



米国企業の協業活動に関する 知財戦略の考察

2016年度 国際第1委員会 WG5

井口（本田技研/リーダー）

加藤（大日本住友製薬）

西城（住友電装）

清水（カネカ）

藤村（豊田中央研究所）

山口（旭化成）

栗（楽天）

小川（NTT/副委員長）

河村（豊田合成）…6/20発表

浅井（積水化学）…6/23発表



目次

- 研究テーマについて
- 事例の分析と考察
 - ① Broadcom社の車載Ethernet
 - ② DuPont社のBio-PDO®
 - ③ Google社のOpen Automotive Alliance
 - ④ Skype社のOpus
- 考察 4事例の共通点と目的
- 会員企業への提言





研究テーマ <背景>

標準化・アライアンス・
オープンイノベーション

近年、企業間の**協業事例**が増加

→ 他社資源を使った新たな製品・サービスを展開



米国では・・・

➤ 積極的な協業による多大な利益の創出

米国の産業利益のうち協業形態の割合が**2001年以降過半数**

<経済産業省 : <http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g90610a17j.pdf>>

➤ エコシステムの高い成熟度

米国：約80% 欧州：約60% アジア：約40%

<NEDO「オープンイノベーション白書」 : http://www.nedo.go.jp/library/open_innovation_hakusyo.html>

➤ 訴訟リスクの高さ

保有する**特許ポートフォリオとの相関**

Google社は携帯OS「Android」の協業事業で他社特許を購入し特許網強化

<知財管理 Vol.62 No.8 2012「Google社の知的財産戦略について」>





研究テーマ <目的と調査方法>

目的

- 協業活動と特許ポートフォリオの間には相関があるはず
- 特許ポートフォリオを、**いつ、どのように**構築したのか解析
 - 協業の際に**知財部として考慮すべき事項**を
主催者/参画者の立場で考察

調査方法

- キーワードは、標準化、アライアンス、オープンイノベーション
インターネットや論文などの公表情報を基に、事例を収集
- 絞り込みの条件
 - 1) 主催企業が**米国企業**であること
 - 2) 協業活動の**成果**が認められること
 - 3) 協業に関連する主催企業の**特許**が確認できること
- 協業活動の一連の流れに沿って
特許ポートフォリオの変化とその内容を分析





研究テーマ <抽出事例>

抽出事例 ... IT・機械・化学の3分野での4事例

IT/機械

- ①Broadcom社
車載Ethernet規格「BroadR-Reach®」
に関する OPEN Alliance SIG

化学

- ②DuPont社
「Bio-PDO®」に関するオープンイノベーション

IT/機械

- ③Google社
携帯OS「Android」の車載用途展開
に関する Open Automotive Alliance

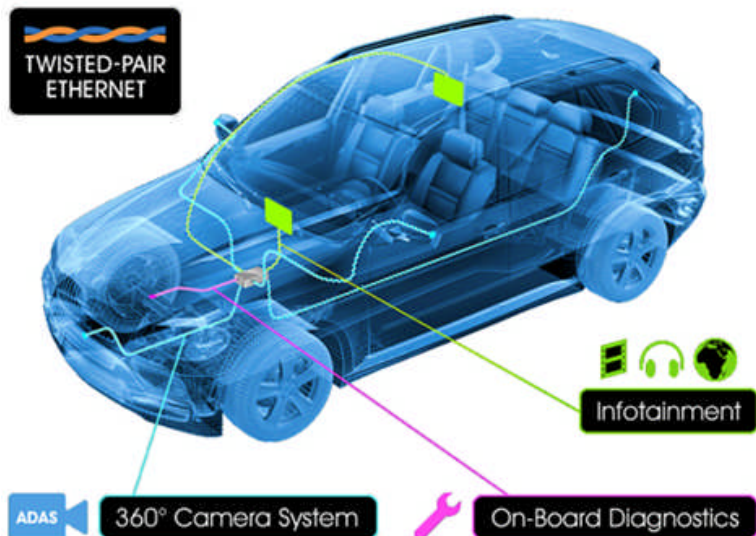
IT

- ④Skype社
音声コーデック「Opus」に関する標準化





事例① Broadcom社の車載Ethernet



車載デバイス間の通信にEthernetを適用

2011.11~

OPEN Alliance SIGを設立



・Broadcom社が主催

・車載Ethernet規格「BroadR-Reach®」の策定・普及を目指す

2013~

<<http://www.opensig.org/about/about-open/>> ・独BMWなどで採用開始 →業界標準へ

◆アライアンスの概要

主催企業
B社、ほか2社



参画企業
自動車/機器メーカー
など300社以上

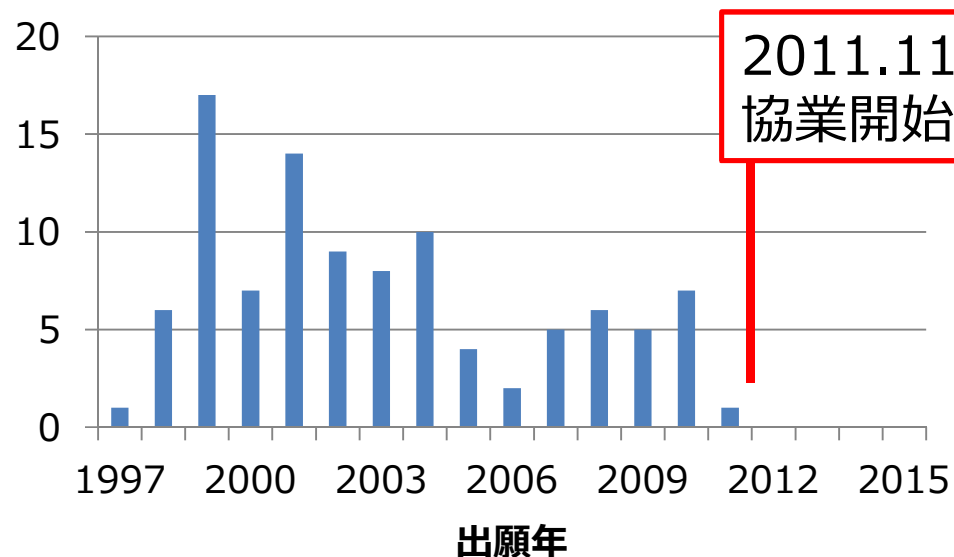




事例① 標準化技術の出願推移

特許分析 1

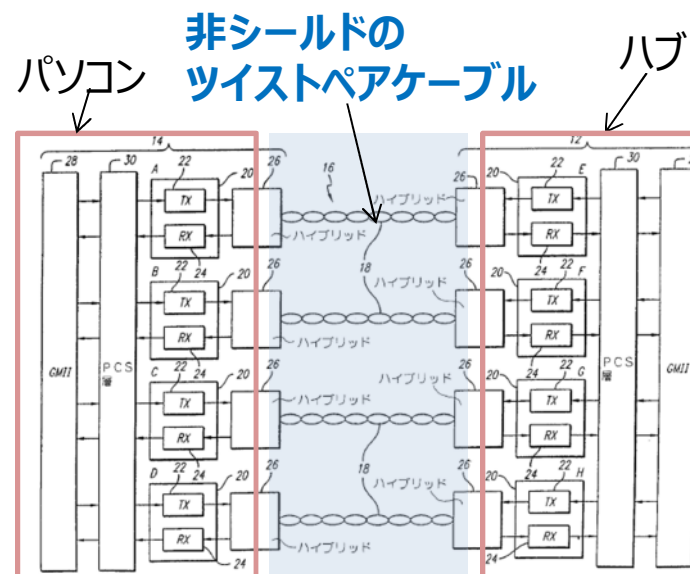
B社の車載Ethernet用データ伝送技術の出願推移



協業開始前に出願を全て完了
→ RAND条件で解放

【B社の出願例】

非シールドツイストペアケーブルでの伝送



どこで収益をあげているのか？





事例① B社のプレスリリース

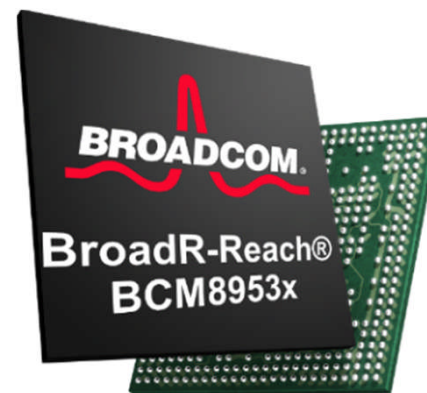
B社の主力製品は半導体チップ



2015.10.29

B社車載Ethernet対応**半導体チップ**の新製品発表

<<http://www.eis-japan.com/release/20151029-2/>>



- ・複数接続した車載デバイスをそれぞれ切り替える**スイッチ機能**
- ・先進運転支援システム、車載ゲートウェイ等の機能向けで**自動車メーカーへ売り込み**を図っていきたい

車載Ethernetの市場が拡大し
新製品の売上増

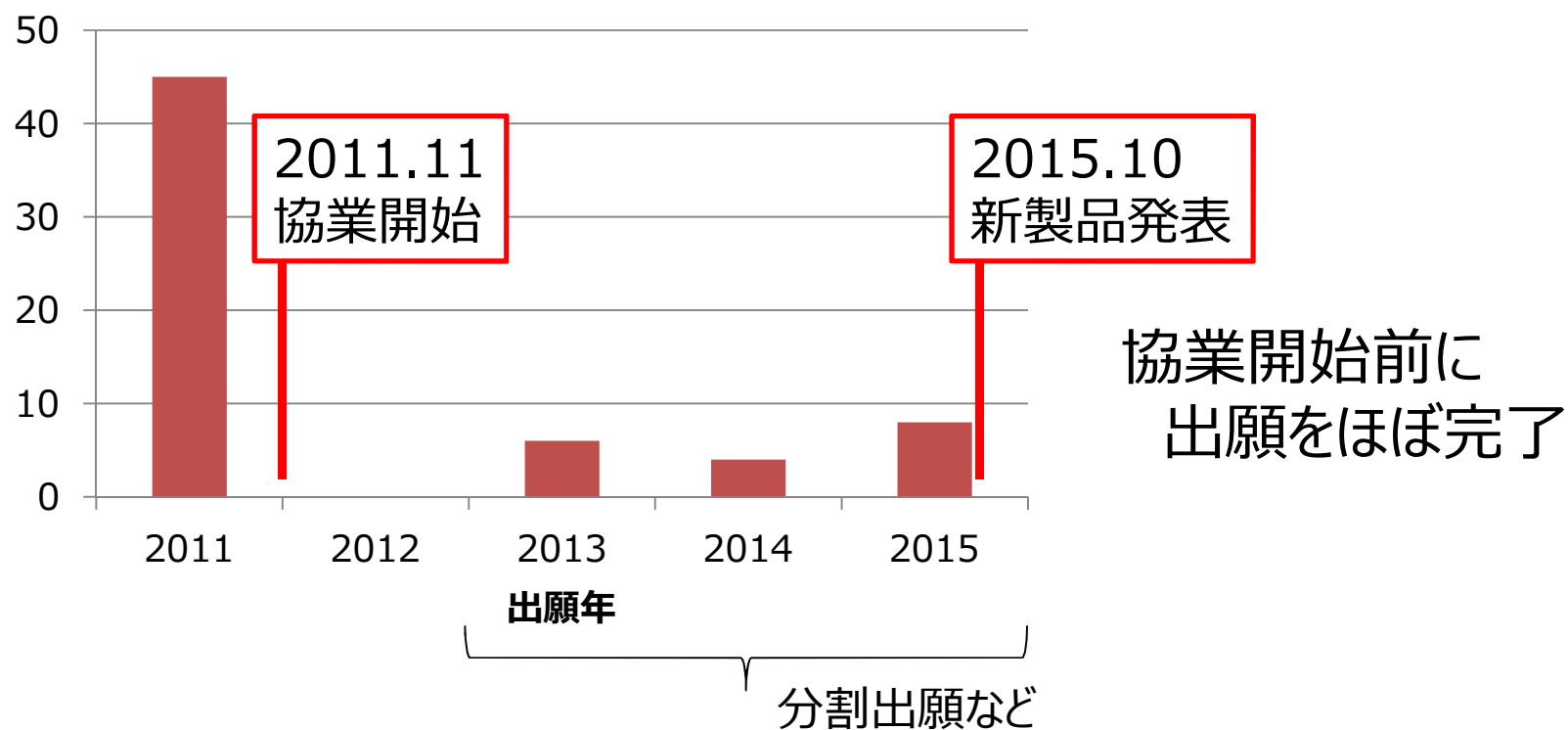




事例① 半導体チップの出願推移

特許分析2

スイッチ機能付半導体チップ（車載Ethernet用）の出願推移



協業とあわせて
対応製品特許を着実に出願権利化



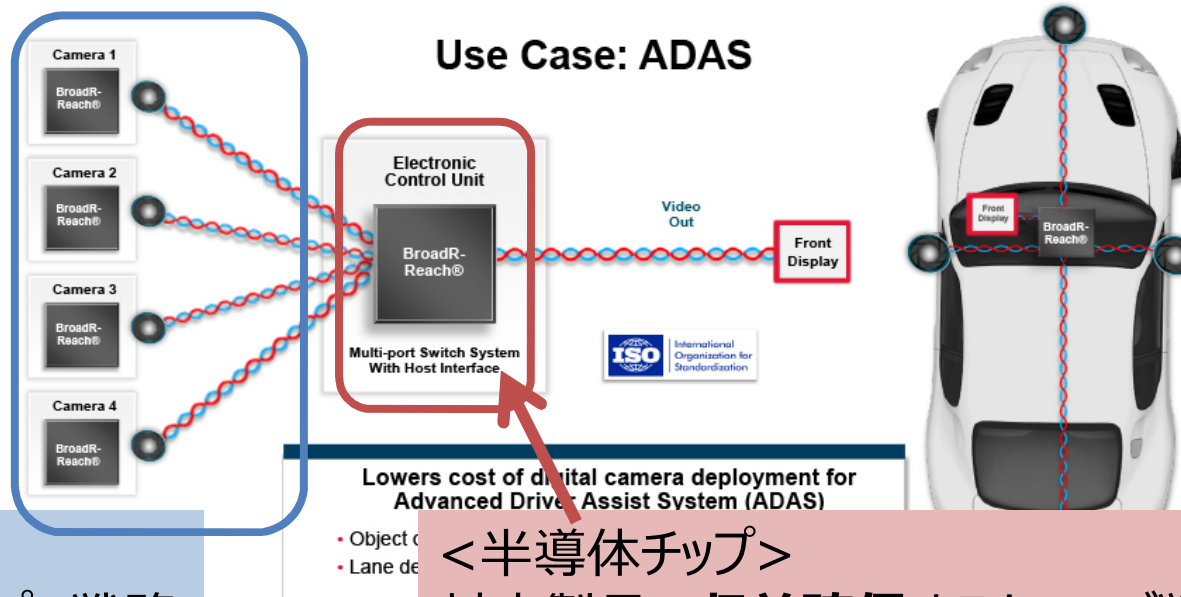


事例① 協業と特許の相関

協業開始前に特許出願

- 関連技術の特許で囲い込み
- 実施を参画企業に制限

<http://www.opensig.org/about/compliance/>



<データ伝送>

規格普及のためのオープン戦略

規格「BroadR-Reach®」を普及
 → 標準化団体の設立主導
 オープンにして自動車分野の市場拡大

<半導体チップ>

対応製品で収益確保するクローズ戦略

収益を得るビジネスモデルの確立

ビジネスモデルに応じた
 オープン/クローズ戦略の使い分け



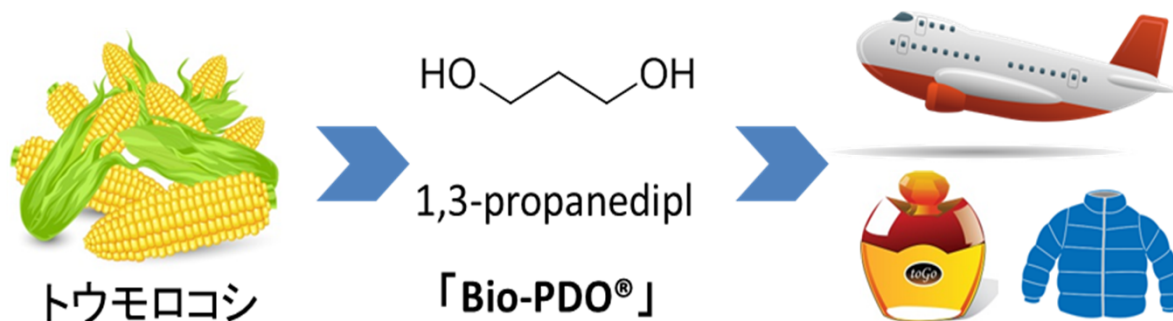


事例② DuPont社のBio-PDO[®]

E. I. du Pont de Nemours and Company

協業の内容（概要、主催企業、協業の成果）

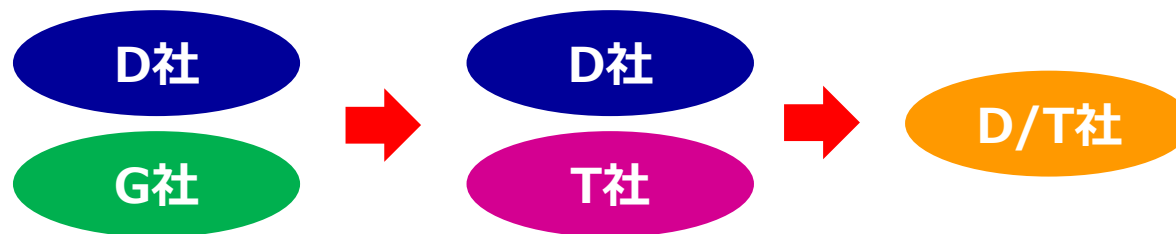
微生物を用いたトウモロコシからの1,3-プロパンジオール (Bio-PDO[®])の生産



〔協業の流れ〕



〔協業の関係〕

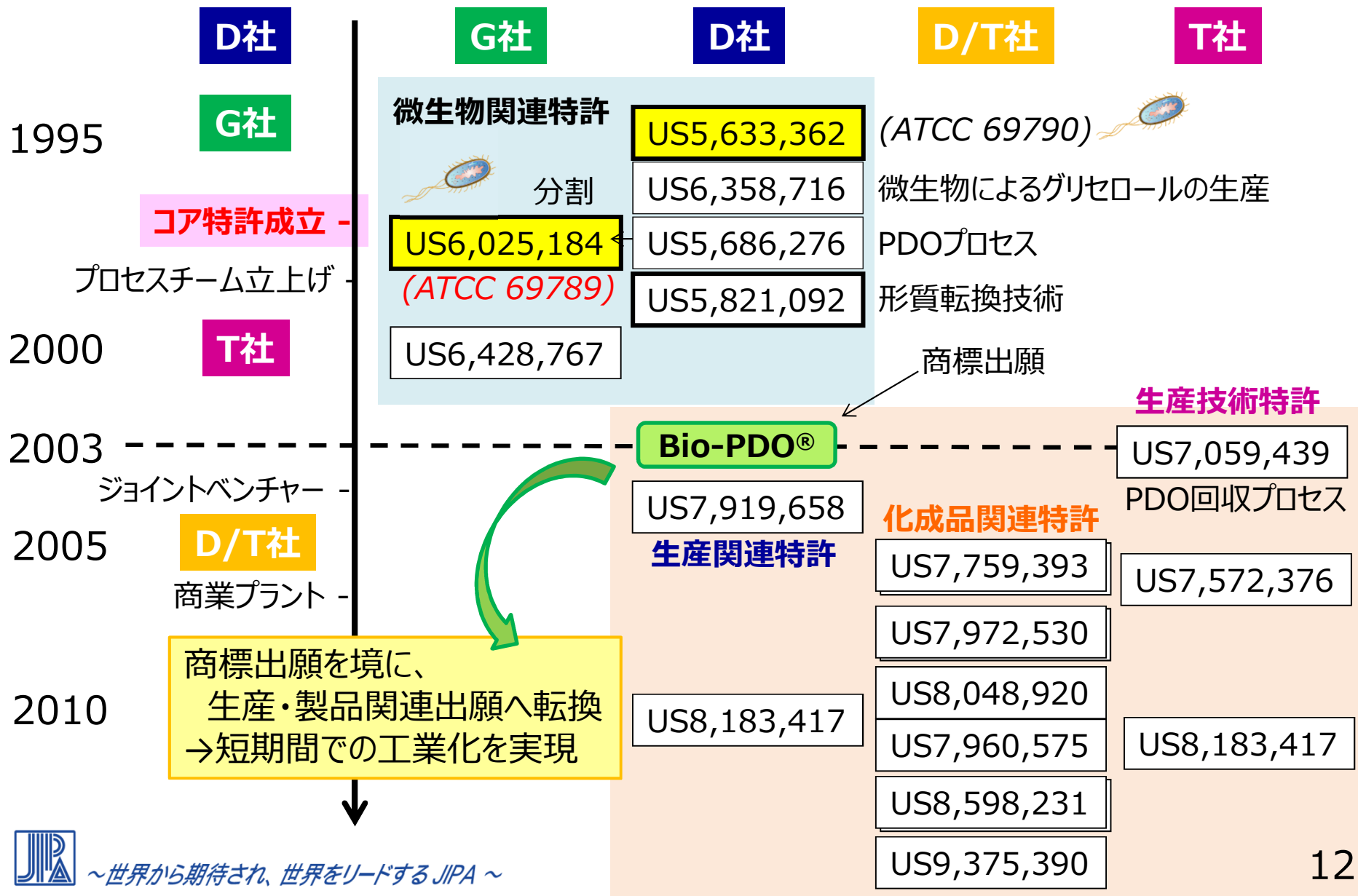


～世界から期待され、世界をリードするJIPA～

G社：Genencor、T社：Tate & Lyle、D/T社：Dupont-Tate & Lyle



事例② 協業の流れと特許権





事例② 微生物領域での協業

① 利用生物の探索における協業

	酵素反応	化学反応
反応条件	室温、常圧	高温、高圧
溶媒	水、稀に水を含む溶媒	水又は溶媒
反応特異性	高	低
基質特異性	高	低
位置特異性	高	低
立体特異性	高	低
基質・産物濃度	低	高

微生物を用いる酵素反応

利点)
 穏やかな条件で反応が進行
 反応の特異性も高い

課題)
 生産性の点において、
 工業的な化学反応に劣る

Du Pont

US 5,633,362

工業化には高機能化した微生物の創出が鍵！



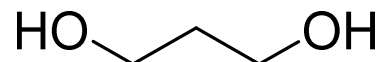
Corn starch



Glucose



1,3-Propane diol (PDO)



高い技術を有する
Genencor社と協業

US 5,686,276

E.coli
(ATCC 69790)

35kd from
Klebsiella

Genencor

US 6,025,184

E.coli
(ATCC 69789)



US 5,821,092

形質転換技術

PDO生産に適した大腸菌を創出



~世界から期待され、世界をリードするJIPA~



事例② 生産技術、製品化での協業

② 生産プロセスの開発における協業

スケールアップの工程： ① ラボプラント 10~200 [L]
② パイロットプラント 1,000~10,000 [L]
③ 生産プラント 100~800 [m³]

スケールアップの課題： (i) スケールアップ
(ii) 条件最適化
(iii) 洗浄・無菌化技術

品質、コスト等の課題

➡ 世界最大級の製糖会社Tate & Lyle社との協業により、開発期間を短縮

③ Bio-PDO[®]を利用した製品開発における協業

製品の市場優位性の確保 → 生産したBio-PDO[®]に関する商品の生産
グループ内での付加価値生産を実現

➡ ジョイントベンチャー設立 (Dupont – Tate & Lyle社)

Bio-PDO[®]由来製品： Susterra[®] …ポリウレタン、ポリエチレン原料等
Zemea[®] …コスメティック、香料、家庭用化成品原料等





事例② 協業と特許の相関

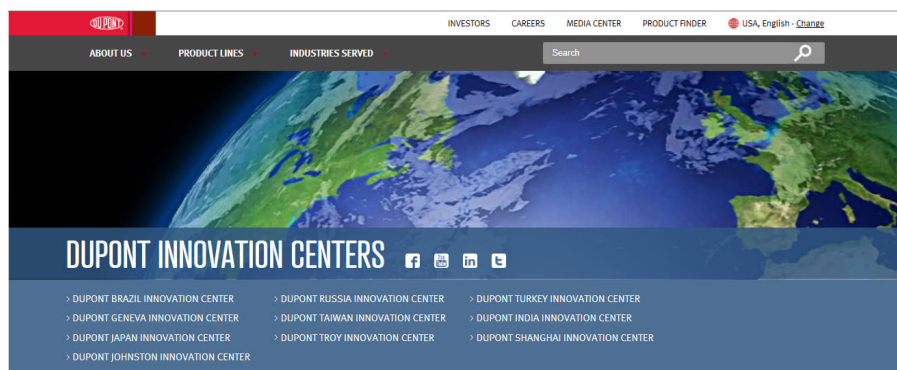
① 協業と特許との相関

切り口	考察
主体	協業に関わる各社が得意分野で基本出願 自社技術を活かす協業相手先を選ぶ目利き
時間軸	提携、プラント立ち上げ時に、適切なタイミングで 基本特許出願。特許延命の戦略性も
組織	Bio-PDO [®] 等の成功体験の組織化 イノベーションセンターを設立

(協業のポイント)

- 開発技術の効率的調達
- 協業先とのWin-Winの関係の構築
- 将来の事業を見据えた相手先の選択 (目利き)
- 製品を長く保護する為の戦略的な特許出願戦略

② D社におけるオープンイノベーションの取り組み



<Dupont社HP>



~世界から期待され、世界をリードするJIPA~

- 2010年にイノベーションセンターを開設
- 自社の32の技術に関しアイデアを共創
- 世界13カ所に、センターを開設



Bio-PDO以外にも...

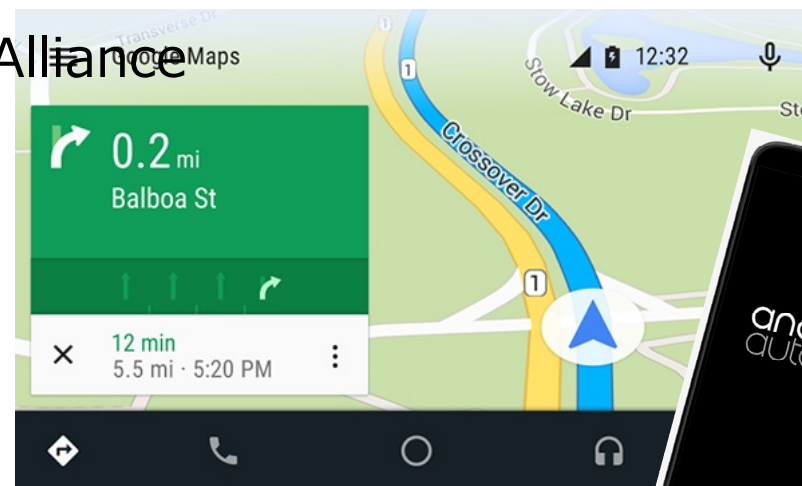
- 太陽光発電関連技術
- Kevlar XPTMの新市場掘り起し etc.



事例③ Google社のOAA事例

OAAとは？ …Open Automotive Alliance

- 2014.1～ Google社が主催
携帯端末用OS "Android" を
自動車へ適用する取組み
- 参画…2017.3現在
自動車系50社、周辺機器等22社
- 2015.5～ Android Auto発表



<<https://www.android.com/auto/>>



<<https://www.apple.com/jp/ios/carplay/>>

競合サービス

- 2014.3～ Apple社 CarPlay発表
- 2013.1～ Ford社 Smart Device Link発足

**ポートフォリオより
3社の違いを分析**



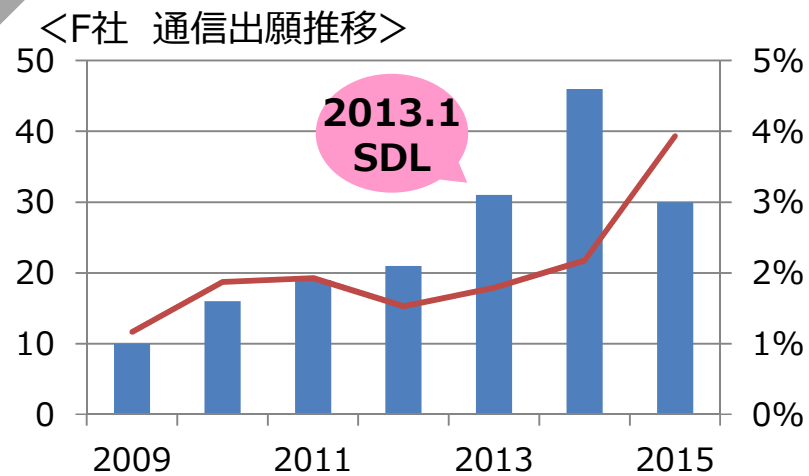
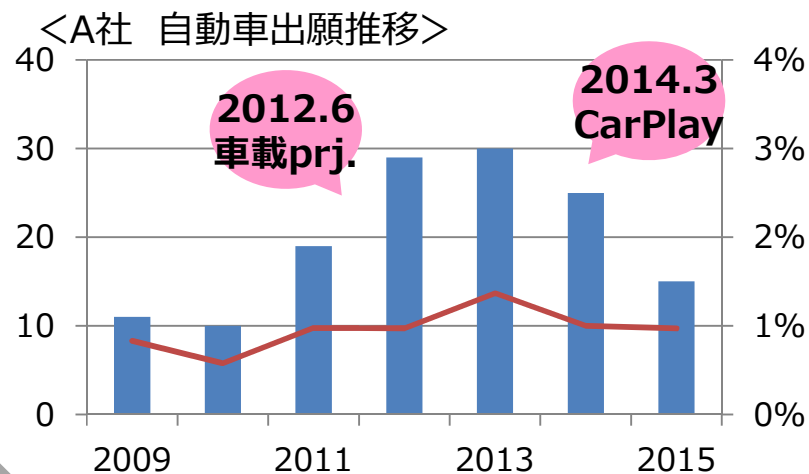
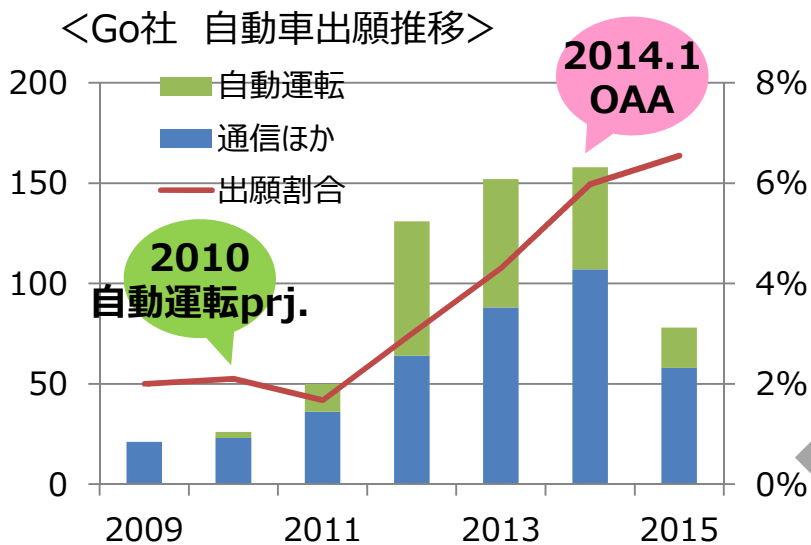
～世界から期待され、世界をリードするJIPA～



事例③ 各社の出願推移

出願件数(件)
全出願に占める出願割合(%)

2016.10時点。未公開分は含まず
自動車出願 (Go,A社) …キーワード
通信出願 (F社) …通信系CPC にて抽出

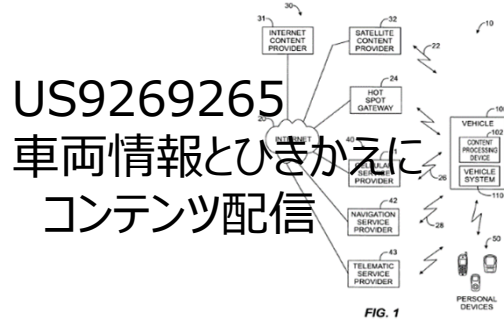


- Go社は自動運転に注目されがちだが
- ・F,A社と比べ、注力度は高い(≥6%)
 - ・自動運転 通信系

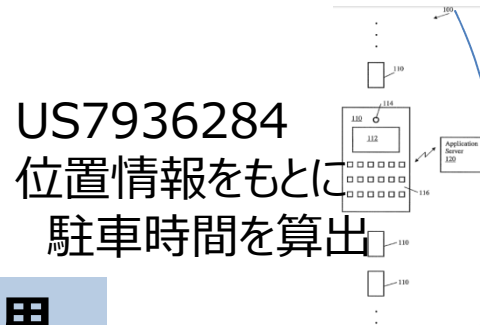




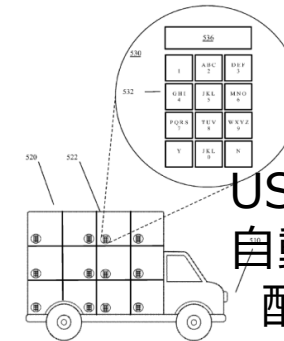
事例③ Go社の出願例



US9269265
車両情報とひきかえに
コンテンツ配信



US7936284
位置情報をもとに
駐車時間を算出

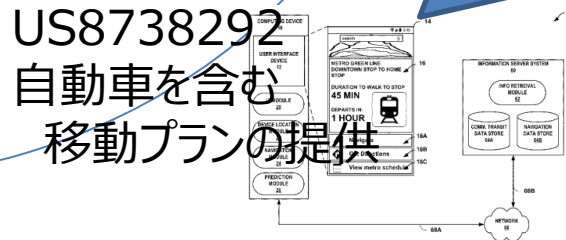


US9256852
自動運転による
配送サービス

現在…自動車への適用
個々の車の利便性UP

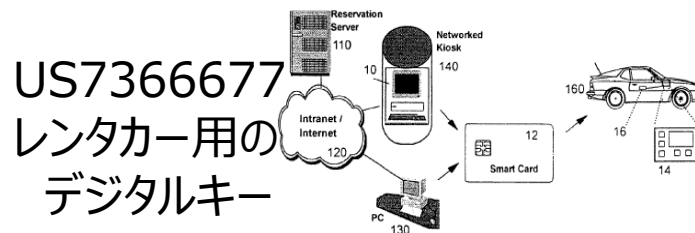


US9162648
モバイル端末を
車キーに



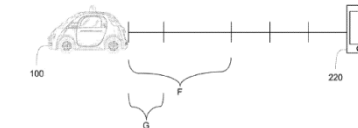
US8738292
自動車を含む
移動プランの提供

未来…自動車の利用
ほかの車を用いたサービス



US7366677
レンタカー用の
デジタルキー

US9194168
無人運転車を
携帯端末でピックアップ



普及後の将来を見据えた出願をしている



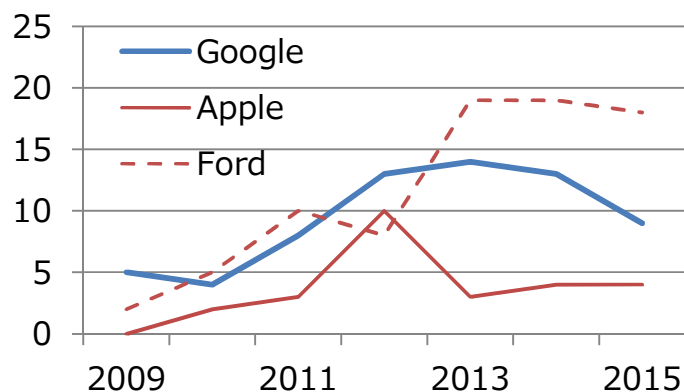


事例③ 各社のサービス/ビジネス特許

サービス/ビジネスに注目して深掘り

ビジネス関連特許の出願件数

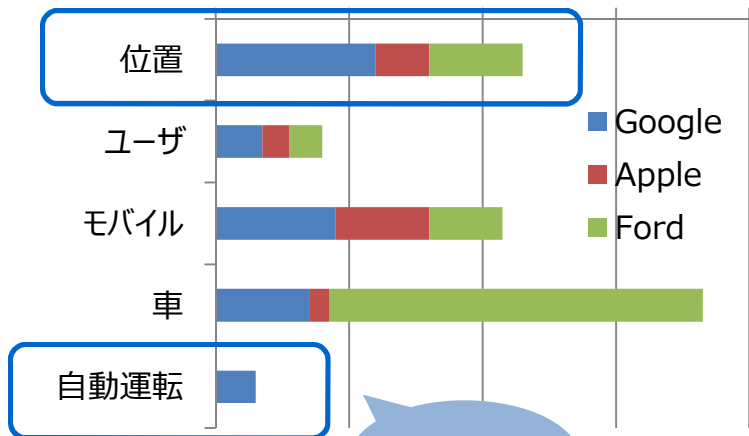
- ・ビジネスモデルCPC(G06Q,G07)
- ・自動車-通信の組合せ(H04W4/04)



出願数は3社で差ナシ

サービスのための利用情報

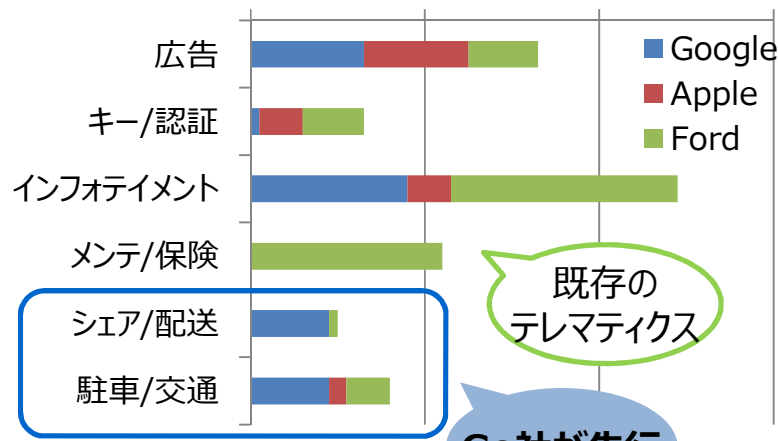
0 20 40 60 80



Go社が先行

サービス内容で層別

0 20 40 60



既存のテレマティクス

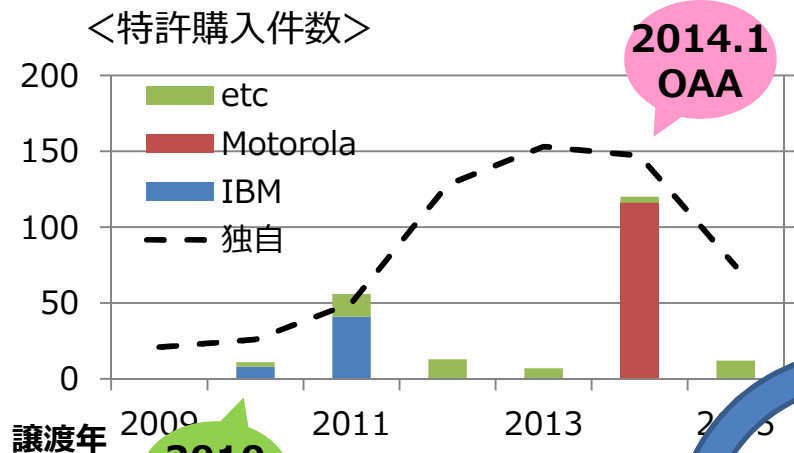
Go社が先行



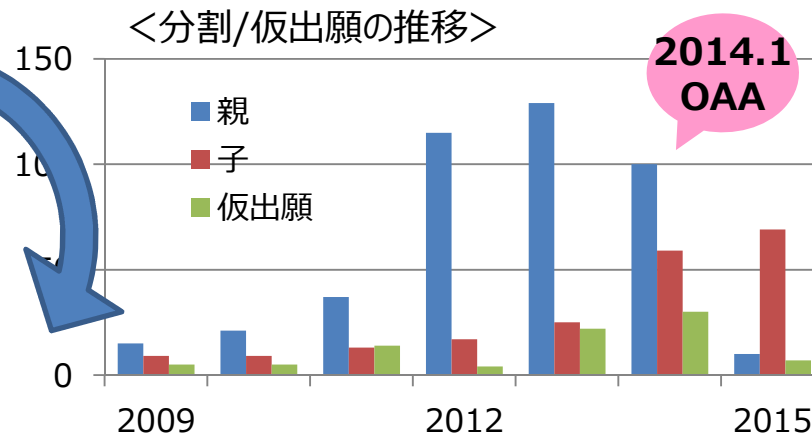
Go社は将来ビジネスの出願で先行



事例③ 特許ポートフォリオの強化



仮出願で優先日確保
分割で強化



購入で良ビジネスを
キャッチアップ

<ビジネス別 出願推移>

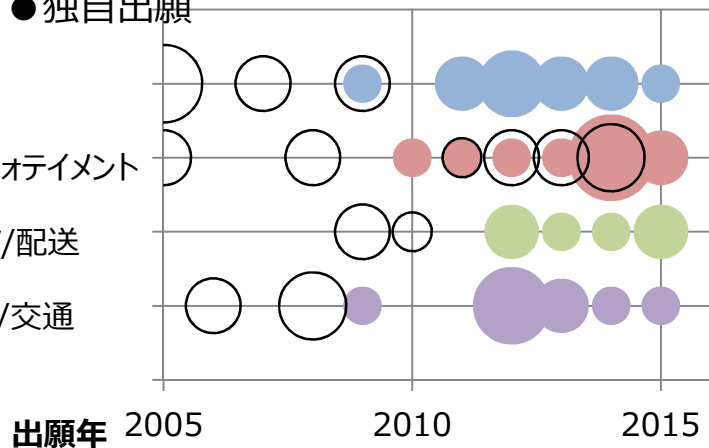
○譲受 ●独自出願

● 広告

● インフォテイメント

● シェア/配送

● 駐車/交通

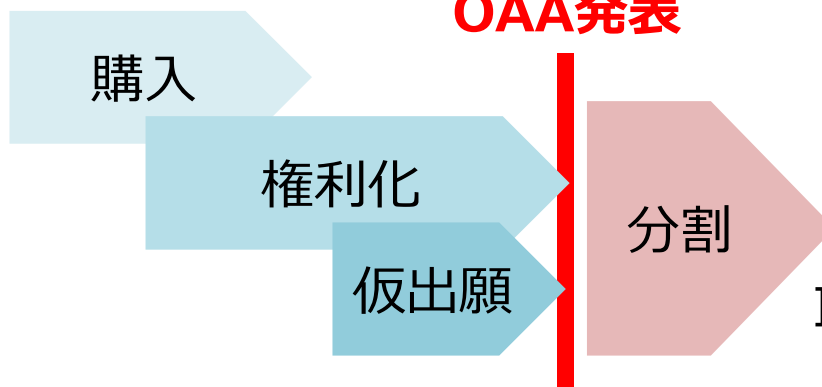
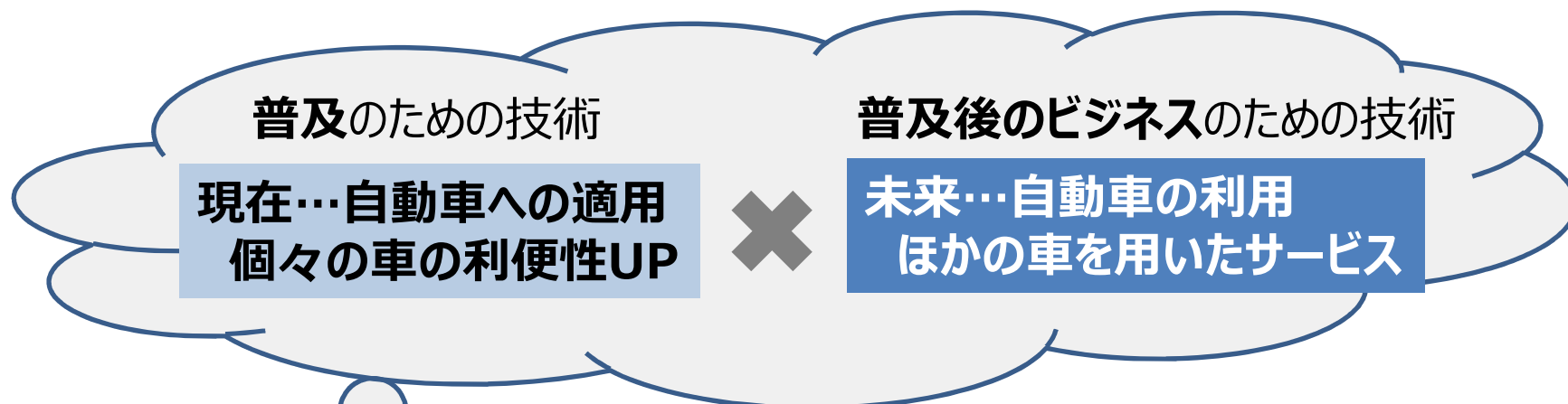


サイクルを着実に素早く回し
ポートフォリオを強固に短期間で構築





事例③ Go社の特許戦略の考察



**Android Auto普及後の
最適なビジネスモデルを支えるためのツールづくり**





事例④ Skype社のOpus事例



Skypeとは…

- 通話料無料のインターネット電話サービス
- 2011年にMicrosoft社が買収

Opusとは…

- Skypeに用いられる音声コーデック
- オープンソースフォーマット
- BSDライセンス
- Skypeはじめ、Google Chrome Cisco Jabber等、多くの製品が対応

BSDライセンス

権利不行使を条件に無償許諾





事例④ 音声コーデックOpusとは

Skype社
SILK



Xiph団体
CELT

Xiph.org (非営利団体)
フリーなメディアフォーマット策定を目的

幅広いビットレートへ
非対応

低遅延



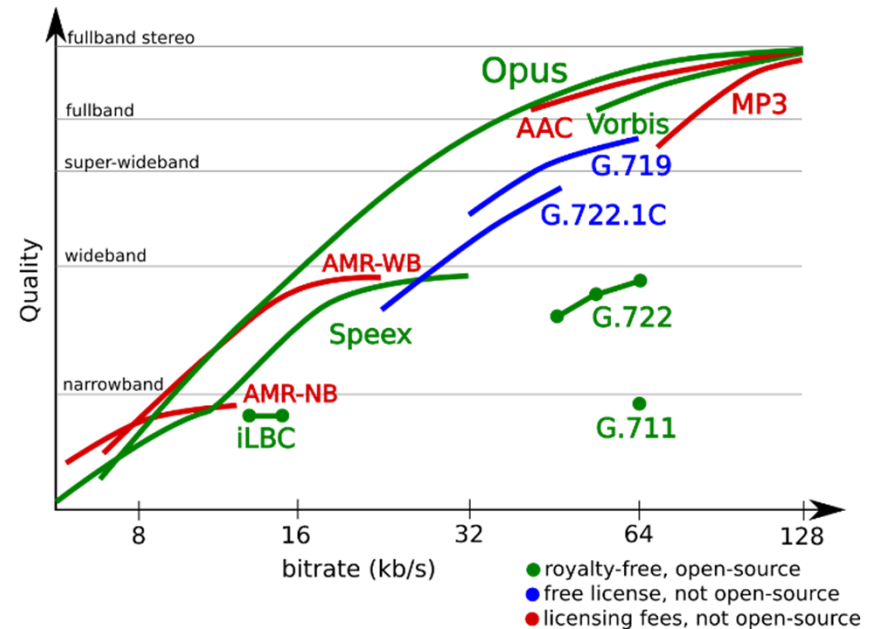
IETF承認の標準化技術
Opus

CELTとSILKを内包(高品質+低遅延)

- 低ビットレート SILK
- 高ビットレート SILK + CELT
- 低遅延 CELT

他コーデックとの比較

<<https://opus-codec.org/comparison/>>





事例④ 協業とOpus特許のタイムライン

SILK



2007/1
SILK Codecの開発開始

US8838444

2009/3
IETFに、広帯域音声コーデックの開発と
標準化WGの立ち上げを提案

US2010/174538A

US8301441	US8352250	US8392178
US8396706	US8433563	US8452606
US8463604	US8655653	US8670981

CELT



US7353168

2007/11
CELT Codecの開発開始

協業開始

2010/7
CELTとSILKを統合した
ハイブリッドフォーマットのプロトタイプが登場

US8738385

2012/2
Opusの標準化がIETFによって承認

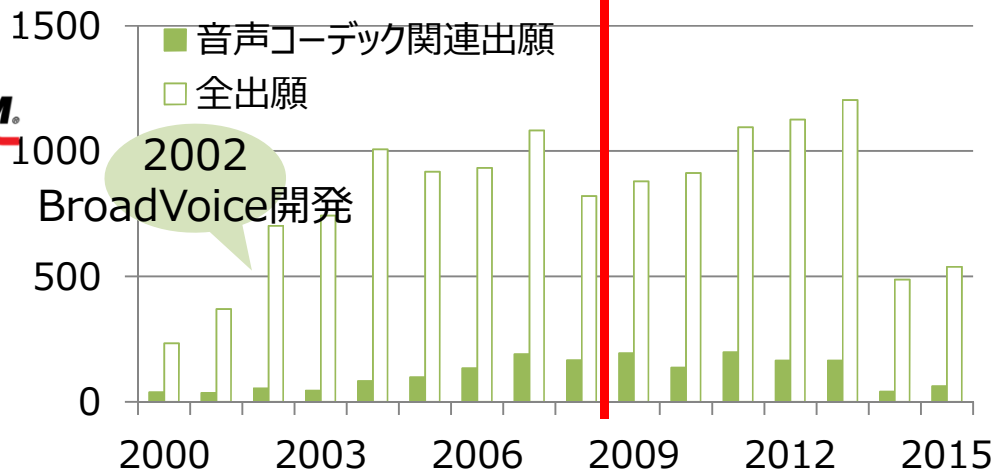
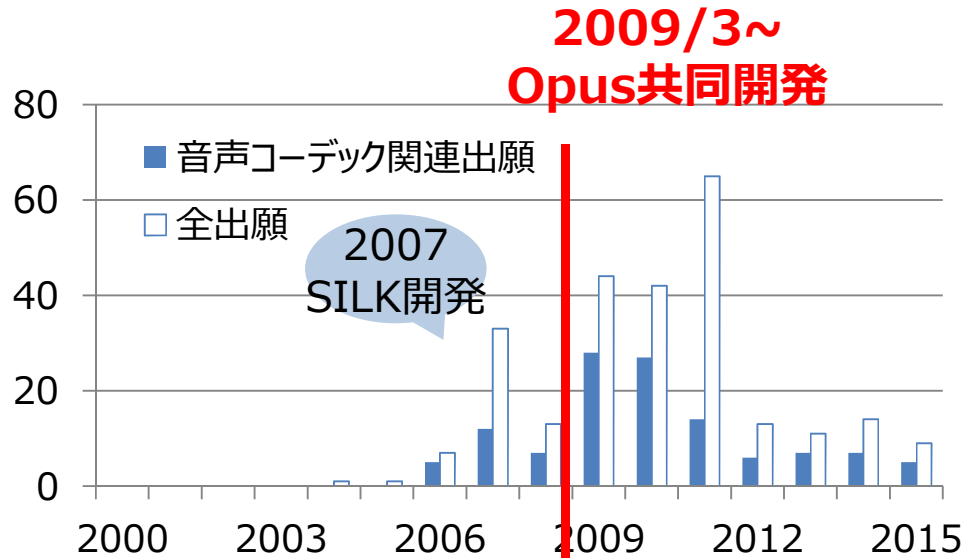
US8838442 US9009036

US9015042





事例④ 音声コーデック出願推移



- 共同開発が最も進んだ
2009~2010年に…
- S社出願がピーク
 - B社は増減傾向ナシ
 - X社は出願ナシ(前頁)

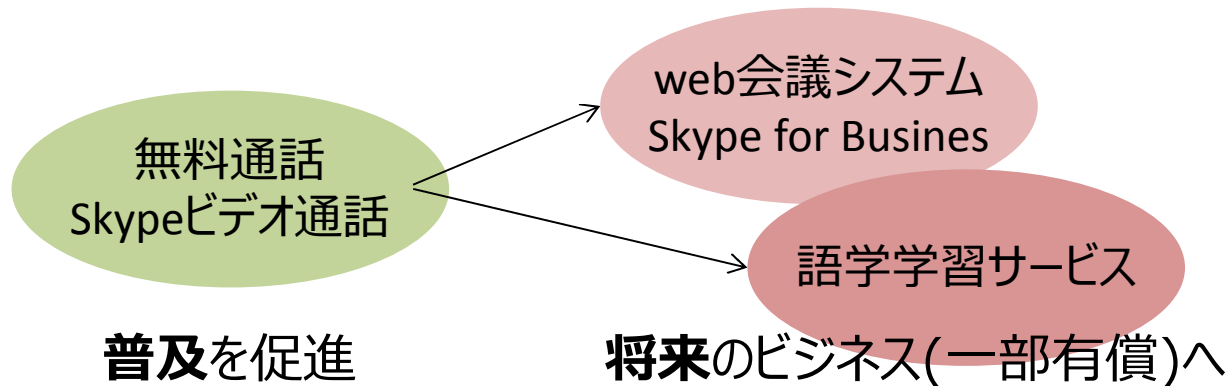
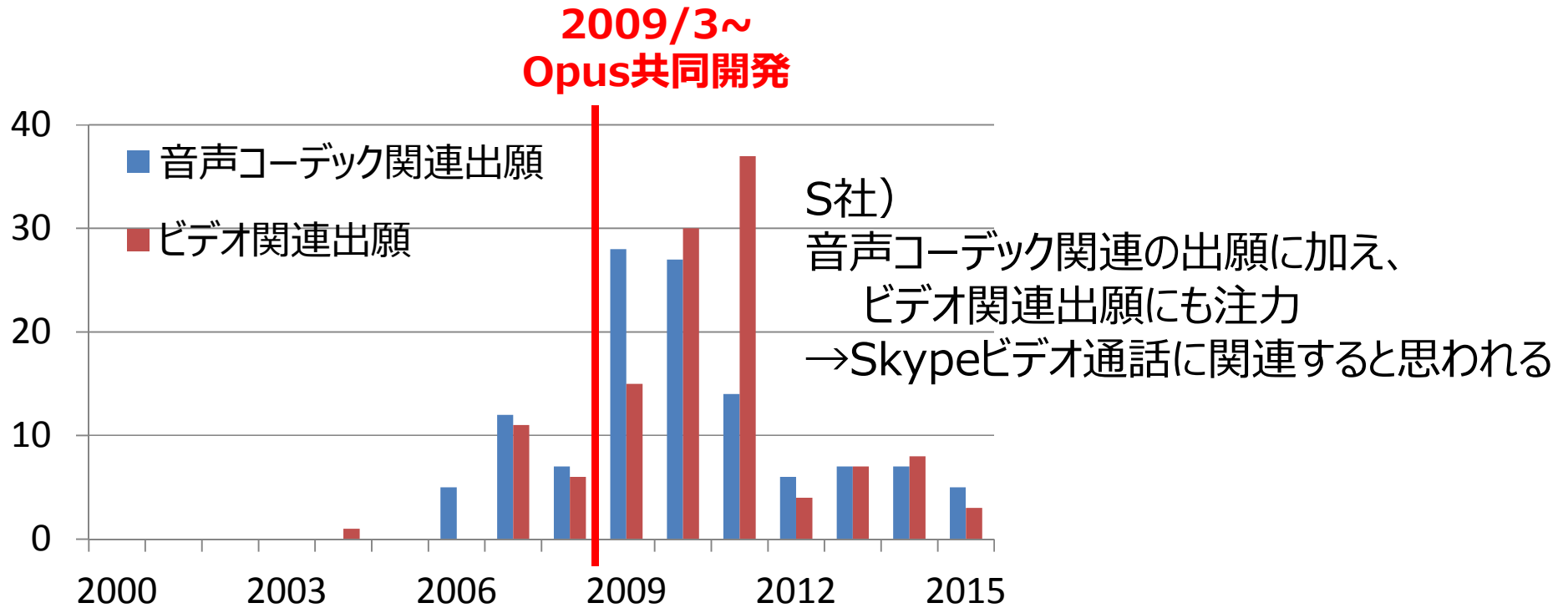


S社が最も注力



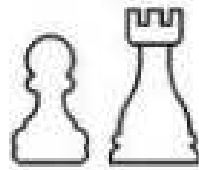


事例④ ビデオ関連出願推移





事例④ S社の特許戦略の考察



STRATEGY

Strategy

Opus関連特許が無償ライセンスされることを知りながら、特許で保護
(Xiphとの協業時点で、無償化は折込済み)

Opusをオープンソース(OSS)とし、BSD条件でライセンス

音声コーデック出願と並行して、ビデオ通話に関する出願を強化



INCOME

Income

SILK関連特許もOpus標準特許として認可

普及を促進しつつ、自社ビジネスを他社訴訟より保護

Opusの音声コーデックが普及した先の、自社の提供サービスを保護



考察 4 事例の共通点

- (1) 協業前に出願
特許ポートフォリオを構築
- (2) 特許技術をパートナーに積極的に利用させる
新たな市場を生み出す
- +a 新たな市場でのさらなるビジネスを想定したポートフォリオを構築

事例	新規市場	+a さらなるビジネス構想
①B社	車載Ethernetを普及	半導体チップのビジネス拡大
②D社	微生物の生産技術を確立	微生物を用いた新製品ビジネス
③Go社	Androidを自動車へ拡大	自動車利用の新規ビジネス
④S社	通話無料サービスの普及	新規ビデオ通話ビジネス





考察 協業の目的

協業の目的 →大きく2つに分類できる

	事例	協業の目的
自社技術の 補完	②D社	自社が見出した微生物の生産技術を確立
	④S社	自社技術ではカバーできないビットレート領域を補完
自社技術の 普及	①B社	自社の車載Ethernetを普及
	③Go社	自社のAndroidを自動車に適用・普及



いずれであっても、
以下2点の必要性が示唆

- 協業技術の特許を**協業前に出願**しておくこと
- 協業パートナーに利用させることで見込まれる**新たな市場でのビジネスを想定**し協業前ないし協業過程で特許ポートフォリオを構築しておくこと





会員企業への提言

協業を主催する立場

- (1) 自社技術の補完を目的
 - ✓ 技術**補完後のビジネス展開を予測**し、特許ポートフォリオを構築
 - ✓ 自社と協業候補の保有技術・特許を把握し
協業要否と協業先を見極める“目利き”力
- (2) 自社技術の普及を目的
 - ✓ **普及の先にあるビジネス**を見据えた特許ポートフォリオの構築
 - ✓ 普及を加速させる仕組みを作り、
参画側へのメリットを明示、参画を促し普及を狙う

参画する立場

協業のメリット/デメリットを分析
→ 経営層へ発信

メリット	優れた技術をリーズナブルに利用可 特許係争リスクを低減
デメリット	自社ビジネスの自由度の低下

- ✓ 主催企業の特許ポートフォリオを分析し、
その意図や背景、協業への注力度、係争リスクを推定
- ✓ **主催企業が必要となる特許**を取得しWin-Winの関係を構築



ご清聴有難うございました

～詳しくは、論説をご覧ください～
(知財管理7月号 掲載予定)

～世界から期待され、世界をリードする JIPA ～



一般社団法人日本知的財産協会

