MRA国際研修会 2010
東京, 日本

米国連邦通信委員会(FCC)
ルールの概要

George Tannahill
米連邦通信委員会
george.tannahill@fcc.gov
FCC Lab - Technical Research Branch
Office of Engineering and Technology

2010年3月25日

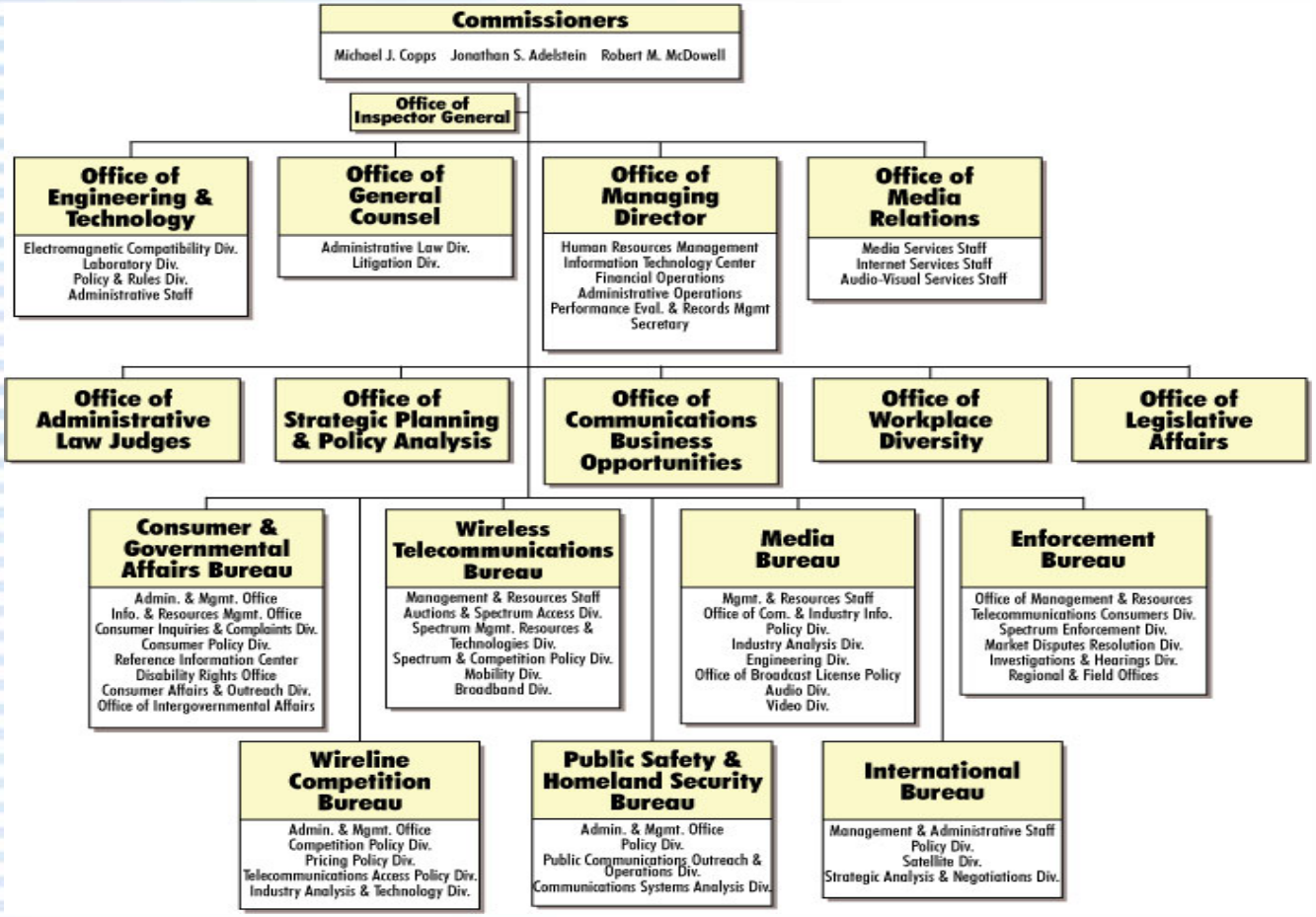
概　要

- ＦＣＣの概要
- 2009年ワークショップからのFCCの変更
- ＦＣＣ規則
- 機器認証手続
  - 一般情報
  - ＴＣＢ情報
  - ＭＲＡ情報
- 認証後の監視
- ＴＣＢ 実施/運用
- 情報源

ＦＣＣ（連邦通信委員会）

- 連邦通信委員会（ＦＣＣ）は、公益のために民間電気通信産業分野の規制を所管。
  - 無線サービスに混信を起こす可能性を最小限にするため、送信機その他の設備の技術基準を制定。
  - 市場出荷される機器が技術要求事項に適合するよう認証制度を管理。

ＦＣＣの組織図


Commissioners
Michael J. Copps Jonathan S. Adelstein Robert M. McDowell
Office of Inspector General
Office of Engineering & Technology
Electromagnetic Compatibility Div.
Laboratory Div.
Policy & Rules Div.
Administrative Staff
Office of General Counsel
Administrative Law Div.
Litigation Div.
Office of Managing Director
Human Resources Management
Information Technology Center
Financial Operations
Administrative Operations
Performance Eval. & Records Mgmt
Secretary
Office of Media Relations
Media Services Staff
Internet Services Staff
Audio-Visual Services Staff
Office of Administrative Law Judges
Office of Strategic Planning & Policy Analysis
Office of Communications Business Opportunities
Office of Workplace Diversity
Office of Legislative Affairs
Consumer & Governmental Affairs Bureau
Admin. & Mgmt. Office
Info. & Resources Mgmt. Office
Consumer Inquiries & Complaints Div.
Consumer Policy Div.
Reference Information Center
Disability Rights Office
Consumer Affairs & Outreach Div.
Office of Intergovernmental Affairs
Wireless Telecommunications Bureau
Management & Resources Staff
Auctions & Spectrum Access Div.
Spectrum Mgmt. Resources & Technologies Div.
Spectrum & Competition Policy Div.
Mobility Div.
Broadband Div.
Media Bureau
Mgmt. & Resources Staff
Office of Com. & Industry Info.
Policy Div.
Industry Analysis Div.
Engineering Div.
Office of Broadcast License Policy
Audio Div.
Video Div.
Enforcement Bureau
Office of Management & Resources
Telecommunications Consumers Div.
Spectrum Enforcement Div.
Market Disputes Resolution Div.
Investigations & Hearings Div.
Regional & Field Offices
Wireline Competition Bureau
Admin. & Mgmt. Office
Competition Policy Div.
Pricing Policy Div.
Telecommunications Access Policy Div.
Industry Analysis & Technology Div.
Public Safety & Homeland Security Bureau
Admin. & Mgmt. Office
Policy Div.
Public Communications Outreach & Operations Div.
Communications Systems Analysis Div.
International Bureau
Management & Administrative Staff
Policy Div.
Satellite Div.
Strategic Analysis & Negotiations Div.

ＯＥＴ試験所の主な業務

- ＴＣＢ (Telecommunication Certification Bodies)の監視を含む機器認証
- 市場監視及び強制執行を通じて適合性を確保
- 規制政策及び規制制定を支援する技術調査
- ウェブで技術規格及び手続の総合敵、タイムリーな説明

FCCの変化

- 2009年3月の日本研修会後の変化
  - Julius Genachowski新議長
  - 2人の新しい委員
    - Mignon Clyburn
    - Meredith Attwell Baker
  - イノベーションFCC 09-66に関する規制制定
    - FCC手順の改善方法
  - 議会でのブロードバンドに関する報告
    - http://www.broadband.gov/plan/
  - ワイヤレスマイクロフォン規制の制定FCC 10-13
    - 2010年6月12日以降、700 MHz帯の使用を禁止
  - 米国の新しい試験所認定機関
    - ACLASS

FCC規格に関する事項

- ANSI C63.4-2009-RF機器測定手順
  - 2003年版の更新
  - 1 GHz超のサイトキャリブレーション
    - KDB 704992を参照
  - 2003年版または2009年版を使用
    - 公示DA-09-2478による
  - 将来の規制制定では強制的使用を検討する可能性あり
- ANSI C63.10-2009-未認可無線機器の試験
  - PN DA-09-2478を介して使用可能
  - 将来の規制制定では強制的使用を検討する可能性あり
- ANSI C63.5-2006-RF空中線のキャリブレーション
  - C63.4-2009により必要
- TIA 968B –TTE技術要件
  - TIA 968Aに代わって採用
  - 2011年3月22までは、AまたはBのいずれかを使用可能

KDB文書

- 30日以内に新規発行または更新されたもの
  - 388624 条件付き許可
  - 149672 複数の規則でのTx認証
  - 546630 破棄されたTCB出願添付書類
  - 680106 誘導結合充電器
  - 822428 空中線のキャリブレーション
  - 704992 1 GHz超のサイト確証
- その他の重要なKDB
  - 628591 TCB例外リスト
  - 178919 許可される変更のガイドライン
  - 443999 DFS暫定プラン
  - 941225、447498、450824、616217、615223 SAR/RF暴露関係の問題

FCC装置認可Webページの強化点

- 法案作成前の草稿の公開
  - 採択前の法案前草稿を精査し、コメントできる
  - https://fjallfoss.fcc.gov/oetcf/kdb/reports/PublishedDocumentList.cfm
- XML/RSSフィード
  - エクスポートオプションの強化
  - データのダウンロード
  - 自動通知
    - 検討中の新しい認証や承認のRSS
- ナレッジデータベース(KDB)
  - 新しい公文書のRSS通知
  - KDBはテーマ別に整理されている

規定案の公開

- 現在公開されている規定案
  - Part 90Zでの電力測定
  - 医療機器無線通信サービスの電力測定
- 公開されている検討中の規定案
  - 認定試験所チェックリストの更新
  - 認定試験所の役割と責任
  - 更新されたTCBの役割と責任
  - TCB認定後監視ガイダンスの更新

ＦＣＣ規則



- **連邦規則集 第４７編** (47 CFR)
  - **送信機の規格**
  - **無線通信サービス**
  - **ＥＭＣ規格**
  - **電話端末機器**
  - **試験方法**
  - **機器認証に対する要求条件**
  - **マーケティング及び輸入ルール**

ＦＣＣ規則の概要

- 管理規則
  - すべてのその他の規則条項に適用される一般要求事項を規定
    - 連邦規則集第47編第0部,第1部及び第2部
      - 例: 申請書の提出手続、必要な試験の一般的な説明、機密性等
- 無線業務規則
  - ユーザーの免許及び機器認証試験の要求事項を規定
    - 連邦規則集第47編　第15部,第18部,第22部及び第24部等
      - 例: 製品に対する回線伝導･放射の上限値、占有帯域幅マスク 等

ＦＣＣ管理規則

- **連邦規則集第47編第0部**
  - 0.457 **及び** 0.459 **機密性**
- **連邦規則集第47編第1部**
  - 1.1307 **及び** 1.1310 – **ＲＦ　暴露**
- **連邦規則集第47編第2部**
  - **サブパート**Ｉ – **マーケティング**
  - **サブパート**Ｊ – **機密認証**
    - 2.201-2.202 – **発射型式**
    - 2.902-2.907 **型式認証**
    - 2.929 – 2.926 – **ＩＤラベル**
    - 2.1033 – **認証申請**
    - 2.1043 – **変更の許可**
    - 2.1046 – 2.1057 – **免許必要とする機器の一般的試験**
  - **サブパート**Ｋ –**機器の輸入**

機器認証規則

- 管理
  - 第0部: ＦＣＣ組織
  - 第1部: 実務及び手続
  - 第2部: 一般的規則
- 免許免除運用
  - 第15部: 無線機器
  - 第18部: ＩＳＭ機器
  - 第68部: 電話端末機器
- 免許を要する運用
  - 第11部: 非常警戒システム
  - 第20部: 商業移動無線業務
  - 第22部: 公衆移動業務
  - 第24部: パーソナルコミュニケーション業務

機器認証規則 (続き)

- 免許を要する運用(続き)
  - 第25部: 衛星通信
  - 第27部: その他の無線通信業務
  - 第73部: ラジオ放送業務
  - 第74部: 試験的、補助的及び 特別な放送業務
  - 第80部: 海上業務
  - 第87部: 航空業務
  - 第90部: 私設陸上移動無線業務
  - 第95部: パーソナル無線業務
  - 第97部: アマチュア無線業務
  - 第101部: 固定マイクロ波無線業務

測定技術

- どの測定技術を使用すべきか。
  - いくつかの測定技術があり、以下に規定されている。
    - ＦＣＣ規則
      - 無線業務規則
      - 第2部 一般規則等
      - 参照で盛り込まれる業界基準
    - 報告及び命令のテキスト
    - ＦＣＣによる公示
    - ナレッジ･データベース
    - 業界基準
  - 測定手続ウェブサイト
    - http://www.fcc.gov/oet/ea/eameasurements.htm
  - 機器認証一般情報用のＯＥＴウェブサイト: http://www.fcc.gov/oet/ea/Welcome.html

機器認証制度

特定機種の認証の種類は規則に定められている。



認証
(FCC又はTCBによる認証)

適合宣言方式
(認定試験所を使用した自己確認)

自己適合宣言方式
(Part 68)
(ACTAによる自己確認データベース)

検証
(自己確認)

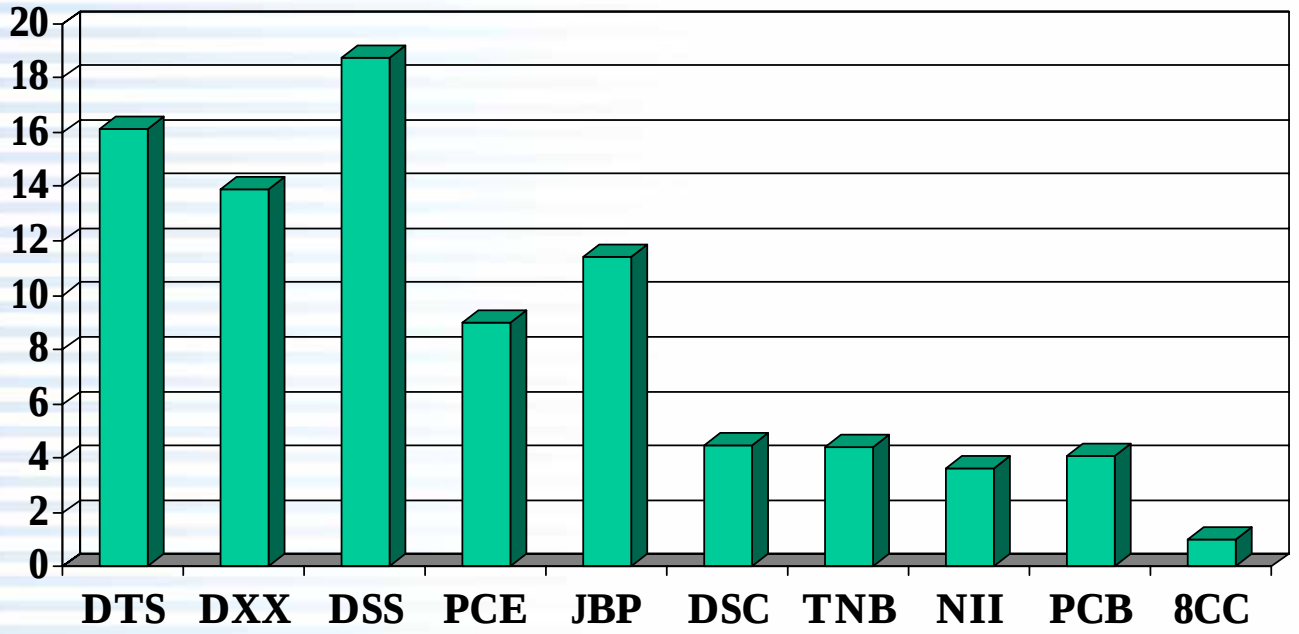
ＦＣＣ認証に対する要求事項

検証	自己適合宣言方式	適合宣言方式	認証
ほとんどのISM機器		ケーブルシステム端末装置	
TV及びFM受信機		パソコン及び周辺機器	*パソコン及び周辺機器*[1]
その他すべてのデジタル装置		ほとんどの受信機	ほとんどの受信機
Pt-to-Pt マイクロ波		TV インターフェース装置	TV インターフェース装置
放送送信機		商用 ISM 機器	商用ISM機器
Aux. 放送送信機	電話機器		*電話機器*[1]
インマルサット機器			ほとんどの送信機
406 MHz ELT			スキャニング受信機
ケーブルテレビ中継送信機			

(1)　当該設備については、ＦＣＣ研究所ではもう認証をしていないが、TCBにより認証される場合がある。

認証機器の上位１０機種
認証機器分類

機器分類とその割合



機器認証の分類

種類	説明	%	規則
DTS	デジタル伝送システム	16.1	15C
DXX	Part 15 低電力通信装置送信機	13.9	15C
DSS	Part 15 スペクトラム拡散送信機	18.7	15C
JBP	Part 15 クラスB　コンピューティング装置周辺装置	11.4	15B
PCE	耳にあてるＰＣＳ要免許送信機	9	Licensed 24
DSC	Part 15 セキュリティ/ リモコン送信機	4.5	15C
TNB	免許を要する放送局以外の送信機	4.4	Licensed 22
PCB	ＰＣＳ要免許送信機	4.1	Licensed 24
NII	免許不要NII送信機	3.6	15E
8CC	Part 18 民生装置	1	18
	合計	86.7	

一般機器のタイプ

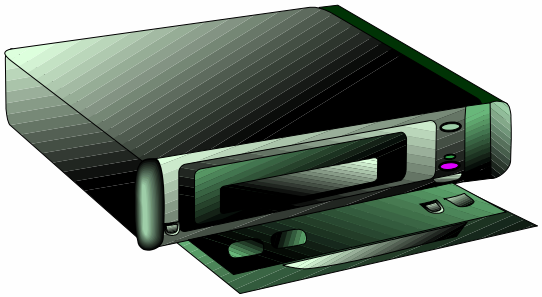
- 免許を免除された機器 – 第15部及び第18部
  - 付随電波放射器 –15.13 及び15.5(b)
    - ＤＣモーター及び機械的な電灯スイッチ
  - 電波放射を目的としない機器- 第15部サブパート　B
  - 電波放射を目的とする機器 – 第15部サブパートＣ＋
  - 産業的、科学的及び医学的な機器 – 第18部
- 免許を要する送信機 – その他

免許を免除された電波放射を目的としない機器

- 第15部,サブパートB – 電波エネルギーを非意図的に放射するが、この電波エネルギーを意図的には放射しない。

- 例:
  - デジタル装置(データ処理機器、コンピュータ等)
  - 30-960 MHz帯を受信できる無線受信器
  - テレビインターフェース機器 (VCR、ケーブル端末機器等)





免許を免除された電波放射を目的としない機器

- 第15部, サブパートＣ – 許可された周波数帯域及び運用方式を掲載





- 例:
  - コードレス電話
  - リモートスイッチ、ドアコントロール、アラーム
  - 無線ＬＡＮ



免許を要する無線業務



- 個別免許又は包括免許のいずれかを必要とする送信機は、無線業務の要求事項を満たさなければならない。
  - 一般移動無線業務 (セルラーを除く。)
  - パーソナル移動業務
  - 放送無線業務
  - マイクロ波無線業務
  - 海上及び航空無線業務

電話端末機器規則



- 連邦規則集第４７編
  第６８部-電話端末機器規則
  - 公衆電話交換網(PSTN)
  - 私設回線インターフェース
  - アナログインターフェース
  - デジタルインターフェース
  - www.part68.org

ＭＲＡ機器認証プロセス

- 適合宣言
  - 認定試験所を使用した認証
  - ＭＲＡフェーズ Ⅰ/ 日本　ＥＭＣ取極め
- 認証
  - ＦＣＣ又はＴＣＢによる認証
  - ＭＲＡフェーズⅡ/ 日本 ＭＲＡ

認証申請情報

- 2.1033(b)第11部,第15部,第18部
  - 氏名、住所
  - FCCのID
  - ユーザー/工事マニュアル
  - 回路説明
  - ブロック図
  - 概略図 (必要なとき)
  - 測定方法
  - 写真
    - 内部、外部、セットアップ状態
- 2.1033(c) その他の部
  - 氏名、住所
  - FCCのID
  - ユーザー/工事マニュアル
  - 回路説明
  - 発射方式
  - 周波数幅
  - 出力レベル及び最大値
  - チューンアップ手続
  - 概略図
  - 測定方法
  - 写真

FCC/TCB 認証プロセス 比較

TCB業務に
料金を
支払う



製品は様式731を通じて
FCCデータベースに
入力される。

サポート情報が
掲載される

認証の発行



製品の試験を実施

様式731に
記入



製品はFCCデータベース
に入力される

処理

FCC料金

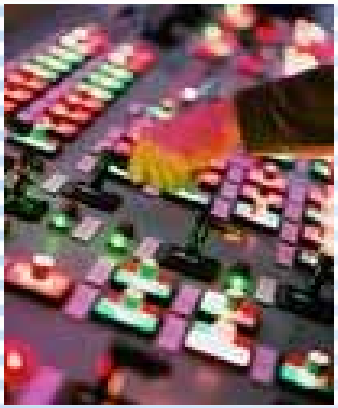
試験官によるレビュー

技術者によるレビュー

認証の発行

問題がなければ、
認証の発行

レビューのプロセスは
30日から45日

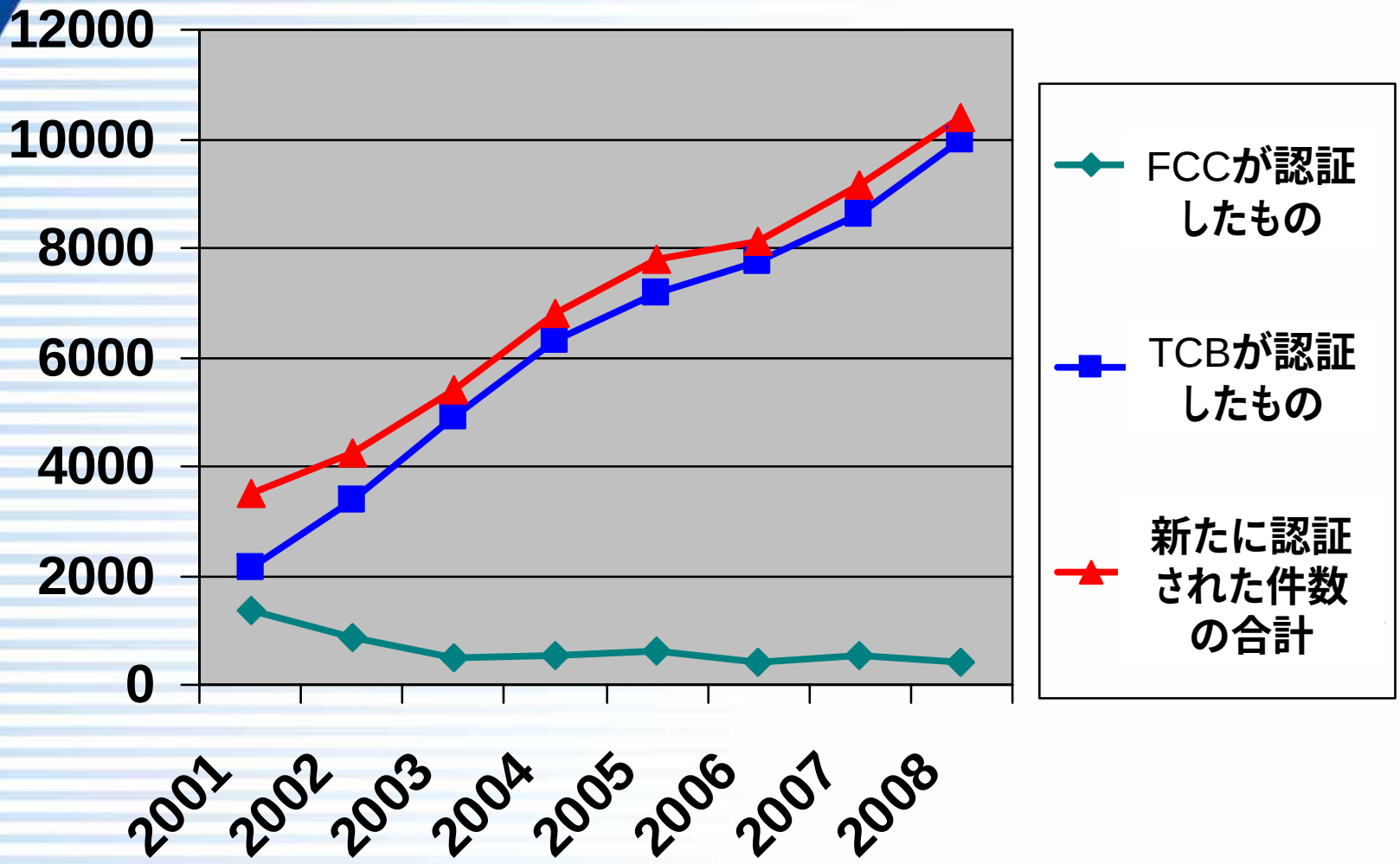


製造者の製品

質疑応答

E-mail

機器認証
認証プロセスの傾向



数字で見る
装置認定の傾向

年	FCC	TCB
2006	6.89%	93.11%
2007	5.55%	94.45%
2008	3.80%	96.20%
2009	1.87%	98.13%
全体の平均	4.04%	95.96%

*管理目的のため、数字は承認された申請を示し、却下されたものは含みません。

何故、民間部門を活用するのか？

- 急速な技術変化及び製品ライフサイクルの短縮により、迅速な製品認証が必要。
- 民間部門は、機器認証に必要な技術及び能力を有する。
- 適合性評価を行う資源の増加
- 同じ地理的場所で製品の設計及び認証を行う効率性
- 認証取得の不確実性及び遅延の減少

ＴＣＢとは何か?

- ＴＣＢは、認証対象機器を認証するために、ＩＳＯ/ＩＥＣガイド６５及びＩＳＯ/ＩＥＣ規格１７０２５への認定を認定機関から取得し、また、ＦＣＣにより承認されている機関。

- ＴＣＢは、ある権利及び義務を有する。
  (例：申請者を公平に扱うこと及び市場に出回る機器のサンプル監査の実施)

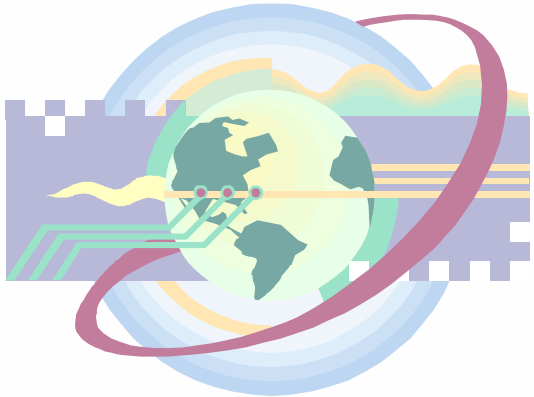
- 外国法人も、政府間ＭＲＡの条件に従って、ＴＣＢになることが可能。

ＴＣＢの責任範囲

- ＴＣＢ（参照§ 2.962 (e) 及び公告 DA 99-1640）
  - ＦＣＣ規則に従って製品を認証する権限を有する。
  - 公正･公平な取扱いを提供しなければならない。
  - ＩＳＯガイド６５の請負規定により、誰の試験データでも受け入れ、不必要に重複して試験を実施してはならない。
  - 申請の処理に対し、料金を課すことができる。
  - ３０日以内に認証を撤回することができる。

MRAの導入

- MRAの目的 – ある国の適合性評価機関に対して、別の国等の技術規則に基づき製品についての試験 (フェーズ I)及び/又は認証 (フェーズ II)することを認めることにより貿易を促進
- MRAへの参加は任意– しかし、国等がフェーズ I及び/又はフェーズ IIのいずれかに参加することに合意すれば、MRAの条件に従って、ある種の権利･義務が適用
- 政府間
- MRAは、技術基準を一致させるものではない。



MRAのメリット

- 製品を更に試験･認証することなく、外国へ直接出荷することができ、市場出荷に要するコスト及び時間を削減
- 市場アクセス及び競争･貿易を促進
- 非関税障壁を削減
- メーカーにとって、輸入国への製品導入に要する時間を短縮

MRA ウェブページ

- FCCが関係しているMRAの全情報を1か所に整理：
  - www.fcc.gov/oet/ea/mra
    - 協定へのリンク
    - 施行情報
      - 認定CABになるための要件
      - 認証機関になるための要件
        - » TCB向けガイド65チェックリスト
        - » TCBの役割と責任
        - » 評価手続き
    - 利害関係者向けの連絡先情報

米国の関係機関

規制当局 (RA)	FCC (連邦通信委員会)	www.fcc.gov
指定当局 (DA)	NIST (国立標準技術研究所)	www.nist.gov
認定機関 (フェーズ 1)	NVLAP (国立研究所認定プログラム) 及びA2LA (米国試験所認定協会) ANSI (米国規格協会) -ASQ (品質協会) 米国認定協会/ACLASS	www.nist.gov www.a2la.org www.aclasscorp.org
認定機関 (フェーズ 2)	ANSI (米国規格協会) 及びA2LA (米国試験所認定協会)	www.ansi.org www.a2la.org

FCCが参加しているMRA

- US-EU (米国-欧州連合) 相互認証協定
  - 二者間、多部門
- US-EFTA (米国-欧州自由貿易連合) 相互認証協定
  - 二者間、多部門
- 日米通信機器相互認証協定
  - 二者間、一部門
- アジア太平洋経済協力会議 (APEC) 相互認証協定
  - 多国間、一部門
- 米州電気通信委員会 (CITEL) 相互認証協定
  - 多国間、一部門

日米電気通信MRA

範囲：電気通信端末装置および無線装置

- 認証が必要な無線および電気通信装置に限る
  - ISM機器や非意図的な電波放射機器は対象外。
- 米国 – FCCルール (47 CFR)
- 日本 – 電気通信事業法、電波法、関連省令等
- 供給業者の所在地や装置の生産国は問わない

日米電気通信MRA

- **発効**
  - 2007年2月16日、日米の当局者がワシントンD.C.で調印
  - 2007年6月19日、日本の国会で承認
  - EMC (電磁環境適合性) に関する取り決め：公文書の交換、外交文書の交換 – 2007年12月
    - 公式の施行日：2008年1月1日

- **日米MRAについての情報：**
- http://ts.nist.gov/Standards/Global/mra_rebuild_japan.cfm
- http://www.fcc.gov/oet/ea/mra/Japan.html

MRA実施プロセス

- 基本的要求事項:
  - 規制当局
  - 指定当局
  - 適合性評価機関 認定機関
- 法律改正 (必要があれば)
  - 法律により、民間部門の試験・認証を認めることが必要。
- 手続の制定:
  - 外国の適合性評価機関を承認する手続
  - 適合性評価機関を指定する手続

認定に対する要求事項

- **MRAフェーズI/EMC取極め**
  - **規制当局**
  - **指定当局**
  - **認定当局**
    - ISO17011
  - **適合性評価機関**
    - ISO 17025
- **MRAフェーズII/日本** MRA
  - **規制当局**
  - **指定当局**
  - **認定当局**
    - ISO17011
  - **適合性評価機関**
    - ISO 65
    - ISO 17025

ＭＲＡフェーズI/ＥＭＣ　取極め - 試験所の認定

- 米国外の試験所は、以下の2項目のいずれかに該当すれば、ＦＣＣが承認する。
  - 政府間ＭＲＡ（相互承認協定又は取極め）の条件に基づき、外国当局の指定を受け、ＦＣＣが承認していること

    又は

  - 試験所が、ＦＣＣから認定の承認を受けた機関から認定を取得していること

MRA現状– フェーズI/EMC取極め

- フェーズ I/EMC取極め (試験データの相互受入れ) は、次の国等と運用中。
  - オーストラリア
  - カナダ
  - 台湾
  - EU (欧州連合)
  - 香港
  - 日本
    - ~51件認識されている。
  - 韓国
  - シンガポール
  - ベトナム

地域	試験所数
北米	119
欧州	46
アジア	117
中東	3
合計	285

ＭＲＡの現状– フェーズII/日本 ＭＲＡ

- フェーズII (認証の相互受入) は、以下の国等と運用中。
  - カナダ
  - ＥＵ (欧州連合)
  - 香港、中国
  - シンガポール
  - 日本 (保留)
- 合計３４の適合性評価機関 (ＴＣＢ) をＦＣＣが承認。
  - 国内のＴＣＢ：１９
  - 外国のＴＣＢ：１５

手順の概要

- **認証機関／TCBになるには**
  - FCC認可済みの認定機関による認定
  - FCCによる認可取得のために総務省に申請
  - TCBは、FCCの承認が下り次第、装置の認可を開始できる
- **承認後**
  - TCBはFCCルールに沿って装置を認可できる
  - TCBに解釈や免除を行う権限はない
  - FCC規制の最新情報を常に把握しておく

手順の概要（つづき）

- 装置を認可するには
  - 以下の手順でFCC装置認可Webサイトにログイン
    - www.fcc.govにアクセス
    - 「e-filing（電子申請）」リンクをクリック
    - 「OET TCB/Accreditor Electronic Filing（OET TCB／認証者電子申請）」リンクまでスクロールし、このリンクをクリックして、開いたページをブックマークに登録
    - 「TCB login（TCBログイン）」をクリックし、ログイン名とパスワードを入力
    - 書式731を完成させ、許可を付与

TCB向け研修

- TCB委員会との月例電話会議
  - 毎月第1火曜日の午前10時30分（ワシントンDC時間）に実施
- TCB会合
  - TCBは、問題点についての議論、また、研修のために年2、3回会合を持つ
- その他の研修機会
  - 必要に応じてスケジュールを設定
  - 2009年5月5～7日、米国メリーランド州ゲイサーズバーグのNISTで開催された研修会の情報は、以下にて公開：
    - http://ts.nist.gov/Standards/Conformity/mra/2009-MRA-Workshop.cfm
- FCC知識データベース
  - www.fcc.gov/labhelp
- ベータテスト／実用的なウェブサイト
  - https://selafoss.fcc.gov/tcb/index.html

認証後の監視

- FCC
  - TCB認証を調査
  - 認証取得者及びTCBにサンプルの提出を要請
  - サンプルの購入
  - 集中的なサンプル抽出プロジェクト
- TCB
  - FCCはTCBに対し、認証した全製品の5%の監査を義務付け。
    - 1%のRF暴露 (該当する場合)
    - www.fcc.gov/labhelp　KDB 610077
      - https://fjallfoss.fcc.gov/oetcf/kdb/forms/FTSSearchResultPage.cfm?id=20540&switch=P
- その他
  - 一般公衆からの苦情/試験の実施
  - 競争相手からの苦情/試験の実施

認証後の監査問題

- ＦＣＣの措置
  - 非適合問題:
    - 説明を求める
    - 罰金
    - 機器の没収
    - 機器の修理
- ＴＣＢの責任
  - ＦＣＣ及び認証取得者へ問題を報告する義務
- 申請者の問題
  - 応答なし
    - 認証取得者コードの延期

法的措置

- 未許可の無線機器を販売したSennheiser Electronics Corp (Sennheiserエレクトロニクス社) に対する$7000の罰金 – 2009年5月7日
- デジタルテレビ受像機能が内蔵されていないテレビ受像機を出荷したHauppauge Computer Works (Hauppaugeコンピュータワークス社) に対する$175,000の罰金案 – 2009年4月15日
- 適合性のないGPS再放射器を販売したSan Jose Technology Inc (サンノゼテクノロジー社) との$50,000の同意判決 – 2010年2月16日

要　約

- FCC
  - 概要
  - 規則
  - 機器認証プロセス
- TCB
  - 要求事項及び責任
- MRA
  - 概要
  - 統計
- 認証後の監視及び施行
- 情報源

ウェブ上に掲載されている情報

- **認証機器のウェブページ**
  - 測定技術、機器認証制度、情報の提出、ＭＲＡ、ＴＣＢ、機器認証の発表等:
    http://www.fcc.gov/oet/ea/
- **情報共有及び提供のための手続**
  - 現行版の解釈データベース及びウェブによる検索用の新たな連絡先:
    http://www.fcc.gov/labhelp
- **ＦＣＣ「Office of Engineering and Technology」の情報 (公示等)**
  - http://www.fcc.gov/oet/info/
- **ＦＣＣ規則等:**
  - http://www.fcc.gov/oet/info/rules
- **ＦＣＣの一般的な情報:**
  - http://www.fcc.gov
- **ＦＣＣのＭＲＡ ウェブページ**
  - **www.fcc.gov/oet/ea/mra**

質疑及び応答

ありがとうございました！