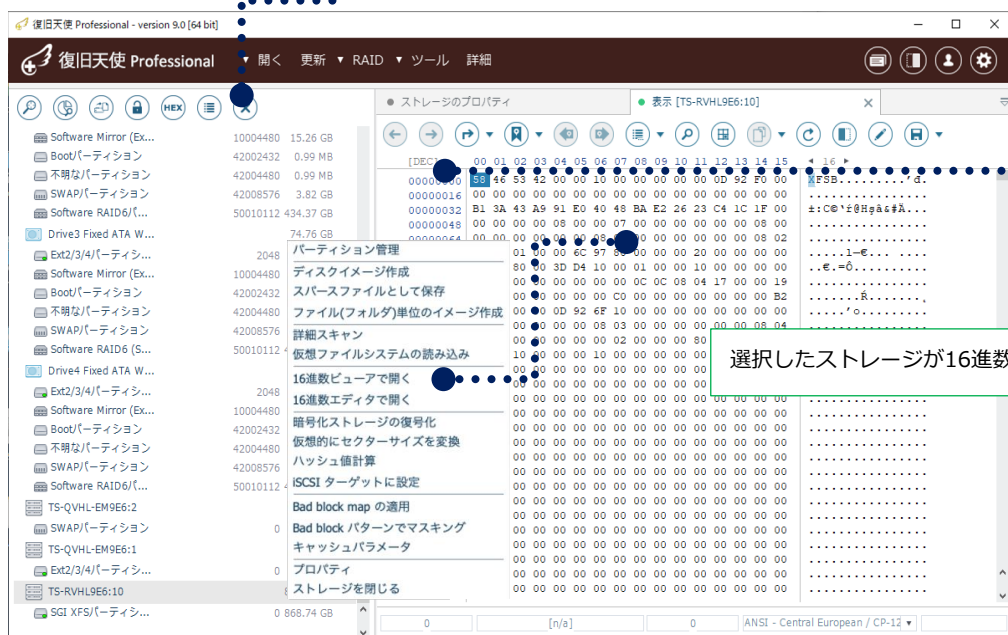
16進数ビューアの機能

16進数ビューアのメニュー

16進数ビューアはメイン画面から使用できます。



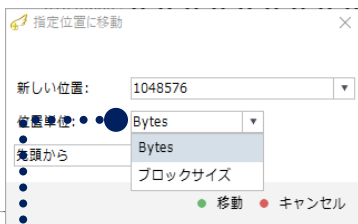
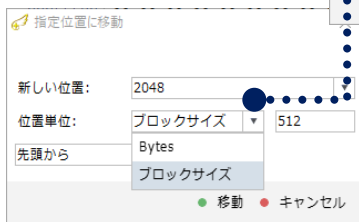
接続されたストレージから目的のストレージを選択後、
「16進数ビューアで開く」をクリックします。



位置の表示、移動、検索
範囲の指定等、オプションのアイコンメニューがあります。

選択したストレージが16進数で表示されます。

Ctrl + G
「Ctrl + G」の機能を利用して、特定セクターに移動することができます。



Ctrl + F
「Ctrl + F」の機能を利用して、特定の条件に一致する場合のみ検索することができます。
検索オプション：テキスト、16進数



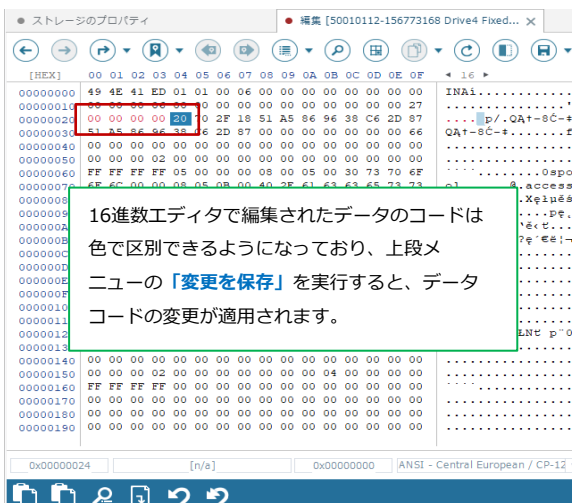
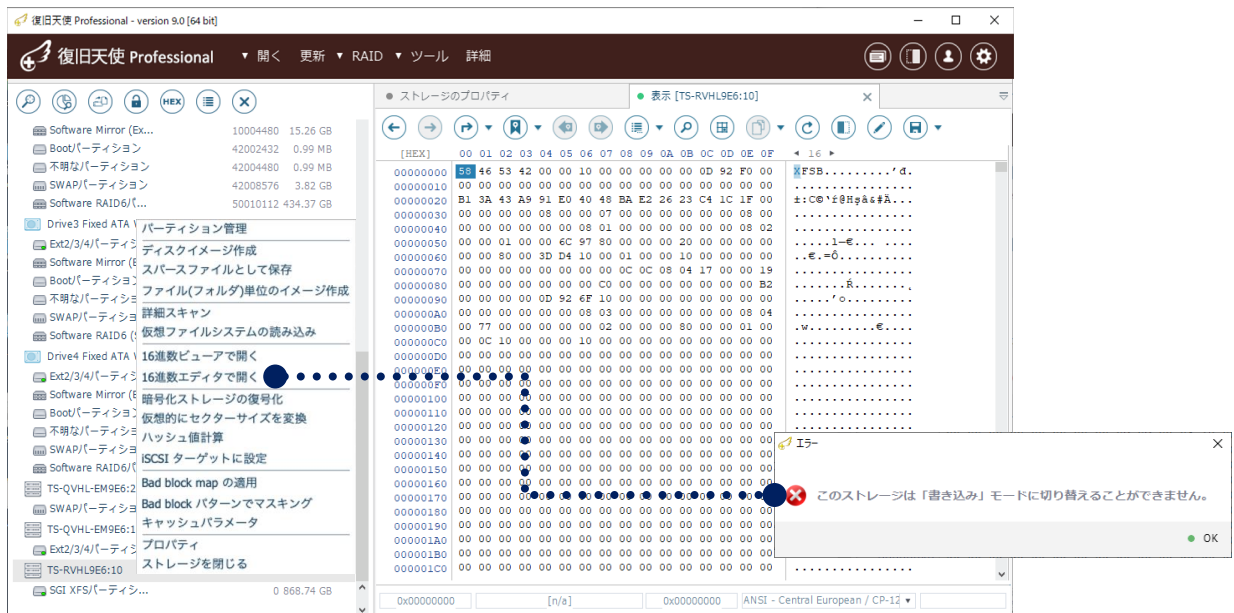
16進数ビューアの機能

16進数エディタのメニュー



16進数エディタの機能は、対象ディスクのデータ領域を直接修正する機能が含まれているため、十分な復旧作業の経験を持つ作業者が、本ソフトウェアの扱いに習熟した上でご利用下さい。一度修正したデータは戻せませんので作業前にイメージバックアップやディスクの複製を行ってから作業してください。

仮想的に作成されたストレージやボリュームに対して「16進数エディタで開く」は対応していません。



16進数エディタで編集されたデータのコードは色で区別できるようになっており、上段メニューの「変更を保存」を実行すると、データコードの変更が適用されます。



ディスクの管理でローカルディスクが割り当てられている領域は、16進数エディタで修正できません。

Windows ファイルシステムでサポートされていないまたは割り当てられていない場合のみ編集作業が可能です。

ツール

ストレージの比較

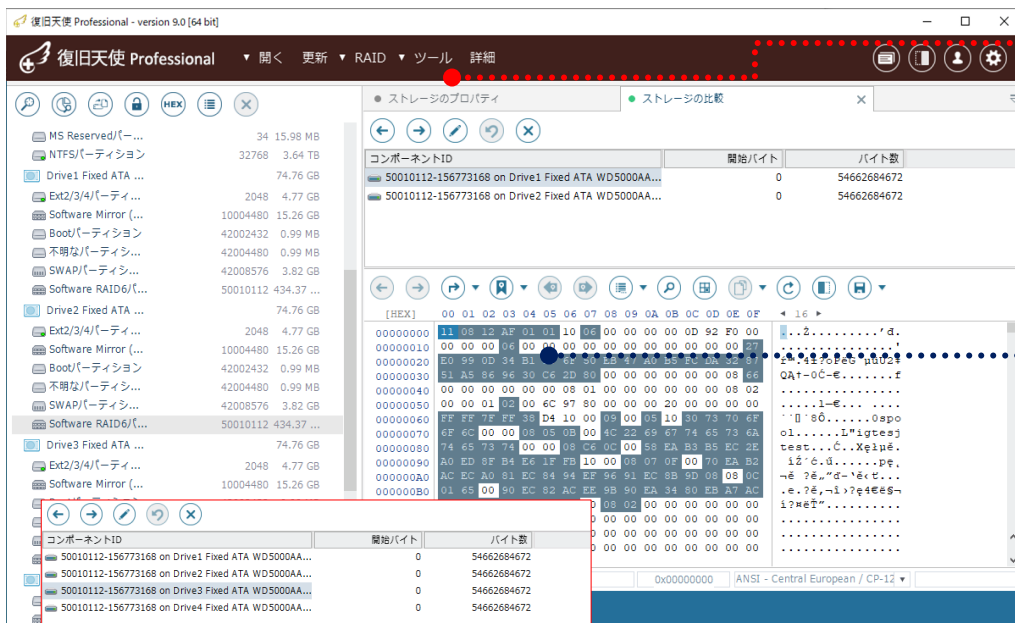
A. ストレージの比較

選択したストレージの内容を比較し、お互いに異なるデータコードの領域を表示することができます。

RAID1, 1+0, 0+1, 5, 6 などのディスクの分析および複製ディスクの確認などに使用します。

[作業手順]

1. Professionalメインメニューの「ツール」から「ストレージの比較」を選択します。
2. 以下のどちらかの方法で「ストレージの比較」タブにディスクを追加します。
 - a. 「接続されたストレージ」に表示されているドライブをダブルクリック
 - b. 「接続されたストレージ」に表示されているドライブに対し、コンテキストメニュー から「ストレージの比較対象に追加」を選択
3. ディスクの内容を16進数で表示します。比較して異なる部分は、別の色で表示されます。
 - a. 「ストレージの比較」で各ドライブの開始バイトを確認し、同じまたは設定した位置を確認
 - b. 「ストレージの比較」は、2個以上のドライブに関しても比較が可能であり、RAID5, 6 のようなパリティを比較するときにも使用できます。



ストレージの比較
ストレージの同時検索
パリティ計算
ストレージの結合
iSCSI ターゲットサーバー
DeepSpar Terminal
eCryptFS/パスワード抽出
S.M.A.R.T. モニタリング

- ← 現在の位置から前で違いを検索
- 現在の位置から後で違いを検索
- ✎ コンポーネント範囲の編集



※ 複数のストレージも一度に比較することが可能です。

ツール

ストレージの同時検索

B. ストレージの同時検索

選択した複数のディスクに対して、一つのオプションで同時に検索できるので、検索結果を早く見つけることができます。

[作業手順]

1. Professionalメインメニューの「ツール」から「ストレージの同時検索」を選択します。
以下のどちらかの方法で「ストレージの同時検索」タブにディスクを追加します。
 - a. 「接続されたストレージ」に表示されているドライブをダブルクリック
 - b. 「接続されたストレージ」に表示されているドライブに対し、コンテキストメニューから「ストレージの同時検索対象に追加」を選択
2. メニューから「データの検索」をクリック後、検索パラメータを指定する画面が表示されます。検索ワードを入力して「検索」をクリックすれば検索を開始します。
3. 検索ワードに一致した場合は、画面に表示されます。

Ctrl + F

「検索パラメータ」 “Ctrl” + “F”
機能を使用して、特定の条件に対してのみ検索できます。
検索オプション：テキスト、16進数

検索パラメータを指定する

検索ワード: FF FF 7F FF
検索オプション: 高度な16進検索
検索方向: 下へ
☐ 選択範囲のみで検索
☐ Position 0 of 512 bytes block
☐ 位置を列挙
☐ 最大位置:
高度な検索構文
検索パターンを16進数で指定します。
パターンを高精度検索するには、
特殊文字を使用することもできます
2 - 16進数の4桁の値を入力してください / 0211 14 0011 0111
検索 キャンセル

💡 RAID0,5,6のボリュームで、パラメータ値がどのディスクに保存されているかを確認するのに役立ちます。

ツール

パリティ計算

C. パリティ計算

RAID5とRAID6の場合、パリティを計算して仮想ディスクの内容を表示できます。

[作業手順]

1. Professionalメインメニューの「ツール」から「パリティ計算」を選択します。

「接続されたストレージ」に表示されているドライブをダブルクリックまたはコンテキストメニュー から「パリティ計算に追加」を選択します。

2. 追加したディスクに対するパリティを計算するには、「パリティストレージを構築」をクリックすれば、パリティ計算により作成されたディスクが追加されます。

復旧天使 Professional - version 9.0 [64 bit]

ツール

パリティ計算

ストレージのプロパティ

コンポーネントID	パリティストレージを構築	開始バイト	バイト数
50010112-156773168 on Drive1 Fixed ATA WD5000AA...		0	54662684672
50010112-156773168 on Drive2 Fixed ATA WD5000AA...		0	54662684672
50010112-156773168 on Drive3 Fixed ATA WD5000AA...		0	54662684672

「Parity (x3)」 と表示されているディスクが、パリティ計算で作成されたドライブです。このドライブを利用して、RAID構成やストレージの比較など、様々な用途で使用できます。

ストレージの比較
ストレージの同時検索
パリティ計算
ストレージの結合
iSCSI ターゲットサーバー
DeepSpar Terminal
eCryptFS/パスワード抽出
S.M.A.R.T. モニタリング

ファイルシス...

このストレージで定義されたパーティションまたは領域がありません。

ANSI - Central European / CP-12...

ツール

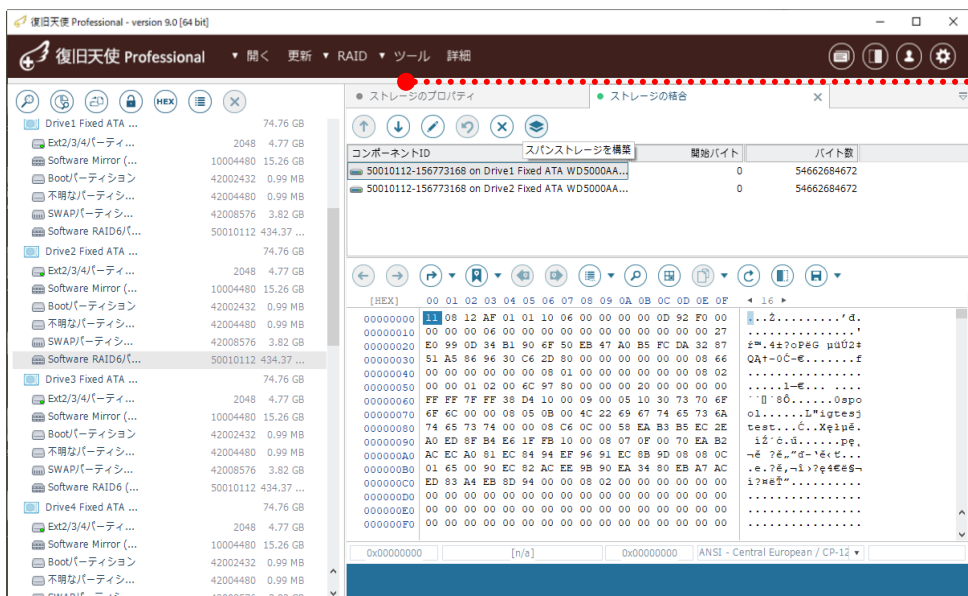
ストレージの結合

D. ストレージの結合

複数のストレージを編集したり、結合したりできます。

[作業手順]

1. Professionalメインメニューの「ツール」から「ストレージの結合」を選択します。
2. 「接続されたストレージ」に表示されているドライブをダブルクリックまたはコンテキストメニューから「ストレージの結合に追加」を選択します。
3. ディスクの順序を整理し、「スパンストレージを構築」をクリックすれば、結合されたストレージが表示されます。

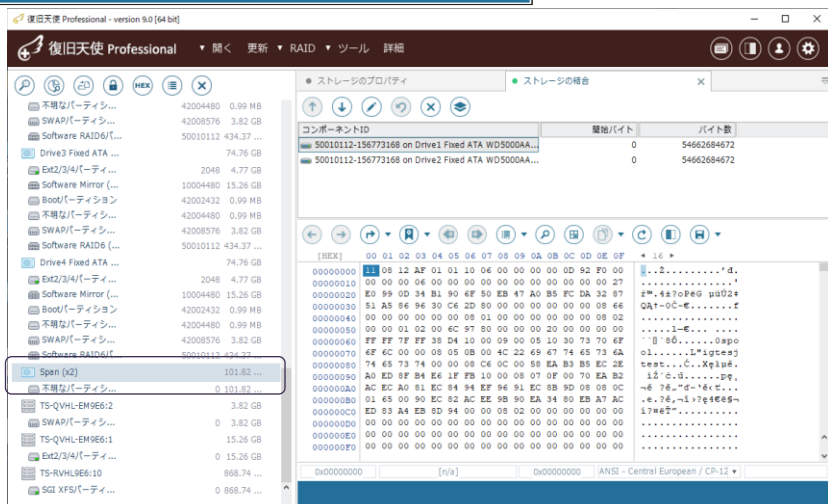


ストレージの比較
ストレージの同時検索
パリティ計算
ストレージの結合
iSCSI ターゲットサーバー
DeepSpar Terminal
eCryptFSパスワード抽出
S.M.A.R.T. モニタリング



複数のファイルで保存されたイメージ
ファイルを1つのスパンボリュームとし
て生成することも可能です。

ファイルの拡張子に関係なく、編集、結
合作業が可能です。



ツール

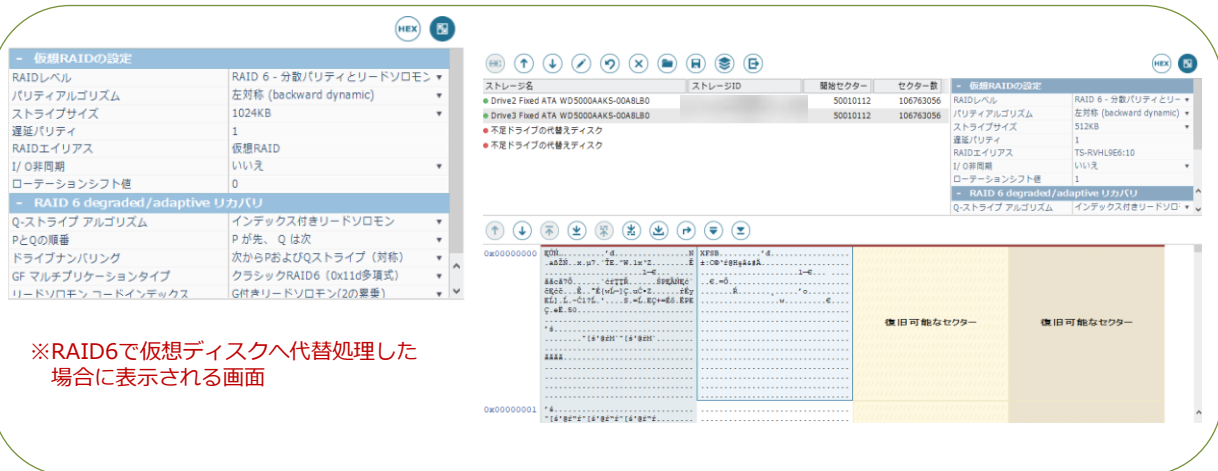
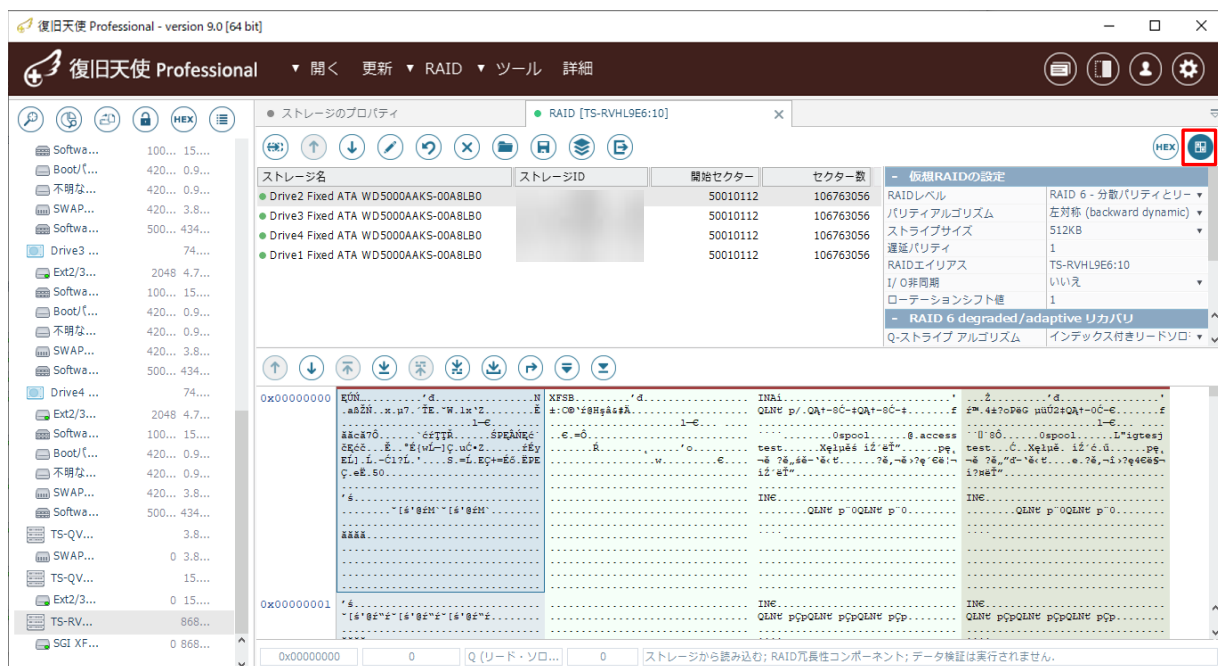
並列データの視覚化

E. RAID ビルダーで並列データの視覚化

復旧天使Professional Ver 8 から、RAID構成された複数のディスクに対してデータ視覚化モードを適用することができます。

[作業手順]

1. RAIDディスク追加後、データ視覚化モードをクリック。
2. RAID構成のパリティ機能に不足しているデータが自動的に再構築された構造も確認することができる機能です。



※RAID6で仮想ディスクへ代替処理した場合に表示される画面



機能の左(ストアリスト)パネルを表示/非表示するボタンが追加されました。

ツール

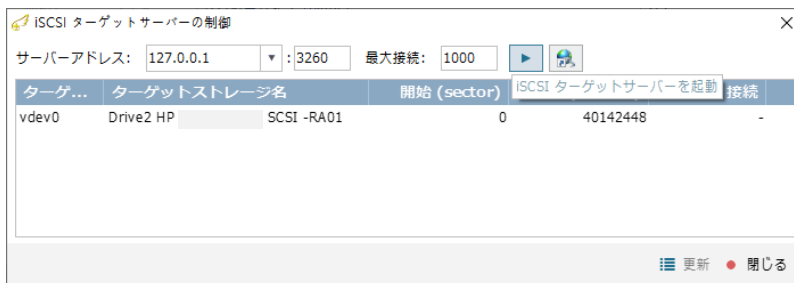
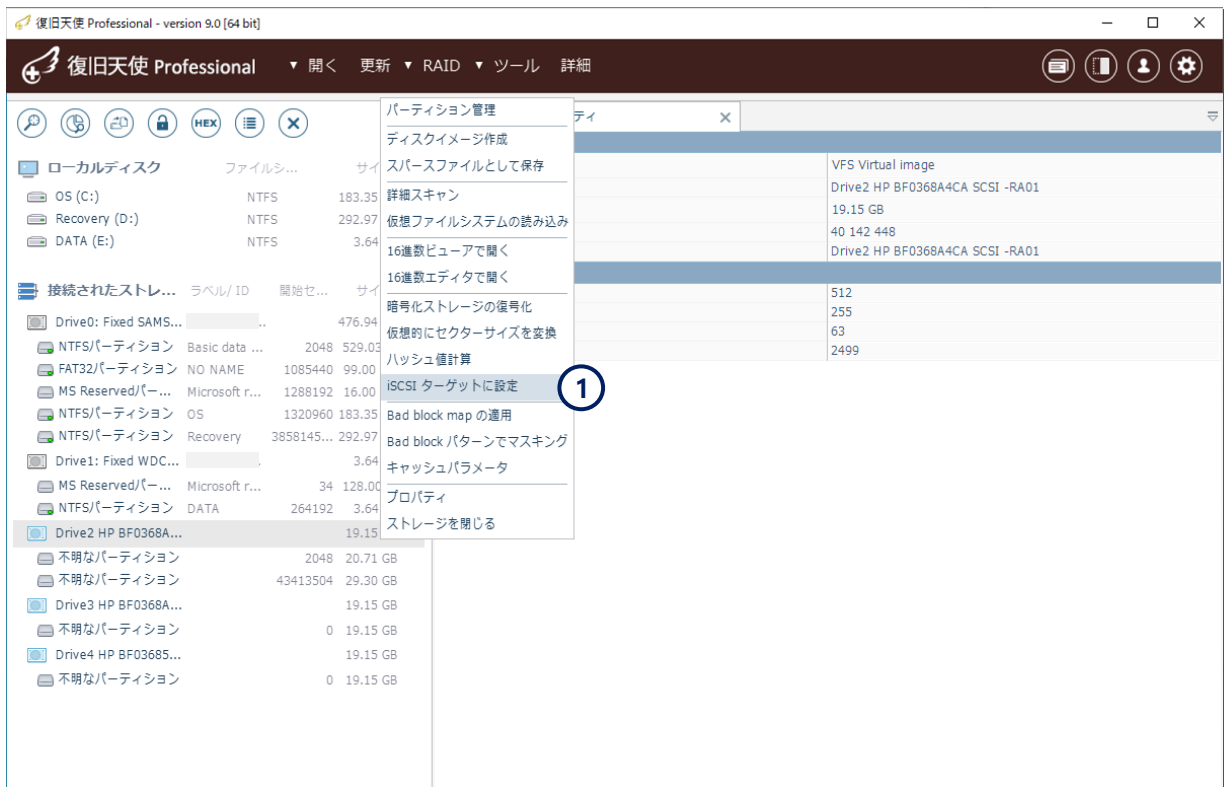
iSCSI ターゲットサーバー

F. iSCSI ターゲットサーバー

復旧天使 Professional Ver8.13 から、iSCSIクライアントを利用したネットワークディスクアクセス機能が追加されました。

【作業手順】

1. iSCSIターゲットディスクの設定を行います。
2. 対象のメディアを選択後、iSCSIターゲットサーバーに設定します。（複数ある場合は同様の作業を繰り返します。）



iSCSIターゲットサーバーの起動



iSCSIターゲットサーバーの終了



1 台のコンピュータに十分なポートがない場合、他のシステムをパスをして使用が可能であり、多重LUNおよび単一モードではサポートされません。

復号化アクセス

Fusion Drive

A. Fusion Drive

Apple Core storage 技術を利用した FusionDriveは、SSDとHDDを組み合わせたハイブリッドドライブです。Fusion Driveのデータを復旧するには、SSDとHDDを作業用コンピュータに接続して、復旧天使上から1つのドライブとして認識させて復旧作業を行います。

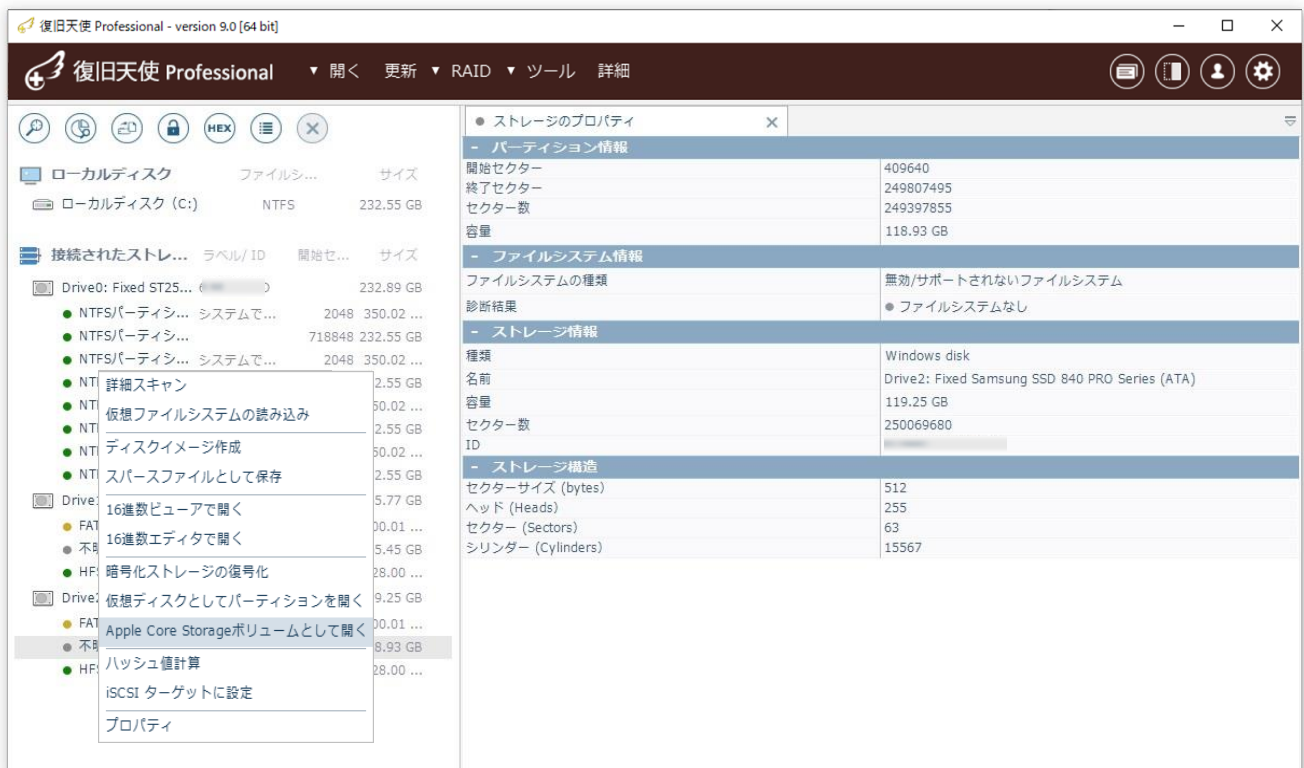
[作業手順]

1. FusionDriveを構成するには、SSDとHDDを作業用コンピュータに接続します。SSDまたはHDDだけではFusionDriveを構成できません。復旧対象のMacOSが古い場合は、FusionDriveを接続するまえに、サポートされるバージョンや仕様、注意点などをメーカーに確認してから接続してください。

2. 不明なパーティションと表示されているボリュームのコンテキストメニューから、「[Apple Core Storage ボリュームとして開く](#)」を選択します。HDDのパーティションではなく、SSD側の不明なパーティションを選択してください。

Fusion DriveのSSDのパーティション内で、一番容量の大きい不明なパーティションを選択してください。

3. Fusion Driveのボリュームが新しく作成されます。正常なFusion Driveであれば、ボリュームを開いてデータにアクセスできます。



復号化アクセス

FileVault2 復号化

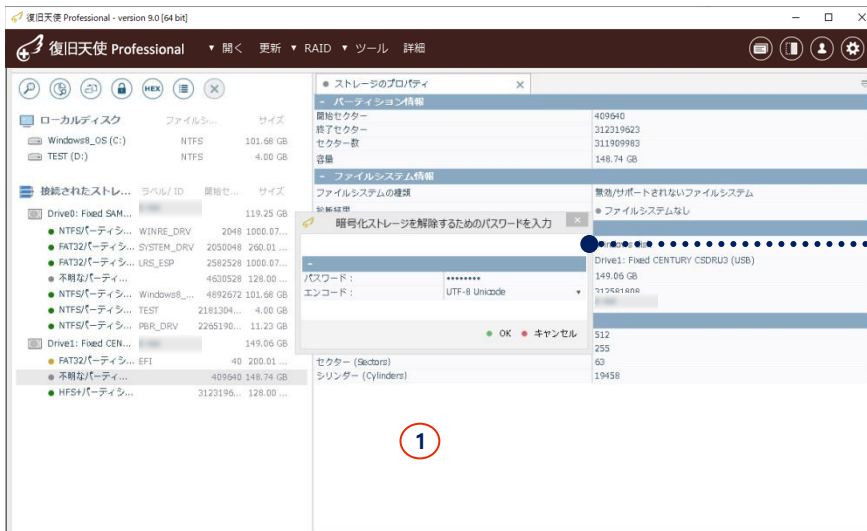
B. FileVault2 復号化

[作業手順]

1. 作業用コンピュータにFileVault2で暗号化されたディスクを接続して、Professionalを実行します。
2. 対象ディスク内のディスク容量に一番近い大きな不明なパーティションと表示されているパーティションを確認します。該当のパーティションを選択後、コンテキストメニューから **AppleCoreStorage ボリュームとして開く** をクリックします。
3. パスワードの入力画面が表示されますので、Macのログインパスワードを入力してokをクリックします。
* FileVault 暗号化設定時に生成される復旧キーは使用しません。

[エラーが表示される場合]

ユーザーパスワードを正確に入力してもエラーが表示されるケースがあります。これらの場合は、対象ディスクに論理的または物理的なエラーが発生している可能性がありますので、ソフトの使用を中断し、データ復旧サービスにご連絡されることをお勧めします。正常に暗号化が解除された場合は、新しいボリュームが追加され、パーティション情報には(HFS+)が確認できます。



1. 不明なパーティションのボリュームを選択して、**AppleCoreStorage ボリュームを開く** をクリックします。
2. 使用していたMacのログインパスワードを入力して、OKをクリックします。

復号化アクセス

HFS+ Journaling 復号化

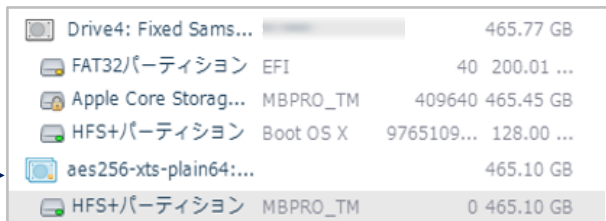
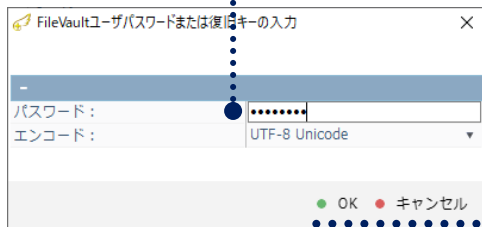
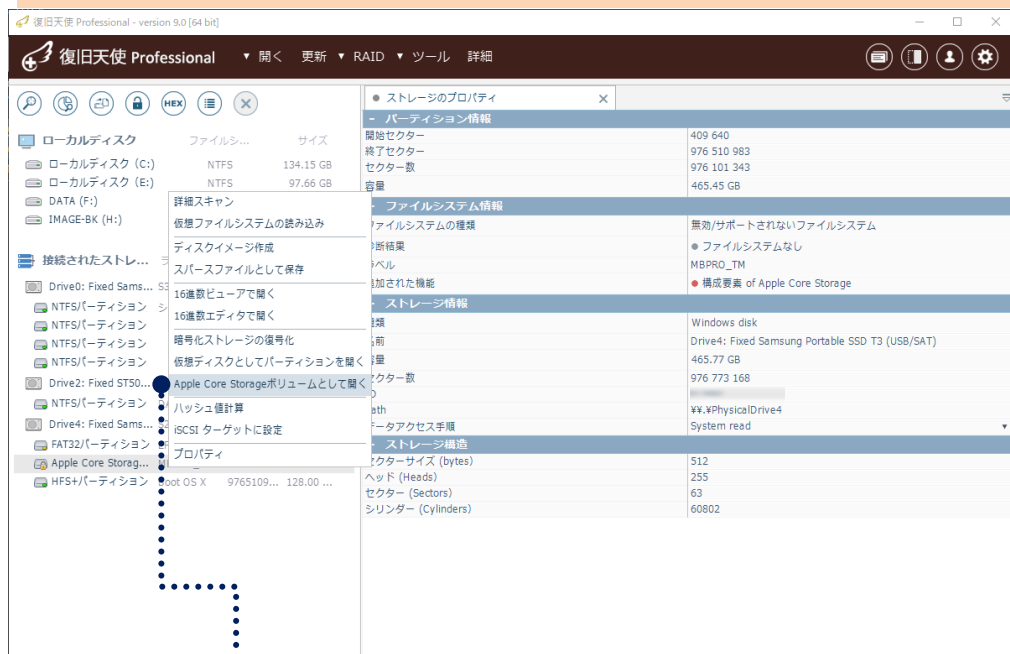
C. HFS+ Journaling 復号化

[作業手順]

1. 作業用コンピュータに該当ディスクを接続して、Professionalを実行します。
2. 対象ディスク内のApple Core Storage を選択して、コンテキストメニューから**AppleCoreStorage ボリュームとして開く**を選択します。
3. パスワード入力画面が表示されたら、パスワードを入力します。
パスワードが正しければ、接続されたストレージ配下にHFS+のボリュームが仮想的に追加されます。

[エラーが表示される場合]

ユーザーパスワードを正確に入力してもエラーが表示されるケースがあります。これらの場合は、対象ディスクに論理的または物理的なエラーが発生している可能性がありますので、ソフトの使用を中断し、データ復旧サービスにご連絡されることをお勧めします。



復号化アクセス

APFS 復号化

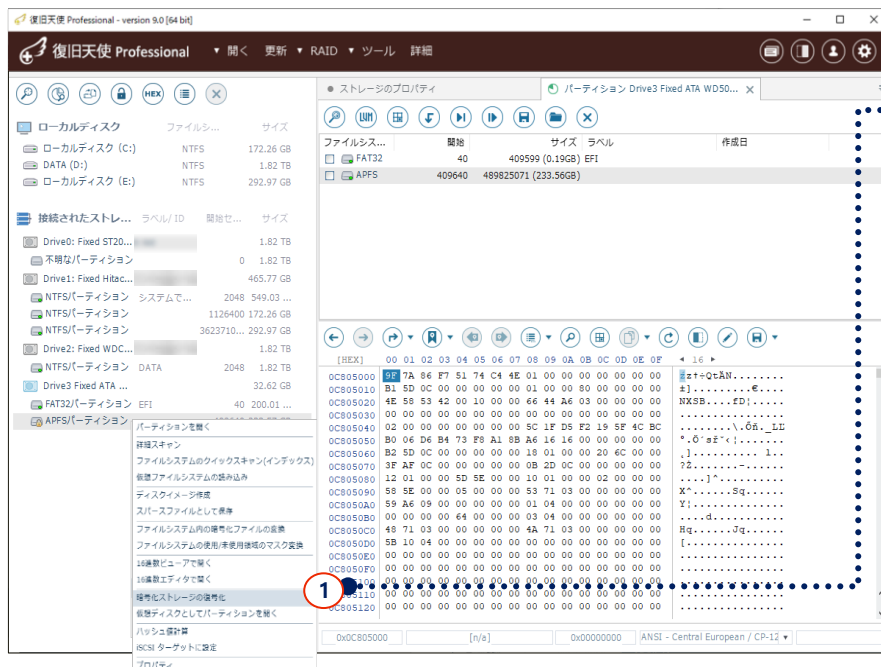
D. APFS 復号化

【作業手順】

1. 作業用コンピュータに該当ディスクを接続して、Professionalを実行します。
2. 対象ディスク内のAPFSを選択して、コンテキストメニューから**暗号化ストレージの復号化**を選択します。
3. 暗号化解除方法の選択ウィンドウが表示されたら、APFS ボリューム decryptionを選択して、パスワードを入力します。
* ボリュームパスワードが認証されました。と表示されたらアクセスが可能になります。

【エラーが表示される場合】

ユーザーパスワードを正確に入力してもエラーが表示されるケースがあります。これらの場合は、対象ディスクに論理的または物理的なエラーが発生している可能性がありますので、ソフトの使用を中断し、データ復旧サービスにご連絡されることをお勧めします。



1. APFSパーティションを選択後、コンテキストメニューから暗号化ストレージの復号化を選択します。
2. APFS ボリューム decryptionを選択してパスワードを入力します。



※ 暗号化の解除に成功すれば、パーティションを開くから正常データにアクセスできます。

復号化アクセス

LUKS 復号化

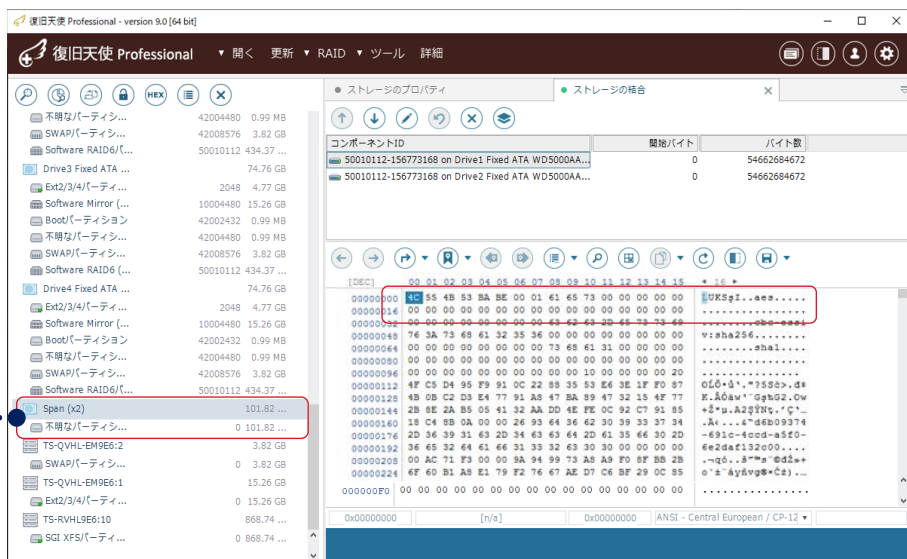
E. LUKS 復号化

【作業手順】

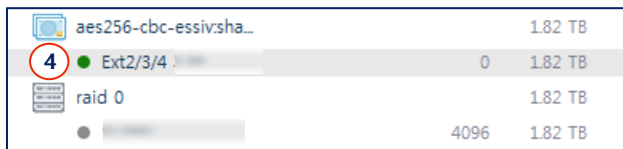
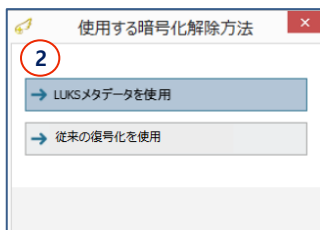
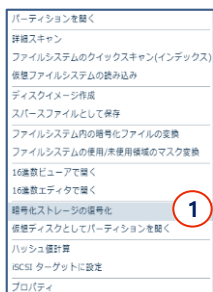
1. 作業用コンピュータにRAID構成のディスクをすべて接続後、**Professional**を実行します。暗号化された状態で仮想RAIDボリュームが自動で生成された場合は、正しい構成であっても「不明なパーティション」と表示されます。

以下のいずれかの方法でパラメータ指定画面を開きます。

- 「不明なパーティション」を選択後、上段メニューの「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。
- 「不明なパーティション」を選択後、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。



- ボリューム選択後、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。
- LUKS メタデータを使用をクリックします。
- 暗号化を設定したパスワードを入力します。
- 正しいパスワードを入力すると、暗号化が解除されアクセスできるようになります。



復号化アクセス

eCryptFS decryption

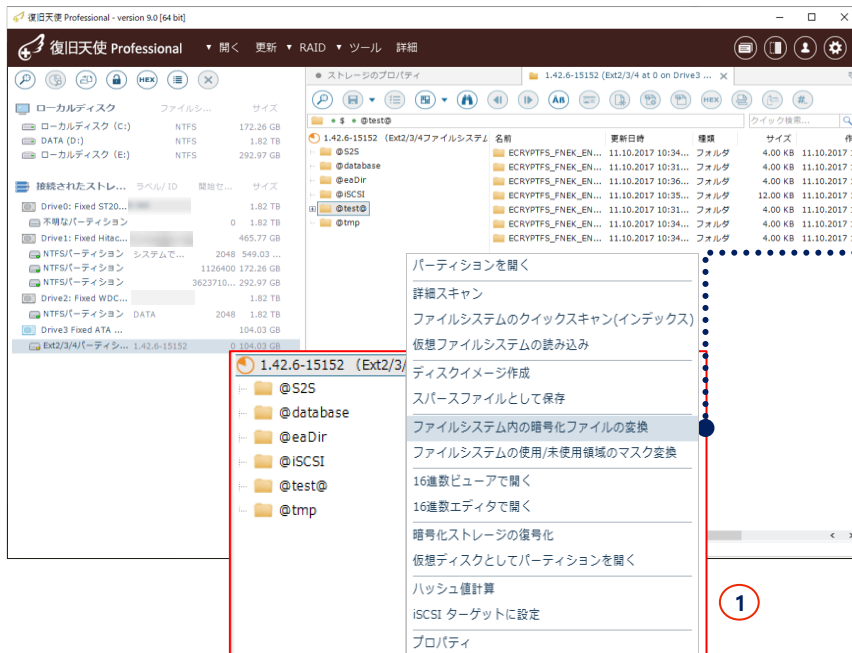
F. 暗号化フォルダの復号化 (eCryptFS decryption)

【解除の流れ】

1. **QNAP/ Synology** のNASで使用されているディスク(RAIDの場合は全て)を接続後、Professionalを実行します。
2. 対象ディスクのデータパーティション(RAIDボリュームの場合は自動で作成された仮想RAIDのパーティション)を開きます。表示されているファイルシステムのボリュームに対し、コンテキストメニューから「**ファイルシステム内の暗号化ファイルの変換**」を選択します。
3. **ファイル変換の定義** 画面が表示されたら、**暗号化パスワード**項目にNAS管理画面にログインする時のパスワードを入力して、OKをクリックします。他の項目は変更しなくて構いません。
4. フォルダ暗号化が正常に解除されたら、フォルダおよびファイル名が表示されます。

【複数の暗号化フォルダがある場合】

同じファイルシステム内に暗号化されたフォルダが複数存在する場合、同じパスワードを使用していた場合は一度の作業ですべて解除されますが、フォルダごとに違うパスワードを設定していた場合は、全てに対して同様の作業で解除をしていきます。



1. ボリュームを選択後、コンテキストメニューから(**ファイルシステム内の暗号化ファイルの変換**)をクリックします。
2. フォルダごとに異なるパスワードを設定されていた場合、各フォルダ毎に同様の作業を行います。



P/W (パスワード)を正しく入力しても暗号化が解除されない場合は、RAID構成情報を再度確認してください。
または損傷したRAIDボリュームに含まれているディスクに物理障害が発生している可能性があります。

復号化アクセス

NAS(Buffalo/IODATA) 復号化

G. NAS (Buffalo, IO DATA) 復号化

暗号化機能を搭載したNAS(**Buffalo, IO DATA**)からデータを復旧する場合、暗号化解除オプションを利用してアクセスします。

※ 解除には有効なキーが必要です。

1. 作業用コンピュータにRAID構成のディスクをすべて接続後、**復旧天使Professional**を実行します。
暗号化された状態で仮想RAIDボリュームが自動で生成された場合は、正しい構成であっても「**不明なパーティション**」と表示されます。
2. 「不明なパーティション」を選択後、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。
3. 「復号化パラメータの定義」画面が表示されたら「Slat」方式の項目を「Plain number、64bit」に設定します。
その他の設定項目は基本設定から変更しません。暗号化キーの項目に用意したキーを入力(コピーアンドペースト等)してOKをクリックします。

入力が完了したら**OK**をクリックし、キーが有効であれば復号化されます。

復号化されたボリュームは復旧天使ソフトウェアを実行すると接続されたストレージに表示されます。

復号化されたボリュームが表示されます。

* Buffalo/IODATA の有効キーが不明な場合は、暗号化キー抽出サービスをご利用ください。



物理障害・論理障害が発生し、暗号化された論理領域にアクセスできなくなった場合、LIVEDATAでは物理障害のディスクを安全に復旧し、復号化する作業をおこなっております。

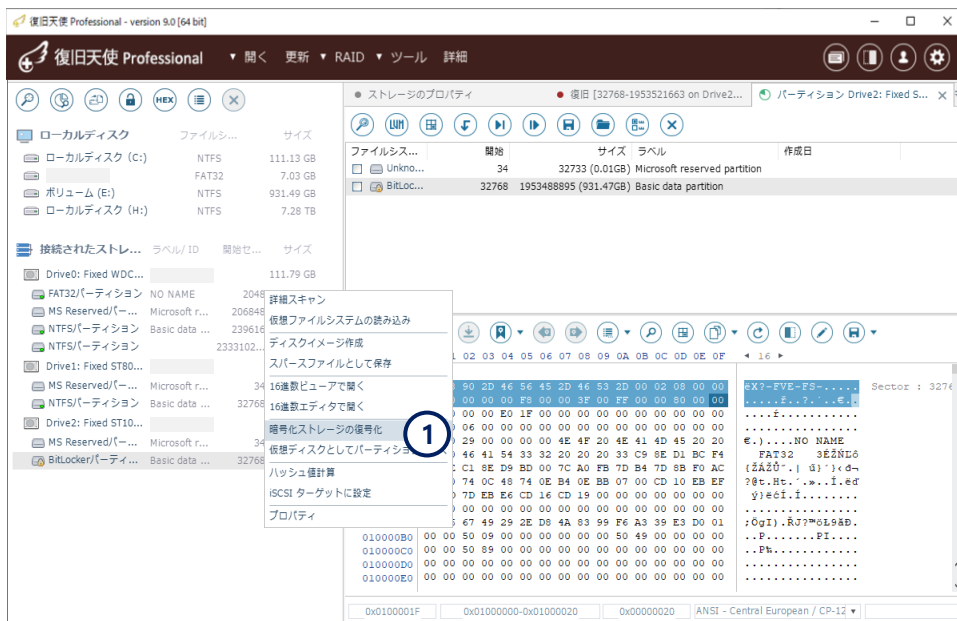
復号化アクセス

BitLocker 復号化

H. BitLocker 復号化

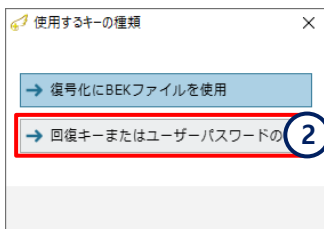
[作業手順]

1.BitLockerのパーティションを選択後、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。

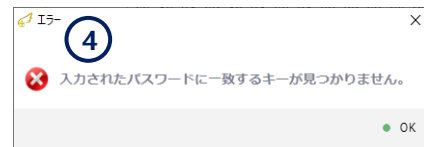


💡 BitLocker 設定の有無は
16進数のコードを見た時、
EB 58 90 2D から始まってい
ればBitLockerが設定されています。

2.使用するキータイプを選択します。

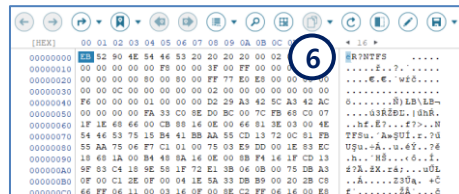


3.暗号化解除パスワードを入力してOKをクリックします。



⚠️ パスワードが間違っている場合の表示

4.入力されたパスワードが一致した場合、復号化されたボリュームが追加され、アクセスできるようになります。



復号化アクセス

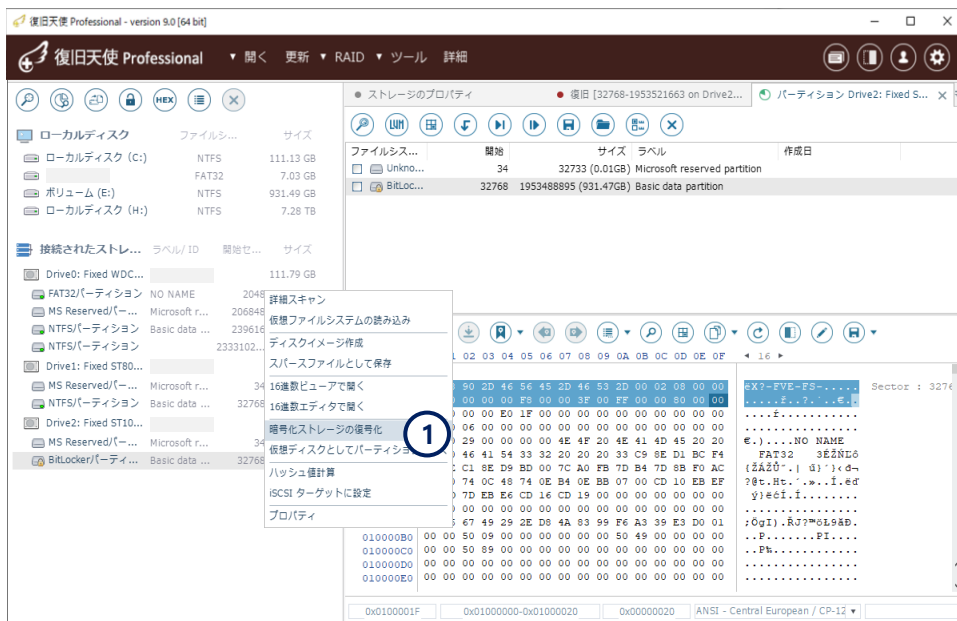
BitLocker 暗号化の BEK File 復号化

復旧天使Ver.9.4からの新機能です。

I. BitLocker 暗号化の BEK File 復号化

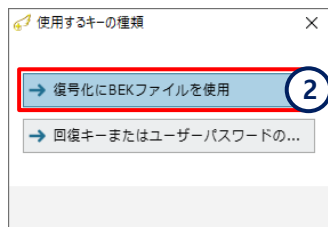
[作業手順]

1.BitLockerのパーティションを選択後、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。

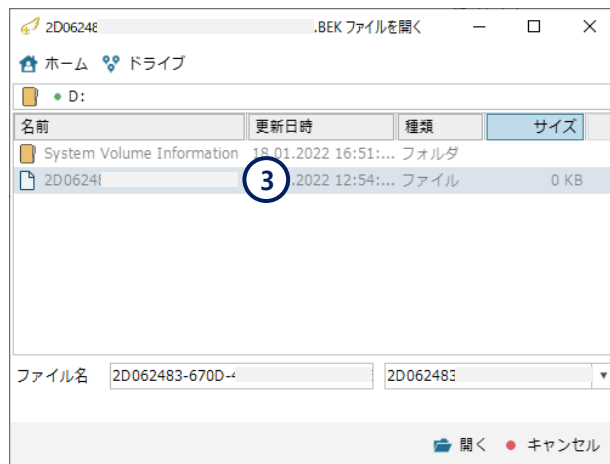


💡 BitLocker 設定の有無は
16進数のコードを見た時、
EB 58 90 2D から始まっている
ばBitLockerが設定されています。

2.使用するキータイプを選択します。



3.BEKファイルを選択します。



4.接続されたストレージ配下に復号化されたボリュームが追加されます。



復号化アクセス

Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

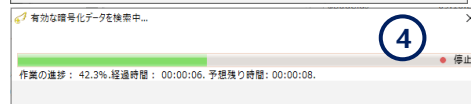
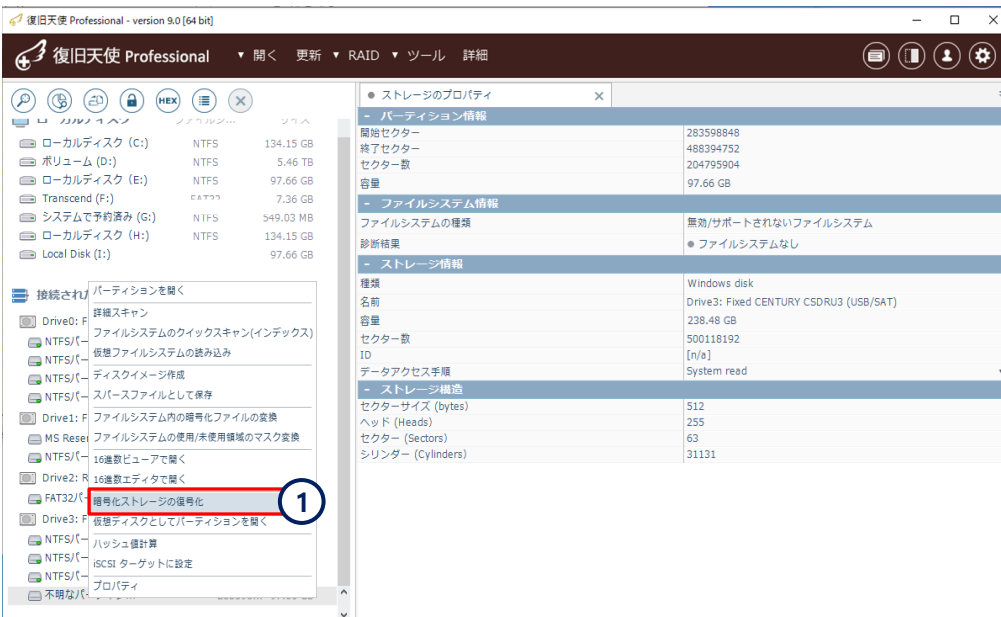
J. Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

復旧天使 Ver8.8 から、Ture Crypt / Vera Crypt の暗号化解除機能を追加しました。

H-1. パスワードを利用した解除

【作業の流れ】

1. 暗号化された不明なパーティションを選択し、コンテキストメニューから暗号化ストレージの復号化をクリックします。
2. パスワードまたは暗号化Keyを利用して、暗号化を解除します。



ハードディスクに物理的なエラーがあったり、パスワードが一致しない場合、⑤のようなエラーが表示されます。

復号化アクセス

Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

J. Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

復旧天使 Ver8.8 から、Ture Crypt / Vera Crypt の暗号化解除機能を追加しました。

H-2. Keyを利用した解除

暗号化時、Keyファイルの生成後、追加のパスワード設定をされていない場合は、③でパスワードを入力せずに進めてください。

① 復号化パラメータの定義

デフォルト設定	
暗号化アルゴリズム	AES (Rijndael)
暗号化ブロックチェーン	CBC
「salt」方式	ESSIV with SHA256
キーの長さ (bit)	256
復号化ブロックサイズ (bytes)	512
暗号化キー	
アドバンスド	
開始salt番号	0

② 暗号化解除パスワードを指定

パスワード: []

エンコード: UTF-8 Unicode

③ 有効な暗号化データを検出中...

作業の進捗: 42.3% 経過時間: 00:00:06 予想残り時間: 00:00:08

④ エラー

暗号化が認識されないか、キー/パスワードが無効です!

ハードディスクに物理的なエラーがあったり、パスワードが一致しない場合、⑤のようなエラーが表示されます。

復号化アクセス

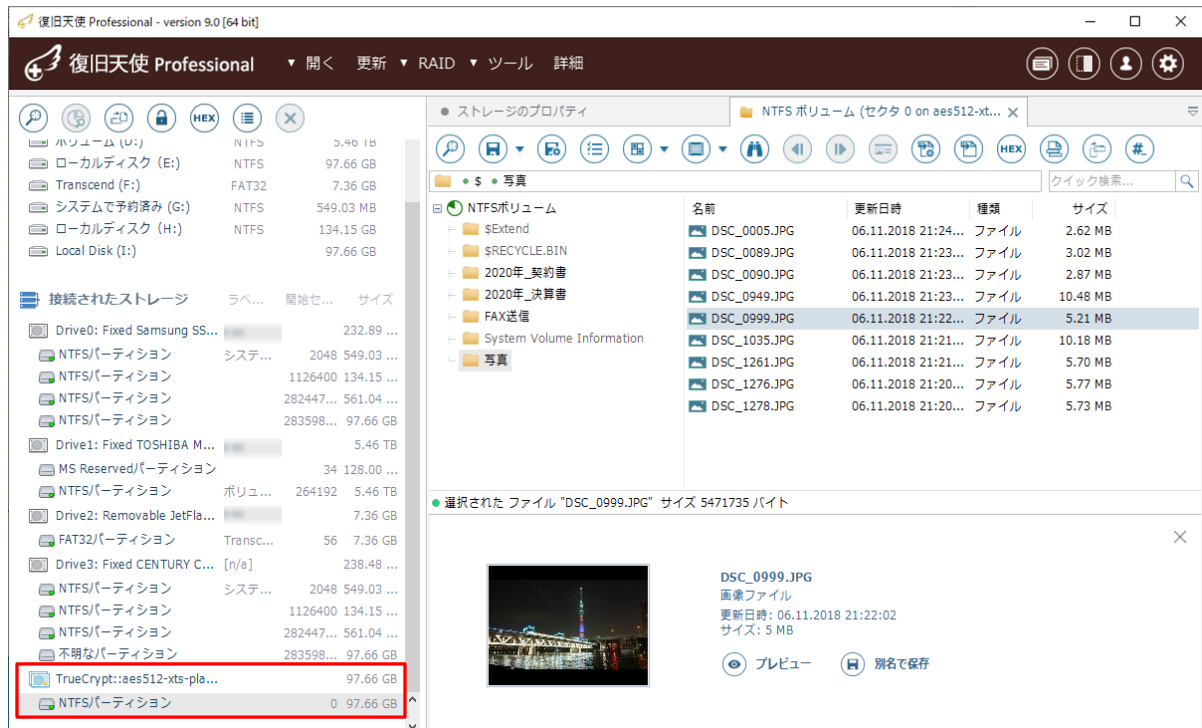
Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

J. Ture Crypt / Vera Crypt 復号化

Ture Crypt / Vera Crypt 暗号化が正常に解除された場合、接続されたストレージに仮想ドライブが表示されます。

仮想ドライブは、Truecrypt ~~~ または、VeraCrypt ~~~ です。

パーティションにアクセスして、データを確認します。



復号化アクセス

WD暗号化ドライブの復号化

復旧天使Ver9.1 から追加された機能です。

K. Drives/Bridges Security

復旧天使 Ver 9.1 から、外付けHDDに多く使用されているドライブ暗号化の解除機能を追加しました。

[作業の流れ]

1. JMS538E, Inic-1607E, OXUF943SE, SW6316 USBブリッジによる暗号化ドライブ接続後「Drives/Bridges security」を選択します。
2. 解除対象ドライブを選択して正しいパスワードを入力後、接続されたストレージ配下に解除されたドライブが表示されます。

復旧天使 Professional - version 9.1 [64 bit]

復旧天使 Professional ▼ 開く 更新 ▼ RAID ▼ ツール 詳細

ツール: ストレージの比較, ストレージの同時検索, パリティ計算, ストレージの結合, iSCSI ターゲットサーバー, DeepSpar Terminal, eCryptFS/パスワード抽出, **Drives/Bridges security**, S.M.A.R.T. モニタリング

接続されたストレージ:

ラベル/ ID	開始セ...	サイズ
Drive0: Fixed Hitac...		465.77 GB
NTFS/パーティション システムで...	2048	549.03 ...
NTFS/パーティション	1126400	171.70 GB
NTFS/パーティション	3612078...	567.04 ...
NTFS/パーティション	3623710...	292.97 GB
Drive1: Fixed ST40...		3.64 TB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	34 128.00 ...
NTFS/パーティション Recovery	264192	3.64 TB
Drive2: Fixed WD My Passport 25E1 (USB/SAT)		931.4 GB WD セキュリティでロック

Drive/bridge security information

ストレージ名	サイズ	検出された既知のセキュリティ
Drive0: Fixed Hitachi HTS727550A9E364 (ATA)	465.7 GB	
Drive1: Fixed ST4000DM000-1F2168 (ATA)	3726.0 GB	
Drive2: Fixed WD My Passport 25E1 (USB/SAT)	931.4 GB	WD セキュリティでロック

ストレージの保護パスワードを入力してください。

パスワード: [masked]

エンコード: UTF-8 Unicode

OK キャンセル

My Passport (NTFSファイルシステム)

名前	更新日時	種類	サイズ
\$Extend	19.10.2021 13:45...	フォルダ	656 bytes
\$RECYCLE.BIN	19.10.2021 13:49...	フォルダ	224 bytes
System Volume Infor...	19.10.2021 13:45...	フォルダ	384 bytes
\$AttrDef	19.10.2021 13:45...	ファイル	2.50 KB
\$BadClus	19.10.2021 13:45...	ファイル	0 bytes
\$Bitmap	19.10.2021 13:45...	ファイル	29.10 MB
\$Boot	19.10.2021 13:45...	ファイル	8.00 KB
\$LogFile	19.10.2021 13:45...	ファイル	64.00 MB
\$MFT	19.10.2021 13:45...	ファイル	256.00 KB
\$MFTMirr	19.10.2021 13:45...	ファイル	4.00 KB
\$Secure	19.10.2021 13:45...	ファイル	0 bytes
\$UpCase	19.10.2021 13:45...	ファイル	128.00 KB
\$Volume	19.10.2021 13:45...	ファイル	0 bytes

復号化アクセス

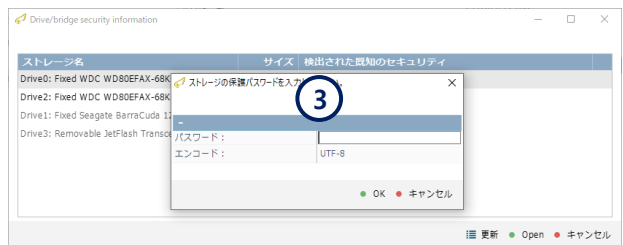
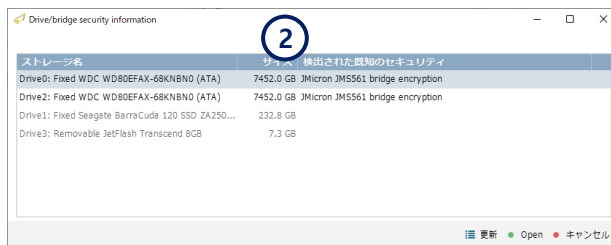
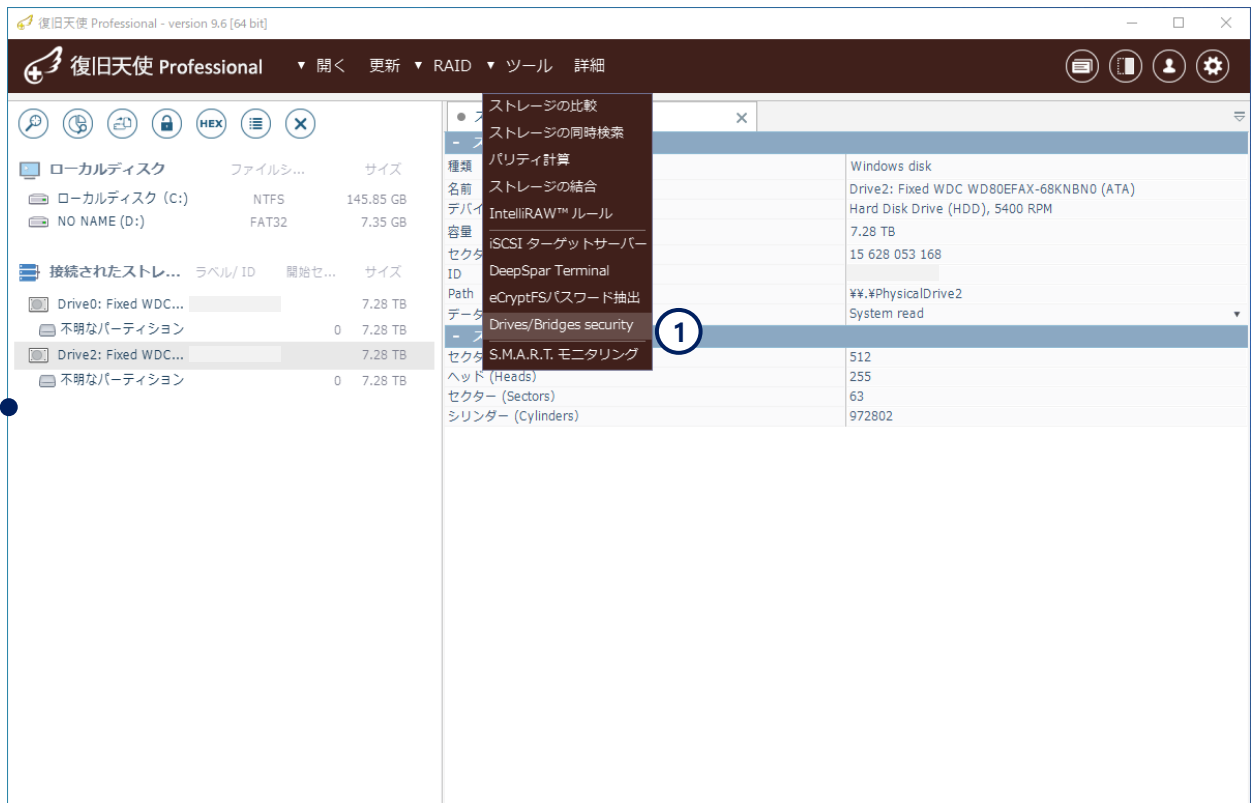
WD My Book Duo 暗号化ドライブの復号化

復旧天使Ver9.3 (Business/Expert)から追加された機能です。

復旧天使 Ver 9.3 から、WD My Book Duo暗号化ドライブの解除機能を追加しました。

【作業の流れ】

1. JMS561 bridge chipを使用した暗号化ドライブを接続後「Drives/Bridges security」を選択します。
2. 解除対象ドライブを選択して正しいパスワードを入力後、接続されたストレージ配下に解除されたドライブが表示されます。



パスワードが一致した場合、接続されたストレージの下に、復号化された仮想ボリュームが表示されます。

復号化アクセス

WD My Book Duo 暗号化ドライブの復号化

復旧天使Ver9.3 (Business/Expert)から追加された機能です。

【作業の流れ】

- 解除対象ドライブが複数ある場合は、1.2を繰り返し行います。
- RAID構成が必要な場合、復号化されたドライブを使用して、仮想RAIDを構築します。

The screenshot shows the '復旧天使 Professional' software interface. The main window displays a list of drives on the left and detailed information on the right. A context menu is open over the RAID section, showing options like 'Decompose (reverse) RAID' and 'Drabo BeyondRAID assistant'. A blue circle with the number '5' highlights the 'RAID構築' (RAID Construction) button. Below this, another window titled 'RAID構築' is shown, with a blue circle with the number '6' highlighting the '仮想RAIDの設定' (Virtual RAID Settings) tab. This tab shows settings for RAID level (RAID 0), stripe size (64KB), and other parameters. At the bottom, a list of drives is shown, with a blue circle with the number '7' highlighting the '仮想RAID' (Virtual RAID) entry. To the right of this list, a file explorer view shows the contents of the 'MY BOOK DUO' drive, with a blue circle with the number '8' highlighting the 'FAX送信' (FAX Send) folder.

RAID構築

Decompose (reverse) RAID

Drabo BeyondRAID assistant

Modified data I/O (Windows disk)

名前: JMS5xx::Drive2: Fixed WDC WD80EFAX-68KNBN0 (ATA)

容量: 7.28 TB

セクター数: 15 628 053 168

Path: JMS5xx::Drive2: Fixed WDC WD80EFAX-68KNBN0 (ATA)

ストレージ構造

項目	値
セクターサイズ (bytes)	512
ヘッド (Heads)	255
セクター (Sectors)	63
シリンダー (Cylinders)	972802

ストレージのプロパティ

RAID構築

仮想RAIDの設定

項目	値
RAIDレベル	RAID 0 - 冗長性のな
ストライプサイズ	64KB
RAIDエイリアス	仮想RAID
I/O非同期	いいえ

ストレージ名 | **ストレージID** | **開始セ...** | **セクタ...**

JMS5xx::Drive0: Fixed WDC WD...	JMS5xx::Drive0: F...	0	15628053...
JMS5xx::Drive2: Fixed WDC WD...	JMS5xx::Drive2: F...	0	15628053...

仮想RAID

項目	値
仮想RAID	14.55 TB
MS Reservedパー...	34 15.98 MB
NTFS/パーティション	32768 14.55 TB

MY BOOK DUO (NTFSファイルシステム)

名前	更新日時	種類
\$Extend	12.04.2022 18:12...	フォルダ
FAX送信	12.04.2022 18:24...	フォルダ
MOVIE	12.04.2022 18:24...	フォルダ
System Volume Information	12.04.2022 18:24...	フォルダ
写真	12.04.2022 18:24...	フォルダ

パスワードが不明な場合、暗号化領域が損傷した場合は復号化できません。

復号化アクセス

MAC OS ディスクイメージの復号化

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで使用可能,Homeでは使用不可。

L. 暗号化 Apple ディスクイメージの復号化 (Ver2/'encrcdsa' 形式)

復旧天使 Ver 9.1 から、暗号化された MAC OS dmg および sparsebundle ディスクイメージに対応します。

[作業の流れ]

1. 暗号化された Apple dmg または sparsebundle イメージファイルを選択後、「ディスクイメージ形式で開く」をクリックします。
2. 追加されたイメージファイルを選択し、コンテキストメニューから「暗号化ストレージの復号化」をクリックします。
正しいパスワードを入力後、暗号化が解除された仮想ドライブを表示します。

復旧天使 Professional - version 9.1 [64 bit]

復旧天使 Professional ▼ 開く 更新 ▼ RAID ▼ ツール 詳細

ローカルディスク ファイルシステム サイズ

Local Disk (C:) 145.86 GB

接続されたストレージ ラベル/ID 開始セクタ サイズ

Drive0: Fixed Seagate 232.89 GB

NTFS/パーティション Basic data ... 2048 529.03 ...

FAT32/パーティション NO NAME 1085440 99.00 MB

MS Reserved/パーティション Microsoft ... 1288192 16.00 MB

NTFS/パーティション Basic data ... 1320960 145.86 GB

Drive1: Fixed HITACHI 1.82 TB

HFS+/パーティション 名称未設定 2048 1.82 TB

ストレージのプロパティ

名称未設定 (HFS+ at 2048 on Drive1: Fi... X

名前 更新日時 種類 サイズ

....HFS+ Private Data 06.02.2040 15:28... フォルダ 0 bytes

....HFS+ Private Directory Data. 20.10.2021 12:12... フォルダ 0 bytes

....Spotlight-V100 20.10.2021 12:13... フォルダ 0 bytes

....fsevents 20.10.2021 14:41... フォルダ 0 bytes

encrypted_image.sparsebundle 20.10.2021 14:41... フォルダ 0 bytes

...._DS_Store 20.10.2021 14:37... ファイル 8.00 KB

....journal 20.10.2021 12:12... ファイル 152.00 MB

....journal_info_block 20.10.2021 12:12... ファイル 4.00 KB

encrypted_image.dmg 20.10.2021 13:28... ファイル 73.70 MB

指定場所に保存する

コピータスクによる保存

開く

OS Shell から開く

16進数ビューで開く

データサイズの確認とレポート作成

ディスクイメージ形式で開く ①

ディスク上のデータの先頭へ移動

ディスク上のデータ配置を表示

ディスク上のファイルディスクリプターへ移動

プレビュー

拡張 (named) 属性

プロパティを表示

選択されたファイル "encrypted_image.dmg" サイズ 77289472 バイト

暗号化解除パスワードを指定 ③

パスワード:

エンコード: UTF-8 Unicode

OK キャンセル

aes256-cbc-hmac:... 88.96 MB

APFS/パーティション picture 40 88.93 MB

暗号化ストレージの復号化 ②

復号化されたファイル "encrypted_image.dmg" サイズ 77289472 バイト

encrypted_image.dmg

ファイル

更新日時: 20.10.2021 13:28:44

サイズ: 73 MB

プレビュー 別名で保存

その他の機能

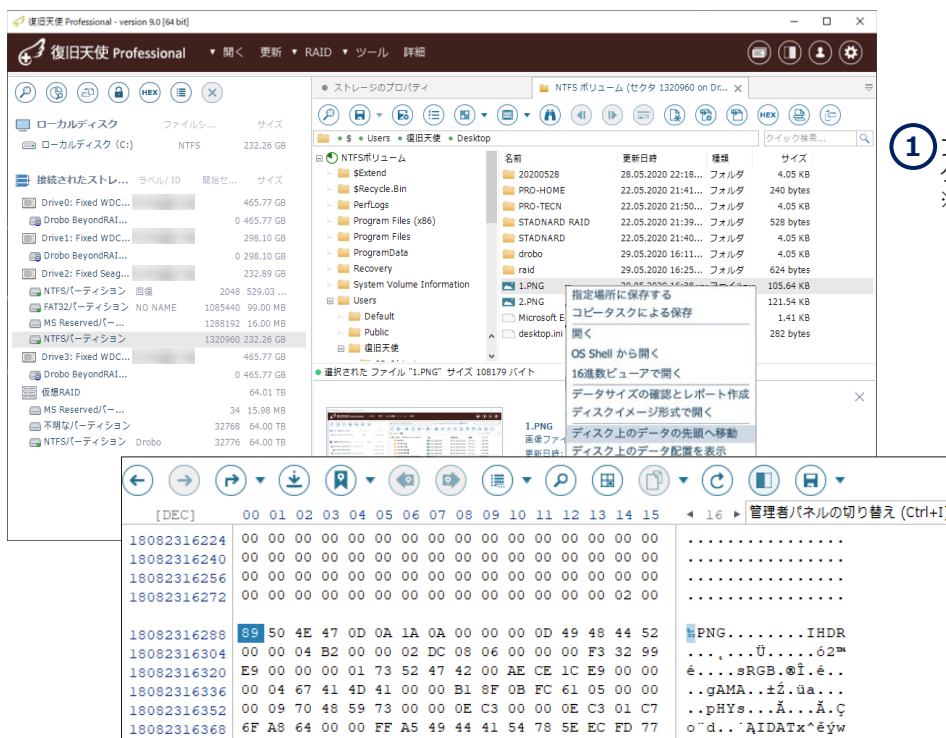
ファイル位置をパーセンテージで確認

復旧天使Ver8 から追加された機能です。

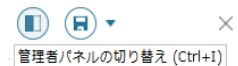
A. ファイル位置をパーセンテージで確認

ファイルを選択後、オフセットがディスク全体の何パーセント地点に有るのかを確認することができます。

ユーザーが特定の地点までスキャンをしようとした時、何パーセントまでスキャンしなければいけないのか？を簡単に確認する機能です。

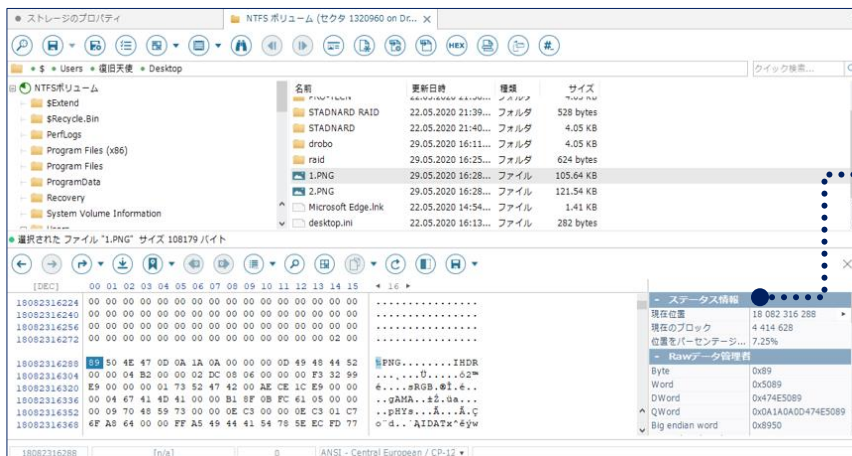


- ① ファイル選択後、16進数ビューで開くをクリックします。
※コンテキストメニュー内の16進数ビューで開くでも可能です。



- ② 管理者パネルの切り替えをクリックします。

- ③ 該当ファイルの位置をパーセンテージ表記で確認します。



ステータス情報	
現在位置	18 082 316 288
現在のブロック	4 414 628
位置をパーセンテージ...	7.25%
Rawデータ管理者	
Byte	0x89
Word	0x5089
DWord	0x474E5089
QWord	0x0A1A0AD474E5089
Big endian word	0x8950

その他の機能

データの場所検索機能

復旧天使Ver8 から追加された機能です。

B. 親ロケーション(ROOT) データの場所を見つける機能

RAID/ファイルシステムの損傷がある場合にこの機能を使用すると分析作業が非常に便利です。

- ✓ サポートファイル形式: VHDX / VHD, VMDK / seSparse, VDI, PAR, QCOW / QCOW2, DMG / DMG4
- ✓ サポートRAID : 0, 1, 1E, 3, 5, 6, 6A, Span, BeyondRAID, RDL, MSストレージスペース
- ✓ データのマッピングを使用して作成されたストレージ(CoreStorage, LVM thin, 暗号化など)

- 1 ファイル選択後、16進数ビューで開くをクリックします。

The screenshot displays the '復旧天使 Professional' software interface. The main window shows a list of storage devices on the left, including 'ローカルディスク (C:)' and '接続されたストレージ'. The central pane shows a file explorer view of a 'Drobo (NTFS at 32776 on 仮想RAID)' device. A file named 'DSC_1035.JPG' is selected. A context menu is open over the file, with the option '16進数ビューで開く' (Open in 16-bit hexadecimal view) highlighted. Below the main window, a detailed view of the file's data is shown in a 16-bit hexadecimal format, with the file's header information visible on the right.

2 「親ロケーションに移動」をクリックします。

仮想RAIDのデバイスは接続されたストレージに表示してから16進数ビューで開くが必要です。

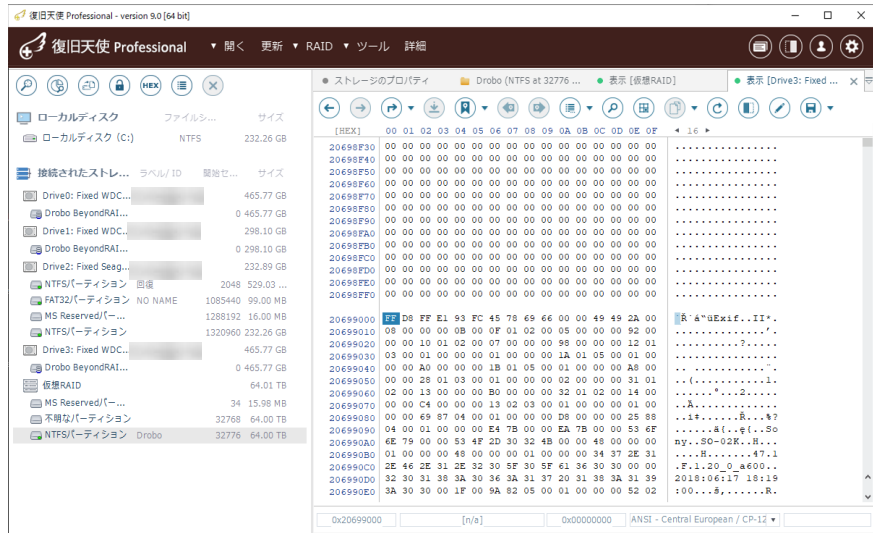
©株式会社LIVEDATA

その他の機能

データの場所検索機能

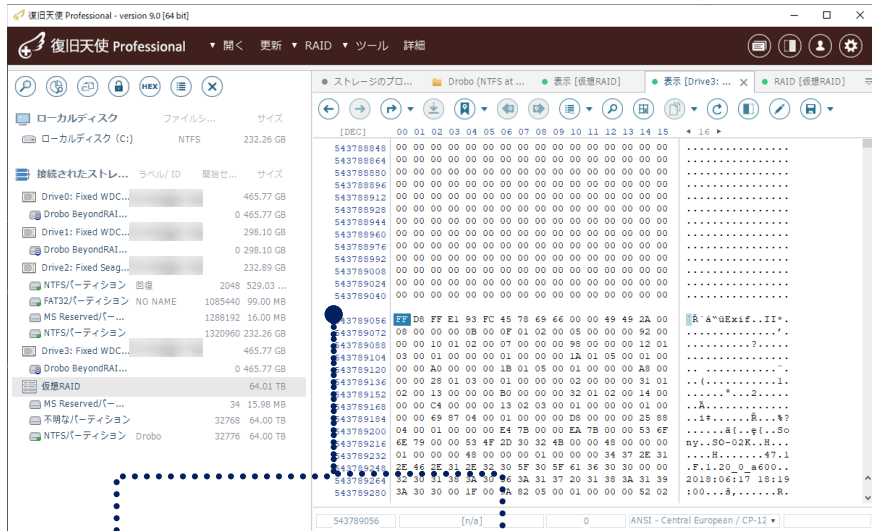
復旧天使Ver8 から追加された機能です。

③ 「親ロケーションに移動」をクリックします。



親ロケーションに移動できなくなったら、RAID構成のどのディスクか確認します。

例) offset 0x20699000 / byte 543789056



④ 「親ロケーションに移動」をクリックします。



「HEX, DEC」をマウスでクリックすると変換されます。

その他の機能

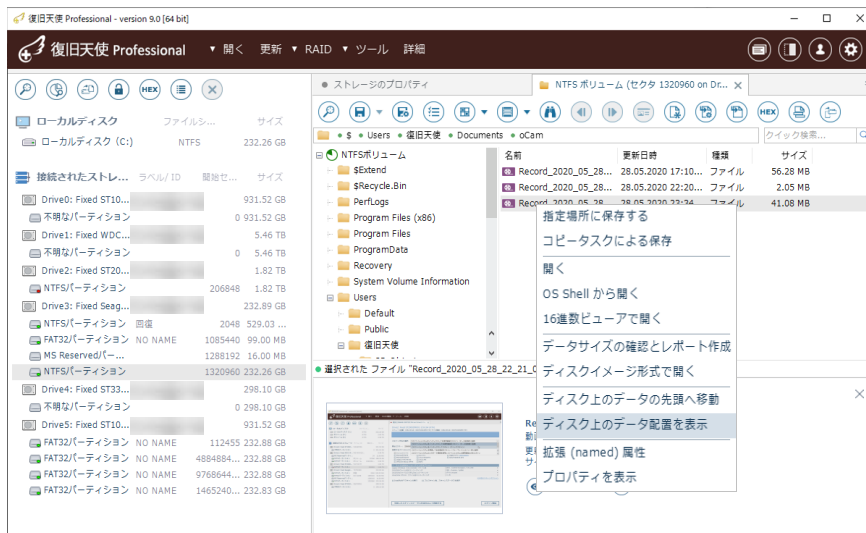
Fragmentレポート作成

復旧天使Ver8 から追加された機能です。

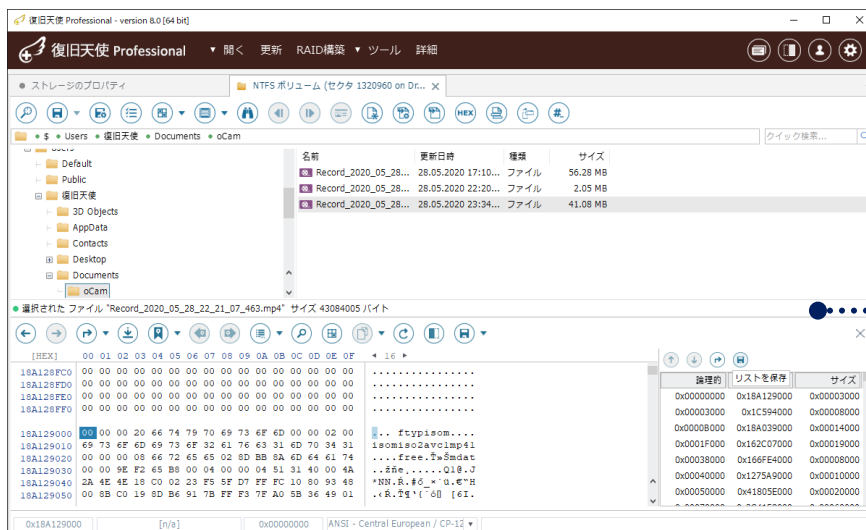
C. Fragmentレポート作成

ファイルを選択し、該当ファイルの場所とサイズを確認することができます。

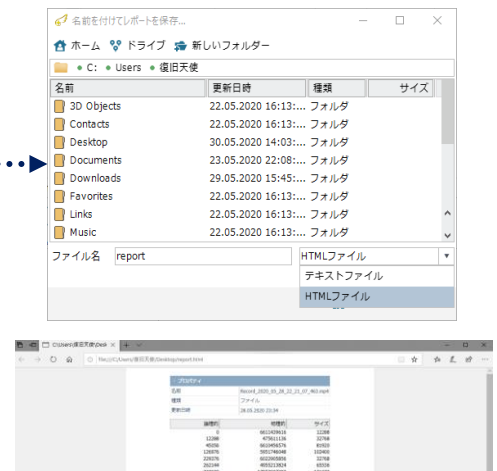
- ✓ HEX: File fragment view が右パネルに移動し、カラー表示を追加
- ✓ 仮想オフセットとサイズフィールドを追加
- ✓ オフセット/仮想オフセットに基づいてソート可能



- ① ファイル選択後、“ディスク上のデータ配置を表示”をクリックします。



- ② ディスク上のデータ配置を保存するには、リストを保存をクリックします。



その他の機能

ファイルシステム領域のマスク変換

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで利用可能、Homeでは使用不可。

D. ファイルシステム領域のマスク変換

サポートファイルシステム

- ✓ APFS, EXT2-EXT4, ExFAT, FAT12, FAT16, FAT32, * HFS +, NTFS, ReFS, ReFS3, ReiserFS
- ✓ UFS, UFS / BE, Adaptec UFS, XFS, XFS5, VMFS, VMFS6, VirtualRFS

マスク変換とは？

ファイルシステムのマスキングで、選択部分を識別することができます。

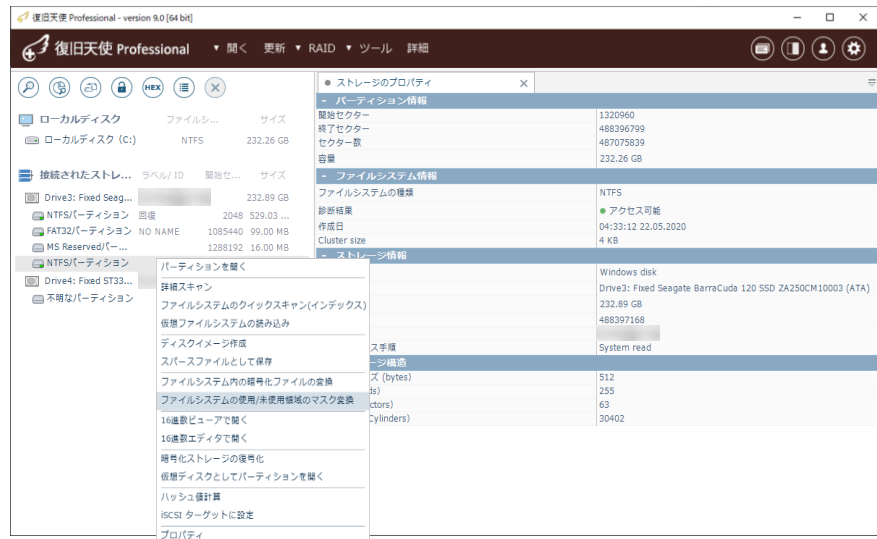
NTFSが損傷していても、\$Bitmapファイルがあれば使用領域のマップをロードできます。

NTFS上に\$Bitmapファイルの破損がある場合は、使用領域のマップをロードできません。

- ① ファイルシステムを選択後、ファイルシステムの使用/未使用領域のマスク変換を選択します。



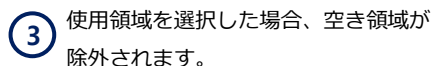
- ① 暗号化はサポート外です。



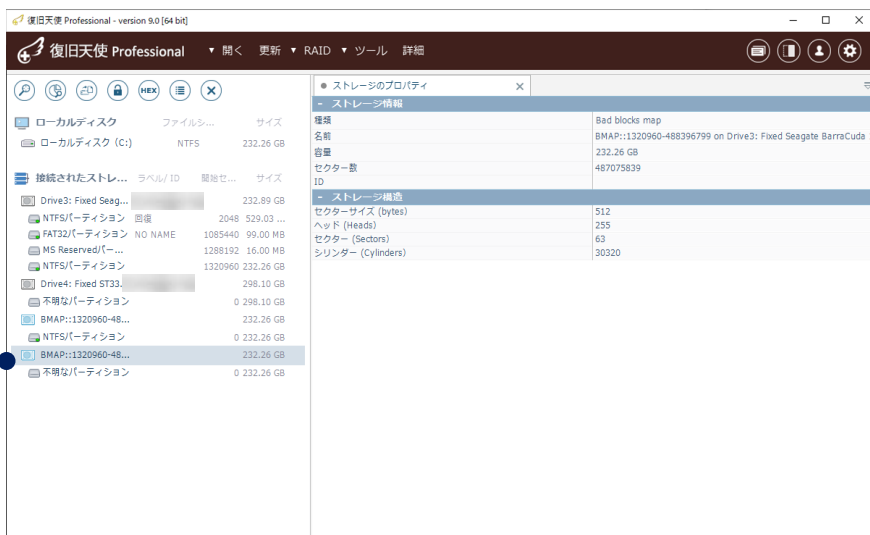
- ② 使用領域を除外した領域が、仮想ディスクとして追加されます。



復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで使用可能.Homeでは使用不可。



BMAP::1320960-48...	232.26 GB
NTFSパーティション	0 232.26 GB
BMAP::1320960-48...	232.26 GB
不明なパーティション	0 232.26 GB



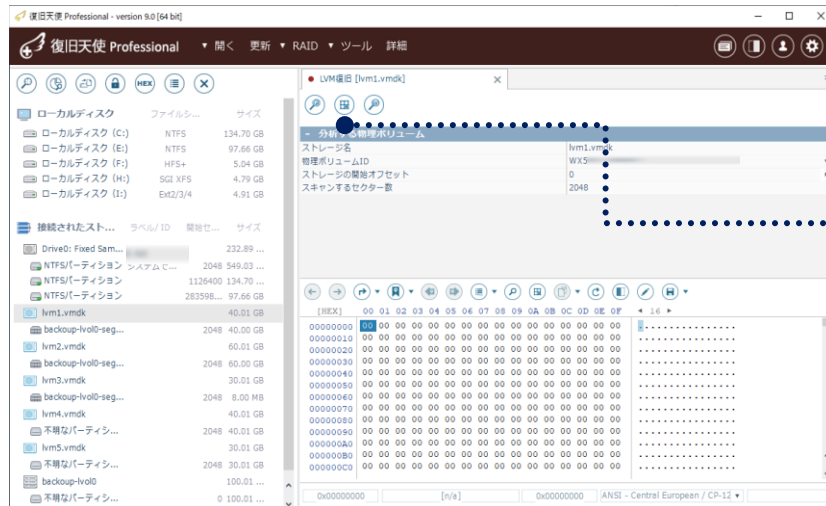
その他の機能

big LVM 論理ボリューム管理者

復旧天使Professional 7.8から使用可能な機能です。

E. big LVM 論理ボリューム復旧管理者

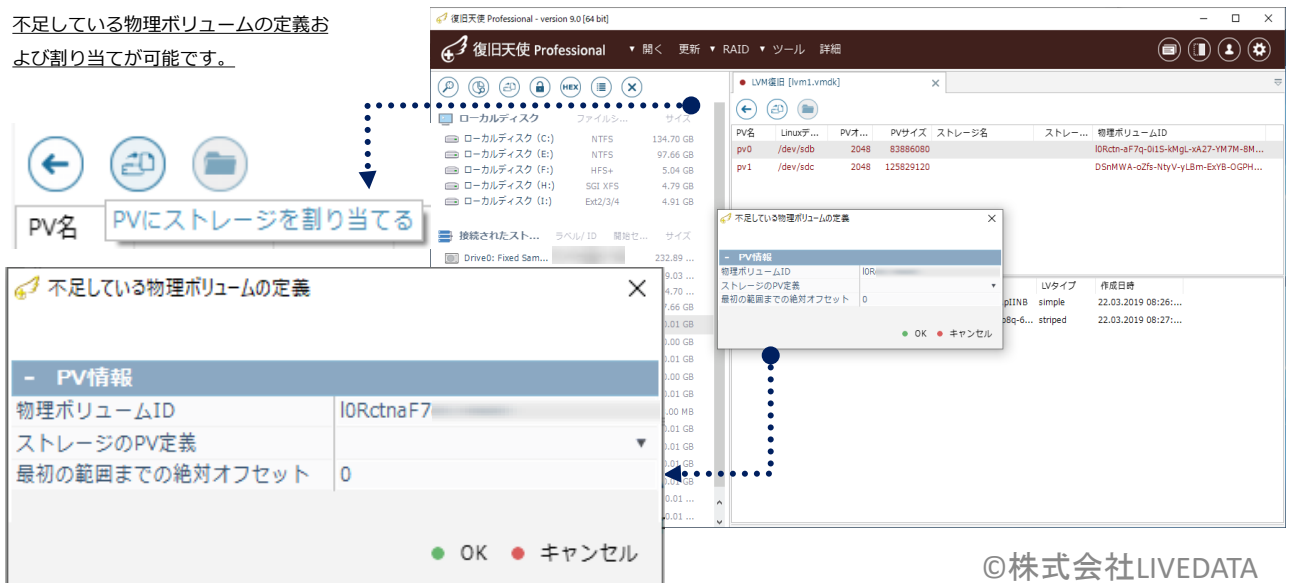
ほとんどの場合、LVMは単純パーティションを持っており、これらは一般的なケースです。しかし、LVMは定義されたボリュームの複数の拡張機能をサポートしますので、複雑なスパンボリュームを作成することができます。また、ストライプボリュームをサポートし、LVM2.2からはRAIDボリュームもサポートします(RAID5,6 等)。LVMは異なるサイズのドライブで構築することができ、異なるコンポーネントが異なるオフセットを持つことができるので、LVMの復旧が非常に難しくなります。XENサーバは仮想ディスクを管理するためにLVMを使用しており、スパンボリュームとして表示されます。このケースでLVM設定を失ってしまった場合、仮想ディスクの復旧は不可能でしたが、LVM recovery モジュールを介して以前のLVM configを検索して復旧する機能を追加しました。



以前のLv設定を検索することができます。



不足している物理ボリュームの定義および割り当てが可能です。



その他の機能

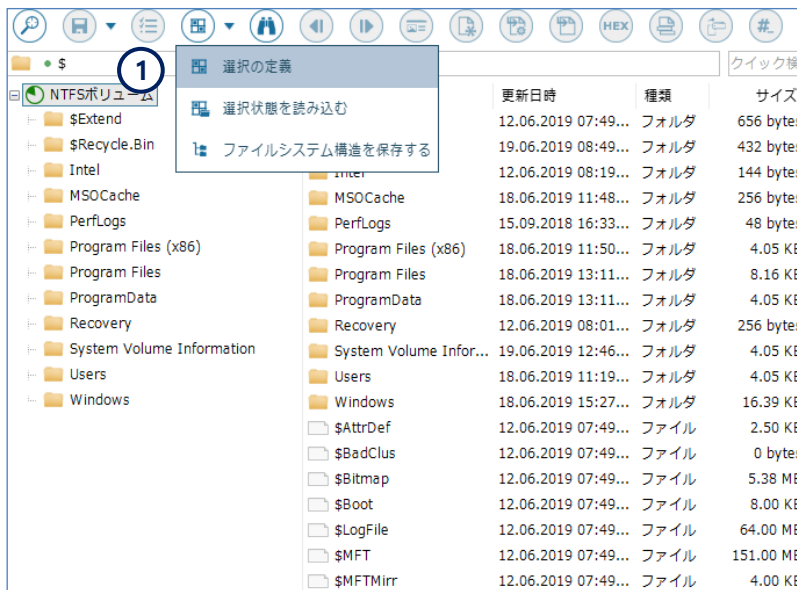
ファイル/フォルダ選択定義

F. ファイル/フォルダ選択定義の保存と読み込み

Professionalでは、スキャン結果からファイル/フォルダの選択状態を保存/読み込みができます。

[作業手順]

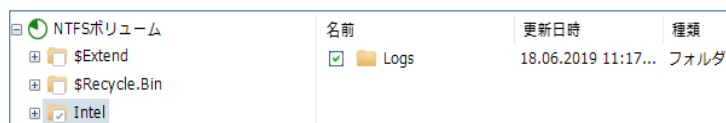
1. 選択の定義をクリックして、チェックボックスが表示されたら、保存するファイル/フォルダを選択します。
2. 保存完了後、選択状態を保存(拡張子 .ssti)、ファイルシステム構造を保存(拡張子 .fsst) することができます。



選択状態の保存 (selection state)

保存するファイル/フォルダを直接選択して行わなければならない場合、多くのデータを選択した状態を保存することができます。

また、ファイルで保存した後、再度読み込むことができます。



2



ファイルシステムの構造を保存する

ファイルとフォルダの構造(コンテンツの内容は無く、構造のみ)を保存する機能で、正常ファイルシステム、損傷したファイルシステム、どちらでも保存することができます。PROより上位バージョンで保存可能です。

読み込みは、Stadnard, Stadnard RAIDでも可能です。

- 「開く」ボタンからイメージまたは仮想ディスクを選択して読み込むことができます。

その他の機能

Bad Block Map 適用

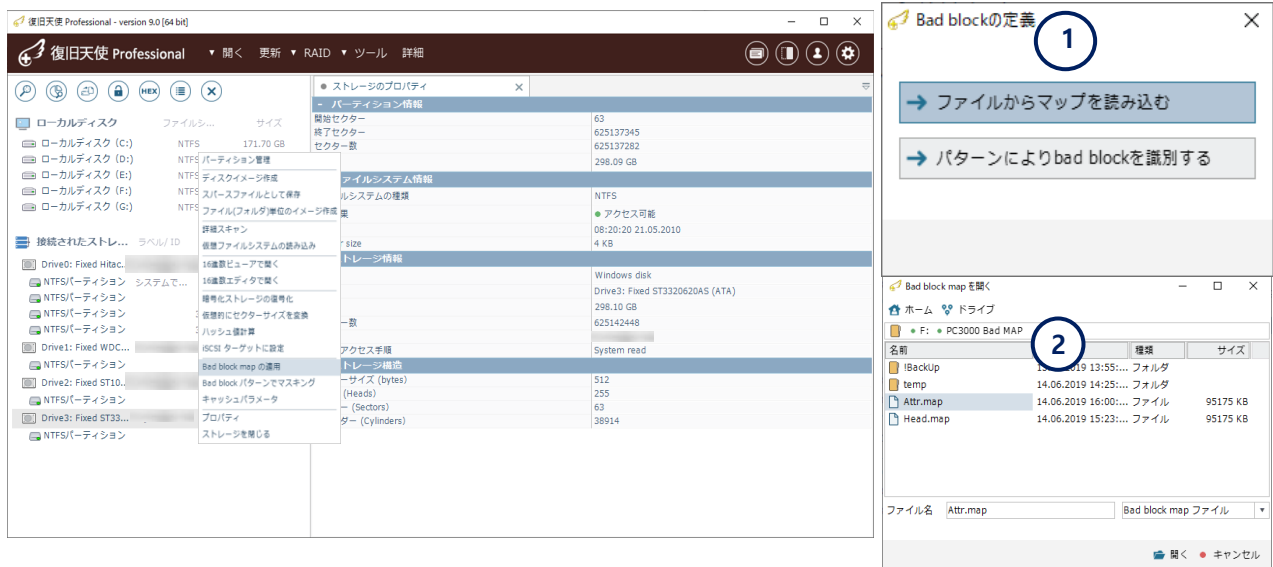
G. Bad Block Map適用 (pc3000 Binary ACE Map files)

1個のディスクの場合、Bad Block Mapを適用する理由は、イメージ取得過程でイメージが取得できなかった領域に該当するファイルがどんなファイルだったのか、どのファイルがBadによりコピーできなかったのか、などの詳細を確認するために使用されます。(RAIDで構成されている場合、Bad Block Mapを適用すれば、復旧過程でBadが存在する領域をソフトウェアが検知し、アダプティブRAID再構築機能を使用、他のパリティまたは他のディスクに代替し、よりよい復旧結果を表示します。)

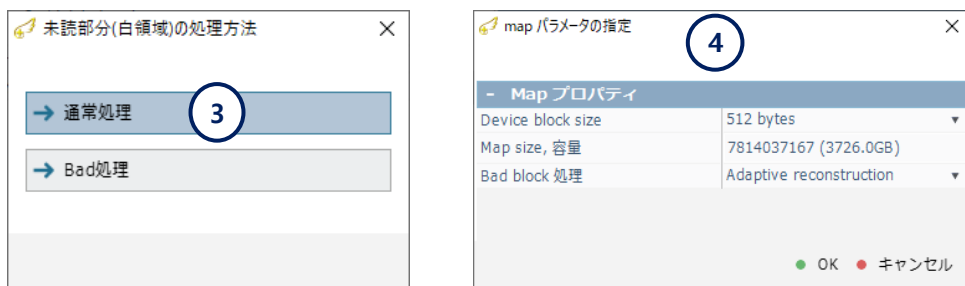
接続されたストレージからBad Block Mapを適用するディスクを選択後、コンテキストメニューから、Bad Block Map の適用を選択します。

G-1. PC-3000でイメージを取得した場合、“ファイルからマップを読み込む” を選択後、Bad Block Map を適用できます。

G-2. Bad Block Mapを適用するために、**Attr.map** ファイルが必要であり、通常PC-3000 タスクフォルダ内に保存されています。



G-3. PC-3000でイメージ取得できなかった領域(ブラック、イエロー、Whiteなど…) を正常に処理するのか、またはBADとして処理するのかを選択します。(BADとして処理する場合は、どのファイルがBADに該当するのかを確認することができます。ただし、BADで処理した場合は、BADに該当すると検知された時点で該当ファイルがスキップされますので、注意してください。)

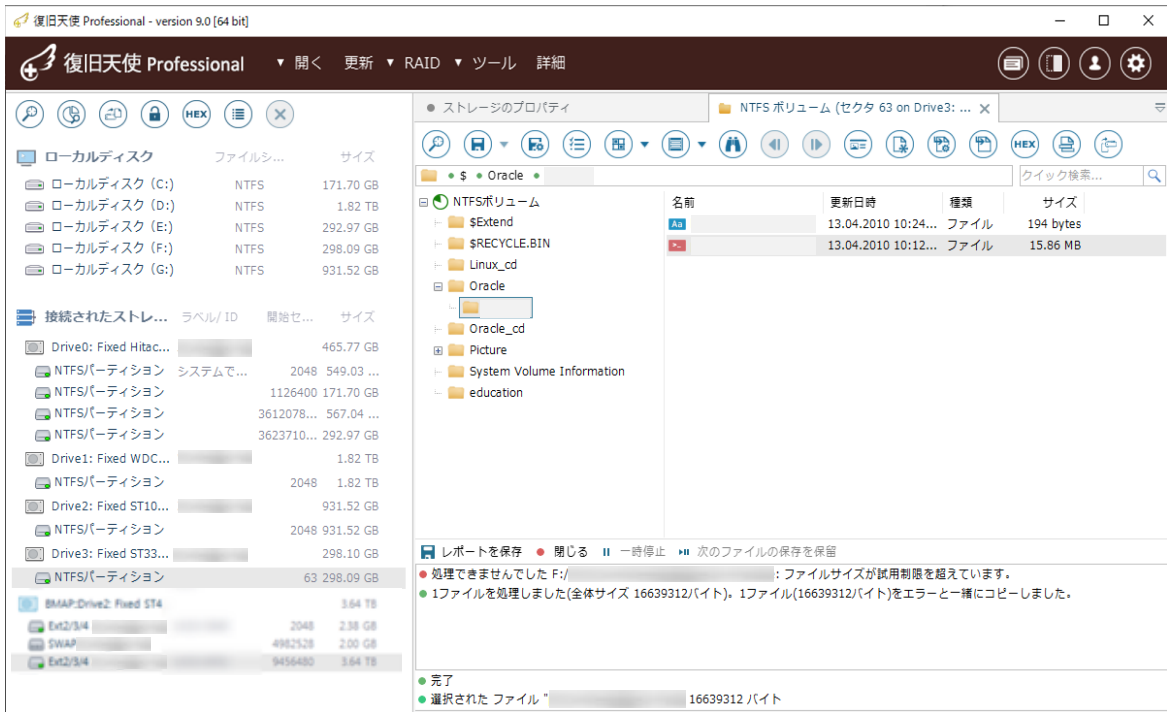


G-4. BADで処理した場合、データの保存時にどのように処理するのかを選択します。I/O errorで処理する場合、BADが存在する領域はデータの保存時にソースファイルが読み込みません。という内容がログ上に表示され、BADが存在する領域に該当するファイルの保存を中断し、次のファイルにうつります。

その他の機能

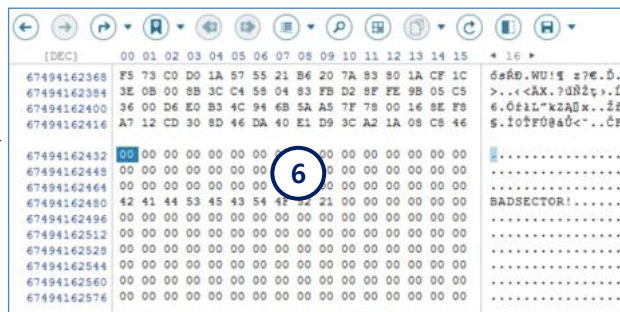
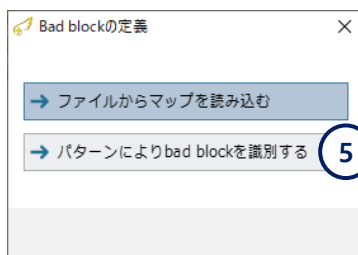
Bad Block Map 適用

BAD MAPが適用された状態でデータをコピーするとBAD領域に適用されるファイルは以下のようにコピー処理で失敗するコメントが表示されます。



Bad Block Map の適用 (パターンにより識別する)

G-5. PC-3000 以外のソフトウェアや装置でイメージ取得を行ったり、特定のコードをBad Mapに提供する場合、「パターンによりbad blockを識別する」を選択します。



G-6. 例えば、BADSECTOR! が存在するセクターをパターンとして定義する場合、G-7画面のように定義します。

テキストの場合： 'BADSECTOR!'

16進数の場合： 424144534543544F5221

G-7. パターン定義は、テキストまたは16進数から選択します。

Bad Block Mapに定義された'BADSECTOR!'コードが存在する場合、ソフトウェアが該当領域をBADとして処理して、ログへ表示します。

その他の機能

アダプティブ RAID 再構築機能

H. Bad Block Mapの適用を利用したアダプティブRAID

アダプティブ RAID 再構築とは？

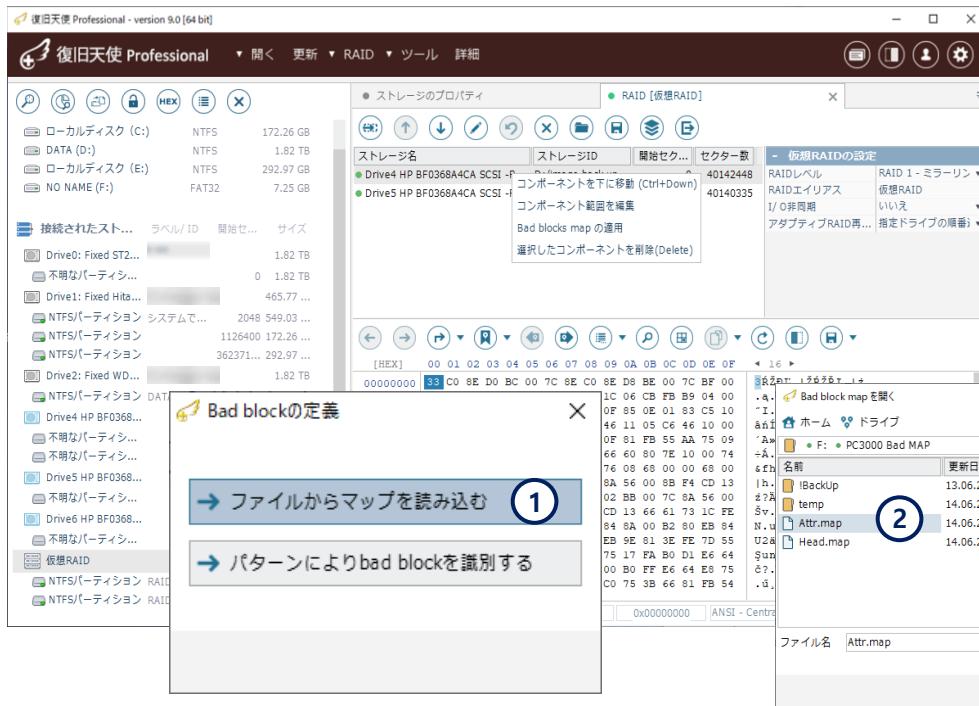
RAID1, RAID5, RAID6 ボリュームで使用していたディスク中、ディスクに物理障害が発生して復旧天使ソフトウェアが自動でパリティ領域または他の正常なディスクへ代替可能な場合、能動的に代替して復旧を行う機能であり、RAIDからBADブロック(実物または仮想)をディテクトした場合に実行されます。RAID1の場合、1番目のディスクにBADブロックがディテクトされる場合、2番目のディスクからデータを読み込むようになり、RAID5, RAID6ボリュームの場合は他のパリティからデータをディテクトするため、復旧率を高めることができます。

- ◆ Bad Block Map およびダイナミックマップ追加(パターン認識)は、あるブロックのパターンが特定の条件に一致する場合、特定のブロックを“仮想 Bad Block”として解析を行います。例えば、“BAD SECTOR!”をディテクト条件に設定した場合、ディスクのセクター内に“BAD SECTOR!”の文字列があるセクターはすべてディテクトされ、このブロックはBADと見なされます。また、RAID1, RAID5, RAID6ボリュームを使用している場合、RAIDビルドに適用すればアダプティブ再構築が有効になります。

[作業の流れ]

接続されたストレージから、Bad Block Mapの適用を選択して画面を開きます。

- RAID構築画面でBADが存在するディスクを選択して、Bad Block Mapまたはパターンによる識別を選択します。
- Bad Block Map が適用されると、接続されたストレージにBMAPとして表示されます。



💡 Bad Block Mapを適用するには、Attr.map ファイルが必要です。

pc-3000 Task フォルダ内に保存されていますので、確認してください。

PC-3000で読み込めなかった領域に対するオプション



正常として処理： ソフトウェアで保存する際、エラーメッセージなく正常に保存されます。

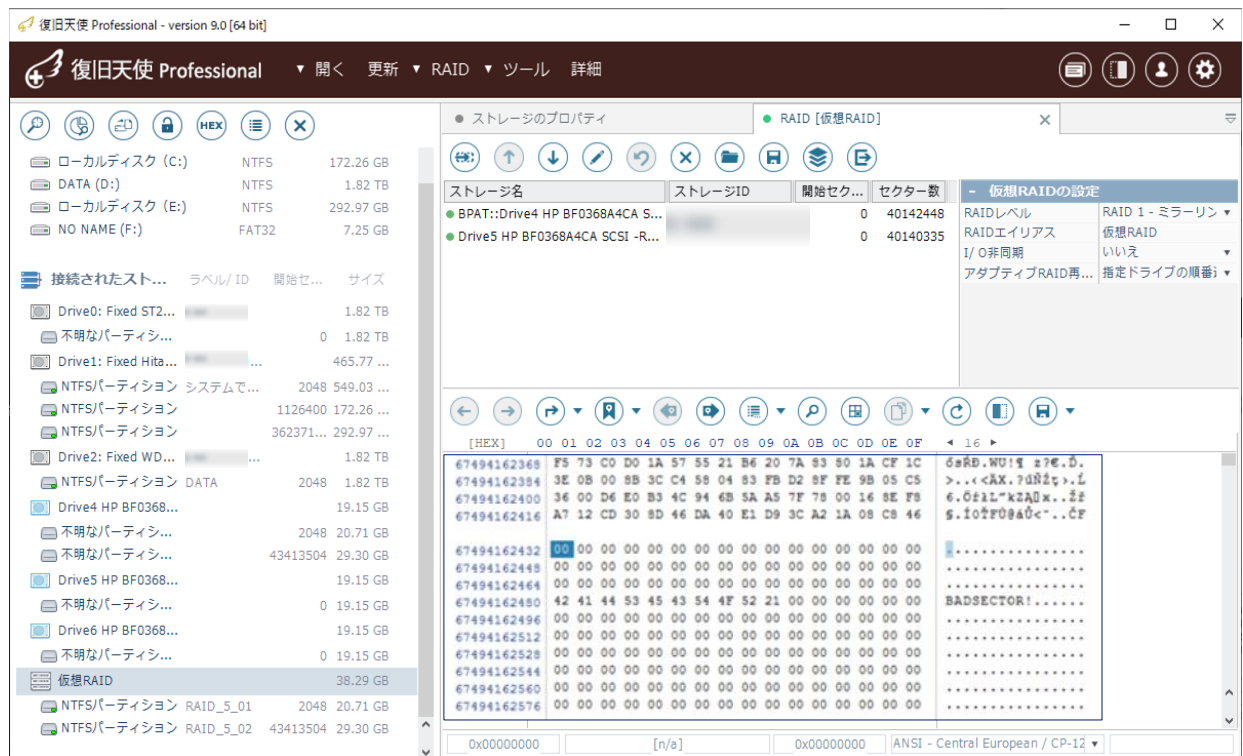
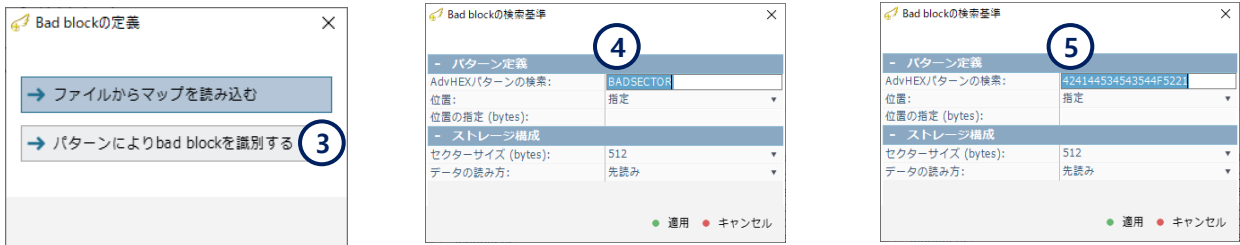
BADとして処理： ソフトウェアで正常に保存されますが、該当ファイルは選択したオプションが適用されます。

その他の機能

アダプティブ RAID 再構築機能

特定パターンでBAD Blockを定義するには、下の画面の**パターンによりbad blockを識別する**をクリックします。

定義するパターン(例: BADSECTOR!)をテキスト(「BADSECTOR!」)またはHEXコード(424144534543544F5221)で入力します。



RAIDを構築してデータ復旧を開始すると、BADが存在する領域はソフトウェアから正常パリティ(可能な場合)に自動的に代替され、復旧が進みます。

その他の機能

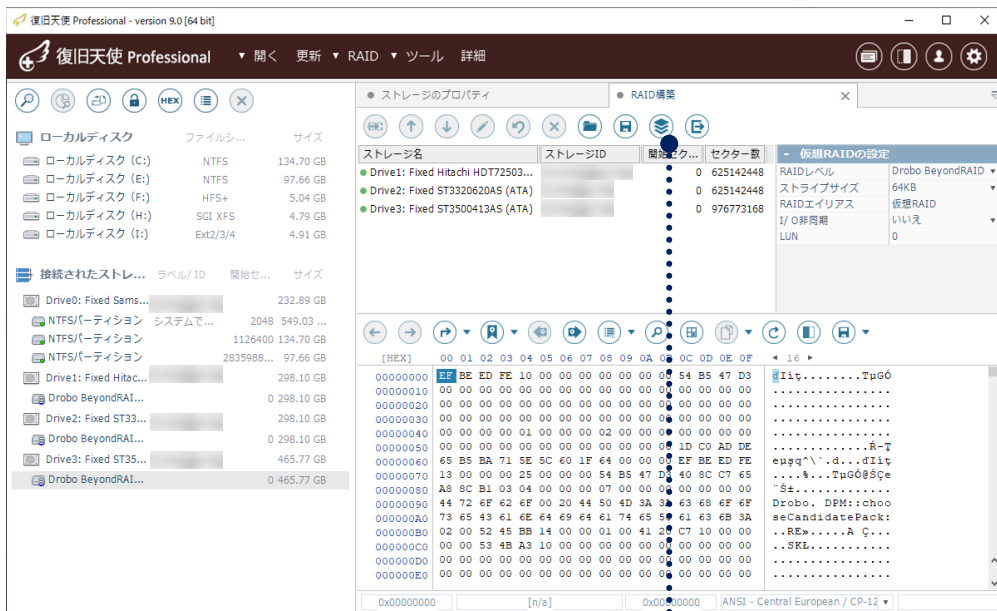
Drobo BeyondRAID

I. Drobo BeyondRAID

I-1. すべてのディスクを接続してRAIDを構成

[作業手順]

1. Drobo ストレージに使用されているディスクをすべて接続後、Professionalを実行します。
2. 接続されたストレージに表示されているDrobo BeyondRAIDを参考に、RAID構築を行います。



💡 RAIDの設定方法は、通常と同様です。

RAIDレベル Drobo BeyondRAID

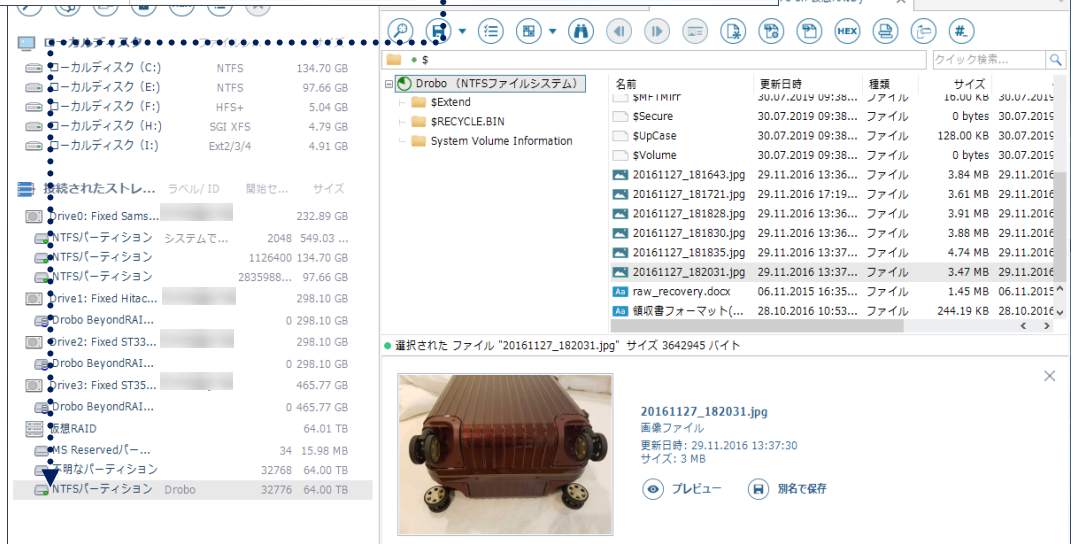
仮想RAIDの設定のRAIDレベルを「Drobo BeyondRAID」に設定後、その他のオプションを正しく設定します。



仮想RAID構築

設定完了後、接続

されたストレージの下段に仮想RAIDボリュームが表示されます。Droboの設定により、最大2本のディスクに障害が発生しても作業が可能です。



その他の機能

Drobo BeyondRAID

I. Drobo BeyondRAID

I-2. ディスクに障害が発生した場合のRAID構築

[作業手順]

1. ツールから、Drobo BeyondRAID assistant を実行します。
2. ディスクを選択（spareディスク、replaceディスクなど）し、破損したメタデータを検索、非同期スキャンを実行します。

復旧天使 Professional - version 9.0 [64 bit]

復旧天使 Professional ▼ 開く 更新 ▼ RAID ▼ ツール 詳細

1 ストレージの比較

robobeyondRAID assistant

開始セクタ	終了セクタ	セクター	容量	ファイル	診断結果	作成日
0	204795392	204795392	97.66 GB	DeepSpar Terminal	eCryptFS/パスワード抽出	06:36:00 12.11.2020
204795392	204795392	204795392	97.66 GB	S.M.A.R.T. モニタリング	アクセス可能	06:36:00 12.11.2020
Cluster size			4 KB			
ストレージ情報						
種類	Modified data I/O (Storage component)					
名前	TrueCrypt::aes512-xts-plain64::283599104-488394496 on Drive3:					
容量	97.66 GB					
セクター数	204795392					
ID						
ストレージ構造						
セクターサイズ (bytes)	512					
ヘッド (Heads)	255					
セクター (Sectors)	62					

Drobo BeyondRAID assistant

Droboから分析するディスクを選択

ディスク選択

構成の検索

構成選択

RAIDボリューム選択

使用可能なディスク

- Drive0: Fixed Samsung SSD 750 EVO 250GB (ATA)
- Drive1: Fixed TOSHIBA MD04ACA600 (ATA)
- Drive2: Removable JetFlash Transcend 8GB

分析するディスク

- 1.sdlsdp
- 2.sdlsdp
- 3.sdlsdp
- 4.sdlsdp
- 5.sdlsdp

スキャン開始

その他の機能

Drobo BeyondRAID

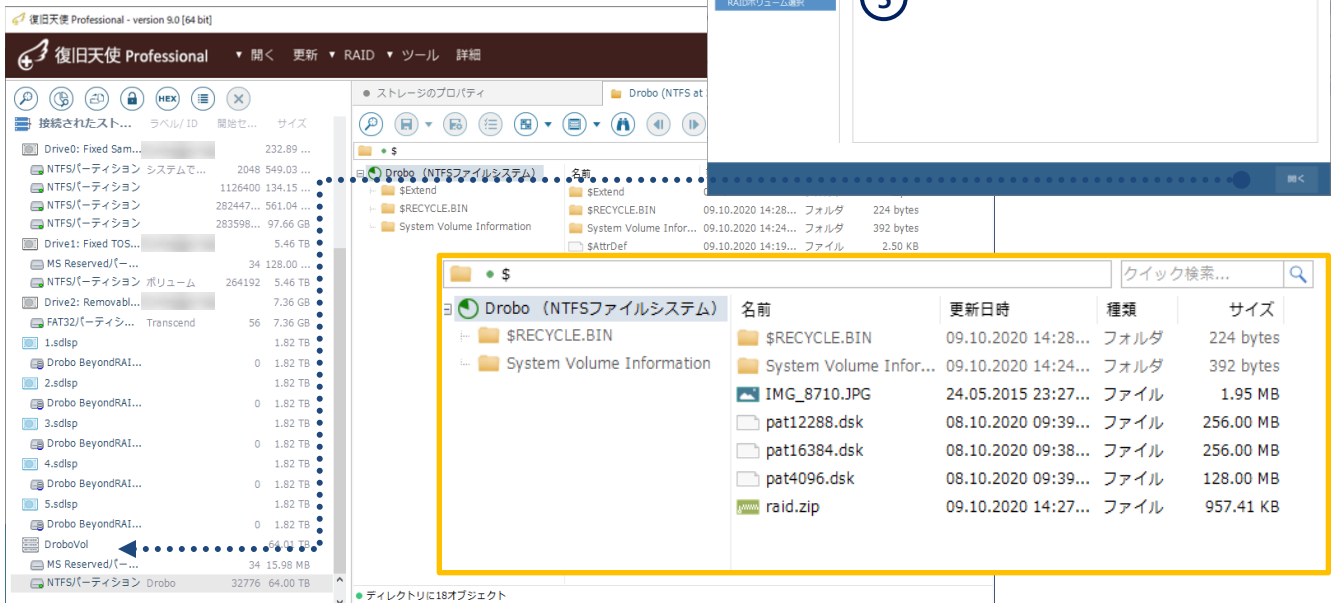
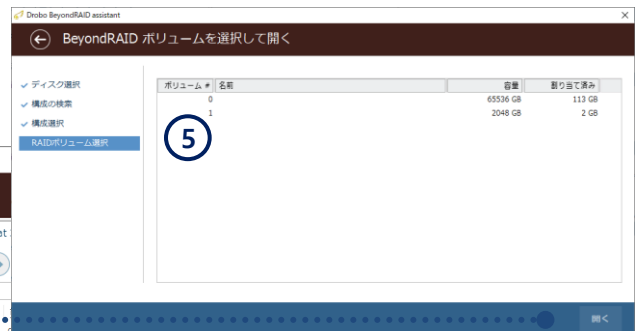
I. Drobo BeyondRAID

[作業手順]

3. Zone tablesを検索します。確認できた場合、フルスキャンをスキップして、次に進むこともできます。
4. 構成IDを選択すると、ディスクの割り当てに関する情報が表示されます。
5. ボリュームを選択して[開く]をクリックすると仮想ドライブが作成され、追加の復旧作業を行うことができるようになります。



復旧天使 Professional Homeでは、ディスク5本まで、
その他のProfessionalではディスク8本までサポートされます。
構成ID、オフセット等を参考にRAIDを構築していきます。



その他の機能

仮想パターンストレージ

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで使用可能,Homeでは使用不可。

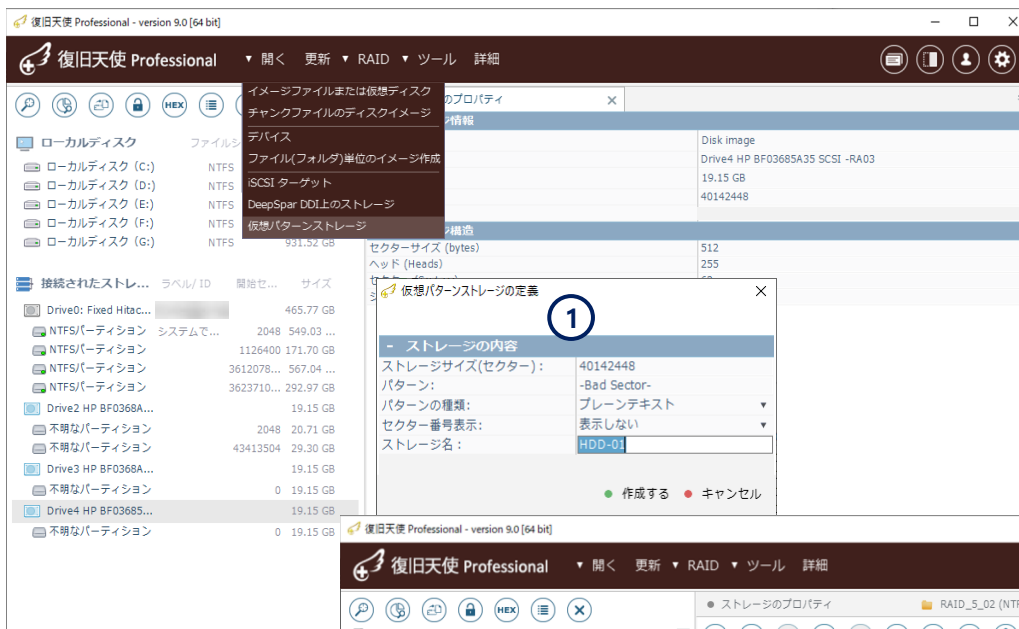
J. 仮想パターンストレージ

RAIDが異常デグレードされた場合に使用可能です。

- RAID0で1台以上の損傷、RAID5で2台以上の損傷、RAID6で3台以上の損傷が発生している場合に使用する事ができます。

[作業手順]

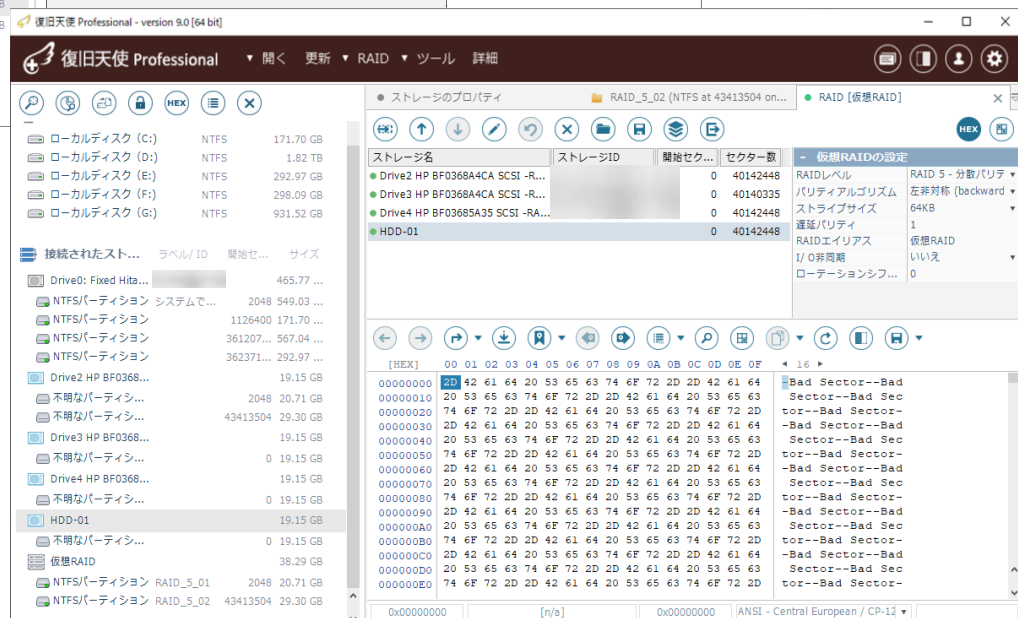
1. 仮想パターンストレージの定義を利用してVirtual Driveを作成します。
2. 接続されたストレージの下に作成されたVirtual HDDをRAID構成に追加します。
3. 正常ドライブからデータを取得し、破損したドライブの失われたデータに定義されたパターンで取得します。



💡 RAID5で2台以上に障害が発生した場合、仮想パターンストレージを作成していくつかのデータの復旧作業を行う事ができます。



破損していない領域と破損した領域を明確に区別することができます。



復号化アクセス

Enmotus FuzeDrive ストレージ

K. Enmotus FuzeDrive ストレージ

復旧天使Ver8.9以降に追加された機能です。

[作業の流れ]

1. FuzeDriveのパーティションを選択後、コンテキストメニューから「Enmotus FuzeDriveを構築」をクリックします。
2. 接続されたストレージ配下に仮想ドライブとして、Enmotus FuzeDriveが表示されます。

復旧天使 Professional - version 9.0 [64 bit]

復旧天使 Professional 開く 更新 RAID ツール 詳細

ローカルディスク ファイルシステム サイズ

ローカルディスク	ファイルシステム	サイズ
OS (C:)	NTFS	183.35 GB
Recovery (D:)	NTFS	292.97 GB
Recovery (E:)	NTFS	7.28 TB

接続されたストレージ ラベル/ ID 開始セクタ サイズ

接続されたストレージ	ラベル/ ID	開始セクタ	サイズ
Drive0: Fixed ST80...			7.28 TB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	34	15.98 MB
NTFS/パーティション	Recovery	32768	7.28 TB
Drive1: Fixed SAMS...			476.94 GB
NTFS/パーティション	Basic data ...	2048	529.03 MB
FAT32/パーティション	NO NAME	1085440	99.00 MB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	1288192	16.00 MB
NTFS/パーティション	OS	1320960	183.35 GB
NTFS/パーティション	Recovery	3858145...	292.97 GB
Seagate ST5000DM...			465.77 GB
Enmotus FuzeDriv...		0	465.77 GB
SSD-ASU6505S-240...			232.89 GB
NTFS/パーティション		2048	50.00 MB
NTFS/パーティション		104448	194.75 GB
NTFS/パーティション		4085104...	532.03 MB

ストレージのプロパティ

パーティション情報

項目	値
開始セクタ	0
終了セクタ	976 773 168
セクタ数	976 773 168
詳細スキャン	465.77 GB

仮想ファイルシステムの読み込み

ディスクイメージ作成

スパーファイルとして保存

16進数ビューアで開く

16進数エディタで開く

暗号化ストレージの復号化

仮想ディスクとしてパーティションを開く

Enmotus FuzeDriveを構築 1

ハッシュ値計算

iSCSI ターゲットに設定

イメージングステータスマップをクリア

プロパティ

512

1

1

976773168

警告

FuzeDriveに使用されている全てのディスクを接続する必要があります。

接続されたストレージに表示された仮想ディスクに対して、論理復旧等の作業も可能です。

NTFSボリューム (セクタ 409602048 on ...)

名前	更新日時	種類	サイズ
IMG_1876.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.99 MB
IMG_1877.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.96 MB
IMG_1878.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.89 MB
IMG_1879.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.36 MB
IMG_1880.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.63 MB
IMG_1881.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.74 MB
IMG_1882.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.87 MB
IMG_1883.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.94 MB
IMG_1884.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.98 MB
IMG_1885.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.58 MB
IMG_1886.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	6.06 MB
IMG_1887.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	6.25 MB
IMG_1888.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.29 MB
IMG_1889.JPG	04.01.2020 11:52...	ファイル	5.42 MB

選択されたファイル "IMG_1876.JPG" サイズ 6281853 バイト

IMG_1876.JPG
画像ファイル
更新日時: 04.01.2020 11:52:16
サイズ: 5 MB

プレビュー 署名で保存

その他の機能

WDクラウドファイルシステム

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで利用可能、Homeでは使用不可。

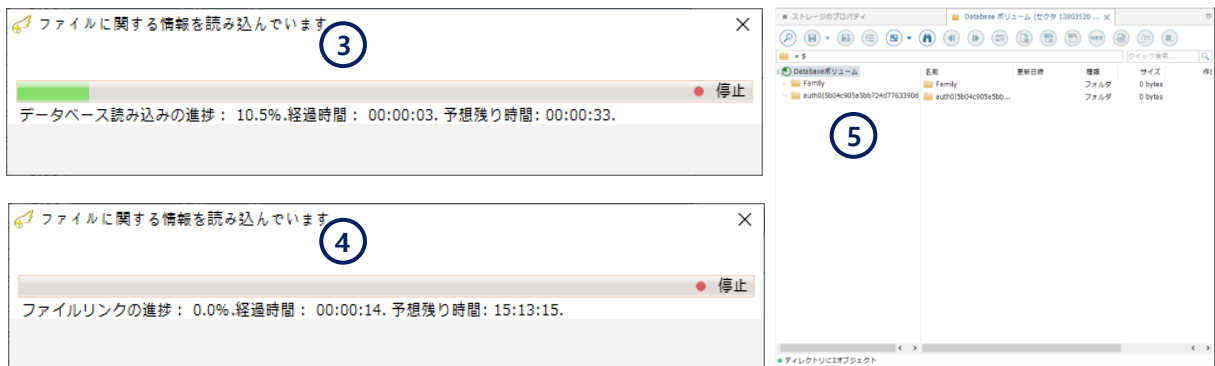
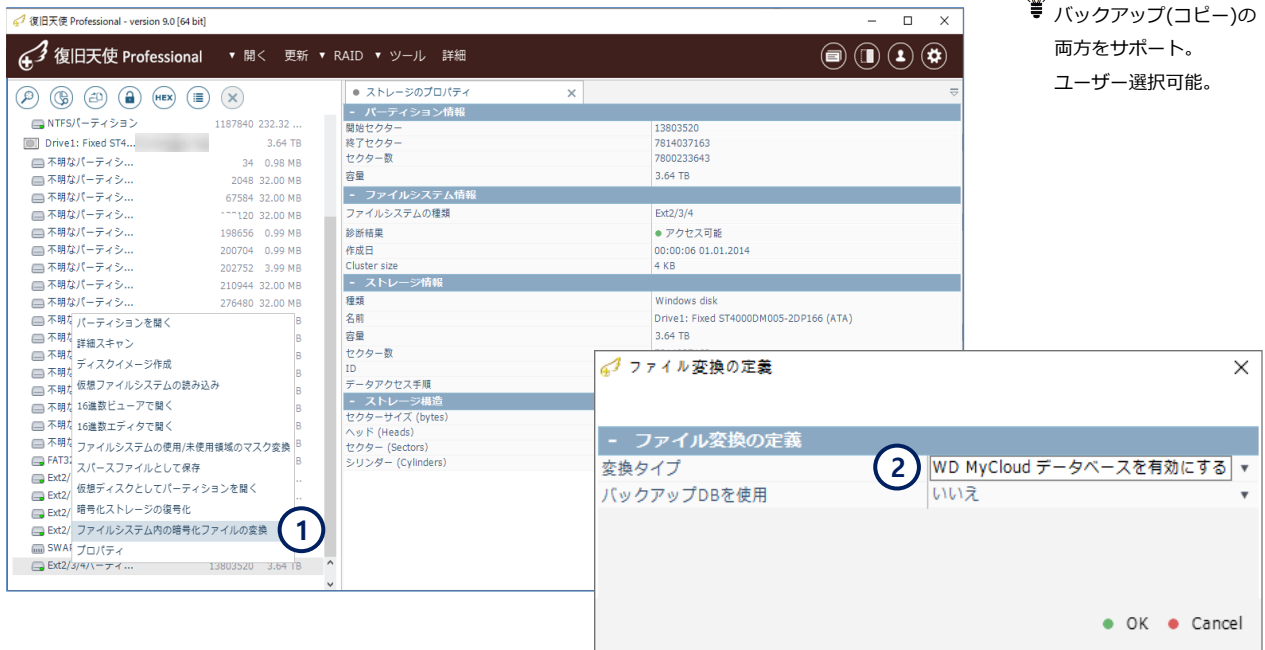
L. WD MyCloud データベースを有効化

復旧天使 Ver 7.12からWDマイクラウドのデータベースを有効化する機能が追加されました。

【作業手順】

- EXT2/3/4 パーティションを選択してコンテキストメニューからファイルシステム内の暗号化ファイルの変換をクリック
- データベースを利用してファイルシステム内のファイル・フォルダ構造を変換する機能です。

💡メインデータベースまたはバックアップ(コピー)の両方をサポート。ユーザー選択可能。



データベース(データベースのバックアップ)が破損した場合、読み込み中にエラーが発生することがあります。



ハードディスクが物理故障している場合、ソフトウェアでは復旧できません。

その他の機能

ファイル拡張子の確認と付与

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで利用可能、Homeでは利用不可。

M. ファイル拡張子の確認と付与機能

チェックディスクによりFOUNDフォルダ内に保存された「～.chk」ファイルに対し、バイナリコードを基準に拡張子を再設定します。
一写真、動画などの精度は比較的高く、バイナリコードのタイプが同じ拡張子の場合、正確でない場合があります。

[作業手順]

1. 対象ファイルまたはフォルダを選択後、コンテキストメニューから「ファイル拡張子の確認と付与」をクリックします。
2. ファイルのデータコードをチェックし、可能なファイルに対して拡張子を付与します。

The screenshot shows the '復旧天使 Professional' interface. On the left, a list of storage devices is shown, including 'TRANSCEND (G:) FAT32 7.36 GB'. The main window displays a file list under the 'FOUND' folder, showing files with extensions like '.CHK'. A context menu is open over the file list, with the option 'ファイル拡張子の確認と付与' (Check and assign file extensions) highlighted. A progress dialog box titled 'ファイルのチェック中...' (Checking files...) is shown in the foreground, indicating the progress of the operation. The dialog box shows a progress bar at 2.0% and a message: '作業の進捗: 2.0%.経過時間: 00:00:00. 予想残り時間: 00:00:00.' (Progress: 2.0%. Elapsed time: 00:00:00. Estimated remaining time: 00:00:00.).

① 対象ファイルまたはフォルダを選択後、コンテキストメニューから「ファイル拡張子の確認と付与」をクリックします。

② ファイルのデータコードをチェックし、可能なファイルに対して拡張子を付与します。

③ 作業の進捗: 2.0%.経過時間: 00:00:00. 予想残り時間: 00:00:00.

フォルダまたは複数のファイルを選択した時に実行可能です。拡張子の付与はメモリ上で行われ、新しいタブで付与結果を表示します。

その他の機能

Microsoft データ重複排除パーティションへのアクセス

復旧天使ProfessionalのBusiness、Expertで利用可能、Homeでは使用不可。

N. データ重複排除機能

復旧天使 Ver 9.1から、Microsoft データ重複排除機能が追加されました。

[作業手順]

1. データ重複排除パーティションを選択し、コンテキストメニューから「重複排除データベースを有効にする」をクリックします。
2. 重複排除データベースをロードし、復旧天使ソフトウェア上で有効にします。

復旧天使 Professional - version 9.1 [64 bit]

復旧天使 Professional ▼ 開く 更新 ▼ RAID ▼ ツール 詳細

ローカルディスク ファイルシ... サイズ

ローカルディスク (C:) NTFS 171.70 GB

ローカルディスク (D:) NTFS 3.64 TB

ローカルディスク (E:) NTFS 292.97 GB

接続されたストレ... ラベル/ ID 開始セ... サイズ

Drive0: Fixed Hitac... NTFS/パーティション

Drive1: Fixed ST40... MS Reserved/パー... NTFS/パーティション

Drive2: Fixed ST80... NTFS/パーティション

不明なパーティション 0 7.28 TB

Drive3: Fixed ST80... Basic data ... 2048 300.02 ...

不明なパーティション EFI system... 616448 260.01 ...

MS Reserved/パー... Microsoft r... 1148928 128.00 ...

不明なパーティション Basic data ... 1411072 149.33 GB

仮想RAID 12.41 TB

NTFS/パーティション 264192 12.41 TB

パーティションを開く

詳細スキャン

ファイルシステムのクイックスキャン(インデックス)

仮想ファイルシステムの読み込み

ディスクイメージ作成

スパーファイルとして保存

ファイルシステム内の暗号化ファイルの変換

重複排除データベースを有効にする

ファイルシステムの使用/未使用領域のマスキング

16進数ビューで開く

16進数エディタで開く

暗号化ストレージの復号化

仮想ディスクとしてパーティションを開く

ハッシュ値計算

プロパティ

ストレージのプロパティ

パーティション 仮想RAID

ファイルシ... 開始 サイズ ラベル 作成日

NTFS 264192 26646140928 (12705.5... 06.12.2019 01:30:19

確認

Microsoftデータ重複排除データベースをロードして有効にしますか？

このファイルシステムの一部またはすべてのファイルが、Microsoftデータ重複排除技術で重複排除されています。

このファイルに正しくアクセスするには、データの重複排除データベースをロードし、有効にする必要があります。(これには時間がかかります。)

はい いいえ

データベースを読み込んでいます、しばらくお待ちください...

作業を実行中です。経過時間: 00:00:04.

停止

「重複排除データベースを有効にする」メニューは、重複排除が設定されたファイルシステムに対してのみ表示されます。※ Windows Server 2012/2012-R2など

その他の機能

Intel IMSM NV Cache (SRT, Optane Memory) 復号化

Ver9.3から追加された新機能です。

0. Intel IMSM NV Cache (SRT, Optane Memory) 復号化

【作業手順】

1. Intel IMSM NV Cache に使用されているSSDおよびHDDをすべて接続します。
2. SSD内のIntel Cacheドライブを選択後、Intelキャッシュ(Optane)ボリュームを構築するをクリックし、HDDを選択します。
3. 接続されたストレージの下段に、解除された仮想ドライブが表示されます。

復旧天使 Professional - version 9.4 [64 bit]

メニュー: 開く 更新 RAID ツール 詳細

ツール: 接続されたストレージ

接続されたストレージ

ラベル/ ID	開始セ...	サイズ
Drive0: Fixed WDC...	2048	111.79 GB
FAT32/パーティション	NO NAME	100.00 MB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	16.00 MB
NTFS/パーティション	Basic data ...	111.14 GB
NTFS/パーティション	2333102...	551.03 GB
Drive1: Fixed ST80...	34	7.28 TB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	15.98 MB
NTFS/パーティション	Basic data ...	7.28 TB
Drive2: Fixed ST10...	34	931.51 GB
MS Reserved/パー...	Microsoft r...	15.98 MB
BitLocker/パーテ...	Basic data ...	931.50 GB
Intel MEMPEK1W01...	0	13.41 GB
Software Span/パー...	0	465.76 GB
Intel Cache/パーテ...	12544	50.00 MB
不明なパーティション	2048	2.00 TB

詳細メニュー:

- 仮想ファイルシステムの読み込み
- ディスクイメージ作成
- スパスファイルとして保存
- 16進数ビューで開く
- 16進数エディタで開く
- 暗号化ストレージの復号化
- 仮想ディスクとしてパーティションを開く
- Intelキャッシュ (Optane) ボリュームを構築する**
- ハッシュ値計算
- iSCSI ターゲットに設定
- プロパティ

Intelキャッシュ (Optane) ボリュームを構築する

ベースストレージ: - 465.8 GB partition at 0

OK キャンセル

IntelCache::WD-WCAV9		465.76 GB
FAT32/パーティション	NO NAME	2048 100.00 MB
MS Reserved/パーティション	Microsoft reserved...	206848 16.00 MB
NTFS/パーティション	Basic data partition	239616 465.12 GB



復旧天使ソフトウェアでは、接続されたストレージに表示されるDriveまたは仮想ドライブに対し、コンテキストメニューのストレージを閉じるをクリックすることで非表示にすることができます。これはソフトウェア上の表示に対してのみの動作であり、実ドライブには影響しません。

その他の機能

QNAP/Synology SSD cache に対するexperimental サポート

Ver9.3から追加された新機能です。

P. QNAP/Synology SSD Cache deltaファイル設定

【作業手順】

1. 使用されているSSDおよびHDDをすべて接続後、SSD Cache パーティションの「delta ファイルに設定」をクリックします。
2. 基本ボリュームID、ボリュームパーティションを設定、メタデータを読み込んで、接続されたストレージに仮想ドライブが表示されます。

Storage Properties Window:

- パーティション情報**
 - 開始セクター: 0
 - 終了セクター: 3 907 019 969
 - セクター数: 3 907 019 969
 - 容量: 1.82 TB
- ファイルシステム情報**
 - ファイルシステムの種類: 無効/サポートされないファイルシステム
 - 診断結果: ● ファイルシステムなし
- ストレージ情報**
 - 種類: Virtual RAID
 - 名前: DS920_NAS:3
 - 容量: 1.82 TB
 - セクター数: 3 907 019 969
 - Basic RAID

Context Menu (Right-click on SynologyNAS:2):

- 詳細スキャン
- 仮想ファイルシステムの読み込み
- ディスクイメージ作成
- スパーファイルとして保存
- 16進数ビューで開く
- 16進数エディタで開く
- 暗号化ストレージの復号化
- 仮想ディスクとしてパーティションを開く
- delta ファイルに設定** (1)
- ハッシュ値計算
- iSCSI ターゲットに設定
- プロパティ

Basic Volume Information Dialog:

- 基本ボリューム情報**
- 基本ボリュームID: /dev/vg1/volume_1
- 実際のボリュームパーティション: - 44692.0 GB パーティション at 25728
- 定義 ● キャンセル

Metadata Loading Progress:

- 作業の進捗: 11.1%経過時間: 00:00:00. 予想残り時間: 00:00:04.
- 停止

Storage List:

- *SynologyNAS:2: 43.64 TB
- Btrfs/パーティション: 2021.10.29-10:11:25 v42218: 43.64 TB
- SynologyNAS:2: 43.64 TB
- vg1-syno_vg_reserved_area/パーティション: 1152: 12.00 MB
- 2021.10.29-10:11:25 v42218/Btrfs component/パーティション: 25728: 43.64 TB
- DS920_NAS:3: 1.82 TB
- SSD Cache/パーティション: 0: 1.82 TB



SSDおよびRAID構成情報に論理的な損傷が発生している場合、読み込み時にエラーが発生する可能性があります。

サポート

復旧天使サポートセンター

連絡先



0120-17-1004 (平日09:00~18:00)



support@recovery-angel.jp

サポート範囲

ライセンス規約(EULA) に表記されている範囲内のみ対応致します。

会社紹介

企業情報

株式会社LIVEDATA

ホームページ

www.recovery-angel.jp

電話番号

03-3526-3450

営業時間

平日9:00~18:00

アップデート

www.recovery-angel.jp/download.html