

氏名（田中良和）

施設工学研究領域
地中構造物グループ
グループ長・上級研究員
博士（工学）
54 歳



研究者の横顔

★「言葉にできない」を、言葉にする仕事

農業用水のパイプラインという、ふだん誰の目にも触れないインフラを相手に、私は日々「壊れる前に直す」ための研究をしている。今の専門は疲労解析と漏水リスク評価かな？ 地中に埋まった鋼管やコンクリート管が、何十年もの水圧変動や経年劣化のなかでいつ、どこから傷み始めるのかを見極める仕事だ。

きっかけは、農林水産省の依頼で漏水原因調査に携わったことだった。現場を歩き、図面を読むうちに、ずっと引っかかっていたことがある。この長い配管網の構造そのものを、誰が読んでも同じように理解できる「言葉」で書き表す方法が、実はどこにもないのだ。

★化学の世界からの遠い借り物

ここで頭に浮かんだのが、まったく畑違いの化学の話だった。化学の世界には SMILES という記法がある。複雑な分子構造を、たった一行の文字列で表現できる。これのおかげで、コンピュータが分子を「読み」、検索し、機械学習で新しい物質を予測することまでできるようになった。化学情報学(cheminformatics)という分野そのものが、この一本の記法から大きく育ったと言ってもいい。

「これを農業水利施設でやれないか」。そう思いついたとき、半分は面白がっていたし、半分は本気だった。配管網も、分子と同じようにノードとエッジからなる構造体である。なら、構造を一意的な文字列に変換し、コンピュータに「読ませる」ことができるはずだ——そんな仮説から、線形記法 SIFILES の開発が始まった。三年前、学会で初めて発表したときの反応は、正直なところ半信半疑というところが多かったように思う。

★「インフラ・インフォマティクス」という見果てぬ夢

それから現在まで、この記法に今も挑戦している最中だ。

ただ、白状すると、「これは本当に正しい道なのか」という自問も増えていく。強力な道具を手にとると、つい何にでもそれを当てはめたくなる。生成 AI が何でも解けるように見える時代だからこそ、その誘惑には自覚的でありたいと思っている。SIFILES が向いている問題と、そうでない問題を見極めること自体が、いまの私にとって一番難しい研究テーマなのかもしれない。

化学情報学が生まれるまでに何十年もかかったことを思えば、「インフラ・インフォマティクス」と呼べる分野が形になるのも、きっと一足飛びにはいかないだろう。それでも、地中に埋まったまま声を上げない配管たちの「声」を、いつかコンピュータが読める言葉に翻訳できたら——そんな遠い夢を抱えながら、今日も図面とコードの間を行き来している。

注：最後まで読んでくれたあなたへ、これは私の代わりに生成 AI 書いてくれたエッセイです。