

NAS-RESCUE
ADVANCED

USB版

LinkStationデータ取り出し

180日間
ライセンスキー

ログアウト ログイン中: ライセンスコード入力 ライセンス購入 購入履歴

RAID復旧 HDD4台用 2026/04/23 まで有効

ツール

- ターミナル
- ディスクユーティリティ
- ファイルマネージャー

RAID復旧

☒ BUFFALO LinkStation ☐ BUFFALO TeraStation ☐ NETGEAR ReadyNAS

☐ 1台用 ☐ 2台用 ☒ 4台用

SINGLE	RAID 0	RAID 1
RAID 5	RAID 6	RAID 10

HDDクローン

Clone Meister
※ライセンス

操作手順書 お問い合わせ 終了

HDD 4 台用 NAS-RESCUE
ADVANCED

※LinkStationは、株式会社バッファローの登録商標です。

かんたん操作でデータを救出!

・操作マニュアル&ライセンスキー付きですぐ利用できる

LinkStation データ取り出し HDD4 台用の使い方

本説明書とは、別に「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」が有ります。「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」は、この操作説明書をダウンロードされた方は、この説明書の後半に連続しています。アマゾンやヤフーショッピング等で購入された方は、ピンク色の用紙以降に、掲載しています。

内容

第1章	LinkStation データ取り出し HDD4 台用の特徴	3
1.1	LinkStation データ取り出し HDD4 台用の動作のしくみ	3
1.2	LS-QVL/R5 シリーズの RAID 構成	3
第2章	前準備	4
2.1	入手ルート別、前準備の仕方	4
第3章	予備知識	5
3.1	それぞれの HDD のデータ・パーティションを確認	5
3.2	RAID 構成された、複数台の HDD からデータを取り出す方法	6
3.2.1	4 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧	6
3.2.2	3 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧	7
3.2.3	RAID1 の場合のデータ復旧	7
3.2.4	RAID0 の場合のデータ復旧	7
3.2.5	RAID10 の場合のデータ復旧	8
3.3	HDD の故障が時間差で発生した場合のデータ取り出し	8
第4章	基本操作	9
4.1	NAS-RESCUE ADVANCED の起動とログイン	9
4.2	RAID 構成のボタンをクリック	11
4.3	復旧データの確認	12
4.4	復旧したデータを保存	12
4.5	詳細なデータ復旧を行う必要が有る場合	13
第5章	RAID5 (HDD4 台構成)・データ復旧方法	14
5.1	データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ	14
5.2	データ復旧の結果表の作成	15
5.3	復旧結果表の記入例 (4 台構成 RAID5)	16
5.4	すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合	17
5.5	HDD1 台が、RAID メンバーでない場合	18
5.6	HDD1 台が、重度の物理障害の場合	19
5.7	HDD2 台が RAID メンバーでない場合	20
5.8	HDD2 台以上が、重度の物理障害の場合	20
第6章	RAID10 (HDD4 台構成)・データ復旧方法	21
6.1	データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ	21
6.2	データ復旧の結果表の作成	22
6.3	復旧結果表の記入例 (4 台構成 RAID10)	23
6.4	すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合	25
6.5	HDD1 台が RAID メンバーでない場合	26

6.6	HDD1 台が重度の物理障害の場合	27
6.7	HDD2 台が RAID メンバーでない場合①	28
6.8	HDD2 台が RAID メンバーでない場合②	29
6.9	HDD2 台が重度の物理障害の場合①	30
6.10	HDD2 台が重度の物理障害の場合②	31
6.11	HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合①	32
6.12	HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合②	33
6.13	HDD3 台以上が重度の物理障害の場合	34
第 7 章	RAID1 (HDD2 台構成)・データ復旧方法	35
7.1	データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ	35
7.2	データ復旧の結果表の作成	36
7.3	復旧結果表の記入例 (2 台構成 RAID1)	37
7.4	すべてのパターンで RAID 構成ができた場合	38
7.5	HDD1 台が RAID メンバーでない場合	39
7.6	HDD1 台が重度の物理障害の場合	40
7.7	HDD2 台が RAID メンバーでない場合	41
7.8	HDD2 台が重度の物理障害の場合	41
第 8 章	RAID0 (HDD4 台構成)・データ復旧方法	42
8.1	データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ	42
8.2	データ復旧の結果表の作成	42
8.3	復旧結果表の記入例 (4 台構成 RAID0)	43
8.4	RAID が構成できた場合	44
8.5	HDD1 台以上が RAID メンバーでない場合	44
8.6	HDD1 台以上が物理障害の場合	45
第 9 章	参考資料① コマンド実行結果の説明 (RAID5)	46
9.1	コマンド実行結果の取得	46
9.2	4 台構成 RAID5 のコマンド実行結果	47
9.3	コマンド実行結果の説明	48
9.3.1	STEP 1・・・RAID 構成の列挙	48
9.3.2	STEP 2・・・RAID を構成	48
9.3.3	STEP 3・・・RAID の構成の結果	48
9.3.4	STEP 4・・・RAID 構成されたボリュームをマウント	49
9.3.5	データ部の RAID 構成の判定方法	50
第 10 章	参考資料② コマンド実行結果の説明 (RAID10)	51
10.1	4 台構成 RAID10 のコマンド実行結果	51
10.2	コマンド実行結果の説明	52
10.2.1	STEP 1・・・RAID 構成の列挙	52
10.2.2	STEP 2・・・2 段 RAID 構成の列挙	52
10.2.3	参考資料④-6.STEP 3・・・RAID の構成の結果	52
10.2.4	STEP 4・・・RAID 構成されたボリュームをマウント	53
第 11 章	参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方	54
11.1	復旧結果表 (RAID0、RAID1、RAID5 の場合)	54
11.2	復旧結果表 (RAID10 の場合)	56

略称

HDD・・・ハードディスク PC・・・パソコン

NAS・・・LinkStation や TeraStation などのネットワークで繋がる記憶装置

Disk1、Disk2、Disk3、Disk4・・・4 台構成の LinkStation のそれぞれの HDD

第1章 LinkStation データ取り出し HDD4 台用の特徴

本章では NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出し HDD4 台用の特徴について説明します。

HDD4 台構成の LinkStation は、LS-QVL/R5 シリーズのみ発売されたようです。

1.1 LinkStation データ取り出し HDD4 台用の動作のしくみ

Buffalo 社製 LinkStation は、Linux 版のファイルサーバーです。

LinkStation データ取り出しは、LinkStation のサーバー部分を PC 上に構築します。

ファイルサーバーを PC 上に構築することで、LinkStation の HDD へのアクセスは、データ・パーティションに限られる為に、故障した LinkStation からデータを取り出す可能性が出てきます。

1.2 LS-QVL/R5 シリーズの RAID 構成

4 台の HDD で構成される、LS-QVL/R5 シリーズでは、以下の RAID 構成が可能です。

LinkStation データ取り出し HDD4 台用は、いずれの RAID 構成にも対応しています。

No	RAID 名称	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	RAID5-4 台	1				工場出荷
	RAID5-3 台	2			予備	
2	RAID10(※)	3				
3	RAID0	4				
4	RAID1+RAID1	5		6		
	RAID1+RAID0	7		8		
5	RAID0+RAID0	9		10		
	RAID0+RAID1	11		12		
6	通常モード	13	14	15	16	

表 1.1. LS-QVL/R5 シリーズの RAID 構成

※RAID10 とは、Disk1 と Disk2 とで RAID1 (これを R1 とする)、Disk3 と Disk4 とで RAID1 (これを R2 とする) を構成し、更に、R1 と R2 で RAID0 を構成した RAID という、いわゆる、2 段 RAID の構成を言います。

※通常モードとは、RAID 構成を行わず、4 台の HDD をそれぞれ使用する状態を言います。

第2章 前準備

本章では、LinkStation データ取り出し HDD4 台用を、実際に使えるようになるまでの、前準備について、入手ルート別に説明します。

2.1 入手ルート別、前準備の仕方

本章では、Amazon や Yahoo ショッピングから購入された方をパッケージ版、NAS-RESCUE ADVANCED をダウンロードされた方をダウンロード版と呼ぶことにします。

下表の手順に従い、前準備をお願いします。

参照先の「**LinkStation データ取り出し 共通操作説明書**」は、

パッケージ版の方は、後半のピンクの用紙以降になります。

ダウンロード版の方は、本説明書の後半になります。

No	手順	パッケージ版	ダウンロード版	参照先 LinkStation データ取り出し 共通操作説明書
1	ダウンロード		○	2.1.ADVANCED のダウンロード(P5)
2	USB メモリへのインストール		○	2.2.USB メモリへのインストール(P5)
3	BIOS 設定	○		2.3.BIOS の設定(P9)
4	PC 起動	○		2.4.起動の順番を USB に変更して ADVANCED を起動(P9)
5	LAN 設定	○		2.5.ADVANCED が起動したら、LAN 接続を確認(P10)
6	ユーザー登録	○		2.6.システムを起動して、ユーザー登録(P13)
7	ライセンスキー入力	○		3.1.ライセンスコードの登録(P18)
8	ライセンス購入		○	3.2.ライセンスの購入(P20)

表 2.1.入手ルート別前準備の手順と、参照先

第3章 予備知識

本章では、LinkStation の HDD からデータを取り出す時に必要な予備知識について説明します。

3.1 それぞれの HDD のデータ・パーティションを確認

LinkStation の HDD のパーティション図を確認するには、ディスクユーティリティを操作することで出来ます。（「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」の「第6章 ディスクユーティリティで HDD の状態を確認」(P37)を参照）

LinkStation の HDD のパーティションの例を図 3.1 に示します。



図 3.1. LinkStation の HDD のパーティション図

データ・パーティションは、6 番目のパーティションです。パーティションの中には、Linux RAID メンバーと、表示されていることが必須です。

もし、LinkStation の HDD のデータ・パーティションが、図 3.1 の Linux RAID メンバーと、表示されていないなかった場合、「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」の「第6章 ディスクユーティリティで HDD の状態を確認」を参照して、自力で対処が可能か、どうかを判定します。

3.2 RAID 構成された、複数台の HDD からデータを取り出す方法

RAID0 を除いた RAID 構成は、対障害性を目的としている為、データ復旧の際は、データの冗長性を取り除いた状態で行う必要が有ります。

すなわち、それぞれの RAID 構成に対して、データの取出しを行う場合には、冗長性を取り除いた、表 3.1 に示す、HDD の台数で行います。

No	RAID 構成	データ取り出し時の HDD の台数
1	4 台構成の RAID5	3 台
2	3 台構成の RAID5	2 台
3	2 台構成の RAID1	1 台
4	4 台構成の RAID0	4 台
5	4 台構成の RAID10	2 台 (条件付き、3.2.5 節参照)

表 3.1. RAID 構成別のデータ取り出し時の HDD の台数

以下に、それぞれの RAID 構成時における、データ取り出し時の HDD の組み合わせを説明します。

3.2.1 4 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧

RAID5 は、1 台の HDD が故障しても、データを保証する仕組みです。従って、Disk1、Disk2、Disk3、Disk4 の HDD4 台の RAID5 構成のデータ復旧する場合は、以下の 4 通りの HDD の組み合わせで、データを復旧します。復旧できたデータを比較して、最良のデータを採用することになります。

No	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	×	○	○	○	Disk1 を除いた組み合わせ
2	○	×	○	○	Disk2 を除いた組み合わせ
3	○	○	×	○	Disk3 を除いた組み合わせ
4	○	○	○	×	Disk4 を除いた組み合わせ

表 3.2. 4 台構成 RAID5 のデータ復旧時の HDD の組み合わせ

3.2.2 3 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧

RAID5 は、1 台の HDD が故障しても、データを保証する仕組みです。従って、Disk1、Disk2、Disk3 の HDD3 台の RAID5 構成のデータを復旧する場合は、以下の 3 通りの HDD の組み合わせで、データを復旧します。復旧できたデータを比較して、最良のデータを採用することになります。

No	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	×	○	○	－	Disk1 を除いた組み合わせ
2	○	×	○	－	Disk2 を除いた組み合わせ
3	○	○	×	－	Disk3 を除いた組み合わせ

表 3.3. 3 台構成 RAID5 のデータ復旧時の HDD の組み合わせ

3.2.3 RAID1 の場合のデータ復旧

RAID1 は、ミラーリングとも言われ、複数の HDD に同じ内容を書き込む事で、1 台の HDD が故障しても、他の HDD にデータが保存されており、データが保証される仕組みです。

Disk1 と Disk2 で、RAID1 を構成した場合のデータ復旧時の HDD の組み合わせは、

No	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	×	○	－	－	Disk1 を除いた組み合わせ
2	○	×	－	－	Disk2 を除いた組み合わせ

表 3.4. 2 台構成 RAID1 のデータ復旧時の HDD の組み合わせ

3.2.4 RAID0 の場合のデータ復旧

RAID0 は、ストライピングとも言われ、データの冗長性を無視し、データの読み書きを高速にして、大容量のデータを保存できるようにした仕組みです。

従って、Disk1、Disk2、Disk3、Disk4 の HDD4 台の RAID0 構成のデータ復旧する場合は、Disk1、Disk2、Disk3、Disk4 の HDD4 台を用いて行う必要があり、HDD が 1 台でも故障すると、データ復旧が出来ません。

No	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	○	○	○	○	

表 3.5. 4 台構成 RAID0 のデータ復旧時の HDD の組み合わせ

3.2.5 RAID10 の場合のデータ復旧

RAID10 は、Disk1 と Disk2 を RAID1（これを R1 と呼ぶ）、Disk3 と Disk4 を RAID1（これを R2 と呼ぶ）と構成し、更に、R1 と R2 を RAID0 で構成する、という、いわゆる RAID の 2 段構成の仕組みを言います。

従って、Disk1、Disk2、Disk3、Disk4 の HDD4 台の RAID10 構成のデータ復旧する場合は、以下の 4 通りの HDD の組み合わせで、データを復旧します。復旧できたデータを比較して、最良のデータを採用することになります。

No	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	備考
1	×	○	×	○	Disk1 と Disk3 を除く
2	×	○	○	×	Disk1 と Disk4 を除く
3	○	×	×	○	Disk2 と Disk3 を除く
4	○	×	○	×	Disk2 と Disk4 を除く

表 3.6. 4 台構成 RAID10 のデータ復旧時の HDD の組み合わせ

3.3 HDD の故障が時間差で発生した場合のデータ取り出し

例えば、4 台の HDD で RAID5 構成して運用していたと、します。
2025 年 9 月 1 日に、Disk1 が故障と表示された。しかし、LinkStation に接続可能だったので、そのまま使用を継続した。
2025 年 10 月 15 日に、Disk4 が故障し、LinkStation に接続できなくなった。

以上の状態で、HDD のパーティション図を確認した所、

Disk1・・・ディスクユーティリティでは、データ・パーティションが正常に表示されている

Disk2、Disk3・・・OK

Disk4・・・データ・パーティションに、「不明」と表示
ということになったとすると、

3.2.1 節の通り、Disk1、Disk2、Disk3 の構成で、データの取出しは出来ます。しかし、Disk1 は、2025 年 9 月 1 日に故障して、RAID 構成から外れていた為に、2025 年 9 月 1 日以後のデータが反映されない。ということが起きます。

Disk4 のクローンを、クローンマイスターで作成した所、データ・パーティションが正常に表示されたので、Disk2、Disk3、Disk4 で RAID5 を構成したところ、2025 年 10 月 15 日時点のデータの取出しができた。

以上のことから、RAID0 を除く、RAID1、RAID5、RAID10 の RAID 構成の場合、LinkStation に接続できなくなる直前に RAID を構成していた HDD のメンバーを把握して、その HDD のメンバーで、データの取出しを行う必要の有る事が理解できます。

第4章 基本操作

本章ではNAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取出し HDD4 台用の基本操作を説明します。

「第2章 前準備」が終了している、という設定です。

4.1 NAS-RESCUE ADVANCED の起動とログイン

LinkStation の HDD を PC に接続した状態で、NAS-RESCUE ADVANCED を起動します。

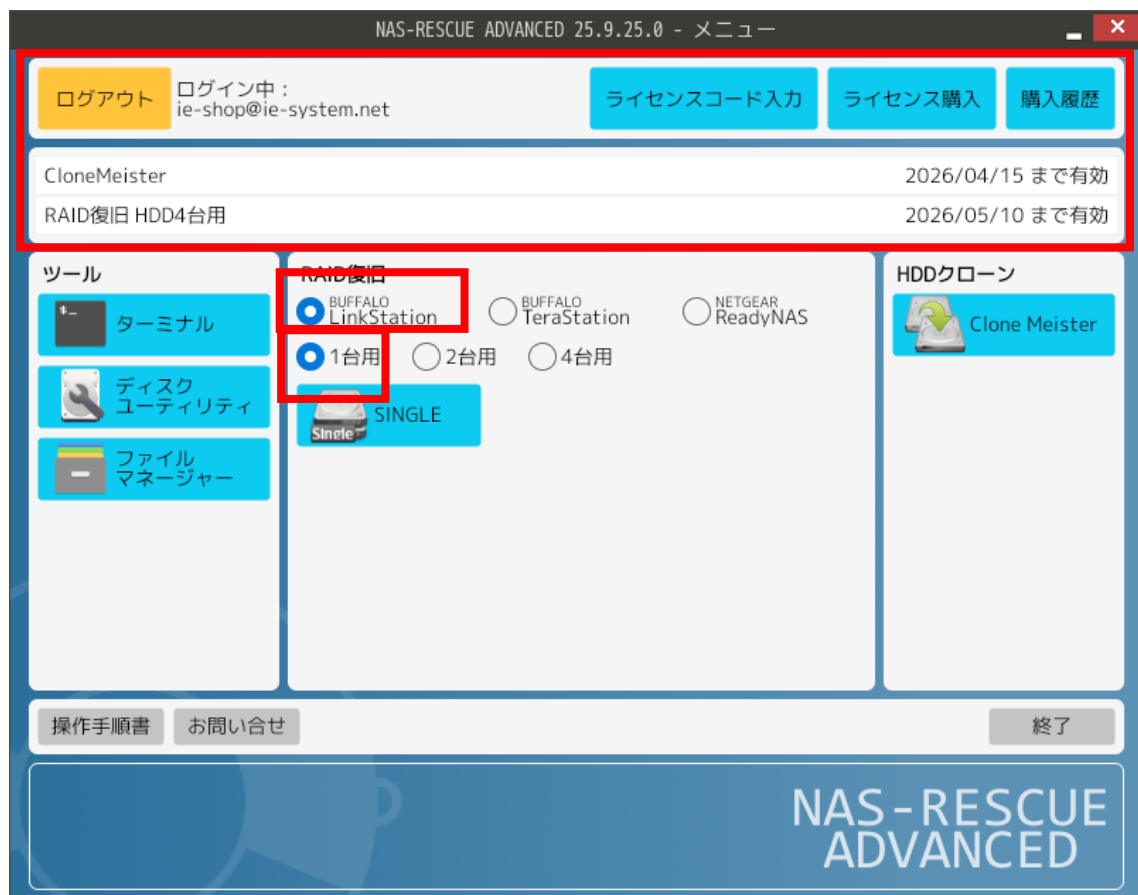


図 4.1. LinkStation データ取出し HDD4 台用の起動時の画面

LinkStation データ取り出しの起動時の画面は、

「Buffalo LinkStation」「1 台用」が選択された状態になります。

「4 台用」をクリックすると、次ページのメニュー画面に切り替わります。



図 4.2. 「4 台用」をクリックした時のメニュー画面

※「RAID 復旧 HDD4 台用」のライセンスは、
Buffalo LinkStation HDD4 台用、HDD2 台用、HDD1 台用
Buffalo TeraStation HDD4 台用、HDD2 台用
NetGEAR ReadyNAS HDD4 台用、HDD2 台用
の使用が可能です。

4.2 RAID 構成のボタンをクリック

LinkStation の HDD が接続されていることを確認し、RAID アイコンをクリックします。

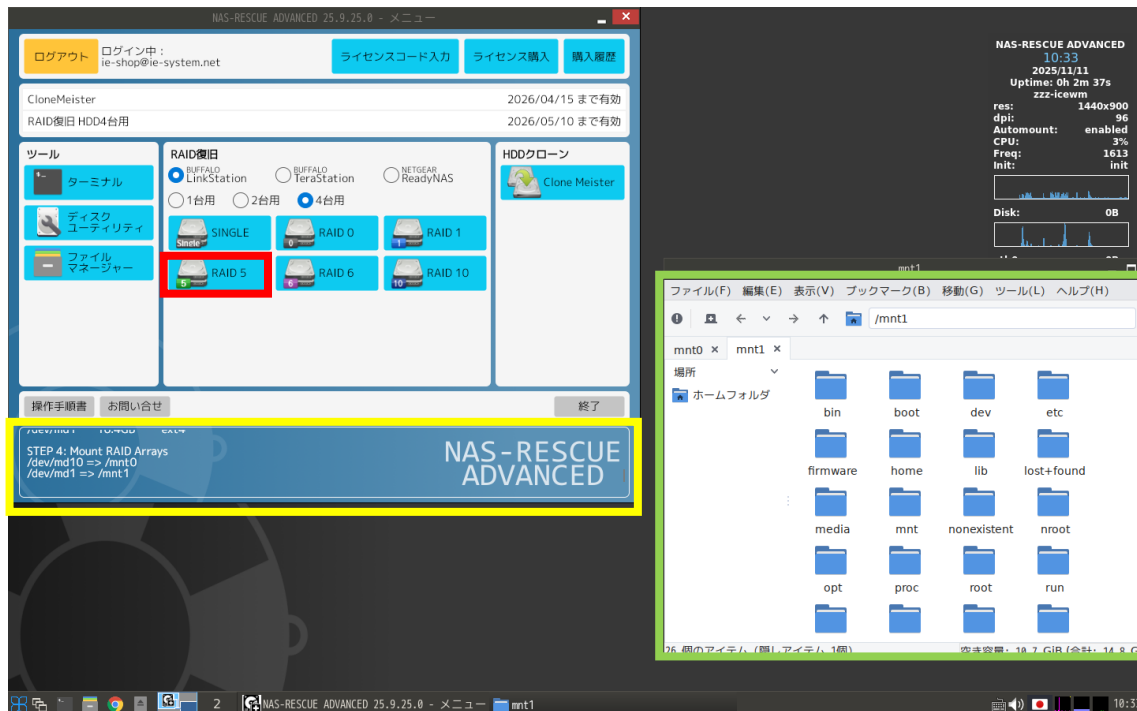


図 4.3. 正常にデータ復旧できた後の画面表示

メニュー画面下（黄色枠）に、コマンド実行結果が表示されます。このコマンド実行結果は、ログとして、デスクトップに一時的に保存されます。データ復旧が成功すると、別ウィンドウでファイルマネージャーが起動します。（薄緑色枠）

※データ復旧に失敗し、ファイルマネージャーのウィンドウが表示されなかった場合は、以下の原因が考えられます。

- ① RAID の構成に失敗した
- ② RAID 構成は成功したが、ファイルシステムが正しく認識されない

いずれにしても、「4.5. 詳細なデータ復旧を行う必要が有る場合」を参照した上で、第5章以降に詳述している、RAID 構成毎のデータ復旧の方法を参照下さい。

4.3 復旧データの確認

ファイルマネージャーを操作して、データ復旧が正しく行われているか、確認します。

もし、データ復旧の結果が思わしくなかった場合は、「4.5. 詳細なデータ復旧を行う必要が有る場合」を参照した上で、第5章以降に詳述している、RAID構成毎のデータ復旧の方法を参照下さい。

4.4 復旧したデータを保存

復旧したデータを保存するには、

- ① NAS-RESCUE の起動している PC に、USB 接続した HDD 等に保存する
- ② 同じネットワーク内の NAS 等へ保存する
- ③ 同じネットワーク内の PC から、NAS-RESCUE の起動している PC に接続して、保存する

という方法が有ります。

詳しくは、

「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」の「第4章 復旧したデータを保存する方法」を参照下さい。

もし、データのコピー中にエラーが発生した場合、RAID を構成している HDD のいずれかで、Read エラーが発生していると考えられます。「4.5. 詳細なデータ復旧を行う必要が有る場合」を参照した上で、第5章以降に詳述している、RAID構成毎のデータ復旧の方法を参照下さい。

4.5 詳細なデータ復旧を行う必要が有る場合

データの取出しに失敗する原因を特定するには、

- 1) 個々の HDD の状態
- 2) RAID の構成状態

の二つを確認する必要が有ります。

- 1) 個々の HDD の状態を確認するには、

「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」第 6 章 ディスクユーティリティで HDD の状態を確認」を参照し、
個々の HDD が、PC に認識されているか、
データ・パーティションに、RAID メンバーという表示が有るか
を確認する必要が有ります。

もし、HDD のデータ・パーティションが確認できたが、「RAID メンバー」という表示ではなく、例えば「不明」などとの表示の場合は、HDD のクローンを作成することで、解消する場合があります。詳しくは、「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」第 7 章 HDD のクローンを作成する方法」を参照して下さい。

- 2) RAID の構成状態を確認するには、

RAID0、RAID1、RAID5 の場合は、「第 9 章 コマンド実行結果の説明 (RAID5)」
RAID10 の場合は、「第 10 章 コマンド実行結果の説明 (RAID10)」
を参照し、コマンド実行結果のログから、RAID を構成できない原因を探ることになります。この判断は、難しいと思うので、弊社へお問合せ下さい。

尚、「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」第 5 章 こんな時は？」には、

- 5.1. LinkStation の HDD を接続したが、認識しない
 - 5.2. 必要なデータが見えなかった場合
 - 5.3. データのコピー中にエラーが発生した場合
 - 5.4. コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴り出した場合
- の Q&A を設けています。データ復旧のヒントになるかもしれません。

第5章 RAID5 (HDD4 台構成)・データ復旧方法

本章では、HDD4 台での RAID5 構成の LinkStation のデータ取り出しの方法について説明します。

5.1 データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ

「3.2.1. 4 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧」で説明した通り、RAID5 の場合、HDD の構成台数から、1 台引いた HDD 数で、データ復旧します。

従って、データ復旧時は、以下の表のように、3 台の HDD の組み合わせで、複数回の復旧作業が必要になります。

パターン	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	説明
1	-	SET	SET	SET	Disk1 を外して、データ復旧します。
2	SET	-	SET	SET	Disk2 を外して、データ復旧します。
3	SET	SET	-	SET	Disk3 を外して、データ復旧します。
4	SET	SET	SET	-	Disk4 を外して、データ復旧します。

表 5.1. HDD4 台構成の RAID5 の場合のデータ復旧の組み合わせ

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていれば、その HDD の組み合わせのみで、データ復旧するのが正解です。

例 1.1 台の HDD が故障し、しばらくして、2 台目の HDD が故障。

2025 年 8 月 31 日に Disk1 が故障。しかし、LinkStation に接続できていた。

2025 年 9 月 20 日に Disk4 が故障。LinkStation に接続できなくなった。

→この場合は、Disk2、Disk3、Disk4 で、データ復旧するのが正解。

例 2.1 台の HDD が故障し、新品の HDD と交換して、リビルド中に故障。

2025 年 9 月 15 日に、Disk2 が故障。

2025 年 9 月 25 日に、新品の HDD を Disk2 にセットしてリビルドを行ったら、途中で、Disk3 が故障して、LinkStation に接続できなくなった。

→Disk1、故障した Disk3、Disk4 で、データ復旧するのが正解。

5.2 データ復旧の結果表の作成

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていない場合は、最大 4 回のデータ復旧作業を行い、結果を比較して、良い結果のデータを採用することになります。

このような場合、以下の様な「復旧結果表」を作成していくことが必要になります。

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識					RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー						目視	完全	コピー	
1	-	SET	SET	SET					
2	SET	-	SET	SET					
3	SET	SET	-	SET					
4	SET	SET	SET	-					

表 5.2. 4 台構成 RAID5 の復旧結果表

復旧結果表の記入の仕方は、

「第 11 章 参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方」を参照して下さい。
復旧結果表の記入例を「5.3 復旧結果表の記入例（4 台構成 RAID5）」に示します。

5.4 節以後、色々な復旧結果表の記入を提示して、データ復旧作業の仕方を説明します。

5.3 復旧結果表の記入例 (4 台構成 RAID5)

Disk1・・・重度の物理障害

Disk2・・・データ・パーティションが、RAID メンバーになっていない

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識		○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー		×	○	○		目視	完全	コピー	
1	-	SET	SET	SET	×	-	-	-	
2	SET	-	SET	SET	×	-	-	-	
3	SET	SET	-	SET	×	-	-	-	
4	SET	SET	SET	-	×	-	-	-	

表 5.3. 復旧結果表の記入例 (重度の物理障害、と RAID メンバー以外)

※Disk1 が重度の物理障害、Disk2 のデータ・パーティションが RAID メンバーと表示されなかったため、全パターンでデータ復旧はできません。

※Disk2 のクローンを作成して、パターン 1 で復旧を試みます。

Disk2 の作成を行った後

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識		○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー		○	○	○		目視	完全	コピー	
1	-	SET	SET	SET	○	○	○	○	

表 5.4. 復旧結果表の記入例 (物理障害、とクローン)

※Disk2 のクローンを作成したら、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されたので、パターン 1 で RAID5 を構成したところ、最新のデータを復旧できました。

※Disk2 のクローンを作成しても、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されなかった場合は、Disk2 のデータ・パーティションの RAID 情報が壊れているか、Read エラーが発生しているということになります。この場合は弊社へ問い合わせを行い、RAID 構成情報の復旧方法を質問下さい。

※上記の例では、パターン 1 が最新データだったのですが、実は、Disk1 を含む RAID 構成の時に最新データということも有り得ます。しかし、Disk1 は、重度の物理障害なので、自力でのデータ復旧は、無理なので弊社へお問合せ下さい。

5.4 すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	○	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	-	SET	SET	SET	○	○	△	-	
2	SET	-	SET	SET	○	○	○ ?	△	コピー中にエラー
3	SET	SET	-	SET	○	○	○ ?	△	コピー中にエラー
4	SET	SET	SET	-	○	○	△	-	

表 5.5. すべてのパターンで RAID 構成ができた場合

パターン 2 と 3 がデータを確認したところ、最新のデータが保存されていたように見えた、とします。

この場合は、パターン 2 のデータと、パターン 3 のデータを比較する必要があります。（完全に一致する場合も有ります。）

しかし、データのコピー中にエラーが発生して、完全にデータを復旧する事ができない状態です。

データのコピー中にエラーが発生する原因は、いずれかのハードディスクのデータ・パーティションで Read エラーが発生している事が考えられます。

従って、Disk1 から Disk4 のクローンを作成して、データ復旧を行います。

どのパターンのデータが正解なのか、判断できない場合も有ります。

この場合は、まず、あるパターンのデータ復旧を行い、ファイル一覧を取得して、ファイルスタンプが最新のファイルを探しだし、そのファイル更新日付が、LinkStation の故障時期と同じかどうかで、判断することも可能でしょう。（もちろん、そのファイルが正常に開けることが条件になります。）

5.5 HDD1 台が、RAID メンバーでない場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	×	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	-	SET	SET	SET	○	○	△	-	
2	SET	-	SET	SET	×	-	-	-	
3	SET	SET	-	SET	×	-	-	-	
4	SET	SET	SET	-	×	-	-	-	

表 5.6. HDD1 台が RAID メンバーでない場合

Disk1 が RAID メンバーでない場合、Disk1 が組み合わせに入っている、パターン 2～4 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。（ラッキーであれば、完全にデータを取り出せる事が有ります。）このような状態の場合、

- 1). パターン 1 に完全なデータが有る
 - 2). パターン 2～4 に完全なデータが有る
- この二つの場合が考えられます。

1). 「パターン 1 に完全なデータが有る」と考えられる理由

「5.4.すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合」にも記述した通り、Disk2～Disk4 のデータ・パーティションで Read エラーが発生している場合が有ります。Read エラーの箇所がファイルインデックスであれば、一部のフォルダやファイルが見えませんが、Read エラーの箇所がファイルの実データ部分であれば、ファイルのコピー中にエラーが発生します。

このような状況かどうかを判定するには、Disk2～Disk4 のそれぞれの HDD のクローンを作成し、このクローンの HDD を用いて、RAID 構成を行って、データを確認する事になります。

以上の作業でも、完全なデータを取得できなかった場合、次の「2). 「パターン 2～4 に完全なデータが有る」の対策」へ進みます。

2). 「パターン 2～4 に完全なデータが有る」の対策

Disk1 のクローンを作成することで、ほとんどの場合、RAID メンバーと表示されるようになります。Disk1 のクローンを使って、パターン 2～4 を試します。もし、Disk1 のクローンを作成しても、RAID メンバーと表示されない場合には、弊社へお問合せ下さい。

5.6 HDD1 台が、重度の物理障害の場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	—	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	—	SET	SET	SET	○	○	△	—	
2	SET	—	SET	SET	×	—	—	—	
3	SET	SET	—	SET	×	—	—	—	
4	SET	SET	SET	—	×	—	—	—	

表 5.7. HDD1 台が重度の物理障害の場合

Disk1 が重度の物理障害の場合、Disk1 が組み合わせに入っている、パターン 2～4 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。(ラッキーであれば、完全にデータを取り出せる事が有ります。)

このような状態の場合、前節「5.5.ハードディスク 1 台が、RAID メンバーでない場合」の「1). 「パターン 1 に完全なデータが有る」と考えられる理由」を参考にして、Disk2～Disk4 のクローンを作成し、RAID を構成して、試してみます。ラッキーであれば、完全にデータを取り出すことができます。

もし、以上の作業を行っても、完全なデータを取り出すことができなかった場合、残念ながら自力ではデータ復旧することはできません。弊社へお問合せ下さい。

5.7 HDD2 台が RAID メンバーでない場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	×	×	○	○		目視	完全	コピー	
1	－	SET	SET	SET	×	－	－	－	
2	SET	－	SET	SET	×	－	－	－	
3	SET	SET	－	SET	×	－	－	－	
4	SET	SET	SET	－	×	－	－	－	

表 5.8. HDD2 台が RAID メンバーでない場合

まずは、Disk1 と Disk2 のクローンを作成します。Disk1 と Disk2 のクローンを用いて、すべてのパターンの RAID 構成を行います。

「5.4.すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合」を参照して、最適解を求めます。

もし、Disk1 と Disk2 のクローンを用いても、RAID 構成ができなかった場合は、Disk3 と Disk4 のクローンを作成して、すべてのパターンを試します。それでも、RAID 構成ができなかった場合は、弊社へお問合せ下さい。

5.8 HDD2 台以上が、重度の物理障害の場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	×	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	－	－	○	○		目視	完全	コピー	
1	－	SET	SET	SET	○	○	△	－	
2	SET	－	SET	SET	×	－	－	－	
3	SET	SET	－	SET	×	－	－	－	
4	SET	SET	SET	－	×	－	－	－	

表 5.9. HDD2 台以上が重度の物理障害の場合

残念ながら自力でのデータ復旧は無理なので、弊社へお問合せ下さい。

第6章 RAID10 (HDD4 台構成)・データ復旧方法

本章では、HDD4 台での RAID10 構成の LinkStation のデータ取り出しの方法について説明します。

6.1 データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ

「3.2.5. 4 台構成の RAID10 の場合のデータ復旧」で説明した通り、RAID10 の場合、Disk1 と Disk2 のいずれか 1 台と、Disk3 と Disk4 のいずれかの 1 台の計 2 台の HDD の組み合わせで復旧作業を行います。

従って、データ復旧時は、以下の表のように、2 台の HDD の組み合わせで、複数回の復旧作業が必要になります。

パターン	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	説明
1	-	SET	-	SET	Disk 2 と Disk4 で、データ復旧します。
2	-	SET	SET	-	Disk2 を Disk3 で、データ復旧します。
3	SET	-	-	SET	Disk1 と Disk4 で、データ復旧します。
4	SET	-	SET	-	Disk 1 と Disk3 で、データ復旧します。

表 6.1. HDD4 台構成の RAID10 の場合のデータ復旧の組み合わせ

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていれば、その HDD の組み合わせでのみ、データ復旧するのが正解です。

6.2 データ復旧の結果表の作成

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていない場合は、最大 4 回のデータ復旧作業を行い、結果を比較して、良い結果のデータを採用することになります。

このような場合、以下の様な「復旧結果表」を作成していくことが必要になります。

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識					RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー					1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T							
2	-	SE T	SE T	-							
3	SE T	-	-	SE T							
4	SE T	-	SE T	-							

表 6.2. 4 台構成 RAID10 の復旧結果表

復旧結果表の記入の仕方は、

「第 11 章 参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方」を参照して下さい。
復旧結果表の記入例を「6.3 復旧結果表の記入例（4 台構成 RAID10）」に示します。

6.4 節以後、色々な復旧結果表の記入を提示して、データ復旧作業の仕方を説明します。

6.3 復旧結果表の記入例（4 台構成 RAID10）

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	-	×	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SET	-	SET	×	○	×	-	-	-	
2	-	SET	SET	-	×	○	×	-	-	-	
3	SET	-	-	SET	×	○	×	-	-	-	
4	SET	-	SET	-	×	○	×	-	-	-	

表 6.3. HDD1 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合

※Disk1 が重度の物理障害で、パソコンで認識しなかったため、パターン 3～4 のデータ復旧はできません。

※Disk2 のデータ・パーティションには、「RAID メンバー」という表示が無かったため、RAID の構成ができず、データが見えません。Disk2 のクローンを作成して復旧をしてみます。

Disk2 のクローンを作成した後の復旧結果表

パターン	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	復旧結果					
認識	×	○	○	○	RAID 構成			データ		
RAID メンバー	-	○	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー
1	-	SET	-	SET	○	○	○	○	△	-
2	-	SET	SET	-	○	○	○	○	○	○

表 6.4. Disk2 のクローンで、RAID メンバーと表示された場合

※Disk2 のクローンを作成したら、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されたので、パターン 2 で RAID を構成したところ、最新のデータを復旧できました。

※Disk2 のクローンを作成しても、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されなかった場合は、Disk2 のデータ・パーティションの RAID 情報が壊れているか、Read エラーが発生しているということになります。この場合は弊社へ問い合わせを行い、RAID 構成情報の復旧方法を質問下さい。

※ハードディスクのクローンを作成しても、Disk2 で RAID1 を構成できなかった場合、または、Disk3 か Disk4 で RAID1 を構成できなかった場合も、上記 Disk2 と同じ現象なので、弊社へ質問下さい。

※上記の例では、パターン 2 が最新データだったのですが、実は、Disk1 を含む RAID 構成の時に最新データということも有り得ます。しかし、Disk1 は、重度の物理障害なので、自力でのデータ復旧は、無理なので、この場合は弊社へお問合せ下さい。

6.4 すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	○	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	○	○	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	○	○	×	○	△	-	
2	-	SE T	SE T	-	○	○	×	○	○	△	コピー中 にエラー
3	SE T	-	-	SE T	○	○	×	○	△	-	
4	SE T	-	SE T	-	○	○	×	○	○	△	コピー中 にエラー

表 6.5. すべてのパターンで RAID 構成ができた場合

パターン 2 と 4 のデータを確認したところ、最新のデータが保存されていたように見えた、とします。この場合は、パターン 2 のデータと、パターン 4 のデータを比較する必要が有ります。(完全に一致する場合も有ります。)

しかし、データのコピー中にエラーが発生して、完全にデータを復旧する事ができない状態です。

データのコピー中にエラーが発生する原因は、いずれかのハードディスクのデータ・パーティションで Read エラーが発生している事が考えられます。疑わしいのは、パターン 2 と 4 に共通な Disk3 です。

従って、Disk3 のクローンを作成して、データ復旧を行います。それでもコピー中にエラーが発生するのであれば、Hdd1 のクローンを作成すると、完全なデータ復旧の可能性が出てきます。

どのパターンのデータが正解なのか、判断できない場合も有ります。

この場合は、まず、あるパターンのデータ復旧を行い、ファイル一覧を取得して、ファイルスタンプが最新のファイルを探しだし、そのファイル更新日付が、LinkStation の故障時期と同じかどうかで、判断することも可能でしょう。(もちろん、そのファイルが正常に開けることが条件になります。)

6.5 HDD1 台が RAID メンバーでない場合

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	○	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	×	○	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	○	○	○	○	△		
2	-	SE T	SE T	-	○	○	○	○	△		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	○	×	-	-	-	

表 6.6. HDD1 台が RAID メンバーでない場合

Disk1 が RAID メンバーでない場合、Disk1 が組み合わせに入っている、パターン 3 と 4 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1 と 2 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。（ラッキーであれば、パターン 1～2 のいずれかで、完全にデータを取り出せる事が有ります。）

このような状態の場合、

- 1). パターン 1～2 に完全なデータが有る
- 2). パターン 3～4 に完全なデータが有る

この二つの場合が考えられます。

- 1). 「パターン 1～2 に完全なデータが有る」と考えられる理由

「6.4.すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合」にも記述した通り、Disk2～Disk4 のデータ・パーティションで Read エラーが発生している場合が有ります。Read エラーの箇所がファイルインデックスであれば、一部のフォルダやファイルが見えませんが、Read エラーの箇所がファイルの実データ部分であれば、ファイルのコピー中にエラーが発生します。

このような状況かどうかを判定するには、Disk2～Disk4 のそれぞれのクローンを作成し、このクローンの HDD を用いて、RAID 構成を行って、データを確認する事になります。

以上の作業でも、完全なデータを取得できなかった場合、次の「2). 「パターン 3～4 に完全なデータが有る」の対策」へ進みます。

2). 「パターン 3～4 に完全なデータが有る」の対策

Disk1 のクローンを作成することで、ほとんどの場合、RAID メンバーと表示されるようになります。

Disk1 のクローンを使って、パターン 3～4 を試します。

もし、Disk1 のクローンを作成しても、RAID メンバーと表示されない場合には、弊社へお問合せ下さい。

6.6 HDD1 台が重度の物理障害の場合

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	-	○	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	○	○	○	○	△		
2	-	SE T	SE T	-	○	○	○	○	△		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	○	×	-	-	-	

表 6.7. HDD1 台が重度の物理障害の場合

Disk1 が重度の物理障害の場合、Disk1 が組み合わせに入っている、パターン 3～4 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1～2 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。
(ラッキーであれば、パターン 1～2 のいずれかで、完全にデータを取り出せる事が有ります。)

このような状態の場合、前節「6.5.HDD1 台が RAID メンバーでない場合」の「1). 「パターン 1～2 に完全なデータが有る」と考えられる理由」を参考にして、Disk2～Disk4 のクローンを作成し、RAID を構成して、試してみます。
ラッキーであれば、完全にデータを取り出すことができます。

もし、以上の作業を行っても、完全なデータを取り出すことができなかった場合、Disk1 のハードディスクが、「LinkStation が故障する寸前において稼働していた 2 台のハードディスクの組み合わせ」の 1 台ということになり、残念ながら自力ではデータ復旧することはできません。弊社へお問合せ下さい。

6.7 HDD2 台が RAID メンバーでない場合①

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	○	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	×	×	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	×	○	×	-	-		
2	-	SE T	SE T	-	×	○	×	-	-		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	○	×	-	-	-	

表 6.8. HDD2 台が RAID メンバーでない場合①

Disk1 と Disk2、もしくは Disk3 と Disk4 の組み合わせで、RAID メンバーと表示されない場合、どちらか一方の RAID1 が構成できないので、2 段目の RAID が構成できず、データが見えません。この場合は、Disk1 か Disk2 のクローンを作成することで、クローンを作成した上で、「6.5.HDD1 台が RAID メンバーでない場合」になるので、同節を参照下さい。

6.8 HDD2 台が RAID メンバーでない場合②

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	○	○	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	×	○	×	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	○	○	○	○	○	○	
2	-	SE T	SE T	-	○	×	×	-	-	-	
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	×	×	-	-	-	

表 6.9. HDD2 台が RAID メンバーでない場合②

Disk1 と Disk2 のいずれか 1 台と、Disk3 と Disk4 のいずれかの 1 台が RAID メンバーでない場合、上表の様に、パターン 1 で、RAID 構成が出来て、データが見えます。

もし、この状態で、取り出したデータが最新のものでない場合は、Disk1 か Disk3 のクローンを作成することで、「6.5.HDD1 台が RAID メンバーでない場合」になるので、同節を参照下さい。

6.9 HDD2 台が重度の物理障害の場合①

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	×	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	-	-	○	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	×	○	×	-	-		
2	-	SE T	SE T	-	×	○	×	-	-		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	○	×	-	-	-	

表 6.10. HDD2 台が重度の物理障害の場合①

Disk1 と Disk2、もしくは Disk3 と Disk4 の組み合わせで、RAID メンバーと表示されない場合、どちらか一方の RAID1 が構成できないので、2 段目の RAID が構成できず、データが見えません。

しかも、2 台共に重度の物理障害なので、自力での復旧は出来ません。弊社へ相談下さい。

6.10 HDD2 台が重度の物理障害の場合②

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	○	×	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	-	○	-	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	○	○	○	○	○	○	
2	-	SE T	SE T	-	○	×	×	-	-	-	
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	×	×	-	-	-	

表 6.11. HDD2 台が重度の物理障害の場合②

Disk1 と Disk2 のいずれか 1 台と、Disk3 と Disk4 のいずれかの 1 台が重度の物理場合、上表の様に、パターン 1 で、RAID 構成が出来て、データが見えます。

もし、この状態で、取り出したデータが最新のものでない場合は、2 台共に重度の物理障害なので、自力での復旧は出来ません。弊社へ相談下さい。

6.11 HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合①

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	×	○	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メン バー	-	-	×	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	×	○	×	-	-		
2	-	SE T	SE T	-	×	×	×	-	-		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	×	×	-	-	-	

表 6.12. HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合①

Disk1 と Disk2、もしくは Disk3 と Disk4 の組み合わせで、RAID メンバーと表示されない場合、どちらか一方の RAID1 が構成できないので、2 段目の RAID が構成できず、データが見えません。

しかも、2 台共に重度の物理障害なので、自力での復旧は出来ません。弊社へ相談下さい。

6.12 HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合②

LinkStation の HDD を PC に接続した状態で、NAS-RESCUE ADVANCED を起動します。

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果					
	×	○	×	○	RAID 構成			データ		
RAID メン バー	-	×	-	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー
1	-	SE T	-	SE T	×	○	×	-	-	-
2	-	SE T	SE T	-	×	×	×	-	-	-
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-
4	SE T	-	SE T	-	×	×	×	-	-	-

表 6.13. HDD2 台が重度の物理障害、1 台が RAID メンバーでない場合②

Disk1 と Disk2 のいずれか 1 台と、Disk3 と Disk4 のいずれかの 1 台が重度の物理障害、Disk2 のクローンを作成すると、「6.10. HDD2 台が重度の物理障害の場合」と同じになります。

Disk2 のクローンを作成した上で、6.10 節を参照下さい

6.13 HDD3 台以上が重度の物理障害の場合

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果						
認識	×	×	×	○	RAID 構成			データ			備考
RAID メンバー	-	-	-	○	1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー	
1	-	SE T	-	SE T	×	○	×	-	-		
2	-	SE T	SE T	-	×	×	×	-	-		
3	SE T	-	-	SE T	×	○	×	-	-	-	
4	SE T	-	SE T	-	×	×	×	-	-	-	

表 6.14. HDD3 台以上が重度の物理障害の場合

Disk1 と Disk2、もしくは Disk3 と Disk4 の組み合わせで、RAID メンバーと表示されない場合、どちらか一方の RAID1 が構成できないので、2 段目の RAID が構成できず、データが見えません。

しかも、3 台以上が重度の物理障害なので、自力での復旧は出来ません。弊社へ相談下さい。

第7章 RAID1 (HDD2 台構成)・データ復旧方法

本章では、HDD2 台での RAID1 構成の LinkStation のデータ取り出しの方法について説明します。

7.1 データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ

「3.2.3. RAID1 の場合のデータ復旧」で説明した通り、RAID1 の場合、HDD1 台のみで、データ復旧します。

従って、データ復旧時は、以下の表のように、2 回の復旧作業が必要になります。

パターン	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	説明
1	-	SET	-	-	Disk 2 のみで、データ復旧します。
2	SET	-	-	-	Disk1 のみで、データ復旧します。

表 7.1. HDD2 台構成の RAID1 の場合のデータ復旧の組み合わせ

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていれば、その HDD の組み合わせでのみで、データ復旧するのが正解です。

7.2 データ復旧の結果表の作成

LinkStation が故障して、接続できなくなる直前において、どの HDD が RAID メンバーに参加されていたのかが判っていない場合は、最大 2 回のデータ復旧作業を行い、結果を比較して、良い結果のデータを採用することになります。

このような場合、以下の様な「復旧結果表」を作成していくことが必要になります。

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識			-	-	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー			-	-		目視	完全	コピー	
1	-	SET	-	-					
2	SET	-	-	-					

表 7.2. 2 台構成 RAID1 の復旧結果表

復旧結果表の記入の仕方は、

「第 11 章 参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方」を参照して下さい。
復旧結果表の記入例を「7.3 復旧結果表の記入例 (2 台構成 RAID1)」に示します。

7.4 節以後、色々な復旧結果表の記入を提示して、データ復旧作業の仕方を説明します。

7.3 復旧結果表の記入例 (2 台構成 RAID1)

Disk1・・・重度の物理障害

Disk2・・・データ・パーティションが RAID メンバーでない

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	○	－	－	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	－	－	－	－		目視	完全	コピー	
1	－	SET	－	－	×	－	－	－	
2	SET	－	－	－	×	－	－	－	

表 7.3. Disk1 が重度の物理障害、Disk2 が RAID メンバーでない場合

※Disk1 が重度の物理障害で、パソコンで認識しなかったため、パターン 2 のデータ復旧はできません。

※Disk2 のデータ・パーティションには、「RAID メンバー」という表示がなかったため、RAID の構成ができず、データが見えません。Disk2 のクローンを作成して復旧を試みます。

Disk1・・・重度の物理障害

Disk 1 2 3 4 復旧結果									
パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	○	－	－	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	－	－	－	－		目視	完全	コピー	
1	－	SET	－	－	○	○	○	○	
2	SET	－	－	－	×	－	－	－	

表 7.4. Disk1 が重度の物理障害の場合

※Disk2 のクローンを作成したら、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されたので、パターン 1 で RAID1 を構成したところ、最新のデータを復旧できました。

※Disk2 のクローンを作成しても、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されなかった場合は、Disk2 のデータ・パーティションの RAID 情報が壊れているか、Read エラーが発生しているということになります。この場合は弊社へ問い合わせ下さい。

7.4 すべてのパターンで RAID 構成ができた場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	-	-	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	○	○	-	-		目視	完全	コピー	
1	-	SET	-	-	○	○	△	-	
2	SET	-	-	-	○	○	○	△	エラー

表 7.5 すべてのパターンで RAID 構成ができた場合

パターン 1 と 2 のデータを確認したところ、最新のデータが保存されていたように見えた、とします。

この場合は、パターン 1 のデータと、パターン 2 のデータを比較する必要があります。（完全に一致する場合もあります。）

しかし、データのコピー中にエラーが発生して、完全にデータを復旧する事ができない状態です。

データのコピー中にエラーが発生する原因は、いずれかのハードディスクのデータ・パーティションで Read エラーが発生している事が考えられます。

従って、Disk1 と Disk2 のクローンを作成して、データ復旧を行います。

どのパターンのデータが正解なのか、判断できない場合もあります。

この場合は、まず、あるパターンのデータ復旧を行い、ファイル一覧を取得して、ファイルスタンプが最新のファイルを探しだし、そのファイル更新日付が、LinkStation の故障時期と同じかどうかで、判断することも可能でしょう。（もちろん、そのファイルが正常に開けることが条件になります。）

7.5 HDD1 台がRAIDメンバーでない場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	－	－	RAID 構成	データ			備考
RAIDメンバー	×	○	－	－		目視	完全	コピー	
1	－	SET	－	－	○	○	△	－	
2	SET	－	－	－	×	－	－	－	

表 7.6 HDD1 台がRAID メンバーでない場合

Disk1 が RAID メンバーでない場合、Disk1 のパターン 2 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。（ラッキーであれば、完全にデータを取り出せる事が有ります。）

このような状態の場合、

- 1).パターン 1 に完全なデータが有る
- 2).パターン 2 に完全なデータが有る

この二つの場合が考えられます。

1).「パターン 1 に完全なデータが有る」と考えられる理由

「7.4.すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合」にも記述した通り、Disk1～Disk2 のデータ・パーティションで Read エラーが発生している場合が有ります。Read エラーの箇所がファイルインデックスであれば、一部のフォルダやファイルが見えません。Read エラーの箇所がファイルの実データ部分であれば、ファイルのコピー中にエラーが発生します。

このような状況かどうかを判定するには、Disk1 のクローンを作成し、このクローンのハードディスクを用いて、RAID 構成を行って、データを確認する事になります。

以上の作業でも、完全なデータを取得できなかった場合、次の「2).「パターン 2 に完全なデータが有る」の対策」へ進みます。

2).「パターン 2 に完全なデータが有る」の対策

Disk1 のクローンを作成することで、ほとんどの場合、RAID メンバーと表示されるようになります。Disk1 のクローンを使って、パターン 2 を試します。もし、Disk1 のクローンを作成しても、RAID メンバーと表示されない場合には、弊社へお問合せ下さい。

7.6 HDD1 台が重度の物理障害の場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	○	—	—	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	—	○	—	—		目視	完全	コピー	
1	—	SET	—	—	○	○	△	—	
2	SET	—	—	—	×	—	—	—	

表 7.7 HDD1 台が重度の物理障害の場合

Disk1 が重度の物理障害の場合、パターン 2 では、RAID が構成されません。そして、パターン 1 では、RAID は構成されたが、一部のフォルダやファイルが見えない状態だったとします。（ラッキーであれば、完全にデータを取り出せる事が有ります。）

このような状態の場合、前節「7.5.HDD1 台が、RAID メンバーでない場合」の「1）「パターン 1 に完全なデータが有ると考えられる理由」を参考にして、Disk1 のクローンを作成し、RAID を構成して、試してみます。ラッキーであれば、完全にデータを取り出すことができます。

もし、以上の作業を行っても、完全なデータを取り出すことができなかった場合、残念ながら自力ではデータ復旧することはできません。弊社へお問合せ下さい。

7.7 HDD2 台がRAID メンバーでない場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	－	－	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	×	×	－	－		目視	完全	コピー	
1	－	SET	－	－	×	－	－	－	
2	SET	－	－	－	×	－	－	－	

表 7.8 HDD2 台がRAID メンバーでない場合

まずは、Disk1 と Disk2 のクローンを作成し、「7.4.すべてのパターンで、RAID 構成ができた場合」を参照して、最適解を求めます。

も

7.8 HDD2 台が重度の物理障害の場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	×	－	－	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	—	—	－	－		目視	完全	コピー	
1	－	SET	－	－	×	－	－	－	
2	SET	－	－	－	×	－	－	－	

表 7.9 HDD2 台が重度の物理障害の場合

残念ながら自力でのデータ復旧は無理なので、弊社へお問合せ下さい。

第8章 RAID0 (HDD4 台構成)・データ復旧方法

本章では、HDD4 台での RAID0 構成の LinkStation のデータ取り出しの方法について説明します。

8.1 データ復旧時に必要 HDD 数と組み合わせ

「3.2.4. RAID0 の場合のデータ復旧」で説明した通り、4 台の HDD による RAID0 構成の場合、4 台の HDD で、データ復旧します。

パターン	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	説明
1	SET	SET	SET	SET	

表 8.1. HDD4 台構成の RAID0 の場合のデータ復旧の組み合わせ

HDD が 1 台でも重度の物理障害となっている場合は、自力でのデータ復旧はできません。弊社へお問合せ下さい。

8.2 データ復旧の結果表の作成

以下の様な「復旧結果表」を作成すると、データ復旧の可否を判断するのに有用です。

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識			－	－	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー			－	－		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET					

表 8.2. 2 台構成 RAID1 の復旧結果表

復旧結果表の記入の仕方は、

「第 11 章 参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方」を参照して下さい。
復旧結果表の記入例を「8.3 復旧結果表の記入例 (4 台構成 RAID0)」に示します。

8.4 節以後、色々な復旧結果表の記入を提示して、データ復旧作業の仕方を説明します。

8.3 復旧結果表の記入例（4 台構成 RAID0）

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	×	×	○	○		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET	×	-	-	-	

表 8.3. HDD2 台が RAID メンバーでない場合

※Disk1 と Disk2 のデータ・パーティションには、「RAID メンバー」という表示が無かった為、RAID の構成ができず、データが見えません。Disk1 と Disk2 のクローンを作成して復旧を試みます。

Disk1 と Disk2 のクローンを作成した後の復旧結果表

Disk1 と Disk2：クローンを作成したら、データ・パーティションが、RAID メンバーと表示された。

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	○	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET	○	○	○	○	

表 8.4. クローン作成後、RAID を構成できた場合

※Disk1 と Disk2 のクローンを作成したら、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されたので、パターン 1 で RAID0 を構成したところ、最新のデータを復旧できました。

※Disk1 や Disk2 のクローンを作成しても、データ・パーティションに「RAID メンバー」と表示されなかった場合は、Disk1 や Disk2 のデータ・パーティションの RAID 情報が壊れているか、Read エラーが発生しているということになります。この場合は弊社へ問い合わせ下さい。

8.4 RAID が構成できた場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	○	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET	○	○	○	△	エラー

表 8.5. RAID を構成できた場合

パターン 1 のデータを確認したところ、最新のデータが保存されていたように見えた、とします。しかし、データのコピー中にエラーが発生して、完全にデータを復旧する事ができない状態です。

データのコピー中にエラーが発生する原因は、いずれかの HDD のデータ・パーティションで Read エラーが発生している事が考えられます。

従って、全ての HDD に対してクローンを作成して、データ復旧を行います。

8.5 HDD1 台以上が RAID メンバーでない場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	○	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	×	×	○	○		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET	×	-	-	-	

表 8.6. HDD2 台が RAID メンバーでない場合

「8.3.復旧結果表の記入例（4 台構成 RAID0）」を参考に、データ復旧します。

8.6 HDD1 台以上が物理障害の場合

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識	×	○	○	○	RAID 構成	データ			備考
RAID メンバー	—	○	○	○		目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET	×	—	—	—	

表 8.7. HDD1 台以上が物理障害の場合

残念ながら自力でのデータ復旧は無理なので、弊社へお問合せ下さい。

第9章 参考資料① コマンド実行結果の説明 (RAID5)

本章では、データ復旧に伴い RAID を構成する際に作成された、コマンド実行結果について説明します。4 台構成 RAID5 を例示します。

9.1 コマンド実行結果の取得

LinkStation 取り出しのメニュー画面で、例えば、「RAID5」アイコンをクリックすると、内部では、RAID 構成の為のコマンドが実行されます。このコマンド実行結果は、デスクトップに保存されます。

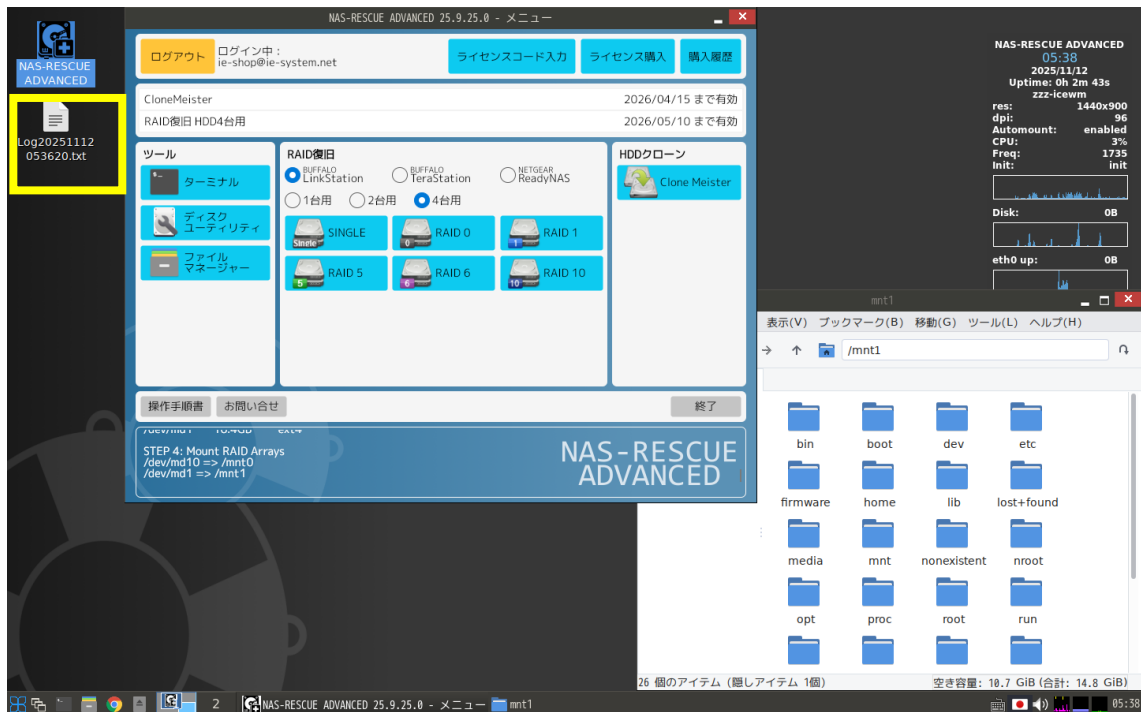


図 9.1. コマンド実行結果のログの保存場所

※注意 NAS-RESCUE ADVANCED の特性上、NAS-RESCUE の PC の電源を切ると、デスクトップ等に保存されたデータは消去されます。

9.2 4 台構成 RAID5 のコマンド実行結果

```

a01.sh
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
1
STEP 1: RAID アレイをスキャン (1/1)

ARRAY /dev/md0 UUID=377b5a34:5174c520:4b308923:066e2679
ARRAY /dev/md1 UUID=2774717d:a23bd16b:633f51d9:dbe9e38d
ARRAY /dev/md10 UUID=f046c10c:f9af8fd8:ea42041c:63bbb90e
ARRAY /dev/md/2 metadata=1.2 UUID=d79cad51:68f4e829:477a59ed:3abcfe80 name=TS-XHL607:2

STEP 2: RAID アレイを構成 (1/1)

STEP 3: RAID status check
Personalities : [raid1] [raid6] [raid5] [raid4]
md2 : active (auto-read-only) raid5 sda6[0] sdb6[3] sdc6[1]
      1420402176 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [UU_U]
      bitmap: 2/4 pages [8KB], 65536KB chunk

md10 : active (auto-read-only) raid1 sda5[0] sdb5[3] sdc5[1]
      1000384 blocks [4/3] [UU_U]

md1 : active (auto-read-only) raid1 sda2[0] sdb2[3] sdc2[1]
      5000128 blocks [4/3] [UU_U]

md0 : active (auto-read-only) raid1 sda1[0] sdb1[3] sdc1[1]
      1000384 blocks [4/3] [UU_U]

unused devices: <none>

Device Name      Size      Filesystem
/dev/md2         1454GB   xfs
/dev/md0         1024MB   ext3
/dev/md10        1024MB   linux-swap(v1)
/dev/md1         5120MB   ext3

STEP 4: mount RAID Arrays
/dev/md2 => /mnt0

```

図 9.2. 4 台構成[RAID5]における、正常なコマンド実行結果(Hdd1、Hdd2、Hdd4 で RAID を構成)

9.3 コマンド実行結果の説明

9.3.1 STEP 1・・・RAID 構成の列挙

この段では、RAID 構成が可能なグループを列挙します。

書式は、

「グループ名」 「RAID バージョン」 「構成メンバーの UUID」

ARRAY /dev/md0	UUID=377b5a34:.....	システム用
ARRAY /dev/md/1	UUID=2774717d:.....	システム用
ARRAY /dev/md/10	UUID=f046c10c:.....	システム用
ARRAY /dev/md/2	metadata=1.2UUID=d79cad51:.....	データ用

9.3.2 STEP 2・・・RAID を構成

この段では、実際に RAID の構成を行っている所なので、他の表示は有りません。

9.3.3 STEP 3・・・RAID の構成の結果

この段では、STEP 1 で列挙した RAID 構成グループのそれぞれに対して、RAID 構成を行った結果が表示されます。

表記名が以下の様に異なりますが、同一のグループを指していることに注意下さい。

STEP 1	STEP 3	STEP 3 の DeviceName と STEP 4
ARRAY /dev/md0	md0	/dev/md0
ARRAY /dev/md/1	md1	/dev/md1
ARRAY /dev/md/2	md2	/dev/md2
ARRAY /dev/md/10	md10	/dev/md10

結果の書式 RAID0 以外の場合

「デバイス名」: 「RAID の構成状態」 「構成 RAID」 「RAID の構成メンバー」
 Md2: active(auto-readonly) raid5 sda6[0] sdb6[3] sdc6[1]
 ブロックサイズ 「RAID 構成のバージョン」 構成台数／実台数 「構成状況」
 1420402176 blocks super 1.2 [4/3] [UUU_]

RAID0 以外は、RAID の「構成台数／実台数」と「構成状況」が付加されます。

「構成台数／実台数」は、構成台数＝最初に RAID を構成した時ハードディスクの台数

実台数＝今回 RAID を構成したハードディスクの台数

構成状況は、実際に RAID を構成したハードディスクの台数で、以下の様に表示されます。

[UUUU]・・・Hdd1、Hdd2、Hdd3、Hdd4 で RAID を構成

[UUU_]・・・Hdd1、Hdd2、Hdd3 で RAID を構成

[UU_U]・・・Hdd1、Hdd2、Hdd4 で RAID を構成

「RAID 構成メンバー」の sda6 とか、sdb6 の意味

LINUX 固有のハードディスクのパーティションを意味します。

[sd]・・・・・・・・ハードディスクを指します。

[a]とか[b]・・・LINUX で何番目に認識されたハードディスクかを意味します。[a]～[z]

[6]・・・・・・・・ハードディスク内の何番目のパーティションかを意味します。

従って、[sda6]は、「1 番目に認識されたハードディスクの 6 番目のパーティション」となります。

これは、「ディスクユーティリティ」で確認できます。詳しくは「[参考資料⑤ ディスクユーティリティでハードディスクの状態を確認する方法](#)」を参照して下さい。

9.3.4 STEP 4・・・RAID 構成されたボリュームをマウント

この段では、RAID 構成されたデバイスの内、データ部と推測されるデバイスをマウントし、データの取出しができるようにします。

「デバイス名」 => 「マウント・デバイス名」
 /dev/md2 => /mnt0

RAID は正常に構成されたが、ファイルシステムに不具合があれば、マウントはされません。

9.3.5 データ部の RAID 構成の判定方法

TeraStation のそれぞれのハードディスクのデータ部のパーティションは、6 番目です。

従って、デバイス名は、sda6、sdb6、sdc6・・・sdz6

コマンド実行結果の STEP 3 を見ると、

Md2: active (auto-read-only) raid5 sda6[0] sdb6[3] sdc6[1]・・・データ部

Md10: active (auto-read-only) raid1 sda5[0] sdb5[3] sdc5[1]・・・システム用

Md1: active (auto-read-only) raid1 sda2[0] sdb2[3] sdc2[1]・・・システム用

Md0: active (auto-read-only) raid1 sda1[0] sdb1[3] sdc1[1]・・・システム用

となっています。

データ部の RAID が正しく構成されているかどうかは、RAID の構成構成メンバーが、sda6、sdb6、・・・sd?6 になっている、md?が表示されているかどうか、ということになります。

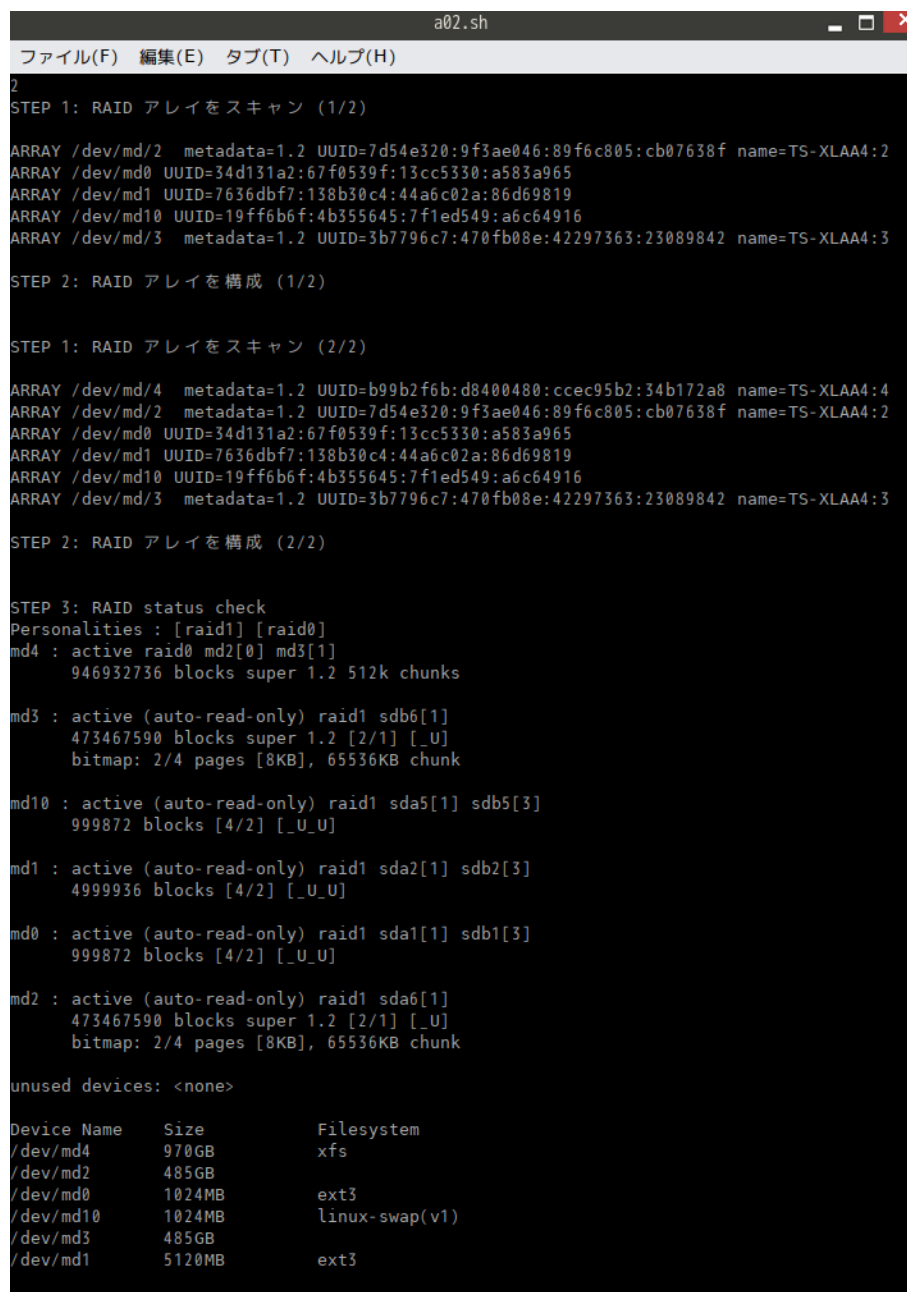
ここで、md?と記述したのは、LinkStation の型番によって、md2 とか、md126、・・・などとなるからです。

更に、md?が表示されていても、「inactive」と表示されていれば、正しく RAID が構成されていない事になります。

第10章 参考資料② コマンド実行結果の説明 (RAID10)

本章では、データ復旧に伴い RAID を構成する際に作成された、コマンド実行結果について説明します。4 台構成 RAID10 を例示します。

10.1 4 台構成 RAID10 のコマンド実行結果



```

a02.sh
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)

2
STEP 1: RAID アレイをスキャン (1/2)

ARRAY /dev/md/2 metadata=1.2 UUID=7d54e320:9f3ae046:89f6c805:cb07638f name=TS-XLAA4:2
ARRAY /dev/md0 UUID=34d131a2:67f0539f:13cc5330:a583a965
ARRAY /dev/md1 UUID=7636dbf7:138b30c4:44a6c02a:86d69819
ARRAY /dev/md10 UUID=19ff6b6f:4b355645:7f1ed549:a6c64916
ARRAY /dev/md/3 metadata=1.2 UUID=3b7796c7:470fb08e:42297363:23089842 name=TS-XLAA4:3

STEP 2: RAID アレイを構成 (1/2)

STEP 1: RAID アレイをスキャン (2/2)

ARRAY /dev/md/4 metadata=1.2 UUID=b99b2f6b:d8400480:ccec95b2:34b172a8 name=TS-XLAA4:4
ARRAY /dev/md/2 metadata=1.2 UUID=7d54e320:9f3ae046:89f6c805:cb07638f name=TS-XLAA4:2
ARRAY /dev/md0 UUID=34d131a2:67f0539f:13cc5330:a583a965
ARRAY /dev/md1 UUID=7636dbf7:138b30c4:44a6c02a:86d69819
ARRAY /dev/md10 UUID=19ff6b6f:4b355645:7f1ed549:a6c64916
ARRAY /dev/md/3 metadata=1.2 UUID=3b7796c7:470fb08e:42297363:23089842 name=TS-XLAA4:3

STEP 2: RAID アレイを構成 (2/2)

STEP 3: RAID status check
Personalities : [raid1] [raid0]
md4 : active raid0 md2[0] md3[1]
      946932736 blocks super 1.2 512k chunks

md3 : active (auto-read-only) raid1 sdb6[1]
      473467590 blocks super 1.2 [2/1] [_U]
      bitmap: 2/4 pages [8KB], 65536KB chunk

md10 : active (auto-read-only) raid1 sda5[1] sdb5[3]
      999872 blocks [4/2] [_U_U]

md1 : active (auto-read-only) raid1 sda2[1] sdb2[3]
      4999936 blocks [4/2] [_U_U]

md0 : active (auto-read-only) raid1 sda1[1] sdb1[3]
      999872 blocks [4/2] [_U_U]

md2 : active (auto-read-only) raid1 sda6[1]
      473467590 blocks super 1.2 [2/1] [_U]
      bitmap: 2/4 pages [8KB], 65536KB chunk

unused devices: <none>

Device Name      Size      Filesystem
/dev/md4          970GB     xfs
/dev/md2          485GB
/dev/md0          1024MB    ext3
/dev/md10         1024MB    linux-swap(v1)
/dev/md3          485GB
/dev/md1          5120MB    ext3

```

図 10.1. [RAID10]における、正常なコマンド実行結果の例(Hdd2 と Hdd4 で構成)

10.2 コマンド実行結果の説明

10.2.1 STEP 1・・・RAID 構成の列挙

この段では、RAID 構成が可能なグループを列挙します。

書式は、

「グループ名」 「RAID バージョン」 「構成メンバーの UUID」

```
ARRAY /dev/md/2 metadata=1.2 UUID=7d54e320..... データ用
ARRAY /dev/md0          UUID=34d131a2:..... システム用
ARRAY /dev/md/1         UUID=7636dbf7:..... システム用
ARRAY /dev/md/10        UUID=19ff6b6f:..... システム用
ARRAY /dev/md/3 metadata=1.2 UUID=3b7796c7..... データ用
```

10.2.2 STEP 2・・・2 段 RAID 構成の列挙

この段では、1 段階 RAID を構成し、2 段階 RAID のグループを検索します。

10.2.2.1 STEP 2-STEP 1・・・2 段 RAID 構成の列挙

この段では、1 段階 RAID と 2 段階 RAID のグループを検索し列挙します。

```
ARRAY /dev/md/4 metadata=1.2 UUID=b99b2f6b... データ用(2 段階 RAID)
ARRAY /dev/md/2 metadata=1.2 UUID=7d54e320... データ用
ARRAY /dev/md0          UUID=34d131a2:..... システム用
ARRAY /dev/md/1         UUID=7636dbf7:..... システム用
ARRAY /dev/md/10        UUID=19ff6b6f:..... システム用
ARRAY /dev/md/3 metadata=1.2 UUID=3b7796c7... データ用
```

10.2.2.2 STEP 2-STEP 2・・・2 段 RAID を構成の構成

この段で、2 段階の RAID を構成します。

10.2.3 参考資料④-6.STEP 3・・・RAID の構成の結果

この段では、STEP 1 で列挙した RAID 構成グループのそれぞれに対して、RAID 構成を行った結果が表示されます。表記名が以下の様に異なりますが、同一のグループを指していることに注意下さい。

STEP 1	STEP 3	STEP 3 の DeviceName と STEP 4
ARRAY /dev/md0	md0	/dev/md0
ARRAY /dev/md/1	md1	/dev/md1
ARRAY /dev/md/2	md2	/dev/md2
ARRAY /dev/md/3	md3	/dev/md3
<u>ARRAY /dev/md/4</u>	<u>md4</u>	<u>/dev/md4</u>
ARRAY /dev/md/10	md10	/dev/md10

結果の書式 RAID0 の場合

「デバイス名」: 「RAID の構成状態」 「RAID の構成メンバー」

Md4: **active raid0** **md2[0] md3[1]**

「ブロックサイズ」 「RAID 構成のバージョン」 「データのブロックサイズ」

946932736 blocks super 1.2 512k chunk

「RAID の構成状態」に、
RAID が正しく構成されている場合、active raid0
RAID が構成されなかった場合、inactive raid0
と表示されます。

結果の書式 RAID0 以外の場合

「デバイス名」: 「RAID の構成状態」 「構成 RAID」 「RAID の構成メンバー」

Md3: active(auto-readonly) raid1 sdb6[1]

「ブロックサイズ」 「RAID 構成のバージョン」 「構成台数／実台数」 「構成状況」

473467590 blocks super 1.2 [2/1] [_U]

Md2: active(auto-readonly) raid1 sda6[1]

RAID0 以外は、RAID の「構成台数／実台数」と「構成状況」が付加されます。

「構成台数／実台数」は、構成台数＝最初に RAID を構成した時ハードディスクの台数

実台数＝今回 RAID を構成したハードディスクの台数

構成状況は、実際に RAID を構成したハードディスクの台数で、以下の様に表示されます。

[UU]・・・2 台のハードディスクで RAID を構成

[U_]・・・1 のハードディスクで RAID を構成

[_U]・・・2 のハードディスクで RAID を構成

10.2.4 STEP 4・・・RAID 構成されたボリュームをマウント

この段では、RAID 構成されたデバイスの内、データ部と推測されるデバイスをマウントし、データの取出しができるようにします。

「デバイス名」 => 「マウント・デバイス名」

/dev/md4 => /mnt0

RAID は正常に構成されたが、ファイルシステムに不具合があれば、マウントはされません。

第11章 参考資料③ 復旧結果表の凡例と記入の仕方

本章では、復旧結果表の凡例と記入の仕方について説明します。

11.1 復旧結果表 (RAID0、RAID1、RAID5 の場合)

RAID0、RAID1、RAID5 の復旧結果表の書式は、以下になります。

パターン	Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4	復旧結果				
認識					RAID構成	データ			備考
RAIDメンバー						目視	完全	コピー	
1	SET	SET	SET	SET					

図 11.1. RAID0、RAID1、RAID5 の復旧結果表

11.1.1.1 HDD の認識

HDD が PC で認識されているかどうかについては、「LinkStation データ取り出し 共通操作説明書」の「第6章 ディスクユーティリティで HDD の状態を確認」(P37) を参照して、

対象の HDD が、重度の物理障害でない事 → PC が HDD を認識
という事になります。

凡例：

○：PC が HDD を認識

×：重度の物理障害 (PC が HDD を認識しない等)

それぞれの HDD に対して、記述します。

11.1.1.2 RAID メンバー

LinkStation の HDD は、6 個のパーティションに分かれています。（「3.1.それぞれの HDD のデータパーティションを確認」を参照）

パーティションの 1～5 番目は、LinkStation の OS 部等のシステム領域で、パーティション 6 がデータ・パーティションです。（ディスクユーティリティのパーティション図では、最も大きな面積のパーティションです。）

このデータ・パーティション内に、容量と種別が表示されているのですが、RAID メンバーと表示されているか、どうかをそれぞれのハードディスクに対して記述します。

凡例

○：RAID メンバーと表示されている

×：未知とか Unknown と表示されている（RAID メンバーと表示されていない）

パターン毎に記述します。

11.1.1.3 RAID 構成

HDD の組み合わせパターンに従って、PC にセットして、指定の RAID アイコンをダブルクリックした後に作成されるログを参照して、「参考資料① コマンド実行結果の説明 (RAID5)」を参考に、データ部の RAID が構成されたかどうかを確認します。

凡例

○：STEP 3 で、sd?6 を構成メンバーとする md? の欄が、active と表示された場合

×：STEP 3 で、sd?6 を構成メンバーとする md? の欄が表示されないか、inactive と表示された場合

パターン毎に記述します。

11.1.1.4 「データ」「目視」

前節の「RAID 構成」で「○」、すなわち、RAID 構成ができた場合、表示されるデータウィンドウに希望するデータが表示されたかどうかを記述します。

凡例

○：希望するデータが表示された場合

×：希望するデータが表示されない場合

パターン毎に記述します。

11.1.1.5 「データ」「完全」

前節の「.「データ」「目視」で「○」、すなわち、RAID 構成ができた場合に、表示されるフォルダやファイルがほとんど完全に表示されているかどうかを記述します。

凡例

○：完全にフォルダやファイルが表示されている場合

○？：凡そ、フォルダやファイルが表示されている場合

△：一部のフォルダやファイルが表示されていない場合

パターン毎に記述します。

11.1.1.6 「データ」「コピー」

前節の「.「データ」「完全」で「○」、もしくは「○？」の状態、USB 外付けハードディスクにコピーした時に、エラーが発生するかどうかを記述します。

凡例

○：エラー無く、コピーできた場合

△：コピー中にエラーが発生した場合

パターン毎に記述します。

11.2 復旧結果表 (RAID10 の場合)

RAID10 の復旧結果表の書式は、以下になります。

パターン	Dis k1	Dis k2	Dis k3	Dis k4	復旧結果					
					RAID 構成			データ		
認識					1 ～ 2	3 ～ 4	2 段 目	目 視	完 全	コ ピ ー
RAID メン バー										
1	-	SE T	-	SE T						

図 11.2. RAID10 の復旧結果表

「HDD の認識」「HDD の RAID メンバー」

「データ」セクションの「目視」「完全」「コピー」

は、RAID1、RAID0、RAID5 の復旧結果表と同じです。

11.2.1.1 「RAID 構成」「1～2」「3～4」

「1～2」・・・Disk1 と Disk2

「3～4」・・・Disk3 と Disk4

HDD の組み合わせパターンに従って、パソコンにセットして、指定の RAID アイコンをダブルクリックして表示されるコマンドウィンドウの内容について、「**参考資料② コマンド実行結果の説明 (RAID10)**」を参考に、「Disk1 と Disk2」もしくは、「Disk3 と Disk4」のデータ部の RAID が構成されたかどうかを確認します。

凡例

○：STEP 3 で、sd?6 を構成メンバーとする md?の欄が、active と表示された場合

×：STEP 3 で、sd?6 を構成メンバーとする md?欄が表示されないか、inactive と表示された場合

パターン毎に記述します。

11.2.1.2 「RAID 構成」「二段目」

HDD の組み合わせパターンに従って、パソコンにセットして、指定の RAID アイコンをダブルクリックして表示されるコマンドウィンドウの内容について、「**参考資料② コマンド実行結果の説明 (RAID10)**」を参考に、「Disk1 と Disk2」と、「Disk3 と Disk4」で、RAID が構成されたかどうかを確認します。

凡例

○：STEP 3 で、md?を構成メンバーとする md??の欄が、active と表示された場合

×：STEP 3 で、md?を構成メンバーとする md??欄が表示されないか、inactive と表示された場合

パターン毎に記述します。

LinkStation データ取り出し 共通操作説明書

- ・ HDD1 台構成用
- ・ HDD2 台構成用
- ・ HDD4 台構成用

目次

第 1 章	NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズ	3
1.1	NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズとは	3
1.2	シリーズの販売形態とライセンスとの関係	3
1.3	ライセンス購入の方法	4
第 2 章	ADVANCED のダウンロード、そして起動とユーザー登録	5
2.1	ADVANCED のダウンロード	5
2.2	USB メモリへのインストール	5
2.2.1	USB メモリの用意	5
2.2.2	フリーの ISO 書き込みソフト「Rufus」をダウンロード	5
2.2.3	USB メモリにインストール	6
2.3	BIOS の設定	9
2.4	起動の順番を USB (DVD) に変更して、ADVANCED を起動	9
2.5	ADVANCED が起動したら、LAN 接続を確認	10
2.6	システムを起動してユーザー登録	13
第 3 章	ライセンスの登録、もしくは購入	18
3.1	ライセンスコードの登録	18
3.2	ライセンスの購入	20
第 4 章	復旧したデータをコピーする方法	24
4.1	USB 外付け HDD を PC に接続してコピー	24
4.2	同一ネットワークの NAS 等にコピー	26
4.2.1	NAS の設定例	26
4.2.2	端末画面の起動と、コマンドの入力	26
4.2.3	ファイルマネージャーを開く	27
4.3	同一ネットワーク内の他の PC から接続してコピー	29
4.3.1	ディスクユーティリティで、マウントのデバイス名を確認 (HDD1 台構成のみ)	29
4.3.2	ターミナルを開いて、mnt0 にマウント (HDD1 台構成のみ)	31
4.3.3	NAS-RESCUE の PC の IP アドレスを確認	33
4.3.4	IP アドレスを指定して、NAS-RESCUE が起動している PC に接続	34
第 5 章	こんな時は?	35
5.1	LinkStation の HDD を接続したが、認識しない	35
5.2	必要なデータファイルが見えなかった場合	36
5.3	データのコピー中にエラーが発生した場合	36
5.4	コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴りだした場合	36
第 6 章	ディスクユーティリティで HDD の状態を確認	37
6.1	ディスクユーティリティを起動	37
6.2	HDD の詳細とパーティション図の見方	39
6.3	パーティション図の表示内容と対処方法	40
6.3.1	「サイズ」が表示されず、「メディアなし」と表示	40
6.3.2	2TB のハードディスクの容量が 4.1GB と表示される	41
6.3.3	パーティションが 1 個も無い	42
6.3.4	データ・パーティションに、「未知」とか「Unknown」と表示される	43
第 7 章	HDD のクローンを作成する方法	44

7.1	Read エラーが発生している HDD の状態	44
7.2	Read エラーが発生している箇所と表示データの関係	45
7.2.1	HDD の先頭で Read エラーが発生している場合	45
7.2.2	パーティションの先頭で Read エラーが発生している場合	45
7.2.3	データ・パーティション内で Read エラーが発生した場合	45
7.3	パソコンがHDDからデータを読む方法	46
7.3.1	パソコンがHDDからデータをReadする方法	46
7.3.2	CloneMeisterのコピーの仕方	47
7.3.3	CloneMeister を使ってクローンを作成した結果	48
第 8 章	お問い合わせの仕方	49
8.1	弊社で必要な情報	49
8.2	操作手順	49
8.2.1	「お問い合わせ」ウィンドウを表示	49
8.2.2	ディスクユーティリティ画面のハードコピーを添付	50
8.2.3	ターミナル画面のハードコピーを添付	51
8.2.4	お問合せ内容を入力	52
8.2.5	メールを送信	53
第 9 章	参考資料① SECURE Boot を Disabled にする方法	54
第 10 章	参考資料② メーカー別 USB から起動する方法	55
10.1	起動メニューの表示と設定方法	55
10.2	メーカー別起動メニューの起動方法	56

略称

HDD・・・ハードディスク

PC・・・パソコン

NAS・・・LinkStation、TeraStation、LanDisk などのネットワークで繋がる記憶装置

第1章 NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズ

本章では NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズ(以後、ADVANCED と表記します)の詳細と、販売形態とライセンスの関係について説明します。

1.1 NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズとは

NAS-RESCUE ADVANCED は、LinuxOS で起動する NAS 専用のデータ取り出しソフトです。基本的には、以下の 4 種類の ISO イメージで提供されます。(いずれの ISO にも、クローンマイスターが同梱)

- ① LinkStation データ取り出し
- ② TeraStation データ取り出し
- ③ 暗号化 TeraStation 暗号解析並びにデータ取り出し
- ④ LanDisk データ取り出し
- ⑤ LanDisk TA シリーズ専用暗号解析並びにデータ取り出し

NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズとは、ADVANCED の「LinkStation データ取り出し」を指します。

LinkStation データ取り出しには、

- ・HDD1 台構成用
- ・HDD2 台構成用
- ・HDD4 台構成用
- ・クローンマイスター

の機能が同梱されています。(使用するには、ライセンスの購入が必要です。)

1.2 シリーズの販売形態とライセンスとの関係

ADVANCED を使用するには、以下の二つの方法があります。

- ① ISO イメージをダウンロード後、USB メモリ等の媒体にインストールし、必要なライセンスを購入。
- ② 「LinkStation データ取り出し 1 台用」「LinkStation データ取り出し 2 台用」などとした商品を購入。その後、必要に応じて、クローンマイスターなどのライセンスを購入。

1.3 ライセンス購入の方法

Amazon や Yahoo ショッピングでの販売している商品名は、
LinkStation データ取出し HDD1 台用
LinkStation データ取出し HDD2 台用
LinkStation データ取出し HDD4 台用
となります。これらの商品には、下図のようなライセンスカードが付属します。

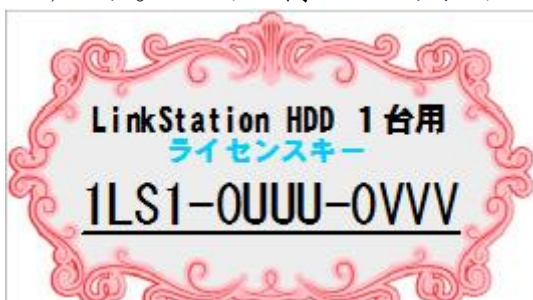


図 1.1 ライセンスカードの例(LinkStation HDD 1 台用)

このライセンスカードのコードを、ADVANCED の「ライセンスコード入力」のボタンをクリックして、ライセンスコードを入力します。



図 1.2 「ライセンスコード入力」、「ライセンス購入」 ボタン

以上の商品を購入した上で、クローンマイスターのライセンスを購入する、もしくは、NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation の ISO をダウンロードして、ご自身の USB メモリ等にインストールした場合には、必要なライセンスを購入する場合は、図 1.2 の「ライセンス購入」ボタンをクリックして、必要なライセンスを PAYPAL 経由で購入します。

(銀行振込で、ライセンスを購入する場合は、メールでお問合せ下さい。振込先をご案内し、入金を確認できたら、ライセンスコードをメールで送信します。)

第2章 ADVANCED のダウンロード、そして起動とユーザー登録

本章では、NAS-RESCUE ADVANCED LinkStation データ取り出しシリーズが起動して、データの取り出し操作ができるまでの手順を説明します

2.1 ADVANCED のダウンロード

[NAS-RESCUE ADVANCED](#) のページから、ISO イメージをダウンロードします。

2.2 USB メモリへのインストール

2.2.1 USB メモリの用意

ISO イメージなので、DVD にも書き込みできますが、ライセンス情報や、ネットワーク設定の情報は、USB メモリの場合にのみ記憶されるので、USB メモリにインストールする事を推奨します。(USB3.0 で、4GB 以上の USB メモリがお勧めです。)

2.2.2 フリーの ISO 書き込みソフト「Rufus」をダウンロード

フリーの ISO 書き込みソフト「Rufus」をダウンロードします。

参考 URL: 【窓の杜】

<https://forest.watch.impress.co.jp/library/software/rufus/>

フリーの ISO 書き込みソフト「Rufus」を使用して、USB メモリにダウンロードした ISO イメージを書き込みます。

2.2.3 USB メモリにインストール

- ① USB メモリを PC に接続した上で Rufus を起動



図 2.1. Rufus を起動 (USB メモリが認識されている)

- ② Rufus の「ブートの種類」に、ISO イメージをドラッグ&ドロップ

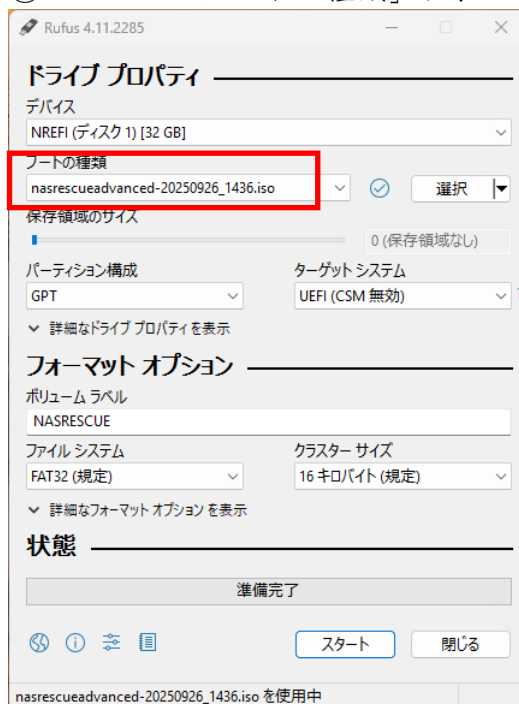


図 2.2 ISO イメージを「ブートの種類」に、ドラッグ&ドロップ

- ③ パーティション構成 → 「MBR」
ターゲットシステム → 「BIOS または UEFI」
として、
Rufus の「スタート」ボタンをクリック

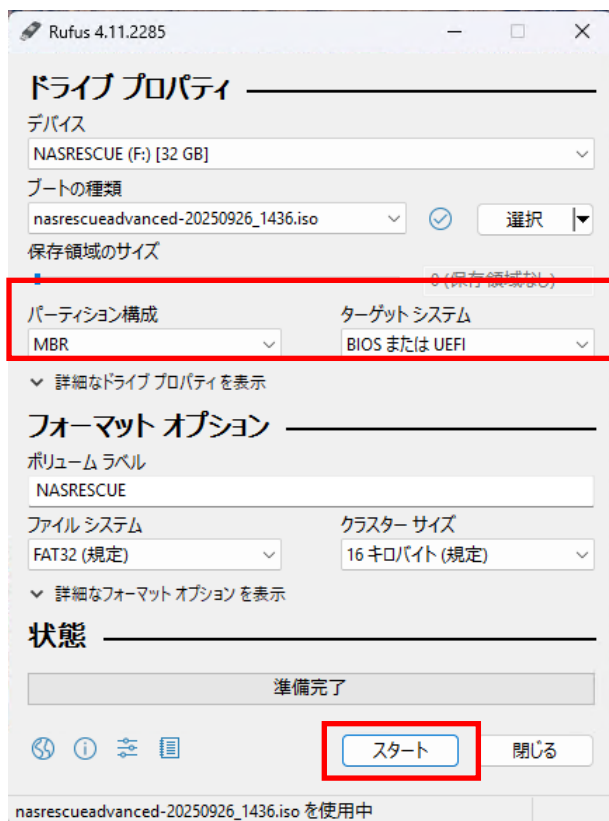


図 2.3. 「スタート」をクリック

- ④ メッセージが表示されるが、すべて「OK」をクリック

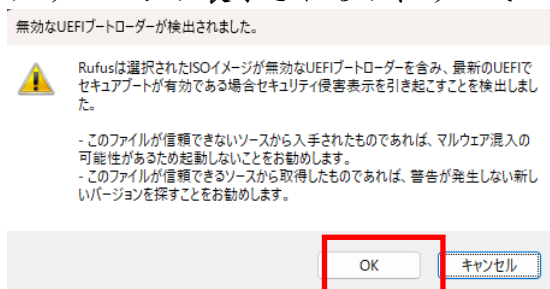


図 2.4. 無効なブートローダーのメッセージ

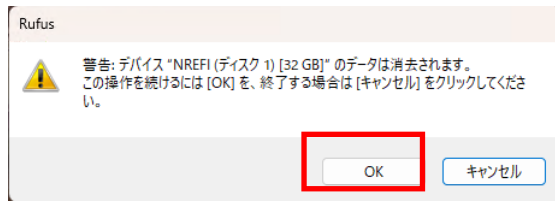


図 2.5. データ消去の確認メッセージ

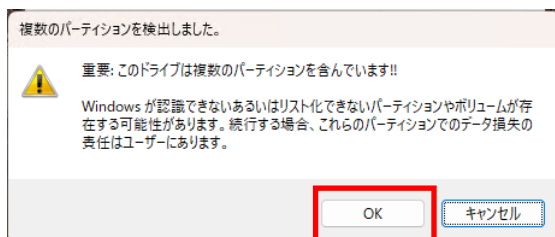


図 2.6. 複数パーティションの確認メッセージ

⑤ インストール終了

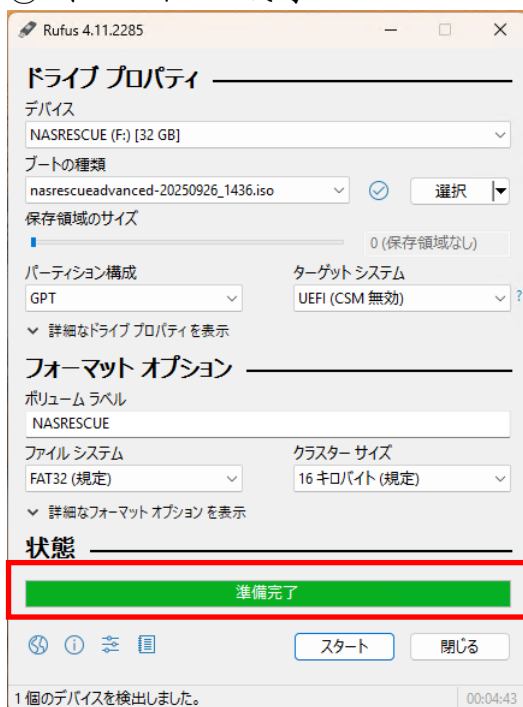


図 2.7. インストール終了

2.3 BIOS の設定

ADVANCED の OS は LINUX (AntiX) です。
ほとんどの WindowsPC では、BIOS の「SECURE BOOT」が有効(Enabled)になっています。
ADVANCED を含む、Linux の OS を、WindowsPC で起動させるには、この BIOS の「SECURE BOOT」を無効 (Disabled) にする必要が有ります。
詳しくは、[参考資料①「Secure Boot を Disabled にする方法」](#)を参照下さい。

2.4 起動の順番を USB (DVD) に変更して、ADVANCED を起動

WindowsPC に、ADVANCED の USB (DVD) をセットして、電源を入れます。
この時、一時的に ADVANCED の USB (DVD) から起動する必要が有ります。
この設定方法は、WindowsPC のメーカーや PC の型番により、異なります。
詳しくは、[参考資料②「メーカー別 USB から起動する方法」](#)を参照下さい。



図 2.8 有線 LAN で接続された状態での起動画面 (Wifi 機能が無い、もしくは AntiX で認識されない場合)

2.5 ADVANCED が起動したら、LAN 接続を確認

ADVANCED は、インターネット接続が必須です。ADVANCED を起動したら、最初に、インターネット接続の設定をお願いします。

ADVANCED を起動すると、PC に Wifi 機能が有って、AntiX で認識されると、LAN 接続のステータス・ウィンドウが表示されます。表示されない場合は、LAN ケーブルで接続を行って下さい。

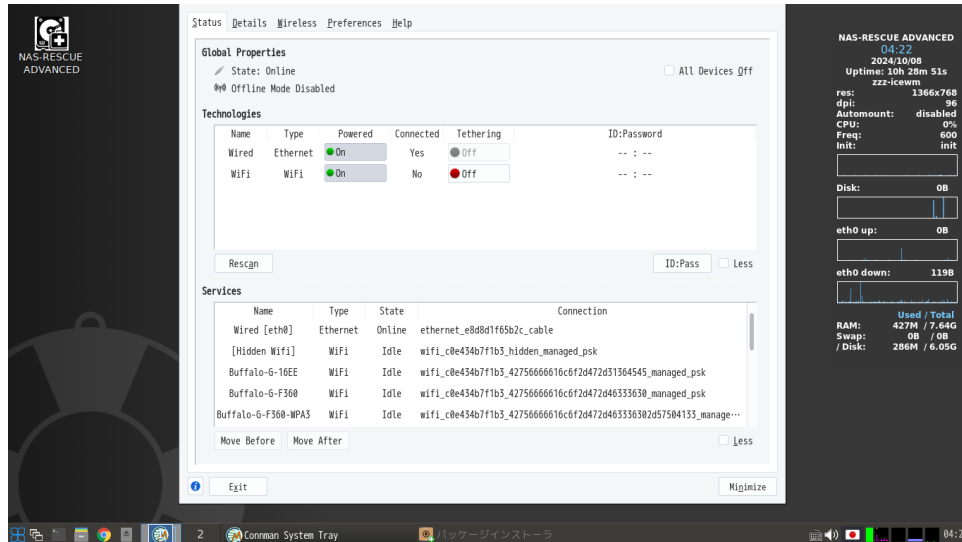


図 2.9 ADVANCED の初期起動画面(Wifi 設定画面有り)

以下に、Wifi 接続の方法を説明します。

LAN 接続のステータス・ウィンドウの「Wireless」をクリックします。

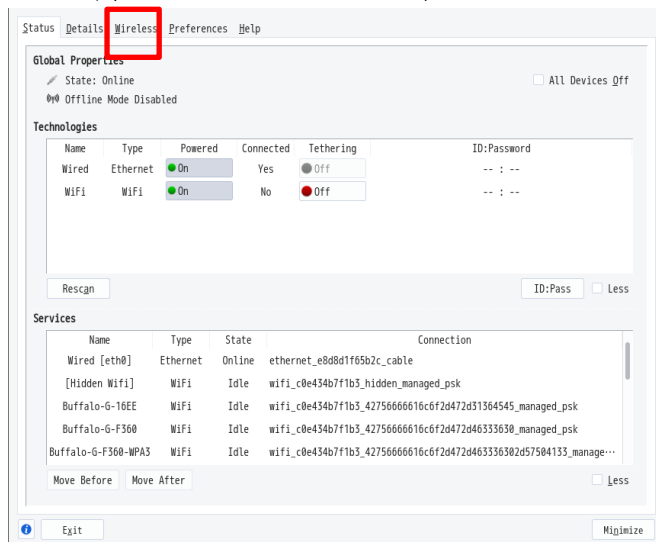


図 2.10 Wifi 接続の設定方法①

ご自宅のルーターをクリックして選択し、「Connect」をクリックします。

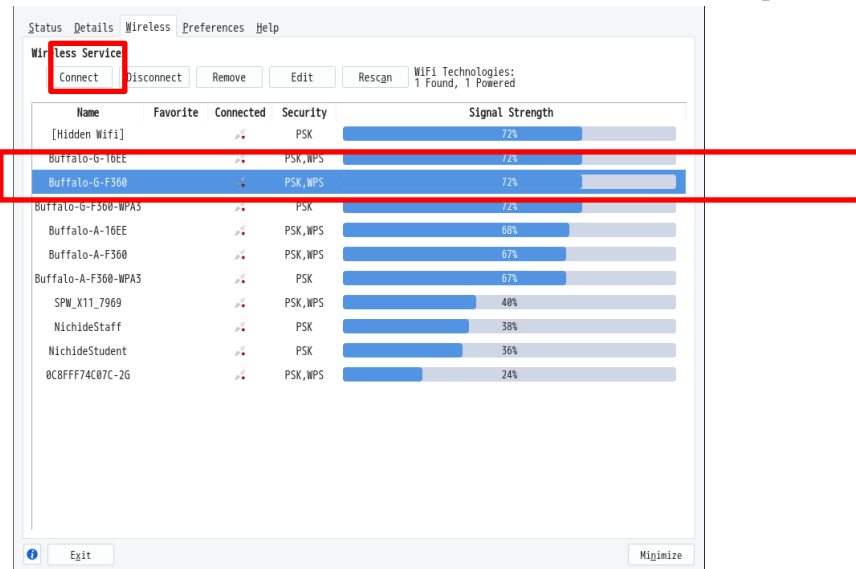


図 2.11 Wifi 接続の設定方法②

「Passphrase」に、ルーターのパスワードを入力して、「OK」をクリックします。

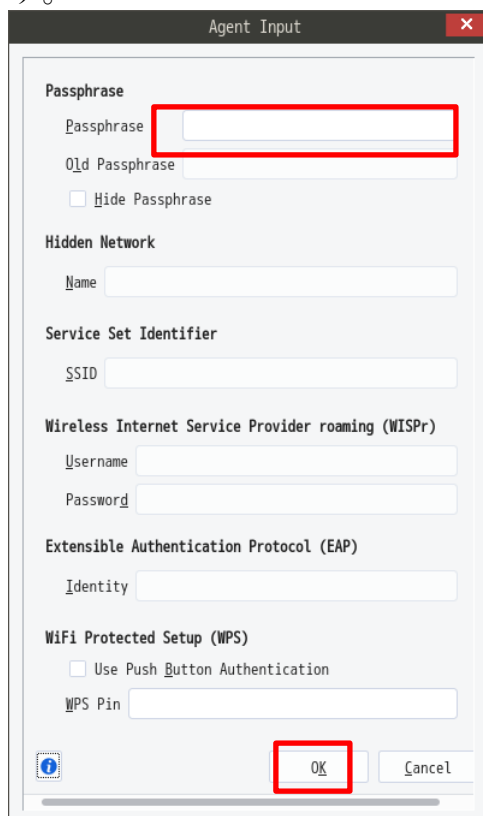


図 2.12 Wifi 接続の設定方法③

接続が成功すると、「Favorite」にアンテナ・アイコンが表示されます。

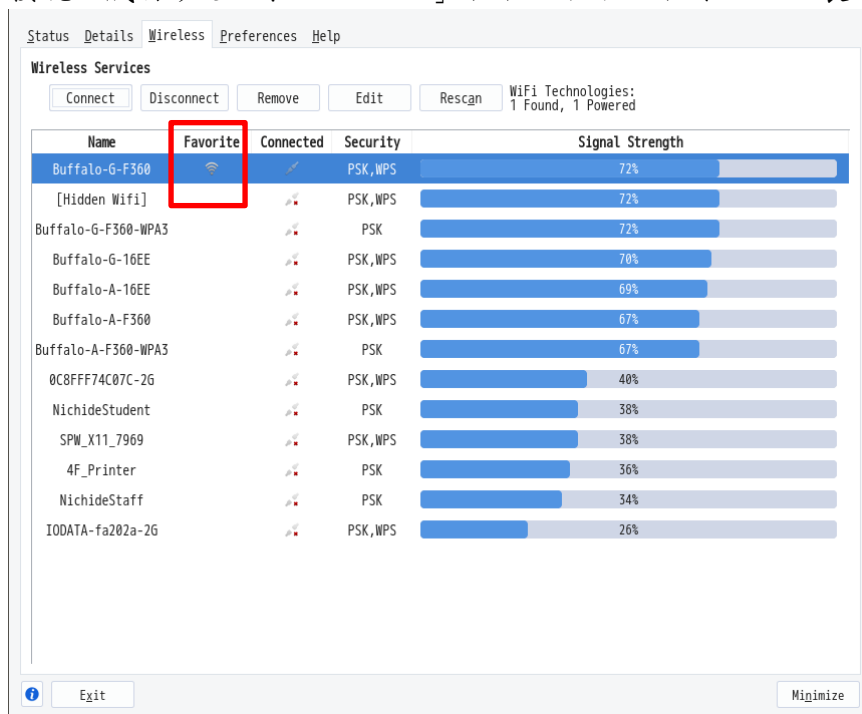


図 2.13 Wifi 接続の設定方法④

LAN 接続ステータス・ウィンドウの、「Wifi」の Connect が、Yes になります。

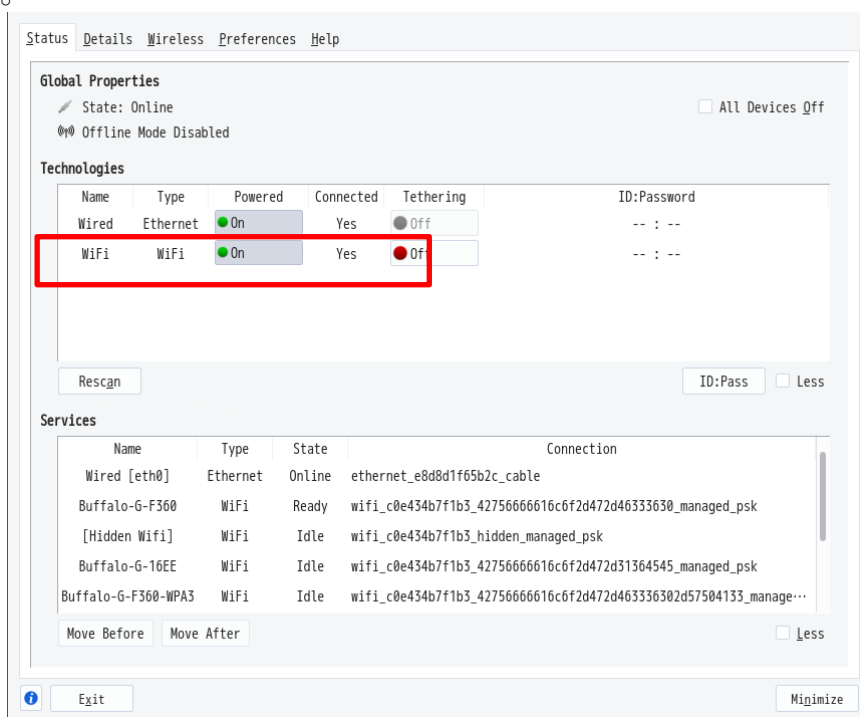


図 2.14 Wifi 接続の設定方法⑤

2.6 システムを起動してユーザー登録

デスクトップ左上の「NAS-RESCUE ADVANCED」アイコンをダブルクリックします。

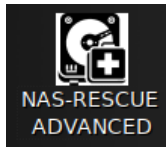


図 2.15 「NAS-RESCUE ADVANCED」アイコン

パスワードを入力する画面が表示されたら、「nr」（小文字のエヌ・アール）を入力して、「OK」をクリックします。

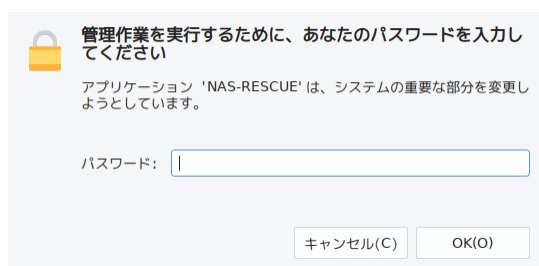


図 2.16 パスワード入力画面

パスワードを入力後、ADVANCED の初期画面が表示されます。

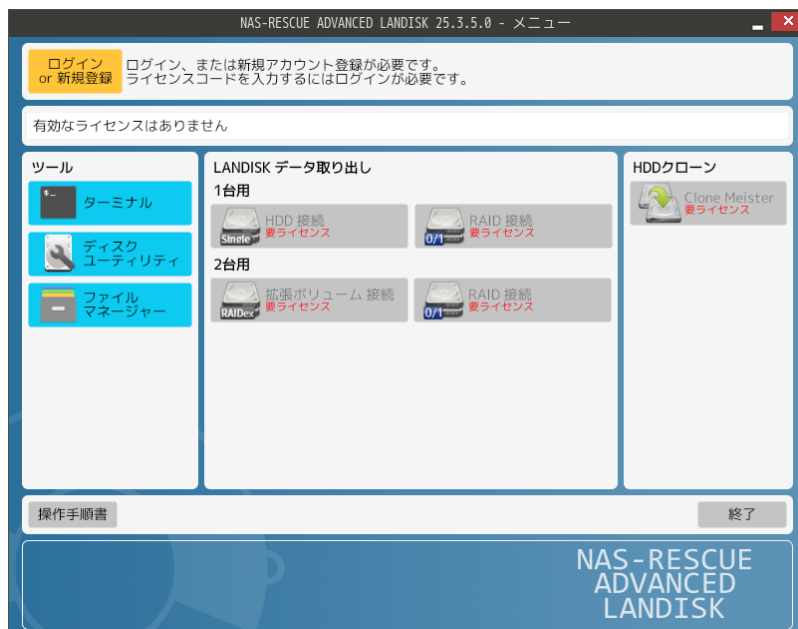


図 2.17 ADVANCED の初期画面

ADVANCED の左上の「ログイン or 新規登録」ボタンをクリックします。

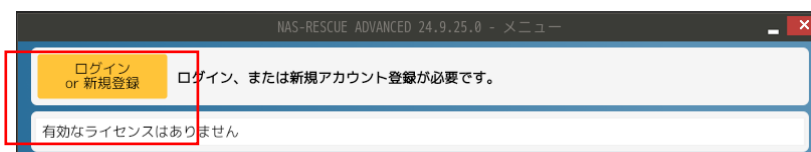


図 2.18 「ログイン」 or 新規登録のボタン

ボタン名が「キャンセル」に変わります。

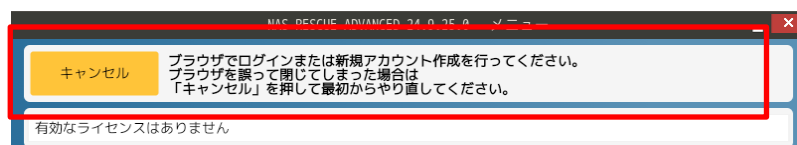


図 2.19 「キャンセル」ボタンに変化

続いて、ブラウザが開きます。「新規アカウント作成」のリンクをクリックします。

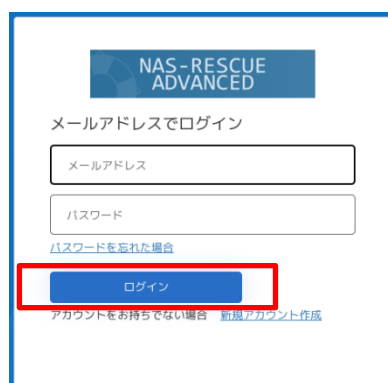


図 2.20 「新規アカウント作成」をクリック

「認証コード送信」画面が表示されるので、ユーザー登録するメールアドレスを入力し、「認証コード送信」ボタンをクリックします。

図 2.21 メールアドレスを入力して「認証コード送信」ボタンをクリック

入力したメールアドレスに、認証コードの書かれたメールが届きます。

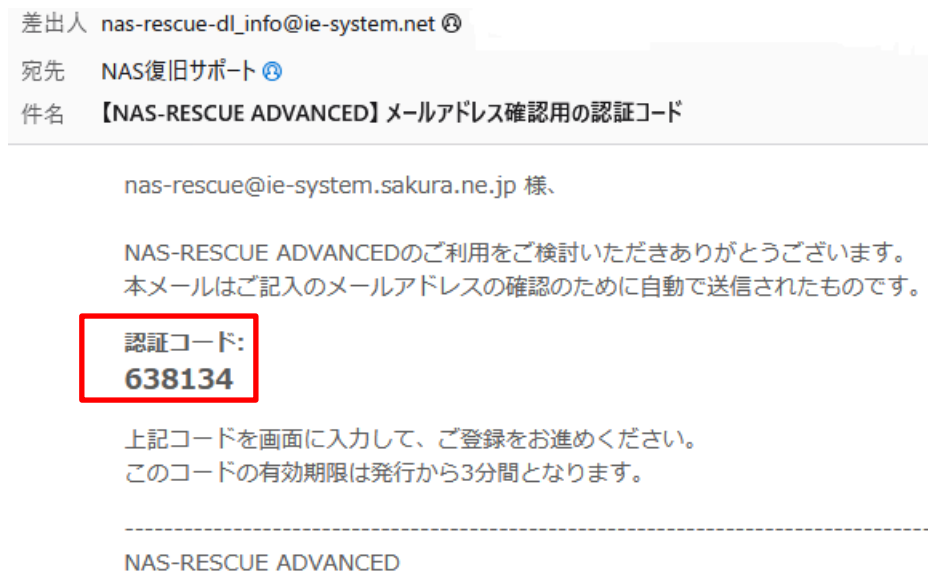


図 2.22 入力したメールアドレスに「認証コード」を受信

メールに表示されている「認証コード」を入力して、「コードの確認」をクリックします。

← キャンセル

NAS-RESCUE
ADVANCED

認証コードが入力したメールアドレスへ送信されました。下の
入力ボックスに認証コードをコピーしてください。

nas-rescue@ie-system.sakura.ne.jp

638134

コードの確認 新しいコードを送信

図 2.23 「認証コード」を入力して「コードの確認」をクリック

パスワードを2回入力して、「作成」をクリックします。

← キャンセル

NAS-RESCUE
ADVANCED

メールアドレスが認証されました。続けてパスワードを入力
してください。

nas-rescue@ie-system.sakura.ne.jp

別のメールアドレスでやり直す

作成

図 2.24 パスワードを2回入力して「作成」をクリック

ユーザー登録が終了すると、「ログイン中」と表示されます。

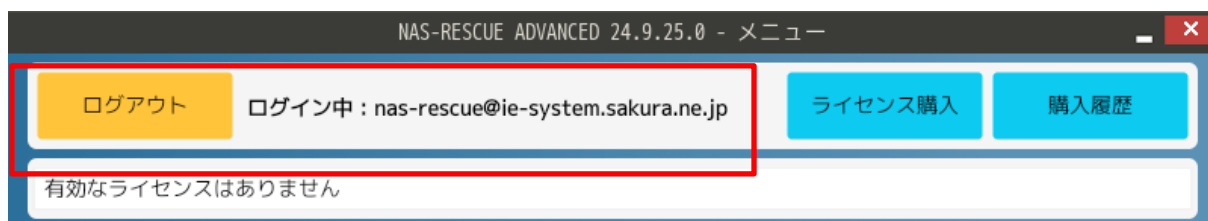


図 2.25 「ログイン中」と表示

ユーザー登録完了メールが送信されます。



図 2.26 「アカウント新規登録完了」メールを受信

第3章 ライセンスの登録、もしくは購入

本章では、NAS-RESCUE ADVANCED LanDisk データ取り出しシリーズで、ライセンスの登録、もしくはライセンスの購入で、データ取り出し操作を開始できるまでの手順を説明します

3.1 ライセンスコードの登録

「ライセンスコード入力」をクリックして、ライセンスコードを入力します。

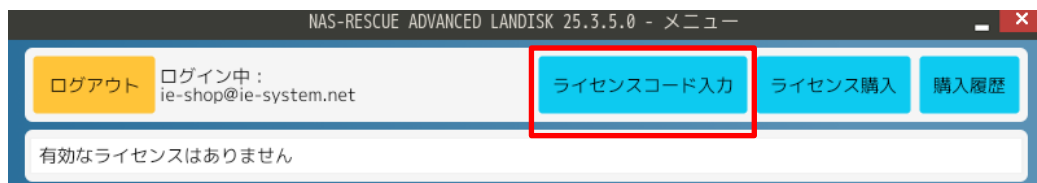


図 3.1 「ライセンスコード入力」ボタンをクリック

同梱のカードに印刷されたライセンスコードをハイフン無しで入力します。

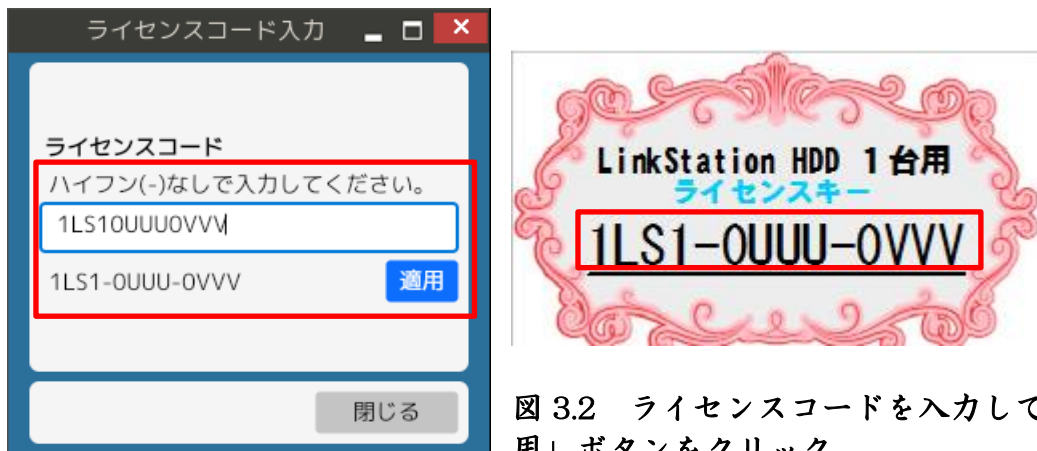


図 3.2 ライセンスコードを入力して「適用」ボタンをクリック

ライセンスコードを入力後、「適用」をクリックすると、適用されます。

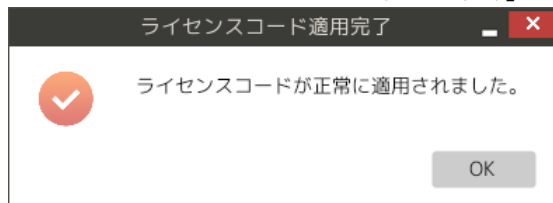


図 3.3 「ライセンスコード適用完了」

認証完了メールが送信されます。

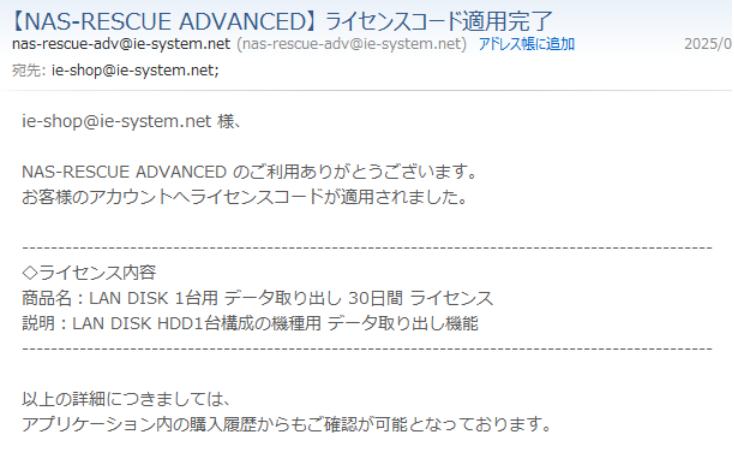


図 3.4 「ライセンスコード適用完了のメールを受信



図 3.5 ライセンスコード適用後のメニュー画面

3.2 ライセンスの購入

ライセンスを購入するには、「ライセンス購入」ボタンをクリックします。



図 3.6 ライセンス購入ボタンをクリック

購入するライセンスにチェックを入れて、「購入手続きへ進む」ボタンをクリックします。PAYPAL 決済の画面に進みます。

※注意 PAYPAL 決済ではなく、銀行振込で購入する場合・・・購入するライセンスを書いて、「銀行振込」希望とメールをお願いします。

Amazon や Yahoo ショッピングで購入する場合・・・商品ページから決済をお願いします。(Amazon や Yahoo ショッピングでは、ライセンスのみの販売をしていないので、メディア代分、価格が上乗せになります。)

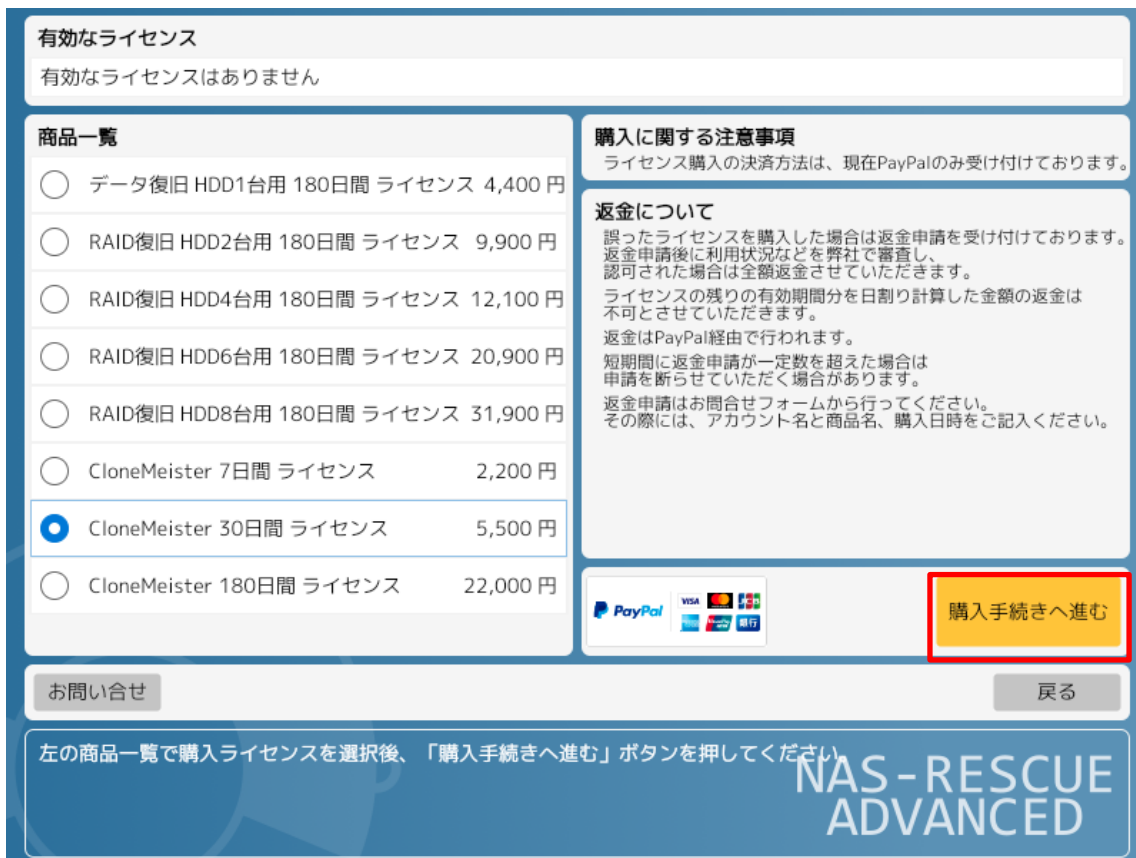


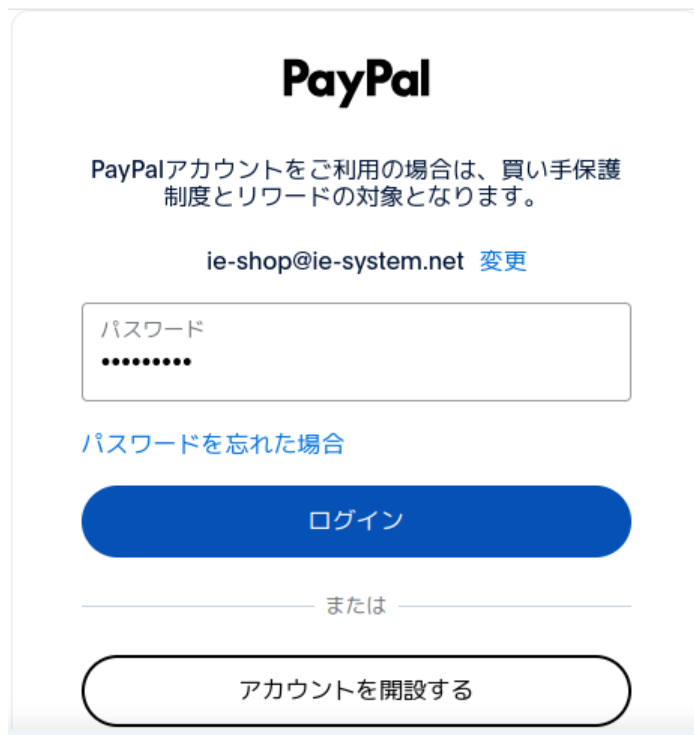
図 3.7 購入するライセンスにセヘックを入れて、「購入手続きへ進む」ボタンをクリック

PAYPAL のアカウントが有る場合は、ログインします。
PAYPAL のアカウントが無い場合は、アカウントを作成してログインします。



The screenshot shows the PayPal login interface. At the top is the PayPal logo. Below it, a message says: "はじめに、お客さまのメールアドレスを入力してください。" (First, please enter your email address). An orange warning box contains the text: "セッションがタイムアウトしました。再度ログインしてください。" (Session has timed out. Please log in again). Below this is a text input field containing "ie-shop@ie-system.net". Under the field is a link: "メールアドレスを忘れた場合" (If you forgot your email address). At the bottom is a large blue button labeled "次へ" (Next).

図 3.8 PAYPAL のログイン画面



The screenshot shows the PayPal login interface. At the top is the PayPal logo. Below it, a message says: "PayPalアカウントをご利用の場合は、買い手保護制度とリワードの対象となります。" (If you use a PayPal account, you will be eligible for the Buyer Protection program and rewards). Below this is the email address "ie-shop@ie-system.net" with a link "変更" (Change). Underneath is a password input field labeled "パスワード" (Password) with masked characters ".....". Below the field is a link: "パスワードを忘れた場合" (If you forgot your password). At the bottom is a large blue button labeled "ログイン" (Login). Below the button is a horizontal line with the text "または" (or) in the center. At the very bottom is a button labeled "アカウントを開設する" (Create account).

図 3.9 PAYPAL のログイン画面

PAYPAL での手続きが終了すると、下の最終確認画面が表示されます。

「購入確定」ボタンをクリックします。

ここで、「購入をキャンセル」ボタンをクリックすると、購入がキャンセルされます。

購入の最終確認

購入内容

商品名 CloneMeister 7日間 ライセンス

説明 HDDクローン機能

購入金額 2,200 円

購入内容が正しいことを確認して、「購入を確定」を押してください。

購入をキャンセル 購入を確定

図 3.10 購入の最終確認

購入処理が完了しました。のメッセージが表示されるので「OK」をクリックします。

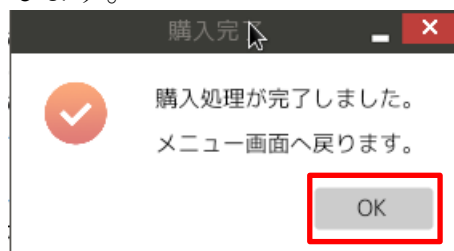


図 3.11 購入処理が完了

ADVANCED のメニュー画面に、ライセンスが表示され、ライセンスに対応するボタンをクリック可能になります。

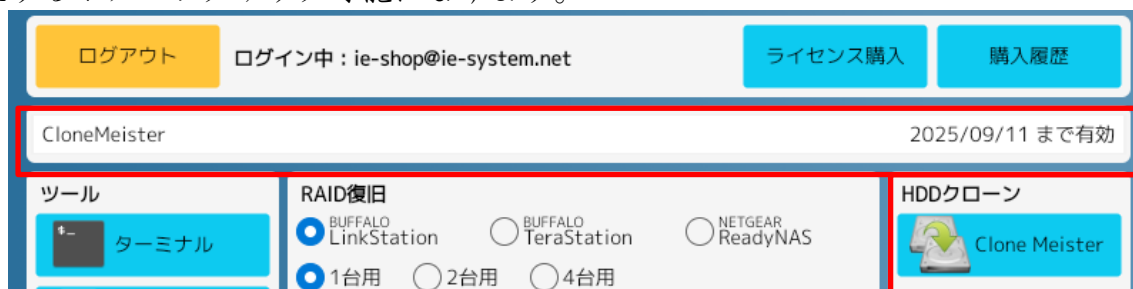


図 3.12 ライセンス購入後のメニュー画面

NAS-RESCUE からの購入完了メールが届きます。

【NAS-RESCUE ADVANCED】ライセンス購入完了
nas-rescue-adv@ie-system.net (nas-rescue-adv@ie-system.net) アドレス帳に追加
宛先: ie-shop@ie-system.net;

ie-shop@ie-system.net 様、

NAS-RESCUE ADVANCED ライセンスのご購入ありがとうございます。
お客様のアカウントへライセンスの有効期間が反映されました。

◇ご購入内容

商品名: CloneMeister 7日間 ライセンス

説明: HDDクローン機能

購入金額: 2,200 円

ご購入内容の詳細につきましては、
アプリケーション内の購入履歴からご確認が可能となっております。

図 3.13 NAS-RESCUE からの購入完了メール

PAYPAL からお支払いのメールが届きます。

**インターフェース工学株式会社
への¥2,200 JPYのお支払いが
実行されました**

支払いを表示または管理

取引ID	取引日
7TF322102M508030Y	2025/09/04
マーチャント	
インターフェース工学株式会社	
ie_mail@f6.dion.ne.jp...	
+81 0222956411	

図 3.14 PAYPAL からの支払実行のメール

第4章 復旧したデータをコピーする方法

データを取り出す方法は、以下の3方法があります。

- ① USB 外付け HDD を PC に接続してコピー
- ② 同一ネットワークの NAS 等へコピー
- ③ 同一ネットワーク内の他の PC から接続してコピー

4.1 USB 外付け HDD を PC に接続してコピー

コピーするフォルダ名やファイル名を右クリックして、「コピー」を左クリックします。

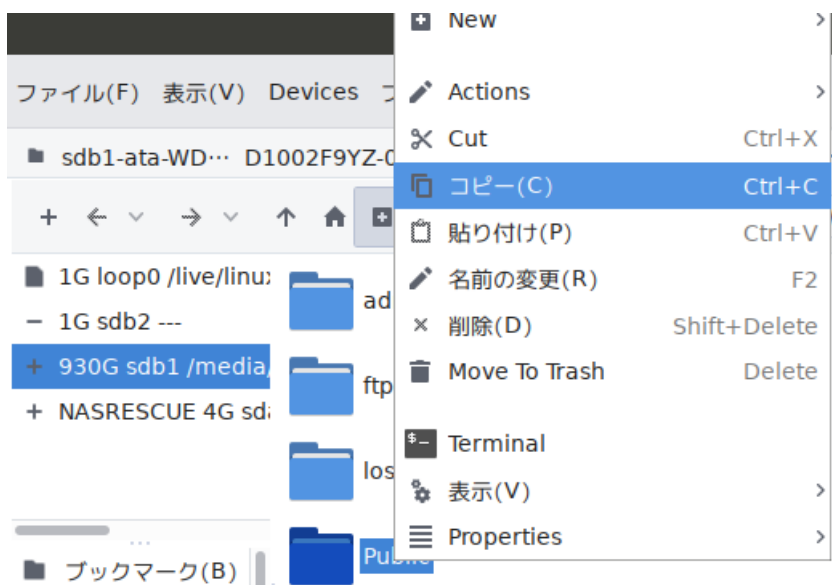


図 4.1 コピーするフォルダを右クリックして、コピーを左クリック

コピー先の USB 外付け HDD 等を左クリックします。

右ウィンドウ内で右クリックして、「貼り付け」を左クリックします。

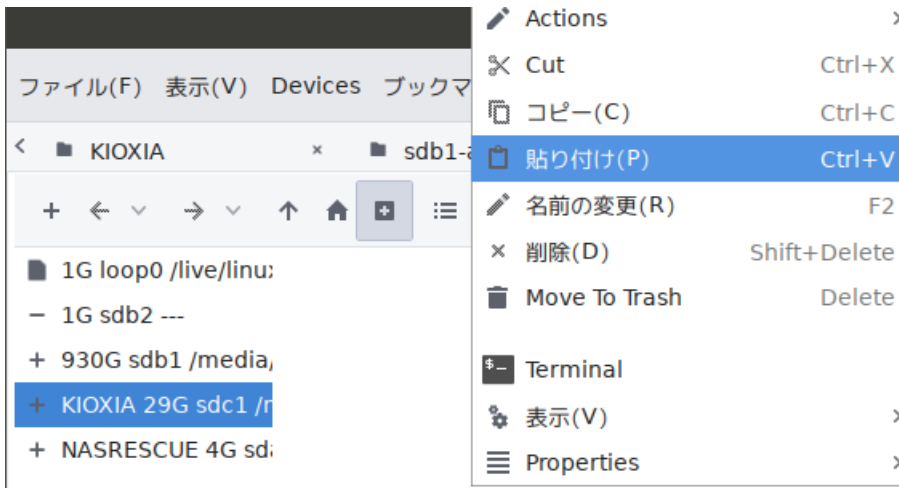


図 4.2 コピー先の USB 外付け HDD を選択し、右クリックして「貼り付け」を左クリック

しばらくすると、コピーが終了します。



図 4.3 フォルダのコピーが終了

※注意 コピー中に、エラーが発生して、コピーが止まる場合があります。コピーでエラーが発生した場合は、「5.5.データのコピー中にエラーが発生した場合」を参照下さい。

※注意 コピー中に、HDDが、「カチッ、カチッ」と鳴りだした場合は、「5.6.コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴りだした場合」を参照下さい。

4.2 同一ネットワークの NAS 等にコピー

本節では、ADVANCED が起動している PC から、同一ネットワーク上に有る NAS ヘデータをコピーする場合のネットワーク設定の方法を説明します。

4.2.1 NAS の設定例

設定項目名	設定値
IP アドレス	192.168.1.25
共有フォルダ名	BACKUP
接続ユーザー名	Admin
パスワード	password

4.2.2 端末画面の起動と、コマンドの入力

ADVANCED のツール内の「ターミナル」アイコンをクリックして、コマンド実行ウィンドウを表示します。

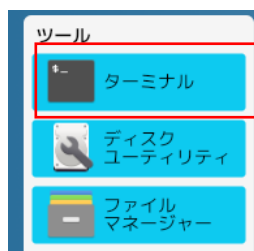


図 4.4.メニュー内の「ターミナル」アイコンをクリック

新しく開いたウィンドウで、以下のコマンドを入力し、ENTER キーを押します。(大文字、小文字、半角スペースもコマンドの一部です)

```
sudo mount -t cifs -o vers=2.0,user=admin,password=password
//192.168.1.25/BACKUP /mnt6
```

```
sudo と mount との間は半角スペース
mount と -t との間は半角スペース
-t と cifs との間は半角スペース
cifs と -o との間は半角スペース
-o と vers=2.0,user=admin,password=password との間は半角スペース
2.0,user 2.0 と user との間は、「,」(コンマ)
admin,password admin と password との間は、「,」(コンマ)
vers=2.0,user=admin,password=password と //192.168.1.25/BACKUP
との間は半角スペース
//192.168.1.25/BACKUP と /mnt6 との間は半角スペース
```

※エラーが表示された場合は、上向き矢印「↑」を押すと、入力したコマンドが表示されるので、修正して、ENTER キーを押します。

4.2.3 ファイルマネージャーを開く

ADVANCED のツール内の「ターミナル」アイコンをクリックして、コマンド実行ウィンドウを表示します。



図 4.5..メニュー内の「ファイルマネージャー」アイコンをクリック

「上向き↑」アイコンを数回クリックすると、「mnt6」のフォルダが表示されます。

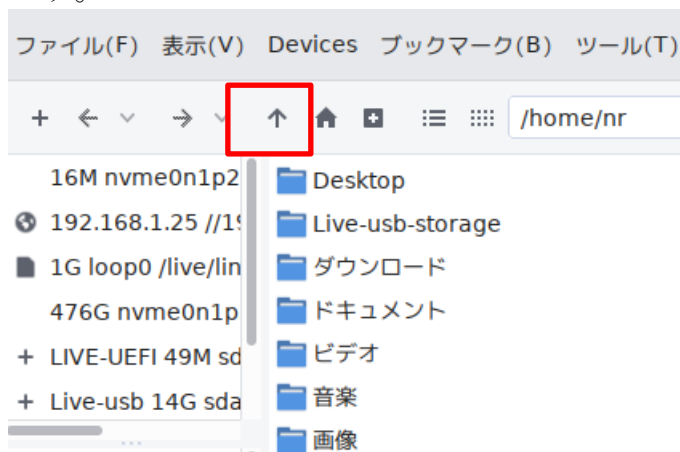


図 4.6. 「mnt6」が表示されるまで、「↑」アイコンをクリック

「mnt6」フォルダをダブルクリックします。

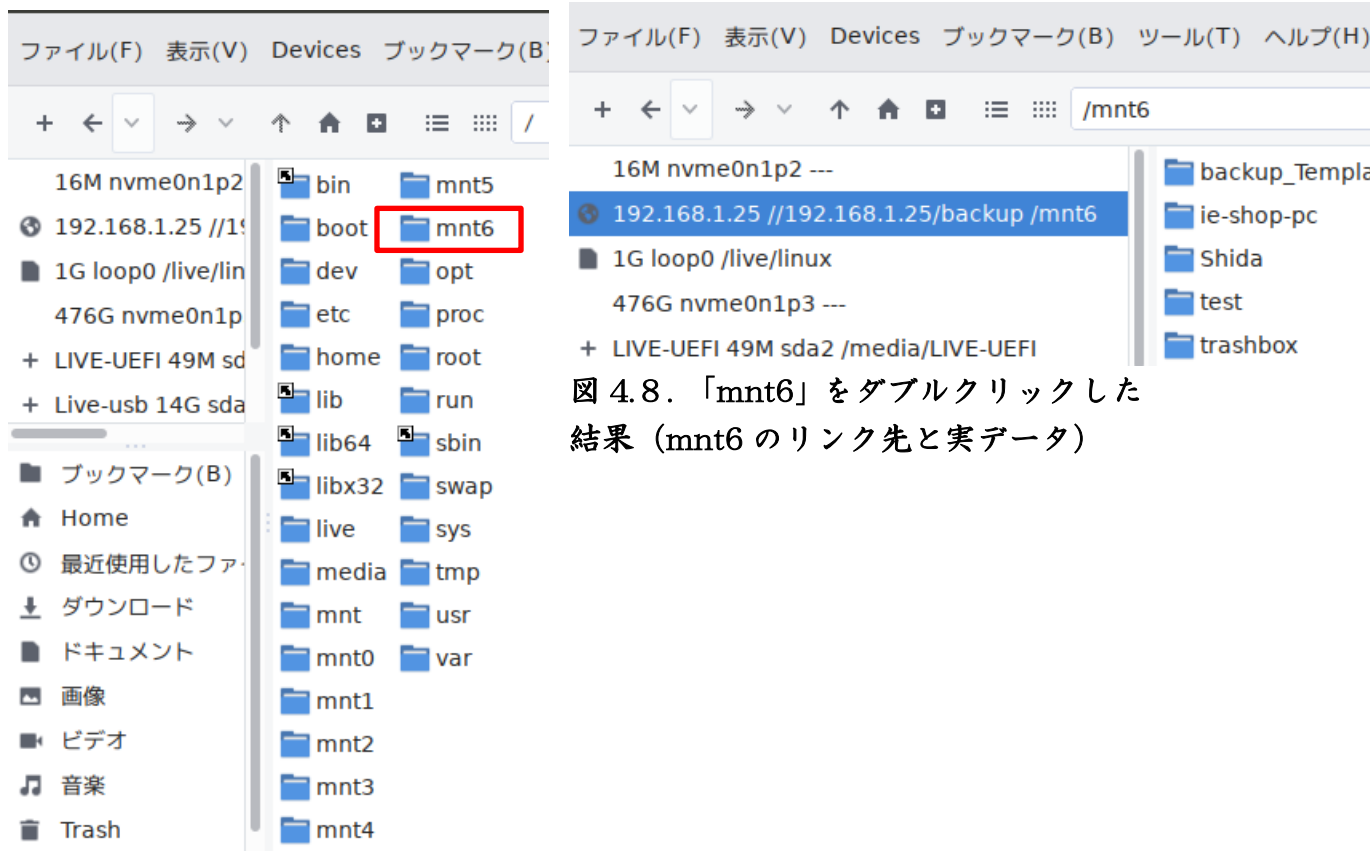


図 4.8. 「mnt6」をダブルクリックした結果（mnt6 のリンク先と実データ）

図 4.7. 「mnt6」をダブルクリック

データ復旧できたフォルダやファイルをコピーして、「mnt6」のフォルダ内で貼り付けをすれば、コピーできます。

※注意 コピー中に、エラーが発生して、コピーが止まる場合があります。コピーでエラーが発生した場合は、「5.5.データのコピー中にエラーが発生した場合」を参照下さい。

※注意 コピー中に、HDDが、「カチッ、カチッ」と鳴りだした場合は、「5.6.コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴りだした場合」を参照下さい。

4.3 同一ネットワーク内の他の PC から接続してコピー

HDD 2 台構成用、HDD 4 台構成の場合は、「4.3.3NAS-RESCUE の PC の IP アドレスを確認」に、進んで下さい。

4.3.1 ディスクユーティリティで、マウントのデバイス名を確認 (HDD1 台構成のみ)

- ① AdVanced のツール内の「ディスクユーティリティ」アイコンをクリックします。



図 4.9. メニュー内の「ディスクユーティリティ」アイコンをクリック

- ② 左ウィンドウのハードディスク一覧から、LinkStation の HDD をクリックします。

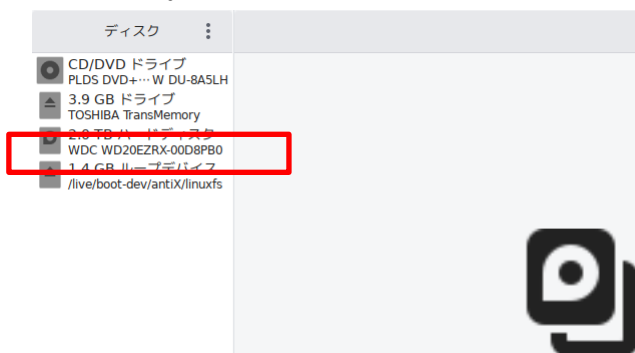


図 4.10.LinkStation の HDD をクリック

- ③ 左ウィンドウのパーティション図で、最大のパーティションをクリックします。

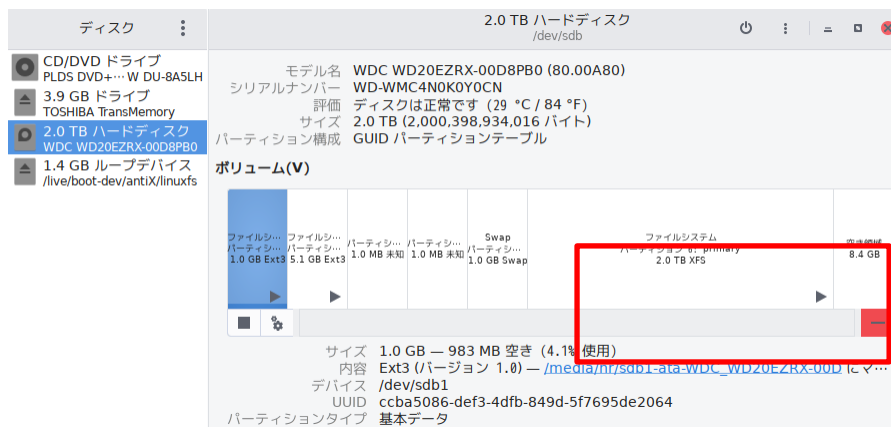


図 4.11.データ・パーティションがマウントされている事を確認

- ④ パーティション図の左下の■アイコンをクリックします。

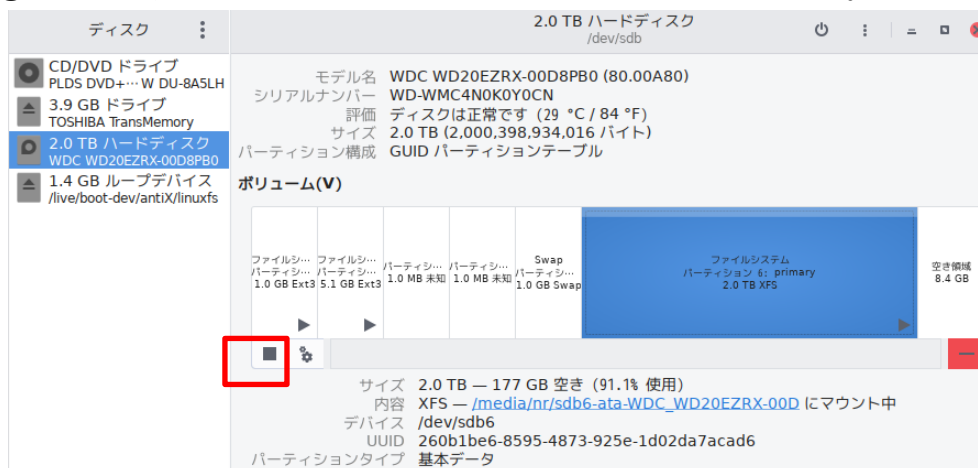


図 4.12. データ・パーティションのマウントを外す

- ⑤ パーティション図下の「内容」が未マウントに変化した事を確認し、その下の「デバイス」の項目をメモします。

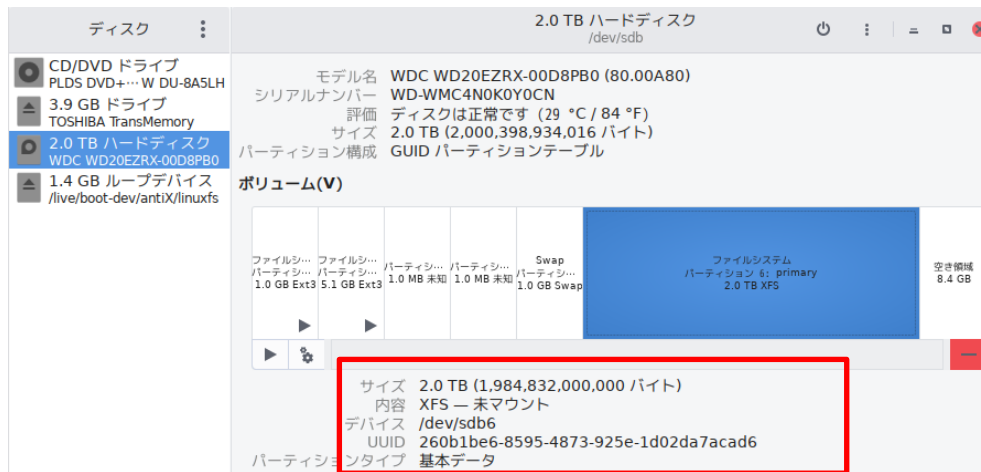


図 4.13. データ・パーティションがマウントされていない事を確認

この例では、デバイス名は、/dev/sdb6。

このデバイス名は、Hdd 等の接続状況によって、変化します。

※LS410、LS510 等は、パーティションが2個なので、大きいパーティションを指定します。

4.3.2 ターミナルを開いて、mnt0 にマウント (HDD1 台構成のみ)

- ① ADVANCED のツール内の「ターミナル」アイコンをクリックして、コマンド実行ウィンドウを表示します。



図 4.14. メニュー内の「ターミナル」アイコンをクリック

コマンド実行ウィンドウで、以下のコマンドを手入力します。

大文字、小文字、半角スペースは、コマンドの一部です。

`sudo mount /dev/sdb6 /mnt6` と入力して、ENTER キーを押します。

`sudo` と `mount` との間は半角スペース

`mount` と `/dev/sdb6` との間は半角スペース

`/dev/sdb6` と `/mnt6` との間は半角スペース

`/dev/sdb6` は、1-⑤で確認したデバイス名なので、ご自身で確認した

エラーが表示された場合は、上向き矢印「↑」を押すと、入力したコマンドが表示されるので、修正した後に、ENTER キーを押します。

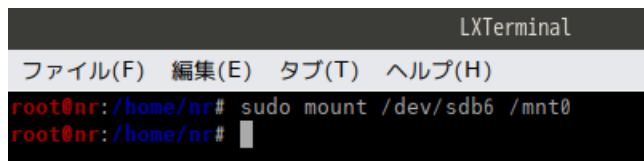


図 4.15.ターミナル内で、コマンドを入力し実行する

デバイスマネージャーで確認すると、



図 4.16.「mnt0」で、マウントされている事を確認

「内容:XFS--/mnt0 にマウント中」と、表示されており、正しく、/mnt0 にマウントされました。

4.3.3 NAS-RESCUE の PC の IP アドレスを確認

①AdVanced のツール内の「ターミナル」アイコンをクリックして、コマンド実行ウィンドウを表示します。

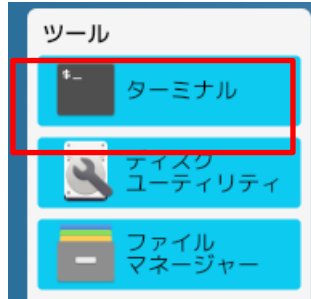


図 4.17. メニュー内の「ターミナル」アイコンをクリック

②コマンド実行ウィンドウで、以下のコマンドを手入力します。
大文字、小文字、半角スペースは、コマンドの一部です。

Ip addr show と入力して、ENTER キーを押します。

Ip と addr との間は半角スペース

Addr と show との間は半角スペース

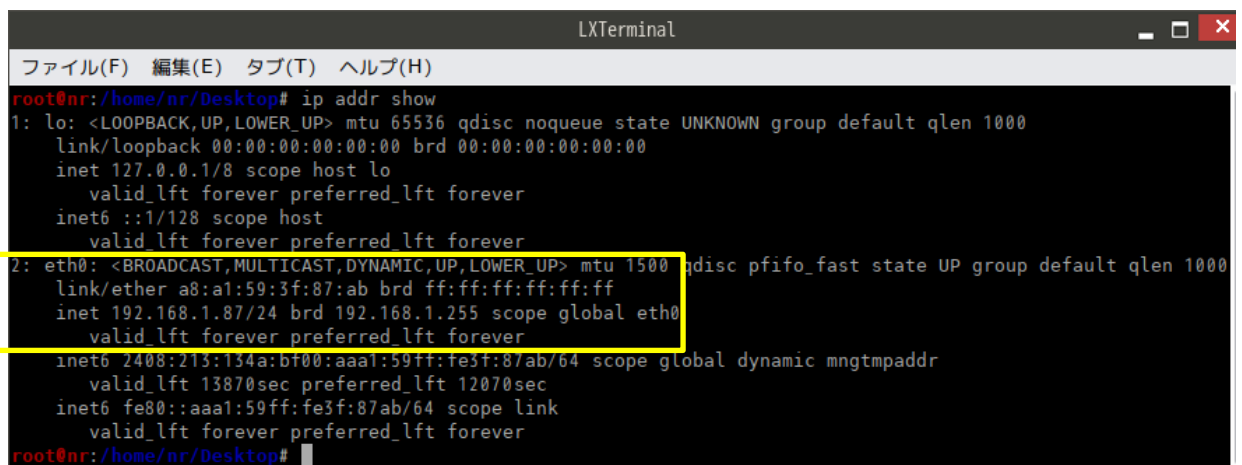


図 4.18. ターミナル内で、IP アドレス等を確認

2:eth0 が、パソコンの LAN カードになります。

Inet 192.168.1.87/24

と表示されているので、この例では、IP アドレスは「192.168.1.87」となります。

4.3.4 IP アドレスを指定して、NAS-RECUE が起動している PC に接続

Windows パソコンのエクスプローラのアドレス入力エリアに、上記の例では「~~¥¥~~192.168.1.87」と入力して、ENTER キーを押します。（「~~¥¥~~nr」と入力しても OK です。但し、少し時間が掛かります。）

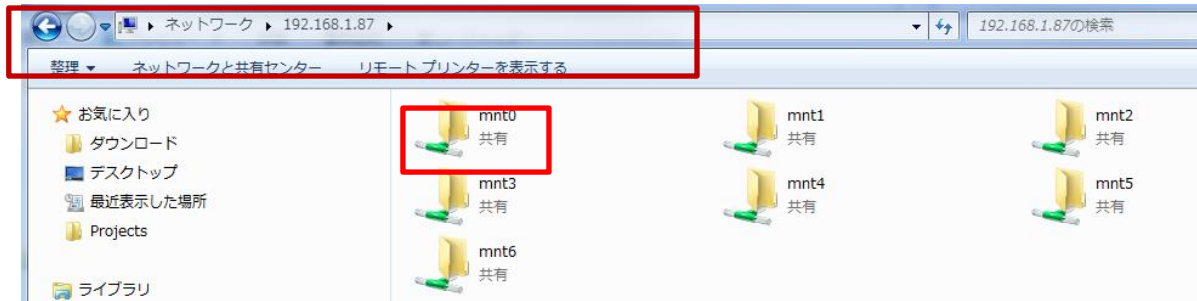


図 4.19.ネットワークから、NAS-RESCUE の PC へ接続

「mnt0」をダブルクリックします。

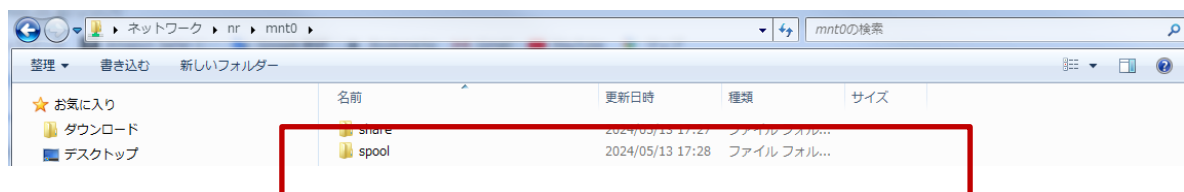


図 4.20.共有フォルダ(mnt0、mnt6 をダブルクリック

※注意 コピー中に、エラーが発生して、コピーが止まる場合があります。コピーでエラーが発生した場合は、「5.5.データのコピー中にエラーが発生した場合」を参照下さい。

※注意 コピー中に、HDDが、「カチッ、カチッ」と鳴りだした場合は、「5.6.コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴りだした場合」を参照下さい。

第5章 こんな時は？

本章では、様々な現象について、その対処方法を説明します。

5.1 LinkStation の HDD を接続したが、認識しない

チェック 1 USB $\longleftrightarrow$ SATA 変換ケーブルには電源ケーブルが付いてる？

3.5 インチの HDD は、駆動用に別電源が必要です。従って、USB $\longleftrightarrow$ SATA 変換ケーブルは、100V 電源のある物、もしくは HDD スタンドが必要です。



図 5.1 USB $\longleftrightarrow$ SATA 変換ケーブルと HDD スタンド

→電源ケーブルが付いている場合 → チェック 2 へ

→電源ケーブルが付いている場合 → 上写真のような、USB $\longleftrightarrow$ SATA 変換ケーブルを用意して下さい。

チェック 2 HDD を抜いて、再度接続します。HDD は認識した？

→認識した場合 → 問題解決

→認識しない場合 → HDD は物理障害です。弊社へ相談下さい。

5.2 必要なデータファイルが見えなかった場合

チェック1 「第7章 HDD のクローンを作成する方法」を参照し、クローンを作成し、再度、試してみます。

→必要なデータが表示された場合 → 問題解決

→必要なデータが表示されない場合 → 弊社へ相談（コマンド実行で解決する場合有り）

5.3 データのコピー中にエラーが発生した場合

チェック1 「第7章 HDD のクローンを作成する方法」を参照し、クローンを作成し、再度、試してみます。

→データのコピー中にエラーが発生しなかった場合 → 問題解決

→データのコピー中にエラーが発生した場合 → チェック2

チェック2 エラーの発生したファイルは必要か？

→必要なデータの場合 → 弊社へ相談

→それほど必要ではない場合 → 次のデータをコピー

5.4 コピー中に「カチッ、カチッ」と音が鳴りだした場合

HDDが物理障害が発生しました。

チェック1 音が鳴るHDDは、コピー元？、それともコピー先？

→音が鳴るHDDがコピー元の場合 → 直ぐにコピーを終了させ、チェック2

→音が鳴るHDDがコピー先の場合 → 直ぐにコピーを終了させ、コピー先のメディアを交換します。

チェック2 必要なデータは取出せたか？

→必要なデータの取出しはできていた場合 → 問題解決

→必要なデータの取出しはできていない場合 → 弊社へ相談

第6章 ディスクユーティリティでHDDの状態を確認

本章では、ディスクユーティリティの使い方を説明し、HDDの状態の確認とその対処方法を説明します。

6.1 ディスクユーティリティを起動

ディスクユーティリティは、NAS-RESCUE ADVANCED のメニュー画面の左側の「ディスクユーティリティ」アイコンをクリックすることで起動します。



図 6.1.ディスクユーティリティを起動

ディスクユーティリティが起動しました。

左ウィンドウに、PC が認識している HDD の一覧が表示されます。

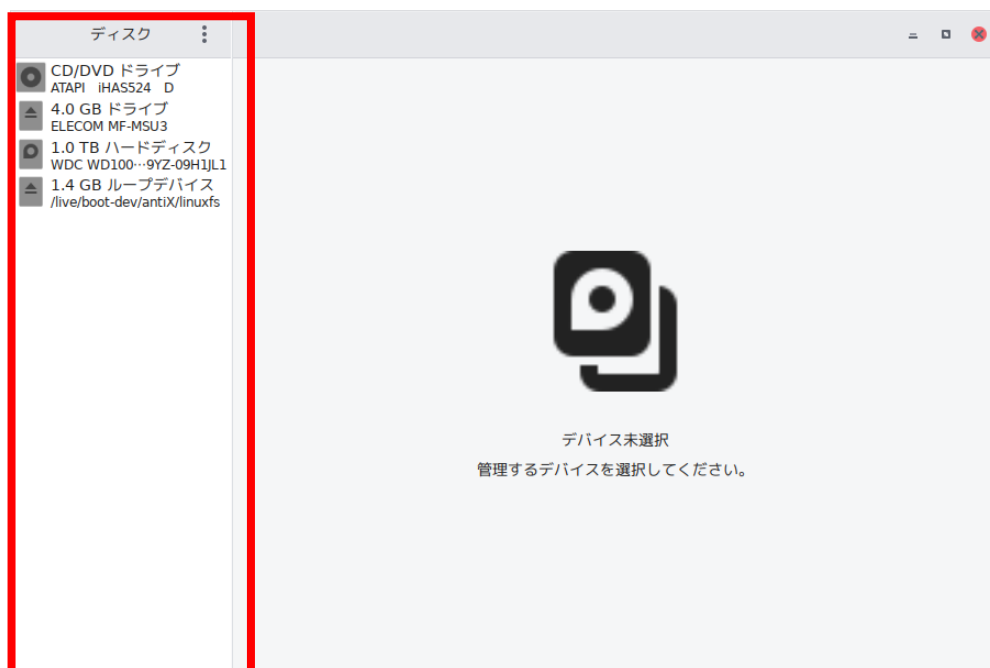


図 6.2.ディスクユーティリティの起動時の画面

左ウィンドウの HDD をクリックすると、右ウィンドウに、HDD の状態と、パーティション図が表示されます。



図 6.3.HDD 等の詳細とパーティション図

6.2 HDD の詳細とパーティション図の見方



図 6.4.HDD の詳細と、パーティション図の見方

ディスクユーティリティの右ウィンドウのパーティション図は、大きく 3 個の部分に分かれています。

No	表示内容	枠色	チェックポイント
1	HDD の詳細	赤色	「評価」にエラー表示が有るか？ 「サイズ」に正しい HDD の容量が表示されているか？
2	パーティション図	黄色	「データ・パーティション」に、EXT4 とか XFS とかのファイルシステム名が表示されているか？
3	パーティション図で選択されたパーティションの詳細	青色	「内容」、EXT4 とか XFS とかのファイルシステム名が表示されているか？

表 6.1.パーティション図のチェックポイント

6.3 パーティション図の表示内容と対処方法

本節では、トラブルが発生している HDD のディスクユーティリティでの見え方を紹介し、併せて、その対処方法を説明します。お客様から送付頂いた写真を掲載している事を容赦願います。

ディスクユーティリティのバージョンが異なる事が有り、表示内容に多少の差異があります。

6.3.1 「サイズ」が表示されず、「メディアなし」と表示

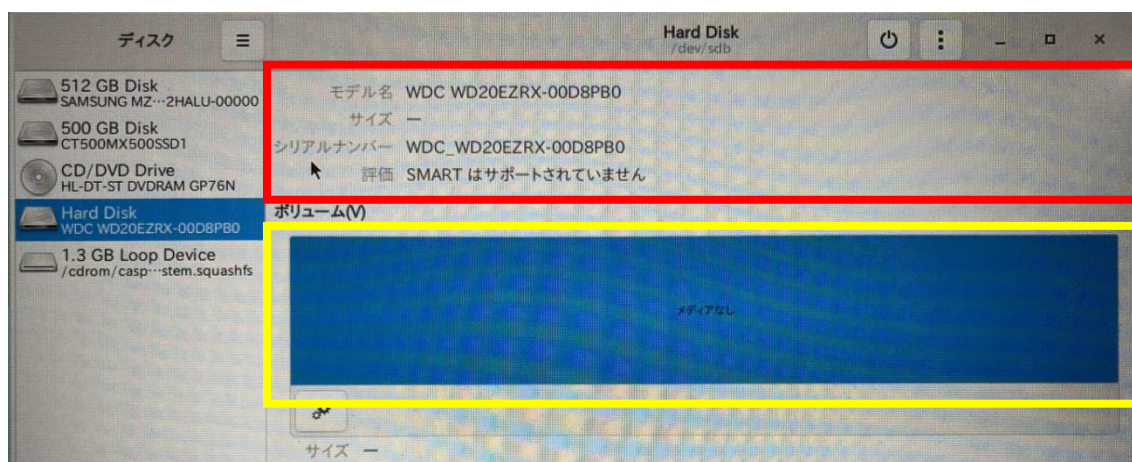


図 6.5. 「サイズ」が表示されず、「メディアなし」と表示

考えられる原因	ハードディスクのシステムエリア（ハードディスクの個別の情報等を記憶してある場所）を読み込みできない状態と考えられます。重度の物理障害。
対処方法	個人レベルでのデータ復旧は無理なので、弊社へお問合せ下さい。

6.3.2 2TB のハードディスクの容量が 4.1GB と表示される



図 6.6.2TB のハードディスクの容量が 4.1GB と表示される

考えられる原因	ハードディスクのシステムエリア（ハードディスクの個別の情報等を記憶してある場所）を読み込みできない状態と考えられます。重度の物理障害。
対処方法	個人レベルでのデータ復旧は無理なので、弊社へお問合せ下さい。

6.3.3 パーティションが1個も無い

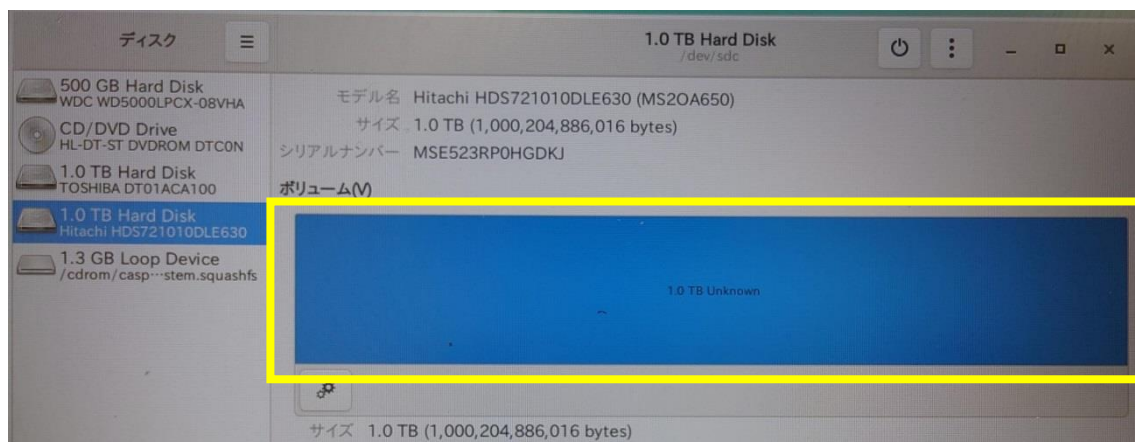


図 6.7.パーティションが1個も無い

考えられる原因	ハードディスクの先頭に記憶しているパーティションテーブルが読み取れていないことによります。物理障害。
対処方法	まずは、物理障害を疑い、「 参考資料⑦ ハードディスクのクローンを作成する方法 」を参照して、ハードディスクのクローンを作成します。 それでも問題が解消しない場合は、弊社へお問合せ下さい。

6.3.4 データ・パーティションに、「未知」とか「Unknown」と表示される

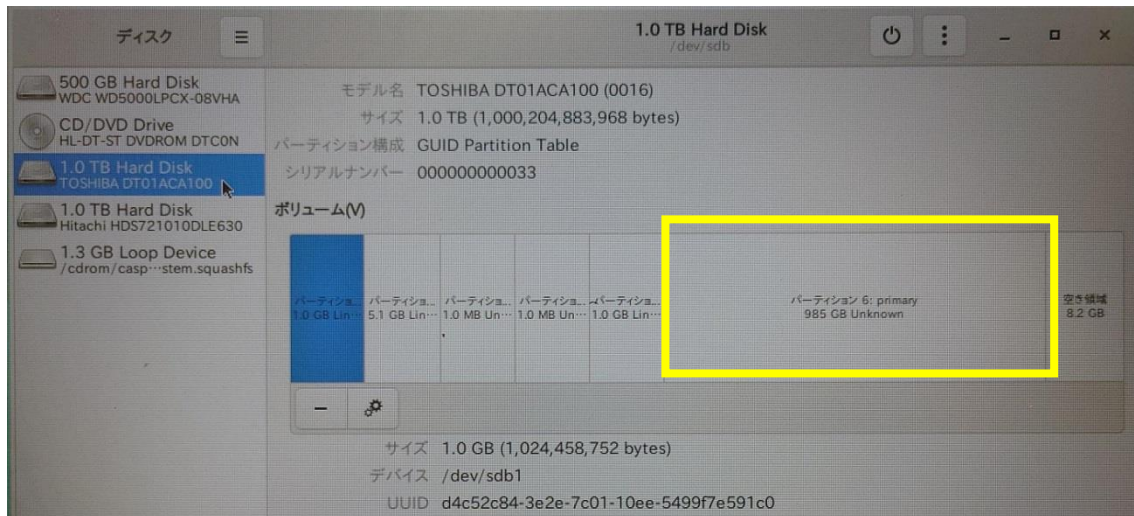


図 6.8.データ・パーティションに、「未知」とか「Unknown」と表示される

考えられる原因	パーティションの先頭に書き込まれているファイルシステム情報を読み取れない、もしくは、ファイルインデックスを正常に読み取れないなど、ファイルシステムを正常に構成出来ない場合と考えられます。物理障害、もしくは論理障害が考えられます。
対処方法	まずは、物理障害を疑い、「 参考資料⑦ ハードディスクのクローンを作成する方法 」を参照して、ハードディスクのクローンを作成します。 それでも問題が解消しない場合は、弊社へお問合せ下さい。

第7章 HDD のクローンを作成する方法

本章では、データ復旧を行う上で、クローンを作成する必要性を示し、クローンの作成方法を説明します。

7.1 Read エラーが発生している HDD の状態

CloneMeister でクローンを作成した結果の例を図 19 に示します。

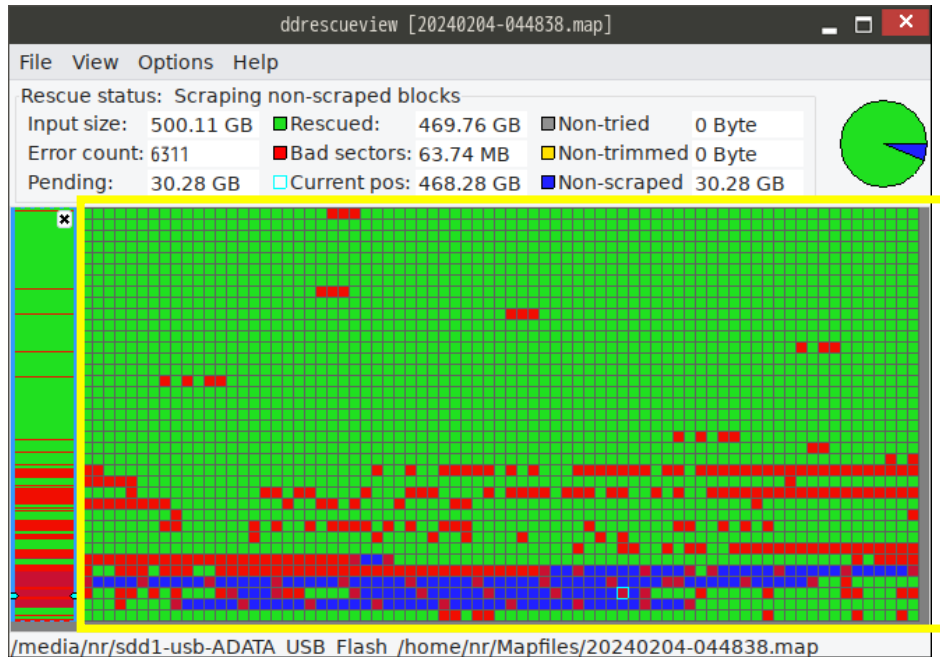


図 7.1. CloneMeister でクローンを作成した結果の例

黄色枠で囲んだ部分が、500GHDD 全体のコピー結果を示しています。

緑色の部分は、正常にコピーできた所

赤色の部分は、Read エラーが発生した場所

青色の部分は、正常な部分とエラーの部分とを分離している場所

となります。

この図から、判る通り、HDD の故障の状態というのは、千差万別ですが、全体が Read エラーになった場合は、「5.3.1. 「サイズ」が表示されず、「メディアなし」と表示」、「5.3.2. 2TB のハードディスクの容量が 4.1GB と表示される」の時です。

一方、図 19 のように、所々で、Read エラーが発生している故障が発生している場合が圧倒的に多いです。(弊社の経験上)

7.2 Read エラーが発生している箇所と表示データの関係

7.2.1 HDD の先頭で Read エラーが発生している場合

HDD の先頭には、パーティションテーブルが保存されています。この場所で Read エラーが発生すると、HDD のパーティションが不明となる為、

「5.3.3. パーティションが 1 個も無い」

ということになります。

7.2.2 パーティションの先頭で Read エラーが発生している場合

個々のパーティションの先頭には、ファイルシステム情報が保存されています。この場所で Read エラーが発生すると、パーティションのファイルシステムが不明となる為、

「5.3.4. データ・パーティションに、「未知」とか「Unknown」と表示される」ということになります。

7.2.3 データ・パーティション内で Read エラーが発生した場合

データ・パーティション内には、文字通りデータが保存されているのですが、保存形式が実データ、ファイルインデックス（いわゆる、ファイルの目次）が、それぞれのファイルシステムの形式に従って、羅列されています。

Read エラーが、ファイルインデックスの箇所で発生した場合は、
「5.3. ファイルマネージャーのウィンドウが表示されたが、何も表示されない場合」

「5.4.必要なデータファイルが見えなかった場合」

ということになります。

Read エラーが、実データ部分で発生した場合、

「5.5.データのコピー中にエラーが発生した場合」

ということになります。

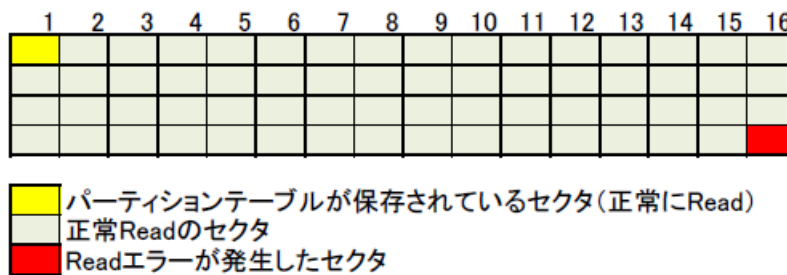
7.3 パソコンがHDDからデータを読む方法

7.3.1 パソコンがHDDからデータをReadする方法

L i n u x、Windows など、OSに関係なく、パソコンやLanDiskがHDDからデータをReadする場合は、HDDの最少単位であるセクタ（※）毎にReadするのではなく、64セクタとか、128セクタとかの複数セクタの単位で読み込みます。

複数セクタでReadする理由は、パソコンの動作速度を左右する要因は、CPUの性能によるのですが、そのCPUの性能に制限をかけるのは、HDDのRead速度となります。それ故、HDDをReadする場合は複数セクタをまとめてReadすることで、その制限を最小にするように設計されています。

従って、この複数のセクタの内、1セクタで読み込みエラーが発生すると、まとめて読み込んだ全てのセクタがエラーと判定され、最悪の場合、処理が止まってしまいます。



1回のReadで、64セクタをReadするとします。
 64番目のセクタ、1個だけがReadエラーでも、
 64セクタ全部がReadエラーと判定されてしまう。

図 7.2.パソコンでのデータの Read の仕方

※セクタ：HDDの記憶領域の最少単位で、1セクタは、512 バイトもしくは 4096 バイト等で構成されています。

7.3.2 CloneMaster のコピーの仕方

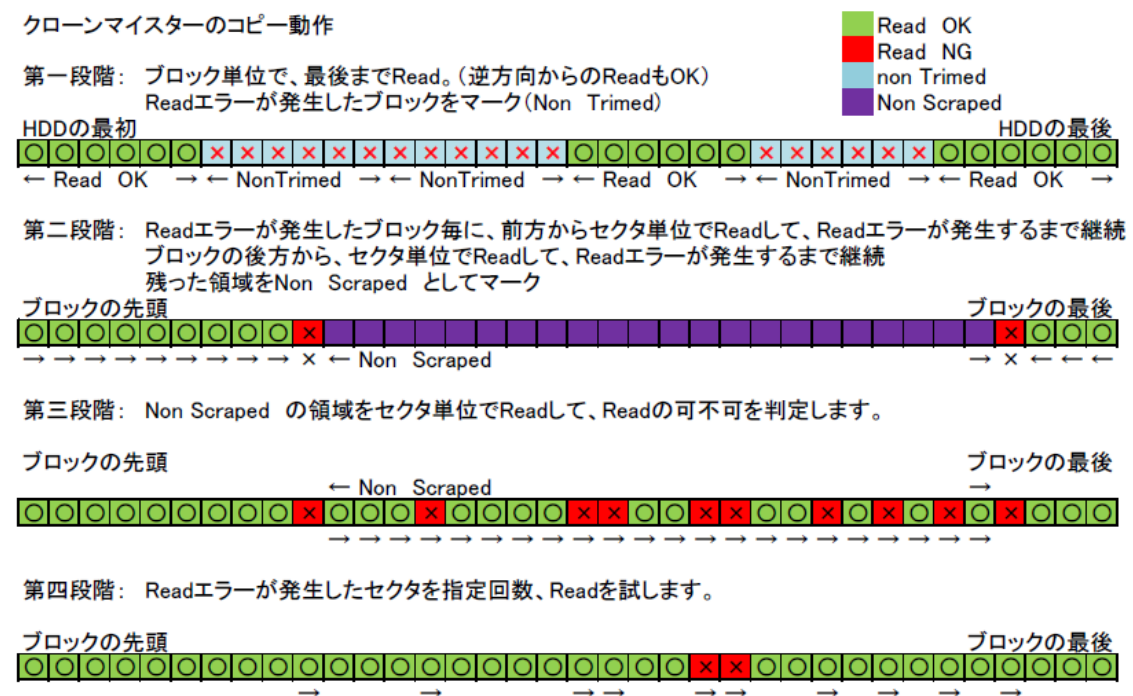


図 7.3.CloneMaster のコピーの仕方

第一段階 大きいブロック（複数のセクタ）でReadを試します。Readエラーが発生したブロックをエラーとマークします。こうして、HDDの最初から最後まで、Readします。

第二段階 Readエラーが発生したブロックに対して、ブロックの最初からReadエラーが発生するまでReadし、次にブロックの最後から逆向きにReadして、Readエラーが発生するまでReadします。これをReadエラーが発生した全ブロックに対して行います。

第三段階 各ブロック内でReadエラーに挟まれた領域内で、セクタ毎にReadエラーの有無を判定します。

第四段階 Readエラーが発生したセクタを指定回数、Readを試します。

最終的にReadエラーが発生したセクタに対する、コピー先のセクタには、CloneMasterからは、何も書き込みをおこないません。

7.3.3 CloneMeister を使ってクローンを作成した結果

図 20 のような HDD のクローンを作成すると、図 22 のように、Read エラーを解消することができます。



図 7.4.クローンを作成することで Read エラーを解消

図 22 のように、Read 出来なかったブロックが、CloneMeister を使ってクローンを作成すると、Read できるようになります。

Read エラーが発生しているセクタに保存されていたデータの種類によって、以下の様な現象が、クローン発生後に現れます。

No	Read エラーが発生したセクタに保存されたデータ	クローン作成後の現象
1	ファイルのデータ	ファイルの欠損
2	ファイルインデックス	フォルダの欠損
3	パーティションテーブル	パーティションが見えない
4	ファイルシステム情報	パーティションのファイルシステムが未知
5	RAID 構成情報	RAID 崩壊

表 7.1.セクタに保存されたデータ別クローン作成後の現象

例えば、「3 パーティションテーブル」のセクタで Read エラーが発生していた場合は、フリーソフトの「TestDisk」を使う事で、復旧できる場合があります。いずれにしても、表 6 のような現象からデータを復旧するには、その現象に合った復旧ソフトを適用する事で復旧する可能性が有ります。但し、Read エラーの箇所が多いと復旧できる可能性は低下します。

第8章 お問い合わせの仕方

本章では、弊社へお問合せをする方法を説明します。

8.1 弊社で必要な情報

弊社で状況を正しく理解できるように、以下の項目を送信下さい。

- ① ディスクユーティリティ画面のハードコピー(HDD が認識されている場合)
- ② ターミナル画面のハードコピー(弊社からの指示でコマンドを実行した場合)
- ③ 質問の内容

8.2 操作手順

8.2.1 「お問い合わせ」ウィンドウを表示

コピーを終了した状態で、NAS-RESCUE ADVANCED の画面の「お問い合わせ」ボタンをクリックします。



図 23. 「お問い合わせ」ボタンをクリックして、お問合せウィンドウを表示

8.2.2 ディスクユーティリティ画面のハードコピーを添付

LanDisk の HDD が PC で認識されている場合は、「**第六章 ディスクユーティリティでHDDの状態を確認**」を参照して、LanDisk の HDD のパーティション図が表示された状態にします。

お問合せウィンドウの「スクリーンショット」をクリックします。

お問合せウィンドウが一旦、消えます。ディスクユーティリティの画面をクリックします。

すると、お問合せウィンドウのクリックした「スクリーンショット」に、ディスクユーティリティの画面が小さく表示されます。

これで、ログの画面のハードコピーの貼付が終了しました。

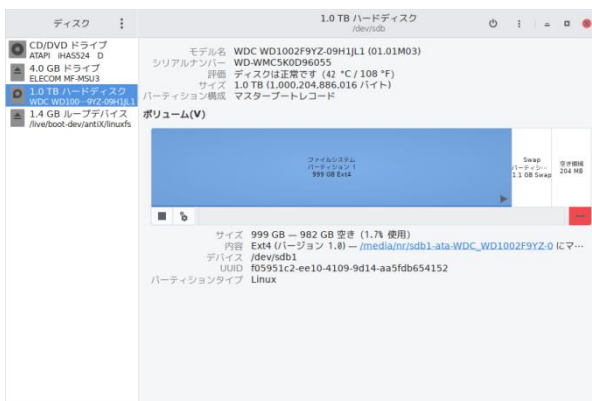


図 24.ディスクユーティリティのパーティション図

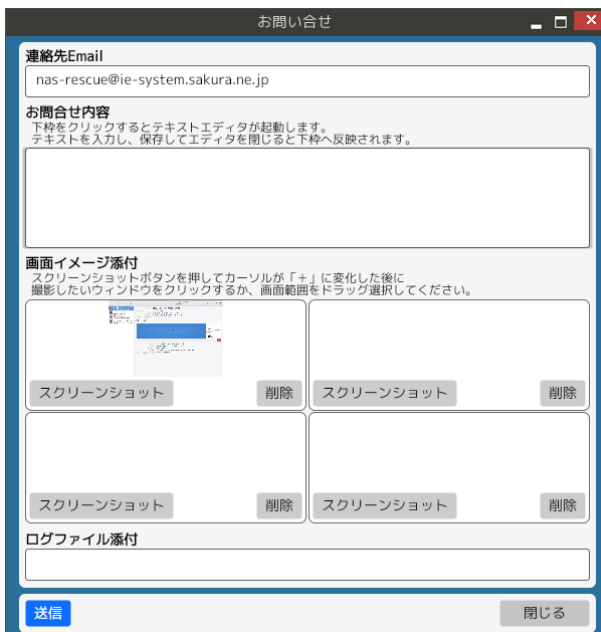
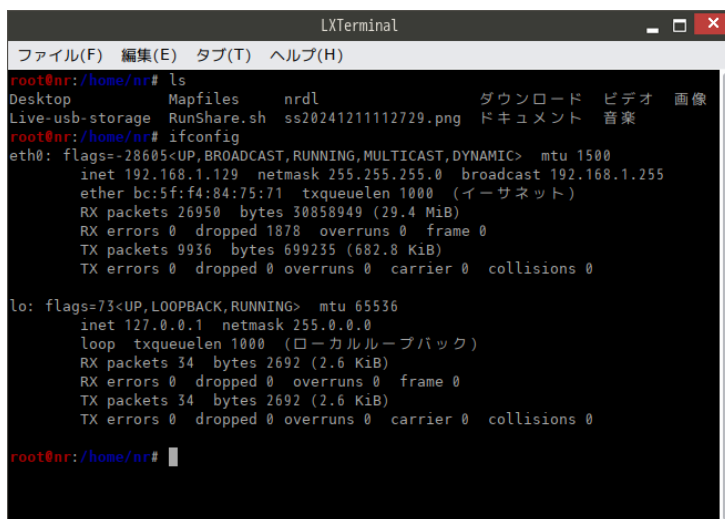


図 25.ディスクユーティリティ画面のハードコピーを添付

8.2.3 ターミナル画面のハードコピーを添付

弊社からの指示で、ターミナル画面を開いてコマンドを実行した場合、お問合せウィンドウの「スクリーンショット」をクリックします。お問合せウィンドウが一旦、消えます。ターミナル画面をクリックします。すると、お問合せウィンドウのクリックした「スクリーンショット」に、ターミナル画面が小さく表示されます。これで、ターミナル画面のハードコピーの貼付が終了しました。



```

LXTerminal
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
root@nr:/home/nr# ls
Desktop      Mapfiles    nrdl        ダウンロード ビデオ 画像
Live-usb-storage RunShare.sh ss20241211112729.png ドキュメント 音楽
root@nr:/home/nr# ifconfig
eth0: flags=28605<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,DYNAMIC> mtu 1500
    inet 192.168.1.129 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    ether bc:5f:f4:84:75:71 txqueuelen 1000 (イーサネット)
    RX packets 26950 bytes 30858949 (29.4 MiB)
    RX errors 0 dropped 1878 overruns 0 frame 0
    TX packets 9936 bytes 699235 (682.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (ローカルループバック)
    RX packets 34 bytes 2692 (2.6 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 34 bytes 2692 (2.6 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@nr:/home/nr#
    
```

図 26.ターミナル画面を表示



お問い合わせ

連絡先Email
nas-rescue@ie-system.sakura.ne.jp

お問合せ内容
下枠をクリックするとテキストエディタが起動します。
テキストを入力し、保存してエディタを閉じると下枠へ反映されます。

画面イメージ添付
スクリーンショットボタンを押してカーソルが「+」に変化した後に
撮影したいウィンドウをクリックするか、画面範囲をドラッグ選択してください。

	
スクリーンショット	スクリーンショット
削除	削除
スクリーンショット	スクリーンショット
削除	削除

ログファイル添付

送信 閉じる

図 27.ターミナル画面のハードコピーを添付

8.2.4 お問い合わせ内容を入力

「お問い合わせ」ウィンドウのお問い合わせ内容の下の方欄をクリックすると、テキスト入力ウィンドウが表示されます。

入力ウィンドウに、お問い合わせの内容を入力します。(日本語入力にするには、「半角/全角」ボタンを押します)

入力が終わったら、「ファイル」→「保存」をクリックします。

テキスト入力ウィンドウが消えて、「お問い合わせ」ウィンドウの「お問い合わせ内容」に、入力内容が反映されます。

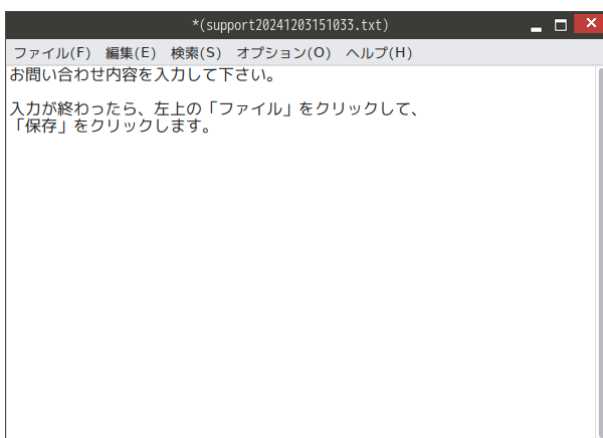


図 28.テキスト入力ウィンドウで、お問い合わせ内容を入力



図 29.お問い合わせ内容が反映

8.2.5 メールを送信

「お問合せ」ウィンドウの左下の「送信」をクリックすると、弊社へメールが送信されます。

弊社からの返信をお待ち下さい。

※注意 お問合せで送信された内容は、弊社の商品説明やお問合せに利用されることが有る事をご了承下さい。（ユーザー様個人を特定できるような内容は、公開しないことをお約束させていただきます。）

第9章 参考資料① SECURE Boot を Disabled にする方法

起動時に下写真のようなエラーが表示され、

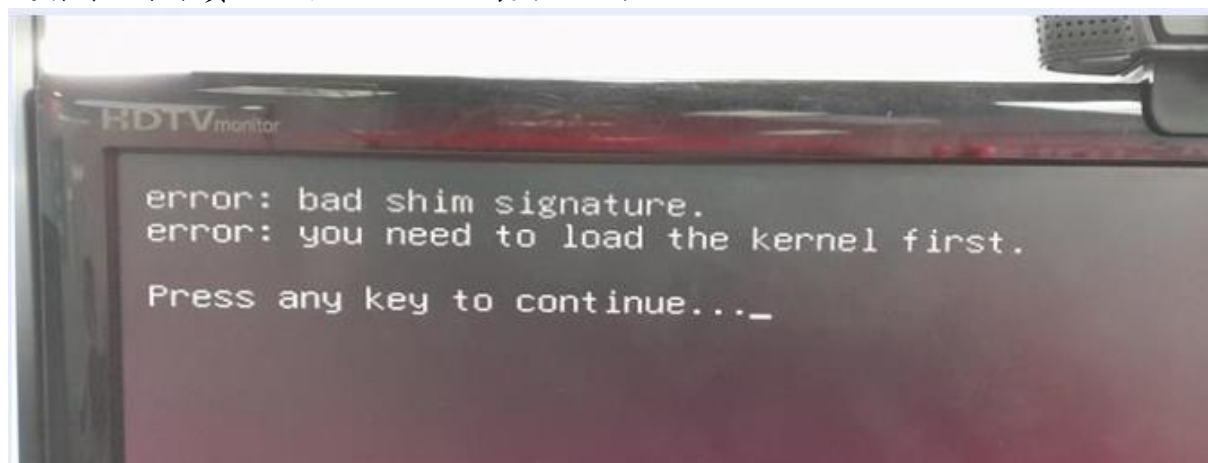


図 9.1 NAS-RESCUE が起動しない

しばらくすると、antix の画面が表示され、NAS-RESCUE が起動しない。

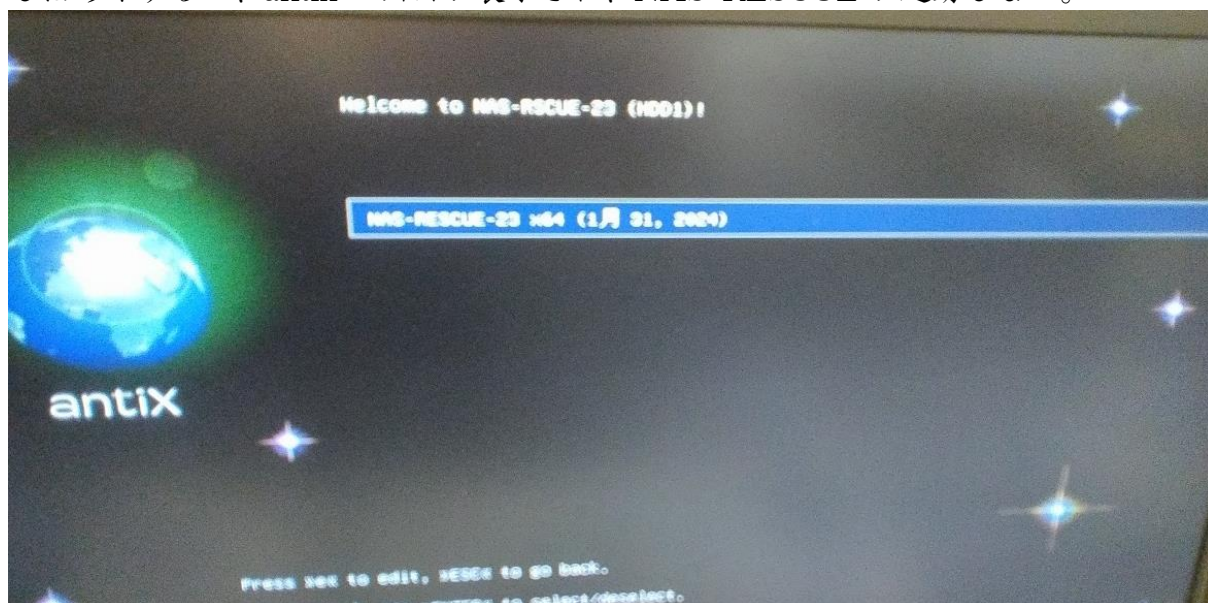


図 9.2 a n t i x が起動しない

対処方法

パソコンの BIOS 設定で、SECURE BOOT を OFF にすることで、解消します。

※注意 NAS-RESCUE を使用後は、必ず、SECURE BOOT を ON に戻して下さい。

設定方法は、パソコンのメーカー、機種によって異なります。「機種名 SECURE BOOT」で検索して下さい。

例 「dynabook SECURE BOOT」 「inspiron SECURE BOOT」

第10章 参考資料② メーカー別 USB から起動する方法

10.1 起動メニューの表示と設定方法

パソコンの設定で、起動メニューを表示させるには、以下の2種類の方法があります。

- ① 今回だけ、起動ドライブを変更する。
→今回だけ、NAS-RESCUE を起動させるので、この方法を採用。
以後は、元の状態でPC は起動します。
- ② 起動ドライブを変更後、ずっと、起動ドライブの優先順位を保持する。
→例えば、Cドライブに Windows、Dドライブに LINUX をインストールして、通常は、LINUX を起動させたいなどと、設定したい場合などは、この方法を採用。この場合、BIOS 設定画面を開き、起動の順序を変更する画面に移動して、HDD 等の起動順位を設定します。(ちょっと面倒)

以上の説明の通り、NAS-RESCUE を今回だけ起動する事になるので、上記①の方法を採用します。

この設定方法は、パソコン（マザーボード）メーカーによって、以下の様に異なります。

また、機種によっても、起動方法が異なる場合も有ります。

もし、起動できない場合は、「パソコンの機種名 起動メニュー」で検索して下さい。

検索例 「LAVIE 起動メニュー」「FMV-N5220FA 起動メニュー」

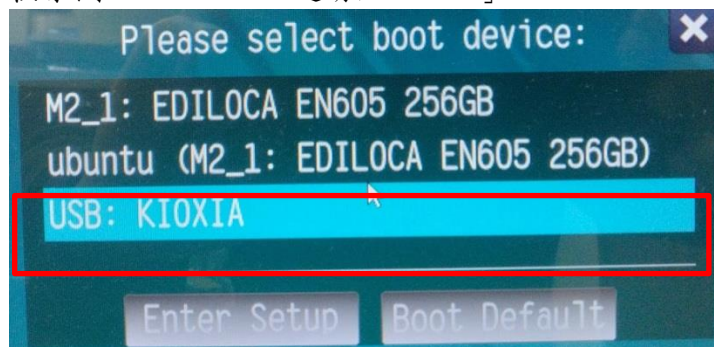


図 10.1 起動メニューの例・・・USB:KIOXIA を選択し、ENTER キーを押すと、NAS-RESCUE が起動します。

10.2 メーカー別起動メニューの起動方法

N o	メーカー名等	起動メニューの起動方法
1	NEC	電源投入後、「F 7」を連打
2	FUJITSU	電源投入後、「F 12」を連打
3	TOSHIBA	電源投入後、「F 12」を連打
4	VAIO	- 「F7」を押しながら電源投入し、すぐに離す
5	DELL	電源投入後、「F 12」を連打
6	HP	電源投入後、「F 9」を連打
7	LENOVO	電源投入後、「F 12」を連打
8	マウスコンピューター	電源投入後、「F 7」か「F 12」を連打
9	フロンティア	電源投入後、「F 2」か「DEL」を連打
10	自作 PC	
	ASRock	電源投入後、「F 11」を連打
	ASUS	電源投入後、「F 8」を連打
	MSI	電源投入後、「F 11」を連打

表 10.1 メーカー別起動メニューの起動方法