

2023年4月21日

長崎県立大学
情報システム学部
教授 岡田 雅之

権威 DNS サービス調査 調査報告書

2022年4月から実施の、長崎県立大学 岡田研究室と日本 DNS・オペレーターズ・グループの有志（dnsops.jp の有志）による共同研究である権威 DNS サービス調査について2022年度の成果を報告する。

1. 調査結果の概要

今年度は、権威 DNS サービスについて継続した実情調査と、サービス提供の背景を知るためのサービス提供事業者の状況を把握することを目的として調査活動を行った。

段階を踏んだ昨年度の調査については、今年度も定期的にサービス提供状況の棚卸を行い、適宜調査結果を補足、修正した。加えて、特定の事業者に注目し、そのサービスや API の機能についても重点的に調査を行った。

また、サービス提供事業者と密接に連携し、その実情、背景、を調査した。サービス提供事業者の実情については、事業者固有の事情もあり、可能な範囲で情報提供をできるように結果を整理した。

2. 調査手法

今年度の研究における調査は次の通り。

2.1. 調査済みサービス事業者の継続した実情調査

dnsops.jp 有志(*)と長崎県立大学による調査対象を決定するための議論を行い、12社の権威 DNS サービスを継続調査し、サービス提供状況の変化や、対応リソースレコードの追加などの状況変化の反映を継続して行った。

2.2. 注目事業者に対する重点調査

今年度は IIJ、インターリンク、deSEC の3社を対象に定めそのサービスの詳細を調査した。調査では、機密性・可用性・完全性・利便性・リソースレコードの対応状況・運用・コスト/契約という7つの観点で、GUI と API (IIJ のみ) を実際に使用し、対応状況を確認した。また、DNS サービスの運用者の主観的視点で、よかった点、こう

するともっとよいという点を調査した。

2.3. サービス提供事業者への予備インタビュー

サービス利用者の不安を払拭し権威 DNS サービスの利用のハードルを緩和するため、サービス提供事業者の考え方、サービス提供の背景を、インタビューを通じて調査した。調査にあたっては、実際にサービス提供事業者と質問事項、実情を綿密に打ち合わせたうえで、十分な時間をとってインタビューを実施した。

2.4. 「権威 DNS サービスを使わない理由」アンケート調査

権威 DNS サービス調査を改善する上で、権威 DNS サーバを自組織内(オンプレミス)で運用している理由の把握は重要であるとの認識から、DNS 運用者コミュニティ(dnsops.jp)およびネットワーク運用者コミュニティ(JANOG)を対象にオンラインアンケート調査を実施した。その分析結果から、日本の権威 DNS 運用者にとって必須機能とオプション機能の区別を明確にすること、権威 DNS サービス利用に係る費用の算出方式を公式化することの2点を調査リストへ追加することとした。

2.5. 日本国内組織における権威 DNS サーバの実態調査

組織の権威 DNS サーバの運用実態は様々であり、自組織で運用する自前運用と企業によって提供される権威 DNS サービスの利用がある。統計情報、またプレスリリースから組織のドメイン名リストを作成し NS レコードを問い合わせることによって分野ごとにおける権威 DNS サーバの実態調査を行った。調査の結果から、分野ごとにおける権威 DNS サーバの特徴、多くの組織が権威 DNS サービスを利用していることの2点が明らかとなった。

3. 調査結果の概要

個別の調査結果の概要は次の通りとなっている。

(ア) 継続した基本調査

サービス提供事業者の提供機能は、日々変化するため、定期的に繰り返し調査を行った。サービス内容の変化としては、DNSSEC 機能の提供や、新たなリソースレコードへの対応開始など、複数の機能追加があり、リストへ反映した。

(イ) 注目事業者のサービス詳細

注目事業者の機能を試用し詳細を評価した。注目事業者が行っているサービスは

次の通り。

- ドメイン名登録取次
- DNS サービス（単独での提供と、レンタルサーバと連携しての提供あり）

(ウ) 提供事業者インタビュー

サービス提供事業者の状況を把握するため、複数事業者をリストアップし、インタビューを開始した。なお、対面でのインタビューを原則としているが COVID-19 の影響により行動が制限されたため、今年度インタビューできたのは 2 社となった。サービス提供事業者の実情や背景は、センシティブな情報や考え方も含むため、有志メンバーと丁寧なコミュニケーションを行い、時間をかけて慎重に行った。その結果、サービス提供事業者が他社と差別化している点がどこか、サービスメニューとして提供を実現したいが導入が進んでいない点などの内容を把握することができた。

4. 調査結果の詳細について

調査結果の詳細については次の Google Spread Sheet、発表資料に公開している。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sM6r6pscUS4Ujngp2qQsreQNrUKFe3A32GDavDMvbM4/edit?usp=sharing>

本調査研究により、サービスは継続して変化すること、機能の詳細は実際に利用することで初めて理解できることがある、ということが分かった。今後は、さらに調査対象を広めつつ、さらなる事業者の背景を把握するべく調査を継続してゆきたい。

調査結果のフィードバックについては次の QR コードからご指摘いただきたい。



図 1 権威 DNS サービスフィードバック QR コード

・ユーザー用

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfHxB_qfOAKqhlcffkwRgnu4v-whYygGHusPkb0Vt4SI5ttlw/viewform

- ・事業者用

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd4j3iW1bbnlaJOc4IEMlfUNU9GPgDEMiNA-C0-jqnbqNa3OA/viewform>

5. 対外発表

本調査の状況は、調査開始当初より年に数回、日本国内の DNS およびネットワーク運用者コミュニティイベント等で発表している。その都度参加者から貴重な意見を頂き、本調査の改善および継続実施の原動力を得ている。2022 年度は国内のみならず、海外でも 2 件の発表を行い、有益なコミュニティワークであるとの認識を得ることができた。以下、2022 年度の対外発表一覧を示す。

表 本調査の対外発表一覧

- 2022/04/22 権威 DNS サービス調査報告会
- 2022/06/24 DNS Summer Day 2022 「権威 DNS サービス調査報告～DNS サービスの本質を知ろう～」
- 2022/07/15 JANOG50 「権威 DNS サービス調査報告～DNS サービスはセットがお得?～」
- 2022/11/29 IW2022 DNSOPS.JP BoF 「権威 DNS サービス調査報告会」
- 2023/03/02 APRICOT2023 LT 「Do We Know 'Managed DNS Services' Well?」
- 2023/03/13 ICANN76 TechDay 「Do We Know 'Managed DNS Services' Well?」

6. 付記

本研究は、dnsops.jp の有志と長崎県立大学により、DNS Summer days 2021 への協賛金の一部を共同研究に必要な費用として実施した。

dnsops.jp 有志メンバー

石田 慶樹
岡田 雅之
柴尾 直輝
橘 俊男
田中 温子
米谷 嘉朗

以上