フィッシング対策協議会
Council of Anti-Phishing Japan

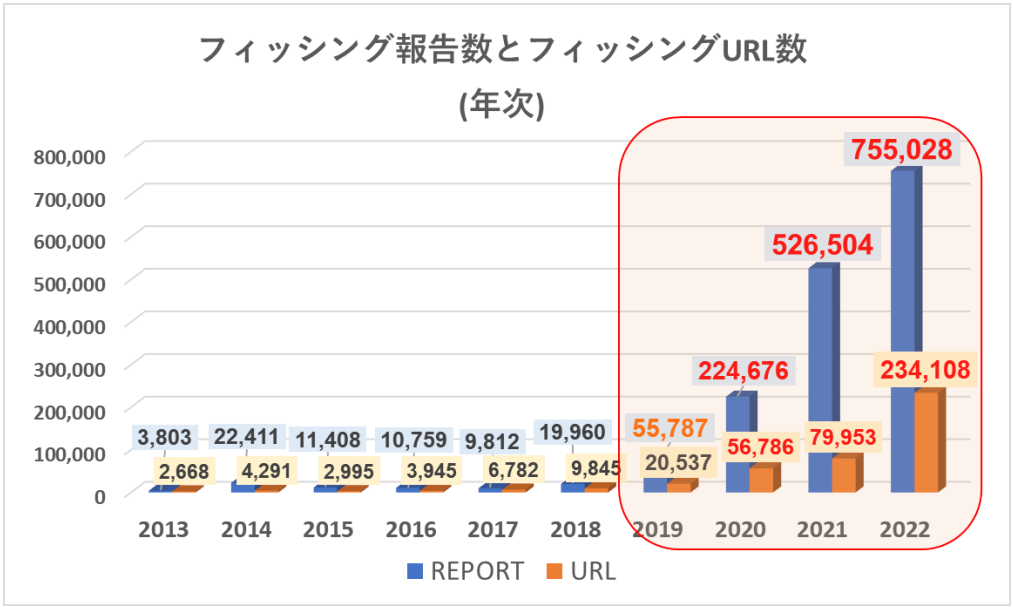
2022年11月15日
第４回 クレジットカード決済システムのセキュリティ対策強化検討会　資料

2022年版
フィッシング報告状況と対策

フィッシング対策協議会 事務局
JPCERTコーディネーションセンター
平塚 伸世

フィッシング報告件数の推移（年別）

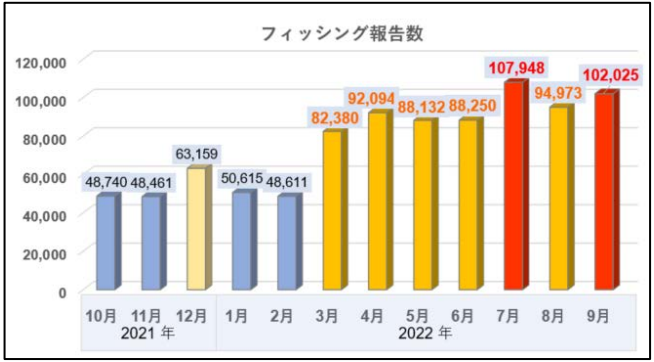
- ここ2-3年で報告が急増、**2021年には「社会問題」と言われるようになる**
  - 報告数は **2022 年 9 月末時点で、2019年（3 年前）の約 13.5 倍**。
  - URL件数は **2022 年 9 月末時点で、2019 年の約 11.4 倍。**
  - すでに 2021 年 1 年分の報告数/URL 数を超えている
  - 各事業者、利用者ともにフィッシングメールへの対応コストが増加



★フィッシング報告の推移（2022年前半）

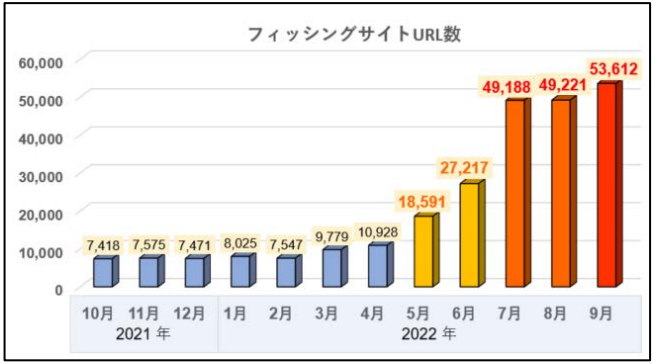
■ フィッシング報告件数の傾向

- **2022年3月以降、急増。7月には 10 万件突破**
- 報告数は昨年同時期の倍以上となっている
- メール配信規模が非常に大きくなってきている
- **あるブランドは 1カ月に数億通以上のなりすましフィッシングメールを配信されたことが、DMARCレポートから確認**された
- 漏えいデータ等から配信先メールアドレスを収集しており、**配信範囲が広がっている**



■ フィッシングサイト（URL）件数の傾向

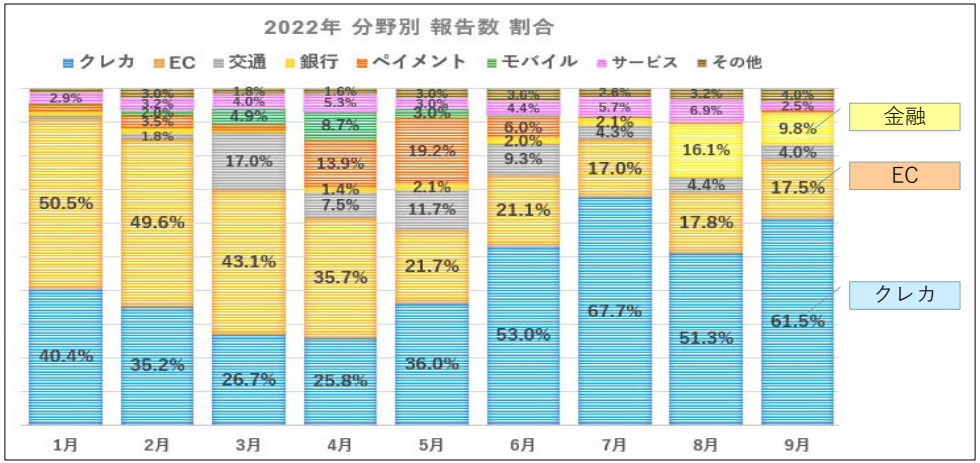
- **2022年5月以降、急増。9月には 5 万件突破**
- 大量のドメイン、サブドメインを組みあわせて、大量にURLを生成。（**7-8割以上を占める**）
- **同一のURLが少なく、ブラウザーのURLフィルターが有効に機能しない**
- 日本以外からアクセスするとフィッシングサイトが見れない、同じIPアドレスから１度しか見れない等、**テイクダウンされづらい仕組みが実装されている**



今まで主流だったURLフィルタリングによる対策が効きづらい状況
誘導元となるフィッシングメールへの対策を行うことが、ますます重要となる

分野別報告数の割合 (2022年前半)

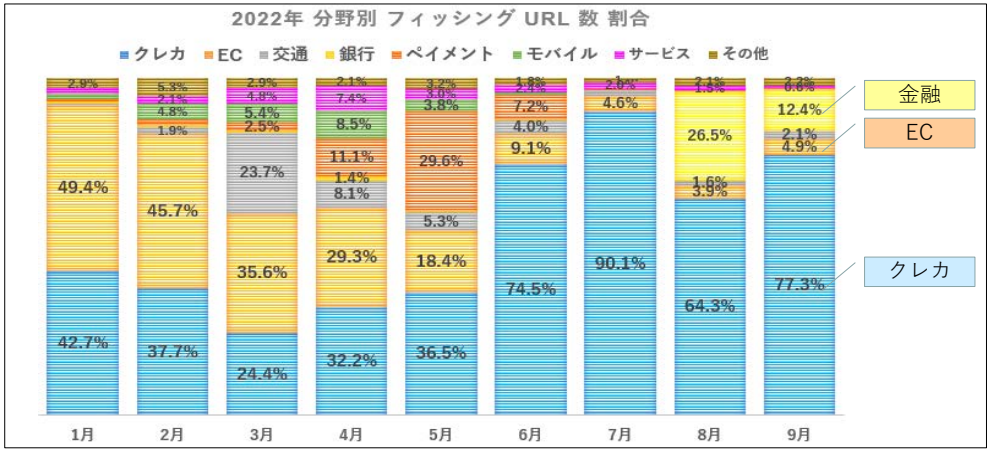
- クレジットカードを利用できるサービスであれば、特に分野は限らず、ユーザー数が多いブランドを中心に、成功率が高かった誘導メール文面で繰り返し狙われた
- EC 系ブランドは積極的にフィッシング報告や情報を集めて、対応や対策を進める事業者が多いため、対応が遅い他の分野を狙うようになってきている可能性がある



2022年 フィッシング報告数									
分野	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
クレカ	20,440	17,092	22,026	23,765	31,696	45,744	73,078	48,674	62,714
EC	25,549	24,110	35,498	32,913	19,115	18,235	18,316	16,883	17,860
交通	513	887	13,991	6,922	10,341	7,979	4,665	4,186	4,098
銀行	619	814	558	1,293	1,861	1,696	2,268	15,288	10,015
ペイメント	1,051	1,716	1,412	12,840	16,890	5,200	630	289	647
モバイル	323	981	4,076	8,032	2,618	497	54	35	82
サービス	1,478	1,566	3,325	4,836	2,640	3,824	6,185	6,533	2,503
その他	642	1,446	1,497	1,494	2,975	3,075	2,756	3,085	4,106
総計	50,615	48,612	82,383	92,095	88,136	86,250	107,952	94,973	102,025

★ 分野別URL数の割合 (2022年前半)

- 6月以降、カードブランドのフィッシングサイトのURLが大量生成され、報告され始める
- フィッシングサイトのデザインは同じだが、誘導メールは多数のブランドが使われた
  （本資料5～6ページ目参照）



2022年 フィッシング URL 数									
分野	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
クレカ	3,425	2,846	2,390	3,520	6,784	20,276	44,324	31,637	41,449
EC	3,965	3,452	3,484	3,199	3,420	2,481	2,265	1,901	2,611
交通	37	144	2,321	886	985	1,090	851	775	1,124
銀行	39	57	59	150	49	58	63	13,030	6,628
ペイメント	74	122	248	1,210	5,495	1,967	118	85	278
モバイル	117	363	525	929	708	198	62	25	39
サービス	132	162	472	807	561	658	981	724	306
その他	236	401	280	227	589	489	524	1,044	1,177
総計	8,025	7,547	9,779	10,928	18,591	27,217	49,188	49,221	53,612

メールによるフィッシングへの誘導

■ 同じ文面でブランドだけ変えている例

【VISAカード】利用いただき、ありがとうございます。
このたび、ご本人様のご利用かどうかを確認させていただきたいお取引がありましたので、誠に勝手ながら、カードのご利用を一部制限させていただき、ご連絡させていただきました。

つきましては、以下へアクセスの上、カードのご利用確認にご協力をお願い致します。
お客様にはご迷惑、ご心配をお掛けし、誠に申し訳ございません。
何卒ご理解いただきたくお願い申しあげます。
ご回答をいただけない場合、カードのご利用制限が継続されることもございますので、予めご了承下さい。

■ご利用確認はこちら

の部分のリンク
<http://www.●●●●.com.cn/ic6oXx7P3s/page1.php> など

ご不便とご心配をおかけしまして誠に申し訳ございませんが、
何とぞご理解賜りたくお願い申しあげます。

■発行者■
VISAカード
東京都中野区中野4-3-2

メール文面の例

フィッシング対策協議会
クレジットカードの利用確認を装うフィッシング (2022/06/24)
https://www.antiphishing.jp/news/alert/creditcard_20220624.html

- このタイプは配信量が非常に多く、報告が多い
- **2022年6月以降、大量にURLを生成しているのもこのタイプ**
- 本物と同じドメインを使った**なりすまし送信率**が高い

2020年頃から使われている。

今まで確認されたブランド
- 三井住友銀行
- 三菱UFJ銀行
- PayPay銀行
- イオン銀行
- 鹿児島銀行
- 三井住友カード
- 三菱UFJニコス
- JCB
- JACCS
- オリコ
- アプラス
- エムアイカード
- エポスカード
- イオンカード
- UC カード
- UCSカード
- ビューカード
- 楽天カード
- ライフカード
- VISA
- Mastercard
- au PAY
- えきねっと など（順不同）

★ 大量に生成されたURLの例

■ 確認されたブランドの例 (2022年6月以降)

- 三井住友カード
- 三菱UFJニコス
- JCB
- エポスカード
- イオンカード
- セゾンカード
- エムアイカード
- 楽天カード
- VISA
- Mastercard
- au PAY
- えきねっと など

2022/9/2	13:18:36	VISA	http://www.vieivsaves.visasaneeie.rfqbpz.id/k7OlMyJhEU/page1.php
2022/9/2	13:19:44	VISA	http://www.vivccaees.visveaaaser.gtfvze.top/k7OlMyJhEU/page1.php
2022/9/2	13:20:32	VISA	http://www.viecvaeaees.viscaasneeire.xtkiwg.top/k7OlMyJhEU/page1.
2022/9/2	13:24:18	VISA	http://www.vieivsaves.visasaneeie.ulcodn.za.com/k7OlMyJhEU/page1.
2022/9/2	13:25:27	MyJCB	http://www.vsacvaeaei.visacaasaosr.nidat1.icu/k7OlMyJhEU/page1.ph
2022/9/2	13:26:47	MyJCB	http://www.vsacveoaei.visaccasaos.qlpyab.cyou/k7OlMyJhEU/page1.ph
2022/9/2	13:30:18	VISA	http://www.vivacaces.visceacaie.qlndwb.id/k7OlMyJhEU/page1.php
2022/9/2	13:36:56	VISA	http://www.vieivsaaees.visccaaneaie.vnlzsn.za.com/k7OlMyJhEU/page
2022/9/2	13:37:16	MyJCB	http://www.vsaccaeaei.visacaasaosr.jxsfsm.top/k7OlMyJhEU/page1.ph
2022/9/2	13:37:35	MyJCB	http://www.vsacveosi.visavvsaos.yhcwiu.cyou/k7OlMyJhEU/page1.php
2022/9/2	13:39:20	VISA	http://www.vivcvaeaes.visvcaaseier.coflya.top/k7OlMyJhEU/page1.php
2022/9/2	13:40:34	VISA	http://www.vsacveoaei.visaccasaos.tjvpoi.za.com/k7OlMyJhEU/page1.
2022/9/2	13:41:48	MyJCB	http://www.viscvaeaeier.vacaasveoir.zlamib.top/k7OlMyJhEU/page1.ph
2022/9/2	13:43:07	MyJCB	http://www.vsacceaaei.visaccasaos.zkdvjv.za.com/k7OlMyJhEU/page1

- 誘導元メール文面でかたるブランドに関係なく、同一デザインのフィッシングサイトへ誘導されることが多かった
- URL内の文字列もメール文面でかたるブランドではないブランドの文字列が含まれる

フィッシング対策協議会
クレジットカードの利用確認を装うフィッシング (2022/06/24)
https://www.antiphishing.jp/news/alert/creditcard_20220624.html

フィッシング対策（フィッシングサイト対応）

- **URLフィルタリング**
  - 各事業者での監視による、URL フィルターへの早期登録を推奨
- **フィッシングサイトのサイト閉鎖調整（テイクダウン）**
  - 各事業者から直接ホスティング事業者等へのサイト閉鎖依頼を推奨
- **情報収集: フィッシング報告受付窓口設置**
  - 一般からのフィッシングメールの報告が、一番早い検知となることは多い
  - メールで報告できる窓口を作る
    情報収集目的と明記し、返信しない。大量報告の場合、返信は逆に報告者にとって迷惑となる
    返信が必要な場合は、従来通りのサポート窓口へ問い合わせるよう案内する

フィッシング対策協議会ホームページにも記載することで、より情報が集まる

フィッシング報告受付メールアドレス
info@antiphishing.jp

以下のフィッシングの報告は、事業者へも直接、ご報告ください。

Amazon	stop-spoofing@amazon.com
メルカリ	phish@mercari.com

- **検知サービス**
  - 早期に URL フィルタリングへの登録、サイト閉鎖調整を行えるため、被害抑制に効果が期待できる
  - 組織内に専門の人員や設備がなくても、迅速な対応が可能
  - 2022 年度版の「フィッシング対策ガイドライン」で検知サービスの利用を「必要に応じて」から「推奨」へ変更

2022年3月、フィッシング対策協議会に報告された（実際にフィッシングサイトへの誘導が行われた）URL と、検知サービスで検知した URL とのデータ突合を実施。検知率も良好だった。

検知率（2022年3月分）	
カードブランドA	80.10%
カードブランドB	97.10%
カードブランドC	88.80%
カードブランドD	78.80%
ECブランドA	90.60%

フィッシング対策ガイドライン

フィッシングは世の中の状況にあわせて、つねに変化し進化しているため、毎年、内容を精査し、改訂版を公開

- **フィッシング対策ガイドライン**
  https://www.antiphishing.jp/report/guideline/antiphishing_guideline2022.html

  Webサイト運営者向けの対策ガイドライン
  フィッシング被害を未然に防ぐための注意点や、フィッシングが発生した場合の対応を、ガイドラインとして整理

- **利用者向けフィッシング詐欺対策ガイドライン**
  https://www.antiphishing.jp/report/guideline/consumer_guideline2022.html

  一般利用者（消費者）向けの対策ガイドライン
  フィッシング事例を多く掲載し、インターネットサービスを利用する上での注意点や対策、被害にあってしまった場合の連絡先等を、ガイドラインとして整理

フィッシング対策ガイドライン重要５項目

1. 利用者に送信するメールには「なりすましメール対策」を施すこと

2. 複数要素認証を要求すること

3. ドメインは自己ブランドと認識して管理し、利用者に周知すること

4. すべてのページにサーバー証明書を導入すること

5. フィッシング詐欺について利用者に注意喚起すること

フィッシング対策ガイドライン重要５項目

2. 複数要素認証を要求すること

IDとパスワードでログイン後、登録情報の変更や決済等を行う時などに、SMS やメールで認証コードの送付とその入力照合を行い、本人確認を行う手法が一般的。

最近は安全性と利便性を向上したFIDO2という認証技術も普及し始めており、パスワードレス認証などを実現している。

3. ドメインは自己ブランドと認識して管理し、利用者に周知すること

メールアドレスやWebサイトに使用するサーバーのドメイン名は、自己ブランドを表し判りやすく覚えやすいものにする。協議会の場合は antiphishing.jp がドメイン名となり、メールアドレスでは @antiphishing.jp、サーバーでは www.antiphishing.jp という使い方をする。

キャンペーンでの一時的利用だったり、サービス統合で使わなくなったドメインを、更新せず失効した場合、悪意ある第三者に取られ、コピーサイトやブランドイメージを損なうようなサイトを立てられることがある。一度、取得しサービスで使用したドメインは自ブランドを表すものとして管理し、ルールを決めて失効する。

4. すべてのページにサーバー証明書を導入すること

昨今、HTTPSを使用していないサーバーは「安全ではない」と表示され、ブランドイメージが損なわれる。運用しているすべての公開サーバーにサーバー証明書を導入し、HSTS (HTTP Strict Transport Security) により常に HTTPS を使うよう設定し、暗号通信で保護する。

フィッシング詐欺対策 最重要項目

1. 利用者に送信するメールには「なりすましメール対策」を施すこと

★ なりすまし送信メールの例（フィッシング）

- 国税庁のドメイン（e-tax.nta.go.jp）を使ったなりすまし送信（2022/9/19 配信）

差出人：e-Tax（国税電子申告・納税システム） <info@e-tax.nta.go.jp>
件名：**税務署からの【未払い税金のお知らせ】**
日付：2022年9月19日 18:06:33 JST

e-Taxをご利用いただきありがとうございます。

あなたの所得税（または延滞金（法律により計算した客観 について、これまで自主的に納付されるよう催促してきま したが、まだ納付されておりません。
もし最終期限までに 納付がないときは、税法のきめるところにより、不動産、自動車などの登記登録財産や給料、売掛金などの債権など の差押処分に着手致します。

納税確認番号:****0936

滞納金合計:10119円

納付期限：2022/09/19

最終期限：2022/09/19 （支払期日の延長不可）

お支払いへ→ https://nta[redacted].com

※ 本メールは、【e-Tax】国税電子申告?納税システム(イータックス)にメールアドレスを登録いただいた方へ配信しております。

なお、本メールアドレスは送信専用のため、返信を受け付けておりません。ご了承ください。

発行元：国税庁 〒100-8978 東京都千代田区霞が関3-1-1 （法人番号7000012050002）

e-Tax（国税電子申告・納税システム）
<info@e-tax.nta.go.jp>
本物メールにも使われている差出人

e-Tax を利用して納税している利用者は、差出人が本物と同じであるため、ついアクセスしてしまう

クレジットカード情報の詐取を狙ったフィッシングサイトへ誘導する

★ なりすまし送信メールの例（マルウェア）

- 厚生労働省のドメイン (mhlw.go.jp) を使ったなりすまし送信 (2021/12/4 配信)
  マルウェアのインストールへ誘導

From: 厚生労働省 <hjhvs@mhlw.go.jp>
Sent: Saturday, December 4, 2021 8:45 AM
Subject: 【緊急】新型コロナウイルスの変種のため、15日以内の個人情報を報告してください

2021年12月4日現在、新型コロナウイルスには再び変種が出現しています。

新型コロナウイルスの最新の変種Omicronは南アフリカで発見された。

社会秩序および住民の健康を維持するため、15日間の個人情報を報告してください。

厚生労働省としては、引き続き、各国政府やＷＨＯ、専門家等とも連携しつつ、諸外国の感染状況を注視しながら、機動的な感染拡大防止対策に努めてまいります。

URLからフォームをダウンロードして個人情報を記入し、このメールに返信してください。

https://iab●●.com/

（表はエクセル形式です,開くことができない場合は、ウイルス対策ソフトを閉じるか、ホワイトリストにフォームを追加してみてください。）

緊急事態ですので、住民の皆さんも協力して行動してくださ

【配信元】
厚生労働省 https://www.mhlw.go.jp/

〒100-8916　東京都千代田区霞が関1-2-2

電話番号　03-5253-1111（代表）

Copyright © Ministry of Health, Labour and Welfare, All Right

厚生労働省 <hjhvs@mhlw.go.jp>

変種のオミクロン株が
発見された、と時事ネタを
入れて誘導

Excel ファイルを装い、
ウイルス対策ソフトを
閉じるよう誘導

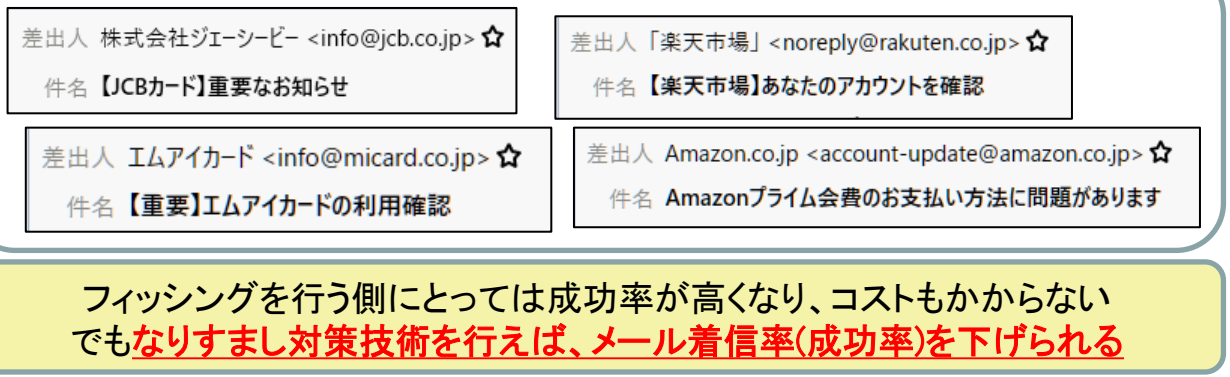
受信者に、それはなりすましメールです！
弊社は送っておりません！と言ってるだけでは被害は減らず、なんの効果もない。
なりすましメール対策を行い、正規メールを証明する手段を提供することが、サービス提供者としての最低限の義務と考える。
またドメイン=ブランドを不正利用から保護することは、現代のセキュリティの基本と心得る

★なりすまし送信とは

- 「なりすまし」送信とは
  - **実在するメールアドレスをかたり、偽メールを送信すること**
  - **サービスの本物のドメインのメールアドレスをかたる場合が多い（メールアドレスの@より後ろの部分＝ドメインが本物と同じ）**
  - **最近はDMARC対応していない他事業者のメールアドレスを使うケースもよく見られる**

- なぜ「なりすまし」をするのか
  - **本物と同じメールアドレスは信用されやすい（見分けがつかない）**
  - 迷惑メールフィルター等でブロックされづらい（届きやすい）
  - メールを送るためにドメインを取らなくて良い（コストがかからない）

なりすまし送信メール メールソフトでの表示例



フィッシングを行う側にとっては成功率が高くなり、コストもかからない
でも**なりすまし対策技術を行えば、メール着信率(成功率)を下げられる**

なりすましメール対策

■ 送信ドメイン認証
メールが正規の送信元から送られてきたか、検証できる技術
現状、SPF、DKIM、DMARC の 3 種類ある

SPF	Sender Policy Framework
検証方法	正規のサーバー（IPアドレス）から送信されたかを検証
検証対象	**メールソフトで表示されないほうのメールアドレス（エンベロープFrom）**
導入	送信側の設定はSPFレコードをDNS へ登録するだけで容易。
利点	受信時に検証を行っている事業者が多い（しかし多くは fail も素通し）
欠点	**単体ではエンベロープFromに独自ドメインを使用して、SPFの検証をpass(回避）するなりすまし送信は検出できない**

DKIM	DomainKeys identified mail
検証方法	電子署名でメールを検証。S/MIMEはメール本文のみが署名対象だが、DKIMはメール配信時につけられるヘッダー情報やメール本文も署名対象にできる
検証対象	署名対象の情報 （差出人、日付時刻、受信者などのヘッダー情報およびメール本文）
導入	S/MIMEと同様に、送信側は各メールへ DKIM署名するためのシステムが必要
利点	メールを転送されても検証可能
欠点	署名に使うドメインを指定できるため、単体では検証を回避可能

★ なりすましメール対策

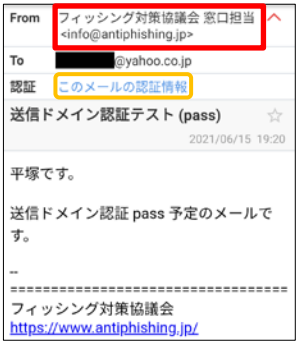
■ 送信ドメイン認証 DMARC
SPFとDKIMの欠点を補い、有用な機能を実現

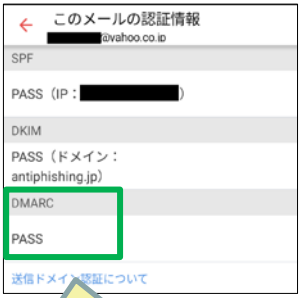
DMARC	Domain-based Message Authentication, Reporting, and Conformance
検証方法	SPFとDKIMの検証結果を使って検証。**SPF＋DMARCなど、片方だけでも可**
検証対象	**メールソフトで表示されるほうのメールアドレス**で検証
導入	すでにSPFまたはDKIMが設定されていれば、送信側の設定はDMARCレコードをDNSへ登録するだけでモニタリング（仮）運用を開始することは**容易**。 しかし p=quarantine/reject で**正式運用するまでには、状況把握や内部調整に半年から 2 年**ほどかかることが多い
利点	**SPF のみでは正規メールとして誤判定される なりすまし送信を検出できる**
	ドメイン管理者側が、検証失敗したメールの扱いを指定できる （迷惑メールフォルダーへ配信、拒否等のポリシーを宣言）
	迷惑メールフィルターも送信ドメイン認証結果を利用するため、組み合わせることで、より効果が高くなる
	受信側から送られるDMARCレポートで、検証結果を確認できる。 正規メールの検証成功数、なりすまし送信の検知、配信規模の把握など。
	国内でユーザー数が多い大手のメールサービスや大手企業は対応しているため、**カバー率が上がっている**
欠点	- 国内 ISP のメールサービスでは対応が遅れている - DMARC レポート分析に基づく組織内メールシステム整備には専門的な知識が必要

なりすまし送信メール、ユーザー側での確認例

■ Yahoo! メール スマホアプリでの表示例

正規メール

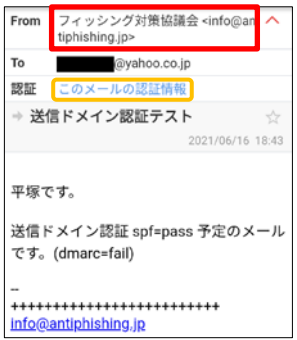




正規メールなので DMARC=pass

なりすましメール１

なりすましメール２



現在、日本で普及しているSPF＋DMARC でも検出可能

DMARC=fail となり、ニセモノの可能性が高いと判別できる！

◆ **メール送信者**はすべてフィッシング対策協議会の正規メールアドレス
<info@antiphishing.jp>

◆ **正規メール**
本物のサーバーから送信
SPF=pass
DKIM=pass
DMARC=pass

◆ **なりすましメール１**
偽サーバーから送信
SPF=fail
DMARC=fail

◆ **なりすましメール２**
偽サーバーから独自ドメインで SPFを pass するよう送信
SPF= pass
DMARC= fail

★ 送信ドメイン認証結果の表示例（正規メールの視認性向上）

- Yahoo!メールブランドアイコン
  https://announcemail.yahoo.co.jp/brandicon_corp/
- 迷惑メール、なりすまし、フィッシングを Gmail 認証で防止する
  https://cloud.google.com/blog/ja/products/identity-security/bringing-bimi-to-gmail-in-google-workspace
- Apple メールの BIMI サポートについて
  https://support.apple.com/ja-jp/HT213155

ユーザビリティーを大きく向上！

正規メールの視認性向上のため、Yahoo!メール はブランドアイコン、Gmail と Apple iCloudメールは BIMI を使いブランドロゴ表示に対応している。

ユーザーには、**正規メールがひとめでわかる効果**がある

また、なりすまし対策を行っている**安全なメールサービス、安全なブランド**をユーザーに認識してもらえる

Yahoo！メール
ブランドアイコン

SPFまたはDKIM
の検証をPassした
本物のメールに
アイコン表示

Gmail で表示した BIMI

BIMI 対応後は正規の
メールにロゴ表示

BIMI対応前はロゴ
表示なし

BIMI (Brand Indicators for Message Identification)
DMARC検証をpassした正規メールにブランドアイコンを表示する技術

送信ドメイン認証結果の表示例（正規メールの視認性向上）

- BIMI (Brand Indicators for Message Identification)
  DMARC 検証をpassした正規メールにブランドアイコンを表示する技術
- 参考資料
  Google: Add a brand logo to your email with BIMI
  https://support.google.com/a/topic/10911234?hl=ja&ref_topic=9061731

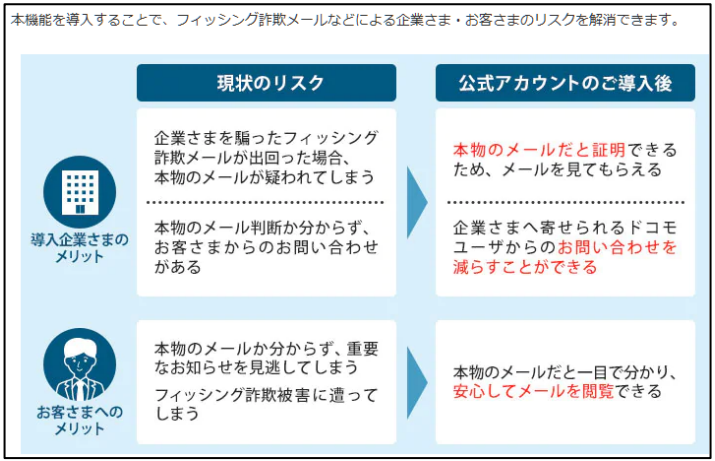
一番大変なのはこの部分。
半年から 2年かかる。
専門家にレポート分析を依頼することを推奨

BIMI 対応手順の例	
1. DMARC 対応	BIMI では以下の制限があるため、メール環境を整備していく ➢ **DMARC ポリシーは p=reject または p=quarantine pct=100** ➢ サブドメインのポリシーで sp=none は指定不可
2. ロゴ準備	BIMIではロゴは複数切り替えて指定可能なため、必要なロゴを準備 ➢ **正方形や円に表示されても視認可能なロゴか確認** ➢ **ロゴの商標登録** ➢ SVG 形式ロゴファイル作成 ➢ HTTPS ウェブサーバー上にロゴファイルを配置
3. VMC 取得	Verified Mark Certificate の略。日本語では「認証マーク証明書」 BIMI 仕様上は必須ではないが、Gmail でロゴ表示するには VMC が必要 ➢ 取得には商標登録されたロゴが必要 ➢ ロゴごとに VMC が必要。(1 ドメインで複数のロゴ申請、利用も可能) ➢ **サーバー証明書と同様に、毎年更新する費用が発生**する ➢ HTTPS ウェブサーバー上に VMC ファイルを配置
4. BIMI 対応開始	➢ BIMI レコードを DNS に登録、公開 ➢ 1ドメインで複数のロゴを BIMI-selecor で切り替えることも可能 ➢ チェックサイトで確認。運用中のトラブル解決にも役立つ BIMI Group : BIMI Lookup & Generator https://bimigroup.org/bimi-generator/

送信ドメイン認証結果の表示例（正規メールの視認性向上）

- ドコモ公式アカウント
  https://www.ntt.com/business/services/official_account.html
  送信ドメイン認証 (SPF または **DMARC**) を pass したメールにマークを表示する機能
  ※ DMARC は 2022年8月23日より対応開始

DMARC ポリシーに従った処理を行っており、p=quarantine/reject のドメインのなりすましメールは利用者の受信トレイに届かない



ドコモメールアプリ、Web メールで表示対応（標準機能）
銀行、クレジットカード系などを中心に、フィッシング対策に力を入れている事業者（サービス）が主に対応している

★ フィッシングメールに対するDMARCの効果

■ あるメールアドレス着フィッシングメールを2021年の1年分調査

なりすましメールと dmarc=fail 数												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
メール数全体	199	182	198	264	359	221	272	423	389	363	363	442
なりすましメール	100	64	124	202	291	148	186	308	244	267	238	272
なりすまし率	50.3%	35.2%	62.6%	**76.5%**	**81.1%**	67.0%	68.4%	**72.8%**	62.7%	**73.6%**	65.6%	61.5%
dmarc=fail	39	27	82	159	223	87	98	74	132	217	200	223
dmarcでの検知率	39.0%	42.2%	66.1%	**78.7%**	**76.6%**	58.8%	52.7%	24.0%	54.1%	**81.3%**	**84.0%**	**82.0%**

なりすましメールの80% 以上が DMARCで検出可能

- 2020年からフィッシングメールの半数以上がなりすましメール。
- なりすまし被害ブランドが DMARC 対応すると、検知率が上がる
- DMARC p=reject 対応したブランドを避け、DMARC 対応を行っていないブランドが次々と狙われる
- 現在は **p=none のまま運用中のブランドが集中的に狙われ続ける傾向がある**
  迷惑メールフィルターを素通りし、フィッシングメール到達率、成功率が高いから
  と思われる

現在もフィッシングメールの半数以上がなりすましメール
DMARC ポリシー p=quarantine/reject で運用することで排除できる
しかし、DMARC p=none では効果がないため、狙われ続ける

★ DMARC 企業での導入状況

- TwoFive プレスリリース: DMARC導入実態調査 第2弾を発表
  日経225企業と、証券コードを持つ金融・流通・製造業に拡大調査
  https://www.twofive25.com/news/20221110_dmarc_report.html

日経225 企業は、全225社の内124社（55.1%）がDMARCを導入しており、5月と比較すると半年で5.3%増加しています。（図1）

<< 中略 >>

現時点で、強制力のあるポリシー（quarantine、reject）に設定しているのは、全体の約30%ですが（図2・11）、none設定によるモニタリングを経て、今後、強制力のあるポリシーに変更してなりすましメールを制御する段階にステップアップしていくことが期待されます。

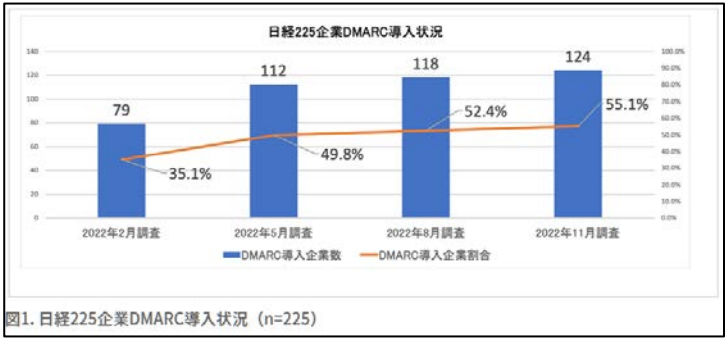


図1. 日経225企業DMARC導入状況（n=225）

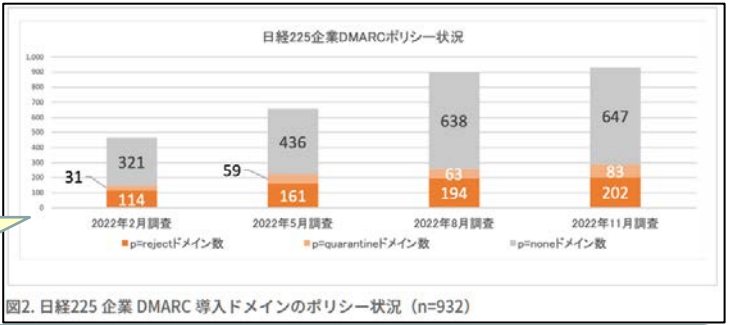


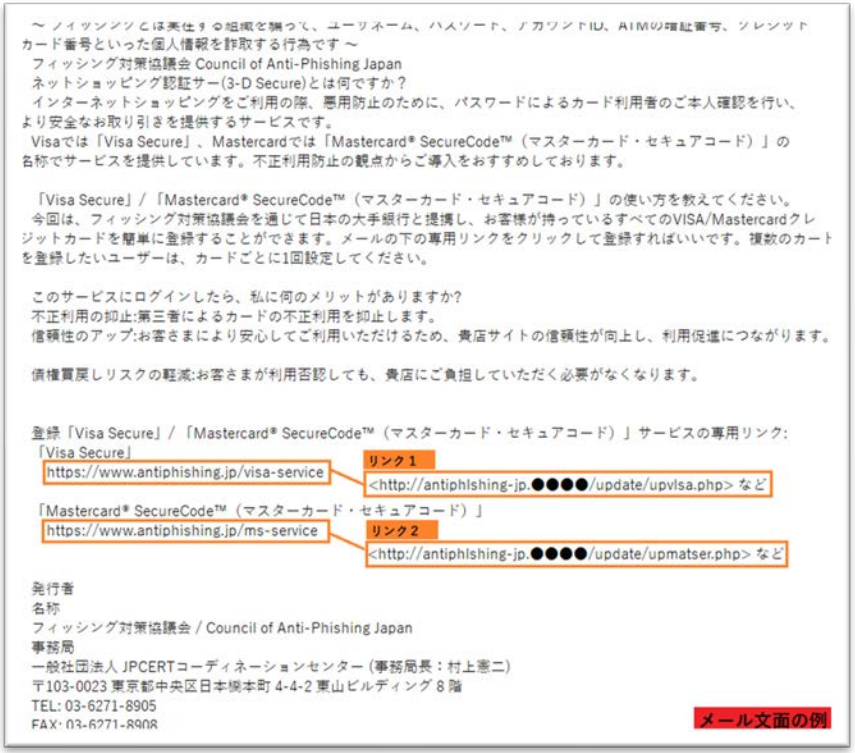
図2. 日経225 企業 DMARC 導入ドメインのポリシー状況（n=932）

着実に DMARC導入が進んでおり、ポリシーも quarantine/reject で正式運用するドメインも増えてきている

近年、Emotet のようなメールを媒体としたマルウェアによる被害が多数発生しているため、大手企業はメールに対するセキュリティ意識が上がっており、なりすまし送信された場合のリスクやブランドイメージ毀損についても考慮していると考えられる。

DMARCレポートの活用

- **フィッシング対策協議会をかたるフィッシング (2022/05/06)**
  https://www.antiphishing.jp/news/alert/apc_20220506.html



～ フィッシングとは実在する組織を騙って、ユーザネーム、パスワード、アカウントID、ATMの暗証番号、クレジットカード番号といった個人情報を詐取する行為です ～

フィッシング対策協議会 Council of Anti-Phishing Japan

ネットショッピング認証サー(3-D Secure)とは何ですか？

インターネットショッピングをご利用の際、悪用防止のために、パスワードによるカード利用者のご本人確認を行い、より安全なお取り引きを提供するサービスです。

Visaでは「Visa Secure」、Mastercardでは「Mastercard® SecureCode™（マスターカード・セキュアコード）」の名称でサービスを提供しています。不正利用防止の観点からご導入をおすすめしております。

「Visa Secure」/「Mastercard® SecureCode™（マスターカード・セキュアコード）」の使い方を教えてください。

今回は、フィッシング対策協議会を通じて日本の大手銀行と提携し、お客様が持っているすべてのVISA/Mastercardクレジットカードを簡単に登録することができます。メールの下の専用リンクをクリックして登録すればいいです。複数のカードを登録したいユーザーは、カードごとに1回設定してください。

このサービスにログインしたら、私に何のメリットがありますか?

不正利用の抑止:第三者によるカードの不正利用を抑止します。

信頼性のアップ:お客さまにより安心してご利用いただけるため、貴店サイトの信頼性が向上し、利用促進につながります。

債権買戻しリスクの軽減:お客さまが利用否認しても、貴店にご負担していただく必要がなくなります。

登録「Visa Secure」/「Mastercard® SecureCode™（マスターカード・セキュアコード）」サービスの専用リンク:

「Visa Secure」

https://www.antiphishing.jp/visa-service　リンク１　<http://antiphishing-jp.●●●●/update/upvisa.php> など

「Mastercard® SecureCode™（マスターカード・セキュアコード）」

https://www.antiphishing.jp/ms-service　リンク２　<http://antiphishing-jp.●●●●/update/upmatser.php> など

発行者

名称

フィッシング対策協議会 / Council of Anti-Phishing Japan

事務局

一般社団法人 JPCERTコーディネーションセンター（事務局長：村上憲二）

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-4-2 東山ビルディング 8 階

TEL: 03-6271-8905

FAX: 03-6271-8908

メール文面の例

メール文面やサイトの作りが雑であり、嫌がらせが目的の可能性が高いと判断

フィッシング対策協議会「緊急情報」より

★ DMARCレポートの活用

- DMARCレポートによるフィッシングメール送信元の検知
  - メール配信は 2022年 5月 4日の 2:55am 頃～4:00am 頃
  - 協議会への報告数は 7 件
  - 差出人は ****@antiphishing.jp というメールアドレス（なりすまし）
  - DMARCレポートを Yahoo.com、Google、Outlook.com、NIFTY 等から受領
  - 全2,453 通分のレポートを受領し、うち216 通についてはフィッシングメールの転送と判断（5月4日は祝日なので、正規メールは送られていない）
  - 特定の IP アドレスから数十通～数百通単位のなりすまし送信を検知
    報告されたフィッシングメールの送信元 IPアドレスとも一致

source_ip	Reverse_DNS	whois	count	Report_from
[redacted].78.43	sv1[redacted]	[redacted]	39	Yahoo.com, Google, NIFTY
[redacted]52.90	ma[redacted]	[redacted]	256	Outlook
[redacted]231.116	sv3[redacted]	[redacted]	989	Yahoo.com, Google, NIFTY など
[redacted]118.139	sv1[redacted]	[redacted]	953	Yahoo.com, Google, NIFTY など
合計			2,237	

DMARCレポートにより、なりすまし送信の検知、送信元事業者の特定、配信規模の把握ができる

★ DMARCレポートの活用

- 大量配信の検知、規模の把握

集計日時範囲	Count数	合計
2022-05-28T09:00:00+09:00	55574860	122,436,773
2022-05-27T09:00:00+09:00	41124956	
2022-05-14T09:00:00+09:00	14170438	
2022-05-24T09:00:00+09:00	4918972	
2022-05-25T09:00:00+09:00	2882092	
2022-05-30T09:00:00+09:00	1369633	

Begin Time	Count	Source IP	Reverse Lookup Name
2022-05-28	62385	58.171	.jp
2022-05-28	62775	77.116	.jp
2022-05-28	64418	77.61	.jp
2022-05-28	64992	72.224	.jp
2022-05-28	68182	70.153	.jp
2022-05-28	72607	51.236	.jp
2022-05-28	75896	36.106	.jp
2022-05-28	76667	44.183	.jp
中略			
2022-05-28	413393	35.178	.jp
2022-05-28	415079	36.243	.jp
2022-05-28	417882	9.155	.jp
2022-05-28	418318	1.170	.jp
2022-05-28	423519	73.22	.jp
2022-05-28	424124	50.219	.jp
2022-05-28	425535	64.45	.jp
2022-05-28	426400	47.21	.jp
2022-05-28	428396	32.59	.jp
2022-05-28	429021	42.105	.jp
2022-05-28	432560	38.111	.jp

- 2022年5月になりすまし送信被害にあったブランドへDMARCレポートによる情報提供を依頼
- 結果、特定の国内ホスティング事業者から

約1億2,243万通以上/月のなりすましメールが発信されていることを確認

- 1日多い日で5,000万通以上、メール送信
- 649 台のサーバーを使い、1 台当たり数万通から約 43 万通の配信を行っていた

DMARCポリシーを reject にすると、この1億通以上のメールから受信者を守ることができる

★ DNSからわかるドメインセキュリティ対策状況

- ドメイン名に対するセキュリティ対策状況
  - 統計情報
    https://dnsops.jp/stats/
    - 日本の政府関連ドメイン名のDNSSECステータス
    - 日本の地方公共団体関連ドメイン名のDNSSECステータス
    - 日本の高等教育機関のドメイン名のDNSSECステータス
    - 日本の金融機関のドメイン名のDNSSECステータス
    - TOPIX銘柄企業ドメイン名のDNSSECステータス

    上記のDNSSECだけでなく、SPF、DKIM、DMARC 等への対応状況もわかる

  - どのような情報が外部から判別可能か、把握することは重要
  - **DNSは公開情報。隠すことはできない**
    なりすましメール対策を行っていないことは、外部から丸見えとなっていることを認識する

送信ドメイン認証 対応状況モニタリング (案)

- **送信ドメイン認証の対応状況を視覚化することで意識を高める**
  https://dnsops.jp/stats/ のクレジットカード分野版
- **モニタリング内容（案）**
  1. **各カード会社から利用者向けに使用しているドメインのリストを収集**
     - Web サイト/オンラインサービスで使用中のドメイン
     - メールを送信する際に使用するメールアドレスのドメイン
  2. **SPF レコードの設定状況**
     - SPF デフォルト設定値 (all の設定状況)
  3. **DMARC レコードの設定状況**
     - DMARC ポリシーの設定状況 (p=、sp=、pct=)
     - DMARC レポートの受信状況 (rua=)
  4. **BIMI レコードの設定状況**
  5. **(オプション)DNS モニタリングで判らない以下の情報は、申告ベースで収集、記載**
     - DKIM 対応
     - BIMI以外の正規メールの視認性向上に対応しているか
       - Yahoo メールブランドアイコン
       - ドコモ公式アカウント
  6. **(オプション)設定状況が正しいか**
     - SPF 設定がエラーになっていないか 等
       - Include 先が無くなっていないか
       - DNS lookup 10回の制限値を超えていないか

- **Webサイトに確認用に掲載しているドメイン**
- **現時点で把握している分だけで良い（未報告分は後から申告）**
- **申告がなくてもフィッシングメール配信に使われたドメインは追加する**

DMARC の段階的導入

- **DMARC ポリシー宣言**
  DMARCレポートを取得するだけなら、モニタリングモードで始める。メールが届かなくなることもなく、今までと変わらない。まずはレポートから状況を把握しする。
  - **Google : チュートリアル:DMARCおすすめのロールアウト方法**
    https://support.google.com/a/answer/10032473?hl=ja
  - **設定例**

    _dmarc.●●●●.jp. IN TXT “v=DMARC1; p=none; rua=mailto:レポート受信用メールアドレス"

- **レポート確認**
  いくつかのメールサービスは DMARC 検証結果レポートを送信してくれる（Gmail など）
  - 実際にレポートを受け取り、正規メールが正常に配送されていることを確認する
  - 管理できていない「未承認」「野良」メールサーバーがいないか、確認する

- **ポリシー変更**
  - **p=reject または quarantine に変更し、不正メールを排除する**
    （pct パラメータで適用割合を指定できる）

- **【推奨】メールを送信しないドメインへのポリシー宣言**
  - ポリシーを宣言しないサブドメインやドメインを使って、なりすまし送信されるケースも非常に多くみられるため、メール送信しないドメインにもポリシーを宣言する
  - 取得済で未使用の Parked domain も忘れずに（自組織が保有するドメインを確認）
  - **M3AAWG パークドメインを保護するベストコモンプラクティス**
    https://www.m3aawg.org/sites/default/files/m3aawg_parked_domains_bp-2015-12-japanese.pdf

★フィッシングが減らせない事業者の傾向と課題

- **状況を把握していない**
  - 被害を受けた利用者への**対応**しか考えておらず、情報を収集していない
  - 被害抑制のため、報告受付メールアドレスを用意し早期に情報を集めることを推奨
    - 受信者からのメール報告が一番早く、配信内容や規模、配信時間が把握できる

フィッシング対策協議会：フィッシングの報告ページより
https://www.antiphishing.jp/registration.html#report_e

積極的に情報収集しているブランドは、フィッシング対策協議会のホームページにも報告先メールアドレスを記載しており、早期対応、手法解析に基づく対策で効果を挙げている

- **DMARC ポリシーを p=none のまま運用し続ける**
  - DMARC レポートの分析も行っていない（専門家に導入支援を受けたほうが良い）
  - ホームページに書いてある正規メール送信元メールアドレスと同じメールアドレスでフィッシングメールが配信されるので、本物と信じて情報入力した、という報告が多い
  - DMARC 検証を行っている Yahoo メール、ドコモ、Gmail 、iCloud メールなどの大手メールサービスは p=none のドメインの検証失敗メールを素通しするしかないので、被害と報告が増えていくる
  - 被害を未然に防ぐには、メール着信率、フィッシング成功率を減らすことが重要。p=reject にするとフィッシング成功率が下がるため、狙われづらくなる傾向がある

★フィッシングが減らせない事業者の傾向と課題

- **組織内連携が不十分**
  - 技術的な対策を実施する部門（**対策部門**）と**対応部門**の連携ができていない
    「フィッシング**対応**」を行っている部門（**対応部門**）が、顧客対応（信用管理や CS など）部門のみの場合、システム的な対応やDMARC などブランド（ドメイン）に関連した「フィッシング**対策**」は範疇外。
  - **システム部門との連携**がなく、ログからの情報収集、効果測定などができていない
  - **被害対応しか行っていない**事業者が多く、いつまでも**対策ができていない**
    ・以下の点は実施してほしい
    - フィッシングメール報告による情報収集
    - 報告を受けたURLフィルターへの早期登録
    - DMARCレポートによる状況把握、効果測定
      （p=quarantine/reject 時の dmarc=fail 数は、**被害を防げた数＝「効果」と考える**）
    - フィッシング対策は組織横断的なプロジェクトとして必要な各部署と連携して実施する
- **メールセキュリティ、自ブランド名（=ドメイン）保護に関する意識が低い**
  - 利用者へメールを頻繁に配信しているわりに、メールセキュリティに関する意識が低い
  - SPF や DMARC の設定が設定不備でエラーになっているのにも気が付いていない。正規メールが届かない可能性を示唆するわりに、DMARCレポートで正規メールの到達率を確認していない
  - 自社ドメインが不正利用されることを防ぐことがブランド保護に繋がるという意識を持つべき

利用者啓発ではフィッシングは減らない
（見分けること、気づくことを期待するのは難しい）

フィッシング被害を減らした事業者の対策を参考に、
できる対策を行うことが望まれる（DMARC対応もそのひとつ）

フィッシング対策（メール関連）

■ 被害ブランドへの推奨事項

- DMARC 未対応の場合は、テスト運用開始（p=none モニタリングモード）
- DMARC レポートの定常監視、異常時のフィッシングメール配信検知と規模の把握
- DMARC 正式運用を開始する（p=quarantine または reject へ変更）

重要！ p=none では効果なし！

- ブランドアイコンや BIMI、公式アカウントなど、正規メールの視認性向上
- 利用者への注意喚起、ブランドアイコン等の機能を周知
  （フィッシングメールの見破り方を説明しても効果は期待できない）

■ 利用者側での推奨事項（入口対策）

- 迷惑メールフィルターの利用（フィッシングメールは迷惑メールの一種）
  電気通信事業法の「通信の秘密」を守るため、国内 ISP のメールサービスでは、**迷惑メールフィルターがデフォルトで「無効」になっている**ので、**有効にする**
- ブランドアイコンや BIMI、公式アカウントなど、正規メールの見分け方を知る
- メール転送していないメールアドレスの使用（届かない可能性があるため）
- 安全なメールシステム、不正メール対策が強化されたサービスの選択

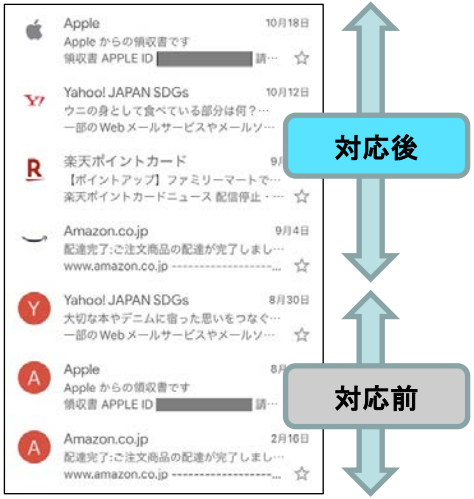
DMARC ポリシーに従い、なりすましメールを隔離、拒否する主なメールサービス
- **Gmail（BIMI に対応）**
- **iCloud.com（BIMI に対応）**
- **Yahoo! メール（ブランドアイコン）**
- **ドコモ（ドコモ公式アカウント）**
- **NIFTY**
- **楽メール（楽天モバイル）**

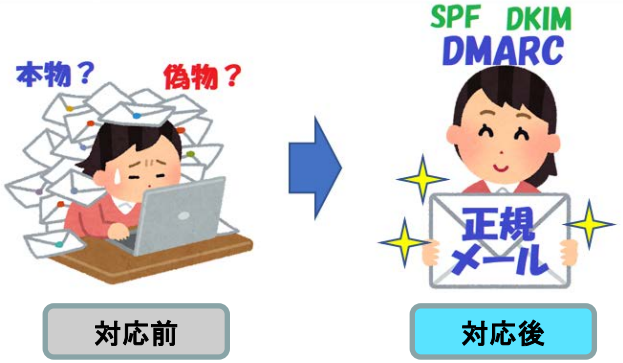
日本国内では利用者が多く、カバー率が高いため十分に効果が見込まれる

DMARC 正式運用前のオンラインサービス事業者は、これらのメールアドレスを使っている利用者数を確認すると、期待できる効果の測定を行うことができる

フィッシング対策（メール関連）

DMARC は p=reject がゴールです





なりすまし送信メール対策について
https://www.antiphishing.jp/enterprise/domain_authentication.html

★ フィッシング対策 まとめ

なりすましメール対策はブランドとドメインを不正利用から守るための基本的なセキュリティ対策と考える

システム部門と連携し、平常時のログや DMARC レポートの分析を行っておき、異常の発見や、フィッシング対応の効果測定を行う

フィッシングサイトへの対応（発見、URLフィルター登録、テイクダウンなど）は、早期に行うほど効果が高い。自社内で対応が難しければ、検知サービスを利用することも検討する

URLフィルターやテイクダウンは、被害抑制に効果が出にくい状況もあるため、一定の効果がある正規メールの視認性向上を検討する

フィッシング手法は日々進化しているため、他ブランドのフィッシング事例を収集し、自ブランドでの対応方法を検討しておく

一度フィッシングの標的になると、なりすましメール対策を完全に行わない限り、狙われ続けることを認識する（DMARC p=reject にするとフィッシングメールが届かなくなるので減る）

以上
ご参考になりましたら幸いです