

## シンポジウム・大会報告

## 2025 年度 シンポジウム 講演 1

### 『最先端研究と社会実装の交差点』

曾我部 完

グリッドは2009年創業、社会インフラ向けAIソリューションを提供する企業である。当初はメガソーラー事業から始まり、2014年頃から機械学習・深層学習技術の開発に着手、2017年以降は最適化技術に注力してきた。現在は電力会社の発電所運転計画、海上輸送の運行計画など、インフラのオペレーション最適化を支援している。従業員約120名、表参道に本社を構える。

同社が取り組む最先端研究として、量子コンピューターを活用したバーチャルパワープラント（VPP）の制御技術を紹介した。現状の量子コンピューターはNISQ（ノイズがありスケールしない量子コンピューター）段階だが、2030年半ば頃には誤り訂正付き量子コンピューターが実現すると見込まれている。2017年から基礎研究を開始し、2024年から応用研究段階に移行した。

量子コンピューター研究の焦点は二つある。第一に、電力システムにおける不確実性（需要変動、市場価格変動など）への対応である。従来はシナリオプランニングで限定的なケースしか検討できなかったが、量子コンピューターによりあらゆるケースを確率的に高速計算できる可能性がある。第二に、VPP問題を量子回路にどう記述するかという技術的課題である。これらは世界初の試みであり、量子生成AI技術を活用した研究開発を進めている。

曾我部氏は、ディープテック（深層技術）の社会実装における構造的課題を指摘した。基礎研究から社会実装までの時間軸が極めて長く、量子コンピューターの場合は10年スパンとなる。また、アカデミアとビジネスでは目的が異なる。アカデミアは新規性や論文、研究者の好奇心を重視するのに対し、ビジネスは再現性、汎用性、

スケーラビリティを求める。さらに、アカデミアの関心は応用研究までで、実用化・ビジネス化には関与しない傾向がある。一方、技術が実用化されても、プロダクト・マーケット・フィットを達成し、事業としてスケールさせることは別次元の困難さを伴う。

産学連携を成功させるための提言として、アカデミア側には技術の市場適用やスケールまで意識的に関与し、エンドユーザーと直接対話することを求めた。ビジネス側には、研究者・エンジニア・事業家・顧客など多様な当事者を組織化し、時間軸をマネジメントすることの重要性を強調した。同社では大学研究室5～6箇所と連携し、短期・中期・長期の技術ポートフォリオを構築している。また、研究室との頻繁なコミュニケーション（輪読会、隔週ディスカッション、学会参加など）により質の高い連携を実現している。

曾我部氏は、アカデミアとの対話を「未来を見るレンズ」と位置づける。例えばTransformerモデルの論文から現在の生成AI隆盛を予見できたように、最新論文の追跡により技術トレンドを数年先まで見通せる。これにより最適なタイミングでの技術投資が可能となる。

最後に、新しい技術が社会に届くには、技術シーズと顧客ニーズの両面を捉え、スケールするビジネスモデルとオペレーションを構築する必要があると述べた。研究者とビジネスパーソンが相互に対話し、協働することで初めて最先端技術の社会実装が実現すると講演を締めくくった。

曾我部 完

株式会社グリッド 代表取締役社長