



# 業界AIEコシステム分科会（業界AI分科会）

- リーダー機関 一般社団法人ライフインテリジェンスコンソーシアム
- 代表者名 代表理事 奥野恭史
- リーダー名 事務局長 志水隆一

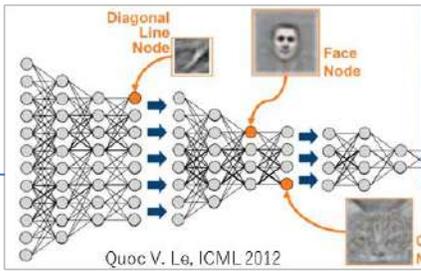
# AIエージェント：AIが自律化する時代に突入

AIは単一タスク最適化の時代を終え、  
自律推論・計画・専門知識統合を行う  
AIエージェントの時代に突入

## 2025 AIエージェント



2012  
Deep Learning



2015  
AlphaGo



<https://www.bbc.com/news/technology-35785875>

2018  
AlphaFold



<https://alphafoldserver.com/welcome>

2022  
ChatGPT



<https://yourstory.com/2023/05/everything-you-need-to-know-about-chatgpt>

## 世界の潮流と日本の立ち位置

- 海外：データと知識を束ねた巨大基盤モデルが産業を席巻
- 日本：高品質データ・経験知はあるが分断されている



## 日本産業の構造的課題

- 高度経済成長を支えた勘と経験によるレガシーデータと専門知を有する
- データはあるが出せない
- ノウハウはあるが形式知化されていない
- 個社最適に留まり、世界と戦えない



# 1 目標・目的

高度経済成長を支えた勘と経験による高品質データと専門知を収集し、  
業界共通高性能AI基盤として、次世代へ継承する

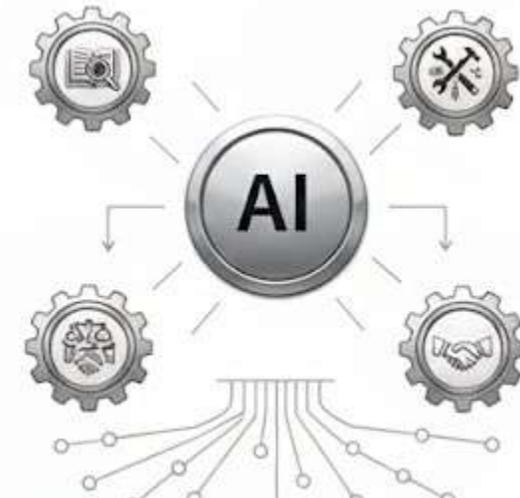
- ◆ 連合学習で各社のデータ秘匿性を担保して集合知AIを構築
- ◆ 専門家の経験知・ノウハウ等、暗黙知のLLMによる形式知化と集積
- ◆ 業界共通のAIEージェント基盤の検討



連合学習



LLMによる形式知化



業界共通AIEージェント

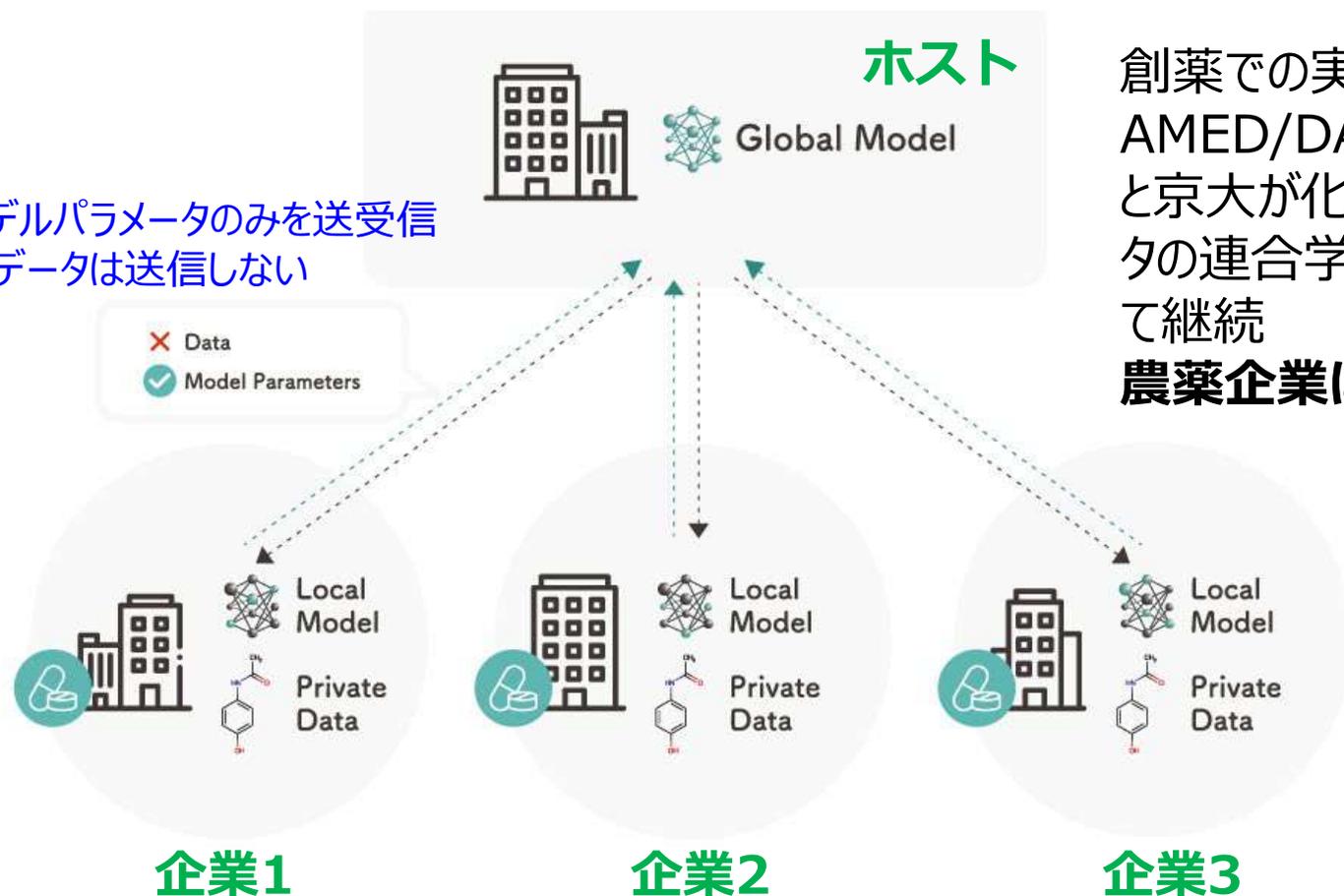
## 2 実施概要

実施テーマ	概要
<p>1 連合学習によるデータ秘匿性を担保した集合知AIの構築</p>	<p>企業・医療機関・研究機関が保有する高価値データは、競争力や規制の観点から外部共有が困難である。一方で、単一組織のデータのみではAI性能には限界がある。</p> <p>連合学習（Federated Learning）は、生データを外部に出すことなく、各組織がローカルで学習したモデル更新情報のみを共有・統合することで、<b>秘匿性を維持したまま業界横断の高性能AI（集合知AI）を構築する技術基盤</b>である。</p>
<p>2 専門家の経験知・ノウハウのLLMによる形式知化と集積</p>	<p>高度な産業分野では、専門家の「勘」「判断理由」「失敗経験」といった暗黙知が成果を左右するが、これらは文書化されにくく、属人化しやすい。</p> <p>大規模言語モデル（LLM）を活用することで、専門家の思考プロセスを対話・レビュー・評価ログなどから抽出し、<b>プロンプト、ルール、評価基準、意思決定テンプレートとして形式知化・集積</b>することが可能となる。</p>
<p>3 業界共通のAIEージェント基盤の検討</p>	<p>連合学習による集合知AIと、LLMによって形式知化された専門知を統合し、<b>業界共通で利用可能なAIEージェント基盤</b>として提供することを目指す。</p> <p>AIEージェントは、単なる予測モデルではなく、課題を理解し、必要なツールやモデルを選択し、専門知を踏まえて意思決定を支援するAIである。</p>

### 3 成功事例 製薬業界における連合学習の実施

学習データを外部に持ち出さず、組織内に置いたまま、AIモデルパラメータのみを交換することで、複数組織が協調してAIモデルを学習することが可能

- AIモデルパラメータのみを送受信
- 学習データは送信しない



創薬での実績：

AMED/DAIIAプロジェクトにおいて、製薬企業17社と京大が化合物構造・活性データ・ADME・毒性データの連合学習に成功。現在、LINCとElixが事業として継続

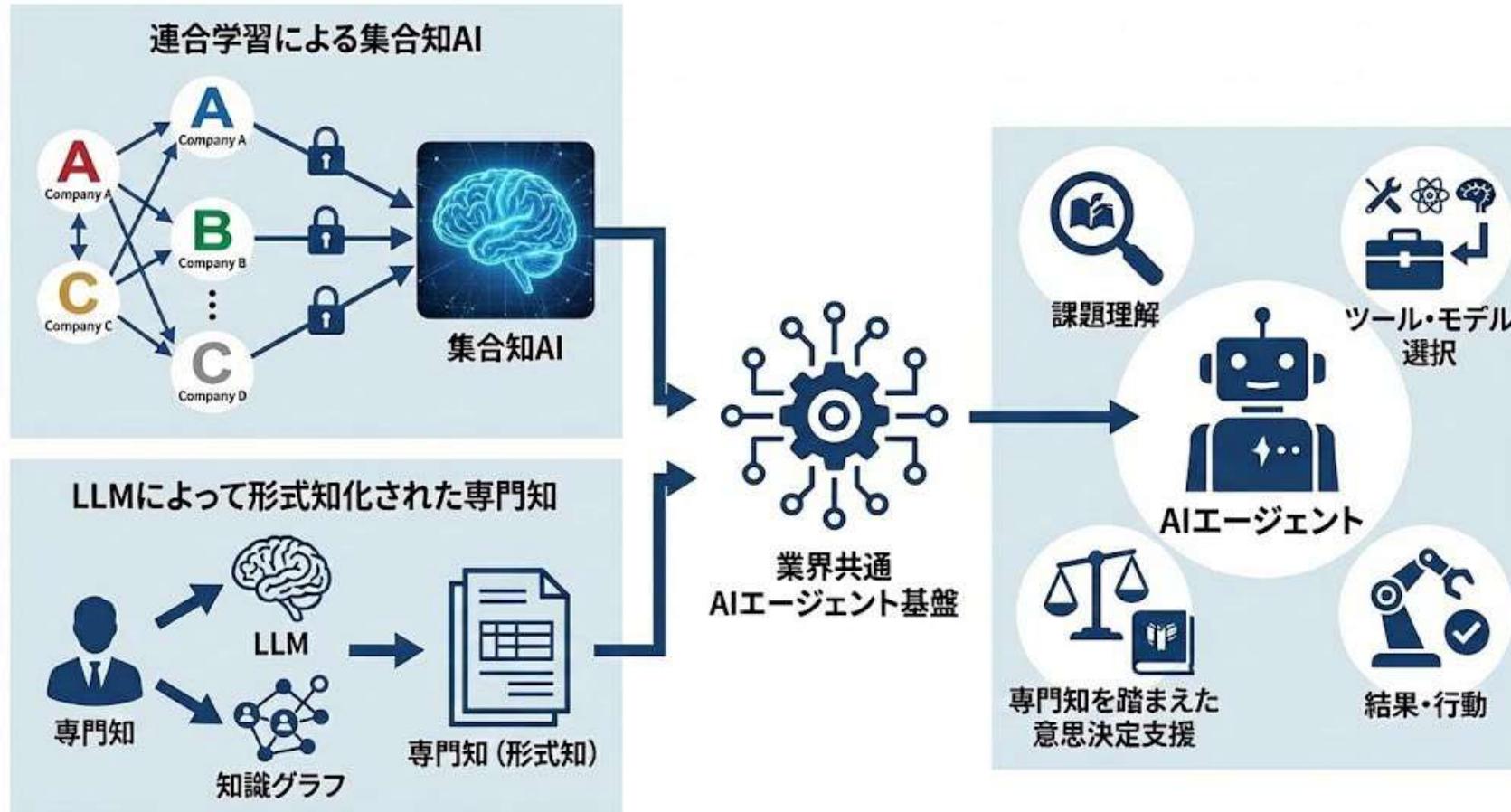
**農薬企業により農薬データの連合学習の要望有り**

\*<https://www.elix-inc.com/jp/news/newsrelease/1412/>

## 4 業界共通のAIエージェントの全体構想

連合学習による集合知AIと、LLMによって形式知化された専門知を統合し、**業界共通で利用可能なAIエージェント基盤**として提供することを目指す。

各社は、**自社データを出さず、業界集合知を活用し、自社条件に最適化した意思決定支援**を受ける



## 5 参加メリット

データと知が循環する業界AIEコシステム：自社知 → 連合学習 → 業界AI → 自社へ還元

### ① 自社の強みはそのままに、業界AIを使える

各社が長年の事業活動で蓄積してきた  
勘・経験・現場知は、競争力の源泉そのものである。  
本WGでは、それらを社外に開示することなく連合学習で  
活用し、  
LLMにより形式知化・集合知化することで、  
自社の強みを失わずに業界AIとしてレバレッジすることを目指す。

### ② データは出さない。成果だけ使う

自社の勘と経験を「手放す」必要はない。  
連合学習によりデータは各社に保持したまま、  
LLMを用いて専門知をAIが使える形に変換することで、  
個社では到達できない精度と知見を業界全体で獲得する。  
その成果を、各社が利用可能な業界AIEエージェントとして  
還元する。

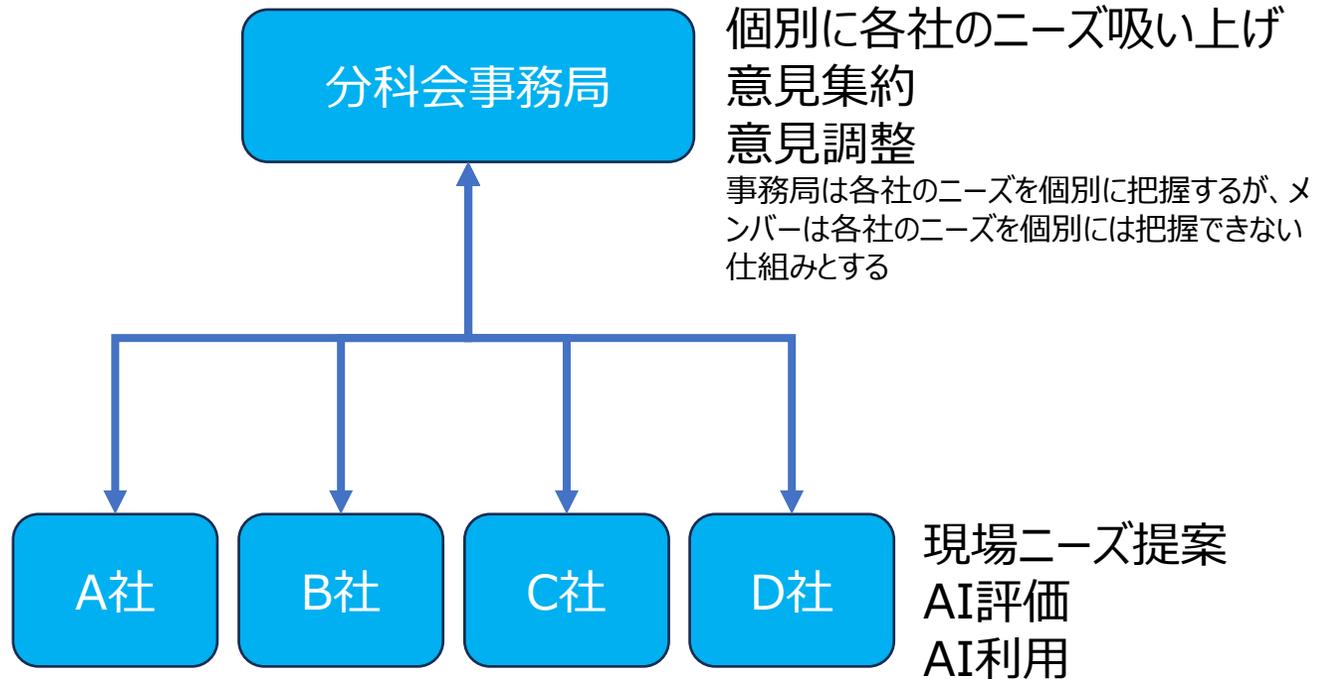
### ③ 人の勘を、会社のAIにする

人に依存してきた勘と経験を、  
AIEエージェントとして組織資産に転換する。  
本WGは、秘匿性を確保した連合学習とLLMによる知  
識変換を通じて、  
各社の競争力を毀損することなく、  
業界全体の意思決定力を底上げすることを目的とする。

### ④ 出さない。失わない。AIで返る

- 自社の強みは出さない
- 業界の知は使える
- AIEエージェントとして戻ってくる

## 6 活動体制、活動内容



### プロジェクトの進め方

- 欲しいAIをイメージの提案
- AI構築に必要なデータ・経験知を検討
- 各社で提供できるデータ・経験知を検討
- 公開データ等でプロトタイプのAIを構築
- プロトタイプのAIを検証
- 連合学習を使い本番AIを構築

定期的な会合を開催し、データの提供、構築すべきAIなどを検討する

創薬領域では、AMED/DAIIAおよびDXPFプロジェクトにおいて、連合学習、AIエージェント開発を行っており、創薬以外のバイオ業界への展開を含め、業界AIエコシステム構築を行う