

産学協働イノベーション人材育成シンポジウム2022

電子計算機とForesight in sight

ENIACから量子コンピュータへ

2023.1.19

BIPROGY 株式会社 エグゼクティブフェロー 羽田 昭裕

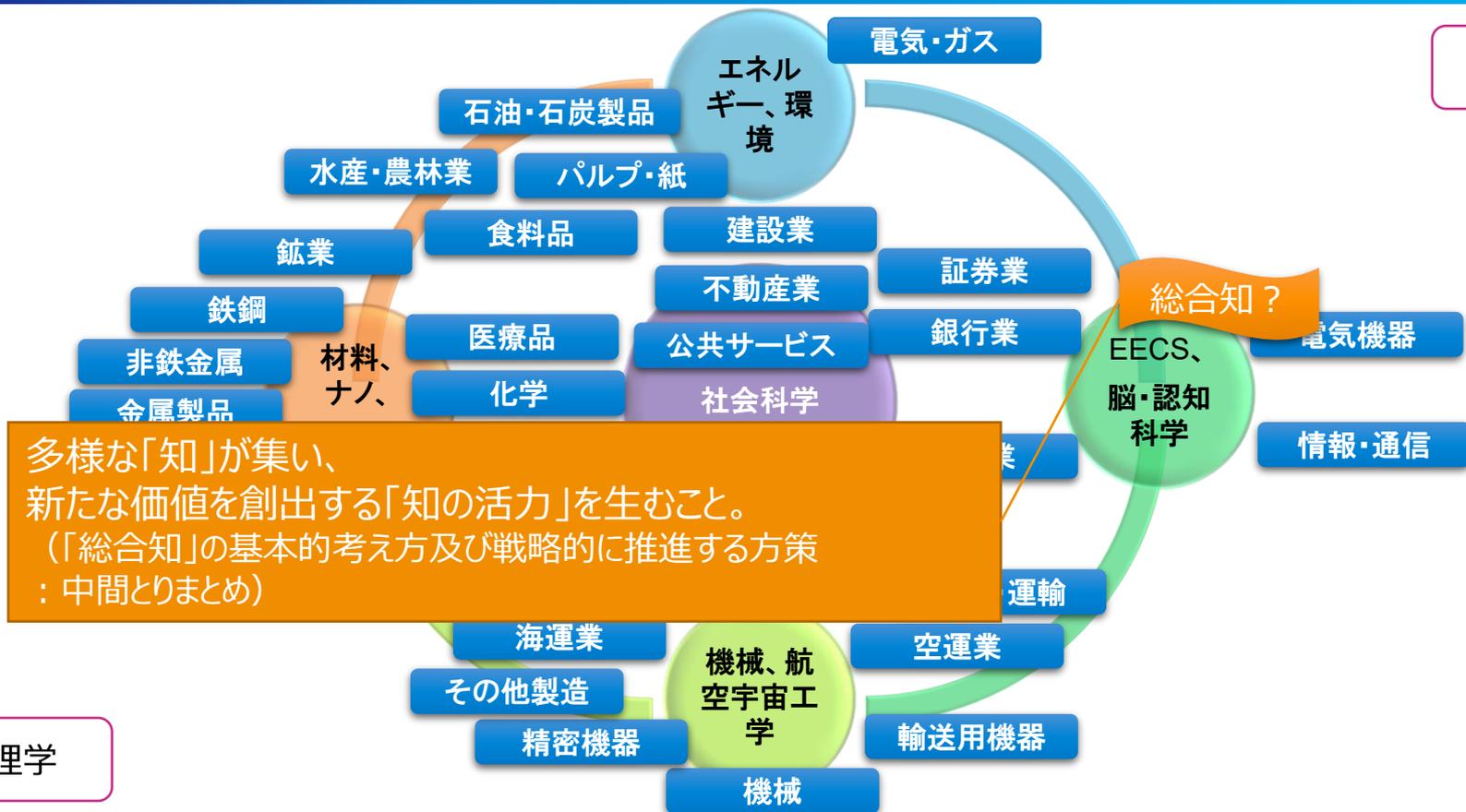


BIPROGY

Foresight in sight

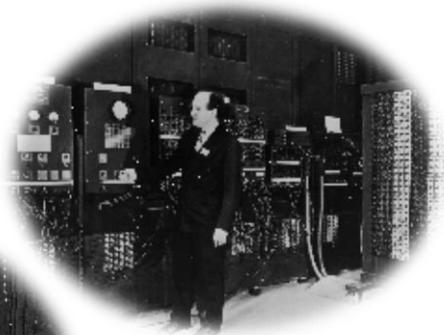
総合知創出における大学と企業の新たな役割を問う

人文学

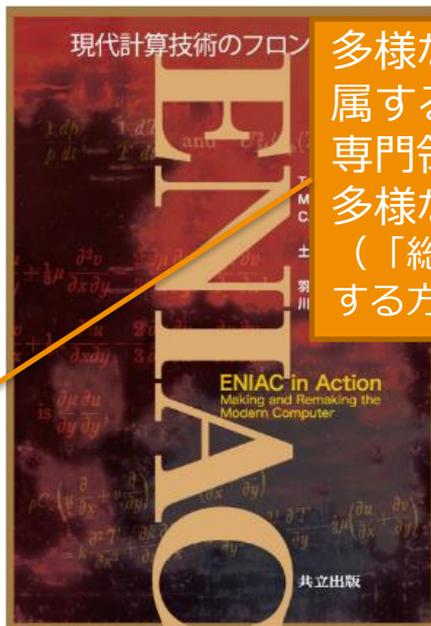


理学

私たちはここから始まった



総合知？

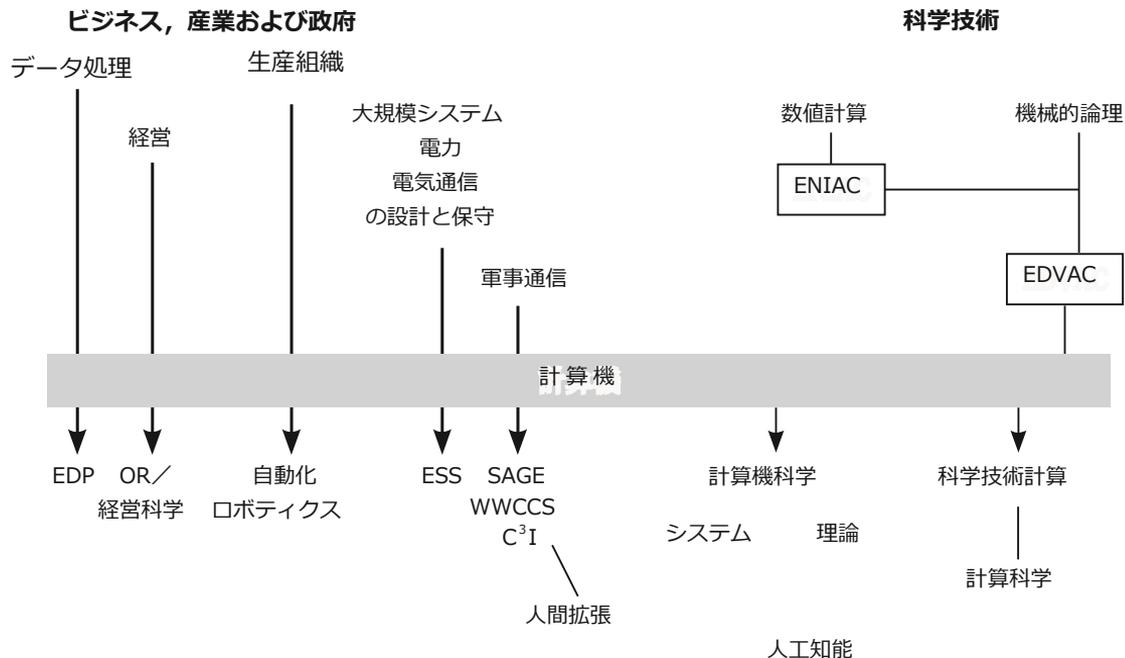


多様な「知」が集うとは、
属する組織の「矩」を超え、
専門領域の枠にとらわれない
多様な「知」が集うことである。
（「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進
する方策：中間とりまとめ）



- “初期の計算機シミュレーションは**異種の学術が入り混じった共同体の産物**であり、「計算機を中心に展開された共通した活動」によって誕生した「広く共有できる新しい一連の技法、科学知識を生み出す新しい様式」を伴う…**異なる種類の高度な専門知識**が、計算機を中心として「**交易**」されたのである”（『ENIAC』、共立出版、川辺・羽田訳、p.217）

■ 「コミュニティ視点」でのコンピュータの歴史



特定の応用領域における実践規範の連続性を強調して、コンピュータの歴史を「コミュニティ視点」で概念化することをマホーニーは好んだ。
(図C2、『ENIAC』、共立出版、川辺・羽田訳、p.352)

計算機のイノベーションはユーザーの「知」で生まれてきた

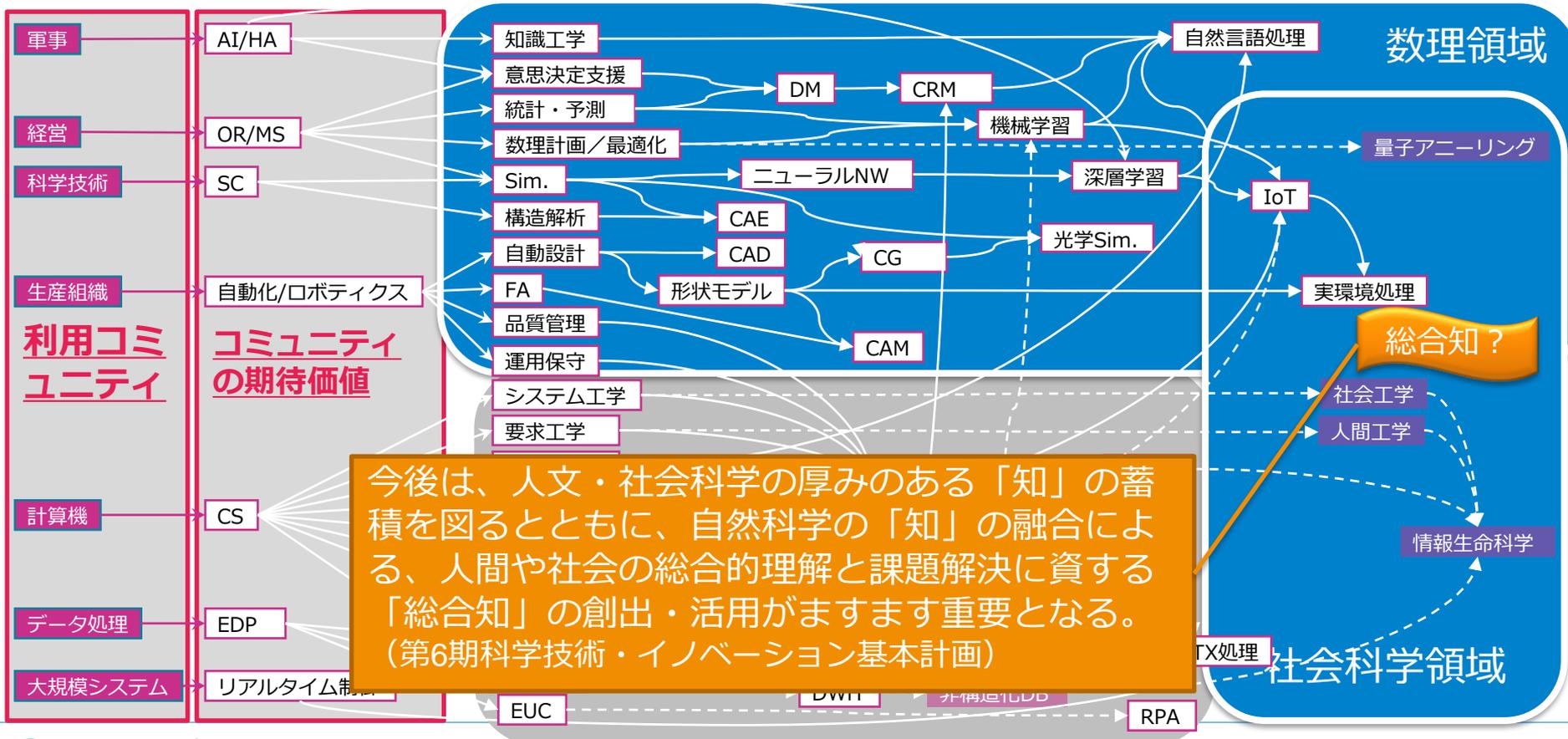
- 計算機は、用途や使用者を限定せず、自動化、自律化という抽象的な用途に応じた仕組みを提供するという特性→具体的な価値は利用者が創出する

	inventors	Users/Innovators
PCS	ホレリス式機械 (ハーマン・ホレリス)	パワーズ式PCS (ジェームズ・パワーズ)
電子計算機プロトタイプ	ENIAC (J.P.エッカート/J.モークリー)	EDVAC (J.フォン・ノイマン)
メインフレーム	UNIVAC(同上) 科学技術計算	IBM 事務計算
クラウド		UGC…
量子コンピュータ		

日米の計算機およびBIPROGYの歴史

	米国	日本	BIPROGY関連
1797	最初の国勢調査	寛政9年;伊能忠敬、日本測量発案	
1890	PCSを利用した最初の国勢調査	明治23年 ; 第一回帝国議会	
1923		関東大震災	パワーズ式PCS輸入
1927	パワーズ式PCS→ レミントンランド式PCS		
1946	世界最初の汎用電子計算機ENIAC稼働 EMCC[Eckert-Mauchly Computer Corporation]創業		
1950	EMCC社、レミントンランド社のUNIVAC部門に。		
1952	UNIVAC-1 大統領選予想的中	日本、主権回復	
1955	スペリー社、レミントンランド社を買収、スペリーランド社に（1978年にスペリー社に）。	日本最初の電子計算機UNIVAC120、東京証券取引所に設置	
1958			日本レミントン・ユニバック設立
1986	スペリー社、バロース社が合併し、UNISYS社に。		
1988			日本ユニシス設立
2022			BIPROGY に社名変更

先駆的なユーザーと培ってきたBIPROGYの「知」



ユーザー概念の変化

- 次のユーザーとして登場したのは、Social Actors

	vender	Users/Innovators
初期メインフレーム	Sperry / IBM	企業や専門家
End User Computing	Sperry / IBM	企業内の個々の利用者
PC		個々の利用者
クラウド	Google / Amazon / Microsoft	Social Media User
“Web 3”	?	Social Actors
量子コンピュータ	?	?

Social Actors : 木材流通の場合

デジタルの力を活用し、ゼロエミッション社会の実現を推進しています

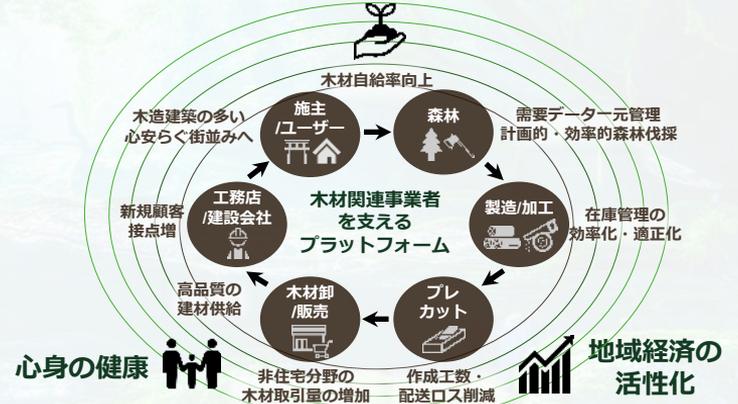
- お客様の目的や課題に合わせたカーボンニュートラルの達成に向けたサービス群の公開
- グリーンデジタル&イノベーション株式会社を設立し、木材流通プラットフォームを展開
- 廃棄物の再資源化に向けた、ユニアデックスが取り組む「資源循環デジタルプラットフォーム実証事業」

Scope1,2,3それぞれのステージに貢献する事業の展開を進めます



木材流通プラットフォーム提供により
木材の生産・利活用を促進、
CO₂の吸収と固定を持続的に増加

自然環境・地球環境の保全



Social Impactでプロセスを駆動し、現実を変える「知」をつくり出す

For Customer

For Society

木材の流通/利活用におけるカーボンニュートラル貢献量を可視化する **キノクス**

再生可能エネルギーを創出する **太陽光発電PPAモデル**

非化石証書・環境価値の管理を効率化する
環境価値管理サービス

森林のCO₂吸収量を可視化し クレジット化を支援する
森林研究

工場内の省エネを支援する **ものづくりDX**

生活者の行動変容を促す **BE+CAUS®**

地域を走る車の電化を促進する **smart oasis®**

CN達成に向けた **組織の意識**

見える化・開示・報告レポート

これらによって「知の活力」を生むことこそが「総合知」であり、「総合知」を推し進めることが、科学技術・イノベーションの力を高めることにつながる。

（「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策：中間とりまとめ）

提供可能

今後提供予定

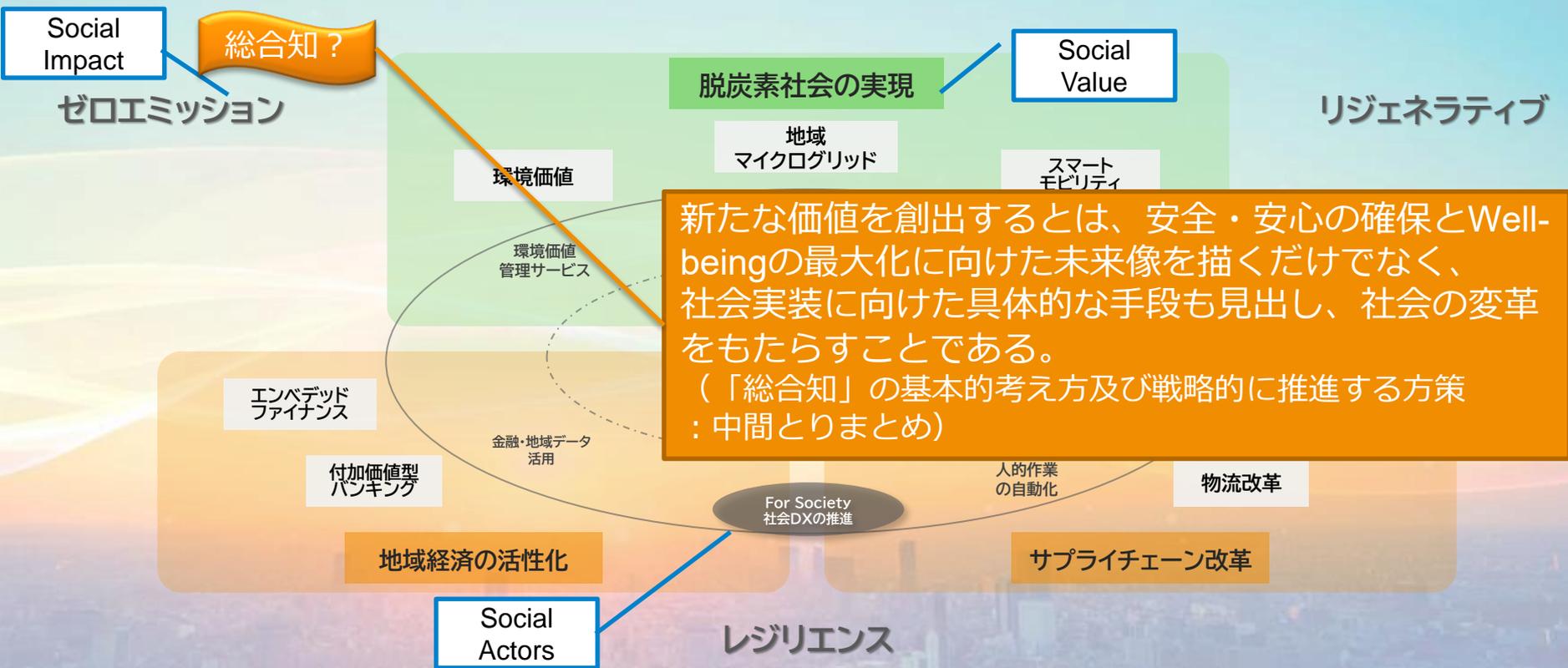
サイクルゼロを回し
ネットゼロを実現



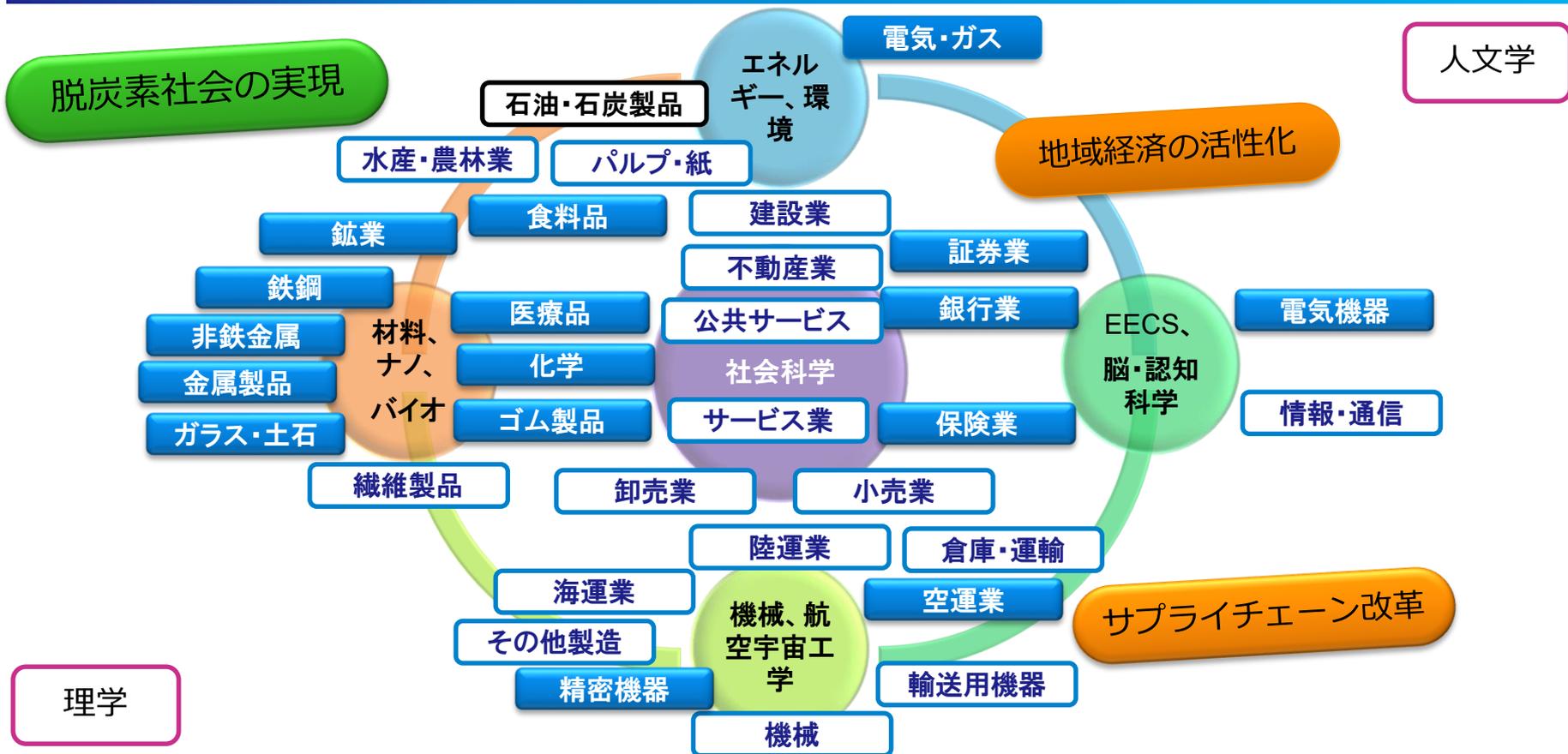
総合知？

「知」を生む仕組み : Social Impact, Value, Actors

Value: 地域経済の活性化、サプライチェーン改革に加えて、脱炭素社会の実現



総合知創出における大学と企業の新たな役割を問う：キイノクスの場合



参考文献

- [研究コミュニティとの架橋による企業ケイパビリティの作り方](#)(羽田昭裕、BIPROGY 技報、2020年3月発刊 Vol.39 No.4 通巻143号)
- [未来社会を支える仕組みを実現するための研究開発](#) (羽田昭裕、BIPROGY 技報、2015年9月発刊 Vol.35 No.2 通巻125号)
- BIPROGYにおける市場、技術の予測と事業化視点によるR & Dテーマの発掘方法([“未来予測”による研究開発テーマ創出の仕方](#),技術情報協会,2022)
- 「[ENIAC—現代計算技術のフロンティア—](#)」(Thomas Haigh, Mark Priestley, Crispin Rope 著, 土居 範久監修, 羽田昭裕, 川辺治之翻訳, , 共立出版, 2016年6月.)