

**第3回 産学連携シンポジウム
産業界からの学生諸君への期待**

**2011年12月12日
日本電気株式会社
執行役員常務 國尾 武光**

人と地球にやさしい情報社会を イノベーションで実現する グローバルリーディングカンパニー

NEC Group Vision 2017

**To be a leading global company
leveraging the power of innovation
to realize an information society
friendly to humans and the earth**

人と地球にやさしい情報社会とは

人にやさしい

いつでもどこでも誰もが使えるサービスによって
安心・安全・便利で豊かな個人生活を実現する情報社会



地球にやさしい

限りある資源を効率的に活用し
地球環境と共存・持続的な発展を可能とする情報社会

NECは2つの情報社会をイノベーションで実現します

1. 私の経歴

私の経歴

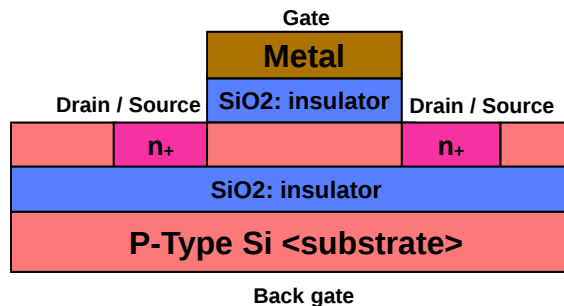
私はもともと半導体技術者

学位論文:「Si半導体中の深い不純物準位の研究」

NEC入社当時の業務: SOI基板を用いたLSIの開発

入社当時の主要製品は64Kbit DRAM

⇒応用製品: 大型コンピュータ (メインフレーム)



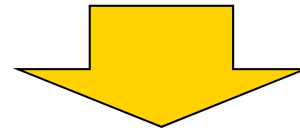
SOI: Silicon On Insulation

当時の研究開発

ロードマップに則した技術開発が重要

スケーリング則の実行

集積回路化



やるべき研究領域が明確

皆さんの時代

半導体売上ランキングの推移

順位	1975	1985	1995	2005
1	TI	NEC	インテル	インテル
2	モトローラ	モトローラ	NEC	サムスン
3	フィリップス	TI	東芝	TI
4	フェアチャイルド	日立	日立	東芝
5	ナショナル	東芝	モトローラ	STマイクロ
6	NEC	フィリップス	サムスン	インフィニオン
7	日立	インテル	TI	ルネサス
8	シーメンス	富士通	富士通	NEC
9	RCA	ナショナル	三菱	フィリップス
10	東芝	松下	ヒュンダイ	フリースケール
売上合計(M\$)	4,373	24,345	151,272	237,139

(出典:ガートナー、isuppli)

日本LSI産業全盛の時代

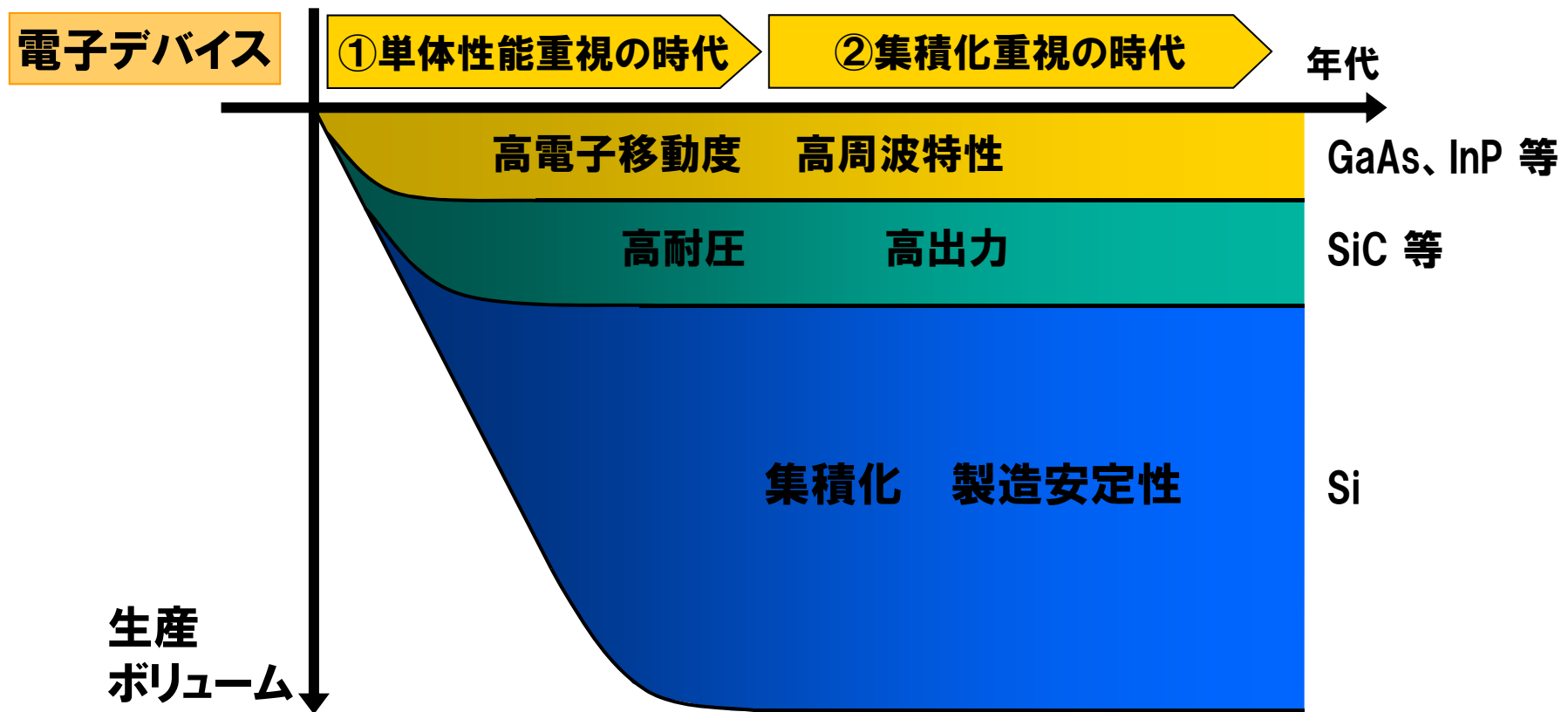
半導体技術者が自信に満ちた時代

当時に比べ、皆さんは難しい時代を生きている

2. 電子デバイス発展の歴史

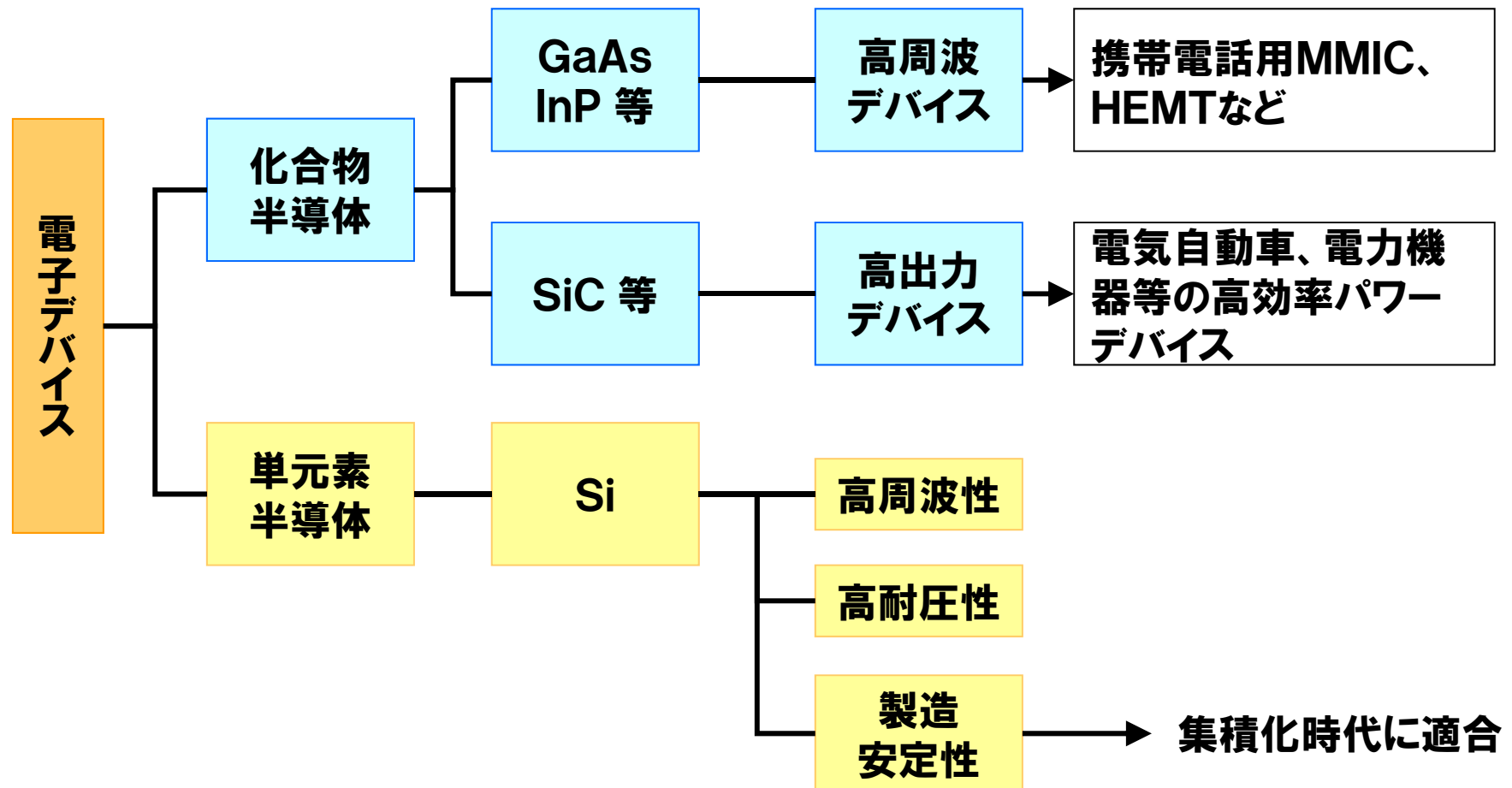
電子デバイス発展の歴史

■ 単体素子の性能向上を重視した時代から、集積化によって新たな価値を生む時代へ

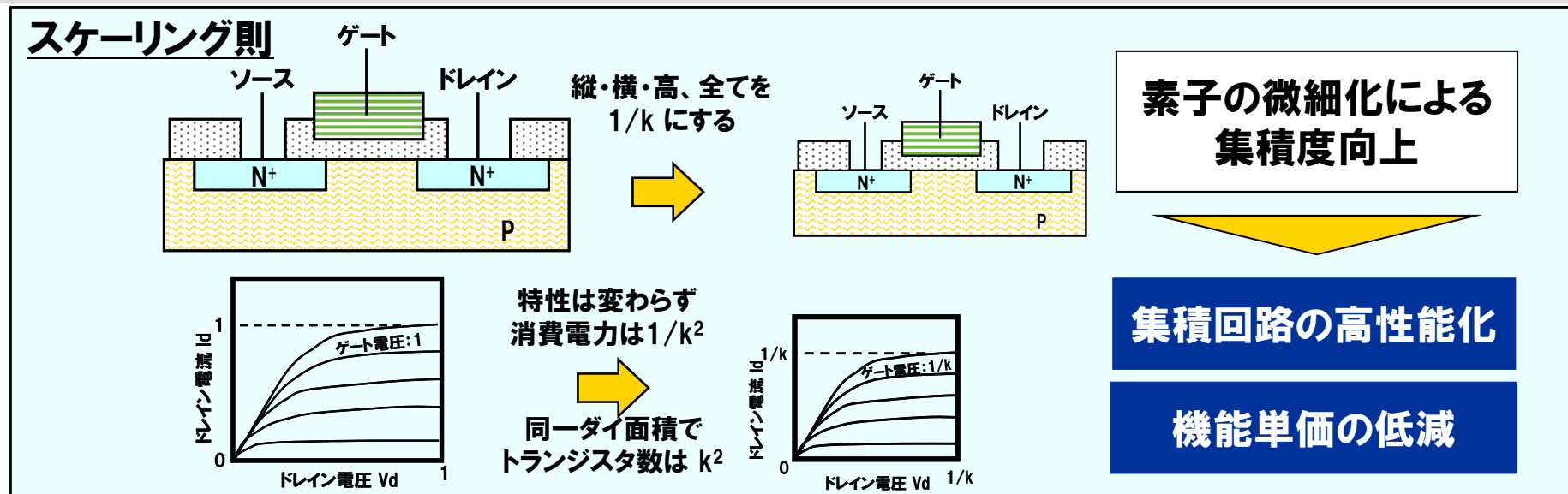


①「単体素子の追求」に価値があった時代

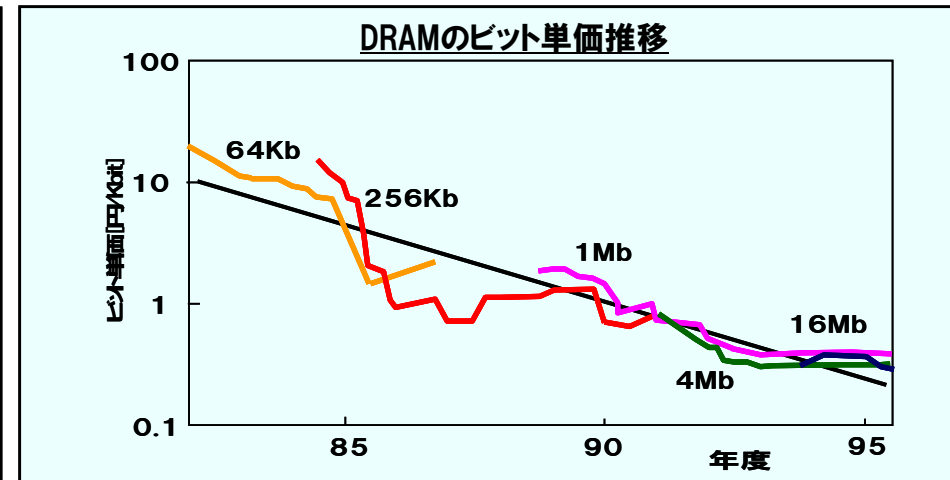
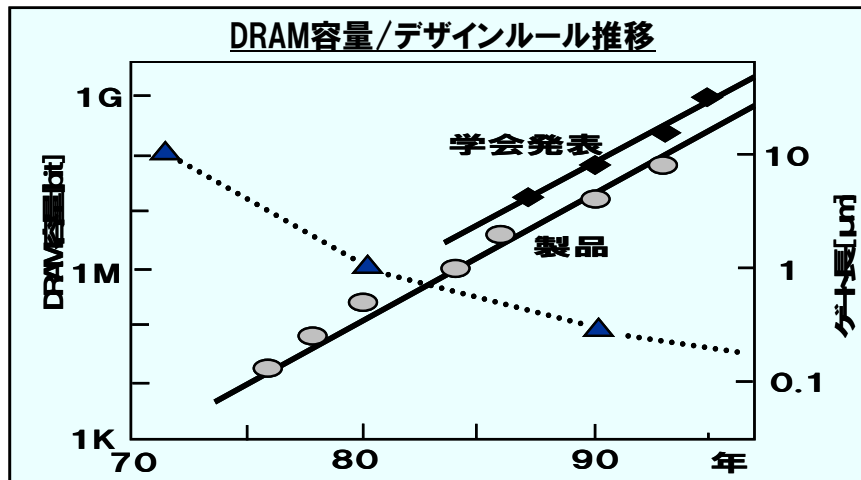
■ 単体素子の性能向上は化合物半導体領域で継続
Si 半導体は、性能向上よりも製造安定性向上へ



②「集積化」により価値を生む時代



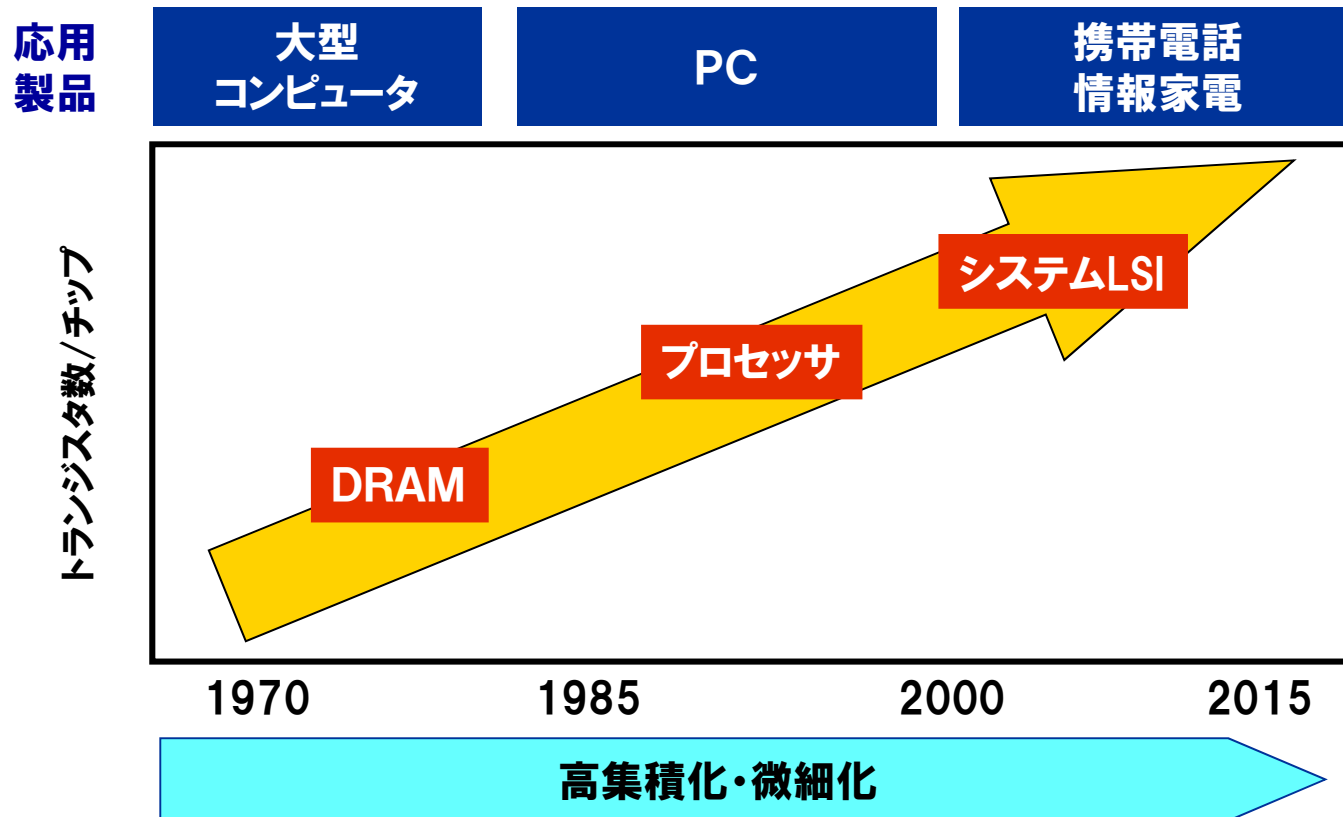
出典: Mooreのビジネスモデルの破綻～飛躍的な産業発展を示唆したMooreの法則～
(独立行政法人 産業技術総合研究所AIST エレクトロニクス研究部門 原史郎, 平成16年)



出典:「半導体におけるスケーリング則」(秋田純一, 1997)

電子デバイス応用製品の進化

電子デバイスの高集積化進展により、大型コンピュータ、PC、携帯電話等の応用製品が急速に拡大

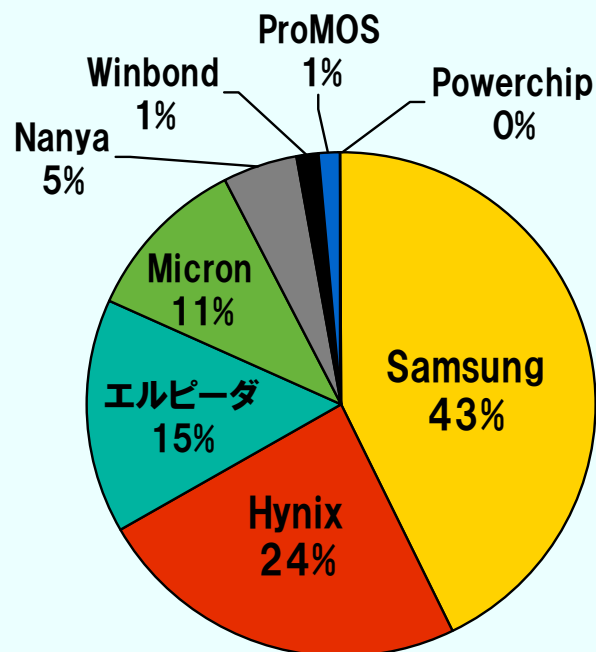


しかし・・・

電子デバイスの今後

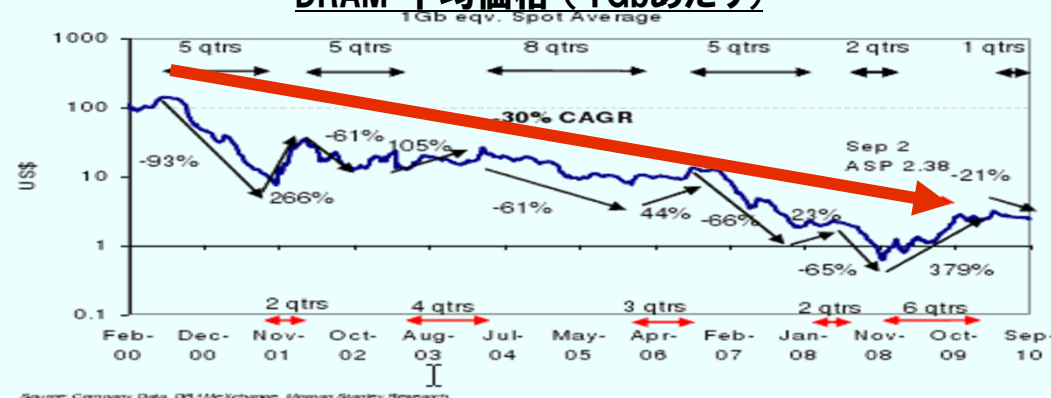
電子デバイス市場は成熟化
(成長鈍化、価格下落、韓国メーカーシェア拡大)

DRAM 売上シェア (Q2/2011)

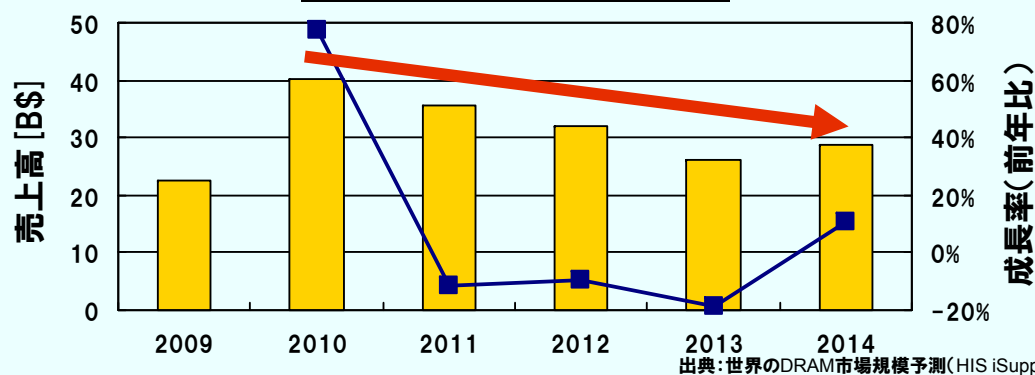


出典: IHS iSuppli

DRAM 平均価格 (1Gbあたり)



DRAM 売上高/成長率推移

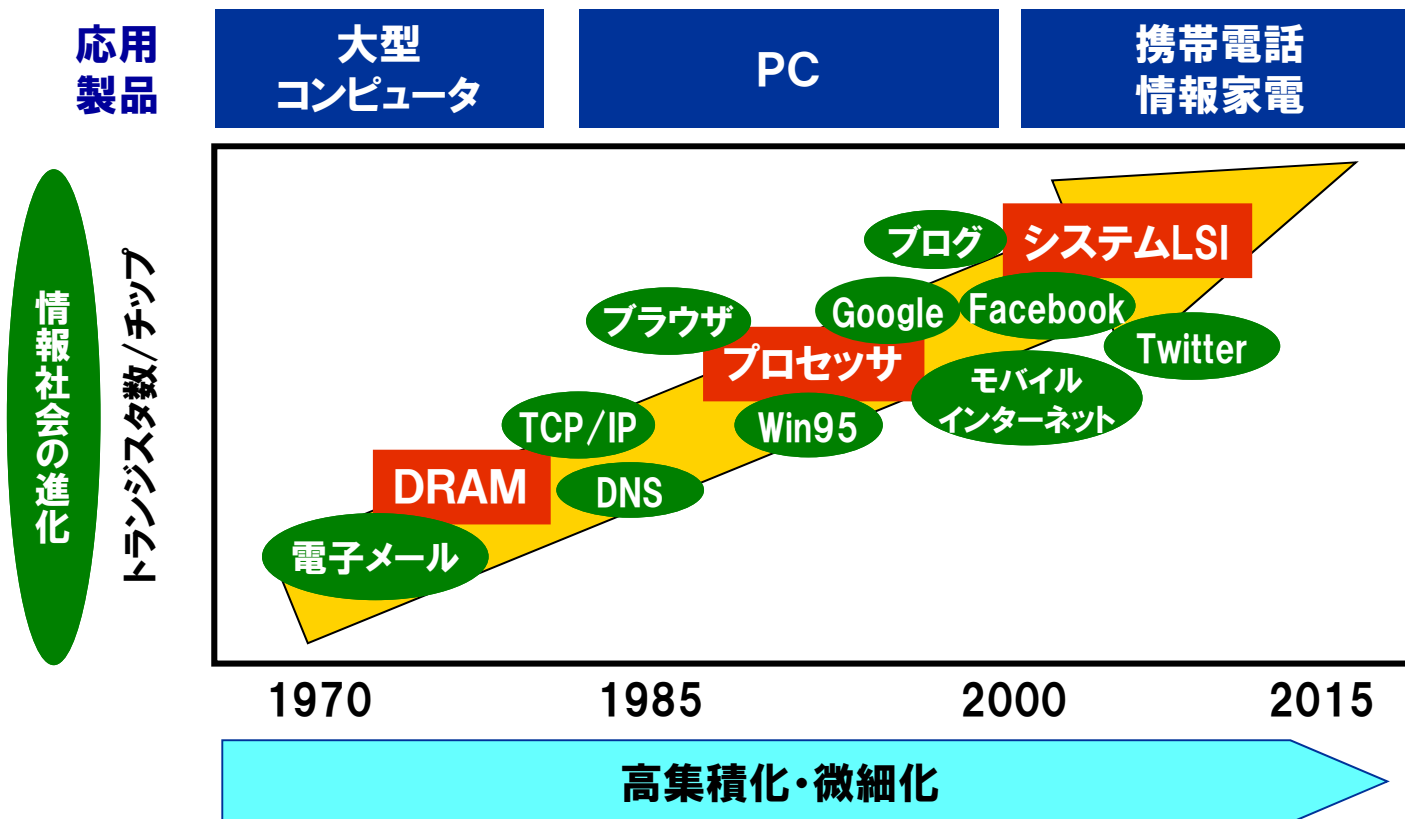


「集積化」だけでは価値を生めない時代に

3. 情報社会の進化

電子デバイスと情報社会の進化との関わり

電子デバイスの進展に合わせて、情報社会も進化



①「情報の精度追求」の時代

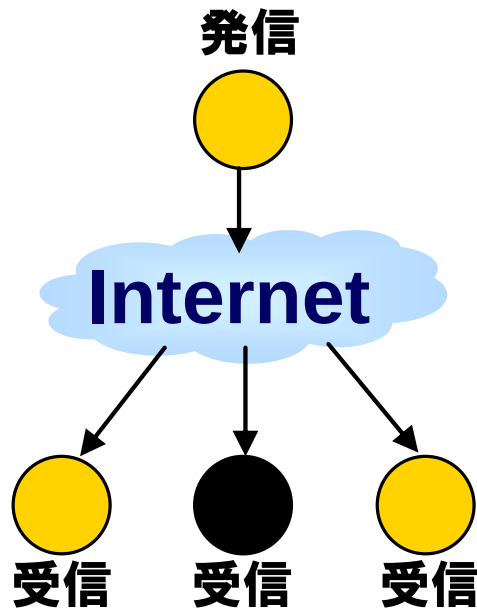
情報伝達の「発信者」・「受信者」といった役割が固定された単方向のコミュニケーション

発信者が少ない＝情報量が少ない

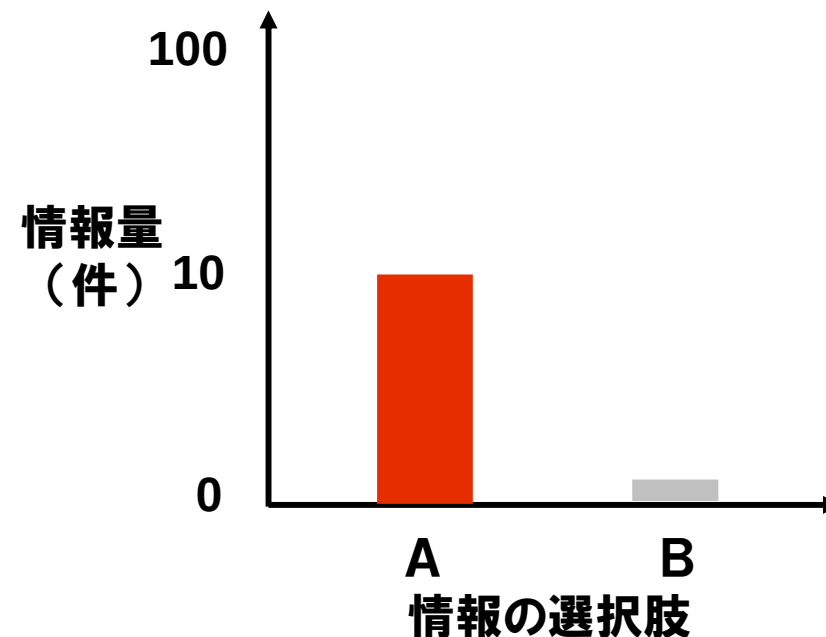
発信される情報には、精度の高さが求められていた

- 企業/大学/国のホームページ
- 有識者/専門家によるブログなど

情報の発信者と受信者の関係



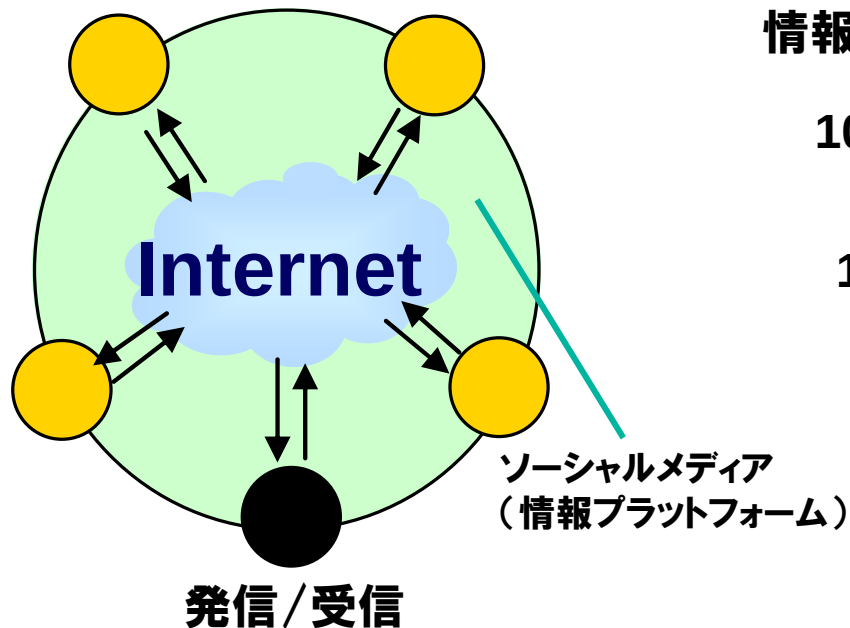
情報の量と選択肢の関係



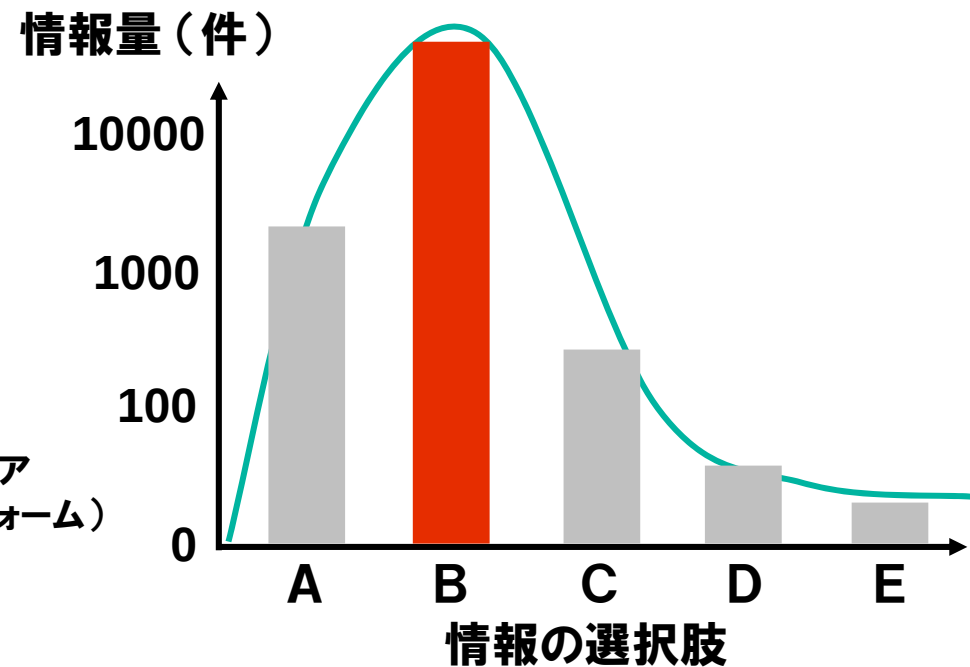
②「情報の集積」の時代

- ソーシャルメディアの中で誰もが情報発信可能な時代
- 個々の情報の精度向上よりも、多種多様な情報の集積度向上が価値を持つ
- 人は集積された情報の集まるプラットフォームの中から、自分にとって最も適した情報を選択できる

情報の発信者と受信者の関係



情報の量と選択肢の関係

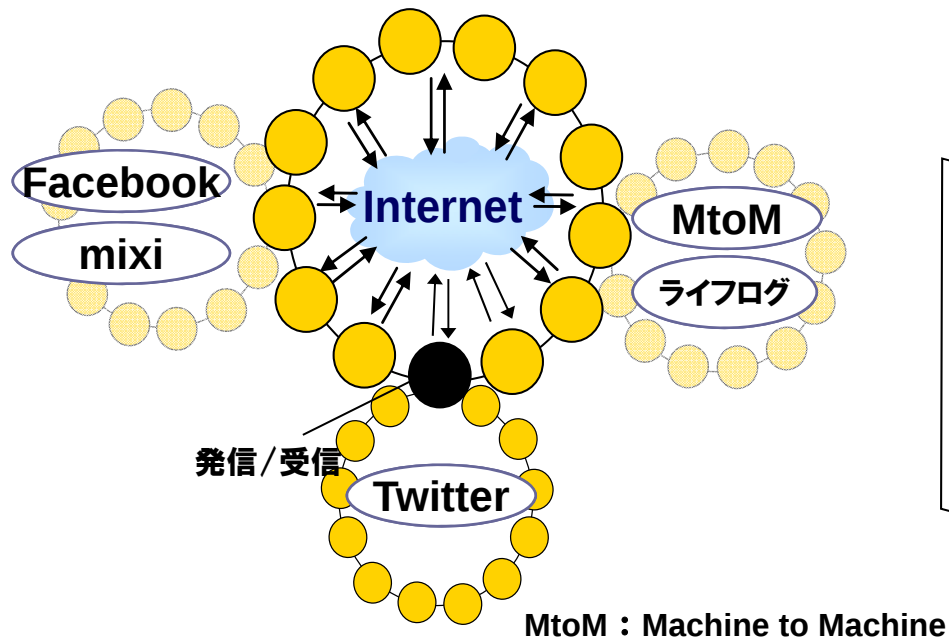


この時代にインターネットが進化

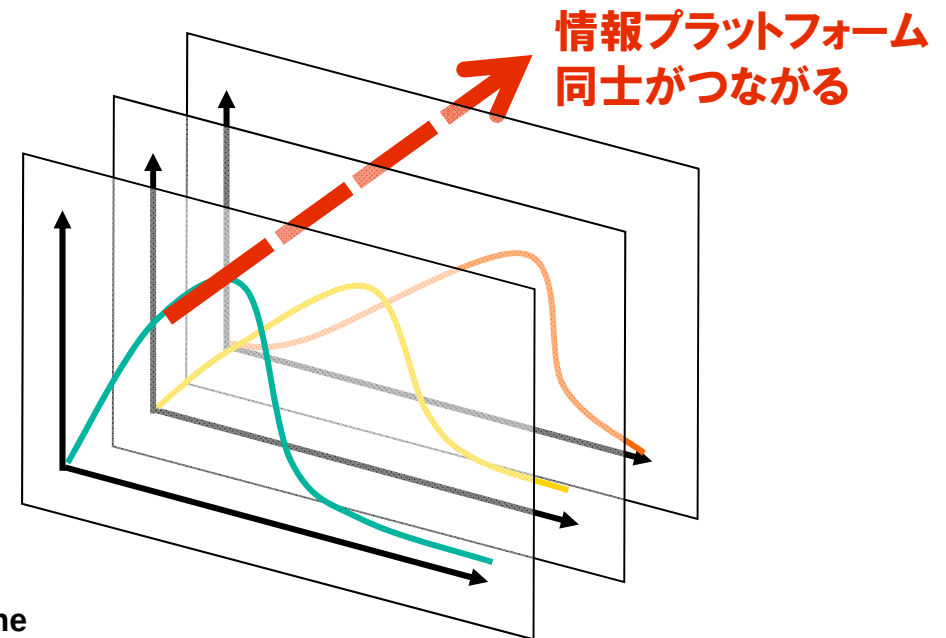
これからの情報社会とは

■ 今後はプラットフォーム自体が繋がり合うことで、新たな価値を生む時代へ

情報の発信者と受信者の関係



情報の量と選択肢の関係



リアルタイム

×

ダイナミック

常に新しい情報を収集

欲しいときに欲しい情報を

4. おわりに

メッセージ ～ 学生諸君への期待 ～

① 専門分野研究の精度を追求する

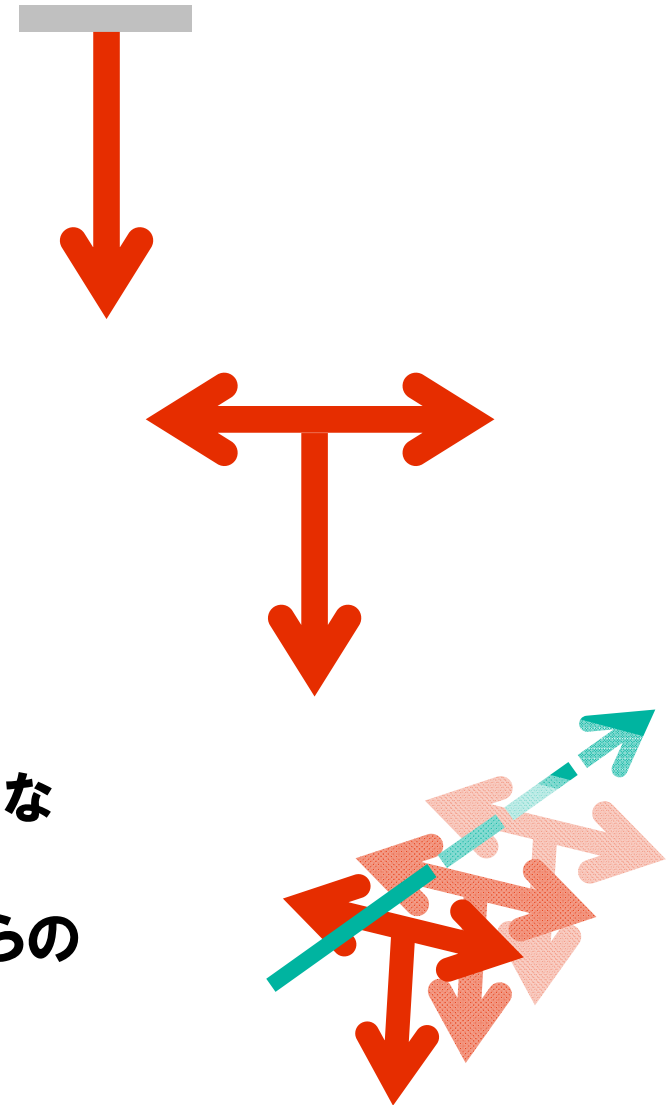
- この部分がイノベーションの根源
- とことん突き詰める・深掘りする

② 専門分野外の知識も「集積」する

- 専門分野外の知識に広がりを持つ
- 「自分」というプラットフォームを育てる

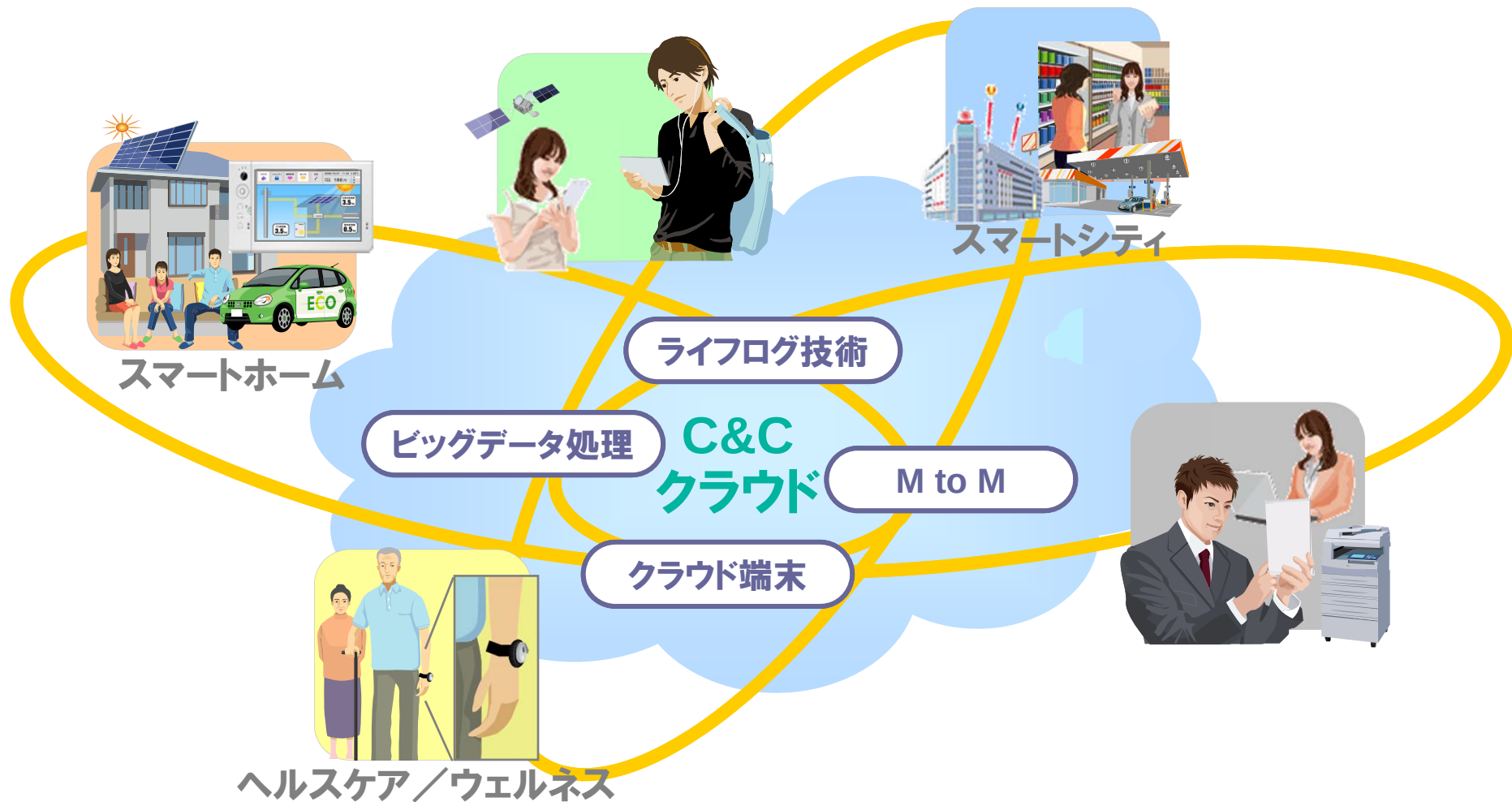
③ プラットフォーム同士をつなげる

- プラットフォーム同士をつなぐことで、新たなイノベーションを生む
- 自ら情報の発信源となることで、他者からの情報が入ってくる
- 異分野、異文化との交流を持つ



NECの目指すクラウド社会

NECの持つ端末と先進技術でさまざまなプラットフォームを集積し
世界中のお客様がリアルタイム・ダイナミックに情報入手できる社会に



NECグループビジョン2017

人と地球にやさしい情報社会を
イノベーションで実現する
グローバルリーディングカンパニー



Empowered by Innovation

NEC