

シェルのエネルギーモデル (1)

角 和 昌 浩 (かくわ まさひろ)

木 原 正 樹 (きはら ま さ き) 株式会社フューチャーネス 代表 兼 シナリオプランナー

要約 今回と次回は、シェルシナリオチームがシナリオの定量化に使っているエネルギーモデル「World Energy Model (略称：WEM)」を、ご紹介します。WEMとは、シェルが独自に開発した世界大のエネルギー需給を詳細にシミュレートする定量分析ツールであり、シェルシナリオのストーリーや内包するロジックを数字で補強する役割を持ちます。今回は WEM の歴史、次回は WEM の技術的詳細についてです。

1. はじめに

シナリオチームは世界有数のエネルギーメジャーであるシェルの経営戦略部門の一つであり、シェルのシナリオプランニングをリードする部隊だ。50年以上に渡るシェルシナリオチームの歴史において、チーム編成は変遷を遂げてきたが、近年はビジネス環境分析担当のバイスプレジデントをリーダーとして、国際政治、経済、エネルギーの3グループに分かれる構成となっている。そのほかにプロジェクトマネジメントを担当するメンバーが数名。国際政治グループは国際政治周りの情報分析、シェル社内向けの各国シナリオ作りを担当。経済グループは各シナリオにおけるマクロ経済指標を検討するほか、経営層へ世界や各国の経済状況についてのレポートを行う。そして、WEMを使ってシナリオの定量化を行うのが、エネルギーグループだ。

エネルギーグループに所属するモデラーたちは、日々とても忙しく過ごしている。モデラーたちは、シナリオプランナーたちがワークショップを通して作ったシナリオの定量化のために、WEMを回す。様々なシナリオドライバーをインプットとして入力し、何度も繰り返しのモデル調整作業を行い、シナリオ世界を表現する計算結果を導き出す。このモデルの微調整(tweak)はとても大変な作業らしく、駆け出しの下端シナリオプランナーがモデルの調整を頼んでも、英

国流に「紳士的」に断られることもある。

筆者らは、エネルギー業界及びシナリオプランニングに長年携わっており、シナリオに活用されるエネルギーモデルについてはある程度理解しているが、モデルの専門家ではない。本稿を書くにあたっては、WEM開発の中心的人物であるウィム・トーマス(Wim Thomas)氏、マーティン・ヘイ(Margin Haigh)氏への取材内容を盛り込んでいる。またWEMの技術的詳細については、シェルの公開資料「Shell World Energy Model: A View to 2100」¹(以下、「WEM文書」)に依っている。

2. シェルシナリオにおける定量化の歴史

2.1 定量化黎明期

シェルのシナリオ活動は、UPM(Unified Planning Machinery)とよばれる定量化モデルに基づく将来事業環境想定への不満足から始まったとされる。UPMは、当時としては最先端の自動計算機による、事業計画システムであった。1966年以降、シェルグループ全体の予算計画と次年度以降向こう5年間の見通しを制作していた。見通しの射程は、当年度予算計画および次年度以降5年間の「予測」で、これを毎年、更新していった。

1967～70年にかけて、シェル社内において、長期

¹ Shell (2017) World Energy Model: A View to 2100, <https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios/what-are-scenarios/shell-scenarios-energy-models/world-energy-model.html#vanity-aHR0cHM6Ly93d3cuc2hlbGwvY29tL2VuZXJneS1hbmQtaW5ub3ZhdGlvbi90aGUtZW5lcmd5LWZ1dHVyZS9zY2VuYXJpb3Mvc2hlbGwvc2NlbnFyaW9zLWVvZXJneS1tb2RlbHMvd29ybGQtZW5lcmd5LW1vZGVsLmh0bWw>