

Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード

※本資料はiS100B V1.0CでIEEE802.11n 2.4GHz帯動作確認しました

更新履歴

版数	更新内容	更新日
0.2	Refsを修正した。	2023/01/11
0.1	初版を0.1版とする。	2022/06/27

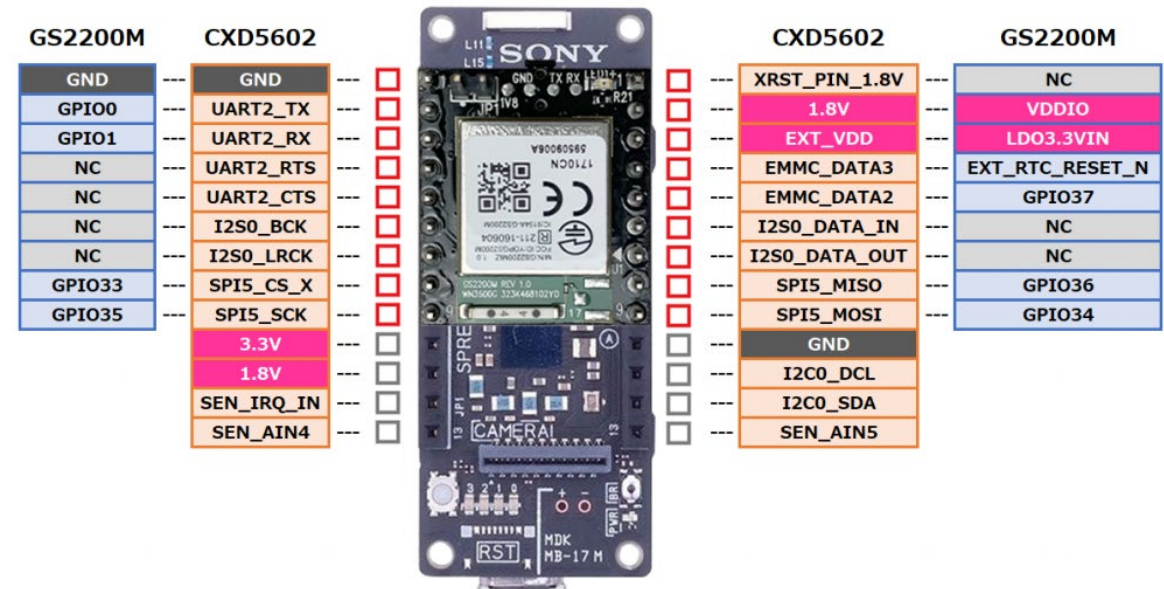
目次

1. Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード（SPRESENSE用） 概要
2. Spresense + Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード + Serverシステム構成図
3. Wi-Fi Web Clientを動作確認する(SSUP提供したサンプル)
 1. AWS S3サーバーを使用する場合Downloadスピードを測定する
 2. Local Apache2サーバー(PCをEthernet有線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する
 3. Local Apache2サーバー(PCをEthernet有線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する
 4. AWSサーバーを使用する場合、W5500-EtherとのDownloadスピード比較
 5. 同じWi-Fi Add-on(iS100B)ボードで異なる条件の場合、Downloadスピード比較
4. 纏め

Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード (SPRESENSE用) 概要

1. Wi-Fi Add-onボード「iS110B」はWi-Fi機能を追加するものです。IEEE802.11b/g/nに準拠し、アクセスポイントモード・ステーションモードに対応します。チップアンテナを実装し、Wi-FiダイレクトやWPS、MQTTプロトコルにも対応しているので、サーバーとの通信を簡単に実現できます。

※詳細は <https://idy-design.com/product/is110b.html>



Wi-Fi Web Clientを動作確認する(SSUP提供したサンプル)

1. 概要

1. 本サンプルは、Wi-Fi Add-on(iS100B)ボードを使用してHTTPリクエストを作成する方法を示しています。そして、Spresenseはサーバーから対象物をDownloadして、スピードを測定を行います。

2. 環境

1. PC
 - Ubuntu 18.04
 - Arduino IDE:v1.8.13
2. Spresense Arduino:v2.6.0
3. Spresense Main Board
4. Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード

3. セットアップ

1. [Spresense Arduino スタートガイド](#)に記載の手順に従って環境を構築する
※Spresense Arduino環境インストール済みの場合は実施不要
2. [GS2200-WiFi](#)ライブラリをDownloadしてインストールします。

4. ビルド方法

1. [Arduinoソースコードビルド方法](#)を参照して、
[WebClientサンプル](#)をDown Loadして、Arduino IDEで開いてマイコンボードに書き込む ボタンをクリックして、スケッチのコンパイルと書き込みを行います。
2. スケッチの書き込みが完了するまで待ちます。
3. スケッチの書き込みが完了すると自動的にリセットがかかってプログラムが起動されます。

[Sourceコード]

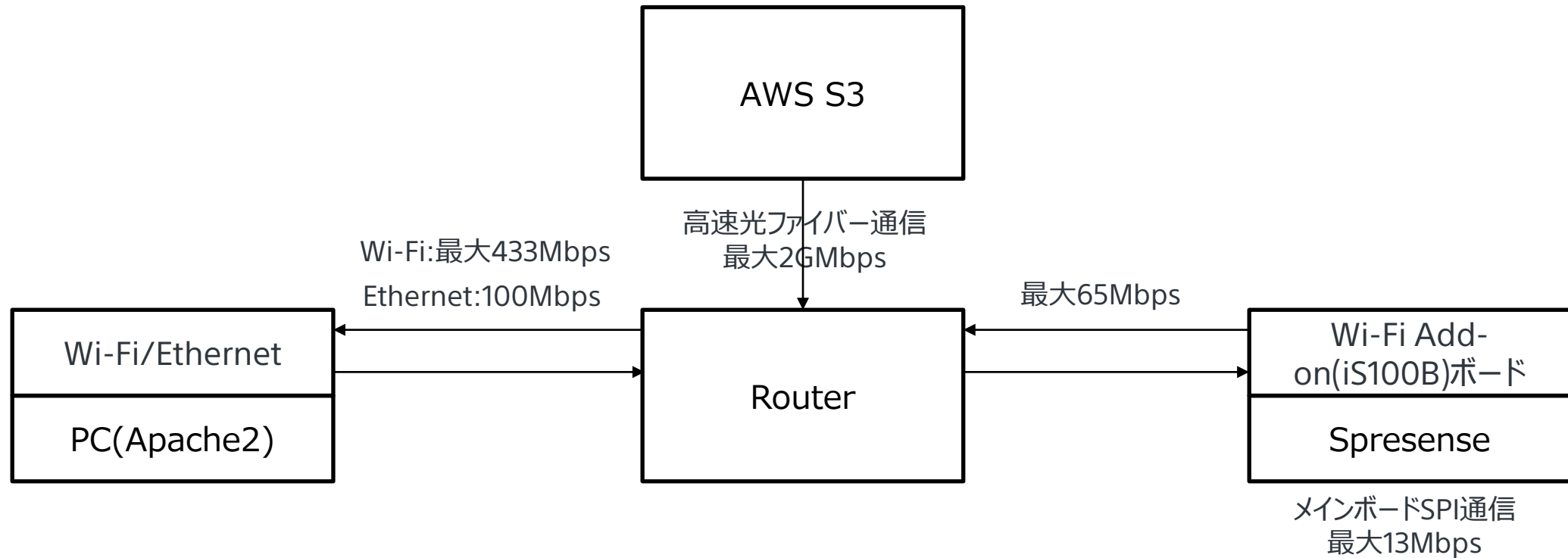
<https://github.com/SonySemiconductorSolutions/ssup-spresense/tree/main/Arduino/iS110B/WebClient>

[Refs]

<https://github.com/jittermaster/GS2200-WiFi>

<https://docs.arduino.cc/tutorials/Ethernet-shield-rev2/web-client>

Spresense + Wi-Fi Add-on(iS100B)ボード + Serverシステム構成図



[Refs]

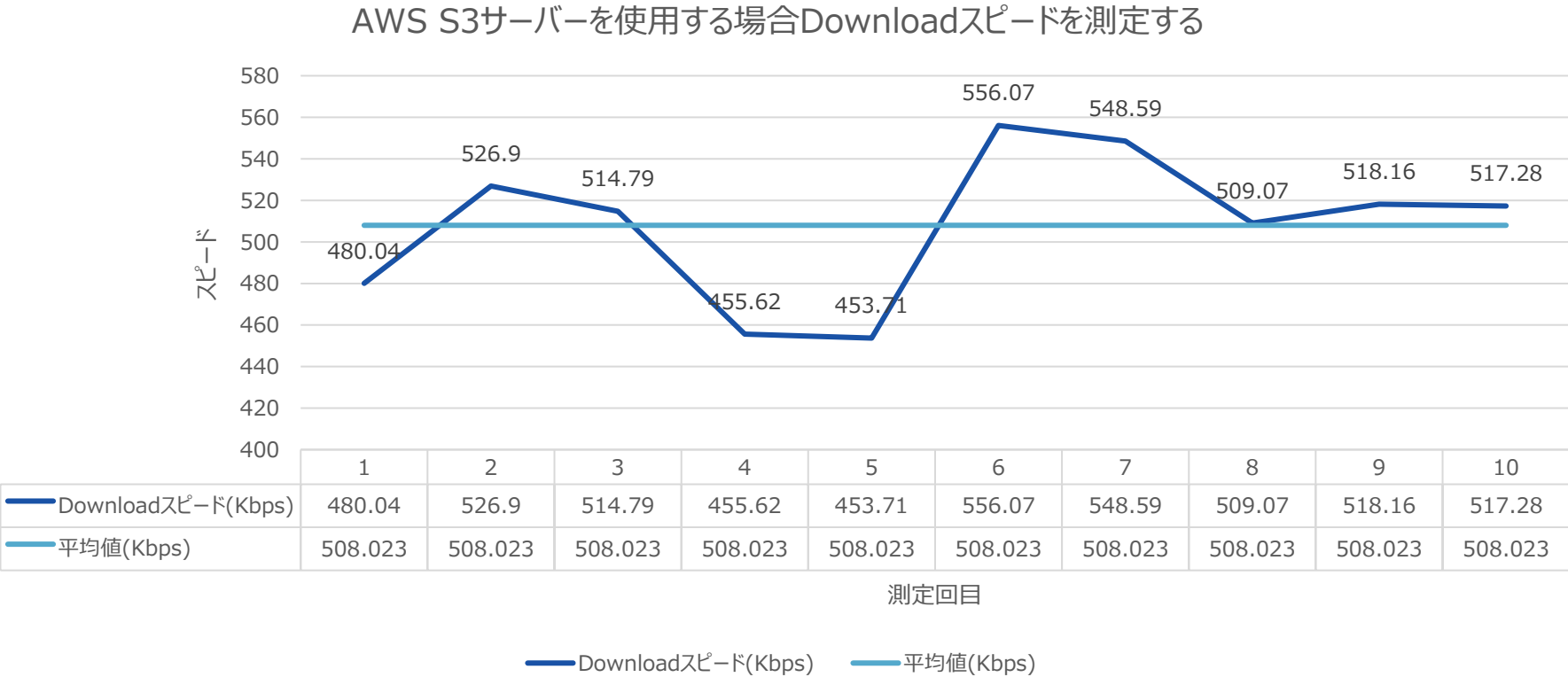
<https://developer.sony.com/ja/develop/spresense/developer-tools/hardware-documentation>

<https://idy-design.com/product/is110b.html>

https://dl.dell.com/topicspdf/inspiron-14-5480-laptop_setup-guide_ja-jp.pdf

AWS S3サーバーを使用する場合Downloadスピードを測定する

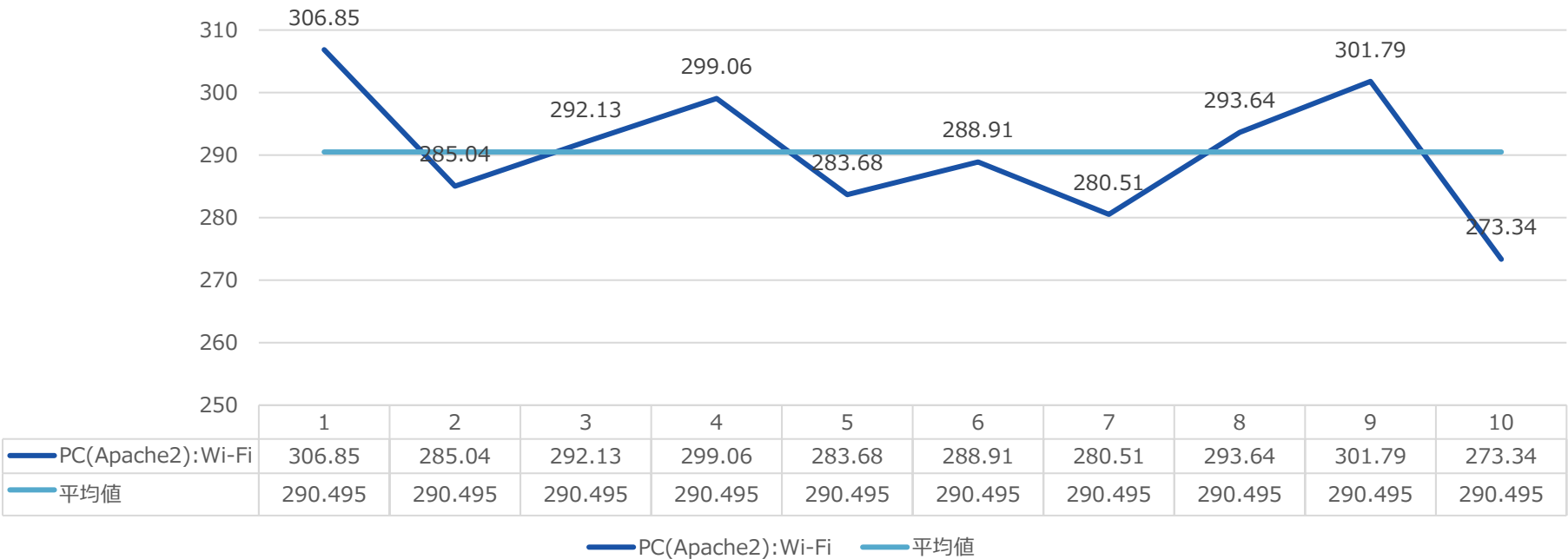
- Download条件
 - 使用Server : AWS S3
 - Download対象物 : 7.8MBぐらいのテキストファイル
- 結果
 - 10回測定するうちに、Downloadスピードの平均値は508Kbpsとなります。



Local Apache2サーバー(PCをWi-Fi無線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する

- Download条件
 - 使用Server : UbuntuのApache2(PCをWi-Fi無線でルーターと接続)
 - Download対象物 : 7.8MBぐらいのテキストファイル
- 結果
 - 10回測定するうちに、Downloadスピードの平均値は290Kbpsとなります。
- 考えられる原因
 - LocalのApache2からデータを転送する場合はPCのWi-Fi経由のため、通信は不安定でスピードが遅くなる。
 - 上記の推測を確認するために、次はPCがWi-Fiの代わりに、Ethernet有線で確認します。詳しくは次のページで参照してください。

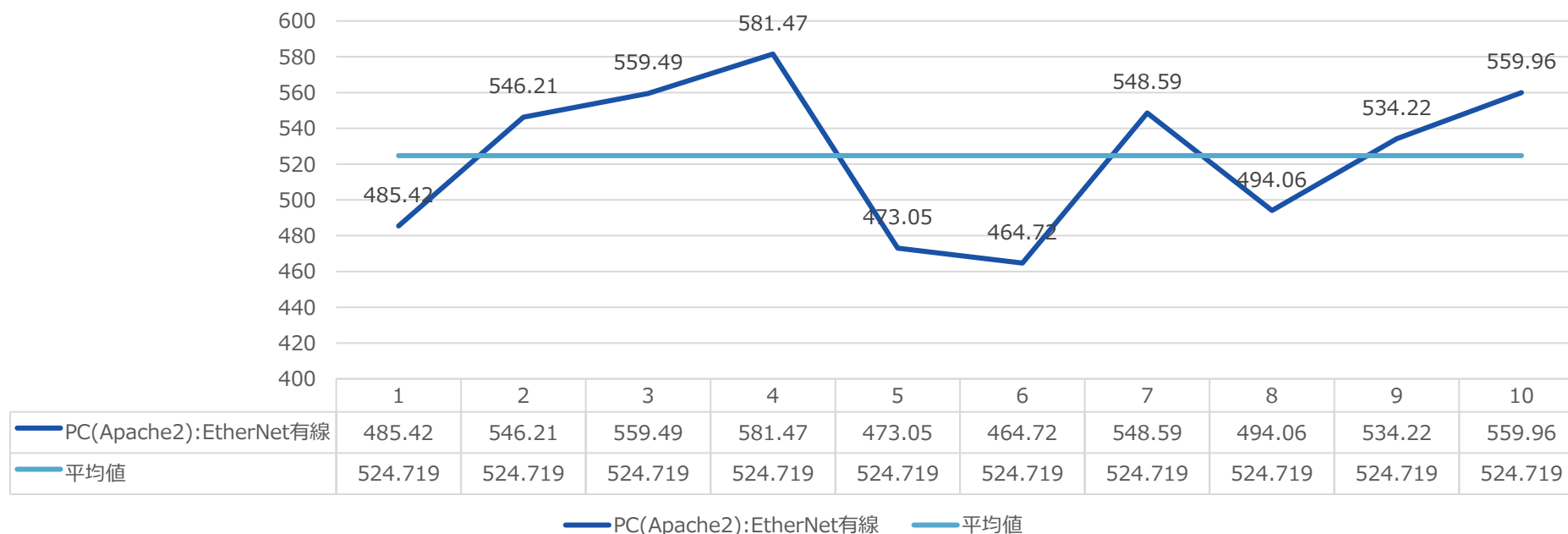
Local Apache2サーバー(PCをWi-Fi無線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する(単位 : Kbps)



Local Apache2サーバー(PCをEthernet有線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する

- Download条件
 - 使用Server : UbuntuのApache2
 - Download対象物 : 7.8MBぐらいのテキストファイル
- 結果
 - 10回測定するうちに、Downloadスピードの平均値は525Kbpsとなります。
- 考えられる原因
 - サーバーはEthernet有線を使用する場合は安定でデータを転送できる。

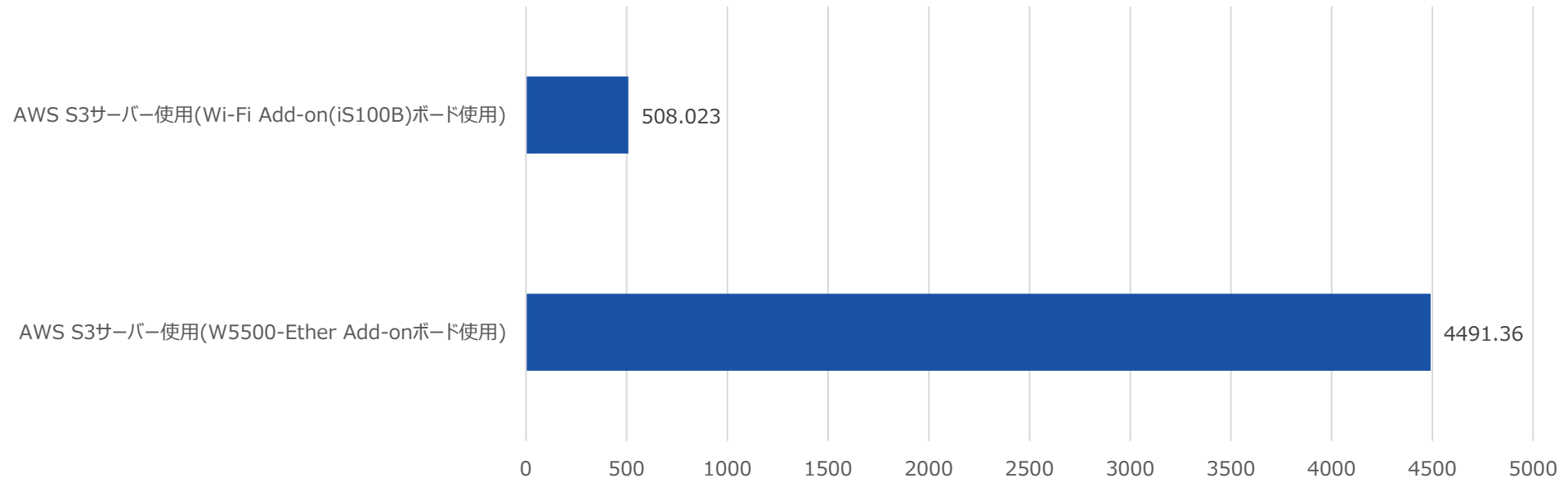
Local Apache2サーバー(PCをEthernet有線でルーターと接続)を使用する場合Downloadスピードを測定する(単位 : Kbps)



AWSサーバーを使用する場合、W5500-EtherとのDownloadスピード比較

- Download条件
 - 使用Server : AWS S3
 - Download対象物 : 7.8MBぐらいのテキストファイル
- 結果
 - 10回測定するうちに、W5500-Ether Add-onボードを使う場合はWi-Fi Add-on(iS100B)ボードを使う場合により平均Downloadスピードがおよそ9倍となります。

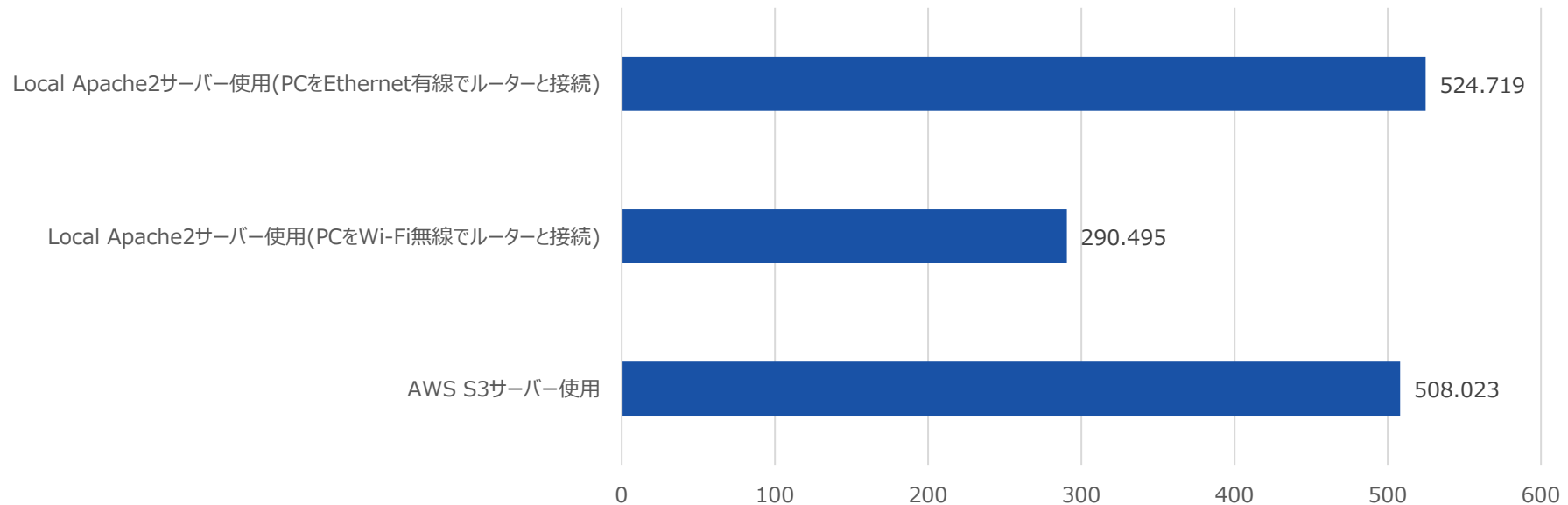
Wi-FiとEthernetと平均Downloadスピード(Kbps)の比較



同じWi-Fi Add-on(iS100B)ボードで異なる条件の場合、Downloadスピード比較

- Download条件
 - 使用Server : AWS S3
 - Download対象物 : 7.8MBぐらいのテキストファイル
- 結果
 - 使用サーバーは有線でルーターと接続する場合、Downloadスピードは大体同じで、500Kbpsとなります。
 - 使用サーバーは無線でルーターと接続する場合、Downloadスピードはおよそ半分ぐらい290Kbpsとなります。

異なる条件条件の場合平均Downloadスピード(Kbps)の比較



纏め：

1. Wi-Fi Add-on(iS100B)ボードでHTTPでサーバーからDownloadする場合、実効スピードが大体500Kbpsとなります。
 1. 但し、サーバーはWi-Fiを利用する場合、スピードが半分ぐらい遅くなります。
2. 上記と同じ条件でW5500-Ether Add-onボードを使用する場合は大体4500Kbpsで、およそWi-Fi Add-on(iS100B)ボードの9倍となります。