

マルチ環境でバックアップデータを容易に活用するための DT フェデレーションサービスの提案

水野 和彦[†] 石井 陽介[†] 田中 剛[†]

[†]日立製作所研究開発グループ

〒185-8601 東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280

E-mail: [†]{kazuhiko.mizuno.pq,yohsuke.ishii.bz, tsuyoshi.tanaka.vz}@hitachi.com

あらまし バックアップデータを本来の目的と異なる用途に活用するデータ利活用のニーズが増大している。しかし、異なるセキュリティのシステム間でバックアップデータを利用者が利活用する場合、各システムの担当者間でやり取りや準備が必要となり、データ提供を容易に行えない課題がある。そこで、著者は、著者らの先行研究である自動的にデータ準備を行うデータ利活用ポータルを統合管理し、システム間のデータ提供準備を自動化させる DT フェデレーションサービスを提案する。この DT フェデレーションサービスによる作業量の削減効果を机上で評価したところ、導入前に比べて約 1/3 に削減可能であることが判明し、データ提供準備を容易に行える見込みを得た。

キーワード data tokenization, data management, backup data, federation service, data utilization

1. はじめに

業務で発生したデータを他の目的で二次利用する動きが活発化している。例えば、ソフトウェア開発の現場では、システムの品質向上を目的として、システムテストにおける実際の運用環境を正確に再現するために実際のデータを活用する取り組みがなされてきた [1-3]。最近ではデータベースや仮想マシン (Virtual Machine (VM)) のイメージファイルをバックアップするソフトウェア製品を用いて、バックアップデータをテストデータとして二次利用する運用が提案されている [4]。また、組織内外のデータを分析する分析システムの開発においても実データでテストすることが望ましいと言われている [5]。Jagadish [6] はビックデータ分析においても分析データの再利用は避けられず、データ収集コスト低減に効果があるとしている。なお、本研究においてバックアップ対象のデータは、データベースだけでなく VM のイメージファイルも含む。

バックアップデータは業務システムに故障が発生しデータベースのデータが失われる等の障害が発生したときにデータを復元する手段として利用される。一般にバックアップの二次利用は、ある決まった時間間隔で取得されたバックアップを分析環境にコピーし、データのみ復元 (リストア) してシステムテスト等の他の目的に活用する。この復元データの中にはクレジットカード番号のような機微情報が含まれることがあるため、ハッシュ関数を適用するなど解読不能にする処理 (マスキング) や、乱数で生成した別の文字列への置き換え (トークン化) により外部に漏洩しても復元できない処理 (Data Tokenization (DT) 処理 [7]) などを実施してテストデータとして活用する。分析環境を VM

上に構築する場合は、デプロイツール類をインストールした VM に、そのテストデータを仮想ディスク等のイメージとして接続して分析者に提供される。

上述したように既存の業務システムのバックアップデータを他の目的に利用する場合、データを管理する担当者とデータを利用する分析者が異なるため、データ提供の手続きに工数がかかり、また、複数の管理ツールの操作が要求される利用環境準備の作業量の増大とイレギュラーな操作であるため誤操作をするリスクが増大することが考えられる。その対策として、著者らは、先行研究となるデータ利活用ポータルを開発した [8]。このデータ利活用ポータルでは、担当者と分析者間の人手が介入する手続きを簡略化し、バックアップデータに関する情報を一元管理することで処理の自動化を実現することができる。

しかし、異なるセキュリティのシステム間で分析者がバックアップデータを利活用する場合、分析者と担当者間、および、個々のシステムを管理するシステム管理者間で調整や準備が必要なため、バックアップデータの提供を容易に行えない問題がある。そこで、著者らは、自動的にデータ準備を行う著者らの先行研究であるデータ利活用ポータルを統合管理し、異なるセキュリティのシステム間のバックアップデータを提供する準備を自動化させる DT フェデレーションサービスを提案する。この DT フェデレーションサービスでは、セキュリティ毎に管理される個々のシステムに、それぞれデータ利活用ポータルを適用し、このデータ利活用ポータルで管理する情報を DT フェデレーションサービスで一元管理し、異なるセキュリティのシステム間のバックアップデータの提供を自動的に行うこ

とで、各システムの分析者、担当者、システム管理者間でのやり取りや準備を簡素化できることを示す。さらに、異なるセキュリティのシステム間のバックアップデータを提供するための作業量を削減できることも評価する。

本研究の貢献は以下の通りである。はじめに、異なるセキュリティのシステム環境においてバックアップデータを利活用するユースケースの立案と課題を抽出する(第2章)。次に、これらの課題を解決する方法の立案と、それを実現するDTフェデレーションサービスを提案する(第3章)。最後に、机上にて異なるセキュリティのシステムでバックアップデータを二次利用可能にするまでの作業量を評価する(第4章)。

2. シングル環境間におけるバックアップデータ提供時の課題

2.1 システム概要

シングル環境間のバックアップデータを利活用する事例について図1と表1を用いて説明し、その運用上の課題について述べる。

実際に業務を提供している本番環境のデータベースのバックアップはActifio [9], Veritas [10], Veeam [11]のようなソフトウェア製品で管理されている。

このバックアップデータには機微情報が含まれる可能性があり、情報漏洩等のセキュリティ面からデータ保護が行われる。このデータ保護には、暗号化アルゴリズムに基づいてデータを変換する匿名化技術、や乱数で生成した別の文字列への置き換えにより外部に漏洩しても復元できないData Tokenization技術(DT技術)が利用される。

本番環境のバックアップデータの管理、および、バックアップデータのデータ保護については、データ利活用ポータル(Data Management(DM)ポータル)がバックアップデータを一元管理し、バックアップデータの提供準備が自動的に実施される。

上述した内容は、本番業務毎に運用ポリシーが異なるため、バックアップ方法やデータ保護の方法など本番業務毎に独立して定義される。そこで、個々の本番業務を行うシステム環境をシングル環境と称し、このシングル環境間でデータを提供する環境をマルチ環境と称する。図1の構成では、シングル環境として本番環境(A)と本番環境(B)のシステムが構築され、本番環境(A)と本番環境(B)との間でデータのやり取りが行われるマルチ環境が構築されている。

以下、シングル環境間のバックアップデータを利活用するまでの流れを説明する。

通常、分析者(A)は、担当者(A)が利用する業務データ(A)から取得したバックアップデータ(A)で分析を

行う。しかし、分析者(A)は、分析作業に業務データ(B)を活用することで業務(A)のサービス向上に繋がると判断し、分析者(A)が担当者(B)に業務データ(B)から取得したバックアップデータ(B)の提供を依頼する。

提供依頼を受けた担当者(B)は、バックアップデータの提供可否判断、および、システム管理者(B)に環境構築や設定変更、匿名化処理の設定等のバックアップデータの提供準備の依頼を行う。

システム管理者(B)は、バックアップデータの提供準備としてシステム管理者(A)にシステム構成情報やロール情報の提供依頼や提供準備先の環境準備依頼を行う。あるいは、アクセス権をシステム管理者(A)に設定頂き、システム管理者(B)が環境構築を行う。

分析者(A)は、担当者(B)よりバックアップデータの提供許可を承諾頂けた際、業務データ(B)のバックアップデータ(B)で分析を行う。なお、分析者(A)は、DT技術によるデータ保護、VM単位などのバックアップデータの提供方法に合わせてバックアップデータ(B)を利用する。

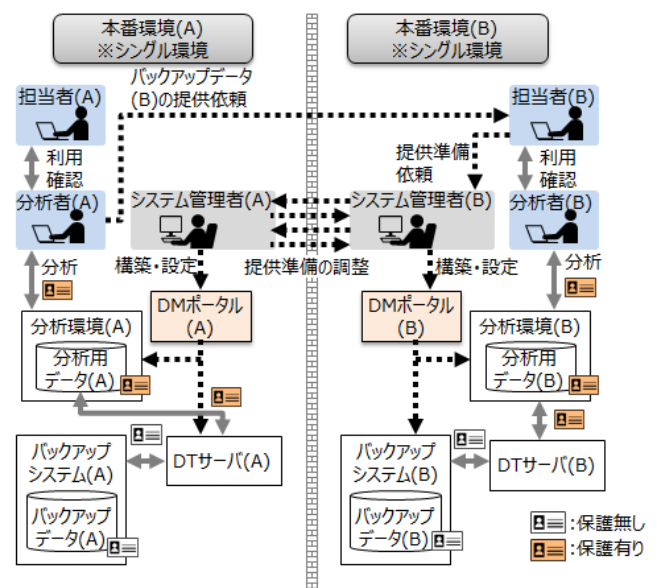


図1 マルチ環境のシステム構成例

表 1 想定ロール

| # | ロール名 | 内容 |
|---|------------|--------------------------|
| 1 | 担当者(A) | 本番環境(A)を利用して日々の業務を実施 |
| 2 | 分析者(A) | バックアップデータ(A)を利用した分析業務を実施 |
| 3 | システム管理者(A) | 本番環境(A)などの IT システムの運用管理 |
| 4 | 担当者(B) | 本番環境(B)を利用して日々の業務を実施 |
| 5 | 分析者(B) | バックアップデータ(B)を利用した分析業務を実施 |
| 6 | システム管理者(B) | 本番環境(B)などの IT システムの運用管理 |

2.2 提供時の課題

シングル環境間のバックアップデータの利活用における課題について説明する。

【課題 1】データ提供手続き等のステークホルダ間のやり取り増加 通常、各本番業務に合わせてセキュリティ等の運用方法がシングル環境に設定される。この場合、別のシングル環境のバックアップデータを利用する際には、担当者がバックアップデータの提供可否の判断をアクセス情報や業務データの内容を踏まえて判断する必要がある。また、バックアップデータの提供方法に関して、それぞれのシングル環境のシステム管理者間で打ち合わせや申請書のやり取りを行い具体的な提供手段を選定することになる。

このように、それぞれの本番業務毎にセキュリティ等の運用方法が異なるため、ステークホルダ間のやり取りが増大する問題がある。この問題については、それぞれのシングル環境の担当者、分析者、システム管理者が、共通のデータ管理基盤上でバックアップデータの要求や手続きを行うことで迅速な処理が可能になると考えられる。そこで、このような共通データ管理基盤を構築し、担当者、分析者、システム管理者に適切なインタフェースを提供することが課題である。

【課題 2】複数 DT 向けトークンテーブル管理などのシステム管理者の作業工数大 シングル環境間でバックアップデータを提供する際、バックアップデータを要求する担当者に合わせて DT 化を行う必要があるため、その担当者や、その担当者が利用するシングル環境に合わせた DT 化するトークンテーブル(乱数に生成して置き換えられる文字列を登録したテーブル)よりを作成し管理する必要がある。また、それぞれのシングル環境のシステム構成に合わせたバックアップデータの提供環境の準備などを行う必要がある。

このように、他のシングル環境の担当者にバックアップデータを提供する場合、システム管理者の作業工数が増大する問題がある。この問題に対しては、それ

ぞれの本番業務のシステム構成や運用に利用される管理ソフトウェアの情報を一元管理し、各シングル環境の管理ソフトウェアを各シングル環境間で跨いだ操作を自動化することでシステム管理者の作業工数を軽減できるとつまずき、管理ソフトウェアの情報の一元管理と操作の自動化が課題である。

3. データ利活用ポータルを統合管理する DT フェデレーションサービスの提案

シングル環境間でバックアップデータの提供準備に必要な情報の一元管理、作業の自動化を実現するための DT フェデレーションサービスを導入したマルチ環境の概要を図 2 に示す。また、DT フェデレーションサービスのアーキテクチャを図 3 に示す。DT フェデレーションサービスでは、分析者、担当者、および、システム管理者の入力を契機にデータ提供までのシナリオを自動実行する。この DT フェデレーションサービスの導入で、ステークホルダ間のやり取りの簡素化、および、システム管理者の作業工数の削減を実現する。以下に、提供する機能と課題解決へのアプローチについて説明する。

【機能 1】データ提供可否判断機能 DT フェデレーションサービスでは、各本番環境で稼働するシングル環境内の DM ポータルを介して、各シングル環境のセキュリティ情報、DM ポータル認証情報、分析者が要求したバックアップデータの履歴情報、データ利活用利用する DT 化のトークンテーブル情報(Federated Token Vault)を一元管理している。この一元管理した情報により、分析者がデータ要求時に必要な情報が不足していないか自動的にチェックすることが可能であり、バックアップデータの要求不備による手戻りを簡素化することができる。また、セキュリティ面の情報により、分析者にバックアップデータを提供できるか迅速に自動判定し、適切な DT 化を行うことができる。従って、バックアップデータの要求時のチェックやバックアップデータ提供可否の判定を自動的に行うことができ、ステークホルダー間のやり取りを削減することができる。

【機能 2】データ提供準備機能 DT フェデレーションサービスでは、各シングル環境のバックアップデータ準備を自動化する DM ポータルと連携することで、シングル環境間のバックアップデータの提供処理を自動的に実行することができる。具体的には、まず、要求されたバックアップデータの準備に必要な情報をシングル環境の DM ポータルを介して自動的に収集し、必要に応じて要求に合ったバックアップデータを準備する。次に、分析者に合わせて DT 化のトークンテーブル情報を選定して DT 化を実施する。最後に、バック

クアップデータの提供先となるシングル環境にあわせた形式で要求されたバックアップデータを自動的に提供する。

このように要求されたバックアップデータの準備から提供までの一連の処理を自動的に行うことで各シングル環境のシステム管理者の作業工数を削減することができる。

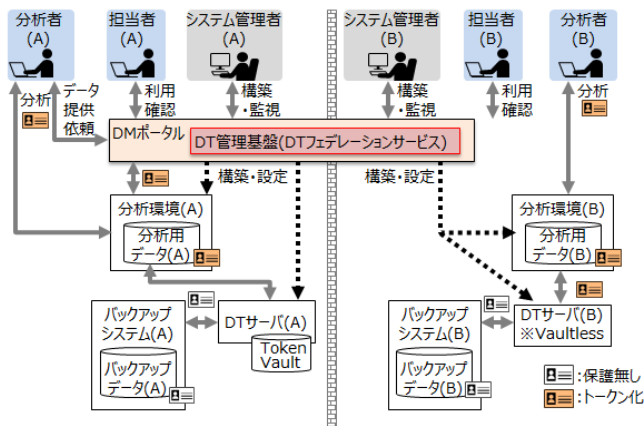


図 2 DT フェデレーションサービスの概要

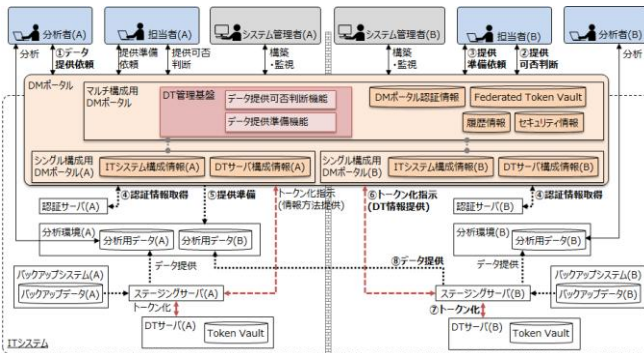


図 3 DT フェデレーションサービスのアーキテクチャ

4. 導入効果の評価

DT フェデレーションサービスの導入によりシングル環境間のバックアップデータを活用するまでの作業工数を机上により評価した。

シングル環境間のバックアップデータを活用するまでの処理を「データ選択」、「データ提供可否判定」、「データ提供準備」に分けて定義し、「DM ポータルのみ」を導入したケースと「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」したケースで処理ステップ数を評価した結果を表 2 に示し、各処理における操作回数を表 3 に示す。

「データ選択」では、「DM ポータルのみ」の場合、利用したいバックアップデータを選定して要求する際

に分析者(A)と担当者(B)で要求内容に不備がある際などの対応でやり取りが発生する。「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」した場合、このやり取りを DT フェデレーションサービスが自動的に対応するため、分析者(A)と担当者(B)のやり取りが削減される。

「データ提供可否判定」では、「DM ポータルのみ」の場合、要求対象のバックアップデータの提供可否を判定するためのセキュリティ情報を収集するために分析者(A)と担当者(B)でやり取りが生じる。「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」した場合、バックアップデータの提供可否の判定を DT フェデレーションサービスが自動的に対応するため、分析者(A)と担当者(B)のやり取りが削減される。

「データ提供準備」では、「DM ポータルのみ」の場合、要求されたバックアップデータを準備するシステム管理者(B)と、提供先の準備を行うシステム管理者(A)のやり取りが発生し、それぞれのシングル環境に合わせた方法でデプロイやデータ準備が行われるため、やり取りや作業工数が増加する。「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」した場合、それぞれのデプロイ方法やデータ準備を一括して自動的に処理を行うため、やり取りや作業工数を削減することができる。

これらの評価結果からシングル環境間でバックアップデータを活用するまでの作業工数は、「DM ポータルのみ」の場合に 25 ステップの処理を行うことに対して、「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」した場合に 8 ステップの処理を行い、約 1/3 の作業工数削減ができることを確認できた。また、各ロールの操作回数も削減できるため、操作内容が簡素化されて、シングル環境間のバックアップデータの提供準備を容易に行える見込みを得た。

表 2 データ提供時の処理ステップ数評価

| | 処理ステップ数 | | |
|--------------------------|---------|-----------|---------|
| | データ選定 | データ提供可否判定 | データ提供準備 |
| DMポータルのみ | 4 | 4 | 17 |
| DMポータルにDTフェデレーションサービスを適用 | 1 | 1 | 6 |

表 3 データ提供時の操作回数評価

| | | 操作回数 | | |
|----------------------------------|------------|-------|-----------|---------|
| | | データ選定 | データ提供可否判定 | データ提供準備 |
| DMポータルのみ | 分析者(A) | 3 | 1 | 3 |
| | 担当者(A) | 0 | 2 | 0 |
| | システム管理者(A) | 0 | 0 | 7 |
| | 担当者(B) | 3 | 4 | 2 |
| | システム管理者(B) | 0 | 0 | 13 |
| DMポータルに DTフェデレーション サービスを適用 | 分析者(A) | 1 | 0 | 2 |
| | 担当者(A) | 0 | 0 | 0 |
| | システム管理者(A) | 0 | 0 | 1 |
| | 担当者(B) | 0 | 1 | 1 |
| | システム管理者(B) | 0 | 0 | 2 |

5. 考察

本研究は、システム障害への対策で取得するバックアップデータを他の目的に利活用するシステムを対象にしており、DT フェデレーションサービスにてシングル環境間のバックアップデータに関する情報を一元管理し、個々のシングル環境のデータ準備を行う DM ポータルと連携して要求されるバックアップデータの準備から提供までの一連の処理を自動化することでバックアップデータの提供準備の作業工数を削減できることを示した。この技術は、分析者に対して、異なるシングル環境のバックアップデータの利活用に関わる作業を DT フェデレーションサービスのポータル画面上の操作に抽象化することで、個々のシングル環境のシステム構成、運用方針、セキュリティルールなどを事前に問い合わせ、関係者間で調整することを不要にすることができる。

データの再利用を組織間で行っている事例として、疾病に関わる希少なデータを他の医療機関と共有しあうことで互いに貢献をしあう検討が進んでいる[12]。このようなケースではデータの利用者が期待するデータの属性や内容に大きな乖離はないと思われる。しかし、一般的な業務システムの場合、その業務システムに合わせたデータフォーマットであるため、目的外の使用に利活用できるデータであるかどうか懸念が生じる。例えば、商品売買の取引データを利活用しても、各顧客の購入内容がわからないため、顧客単位のマーケティングに向かない可能性がある。従って、データを目的外利用で利活用する場合には、データの内容まで踏み込んだ情報管理が必要となる。このような情報を今後、DM ポータルと連携する DT フェデレーションサービスで運用管理を行えるようにすることで適用先となる業種や分野が広がると考えられる。そのためには、セキュリティや匿名化方法、アクセスコントロール、データの品質、ライフサイクル管理等を統制したデータガバナンス[13]の体系化とその適切な運用方法の確立が必須と考えられる。

6. まとめ

シングル環境間のバックアップデータを利活用するために著者らの先行研究であるデータ利活用ポータルを統合管理し、シングル環境間のデータ提供準備を自動化させる DT フェデレーションサービスを提案した。シングル環境間のバックアップデータを利活用する事例からユースケースを検討し、バックアップデータの提供手続き等におけるステークホルダー間のやり取りが増加し、それぞれのシングル環境における DT 向けトークンテーブル管理などのシステム管理者の作業工数が増加することを明らかにした。この問題を解決させるために、バックアップデータの一元管理と要求されたバックアップデータの準備から提供までの一連の処理を自動的に実施させる DT フェデレーションサービスを提案し、机上にてその効果を検証した。その結果、「DM ポータルのみ」の場合に比べて、「DM ポータルに DT フェデレーションサービスを適用」した場合には、約 1/3 の作業工数削減できることを示した。

今後は、シングル環境間のバックアップデータを利活用する事例を調査し、事例に基づいてシングル環境のシステム構成やデータ管理手法を具体化して DT フェデレーションサービスの実現方式の検討を行い、データ主導によるビジネス改革への貢献と、データガバナンス技術の体系化に貢献していきたい。

参 考 文 献

- [1] 保田勝通. ソフトウェア工学の現状と動向: テスト・品質保証技術の現状と課題. 情報処理, 28(7), 1987.
- [2] 西村崇. 記者の目実データは設計フェーズで役立てよう, 日経クロステック. <https://tech.nikkeibp.co.jp/it/article/Watcher/20120120/>
- [3] 379026/, 2012. Accessed: 2019-12-20.
- [4] 久枝穰. システム導入のためのデータ移行ガイドブックーコンサルタントが現場で体得したデータ移行のコツ, インプレス R&D, 第 5 章データ移行, 2017.
- [5] Actifio Inc. Test data management for faster application development. <https://www.actifio.com/solutions/use-cases/dev-ops-testdata-management/>. Accessed: 2019-12-18.
- [6] Harvinder Atwal. Practical DataOps: Delivering Agile Data Science at Scale, chapter 7, page 182. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5104-1>.
- [7] Scoping SIG, Tokenization Taskforce PCI Security Standards Council. Information Supplement:PCI DSS Tokenization Guidelines. https://www.pcisecuritystandards.org/documents/TOKENization_Guidelines_Info_Supplement.pdf?agreement=true&time=1578521035819
- [8] 水野和彦. バックアップデータを容易かつ迅速に活用するためのデータ活用ポータルの開発. DEIM2020, 2020.

- [9] Actifio Inc. Enterprise cloud data management actifio. <https://www.actifio.com/>. Accessed: 2019-12-18.
- [10] Veritas Technologies LLC. Veritas the leader in enterprise data protection. <https://www.veritas.com/>. Accessed: 2019-12-18.
- [11] The leader in cloud data management – veeam software. <https://www.veeam.com/>. Accessed: 2019-12-18.
- [12] Yoshihiko Furusawa, Izumi Yamaguchi, Naoko Yagishita, Kazumasa Tanzawa, Fumihiko Matsuda, Yoshihisa Yamano, RADDAR-J Research, and Development Group. National platform for rare diseases data registry of japan. Learning Health Systems, page e10080, 2019.
- [13] Vijay Khatri and Carol V Brown. Designing data governance. Communications of the ACM, 53(1):148–152, 2010.

付 録

A. 異なるセキュリティのシステム間のバックアップデータを利活用するまでの作業工数

表 A.1 「DM ポータルのみ」の作業工数

| # | 処理 | 誰が | 何に | 内容 |
|----|---------------------|------------|------------|---|
| 1 | 利用したいデータの選定 | 分析者(A) | — | 分析者(A)が本番業務(B)で扱っているデータから分析業務に利用したいデータを選定する。 |
| 2 | 利用したいデータの取得要求 | 分析者(A) | 担当者(B) | 分析者(A)が利用したいデータを担当者(B)に要求する。 |
| 3 | データ取得内容チェック | 担当者(B) | — | データ取得要求時の内容に不備がない確認する。 |
| 4 | チェック結果通知 | 担当者(B) | 分析者(A) | データ取得要求時の内容に不備がある場合、再度、取得要求を行って貰うように通知する(※2から再度繰り返す)。 |
| 5 | 管理者情報取得 | 担当者(B) | — | 要求対象データの管理情報を確認し、該当する担当者に問い合わせる。 |
| 6 | 要求者情報取得 | 担当者(B) | 担当者(A) | 分析者(A)のセキュリティ情報を担当者(A)に問い合わせて入手する。 |
| 7 | データ提供可否の判定基準設定、判定処理 | 担当者(B) | 担当者(A) | ※5の情報から要求対象データの提供可否の判定基準を設定し、判定処理を実施する。 |
| 8 | 要求対象データの提供可否判断 | 担当者(B) | 分析者(A) | 担当者(B)は、要求データの提供不可な場合、分析者(A)に不可であることを通知する。不可通知を受けた分析者(A)は再度利用したいデータを選定する(※1から再度繰り返す)。 |
| 9 | データ提供準備の依頼 | 担当者(B) | システム管理者(B) | 要求対象データの提供準備をシステム管理者(B)に依頼する。 |
| 10 | データ提供準備に必要な情報を確認 | システム管理者(B) | システム管理者(A) | 本番業務(B)へのデータ提供先、データ提供形式(データ、VMなど)、セキュリティ情報などを問い合わせる。 |
| 11 | データ提供準備の実行方法検討 | システム管理者(B) | DMポータル | データ提供準備をどのように実施するか手続や実行方法を検討する。 |
| 12 | データ提供先準備を依頼 | システム管理者(B) | システム管理者(A) | システム管理者(B)は、データ提供準備の実行方法を通知し、データ提供先の準備をシステム管理者(A)に依頼する。 |
| 13 | データ提供先の準備 | システム管理者(A) | システム管理者(B) | データ提供先として本番環境(A)に準備可能か確認し、準備不可な場合には、再検討を要求する(※11から再度繰り返す)。準備可能であれば準備を準備する。 |
| 14 | 要求対象データの有無確認 | システム管理者(B) | DMポータル | 要求対象のデータを確認し、必要に応じてバックアップデータから要求データを作成する。 |
| 15 | 要求対象データのトークン化準備 | システム管理者(B) | DMポータル | 分析者(B)に要求対象データを提供するためのトークンテーブルを準備する。 |
| 16 | 要求対象データのトークン化 | システム管理者(B) | DMポータル | 要求対象データの匿名化を実施 |
| 17 | 要求対象データの提供 | システム管理者(B) | システム管理者(A) | システム管理者(B)がシステム管理者(A)に問い合わせ、提供先に要求対象データを提供する。 |
| 18 | 要求対象データの確認 | システム管理者(A) | DMポータル | 要求対象データを利用可能かどうか(アクセス可能かどうか)を確認し、不備があれば、再度提供を要求する(※11から再度繰り返す)。 |
| 19 | 要求対象データの準備完了通知 | システム管理者(B) | 担当者(B) | 要求対象データの準備が完了したことを担当者(B)に通知する。 |
| 20 | 要求対象データの準備内容を履歴管理 | システム管理者(B) | DMポータル | 要求対象データの準備に行った設定内容等を履歴として登録 |
| 21 | 要求対象データの提供履歴管理 | 担当者(B) | DMポータル | 要求対象データの提供履歴を履歴として登録 |
| 22 | 要求対象データの提供完了通知 | 担当者(B) | 分析者(A) | 要求対象データの提供が完了したことを分析者(A)に通知する。 |
| 23 | 要求対象データの利用準備依頼 | 分析者(A) | システム管理者(A) | 分析者(A)は、利用データの利用準備をシステム管理者(A)に依頼する |
| 24 | 要求対象データの利用準備 | システム管理者(A) | DMポータル | 利用データの利用準備を実施 |
| 25 | 分析処理 | 分析者(A) | — | 利用データで分析作業が行えることを確認する。 |

表 A.2 「DM ポータルに DT フェデレーションを適用」の作業工数

| # | 処理 | 誰が | 何に | 内容 |
|---|--|----------------|-----------------------|--|
| 1 | 利用したいデータの選定 利用したいデータの取得要求 データ取得内容チェック チェック結果通知 | 分析者(A) | DTフェデレーションサービス | 分析者(A)が本番業務(B)で扱っているデータから分析業務に利用したいデータの選定と要求を実施し、不備があれば即座に通知され、修正することが可能。 |
| 2 | 管理者情報取得 要求者情報取得 データ提供可否の判定基準設定、判定処理 要求対象データの提供可否判断 | 担当者(B) | DTフェデレーションサービス | 要求対象データの提供通知を担当者(B)が受けて、要求対象のセキュリティ情報を取得し、データ提供可否の判定を自動的に実施する。仮に、データ提供不可な場合には、※1の手続きに通知が行われる。 |
| 3 | データ提供準備の依頼 | DTフェデレーションサービス | システム管理者(B) | 要求対象データの提供準備をシステム管理者(B)に通知する。 |
| 4 | データ提供準備に必要な情報を確認 データ提供準備の実行方法検討 データ提供先準備を依頼 データ提供先の準備 要求対象データの有無確認 要求対象データのトークン化準備 要求対象データのトークン化 要求対象データの提供 | システム管理者(B) | DTフェデレーションサービス | 本番業務(B)へのデータ提供に関する情報(データ提供先、データ提供形式(データ、VMなど)、セキュリティ情報)を自動的に取得し、要求対象データの準備(トークン化)、データ提供先のデプロイ、要求データの提供の一連の処理を自動的に実行する。 |
| 5 | 要求対象データの確認 | DTフェデレーションサービス | システム管理者(B)、システム管理者(A) | 要求対象データを利用可能であることをシステム管理者(B)とシステム管理者(A)に通知 |
| 6 | 要求対象データの準備完了通知 要求対象データの準備内容を履歴管理 要求対象データの提供履歴管理 | DTフェデレーションサービス | 担当者(B) | 要求対象データの準備が完了したことを担当者(B)に通知し、要求対象データの準備処理や提供情報を自動的に履歴登録する。 |
| 7 | 要求対象データの提供完了通知 要求対象データの利用準備依頼 要求対象データの利用準備 | DTフェデレーションサービス | 分析者(A) | 要求対象データの提供が完了したことを分析者(A)に通知する。 |
| 8 | 分析処理 | 分析者(A) | — | 利用データで分析作業が行えることを確認する。 |