

マイクラフト・サーバー入門

第4回 サーバーを世界中に公開する

- ☆グローバルIPアドレス接続方式
- ☆ポートの開放
- ☆ダイナミックDNS
- ☆プラグインをインストールしよう
- ☆荒らし対策

初版2017.07.26 最新2018.08.18

鎌倉シチズンネット(KCN)

サーバを公開する

- グローバルIPアドレスを用いてサーバを公開する

今回はグローバルIPアドレスを用いて、サーバを公開する方式を説明します。

☆グローバルIPアドレスとは

グローバルIPアドレスは世界中のPCやスマホからアクセスできるIPアドレスです。そうではないIPアドレスはプライベートIPアドレスと呼ばれます。一部のケーブルテレビが提供しているインターネット接続では、グローバルIPアドレスが利用できないため、今回ここで説明する方式は利用できません。

☆ポート開放とダイナミックDNS

家庭内にあるPCをMinecraftのサーバにするためには、ポート開放とダイナミックDNSを利用する必要があります。



ポートの開放(1)

- ポートとは

ポートとはWeb やメールといったインターネットのアプリケーションを識別するための仕組みです。ポートには番号がふられており、Web なら80番、メールなら25番という具合です。Minecraft にもポート番号があり、通常、25565番です。

インターネットではIPアドレスとポート番号の組み合わせで通信相手が特定されます。電話番号でたとえると、IPアドレスが会社の外線電話番号、ポート番号が会社の内線電話番号に相当します。

IPアドレスで通信相手のコンピュータを特定し、ポート番号でそのコンピュータ上のどのアプリケーションかを特定します。



ポートの開放(2)

- ポートの開放とは

ポートの開放とは、特定のポート番号を宛先とする通信を許可することをいいます。インターネットからの攻撃を防ぐため、ポートは通常、閉じられています。この閉じられているポートを開くことをポートの開放と呼びます。ポートの開放は通常、次の2か所で行います。

- 1) ブロードバンドルータ

家庭内に複数のPCあるいはネットワーク機器があるときは、通常、ブロードバンドルータを使用します。ブロードバンドルータではポートフォワーディングあるいはUPnPと呼ばれる設定を行って、ポートの開放を行います。

- 2) ファイアウォール

PC上にはインターネットからの攻撃などを防ぐために、ファイアウォール(防火壁)と呼ばれるソフトウェアが動作しています。Windows 10のWindowsファイアウォールなどがこれにあたります。

ポートの開放(3)

- ブロードバンドルータでのポートの開放

ブロードバンドルータの設定は、ブロードバンドルータに接続されているPCから行います。ブラウザでブロードバンドルータのLAN側IPアドレスを指定します。

例: `http://192.168.0.1` (ブロードバンドルータのLAN側IPアドレス)

ユーザ名とパスワードを要求されますが、工場出荷時にはユーザ名: `root`、パスワード: (なし) などになっています。

ブロードバンドルータの機器によって名称は異なりますが、「ポート開放」、「静的NAT」、「静的IPマスカレード」などと呼ばれるポートフォワーディングの設定を行います。次頁はcoregaのブロードバンドルータの設定画面です。

ポートの開放(4)

- ポートの開放の設定画面

The screenshot shows the Corega router's web interface. The top navigation bar includes the Corega logo and status information: インターネット (インターネット) : Session 1 通信中 / Session 2 未接続 (状態), ネットワーク名(SSID) : 002687004CD9 (設定), セキュリティ : WPA/WPA2.PSK TKIP/AES (設定). The main header displays the device model (CG-WLR300NM), date/time (2017/12/27 - 11:08:29), and version (1.20), along with links for '最新ファームウェアの確認' and 'ログアウト'.

The left sidebar contains a tree view of settings categories: CG-WLR300NM, モード, 簡単設定, WAN側設定(インターネット), LAN側設定, セキュリティ設定, 詳細設定, 仮想サーバ (ポート開放) (highlighted with a blue arrow), DMZ, UPnP, 管理, and ステータス.

The main content area is titled '詳細設定 / 仮想サーバ(ポート開放) ? HELP'. It features a form for configuring a virtual server:

接続先	raspberrypi,192.168.1.44
サービス	ユーザ定義
ポート範囲	25565 ~ 25565 (1~65535) <input type="checkbox"/> 詳細設定
プロトコル	TCP
備考	

Below the form is a '登録' (Register) button. Underneath, a table lists existing virtual server entries:

仮想サーバテーブル(最大10まで)							
状態	接続先	サービス	LAN側ポート	WAN側ポート	プロトコル	備考	操作

A '戻る' (Back) button is located at the bottom of the page.

Minecraft のポート25565をMinecraftのサーバ(192.168.1.44)に
フォワーディングしています。

ポートの開放(5)

- ポートの開放の設定画面（設定後）

The screenshot shows the Corega CG-WLR300NM web interface. The top navigation bar includes the Corega logo, status information (Internet: Session 1 connected / Session 2 disconnected), network name (SSID: 0026870D4CD9), security (WPA/WPA2-PSK TKIP/AES), and a status bar with the device name, date/time, version, and links for firmware updates and logout.

The left sidebar contains a tree view of settings: CG-WLR300NM, Mode, Simple Settings, WAN Settings (Internet), LAN Settings, Security Settings, Detailed Settings, Virtual Server (Port Release), DMZ, UPnP, Management, and Status.

The main content area is titled "詳細設定 / バーチャル・サーバ(ポート開放) HELP". It features a configuration form with the following fields:

接続先	パソコンを選択してください
サービス	ユーザ定義
ポート範囲	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> (1-65535) <input type="checkbox"/> 詳細設定
プロトコル	TCP
備考	<input type="text"/>

Below the form is a "登録" (Register) button.

The table below shows the list of Virtual Servers (最大10まで):

状態	接続先	サービス	LAN側ポート	WAN側ポート	プロトコル	備考	操作
有効	192.168.1.44	ユーザ定義	25565	25565	TCP	--	編集 削除

At the bottom of the table is a "戻る" (Back) button.

UPnP NATトラバーサルという機能を用いて、ポートフォワーディングの設定を自動的に行う方法もあります。

ポートの開放(6)

- Windowsファイアウォールの設定(1)

Windows10のファイアウォールの設定を行います。コントロールパネルからWindowsファイアウォールを選択します。

Windows ファイアウォール

コントロール パネル > すべてのコントロール パネル項目 > Windows ファイアウォール

コントロール パネル ホーム

Windows ファイアウォールを介したアプリまたは機能を許可

通知設定の変更

Windows ファイアウォールの有効化または無効化

既定値に戻す

詳細設定

ネットワークのトラブルシューティング

Windows ファイアウォールによる PC の保護

Windows ファイアウォールによって、ハッカーまたは悪意のあるソフトウェアによるインターネットまたはネットワークを経由したアクセスを防止できるようになります。

プライベート ネットワーク(R) 接続済み	
ネットワーク上のユーザーとデバイスを認識および信頼している、ホームまたは社内ネットワーク	
Windows ファイアウォールの状態:	有効
着信接続:	許可されたアプリの一覧にないアプリへのすべての接続をブロックする
アクティブなプライベート ネットワーク:	0026870D4CD9
通知の状態:	Windows ファイアウォールが新しいアプリをブロックしたときに通知を受け取る

ゲストまたはパブリック ネットワーク(P) 接続されていません	
--	--

「詳細設定」を選択します。

ポートの開放(7)

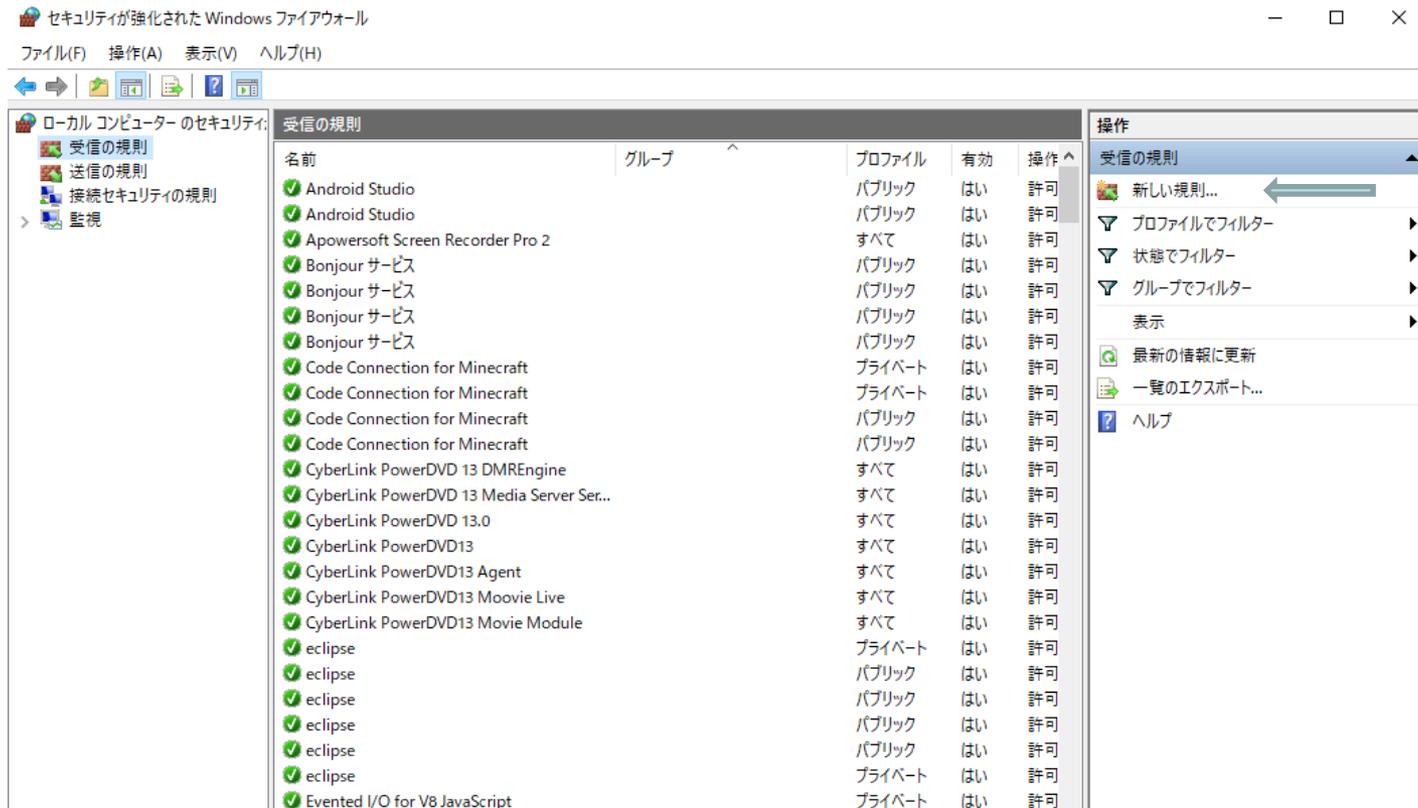
- Windowsファイアウォールの設定(2)



「受信の規則」をクリックします。

ポートの開放(8)

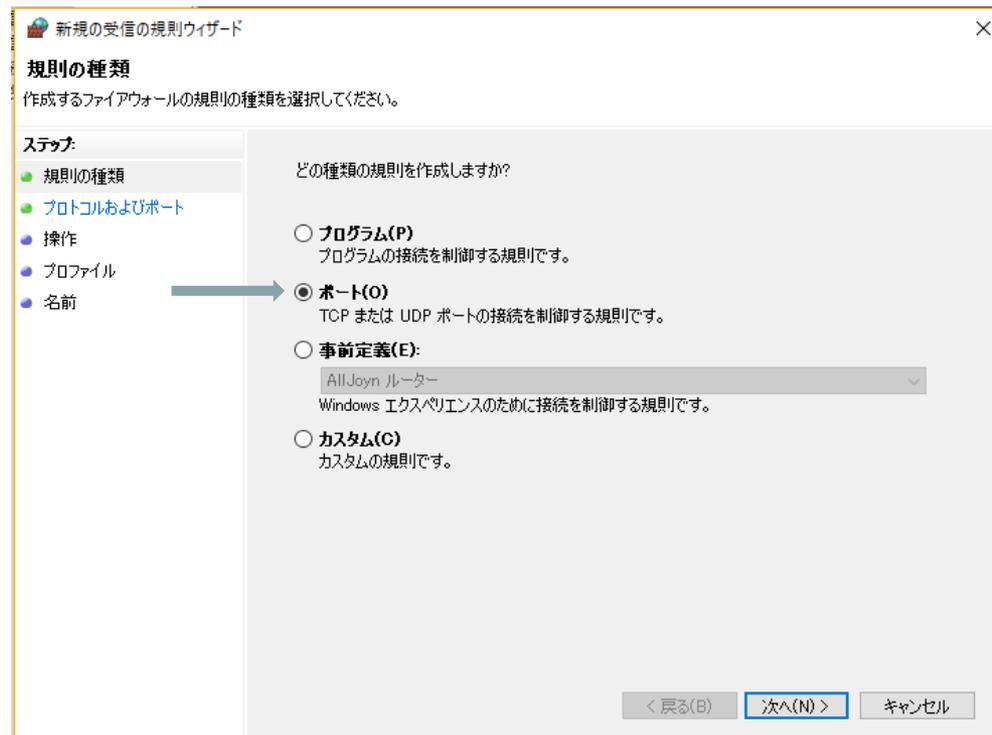
- Windowsファイアウォールの設定(3)



「新しい規則」をクリックします。

ポートの開放(9)

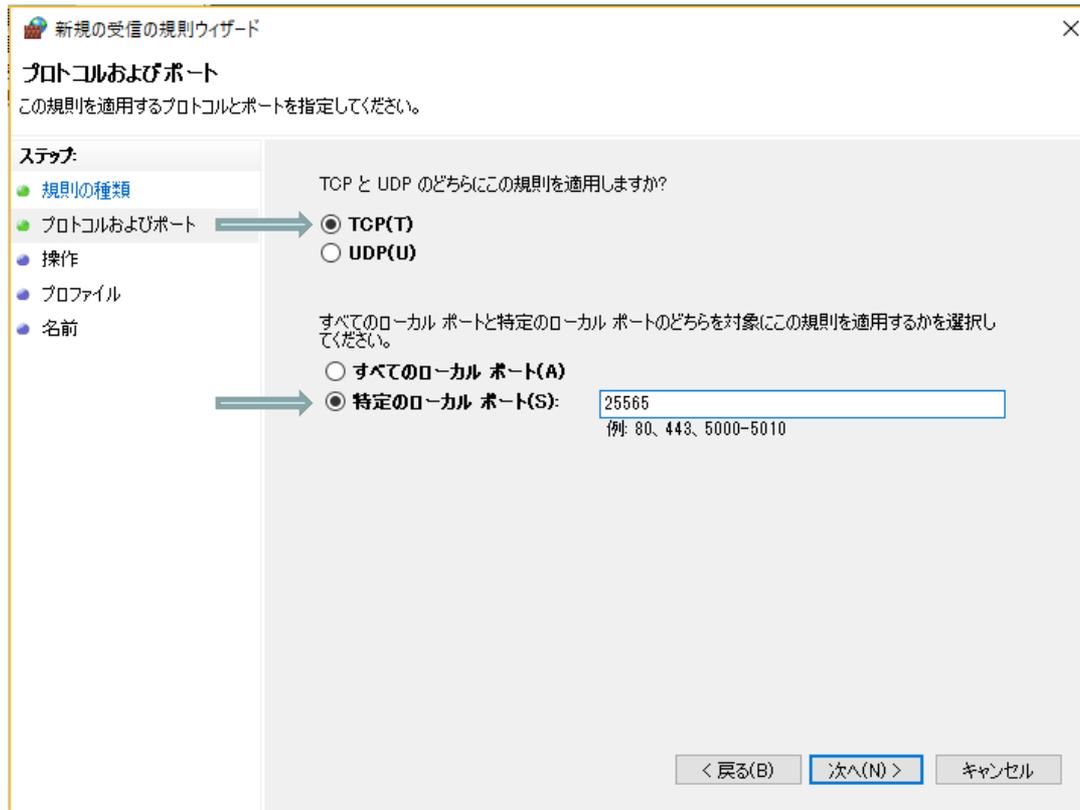
- Windowsファイアウォールの設定(4)



「ポート」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。

ポートの開放(10)

- Windowsファイアウォールの設定(5)



「TCP」を選択し、「特定のローカルポート」の欄に25565を入力し、「次へ」ボタンをクリックします。

ポートの開放(11)

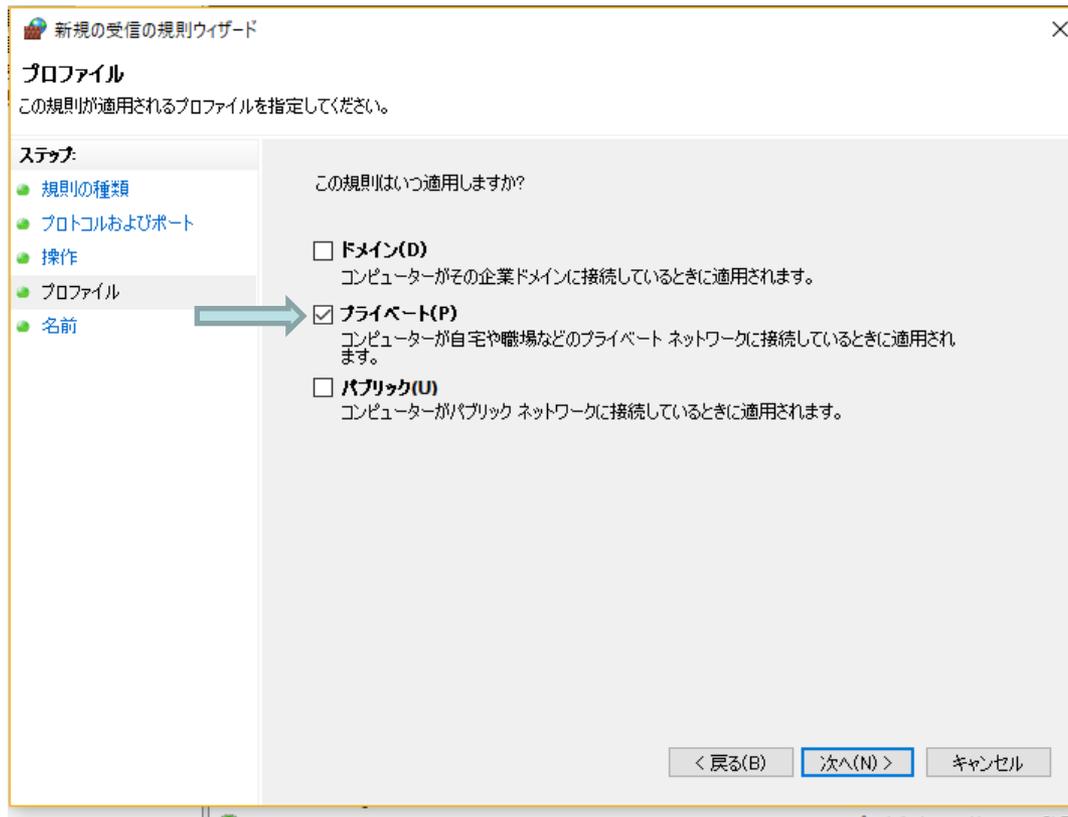
- Windowsファイアウォールの設定(6)



「接続を許可する」を選択し、「次へ」ボタンをクリックします。

ポートの開放(12)

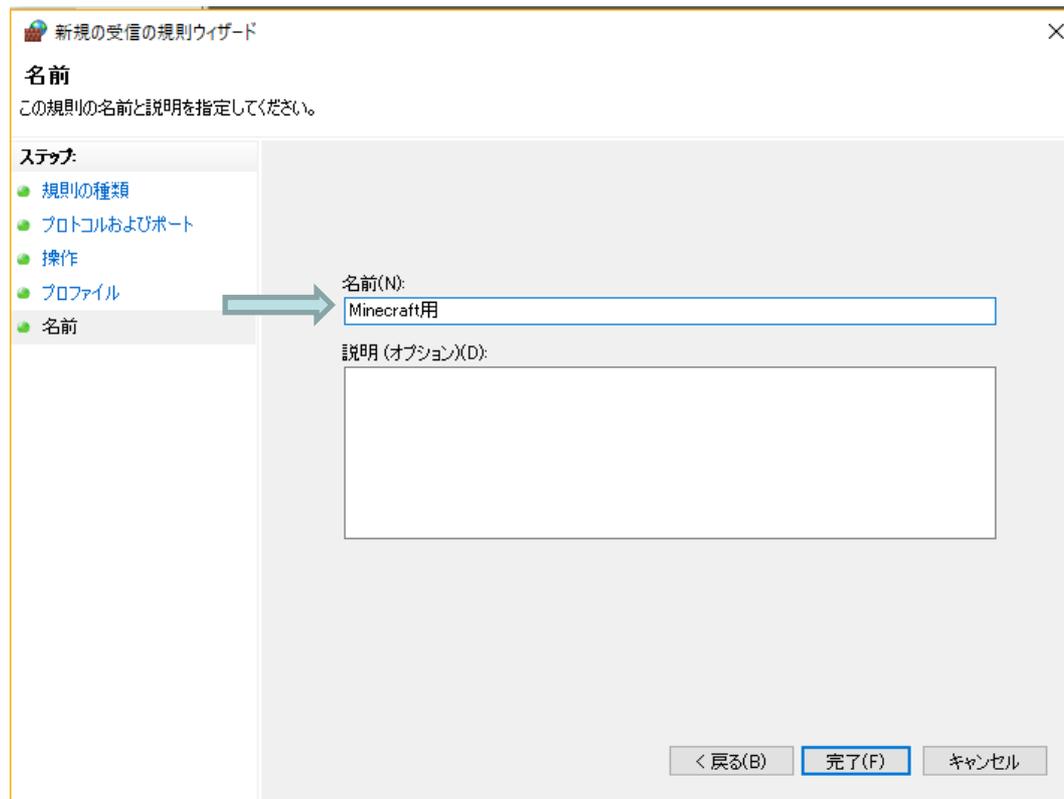
- Windowsファイアウォールの設定(7)



「プライベート」のみにチェックを入れ、「次へ」ボタンをクリックします。

ポートの開放(13)

- Windowsファイアウォールの設定(8)



「名前」にMinecraft 用などと記入し、「完了」ボタンをクリックします。

ダイナミックDNS(1)

- ダイナミックDNSとは

Minecraft のサーバーを指定するとき、「yoshida3.mydns.jp」のように通常、ドメイン名 (FQDN) を指定します。ドメインネームシステム (DNS) によって、ドメイン名がIPアドレスに変換され、TCP/IP通信が可能になります。

ところが、通常、プロバイダから各家庭に割り当てられるIPアドレスは固定ではなく、接続のたびにIPアドレスが変化する可能性があります。IPアドレスが変化しても大丈夫にしたDNSの機能をダイナミックDNSと呼びます。

具体的には一定間隔(時間)ごとにIPアドレスをDNSに通知することにより、ダイナミックDNSが実現されます。

ダイナミックDNSを無料で利用できる下記のようなサイトを利用するとよいと思います。次頁以降、<http://www.mydns.jp>を例にして説明します。

<http://www.mydns.jp>

<http://ddo.jp>

ダイナミックDNS(2)

- ダイナミックDNSの設定(1)

MyDNS.jp の下記ページのHOW TO USEに沿って、設定方法を説明します。

<http://www.mydns.jp/?MENU=030>

The screenshot shows the MyDNS.JP website interface. At the top, there is a navigation menu with links: ファイル(F), 編集(E), 表示(V), お気に入り(A), ツール(T), ヘルプ(H). Below the menu, a status bar displays: 2018/01/29 02:45:01 EST現在, 33,105人の方が登録していて, 25,824ドメインのDNS情報が有効です。うち, IPv6 readyは4,022ドメインです。(登録総数は29,541ドメイン) You access NEWYORK server from 110.66.149.251.

The main header features the MyDNS.JP logo with the tagline "FEEL HAPPINESS, BY CONNECTING PEOPLE TOGETHER!" and navigation links: ABOUT, HOW TO USE, LET'S TRY, TERMS, JOIN US, CONTACT US.

A central banner displays a world map with orange dots and lines connecting them, with "Japan" labeled. To the right of the map, it says "Dynamic DNS Service IPv4 and IPv6 OK!" and includes the MyDNS.JP logo. Below this, it states: "MyDNS.JP is DynamicDNS service for Administrator at Home, School, Company, VPS etc. Please notify your IP address by POP3, FTP, HTTP-BASIC."

At the bottom, there are two sections: "User Login" with a "MasterID:" label and an input field, and "HOW TO USE" with the following text: "MyDNS.JPが他のダイナミックDNSと違う大きな特徴は、色々な手順(プロトコル)でIPアドレスの通知をすることができる、ということです。例えば皆さんが普段から使われているメールを受信する(POP3/IMAP4)というとても当たり前の事をするだけで、MyDNS.JPは皆さんのIPアドレスを取得し"

ダイナミックDNS(3)

- ダイナミックDNSの設定(2)
 - ①「JOIN US」でユーザ登録

<http://www.mydns.jp/?MENU=010>

JOIN US



ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)
2018/01/29 11:45:01 CET現在: 33,110人の方が登録していて、25,845ドメインのDNS情報が有効です。うち、IPv6 readyは4,027ドメイン、登録総数は29,545ドメインです。
You access AMSTERDAM from 110.66.149.251.

私的 MyDNS.JP
FEEL HAPPINESS, BY CONNECTING PEOPLE TOGETHER!

ABOUT HOW TO USE LET'S TRY TERMS **JOIN US** CONTACT US

Dynamic DNS Service
IPv4 and IPv6 OK!

MyDNS.JP is DynamicDNS service for Administrator at Home, School, Company, VPS etc. Please notify your IP address by POP3, FTP, HTTP-BASIC.

User Login

MasterID :

Password :

LOG IN

JOIN US

以下の項目を入力・確認して、CHECKボタンを押してください。

必要な情報は

氏名
国名(お知らせメールの言語に関係します)
住所

入力したら「CHECK」ボタンを押し、確認画面で「OK」ボタンを押します。
入力したメールアドレス宛にマスターIDとパスワードが届きます。

ダイナミックDNS(4)

- ダイナミックDNSの設定(3)
 - ②マスターIDとパスワードでログイン

<http://www.mydns.jp/?MENU=010>



The screenshot shows the MyDNS.JP website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'ABOUT', 'HOW TO USE', 'LET'S TRY', 'TERMS', 'JOIN US', and 'CONTACT US'. Below the navigation is a banner for 'Dynamic DNS Service IPv4 and IPv6 OK!' with a world map and a 'Japan' label. The main content area is divided into two sections: 'User Login' and 'JOIN US'. The 'User Login' section contains a form with fields for 'MasterID' and 'Password', and a 'LOG IN' button. A blue arrow points to the 'LOG IN' button with the text 'ログイン' (Login) written next to it. The 'JOIN US' section contains a message: '以下の項目を入力・確認して、CHECKボタンを押してください。' (Please enter and confirm the following items, and click the CHECK button.) and a list of required information: '必要な情報は' (Required information is), '氏名' (Name), '国名(お知らせメールの言語に関係します)' (Country name (related to the language of the notice email)), and '住所' (Address).

ダイナミックDNS(5)

- ダイナミックDNSの設定(4)

- ③ドメインの指定

<http://www.mydns.jp/?MENU=300>

The screenshot shows the MyDNS.JP website interface. At the top, there is a navigation menu with items like 'ファイル(F)', '編集(E)', '表示(V)', 'お気に入り(A)', 'ツール(T)', and 'ヘルプ(H)'. Below this is a header with the MyDNS.JP logo and tagline 'FEEL HAPPINESS, BY CONNECTING PEOPLE TOGETHER!'. A navigation bar contains links for 'ABOUT', 'HOW TO USE', 'LET'S TRY', 'TERMS', 'JOIN US', and 'CONTACT US'. The main content area features a world map with a 'Japan' label and a 'Dynamic DNS Service IPv4 and IPv6 OK!' banner. Below the banner, there is a section for 'Welcome Administrator' and 'DOMAIN INFO'. The 'DOMAIN INFO' section contains instructions in Japanese and a list of domain templates: '???..mydns.jp', '???..mydns.bz', and '???..mydns.vc'. A blue arrow points to the 'DOMAIN INFO' menu item in the left sidebar.

「DOMAIN INFO」で自分のサーバーにつけたいドメイン名を指定します。20

ダイナミックDNS(5.1)

- ダイナミックDNSの設定(4.1)

- ③ドメインの指定(続き)

<http://www.mydns.jp/?MENU=300>

*印は必須項目です。

Domain* : (FQDN)
yoshida33.mydns.jp

MX : (Hostname, Priority, FQDN)

	10	▼
	10	▼
	10	▼
	10	▼
	10	▼
	10	▼
	10	▼
	10	▼

Hostname*, Type*, Content, Delegateid or your id. (Hostname is not FQDN)

Hostname*	Type*	Content	Delegateid or your id.
*	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼
	A	▼	or mydns649787 ▼

CHECK

「DOMAIN INFO」で自分のサーバーにつけたいドメイン名を指定します。21

ダイナミックDNS(6)

- ダイナミックDNSの設定(5)

- ④IPアドレスの通知

<http://www.mydns.jp/login.html>

アカウント名: マスターID

パスワード: マスターIDに対応するパスワード

上記のログインを行うと、プロバイダから割り当てられたグローバルIPアドレスがダイナミックDNSへ通知されます。

IPアドレスはブロードバンドルータの電源を落とすと変化します。それ以外の場合でIPアドレスが変化することはあまりありません。

一定時間ごとにIPアドレスを通知したいときには、[DiCE](#)などのソフトをインストールします。

プラグインをインストールしよう (1)

- ScriptCraft プラグインのインストール(1)

プラグインのインストールの練習として、ScriptCraft というプラグインをインストールします。下記のサイトからscriptcraft.jar をダウンロードし、c:\Users\%(名前)\.spigot\plugins フォルダに保存します。

<https://scriptcraftjs.org/download/latest/scriptcraft-3.2.1/>



プラグインをインストールしよう (2)

- ScriptCraft プラグインのインストール(2)

①Spigot サーバーを起動します。

②Minecraft を起動し、マルチプレイを選択します。

③Minecraft のチャット欄に次のように入力します。

```
/js 1 + 1
```

Minecraft の画面に、"2" が表示されたら、ScriptCraft プラグインのインストールは成功です。

少し離れた場所に移動してお城を建ててみます。

```
/js castle()
```

荒らし対策(1)

- 荒らし対策

クリエイティブなMinecraft サーバーを公開するときには荒らし対策は必須です。荒らし対策は以下のようなプラグインをインストールすることで行います。プラグインの説明は次のURLにあります。

<https://www26.atwiki.jp/minecraft/pages/167.html>

プラグイン名称	機能
PermissionEX	権限設定
WorldGuard	ワールドの保護
NoCheatPlus	チート対策
HawkEye Reloaded	操作の巻き戻し(ロールバック)
MCBans	グローバルBAN