

# QNAP NASによる ファイルバックアップのコツ

---



QNAP正規代理店  
株式会社フォースメディア

2021/1

# なにに備えるのか

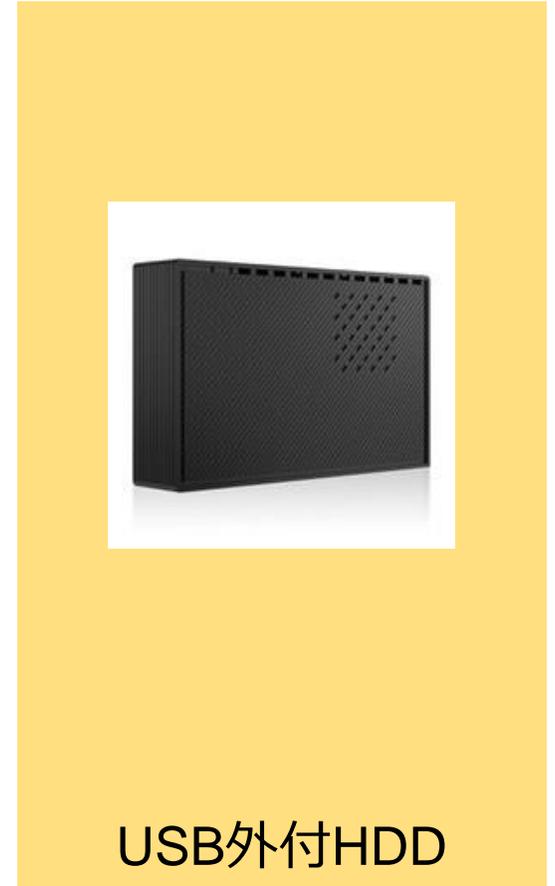
---

- 何に備えるのか
  - ドライブ障害、本体障害、災害対策
- ダウンタイムに対する要件
  - すぐに復旧させたい
  - 数日以内に復旧できればいい
  - データ消失しなければ復旧に時間がかかってもいい
- コスト
  - 機種選定
  - 運用コスト

# RAIDを組んでいるから多分大丈夫 (?)

- RAID
  - NAS内の単一(または数台の)ドライブ障害への対策 (not バックアップ)
- RAID構成を組んでいてもバックアップは必須です。
  - RAID 5環境でドライブ2台が同時に故障
  - RAID再構築(リビルド)作業中にドライブ障害が発生
  - ドライブ故障に気づかず、デグレード状態で長期間運用されていた
  - データ容量が増えるほどバックアップが重要、なのに検討が後ろ向きになってしまうケース
  - システム更改などで、一時的にバックアップなしの状態データ移行を行うのも危険

# バックアップ機の選択



# バックアップ機の選択

## メイン機



TS-1283XU-RP  
Intel Xeon E 搭載

- 共通OS (QTS)なので、どのモデルでもバックアップ機になる
  - スペックを下げる、大容量HDDにしてベイ数を減らすことも可能
- 同一モデルが最も柔軟性が高い
  - バックアップ機をメイン機に昇格させることもできる (入れ替え)

## バックアップ機の選定例

メイン機の障害時も縮退させない → 同一機種



TS-1283XU-RP  
Intel Xeon E 搭載

メイン機の障害時の縮退を許容 → スペックを下げる



TS-1273AU-RP  
AMD Ryzen 搭載

ダウンタイムが問題にならない、コストを抑えたい



TS-653D  
Intel Celeron 搭載

# バックアップ機を選択

---

- メイン機 1台に対してバックアップ機 1台
- 複数のメイン機に対してバックアップ機1台
  - 各部門/拠点の小型NASのバックアップを大型NAS 1台でカバー
- メイン機1台に対して複数のバックアップ機
  - 使わなくなったNASの活用
  - 財務/人事/機密データなどは、通常バックアップに加えて、別のバックアップを考える → 持ち出しできる小型NASなど

- QTSは30以上のクラウドストレージサービスに対応
- 最初のバックアップに相当の時間がかかる
- それよりも、リストア (クラウド → オンプレNAS)が大変
  - 安価なNAS/外付HDDでもいいのでローカルでバックアップを持つべき
- クラウドストレージサービス側の制限に注意
  - APIコール数

# バックアップ機の容量

---

- バックアップ対象の容量 + 今後の増加量見込み (当たり前)
  - 重複排除 (QuDedup)による容量削減
  - ただし、容量見積りりのガイドラインがない (対象ファイルの性質による)
- 世代バックアップを行う場合
  - (単純には) 3世代バックアップなら3倍の容量
  - QuDedupによる容量削減
  - 世代管理はスナップショットで行い、バックアップは1世代で運用する
  - スナップショットレプリカ (リモートスナップショット)



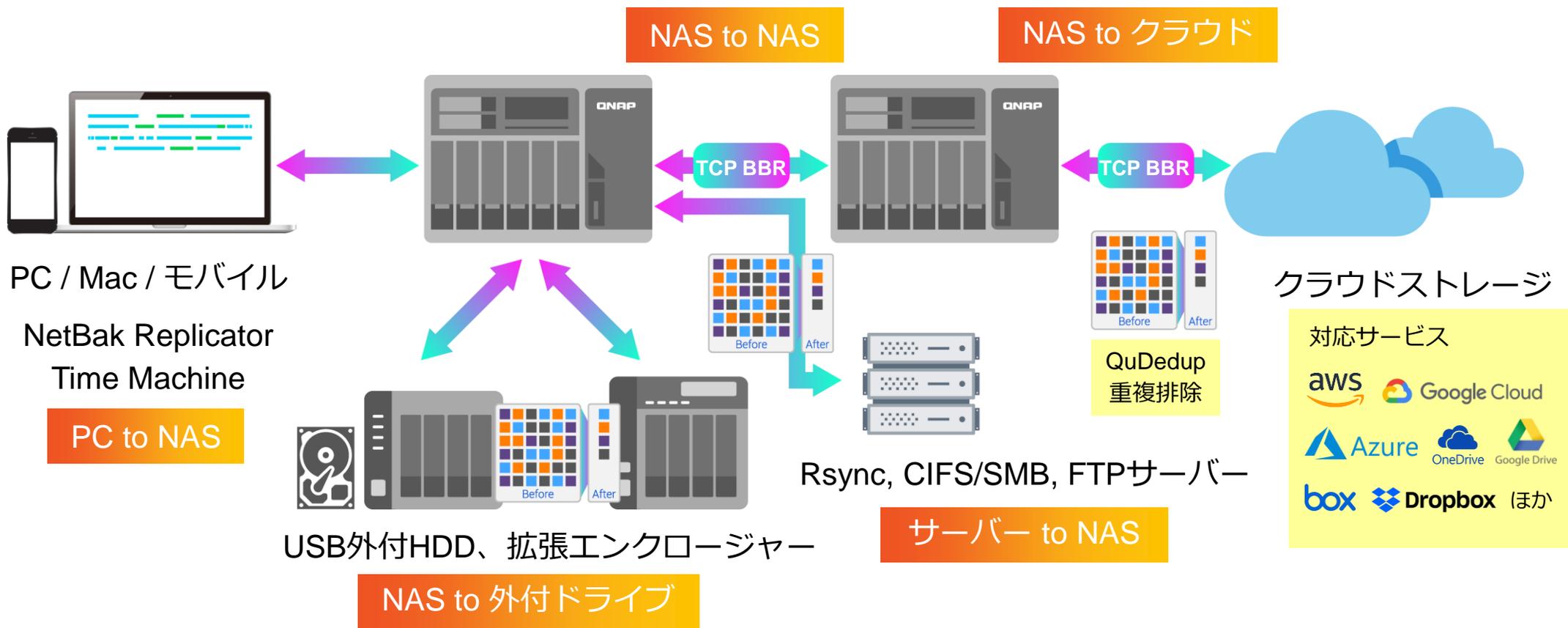
# HBS 3 – 多彩なバックアップソリューション



ローカル

リモート

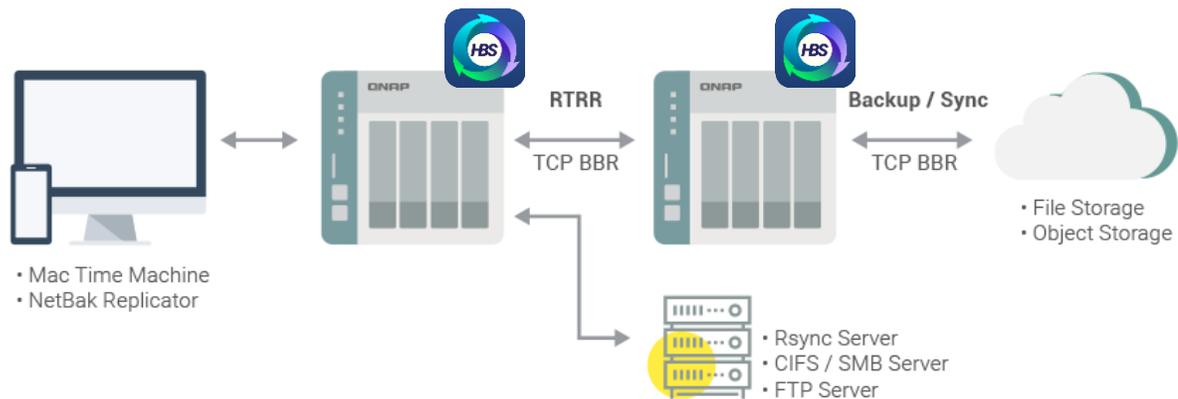
クラウド



# 統合バックアップソリューション

## HBS 3 (Hybrid Backup Sync)

---



QNAP正規代理店  
株式会社フォースメディア

# ファイル、オブジェクトクラウドストレージが豊富に対応

- 32のクラウドサービスに対応
- クラウド同期とバックアップに対応
- 複数世代バックアップに対応



# QuDedup : 重複排除によるデータ削減

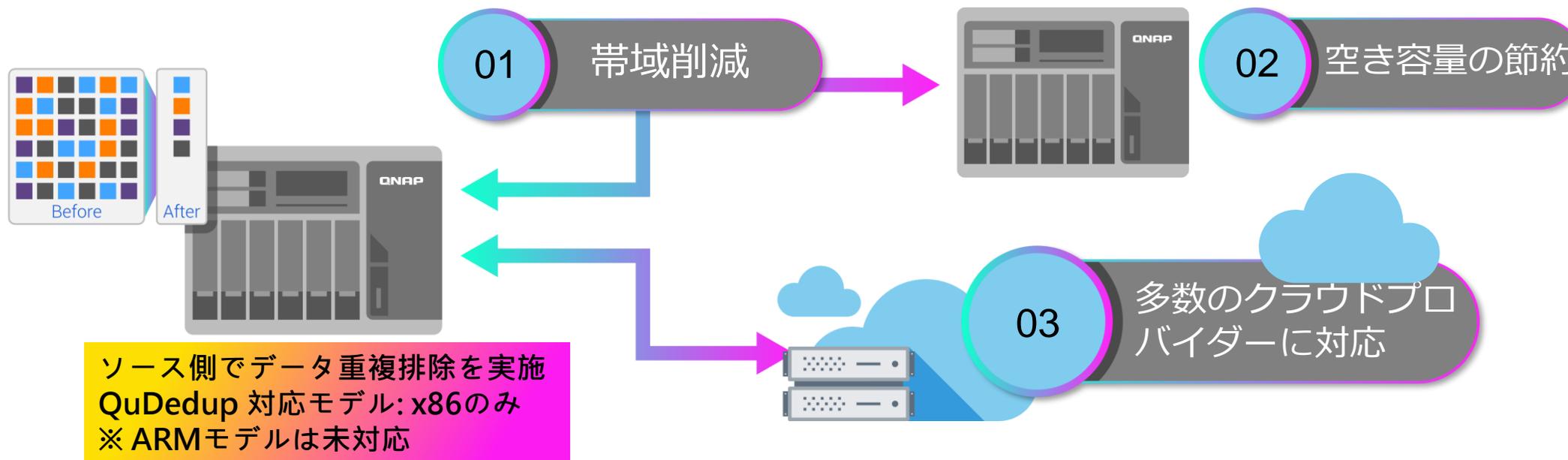
## ソース側データ重複排除

### 3つの利点

- 帯域削減
- ストレージ容量の節約
- 多数のクラウドプロバイダーに対応

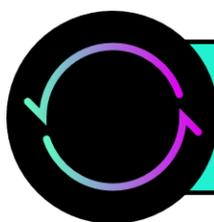
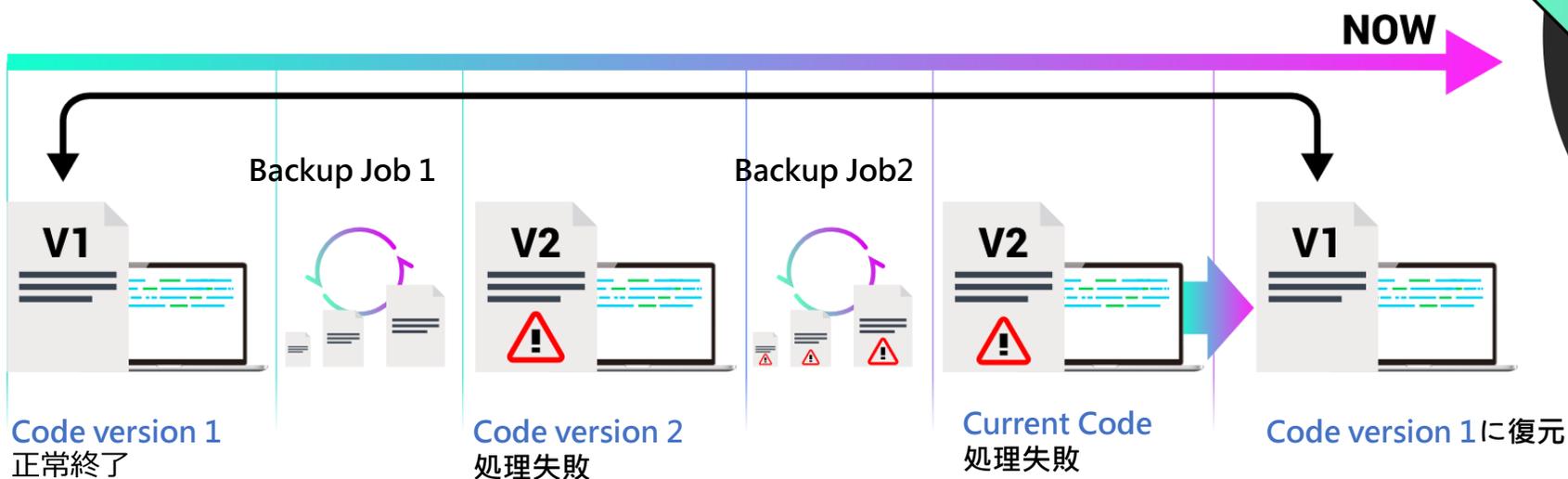
VM イメージ サイズ	重複排除 ファイルサイズ	圧縮レート
15.48 GB	7.59 GB	2.04:1

Note: VMイメージファイルの圧縮率



## 複数世代バックアップに対応

- バックアップバージョンを増やすことでデータ損失リスクを低減することができます。

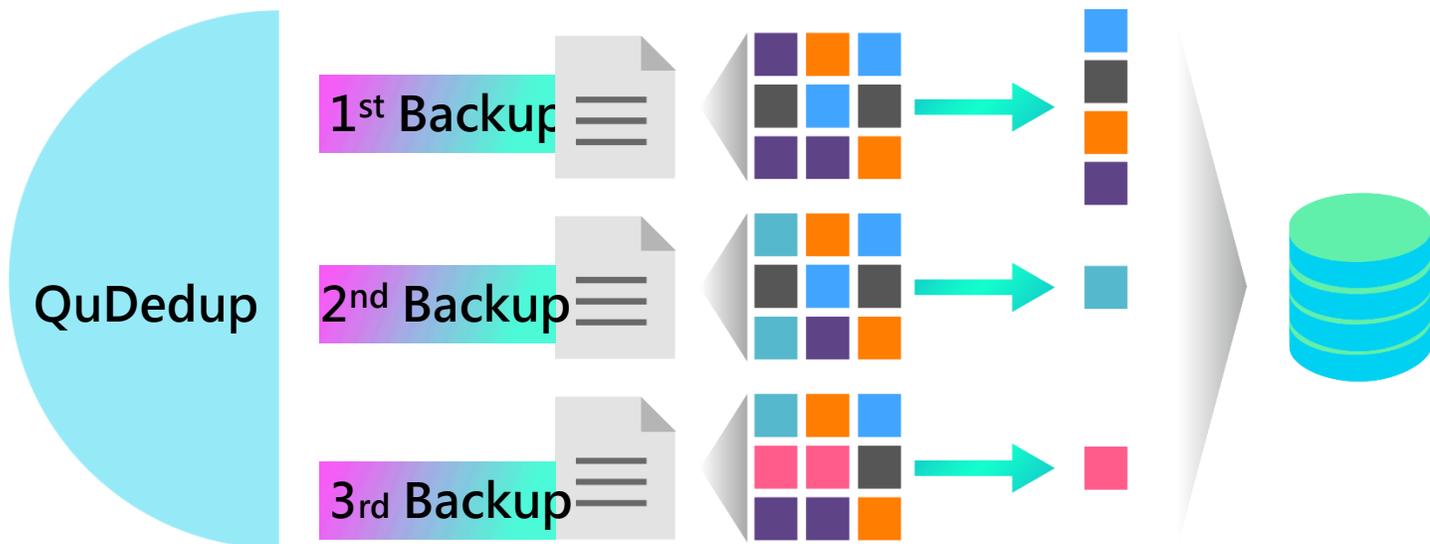


バックアップの冗長データを削除することでバックアップタスクの処理速度を上げることができる

# バックアップと複数世代バックアップ

**!** 複数世代バックアップの長期利用は多くのストレージ容量を消費してしまう。

**tip** データ重複排除ができるQuDedupを使って時間と容量の節約をしましょう！



	元サイズ	宛先サイズ	バージョン数
1st Backup	15.48 GB	7.59 GB	1
2st Backup	15.49GB	7.82 GB	2

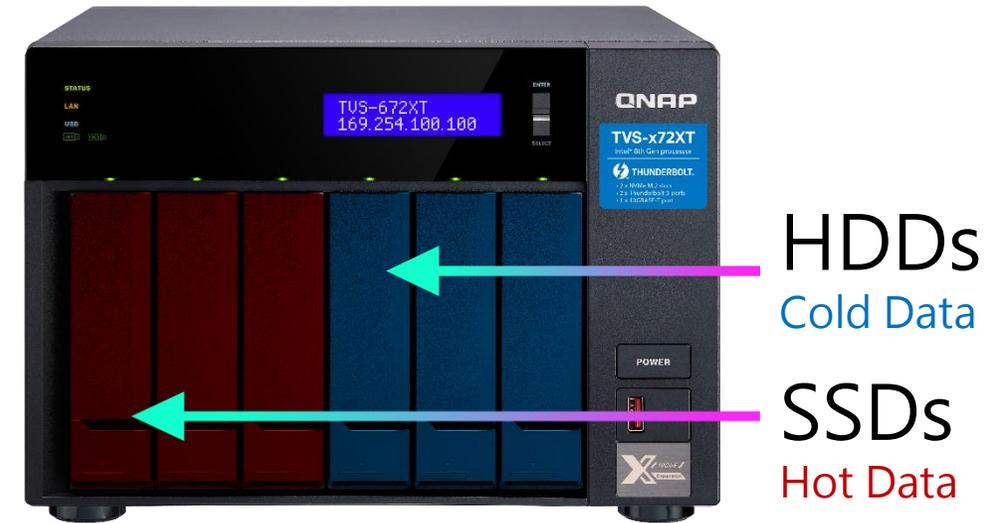
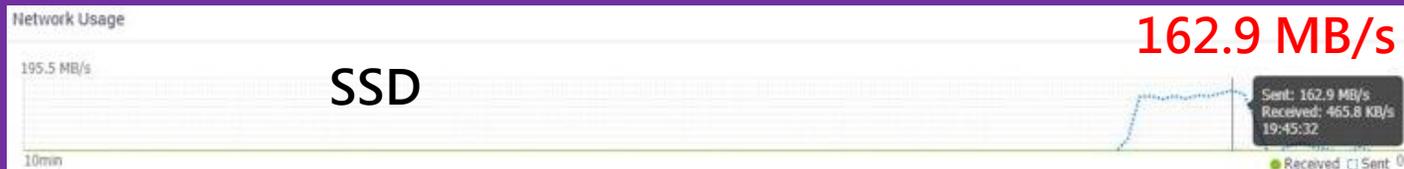
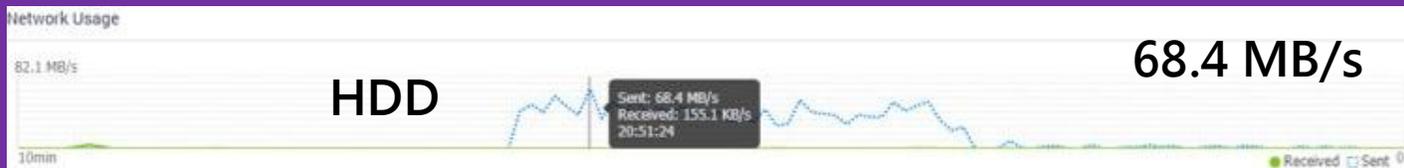
1.03x

Note: 仮想マシンイメージの複数世代バックアップ

Notice: 世代管理バックアップを有効にすると同時にQuDedupオプションを有効にします

# SSDを使ってQuDedupをスピードアップ

QuDedupには多くのファイル分析と分解が必要です。  
SSDのネットワーク使用率はHDDに比べ高くなる傾向があります。

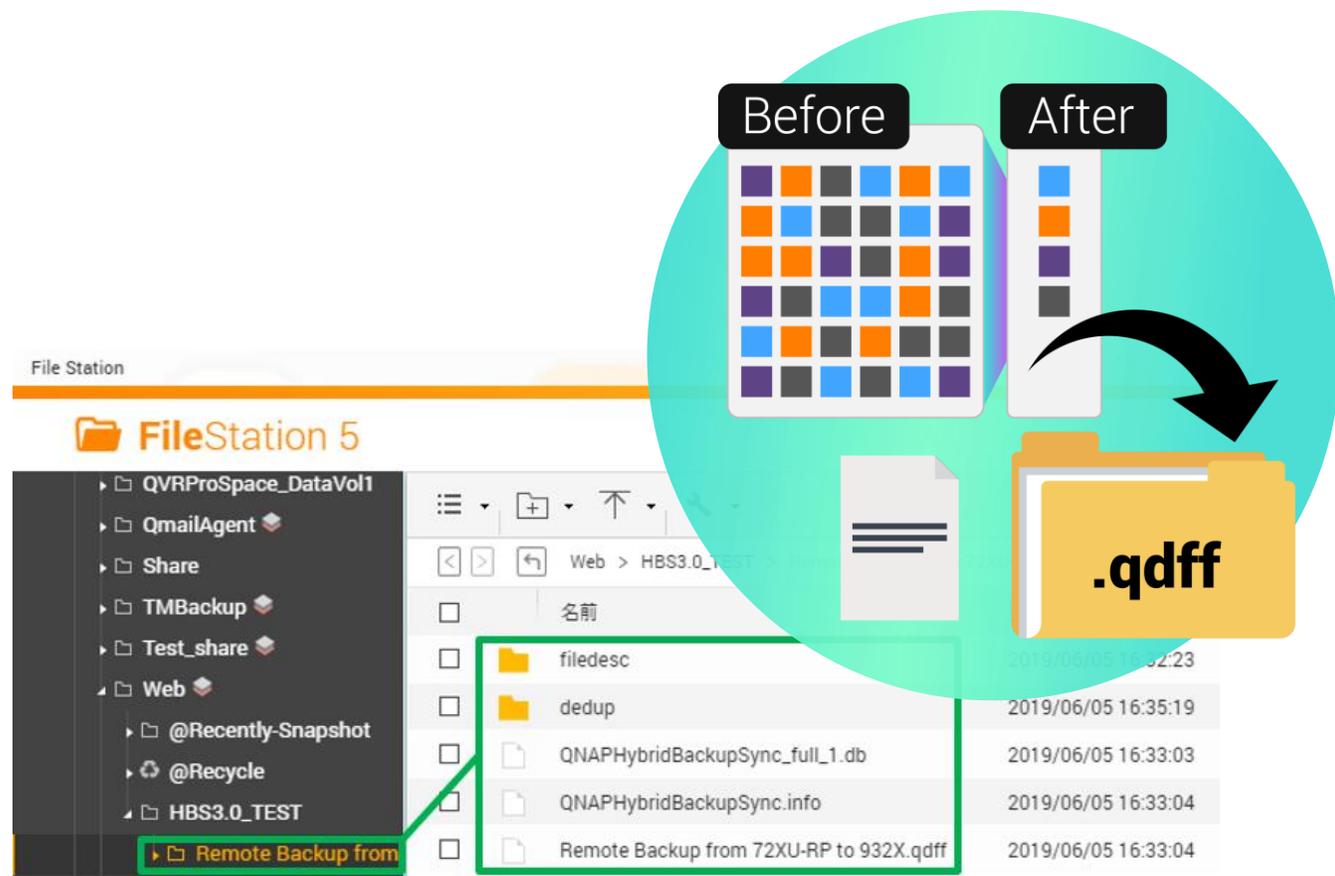


ご注意: データ重複排除は多くのメモリやコンピューティングリソースを消費します。お使いのNASモデルが十分に対応しているか確認ください。

# .qdffとは？

## .qdffのバックアップ知識 (QNAP 重複排除ファイルフォーマット)

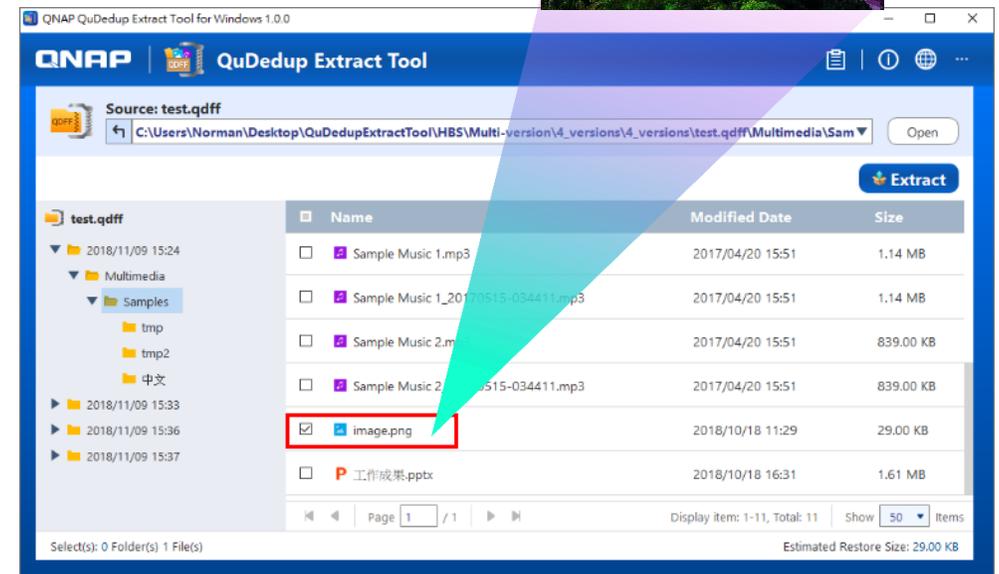
- 重複排除データのストレージフォーマット
- バックアップデータはブロックレベルで重複排除される
- ファイル構造とファイルコンテンツは閲覧不可
- アクセス前にファイル抽出が必要



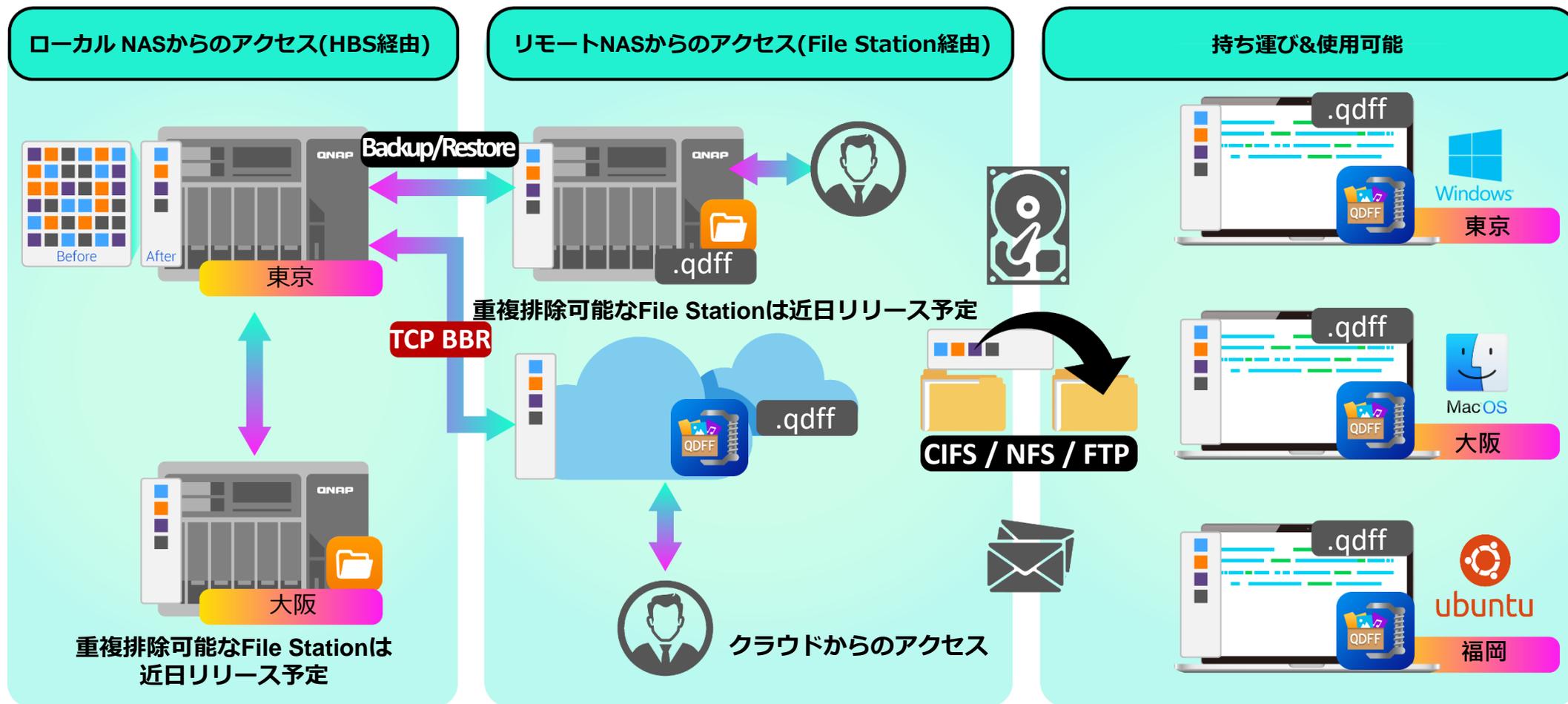
# QuDedup Extract Toolで.qdffファイルを復元可能

## データ重複排除の効果

- 重複排除後のバックアップファイル閲覧不可
- バックアップファイルはアクセス前にソース元への復元が必要
- **どこでもファイルストアができる**
- バックアップファイルはマルチプラットフォームで復元可能 (Windows / Mac / Linux (Ubuntu))
- **ファイルプレビュー**
- バックアップファイルは各バージョンコンテンツの差異をプレビューできる
- **ファイル復元**
- 単一フォルダー/ファイル復元



# バックアップデータは取得した場所に関係なく復元できる



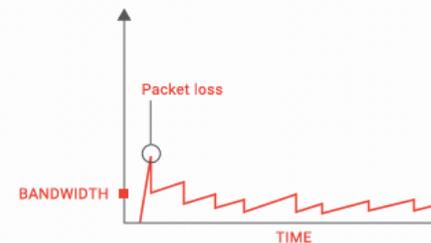
# BBRとは？ (Bottleneck Bandwidth and Round-trip propagation time )

## Googleが開発したTCP輻輳コントロールアルゴリズム

- Linux kernel 4.9 以降に対応
- パケットロスレートの高いネットワーク環境下では帯域を改善できる

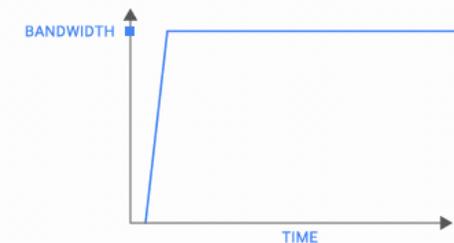
### TCP before BBR

Today's Internet is not moving data as well as it should. TCP sends data at lower bandwidth because the 1980s-era algorithm assumes that packet loss means network congestion.



### TCP BBR

BBR models the network to send as fast as the available bandwidth and is 2700x faster than previous TCPs on a 10Gb, 100ms link with 1% loss. BBR powers google.com, youtube.com, and apps using Google Cloud Platform services.

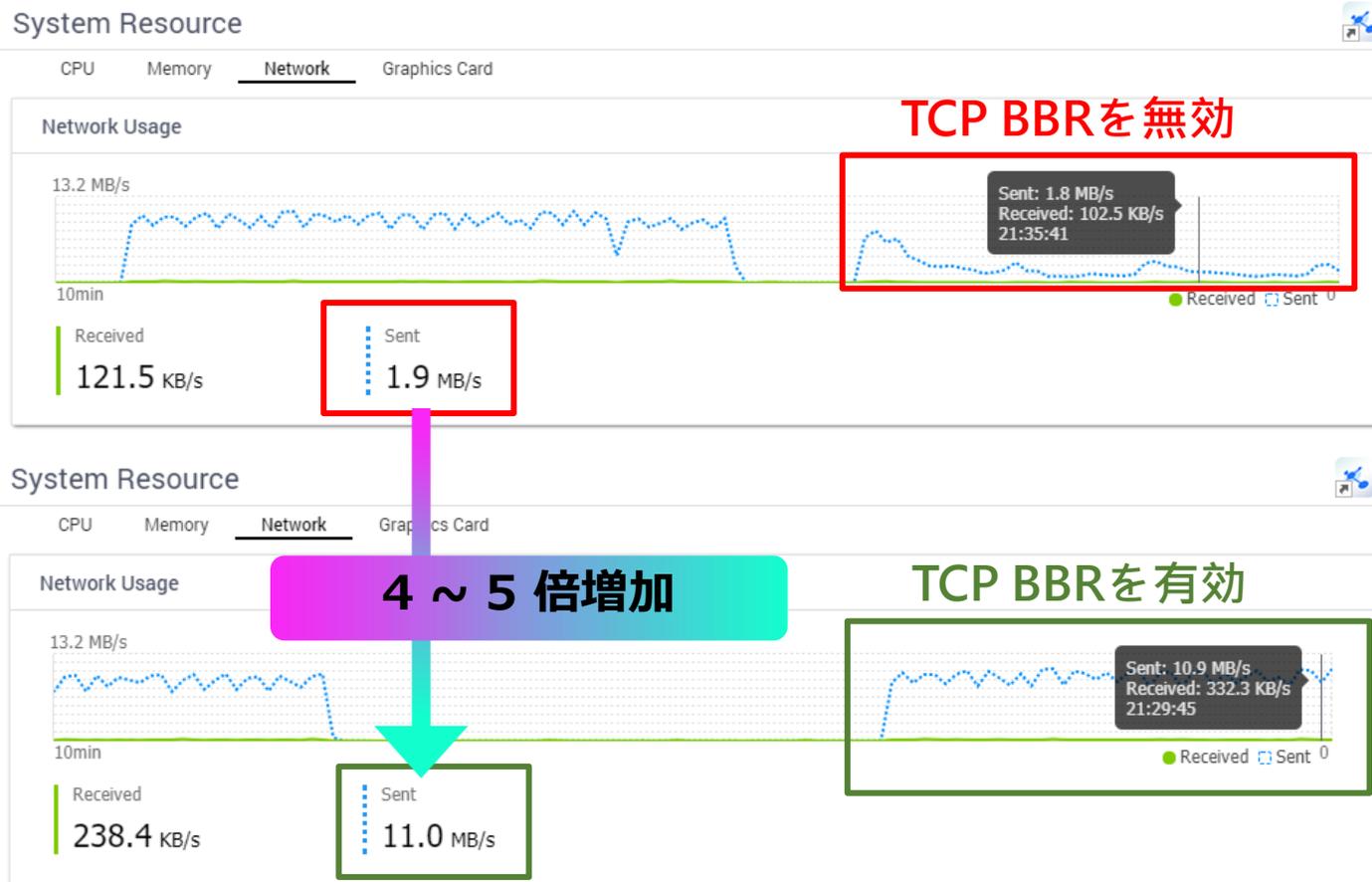


ご注意: TCP BBRはWAN環境に適していますが、パケットロスがないネットワーク環境には適していません

# TCP BBRのネットワークスピード計測

ソース: 台湾にあるQNAP NAS  
宛先: AWS S3 EU(London) ゾーン

TCP BBRを有効にすればデータ転送を大きく改善することができます。



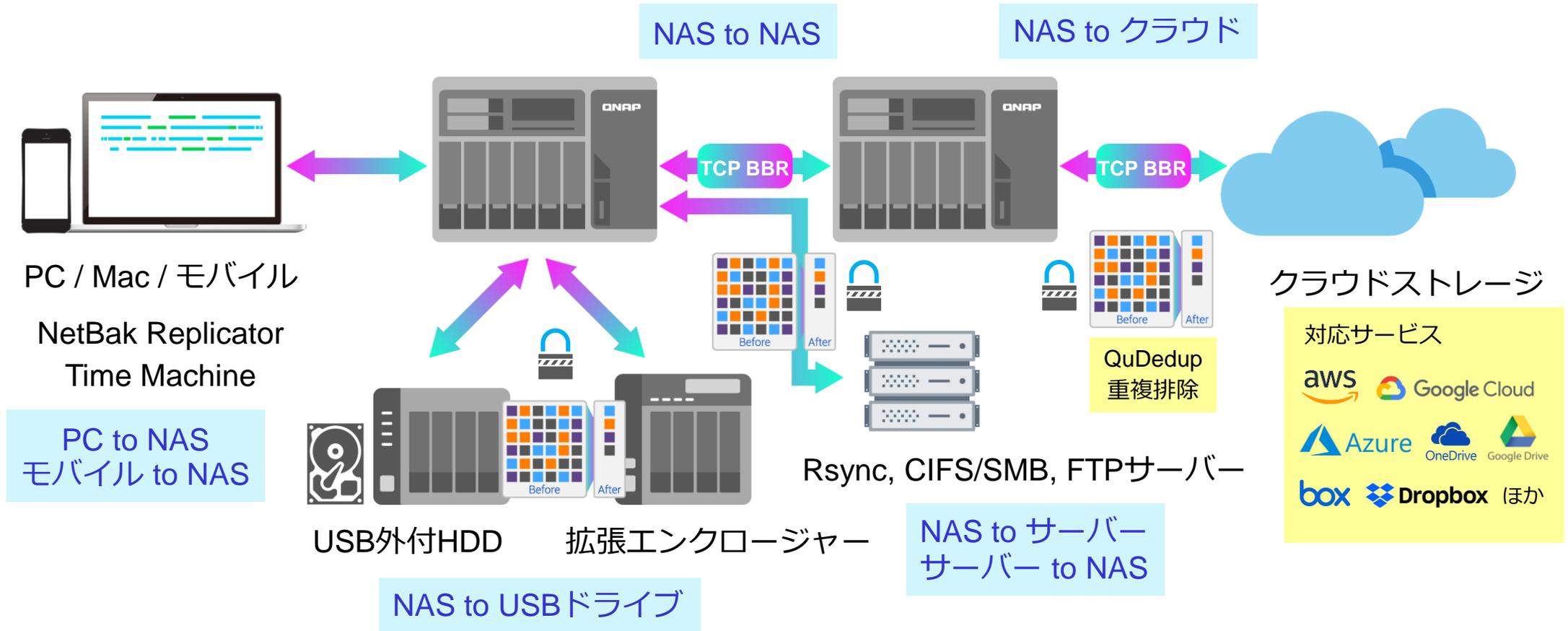
ご注意: TCP BBRはWAN環境に適していますが、パケットロスがないネットワーク環境には適していません

# 多彩なバックアップソリューション

ローカル

リモート

クラウド



# HBS 3 インターフェース紹介

---

# 概要

## デザインが一新されバックアップ管理がしやすくなりました

- 概要
- バックアップ&復元
- 同期
- ジョブ
- サービス
- ストレージ領域

The screenshot displays the HBS 3 web interface. The top navigation bar includes a search icon, notification icons, and a user profile for 'admin'. The main content area is titled 'HBS 3' and features a '3-2-1 バックアップ戦略を立てる' (Establish a 3-2-1 Backup Strategy) section. Below this, there is a '関連アプリケーション' (Related Applications) section for 'QuDedup Extract Tool' with download buttons for Windows, MAC, and Ubuntu (64-bit and 32-bit). The interface is divided into two main panels: 'ジョブの状態' (Job Status) and 'ストレージ領域' (Storage Area). The 'ジョブの状態' panel shows a table of job counts and statuses. The 'ストレージ領域' panel displays various storage providers like Remote NAS, Rsync, FTP, CIFS/SMB, Box, and Dropbox, each with a count and status indicators. An 'アラームログ' (Alarm Log) section at the bottom indicates that there are no current alarms.

マイジョブ	受信ジョブ
10	7
1	1
1	1
2	2
0	0
1	3

リモート NAS	リモート Rsync サーバー	リモート FTP サーバー	リモート CIFS/SMB サー...	Box	Dropbox
7	2	1	5	1	1
●3 ●1 ●3	●1 ●0 ●1	●1 ●0 ●0	●4 ●0 ●1	●1 ●0 ●0	●1 ●0 ●0

# バックアップ&復元が簡単！

バックアップ&復元・・・

The screenshot displays the HBS 3 web interface. The top navigation bar includes the HBS 3 logo, a search icon, and user information (admin). The main content area is titled "Remote Backup from TS-932X to TS-453Pro" and features buttons for "今すぐバックアップ..." and "復元". A left sidebar contains a "バックアップ & 復元" menu with a sub-menu "作成" (Create) highlighted by a red box. A dropdown menu is open from the "作成" button, listing options: "新しいバックアップジョブ" (New backup job), "バックアップジョブの再リンク" (Relink backup job), and "復元ジョブ" (Recovery job). The main content area shows a "停止" (Stop) button and a "スケジュール: スケジュールなし" (Schedule: No schedule) status. Below this, there are two NAS icons: "ローカル NAS TS-932X 10.192.100.43" and "リモート NAS 1 10.192.100.41". The "ソース" (Source) section lists "1 個のフォルダー Public/デモ用コンテンツ" (1 folder Public/demo content). The "ターゲット先" (Target) section lists "/Public/For\_Kijima\_use/Remote Backup from TS-932X to TS-453Pro". Other settings include "クォータ: --" (Quota: --), "クライアント側の暗号化: 無効" (Client-side encryption: Disabled), and "転送速度制限: 無制限" (Transfer speed limit: Unlimited).

# 同期もらくらく

同期 . . . . .

The screenshot displays the HBS 3 web interface. On the left, a sidebar menu is open to the '同期' (Sync) section, with a red box highlighting the '同期' icon. A dropdown menu is visible, listing options: '作成' (Create), '双方向同期ジョブ' (Two-way Sync Job), '一方同期ジョブ' (One-way Sync Job), and 'アクティブ同期ジョブ' (Active Sync Job). Below the menu, a list of sync jobs is shown, including 'One-way Sync 3', 'One-way Sync 2', and others. The main content area shows the details for 'One-way Sync 2', which is marked as '成功' (Success) with a green checkmark. The sync was completed on 2020-02-06 at 19:11. The source is 'ローカル NAS' (Local NAS) and the target is 'TS-453 Pro'. The sync transferred 4 files totaling 1.41 MB. The target's quota is 996.45 GB / 1.29 TB, and there are no transfer speed limits.

同期

HBS 3

同期

作成

- 双方向同期ジョブ
- 一方同期ジョブ
- アクティブ同期ジョブ

One-way Sync 3  
一方同期ジョブ

One-way Sync 2  
一方同期ジョブ

[勉強会]Synology to QNAP  
アクティブ同期ジョブ

データ移行 Synology to ...  
アクティブ同期ジョブ

One-way Sync 1  
一方同期ジョブ

Boxへの同期テスト  
一方同期ジョブ

QNAP to Synology by SMB  
一方同期ジョブ

Synologyからのデータ引...  
アクティブ同期ジョブ

Boxへのバックアップ(一方...  
一方同期ジョブ

One-way Sync 2

成功  
前の同期: 2020-02-06 19:11

スケジュール: スケジュールなし  
次の同期: --

ローカル NAS  
TS-932X  
10.192.100.43

TS-453 Pro  
10.192.100.41

ソース:  
TEST123

合計ファイル数:  
4

合計サイズ:  
1.41 MB

フィルター処理したファイル:  
0

ターゲット先:  
/勉強会

クォータ:  
996.45 GB / 1.29 TB

転送速度制限:  
無制限

10.192.100.43:8080/cgi-bin/#

# わかりやすいジョブ一覧

ハイブリッドバ. x

admin

HBS 3

ジョブ

マイジョブ 受信ジョブ

ローカル: 1 リモート: 10 クラウド: 4 受信: 14

既存のジョブに関連する詳細を表示します。

▶ 開始 × 停止 削除

▼ フィルター: 種類 / 状態

種類	ジョブ名	ソース/宛先	スケジュール	状態	アクション
同期	One-way Sync 5	ソース: 10.192.100.43 - homes/sakiyama 宛先: 10.192.100.47 - homes/sakiyama	リアルタイム同期	実行中(同期済み)	▶ ■ 目 記
同期	One-way Sync 4	ソース: 10.192.100.43 - Public 宛先: Box - /Demo	毎週: 土曜日 07:00	エラー 結果 2020/06/13 07:30	▶ ■ 目 記
同期	One-way Sync 3	ソース: 10.192.100.43 - Public 宛先: 10.192.100.43 - /Public	スケジュールなし	未開始	▶ ■ 目 記
同期	One-way Sync 2	ソース: 10.192.100.43 - TEST123 宛先: 10.192.100.41 - /勉強会	スケジュールなし	成功 2020/02/06 19:11	▶ ■ 目 記
同期	[勉強会]Synology to QNAP	ソース: 10.192.100.50 - /勉強会 宛先: 10.192.100.43 - 勉強会	スケジュールなし	成功 2020/01/23 20:31	▶ ■ 目 記
バックアップ	Backup 7	ソース: 10.192.100.43 - Public 宛先: Box - /Demo/Backup 7	ワンタイム: 2020/01/18 00:00	成功 2020/01/18 03:33	▶ ■ 目 記 記
同期	データ移行 Synology to QNAP	ソース: 10.192.100.50 - /Share/技術資料 宛先: 10.192.100.43 - Public/テスト1	スケジュールなし	成功 2020/01/15 16:39	▶ ■ 目 記
バックアップ	Backup 6	ソース: 10.192.100.43 - Public/その他 宛先: 10.192.100.43 - test/1204/Backup 6	定期的: 00:10, 00:03に開始	成功 2019/12/04 23:53	▶ ■ 目 記 記

1 / 2

表示アイテム: 1-10, 合計: 15

ジョブ.....

# サービス設定も誰でもできる

サービス...

The screenshot shows the HBS 3 web interface. The browser address bar shows 'ハイブリッド...'. The user is logged in as 'admin'. The left sidebar is titled 'サービス' and contains several categories: Apple (Time Machine), サーバー (Rsync サーバー, RTRR サーバー), and 外部デバイス (USB ワンタッチコピー). The 'サービス' icon in the sidebar is highlighted with a red box. The main content area is titled 'RTRR サーバー' and shows the following settings:

- 状態:  有効
- アカウントの設定
  - パスワード:
  - パスワードの再入力:
- 設定
  - ポート:
  - TCP BBR輻輳制御を有効にする i  
TCP BBR輻輳制御を使用してトラフィックを最適化します。これにより、帯域幅を拡大し、待ち時間を短縮できます。
  - 送信速度制限の設定
    - アップロード制限:  無制限  最大  KB/s
    - ダウンロード制限:  無制限  最大  KB/s
- ネットワークアクセス承認
  - すべての接続を許可する
  - 承認接続を許可する

注意:  
IPアドレスが追加されていない場合は、すべての接続が許可されます。

適用

# すべてのストレージ容量が一目でわかる

The screenshot displays the HBS 3 web interface. On the left, a blue sidebar contains navigation icons, with the 'ストレージ領域' (Storage Area) icon highlighted by a red box. The main content area is titled 'ローカル NAS' (Local NAS) and shows the following details:

- ローカルストレージ** (Local Storage):
  - モデル: TS-251D
  - IP アドレス: 192.168.3.2
  - 合計容量: 16.55 GB / 655.02 GB
  - 使用量: [Progress bar]
- データボリューム領域** (Data Volume Area):
  - ストレージプール1 (Storage Pool 1)
    - DataVol1: 16.55 GB / 655.02 GB

At the bottom of the main content area, it indicates 'ジョブ: 0' (Jobs: 0). The top navigation bar shows the user is logged in as 'admin'.

ストレージ領域・

# 見やすいジョブセットアップウィザード

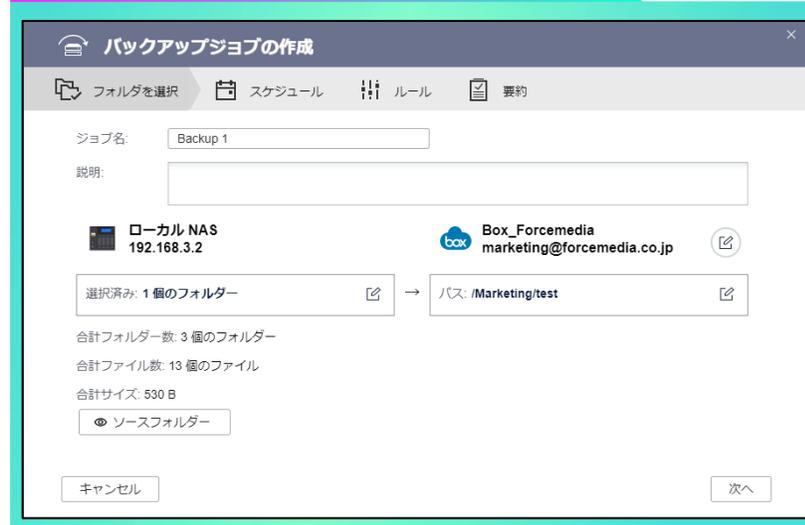
## 移行元を選択



## 宛先を選択



## バックアップ経路設定を行う



初回ログイン時は  
設定が必要  
2回目以降は  
シングルサインオン対応

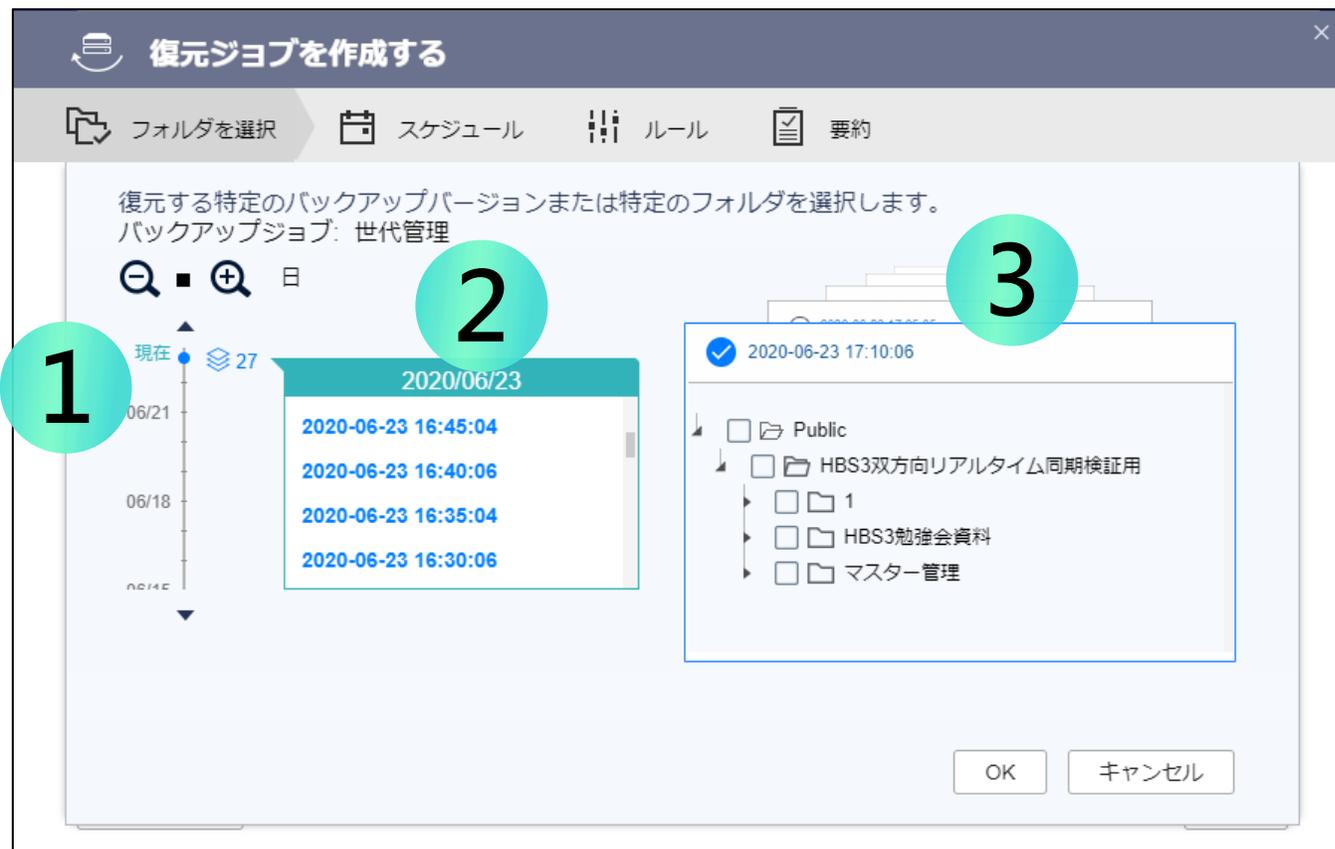


# NAS側での復元までの3ステップ

**1** タイムラインから日付を選択する

**2** バージョンを選択する

**3** 復元するフォルダを選択する



# ジョブポリシー設定

- レート制限  
帯域削減のため  
送信スピードを制限する
- TCP BBR輻輳制御  
高帯域と低レイテンシー  
の送信スピードを最適化  
する



# スケジュール設定

- 利用可能オプション

- 1回
- 定期毎(毎月/毎週/毎日/毎時)
- 手動

- ジョブ1つ毎に最大30スケジュール設定可能

- 一定間隔でのスケジュール設定可能



# QuDedup Extract Toolの使い方

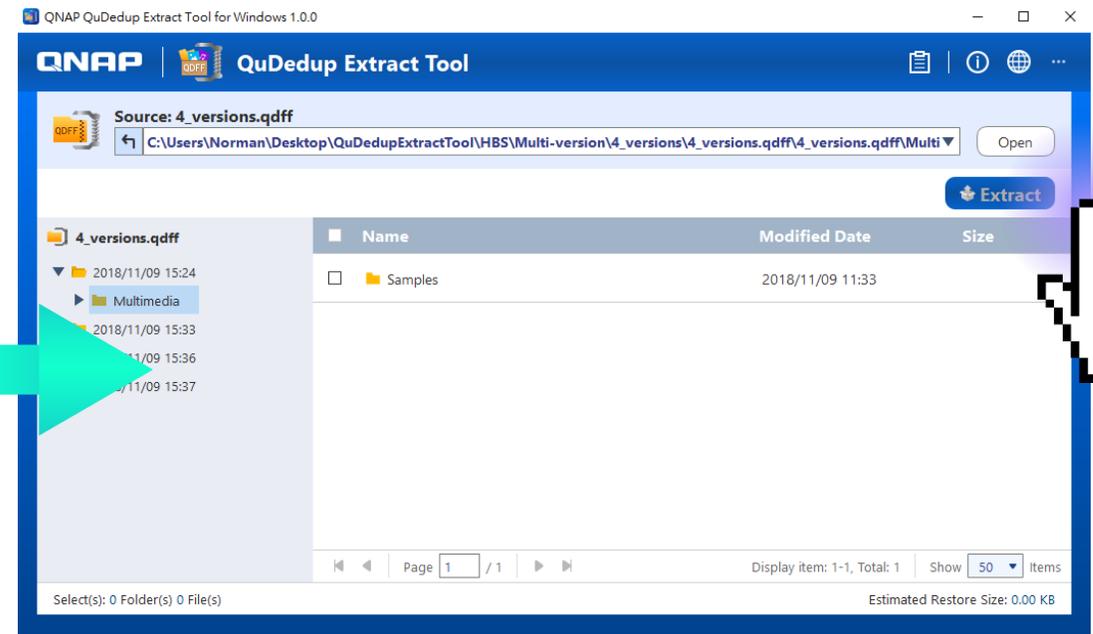
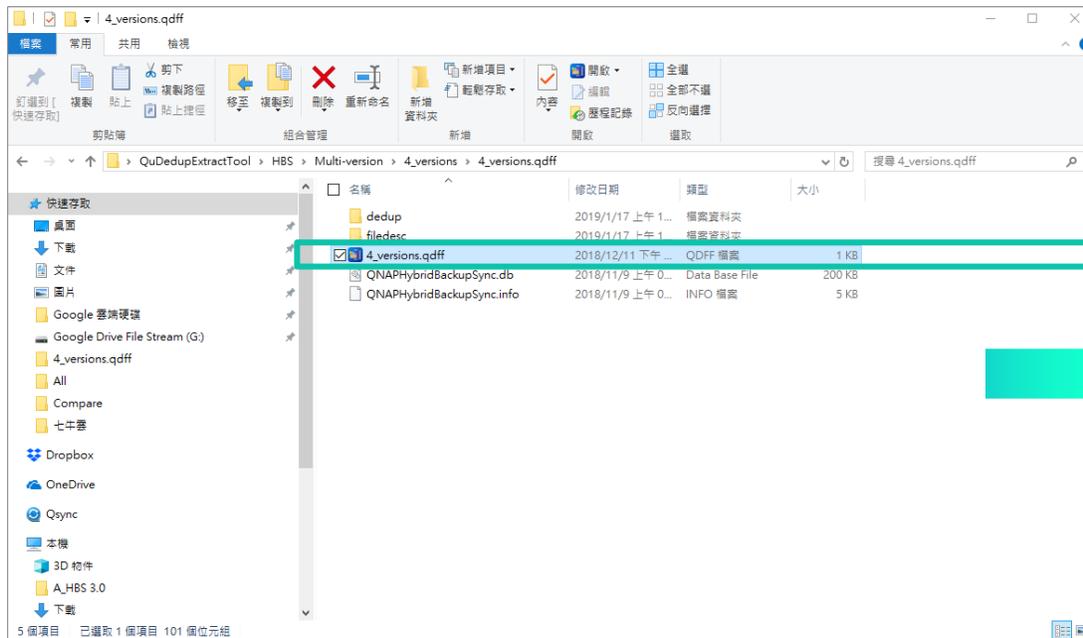
---

# QuDedup Extract Tool(抽出ツール)

QuDedup抽出ツールをPCにインストールすることで  
重複排除後のファイル(.qdff)を復元することができます。

対応OS : Windows、 Mac、 Linux(Ubuntu)

.qdffファイルをダブルクリックしインポート、もしくは、  
QuDedup Extract toolのOpenボタンをクリックしてインポートすることもできます。



# 世代管理とファイルコンテンツを閲覧する

- 世代管理データはウィンドウ左側にバックアップ取得順で表示される
- ファイルをダブルクリックしてプレビューする

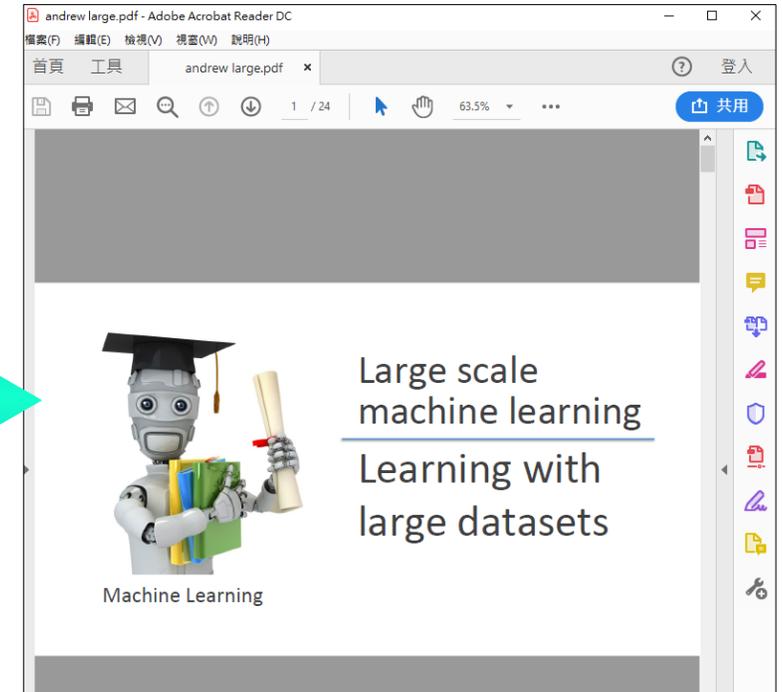
QNAP QuDedup Extract Tool for Windows 1.0.0

Source: 4\_versions.qdff

C:\Users\Norman\Desktop\QuDedupExtractTool\HBS\Multi-version\4\_versions\4\_versions.qdff\4\_versions.qdff\Multi

Name	Modified Date	Size
IBM Notes (Mac).pdf	2018/05/09 10:02	399.00 KB
Sample Music 1.mp3	2017/04/20 15:51	1.14 MB
Sample Music 1_20170515-034411.mp3	2017/04/20 15:51	1.14 MB
Sample Music 2.mp3	2017/04/20 15:51	839.00 KB
Sample Music 2_20170515-034411.mp3	2017/04/20 15:51	839.00 KB
andrew large.pdf	2018/05/08 00:47	1.98 MB

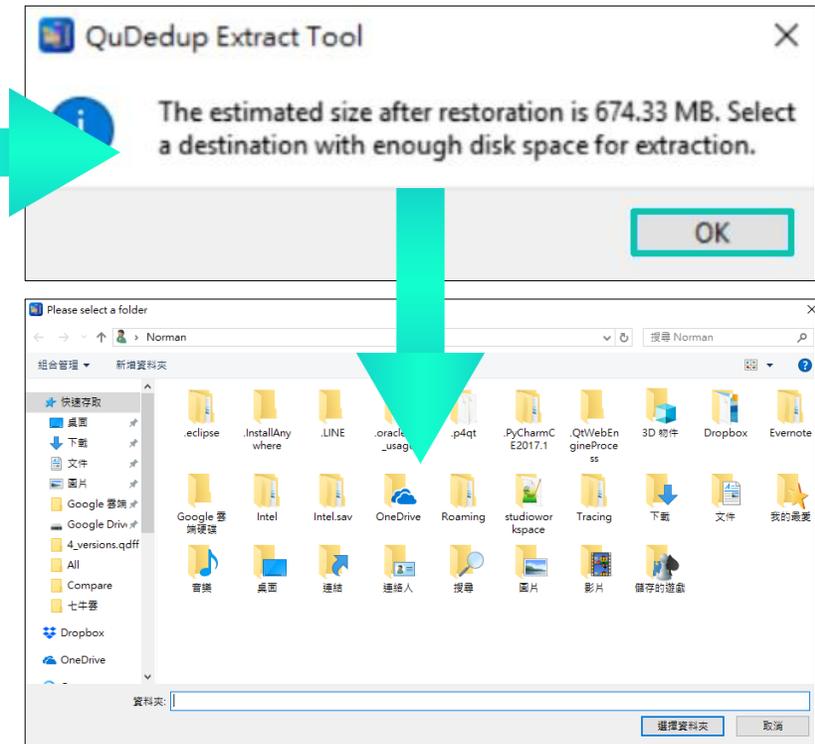
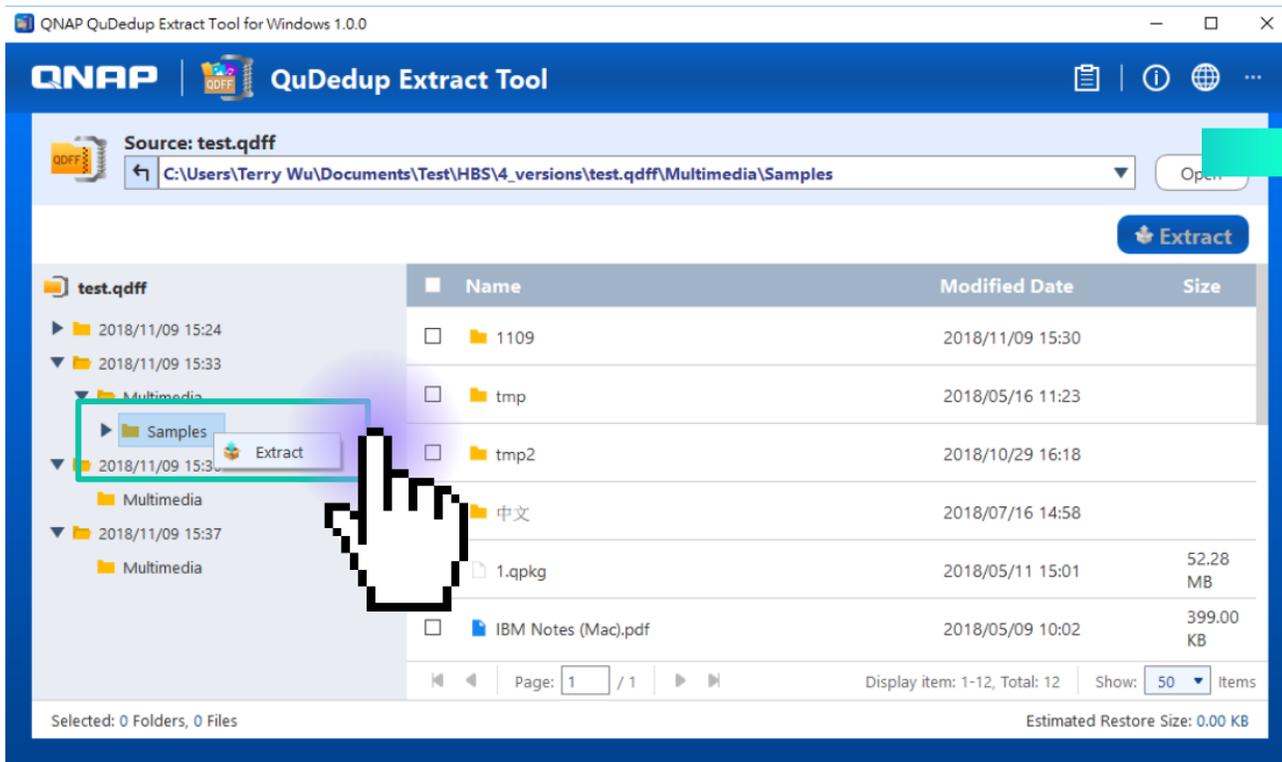
すべてのバックアップバージョンがここに表示されます



# 復元するファイルを選択する

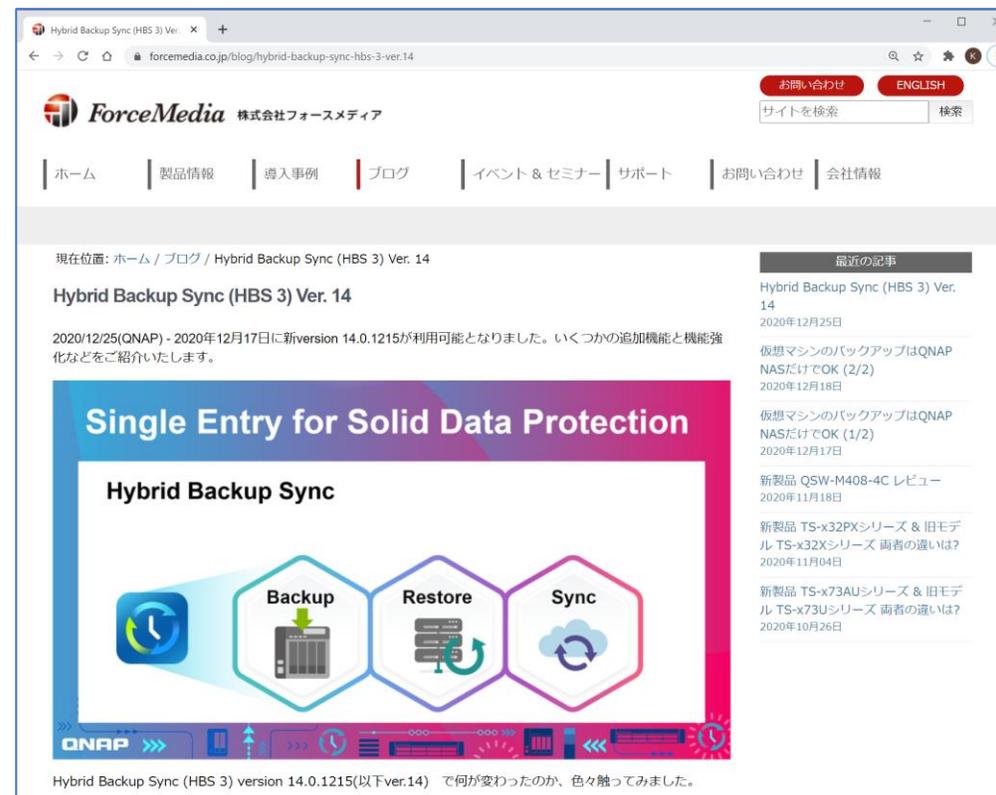
- .gdffファイル抽出に対応
- ファイル復元に対応
- ユーザは必要に応じ復元するファイルやフォルダを選択できる

リマインダー：  
予想される復元サイズ



リーフレット & プレゼンテーション : <https://www.forcemia.co.jp/qnap/download>

ブログ : <https://www.forcemia.co.jp/blog>





***ForceMedia***

*- Partnership is My Life -*

株式会社フォースメディア  
QNAP正規代理店

お問い合わせ

<http://www.forcemedia.co.jp/inquiry>

[qnap\\_inq@forcemedia.co.jp](mailto:qnap_inq@forcemedia.co.jp)

03-5798-5609 (平日 9:00~17:00)