

## 報告書における人工知能（AI）の定義について

## 【背景】

人工知能については統一された定義がないのが実情であり、研究者の数だけ定義があるとも言われている。また、その定義は時代と共に変容しており、例えば、かつては日本語の漢字変換を人工知能と呼称していたが、現代において漢字変換の技術を人工知能と考えている人はほとんどいないであろう。松尾豊（2015）によれば、かつて人工知能と呼ばれていたものが実用化され、一つの分野を形成すると人工知能と呼ばれなくなり、この現象は「AI 効果」と呼ばれている。

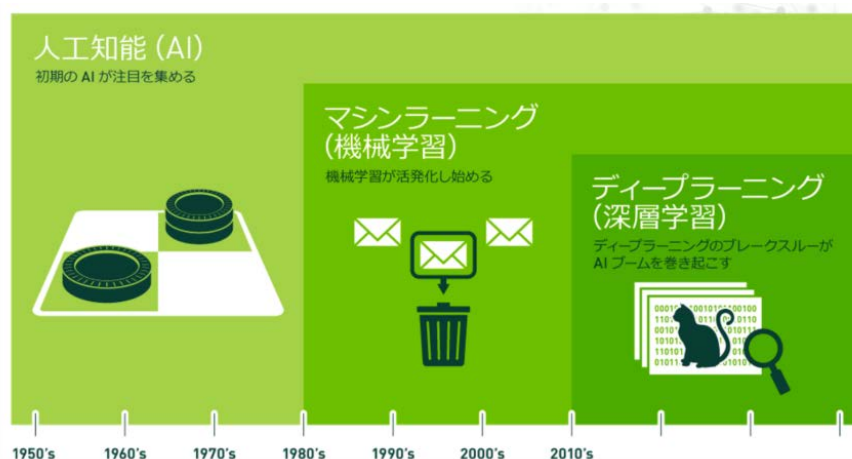
## 【事務局からの提案】

複数の執筆者で一冊の報告書を書き上げる以上、全体として人工知能についての定義をある程度統一しておく必要があると考える。そこで報告書で人工知能という用語を用いる際の定義について検討したい。（但し、必ずしも今回決定する定義に縛られる必要はないが、その場合は但し書きを用いて区別するようにする）

- ・案1 機械学習（ディープラーニングを含む）を人工知能とする（別表レベル3以降）
- ・案2 ルールベース型のもも含めて人工知能とする（別表レベル2以降）
- ・案3 レベル3以降+チャットボット

※特に、「保育園入所振り分けシステム」、「チャットボットによる問い合わせ対応システム」を人工知能に含めるか否か

## 参考①：人工知能の歴史について



（参考 URL：<https://blogs.nvidia.co.jp/2016/08/09/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>）

⇒ 人工知能 (AI) > 機械学習 > ディープラーニング

参考②：人工知能技術の4つのレベル

レベル	内容	事例
レベル1	<p>単純な制御プログラムを「人工知能と称している」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マーケティング的に「人工知能」「AI」と名乗っているだけのもの</li> <li>・ごく単純な制御プログラムを搭載しているだけの家電製品に「人工知能搭載」とうたっているケース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漢字変換</li> <li>・温度に応じて反応するエアコン、冷蔵庫など</li> <li>・さいたま市他多数：レベル1 (保育園の入所振り分け) ※注1</li> </ul>
レベル2	<p>古典的な人工知能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・振る舞いのパターンが極めて多彩なもの</li> <li>・入力と出力を関係づける方法が洗練されており、組み合わせが極端に多いもの</li> <li>・ルールベース型の人工知能とも呼ばれている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掃除ロボット</li> <li>・チェスのプログラム</li> <li>・川崎市他多数：レベル4?? (チャットボット) ※注2</li> </ul>
レベル3	<p>機械学習を取り入れた人工知能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグデータを元に自動的に判断する</li> <li>・ルールや知識を自ら学習するもの</li> <li>・人工知能というところのレベル3以上を指すことが多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検索エンジン</li> <li>・北区 (介護給付支援業務)</li> <li>・豊橋市 (ケアプラン作成支援)</li> </ul>
レベル4	<p>ディープラーニングを取り入れた人工知能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械学習をする際のデータを示すための変数(特徴量)自体を学習するもの。今最もホットな領域</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千葉市 (道路損傷の判定)</li> <li>・泉大津市 (戸籍業務支援)</li> <li>・港区 (AI-OCR)</li> <li>・練馬区他多数 (音声認識による議事録作成等)</li> </ul>

出典：松原仁「都市とガバナンス 28号」を参照し事務局作成

※注1：読み込ませるパターンが多いのでレベル2に分類させる場合もある

※注2：多くの自治体で広く導入又は実証実験が進んでいるチャットボットについては、大量のQ&Aを用意する必要があり、そういった意味では上記表でいうところのレベル2に近いと思えるが、検索ワードと回答を結びつける際に機械学習・ディープラーニングの技術を用いている(株式会社三菱総研担当者へのヒアリング調査より)