# Windows 11 + Apache + ddo.jp + win-acme による HTTPS 化手順書

## 1. 概要

この手順書は、Windows 11 上で Apache を使用し、ddo.jp の Dynamic DNS と Let's Encrypt（win-acme）を利用して HTTPS 化を行う方法をまとめたものです。

## 2. 必要環境

- Windows 11
- Apache 2.4
- ddo.jp の DDNS ホスト名（例：tot-doyu25.ddo.jp）
- ポート開放（TCP 80 / 443）
- win-acme（Let's Encrypt クライアント）

## 3. ddo.jp の DDNS 設定

- ddo.jp の管理画面でホスト名を取得
- ルーターまたは DDNS クライアントで IP を自動更新
- 外部から http://tot-doyu25.ddo.jp にアクセスできることを確認

## 4. Windows 11 の準備

- Apache がインストールされていること
- 公開フォルダー例：D:\WebSaver\Public_html\
- Windows ファイアウォールで TCP 80 / 443 を許可

## 5. Win-acme のインストール

- 公式サイトから win-acme（wacs.exe）をダウンロード
- 任意のフォルダーに展開（例：C:\win-acme\）

## 6. 証明書の取得手順

wacs.exe を実行（管理者権限）

```
wacs.exe
```

メニュー選択と入力内容

| ステップ | 選択・入力内容 | 説明 |
|---|---|---|
| ① | N: Create new certificate | 新規証明書作成 |
| ② | 1: Single binding | 単一ドメイン用 |
| ③ | tot-doyu25.ddo.jp | 所有ドメイン名 |
| ④ | HTTP-01 | Apache による認証 |
| ⑤ | No（Apache 設定自動編集） | 手動で設定するため |
| ⑥ | Enter | 既定の設定で進む |
| ⑦ | Y | 証明書のインストールを行う |

証明書ファイルの生成

- cert.pem
- chain.pem
- fullchain.pem
- privkey.pem

保存場所：C:\ProgramData\win-acme\acme-v02\...

## 7. Apache の HTTPS 設定

httpd.conf に以下を追加：

```
Listen 443
LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
LoadModule socache_shmcb_module modules/mod_socache_shmcb.so
```

VirtualHost 設定

```
<VirtualHost *:443>
    ServerName tot-doyu25.ddo.jp
    DocumentRoot "D:/WebSaver/Public_html"

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile      "C:/ProgramData/win-acme/.../cert.pem"
    SSLCertificateKeyFile   "C:/ProgramData/win-acme/.../privkey.pem"
    SSLCertificateChainFile "C:/ProgramData/win-acme/.../chain.pem"
</VirtualHost>
```

## 8. HTTP → HTTPS リダイレクト設定

httpd.conf の末尾に追加:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName tot-doyu25.ddo.jp
    Redirect permanent / https://tot-doyu25.ddo.jp/
</VirtualHost>
```

## 9. Apache の再起動

- ApacheMonitor → Restart
- または httpd -k restart

## 10. HTTPS 動作確認

- http://tot-doyu25.ddo.jp → 自動で HTTPS に転送される
- https://tot-doyu25.ddo.jp → 鍵マークが表示される

## 11. 証明書の自動更新（タスクスケジューラ）

### タスク作成

- 名前: win-acme renew
- トリガー: 毎日 1 回

### 操作

プログラム: C:\win-acme\wacs.exe
引数: --renew --baseuri "https://acme-v02.api.letsencrypt.org/"
開始フォルダー: C:\win-acme

## 12. home.html のベーシック認証設定と強固なアクセス制御

この手順書では、home.html を開く際にベーシック認証をかけ、その認証を通過した後に /TOT/ フォルダー内の各 HTML を参照できるように設定しています。これにより、/TOT/ フォルダー以下への直接アクセスを防ぎ、より強固に外部からのアクセスを制限します。

### Apache 設定例（ベーシック認証とアクセス制御）

```
# ベーシック認証の設定
<Directory "D:/WebSaver/Public_html">
    AuthType Basic
```

```
    AuthName "Restricted Access"
    AuthUserFile "D:/WebSaver/.htpasswd"
    Require valid-user
</Directory>

# /TOT/ フォルダーへの直接アクセスを拒否
<Directory "D:/WebSaver/Public_html/TOT">
    Require all denied
</Directory>
```

**.htpasswd ファイルの作成例**

Windows のコマンドプロンプトで以下のように作成します。

```
cd D:\WebSaver
htpasswd -c .htpasswd ユーザー名
```

htpasswd コマンドがない場合は、Apache の bin フォルダーにある htpasswd.exe を利用してください。

この設定により、home.html にアクセスする際にユーザー認証が求められ、認証に成功したユーザーのみが /TOT/ フォルダー内のコンテンツを参照できます。

この手順書では、robots.txt による検索エンジン制御を削除し、より強固に外部からのアクセスを制限する方法を採用しています。具体的には、Apache の設定でアクセス制御を行い、/TOT/ フォルダー以下への直接アクセスを防ぎます。

**Apache 設定例（アクセス制御）**

```
<Directory "D:/WebSaver/Public_html/TOT">
    Require all denied
</Directory>
```

この設定により、/TOT/ フォルダー以下は外部から直接アクセスできなくなります。必要に応じて、認証設定などを追加してアクセスを許可することも可能です。

## 13. 構成図（参考）

HTTPS 通信フロー：

ユーザー PC → ddo.jp DNS → Windows 11 サーバー → Apache → win-acme による証明書更新