

Digital Object Identifier (DOI) について

片岡耕平

DOIとは

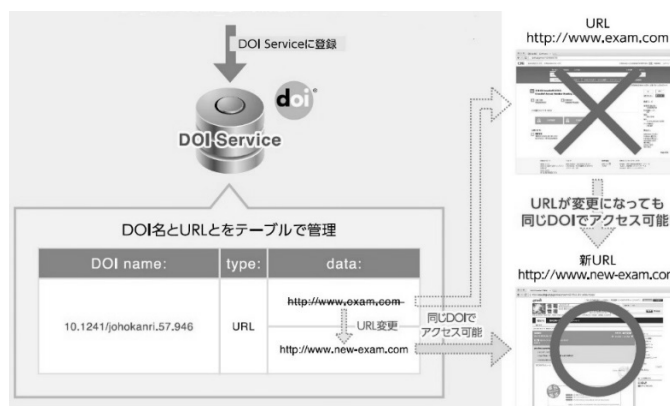
Digital Object Identifier (デジタルオブジェクト識別子：以下DOIと略す)は、学術出版に携わる3つの業界団体 (International Publishers Association・International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers・Association of American Publishers) の提唱をきっかけに考案された識別子である。1997年開催のフランクフルトブックフェアで初めて公開された。DOIシステムは現在、同じく1997年に設立されたThe International DOI Foundation (国際DOI財団：以下IDFと略す) によって管理・運営されている。

インターネット上において、デジタルコンテンツはURLによって提供されるのが一般的である。しかし、それが指示するコンテンツの状況や所在は、発行者、ないしそれを引き継ぐ管理者の都合によって変更される可能性を常に孕んでいる。DOIシステムは、このようなURLの一過性を克服し、コンテンツへの永続的な接続を可能にするために生み出された。

DOIは、The Corporation for National Research Initiativesが管理するハンドルシステムを利用している。ハンドルとは、「○○○○/△△△」のようにスラッシュで二分割された文字列のことである。前半部の「○○○○」をPrefix (接頭辞)、後半部の「△△△」をSuffix (接尾辞) と呼ぶ。DOIも、Prefix/Suffixという構造になっている。DOIのPrefixは、ディレクトリコード「10.」で始まり、コンテンツの発行者・管理者ごとに割り当てられたコードが続く数字列である。これは、IDFが認可したRegistration Agency (DOI登録機関：以下RAと略す) によって割り当てられる。一方、Suffixは、発行者・管理者自身が、各コンテンツに一意になるように付与する文字列である。自由に組み合わせた英字・数字・記号から成る。

DOIシステムとその管理

DOIシステムは、DOIをコンテンツの所在を示すURLと組み合わせて管理する。利用者のDOIによる問い合わせに、対応するURLを返す仕組みである。「http://dx.doi.org/」の後にDOIを付けて検索することで、利用者は目当てのコンテンツに行き着くことができる。コンテンツの状況や所在の変更が、利用者に直接関わることがないように、DOIとURLとの対照データベ-



「ジャパンリンクセンター (JaLC) 概要」より転載 (一部加工)

スに吸収されるわけである。したがって、DOIシステムが永続的な接続を担保し続けるためには、URLの変更が常に対照データベースに反映されている必要がある。新規DOIの登録、あるいは登録されたURLの管理は、RAを通して行われる。IDFがこれらの作業に直接関与することはない。IDFは主に、対照データベースの管理=DOIをURLに転換する解決機能の維持・RAの管理・ポリシーの策定を担っている。

DOI登録を希望するコンテンツの発行者・管理者は、RAに会員登録する。現在、IDFが認可しているRAは、Airiti,inc・CrossRef・China National Knowledge Infrastructure・DataCite・Entertainment Identifier Registry (以下EIDRと略す)・The Institute of Scientific and Technical Information of China (以下ISTICと略す)・Japan Link Center (以下JaLCと略す)・Multilingual European DOI Registration Agency・Publications Office of the European Unionの9機関である。学術論文を扱うCrossRefのように対象コンテンツの種類を限定する機関と、ISTICなど特定の国や地域のあらゆるコンテンツを対象とするそれとに大別することができる。各RAは独自に登録ポリシーを定めており、発行者・管理者は、自らの目的や状況と照らし合わせて、適当な登録先を選択することになる。

会員登録後、先述したように発行者・管理者にはRAからPrefixが割り当てられる。それを組み込んだDOIや書誌情報などをメタデータとしてRAに提出すると、必要な情報がRAからIDFの対照データベースに登録される。こうして、コンテンツは全世界で永続的に接続可能な状態に置かれる。

DOI導入の意義と課題

DOIは当初、それが学術出版関連の団体の主導で生みだされた、あるいは、学術出版物が他に先駆けてデジタルコンテンツとして流通したといった事情もあり、学術論文の識別子として普及した。しかし、現在では、RAの一つEIDRが映画タイトルを対象としていることから分かるように、インターネット上のあらゆるデジタルコンテンツに付与されるようになってきている。登録件数は全世界ですでに1億件を越えており、2010年にはInternational Organization for Standardizationによる国際規格の認定を受けた。着実に国際標準の位置を占めつつあり、全世界からの接続を視野に入れるコンテンツにとって有益な識別子になっている。

加えて、2012年には日本で唯一のRAであるJaLCが設立された。デジタル化する主体の多様性など独自の問題もあって進んでいなかった、日本発の学術コンテンツのDOI登録を推進する組織である。直接の登録を受け付ける窓口としてだけでなく、英語圏での検索によりかかり易くなるCrossRef・DataCiteを通しての登録を仲介するそれとしても機能し始めている。この新組織の設立によって、日本での登録に立ちだかる障壁は、以前とは比較にならないほど低くなった。日本古典籍の画像を国際的な研究の場に供するに際して、DOIを利用する環境は整っていると見ることができる。

但し、課題もある。学術コンテンツに話を限っても、DOIが付与される対象の多様化は顕著である。論文の表題のみならず、論文中に提示される研究データや図表の一行にまで付与される例が増えてきている。このような状況下で求められるのは、何

の、どのレベルに付与するのが効果的なのかの見極めであろう。そして、その結論はおそらく、学問分野やコンテンツの用途の差異に左右される。しかし、いずれの分野・コンテンツに関しても、見極めの作業は緒に就いたばかりである。古典籍データベースの場合も、利用者に配慮した独自の判断が必要になる。

参考資料

DOI Handbook

<http://www.doi.org/hb.html>

ジャパンリンクセンター運営委員会編「ジャパンリンクセンターとは何か ―その成り立ちと基本方針―」（2014年）

https://japanlinkcenter.org/top/doc/JaLC_policy.pdf

ジャパンリンクセンター編「ジャパンリンクセンター（JaLC）概要」（2015年）

https://japanlinkcenter.org/top/doc/JaLC_introduction.pdf

〔付記〕 以上の情報は、全て2015年3月末時点のものである。