

パブリック・クラウドツールを利用した公文書の電子的管理 — 「Share Point Online」による実務利用の検証及び考察、「box」との比較 —

長嶋 亮吉

【要旨】 クラウド・バイ・デフォルトの方針に基づき、公文書をクラウドにより電子的管理していかなければならないという現実的な課題に対して、実務利用を想定したツールの検証・比較及び公文書管理の観点からの考察により、パブリック・クラウドツールによる電子公文書管理の実現可能性を明らかにする。

本稿では、各種のパブリック・クラウドツールを包括的に統合したクラウドサービスの利用を想定し、電子公文書の管理ツールとして「Share Point Online」を検証対象ツールとして取り上げる。また、先の研究において検証対象ツールとした「box」との比較を行う。

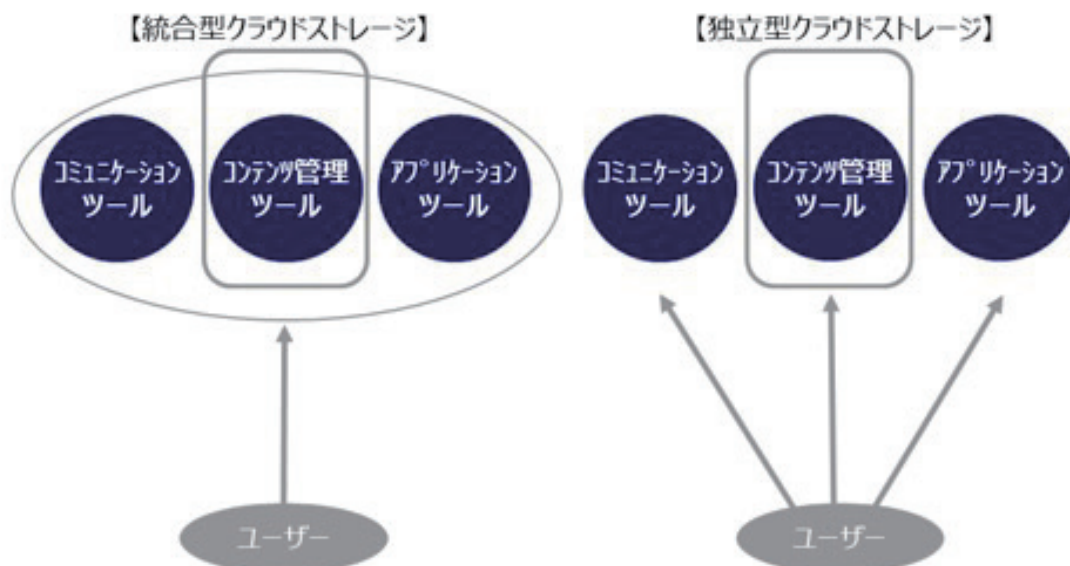
【キーワード】 公文書、電子的管理、電子公文書管理、クラウド・バイ・デフォルト、クラウドツール

1. はじめに

筆者は、本研究に先立ち、クラウド・バイ・デフォルトの方針¹によりクラウド環境下において電子公文書の管理を進めていかねばならないという課題に対して、一般に利用されるパブリック・クラウドツール（以下、クラウドツールと呼ぶ。）による検証及び考察により、クラウドツールが持つ機能の適用可能性や実務における懸案事項などについて論じた²。当該研究においては、電子公文書の管理ツールとして、コンテンツ管理に特化したクラウドツール³（以下、独立型クラウドストレージと呼ぶ。）を実務に利用することを想定したが、システム構築のコンセプトによっては、各種のクラウドツールを包括的に統合したクラウドサービスを導入し、その中の一クラウドツールであるクラウドストレージ（以下、統合型クラウドストレージと呼ぶ。）を利用していくことが想定できる（図1）。

そこで本研究では、この統合型クラウドストレージを検討対象ツールとして取り上げ、実務での利用を想定した検証及び公文書管理の観点からの考察、先に研究した独立型クラウドストレージとの比較を行う。これにより、クラウドツールによる電子公文書管理の実現可能性を明らかにする。

図1 統合型クラウドストレージと独立型クラウドストレージのイメージ



2. クラウドツールによる公文書管理

2.1 クラウドツールの特徴と電子公文書管理に係る課題

情報通信白書⁴によると、クラウドツールのメリット・効果は、システム構築の迅速さ、初期・運用費用の削減、可用性・利便性の向上である。一方、デメリット・課題としては、セキュリティの担保、通信コストの増加、カスタマイズの不足などが挙げられている。

このような特徴を持つクラウドツールを電子公文書の管理に活用するためには、特にカスタマイズの不足という個別の業務に十分な対応を施すことできないという条件が懸案となる。これまでの一般的なシステム形態であったオンプレミス⁵であれば、自己開発を含めたシステム設計・構築をしていくことが可能であるが、クラウドツールには基本的にカスタマイズ概念はなく、提供される機能をそのまま利用することが前提とならざるを得ない。これは、公文書の電子的管理の方針として内閣総理大臣決定された「行政文書の電子的管理についての基本的な方針」⁶（以下、基本方針と呼ぶ。）に示される今後実現していかなければならない要件を、現在提供されているクラウドツールでは満たすことができない可能性があることを意味する。

2.2 統合型クラウドストレージによる検証

この課題に対して、統合型クラウドストレージとして代表的なツールである「Share Point Online」⁷（以下、検証ツールと呼ぶ。）を実務に利用することを想定し、基本方針中「今後目指すべき電子的管理の在り方」（図2）を指標として、各項目や要件の可否等について検証する。

パブリック・クラウドツールを利用した公文書の電子的管理
 — 「Share Point Online」による実務利用の検証及び考察、「box」との比較 —

図2 行政文書の電子的管理についての基本的な方針（概要）

行政文書の電子的管理についての基本的な方針（概要） 平成31年3月25日
内閣府第1次大臣決定

1. 基本的な考え方

【公文書管理の適正の確保のための取組として（平成29年7月閣議決定）】

- 今後作成する行政文書は電子的に管理することを基本とする。
- 行政文書の作成から保存、閲覧・移管までを一貫して電子的に行うための仕組みの在り方について、内閣府において、本年度中に**基本的な方針**を策定。

◆本方針において、今後目指すべき電子的管理の在り方を提示
 ◆今後、文書管理業務に反映し、文書管理・情報公開への適正な対応確保

2. 取組の理念

- ① 今後作成する行政文書は、**電子媒体を正本・原本**。
- ② **利便性・効率性と機密保持・改ざん防止**のバランス確保。**プロセス全体**を電子化。
- ③ **手作業を自動化**して確実・効果的に管理可能な仕組み構築。政府全体では、**新たな国立公文書館の創設時期**（2020年）を目途として**本格的な電子的管理**に移行。

※ 情報通信技術の陳腐化やセキュリティ上の脆弱性に対処するため、本方針も継続的に検証・見直し。
 ※ 統一的な考え方の下での運用を確保しつつ、具体的実現手段は個々の特性に配慮

3. 今後目指すべき電子的管理の在り方

(1)共有フォルダにおける体系的な管理

適宜の措置として、共有フォルダ等での電子的管理に**適宜な取組**

- ① **電子媒体を正本・原本としてフォルダ上で体系的に管理**
- ② フォルダの構造と名称を大中小分類と一致。
- ③ ファイル名称の標準化。
- ④ 総論的な検討を経る前後の文書を破別。個人文書は個人のみアクセス可能なフォルダに格納。
- ⑤ フォルダの**読取専用化**等、**アクセス制御**を確実に措置。
- ⑥ 互やみな複製を抑制（掲示板等で共有）
- ⑦ 管理簿に所在情報を確実に記載
- ⑧ フォルダの管理状況を定期的確認

(2)文書管理業務の処理の自動化（本格的な電子的管理）

以下の要件を充足し、**自動化・システム化**の枠組みを構築

◆ **業務フロー・仕様の標準例**として今後更に具体化

- ① 文書作成・取得時点で**メタデータ**（ex.作成者・時期・大中小分類）を**自動的に取得**。メタデータは**電子上で管理**することとし、行政文書**ファイル管理簿と同期**する方を検討。
- ② 複製の作成・供与履歴や、**特に厳格な管理を要する文書**については複製の作成・供与の承認フロー、供与先での管理状況を電子的に把握する仕組みの導入を検討。
- ③ 管理権限を電子的に移管することにより、文書管理担当部門への**集中管理**を推進。
- ④ **移管又は複製**は電子上で実施。国立公文書館への電子的提供の方案の検討。

※ その他、(1)記載の事項は充足する前提
 ※ システム構築は**費用対効果**を勘案、**既存システムの更改時期の到来に応じて措置**（システム整備・運用の主体は今後検討）。
 ※ 更改時には**保存する行政文書を確実に承認**。

(3)その他電子的管理において充足すべき事項

- ① 長期保存への対応
 - ▶ 保存期間が長期に亘る行政文書を**長期保存フォーマット**（PDF等）に媒体変換
 - ▶ 国立公文書館において**歴史公文書**として**長期安定的に利用可能とするための措置**を検討
 - ▶ セキュリティ統一基準群に準拠した措置により、**互正アクセス**等による改ざん、消失等のリスクに対応
- ② (2)①以外の**メタデータ管理の業務フロー**については、**システム上の対応**も含めて今後検討・具体化
- ③ **電子データの自動複製システム**は**今後採用しない**。選別・保存の手続き等は今後内閣府において整理。
- ④ 各府省等LAN以外の**分散情報システム**についても、上記2)に準じて**適切に行政文書を管理**。
- ⑤ **法令等の制約**が存在する場合等は、**紙媒体を正本・原本として可**。この場合、紙と電子が相互関連の集合物であることが分かる形でそれぞれ管理。

4. 関連する取組

○ 文書管理の電子化を進めることで、**情報公開**への対応の適正確保、**IT化・業務改革**（BPR）、**働き方改革**に寄与することから、文書管理部門はこれら関係部門と密に**連携**。

5. 今後の進め方

- ① ガイドライン等の改正や、「標準例」等の本方針の検討事項は、早急に検討着手し、2019年度末を目途に一定の結論（関係行政機関や国立公文書館の協力を得て、内閣府にて検討）
- ② 各府省における取組状況の把握。①の検討状況について各府省と密に情報共有。
- ③ 本方針の実施状況は節目で委員会に報告。委員会での議論を経て本方針も必要に応じて見直し。

【出所】内閣府ホームページ

<https://www8.cao.go.jp/chosei/koubun/hourei/dennshigaiyou.pdf>

(1) 共有フォルダにおける体系的な管理

電子媒体を正本・原本としてフォルダ上で体系的に管理することができ、任意にフォルダ体系的な構築、作成、名称の付与が可能である。フォルダに対しては、アクセス制御の設定（フルコントロール・編集権限・閲覧権限）により、フォルダの読取専用化等の措置をすることができる。また、フォルダに共有リンクURLを設定することができるため、共有先にこれを通知する方法により、ファイルそのものを送付する必要がなく、むやみな複製を抑制することができる。

(2) 文書管理業務の処理の自動化（本格的な電子的管理）

①フォルダへのメタデータの付与は可能であるが、自動的に付与する機能は、単純に取得できる情報に限られる。また、行政文書ファイル管理簿との同期については、メタデータを一元的な文書管理システム⁸と連携させることで可能となる。

②電子公文書の複製や供与（共有・移動）の履歴については、ログを取得することにより管理が可能となる。ただし、組織外に供与（ダウンロード）された場合については、管理状態を把握することはできない。複製や供与時の承認フローの機能については、検証ツールとともに包括的に導入されるクラ

ウドツール「Power Automate」⁹のRPA機能¹⁰を活用することで可能となる。また、電子公文書の廃棄についてもこの機能を活用することで、電子上で実施することができる。

- ③ 文書管理総括部門への集中管理の仕組みの構築については、電子公文書が保存されているフォルダに対して、管理権限を移管することにより可能となる。
- ④ 国立公文書館への移管に係る手続については、現行では一元的な文書管理システムを通じて実施するスキームとなっている。このため、電子上での移管の実施については、検証ツールと一元的な文書管理システムの連携及び同期させる仕組みがどこまで構築できるかが重要な条件となる。

3. 公文書管理の観点からの考察

3.1 電子公文書の保存管理と情報公開への対応

検証の結果、基本方針中「今後目指すべき電子的管理の在り方」に示される項目や要件については、カスタマイズの不足という条件下においても、概ね実現できるという内容であると思料される。特に、フォルダを体系的に管理するためにはフォルダに対する制御機能、文書管理業務の処理の自動化にはメタデータの付与が必須の要件となるが、検証ツールにはこれら機能が実装されており、電子公文書の管理に活用できると考えられる。

また、今回取り上げた検証ツールならではの特徴的な機能や、統合したクラウドサービスとして連携を前提とした各種クラウドツールが包括的に導入されることにより、これら機能等を有効的に活用した実務運用が可能となることが分かった。

(1) フォルダの管理・制御・表示機能

オンプレミスにおいて一般的に利用されているファイルストレージでは、ファイルには一定項目のメタデータの付与が可能であるが、フォルダに対しては付与することはできなかった。一方、検証ツールにおいては、フォルダに対してメタデータの付与やアクセス権限の設定が可能である。加えて、フォルダ毎にポリシーを定めた固有のURLを発行することができ、所属・組織外へ共有することもできる。このようなフォルダに対する制御機能を活用することにより、行政文書ファイルに相当するフォルダに対して公文書管理の運用ルールを施すことができ、より適正な電子公文書の管理が可能になると考える。

また、検証ツールのフォルダ表示機能は、クラウドでの一般的な仕様であるWebブラウザによる展開型の表示のみならず、Windowsでおなじみのツリー型の表示やドラッグ&ドロップ等の操作を可能とする機能が実装されている(図3)。この機能により、日常的な文書管理業務として行う電子公文書の体系的な整理等についても、これまでのファイルストレージと変わらない操作性に優れた環境のもとで実施することが可能となる。

図3 Web展開型とツリー型の表示イメージ



【出所】日経クロステック Active（一部筆者改変）

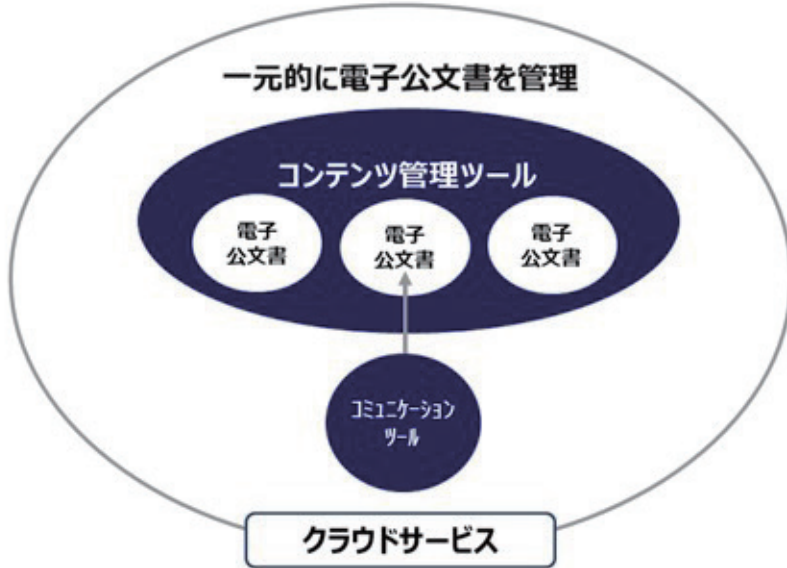
<https://active.nikkeibp.co.jp/atcl/act/19/00015/070800018/?SS=imgview&FD=54139247>

(2) 個人文書との峻別、電子公文書の一元的管理

基本方針では、公文書を適切に保存管理できるよう個人文書と峻別して管理することが示されている。この対応としては、検証ツールとともに包括的に導入されるクラウドツール「OneDrive」¹¹を活用し、当該ツールに個人文書を保存する運用を行うことで、保存領域をツールにて分けることができる。これにより文書の種別毎に保存すべき領域が明確となり、職員も公文書と個人文書を錯誤なく保存管理することが可能になると考える。

さらに電子公文書については、散在防止や的確な所在管理に資するよう一元的な管理が望まれる。この点については、統合したクラウドサービスとして導入されるクラウドツール間のシームレスな連携（他のツール上で発生するデータの保存領域が、あらかじめ検証ツール内に設定されている）により、一元的に電子公文書を管理する仕組みを構築することが可能となる（図4）。

図4 一元的に電子公文書を管理する仕組み



(3) 情報公開請求への対応

また、検証ツールの特徴的な機能として、保存管理されている電子公文書に対して、ファイル名のみを検索するのではなく、ファイルの中身の文章を検索対象とすることができる「全文検索機能」が実装されており、実務遂行上、大いに有用である。

基本方針には文書管理と関連する業務として、情報公開についてふれられており、情報公開請求の対象文書の探索、特定及び公文書該当性の判断を効率的に行うことが示されている。この「全文検索機能」を活用することにより、公文書の所在把握や探索が容易となり、情報公開請求に対してより適切な対応ができることとなる。

3.2 電子公文書の真正性・信頼性・完全性・利用性の充足

基本的方針では、保存期間が長期にわたる電子公文書や国立公文書館への移管が予定されている電子公文書については、内容の真正性・信頼性・完全性・利用性を充足するため、見読性及びセキュリティの確保により、長期間安定的に見読可能としつつ、改ざん・削除を防止することが求められている。

(1) 見読性

長期間にわたる電子公文書の保存には見読性を確保するため、特定の機器やアプリケーションへの依存度が低いフォーマット「PDF/A」（国際標準化機構（ISO）が規定している国際標準フォーマット）への変換が示されている。検証ツール単体では変換ができないため、PDF フォーマットの開発者であるアドビ社から提供されているツールとの連携が、最も有効的な方法と考える。ただし、PDF への自動変換については、その変換精度がどこまでオリジナルと同等となるのか等、更に検証が必要である。

また、検証ツールとともに包括的に導入されるワード・エクセル・パワーポイントといったアプリケーションツールでは、プログラムを組み込んだ形式により公文書を作成・保存することができる。これら

を PDF 化することは難しいため、電子公文書の記録としての価値を維持するのに必要不可欠なエッセンス¹²のみの保存を検討するか、現時点においてはオリジナルのまま保存しておき、今後の技術の進展を踏まえつつ適時に検証を行う等の対応が考えられる。

(2) セキュリティの確保

ヒューマンエラーにおける削除や故意過失による改ざんについては、保存されている公文書の内容を変更・削除できない仕組みやアクセスログ・変更履歴の把握等により対応を図ることとされている。検証ツールには標準機能として、電子公文書が保存されているフォルダにアクセス権限を設定することができるため、厳格なアクセスコントロールにより、技術的な観点から改ざん・削除を防止することが可能となる。また、アクセスログや変更履歴についても常に保存される仕組みが実装されており、セキュリティ監視の措置が講じられている。

不正アクセスによる情報漏洩や災害等による公文書の消失のリスクについては、統合したクラウドサービスとして導入される要素認証基盤等による不正アクセス防止機能や、国内においてリアルタイムで冗長化が図られているクラウドサーバー構成により対応が施されている。また、日本政府機関における情報システムセキュリティ評価制度にも適合しており、そのセキュリティのレベルは非常に高く、信頼にたるものと思料する。

4. 統合型クラウドストレージと単独型クラウドストレージとの比較

本研究において検証対象とした統合型クラウドストレージ「Share Point Online」と先に検証した単独型クラウドストレージ「box」¹³について比較するとともに、電子公文書管理への適用可否等を以下に示す（図5）。

図5 統合型クラウドストレージ「Share Point Online」と単独型クラウドストレージ「box」との比較

| | Share Point Online | box |
|---------------|--------------------|-----|
| フォルダの体系的管理 | ○ | ○ |
| フォルダへのアクセス制御 | ○ | ◎ |
| むやみな複製の抑制 | ○ | ○ |
| フォルダの表示・操作 | ◎ | ○ |
| メタデータ付与 | ○ | ○ |
| メタデータ自動付与 | △ | △ |
| 管理簿とメタデータの同期 | × | × |
| 作成・供与の履歴管理 | ○ | ○ |
| 組織外供与後の管理 | × | × |
| 承認フロー | ○ | ○ |
| 集中管理 | ○ | ○ |
| 国立公文書館への電子的提供 | × | × |
| 電子上での廃棄 | ○ | ○ |
| 全文検索 | ◎ | △ |
| 保存容量 | △ | ◎ |
| PDF 自動変換 | × | × |

◎ 特徴となる機能が実装されている ○ 実装されている
 △ 一部実装されている / 制約がある × 実装されていない

両クラウドストレージともに、今後実現しなければならない電子公文書管理の主要件となるフォルダの体系的な管理、フォルダへのアクセス制御、メタデータ付与の機能などが実装されている。これまで保存のみを主機能としていたファイルストレージを上回るこれら機能により、実務への利用が十分に期待できる。加えて、作成・供与の履歴管理や承認フロー等の文書管理業務の処理を行うことができる機能も実装されており、その有用性は一段と高いと思われる。一方、一元的な文書管理システムや外部ツールとの連携を前提しなければならない要件も一部存在する。

「Share Point Online」の特徴となる機能としては、電子公文書の中身の文章が検索可能となる全文検索機能が実装されていることや、フォルダ表示・操作を Windows ライクに扱うことができることが挙げられる。また、各種のクラウドツールを包括的に統合したクラウドサービスとして導入されるため、他のツールとのシームレスな連携を前提とした運用ができることもメリットである。

「box」の特徴は、フォルダに対して多様なアクセス権限（権限レベル:00 共同所有、01 編集、02 ビューアー/アップローダー、03 プレビューアー/アップローダー、04 ビューアー、05 プレビューアー、06 アップローダー）がフォルダ所有者により設定できるため、より適正かつ厳格な保存管理が可能となる。実務においては、このフォルダ所有者を文書管理者とすることで、当該者が主体的に公文書管理に取り組む体制が確立されていくことを期待したい。また、他のクラウドストレージには無い唯一の特徴として、保存容量が無制限という特筆すべき仕様となっており、画像や動画などの大容量の電子公文書についても、容量を意に介すことなく保存管理が可能となる。

5. おわりに

本研究では、クラウドツールによる電子公文書管理の実現可能性を明らかにすることを目的として、統合型クラウドストレージに着目し、当該クラウドストレージを実務に利用することを想定した検証及び公文書管理の観点からの考察、そしてコンテンツ管理に特化した独立型クラウドストレージとの比較を行った。その結果、現在提供されているこれらクラウドストレージにおいては、今後実現しなければならない電子公文書管理の必須要件であるフォルダへの制御・メタデータ付与の機能や、文書管理業務の処理を行うことができる機能などが実装されており、電子公文書の管理に活用できることが分かった。

また、電子公文書管理の新たな動向として、先の公文書管理委員会において、従来の紙媒体のルールの延長で電子媒体化を進めるという考え方から発想を大きく転換し、電子媒体を前提としたデジタル時代に対応した公文書管理制度とシステム整備の方向が示された¹⁴。これにより、電子的処理を基盤とする公文書管理がさらに推進されるとともに、「電子公文書（電子データ）」の管理の在り様も変容していくことと予想され、新たな実務課題への対応が必要になると考える。このような動向を踏まえ、今後においても公文書の電子的管理に関連する諸課題について調査研究に取り組んでいきたい。

註・参考文献

¹⁴ 内閣府「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針（平成30年6月7日各府省情報化統括責任者連絡会議決定）」において示されたもので、政府が情報システムの構築や整備を行う際には、クラウドサービスの活用を第一候補（デフォルト）として考えるという方針のこと。

- ² 長嶋亮吉「クラウドサービス環境下における電子公文書管理 —電子公文書管理に関連するクラウドツールの実務利用に向けた検証と考察—」(国立公文書館『令和2年度アーカイブズ研修Ⅲ修了研究論文集』<http://www.archives.go.jp/publication/training/r2.html>)
- ³ コンテンツ管理に特化した代表的なクラウドツールとして「box」を検証対象ツールとして調査研究を行った。「box」とは、Box社が提供する法人向けのクラウドサービスで、米英政府機関をはじめとして、世界で約100,000社以上の企業が利用しているコンテンツ管理・共有の機能を有するクラウドストレージである。
- ⁴ 総務省「平成30年版 情報通信白書」(第1部 特集 人口減少時代のICTによる持続的成長、第3節(2) クラウドサービスの効果と課題)
- ⁵ オンプレミスとは、自組織の管理下にローカルなネットワーク網を構築し、このエリア内にシステム稼働に必要となるサーバー、各種アプリケーション、コンテンツを保存管理するファイルストレージ等を設置・運用するシステム形態をいう。
- ⁶ 内閣府「行政文書の電子的管理についての基本的な方針」(平成31年3月25日内閣総理大臣決定)
- ⁷ 「Share Point Online」とは、マイクロソフト社がビジネス向けに提供する統合型のクラウドサービス(ワード、エクセル、パワーポイント等のアプリケーション、メール、スケジュール、コンテンツ管理、コミュニケーション、ストリーミング、セキュリティ等の機能が包括的に利用できるサービス)中のクラウドツールで、他のツールとの連携を前提としたコンテンツ管理、全文検索、情報共有等の機能を有するクラウドストレージである。
- ⁸ 公文書管理法に沿って、公文書の取得・作成、起案、決裁、施行、保存及び移管・廃棄に係る業務を処理する省庁共通で利用している文書管理システム。行政文書ファイル管理簿の公開や国立公文書館への電子公文書の移管についても、このシステムを通じて行っている。
- ⁹ 開発者であるマイクロソフト社 HP に「Power Automate は、よく使うアプリやサービスとの間に自動化されたワークフローを作成し、ファイルの同期、通知の受信、データの収集などを行うことができるようにするためのサービス」と説明されている(<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-automate/>)。また、活用事例として「ビジネスプロセスを自動化する、スケジュールに基づいてシステム間でビジネスデータを移動する、Excelでのデータの計算などローカルコンピューターでのタスクを自動化する」等が挙げられている(<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-automate/getting-started/>)。
- ¹⁰ 総務省 HP に「RPA(ロボットによる業務自動化:Robotics Process Automation)はこれまで人間が行ってきた定型的なパソコン操作をソフトウェアのロボットにより自動化するものです。具体的には、ユーザー・インターフェース上の操作を認識する技術とワークフロー実行を組み合わせ、表計算ソフトやメールソフト、ERP(基幹業務システム)など複数のアプリケーションを使用する業務プロセスをオートメーション化します。」と説明されている(https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000043.html)。
- ¹¹ 開発者であるマイクロソフト社 HP に「OneDrive は、クラウド上に用意された自分専用のデータ保存場所に、さまざまなデータを自由に、しかも無料で保存することができます。」と説明されている(<https://www.microsoft.com/ja-jp/office/homeuse/onedrive-about.aspx>)。
- ¹² 国立公文書館刊行物『アーカイブズ』(第31号、2008年、p61)に、エッセンスとは「電子記録の完全性、真正性及び信頼性を損なうことなく、利用可能性、アクセス可能性、理解可能性などを長期的に維持できることが技術的に裏付けられている範囲である」と説明されている(http://www.archives.go.jp/publication/archives/wp-content/uploads/2015/03/acv_31_p59.pdf)。

¹³ 註3 参照

¹⁴ 第89回公文書管理委員会（令和3年7月26日開催）資料「デジタル時代の公文書管理について」
(<https://www8.cao.go.jp/koubuniinkai/iinkaisai/2021/0726/shiryous3-2.pdf>)