

# 講演1 「ビジネス・エコシステムを支えるプラットフォーマー」

講師：立本 博文  
(筑波大学ビジネスサイエンス系教授)

田路先生、ありがとうございます。過分な紹介を頂きました。大変光栄に思うのですが、ちょっと背中がかゆかったです。今日はお時間を頂きましてありがとうございます。悪天候の中来ていただきまして、誠にありがとうございます。

今日はビジネス・エコシステムとプラットフォーム企業（プラットフォーマー）という概念について、マクロ的な整理も含めてお話できればと思います。今日の私の発表は、ご紹介いただいた本『プラットフォーム企業のグローバル戦略』の第2章と第5章のごく一部の内容をかなり分かりやすくした話もしたいです（スライド2）。今日お話しする内容は、1990年代から始まっている世界的に起こっている産業構造変化の一断片を取り上げているだけです。近年の話はまだ入っていません。プラットフォーマーというと、近年の話だと、例えばグーグルやアマゾンという会社があると思います。そういう話はどうか考えたらいいのかということはパネルディスカッションの中で、ぜひ皆さんと一緒に考えられたらと考えています。

この本は、デジタル携帯電話、半導体工場と半導体製造装置、パソコン、自動車のエレクトロニクスなど、世界的にエコシステム型の産業構造になっている産業で、プラットフォーム企業が生まれていて、いろいろなことをやっているということをご紹介します。ただ、この本は取り扱い注意です。というのは長いのです。400ページです。しかも研究者や大学院生が読むように書いたので、平易に書きましたが、第2章に算数が入っています。そこをクリアできればこの本は楽しく読めるのですが、いきなり準備体操もしないで読むと、多分心臓麻痺を起こして死んでしまいます。第2章をまずはとばして読んでみるというのでも良いと思います。でも海外の論文を読もうとするとどうしてもこのあたりの理解が必要になります。ですので、あえてすこしくどいですが第2章で詳しく理論の説明をしています。ですから参考書籍もあげておきます（スライド3）。例えば一番新しいも

## ビジネスエコシステムを支える プラットフォーマー

筑波大学ビジネスサイエンス系  
立本博文

2018/2/2  
法政大学イノベーション・マネジメント研究センター  
シンポジウム  
「海外のテックジャイアントに学ぶ  
ビジネス・エコシステム」

スライド1

『プラットフォーム企業のグローバル戦略  
:オープン標準の戦略的活用とビジネス・エコシステム』  
立本博文（有斐閣）2017年3月。

書籍の前身

- ・オープン標準の頻繁な形成とプラットフォーム企業  
- デファクト、デジュリ、コンセンサス標準
- ・ビジネス・エコシステムのとらえ方  
- プラットフォーム戦略の競争戦略  
- 二面市場戦略、プラットフォーム包含
- ・プラットフォーム企業と国際展開  
- オープン&クローズ戦略  
- ハブ、オープン標準、国際展開の関係
- ・共存企業/ユーザー企業との関係  
- 2つのバンドリング：囲い込みと投資刺激  
- レファレンスデザイン



400頁(395頁+α)  
図 80枚  
表 34枚

2

スライド2

(参考)もっと興味がある人に

- ・妹尾 堅一郎『技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか—画期的な新製品が惨敗する理由』ダイヤモンド社,2009.  
技術経営的な視点を養うための考え方が説明されている。おすすめ。
- ・小川 純一『オープン&クローズ戦略 日本企業再興の条件 増補改訂版』翔泳社,2015  
エコシステム型産業を前提としたオープン&クローズ戦略の丁寧な説明。読んだほうがいい。
- ・根来 龍之『プラットフォームの教科書 超速成長ネットワーク効果の基本と応用』日経BP社,2017年5月。  
プラットフォームビジネスの基本的知識の説明。理論とカラクリを3時間で学ぶ。
- ・立本博文『プラットフォーム企業のグローバル戦略：オープン標準の戦略的活用とビジネスエコシステム』有斐閣。  
学術書。プラットフォーム戦略の理論と様々な事例を説明。長い。1年間楽しめる。
- ・経済産業省『第四次産業革命に向けた競争政策の在り方に関する研究会報告書』2017年7月。  
データを中心に見たときのエコシステム型のビジネスモデルが整理されている。
- ・内田康郎(2016)「IoTの進展と国際ビジネスの関係について：技術標準の産業化への取り組みを中心に」富山大学ワーキングペーパー, No. 304.
- ・『研究 技術 計画』Vol.32, No.3, 2017.なお、同誌同号には特集「サイバーフィジカル・システム(CPS)をめぐるイノベーション・エコシステムの形成」で8本の論文が掲載 3

スライド3

のだと早稲田大学ビジネススクールの根来龍之先生が『プラットフォームの教科書』を3時間で読めるというコンセプトで作っているの、こういう本を読んだ後に読んでいただくと、ややほぐれてきて、いいと思います。私が書いた本は長いので、1年間楽しめます。そのつもりで買っていただければやや満足度が高いかもしれません。

最近いろいろ出ているビッグデータやデータを使った人工知能などの影響が、よりエコシステムやプラットフォーム企業の重要性を高めています。例えばグーグルやアマゾンなどです。データと、はよりの言葉で言うとAIのようなものを使っているからなのです。その辺の話も今日はできたらと思っています。その辺の話を文章で読みたい方は、経済産業省の『第四次産業革命に向けた競争政策の在り方に関する研究会報告書』がよくまとまっています。私もこの委員会に出ていました。また、内田康郎先生の「IoTの進展と国際ビジネスの関係について：技術標準の業際化への取り組みを中心に」富山大学ワーキングペーパー、No. 304. や、『研究 技術 計画』Vol.32, No.3, 2017の特集「サイバーフィジカル・システム(CPS)をめぐるイノベーション・エコシステムの形成」なども、ぜひ参考にしていただければと思います。

## 1. ビジネス・エコシステムとプラットフォームビジネス

今日は、極端に言うと、「ビジネス・エコシステム」と「プラットフォームビジネス」の二つの言葉を覚えていただければそれで満足です。元々ビジネス・エコシステムやプラットフォーム企業の話は1990年代のパソコン産業から始まっています。しかし、今はパソコン以外でも使われています。例えば、2018年1月にアメリカのラスベガスでConsumer Electronics Show (CES)が開催され、そこで今年のビッグニュースの一つに挙げられているのが、トヨタ自動車が行ったプレゼンテーションです。そのときのコンセプトはまさにプラットフォームでした。トヨタは今自動車というプロダクトを作っている企業だが、プラットフォーム企業になるのといっています。

スライド5はトヨタ自動車のホームページから引用し

## ビジネスエコシステムとプラットフォームビジネス

4

スライド4

トヨタ自動車、モビリティサービス専用EV  
"e-Palette Concept"をCESで発表

（米国時間：2018年01月08日）

- 車内制御インターフェースを開発、他社開発の自動運転制御キットが搭載可能
- モビリティサービスプラットフォーム上でサービス事業者が必要とするAPIを公開
- 初回パートナーとしてAmazon、Didi Chuxing、Pizza Hut、Mazda、Uberと提携

トヨタ自動車株式会社（以下、トヨタ）は、2018年1月8日（金）に米国ネバダ州ラスベガスで開催する2018 International CESにおいて、移動、物流、宅配など多目的に活用できるモビリティサービス（MaaS）専用次世代電気自動車（EV）、"e-Palette Concept"を披露します。

引用：トヨタ自動車ホームページより

スライド5

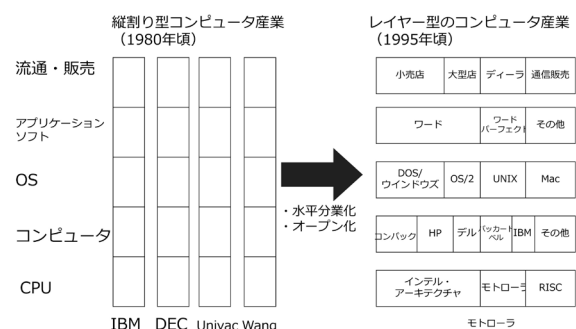
## ビジネスエコシステムとは何でしょうか？

### 「ある種」の産業構造のこと

6

スライド6

### エコシステム型の産業：レイヤー型の産業構造



スライド7

た図です。サービスやアプリケーションのレイヤーに對し、もう一つプラットフォームというレイヤーがあり、そのレイヤーでビジネスを行うと言っています。例えば、ビッグデータセンターや決済サービスを持ち、インターフェースを通じて提供し、法人ユーザーがビジネスできるようにマッチングしてあげるということを言っています。まさにプラットフォーム企業も念頭に置いているビジネスを言っているのです。自動車業界にもエコシステムの波が来ているということをまず覚えておいていただければと思います。

## 2. ビジネス・エコシステムとは何でしょうか？ 「ある種」の産業構造のこと

トヨタ自動車がなぜプラットフォームビジネスをしようとしているかという、業界構造が今までの自動車産業のような垂直統合型から変わってきているという認識があるからです。Uber やアマゾン、テスラなどが参入してきていろいろやっている、その中でどうしたらいいかということを考えているから、こういう発想になっているのです。その発想で一番重要なのは、「業界構造がエコシステム型に変わってきている」ということです。

ビジネス・エコシステムという言葉は経済誌などでも最近扱われているけれど、そのビジネス・エコシステムとは何なのかという話をまず考えてみましょう。経営戦略論的に言うと、ビジネス・エコシステムは、産業構造のことです。ただし産業構造なのですが、ある特別な産業構造です。ビジネス・エコシステム型の産業構造はパソコン産業で生まれました。もともとコンピュータ産業はメインフレームの時代には垂直統合型の産業構造を持っていました。それが、1990 年代になって、パソコンの時代になると、新しい産業構造が生まれました。オープンなレイヤー型の産業構造です。この非常に特殊な産業構造のことをビジネス・エコシステムと呼んでいるのです。

エコシステム型の産業構造がグローバルに台頭しているということを一番初めに指摘したのは、学者でも何でもなく、実際にビジネスをやっている方でした。第3代目インテル社長の Grove 氏です。彼は 1990 年代前半から半ばぐらいにかけて、コンピュータ産業に大幅な変化

### ビジネスエコシステム

- エコシステム（生態系）のアナロジー（比喩）で産業構造を表現（Iansiti and Levine, 2004）
- エコシステムの中には、様々な種が存在する  
（ビジネスエコシステムには様々な役割の企業が存在する）
- 生物種の関係は直接的関係（食物連鎖）だけでなく、間接的な関係もある  
（直接的関係 = 部品/材料取引, 間接的関係 = ネットワーク効果）
- Paine(1966)は、海辺の生物の研究中、興味深い現象に気がついた。  
ある特定の種（ヒトデ）を取り除くと、広範囲にわたって数々の種が絶滅する。この種のことをキーストーン種と名付けた。  
（キーストーン種 ≒ プラットフォーム企業）

8

スライド 8

### ビジネスエコシステムとは

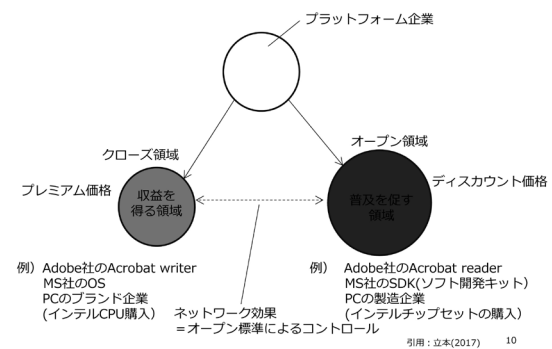
複雑な製品をエンドユーザーに提供するために、直接財や補完財を柔軟な企業ネットワークを通じて取引する企業や、その取引ネットワークを支える公的組織（標準化団体等）の集合体のことである(Baldwin, 2011)

- 直接財/補完財
- 企業ネットワーク + プラットフォーム企業
- オープン標準

9

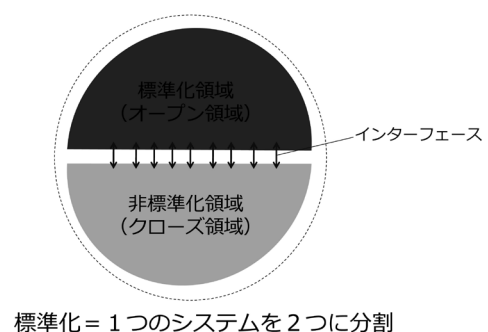
スライド 9

### システム製品で最も有力なビジネスモデル プラットフォーム・ビジネス(二面市場: two sided market)



スライド 10

### 戦略的標準化



スライド 11

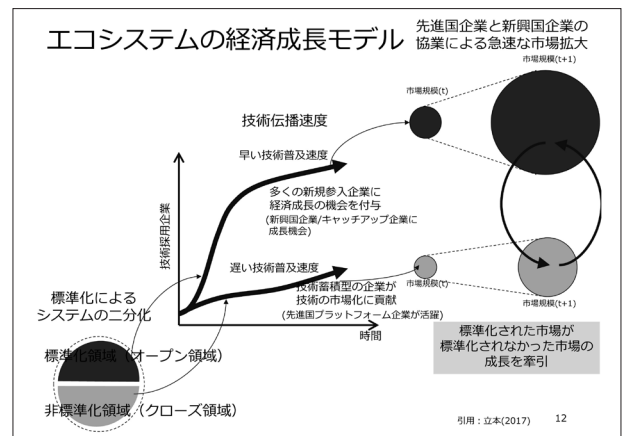
があったと言っています。

スライド7は彼の有名な図です。元々コンピュータ産業は垂直統合型の産業構造でした。例えばIBMだったらIBMがCPUを持っているし、コンピュータを持っているし、OSも持っているし、流通・販売も持っていました。これが1980年代のコンピュータ産業でした。

ところが、1990年代境ぐらいに大きな変化があって、産業構造が、レイヤー型になりました。複数のレイヤーがあるので、レイヤーバイレイヤーともいいます。たとえばCPUのレイヤーがあります。コンピュータ組み立てのレイヤーがあります。OSのレイヤーがあります。しかも、レイヤーの間はオープンなインターフェースでつながっている、つまり、いろいろな組み合わせがあり得ます。垂直統合型の産業構造だと、IBMのCPUはIBMのコンピュータとしかくっつかない。ところが、産業構造がエコシステム型になった後は、オープンなインターフェースですから、インテルのCPUを、パーカードベルやデルなどいろいろな会社が使ってもおかしくない。マイクロソフトのWindowsをコンパックが使ってもいいし、IBMが使ってもいい。これは大きな変化でした。

Grove氏の指摘は先駆的で重要なものでした。ただ、それはあくまでパソコン産業の話でした。だから「パソコンはオープンな特殊な産業だな」で終わっていたのです。ところが、1990年代の終わりになってくると、初めはデジタル携帯電話、さらにはデジタル家電、インターネットで、ビジネス・エコシステム型の産業構造が観察されるようになりました。決定的だったのはインターネットで、インターネットの設備も、インターネットの上のネットワークのサービスも、レイヤーバイレイヤーで提供されるようなケースが非常に増えました。つまり、エコシステム型の産業構造です。最近では電力も、レイヤーバイレイヤーの構造が見られるようになってきました。

そうすると、パソコン産業だけの特殊な話ではなくて、「もっと広い意味の産業でモデル化されるべきものだ」とか、「もっと広くいろいろな産業分野で共通して行われていることだからフレームワークとして取り上げるべきだ」という考え方が出てきました。2004年に、この産業構造を、ハーバード・ビジネス・スクールのIansiti先生が著書の中で「ビジネス・エコシステム」と命名しました(スライド8)。



スライド 12

### エコシステム特有の戦略

1. ネットワーク効果をどのように設計するか?  
→標準化戦略/戦略的標準化  
近年ではデータ
2. 複数市場の媒介/マッチング  
→二面市場戦略
3. 複数市場の併合/囲い込み/セット化  
→バンドリング戦略

通常の企業は、3つの戦略のうち、いくつかの戦略を実行する  
プラットフォーム企業は3つの戦略すべてを実行する

\* 2.と3.の戦略は、ネットワーク効果によって戦略効果が拡大することがわかっている  
13

スライド 13

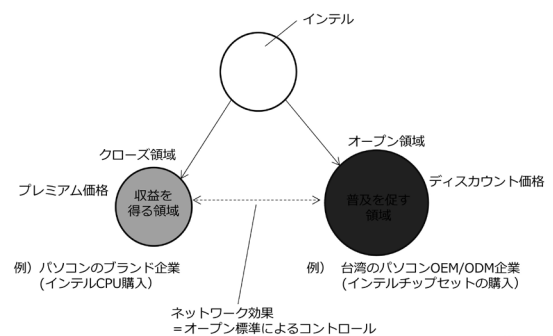
### インテルのCPUビジネスのケース： プラットフォームビジネスの古典

立本(2017)『プラットフォーム企業のグローバル戦略』(有斐閣)の  
第5章より

14

スライド 14

### インテルのCPUビジネス



スライド 15



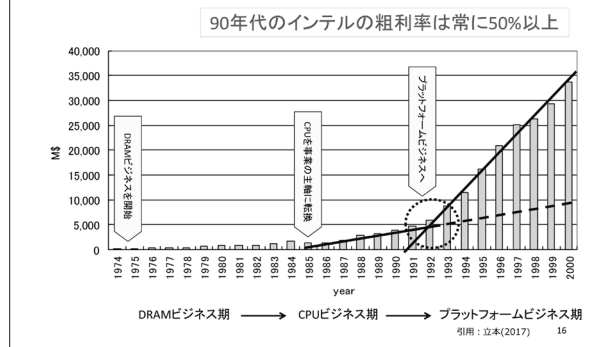
ただ、ビジネス・エコシステムと聞いても、何を言っているのか、ちょっとふわっとしているというか、柔らかいですよね。そういう感覚は実は正しいです。なぜかというと、Iansiti 先生は、元々生態学や生物学で使っていたエコシステムという言葉を入力してきて、ビジネスの世界でビジネス・エコシステムという言葉を使おうということを行ったのです。他の分野から輸入したのでちょっとふわっとしています。アナロジーとして生物学のエコシステムを経営学に持ってきたわけです。ただし、アナロジーですから、元々の生態学の意味のエコシステムと、Iansiti 先生が言っているビジネス・エコシステムは共通点があります。

どういう共通点があるかという、三つぐらいあります。一つ目は、さまざまな種が存在するという事です。元々の生物学のエコシステムの中でもいろいろな生物種がいる、ビジネス・エコシステムの中にもいろいろな役割の企業がある、一つの役割の企業だけではないということ言っています。ここはいいですね。

二つ目は、種の間に、直接的関係だけでなく、間接的な関係もあるということです。生物学でのエコシステムは、直接的関係（食物連鎖）だけでなく、クマノミとイソギンチャク、ラッコとケルプなどの間接的関係（共生関係）も重要で、共生関係があるからエコシステムは複雑であるという使われ方をしています。それが同じように産業構造の中にもあるのではないかと思います。

産業構造の直接的関係は部品と部材の取引関係です。それに対して間接的関係とはネットワーク効果のことです。ネットワーク効果とは、例を挙げると、パソコンのハードウェアに対してソフトウェアを作っている会社があります。ソフトはソフトで売っている、ハードはハードで売っている、それは別におかしくない。しかし、ソフトウェア企業から見たときに、パソコンのハードウェアが売れるかどうかは自分にとって非常に重要なのです。なぜかというと、そのハードウェアを買った人が結局はソフトウェアのユーザーになるからです。それに対して、ソフトウェアの売れ行きもハードウェアのメーカーから見たときには非常に重要です。いろいろな種類のソフトウェアがあれば、ハードウェアが売やすくなります。だから、ソフトが売れたらハードが売れる、ハードが売れたらソフトが売れるという効果があります。この効果

## インテル社の売上高の推移



スライド 16

## インテルの主導したオープン標準の各領域

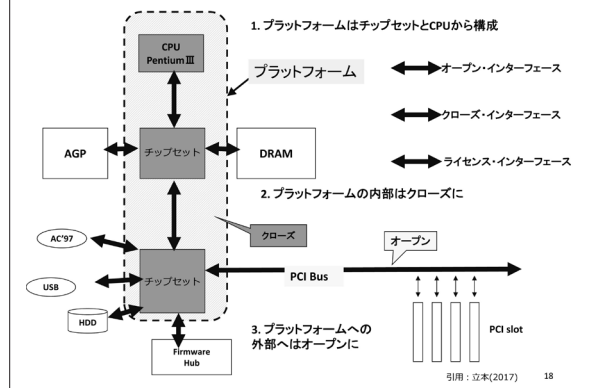
分類	名称	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00
ローカルバス	PCI 1.0											
I/Oバス	PCI 2.0											
電源	ACPI 1.0											
MB形状	ATX											
周辺機器バス(低速)	USB 1.0											
周辺機器バス(高速)	USB 2.0											
HDD I/F	Ultra DMA											
グラフィックス I/F	AGP 1.0											
オンボードサウンド	AC97											
PC全体設計	PC98 : System Design Guide											
メモリ I/F	PC100,...											

は、標準規格が発行された年

引用：立本(2017) 17

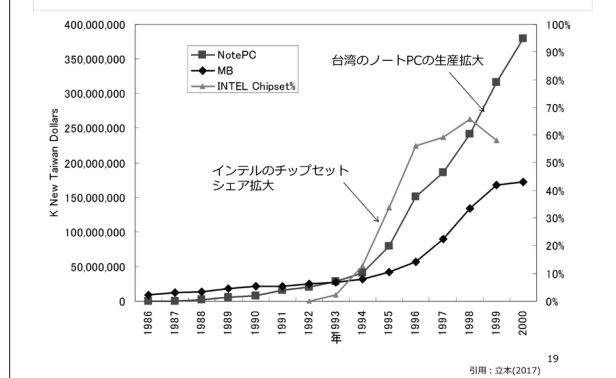
スライド 17

## インテルのプラットフォーム



スライド 18

## オープン領域：台湾のノートパソコン/MB生産とインテルのチップセットシェア



スライド 19

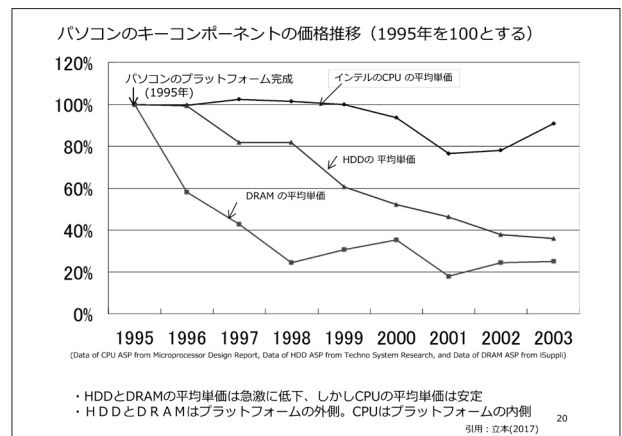
のことをネットワーク効果と呼んでいます。

ネットワーク効果はいろいろなところにあります。例えば、スマホで言ったら、スマホとアプリの間にもこういう関係がありますよね。スマホが売れたらアプリが売れる、いろいろな種類のアプリが出たらスマホが売れる。液晶テレビで言うと、液晶テレビを売っている会社と映像のコンテンツを作っている会社は直接的な取引はないですが、どちらかがブームアップすれば、どちらかもブームアップするという関係があります。

三つ目はプラットフォーム企業です。エコシステムの中にはいろいろな生物種があるのだけれども、全てが同じぐらいの重要さではなく、ものすごく重要な影響を与える種があるのだということがわかっています。その生物種をキーストーン種といいます。キーストーン種はエコシステムに対する影響力が大きく、例えばキーストーン種がいなくなると、エコシステムの他の生物種が絶滅するというようなことがおこります。Iansiti 先生は、ビジネス・エコシステムの中にも、キーストーン種のような影響力が非常に強い企業がいるのだと言っています。Iansiti 先生はそれをそのままキーストーン企業と呼びました。ただ、キーストーン企業の実際の具体的な例を見てみると、そのほとんどはマイクロソフトなどプラットフォーム企業なのです。だから、エコシステムにはいろいろな企業がいるのだけれど、その中に産業進化をコントロールしてしまうぐらいのものすごく影響力のある企業があって、それがプラットフォーム企業であると理解すれば良いと思います。

その後、ビジネス・エコシステムにもう少し明確な定義が与えられました。スライド9の「複雑な製品をエンドユーザーに提供するために、直接財や補完財を柔軟な企業ネットワークを通じて取引する企業や、その取引ネットワークを支える公的組織（標準化団体等）の集合である」です。この定義によってビジネス・エコシステムはやや使いやすい言葉になりました。直接財というのはやや表現が硬いですが、部品や部材のことです。補完財というのは、先ほどのハードに対してソフト、ソフトに対してハード、スマホに対してアプリ、アプリに対してスマホなどの補完財は関係性に着目した言葉です。財（サービスや部品など）のことを言っています。

補完財で重要なのがオープン標準です。なぜかという



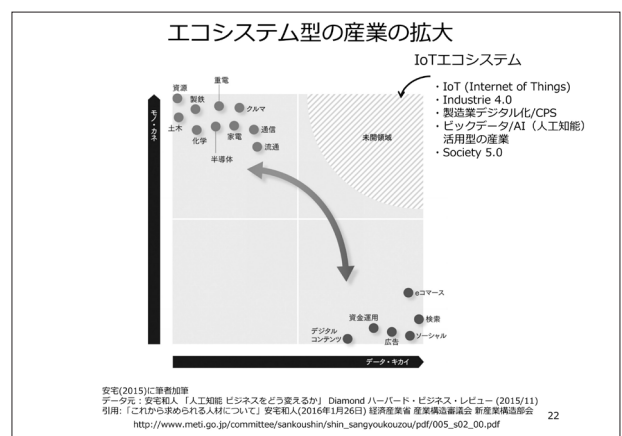
スライド 20

## IoTエコシステム\* =データでつながるエコシステム

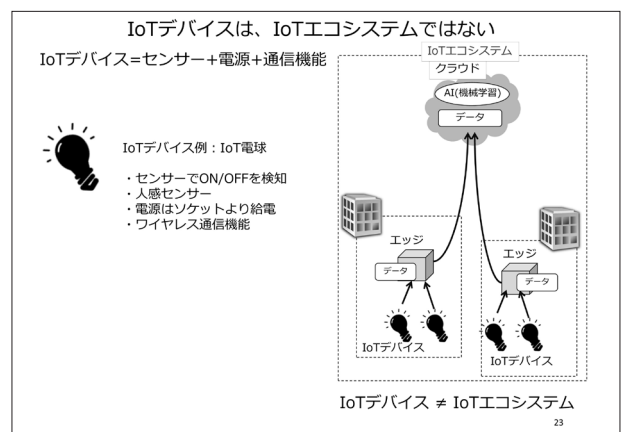
\*強力にネットワーク効果が発生すると考えられている

21

スライド 21



スライド 22



スライド 23

と、オープン標準は補完財を生み出しやすいからです。先ほどパソコンのハードに対してソフトという話をしましたが、両者の間には Windows が提供するインターフェースがあります。スマホも、アップルの IOS だったら、そのインターフェースがオープンに提供されているので、アプリが作れます。つまり、オープンなインターフェースがあると、補完財を生み出しやすいのです。液晶テレビと映像コンテンツでも、その間にデジタル放送規格があります。そういう標準規格があると、この液晶テレビに対してこの映像のコンテンツが補完財であるという関係になります。だから補完財とオープン標準は密接に関わります。最後に、プラットフォーム企業についてです。補完財が多いと、ネットワーク効果を利用したビジネスモデルが成功しやすくなります。だから、ビジネス・エコシステムではプラットフォームビジネスが台頭しやすくなります。

### 3. プラットフォームビジネス（二面市場：two sided market）

では、こういうエコシステム型の産業構造があったときにプラットフォーム企業は何をするのかということを、その後の研究者が研究しています。いろいろな話がありますが、プラットフォーム企業っぽいビジネスだと言われているのがスライド 10 のやり方です。これは取引を見たときに三角構造が見えるので、三角取引といわれています。エコシステムの中にはこういう構造の取引があることが多いといわれています。この取引構造を利用するのが二面市場戦略です。

二面市場戦略の基本的なセッティングは、プラットフォーム企業と、二つの異なるユーザーがいて、そのユーザー間にネットワーク効果が発生する状況です。二つの異なるユーザーをマッチングすることが結局はプラットフォーム企業の利益につながるというビジネスモデルです。今の話だけだと分かりづらいと思うので、具体的な例を挙げます。

1990 年代の Adobe 社が行っていた、Acrobat という製品の売り方が特殊でした。彼らはまず PDF ファイルを作るソフト（Acrobat writer）と読むソフト（Acrobat reader）の二つに分けました。読むソフトはインターネットで無料でどんどん配って普及を促します。Adobe 社から見たときのビジネスの収益源は、読むソフト（普及を促す標準化領域（オープン領域））ではなく、作るソフト（収益を得る非標準化領域（クローズ領域））です。読むソフトが増えれば、PDF を読む人が増えます。そうすると、有料の PDF ファイルを作るデジタル出版社の人たちは、少しぐらい高くても Acrobat writer を買うモチベーションが出てきます。このビジネスモデルは、「オープン領域では読むソフトをどんどん普及させなさい、クローズ領域では読者が拡大した分だけプレミアム価格で作るソフトを高く売りなさい」

#### IoT/Big Data/AI

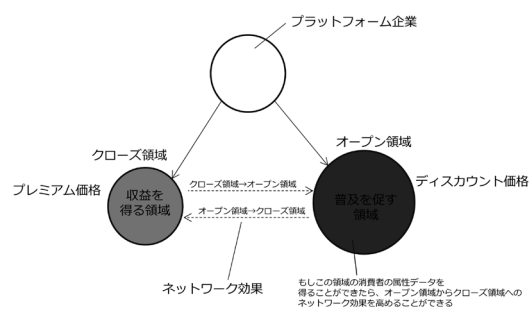
データでつながることを可能にした汎用技術フレームワーク

IoTデバイス	大量のデータを獲得する
Big Data	大量のデータを保存・抽出する
AI（機械学習）	大量のデータを使って高精度の予測モデルを作成する (スマート・マッチングを実現)

24

スライド 24

マッチング（レコメンデーション）：  
データをつかってネットワーク効果を高める



25

スライド 25

#### 引用文献

- Baldwin, C. Y. (20011) "Bottleneck Strategies for Business Ecosystems," Presentation at Sloan school, MIT at 21 Jan 2011(Download from <http://www.people.hbs.edu/cbaldwin> Date of Access:2011/8/1)
- Grove, A. S. (1996) *Only the Paranoid Survive*, Doubleday Business.
- Iansiti, M. & Levine, R. (2004) *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business School Press.
- 立本 博文(2017)『プラットフォーム企業のグローバル戦略』有斐閣.

26

スライド 26

ということを指南しています。

なぜそんなことができるかを考えてみると、オープン領域が大きくなったら、結局、ネットワーク効果でクローズ領域が大きくなるからです。Adobe の場合だと、PDF 規格が存在するので、PDF ファイルを読む人が増えれば、PDF ファイルを作る人が作りたくなるということが保証されています。オープン標準やオープン規格があると、プラットフォーム企業が生まれやすいというのは、そういう関係を使うからなのです。

この話は 2002 ～ 2003 年ぐらいにモデル化され、流行って、いろいろな人がこのモデルを使いました。使ったのですが、実際のビジネスではあまりうまくいかなくて、それはなぜなのかが 2010 年以降に改めて検証されました。そこで分かったのは、インテルなどうまくいっている企業は、オープン領域とクローズ領域のペアを見つけ出しているわけではなく、オープン領域とクローズ領域をつくり出していたのです。例えば、大きいコンピュータシステムのようなものがあつたときに、一方をクローズ領域、もう一方をオープン領域にします。オープン領域は誰でも使えるように、いろいろな技術情報を標準規格として出版したり、参考設計図として提供したり、オープンソフトウェアにしたりします。そうするとどんどんオープン領域が拡大していきます。しかしながら、クローズ領域は秘匿したままにします。

そうすると、大きいシステムの中にオープン領域とクローズ領域ができます。二つの領域に分けて、オープン領域をいろいろな人に使ってもらうようにすると、オープン領域の産業規模はどんどん大きくなります。一方のクローズ領域も産業規模は大きくなります。オープン領域の産業とクローズ領域の産業は同じく成長している産業ということになります。ただし、全然違った産業風景が見えるはずで、オープン領域の産業は、どんどん企業が入ってくるから、産業が大きくなっていて、競争が厳しいです。だから期待できる利益率はそれほど高くないけれど、マーケットが大きくなるので、利益の絶対値は非常に大きいです。一方で、クローズ領域の産業が大きくなったのは、たくさん企業が入ってきたからではなく、オープン領域が大きくなったのに伴って大きくなっているのです。つまり、企業数はそのまま市場が大きくなっています。利益率を維持したまま産業成長もしているというのがクローズ領域の産業なのです。

プラットフォーム企業というのは、クローズ領域をメインのビジネスにしがちです。一方で、キャッチアップする企業や新興国企業などはどんどんオープン領域に参入するということをやっているのです。どちらも成長しているけれど、利益率が違うという世界です。オープン領域は、競争は厳しいけれど、最後に勝ち残れば利益額は大きいです。

## 4. エコシステム特有の戦略

今まで説明したように、エコシステムは特殊な産業構造です。この特殊性を利用したエコシステム特有の戦略があります。エコシステム特有の戦略には、①ネットワーク効果の設計、②二面市場戦略による複数市場の媒介／マッチング、③バンドリング戦略による複数市場の併合／囲い込み／セット化があります（スライド 13）。バンドリング戦略というのは、簡単に言うと、任天堂がコンソールも売っているけれど、スーパーマリオも作っているように、ハードも作っているけど、ソフトも作るというようなものです。今日の説明ではバンドリングはあつかいませんでしたが、重要な戦略です。普通の企業は①②③のどれかをやって、どれかをやっただけでも随分利益率が高くなります。プラットフォーム企業は①②③の全てをやるのです。エコシステム型産業の条件を全部使っているわけです。

## 5. インテルの CPU ビジネスのケース：プラットフォームビジネスの古典

エコシステム型産業の古典的な成功例として挙がるのがインテルの例です（スライド 14 ～スライド 20）。三角取引構造で言うと、インテルがいて、オープン領域には、パソコンを受託製造する企業、台湾で言うとホンハイなどの



OEM/ODM 企業があります。クローズ領域には、インテルの CPU を買ってくれる人たち、デルなどパソコンのブランド企業があります。

インテルはパソコンの受託製造企業を支援してどんどん成長を促します。しかし、インテルは CPU をデルやヒューレット・パッカードなどのブランド企業に売ります。ネットワーク効果があるから、オープン領域が大きくなったら、クローズ領域の人たちがインテルの CPU を高い値段でたくさん買ってくれるというビジネスです。

インテルは元々半導体を作っている企業で、プラットフォーム戦略を取りはじめた後ものすごく急激に成長しています。インテルは技術力が高いから成長したというのはそれはそれで合っています。ですが、今のインテルである理由はプラットフォーム戦略を取りはじめたからです。パソコンはインテルが提供しているような CPU 一個でできているわけではなく、いろいろな部品でできています。だから、本来的に言うと、インテルだけが独り勝ちするという世界ではないのですが、プラットフォーム戦略を取ったことによって一人勝ちしています。1990 年ぐらいにインテルが何を始めたのかという話をしたいと思います。

当時は「何をやっているのか」という感じで受け止められました。1990 年代のはじめインテルは、いろいろな企業が集めてオープン標準をたくさんつくりはじめました。2000 年ぐらいには多くのパソコンの中のインターフェースがオープン標準規格になりました。そのオープン標準規格を使えば、簡単にパソコンをつくれるようになりました。これはインテルの立場から見ると非常にきれいに整理できるのです。

インテルの立場からパソコンの電子部品の関係図を描いているのがスライド 18 の図です。インテルが提供している電子部品と他の人がつながるインターフェースをインテルはオープンな標準規格にしています。しかし、インテルの電子部品と電子部品間のインターフェースは一切オープンにしないのです。彼らの戦略に従って、コンソーシアムをつくったりして、オープン標準をつくっているということです。

そうすると誰がうれしかったのでしょうか。先ほどの戦略化を始めたのが 1992 年ぐらいです。1995 年ぐらいからインテルのチップセットのシェアが拡大します。誰がそのチップセットをたくさん買って、パソコンを作るようになったかという、実はアメリカの人ではありませんでした。コンピュータ産業はアメリカ発祥ですが、こういうオープンな戦略を取ると、元々の人たちはそんなにいい顔をしません。元々自分たちはパソコンを作っているわけですし、そんなにオープンにしてくれなくなったら、今だってパソコンを作ることはできている。でも、うれしい人もいます。この場合、うれしかったのは台湾の人たちです。特にノートパソコンがその例に当たるといいます。インテルのチップセットが売れると、台湾のノートパソコンの生産が拡大しました。両者の関係はとても強いです。

ノートパソコンは当時、高価格商品でした。残念ながら当時の台湾企業はノートパソコン市場にうまく参入できていませんでした。そんな中、インテルのチップセットとオープンインターフェースを使えばいくらでも自分たちでノートパソコンを作れるではないかということで、どんどん投資しました。どんどん台湾でパソコンが作られるようになりました。最終的には世界生産の 8 割以上を台湾企業が担うようになりました。

ただしこういうことをインテルは台湾の人たちのためだけにやったのかというと、そうではありません。パソコンがたくさん売れば CPU がたくさん売れます。しかも、クローズ領域の中にある CPU は高い価格を維持できます。スライド 20 は、1995 年を 100 としたときの、パソコンの中の主要な電子部品の 8 年間の価格推移です。インテルの CPU はほとんど値崩れしていません。2001 年に下がっているのは IT バブルが崩壊したからです。しかし、少したつて需給ギャップが改善するとまた価格は上がっています。同じ電子部品でも、例えば DRAM やハードディスクはどんどん価格下落していきます。それに対してインテルのプラットフォーム内の製品は非常に強いプライスポジションにあって、かつパソコンをグローバルにみんなが買うようになったときにもかなり高い利益率を享受できるという世界が待っていました。

## 6. IoT エコシステム=データでつながるエコシステム

今までの話は、1990年代から始まった古典なプラットフォームやエコシステムの世界でした。つまり、ハードの中でエコシステムができて、そのためにオープン標準を使ったりして、たくさんの人たちをどうにかするとか、新興国の人たちに一緒にやってもらうとか、そういう世界です。この世界は古典的な世界で今でもあります。むしろ自動車などは今そちらをやっているような気がします。

一方で、パソコンやインターネットの世界はその後どうなったのでしょうか。これらはどんどんさらに変化しています。アマゾンやグーグル、フェイスブックといった会社がテックジャイアントとして今挙げられていますが、こういうところは何をやっているかをこれからご説明したいと思います。その話はテックジャイアントだけが関係している話ではなく、全産業が関係すると予測されています。その一つのキーワードがIoTエコシステムです。簡単に言うと、データでつながっているようなエコシステム型の産業構造だと言えると思います。注意点は、ものすごく強いネットワーク効果が発生するといわれていることです。

簡単にどういうことかご説明します。現在、リアルな産業も含めて、全部の産業を見て見ると、赤いところの産業と青いところの産業があります(スライド22)。赤いところの産業が先ほど言ったパソコンに近いITなどの産業です。青いところの産業は、自動車、家電、重電などです。赤い方は元々エコシステムにとっても近かったのですが、青い方は垂直統合でやっていました。この二つの産業グループがあるというのが現状です。

ところが、今後、世の中が進むと、これら二つの産業グループが何らかの意味で融合しながら何かを行う領域が出てくると考えられています。この領域は、IoTの世界だといわれたり、Industry 4.0、第四次産業革命の世界だといわれたり、ビッグデータの世界だといわれたり、また、そこでの暮らしぶりに注目すると、Society 5.0の世界だといわれたりしています。

例えば、身近な例でIoT電球があります。LED電球の中にセンサーや通信機能をちょっと入れるとIoT電球というものになります。この電球自体には何の面白みもありません。つく、つかないという機能しかないのですが、重要なのは、ついてる、ついていないということや、人感センサーで人が近くに寄ってきたことを検知してデータ化できる点です。通信機能を持っているのでデータをクラウドにためることもできます。このデータをどうするかがポイントです。

人が近くにいる、電球がついている、ついていないということは、すなわち電力消費パターンがわかるということです。しかも精細かつ正しいです。ということは、このデータを使って、非常に精度が高いエネルギーの消費パターン予測ができるわけです。そのエネルギーの消費パターンを使って、電力の売買マーケットで取引すれば、大きいビジネスになります。IoT電球なんてちっぽけなものです、データを使ったビジネスを考えれば大きい話なのです。昔はファシリティ会社や電力会社しかできなかったことが、電球さえあればできるではないかということで、みんな「おお」と言っているのです。今のような話ができるのは、IoTデバイス、ビッグデータ、そしてビッグデータを処理するAIが普及してきているからです。そのおかげで、青いところと赤いところの産業が幅広くつながるようになりました。

もう一回三角取引構造で説明すると、データを使うと、ネットワーク効果を高めているということが言えます(スライド25)。オープン領域の人たちが電力消費パターンのデータを提供してくれるのだったら、電力を売りたいと思っているクローズ領域の人たちとマッチングできるのです。データを使えば、高精度のマッチングが可能になります。効果的なマッチングができれば、ネットワーク効果を非常に強くできます。これを大きな規模でやっているのがアマゾンやフェイスブックです。アマゾンであれば、クローズ領域が商品主で、オープン領域が一般のユーザーです。フェイスブックだったら、クローズ領域がディスプレイ広告を提供する広告主で、オープン領域がフェイスブックのサービスを使っている一般のユーザーです。今では詳細なデータを使えるので、プラットフォームビジネスの有効性が高

まっています。

今のような話があるので、プラットフォームビジネスの力がとても強くなっています。元々は、インテルがやっていたようにプラットフォーム企業は、オープン標準を使う、コンソーシアムを使う、新興国のキャッチアップ企業と共同するといったことをやっていました。今は、さらにそれが進化していて、消費者の属性データを使ってマッチングすればできるということが分かってきました。プラットフォーム企業の存在感はかつてないほど強まっています。各国政府は危機感も含めて、プラットフォーム企業を脅威に思っています。

2017年5月6日号の「Economist」には、「The world's most valuable resource is no longer oil, but data」と書いてあります。三角取引ではマッチングによってプラットフォームビジネスがスムーズにできるようになります。しかしマッチングするためにはデータが必要です。だから今はデータが最も重要な資源になっているという報告です。その記事の挿絵には、グーグル、フェイスブック、マイクロソフト、アマゾンが描かれています。忘れてはいけないのは、Uberとテスラも描かれていることです。冒頭、トヨタ自動車がe-Paletteを作らなければいけないと今年のCESでプレゼンしたと話しました(スライド5)。Uberやテスラは自動車産業ですが、このカテゴリーに入ってきているのです。「Economist」のレポートでは、Uberもテスラもテックジャイアントだと言っています。「自動車産業だから無関係だ」とか、もはやそのように言い切れないのです。エコシステム型の産業構造が広がっている中で、誰が覇権を握るのか。もっと言うと、プラットフォームビジネスを成功させるのかということが強く意識されていて、今年のCESでのトヨタ自動車の話になっているわけです。

ここで私の発表を終わりにして、次の人に回したいと思います。ありがとうございました。

**糸久** 立本さん、ありがとうございました。ビジネス・エコシステムという概念、そこで価値を獲得するためのプラットフォーム戦略、そしてインテルの事例と最先端のIoTエコシステムということで、非常に多岐にわたる話題を分かりやすくご解説いただきました。会場の皆さまからは幾つかご質問もあろうかと思います。お手元の配布資料の中には今回は「質問シート」を2種類ご用意しております。ナンバーワンのシートは今の発表と続く発表の質問になりますので、質問はこちらにご記入ください。休み時間に回収します。幾つかピックアップして、それを基に後のパネルディスカッションをしていきたいと思います。

続きまして、第2報告は、株式会社ニッセイ基礎研究所社会研究部上席研究員の百嶋徹先生にお願いしたいと思います。簡単にご略歴をご紹介します。百嶋先生は1985年に野村総研にご入所後、証券アナリスト業務に従事されておりました。1998年からニッセイ基礎研究所に入所され、企業経営、産業競争力等々、多岐にわたる分野で引き続きアナリスト業務をやっていらっしゃいます。

百嶋先生には、「アップルのものづくり経営に学ぶ」と題してご講演いただきます。