

ワイヤレスブロードバンド実現のための 周波数確保等に関する意見

2010年6月28日

日本エリクソン株式会社

ノキアシーメンスネットワークス株式会社

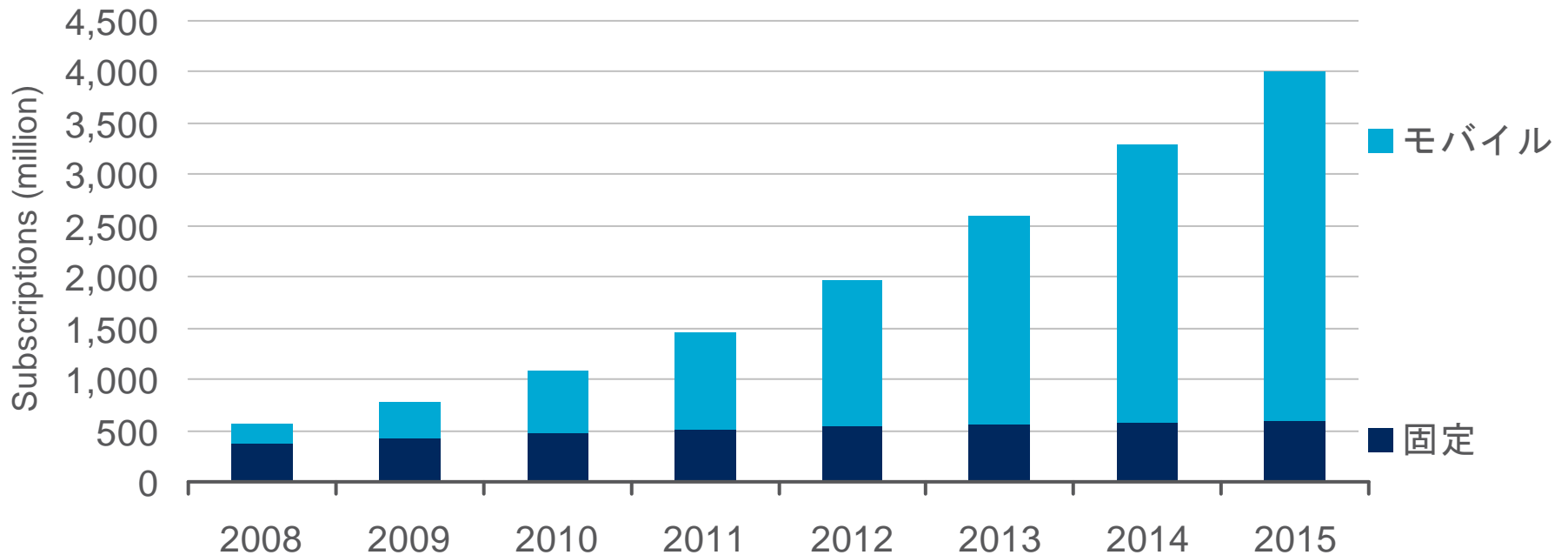
ノキア・ジャパン株式会社

ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社

モバイルブロードバンド加入者の急増

固定、モバイルブロードバンドの加入者数

M2M connections
to be added on top



Source: Ericsson

Mobile Broadband includes: CDMA2000 EV-DO, HSPA, LTE, Mobile WiMAX & TDSCDMA.

It includes handsets, USB dongles, embedded modules etc. The vast majority is handsets.

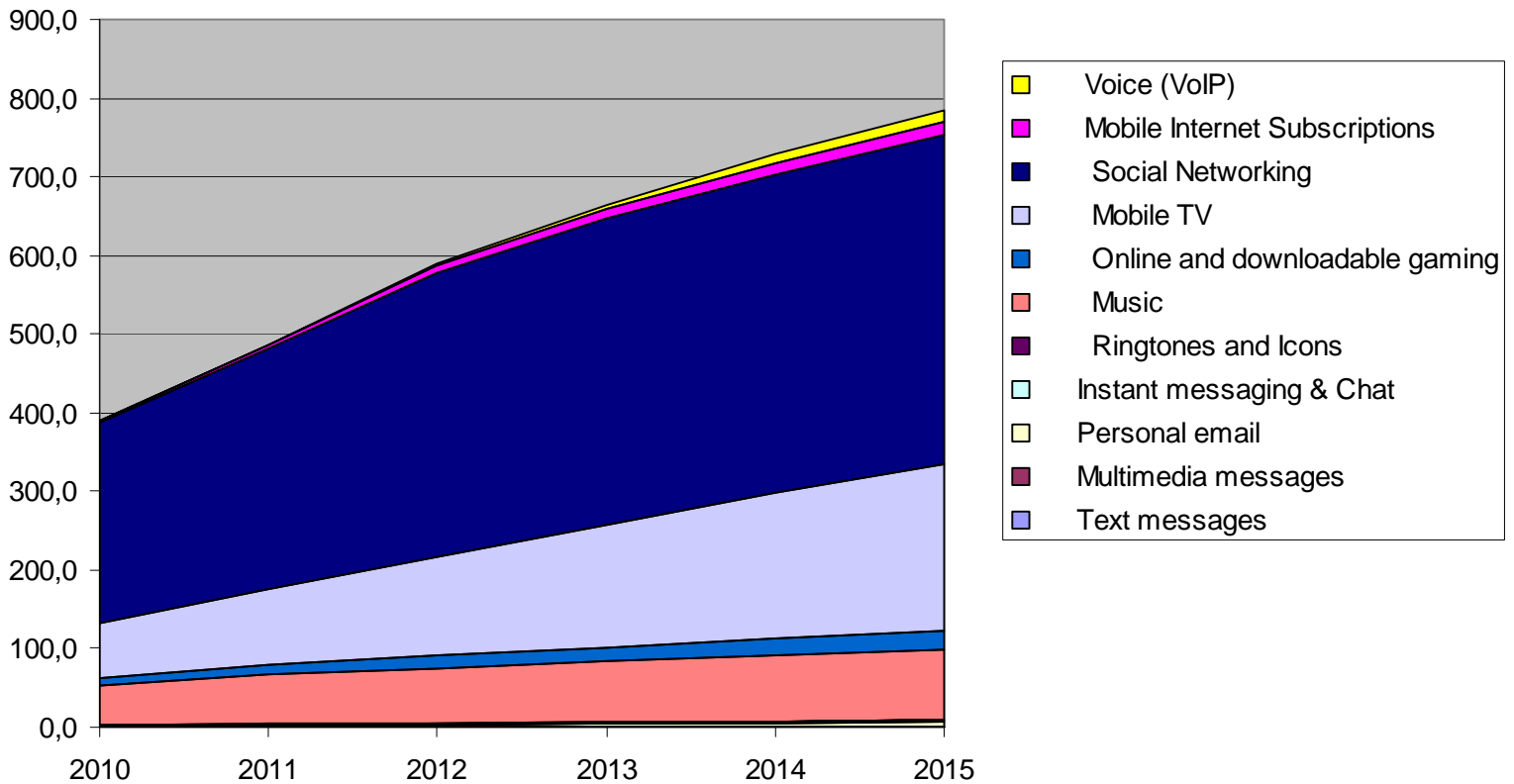
Please note that mobile broadband access could be used for fixed applications

Fixed broadband includes DSL, Cable and Fiber

This slide contains forward looking statements

ワイヤレスユーザのデータトラフィック予測

Data Traffic (MB/Sub/Month)



Source: NSN Market Assessment 2008

ワイヤレスブロードバンドを実現するための課題

- › 急増するトラフィックを収容するためには、まとまった広い帯域の確保が重要
 - 700MHz帯
 - 900MHz帯
 - 1710-1880MHz
 - 2300-2400MHz
 - 2500-2690MHz
 - 3400-3800MHz
- › 周波数の割当方法(アレンジメント)の国際的協調。無線機器の共通化、規模の経済性、モバイル端末のグローバル・サーキュレーションの促進、周波数価値の最大化。

日本の携帯電話周波数割当ての現状と課題

› 現状

- 日本の携帯電話システムにおいては、850MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯など、海外との共通性のない日本固有の周波数割当てが多く存在する。
- 2.5GHz帯についてもほとんど日本固有の割当てとなっている。
- 700-900MHz帯においても日本固有の割当てとなる懸念がある。

› 課題

- 日本固有の機器開発が必要となり、端末、基地局、アンテナなどで検証試験や設計・開発に追加開発コストが発生、また規模の経済性が得られないことから個々の装置のコストが増大する。
- 日本固有の装置の開発を進めるベンダーが限定されることにより、ユーザや事業者による機器の選択肢が限定される。
- 日本市場のために開発した機器が海外市場では利用できないため、特に日本ベンダの国際競争力が阻害される。
- 国際ローミングが限定される可能性があり、ユーザの利便性を損ねる。

周波数確保に関する提言

› 900MHz帯の再編

- UMTS900との国際協調を図る
- RFIDについても国際間の協調を図る(915 - 925MHz)

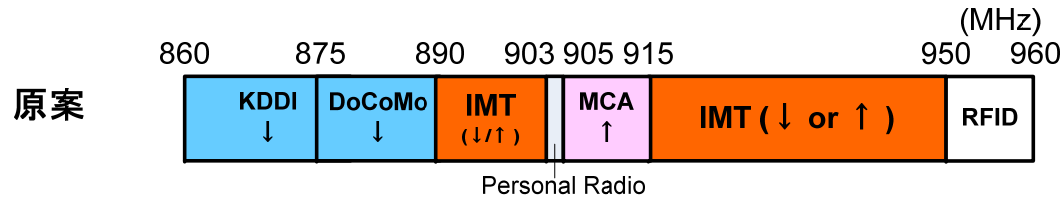
› 700MHz帯の再編

- AWF勧告案FDD割当てとの協調を図る
- TV受像機等との干渉などをフィールド試験を通して評価を行い、上り、下りの割当てを検討する

› 周波数再編のための施策

- 「電波の見える化」による使用状況の把握と使用最適化の促進
- 電波利用料の使用による周波数再編の円滑化
- 新たな電波利用者による、再編などに伴うコスト負担制度の確立

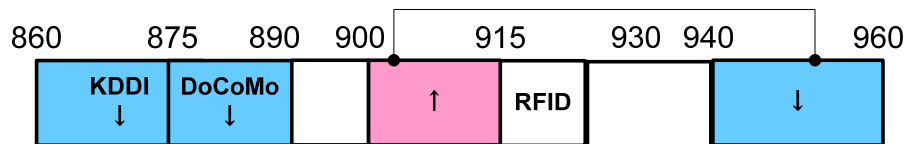
900 MHz再編プラン(案)



900MHz 割当

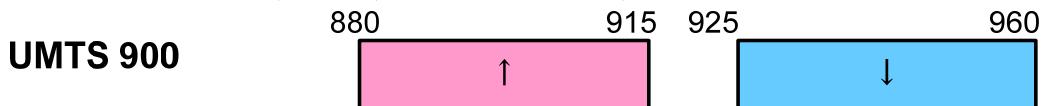
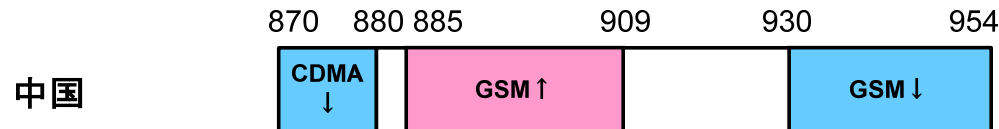
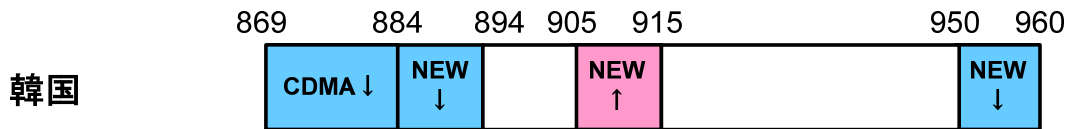
- パーソナル無線の免許期限を大幅に前倒しあるいは空き帯域への移行措置
- 2012年割当を目標

900 MHz 再編案

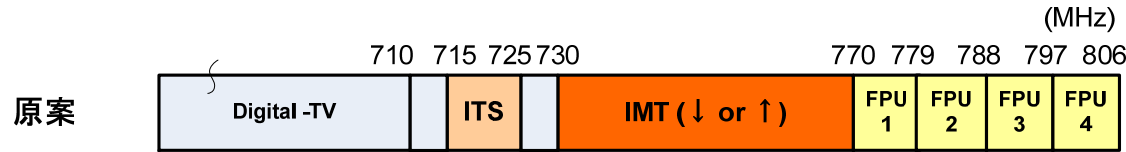


再編案: 15 MHz x 2 または 15MHz/20MHz 割当

- RFIDを移動(例: 915-925MHz)
- MCA上りを移行、または他システムで巻き取り
- UMTS方式では、LTE, DC-HSDPA, HSPA+, WCDMAが適用可能



700 MHz 再編プラン(案)



700 MHz

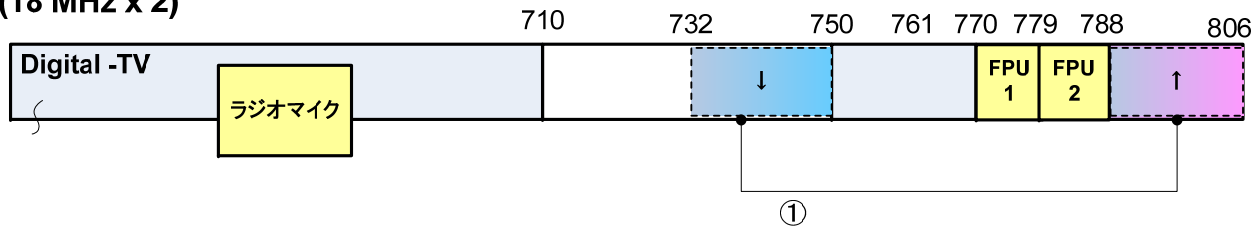
- AWF 勧告案(FDD)を前提

Phase-1

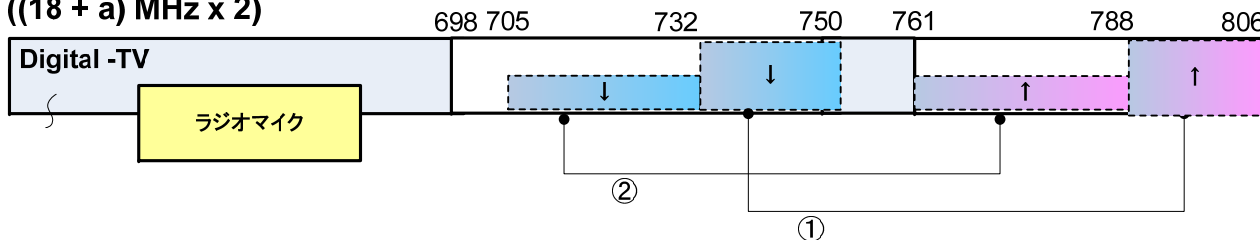
- AWF 勧告案(FDD)をベースとする。
- DL/UL 対称: UL/DL = 732-750/788-806 の 18MHz x 2 ①を割当。
- ITSを他の帯域(例: 920-930MHz)に移動
- 地デジ帯域にラジオマイク用帯域を確保
- FPU 770-788 は移行期間は残し、そのまま運用可。FPU3,4 788-806MHzを他の帯域に移動

Phase-1 (2012) (18 MHz x 2)

(注)FPU 2, 4 はラジオマイクA型と周波数共用



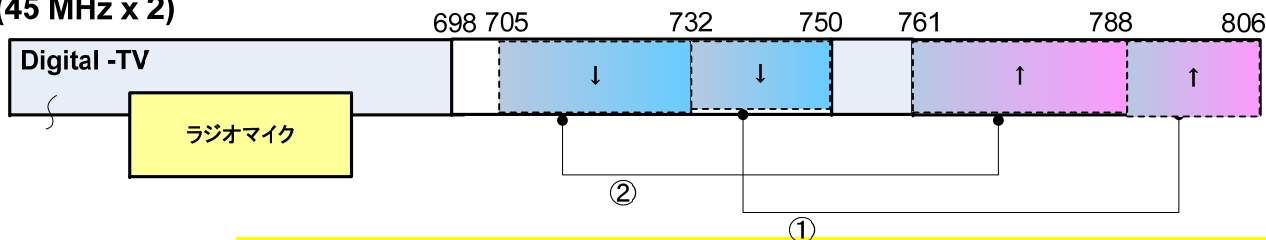
Phase-1.5 (移行期) ((18 + a) MHz x 2)



Phase-1.5(移行期)

- 地デジ周波数上限を710MHzから698MHzまで移動。リパックを実施。
- 705-732/761-788MHz (27MHz x 2)②を携帯事業者者に割当。ただし、地デジとの干渉が許容可能な場合にのみ運用可能とする。
- FPU1,2を770-788MHzから他の帯域割当に移動

Phase-2 (2015~) (45 MHz x 2)



Phase-2

- 地デジ割当の再リパック終了
- 地デジとの干渉対策終了
- 705-732/761-788MHz (27MHz x 2)②を携帯用に全面展開

【注】AWFでの700MHz FDD割当では conventional/reverse duplex の両方が議論されており、上記案のUL/DLが逆になる場合もありうる。





3GPP規定の周波数帯域の現状

FDD		
Band	"Identifier"	Frequencies (MHz)
1	IMT Core Band	1920-1980/2110-2170
2	PCS 1900	1850-1910/1930-1990
3	GSM 1800	1710-1785/1805-1880
4	AWS	1710-1755/2110-2155
5	850	824-849/869-894
6	850 (Japan)	830-840/875-885
7	IMT Extension	2500-2570/2620-2690
8	GSM/UMTS 900	880-915/925-960
9	1700 (Japan)	1750-1785/1845-1880
10	3G Americas	1710-1770/2110-2170
11	1500 (Japan)	1428-1453/1476-1501
12, 13, 14, 17	US 700	698-716/728-746 777-787/746-756 788-798/758-768 704-716/734-746
18	850 (Japan #2)	815-830/860-875
19	850 (Japan #3)	830-845/875-890
20	800	791-821/832-862
21	1500 (Japan #2)	1447.9-1462.9/1495.9-1510.9

TDD		
Band	"Identifier"	Frequencies (MHz)
33,34	TDD 2000	1900-1920 2010-2025
35,36	TDD 1900	1850-1910 1930-1990
37	PCS Center Gap	(1915)1910-1930
38	IMT Extension Center Gap	2570-2620
39	China TDD	1880-1920
40	2.3 TDD	2300-2400

Work in progress (FDD & TDD)		
22/41	3.5 GHz (FDD/TDD)	3400-3600
23/42	3.7 GHz (FDD/TDD)	3600-3800

 日本固有

700-900MHz関連の世界の動き

› 700MHz帯域

- 世界的にアナログTV跡地利用ということで、新たに移動通信のために本帯域を割当ててる方向となっている。
- APT (Asia Pacific Telecommunity)の中で周波数割当ての調整を進めているAWF (APT Wireless Forum)において、アジア・太平洋地域の700MHz帯域割当てに関する協調を図るべく議論が進行中
- 長期的に見ると、IMT-2000における2GHz帯と同様の位置づけで、700MHz帯がLTEのための共通帯域となる可能性がある。

› 900MHz帯域

- UMTS900は3GPPバンドクラス8に対応したグローバルなシステムであり、900MHz帯GSMシステムからの移行が進んでいる。
- 2009年末現在14の商用ネットワークが稼動中で、その他約10の事業者が商用サービスを計画している。またUMTS900の端末は208機種が37ベンダーから供給されていて、国際的に2.1GHz帯と900MHz帯の両方でUMTS (W-CDMA)をサポートする端末が標準的となってきた。