

TogoMCPがつなぐ生命科学の知識、真のトーゴーへ

<https://togomcp.rdfportal.org/>

山本 泰智¹、金城 玲²、藤澤 貴智¹

1. 国立遺伝学研究所（NIG）バイオデータ研究拠点（BSI）

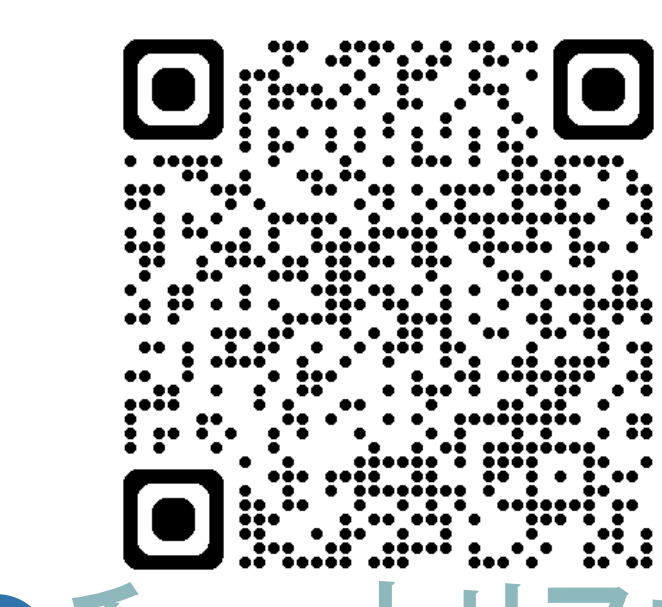
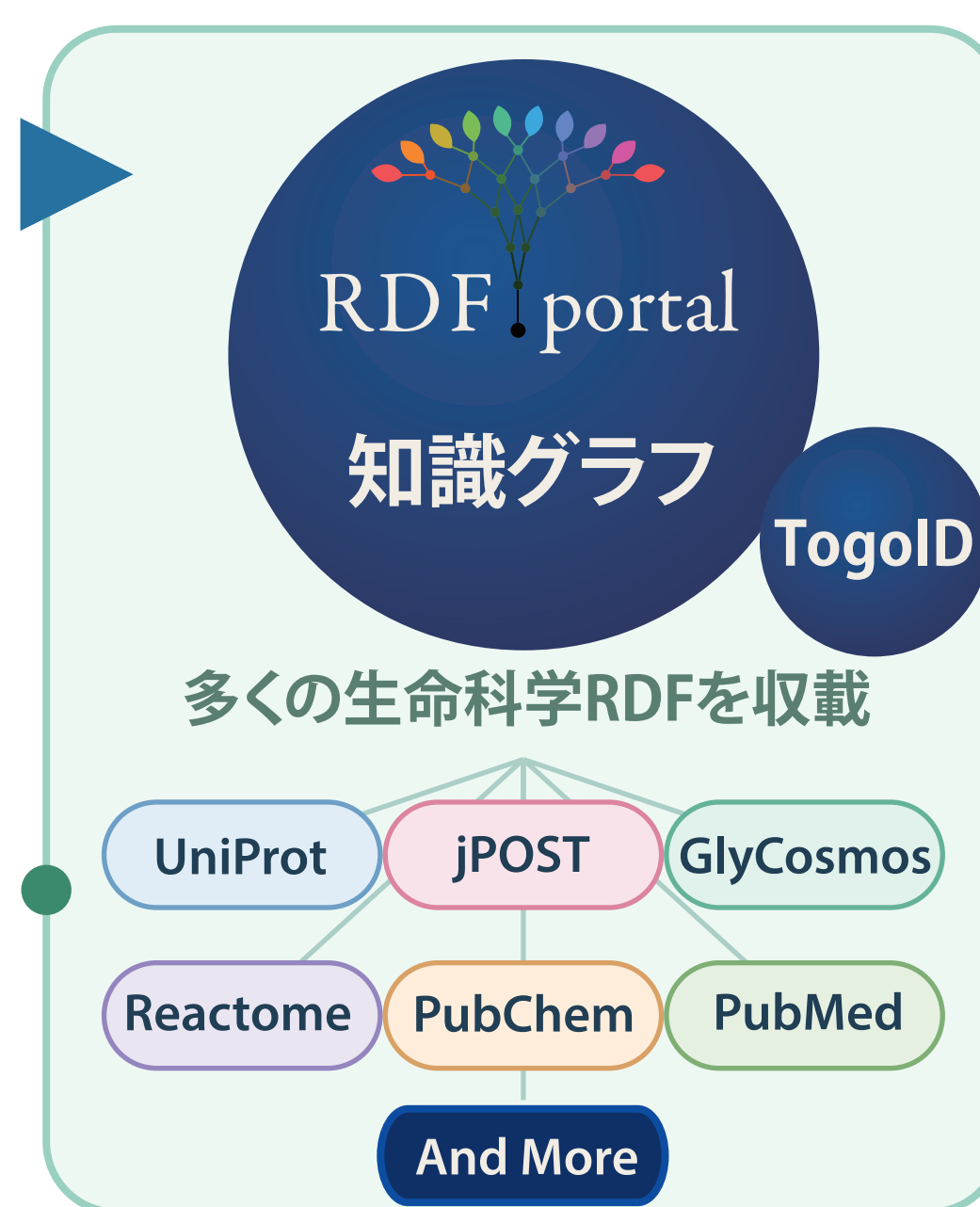
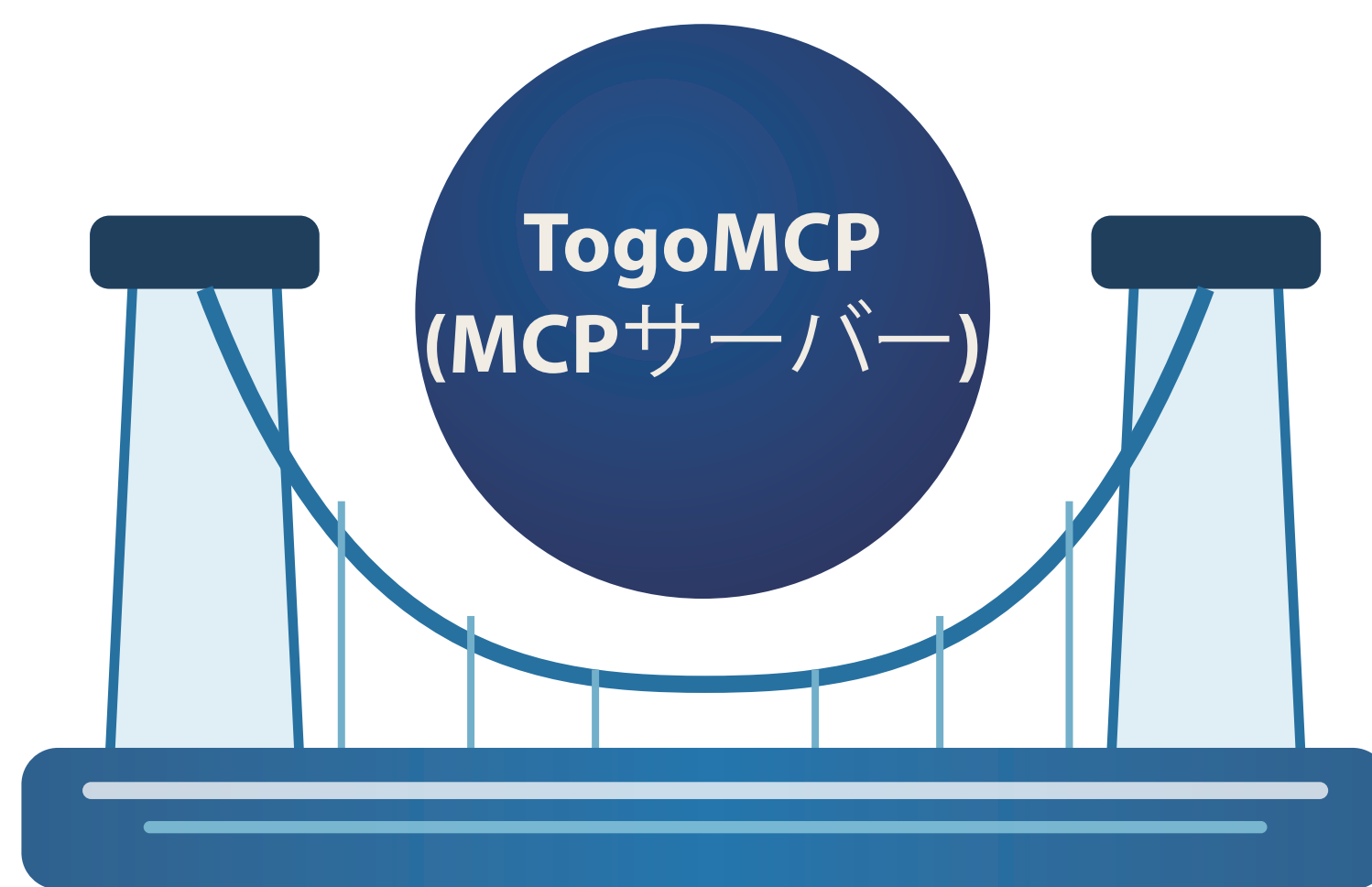
2. (同) アニマ・マキナ

生命科学では、遺伝子、タンパク質、疾患、化合物などに関する膨大な知識が、多数のデータベースや知識グラフに蓄積されている。しかし、それらを使いこなすには、データベースごとの検索方法や識別子、SPARQLなどの専門的な検索言語を知る必要がある。TogoMCPは、ChatGPTやClaudeなど、大規模言語モデル（LLM）を用いるAIエージェントを、利用者にとって有能な「生命科学知識グラフのコンシェルジュ」に仕立てるシステムである。利用者が自然な言葉で質問すると、AIエージェントはTogoMCPを通じて、利用可能な知識グラフ、その構造や検索方法、識別子の対応関係などの情報を得て、質問に応じた適切なデータを検索できる。

TogoMCP = LLMエージェントと知識グラフをつなぐ架け橋

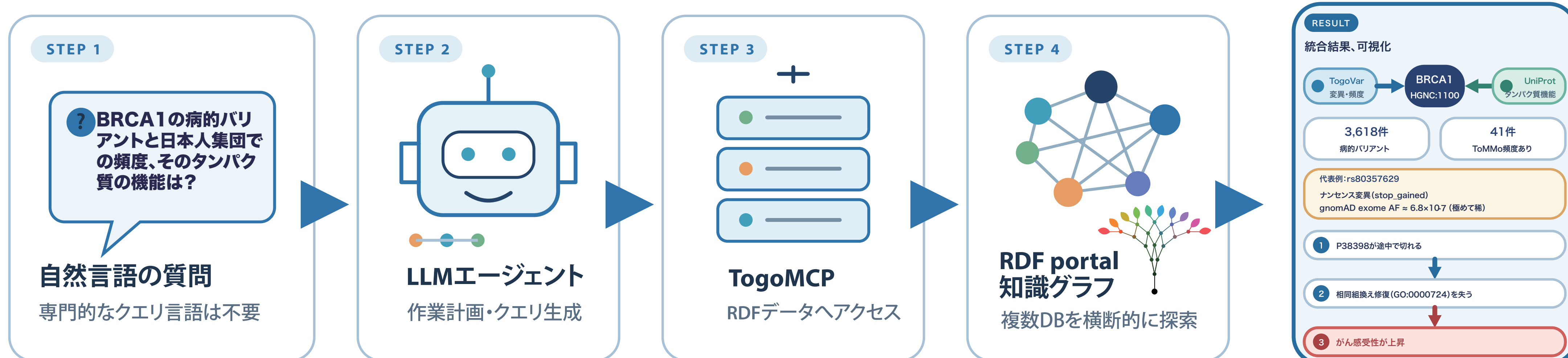


発表文献



チュートリアル

+ 自然言語で質問 → エージェントが自律的に探索・統合



自然言語から、クエリ生成、データアクセス、知識統合、可視化までをエージェントが連携

TogoMCP × RDF Portal

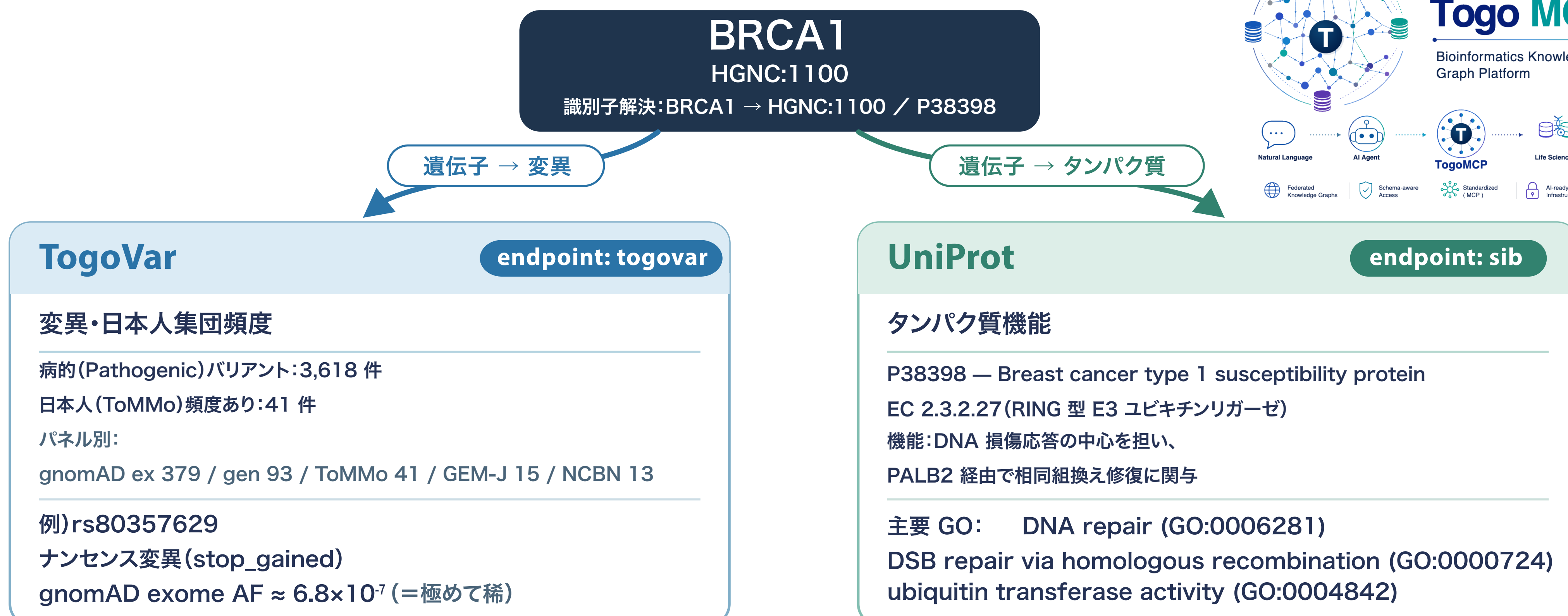
具体的な事例

Claude Desktop (Opus 4.8中)を用いて、TogoMCPを登録の上、プロンプトを与えて実施。

実際の作業

Claude Desktop で生成したシンプルな図を ChatGPT に与えて右の図を生成した。

BRCA1の病的バリエーションと日本人集団での頻度、そのタンパク質の機能は？



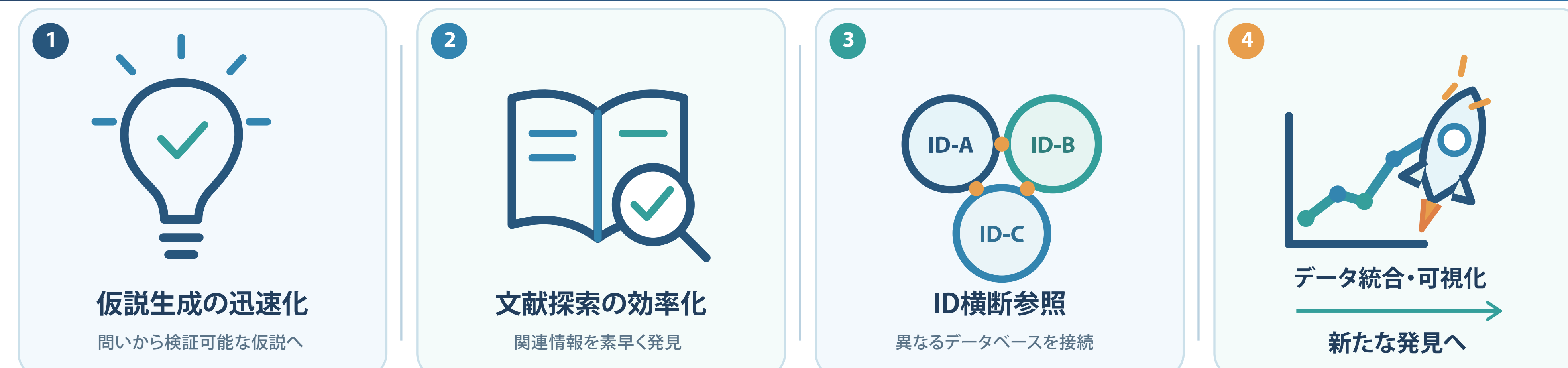
変異と表現型を地続きにつなぐ



TogoMCP の 3 つの支援機能

- 識別子解決
BRCA1 → HGNC:1100 / BRCA1 → P38398
- 構造情報の提供
対象知識ベースのスキーマ (UniProt MIE ほか)
- SPARQL / API 検索支援
グラフのピン留めで co-tenancy を回避

+ TogoMCPで加速する研究



その他おしらせ

ChatGPT や Claude Desktop をエージェントとして使えますが、無料版では実質使えません。TogoMCP はオープンなので、Tool Calling に対応していれば、どんなモデルでも対応可能です。ただし、モデル毎に癖があります。TogoMCP を試してみたい！こんな機能が欲しい！という方は、是非ともお声がけください。導入や利用のサポートを致します。

