「なんで届かないんだ、このメール」

大手も焦る“メール未達”と“なりすまし”の現実
DMARCで守る信用と信頼

HORNETSECURITY

HornetSecurity
プリンシパルメッセージングエンジニア
平野 善隆

自己紹介

名前　　平野 善隆

所属　　Hornetsecurity株式会社 (旧Vade Japan)
Principal Messaging Engineer

好きな技術　　メール、DNS、Python、Go
AWS、Serverless

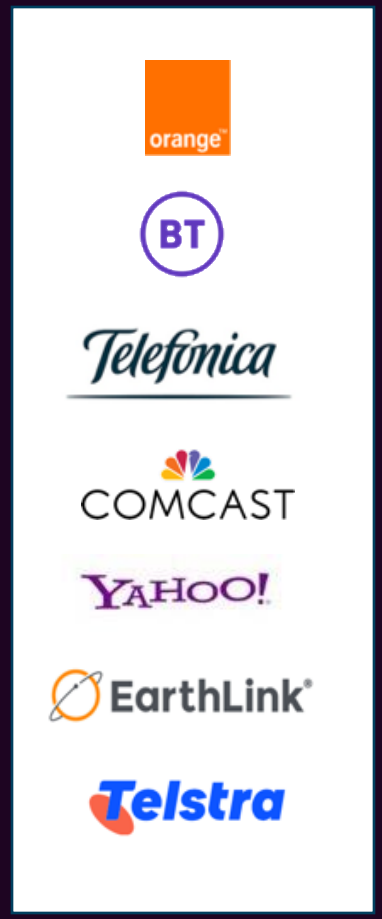
趣味　　長距離の自転車大会(1,200kmとか、2,000kmとか)
バンド演奏

主な活動　　M³AAWG
JPAAWG
迷惑メール対策推進協議会
Audax Randonneurs Nihonbashi

HONET SECURITY (VADE JAPAN)とは

設　立	2009年、フランス共和国リールにて設立 2024年 3月 ドイツ Hornetsecurityのグループとなる
拠　点	ドイツ、フランス、アメリカ、カナダ、スペイン、イギリス、イタリア、北マケドニア、マルタ、日本
社員数	約700名 ※Hornetsecurityグループ
国　内	2017年に日本市場に参入。日本国内にスレッドセンター設立
顧客数	エンドユーザ 約75,000社　／ パートナー 12,000社

保護しているメールボックス数



14億

全世界

1.5億

日本

HORNETSECURITY

本日のトピック

- メールの仕組みのおさらい
- DMARCって何？
- メールが届かなくなる？Google, Yahoo,さらに？
- よくあるDMARCの課題
- DMARCの対応状況　世界、日本
- DMARCの設定・よくある間違い
- DMARC Managerがすべて解決

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

メールは古い

メールはここから始まった RFC821, RFC822

RFC 821

SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL

Jonathan B. Postel

August 1982

Information Sciences Institute
University of Southern California
4676 Admiralty Way
Marina del Rey, California 90291

(213) 822-1511

RFC # 822

Obsoletes: RFC #733 (NIC #41952)

STANDARD FOR THE FORMAT OF

ARPA INTERNET TEXT MESSAGES

August 13, 1982

Revised by

David H. Crocker

Dept. of Electrical Engineering
University of Delaware, Newark, DE 19711
Network: DCrocker @ UDel-Relay

HORNETSECURITY

RFC821, RFC822

RFC 821

SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL

Jonathan B. Postel

August 1982

August 1982

Information Sciences Institute
University of Southern California
4676 Admiralty Way
Marina del Rey, California 90291

(213) 822-1511

RFC # 822

Obsoletes: RFC #733 (NIC #41952)

RFC733を廃止

RFC733は1977年

STANDARD FOR THE FORMAT OF

ARPA INTERNET TEXT MESSAGES

August 13, 1982

August 13, 1982

Revised by

David H. Crocker

Dept. of Electrical Engineering
University of Delaware, Newark, DE 19711
Network: DCrocker @ UDel-Relay

HORNETSECURITY

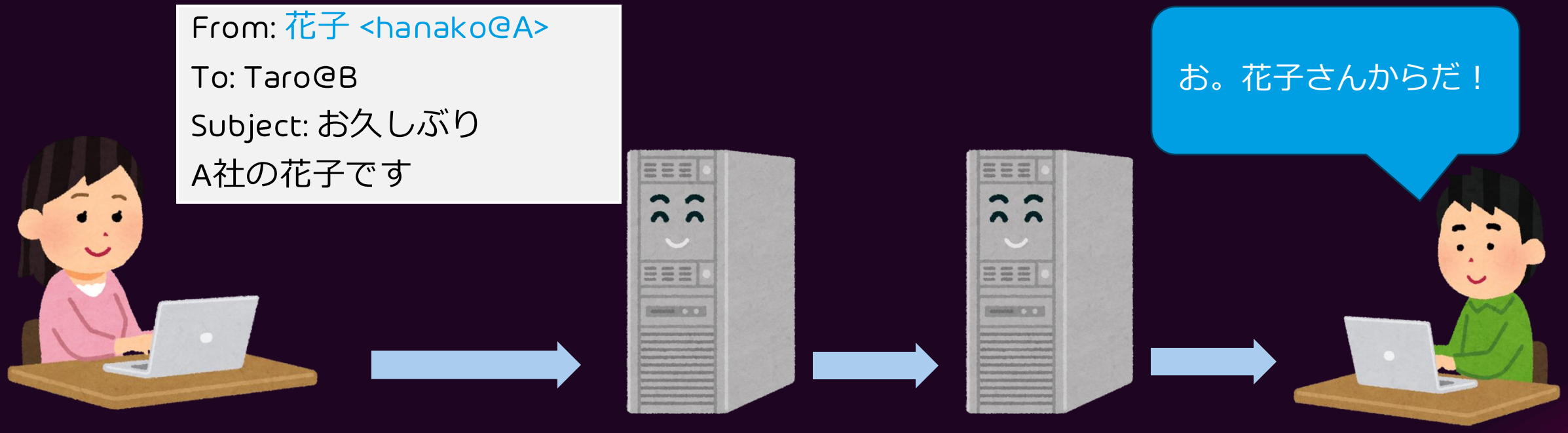
DAVID H. CROCKER

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

メールは
なりすませるのか

メール配信の仕組み



表示名のなりすまし

From: 花子 <warui@C>
To: Taro@B
Subject: お久しぶり
A社の花子です

C組織の悪い人

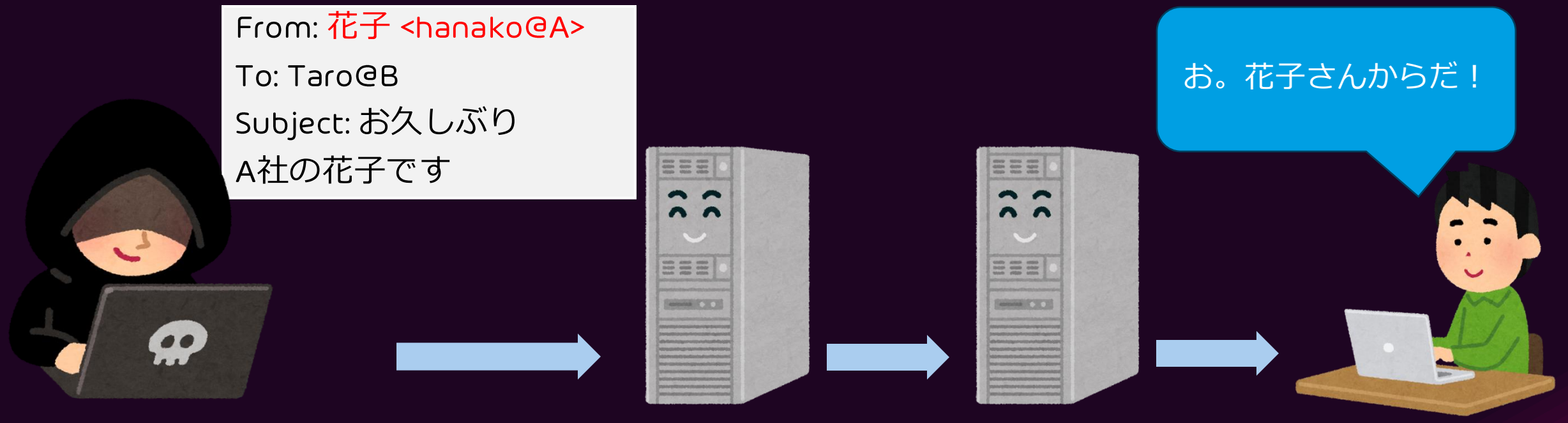
お。花子さんからだ！

B社の太郎さん

自分のメールアドレスで
表示名だけなりすます

HORNETSECURITY

メールアドレスもなりすまし

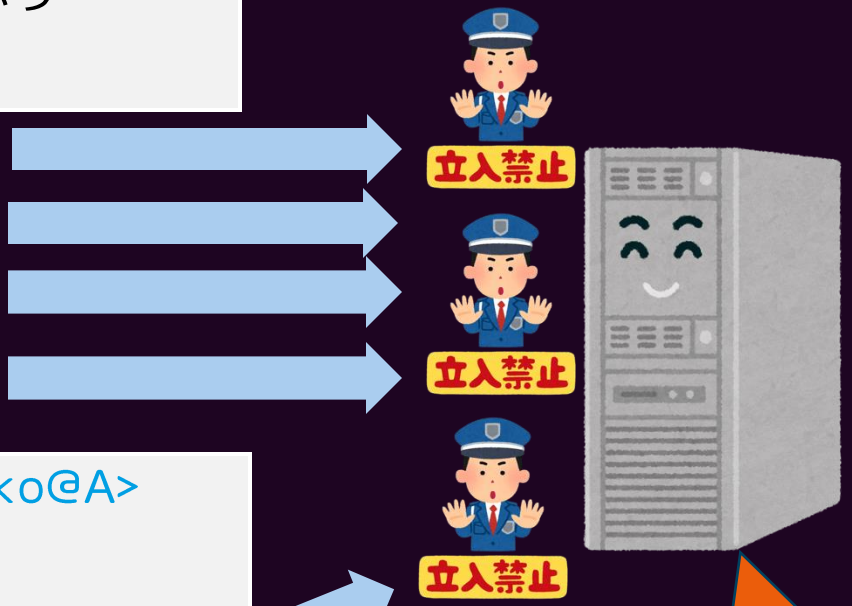


メールアドレスも
なりすます

なりすまされた結果

C組織の悪い人

From: 花子 <hanako@A>
To: Taro@B
Subject: お久しぶり
金出せ、金



最近、花子さんから
来ないなぁ。

B社の太郎さん

A社の花子さん

From: 花子 <hanako@A>
To: Taro@B
Subject: お久しぶり
A社の花子です

A社からはスパム
ばっかりやな。
ブロックや！

HORNETSECURITY

何もしなければ

メールはなりすまし放題

メールも届かなくなる

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

DMARCが必要

DMARCがないと?

- 自社のメールアドレスがなりすまされる
  - 怪しいメールを受けた人から問い合わせが来る
  - 周りに迷惑をかける

- 本物のメールも信用してもらえない
  - メールを受け取ってもらえない
  - ログイン認証や発注確認のメールが届かず システムが機能しない

HORNETSECURITY

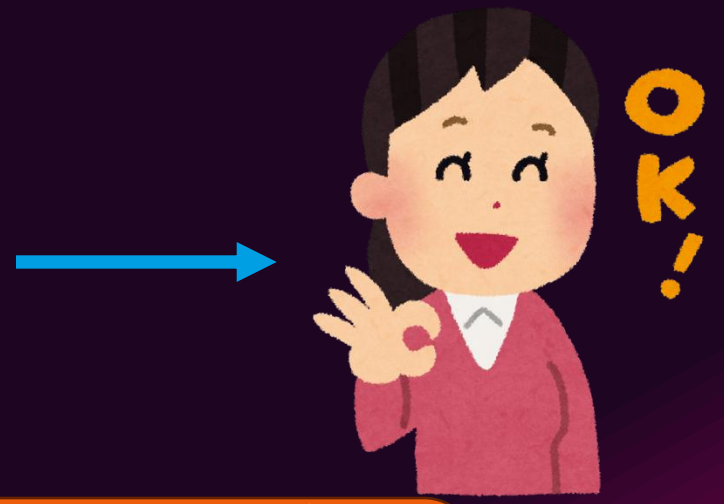
取引先の安藤さん(仮名)にメールが届く

「取引口座の変更のお知らせ」

取引先の安藤様

いつもお世話になっております。
Hornetsecurityの平野です。
Vade Japanから社名が変わりましたので
9月末締めの分を至急新しい口座に振り
込んでください。

受信者
取引先の
安藤さん(仮名)



ドメインが
hornetsecurity.com
なので本物だな。
よしよし。

※ この話は**フィクションです**。実在の人物や団体などとは関係ありません。

HORNETSECURITY

1カ月後

Hornetsecurity
新井原さん (仮名)

Hornetsecurity
平野 (仮名)

取引先から
先月分
振り込まれてないよ

ひどいっすね。
確認します。

HORNETSECURITY

取引先の安藤さん(仮名)に確認

先月分、
振り込まれて
ないんですけど。

「取引口座の変更のお知らせ」

取引先の安藤様

いつもお世話になっております。
Hornetsecurityの平野です。
Vade Japanから社名が変わりましたので
6月末締めの分を至急新しい口座に振り込んでください。

あ、先月、平野さんから
言われた新しい口座に
振りこんでおきましたよ。

HORNETSECURITY

DMARCがないと

送信者
つまり攻撃者

送信者（Hornet 平野）を詐称

hirano@horetsecurity.com

これはメールプロトコル上では
問題ない

「取引口座の変更のお知らせ」

取引先の安藤様

Hornetの平野です。
お金ください。

受信者
取引先の
安藤さん

HORNETSECURITY

DMARCがあると

送信者
つまり攻撃者

送信者（Hornet 平野）を詐称

hirano@horetsecurity.com

これはメールプロトコル上では
問題ない

HornetのDNS

「インターネットの皆様へ

弊社を名乗るメールで、DMARC認証に失敗したメールは、受信拒否して(p=reject)」

のお知らせ」

取引先の安藤様

Hornetの平野です

取引先のメールサーバ

「Hornetさんの宣言に従い、DMARCに失敗したのでこのメールは受信拒否します。」

HORNETSECURITY

DMARCがないと受け取ってもらえない

2023年10月3日
米Yahoo, Gmailが大量送信者に厳しくすると発表

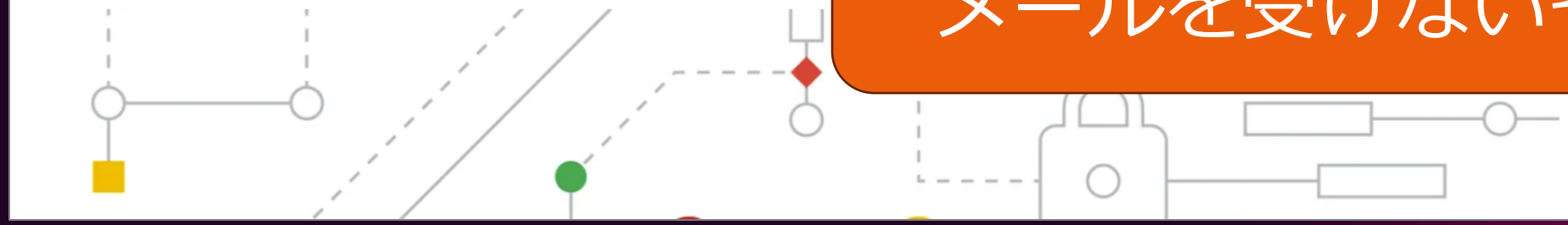
GMAIL

New Gmail protections for a safer, less spammy inbox

Starting in 2024, we'll require bulk senders to authenticate their emails, allow for easy unsubscription and stay under a reported spam threshold.

Oct 03, 2023 · 2 min read

N **Neil Kumaran**
Group Product Manager, Gmail Security & Trust



DMARCを書いていないと
メールを受けないぞ！

HORNETSECURITY

Microsoftも追随　2025年５月

TECH+ Powered by マイナビニュース

検索する

企業IT　テクノロジー　導入事例

TECH+ > 企業IT > 開発/エンジニア > Microsoft、5月5日よりSPF、DKIM、DMARCに準拠しないメールの受信拒否

Microsoft、5月5日よりSPF、DKIM、DMARCに準拠しないメールの受信拒否

掲載日 2025/04/14 11:46　更新日 2025/04/23 18:34　著者：杉山貴章

サイバーセキュリティ

Microsoftは2025年5月5日より、outlook.com、hotmail.comおよびlive.comのメール認証基準を強化し、SPF、DKIM、DMARC設定の要件に準拠しないメッセージを迷惑メールとして排除する。これはGmailやYahoo!メールが採用した基準と同等のもので、1日に5,000通を超えるメールを送信するドメインに対して適用される。ユーザーの安全性と信頼性を向上させることが目的で、スパム（迷惑メール）やフィッシングによる被害の軽減につながる。

詳細は、Microsoft Defender for Office 365 Blogの次の記事にまとめられている。

- Strengthening Email Ecosystem: Outlook's New Requirements for High - Volume Senders | Microsoft Community Hub

Register　Sign In

MICROSOFT DEFENDER FOR OFFICE 365 BLOG　5 MIN READ

Strengthening Email Ecosystem: Outlook's New Requirements for High-Volume Senders

Puneeth MICROSOFT
Apr 03, 2025

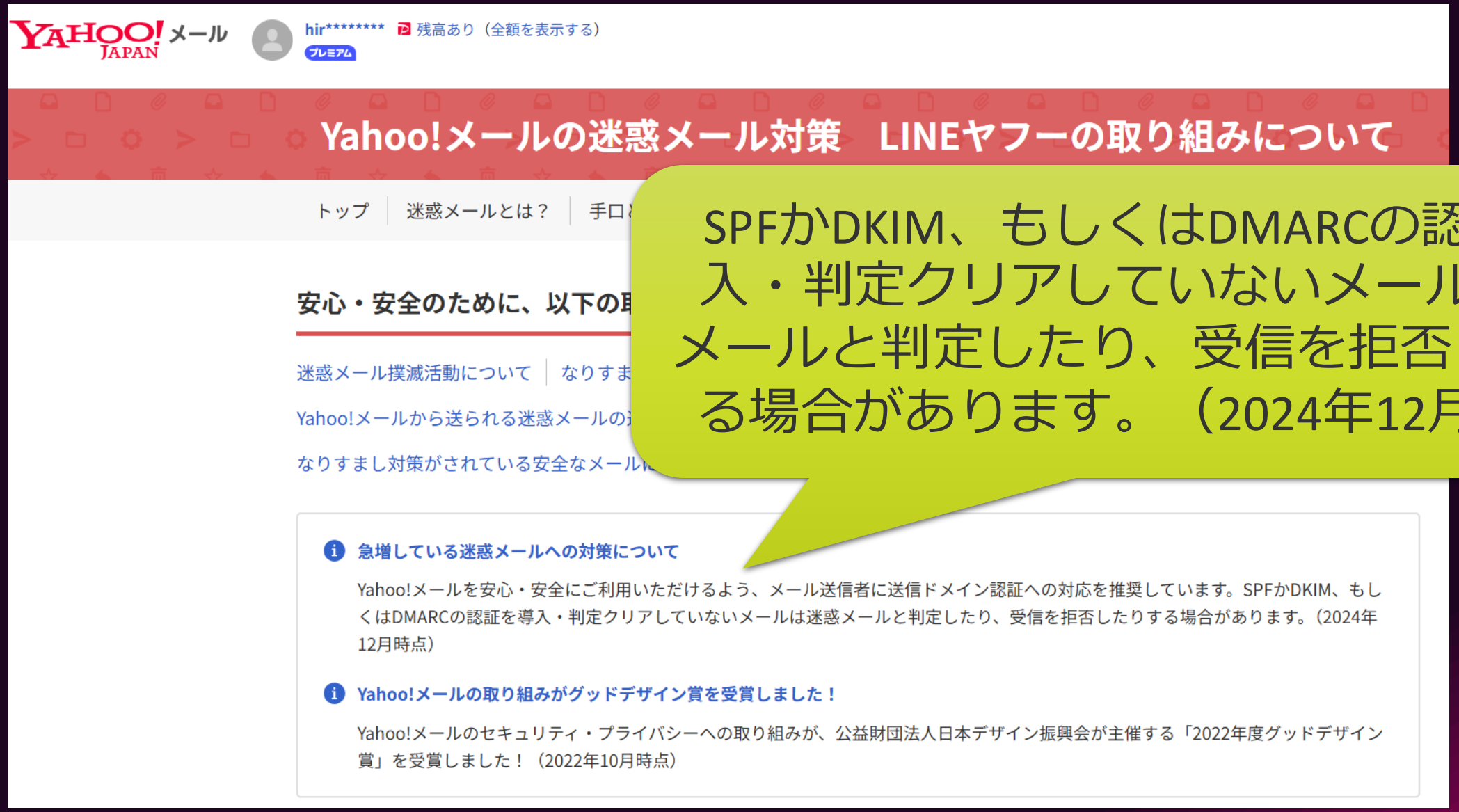
This applies to Outlook.com - our consumer service, which is supporting hotmail.com live.com and outlook.com consumer domain addresses.

April 29th Update - Changes have been made to the action take on messages that do not meet requirements, please see details below.

Google, Yahooとおおよそ同じ

HORNETSECURITY

Yahoo! JAPANメール の対策



SPFかDKIM、もしくはDMARCの認証を導入・判定クリアしていないメールは迷惑メールと判定したり、受信を拒否したりする場合があります。（2024年12月時点）

HORNETSECURITY

ドコモメールの警告表示

ドコモメールへメールを送信する際の注意事項

メール送受信する際の注意事項

メールの送信方法が適切でないために、着信遅延や不達などが
ここでは、メールを効率よく円滑に送信いただくために、送信
す。
iモード・spモードのメールサービスは、複数の要因により、着
緊急を要する情報（速報、警報など）を送信される場合には、
段をご検討いただくことをお勧めします。

1. 送信ドメイン認証DMARCを導入してください

DMARCの認証に成功していない場合ドコモメールに警告が表示されます。
また、認証に成功していない場合はメールが届かない場合があります。

対処策

送信ドメイン認証を正しく導入し、認証が成功するよう設定をお願いいたします。

DMARCの認証に成功していない場合
ドコモメールに警告が表示されます。
また、認証に成功していない場合は
メールが届かない場合があります。
（2025年1月）

HORNETSECURITY

対策は?

A. ドメインをホワイトリストに入れてください
と告知する

B. DMARCでp=rejectを設定し
なりすましメールは届かないようにする

HORNETSECURITY

対策は?

A. ドメインをホワイトリストに入れてください
と告知する

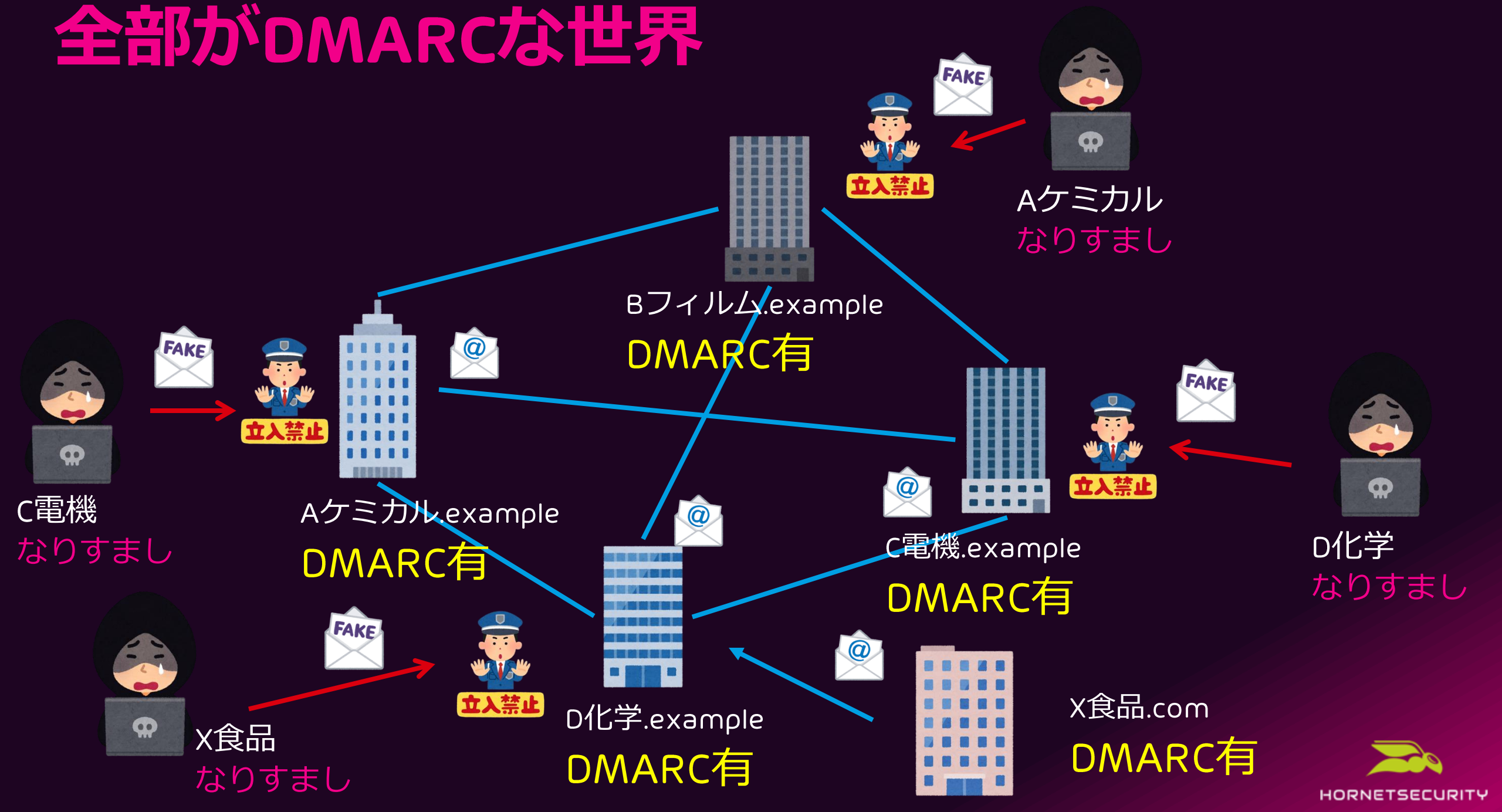
B. DMARCでp=rejectを設定し
なりすましメールは届かないようにする

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

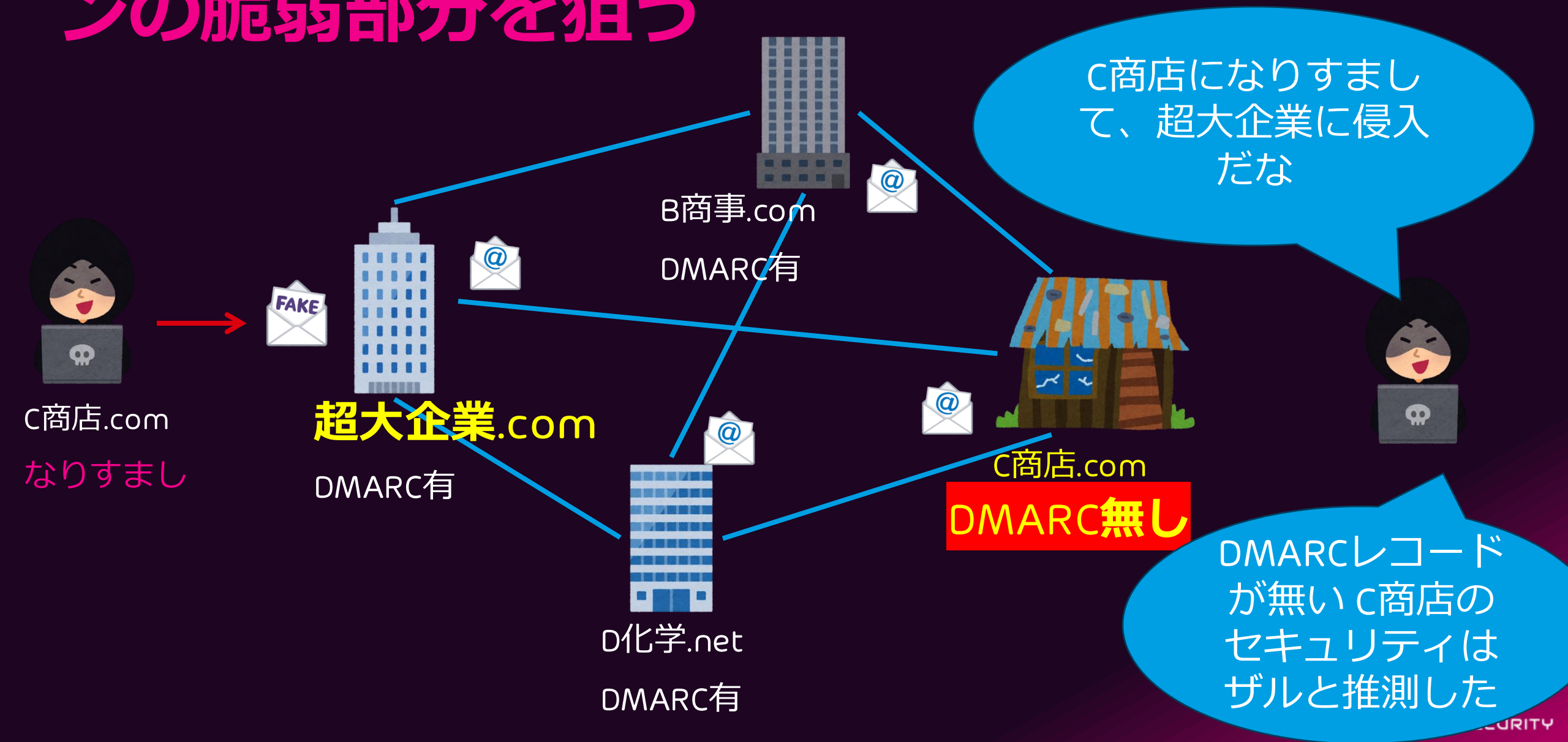
でも
うちは
小さいから・・・

全部がDMARCな世界



HORNETSECURITY

DMARCしてない所を狙う　サプライチェーンの脆弱部分を狙う



HORNETSECURITY

世界と日本

日本は周回遅れで滅びる！(2020年)

https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20201103/se1/00m/020/061000c

HORNETSECURITY

オランダの場合

Meting Informatieveiligheidstandaarden overheid maart 2020
(政府情報セキュリティ基準の測定2020年3月)

Implementatie-deadline	Betreffende standaarden
uiterlijk EIND 2017	TLS/HTTPS: beveiligde verbindingen van (transactie)websites DNSSEC: domeinnaambeveiliging SPF: anti-phishing van email DKIM: anti-phishing van email DMARC: anti-phishing van email
uiterlijk EIND 2018	HTTPS, HSTS en TLS conform de NCSC richtlijn (externe link): beveiligde verbindingen van alle websites
uiterlijk EIND 2019	STARTTLS en DANE: encryptie van mailverkeer SPF en DMARC: het instellen van strikte policies voor deze emailstandaarden

遅くとも
2017年末まで

遅くとも
2018年末まで

遅くとも
2019年末まで

DNSSEC

SPF

DKIM

DMARC

STARTTLSとDANE

SPFとDMARC
厳しいポリシー

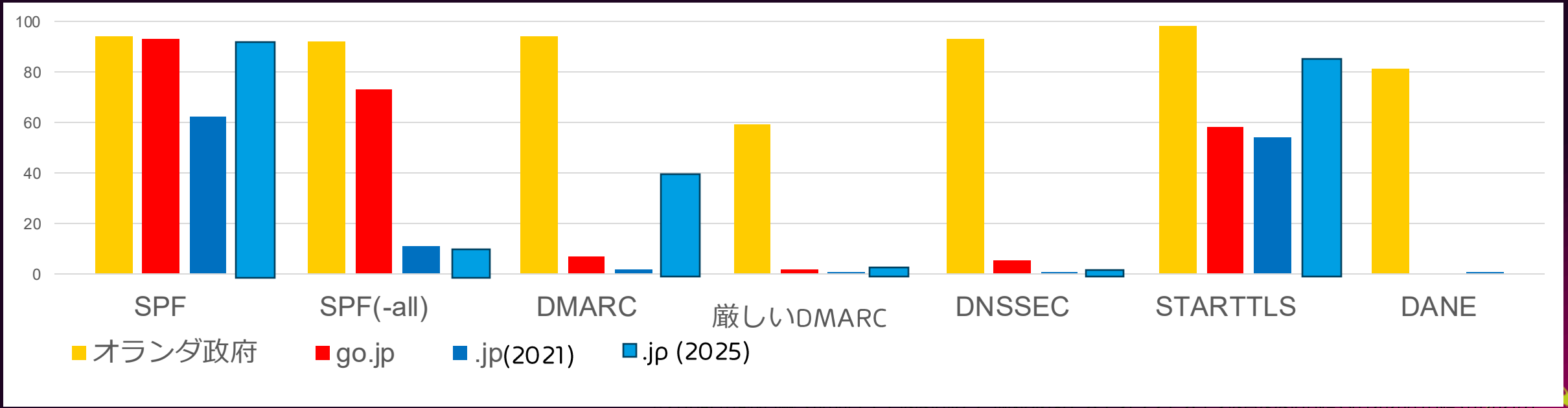
https://magazine.forumstandaardisatie.nl/meting-informatieveiligheidstandaarden-begin-2020

https://www.forumstandaardisatie.nl/sites/bfs/files/rapport-meting-informatieveiligheidstandaarden-maart-2020.pdf (当時)

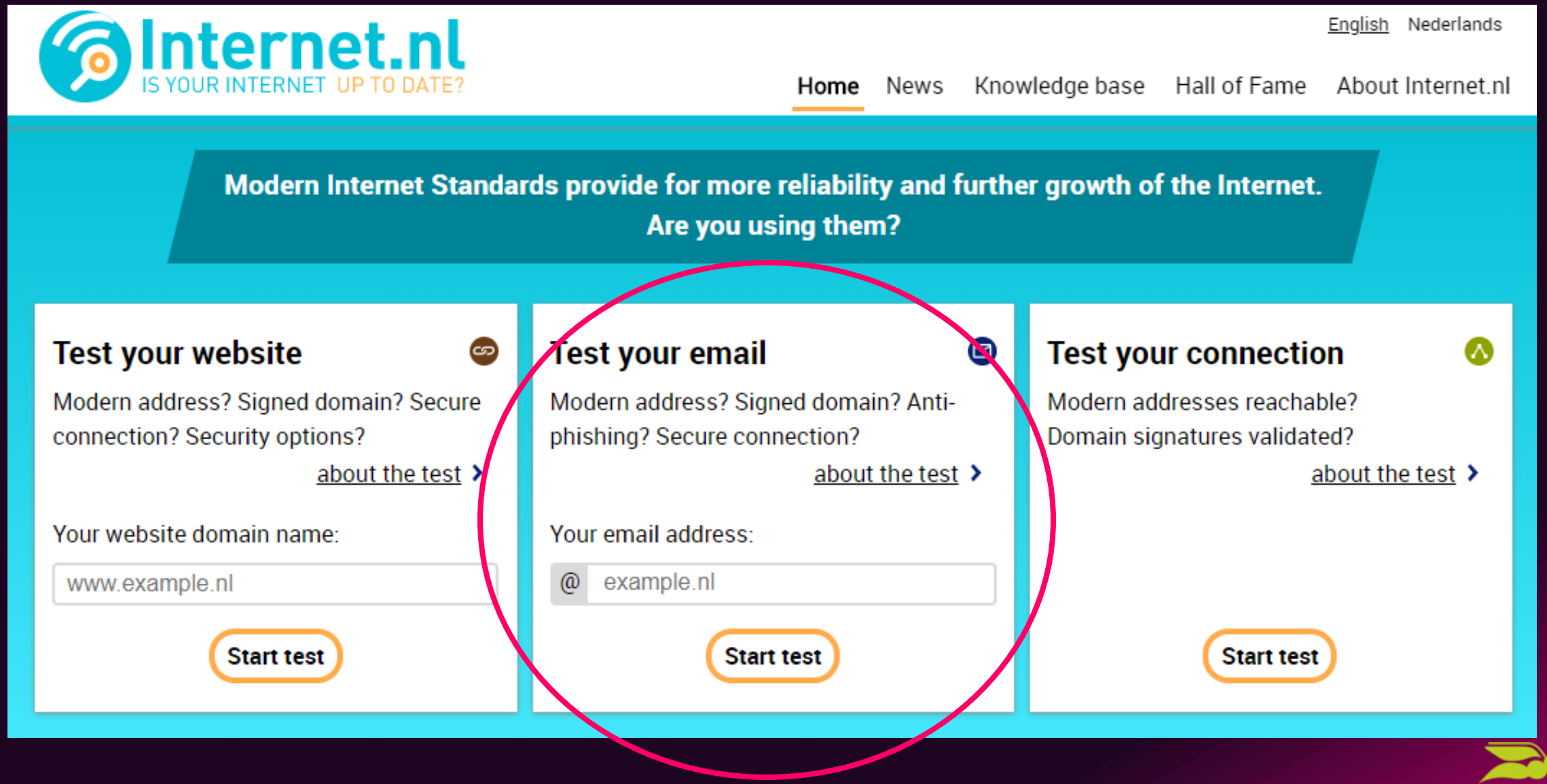
HORNETSECURITY

オランダと日本の比較

	SPF	SPF -all	DMARC	厳しい DMARC	DNSSEC	START TLS	MTA-STS	DANE
オランダ政府(2020/3) (※1)	94%	92%	94 %	59 %	93 %	98%	-	81%
go.jp (2021/7) (※2)	94%	74%	7.3%	0.9%	6.0 %	63%	0%	0%
.jp (2021/7) (※4)	71%	14%	2.3%	0.3%	0.10%	64%	18件	6件
.jp (2025/10) (※4)	92%	16%	41 %	14 %	1.4 %	85%	250件	221件



オランダ政府御用達チェックサイト



HORNETSECURITY

結果例

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

DMARCのポリシー

DMARCのポリシー

- p=reject
  - うちのドメインのなりすましメールは捨ててね

- p=quarantine
  - うちのドメインのなりすましメールは隔離してね

- p=none
  - うちのドメインをなりすましたメールも、
    いつも通り届けてね

HORNETSECURITY

p=noneは何のため?

- DMARC p=noneはDMARCがないのと変わらない
- 本来はレポートを分析しモニタリングするため

  - 自社のメールがどこから出ているのか棚卸しする
  - p=rejectにしたときに、届くべきメールが届くか

  - なりすましがどこから配送されているか
  - 受信者が転送しているか

なぜDMARC p=rejectが必要なのか

- 攻撃者はDMARCの設定が弱いところをなりすましてメールを送る。

会社のメールが届かなくなる

会社のブランドイメージが毀損する

会社に問い合わせが来る

p=none
では不十分

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

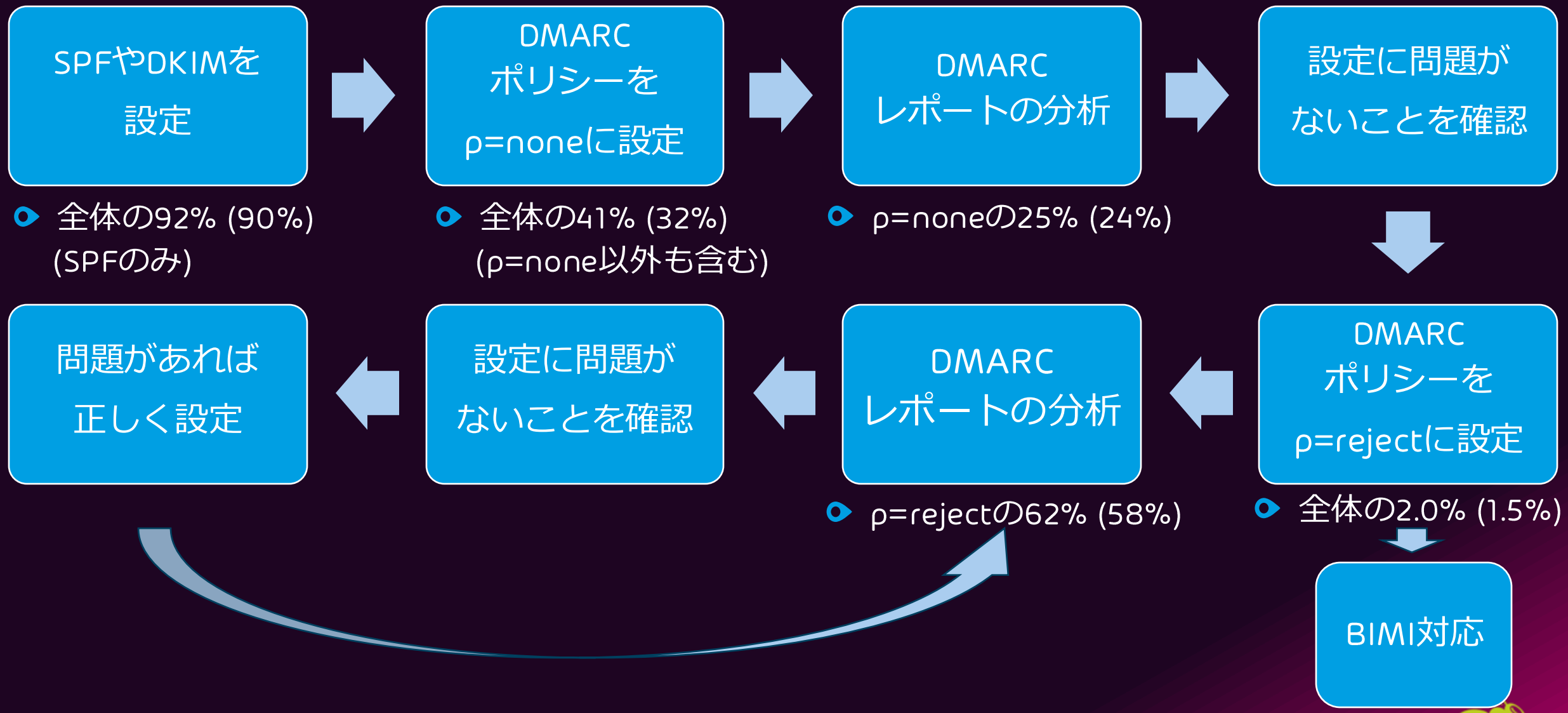
DMARCの仕組み

DMARCとは

- SPF・DKIMの検証が両方失敗したときに
  どうして欲しいかを宣言する仕組み

- ただし、SPFやDKIMのドメインは
  Fromヘッダのドメインと同じであること

DMARC安定運用までの流れ



- 2025/10調べ（ ）内は2024/12
- 全体の0.2% (0.08%)

本日の出展企業 (56ドメインについて)

SPFやDKIMを設定

- 全体の92%(SPFのみ)
- 96%

DMARCポリシーをp=noneに設定

- 全体の41%
- 87%

DMARCレポートの分析

- p=noneの25%
- 64%

設定に問題がないことを確認

DMARCポリシーをp=rejectに設定

- 全体の2.0%
- 28%

BIMI対応

- 10%

DMARCレポートの分析

- p=rejectの62%
- 100%

設定に問題がないことを確認

問題があれば正しく設定

- 2025/10調べ
- 全体の0.2% (0.08%)

HORNETSECURITY

無料で診断します！

１分で
DMARC診断が可能！

その場で診断書を
お渡しします。

HORNETSECURITY

DMARC MANAGER

2025年10月07日 17:34:46

hornetsecurity.com様 DMARC診断結果

DMARC（送信ドメイン認証）対応、どこまでできていますか？

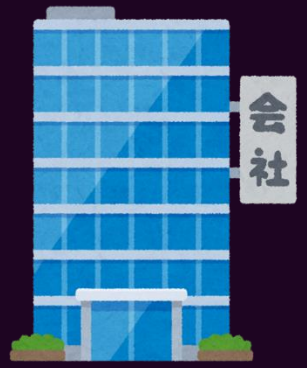
SPF	DMARC	DMARC レポート	DMARC p=reject	BIMI
▲	✓	✓	✓	✓

詳細情報

SPF

項目	結果	備考
SPF設定	SPFが設定されています。	v=spf1 redirect=hornetsecurity.co
レコード数	OK	
バージョン	OK	

SPFとは



自社 192.0.2.0/28

①

IPアドレス
を登録

- 192.0.2.0/28
- _spf.sender.example.jp

悪い人 203.0.113.4

送信 ⑤

④ 確認

② 送信

③ 送信

メール配信業者 _spf.sender.example.jp

HORNETSECURITY

DKIMとは

① 登録

② 預ける

③ 送信

メール配信業者

④ 送信

送信元も
改ざんされ
ていない

悪い人

⑤ 確認

送信 ⑥

なりすまし
ているかも

ハンコがない

HORNETSECURITY

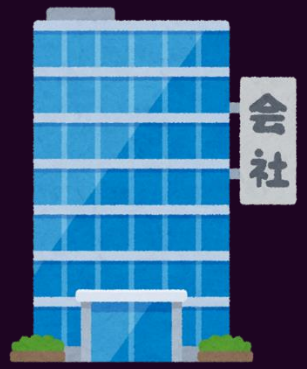
なぜSPF, DKIMだけではだめなのか

- SPF
  - ヘッダの送信者(メールソフトに表示されるアドレス)は参照しない

- DKIM
  - 署名者は誰でもいい (悪い人でも署名できる)
  - ヘッダの送信者とは関係ない

HORNETSECURITY

SPFは なりすませる



自社 192.0.2.0/28

登録

- 192.0.2.0/28
- _spf.sender.example.jp

悪い人 203.0.113.4

登録

- 203.0.113.4

送信

確認

確認

送信

メール配信業者 _spf.sender.example.jp

送信

HORNETSECURITY

DKIMも なりすませる

登録

悪い人

預ける

送信

確認

送信

確認

メール配信業者

送信

送信元も
改ざんされ
ていない

送信元も
改ざんされ
ていない

改ざん ≠ なりすまし

HORNETSECURITY

DMARCのSPF, DKIM

- DMARCのSPF
  - 通常のSPFに加えて
  - ヘッダFromのドメインがSPFのドメインと同じ

- DMARCのDKIM
  - 通常のDKIMに加えて
  - ヘッダFromのドメインがDKIM署名者と同じ

悪い人は
送信ドメインの
なりすましではきない

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

実際の設定

DMARCの設定は難しい？

- 「何をやったらいいのかさっぱりわからない」
- 「用語だけで頭が爆発しそう」

- 「DNSパパッと書くだけだよ」
- 「ちょっと勉強すればすぐ慣れる感じやね」

- 「ミスするとめんどくさいから、慎重にやった方がいいよ」

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

SPFの設定

SPFの設定方法

- DNSのTXTレコードにメール送信サーバーのIPアドレスを記述
- 別のSPFレコードをincludeすることも可能

- 送信サーバー：192.0.2.25
- 配信事業者の指定のSPF: _spf.sender.example.jp

```
example.com.  TXT  "v=spf1 ip4:192.0.2.25 include:_spf.sender.example.jp -all"
```

HORNETSECURITY

Question: どのSPFレコードが正しいですか

1. v=spf1 include:192.0.2.25 -all
2. v=spf1 192.0.2.25 -all
3. v=spf1 ip:192.0.2.25 -all
4. v=spf1 ipv4:192.0.2.25 -all

HORNETSECURITY

Question: どのSPFレコードが正しいですか

1. v=spf1 include:192.0.2.25 -all
2. v=spf1 192.0.2.25 -all
3. v=spf1 ip:192.0.2.25 -all
4. v=spf1 ipv4:192.0.2.25 -all

v=spf1 ip4:192.0.2.25 -all

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

よくある SPFの間違い

レコードが複数登録されている

example.jp. TXT “v=spf1 ip4:192.0.2.25 -all”

example.jp. TXT “v=spf1 include:_spf.example.com -all”

SPFレコードは1つしか書けません

文法間違い

v=spf1 +ip4:192.0.2.1 +ip4:192.0.2.2+ip4:192.0.2.2 ~all

空白がない

v=spf1 ip4:192.0.2.1 v=spf1 ip4:192.0.2.2 -all

v=spf1が2回ある

v=spf1 ip4=192.0.2.1 mx ~all

= になっている

v=spf1 +ip4: 219.94.128.76 −all

スペースは不要

不要なinclude:

v=spf1 include:spf.protection.outlook.com include:+ip4:192.0.2.1/32 −all

v=spf1 inciube:spf.protection,outlook.com include:spf.example.jp ~all MS=ms12345678

includeのスペルミス

ピリオドではなく
コンマ

別のTXTレコードが
混ざっている

HORNETSECURITY

SPFのinclude数の制限

- SPFはDNSの参照が10回までしかできない

DNSの参照は何回でしょう

```
v=spf1 ip4:1920.2.1 ip4:192.0.2.2 ip4:192.0.2.3 ip4:192.0.2.4 -all
```

0回

HORNETSECURITY

DNSの参照は何回でしょう

```
v=spf1 include:_spf.google.com -all
```

1回?

HORNETSECURITY

DNSの参照は何回でしょう

① v=spf1 include:_spf.google.com -all

② _spf.google.com. TXT "v=spf1 include:_netblocks.google.com include:_netblocks2.google.com include:_netblocks3.google.com ~all"

③ ④

4回

HORNETSECURITY

DNSの参照は何回でしょう

①

```
v=spf1  include:_spf.google.com  -all
```

②

```
_spf.google.com.  TXT    "v=spf1 include:_netblocks.google.com
include:_netblocks2.google.com ~all"
```

③

3回

HORNETSECURITY

SPFのincludeができない場合

- SPFはincludeが存在しない場合、エラーになる

```
v=spf1 include:ok1.example.jp include:ng.example.com include:ok2.example.jp -all
```

ok2.example.jpは参照されない

2回までは許容される (default)

HORNETSECURITY

Typosquatting

```
example.jp TXT “v=spf1 include:spf1.example.jp include:spf2.example.com -all”
```

example.jpの書き間違い

- example.comのドメインを購入
- spf2.example.comに自分のサーバーのIPを記述
- example.jpをなりすまして送信

HORNETSECURITY

SPFを設定したと思っているけど

2.5%

期待通り動作していない

HORNETSECURITY

本日の出展企業
(SPFを設定したと思っているけど)

5.6%

期待通り動作していない

HORNETSECURITY

無料で診断します！

１分で
DMARC診断が可能！

その場で診断書を
お渡しします。

HORNETSECURITY

DMARC MANAGER

2025年10月07日 17:34:46

hornetsecurity.com様 DMARC診断結果

DMARC（送信ドメイン認証）対応、どこまでできていますか？

SPF	DMARC	DMARC レポート	DMARC p=reject	BIMI
▲	✓	✓	✓	✓

詳細情報

SPF

項目	結果	備考
SPF設定	SPFが設定されています。	v=spf1 redirect=hornetsecurity.co
レコード数	OK	
バージョン	OK	

HORNETSECURITY

DMARC
安定運用までの流れ

DMARC運用でよく困るところ

- 設定の文法がわからない
- DNSの設定部署が別で、変更に時間がかかる
- SPFのDNS参照が10回を超える
- 送信サーバや配信事業者が把握し切れていないので怖くてp=rejectにできない
- DMARCレポートの見方が分からない

HORNETSECURITY

DMARC Managerの紹介

DMARC Managerが提供する主な機能

日本語対応

DMARC 設定支援

DNSの記述ミスから解放	• 難しいDNSレコードをすべてGUIで設定。記述ミスを完全に排除
SPF10回問題を解決	• SPFフラットニング機能で、SPFのDNS参照回数を10回以下に

DMARC レポート分析支援

簡単。自動収集・描画	• メールアドレスを指定するだけでDMARCレポートを自動で描画
データエンリッチメント	• オリジナルのDMARCレポートに含まれないが分析に有用な情報を外部から自動付与
p=reject シュミレーション	• p=reject にした場合の影響範囲を１クリックで可視化

その他

BIMIの管理	• BIMIのロゴ・証明書のホスティング
MTA-STS管理	• MTA-STSのポリシーのホスティング
TLS-RPTのレポート	• TLS-RPTのレポートの分析

HORNETSECURITY

DMARC
設定支援

DNS設定は大変

DNSの設定・変更

DNSの管理者

設定依頼

メールセキュリティや
ブランドの管理者

SPF

DKIM

DMARC

DNSサーバー

SPFにサーバー
追加してよ

ちょっと立て込
んでるから、
来週まで待って

え、DNSわからな
いんだけど

で、具体的にどう
書けばいいの?

TXTレコードは書
くけど、その中身
は分からないよ

えー、
じゃ調べるよ

HORNETSECURITY

DNSの設定支援

最初に1回だけ
設定

DNSの管理者

メールセキュリティや
ブランドの管理者

SPF

DKIM

DMARC

DNSサーバー

CNAMEなどで
転送設定

わかりやすいWebUI

DMARC
MANAGER

DMARCなどのDNSレコードは
ここで自動生成

HORNETSECURITY

SPFの設定画面

DMARC MANAGER

+ Add New SPF Directive | Import

	Order	Directives
≡	1	Include spf.protection.outlook.com
≡	2	Include _spf.google.com
≡	3	Include _spf.salesforce.com
≡	4	Include the IPv4 address 210.158.71.72

設定ミスしようと
思ってもできない

Edit SPF Directive

Record Type

IPv4 Address/Range

Record Qualifier

+ Allow

Address Value

210.158.71.72

e.g. _spf.example.com

Description

経営管理部の会計サーバー (2025/1/15追加 担当:大野)

コメントも
残せます

SPFのDNSの参照回数制限

example.com

① aspmx.pardot.com → ② et._spf.pardot.com

③ amazonses.com

④ _spf.google.com → ⑤ _netblocks.google.com, ⑥ _netblocks2.google.com, ⑦ _netblocks3.google.com

⑧ mail.zendesk.com

⑨ _spf.salesforce.com → ⑩ %{i}._spf.mta.salesforce.com

⑪ spf.protection.outlook.com

HORNETSECURITY

SPFフラットニング

DMARC MANAGER

example.com

ip4:198.245.81.0/24 ip4:136.147.176.0/24 ip4:13.111.0.0/16 ip4:136.147.182.0/24 p4:136.147.135.0/24 ip4:199.122.123.0/24 ip4:199.255.192.0/22 ip4:199.127.232.0/22 ip4:54.240.0.0/18 ip4:69.169.224.0/20 ip4:23.249.208.0/20 ip4:23.251.224.0/19 ip4:76.223.176.0/20 ip4:54.240.64.0/19 ip4:54.240.96.0/19 ip4:76.223.128.0/19 ip4:216.221.160.0/19 ip4:206.55.144.0/20 .... exists:%{i}._spf.mta.salesforcee.com ip4:40.92.0.0/15 ip4:40.107.0.0/16 ip4:52.100.0.0/15 ip4:52.102.0.0/16 ip4:52.103.0.0/17 ip4:104.47.0.0/17 ip6:2a01:111:f400::/48 ip6:2a01:111:f403::/49 ip6:2a01:111:f403:8000::/51 ip6:2a01:111:f403:c000::/51 ip6:2a01:111:f403:f000::/52

- aspmx.pardot.com
- et._spf.pardot.com
- amazonses.com
- _spf.google.com
- _netblocks.google.com
- _netblocks2.google.com
- _netblocks3.google.com
- mail.zendesk.com
- _spf.salesforce.com
- %{i}._spf.mta.salesforce.com
- spf.protection.outlook.com

DMARC MANAGERがIPアドレスに展開

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

DMARC Reportの分析

DMARC MANAGER

レポート分析の目的

p=noneのとき

- 正しく配送されるべきメールの
  SPFやDKIMの設定漏れを見つける
- 漏れているものを正しく設定する
- 漏れがなければ、p=rejectにしても安心

p=rejectのとき

- 新規の「漏れ」がないかを定期的にモニタリング

HORNETSECURITY

DMARCレポートは難しい

- メールに添付されて送られてくる
- 形式はXML
- gzipやzipで圧縮されている
- あちこちから送られてくる
- あまり欲しい情報が書かれていない
  - 送信メールアドレス、件名などはない。

レポートの例


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<feedback>
 <report_metadata>
  <org_name>google.com</org_name>
  <email>noreply-dmarc-support@google.com</email>
  <extra_contact_info>https://support.google.com/a/answer/2466580</extra_contact_info>
  <report_id>15001962018631710439</report_id>
  <date_range>
   <begin>1721347200</begin>
   <end>1721433599</end>
  </date_range>
 </report_metadata>
 <policy_published>
  <domain>orcaland.gr.jp</domain>
  <adkim>r</adkim>
  <aspf>r</aspf>
  <p>reject</p>
  <sp>reject</sp>
  <pct>100</pct>
  <np>reject</np>
 </policy_published>
 <record>
  <row>
   <source_ip>210.158.71.75</source_ip>
   <count>2</count>
   <policy_evaluated>
    <disposition>none</disposition>
    <dkim>fail</dkim>
    <spf>pass</spf>
   </policy_evaluated>
  </row>
  <identifiers>
   <header_from>orcaland.gr.jp</header_from>
  </identifiers>
  <auth_results>
   <spf>
    <domain>orcaland.gr.jp</domain>
    <result>pass</result>
   </spf>
  </auth_results>
 </record>
</feedback>
```

送信元IP

DMARCのDKIM, SPFの結果

ヘッダFromのドメイン

SPFの結果

HORNETSECURITY

DMARCレポートの仕組み

Hornetsecurity

メール受信業者

悪い人

新井原さん

受信業者 A

受信業者 B

受信業者 C

受信業者 D

送信元ドメインは
hornet

分析する人

配信業者

Web Hosting

HORNETSECURITY

データを目で見て分かるように

- 元データと外部データベースを紐づけて、素のDMARCレポートには無かった情報を付与

素のDMARCレポート

IP アドレス

様々なデータを取得

- IPアドレス
- DNSの逆引き名
- ASN
- IPアドレスの保有事業者名
- ロゴ
- 事業者のタイプ
- ブラックリスト突合
- 国・地域

HORNETSECURITY

レポート分析ツールの例

送信ISP毎に表示

送信元	IP アドレス	DMARC準拠	メール数	パス	失敗	転送	カテゴリ
ITEC HANKYU HANSHIN CO.,LTD. Other	2	99.5%	209	208			ソースの分析中...
Hornetsecurity GMBH メールフィルター	44	100.0%	53	0	53	0	承認済
Google, LLC メールボックスプロバイダー	1	100.0%	24	0	24		しい
Register Hosting Italy ホスティング	3	100.0%	4	0	4	0	なし
ASN-GIGENET Other	2	100.0%	3	0	3	0	ソースの分析中...
China Unicom ISP	2	100.0%	2	0	2	0	なし
Strato AG Germany (Gmbh) ホスティング	2	100.0%	2	0	2	0	未承認
T-Online メールボックスプロバイダー	2	100.0%	2	0	2	0	未承認

DMARC OK

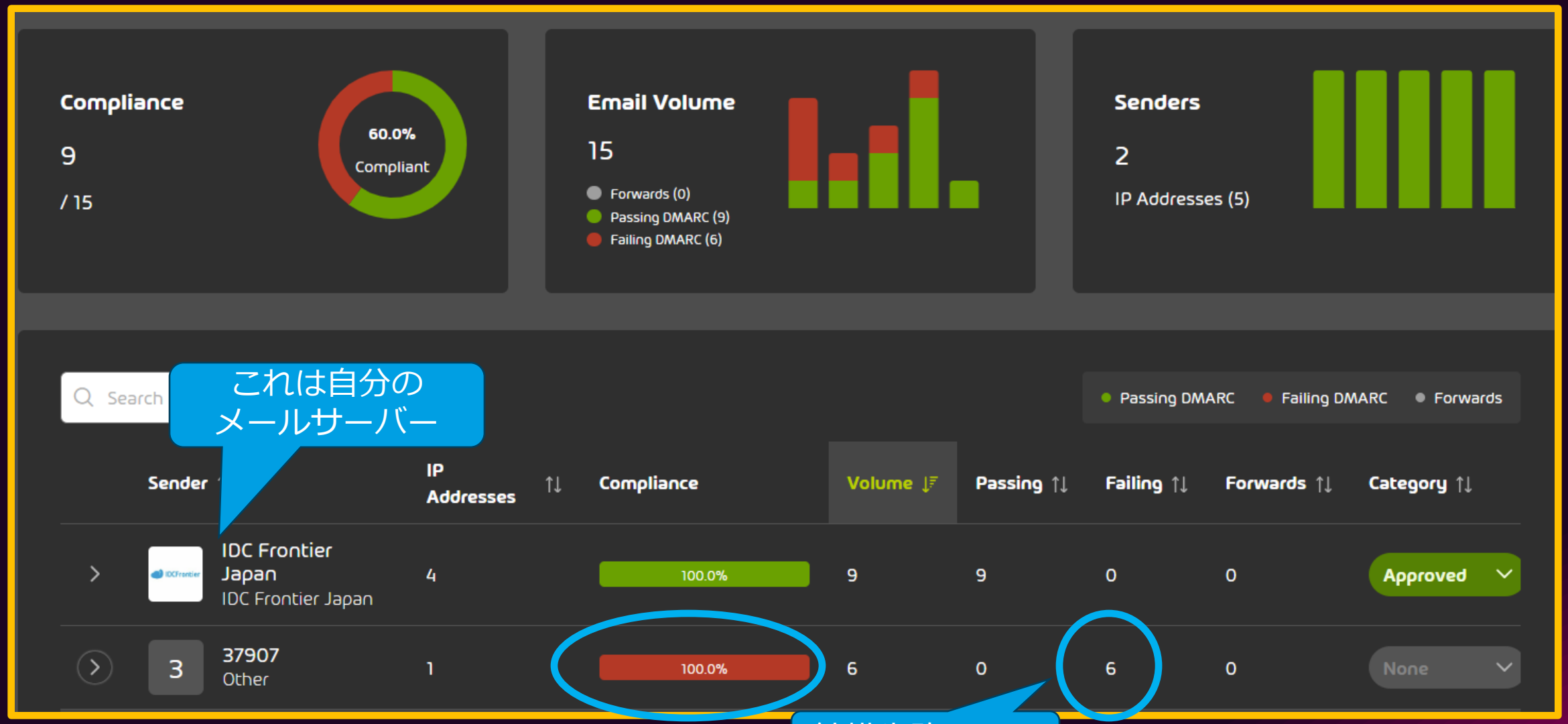
DMARC だめ

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

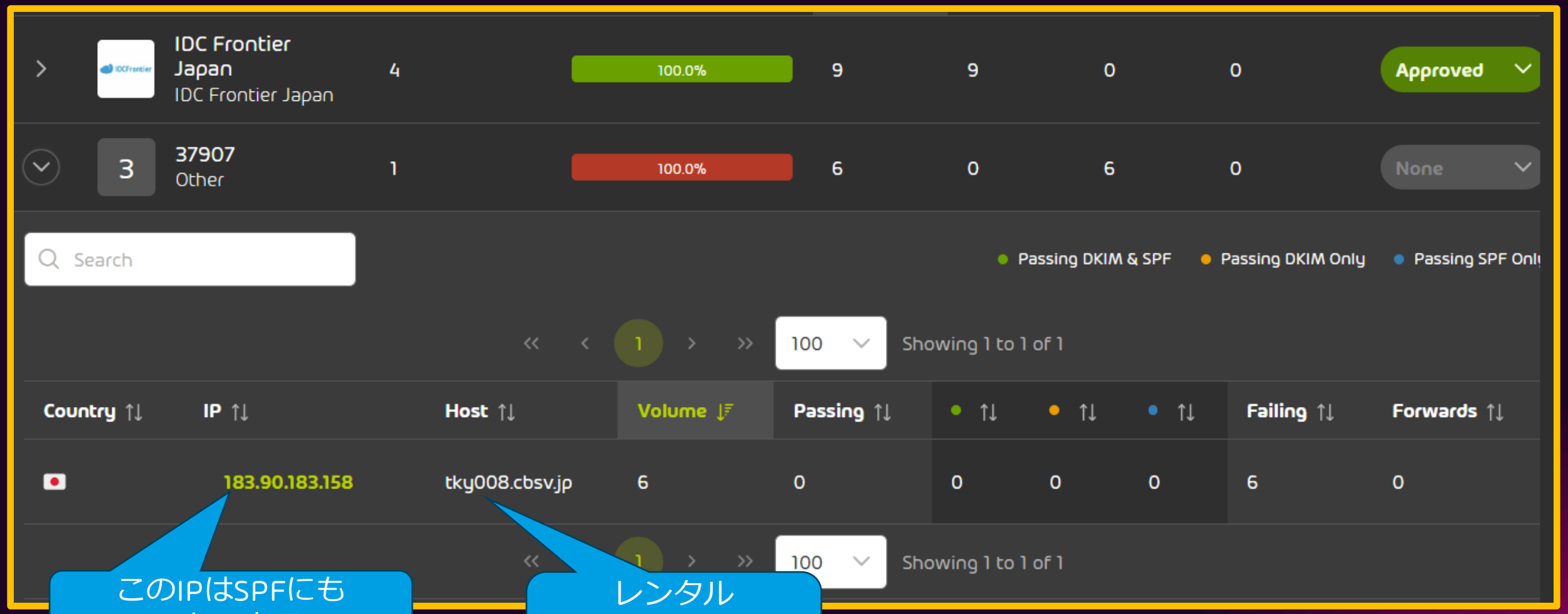
実際の例

実際の例 (ar-nihonbashi.org)



HORNETSECURITY

失敗してる部分の詳細

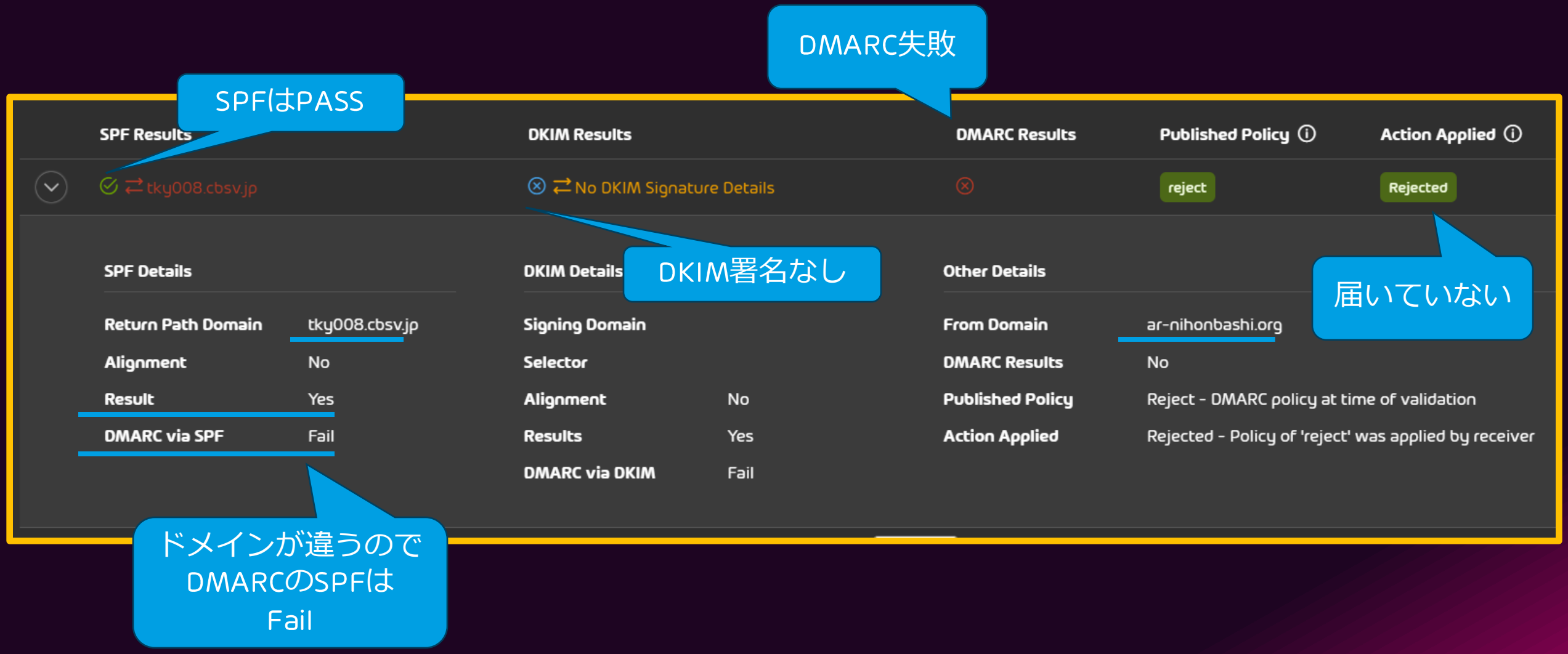


このIPはSPFにも
いれてある

レンタル
Webサーバーの
ホスト名だ

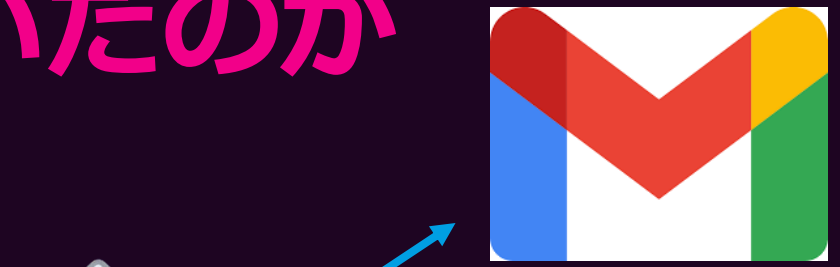
HORNETSECURITY

さらに詳細



HORNETSECURITY

何が起きていたのか



正しいドメインの
SPF, DKIM

ワードプレスの
フォームからの
お知らせメール

Webレンタルサーバーの
ドメインのSPF

メールサーバー

Webサーバー

HORNETSECURITY

無事DMARCがPASSしました

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

DMARCだけで大丈夫？

似たようなドメインでなりすます

会社.com

杜

会杜.com

SPFもDKIMもDMARCもバッチリだぜ

会社.com.悪い人.com

会社.com
会杜.com
会社.com.悪い人.com

HORNETSECURITY

BIMI

- Gmailなどでロゴが表示される
- DMARC p=rejectが必要
- 登録商標が必要
- VMC証明書が必要

HORNETSECURITY

BIMIがあればロゴで判断できる

会社.com

会社.com

会社.com.悪い人.com

SPFもDKIMもDMARCもバッチリだぜ

- 会社.com
- 会社.com
- 会社.com.悪い人.com

HORNETSECURITY

ロゴと証明書を簡単に管理・配布

DMARC MANAGER

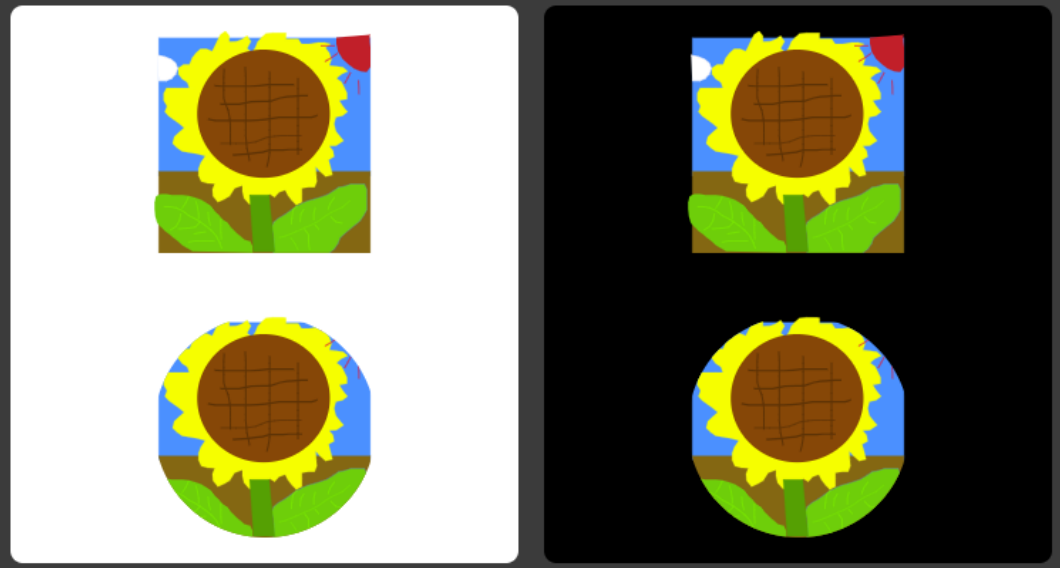
Settings

BIMI Logo (File type: svg)

+ Add Files

Logo Url https://dmarc-proxy.hornetsecurity.com/asset/storage/domains/bimi/0WoQiEIBGQqx5hHkqyIAT8e48jdXErhx1XNiSSKF.svg

Logo Preview



Logo size 11184 Bytes

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

それでも
届かない?!

逆引きDNS

送信サーバーのIP:　192.0.2.1
逆引きDNS:　192.0.2.1 → mail.example.jp
正引きDNS:　mail.example.jp → 192.0.2.1

逆引きDNS (複数IP)

送信サーバーのIP:　192.0.2.1,　192.0.2.2

逆引きDNS:　192.0.2.1 → mail.example.jp

192.0.2.2 → mail.example.jp

正引きDNS:　mail.example.jp → 192.0.2.1, 192.0.2.2

フィルタベンダーからのお願い

- 悪い人もDMARCを使います

× いきなりの大量送信
○ 少しずつ送信してIPやドメインの信頼を得る

※ 二要素認証メールなど重要な場合は、
事前に我々まで教えてください

HORNETSECURITY

HORNETSECURITY

まとめ

まとめ

- メールは何もしなければなりすましし放題

- 自社のブランドを守るためにも、
  他社に迷惑をかけないためにも、
  DMARCを運用し、
  p=rejectを継続的に維持する
  ことが重要

- 本当に重要なメールを大量に送るときはひと声かけてください。

HORNETSECURITY

無料で診断します！

１分で
DMARC診断が可能！

その場で診断書を
お渡しします。

HORNETSECURITY DMARC MANAGER

2025年10月07日 17:34:46

hornetsecurity.com様 DMARC診断結果

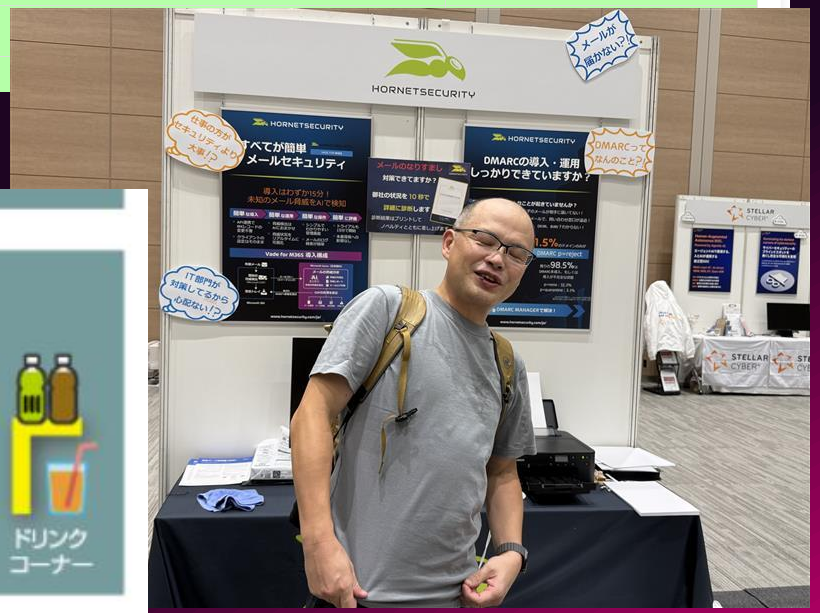
DMARC（送信ドメイン認証）対応、どこまでできていますか？

SPF ▲ | DMARC ✓ | DMARC レポート ✓ | DMARC p=reject ✓ | BIMI ✓

詳細情報

SPF

項目	結果	備考
SPF設定	SPFが設定されています。	v=spf1 redirect=hornetsecurity.com.spf.hornetdmarc.com
レコード数	OK	
バージョン	OK	



HORNETSECURITY

質疑・応答