

失敗に学ぶ

2007年3月13日、ターボプロップ旅客機の前脚が出ずにタッチアンドゴーし、ついには胴体着陸する映像が流れた。前輪が出ないために、燃料の廃棄や非常事態への対応体制をとる時間をかけたこともあって、その生の映像が撮られていた。無事胴体着陸に成功したことで安堵するとともに、生映像の力を感じた。

とかく大事故になると際立ったところのみが強調されて報道され、またそれを事実と思いがちになる。映像があればより正確に事実を把握できるし、解析にも有力な資料になる。古くなるが、富士山麓に墜落したジェット機の原因分析をドキュメンタリーにした「マッハの恐怖」(柳田邦男著)という名著がある。その中にも飛行機の見撃者の仰角とTV番組からの時刻によって飛行ルートを特定する部分があった。事故から学ぶには、まず事実を多面的な側面から把握し、それを残すことが第一になる。なお、被災者の立場でみると、主観的にとらえて表現することも被災者という目をとおした事実であり、人間の安全性を問題にするときにはこの見方こそ必要な場合がある。

事故などをあつかう安全工学分野では、ハインリッヒの法則やフェールセーフやリダンダンシーなどのシステム設計の原則を学習するが、まさに小事故のなかにも大事故になる可能性が潜んでいる。特に人間のかかわるシステムは機械のように完璧にはいかない。事故は必然の場合もあるが、何かの拍子におこる確率的な場合もある。安全性向上や品質確保は、こうした事実をしっかりと把握し、分析し、残していくことから始まる。

われわれの扱う建設は生活環境という総合的な分野であって、建設技術は地震や風水害はじめ、経年劣化からの事故や、人為的な災害ともいえる汚染などにたいする対策から発達してきた。この事故や災害を分析し、そして外力に対する応答を予測できるようにモデル化がなされ、その知見によって広く展開を可能にしてきた。これが現在までの研究成果であり、それにもとづいて現実に適用できるように総合化することで建設技術が開発されてきたといえる。このことは、事故にかぎらず諸現象の解明にも、また案件に対するコンサルティングにも当てはまる。まず必要なのは、課題と分析の観点、方法を明確にして対象を記述し、事実を残していくという作業であり、これが技術的知見のベースになる。なお、一般に研究報告は論理的に説明可能な部分のみ残されるが、現実に適用される技術には、そのモデルでは記述しえない部分もある。このような総合的な側面も記述しておくことによって、さらなる展開のベースになるであろう。

企業の研究報告は事業部門のみならず、異業種や他機関に新たな技術を伝達する役割もある。学術論文集とは異なり、総合的な側面や適用方法など実務への展開を意識してまとめることが望まれる。さらなる展開を期待したい。

2007年4月

清水建設株式会社
執行役員 技術研究所長
博士(工学) 矢代嘉郎