

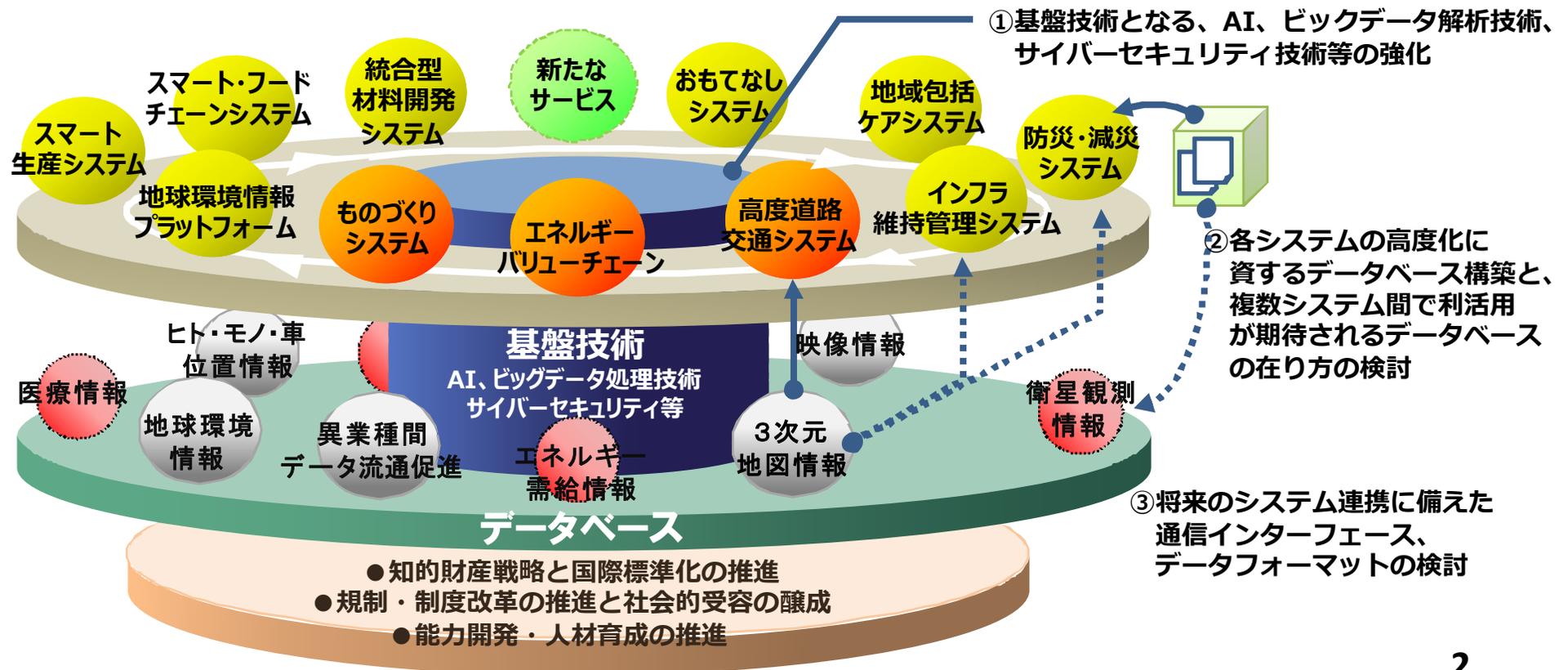
データ活用社会に向けての課題 とその解決の方向について

武田 英明
国立情報学研究所

自己紹介

- 国立情報学研究所 教授
- 特定非営利活動法人 リンクト・オープン・データ・イニシアティブ 理事長
- トピックス
 - 人工知能
 - Web情報学
 - オープンデータ
 - 学術情報流通

「Society 5.0」プラットフォーム構築のイメージ



※今回取り上げたデータベースは参考例

データ活用社会

- データに基づく社会：
 - データに基づいて社会活動が行われる社会
 - 企業活動、公共サービス、研究、教育 ...
- データ活用社会 *Society 5.0?*
 - データに基づく社会における社会データの活用
 - 何をするのか：データ取得の意図を超えるデータの利用
 - より深い理解
 - 気づかなかったことの発見
 - 新しいデータの組み合わせ
 - 組み合わせることによる新しい発見
 - 何故できるのか：
 - 計算能力、蓄積能力の飛躍的拡大
 - 人工知能の適用

データ活用社会

- データに対する適切な取り扱いが必要
 - データ・ライフサイクル全体の理解
 - 収集、取捨選択、保管、検索、共有、転送、解析、可視化
 - データとは
 - データ自身の
 - 量 (Volume)
 - 変化の速度 (Velocity)
 - 多様性 (Variety)
 - データ構造の
 - 量 (Volume)
 - 変化の速度 (Velocity)
 - 多様性 (Variety)
- } データの組み合わせの可能性

人工知能：知能のふたつの面

● コンピュータの誕生

● パターン認識
● 推論 ● チェス

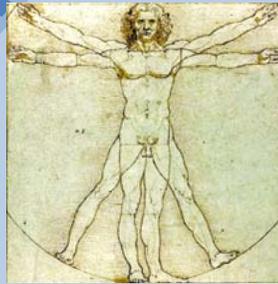
● パーセプトロン ● 定理証明

● ニュラルネット ●
● ロボット知能 ●

● ディープラーニング ●
身体に根ざす知能

● エキスパートシステム
● 大規模知識ベース

● 機械学習
社会に根ざす知能



● 個体発生

● 系統発生

● 個人の発達

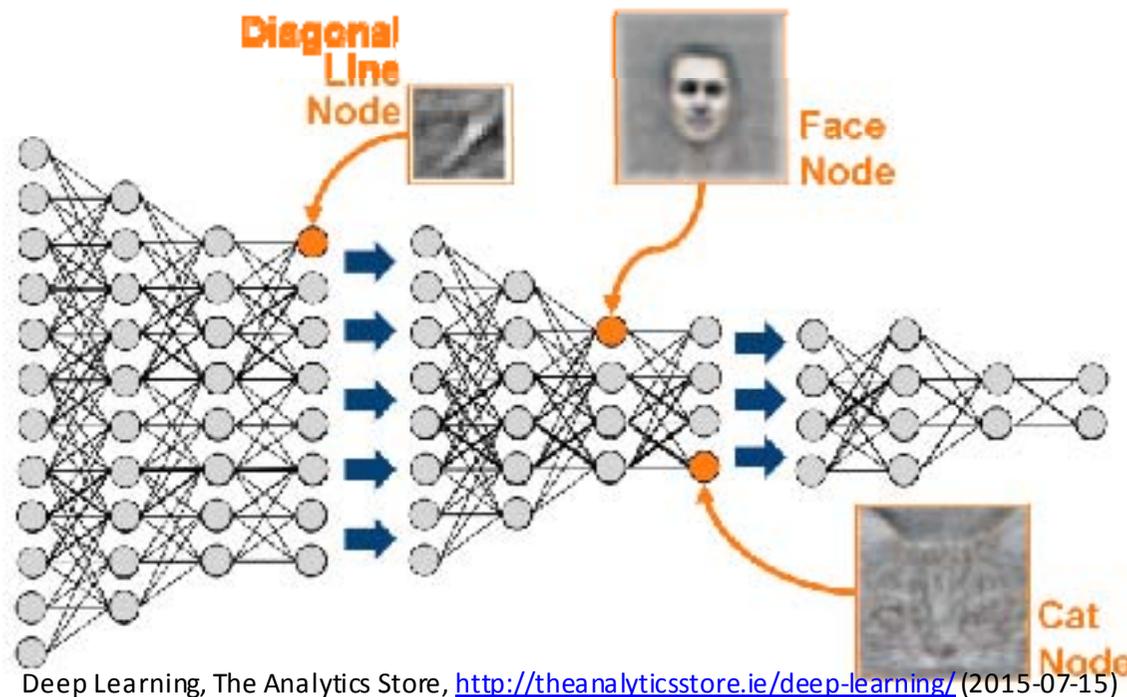
● 社会の発達

● 計算能力、記憶能力

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5c/Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour2.jpg
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1e/Hippocampus_image.png
<https://www.flickr.com/photos/57570482@N06/5299266966>

Deep Learning

“the model has 1 billion connections, the dataset has **10 million** 200×200 pixel images downloaded from the Internet...We train this network using model parallelism and asynchronous SGD on a cluster with **1,000 machines (16,000 cores)** for three days”



Building High-Level Features using Large Scale Unsupervised Learning. Quoc V. Le, Marc'Aurelio Ranzato, Rajat Monga, Matthieu Devin, Kai Chen, Greg S. Corrado, Jeffrey Dean and Andrew Y. Ng. In Proceedings of the Twenty-Ninth International Conference on Machine Learning, 2012.