

これからの技術標準化と 知的財産の関わり — IoT, BD, AI時代に向けて —

2018年6月8日

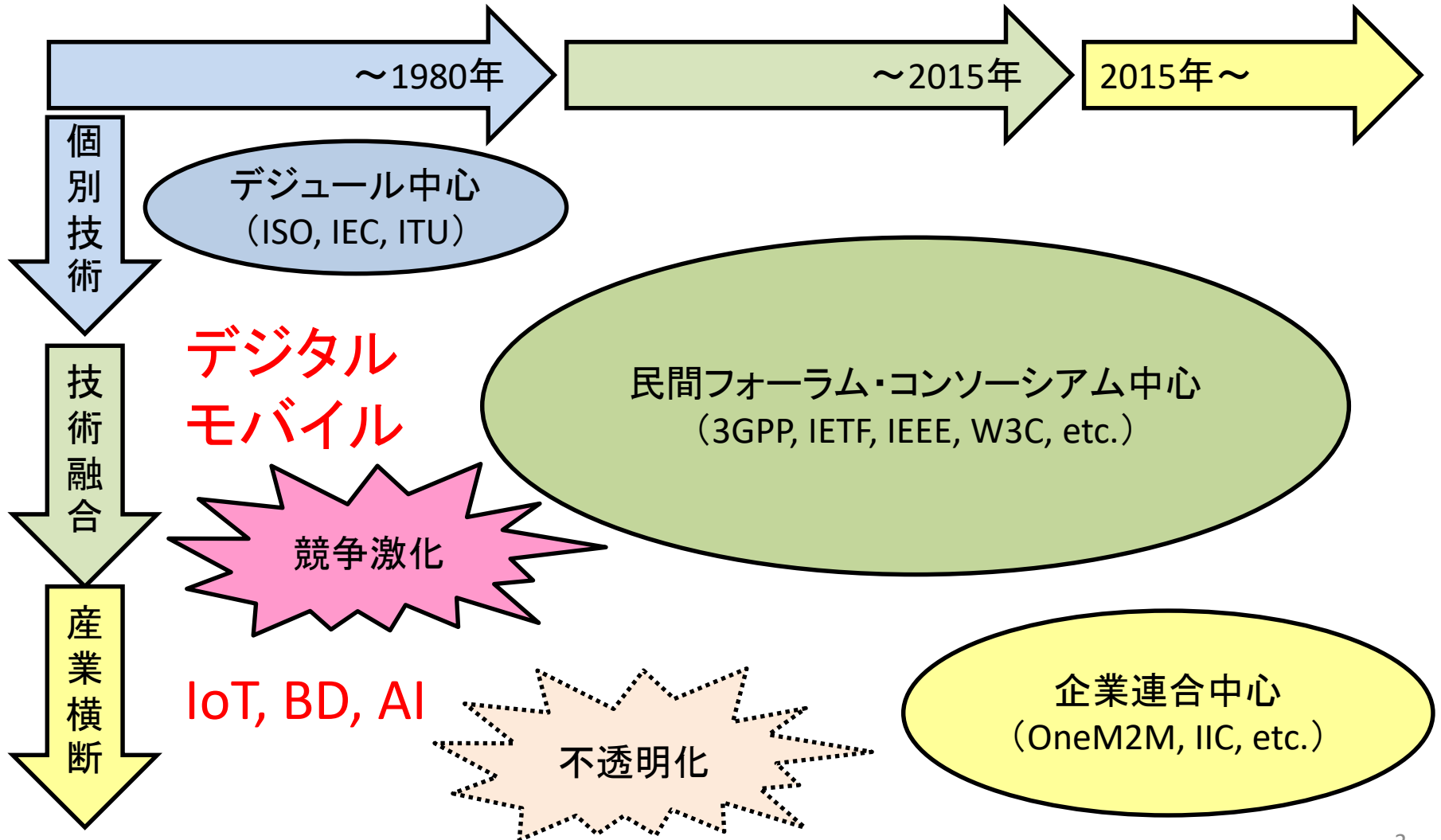
元大阪工業大学大学院知的財産研究科教授

平松 幸男

内容

- 過去13年の整理
 - 官から民へのシフト
 - 技術標準化の多様化
 - デジタル化による技術融合とモバイルの発展
 - ITの他産業への広がり(IoT, BD, AI)
- 技術標準化と知的財産の問題
- 技術標準化の再整理
- 新たなルール作りに向けて

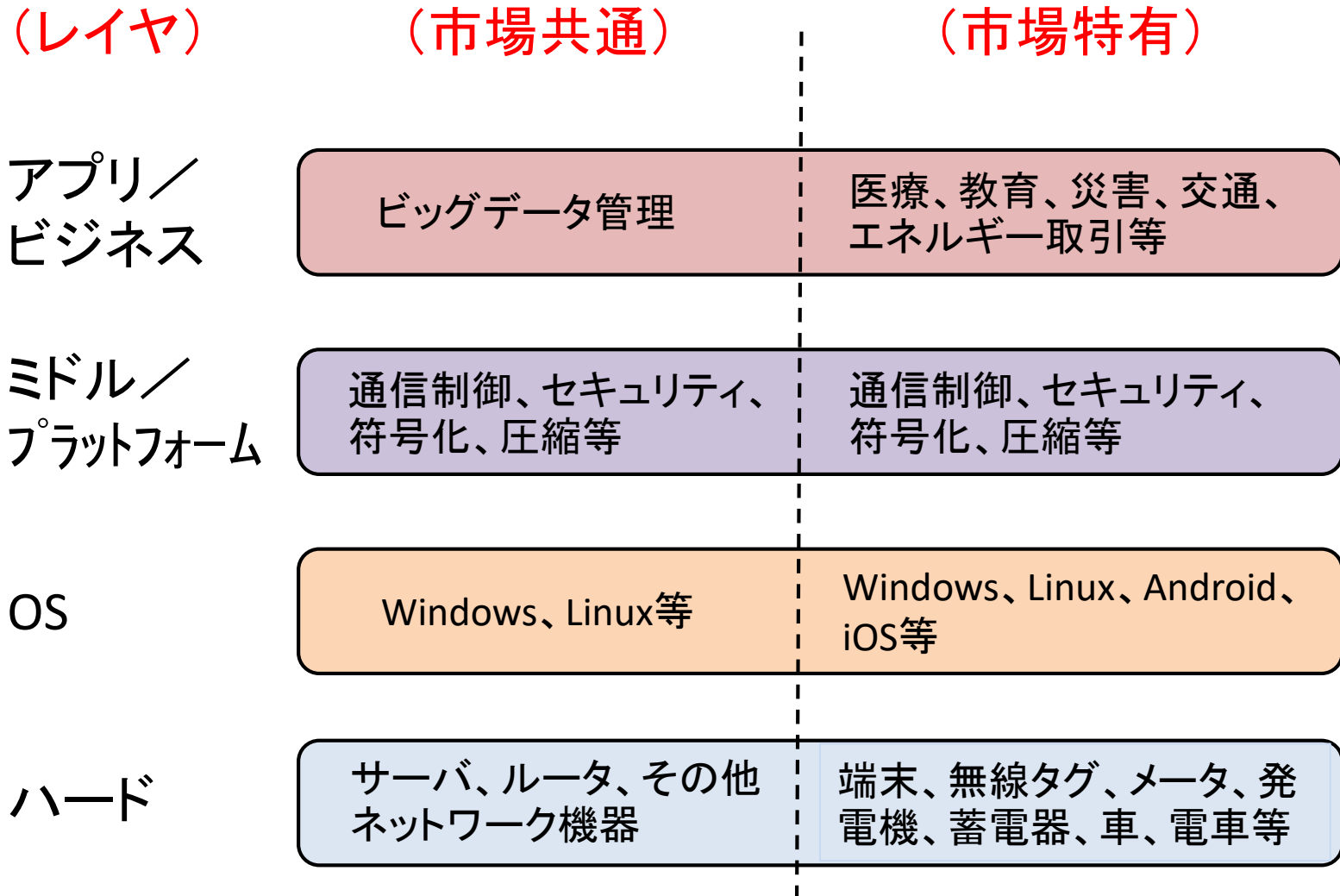
技術標準化の変遷



ITU-Tの空洞化

- インターネットとモバイルはITU-Tの外で標準化
- ITU-Tの参加者は先進国から途上国へ
- 背景は技術進歩の更なる加速化と多様化
- ITU-Tの作業方法では産業界のニーズを満足できず
- 代わりに多様な民間フォーラムが活発化

市場横断アーキテクチャ(例)



IoTに関するユースケース

製造プロセス

- 生産性向上、稼働維持、品質向上、安全管理
- 3Dプリンタ活用

流通・小売(観光)

- 物流・在庫最適化、広告・接客高度化、店舗管理高度化
- 観光客の利便性向上

農業

- 農産物高品質化、安定生産、農作業の省力化、自動化
- 加工・流通の高度化

医療・健康

- 遠隔医療、健康増進、疫病予防、重症化予防
- ゲノム解析

教育

- 時間・場所の制約解放、知覚情報拡張、教育個別化
- 教育環境の安全強化

金融

- 金融サービスの個別化、決済の多様化・容易化
- 金融インフラ保守の高度化

モビリティ

- 運転支援、自動運転、車両メンテナンス高度化
- ネットワークサービス高度化

行政

- 行政執行効率化・高度化、情報収集効率化
- 市民の安全向上

スマートハウス

- 家庭エネルギー管理、家事高度化、家電遠隔操作
- 見守り、安否確認

インフラ・産業保安、エネルギー

- エネルギー資源開発・生産



IoT/BD/AIに関する標準化(主要)

独政府, ABB, BASF, BMW, Bosch, Daimler
等独主要企業

AT&T, Cisco, GE, IBM, Intel, 米政府

政府系

Industrie 4.0

競争

Industrial Internet C

地域SDO, キャリア, 企業

日本政府, 産業界

連携

oneM2M

フォーラム系

IoT推進コンソーシアム

IEC

ISO

ITU-T

IEEE

IETF

W3C

団体系

JTC1

デジュール系

Linux Foundation, Qualcomm, Arcelik A.S.,
キヤノン, Electrolux, Haier, LG, Microsoft,
パナソニック, シャープ, ソニー等

Open Connectivity Foundation

合併

Allseen Alliance

エコシステム系

設立

Intel, Dell, Samsung, Broadcom,
Atmel, Wind River

UPnP

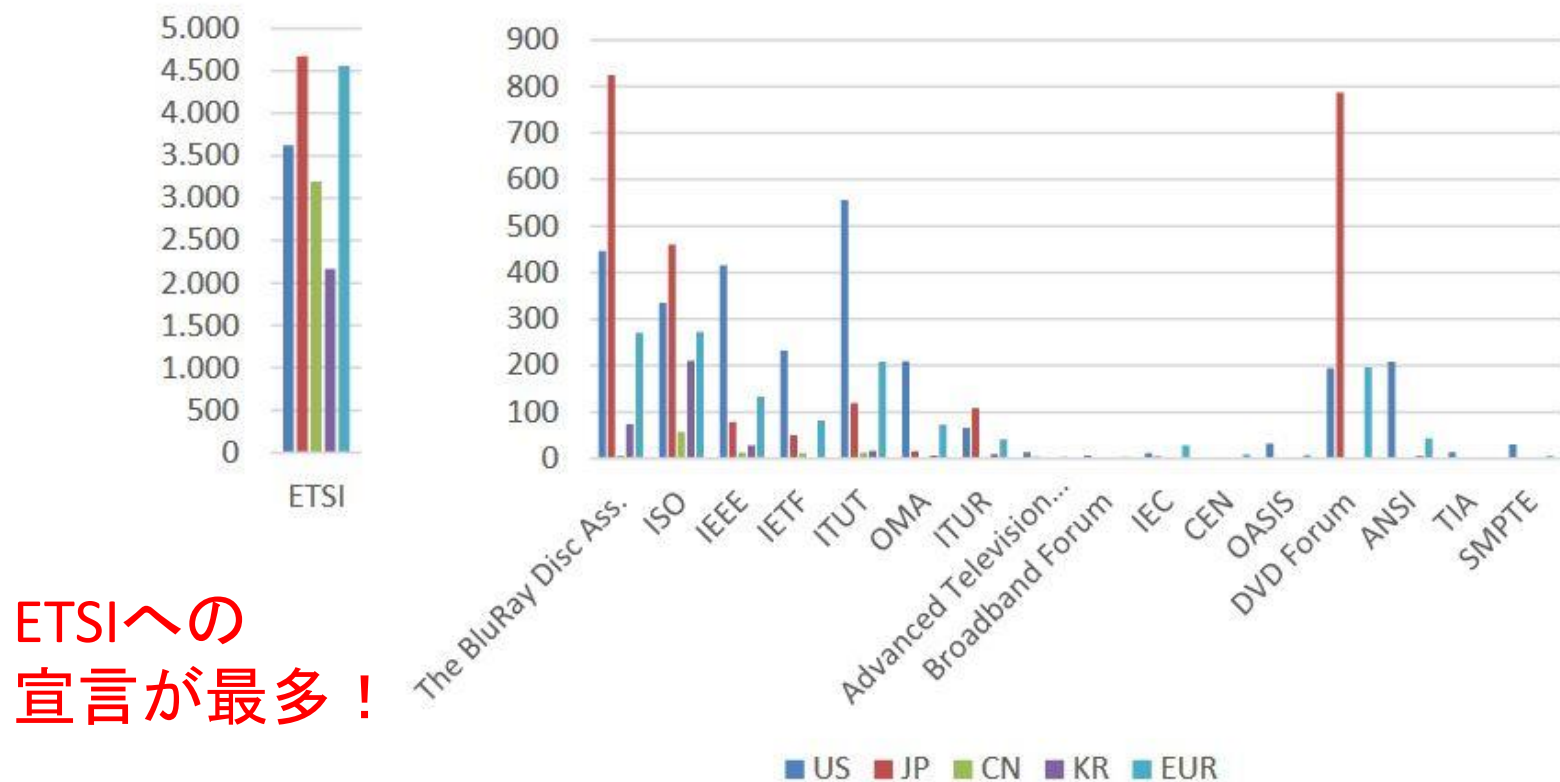
合併

Open Innovation C

技術標準化と特許の問題

- RAND (FRAND) によるバランスに崩れ
- 技術融合を背景とした新たな競争 (特許権者対実施者)
- 標準必須特許 (SEP) が企業の戦略に
- モバイル分野を中心としたSEPの急増と訴訟の多発 (企業相互、企業一独禁当局間)
- SEP価値が低額評価
- 企業は戦略の再構築を求められることに

SSOにおけるSEP宣言状況



ETSIへの
宣言が最多！

Figure 1: Number of declared SEP families per priority patent office and per SSO

Dr. Tim Pohlmann and Prof. Dr. Knut Blind, "Landscaping study on Standard Essential Patents (SEPs)", IPlytics EU Report, P.11 (2016)

http://www.iplytics.com/wp-content/uploads/2017/04/Pohlmann_IPlytics_2017_EU-report_landscaping-SEPs.pdf

産業分野別SEP数

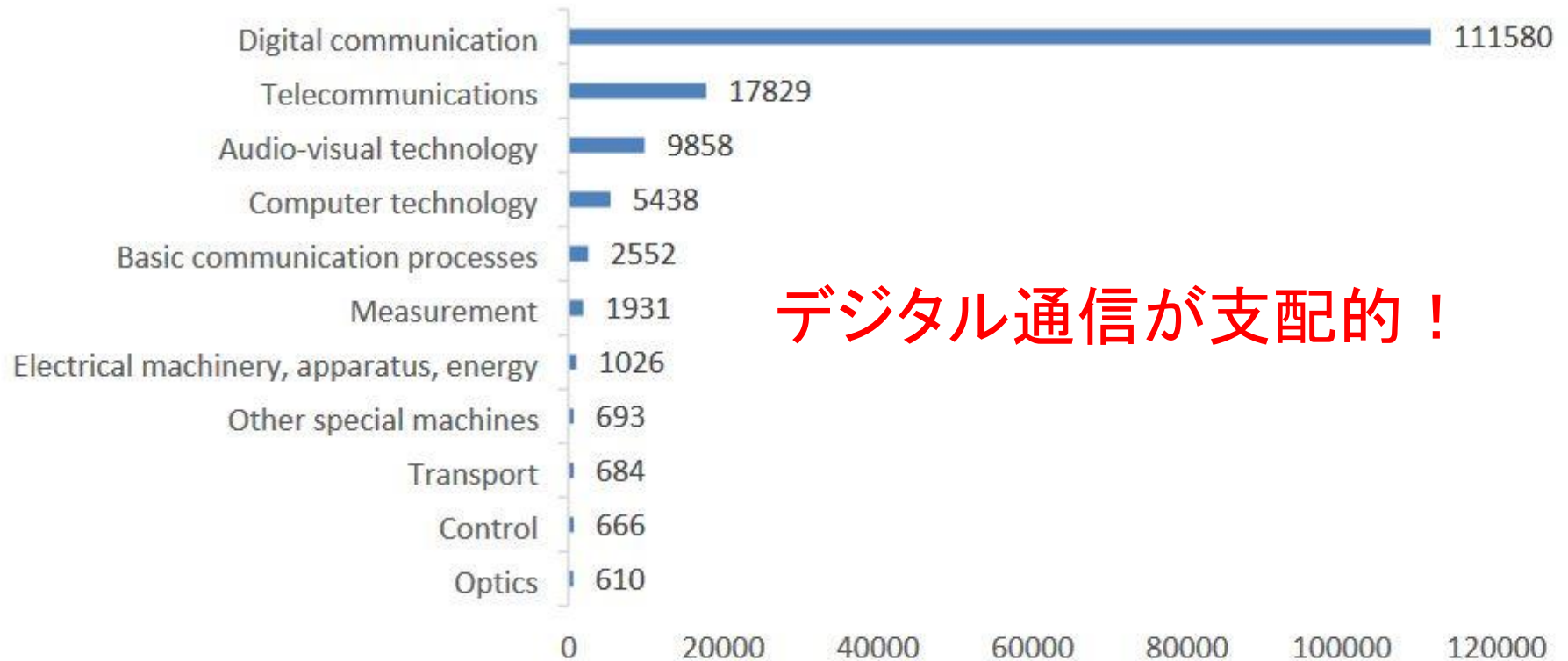


Figure 3: Number of declared SEP families as to main industry classification⁶

欧米日の判例動向

<標準化組織に対するRAND宣言違反>

年	当事者	主要論点	関連標準規格
2009	Broadcom v. Qualcomm	FRAND	H.264
2012	Microsoft v. Motorola	FRAND	WiFi, H.264
2012	Apple v. Motorola	FRAND	GSM/WCDMA
2012	Apple v. Samsung	Injunction	UMTS
2012	Huawei v. Interdigital	Exclusion order	3G技術
2014	EC to Motorola (v. Microsoft, v. Apple)	Antitrust	3G技術
2014	EC to Samsung (v. Apple)	Antitrust	3G技術
2014	Apple v. Samsung (日)	FRAND	UMTS
2015	Huawei v. ZTE (CJEU)	FRAND	3G技術

全世界SEP宣言数と米国SEP訴訟数



Figure 14: Worldwide declarations as to year of declaration over the number of litigated (US only) SEPs

SSO毎の訴訟対象SEPファミリー

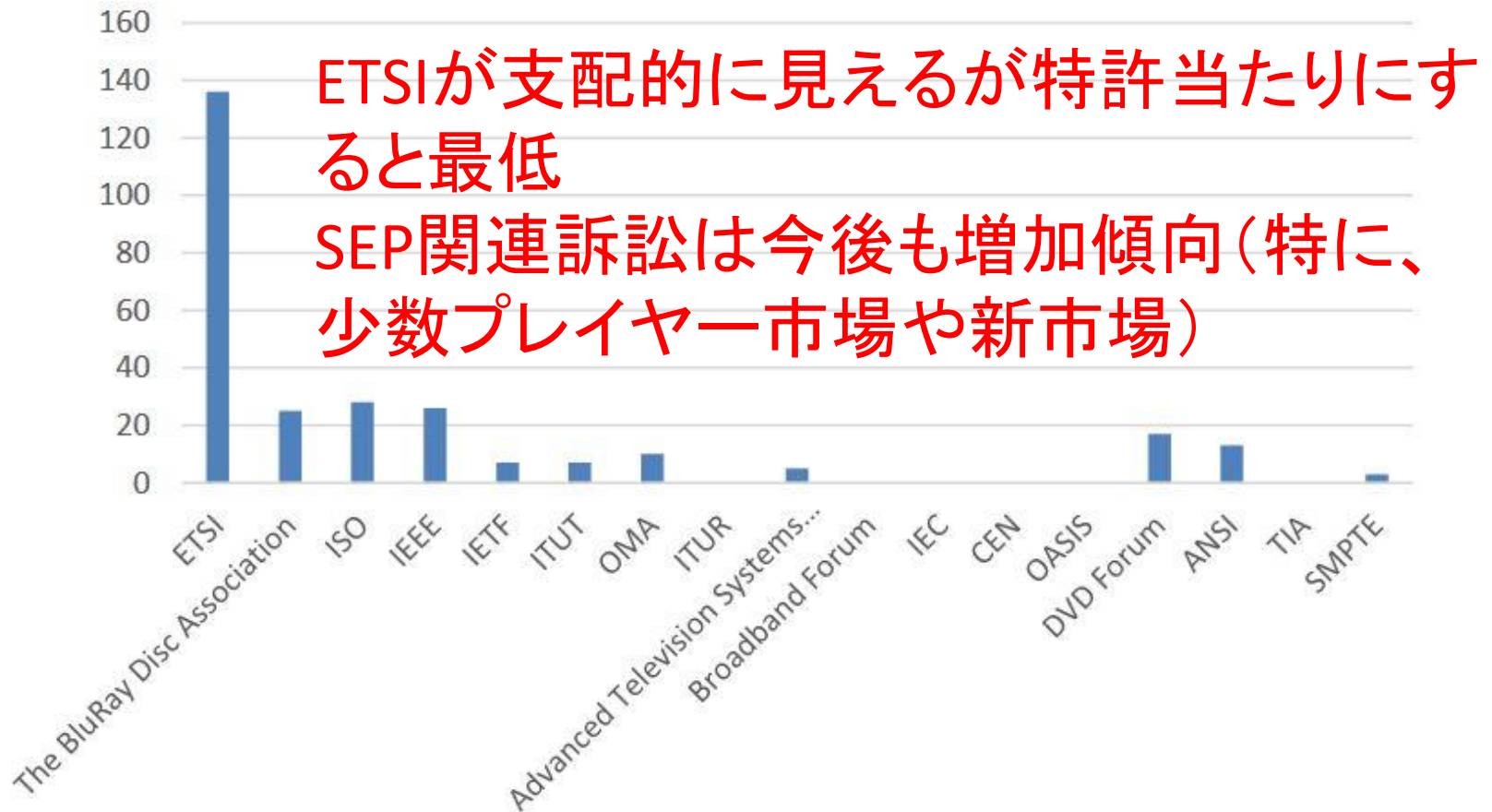
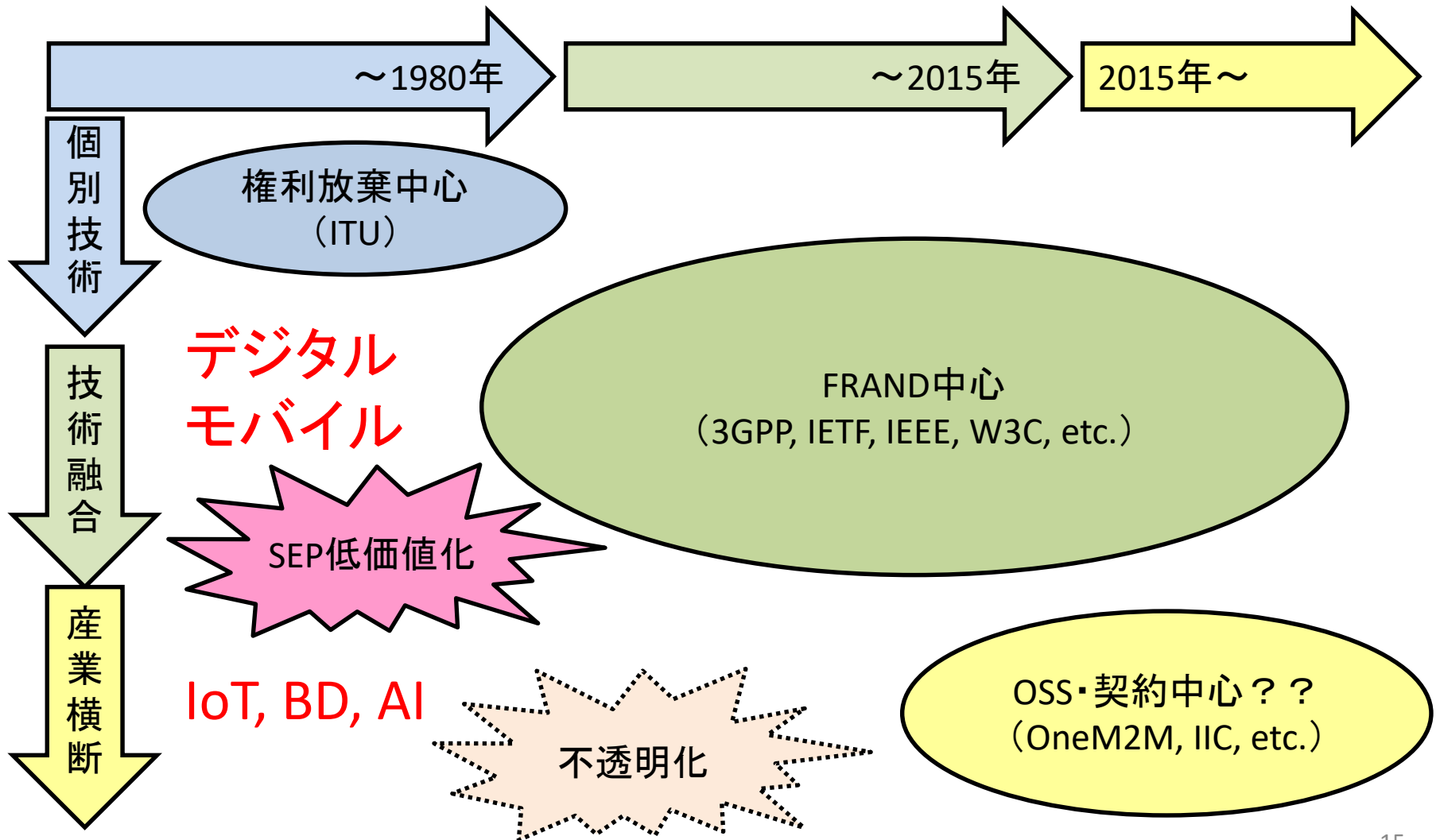


Figure 17: Number of litigated SEP families (US) per SSO

FRAND条件に関する近年の動き

- ECによるSEPの取扱いに関する意見募集(2015年1月)
- 米国FTCがIEEE-SAの新IPRポリシーを許容(2015年2月)
- 米国IEEEの改訂IPRポリシー(実施者に有利)(2015年2月)
- 日本の公正取引委員会の改正ガイドライン案と最終版(実施者に有利)(2015年7月8日、2016年1月21日)
- 韓国、中国、インドでも同様なガイドライン

標準必須特許 (SEP) の変遷

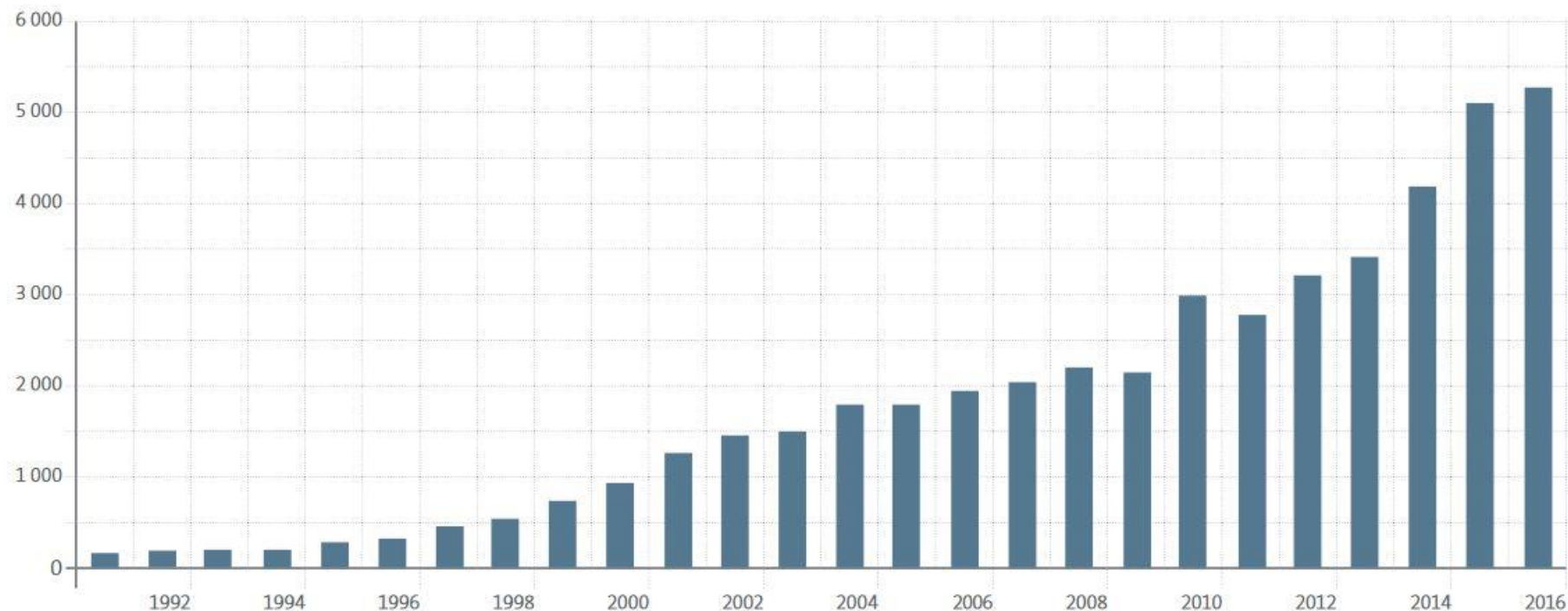


SEP宣言の今後(想定)

- ITが産業横断的に広がるとともに潜在的なSEP数はさらに増加
- EPOはこれに危機感を持ち、かねてよりSEP抑制策を推進(SSO寄書を先行技術として審査)
- SEP価値が低下したこと、OSSの重要性が増すことから企業は今後新たな技術標準化戦略に移行する可能性がある(エコシステム)
- これによりSEP宣言数は減少に転じ、特許問題はOSS契約の中で取り扱われる可能性

第4次産業革命(4IR)関連出願—EPO

4IR patent applications at the EPO 1991-2016

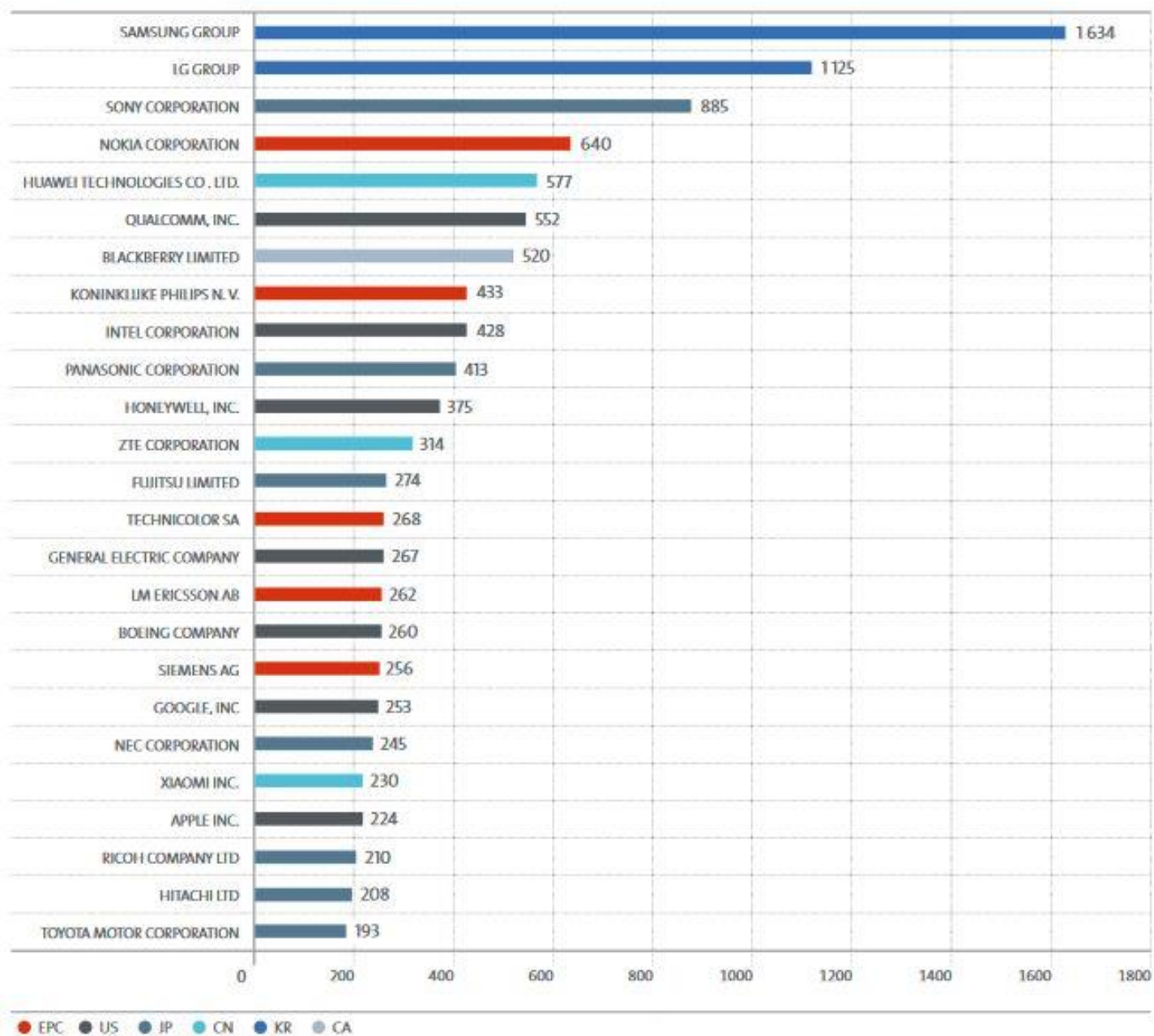


Source: European Patent Office

EPO, “Patents and the Fourth Industrial Revolution - The inventions behind digital transformation”, P.11 (December, 2017)

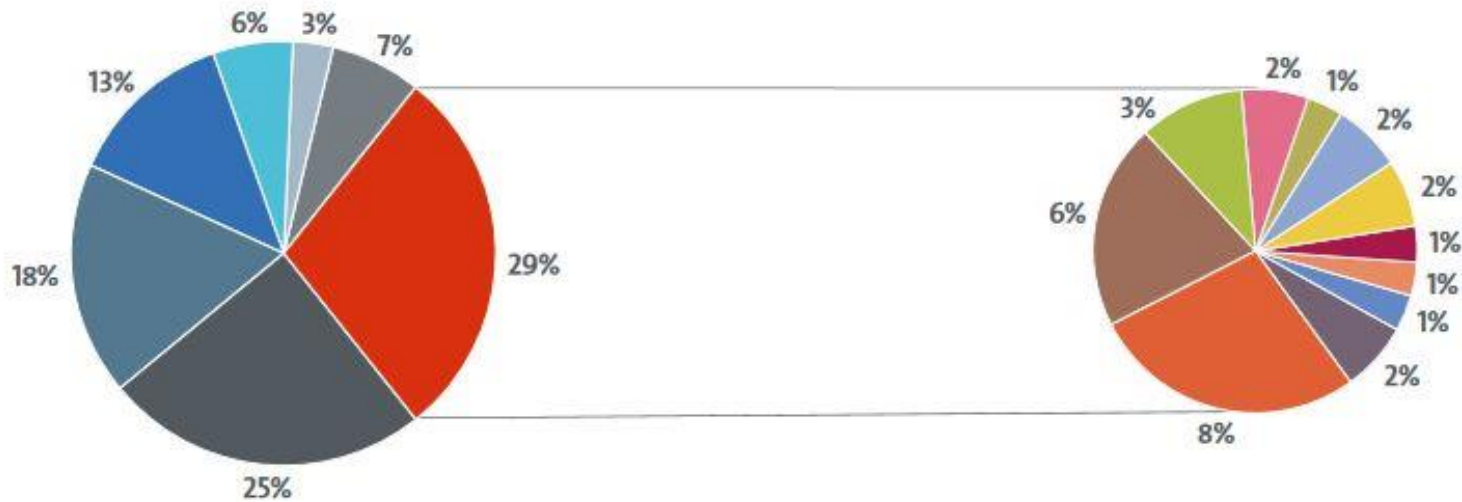
[http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/17FDB5538E87B4B9C12581EF0045762F/\\$File/fourth_industrial_revolution_2017_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/17FDB5538E87B4B9C12581EF0045762F/$File/fourth_industrial_revolution_2017_en.pdf)

Top 25 4IR applicants at the EPO 2011-2016



4IR発明の出所地域

Geographic origins of 4IR inventions 2011-2016



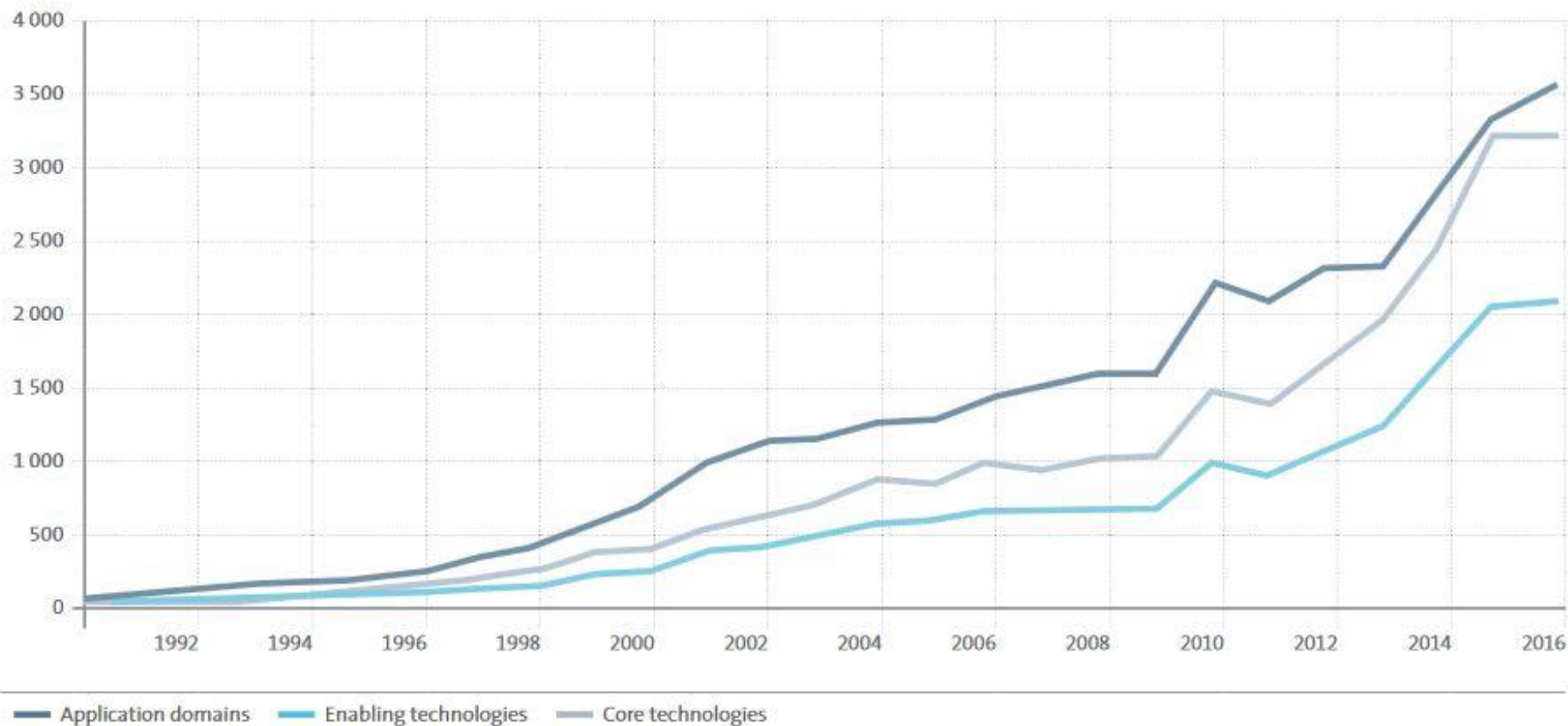
● EPC ● US ● JP ● KR ● CN ● CA ● Other
● DE ● FR ● GB ● SE ● CH ● FI ● NL ● IT ● ES ● BE ● Other EPC

Source: European Patent Office

Ibid, P.13.

4IRの分野別出願傾向

Trends in patent applications by sector 1990-2016

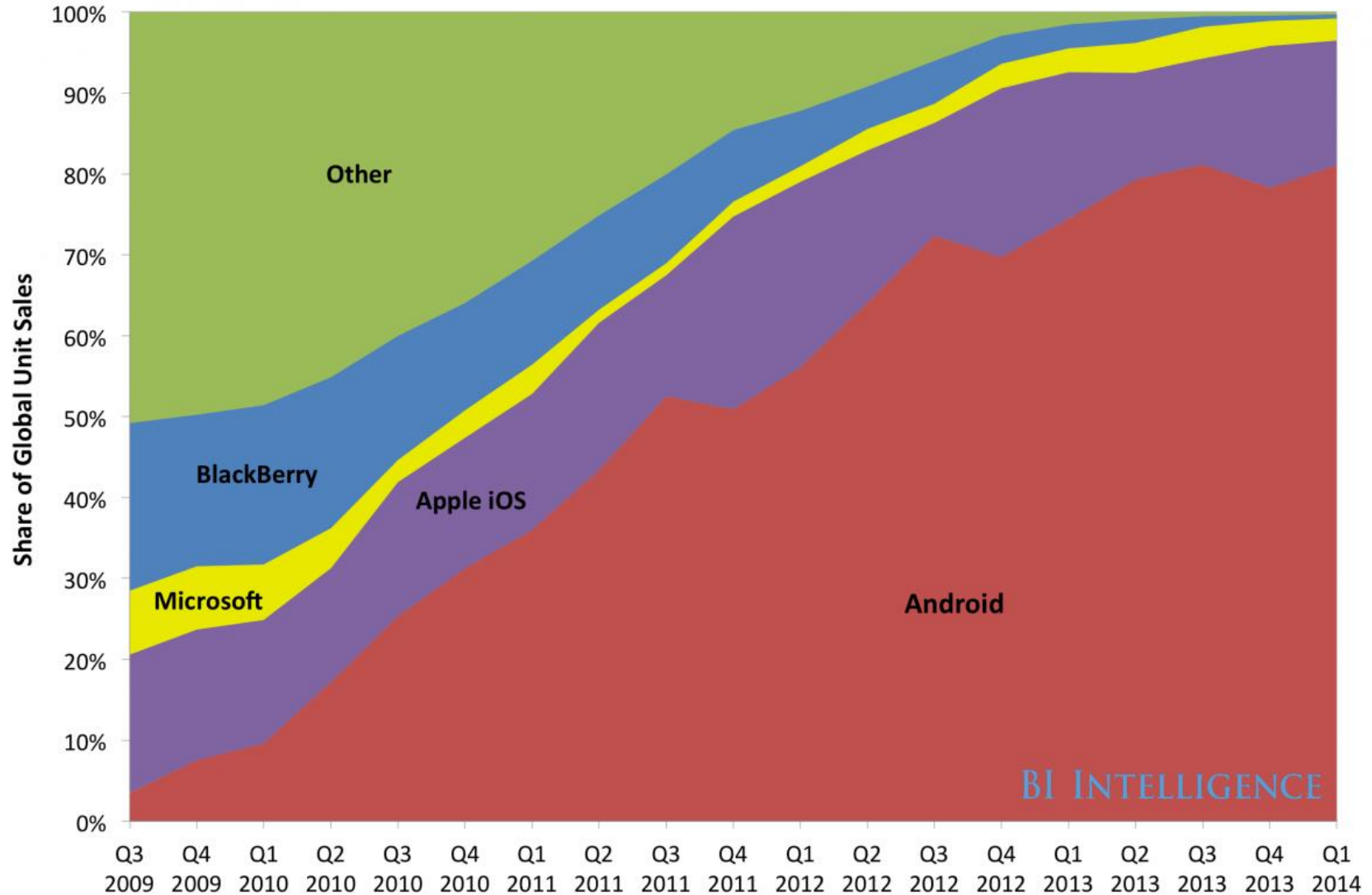


Source: European Patent Office

技術標準化の再整理

- ハードウェア指向からソフトウェア指向へ
- 独自開発から共同開発へ
- システムの複雑化
- 仕様から実行可能プログラム(OSS)へ
- 計画ベースから試行錯誤ベースへ
- ただし技術標準化の役割は不変(インタフェース・機能・基準の共有による相互動作)

Global Smartphone Market Share By Platform



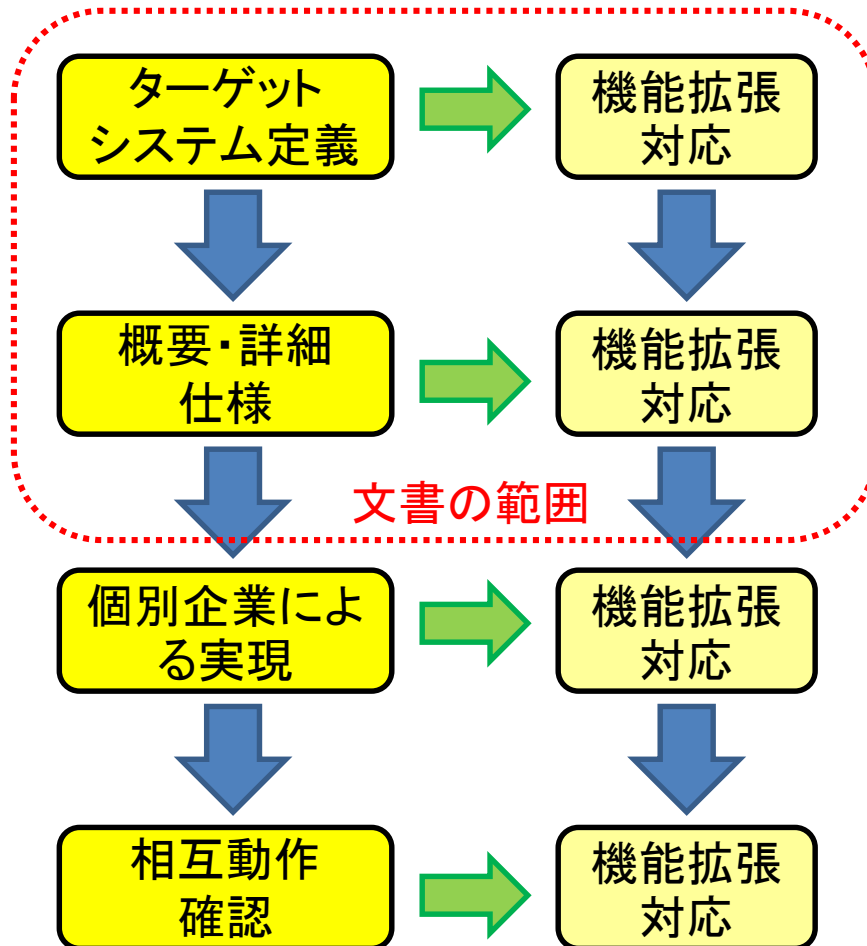
Source: IDC, Strategy Analytics

IoT, BD, AI時代における企業とOSS

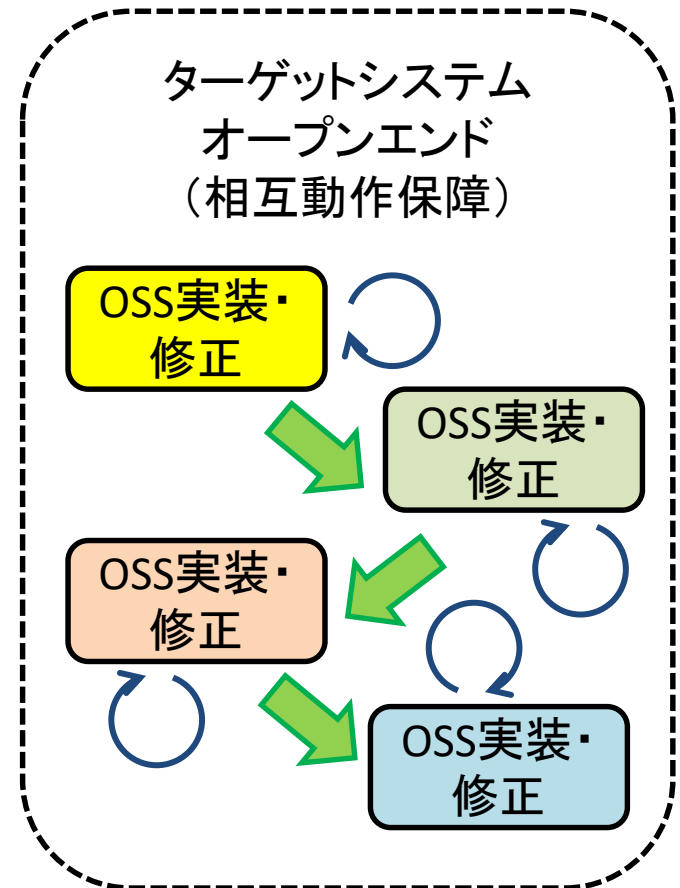
- 協調と競争の両輪が必要
- Open and close Strategy
- OSSによるOpen Innovationの実現
- OSSコミュニティへの参画により、競争プラットフォームを構築
- 付加価値のあるアプリケーションとサービスによる競争
- OSSコミュニティから競争力の源泉となる情報を獲得

技術標準化プロセスの変化

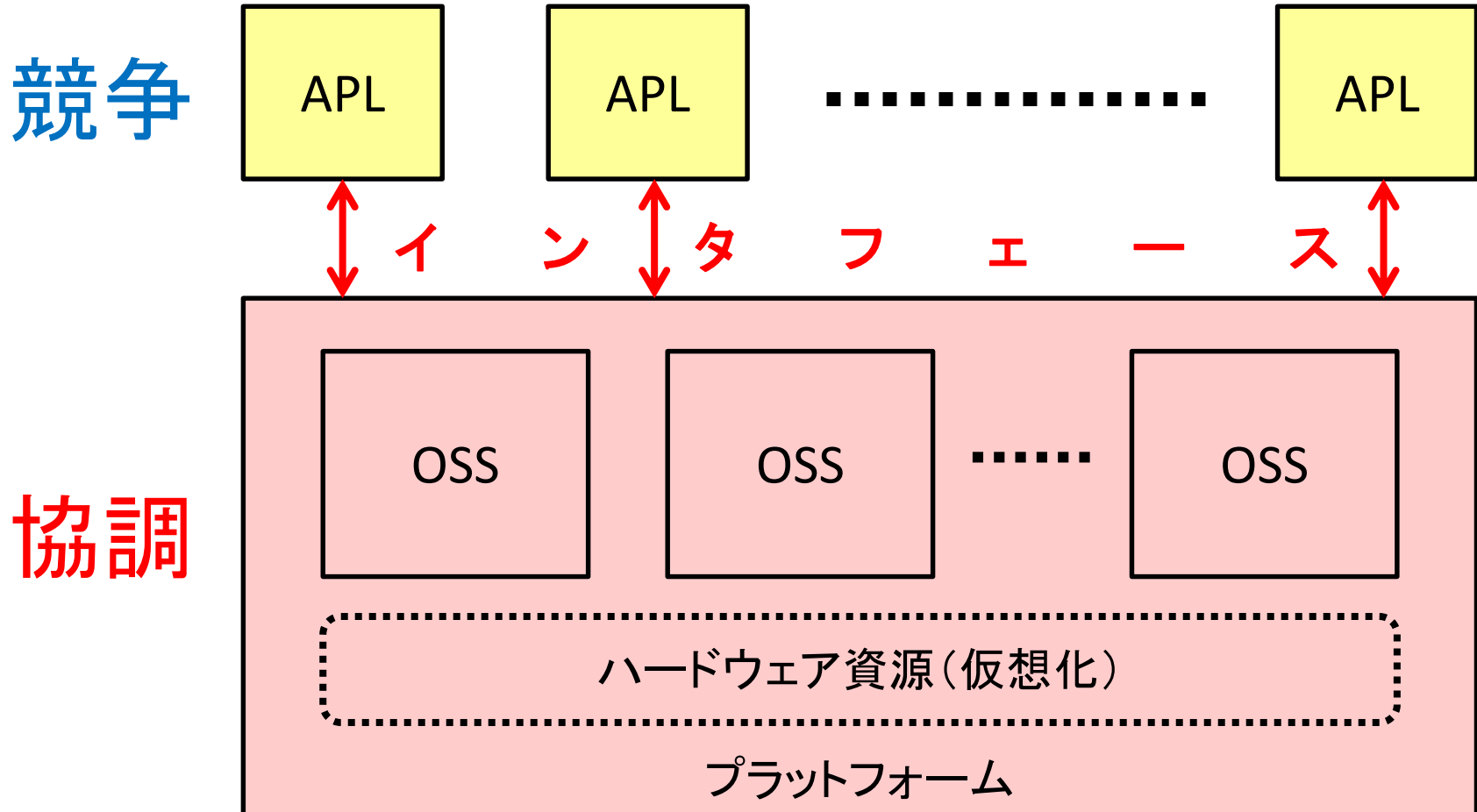
従来(文書中心)



今後(OSS中心)



これからの技術標準化モデル



新モデルにおける特許の取り扱い

- SEP宣言から包括的なルール設定へ回帰か
- 包括的FRAND規定（民間フォーラムなど）
- OSS契約の中で解決
 - プログラム承継時の規約
 - 特許は基本的に主張しない
- 第三者からの権利行使は個別対策（エコシステムの中で解決）
- 第三者からの権利行使に備え特許を継続的に取得

標準化活動とOSS活動

項目	標準化	OSS
活動目標	インターフェース・機能・品質・性能・安全基準	ソースプログラム(実行可能)
作業方法	会合開催、仕様書作成	Eメール・各種開発ツール
メンバー母体	企業等	個人(企業所属)
成果物	仕様書	ソースプログラム(実行可能)
IPRの扱い	IPRポリシー(FRAND)	契約(特許は主張しない)
特許ライセンス	FRAND交渉、パテントプール	パテントプール、防御団体
対象システム	ハード、ソフト	ソフト
成果の利用	企業によるシステム開発	企業によるOSSの利用
システム開発期間	長期	短期
プロジェクト継続期間	短期	長期

IoT, BD, AI時代にはOSSの重要性は高まる！

OSS/パテントプール

Event Date	Pledging Firm(s)	Pledged Patent(s)	Potential licensees
Jan 2005	IBM	More than 500 specified patents (contributed to the Patent Commons)	Anyone developing code under an OSI approved license
Jan 2005	Sun Microsystems	1670 (unspecified) patents related to Sun's Solaris	Developer working on any approved project under the Common Development and Distribution License (CDDL)
Sep 2005	Computer Associates International Inc.	14 patents (contributed to the Patent Commons)	Anyone developing code under an OSI approved license
Nov 2005	Nokia	Any of its patents	Developers working for the Linux Kernel only
Nov 2005	Open Invention Network, founded by IBM, Novell, Koninklijke Philips Electronics, Sony and Red Hat	Any of OIN's patents	Any company, institution or individual that agrees not to assert its patents against the Linux operating system or certain Linux-related applications
Feb 2007	Blackboard Inc.	Patent 6,988,138, 7,493,396, 7,558,853; pending patent applications: 12/470,739; 10/443,149; 10/643,075; 10/653,074; 11/142,965; 10/373,924; 10/918,016.	Anyone contributing to OSS projects, OSS initiatives, commercially developed open source add-on applications to proprietary products

特許防衛団体

団体名	設立年	主な会員	活動内容
RPX	2008	Google、IBM、Microsoft、Sony など 225 社 (2015年6月時点)	会費を集めてPAEより先に特許を購入し、会員にライセンス
Unified Patents	2012	80社 (2015年5月時点)	IPR* による特許無効化、訴訟リスク低減、訴訟費用削減などのサービス提供
Open Invention Network (OIN)	2005	IBM、Sony、Google ら全 7 社であるが、ライセンシーは 1,600 社を超える	Linux に関連する特許を購入、取得し、特許権を行使しないことに同意した企業に対して、無償でライセンス
Allied Security Trust (AST)	2008	Google、IBM、Microsoft、Intel、Honda、Fordなど	預託金により購入された特許が会員にライセンス
LOT Network (LOT)	2014	Google や Canon、Ford、Mazda など 51 社 (2016年1月)	特許が譲渡されるタイミングに会員企業間で無償ライセンス

*)IPR: 当事者間異議申し立て

浦川他、「特許ライセンス活用ビジネスモデルとその収益性に関する考察」、

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/jp/Documents/strategy/ipa/jp-ipa-patent-license-20160520.pdf>

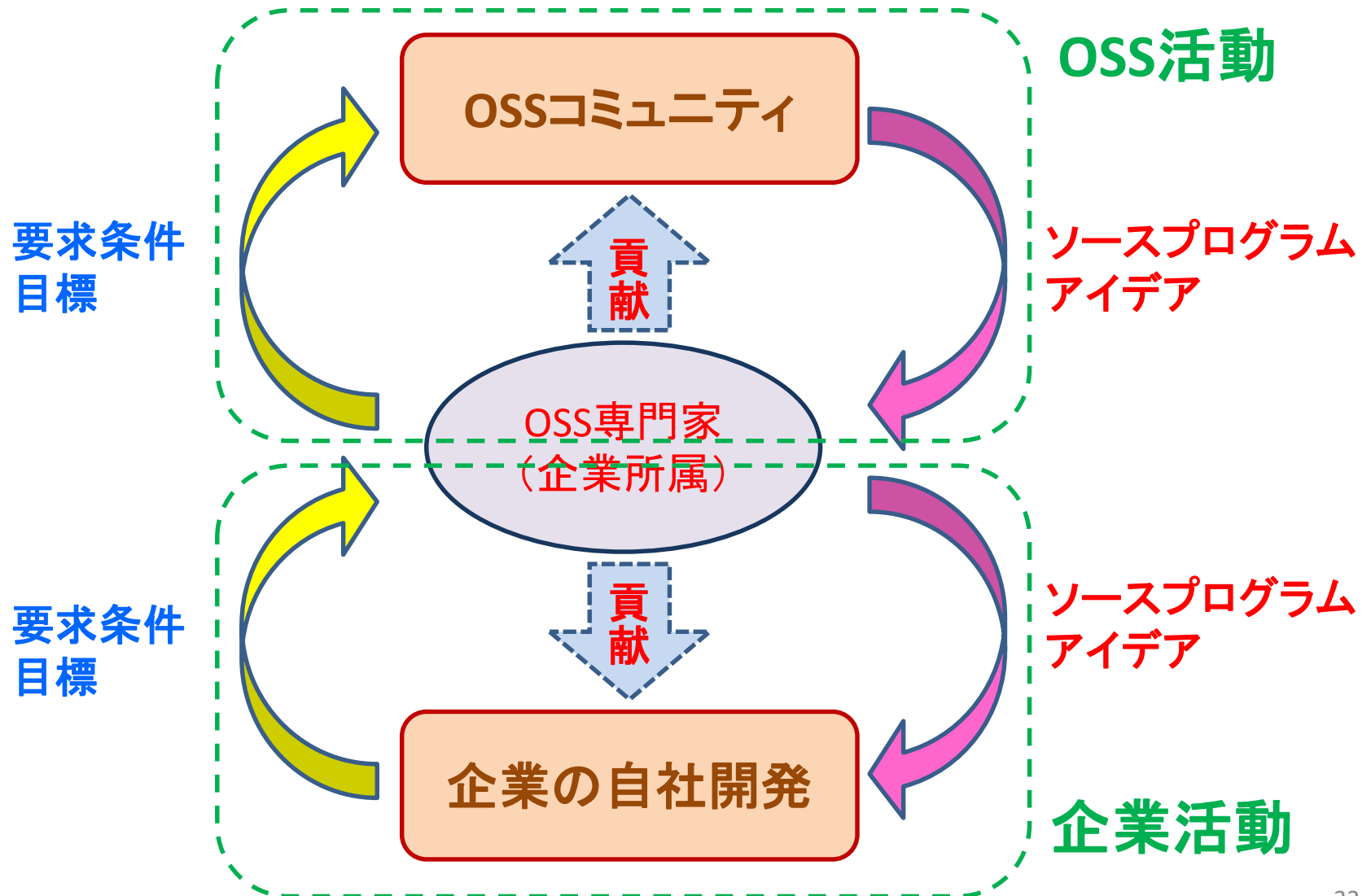
パテントプールの現状と今後

- 同じ分野で複数のパテントプール
 - LTE, LTE Advanced (4G): Via Licensing, Sisvel
 - HEVC: MPEG-LA, HEVC Advance, Velos Media
- Post Wireless Warの動き(5G対応)
 - 権利所有者(既存プール)による先手活動
 - 新プールの設立(Avanci,)
- IoT (5G), AIではパテントプールが有効
 - 標準化過程での交渉開始(DVB)
 - 各国特許庁による必須性判定

企業に求められる対応

- ビジネス戦略と整合した技術標準化
- 協調分野と競争分野を意識した情報管理
- 継続的な情報収集と分析
- 自社に適したアライアンス体制（エコシステム）の確立
- 変化に迅速に対応できる体制
- 人材の強化（OSS技術者等）

企業のOSS活動



まとめ(標準化人材育成)

- 技術標準化を「自社製品・サービスの普及」と広くとらえ、標準化組織における活動以外に、OSS活動、アライアンス活動(オープンイノベーション)など、多様な交渉を担う人材
- 特に前記に伴うルール策定(IPRポリシー、作業方法・By Laws、OSS・アライアンス等契約交渉)に関与する人材
- 企業の課題を設定しビジネス戦略を定めた上で、広い意味の標準化戦略を担う人材

ご清聴ありがとうございました

Q&A