

920MHz帯利用状況測定結果について

2021.11.26

802.11ah推進協議会

920MHz帯利用状況測定の概要

- 今回の広帯域化の検討の参考として、既に920MHzでシステムを展開している関係者への聞き取りを実施し、システムが利用されている場所を選定し(東京都豊島区および文京区の6箇所)、電波の利用状況について観測を行った。
- 対象周波数帯は、現在の電波法令でアクティブシステムが利用可能である920.5-928.1MHzとした。
- 測定装置は以下で構成される。
 - ① 受信アンテナ(水平面無指向、アンテナ地上高1.2m)
 - ② ソフトウェア無線機(National Instrumental社 USRP、アンテナを装着し三脚に設置)
 - ③ 制御・解析用PC(Microsoft社 Surface)
(ソフトウェア無線機と制御・解析用PCはUSBケーブルで接続)
- 各測定ポイント(次頁・次々頁参照)において、15分程度測定を実施した。
- 観測時間単位(8秒)毎に受信信号に対してFFT演算を行い、100kHz幅毎の検出時間率(-110dBm以上の受信電力が観測された時間率)を計算し、これを基に単位チャンネルあたりの検出時間率を導出した。

①→
受信アンテナ

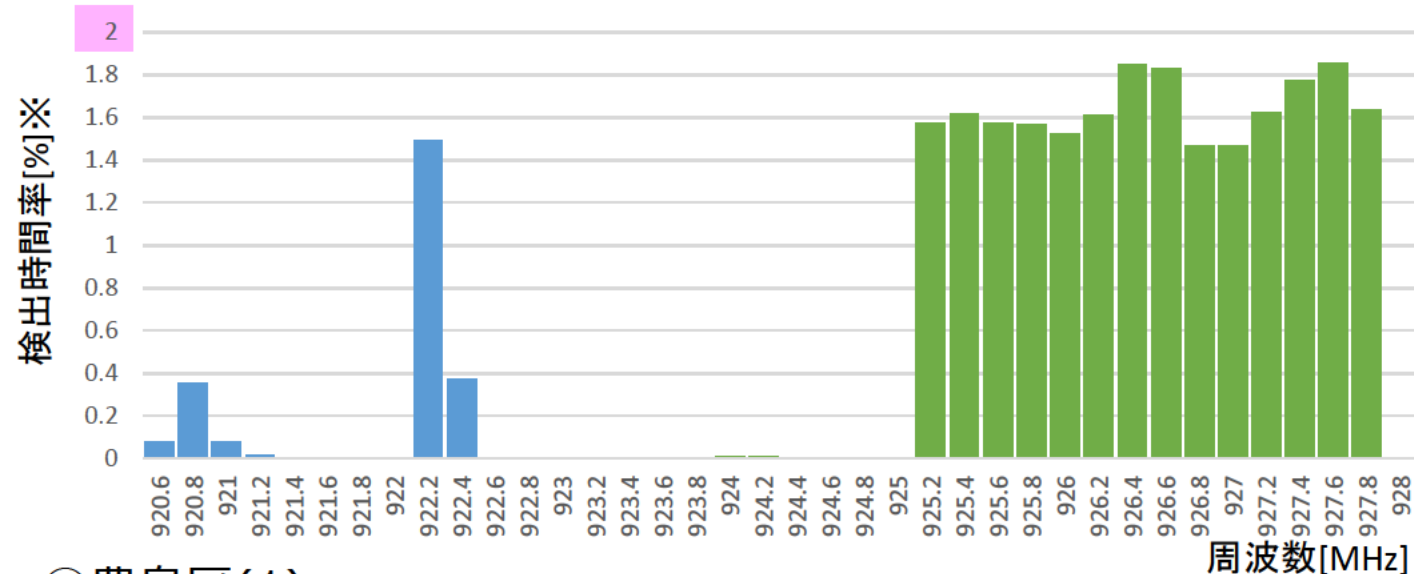
←②
ソフトウェア
無線機



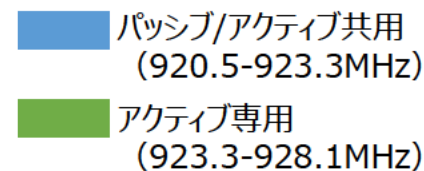
↑③ 制御・解析用PC

各地点における測定結果 (1/3)

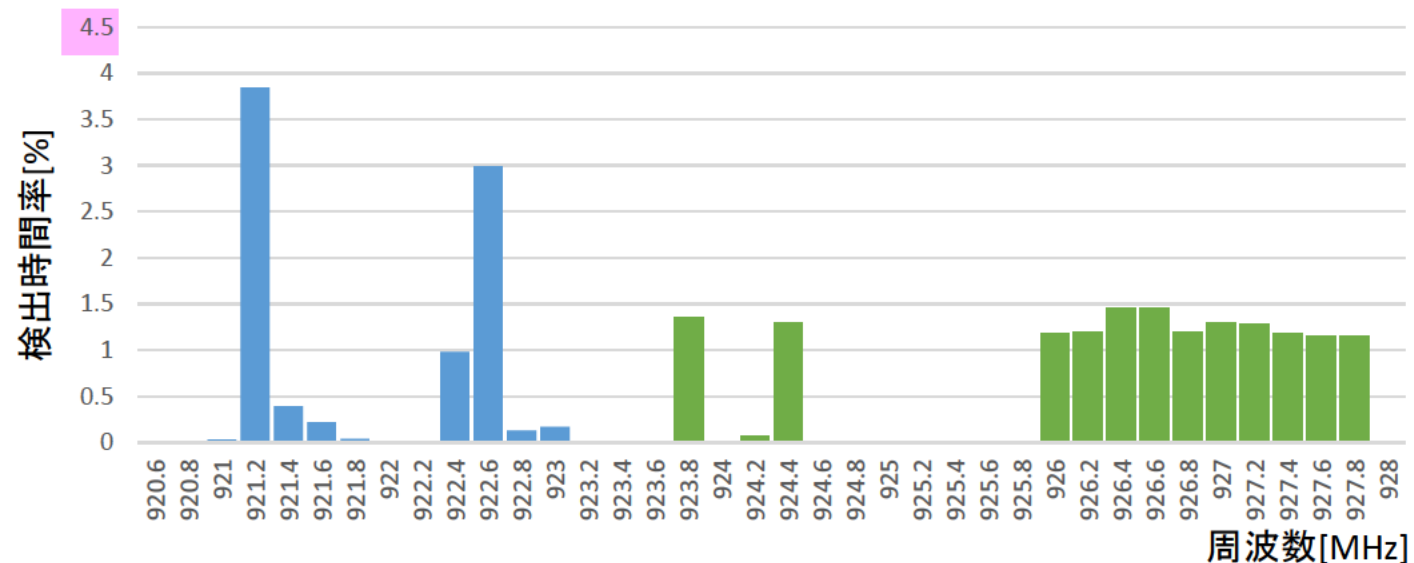
①文京区(1)



- 測定時間：15時16分13秒～15時31分24秒
- 検出時間率の最大値：1.86%(927.6MHz)



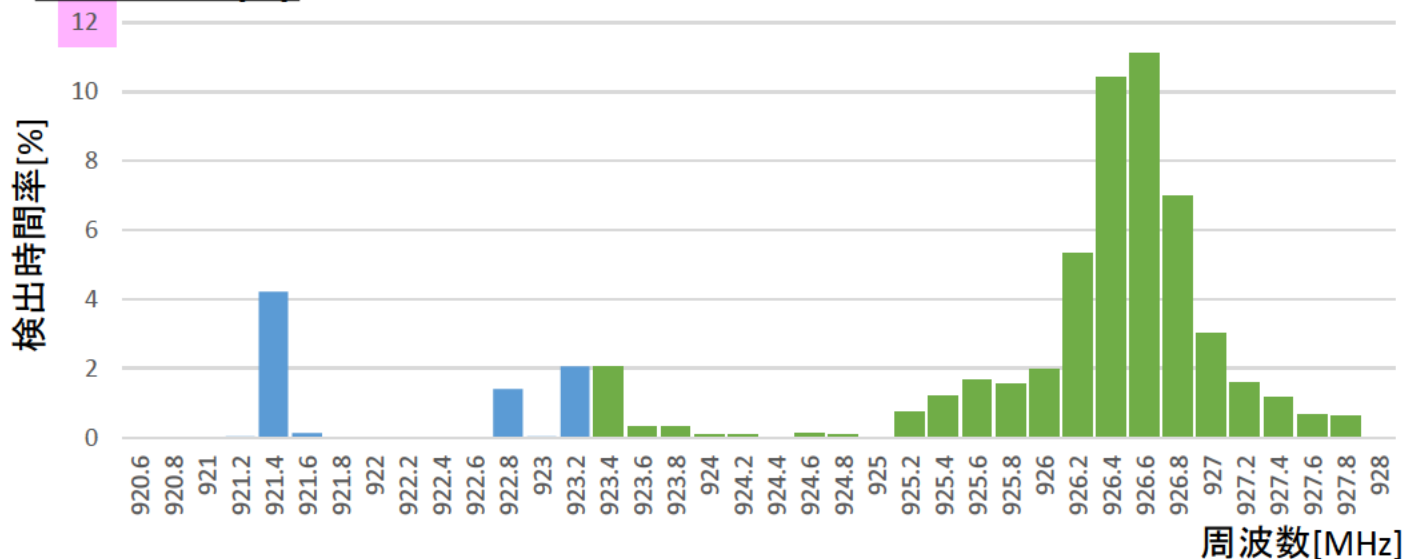
②豊島区(1)



- 測定時間：13時51分21秒～14時06分44秒
- 検出時間率の最大値：3.8%(921.2MHz)

各地点における測定結果 (2/3)

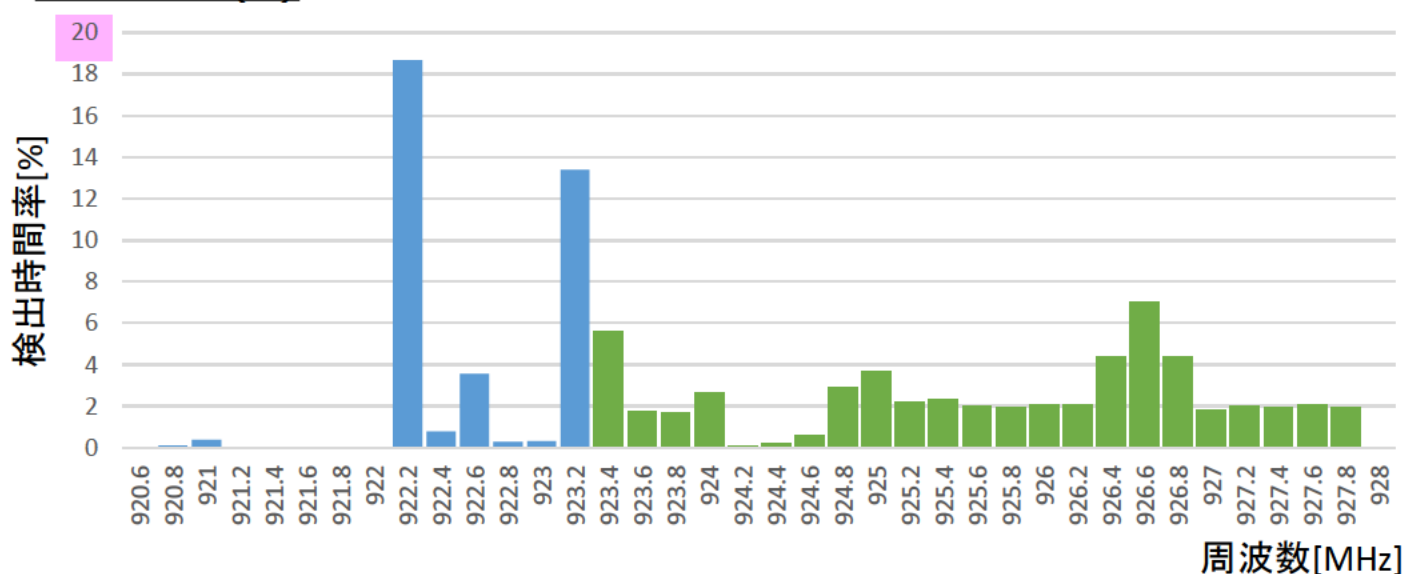
③豊島区(2)



- 測定時間：16時32分17秒～16時49分19秒
- 検出時間率の最大値：11.1%(926.6MHz)

■ パッシブ/アクティブ共用 (920.5-923.3MHz)
■ アクティブ専用 (923.3-928.1MHz)

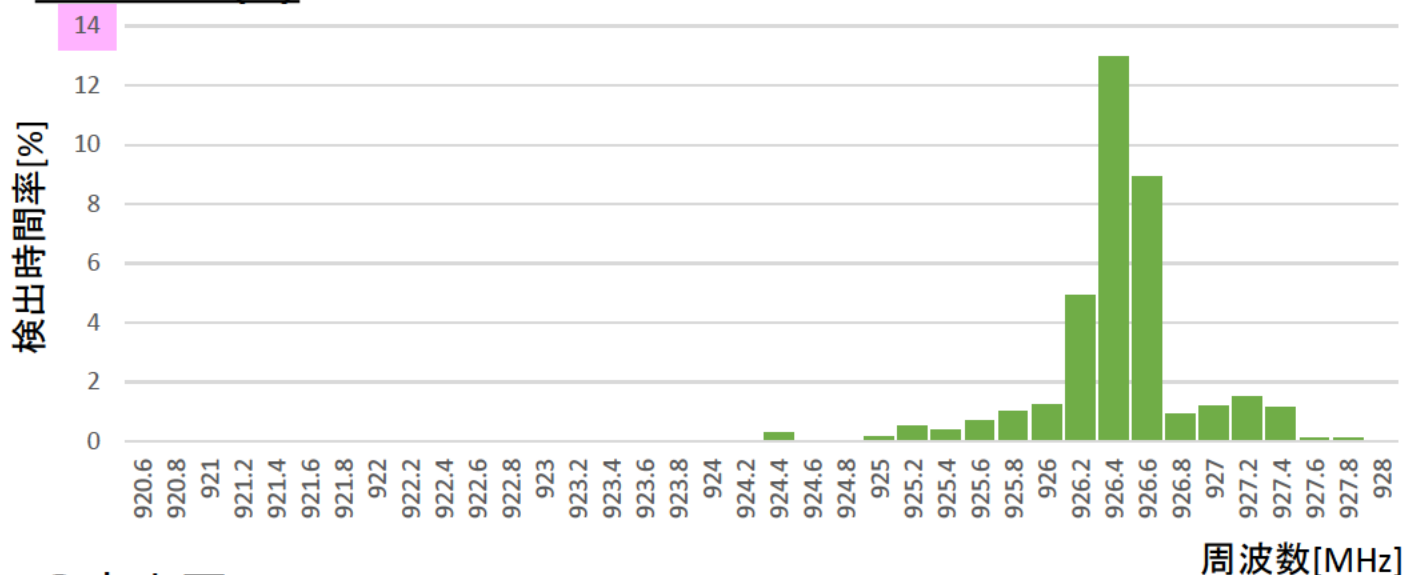
④文京区(2)



- 測定時間：15時49分54秒～16時05分17秒
- 検出時間率の最大値：18.7%(922.2MHz)

各地点における測定結果 (3/3)

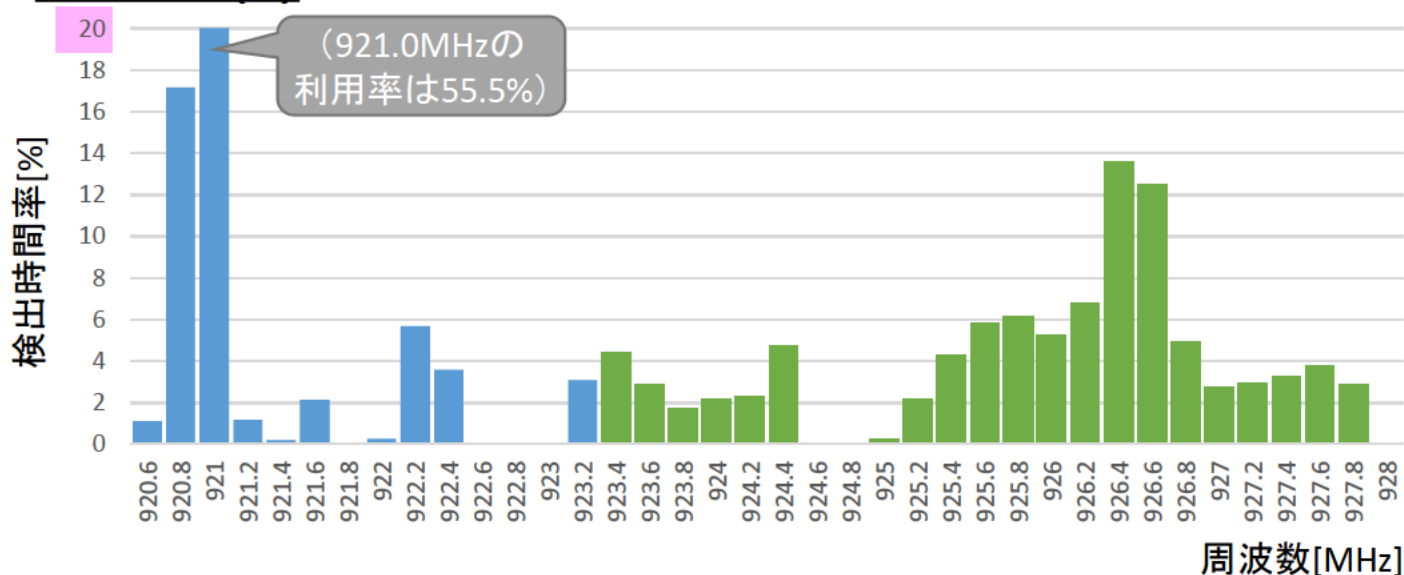
⑤豊島区(3)



- 測定時間：14時41分50秒～14時56分55秒
- 検出時間率の大値：13.0%(926.4MHz)

■ パッシブ/アクティブ共用 (920.5-923.3MHz)
■ アクティブ専用 (923.3-928.1MHz)

⑥文京区(3)



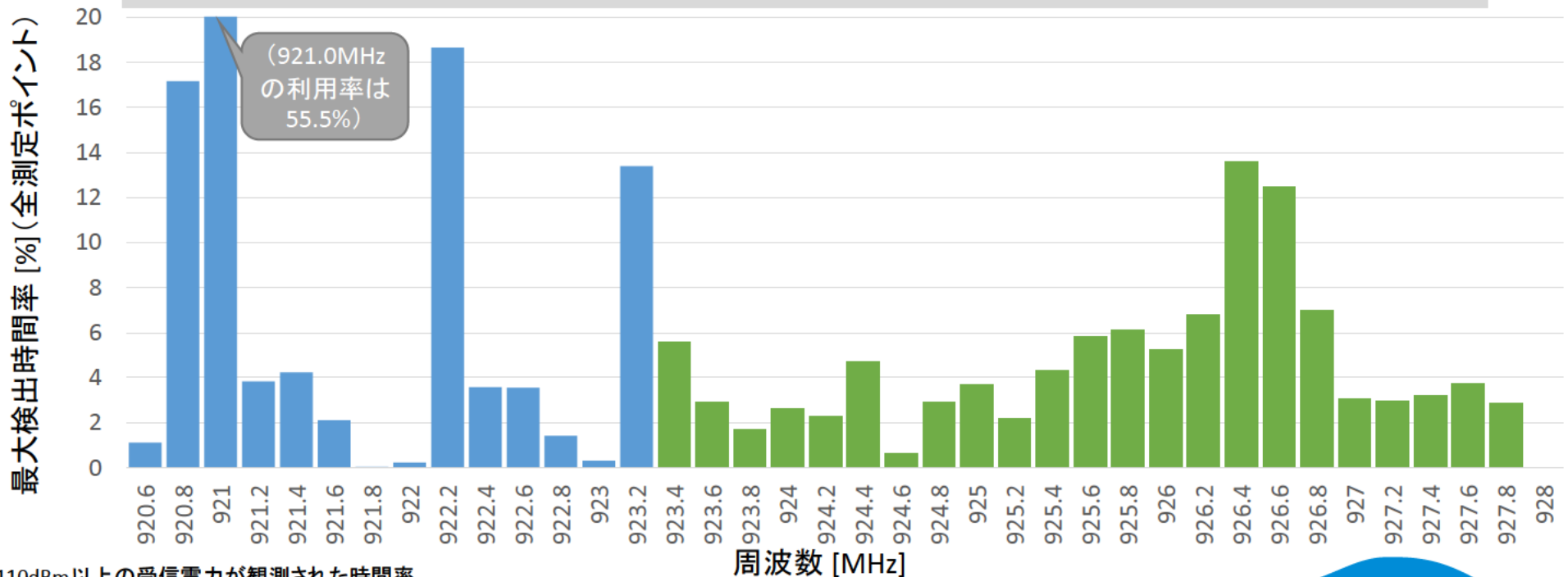
- 測定時間：17時19分42秒～17時35分50秒
- 検出時間率の最大値：55.5%(921.0MHz)

(921.0MHzの利用率は55.5%)

測定結果のまとめ

- 今回観測した地点では、ほぼ全ての単位チャンネルにおいて送信信号が観測されており、920MHz帯の利用が広く進んでいることを確認した。
- 検出時間率の最大値はパッシブ・アクティブ共用帯域(920.5-923.3MHz)で55.5%、アクティブ専用帯域で13.6%となった。電波法令で規定されるキャリアセンス等の共存機能により、多数の無線機が周波数を有効利用しているものと考えられる。
- 今後広帯域システムが制度化・運用される場合においても、帯域幅の異なる多数の無線局が互いに共存するためにはキャリアセンス機能が有効・必要と考えられる。

測定ポイント①-⑥の測定結果に対する単位チャンネル毎の検出時間率*の最大値をプロット



* -110dBm以上の受信電力が観測された時間率