

次世代無線LAN802.11axの 早期制度化に関する提案

2018.4.19

ARIB 無線LANシステム開発部会

本資料の概要

- ▶ ARIB 無線LANシステム開発部会は、現在IEEE 802.11WGで策定が進められている次世代無線LAN 802.11axに関し、早期制度化に向けて検討を開始することを提案します。また、制度化の検討では、802.11axの運用性を高めるW56の拡張(=144chの利用)を含めて検討することを提案します。
- ▶ 144chの利用については、既存システムへの影響について関係者と検討・確認を進めていくことを提案します。
- ▶ 本資料では、802.11axの概要、標準化スケジュール、商用化の見通しについて説明し、制度化に向けた検討の開始を提案します。

次世代無線LAN 802.11ax (1)

- ▶ 802.11ax 無線LANは802.11n/ac 無線LANの後継無線LANと位置付けられ、稠密環境において端末あたりの平均スループットを4倍以上とすることを目標に標準化策定が進められています。
- ▶ 802.11axでは、(1)多数端末との通信における上下通信の高効率化、(2)同一周波数チャネルの空間再利用効率向上、(3)伝送速度の高速化、(4)伝送距離延長技術によるエリア拡大、(5)環境変動や低受信レベル環境におけるロバスト化、(6)低消費電力化、が行われる見通しです。
- ▶ これにより、スタジアム/空港/駅などの公衆無線LAN、学校/オフィスなどのエンタープライズ向け無線LAN、及び家庭向け無線LANにおける、接続端末数の増大やスループット向上のニーズへの対応、工場や倉庫などでの新たなIoTサービスへの展開も期待できます。
- ▶ これらの新規規定をサポートし11axの機能を活用するためには、現行の11ac向け電波法規則を改訂する必要があります。

次世代無線LAN 802.11ax (2)

- ▶ 802.11axでは1024QAMの利用により最大スループットが向上します。さらに、多数端末と同時に通信を行うOFDMAを用いたマルチユーザ伝送がアップリンク、ダウンリンクの両方に適用される見通しです。マルチユーザ伝送を広帯域で運用することにより、各ユーザにより適切な周波数リソースを割り当てることが可能になります。また、アップリンクでの端末間の競合も抑えることが可能になります。これらの効果により、多数端末との通信においても、端末あたりのスループット向上が見込まれます。
- ▶ このため、広帯域伝送となる80MHzモード/80MHz+80MHzモードで伝送する周波数チャネルを多く確保することが期待されます。
- ▶ 現在は、屋外利用可能な5.6GHz帯においては80MHzモードでの伝送は100/104/108/112のチャンネルボンディングと、116/120/124/128のチャンネルボンディングの2つのチャンネルボンディングのみに限られています。
- ▶ 144chの利用が可能になれば、よりフレキシブルな運用が可能となります(スライド8参照)。 ※144ch利用と関連する無線システムはスライド9に記載

標準化スケジュール

802.11WGでは標準化策定が進められており、承認ドラフトの提出は2018年5月が見込まれています。

- May 2014: start of the TG
- Nov. 2014: First draft of the TG SFD was approved
- Jan. 2016: proposed TG draft
- March 2016: Draft D0.1 was approved and CC started
- November 2016: Draft 1.0 and WG letter ballot – Failed (57.77%)
 - LB-225: opened Dec. 1st 2016 and closed January 8th 2017
- September 2017: Draft 2.0 and WG letter ballot – Failed (62.84%)
 - LB-230: opened Oct 5th and closed Nov 4th, 2017

- May 2018: Draft 3.0 and WG letter Ballot
- July 2018: MDR (Mandatory Document Review)
- February 2019: Formation of SB pool
- May 2019: Sponsor Ballot
- December 2019: RevCom

今後の
予定

第36回無線LANシステム開発部会資料より

商用化の見通し

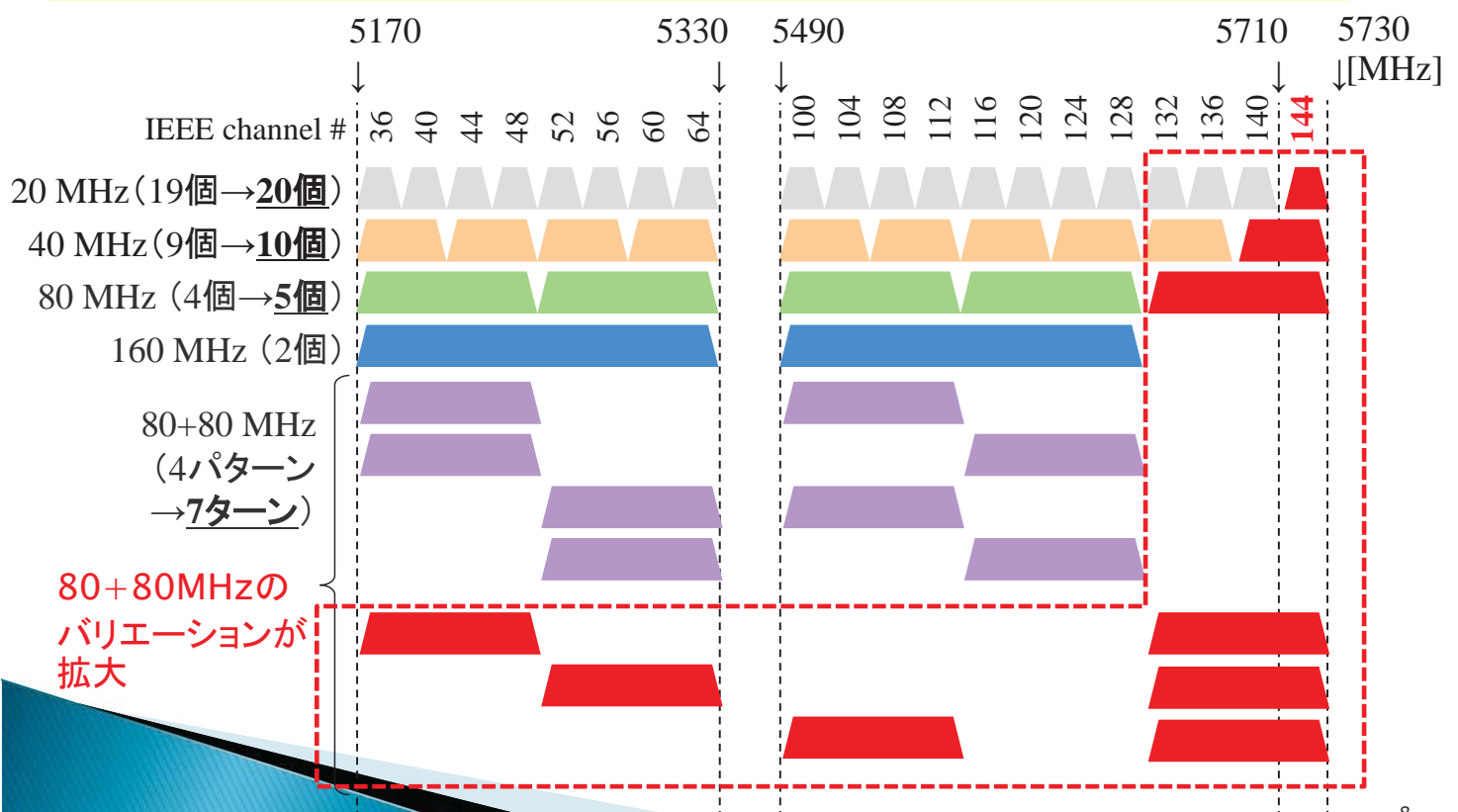
- ▶ 2017年2月ごろから、主要なチップベンダから802.11axドラフト対応のサンプルチップに関するプレスリリースが出始めています。また、対応ルーターに関するプレスリリースも複数報告されています。
- ▶ 802.11n 無線LANでは先行チップベンダのサンプル出荷開始の1年5か月後、802.11acではサンプル出荷の1年4か月後に市場が立ち上がっています。
- ▶ 以上のことから、802.11axも同様な市場の立ち上がりを想定すると、2019年5月頃には制度化が完了していることが望ましいと考えられます。

まとめと提案

- ▶ 現在IEEE 802.11WGで策定が進められている無線LAN 802.11axは、無線LANの高効率化が可能であり、我が国においても幅広い市場への展開が期待できます。また、新たに144chを無線LANで利用することが可能になると、802.11ax無線LANの運用性はさらに高まります。
- ▶ 標準化スケジュール及び市場動向から、制度化の時期は2019年5月頃が適切と考えられます。
- ▶ 以上のことから、ARIB 無線LANシステム開発部会は次世代無線LAN 802.11axに関し、早期制度化に向けて検討を開始することを提案します。また、制度化の検討では、802.11axの運用性を高める144chの利用を含めて検討することを提案します。

(参考1) 144ch開放による利用チャネルの増加

20MHz幅の144chを開放することで、40MHzチャンネル1個、80MHzチャンネル1個、80+80MHzチャンネル3パターンを追加することが可能



(参考2)関連する無線システム

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会5GHz帯無線LAN作業班 (第7回) 資料より
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/digitalcontent/02kiban12_04000173.html
 表 4.1.1-2 各周波数帯ごとの共用検討対象システム

周波数帯	共用検討対象システム	
5.2GHz 帯 (5150-5250MHz)	移動衛星 Globalstar	5091-5250MHz
	小電力データ通信システム	5150-5250MHz
5.3GHz 帯 (5250-5350MHz)	地球探査衛星	5250-5350MHz
	気象レーダー	5250-5372.5MHz
5.6GHz 帯 (5470-5725MHz)	各種レーダー	5470-5725MHz
	ロボット用画像伝送システム	5650-5755MHz
5.8GHz 帯 (5725-5925MHz)	DSRC システム	5770-5850MHz
	放送システム STL/TTL/TSL、FPU	5850-5925MHz

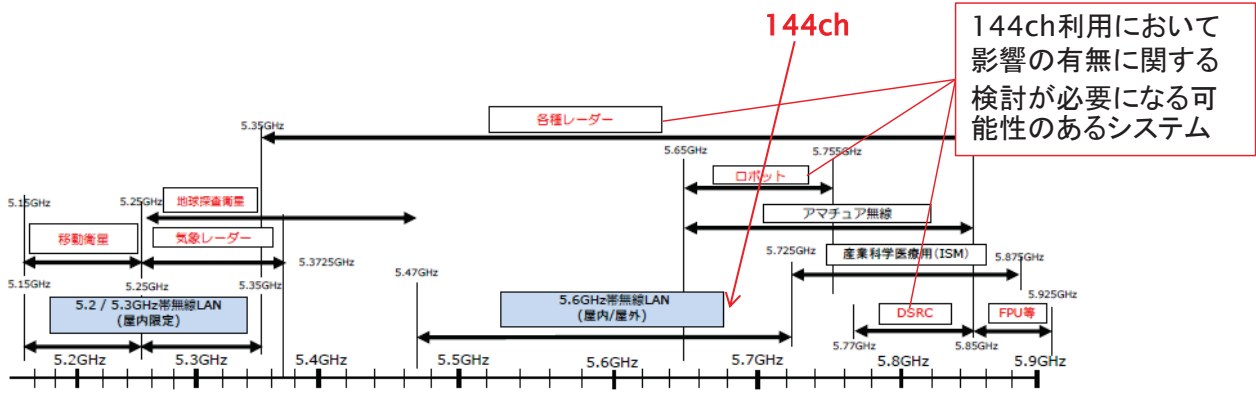


図 4.1.1-3 無線 LAN と共用検討対象システム (赤字) の周波数関係