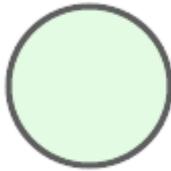


AIの学習をサポートする ビッグデータ時代の超大規模 グラフ処理の高速化

コンピュータアーキテクチャ研究グループ
テーマ：グラフ処理の高速化

グラフとは

頂点

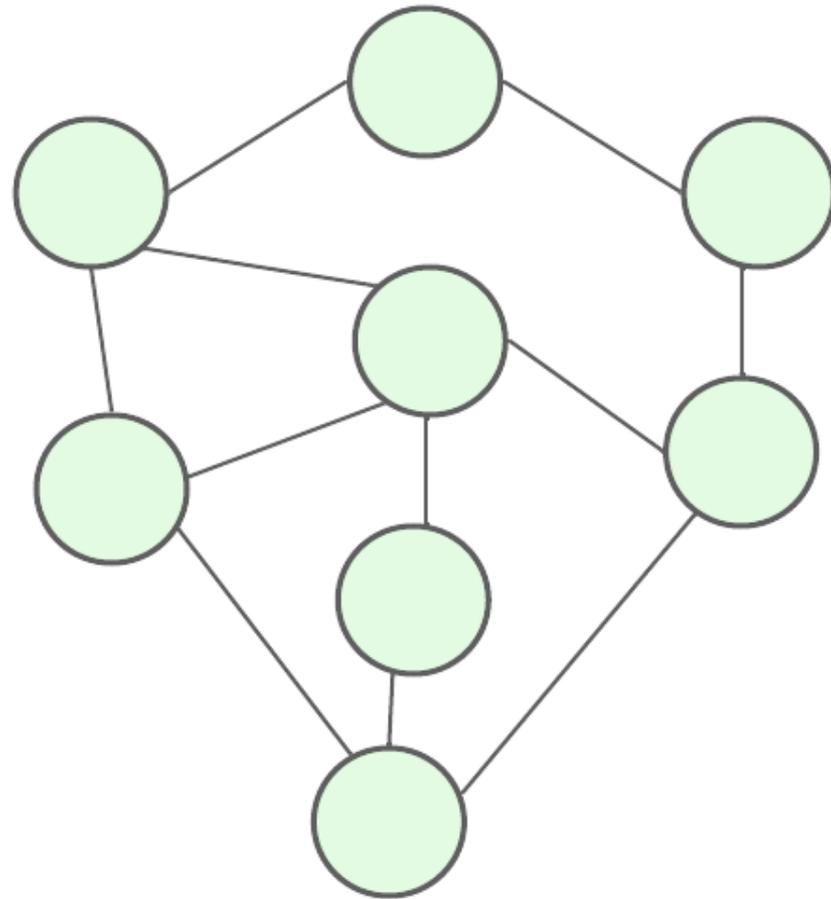


辺



グラフの実用例

- ・ webページとそのリンク
- ・ SNSでの交友関係
- ・ 道路や路線図
- ・ 脳科学 など

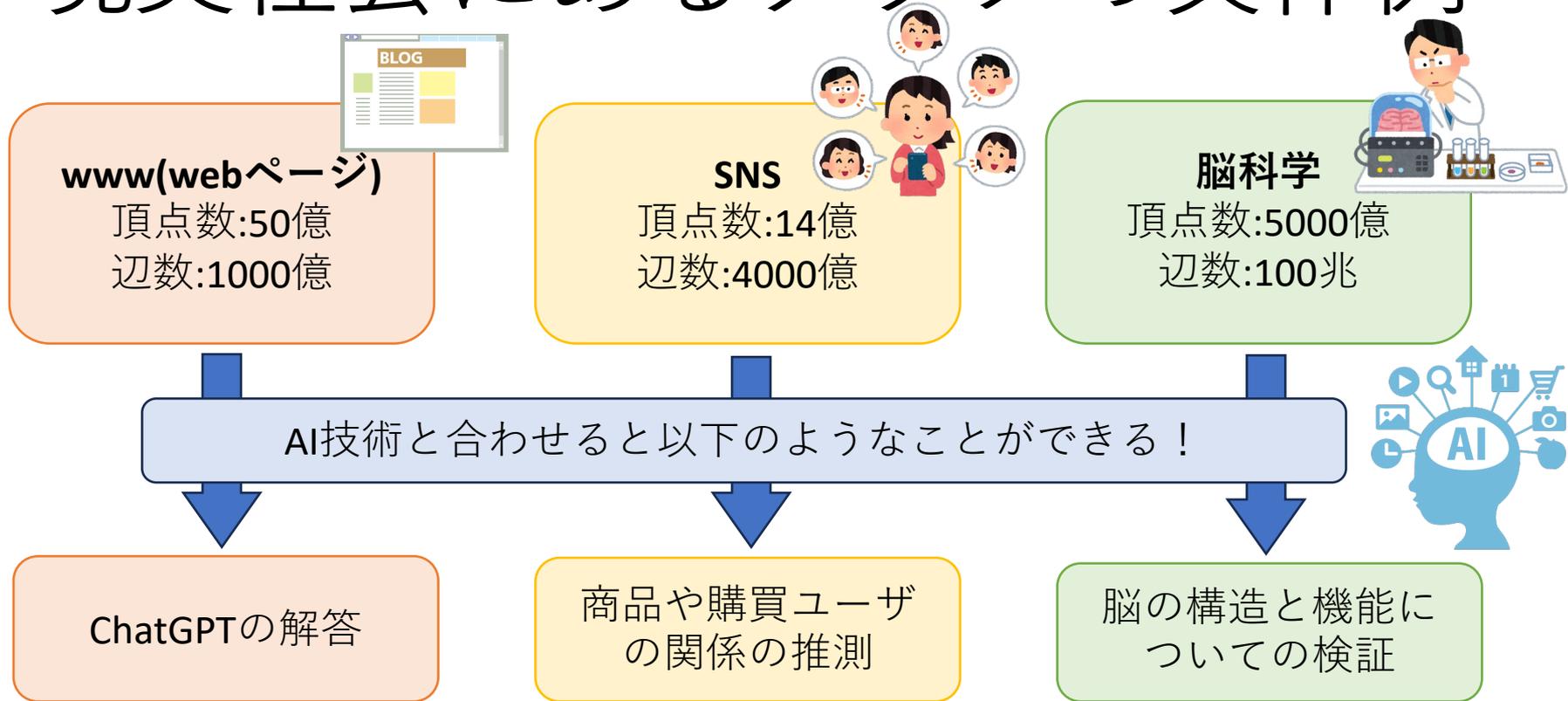


グラフを用いることでいろいろなことを表すことが可能

参考

<https://www.milive-plus.net/gakumon170704/#:~:text=グラフ処理,リアルタイムに膨大なデータを解析する~ビッグ,の超大規模グラフ処理&text=ビッグデータ時代、膨大な,を研究しています%E3%80%82>

現実社会にあるグラフの具体例



要素数が多いグラフを迅速に処理する必要あり

グラフ処理の例

- 単一始点最短経路問題
- 幅優先探索 ← 本研究グループでの高速化対象

参考

<https://www.milive-plus.net/gakumon170704/#:~:text=グラフ処理-,リアルタイムに膨大なデータを解析する~ビッグ,の超大規模>

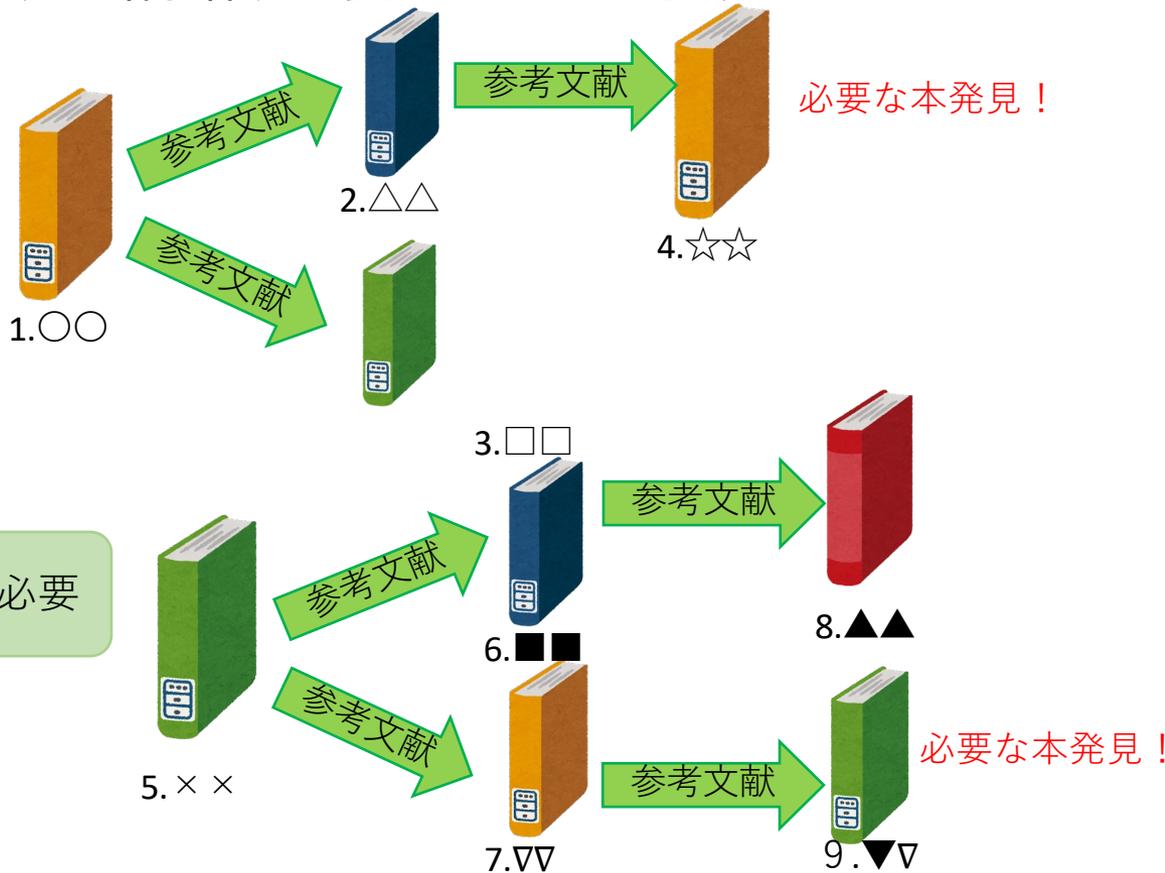
<http://www.alg.cei.uec.ac.jp/itohiro/e-science/files/e-sci110904-2.pdf>

幅優先探索とは？

- 図書館で本を探すイメージ
- 参考文献から必要な情報を見つける手法

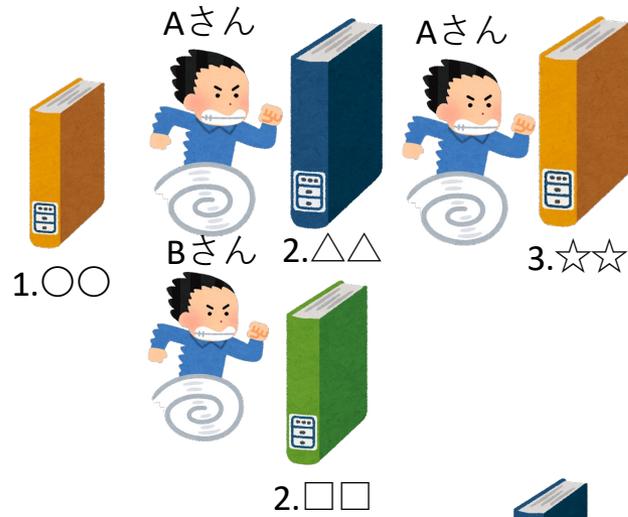


必要な本を見つけるまで9回の探索が必要



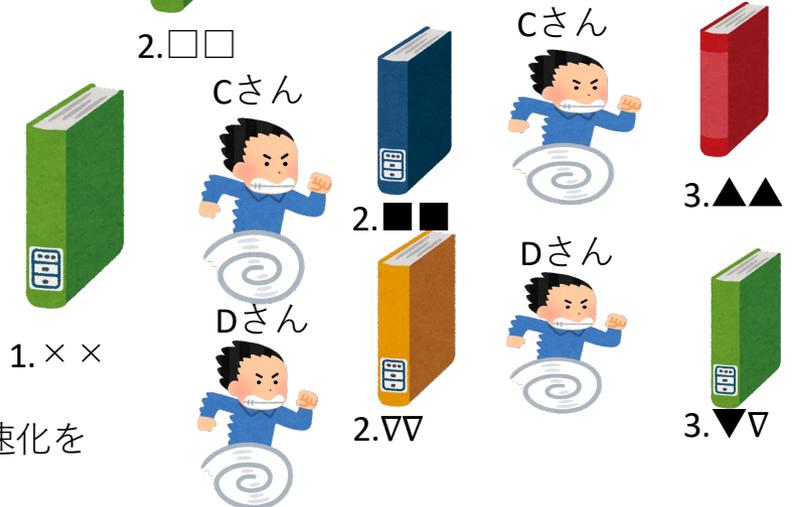
幅優先探索の高速化手法

- 本を探す人を増やす(並列に必要な情報を探す)



必要な本発見!

みんなで探すと1人より**3倍早い**



必要な本発見!

ほかにも
グラフデータの所持形態の工夫による処理の高速化を
試みている