

サイバー地政学の試み

2024.05.23

本講演では、日本ではまだ認知されていない「サイバー地政学」がなぜ必要なのか紹介して、地球規模で進むDXが持つ意味を考えるきっかけを与えたい。Google の創始者のエリック・シュミット氏がインターネットを第五の権力であると主張したのは2010年であった。AIの時代に入り、第六の権力は何か？ということは当然、考えるべきものであるが、まだコンセンサスは得られていない。

アジアパシフィックコーポレーション株式会社代表取締役
慶應義塾大学共生知能創発社会研究センターリサーチアドミニストレータ

筒井 潔

目次

1. 本計画の目的.....	3
1. 1 資源ナショナリズムから情報ナショナリズムへ.....	3
1. 2 第一の目的:国際ルールの時代の生き残り手段を考える.....	4
1. 3 第二の目的:AI 開発.....	4
1. 4 第三の目的:AI 時代の武器としての哲学.....	4
2. ことのはじまり.....	5
2. 1 永田町経由.....	5
2. 2 国際標準化委員経由.....	10
2. 3 慶應義塾大学共生知能創発社会研究センター経由.....	10
4. サイバー地政学への試み.....	15
4. 1 目的.....	15
4. 2 モノづくりの史的展開.....	15
4. 3 サーバー時代の戦争の定義について.....	16
4. 4 工業時代の末期における社会課題としての情報のゴミ.....	17
4. 4. 1 情報爆発.....	17

4. 4. 2 経済制裁から情報制裁へ	18
4. 5 情報封鎖のための仕組み	18
4. 6 地政学的な意味	21
4. 7 ビジネス的な意味	21
4. 8 「情報封鎖」はうまくいかないのか?	25
4. 9 まとめ	25
5. 今後、必要となる要素技術	25
5. 1 地政学リスクを減らすサイバー・インテリジェンス・システム	25
5. 2 サイバー地政学支える AI	26
5. 3 AI と人の共生社会	29
6. 第 6 の権力は何か?	34
6. 1 戦力から戦略へ、体力から知力へ	34
6. 2 リスクヘッジからレジリエンスマネジメントへ	34
著者について	35

1. 本計画の目的

1. 1 資源ナショナリズムから情報ナショナリズムへ

思想的背景

● 汎アジア主義

「アジア連盟をつくろうと思った日本、中国、インドネシアの三国が中心になってアメリカに対抗するにもまたヨーロッパに対抗するにそれは必要だというのが腹中にあったんで鄧小平さんに会えば訪中前にスハルト大統領に会ったんで」

「一般論としてアジアはアジアでやらなければだめだとロップの連中はECを政治連合まで進めると当時から見ていましたか事実そうだったでしょう」

「アジアとアメリカアメリカと欧州欧州とアジアというように結局、世界はトライアングルになるんじゃないですかこの話しは私と鄧小平さんスハルトさんの三人とリー・クワンユーさんが知っている スハルトさんとリークワンユーさんとは一体だかスハルトという人は考えていることが自国のことだけじゃないんだアジア全体です」

● ポスト資本主義

「私たちにとって当面の課題は終焉に向かう資本主義が最終段階で凶暴な姿を露わにするのかとも大人しく消滅していくのかというもので若もに、そのような歴史的過程の中を生きる日本人の命運なのです」

「仮に私の予想通りに資本主義が終焉を迎えて日本が唯一の先進国になったとしてもその日本が積極的に国際社会のリーダーの役割を果たすのみとも外の世界には無関心瀾鎖的で自足した文明圏となるのか不明です700年頃の日本も当時の世界でいちばん豊かである筈に近しいという恵まれた状態にありました外の世界には憧れるだけで自ら行動を起こすということはないままでした」

2024/2/26

3

「ポスト資本主義社会としての持続可能社会のデザインと実践のために」

今や、世界のかなりの国は資本主義国家です。21世紀に入り、世界は経済的には不安定な状態が続いています。ユーロ圏での金融危機、石油価格の暴落に始まる中東不安、アジアにおける大国の成長など、世界情勢は常に落ち着かない状況です。

資本主義は一神教を原則とする西洋文明と不可分なものです。西洋文明は、コレクションを気質とします。資本主義の原理も、モノをコレクションするというものです。そのような資本主義の限界は、フロンティアの喪失です。資本主義では新しいモノが得られるフロンティアがあってこそ、利益を発生させることができ、フロンティアがなくなると資本主義は機能不全に陥ります。近年の低成長を続ける世界経済は、資本主義の限界の表出なのかも知れません。

アジアは二元論、多神教の世界です。アジアは、「孫子」での「正」と「奇」にあるように、異なるものとの共存を根本的に是認している世界です。アジア的な経済原理があるとすれば、徳を積むことを原理とするものであるはずで、モノをコレクションすることを原理としないから、フロンティアを求める必要もない。そのような経済原理が働く社会は、資本主義に立脚する社会とは表面的には似ていても、労働が貨幣を得るためだけではないことに由来する人々の行動の自主性や、過度な競争を前提としない暮らしに付随する安心感や、地上のものは時間的に有限であり永遠というものにはあり得ないとするキリスト教原理へのアンチテーゼとしての持続可能性などにおいて、資本主義社会とは大きな違いがあるはずで、多様性のある自立したスモールコミュニティの集まりが

世界を作っていくのかも知れません。しかし、その具体的な姿はまだ明らかではありません。これから手探りで作り出していくべきものです。

知行合一もアジアの哲学の教えの一つです資本主義のオルタナティブとなり得るアジアの哲学に基づく経済原理の存在を信じてみることも大事です。

1. 2 第一の目的: 国際ルール時代の生き残り手段を考える

- 東西冷戦の終結(1990年頃)を境に、ビジネスは国家間の競争になった。しかし、その頃はまだ「モノづくり競争」であった。その後、「モノづくり戦争」は、2020年頃の米中経済戦争、NATO vs. 非 NATO 半導体戦争などを経て、「国際ルール戦争」の様相を呈している。本計画の第一の目的は、日本国家の存続のために「国際ルール戦争」に負けない手段を考えようということ。

1. 3 第二の目的: AI 開発

- 「国際ルール戦争」にはいくつかの側面がある。ISO などの国際標準における「国際標準化戦争」、陸海空宇宙に続く第 5 の空間であるサイバー空間上の「サイバー戦争」、「国際標準化戦争」と「サイバー戦争」を支える AI 技術開発の競争としての「AI 開発戦争」などである。これらの側面の戦争を支えるのはいかに地政学リスクを検知できるかということで、それは「サイバー地政学」の領域である。そこにはオントロジー辞書の作成も含まれる。本計画の第二の目的は、AI の開発・活用を含めたサイバー地政学のためのエンジンとインフラの開発である。

1. 4 第三の目的: AI 時代の武器としての哲学

- 国際ルール戦争の戦闘部隊を用意し、戦略立案を行うための AI エンジンを含めたサイバー・インテリジェント・エンジンを用意してしても、最終的にリスクを判断するのは人間であり、その人間の判断を支えるのは哲学である。哲学には、その表現の一形態として、もし存在するなら「新しい資本主義」も含まれるだろう。かつて Google 社長のエリック・シュミット氏は、地球上の人々がインターネットで繋がることで、一人一人が新しい権力、つまり「第五の権力」¹ を獲得すると予言した。しかし、「第六の権力」として「ルール」の存在感が増しており、それは新しい社会の到来を意味している。本計画の第三の目的は、もし存在するなら「新しい資本主義」を含む新しい社会形態の予言と設計である。

¹ エリック・シュミットは立法、司法、行政の三権に加えて、20世紀型の報道機関は政府を監視する第4の権力と主張した。エリック・シュミット、ジャレット・コーエン「第五の権力」(ダイヤモンド社、2014) 参照。

CONFIDENTIAL

2. ことのはじまり

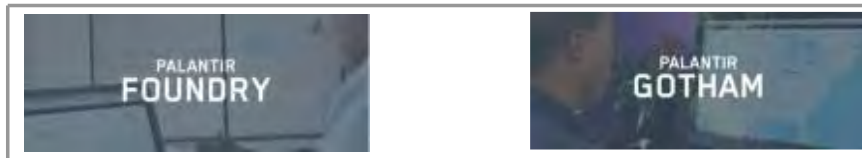
2.1 永田町経由

ももとは、アメリカのパランティア社の日本上陸が契機であった。

歴史

は 年に によって設立されましたシリコンバレーに本社を置くグローバルな大手ビッグデータ・テクノロジー企業です。私たちは人間主導のデータ分析に特化した製品を開発して参りました。弊社の製品群はデータ操作における世界最高のユーザー・エクスペリエンスの実現に焦点を当てており、クエリ言語、統計モデリング、コマンド・ラインなどを習得せずに、複雑な質問に対する回答を得ることができます。これを実現するためにデータの統合・管理・保護のプラットフォームを構築し、その上にアプリケーションを階層化し、完全にインタラクティブな人間主導のデータ分析を行うことを可能にしました。

弊社のプラットフォームには軍事・情報機関向けの時空間解析に特化したツール「ゴッサム (Gotham)」と、データ統合プラットフォームの「ファウンドリ (Foundry)」の2つがあります。



The above sample of clients have public relationships with Palantir.

CONFIDENTIAL

ファウンドリは、世界中の主要な組織でエンタープライズデータの統合、管理、および共同作業の課題を解決するために 10 年をかけて開発された製品です。ファウンドリは、データの取り込み、統合、オントロジー・モデリングから検索・閲覧・可視化などのワークフローまでを管理するエンド・ツー・エンドのビッグデータ・プラットフォームです。

ファウンドリには次の 4 つのレイヤーがあります。

1. コア: 顧客のデータソースに接続し、データ品質の監視、データの同期、および適切なセキュリティの適用を可能にします。

2. データ統合: データのクレンジング（正規化）と異なるデータソースのデータの関連付けを可能にします。

3. 人間中心のオントロジー: 統合されたデータを組織全体にとって意味のあるオブジェクト指向の形にモデリングします。

4. 視覚化: データを視覚化することにより、重要な意思決定に必要な発見を得ることを可能にします。

現在、ファウンドリは安全な車や飛行機の製造、新薬の発見、石油産業におけるデジタル化、人道支援プロジェクトなどを支援しています。



オントロジー)

オントロジーとはなにか

Ontologyという言葉はギリシャ語を語源にもち、頭の“on”は「存在すること」を、“logy”は「...の科学」を意味します。この二つを合わせると「この世に存在する”もの”の科学」という意味になります。

Foundryではランダムな情報を統合したり表現したりしている訳ではありません。実際は“オントロジー”により、情報を構造化することにより顧客が組織のビジネスやその周辺の環境を把握出来るようにしています。具体的には、運用ニーズや状況分析ニーズに対応できる情報を生成すること、および、最終的にはエンドユーザーにも分かるような情報を生成することを意図して情報を構造化します。

オントロジーを作成する上で最初に問うべきことは、その良し悪しではなく、「どのエンティティ (Entity) が重要であるか?」です (ちなみに、ギリシャ語でなくラテン語ですがEntityも「存在すること」を意味します)。例えば、航空産業においては最も大事なエンティティは航空機そのもの、および、それに関連する他のエンティティ (部品、工場、組立ライン、ワークステーション、品質管理上の問題、その他) です。

しかし、オントロジーは本当に実用的なのでしょうか?

データから意味のある情報を得るという観点に関し、従来の考え方では、データセット (エクセルのようなデータテーブル) のみを使っていました。そして、データから知識、隠れた本質の発見、業務判断を生むための各データテーブル間の関連付けはユーザ任せにしていました。

この為に、全ての航空機に関する情報を収めたデータテーブルを一つ、全ての製造施設に関する情報を収めたデータテーブルを一つ、全ての製造マイルストーンに関する情報を収めたデータテーブルを一つをそれぞれまず作成しました。これらを統合することなく、個別の状態ですらば以下の問題に直面することになります。

- ユーザー側でのデータテーブルを統合する為の手間と時間。
- データ統合やデータセットに関する高度な知識や経験。

これらのエンティティ (航空機、設備、生産マイルストーン) を定義し、それらの間の関連付けを行うことを私達はオントロジーと呼んでいます。この事により、製造管理や分析に必要な情報をより効率よく引き出し、よりの確な判断や隠れた本質の発見ができるようになります。

つまり、文字通りの“データの池 (Data Lake)”から“本物の知識のプラットフォーム”への変革が実現することになります。

(オントロジー)

動的(dynamic)なオントロジーは可能でしょうか？

オントロジー的観点からのエンティティ(オブジェクト)を自動的に定義することは不可能です。これは選択すべきエンティティ(オブジェクト)がビジネスの性質や種類、および、解決すべき問題に依存するからです。エンティティ(オブジェクト)を正しく決定するためには対象となるビジネスが「モノを作るビジネスなのか?」「モノを売るビジネスなのか?」等の基本的な事項をまず認識した上で、関連する地理的環境、事象、モノ、あらゆる条件等を理解する必要があります。この為、顧客と密に連携することが必要です。

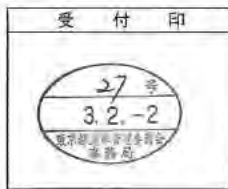
しかしながら、エンティティ(オブジェクト)のプロパティは常に変化するという意味で動的なものです。従いまして、オントロジーも本来動的な進化ができるものでなければなりません。例えば、前述の例の“生産マイルストーン”というエンティティのプロパティの一つに“イベント”を定義したとします。当然ながらデータの更新と共に“イベント”の内容は「status = 継続中 => status = 中断 => キャンセル」というような動的変化をすることになります。

動的なオントロジーを行う上で、プロパティの追加・変更が容易にできることが重要です。Foundryではダウンタイムやデータ・マイグレーションを伴わずに、リアルタイムで、エンティティ(オブジェクト)にプロパティを追加したり、新しい関連付けをエンティティ(オブジェクト)間に追加したりできます。このことにより、ユーザは新しいデータ有効利用のアイデアが出てきた時点で、それに合わせてオントロジーを変更することができます。

一方では、顧客のUsageログに記録されているデータ統合履歴よりオントロジーを作成することも可能です。例えば、前述のA350の例での“航空

機”と“生産マイルストーン”のデータテーブルをユーザが頻繁に統合し、それらの間に関連付けを構築したことをUsageログを通して知ることができますので、この情報を基にオントロジーを作成することも可能です。しかしながら、このBottom-up的な手法は、前述の顧客と密に連携しながらエンティティ(オブジェクト)を一つ一つ定義していく手法よりもかなり能率も付加される価値も低いと言えます。この理由はユーザに使ってもらえるようなプラットフォームを構築する唯一無二の方法は彼らが「ウン、良く分かる!」と納得するようなデータ基盤とオントロジーを構築することだからです。

それに対して、政治団体「未来政策会議」を作り、そこで「和製パラソル」計画を立てた。



政治団体設立届

令和 3 年 2 月 2 日

総務大臣
東京都選挙管理委員会

殿

政治団体の名称	未来政策会議
事務所の所在地	[REDACTED]
代表者の氏名	筒井 潔

政治資金規正法第6条第1項の規定により、下記のとおり届け出ます。

記

ふりがな	みらいせいさくかいぎ		政治団体の区分		
政治団体の名称	未来政策会議	<input type="checkbox"/> 政党 <input type="checkbox"/> 政党の支部 <input type="checkbox"/> 政治資金団体 (政党が指定) <input type="checkbox"/> 政治資金規正法18条の2第1項の規定による政治団体 <input checked="" type="checkbox"/> その他の政治団体 <input type="checkbox"/> その他の政治団体の支部			
		国会議員関係政治団体の区分 <input type="checkbox"/> 政治資金規正法第19条の7第1項第1号に係る国会議員関係政治団体 <input type="checkbox"/> 政治資金規正法第19条の7第1項第2号に係る国会議員関係政治団体			
目的	別紙のとおり	組織年月日	平成・令和	3	年 2 月 1 日
主たる事務所の所在地	[REDACTED]				
主たる活動区域	<input type="checkbox"/> 全国 (2都道府県以上) ・ <input checked="" type="checkbox"/> 東京都 ()				
区分	氏名	住所・電話	生年月日	選任年月日	
ふりがな	ツツイ キヨシ	[REDACTED]	大・ 平 ・令	平成・ 令	
代表者	筒井 潔		41・9・29	3・2・1	
ふりがな	ツツイ キヨシ		大・ 平 ・令	平成・ 令	
会計責任者	筒井 潔		41・9・29	3・2・1	
ふりがな	[REDACTED]				
会計責任者の職務代行者	[REDACTED]				
支部の有無	有・ 無	課税上の優遇措置の適用関係の有無		有・ 無	
政治資金規正法第19条の7第1項第1号に係る国会議員関係政治団体	代表者である公職の候補者に係る公職の種類				
	<input type="checkbox"/> 衆議院議員 (現職) <input type="checkbox"/> 衆議院議員 (候補者等) <input type="checkbox"/> 参議院議員 (現職) <input type="checkbox"/> 参議院議員 (候補者等)				
政治資金規正法第19条の7第1項第2号に係る国会議員関係政治団体	公職の候補者の氏名 (ふりがな)		公職の候補者に係る公職の種類		
			<input type="checkbox"/> 衆議院議員 (現職) <input type="checkbox"/> 衆議院議員 (候補者等) <input type="checkbox"/> 参議院議員 (現職) <input type="checkbox"/> 参議院議員 (候補者等)		

2.2 国際標準化委員経由

世界の直面している課題

- ・ **情報爆発** に対し、システム・データの「**つながらない問題 (サイロ)**」が顕在化(箱物では解決できない！)

世界の解決策

- ・ 計算機にデータの意味理解をさせてつなぐ、「**意味的相互運用**」により根本的対策をうつ。
(セマンティック・インタオペラビリティ; semantic interoperability)
- ・ データの意味的相互運用には、すべてのシステム・データが共通参照する「**オントロジー辞書**」が必要。
- ・ **国際標準の絶対的優位性**をWTO/TBT協定(技術障壁の排除), GP協定(政府調達)が定めている。
- ・ つまり1995年以降、世界のビジネス戦略は「**技術優位性戦略**」から「**ルール優位性戦略**」へ転換。
- ・ そこで世界はこの**20年以上**、様々な分野で**オントロジー辞書を整備し、国際標準化**してきた。

日本の問題

- ・ 日本企業はこの転換をまったく把握・理解しておらず、すでに**相当な周回遅れ**になっている。
- ・ **日本語辞書さえ他国にとられつつ**あり、デジタル経済圏で他国・他組織 ※により、日本語が課金される仕組みができてきた。

日本に残されたチャンス

- ・ 「オントロジー辞書」の国際標準 IEC CDD(IEC 61360/62656) は日本が主導し開発したもの。
- ・ ISO, IEC の最上位委員会決定により、意味的相互運用性は IEC CDD を中心に進めることとなった。
- ・ 日本は (※)に対するカウンターとして “OpenCDD” プロジェクトを提案。が予算の目処つかず停滞！
- ・ やらねば、日本はデジタル経済圏の「**地図に無い島**」になり、多国に**莫大な税金を払う**ことになる。
- ・ 逆にチャンスを利用すれば、**デジタル経済圏のあらゆる活動をマネタイズできる巨大な新市場が手に入る**。

2.3 慶應義塾大学共生知能創発社会研究センター経由

慶應義塾大学共生知能創発社会研究センターの顧問の田幡直樹氏は、AI に関するコラムを何度か日本経済新聞に寄稿していた。

古くは、2020年12月05日には、「超高度科学技術立国への道」と題して、日本が再び一流国になるためには、超高度な科学技術が必要であることを主張した。

その後、2023年04月08日には、「スタートアップの闇と銀行」と題して、日本におけるスタートアップ企業の経営力不足に言及している。

そして、2023年12月08日には、「生成 AI 活用、上級役員に責任」と題して、生成 AI を企業の中長期経営の計画戦略を策定する上での共同作業の相手として活用することを提案している。

2024年02月22日には、「賃金・物価高の悪循環を割けよ」と題して、「研究開発投資増⇒資本の生産性向上⇒世界競争に勝つ収益増⇒賃金上昇」というソローの理論に従う好循環を成し遂げることが主張されている。

大機小機

2020.12.5.

DX(デジタル・トランスフォーメーション)の推進は菅義偉内閣の中心政策で、日本が世界に冠たる効率国家となる頼もしい施策だ。ただし、高速移動通信機器の世界シェアはIHSマークイットによると、ファーウェイやエリクソン、ノキアの2割超に対し、NECや富士通は約1%と日本企業は大きく出遅れている。今後の「Beyond 5G、6G」の時代、高度な技術や製品が外国産であれば日本は高い特許料を払い続ける国になってしまう。

従って、これまでの科学技術政策を改変し、新しい中・長期目標として「超高度科学技術立国」を掲げ、日本独自の製品やシステムの開発にまい進すべきだ。コロナ後の先

超高度科学技術立国への道

進国の中期需要は国際通貨基金(IMF)の最新予測で僅か1・7%にとどまる中、国産技術で需要獲得競争に勝ち、その収益で日本に必要な資源や食料を購入する。この戦略が成功すれば国民が自信にあふれ将来に明るい期待を持つ。金融・財政政策の自由度が拡大し、成長率や出生率の上昇にもつながろう。

今後、有望な超高度科学技術分野は、量子コンピュータ、超効率率の人工知能(AI)を組み込んだシステム、二酸化炭素(CO₂)排出量ゼロの合成植物性たんぱくによる新繊維、革新的ナノテクノロジー、衛星製造・制御システム、ゲノム編集などだ。これらの開発や製品化には、厳格な組織、巨額の資金、数理科学を中心とする早期の高度教育が必要となる。

まず総合科学技術・イノベ

ーション会議の下部の専門部会を再編・強化し、超高度科学技術プロジェクトの選定、資金配分、研究進捗・成果を厳しく監視する。資金は例えば超高度科学技術開発国債を発行し、民間企業が保有する現預金のうちから100兆円を吸収し、政府資金100兆円を加えた200兆円を5年間で活用する、などの策が考えられよう。研究・開発費が年間40兆円なら米国や中国に並ぶ規模となる。

教育面では例えば大学は専門課程中心の3年制とし、大学院は世界レベルの論文を多数発出することを存立条件とする。小学校5年から中高一貫校へ、中高一貫校4年から大学への飛び級を認めるなどして天才を早期に育てる。これらは日本が再び一流国へと変貌するための重要な国家戦略と言えよう。(筆掃)

大機小機

米シリコンバレーバンク（SVB）、シグネチャー・バンクの破綻、世界金融大手クレディ・スイス・グループのペイルアウト（公的資金投入）が続いた。これらに直面したウォール街のエコノミストたちが、銀行のシステミックリスクを不安視している。SVBなど米銀の経営破綻の主因は、暴的緩和下でスタートアップ企業やベンチャーファンドへの融資や関連債券購入の審査が緩んだことにある。金利の上昇により、企業への融資環境が悪化し保有債券価格が下落した。さらに銀行経営の悪化に関する噂がSNS（交流サイト）を通じて急速に拡散し、預金が大量に流出した。

クレディ・スイスの問題は

スタートアップの闇と銀行

従来指摘されていた内部管理上の欠陥が主因だ。

2008年に起きた世界金融危機時のサブプライムローン担保証券の崩壊のような世界の金融機関に共通の悪化要因は今回、存在していない。世界の銀行の連鎖的な倒産が拡大する可能性は低いとみられている。

一方、スタートアップ企業については問題を抱えている。日本でも量的緩和下で審査が緩み、技術はあっても経営力が伴わない企業が多額の融資や分不相応な増資あるいは各種補助金を認められてきたケースも多い。

以下は実例だ。製造した製品が全て売れるという非現実的な仮定に基づく経営計画が修正されていない。1〜2年以内に収益に大きく貢献すると宣伝された商品が欠陥を克服できずに販売が中止され

る。生産コストの削減を目的に大型設備投資を開始したが経営能力が伴わず、設備投資もコスト削減も大幅に遅延している。

ある企業は収益の早期拡大を企図し、ビジネスモデルを設立以来のB to B（企業向け）からB to C（消費者向け）に転換した。だが、転換後の商品が高額で購入層が極端に限られたため、経営計画が大幅に遅延した。将来の資金計画にも悪影響を及ぼし始めている。

政府はスタートアップ企業の育成を最優先課題の一つとし、今年度予算に大型の補助金を用意しているが、経営面が極めて小さな企業も多く存在する。政府や金融機関は預金者や投資家保護のため、スタートアップに対する査定・審査に十分な注意を払わなければならない。（筆掃）

大機小機

生成AI（人工知能）の活用が社会全体に驚異的スピードで広がっている。最近では経営上どのように活用するか、企業の重大な課題となっている。

人間にとって生成AI活用の目的は、人間の価値を増進し、能力を拡張していくことにある。従って、人間が構成し経営している企業にとっての目的も、企業の効率を高め、付加価値を増大し、総合力を高めていくことにある。

こうした目的を達成する責任は、企業の経営者たる会長・社長・副社長など上級役員にある。上級役員が生成AIの活用の際し、注意すべき重大な点は主に以下の通りだ。生成AIの回答は著作権の侵害、情報の偏向、青少年へ

生成AI活用、上級役員に責任

の悪影響など倫理上の問題を内包していること。生成AIは多様な内部システム、大規模言語モデル（LLM）、複雑な計算過程（アルゴリズム）など高度な技術から成立していること。ソフトウェアやアプリケーションを共有するためのAPI（アプリケーション・プログラミング・インターフェース）の効率的使用に精通すること――などだ。

さらに重要な点は、生成AIを中長期の経営戦略を立案する上で有力な共同作業の相手と見なすことだ。

日本の企業経営幹部たちは倫理上の問題点については、ある程度理解が進んでいる。しかし、生成AIの内部を構成している高度技術についてはデータサイエンティスト、モデルビルダー、システムサイエンティストなどの専門家に任せる傾向だ。自ら高度技

術分野に挑戦する気概を欠き、理解は不十分のようだ。

経営幹部が生成AIを企業の短期的戦術を示す道具と考えている点も問題だ。経営幹部は生成AIが回答する部門別戦略を企業全体の中長期戦略に統合し、その過程で生じる疑問をAIに問いその回答をさらに生かしていく、という協力関係の良き相手と見なさなければならぬ。

こうした統合を成功させるため、経営幹部達に必要なことは何か。新型コロナウィルス禍や現在起きている戦争、気候変動などが世界の将来に与える影響を自ら情報収集して分析する。世界競争に勝てる技術を育てる研究開発投資の善増を図る。加えて、日本の将来を本気で憂い国家・企業の長期戦略を立案し、実行する。こうした大局観が何にもまして必要だ。（筆掃）

大機小機

1987年、ノーベル経済学賞を受賞したマサチューセッツ工科大学のロバート・ソロー名誉教授が2023年12月、99歳で亡くなった。

彼がノーベル賞を受賞した主な要因は、経済成長には高度の技術進歩と、それを組み込んだ資本の生産性上昇が極めて重要と指摘したことにある。その代表的論文はハーバード大学経済学部の機関誌に掲載された「技術進歩と経済成長」だ。

その骨子は、「毎年巨額の研究開発投資を実行し、世界最先端技術を開発し、その技術を翌年の設備投資に体化する。これを毎年継続してゆくとその国の資本ストックの生産性は極めて高度なものとなり、国内総生産（GDP）が

賃金・物価高の「悪循環」避けよ

高い成長率を継続することになる」というものだ。

現在、政府が実行している政策は、販売価格の引き上げにより企業収益を増加させ、その利益を賃金引き上げの原資とする。すなわち、生産性が低位にとどまっている労働への分配率を不相応に引き上げ、個人消費を増大させることを企図しているといえる。

この方策は中長期的に見て、本当に日本経済の質を改良し、体幹の強い国に変えてゆくことになるのだろうか。実際には生産性が上がっていないにもかかわらず、賃金上昇という形で労働分配率を高め、企業の体質を弱体化させるように見える。

いま取り組むべき施策は、研究開発投資を著増し、資本の生産性を高めることではないか。すなわち、「研究開発投資増↓資本の生産性上昇↓

世界競争に勝つ収益増↓賃金上昇」という好循環を成し遂げることである。

賃金の上昇を労働生産性の上昇で吸収できず、売り上げの増加にのみ頼れば、結果は賃金と物価のスパイラルの上昇という「悪循環」に陥る。生成AI（人工知能）の製造、あるいはもっと進んだ「自ら答えを作成できるAI」と

いう世界最先端分野では、米国、中国が巨額な研究開発投資を実行し、最先端分野の研究では既に突出した成果を上げつつあるという。

いま、日本が取り組むべき政策は物価引き上げによる利益を賃金上昇で食ってしまうという「Hand to Mouth」(その日暮らし)ではない。賃金上昇は抑制しつつ、研究開発投資に振り向け、世界に勝つ技術で利益をあげることである。(掃筆)

4. サイバー地政学への試み

サイバー地政学：イントロダクション

2024.02.03

2024.05.23 追記

4. 1 目的

- サイバー地政学の必要性の確認

4. 2. モノづくりの史的展開

- 前史として農業の時代がある。農業の時代の次に、工業化の時代が到来する。
- 今は工業化の時代の末期である
パックスアメリカーナは大量生産によって支えられてきた。
大量生産技術は自然法則（物理法則、化学法則）によって支えられてきた。自然法則とは、物理空間の話である。
モノづくりとは：大量生産のための効率化がカギ
経済価値：資源、土地などのアセットが大事であった
- 工業化の時代の次は何だ？情報化の時代か？
情報化の時代：物理空間＋サイバー空間（情報空間）
今は、情報はなんでもお金になる時代でもある。
モノづくりとは：効率化＋added value
情報化の時代になって、モノづくりでの added value とは何か？環境か？人権問題か？（20世紀的な発想）
環境：SDGs。
人権問題：侵略
新しい生産技術
情報化の時代：情報は秘匿することで高付加価値化する（20世紀的な発想）
経済価値：アセットからフローへ
特許と標準化：モノづくりの利権確保
特許：技術を開示する代わりに、フリーライドを妨げる仕組み
標準化：オープン化戦略の一つ。技術の外堀を定義する。

4. 3. サーバー時代の戦争の定義について

シモーヌ・ヴェイユ「戦争に関する省察」

- ありうる限り最も欠陥を有した方法とは、用いられる手段の性格によってではなく、追及されている目的によって、戦争や武力による暴力の現象を捉えようとする事。
- 「唯物論的な方法は、なによりもまず、どのような人間的事象を検討する際にも、追及される目的ではなく、用いられる方法のはたらきそのものがどんな帰結を必然的に含んでいるかを考察することである、」
- 目的が手段を正当化しているかを問うよりむしろ、ある手段を選択することということ自体が、何をもたらすのかを問うことが重要。
- つまり、武器を用いた暴力を道徳的に正当化するより、武器について技術的かつ政治的な分析が必要。

例：戦場について

軍事的紛争地域

- 警察力が実効的ではないとされる国家ならどこでもテロリスト組織のための聖地となり得る。
- 実際の戦闘地域が、公認の紛争区域以上に拡張されるという法律的な論理自体がまた、無限に延長できる。
- 軍事的紛争地域という概念を、敵の人格に結び付いた可動な場と再定義すれば、軍事的紛争に関する権利という装いのもと、裁判を経ない刑執行の権利に相当するものが世界規模に拡張可能である。

機械の人性について

AIロボットの人性について

- ロボットと人のコミュニケーション、インタラクション
コミュニケーション：相手に何らかの情報を伝える
インタラクション：お互い何からの影響を与えるやり取りの過程
- 関連性理論におけるコミュニケーションとは？
「コミュニケーションとは、2人の脳の状態を一部共通な状態にする」

脳の理論から心の理論へ

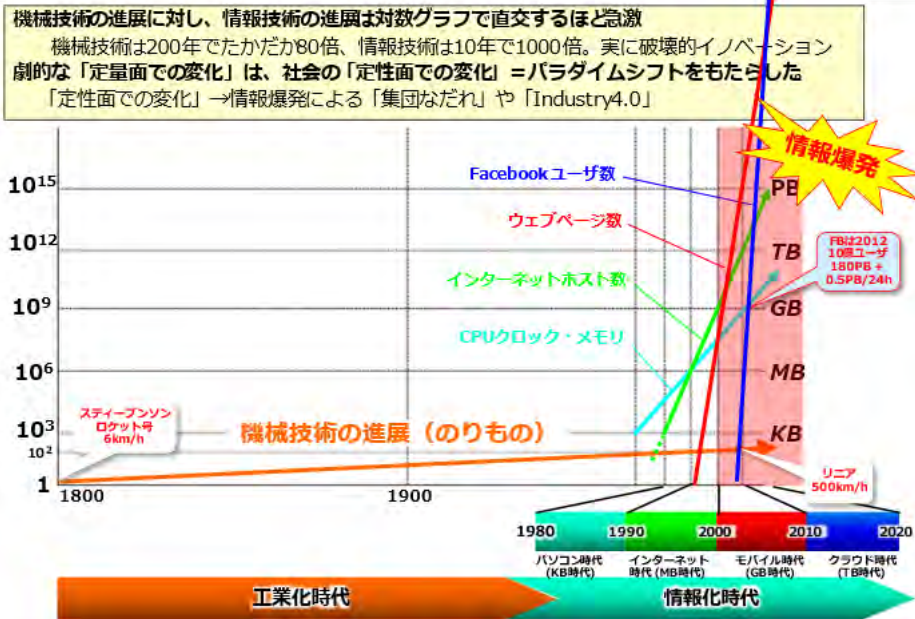
- 機械の社会性？

4. 4. 工業時代の末期における社会課題としての情報のゴミ

4. 4. 1 情報爆発

- 情報爆発が問題
- 情報爆発とは？：「爆発」せずに、制御されている、とは線形現象である。下の図を見ると、工業化時代には、情報量の増加は線形であった。

「情報爆発」世界が直面する最重要課題 (2/2)



- ニセモノの情報を排除したい。：モノづくりにおける特許や標準化の手法は有効か？

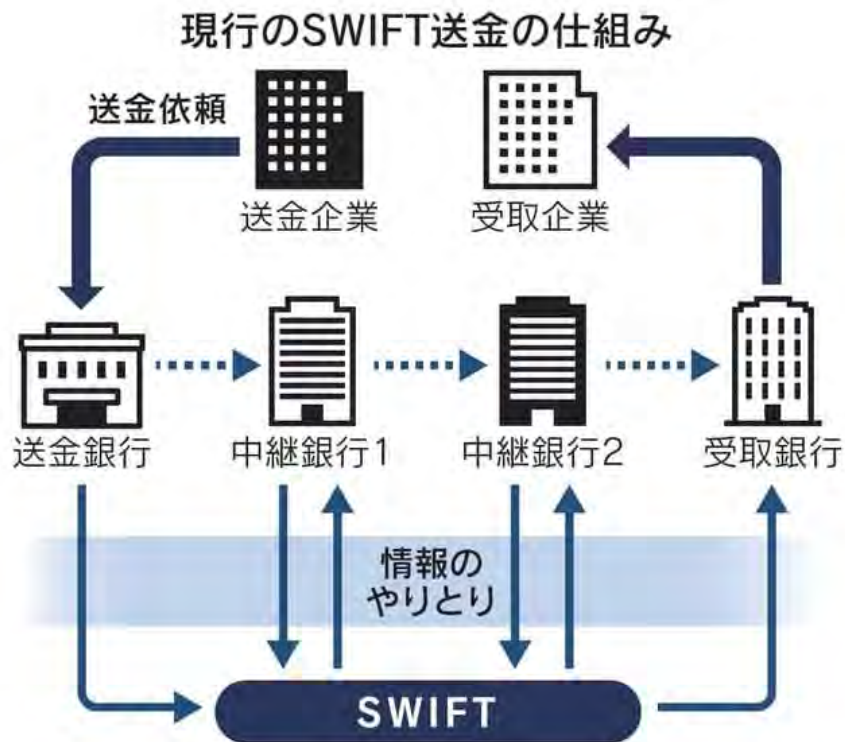
- 情報と言っても、「品質」がある。つまり、情報にもホンモノとニセモノがある。

4.4.2 経済制裁から情報制裁へ

- 工業化社会では、「経済制裁」が有効であった。
経済制裁: 技術と資源、さらに金融(資源ナショナリズム)、
- では、「情報制裁」は？情報封鎖？
情報封鎖のためには、何が必要か？: 特許的手法？標準化的手法？
情報封鎖のためには、サイバー地政学が必要である。

4.5 情報封鎖のための仕組み

- 金融封鎖では、swift ネットワークからの排除が効果的であった。

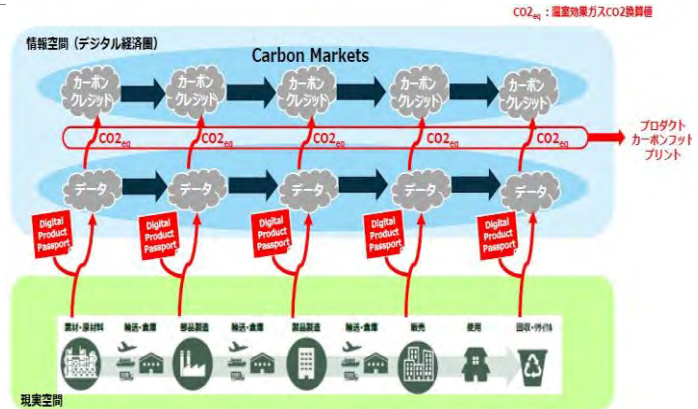


- 情報封鎖のためには、情報が繋がらなくなる仕組みを作ればよい。

情報制裁への防御装置がビジネスになる①

情報化社会における「地政学」とは何か？

- 金融封鎖では、swiftネットワークからの排除が効果的であった。
例えば、ウクライナ紛争におけるロシア。
- 情報封鎖のためには、情報が繋がらなくなる仕組みを作ればよい。
- 例えば、カーボンマーケットでは、デジタルプロダクトパスポートが発行されて、データとなるが、そのデータが取引されるときに情報が繋がらなくすることができる。



-
- 例えば、カーボンマーケットでは、デジタルプロダクトパスポートが発行されて、データとなるが、そのデータが取引されるときに情報が繋がらなくすることができる。

テクニカルには、オントロジー辞書から外せばいい。これは、金融の中央銀行制度における送金システムで特定の国の中央銀行を swift ネットワークから外すことに似ている。オントロジー辞書(情報空間の話)から外して、サプライチェーン(物理空間の話)から外せばいい。

情報制裁への防御装置がビジネスになる②

サイバー空間と物理空間の関係

- 従来は、物理空間が主であって、サイバー空間はあくまでも物理空間での行動をサポートするための手段が備わる空間であった
- 今は、サイバー空間の存在が物理空間より優先される。
サイバー空間に存在しないものは、物理空間にあっても「見えない」

情報化社会での安全保障のための装置①

「つながらない」問題の解決策は、意味的相互運用性の実現 解読禁止 情報化社会における「地政学」とは何か？

【理由】

- 「違うもの」を統合する「ベースレストリ整備」は、「つなぐための最重要作業であり、真っ先にやるべき作業！
- いくら箱物を作っても、人間が介在してデータの意味解釈をやる限り、データの利活用も最大化されない！
- 単なる「名寄せ作業」では解決できず、今後ますます多くの「つながらない」問題が再発し、その度に「つなぐためのコスト」が指数関数的に増大する。

【解決策】

- 「情報解読」にともなう、指数関的に増大する「人間が介在する意味解釈作業」の排除。
- 「データ利活用」の局面多様化に対応するため、「計算機」で意味解読させる必要がある。
- 「計算機」に意味解読させるには、オントロジー辞書により意味的相互運用性を実現すること。

- 金融封鎖では、swiftネットワークからの排除が効果的であった。
- 例えば、ウクライナ紛争におけるロシア。
- 情報封鎖のためには、情報が繋がらなくなる仕組みを作ればいい。
- 例えば、カーボンマーケットでは、デジタルプロダクトパスポートが発行されて、データとなるが、そのデータが取り出されるときに、情報が繋がらなくすることができる。

13

情報化社会での安全保障のための装置②

地政学的な意味

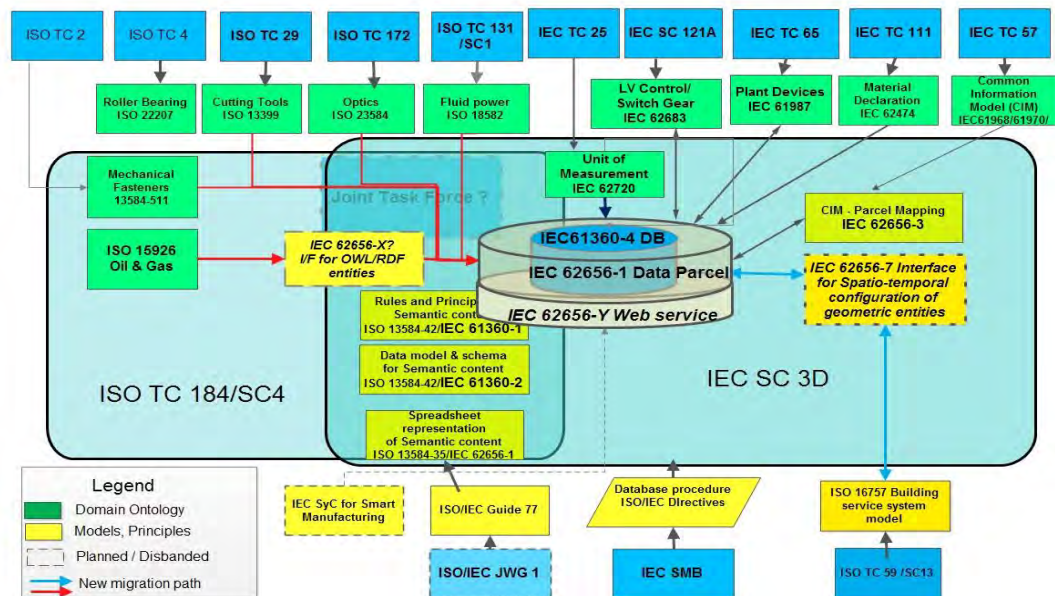
- モノづくりとは：効率化 + added value としたとき、added value に新しい生産方式を入れるとする。
- added value: AM (additive manufacturing)、反モジュラー化としてのメガキャスト（自動車、航空宇宙、半導体、人工臓器など）
- 情報封鎖の遣り方を知らないと、モノづくりを含む経済戦争は戦えない。
- もはや、物理空間と情報空間は等価である。情報空間を制するものが、物理空間を制する。

原子力のこれからのビジネスモデル

- 情報封鎖への防御装置の一部としての原子力発電装置が一つの解である。

14

- 戦場は国際標準化である。下は、産業用オントロジーの国際標準開発体制(NATOの軍事用もある)。



- 「暗黙知」から「形式知」への変換の手法が必要。⇒AI
- 情報化の時代: 情報は流れて意味がある。(アセットからフローの時代への転換)

4. 6 地政学的な意味

- モノづくりとは: 効率化 + **added value** としたとき、**added value** に新しい生産方式を入れるとする。
added value: AM (additive manufacturing)、反モジュラー化としてのメガキャスト(自動車、航空宇宙、半導体、人工臓器など)
- 先進国が先行者利益を確保するための手法として、技術の囲い込みをしたい。そのときに、国際標準化は有効である。
- 情報封鎖の遣り方を知らないと、経済戦争は戦えない。

4. 7 ビジネス的な意味

- デジタルプロダクトパスポートの利活用
 情報の質に依存した保険(例えば、取引信用保険)のダイナミックプライシング
- AIによる経済現象の分析が出来るようになるといいが、現在の生成 AI は、意味を考えない。

社会経済現象は因果関係で動く

- 因果関係のネットワークを構築することで、どのような影響があるかを知ることができるようになる





26

自然科学的現象と経済現象の因果の違い

- 経済的な因子間の関係は、人間の活動に基づく
→ 自然科学のような第一原理はない
- 自然科学的な現象の場合とは異なる因果関係の分析手法が必要となる
- 経済現象に関する人間の認識を軸とした、新たな代替データ分析手法を構築したい
 - 統計的因果推論と自然言語処理、社会シミュレーションの融合

68

社会経済現象における2種類の因果

	 「相手を殴ったら 手が痛くなった」	 「悪口を言われたので 相手を殴った」
ウィトゲン シュタイン 「哲学探究」	原因と結果 Cause and effect 物理的因果関係の中で説明	理由と行動 Reason and action 社会的文化的に説明 <small>理由は、人の評価的な態度や信念を含む 特殊ケース Donald Davidson, Actions, Reasons, and Causes," Journal of Philosophy, 60, 1963.</small>
マクダウェル 「心と世界」	自然の論理空間 外的経験	理由の論理空間 内的経験 <small>理由の空間における概念形成の自発性が 「理由」を算出する</small>

「統計的因果」
統計的因果推論が有用

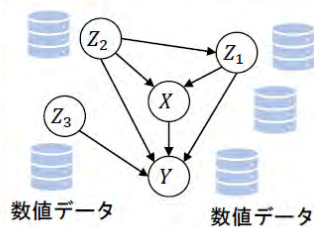
「社会的因果」
認知科学・自然言語処理

統計的情報とナラティブな情報の統合

<p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">統計的因果</p> <p style="text-align: center; color: blue;">統計的因果推論</p> <p style="text-align: center;">「中央銀行の金融政策の効果により物価が安定した」</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">原因と結果、外的経験 定量的な因果関係の中で説明</p>	<p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">社会的因果</p> <p style="text-align: center; color: red;">ナラティブ(物語)アプローチ</p> <p style="text-align: center;">「100年に一度の金融危機の影響で世の中に節約志向が広まる」</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">動機と行動、内的経験 社会的文化的に説明</p>
--	---



J. パール
2011年
チューリング賞



新技術は雇用を奪う

住宅価格は決して下らない

感染症の拡大でトイレト
ペーパーが不足する

📄 テキストデータ

ナラティブ(物語)アプローチ



R. シラー
2013年
ノーベル経済学賞

足りないのは、データとデータを結ぶ構造

現在の経済政策決定は、まだまだ経験と勘に依存している状況。
天気予報であればことわざに頼っている状態。



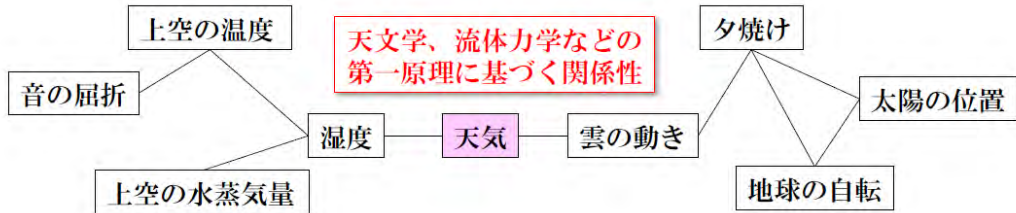
遠くの音がよく聞こえると雨
上空が曇って湿度が高い
→ 上空の気温が高い
→ 音が上空で反射される



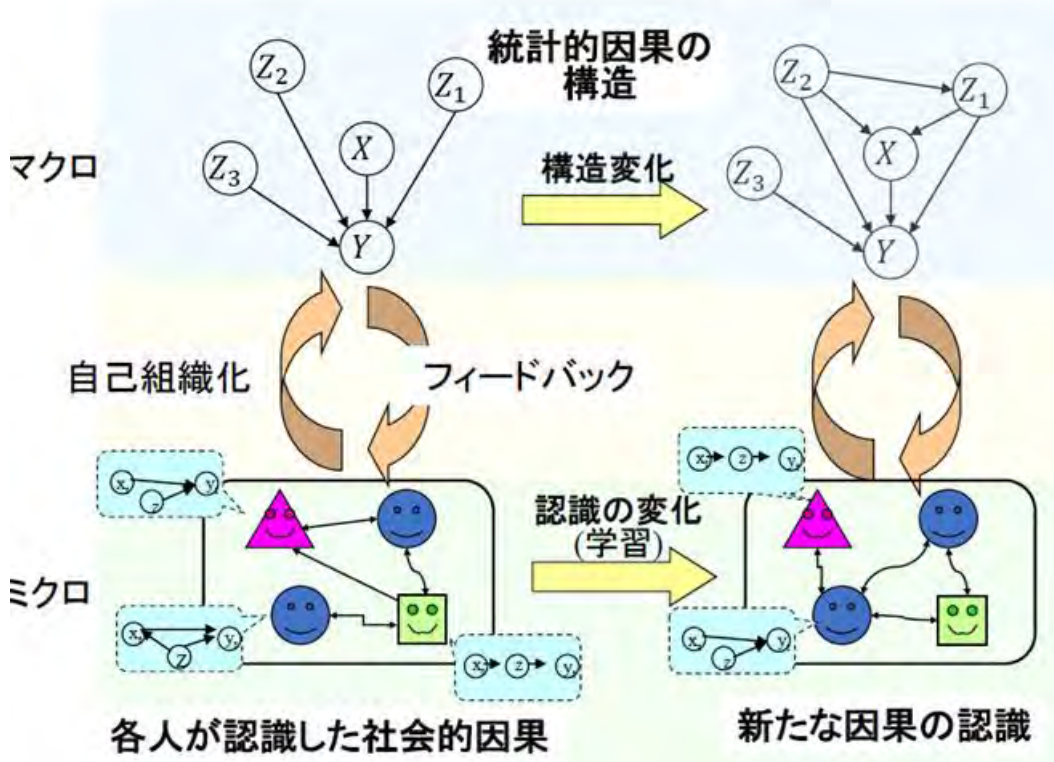
飛行機雲が消えないと雨
湿度が上がる
→ 上空の水蒸気量が多い
→ 飛行機雲が消えにくい



夕焼けは晴れ
夕焼け → 西が晴れている
→ 東に天気に移るので明日は晴れ



27



4.8 「情報封鎖」はうまくいかないのか？

- 封鎖しなくてもよいのかも知れない。

4.9 まとめ

- もはや、物理空間と情報空間は等価である。情報空間を制するものが、物理空間を制する。

5. 今後、必要となる要素技術

5.1 地政学リスクを減らすサイバー・インテリジェンス・システム

- 従来、インテリジェンス(諜報活動)は主にヒューミントによって行われてきた。諜報活動は高度に人間的な活動である。これを AI で置き換えようとするれば、AI は人の感情というものに向き合わざるを得ない。だとすれば、**諜報活動用の AI は人の感情と類似の機能を持たなくてはならない。そのような AI が必要である。**
- 資源ナショナリズムの次は「**情報ナショナリズム**」の時代である。特に、**サイバー空間における日本の存在の確保と保全が必要である。**
- 上記のためにも「**サイバー地政学**」の定義が必要である。
- 「地政学リスク」は、経営判断に大きく影響する。ドナルド・ラムズフェルド氏(元・アメリカ国防長官)は、安全保障に関して知り得る情報を次の3つに分類している²。①自分が知っていることと自覚していること、②自分は知らないことと自覚していること、③知らないことすら気付いていないこと、の3つである。



地政学リスクを減らすとは、この三番目の「③知らないことすら気付いていないこと」を如何に減らすか、ということである。

別の言い方では、地政学リスクを減らすとは、「ブラックスワンを失くせ」ということである。ブラックスワンとは、ナシーム・ニコラス・タレブが言い出したことで、ヨーロッパでは地球上には白い白鳥しか存在しないと思われていたが、実際にはオーストラリアに黒い白鳥が棲息してい

² <https://www.amazon.co.jp/dp/4478068763>

たことから、「起こるとは考えられないけれど、実際には起こる現象」をブラックスワンと呼んでいる。

5. 2 サイバー地政学支える AI

【要旨】

技術進歩によって、人間が出来ることで AI が出来ないことを探すことが難しくなっている。AI の人間社会へのインパクトを考えると、インターネットの出現とは比較にならない大きなインパクトが AI には存在する。例えば、AI による新しい資本主義の形成の可能性もある。では、「人間らしさ」というのはどこに残るのだろうか？美学は人間社会が持つ人間らしさの源泉の一つであり、AI の技術進歩は美学の議論を提起するだろうし、議論すべきである。そして、AI と人間の共生の姿を人間自身が規定したとき、人間は Humanity2.0 にアップグレードされるのである。そして、アップグレードされた人間が住む都市は、デジタル都市と呼ばれる。

従来、インテリジェンス(諜報活動)は主にヒューミントによって行われてきた。諜報活動は高度に人間的な活動である。これを AI で置き換えようとするれば、AI は人の感情というものに向き合わざるを得ない。だとすれば、諜報活動用の AI は人の感情と類似の機能を持たなくてはならない。

【全体ストーリー】

AI が進歩してきて、「自律型 AI」というのが現実化するとして、その自律型 AI はライプニッツのモナドに似ている。次に、AI と人類が共存できるのか？という問題を設定した時、一つの小問は、AI の合理性は資本主義を救うか？ということであろう。AI の合理性は社会主義と相性が良いが、もし AI は人類の進歩をアクセラレートするという仮説を立てると、AI と人類の共存によって、もしかしたらマルクスの予言？が実現するのか？が現実的な問いとして浮き上がってくる。

実際には、AI の論理力と人類の感情の対立になるのか役割分担になるのか、いずれにせよ、AI の技術の進歩の方向が、資本主義なのか社会主義なのかを含め、社会体制の未来を決めるであろう。

では、AI に比肩する存在になるために人が身に付けるべきものはなにか？というと、今の AI が独我論的であって、AI が自発的に独我論を超越する可能性がないとすれば、美学である。

実が、都市デザインの文脈では、建築家の磯崎新氏のデザインが、哲学者のドゥルーズに依拠していることは広く知られている。ドゥルーズはライプニッツの後継者を自称しており、そのライプニッツは「自律型 AI」の理念に近い「モナド」の提案者でもある。そして、ライプニッツの美学が「共生」の根源であるということを思い出せば、「自律型 AI」は Humanity2.0 をもたらすポテンシャルを持っているのではないかと期待できるのである。

2023 年の春になって世の中は突然に「生成 AI」についての話題で包まれている。ChatGPT という生成 AI を開発した OpenAI というアメリカのベンチャー企業の社長が来日し、突然に日本の総理大臣と面会したりした。その背景は、米国、欧州などで相次いで ChatGPT に対して必ずしも歓迎しないことを表明したからで、要するに NATO 陣営では日本くらいしか思考停止状態で ChatGPT を受け入れる国はないということである。

冷静に考えれば、ChatGPT はそれほど先進的な AI ではない。AI をビッグデータ型と脳模倣型と分類することがある。ビッグデータ型とは機械の範疇に属するものであり、つまり人の入力に対して出力が得られるというものである。一方、脳模倣型 AI は、環境変化への自律的対応をするような AI であり、研究開発の先駆者としては MIT のマービン・ミンスキーのような人がいる。ミンスキーのモデルでも「感情」を explicit に考慮する点がビッグデータ型 AI とは異なるのかも知れない。もちろん、ChatGPT はビッグデータ型 AI に属するものである。脳模倣型 AI がビッグデータ型 AI と異なるとすれば、(i)自律型(つまり外部入力への応答を生成するマシンではなく、外部環境の変化を感知してアクションを起こすことができるマシン)であること、(ii)AI の社会学を射程に含むこと(つまり、一対一の対 AI の関係ではなく、多対多の関係を射程に含むこと)、ではないだろうか。

では自律型 AI が、(ii)AI の社会学を射程に含むというが、今の民主主義、社会主義体制を変革させるポテンシャルはあるのだろうか？

「ソ連は核兵器なんて作っていないで人工知能(AI)を開発していたら共産主義国家ソ連は生き延びていたのではないか」という仮説に言及したのは森嶋通夫である。資本主義にはいくつかの流派がある。結論だけ言えば、(i) マックス・ウェーバーの「プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神」に基づく資本主義では、「合理的国家」が資本主義の持続の要因である、(ii) ヴェルナー・ゾンバルトの「恋愛と贅沢と資本主義」に基づく資本主義では、資本主義の基礎は、贅沢なものは大聖堂や共同施設など社会的な存在であったが、贅沢がパーソナルなものに変遷したことである、(iii)儒教文化の中で訓練された人々は仕事熱心で責任感があり、熟練度が高く、会社などに対して寄与しようとする気力が旺盛であると言われおり、儒教と武士道の精神の世俗化に基づく資本主義は儒教資本主義とも呼ばれる。AI がどの資本主義をどの方向に社会を導くのか？は考えなければいけない。

福澤諭吉は「分権論」の中で、「古(いにしえ)の政府は民の力を挫き、今の政府はその心を奪う。古の政府は民の外を犯し、今の政府はその内を制す」と書いた。福澤は、フランスの政治思想家トクヴィルに倣って、政治の権力を「ガバメント」と「アドミニストレーション」に分け、「アドミニストレーション」はコミュニティに任せることを主張した。AI は「ガバメント」と「アドミニストレーション」も得

意である。ITの進歩は、民衆が政治の権力の行使を効率化することを要請したが、それは民衆の活力を削ぐという副作用もあった。実際、日本では衆愚政治化が進んでいる。AIがその流れを助長するのか、揺り戻しのきっかけを作るのかは、人間側の問題である。

AIと独我論は、AIと人の関係性の議論において決定的に重要であると思われる。人と心の関係、例えば、心の実在性については、哲学の問題である。他人の心の認識は、他我認識問題として哲学の議論の中心にあった。他我認識問題にもいくつかの流派があるが、その中でも、独我論は、世界にはただ一つ、自分の心しかないとの結論も導くことが出来、心と心の共感を否定する。独我論は、AIと人の関係性の議論では重要である。例えば、AIと人の関係性をスベルベル、ウィルソンによって開発された「関連性理論」³を使って構築しようとするときには(付録の今井倫太教授の資料参照)、AIはほぼ独我論的であり、AIと人の共生を考えるとすれば、AIの独我論的社会と、感情の動物である人間が形成する感性的社会がマッチングするのか?という問題が起こらざるを得ないはずであるが、それは議論にも上っていない。

自律型AIとは何か、ということについては良く引き合いに出されるライプニッツのモナドロジーを引用しておく。自律型AIとはライプニッツの「モナド」に近い。

ものを考えたり、感じたり、知覚したりできる仕掛けの機械があるとする。その機械全体を同じ割合で拡大し、風車小屋のなかにも入るように、そのなかに入ってみたりする。だがその場合、機械の内部を探って、目に映るものといえば、部分が互いに動かし合っている姿だけで、表象について説明するに足るものは、決して発見できはしない。とすると、表象のありかは、複合体や機械のなかではなく、単一実体(モナド)のなかでなくてはならなくなる。(ライプニッツ、モナドロジー／形而上学叙説)

ギリシャ語の「アイステーシス」は、「知覚」を意味し、それは感覚から感情までをカバーするが、同時に「感性」を意味する言葉でもあった。「美学」は「アイステーシス」に対尾する認識、つまり「感性の認識」を意味する言葉として作られた。「美学」は、今、感性的転回を遂げて、「美学＝感性論」となっている。

感情は、自分だけのものであるが、感性は共感能力とも言える。感性とはけっして、目の前に立ち

³ <https://books.kenkyusha.co.jp/book/978-4-327-41053-7.html>

現れる世界をそのままに受け取る単なる受容性の能力ではない。感性は、意識されない表象(すなわち閾値以下の表象)の厚みによって裏打ちされており、感性のうちには過去の状態が、たとえば習慣のような形で蓄積されており、こうした蓄積が立ち現れる世界を受け取るわけで、立ち上がる世界への応答の仕方も組み込まれている。だとすれば、感性は個人の個性の根源であるし、また、他者と共有される世界である。この議論が AI の社会学には欠落している。

かつて Google のエリック・シュミット氏はフォーリンアフェアーズ誌に論文⁴を寄稿し、インターネットが地球上の人口 60 億人を結び付け、その大衆の結合は新たな権力となると主張した。しかし、上記の様に、「美学」まで考察の範囲に含めたとき、AI とインターネットの人間社会に対するインパクトの差は歴然としている。人間社会は、もう一度、AI を受容すべく変革すべきである。

5.3 AI と人の共生社会

かつて丹下健三は、「ソフトウェア・エンヴァイロメント」という概念を提唱した⁵。

工業社会の段階ではフィジカルなものを—それは技術であり、科学技術の成果であっていいわけですが—それをエクスポーズ(展示)するエクスポジションがひとつの文明史的な意義をもっていた。

しかし、そうした形式は情報化社会に進みつつある現在、あまり意味がない。ハードウェアを展示したり、それを見に行くということよりも、むしろソフトウェア的な環境をつくることに意味があるのではないか。むしろ人間と人間の直接的なコミュニケーションとか、人間のもっているノン・フィジカルな伝統とか、知恵とか、文化とか、そういったものを持ち寄ってお互いに集まろう。それはエクスポジションというよりもフェスティバルである。お祭りである。そういう考えがわりと早い時期に出てきてまして。お祭り広場という考え方もそういう考えを受けて会場の真中に最初の段階から配置され、それは最後まで動かなかったのです。

(中略)

私はソフトウェア・エンヴァイロメントといったことに興味をもちはじめてい

⁴ <https://www.foreignaffairs.com/world/digital-disruption>

⁵ 丹下健三、川添登「日本万博博覧会のもたらすもの」新建築 vol.45 (1970) pp. 145-151

ます。それは形がうねうねしているといったことではなく、人間と環境との関係がエネルギー的に、あるいは物質的に決定されるようなものではなく、その関係が情動的に成りたっていて、相互にフィードバックがなりたつようなそういった環境だと思うのです。この万博の会場では、その全体も、各パビリオンもそれぞれそうした情動的な人間と環境との関係を新しく作り出そうとして努力してきたように思います。お祭り広場ではこうした努力がもっとも直接的に現れているのですが、まだすべてが十分実ったとは思いません。ともあれ人間と環境とのフィードバックもある関係、情動的な関係、別のことばでいえば人間が自発的に参加のできる環境を、具体的なフィジカルな環境として、どうすれば作り出すことができるかは、今後の大きな課題だろうと思いますね。万博の会場計画とその建築デザインのもろもろの活動は、これに向かう第一歩であったと思っています。

つまり現実空間が物理空間と情報空間から構成され、物理空間と情報空間の間のフィードバック機構が働くとしたとき、「人々が自発的参加により情動的に更新され続ける動的な系としてのソフトウェア・エンヴァイロメント」が構築されるとした。この「ソフトウェア・エンヴァイロメント」を支える情報社会について、黒川紀章は、「情報の価値＝貨幣の価値」である第一次情報社会の次に、画一的な情報ではなく、独自のユニークな情報のみが求められるという第二次情報社会が来ると予言した⁶。

真の意味での情報社会が成立するためには、個人個人がユニークな情報を求めて活動できるようなシステムをつくらなければならない。そのためには、フィードバックの機構はぜひとも完備しなければならない。このことに関連して、私は次のような仮説をもっている。情報社会には第一次情報社会の段階と第二次情報社会の段階がある。第一次情報社会とは、どんどん大量に流れてくる情報を、金を出せば出すほど大量に仕入れることができる。大量に仕入れた中で、たらふく食べてみて、それで消化できたものが、その人の栄養になる。つまり情報の価値が貨幣に換算できる時代。その次の時代になると、大量に買える情報というのはどこへ行ってもただでもらえる。そのころには消費水準が上がって、一人一人の生活は、まったく均一化している。自分が生きがい求めて人間らしく生きるためには、独自のユニークな情報を求めなければならない。つまり、クリエイティブな情報の時代になる。そう言う第二次情報社会に

⁶ 黒川紀章「ホモ・モーベンス：都市の人間の未来」（中央公論社、1969）

なると、いったいクリエイティブな情報というものは買えるかどうか。むしろ自分のもつ個性的な情報の代価として物々交換で手に入れるより他にないだろうと思う。

では、「自分が生きがいを求めて人間らしく生きる」ような「個性」の時代をデジタル技術で構成するというのはどういうことであろうかというのが次の問いである。

社会的共通資本には、(1)大気、水、森林、河川などの自然環境、(2)道路、交通機関、上下水道などの自然・公共施設などのインフラストラクチャー、そして、(3)教育、医療、金融などの「資金投入によって造りあげられた公共性の高い施設」が含まれる。

「社会的共通資本」に似た言葉で「ソーシャル・キャピタル」という言葉もある。「ソーシャル・キャピタル」は「インフラストラクチャー」という構造物それ自身ではなく、それらのインフラストラクチャーを機能・維持させる「社会の力」や、公共施設に限らず「地域社会(コミュニティ)」が機能していくための人間関係や社会規範などを指し示します。社会的共通資本は「自然環境、社会的インフラストラクチャー、制度資本」の3つの構成要素からなり、このうち制度資本とは「教育、医療、金融、司法、行政」などを含むものとされている。これらは、「ソーシャル・キャピタル」のうちの「制度的ソーシャル・キャピタル」に近い概念ですが、ソーシャル・キャピタルに含まれる「信頼、規範、結束」などは「社会的共通資本」には含まれていない。「信頼、規範、結束」と言った「ソーシャル・キャピタル」は、ソフトパワーともいえるものであり、「社会的共通資本」がハードパワーに近い色彩を持つこととは対照的である。しかし、「文化」とは、「社会的共通資本」、「ソーシャル・キャピタル」の両方の上に形成されるものである。

「文化」というと、日本国憲法第25条の「国民は健康にして文化的水準の生活を営む権利を有す」という規定を思い出す。日本国憲法に見られる「文化」とは何か？という議論はあるが、時代性から「文化」とは「戦争」や「軍事」に対立する概念という程度のものであるという解釈から、「最低限度の生活」をあえて「文化的」と表現することで、民主主義国家として労働者階級への配慮をただけなのかも知れない。

「文化」が日本社会の中で影が薄くなるのは、日本が「文化国家」の建設を捨てて「高度成長」に舵を取った頃である。その後、「文化」重視の機運は、大平正芳首相の時代に遣ってくる。

かつて、大平正芳首相が1979年に国会で行った施政方針演説で田園都市構想の構想に言及している。

戦後三十余年、我が国は、経済的な豊かさを求めて、わき目も振らず邁進し顕著な成長をおさめてまいりました。(中略)しかしながら、我々は、この過程で、自然と人間との調和、自由と責任の均衡、深く精神の内面に根差した生き甲斐等に必ずしも十分な配慮を加えてきたとは申せません。(中略)この事実は、もとより急速な経済の成長のもたらした都市化や近代合理主義に基づく物質文明自体が限界に来たことを示すものであると思います。いわば、近代化の時代から近代を超える時代に、経済中心の時代から文化重視の時代に至ったものとみるべきであります。

これが大平正芳氏の田園都市構想の一端が披露された最初であり、経済中心から文化重視の姿勢を明確に打ち出している。グローバリゼーションの揺り戻しとしてローカリゼーションが注目されているが、その手段は手探りであった。経済合理性のみでは文化は語れない。

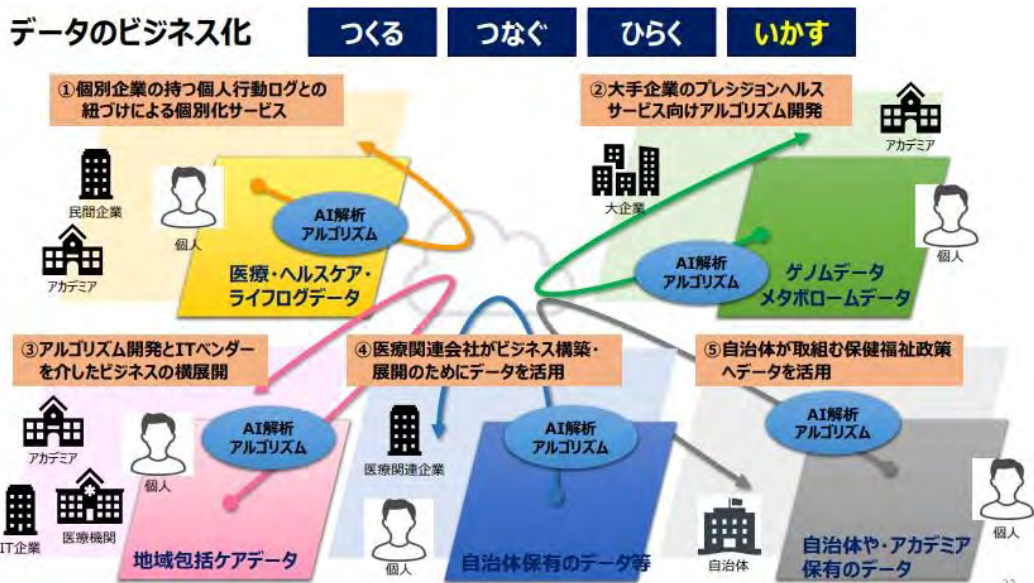
文化重視とは差異を重視する視点であり、それは社会においては、「ローカルルール」の形成として現実化される。本計画は、その手段にデジタル技術を使おうという試みにも転用可能であろう。

	物理環境と情報環境	情報の価値	情報環境	機械文明	都市の意味	人の行動原理
サイバネティクス時代	フィードバック機構と既定のルールの下でのシームレス化の進行	あらゆる情報 = マネー	ワールドワイドに接続されるインターネット環境	オートメーション（ドロッカー）+ ディープラーニングAIによる中央集権的制御	物理環境と情報環境が交差する「ひろば」	経済合理性に基づく画一的行動（経済的）
ポスト・生成文法の時代	シームレス	個性的情報のみが収集される価値を持つ	ポスト・インターネット	自律的AI+IoTによる分散環境	インビジブル	個人主義に支えられた文化的美学（カタタクシー的）

「住みやすいまち」の4要素（デジタル社会、自然再生、経済再生、流通革命）



PeOPLE共創・活用コンソーシアム（データ利活用の領域）



- 6. 第6の権力は何か？
- 6. 1 戦力から戦略へ、体力から知力へ

田中清玄語録(5)

アジアの前途は洋々としている。共産主義、自由主義、社会主義の母胎である西洋合理主義そのものが間違っていると前に申し上げたが、これらは全て唯一絶対の神を信じる精神から生まれたものです。

ところがアジアは二元論、多神論の世界です。個人でも仏の面と夜叉の面があるように、根本は異なるものが共存している。体のバクテリアだっていい物と悪い物がある。私は仏教徒だが、あなたを改宗させようなどとはまったく思わない。私はこのような精神的風土から生み出されるものこそが、21世紀の人類を救うきっかけを与えてくれると信じている。科学的な手段が全てを救えるというのは、西洋文明の幻想に過ぎない。

- 6. 2 リスクヘッジからレジリエンスマネージメントへ

Resilience ≠ Risk and Growth

- Japanese GDP
 - Lack of resilience after financial crisis, resilience after Fukushima



- レジリエンスマネージメントを司るのは、戦い方の美学であり、哲学である？



著者について



筒井潔(つついきよし)

- ▶ 筒井潔。慶應義塾大学工学部電気工学科卒、慶應義塾大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程、博士課程修了。合同会社創光技術事務所(技術コンサルファーム)代表社員、元・株式会社海野世界戦略研究所(シンク&ドゥタンク、戦略コンサルファーム)代表取締役会長、アジアパシフィックコーポレーション株式会社(永田町ロビー&コンサルティングファーム)代表取締役社長。慶應義塾大学共生知能創発社会研究センターリサーチアドミニストレータ。
- ▶ kiyoshi.tsutsui@asiapacific.co.jp