

スタージェンセミナーシリーズ

テーマ

AIの本質と人間の役割を見据えた、日本人に合ったAI・デジタル教育プログラム：AIと共存する時代に、人間固有の知的能力を発揮するには？

対象者

1. AI時代の新しい視点を渴望する、データサイエンティスト、システムエンジニア、ソフトウェアエンジニア
2. 本質的な価値創出を目指す研究者・技術者
3. 不確実な状況下で「決断」と「責任」を求められる経営者・事業責任者・リーダー
4. 自身の認知能力を根本からアップデートしたい企画職・専門職
5. 知的好奇心が旺盛で、分野横断的な抽象思考を学びたい方

日時

土日の2日間（9:00 - 17:00） x 2

全体の解説

急速なAIの進化により、多くの知的作業が自動化される時代を迎えています。知的労働者の多くの仕事がAIに取って代わられると危機感をあおる評論家もいます。しかし、本セミナーでは、単に「AIに仕事を奪われるかどうか」といった表面的な議論ではなく、AIの能力の本質と、人間の知性との類似点と相違点を深く掘り下げ、我々人間が果たすべき役割について解説し、議論します。

膨大なデータ処理や最適化をAIが担う時代において、人間にしか生み出せない価値は、「発想、納得、決断、責任」です。つまり、「納得の上での独創的発想」、「納得の上での決断」、そして決断の結果への「責任」に他なりません。中でも、個人にしかできない「納得」というプロセスが極めて重要であることがわかります。

本プログラムは、AIと共存する時代に必須となるこれらの「人間固有の能力」、特に「納得」の構造的、数理的裏付けを掘り下げ、その能力をいかに強化し、研究や仕事の現場で発揮するかを学ぶ、実践的な2日間の集中ワークショップです。具体的な事例解説に加え、参加者同士の徹底的な議論とワークを通じて、AI時代を生き抜くための知的労働者に必要な技法を体得していただきます。

世界的なデジタルとAIの大波の中で、我々日本人は、特にデジタルやAIに弱いと

言われます。その大きな要因に日本語ではデジタルや AI の基本的考えを把握しにくいという問題があります。そのような日本人の認知の弱点と、その改善点について解説し、参加者自らの納得を通じ大幅な情報能力向上を目指します。各講義において、できる限り講師の実体験に基づく具体例を提示し、説明します。

講義の内容

- 【講義 1】 AI と人間の情報システムの類似点と相違点
- 【講義 2】 AI にできない発想法としての「メタ思考」と「クロス思考」
- 【講義 3】 人間固有の役割「発想、納得、決断、責任」
- 【講義 4】 AI と共存する時代の、納得に基づいた独創的発想と決断の技法

スケジュール

【1 日目】 テーマ：AI を知り、人間固有の能力を知る

09:00 - 09:30

オリエンテーション 趣旨説明、アイスブレイク（※実質稼働外）

09:30 - 10:30

【講義 1】 AI と人間の情報システムの類似点と相違点

最初は、まず究極の情報システムである AI の本質を掘り下げることから始めます。そもそも「情報システム」はどのように始まったのでしょうか。約 40 億年前にできた遺伝子システムに始まり、約 7 億年前に出現した脳の情報システムに引き継がれ、そして最近、究極の情報システムとしての AI の情報システムが出来ました。講義では、これらの 3 世代の情報システムの性格を明らかにします。これらの情報システムは、いずれも入力→情報処理→出力、の類似構造を持ち、最尤法、またはクロスエントロピー最小化によりエネルギーを用いてパラメータを最適化するという共通の原理で学習を行っています。また、共通してランダム化を採用しています。

このように AI と人間（遺伝子、脳）の情報システムを、現在の知識と思考法を一旦、排除した「第一原理思考」で捉えることから始めます。

10:30 - 10:45 休憩（15 分）

10:45 - 12:00（75 分）【ワーク 1】（個人ワーク）問題を根源から考える手法（第一原理思考）を学ぶ。

各自、考えたテーマについて、できるだけこれまでの知識は排除して「そもそも…とは何か？」という、第一原理思考に基づいて思考し、図示、記述する。

例えば「そもそも生命とは何か？」 など。各自の考えたテーマでも良い。AIに相談する事も許可。

12:00 - 13:30 昼休憩 (90分) しっかり脳を休ませる時間。

13:30 - 14:30

【講義2】AIにできない発想法としての「メタ思考」と「クロス思考」
(60分) 講義1に続き、「第一原理思考」の技法としての「メタ思考」について解説します。これは現在の世界の知識を一旦、排除して、新たな視野を得るという思考法です。しかし、何もない所から新たな発想は容易ではないため「クロス思考」が有用です。これは、異なった既知の分野を統合して、新たな視野を得るという技法です。これらの思考法はAIと共存する世界では極めて有効です。

AIにできない発想を得ることは重要ですが、完全に荒唐無稽ではいけません。現在の世界の知識の受け売りではいけません、ある程度の整合性が必要です。ここでも「クロス思考」が有用です。異なった分野の類似構造を発見するための「圏論的思考法」、既知のデータとの整合性を得るための「尤度、最尤法」の概念を解説します。尤度、最尤法はAIの学習の基本原則です。しかし、このような数学を現実世界の対象物に適用するには厳密性からの逸脱が必要です。この「数学的厳密性からの逸脱」こそ人間の役割です。数学から逸脱の無い適用はAIの餌食です。

以上を正しく理解するには、現実世界の対象物を正しく数に関連付ける必要があります、対象がアナログかデジタルか、確実な対象か、不確実な対象かを判別する必要があります。日本語には冠詞が無いので、この判別が困難ですが、この問題を正しく認識し解決する方法を説明します。確率の定義についても簡単に説明します。

14:30 - 14:45 休憩 (15分)

14:45 - 16:30 (105分) 【ワーク2】(グループワーク) AIと人間の類似点、相違点について、または確率、尤度、圏論について、更には日本語で不確実性を含む文章を書く時の問題点について徹底議論と壁打ち

不確実性を含む記述を、各自がAIで和訳、英訳し、抜け落ちる情報を発見する。

「赤ん坊はリンゴが好きだ」の英訳(冠詞、単数複数により別の意味になる)

Probability is defined as a measure that assigns an event to a value. (確率の定義、冠詞や単数、複数を変更した時、どのようにニュアンスが変わるか?)

アナログとデジタルの違いについて、例を挙げ更に深く考察する

「確率」の4つの定義、「等確率」「頻度論による確率」「公理的確率論による確率」

「ベイズ確率」の概要を学ぶ

確率と尤度の違いについて、例を挙げ更に深く考察する

圏論の初歩的な紹介を理解し、集合論との違いを理解する（圏、対象、射、関手など）

16:30 - 17:00 1日目の総括と交流 全体の振り返り、参加者同士のネットワーキング。

【2日目】 テーマ：AI と共存する社会で、人間固有の能力を発揮する

09:00 - 09:30 前日の振り返り 1日目の気づきの共有と、本日のゴール設定。

09:30 - 10:30

【講義 3】 人間固有の役割「発想、納得、決断、責任」

(60分) 1日目の AI と人間の情報システムの違いを熟知した上で、脳のシステムを持つ人間の果たすべき役割が、「発想、納得、決断、責任」であることを説明します。中でも、納得が重要であり、これが個人特有であることを解説し、議論します。その上で、納得を基礎にした発想を行い、納得を基礎にした決断を行ったうえで、結果に責任を持つという人間にしかできない役割を説明します。「納得」が、「新規の発想が自己の脳内で、既存の知識と混合、最適化され再構成される」というプロセスであり、それにより「腑に落ちる（スッキリする）」事を通じ「確信」を持てる過程であることを説明します。そして、納得の構造を、1日目で解説した「圏論的思考法」「尤度、最尤法」の視野から解説し、参加者の十分な納得が得られるよう努めます。公理的確率論による確率について、1日目より詳しく説明します。

10:30 - 10:45 休憩 (15分)

10:45 - 12:00 (75分) 【ワーク 3】 (グループ討論) 各分野における「発想、納得、決断、責任」の意義をグループ討論。

不確実性に対処するための「確率」の定義を理解し、逆思考の「尤度」、「ベイズ確率」を理解するためのグループ討論。

公理的確率論による確率を定義するための、trial, outcome, sample space, event, probability などの概念を英語で学ぶ

ランダム変数を「確率変数」と訳すことの問題点を議論する。サイコロとメンデルの法則の例から、公理的確率論を実際に当てはめる。

12:00 - 13:30 昼休憩 (90分)

13:30 - 14:30

【講義 4】 AI と共存する時代の、納得に基づいた独創的発想と決断の技法

(60分) セミナーシリーズ最後の講義です。全体をまとめながら、今後の未知の問題に取り組むための技術、姿勢を解説します。AIを強力なツールとして使いこなしながら、人間としての納得の構造を理解した上で、独創的発想、決断を行うための解説を行います。講師の経験した具体例も示し、実践的に解説します。

14:30 - 14:45 休憩 (15分)

14:45 - 16:30 **【ワーク 4】 最終プレゼンテーション**

(105分) 2日間の集大成。自らのAIと人間の役割の違いに関する考えを全員の前で発表し、フィードバックを受ける。AIと人間の情報システムとしての相違と類似性、不確実性への対応法、現実世界の対象物を数に対応させる技術、純粋数学からの逸脱の重要性、発想・納得・決断・責任に関する考えを全員の前で発表し、フィードバックを受ける。

16:30 - 17:00 クロージング・質疑応答 全講義の終了宣言、今後のアクションプランの共有。