

★★★やさしい技術解説★★★

★★休憩時に学ぶこと・セレクト★★

休憩時にできる一寸した基本的な学びです。

★言葉を明快にしましょう

YES、NOをはっきりし、玉虫色の表現をしないことが大切です。

冗談めかして本音を言ったりしますと、信用されなくなります。

起源が外国の技術では、技術用語は外国語をそのまま使用した方が明快です。プラスチック関係は、多くが外国の技術で、英語が使われていることが多いのです。そこで、技術用語は英語を使うのが良いのです。カタカナ英語になるのは仕方ありません。

★いつもフェアに行動しましょう

李下（りか）に冠（かんむり）を正（ただ）さず（1500年前の中国文献）とは、人から疑いをかけられるような行為は避けるべきだ、という意味です。

フェアでないと疑われるような言葉遣いや行動をしないことが大切です。

★原因と結果を結ぶ縁を理解しましょう

物事には、原因と結果がありますが、原因と結果を結ぶ縁というものがあります。

宗教では、縁には、自分の努力（自力）、周囲の援助（他力）、神仏の加護（仏力）があると説いています。

自分の努力も、周囲の援助があつてこそ成果に結びつくのです。

神仏の加護は良くわかりません。ここでは「わからないこともある」と理解するのです。原因を徹底的に追及すれば問題が解決するとは限りません。

★故障しない製品を作りましょう

ここは成形品を組み込んだ製品です。故障しない製品を作るためには、小さな部品一つ一つに、完璧を目指した仕事をしなければなりません。完璧はない、と言ってしまわないことです。

★金型は成形してその真価がわかります

金型費を減らしても、成形費が増えたのでは、総合的に損になります。「丈夫な金型で易しい成形」という標語がこの状況をよく表しています。

金型を作れば、大量生産になります。しかし、成形品のユーザーは、「品質の良い成形品」を「早く」「安く」得たい、という立場ですから、成形法を限定するとは限りません。

成形品の発注者と受注者は、お互いの立場を理解した上で、具体的な商談に入ることになります。

★金型製作に早く着手しましょう

成形品の設計と金型の設計を同時に進める方法があります。新製品であっても、従来製品と類似のものが多く、経験が役立ちます。これには、製品工場、成形工場、金型工場が密接に連携していることが前提です。つまり、そのチームは、その都度の見積もり合わせでは作れないのです。

★成形品の表面を美しくしましょう

成形品の表面になる金型面は、ダイヤモンドコンパウンドで鏡面みがきをします。それだけでなく、鋼材の熱伝導率で成形品表面の光沢が違います。熱電動率の低いステンレス鋼で光沢が良くなります。

★エンジニアになりましょう

日本語の技術者と英語のエンジニアは同じではありません。英語のエンジニアは、その技術問題について、他の人ではわからないことを判断し、その職場だけでなく、広く公共の健康、安全、福祉を守る重大な責任を持つと主張しています。役職とは関係ありません。個人の責任です。個人の責任、例えば、不良品は一個も次の工程に送らない、と主張すれば、だれでもエンジニアになれます。

★普通のひとでいましょう

自分は優れているひとだと言えば、普通のひとからみれば「普通でないひと」です。しかし、自分ではそうは思わないのが問題で、エスカレートして周辺の協力を得られなくしてしまいます。

★後継者の育成をしましょう

すぐに役立つ人材を求めるよりは、若い人と一緒に仕事をして後継者を育成するのが、確実に成果があがる方法です。

客先との交渉や社外団体との交流など、役に立たなくても、若い人を同席させましょう。

★不良の再発防止をしましょう

不良の発生は、以前起きた不良の再発防止が不十分だったことが殆どです。犯人捜しは再発防止になりません。「今後気をつけます」などになってしまいがちです。

不良の再発防止は、機械装置、治工具などによる対策が必要です。つまり、お金がかかる対策です。

★幹部社員は一般社員の模範になりましょう

一般社員は、幹部社員の言動をいつも注視しています。幹部社員が模範となる言動をしなければ、一般社員がついてきません。

★出荷検査をしましょう

良品しか作りませんので、出荷検査はいらないという話がありますが、客先に1個も不良品を届けてはなりません。出荷検査の方法は、製品や製法により異なります。プラスチック成形品では目視検査（機械でなくて人間）が行われます。

★少しのことでも改善しましょう

これまでずっとうまくいったことも、少しでも改善しましょう。改善しなくてよい、という理由はいくらでもあります。改善に理由は要りません。

ただし、改善には技術の裏付けが必要です。

★自己申告を信用しましょう

昔から、お天道様が見ているからウソはつけない、と言ったものです。そうもいかないことがあります、職場の全員が信用できる仲間でありたいものです。

★いつも虫眼鏡を携帯しましょう

宝石鑑定（10倍ルーペ）のつもりで用意するのが良いでしょう。

僅かなキズやクラック、また、バリを見つけます。コーナーを見ればシャープコーナーもわかります。

★いつも電卓を携帯しましょう

工業学校生徒（関数電卓）のつもりで用意するのが良いでしょう。

その場で簡単に計算します。

★金型はならし運転をしましょう

金型を取り付けたら直ちに生産できる、という話もありますが、プラスチック射出成形では、ならし運転をするのが良いのです。

金型を開け閉めするだけを何回かしてから、成形してみます。安定した成形ができることを確認するまでが、ならし運転です。

なお、ならし運転でできた成形品を初期不良に計算するとかえって不安定になります。

★金型に油を付けるのは慎重にしましょう

金型の摺動部には、潤滑剤を塗ります。しかし、その潤滑剤が成形品に付着すると、環境応力亀裂（ケミカルクラック）などの重大な不良を生じることがあります。成形材料と潤滑剤の相性を事前に詳しく調べておく必要があります。

★有効数字を意識しましょう

計算尺しかなかった時代では、自然に有効数字を意識していました。電卓ではその意識が薄れ、現実的でない数字を記録してしまうことがあります。

★世界の情報を集めましょう

新規なものと思っても、知らなかっただけということがあります。

同じことを考えるひとは世界に10人いるとよく言います。

情報は集めただけでは役に立ちません。次の三つの能力が必要です。

- 1 情報を集める能力（世界の情報をいつも見ている）
- 2 情報を嗅ぎ分ける能力（必要な情報だけを瞬時に選ぶ）
- 3 情報を表現する能力（他の人にわかりやすく説明する）

★損をしないようにしましょう

売価は市場、原価は工程で決まります。

売価を原価より安くしたら、損をします。損が増えれば、事業が継続できなくなります。

あるもので損をしても他のものでカバーすれば良い、という話もありますが、一つでも損をしないとの意識が大切です。

★何でも一定にしましょう

不良がおきたとき、いつまでも原因を追及しているとタイミングを失します。すぐにできる唯一の対策があります。何でも一定にすることです。

★外乱をなくしましょう

外乱を補正するという話もありますが、外乱をなくす方がやさしいのです。それなりの費用はかかりますが、確実な効果があります。

外乱の代表が室温の変化です。工場の温度を一定にすれば良いのです。成形工場や金型工場は空調施設を設けることが望ましいのです。

★消耗品は最高品質のものを使いましょう

金型に組み込む O（オー）リングは重要部品です。最高品質のものを使いましょう。