

Questions 4月17日(水)

1. 媒体に非依存なデジタル化が進む中で、例えば通貨など、媒体を所有することで**確固たる信用**を得られていたものが、デジタルな情報に対してその提供者や管理者を信用せざるを得ない状況になってきており、このような点での信用問題を軽視できないと感じた。
2. インターネットの本質としてデジタル化、媒体の非依存性が挙げられたが、0と1の組み合わせで伝達できる情報には限りがあるだろうから、そういう意味で完全なデジタル化は達成されないのではないか。
➔ **完全なもの、不完全なもの がありますね。誤解をなくすもの もありますか。**
3. 速く走るための話で機械を使えばいいというのは当たり前のようでコロンブスの卵で、常識にとらわれない発想の難しさを改めて感じました。他のURLの話や電力消費の話にしても、課題や現状から本質を取り出すことがそういった大胆な発想につながるのかと考えました。
4. 資本主義の中で利他性の考えがどのように広まっていったか疑問に思ったのももう少し調べてみたいと感じた。
➤ **ジャック・アタリさん(フランス)が 有名です。**

5. 人工知能の「おとな」と「子ども」の部分に関して、自動運転の実験車に乗車したことがあるが、プログラム通りに運転しているといった感じで臨機応変さが無いと感じた。経験の蓄積をどのくらいの密度で行えるかが重要だと思っているが、講義を聞いてブレイクスルーを行うるとも考えられ、それによって新しい社会規範が創られるのだな、と思った。
6. 最適化することがいつも良いことかと思ってしまっていたこともあり、「あえて最適化しない」という発想にハッとさせられました。
7. 自律分散協調の説明をもう一度お願いします。自律分散とはどのような状態を指すのでしょうか。
8. 産業ロボットの制御など今のところ最適化の方向性が勝っている分野もあると思います。今後ソフトウェア・ハードウェア双方でデジタル化が進む中で、最適化と汎用化は分野ごとにある程度すみわけていくと思いますか、それとも多くの分野でAIのようにインターネットと共存して大規模化・汎用化の流れが主流になっていくと思いますか？

9. 「最適化よりも動くことを優先し、重視する」上で、大事にされていることはありますか？工夫されていることなどがあればお聞きしてみたいです。 → 動かして、見せる。
10. 「声のコミュニケーションとコンピュータネットワークのコミュニケーション」のスライドで情報の伝達が口と耳から手と眼に変わったとありましたが、最終的には脳から脳になるのかもしれないと思いました。それでも結局、人間の伝えるべき情報を取捨選択する速度が話す速度と変わらなければ、あるいは情報の受け手の理解の速度が変わらなければ、**効率化にはあまり繋がらない**のかもしれないと考えました。 → **どこの 効率化なのか？** ですね。
11. もともとは**軍の連絡ツールだった**のが、現代ではAIに頼めば多くのことを代わりにやってもらえるところまで来ています。これからのインターネットの発展が楽しみでもあり、個人情報などが侵害されるのではという不安もあります。
- **インターネットは、「大学の遠隔地にいる研究者が連絡をするツール。 遠隔地の バカ高い コンピュータを 使いたかった」が 起源。**

9. コンピュータネットワークは分散→集中→分散という変遷を辿っていますが、このような波は交互にやってくるのでしょうか？また、もしテクノロジーが臨界点に達したとしたら、それは分散と集中のどちらになるのでしょうか？

10. IoTの時代が来ていますが、そんなことはありえないかもしれませんが、もしIoTのサーバーが乗っ取られて多くの家庭の家電が自由自在にコントロールできるようになったら家電を使って発火させるなどのIoTテロを起こすこともできそうで、**確率は低いもの**の少しだけ怖くなりました。

➤ 「確率が低い」「甚大な被害ではない」といって さぼっている 家電業界。

11. 最適化したら変化に対応することができない、というのは理解できましたが、環境に合わせてその都度最適なものを選択すれば解決するのではないのかな、と思いました。そのような場合は最適化と呼べないのでしょうか。

➤ はい。Aという条件で最適化したものを、B という異なる条件でも最適化可能に可能なシステムでは、可能です。でも、このような システムは、たくさんではないというのが 実状ではないですかね。

12. 選択肢の意図的な提供というのは、インターネットという発明の使い方を制限しないことによって、開発者が意図しなかった利用法が生まれる、ということ？ だとすると、ユーザに選択肢を提供するのではなく、選択肢を無くして自由に使わせると表現するのがしっくり来る気がするのですが、良く分かりません。

→ 自由に使わせるは当然重要。さらに、新しい方法を自由に・容易に導入可能にしたいくない？

13. 「インターネットアーキテクチャの”鍵”は、選択肢(Alternatives)の提供にある。」という点がまだしっくりこないのですが、インターネットの重要な点は、現実世界で我々が行なっていることの本質を取り出すことによって、現実空間のみならずデジタル空間上でもそのことと同等のことをできるようになることであるということですか？

→ これは、デジタル・ツイン。

14. 授業とはあまり関係のない疑問だが、先生は家の鍵を持っていませんが、実際の鍵を持つよりも安全なのか少し気になった。

(ピッキングなどはされることはないから安全なのだろうか)

15. 人を対象として、アクセスできたように見せかける、faked technologyのお話に興味を持ちました。クリックする前にポインタを合わせたところで読み込みを開始するというのを試したら、読み込むタイミングが多すぎて、失敗したというような話を聞いたことがあります。面白いなと感じたのですが（厳密にfaked technologyにあたるかはわかりませんが）、実際に適用されている面白いfaked technologyの例があれば教えていただきたいです。
16. 抽象化の仕方次第で変化に対応できるかが大きく変わってくるという話が印象に残った。
17. デジタル化された企業の労働市場における優位性という話題については、一部には労働者側も同様の自由を得られる場合があると感じました。例えば、リモートワークが普及したことで、優秀なプログラマは事実上（出社という制約を超えて）どの会社でも勤めることが可能になり、企業と労働者のよりダイナミックで大規模なマッチングが実現できるという特徴も、昨今のIT業界の飛躍の一助になっていると思います。

18. 需要が新たな発明を生み出すだけでなく、新たな発明により今まで
はなかった（あるいは気にされていなかったような）需要が生み出さ
れるということは考えもしなかったのでとても面白い考え方だと感じ
たが、そのような観点を持ってもう一回身の回りのものを考えてみる
とそのような例がたくさんあることに気づかされた。それこそ電磁気
学といった分野の黎明期においては、研究成果がどのような発明につ
ながるかは考えられていなかったと思うが、電荷を蓄積するためのも
のであったコンデンサが通信や放送技術において欠かせないものにな
ったりと、実際にそこから新たな需要が生まれており、目の前の需
要を満たすためだけに開発をするのではなく、その技術や情報が他の
物事に応用できないかなど先入観を捨てて考えることが重要だと気付
かされた

19. 話の途中で、「植民地は地面が無限に広がっているという思想のもとに進められてきた」という趣旨の内容の話がされていたが、私は誤りであると思う。現にトスカネリが提唱した地球球体説はコロンブスなどの初期植民地時代（スペイン・ポルトガル）にはもう立証されており、地球が平面であることは否定されていた。またその後植民地を拡大したイギリスの植民地首相セシル＝ローズは「夜空の星をも併合したい」と豪語しており、地球上の土地が有限であることを示唆している。一方、ヨーロッパ中心のキリスト教世界観からすると地図の外にある土地（アジア・アメリカ・アフリカ等）は眼中になく殆ど無限の土地・搾取の対象として扱っていたのかもしれない。

→ はい。科学の事実を、どのくらい 為政者・経営者・資本家は、認識していたのかなあ ???

20. 2Aセメスターで受講した「最適化手法」、「数値解析」の授業などでさまざまな問題の最適値をアルゴリズムによって求めることを学んだこともあってか、無意識のうちに「最適化」は可能ならばすべきであり、コンピュータによるシミュレーションが発達した現代においてそれはより容易であるため、世の中のさまざまなものが最適化されていくのが、デジタル技術のもたらす一つのメリットであると思っていました。だからこそ、インターネットの一つの大きな特徴が「あえて最適化しない」ということであるという指摘には驚きました。環境の変動に対して柔軟に対応することができるという可塑性がインターネット、およびデジタル技術の本質なのだと分かると、アナログに対するデジタルの優位性もこの本質に結びついていると気づきました。お金の例で言えば、現金という物理的実態を持ったものに対しては、通過量を急に増やす、額面の金額を書き換える、偽造防止対策を追加するなどといった行為は難しいですが、デジタル通貨であればそれは容易です。