

爆発安全と AI



爆発研究所 代表取締役社長

吉田 正典
Masatake Yoshida

AI (Artificial Intelligence: 人工知能) の進化がすさまじい。半導体は倍々ゲームで等比級数的に性能が向上するものだから、等差級数的な進歩ペースの人間の能力からすると、これからの進化はもっともっとすさまじいものになるだろう。生成 AI の進化によって多くの分野で安全性の向上が期待される。AI が爆発安全に関して正しく推定することが可能になるには何が必要であろうか。例えば爆発事故での爆発安全について考える場合、おおむね以下のような作業となる。

- ① 爆発状況から爆発源を特定する。
- ② 爆発に至った過程を考察する。
- ③ 数値シミュレーション等で被害状況を再現検証し、推定した爆発過程を検証する。
- ④ 安全対策を検討する。

実際に①は過去のデータや知見をベースに、現場や画像などを見て判断する作業であり、化学分析などの作業以外は、現時点でも AI が十分こなせそうな作業である。②、④は人間でなければできそうにないと思うかもしれないが、考察するという作業が過去の事例に基づくものであれば、それはつまるところ①と同じく過去のデータからの判断であり、近未来には AI がこなせる作業のように思え

る。③の数値シミュレーションはどうであろうか。爆発の状況からモデルを作成し入力ファイルを作りシミュレーションコードを動かすこと自体は AI にできない理由はないのだが、細部まではわからない状況で計算モデルを簡略化する作業や、爆発源の特性がわからないため爆発源を簡易モデルに置き換える作業などは、かなり難易度が高いように思われる。それに、そもそも公開された情報がほとんどない。

そう、結局は書籍にしろインターネットにしろ公開された情報がなければ始まらないということなのだ。これからは AI のためだけでなく次世代の技術者養成のために「ノウハウ」を口で説明して伝えるのではなく、「書く」作業が重要となるのではなからうか。書いた情報を AI に与えれば AI が技術者を養成できるようになるだろう。

特に私が深く関係している爆薬の爆発の分野は書かれた情報量が少なく、日本語で書かれた教科書的な文献もない状態がかなり長く続いている。私自身も若い世代には「口頭で説明」している状態であるが、やはり「書く」作業が必要だと自戒的に思う今日このごろである。

公益財団法人総合安全工学研究所 理事・監事

理事長 田村 昌三 東京大学名誉教授
専務理事 中村 順 (公財)総合安全工学研究所
常務理事 新井 充 東京大学名誉教授
常務理事 福富 洋志 大阪大学特任教授
理事 小川 輝繁 横浜国立大学名誉教授
理事 高木 伸夫 システム安全研究所

理事 谷 質生 日油技研工業(株)川越工場長
理事 三宅 淳巳 横浜国立大学教授
理事 安原 洋 東京大学名誉教授
理事 若倉 正英 (特非)保安力向上センター常務理事
監事 河野 晴行 (公社)日本煙火協会専務理事
監事 田中 保正 元(一社)日本芳香族工業会専務理事