

第1章 3Hの原則と経験則

1-1

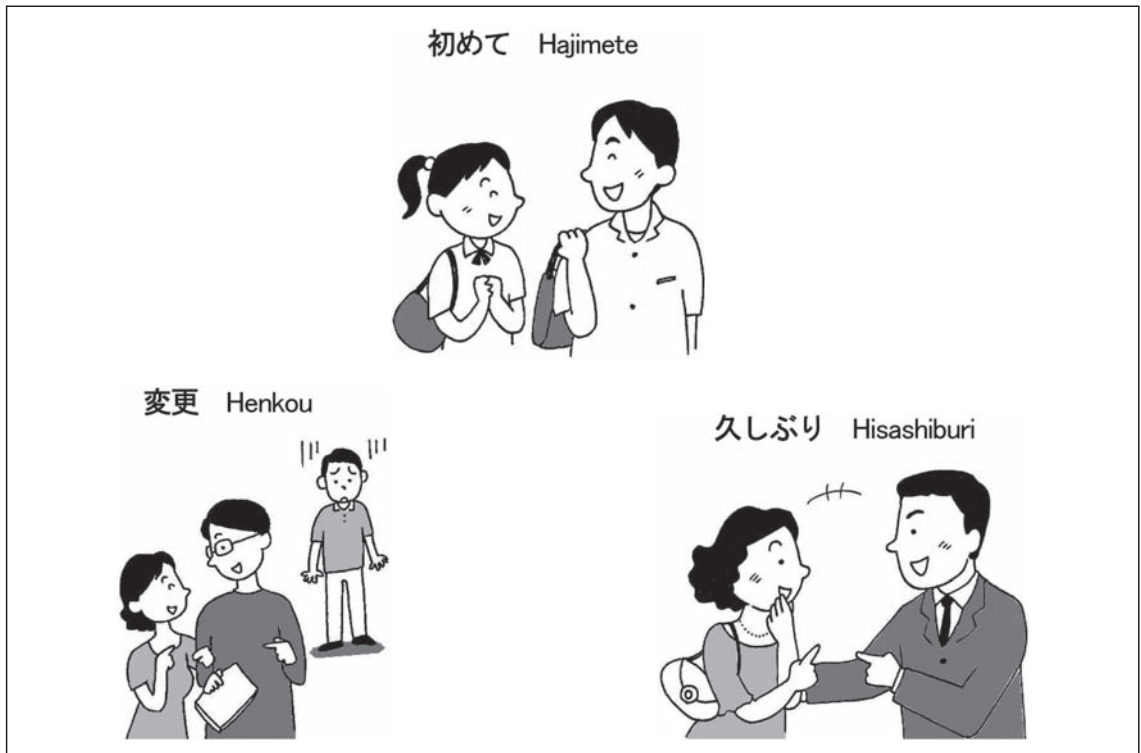
3H活用の歴史

1. 3H(初めて、変更、久しぶり)とは何か

(1) 事故は3Hに起因する経験則

事故やトラブルへの批判は誰でもできるが、重要なことはいかに未然防止するかである。品質・安全問題への緊急処置と再発防止の重要性は誰もが認識している。しかし、課題が社会的・経営的に影響が大きい場合には、再発防止を徹底するだけでは不十分である。一歩進んで未然防止の方策に目を向け、事故やトラブルを未然防止することが求められている。これらの課題に体系的に取

り組む方法は、経営工学手法、総合的品質管理(TQM)、インダストリアルエンジニアリング(IE)など多岐にわたる。いずれの方法も未然防止を徹底させるためには難解で膨大な人的エネルギーを要することはよく知られている。一方、事故やトラブルの発生は私たちの経験則として3H(初めて・変更・久しぶり)の3パターンの折に起き、定常時には極めて少ないことを理解している。そこで簡単に親しみやすい3Hに着目した、効率的に事故やトラブル未然防止を実現する方法について紹介する。



(2) 古来から安全管理の標語

3Hとは、昔から言われている安全作業の標語である。

誰が提唱したかは不明であるが、さまざまな文献や資料の記述をまとめると、「3H作業とは人間が作業を行う際に、ミスや失敗を起こしやすい状況を簡潔にまとめた標語」と定義できる。

■初めて(はじめて、Hajimete)

初めてやる作業

■変更(へんこう、Henkou)

手順や方法が変更された作業

■久しぶり(ひさしぶり、Hisashiburi)

久しぶりに行う作業

以上の三種類の作業または状況を指す。

これらの作業においては、普段に比べてミスや失敗が発生しやすく、そこから事故やケガといった災害につながることも多い。

この傾向は、仕事でも・遊びでも・人生でも、留意点は同様であろう。

3Hは簡潔に注意を促す標語として、要点を突いているため、継承され現在に至っている。

3K(きつい・汚い・危険)や5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)ほど有名ではないが、意味深いものがある。この3Hを体系化し、進化させ社会に広く貢献するのが本臨時増刊号の目的である。

(3) 反省の3Hから未然防止の3Hへ

2010年1月29日東海道新幹線の架線が切れ、3時間半にわたって停電し、品川—小田原間で6本の列車が立ち往生、約3,000人が車内に缶詰め状態になった事故は記憶に新しい。原因は図1新幹線のパンタグラフ舟体交換時にボルト4本を付け忘れたためであった。東京—新大阪間をほぼ一往復走行したところで外れて架線と接触、架線を切断した。ボルトの締め付けなしで約1千kmも走行できる新幹線の技術の優秀さには感心させられるが、本質はなぜボルトの付け忘れが起きたかである。すり板の交換頻度は高いが、めったに交換しない舟体において、「久しぶり」管理の手順が明確でなかったと推測される。このことは新幹線のパンタグラフは2箇所あり、もう1箇所の締め付けは正常であったことから覗える。人命にかかわ

る課題であり、作業者の「気がきく、気がきかない」の問題ではない。ただし、現在の新幹線では事故直後に徹底した再発防止が実行されていて、同質の事故は発生しないと安心していい。品質管理が徹底している組織では、事故やトラブルのたびにとられる再発防止処置のおかげでシステムの信頼性と安全性はどんどん高まるが、多大な経済的負担や場合によっては人命に関わる負担の後に改善では遅い。反省の3Hから、未然防止の3Hへと進化させることは期待も大きく自然の摂理であろう。

図1 新幹線のパンタグラフ

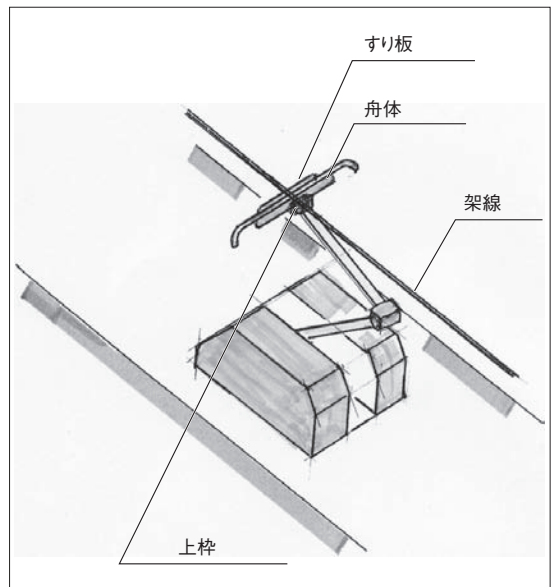


写真1 新幹線のパンタグラフ



2. 3Hを必要とする社会的背景

(1) 問題が発生しない社会・企業へ

2009年8月カリフォルニア州サンディエゴで、トヨタの高級車「レクサス ES350」が暴走して、家族4人全員が死亡する悲惨な事故が発生した。事故を起こしたレクサスは、何らかの理由でフロアマットにアクセルペダルが引っかかり、アクセルが全開になったまま戻らなくなって暴走したことが原因と結論付けられた。トヨタは該当する車種をリコールした上で、生産・販売を停止した。

しかし、フロアマットにアクセルペダルが引っかかった問題は、その後の米国道路交通安全局(NHTSA)の調査により、レクサス ES350 のフロアマットの上に、レクサスRX用のフロアマットを二重に敷いていたことが原因と分かった。

レクサス ES350

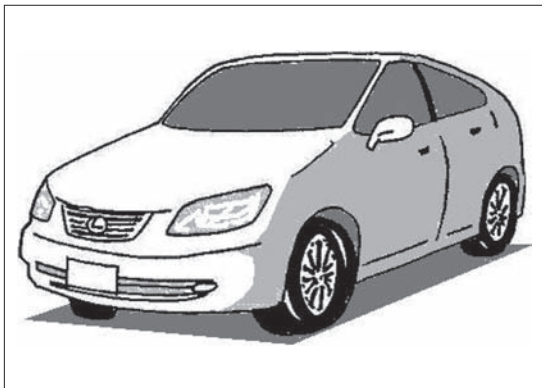
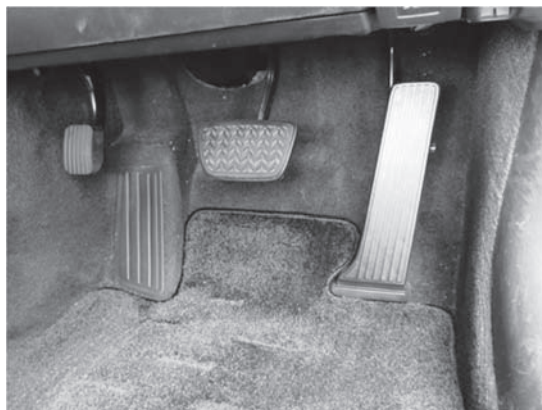


写真 筆者のクラウンアスリーのアクセルペダルである。構造上このような事故が発生することは想像もつかない



ほぼ同時期に、ハイブリッド車の新型プリウスによるブレーキ問題も発覚した。しかし、これもブレーキが一瞬やわらかくなるだけで、ブレーキの効き具合には影響がないことがわかった。

トヨタ自動車は豊田章男社長が米国議会に召喚されたのを契機として、トヨタのリコール危機を会社改善に転換させる機会として取り組んだ。トヨタは社長が率先して問題の処理と対応に当たり、グローバル企業として社会的責任を果たす企業に進化した。これらの教訓からも、いかに問題が発生しない社会・企業をつくるのが重要かが理解できる。

(2) 社会の高度化と3H

社会の高度化と共に、ある原因が及ぼす結果の影響はますます大きくなる。したがって事故やトラブルの未然防止はますます重要になってくる。そして、現実的に有効な未然防止技術3Hもますます重要になってくる。

2011年3月11日、東日本大震災発生当日の東京は、震源域から遠く離れていたが震度5強の地震に見舞われ、大災害には至らなかったが交通網が寸断され、大勢の帰宅困難者が路上に溢れ大混乱を招いたことは記憶に新しい。筆者の次男も勤務先の都内から神奈川の自宅に帰宅できず、会社にてごろ寝する羽目になった。危険を感じることは特になかったが、通信網が混乱していて家族との



連絡がなかなか取れず大変困ったと聞いている。また、当日都内で出張滞在中に地震に遭遇した知人は、予約済みのホテルに到着していても、ホテルの営業が混乱していてチェックイン・入室に手間どり、廊下で3時間待たされ、ようやく入室できてほっとしたが、ホテル周辺は、帰宅困難者と思われる人で溢れていることを知り、なおいっけりしたと聞いている。素人の推測ではあるが、1960年代の高度経済成長期前の東京ならば、今回と同程度の地震では、これほど大きな混乱はなく対応できたと思われる。(もっとも、当時と今では耐震構造の違いなどで、一概には言えないが)いずれにしても、社会の高度化は同時に社会の脆弱さを伴う場合が多く、再発防止からさらに進化した、未然防止がますます重要になり、3Hも大きく貢献できることを期待している。

(3) 業務のスピードアップと3H

売れない時代にいかに売るか、企業競争の激化は業務のスピードアップが要求される。これは業務の効率向上に有益ではあるが、同時にやり直しや見直し、修正の許されない仕事が必要される。ましてや、事故やトラブルを伴う仕事振りでは業務のスピードアップはおぼつかない。業務のスピードアップとは、計画重視の仕事、トラブルや修正のない仕事に他ならない。このためには、現場力の強化を実現しなければならない。著者らが提

唱する現場力強化のピラミッドモデルを図2に示す。頂点の“働く人の目的”は、働く人がいかに幸福になるかである。多くの人は所属する組織の企業目的である、顧客満足と利益を得て、自分の成長と共に企業の発展を望んでいる。企業の目的を達成するには、管理の三要素である①品質、②納期、③コストを堅くおさえないといけない。さらに、これらを支えるのは企業の固有技術と共に、管理サークルPDCA、5S、人間行動パターンの5W1H、経営資源7Mである。これらを格段に進化させなければならない。昨今の厳しい経営環境を乗り切るためには、さらなる業務のスピードアップが必要となる。これを根本から支える未然防止技術の3Hは、ますます重要な役割を果たすことが期待されている。

3. 3Hシステムの誕生

(1) A電気社で3Hが誕生

3H(初めて、変更、久しぶり)は古くから安全管理の標語として活用されていたが、品質管理の面で最初に体系的な活用をしたのは、東京に本社を置く、A電気社であるといわれている。A社の歴史は古く、著者らも自作ラジオではバリコンメーカーとして大変お世話になった記憶がある。現在では光通信デバイス、高周波デバイスなどのハイテク総合電気メーカーとして世界をリードしている。A電気社で3Hが登場したのは、約30年前

図2 現場力強化のピラミッド

