

1	Anonymous	前回のニューロブームの結果、生まれた技術(物理と自動車)は何になると思われますか？ニューロブーム(人工知能)の一部が、機械学習というタームになったとも言えますかね。	0
2	Anonymous	この段階までは、なぜ「深層」学習であって単なる「学習」ではないかがまだ見えてきませんが、どこまで一般化できる話を狙っ	1
3	Anonymous	対象を部分に分けることができず、全体としてしかモデル化できないならば、それは理解出来ていないのと等しくないでしょう	3
4	Anonymous	か？ それは科学の進歩に貢献できているのでしょうか？	
4	Anonymous	AI のOver promising は納得ですが、深層学習がモデルを設定せずとも学習できるというのも、同様では？ ベンジオ先生の	2
5	Anonymous	Meta priorやSVAEのように知識をネットワーク構造、学習方法に反映させる事も重要になっています。深層学習は、抽象度の	2
6	Anonymous	そもそも人の認知範囲から離れたことに関して「科学」と呼べるのでしょうか。もし従来より正確な予想や制御ができたとして	2
7	Anonymous	も、人間の認知できる範囲に収めることができなければどちらかという「信仰」に近いものと感じます。	
6	Anonymous	「解ける問題を解いてきた」というより(そういう側面もあるでしょうが)、世界にある問題を「解ける形に定式化してきた」のではな	3
7	Anonymous	1. 第一次、第二次でAIと呼ばれなくなった技術に対して、第三次の技術は前者二つを淘汰するものなのでしょうか？ 2. 第三次	2
8	nasakawa	ブームが演繹的アプローチから帰納的アプローチへの転換だとすると、第四次は他にどの軸での変化が予想されるでしょう	
9	Takafumi Koshinak	科学の営みが「世界を理解する」ことにあるとすれば、深層学習モデルによる予測は工学的に有用であり得たとして、科学とし	0
10	Anonymous	て人の知見を拡大させることに寄与するの否か、に大変興味があります	
9	Takafumi Koshinak	要求仕様が書けないのは切実な問題ですね。我々の顧客は、必ず品質保証を求める。だからこそ顧客はお金を払ってくれる。	3
10	Anonymous	人間が教師データを作ったり、人間の指標でパラメータの調整をしたり、我々の「知能」を用いて人工「知能」の良し悪しを判断	2
11	Anonymous	するしかない以上、人間を超えることはできないと思うのですがどうですか。	
11	Anonymous	実際には、わざわざブラックボックス的なアプローチでプログラムを構成することのインセンティブはあるのでしょうか？(面白い	0
12	Anonymous	とは思いますが)むしろ人の感覚と異なるせいで、その制御への難易度が高まってしまわないのか、と感じます。	
12	Anonymous	効用と安定性のバランスを、高次元科学とうまく組み合わせることはできるでしょうか？	0
13	Anonymous	人間の認知を超えた科学の問題が深層学習などによって解ける可能性が高まるというお話について、現状では多くのケースで	1
14	Anonymous	元の教師データを人間が設計するなどの必要があり、最終的に人間の認知を超えられないのではないかと思います。そうし	
15	Anonymous	た、そもそも人間が認知できない世界の認知はどのように行われていくと思われますか？	1
16	Anonymous	高次元科学において人間の認知ができないモデルという話がありましたが、その場合の正しさってどう判断するようになるので	4
17	Anonymous	中身がわからないと使えない！という研究者、顧客はどう説得すればいいとお考えですか。	2
18	Anonymous	人間の能力に拘束されない科学は非常に興味深い話だと思います。ただ人間が見つかることができていないだけで、本当は	1
19	Anonymous	存在する理論を、諦めてブラックボックス化に走らないように気をつけたいと思います。その見極めは難しいのでは	1
20	Anonymous	高次元科学により、何かを予測できるシステムを作れた時に、他の事象に再利用できるか？再利用できるレベルでモデルを作	0
21	Anonymous	ることが、他者にとっても意味のあるモデル(低次元科学)になる気がします。	0
22	Anonymous	サテライト会場に聞こえないので、質問はマイクを使ってください。	0
23	Anonymous	人が制御可能なアーティファクトから、ある種人智が及ばない「新たな自然」として捉え直そうということかと理解したのですが、	0
24	Anonymous	ホワイトボックスのhowが難解であるが故に、ホワイトボックスをブラックボックスとして扱って開発・利用している事例は既に数	1
25	Hiroshi Maruyama	多くあると思います。研究者と開発者・ユーザの知識の差によるギャップはどのように扱っていくべきだとお考えですか。	0
26	Hiroshi Maruyama	高次元科学において、人間が普段観測できない情報、例えば紫外線、を観測できるロボットがいた時に、新しい理論などが生	0
27	Hiroshi Maruyama	講演では技術者が気をつける点を説明されていましたが、「AIを自身の科学研究に応用したい科学者」が、AIを有効活用する	1
28	Hiroshi Maruyama	ためには何に注意すべきかアドバイスを頂きたいです	0
29	Hiroshi Maruyama	電車を設計した人の脳がどう動いているかは、ブラックボックスなのに、そこは気にならない？	1
30	Hiroshi Maruyama	sli.do で質問する意味がなくなっちゃうのであとから文書やTwitterで答えてほしいです	0
31	Hiroshi Maruyama	> 中身がわからないと使えない！という研究者、顧客はどう説得すればいいとお考えですか。	0
32	Hiroshi Maruyama	深層学習やブラックボックス最適化のアルゴリズムは今やよく知られているので、そこは説明する必要は無いと思います。訓練	0
33	Hiroshi Maruyama	データや報酬関数をどのような意図でどのように決めたか、の説明が大事だと思います。	0
34	Hiroshi Maruyama	> 全体としてしかモデル化できないならば、それは理解出来ていないのと等しくないでしょうか？	0
35	Hiroshi Maruyama	高い精度の予測・制御ができれば「人による理解」は必ずしも必要ない、というのが私の議論です。	0
36	Hiroshi Maruyama	> 世界にある問題を「解ける形に定式化してきた」のではないかと思います。	0
37	Hiroshi Maruyama	世界にある問題の中で「解ける形に定式化しやすいもの」を無意識に選んでいなかったでしょうか、という問いかけでした。もし	0
38	Hiroshi Maruyama	そうでなければ、私の誤解だと思います。	0
39	Hiroshi Maruyama	> 要求仕様が書けないのは切実な問題ですね。	0
40	Hiroshi Maruyama	実は、要求仕様が書けないIT案件はたくさんあります。アジャイル開発とは、まさにそのために作られた手法だと思います。	0
41	Hiroshi Maruyama	> 深層学習は、抽象度の高いモデルの与え方が可能な技術と捉えるのが妥当では？	0
42	Hiroshi Maruyama	これは確かにその通りですね。「モデルが要らない」はOverpromisingだったかもしれません。	0
43	Hiroshi Maruyama	> そもそも人の認知範囲から離れたことに関して「科学」と呼べるのでしょうか。	0
44	Hiroshi Maruyama	少なくとも反証可能な命題は科学の問題と捉えてよいのだと考えます。	0
45	Hiroshi Maruyama	> 第三次の技術は前者二つを淘汰するものなのでしょうか？	0
46	Hiroshi Maruyama	いえ。今までの情報技術に加えて、新しい道具が我々の道具箱に追加された、という理解です。	0
47	Hiroshi Maruyama	> 我々の「知能」を用いて人工「知能」の良し悪しを判断するしかない以上、人間を超えることはできないと思うのですがどうで	0
48	Hiroshi Maruyama	すか。	0
49	Hiroshi Maruyama	数値計算では、電卓は人間の能力を既に超えていると思います。同様に、深層学習というツールをうまく使えば我々の能力を	0
50	Hiroshi Maruyama	> ただ人間が見つかることができていないだけで、本当は存在する理論を、諦めてブラックボックス化に走らないように気をつ	0
51	Hiroshi Maruyama	けないといけなと思います。	0
52	Hiroshi Maruyama	> この段階までは、なぜ「深層」学習であって単なる「学習」ではないかがまだ見えてきませんが、どこまで一般化できる話を	0
53	Hiroshi Maruyama	狙っておられますか？	0
54	Hiroshi Maruyama	> 高次元科学において人間の認知ができないモデルという話がありましたが、その場合の正しさってどう判断するようになるの	0
55	Hiroshi Maruyama	でしょうか？	0
56	Hiroshi Maruyama	> 再利用できるレベルでモデルを作ることが、他者にとっても意味のあるモデル(低次元科学)になる気がします。	0
57	Hiroshi Maruyama	これは良いポイントですね。再利用できるということは汎化性能が高いということだと思いますので、精度を保てる限り、良いモ	0
58	Hiroshi Maruyama	> ホワイトボックスのhowが難解であるが故に、ホワイトボックスをブラックボックスとして扱って開発・利用している事例は既に	0
59	Hiroshi Maruyama	数多くあると思います。	0
60	Hiroshi Maruyama	> 「AIを自身の科学研究に応用したい科学者」が、AIを有効活用するためには何に注意すべきかアドバイスを頂きたいです	0
61	Hiroshi Maruyama	この「AI」が深層学習を指すのだとすれば、それが統計モデリングだということを強く意識することが大事だと思います。特に、	0
62	Hiroshi Maruyama	データがi.i.d.でサンプリングされていると見なせるかどうか、が大事だと思います	0
63	Hiroshi Maruyama	> 前回のニューロブームの結果、生まれた技術(物理と自動車)は何になると思われますか？	0
64	Hiroshi Maruyama	ニューロブーム(人工知能)の一部が、機械学習というタームになったとも言えますかね。深層学習として生まれ変わったといえ	0
65	Hiroshi Maruyama	> 科学の営みが「世界を理解する」ことにあるとすれば、深層学習モデルによる予測は工学的に有用であり得たとして、科学とし	0
66	Hiroshi Maruyama	て人の知見を拡大させることに寄与するの否か、に大変興味があります	
67	Hiroshi Maruyama	科学の営みは「世界を理解し人類社会に寄与する」であつたらどうでしょうか。	0
68	Hiroshi Maruyama	> わざわざブラックボックス的なアプローチでプログラムを構成することのインセンティブはあるのでしょうか？	0
69	Hiroshi Maruyama	ホワイトボックス計算で簡単に書ける問題は通常のプログラミングをするのが良いと思います。	0
70	Hiroshi Maruyama	> 効用と安定性のバランスを、高次元科学とうまく組み合わせることはできるでしょうか？	0
71	Hiroshi Maruyama	バランスの良し悪しを定量化できれば、イエスだと思います。	0
72	Hiroshi Maruyama	> 人が制御可能なアーティファクトから、ある種人智が及ばない「新たな自然」として捉え直そうということかと理解したのです	1
73	Hiroshi Maruyama	が、いかがでしょうか。	1
74	Hiroshi Maruyama	> 高次元科学において、人間が普段観測できない情報、例えば紫外線、を観測できるロボットがいた時に、新しい理論などが	1
75	Hiroshi Maruyama	生まれると面白いと思います。	1
76	Hiroshi Maruyama	> 電車を設計した人の脳がどう動いているかは、ブラックボックスなのに、そこは気にならない？	1
77	Hiroshi Maruyama	全くその通りですね。気にするべきだと思います。	1