

総論

安全第一で利益を生む プレス加工現場の構築に向けて

吉田技術士研究所
吉田弘美*

安全第一の思想の徹底と 競争力の回復

プレス加工は、金属に大きな力を加えて変形させ、形をつくるという塑性加工の性質上、作業をする人に危険がおよびやすい。なぜ、期待するほど災害が減少しないのか、対策として法律上の規制を強め、それに沿う努力を積み重ねても、将来はあまり期待できない。

日本国内のプレス加工はコスト（価格）はもとより、品質および納期などでも発展途上国に追い上げられ、部分的に追い越されつつある。この現象は成功の逆襲の典型的な例であり、安全面でもアジア諸国に追い上げられ、追い越され、その後を追うことになる。

*（よしだ ひろみ）：所長
〒259-1114 神奈川県伊勢原市高森 4-5-5
TEL・FAX：0463-93-4594

安全第一の企業経営を考えると、コストダウンなどはそのための手段に過ぎず、どちらが大事かといった議論も起こることはない（図1）。まして、コストを優先し、安全を少しでも軽んじる企業は、その存在価値から考え直す必要がある。

従来からの安全対策とその限界

1. 想定外の事故の発生

最近、従来の方法では過去になかったさまざまな事故やトラブルが増大しており、安全化も例外ではない。原因は次のとおりである。

(1) 人の流動化と新人・素人の即戦力化

非正規社員、外国人労働者、アルバイト、他部門からの移動などで素人が増えている。この目的は「人手不足対策」と「人件費の抑制」であるが、これを可能にしたのが機械設備および技術の進歩であり、専門知識、経験および熟練がなくても、従来は熟練者が行っていたような作業ができ

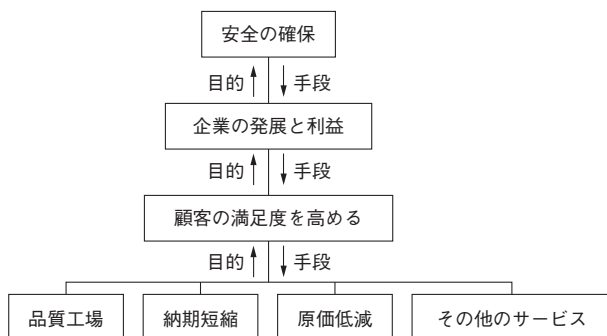


図1 安全第一の目的と手段

図2
プレス加工システムと
その構成

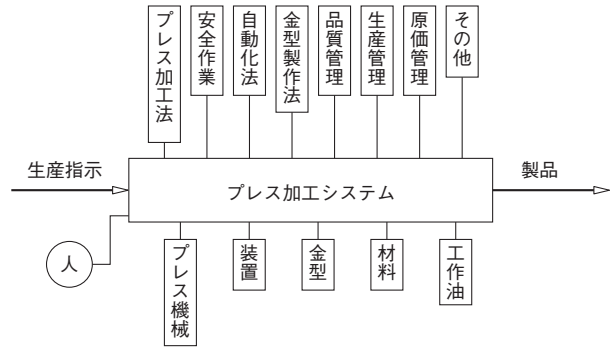
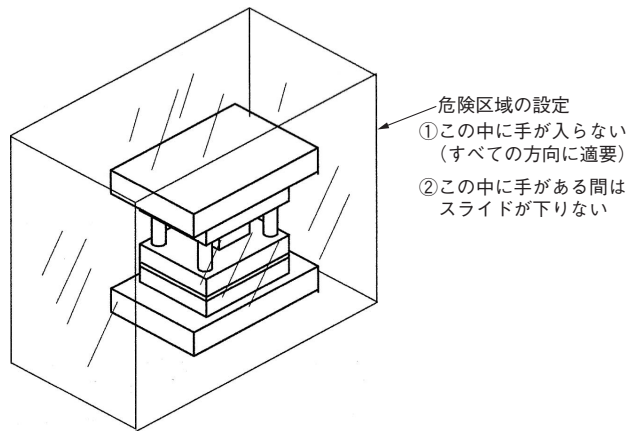


図3
ノーハンドインダイ
の基本



るようになってきている。企業ではこれを幸いとして、十分な教育・訓練の時間を掛けず、機械の操作、その他の業務を素人に任せている。このため、それまでの常識では考えられない、初歩的で単純なミスによる重大な事故が増えている。

これは安全だけでなく、品質面でも深刻な結果を招く例が増えている。

(2) 人は便利になるほど退化する

人は他の動物に比べてミスの多い動物であるが、科学技術の進歩と便利さにより、その能力が急速に退化している（環境に順応するダーウィンの進化論）。

プレス加工での異常の多くは、五感で感じるがそれらに関心を持たず、コミュニケーションの力も、感性も鈍っている。

(3) 分業化と部分最適による欠陥

企業全体の業務が業務担当別に分業化され、自分の担当分野以外のことがわからなくなっている。このような人が個人の判断や改善をしたつものの結果は部分最適に過ぎず、全体最適としての欠陥

が重大事故の原因になっている。

(4) システムの遅れと混在

世の中は急速に技能レベルから技術レベルへ、個人プレーからシステム化へと変化をしているが、多くの企業はその過渡期が続いており、現場には両方が混在し、混乱の中にある。この混乱を脱するにはプレス加工システム全体の最適化に挑戦し、実現することが必要である（図2）。

2. 押し付けと借りものの安全対策

現在のプレス加工の安全対策は、1970年に米国で施行され、プレス加工業界で「泣く子も黙る」と恐れられた、安全衛生法とその施行のためのOSHAがベースになっている。基本は、「ノーハンドインダイ」であり、日本での本質安全化がこれに当たる（図3）。日本もその対応を強く迫られ、法令の制定、監視と取締りなどが強化され、現在に至っている。このため実務に合わない面もあり、企業とそこで働く者にとって、安全対策は本意だが押し付けられ、やらされているという思いが強い。