技術者からの視点

●第42回●

「チェック」と「レビュー」

藍野大学非常勤講師　木下 親郎

「チェック」という言葉は、家庭内では「火元のチェックは大丈夫」などと、気楽に用いられるカタカナ語である。

技術の世界に目を移すと、「逆止弁（チェックバルブ）」という言葉が思いあたる。チェックバルブは、配管中の液体が逆流すると困る箇所に入れる弁（バルブ）のことで、文字通り、逆流を「阻止（チェック）するバルブ」である。また、作業現場では、毎日、作業開始時と完了時に行う、作業項目の抜けがないことの「確認」を「チェック」という。

いずれも、事故を未然に防ぐための重要な部品や作業のことで、日常的に肩肘張らずに用いられる言葉である。

ところが、福島原発事故後には、この言葉の重みが増した。

「事故防止には、外部の有識者による『チェック』、さらに『ダブルチェック』が必要だ」

そんなふうに二重括弧つきの言葉として用いられるようになったからである。

「確認」の意味にすぎない言葉

オックスフォード英語辞典で「チェック(check)」を引いてみると、数ページにわたる説明がある。

最初の項目は、駒ゲームの「チェス」のことであるというものだ。チェスで「キング」を意味する駒は、もともとペルシャ語で「シャー」と呼ばれていたが、諸国を経由し、英国に伝わったときには「チェック」と変化していた。チェスの目的は、相手のキングをとることで、キングに王手をかけることを「チェック」、また、キングが「チェック」から逃れられない状態に陥ったことを「チェックメイト」といい、ゲームはここで終わる。

こうした一連のチェス関係の言葉の説明のあとに「チェック」の意味として記されているのが、「項目の照合」や「安全の確認」といった説明である。ほかにも、名詞として「小切手」「格子模様」など、動詞としては「阻止する」「急に止まる」などの説明がある。

次に、日本国語大辞典（小学館）で「チェック」を引いてみる。（照合するための）「✓（印）」、「悪い点がないかどうか、ひとつひとつのものについて確かめること」などとある。

つまり、チェックリストをつくって、各項目に「✓」をつける「照合」や、「確認」の行為である。

日英の大辞典ともに、日常用語としての「チェック」は、「✓」の印象が強く、大事故の処理を委ねる言葉としては、荷が重いように感じる。

当事者の「チェック」外部が関与する「レビュー」

設計技術者は「チェック」という言葉に敏感である。設計部門にはかつて、すべての図

面を審査する「照査人（チェッカー）」がいた。寸法の誤り、不適切な材料選択、困難な保守作業などを見つけ、指摘する職種である。

チェッカーは、設計の過ちを設計段階で見つけてくれる頼りになる砦であるが、ちょっとした図面の誤りでも、厳しく叱責する怖い人であり、チェッカーが認めないと正式図面にならないという権限を持っていた。

チェッカーは、経験豊富な設計技術者であり、各設計者の誤りの傾向を熟知している一方、その設計にはかかわっていないため、設計の詳細にわたる誤りを図面から指摘するのは難しかった。

詳細設計の誤りを見つけるのは、チェッカーではなくて、設計者本人である。

大きなシステムの設計は複数の技術者によって行われる。そのシステム設計に関与したそれぞれの技術者が、誤りがないか、幾度も設計を見直すのである。まったく異なる設計手法で設計を再度行ってみて、設計の正しさを確認することもある。別の設計者に設計を行わせ、結果を比べることもある。設計の問題点を見つけるには、設計作業を二度行うほどの手間が必要なのである。

さらに、必ず行わねばならないのが、「設計審査（デザインレビュー）」である。デザインレビューには、必須条件が二つある。一つは、審査委員と審査委員長は、その設計に関与していない技術者や、他部門の専門家から選ぶこと。もう一つは、審査委員長が議事を司ることである。設計部門の管理者が審査を受ける側の席に座るのも、大切な条件である。

審査委員は審査資料や詳細設計資料を前もって読み、準備を整えて審査会に臨む。期限を設けない、詳細な質疑応答を行ったのち、委員長は、納得できなかった問題点を指摘事項一覧表にまとめ、閉会を宣言する。委員長がすべての指摘事項が解決されたと判定するまでは、設計が完了したとは認められない。

ユーザー（事業者）や発注者も、メーカー（製造者）の設計審査に参加する。彼らは、メーカーが持っている設計・製作・検査についての膨大な技術蓄積の内容を知らないので、詳細設計の審査を行うのは困難であるが、契約仕様書の事項が設計にいかに反映されているかを審査することはできるし、それが重要な仕事でもある。

設計審査で大切なことは、指摘された問題点への対応である。過去の記録を見ても、管理者が、担当者や外部から提起された問題点を無視したことが、大事故の原因になっていることが多い。

士気を鼓舞し次の段階に進む「レビュー」

NASAなどのユーザーでは、開発のあらゆる節目で「審査」を行っている。システムの基本要求の審査から始まり、設計審査も含まれる。内部の専門家による審査（ピアレビュー。peer review）もあれば、外部の有識者やコンサルタントを招いた審査もある。

ところで「審査」と訳している「レビュー」は、元々国王が、陸軍兵士や海軍艦艇を整列させて、戦力を確認する言葉として用いられている。ローマの軍団も日本の武士たちも、出陣に際しては、皇帝や征夷大将軍の前で勢ぞろいをしただろう。

そうした「レビュー」の歴史を考えると、現在、ものごとの節目に行われる「審査（レビュー）」は、関係者の士気を鼓舞し、設計作業が信頼性管理基準に従って行われていることを確かめ、次の段階に進むことを祝う行事ともいえるだろう。

一方、「チェック」は、もっと攻撃的な表現である。チェス用語では、相手のキングをチェックメイトに追いやる「王手」を意味する言葉。相手は、追及の手を免れる方法を模索しなければならない。

設計内容を十分に勉強した第三者を交えて行う審査や審議は、出席者間の真剣勝負の場ではあるが、同時に、設計やシステムの隠れた問題点を見つけだし、安全なシステムとするための協同作業である。ならば、仲間の結団式という前向きな意味を持つ「レビュー」という言葉のほうが、相手の欠点を突く「チェック」よりも、ふさわしいと思う。