


5G標準に巡る覇権争い

—なぜ、ファーウェイはアメリカの標的になったのか？



2020年10月30日
株式会社ISTソフトウェア
企画営業本部 営業統括部 呉 光平

目次

- 標準とは
- 5G標準とは
- 米中貿易戦争の経緯
- 米中貿易戦争の背景
- なぜ、ファーウェイが標的となったのか
- ファーウェイはどんな会社なのか
- アメリカの規制でファーウェイがうける影響
- まとめ

本資料はあくまでも個人見解であり、弊社の意向を代表するものではないことをご理解頂ければと思います。
お客様に提供した情報に関連して、万一、お客様が不利益を被る事態が生じたとしても、当社(株)ISTソフトウェアは責任を負いません。

標準とは

標準とは：標準化によって決められた「取り決め」のこと。

標準は大きく、**国際標準**（各国が加盟する国際標準機関によって制定）と**国内標準**（各国の標準化機関によって制定し、国内で適用される）と分けられている



ISO (国際標準化機構)



IEC (国際電気標準会議)



ITU (国際電気通信連合)

各国で異なる製品の構造・性能や技術の規格を世界で統一した標準を制定する。各国の標準化機関が加盟。

日本



中国



アメリカ



ドイツ



各国の標準化機関によって制定し、国内で適用される。国際標準を自国の標準として採用し、普及させる。

5G標準とは



ITU (国際電気通信連合)
事務局長は中国人(趙厚麟)



3GPP (第三世代パートナーシッププロジェクト)

各国・地域に存在する
主要標準化団体の
取りまとめ的な役割を
果たしている。

- 第5世代移動通信システム(5G)は高速大容量、低遅延、多数同時接続を満足する無線通信システムである
- 3GPP (Third Generation Partnership Project) は5Gの仕様を開発し、標準化、普及
- 3GPPは米国、欧州、中国、日本、インド、韓国の標準化団体によって設立したプロジェクトである
- 3GPPはITUのルールに則って5G標準を開発し、ITUによって審査、承認を得て、標準を制定

米中貿易戦争(実質上のハイテク戦争)の経緯

2018年トランプ米政権が中国へ制裁関税措置を発動(知的財産権侵害を理由)

中国も激しく報復し、出口が見えない貿易戦争になった

そして、貿易戦争からハイテク戦争に。
アメリカが中国のハイテク企業を標的に
厳しく規制を掛けた

米中貿易摩擦の主な経緯



米国
トランプ大統領



中国
習近平国家主席

2018年	7~9月	米、中国からの輸入品計2500億ドル分に制裁関税
	//	中国、米からの輸入品計1100億ドル分に報復関税
	12月1日	米中首脳会談、貿易戦争「一時休戦」合意
	//	貿易協議開始
2019年	5月上旬	中国、貿易協議で合意案に難色
	9、10日	貿易協議、事実上物別れ
	10日	米、発動済み2000億ドル分の制裁関税10%を25%に
	13日	米、中国からの全輸入品に制裁関税拡大する計画発表
	15日	米、中国通信機器最大手ファーウェイ制裁強化発表
	31日	中国、中国企業の権益損ねる外資リスト作成方針発表
	6月1日	中国、発動済み600億ドル分の報復関税を最大25%に
	2日	中国、貿易協議に関する白書で対米批判
	4日	中国国家発展改革委、レアアースの輸出管理強化方針
	29日	米中首脳会談、再び「一時休戦」合意

(写真左はEPA時事、右はAFP時事)

引用先:JIJL.COM

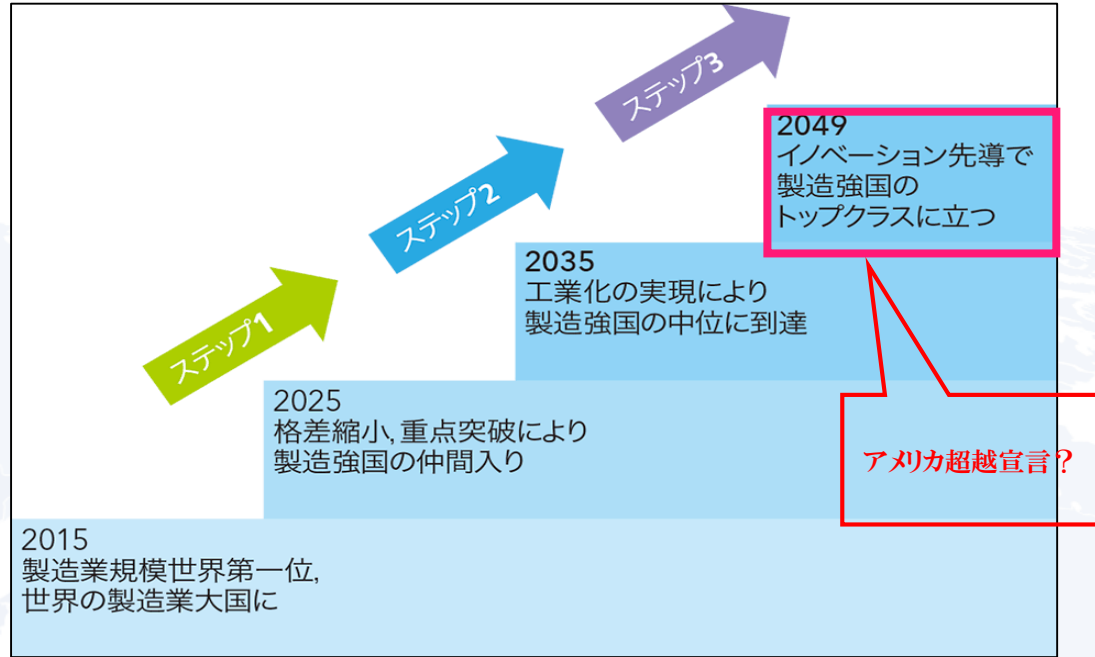
米中貿易戦争(実質上のハイテク戦争)の背景

知的財産権侵害、貿易赤字の解消は表の理由で、習近平が描く【**中国の夢**】をつぶすことが目的で、**技術覇権(標準化主導権)**の争いである

【中国の夢】= 中華民族の偉大なる復興を目指すこと。3つのステップで2049年までに世界のTOPになることを宣言

製造強国を実現するために、10分野へ注力：

情報通信(5G、**半導体**)、ハイエンド製造装置とロボット、航空宇宙設備、新エネルギー車、鉄道設備、海洋エンジニアリング、電力設備、新素材、バイオ医薬・高性能医療器械、農業用機材



引用先: 進化し続ける「世界の工場」「中国製造2025」に見る製造強国戦略

国が企業へ補助金を出して、官民一体になって研究開発を進め、海外からハイレベルな人材を招致(千人計画)

なぜ、ファーウェイが標的となったのか

2019年より、中国ハイテク企業の代表格であるファーウェイがアメリカの標的に



アメリカの言い分

ファーウェイがアメリカの安全保障や外交政策上の利益に反する活動をしている！



しかし、アメリカから明確な証拠は提示されていない



アメリカは、次世代通信規格の5Gで世界の通信網を中国勢に握られることへの危機感の表れ

米国によるファーウェイ規制の経緯

2019年5月	米商務省がファーウェイとその関連企業を輸出規制の対象に追加 ----- ファーウェイが規制を迂回して、事業継続を検討か
20年5月	米国技術を使って製造したファーウェイ向け製品の輸出禁止を米商務省が発表
8月17日	米商務省がファーウェイに対する輸出規制の対象範囲をさらに拡大
9月4日	米国防総省が中国SMICを輸出禁止の対象に追加するよう提案と報道
15日	猶予期間が終わり、米国技術を使った半導体や装置のファーウェイ向け輸出が難しく

引用先:日経経済新聞

Web<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO63753470R10C20A9X11000/>

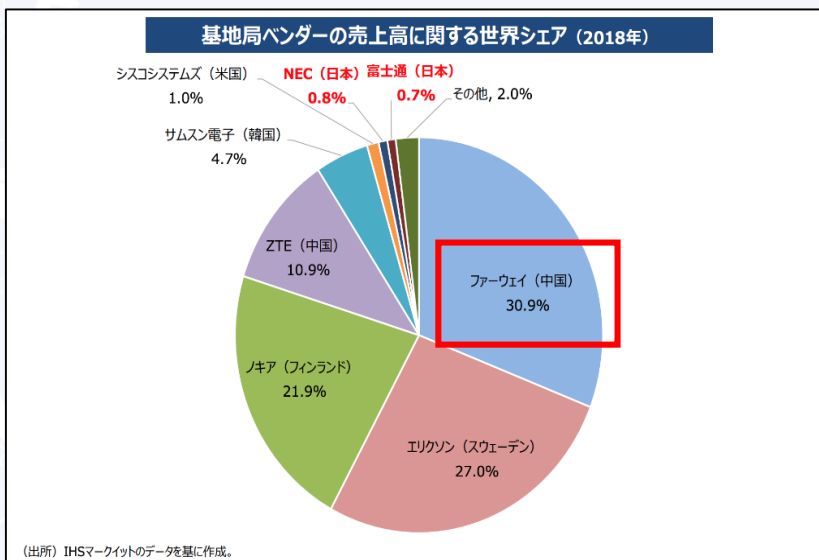
ファーウェイはどんな会社なのか(会社概要)



華為技術

- 1987年に中国・深センに設立(100%従業員持株制)
- 従業員数:19万人(内、**9万人**以上はR&Dに従事)
- 2019年度売上:約8,588億人民元(**13兆3715億円**)
- 2019年の研究開発費:1,317億人民元(**約2兆506億円**)
 ※日本のトップはトヨタ自動車(**1兆1000億円**)で、**約2倍**
- 2020年5月時点、ファーウェイが世界にて保有する有効特許は**8万5000件**、発明特許は全体の**90%**

4Gネットワーク機器のシェアはNo1(30.9%)



基地局ベンダーの売上高世界シェア(2018年)

出所:未来投資会議(第32回)2019.10.29

通信端末(スマホ)のシェアは2019年では世界2位。
2020年2Q(4-6)は1位を獲得

Company	2Q20 Shipment Volumes	2Q20 Market Share	2Q19 Shipment Volumes	2Q19 Market Share	Year-Over-Year Change
Huawei	55.8	20.0%	58.7	17.7%	-5.1%
Samsung	54.2	19.5%	58.7	23.0%	-28.9%
Apple	37.6	13.5%	33.8	10.2%	11.2%
Xiaomi	28.5	10.2%			
OPPO	24.0	8.6%			
Others	78.4	28.2%	101.0	30.5%	-22.3%
Total	278.4	100.0%	331.5	100.0%	-16.0%

2020年第2Q(4-6月)のシェア1位(20%)を獲得

Source: IDC Quarterly Mobile Phone Tracker, July 30, 2020

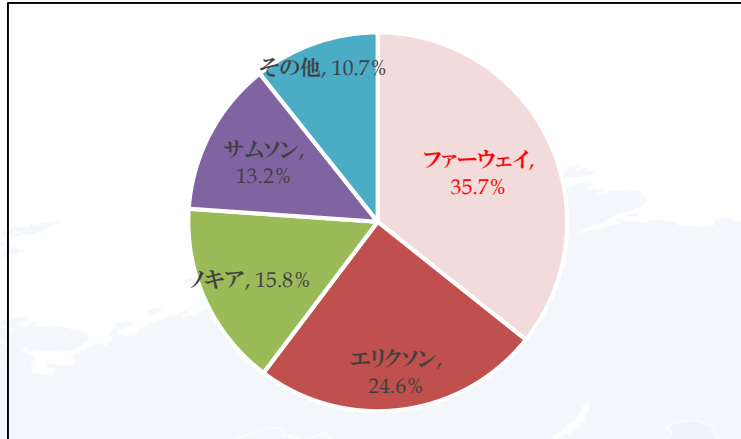
世界スマホ出荷シェア【2020年2Q(4-6月)】

出所:IDC

ファーウェイはどんな会社なのか (5G分野における立ち位置)

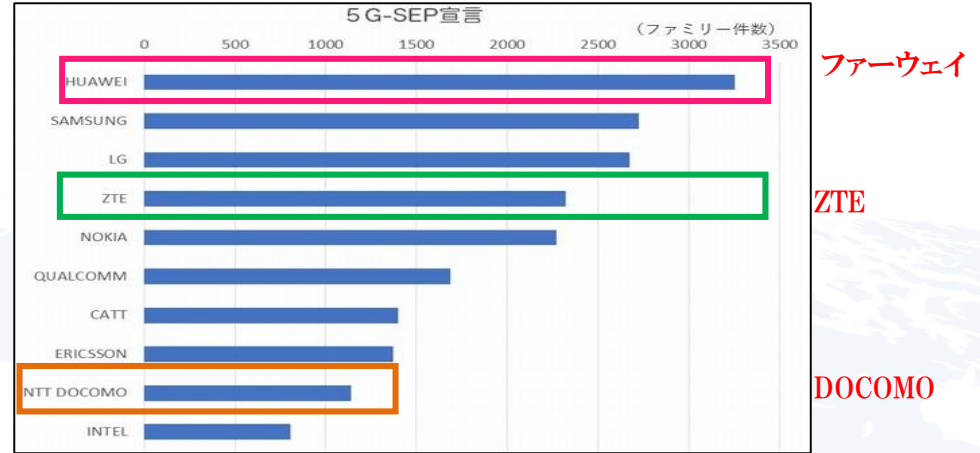
5G分野において、ファーウェイは**支配的な地位**を占めている

5G通信設備シェアは**No1**



2020年1Q_5G通信用設備シェア (Dell' Oroデータによる)

5G通信標準必須特許 (5G-SEP 宣言) の所有数は**No1**

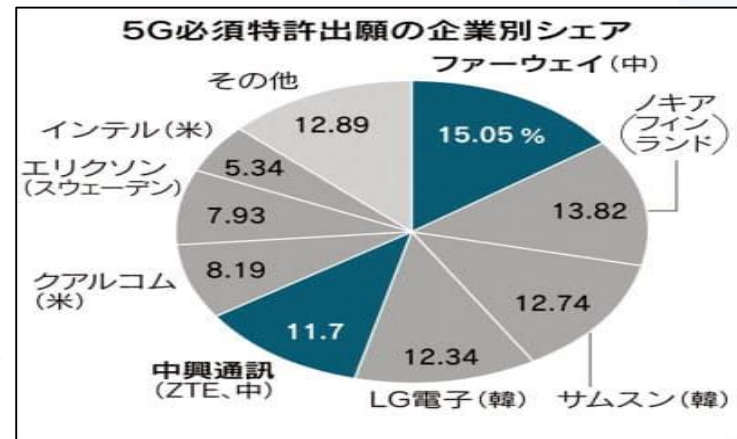


引用先:サイバー創研 (2019年まで)

標準必須特許とは、
技術標準を満たすために実施しなければならない特許である。

**標準を利用する企業に製品出荷額の数%と
いった高い使用料を課すことができる**

5G必須特許出願の企業別シェア**No1**



引用先:日本経済新聞

ファーウェイはどんな会社なのか(5G分野における立ち位置)

スマートフォンで5G通信を行うために、特許ライセンス料を支払う必要がある

5G端末1台当たりのライセンス料⇒最低でも**21ドル(約2300円)**以上

※2018年時点

内訳:

- ・ノキア:3ドル
- ・エリクソン:5ドル
- ・クアルコム:13ドル
- ・サムソン:不明(非公開?)
- ・ファーウェイ:不明(非公開?)

スマートフォンのみならず、5Gは自動車、IoTなどの分野にも使われるため、ライセンス料も発生する

ファーウェイはどんな会社なのか(標準化への取り組み)

ファーウェイ、5G標準化への取り組み

標準化責任者:Georg Mayer(ノキア出身)

標準化部門:400名以上(多国籍部隊)

参加する標準化組織、団体:400以上



ファーウェイ標準化部門責任者:Georg Mayer

中国ではやっていることわざ:

- 三流企業は商品を作る
- 二流企業はブランドを作る
- 一流企業は標準を作る

ファーウェイは欧米の経験を吸収し、それを実践している。

2019年に3GPP SA
(3大技術委員会の一つ)
の主席に選出

アメリカの規制でファーウェイが受ける影響

- ▶ アメリカの影響で、各国(イギリス等)は5Gインフラ整備でファーウェイ排除の動き。2021年以降、5G基地局関連での輸出は大きな打撃を受けることに
- ▶ 通信端末の半導体の輸出制限によって、スマホ生産に支障が出る。特に2020年9月15日以後は携帯端末用の半導体の調達ができなく、携帯端末事業から撤退もありうる

しかし、ファーウェイ抜きでの5G標準の制定はもはや不可能。

米商務省は2020年6月15日、米国企業が中国の通信機器大手、華為技術(ファーウェイ)[HWT.UL]と取引することを禁止した規則を変更し、第5世代移動通信システム(5G)などの基準作りで同社と米国企業の協力を認めると発表した。(引用先:ロイター通信)

まとめ

- ▶ 米中貿易戦争の本質
⇒技術覇権(標準)の争い、長期に及ぶもの

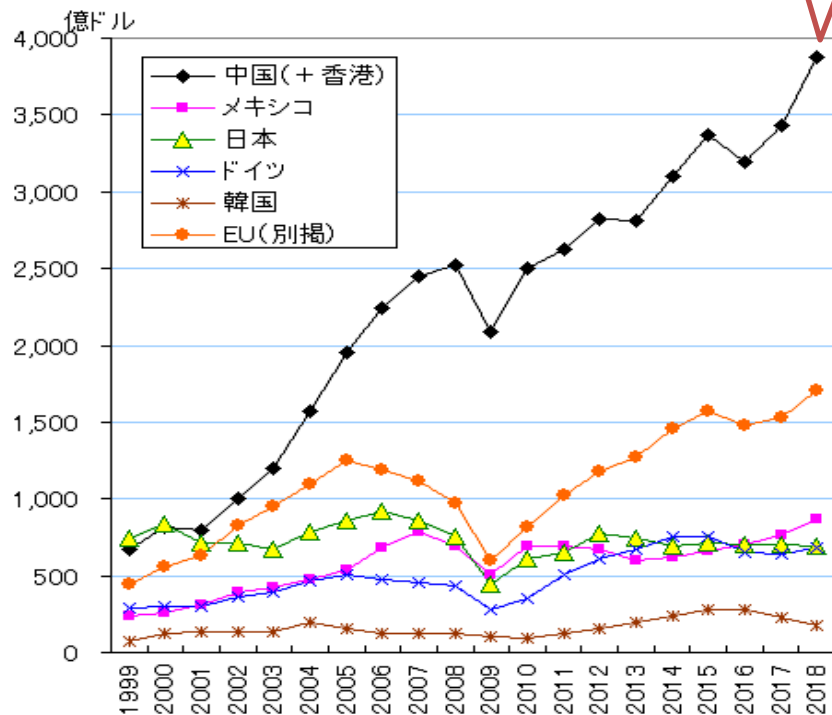
- ▶ アメリカがファーウェイを制裁するのは
⇒5G標準制定の主導権を奪い返すためである

- ▶ アメリカの制裁によって
短期的に、ファーウェイなどの中国企業は大きな打撃を受けることになる。ファーウェイはスマホ事業の撤退に追い込まれることもありうる

しかし、長期的には、禁輸強化で中国が自力生産能力を高めれば、米企業は中国向けの販売が減少する可能性もある

参考資料：米国の国別貿易赤字の推移

米国の国別貿易赤字の推移

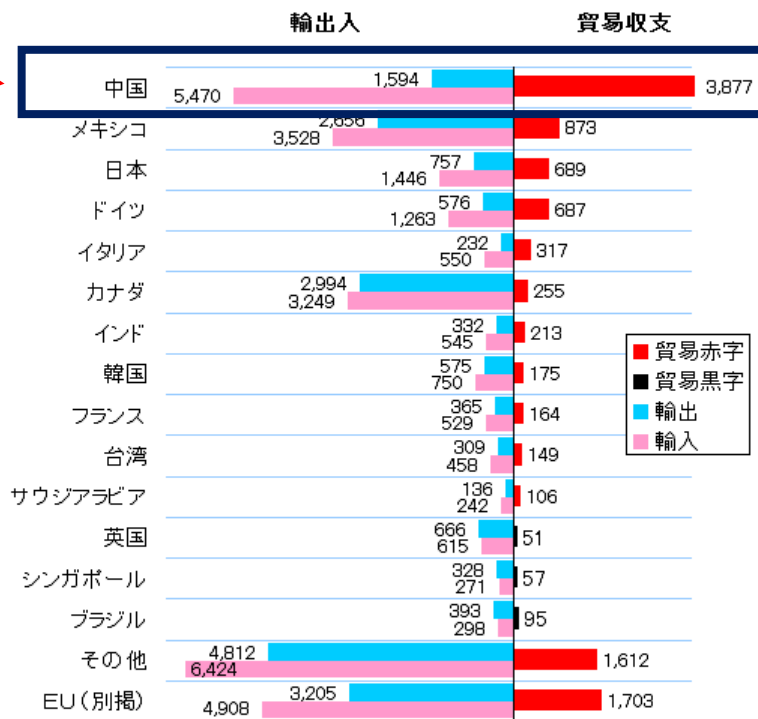


(資料) 米国商務省経済分析局(BEA)

1999年～2018年米国の国別貿易赤字の推移

米国の貿易赤字上位国(2018年)

単位: 億ドル



(注) 主要貿易国を貿易赤字の大きい順に並べた。中国は香港を加えた数字
(資料) 米国商務省経済分析局(BEA)

米国の貿易赤字上位国(2018年)