雑学書庫 知識の記録

見当をつけて答えに近づく方法、フェルミ推定（Fermi Estimation）

記事のURL

https://www.gklibrarykor.com/ja/article/11764/

PDFレイアウトのプレビュー - 本文の一部のみ

シカゴにはピアノを調律する人が何人いるでしょうか。電話帳をめくらず、インターネットも使わずにこの質問に答えてみてくださいと言われたら、たいていの人は途方に暮れます。ところが、すでに知っているいくつかの常識をつなぎ合わせると、驚くほど使える数字にたどり着けます。 このやり方をフェルミ推定（Fermi Estimation）と呼びます。正確な値がわからない問題を、知っている数字へと細かく分け、各部分をおおまかに見積もって掛け合わせ、桁の大きさ、つまり規模を見当づける考え方で、物理学者エンリコ・フェルミがよく使ったことで有名です。こうした問題はフェルミ問題（Fermi Problem）とも呼ばれます。 本記事では、フェルミ推定がどんな考え方の枠組みなのか、代表例のピアノ調律師問題がどう解けるのか、なぜおおまかに見積もっても大きく外れないのか、そしてフェルミ本人の逸話と日常での使い道を順に見ていきます。 知らない数字に近づく概算の技術 見積もりで答えを探す考え方の枠組み フェルミ推定の目標は、小数点まで合った値ではなく、「おおよそどのくらいの大きさか」を知ることです。一般に、桁、つまり10倍単位の規模を当てることだと説明されます。 （1）問題を分ける一度にはわからない値を、知っている値いくつかの掛け算と割り算に置き換えます。人口、世帯数、1日の作業量のように、感覚がつかめる数字まで下りてい