九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

社会神経網とITの役割・責務

安浦，寛人
九州大学理事・副学長

https://hdl.handle.net/2324/15534

出版情報：SLRC プレゼンテーション，2009-08-02. 九州大学システムLSI研究センター
バージョン：
権利関係：

社会神経網とITの役割・責務

安浦寛人
九州大学　副学長・理事

自己紹介

- 国立大学法人　九州大学　理事・副学長
  - 産学連携・情報担当
  - 産学連携センター長
    - 産業界との連携強化と共同プロジェクトの企画・推進
    - 実証実験キャンパス（エネルギー、情報技術、健康管理、都市開発）
  - 知的財産本部長
    - 大学の知識や情報の価値化／収入源化
  - 情報統括本部長(CIO & CISO)
    - 教育・研究・診療・業務系の情報インフラの整備・運用
    - 大学運営の効率化と機能向上
- 専門：LSI設計技術

専門的機器から生活必需品へ

大衆の日常品
廉価／単純な操作／大量

プロの道具
高価／複雑／高性能

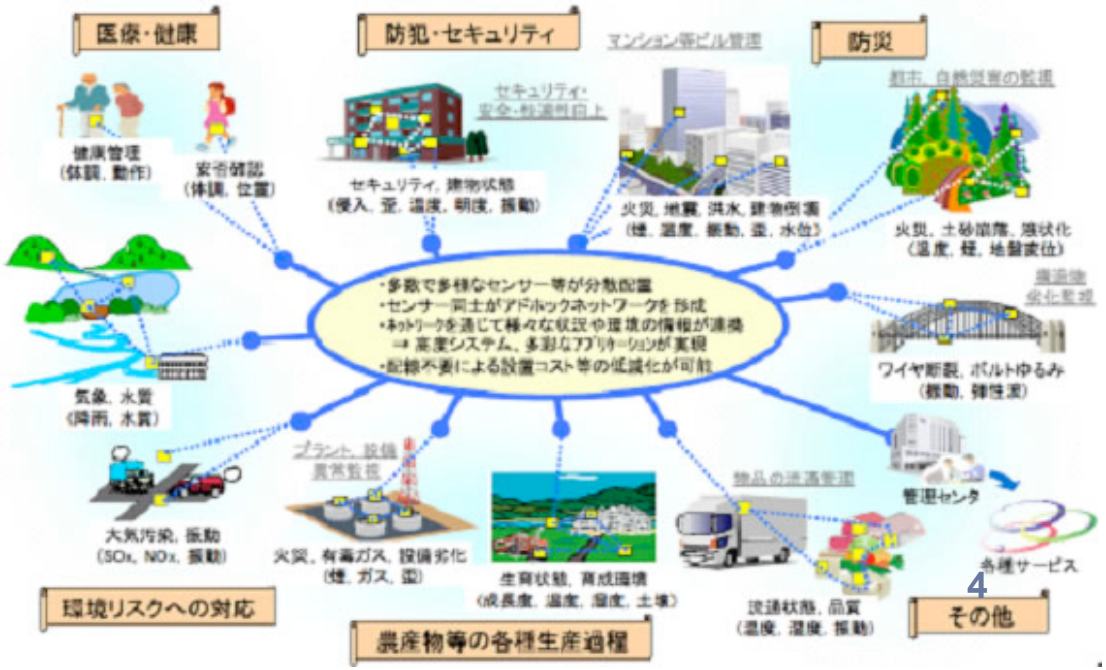
単体から環境へ

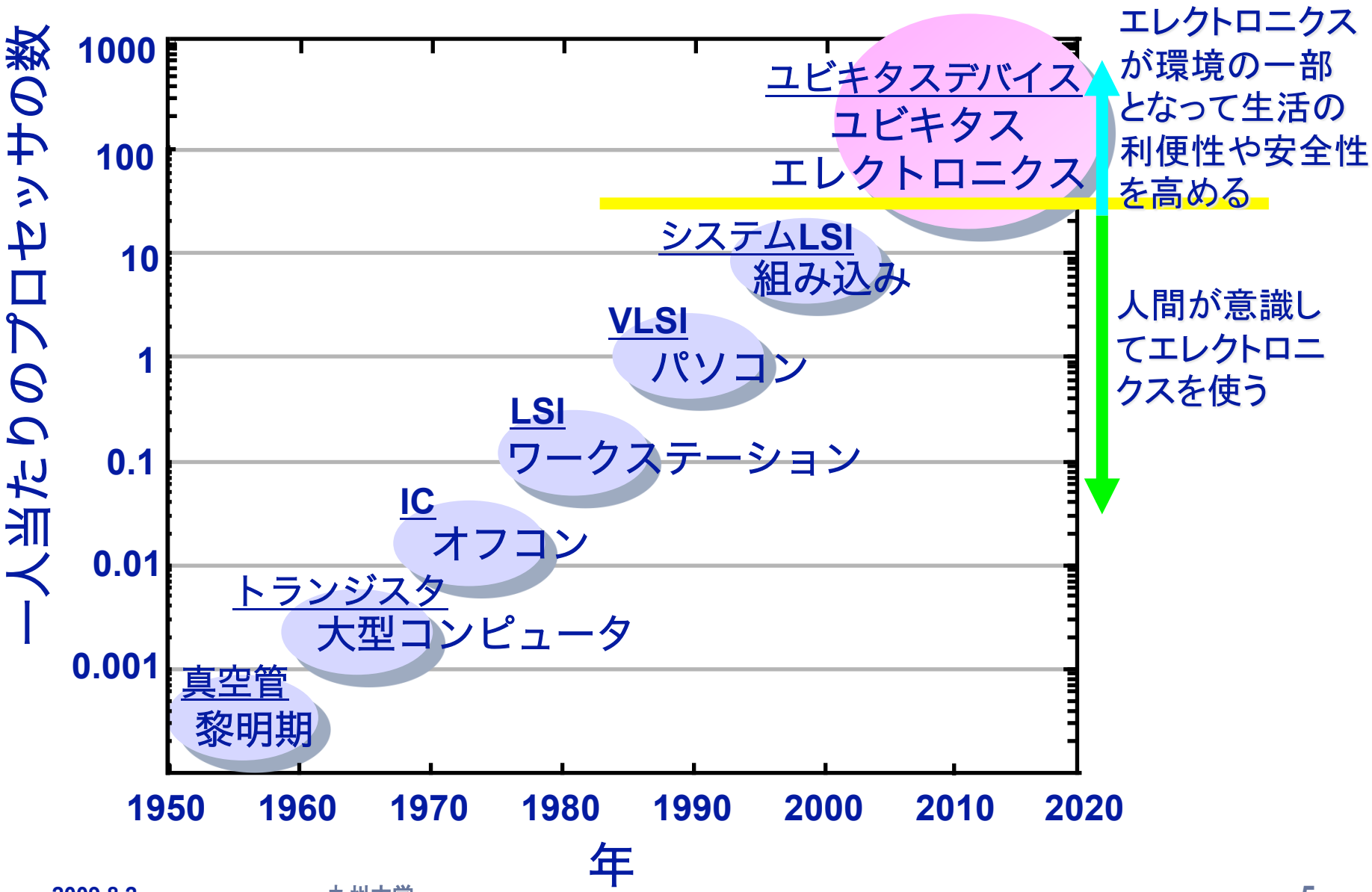
計算機単体

LSI単体

環境としての情報システム
- インターネット
- ユビキタスコンピューティング
- センサーネットワーク

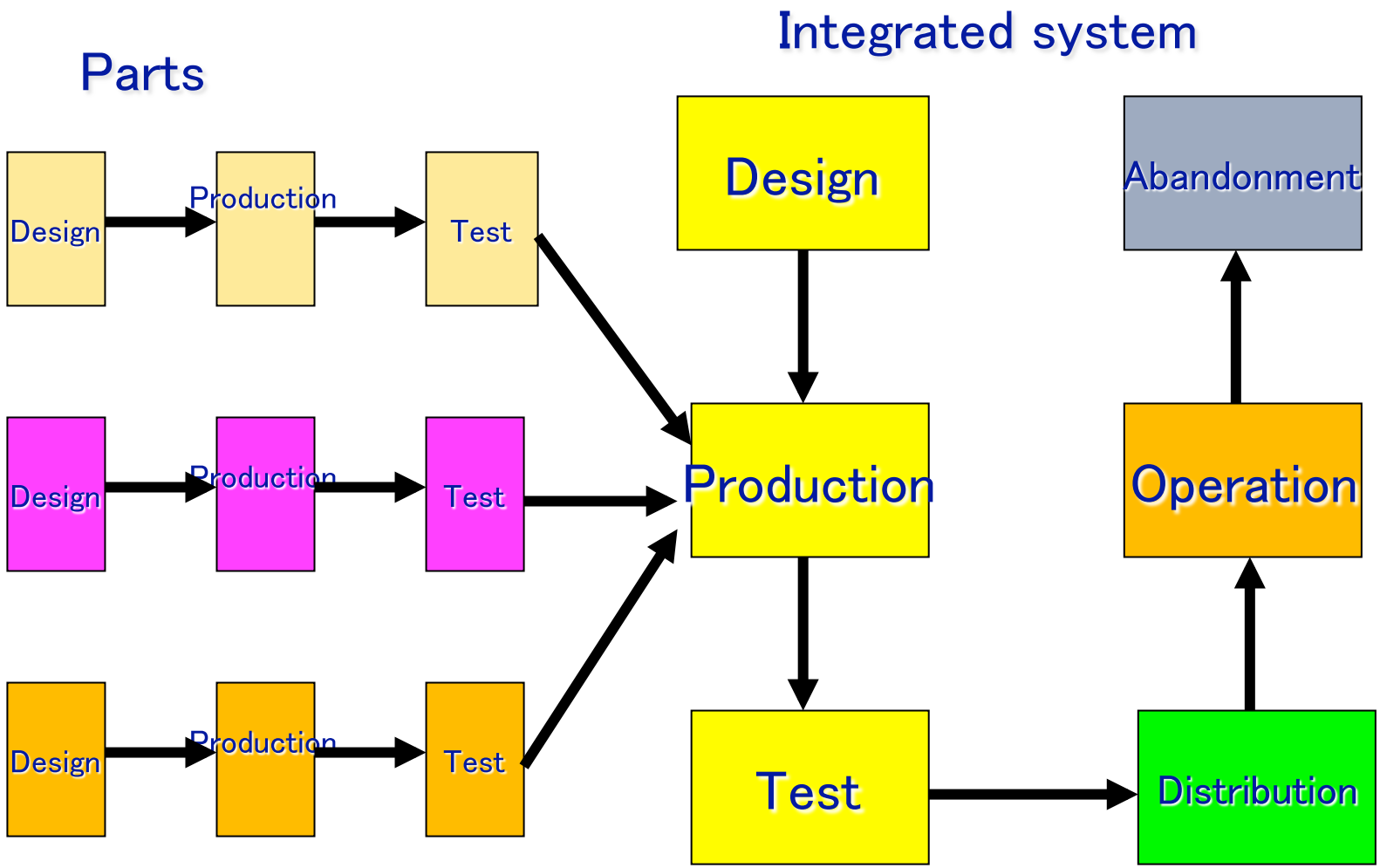
システム内からの発想



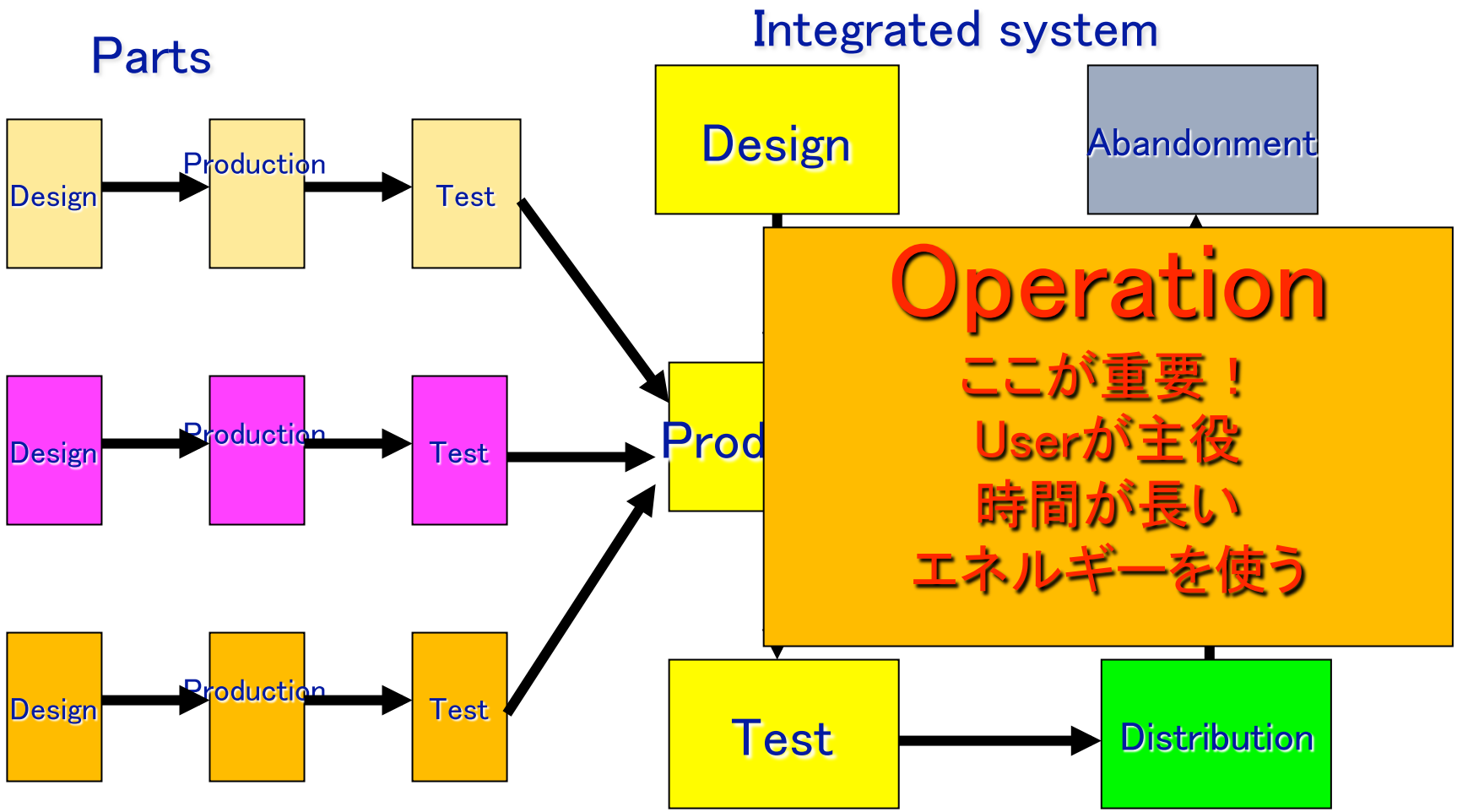


東京大学 桜井貴康 教授作成

部品とシステムのライフサイクル



部品とシステムのライフサイクル



情報技術における所有

	HW	SW	情報／サービス
Main Frame	組織で所有	組織で所有	組織で所有
PC	個人で所有	個人で所有	個人で所有
Internet	個人／組織で所有	個人／組織で所有	共有可能
Cloud Computing	共有可能	共有可能	共有可能

情報やサービスの所有に関する人類史的な変革？
過去の物質ベースの所有権のアナロジーが壊れる？

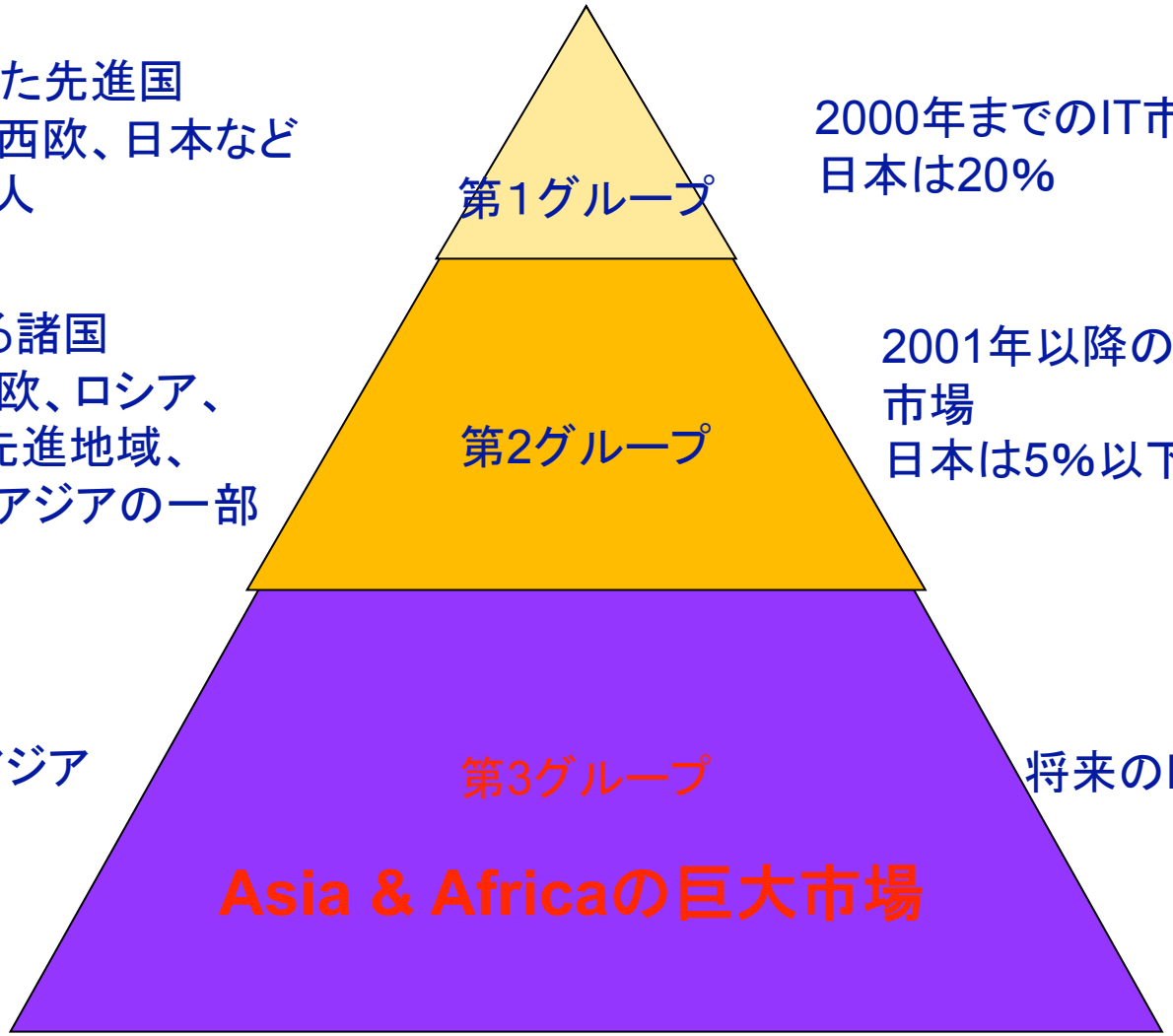
クラウドコンピューティングの意味1

- 環境としての情報社会とその神経系
  - 生物体のとアナロジー（消化器系や循環器系との違い）
  - 神経系の巨視的な把握
  - マクロアーキテクチャーの確立
  - ディペンダブルな神経系の構築技術
- 物質をベースにした「所有」の概念の変化
  - 「情報」の財産権や評価額と社会的な保障システムの構築
  - 経済の歴史（単一基準）とのアナロジー
  - 物質の所有を前提とした法体系や社会通念の変更
- 医学や経済学・社会科学との連携

主要マーケットの変化

成熟した先進国
北米、西欧、日本など
約6億人

2000年までのIT市場
日本は20%



急速に発展する諸国
韓国、台湾、東欧、ロシア、
中国・インドの先進地域、
ブラジル、東南アジアの一部
約20億人

2001年以降のIT
市場
日本は5%以下

発展途上国
アフリカ諸国、中東、南アジア
東南アジア、南アメリカ
約40億人

将来のIT市場

Bangladesh

水道は都市部のみ，
電力は40%の世帯普及率，
携帯電話は30%以上の普及率

家の前の池
飲料水，洗濯，
沐浴

村のインターネットビジネス

* 誰が何のために使うのか？

Internet Station in Village

ネットの向こうは？

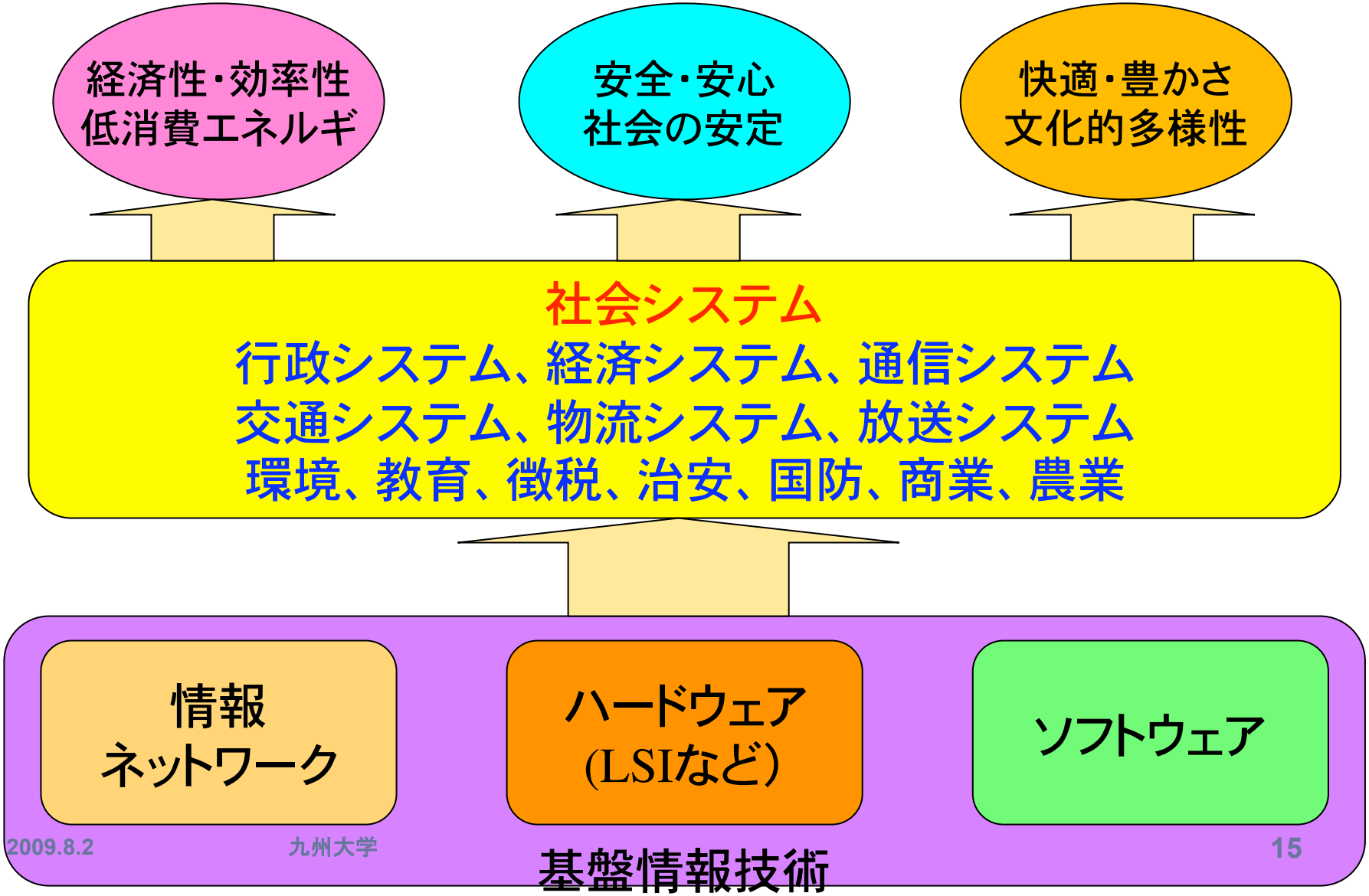
クラウドコンピューティングの意味2

- 開発途上国の視点
  - 先進国と異なる現状から来るニーズの違い
  - 物質ベースのインフラの無い世界
  - 「所有」対象の劇的変化の可能性
    - 情報価値＞＞物質価値
    - 共有を基本としたECO社会モデル
  - 新しい神経系中心社会の構築の可能性

- ２１世紀型先進科学技術開発モデル
  - 文化や社会のニーズに合わせた分散型テーラーメイド技術開発
  - 日本の技術外交戦略（留学生30万人計画など）

- 人類共通の課題への対抗手段
  - エネルギー・環境問題（CO2削減、地球環境、自然保護）
  - 安全保障と社会の安定化（安全・安心、経済格差是正、国際平和）
  - 文化的多様性の保全（言語や文化の多様性維持、宗教対立の解消）

社会情報基盤の構築


経済性・効率性
低消費エネルギ
安全・安心
社会の安定
快適・豊かさ
文化的多様性
社会システム
行政システム、経済システム、通信システム
交通システム、物流システム、放送システム
環境、教育、徴税、治安、国防、商業、農業
情報
ネットワーク
ハードウェア
(LSIなど)
ソフトウェア
基盤情報技術

社会システムの利用年数と利用者数

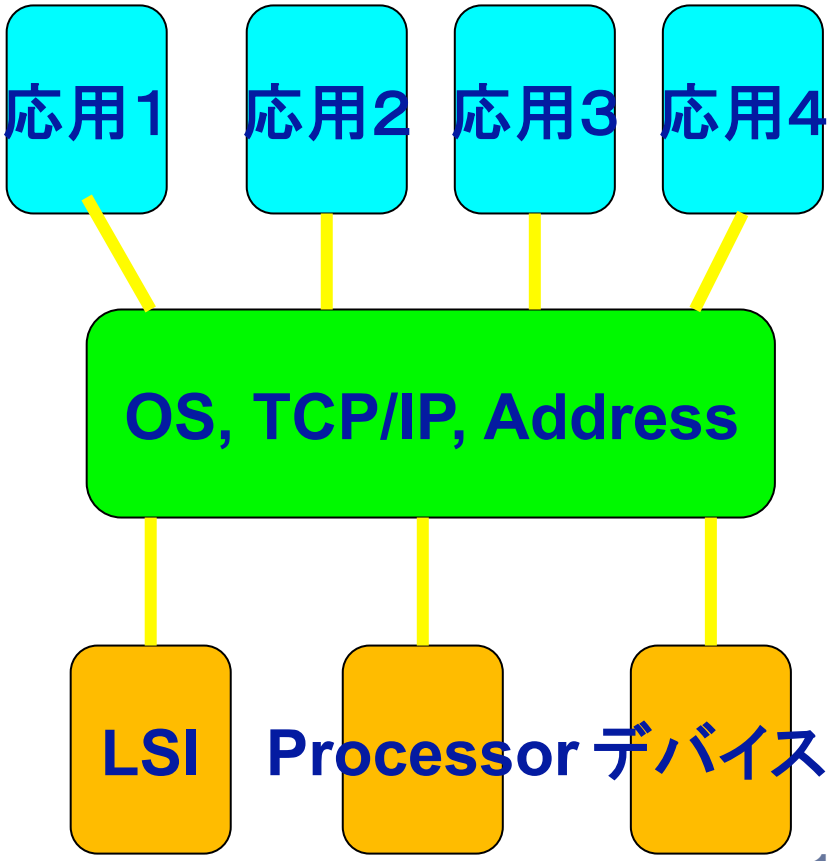
- 規模が大きく期間が長い市場

- 鉄道
  - JRの在来線：1880年代ー現在
  - 新幹線：1964年ー現在
  - 新幹線の年間利用者数　２億９千万人
- 電話
  - アナログ方式：1890年ー現在
  - ISDN:1988年ー現在
  - 加入者数：　固定電話(5500万)、IP電話(1400万)、携帯電話（１億1千万）

- 放送
  - ラジオ放送：1925年ー現在
  - テレビ放送（地上波アナログ）：1953年ー2011年

変わりやすいものと変わりにくいもの

- 変わりやすいもの
  - 応用、デバイス
- 変わりにくいもの
  - インターフェース
  - OS
  - Address
  - IDシステム
- どこの技術を押さえるか？



社会情報基盤の開発目標

- 数十年有効なグランドデザイン
- 社会の安定と安全を確保する仕組み
- 一般の人に分かりやすい原理
- 個人を守るためのシステム
- 地球環境に負担をかけないシステム
- 長期間利用されるシステム

何ができるかより
どうあるべきかを考えることが重要

社会主導型研究開発

制度・体制層
- 社会情報基盤、法律、社会常識、標準技術仕様

サービス・システム運用層
- 通信サービス、放送サービス、計算サービス、データサービス

製品・作物・作品層
- 携帯電話、パソコン、センサー、無線通信機器、ソフトウェア、デジタルコンテンツ

製造技術・生産技術・設計技術層
- LSI設計技術、半導体製造技術、ソフトウェア工学

自然法則・自然現象層
- 電磁界理論、半導体物理、情報理論

従来型

社会主導型研究開発

社会主導型研究開発の実例

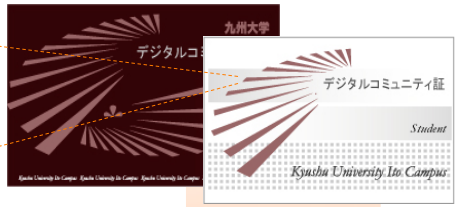
【九州大学全学共通ICカード導入プロジェクト】

研究 学術創成（H14-18年度） → 学内 実証実験 5千人（H18-20年度） → 学内 採用 2万人（H21年度） → 地方都市 実証実験 5万人（H21年度から） → 地方都市 採用 50万人 → 発展途上国 実証実験 5万人 → 国内・世界 展開 数百万人

実施済み　実行計画中　企画中

MIID(ID管理)システム

セキュリティレベルが異なるサービスを1枚のカードで処理



新機能の実証実験

実用化

平成21年度より学生証・職員証として正式採用

電子錠／図書館／ドミトリー／生協食堂などの電子マネーで利用可能

駐車場・カフェテリア・交通機関・自動販売機・ショッピングセンターなどでの利用を計画中

e-World プロジェクト

- ●平成18年度　経済産業省
  情報家電活用基盤整備事業
  (デジタルコミュニティ実証実験)
- ●平成19年度～　文部科学省
  知的クラスター創成事業(第二期)

※地下鉄やJR、商業店舗での実証実験

※福岡経済情報基盤協議会による普及活動
　協議会会員：大学等8校,官庁等７,企業等35社

※今後の展開予定
　グラミン銀行(バングラデシュ)、
　久留米市、その他

まとめ

* 情報システム設計から社会設計への転換

* 社会アーキテクチャとそれを支えるIT