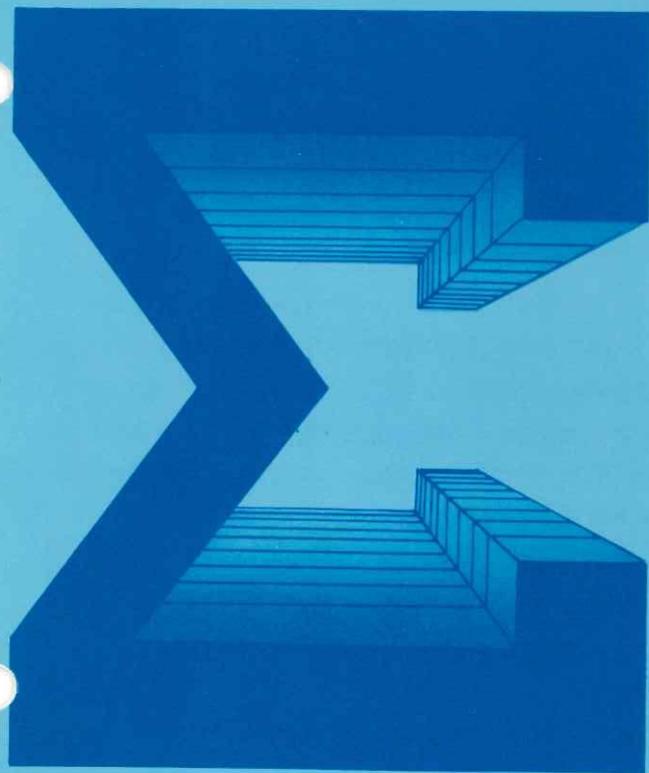


需要家のためのI.B.ニュース

シグマ



【18】イワタボルト

1972. 3

NO. 12



〈お知らせ〉

当社では新しく埼玉第二工場
を設け生産体制を一段と充実
させました。(P. 5)

—— 誌名 〈シグマ〉 の由来 ——

〈シグマ〉はギリシャ語のアルファベット第18番目にあたる Σ (sigma)から取ったものですが、 Σ は微積分では総体の和を現わす記号ともなっております。そこで、1)「ねじ」は物を締めつけて完成品に仕上げる重要な部品ですから、総体の和を支えるものといえます。そして 2)私たちは、総体(トータル)でものをみ、伝票では買えないものをサービスして、総体のコスト(トータルコスト)を下げることに協力します。このためには、3)「ねじ」を供給する私たちと、それを使用される皆さんとの間に、密接な和を必要とします。こうした私たちの3つの願いをこめて名づけられたのが〈シグマ〉です。

シグマ No.12 目 次

中近東を旅して思う……………	1
ヨーロッパの経営者は日本のねじ企業をこうみる…	2
—— 西ドイツ視察団の報告から ——	
〈ねじあれこれ1〉	
ねじの起渡……………	6
〈シグマ・海外スポットニュース〉	
国際的な波紋を呼ぶアメリカのメートルネジ構想…	10
〈締結のアイデア〉	
片手で操作できるハンマーレンチ……………	12
紛失防止でカバーにねじを取付……………	12
部品の調整にソケットスクリュー利用……………	13
堅板を利用してナットの埋込みを調整……………	13
〈イワタポルト・ニュース〉	
☆新しく埼玉第二工場を設ける ☆新社員入社式…	5

中近東を旅して思う



取締役社長 岩田勇吉

先頃私は、所用もあって一ヵ月程、イラン、イラク、ギリシヤなどの中近東からアフリカのエジプトと旅行して参りました。もちろん私としては初めての国ばかりですが、余暇を利用して古代バビロニヤやメソポタミヤの遺跡や建造物をあちこち見て廻りました。さすが人類文化の発祥の地で、それら遺跡の数々は、数千年も前の古代文化の素晴らしさをまざまざと偲ばせるものが多く、感慨深いものがありました。とくに、エジプトのピラミッドやスフィンクスにせよ、その他メソポタミヤの建造物の遺跡にせよ、こうした巨大な構造物が作りあげられるのには、力学とか工学とかかなりのレベルを必要とするわけで、その点でもつくづく古代文化の質の高さを感じさせられました。

こうした古代文化は、或いは異民族の侵入で破壊され或いは天変地異で災厄を蒙りながらも、何らかの形で今日のヨーロッパ文化などへとつながっていったものも多いでしょうが、ただこうした偉大な文化を生み出した民族の今日の生活や文化の姿をまて、その断絶の深さに云いようのない感にうたれました。これら民族も新しい国づくりに懸命な努力をしているのですが、その余りの貧富の差の激しき、民度の異常な低さなどを目にする時、かつての文化が偉大であっただけに、何か絶望的な感じさえ致しました。文化の偉大さも、それを引きつぎ伝えついでい

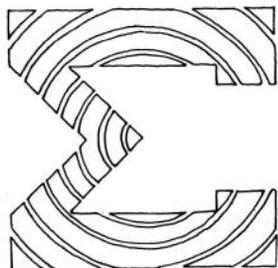
く民族があつてこそ、一層偉大さを増すのではなからうか。祖先の文化遺跡の観光客をあてにするようになった時、最早その民族は民族としての貴い生命を失ってしまうのではなからうか。——そうした思いを深くしました。

そして一ヵ月の旅行を終えて羽田に降り立った時、日本の活気あふれる様子が改めて、それまでの旅行での見聞が思いかえされました。

エコノミック・アニマルといわれ、進歩の怪獣といわれながらも、敗戦後のあの廢墟の中から不死鳥のように立ち上り今日の日本を築き上げてきたのには、やはり長い間の文化に培われて来た民族の偉大さをみないわけにはいきません。よく日本の文化は模倣の文化だといわれます。確かに日本は古くは大陸の文化に学び、明治維新後は欧米の文化を吸収し、戦後はまた外国の先進技術や文化を積極的に取り入れて今日に至っております。然しそれは単に模倣したということではなくて、先進の文化を積極的に取り入れそれらを咀嚼しやすくし、自分らの血肉とさしていったという方が正しいでしょう。大事なことは、そうするだけのものを日本人は持っていたし、培われて来たということですから。文化なり伝統なりを伝え受けつぐだけのものを持っているということです。それが今日の日本を發展させてきた原動力とっていいと思います。

こうしたことをあれこれ考えるにつけ、私は経営者として、企業というものを後々まで引きつぐに値するものに削り上げていくことの重要さを、改めて痛感しております。引きつぐに値するものとは企業の規模なり業績なりに限りません。企業に一貫して流れる心というか思想というかそうした無形のもので、それこそが企業を發展させる原動力になるに違いないの思うからです。

中近東一ヵ月の旅は、日頃多忙のままに過している私に、こうしたことを考えさせたことでも、有意意義だったと思っております。



ヨーロッパの経営者は日本のねじ企業をこうみる

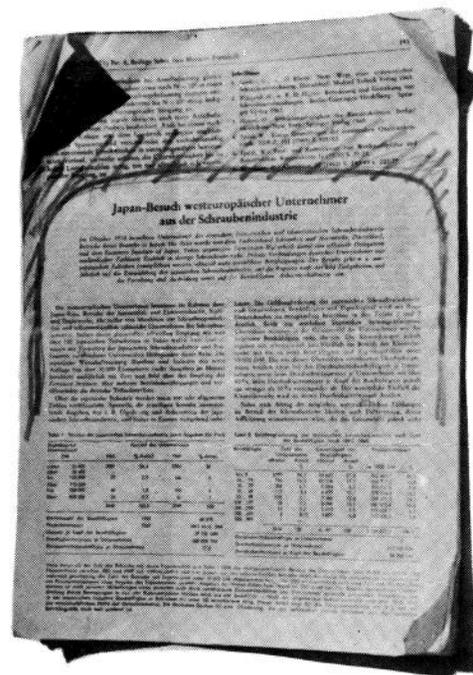
——西ドイツ視察団の報告から——

当社にも来訪した視察団一行

西ドイツのねじ産業界の視察団一行が日本を訪門し、ねじ工場を始め鉄鋼・自動車・機械関係の工場を視察したのは今から1年半前の45年10月のことですが、この時の視察報告書が先程、ドイツの有名な線材関係の専門誌ドラート・ウェルト(Draht Welt)に「西ヨーロッパネジ産業経営者の日本訪門」(Japan-Besuch westeuropäischer Unternehmer aus der Schraubenindustrie)と題して、発表されました。

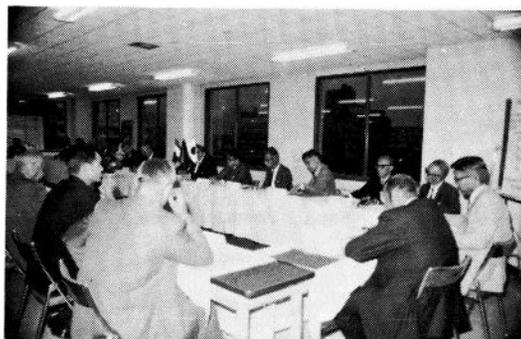
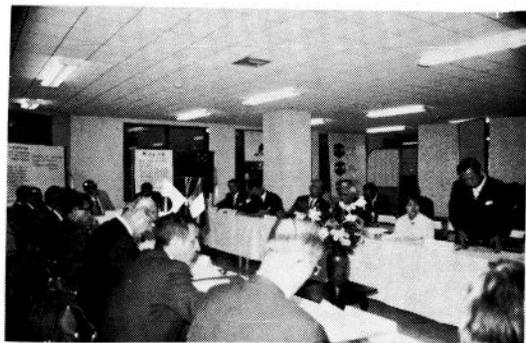
これは同視察団が各工場を視察し調査したものと、日本ねじ工業協会並に岩田ボルト工業で2回にわたって開かれた討論会で話し合われたものをまとめたものですが、岩田ボルト工業が主催した討論会には、東京大学北郷 薫教授、東京工業大学山本 晃教授など締結工学の権威たる各大学教授5氏の外、当社側からも岩田社長始め技術や管理職が出席しきわめて熱の入った討論が行われたことは、〈シグマ〉No.8でも御紹介しました。

今度の報告書では、この討論会で岩田ボルト工業が編集作成して提供した統計資料が「IBK



■視察記の掲載されたドラート・ウェルト誌の一部社資料による(nach IBKC)」として活用され、報告書作成に大きな役割を果たしていることが示されております。

この報告書は、日本のねじ産業の構造、生産、輸出などの傾向にふれると共に、日本の教育事情や労働慣行についてとくに大きなスペースを割いております。これは、日本のねじ産業をふ



■これら写真は視察団が当社に訪した時のスナップである

くむ産業全体の高い成長率の背後にひそむものは何か、という点に、一行の最大の関心が注がれていたことを物語っております。ここでその全文を紹介するだけのスペースはありませんが、概要を解説を加えて御紹介しましょう。

ヨーロッパでは考えられぬ日本の成長ぶり

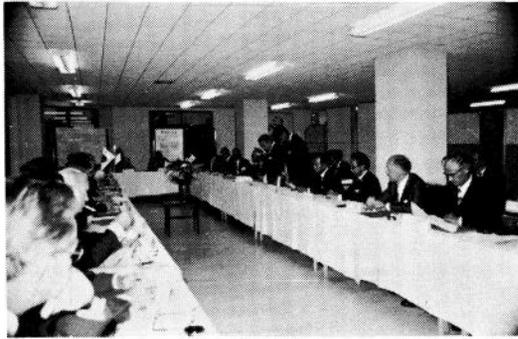
まず報告書は、ここ数年来の日本のねじ産業の成長率は正に驚ろくべきものがあり、「この成長率は欧州各国にとっては思いも寄らぬものである」としております。そしてこれは勿論日本の産業全体の成長から生れたものである、ことを指摘しながら、このように高い成長率から

して「ブームとリセッションに対する受け取り方が、欧州とは違うのは当然である」といって、日本の高度成長をこうチクリと批判する。「日本の経営者にとって、10%以下の成長率はリセッションの始まりと受けとられる」と。

次に日本のねじ輸出の増大にふれ、全生産に占める輸出の比率が10%から13%にも及び、とくに対米市場の比重が圧倒的であることに注目しています。が、これについて輸出促進のための保護政策に大きな関心を示しています。そしてこれに関連して自由化に言及し、日本に対する批判的見解を示しています。「自由化と国際貿易は片側通行であってはならない。スポーツにおける競争の公正は、経済的な競争における機会

の均等に相応する。これをどうコントロールし監視していくかが今後の課題だが、この点今度の訪門でみた限りでは、日本の場合未解決なばかりか解決しようという気配もみられない。」これは今日では情勢が大きく変っているわけだが、欧州側からみると日本のやり方がいささか腹にすえかねる様子がありありとみえます。また、ねじ産業の研究活動については、ドイツの成果が評価されている点に満足の意を示し、日本でも日本ねじ研究協会中心に、計画の総合化と促進の方向に進んでいる、とする。

所変れば品変る？



最大の関心を示しているのは、日本の教育事情と労働慣行です。

教育事情では6・3・3教育制度の内容にまず言及する。まず、英語教育ではその成果を利用する機会が殆んどない点を指摘すると共に、教育内容では一般教養科目の比重が高く、職業的専門的教育が不充分であって「20世紀の産業の発展に即応しない」と手きびしい。結局、学校を出て職場に入ってから職業教育や専門教育の基礎を習得することになり、「教育が企業の日常の仕事」になっている、と批判的にみる。とくに報告が強調するのは、「職場の激しい変動があっても、ゆるがぬ基礎になるような基本的なもの「の取得の欠けている点で、ドイツの職業



教育ではそれに力点がおかれているというのは、傾聴に値します。

技術関係の大学教育制度については、大学数の多い点に着目しながらも、授業料の外に「特別賦課金」のあること、これら負担が大学によって大きな差がある点に驚ろいています。

とくに関心を示しているのは労働慣行です。

何よりも報告が目しているのは労働者の平均年齢が低い点と、55才停年制です。それと土曜日でも平常通りの作業が行われている点は、週5日制を原則とする欧州人にとっては、想像もつかぬ所だったようです。そしてある工場を10時に訪門し終って帰ろうとした2時に、未だ作業がはずけられ、しかもいささかの「疲労の



様子」もみられないことに一驚する。これは「ポチョムキンの村」(Potemkinsche Dörfer)かなと思つたらしい。「ポチョムキンの村」というのは、昔ロシアで女皇が旅行する時に地方の役人が南ロシアの荒野に人工的な村を作って、いかにも政治がうまくいっているようにだましたことから来たものです。つまり、土曜日の作業を訪門者用の見せかけと思つたようですが、実際はそうではないらしいとしています。

また作業現場では、監督から補助作業員迄一様に灰色の作業衣、鉄カブトや作業帽を身につけ、掲示板やポスターで生産増強や品質向上の標語が書きたてられている点にも驚ろきの目を示しています。とくに、朝作業開始の前に一同

が整列して社歌を歌っている様子などには、余程驚ろいたようです。その他、年功序列や退職金制、ボーナス制など私たちが日常別に不思議とも思っていないことでも、彼らヨーロッパ人からみると、正に好奇心をそそられずにいらなかったことが多かったようです。その点、最近流行の感がある、外国人のみた日本人論といろんな点で共通しています。

そして、このような労働慣行によって、日本の職場では欠勤率や移動率が少ないことを指摘していますが、日本の企業を「業績の向上を目標とした閉鎖的共同体」という表現をしています。日本流でいうと、企業一家とでもいうことでしょうか。

ヨーロッパねじ企業にとって他山の石

報告書が以上のような日本での見聞で暗に指摘しているのは、こうしたことが日本の産業の成長の「かぎ」になっている点のようです。彼らにとって、西欧人とは言語は勿論、表面はともかくとして生活も文化様式も異なる日本と日本人は、容易に理解し難いものがあるようで、至る所で、「ヨーロッパでは理解し難い所だが」とのべていますが、この「理解し難い所」に成

長の「かぎ」をみたようです。そして、この調子でいくと将来の日本の発展は恐るべし、との感じをうけたもののようです。

とくにねじ産業に限っていうと、ヨーロッパのねじ産業に対する一つの「警戒的」なものを感じたようで、こう述べています。—ドイツその他のヨーロッパのねじ部品製造企業は、技術的には弱くないが、規模の小さなものが多くそれだけ弱体で、企業能力に欠けているが多い。日本の締結部品がアメリカ市場で占める高い比率、外来の侵入者に対する警戒的態度からして、今後世間的な競争の厳しさを考えると、西ヨーロッパのねじ企業は、経営管理力の質的改善という課題に取り組まなければならない、と。

そこで、今までの経験だけに依存するのは危険である、としてこう結論しています。

「ある賢者はかつていみじくもこう云った。『経験とは誤謬の積み重なりである』と。このことをヨーロッパねじ産業の経営者は、こう理解すべきである。もし積極的に創造する可能性がなければ、経験が大きくなり誤謬が積み重なる前に、存在そのものが脅やかされるようになるだろう、と。」

〈イワタボルト・ニュース〉

新しく埼玉第二工場を設ける

岩田ボルト工業では、先程埼玉県八潮市の八潮工業(株)の譲渡をうけましたので、これをIBK埼玉第二工場として稼働を始めました。同工場はヘッジ、ローリングその他数10台の設備を有し、小ねじ、タッピンねじ、小型ボルト、特殊部品などの生産に当たっておりますが、これまでの埼玉工場の生産が補強されるわけで、当社の生産体制も一段と強化されました。

新社員37名を迎え入社式

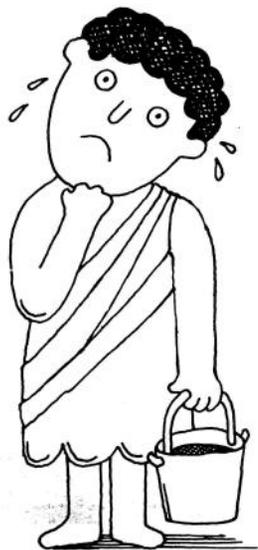
岩田ボルト工業では、本年度入社した大学卒や高校卒の新社員37名を迎えて、3月12日(日)本社講堂で入社式を行い、新社員の前途を祝福しました。



ねじあれこれ〔1〕

ねじの起源

そこには古代から無名
の人々の智恵と工夫が
ひそんでいた



物のいわれや起源は、そのものの辿った歴史を知る上でも、更にはそのものの性格や本質を理解する上でも、きわめて興味深いものがあります。「ねじ」の場合もそういえそうです。「ねじ」は部品や物を締結するためのものであることは、あえて申すまでもありません。ただここで「ねじ」といっても、螺旋のついたボルト、小ねじ、ナットなどの類いから、螺旋のつかないリベット、更には関連部品たるワッシャなどまで含めたもので、ものを締結するための部品という意味ではファスナーといった方が良いし、最近ではファスナーという言葉が普及してきております。然し、このファスナーの中で最も中心になるのはやはり、螺旋のついた、いわゆる「ねじ」です。

そこで一体この「ねじ」の起りは何か、それは何時頃から人間の歴史に姿を現わしてきたかについて、いろいろ考えてみましょう。

一般に「ねじ」の起源はギリシャのアルキメデスから始まるといわれていますし、私も昨年出版した「ねじの常識」の中の「ねじの歴史」でそう書きました。つまり、灌がいのために、川から水を揚げようとした時に、螺旋状の水揚

機を思いついた、というわけです。

しかし考えてみると、螺旋を通じて水を汲み上げるといって、それが物を締結する原理にもなるだろうということは、さすがのアルキメデスでも思いもよらなかったようです。また螺旋の幾何学を考え、ねじの基礎をきづいたといわれるギリシャの数学者ペルガのアポロニウスにしてもそうです。

そこで、一体ものを締結するという意味での「ねじ」が現われたのは何時頃からか、ということになります。そしてそれを考える前に、「ねじ」の基本である締結ということが、どのようにして起り、それが「ねじ」へと発展して来たかを見る必要があるようです。

ごく一般的に考えてみて、2つのものを結びつけるのにはいろんな方法があります。最も単純なのは、ひもで結びつけることです。そしてこのひもで結びつけることは、人類の歴史においてきわめて重要な意味を持っていたと思われます。つまり、そのことによって、人類の生活が一つの段階からもう一つの高い段階へと進むきっかけを作ることになったと云って、決して云いすぎではないようです。何故か。

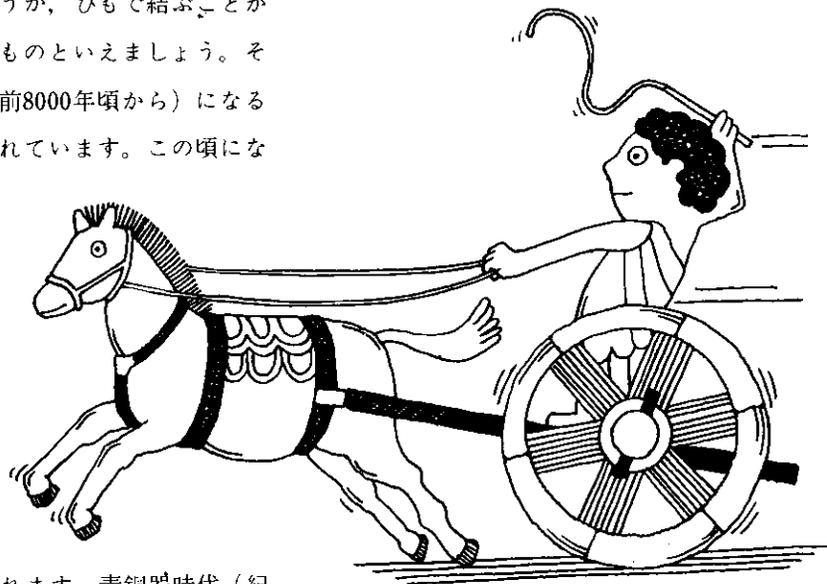
有史以前の最初の人間は、木の実や動物などの食料を手に入れ、それを口に入れるようにするには、棒切れとか尖った岩石の破片で叩いたり砕いたり、切りさいていたものと想像されます。尖った石は、恐らく包丁であり斧であったに違いありません。新石器時代になって、その石の斧を木の皮か獣の皮で棒にゆわえつけることに気づきました。どういう経過を辿ってそうなったかは知る由もありませんが、何れにせよこれによって、小さな力を大きな力に変えることができるわけで、生活の内容と巾が大きく変化したであろうことは容易に想像されます。また、ゆわえつけるというアイデアから、それによっていかだを作るようにはり、それによって人間の行動範囲が広がり食料の採取範囲も広がったであろうことも想像されます。

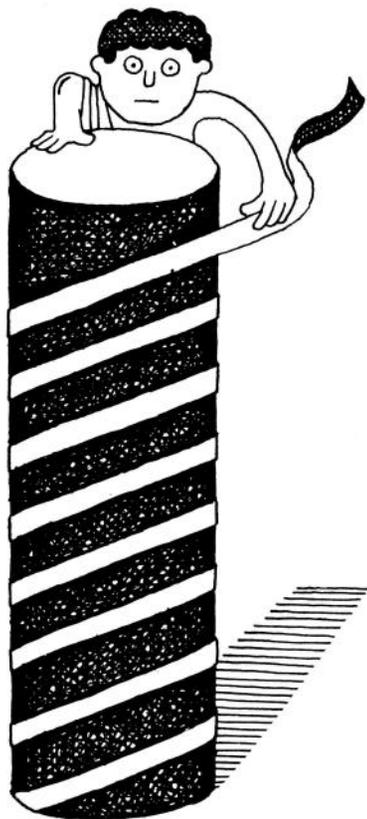
このゆわえつける、結びつけるということが締結することになるまでには、更に何千年もの歴史が必要なわけですが、何れにせよ、2つ又はそれ以上のものを結びつけるという原理のそもそのいわれを、そこにみることができます。

その後どんな経過を辿ってか、中期石器時代には象牙の縫釘が使われた痕跡がみえます。縫

釘の元祖と申せましょうが、ひもで結ぶことから当然に発展してきたものといえましょう。そして新石器時代（紀元前8000年頃から）になると、銅製のピンが現われています。この頃になると人類は、採取経済から食料生産へと入りつつありますので、それに伴って農耕用の素朴な器具も考えられたでしょうし、当然結びつけることも一歩も二歩も

前進したものと想像されます。青銅器時代（紀元前3500年頃より）に入ると、これ迄と違ってかなり色んなものが現われます。人類の都市生活の始まりですから、それだけ生活も多様化し文化が芽生えてくるわけで、釘やピン、それにリベット風のものも出て来ます。例えば、紀元前2700年頃になると、メソポタミヤの彫刻にこうした締具が使用されているのが認められます。この頃は釘やピンやリベットといっても、骨や木でつくったものが殆んどで、金属製のものが現われるのは鉄器時代（紀元前1200年頃より）





に入ってからのことです。

さて、ギリシャ時代に入って、先に述べたようにアルキメデスの螺旋が現われています。これは確かに水揚機として螺旋を利用したということですが、然し螺旋を思いついたことの意味はきわめて重要なものと思われまふ。この時代に、物を締結するのに使われたものは、やはり釘でありリベットです。例えば、青銅の巨人な像を鑄造しそれらの部分をリベットでつなぎ合わせています。

ローマ時代になると、このギリシャの遺産たる螺旋の利用にも変化が生れてきています。例えば、ヴィトルーヴィスの作った果実や油を搾る圧縮機で螺旋が利用されており、またヘロンの描いた照準機のスケッチでも「ねじ」らしいものが使われています。同じヘロンが機械を支える要素として、テコ、車輪と車軸、滑車、くさびの外に「ねじ」をあげています。これらは螺旋や「ねじ」の利用としては、ギリシャ時代から一歩も二歩も進んでいますが、未だ物を締結するという意味のものではなくて、むしろ送り装置への応用という色彩の濃いものです。

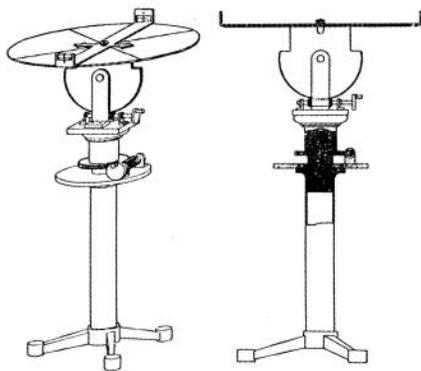
ただローマ時代には、部分的ながら物を締結

するという意味での「ねじ」そのものが現われています。例えば銅や木製の「ねじ」、それにくさび形のボルトなどです。もちろんこれらは粗雑なもので、恐らく手かやすりを使って雄ねじを切ったものと想像されます。一体誰が、どうして螺旋を物を締結する「ねじ」として利用するアイデアを思いついたかは、全く分っておりません。恐らく無名の誰かが一寸した思いつきで作ったのでしょう。どんな歴史にも、物の発生にも、こうした名もなき人間の工夫やら思いつきがひそんでいるもので、それがそのまま埋れてしまうことが多いものです。物を締結する意味での「ねじ」の発生にもこうしたことがみられるわけです。

しかも、部分的に銅や木の「ねじ」使用の痕跡がローマ時代にみられても、それが広い範囲にわたる「ねじ」の使用に結びついているかというところでもありません。それが締結物として陽の目をみるのは、中世時代を経て近世の夜明けといわれるルネッサンスに入ってからのことです。

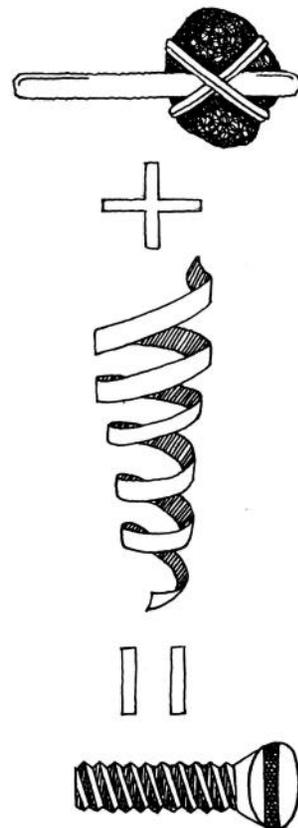
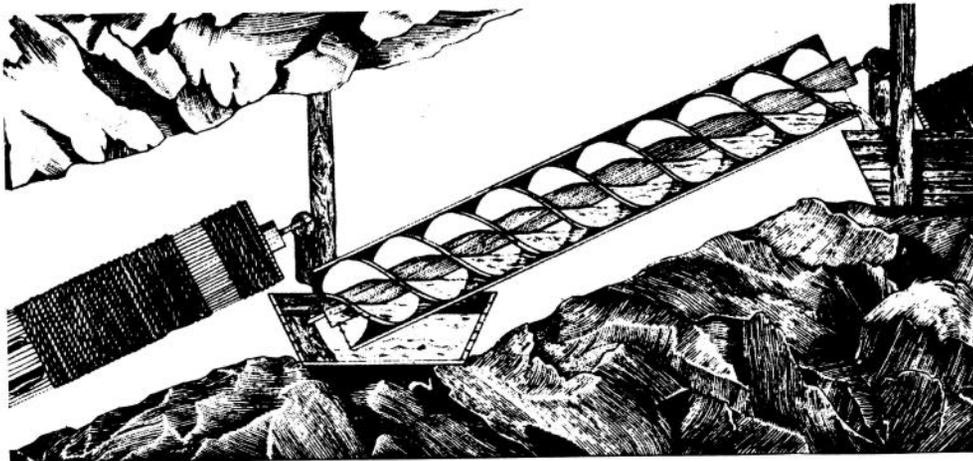
何れにせよ、物を締結するための「ねじ」の発生はローマ時代といえそうですが、この道筋

をみますと、物を結びつけることの歴史と螺旋の発見という2つの流れがあるわけで、これがどういう過程を通ったかは別として、この2つの流れが結びついて締結するための「ねじ」が生まれ来たといえましょう。そしてその際、決定的な役割を演じたのは、やはり螺旋の発見とその応用ということでしょう。その意味ではアルキメデスやヘロンの存在を見おとすことができません



■ヘロンの標準機

■アルキメデスの螺旋による水揚機



国際的な波紋を呼ぶ

アメリカの新しいメートル・ネジの構想(1)

アメリカは、ついにメートル制移行の方向へと動き出した。といっても未だ正式に議会で移行に関する法案が可決されたわけではないが、3年間にわたる調査に基き移行すべしという勧告が昨年8月に商務省から議会で提出され、一応諒承されたという段階である。これに基いて今度は議会提案という形で議会に出されて審議されることになるわけで、これには未だ若干の時日を要すると思われる。

然し何れにしても、世界の主要国がメートル制移行を迫っている中で、インチ・ポンド制を固守していたアメリカも世界の犬勢や歴史の必

然的動向には抗すべくもなかったわけである。

このメートル制移行に伴って最も根本になるのは、あらゆる機械工業の基礎になるネジ部品をどうメートルサイズに切りかえるか、という点である。日本と違って長い間インチネジ一本で進み、航空機・自動車から始めて締結のすべてをインチサイズで進んで来たアメリカにとってメートルサイズに切りかえることは、並大抵のことではない。膨大な費用と準備が必要になるしこの過程ではいろんな混乱が伴うだろうことも予想される所である。

所で、アメリカ規格協会や、アメリカ工業フアスナー協会などが中心になって、メートルネジ移行必至とみて、一昨年半ば頃からメートルネジ規格の検討に着手したことは注目される。すでに一部試案の形で発表されたが、これについて欧州各国からいろんな反響を呼んでいる。

この新しいメートルネジの構想は、従来のインチネジが機械工学的にみてあらゆる面で、世界の最高水準をいくものである、との前提に立ち、それを更に新しいメートルネジの中に発展させていくという立場に立っている。そしてそれを「適正なメートル・フアスナー・システム」

と称している。その方向として、まず第1には締結に使用されるあらゆる材料使用上の、必要かつ適正な特性を完成させること、第2には、標準フアスナーの数と種類とをできるだけ単純化することにおかれている。そして寸法、ねじ形状、製品設計、頭部形状、強度特性、材質、検査方法、品質保証条件、性能、締結システムを内容とするプログラム、要するに寸法、特性及び関連する機械工学上の要求をすべて包括するトータルシステムを構想した。

そしてこれらを具体的には4つの分野に分け

1. 径、ピッチ及びネジ形状。
2. その成果に基くフアスナーの寸法形状。
3. 機械的性質並に特性の決定。
4. 関連部品（リベット、ワッシャ、ピンその他）並にアプリケーションデータ（グリップ範囲、下穴寸法、すきま、締付法等々）。

そこでまず最初に発表されたのが、第1分野の「径、ピッチ及びネジ形状」のレコメンデーションである。これは大まかに云って5つに分れる。

- (1)ネジ・ピッチ系列は1種類だけとする。
- (2)呼び径の範囲はM 1 からM100まで計25種類と

する。

(3)25種類の呼び径とピッチの組み合わせは次の通りとする。

1×0.25	1.25×0.30	1.6×0.35
2×0.45	2.5×0.55	3.15×0.65
4×0.8	5×0.9	6.3×1
8×1.25	10×1.5	12.5×1.75
16×2	20×2.5	25×3
30×3.5	36×4	42×4.5
48×5	56×5.5	64×6
72×6	80×6	90×6
100×6		

(4)M100以上の呼び径とピッチの組合せについては、ISOR261「ISO一般用メートルネジ」を適用する。

(5)この系列のネジ形状は、ISO R 68 (ISO一般用ネジ、基準山形)を基準とし、それに以下2点の修正を施したものである。

- a. オネジの谷は0.150Pと0.180Pの範囲でアールをつける。この場Pはピッチに等しい。
- b. メネジのアデンダムを0.1875Hに縮小させる。この場合Hは基準トガリ三角形の高さに等しい。

大体以上の通りである。

これによると、現在のISOメートルネジのように、細目ネジ、並目ネジの2本立でなく、1本化される。呼び径とピッチの組合せが少くなる。組合せは大体ISOメートル並目ネジの1欄(第1次選択)にかなり近くなっているが、違いもかなり出ている。

この試案は、自動車など大手ユーザー側の代表も加えて作成したもので、ユーザーは、大々的に歓迎しているが、おさまらないのは欧州名国である。

周知のように欧州諸国は、ISOメートルネジの切換えが着々進み、長い間インチで進んできたイギリスもISOへの切りかえに努力しているが、そこへ持って来て、恰もISOメートルネジに対立するような新しいメートルネジの構想をアメリカが具体化しようというのであるから、反撥するのも無理からぬ所である。イギリスでは最大のメーカーたるGKNグループの代表がアメリカに飛んで真意を確かめたり、またアメリカ側もその真意に理解と協力を求めて欧州大陸に飛んだり、慌しい動きもみられたようだ。

欧州各国側とすれば、例えどのような合理的

なものであれ、提案はすべてISOの枠内で行うべきもので、アメリカが世界の潮流にさからうような動きをするのは、混乱を招くだけで、余りにも独善的である、という所にある。

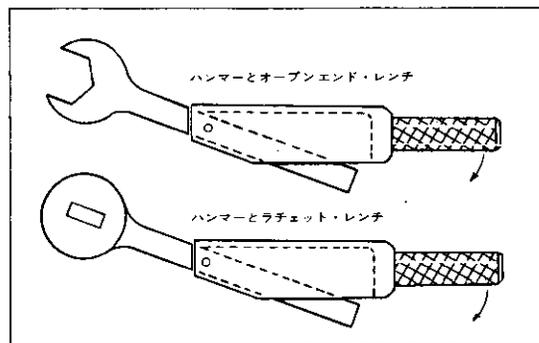
これに対してアメリカ側は、今度の構想は全く一つの試案であり、ISOメートルネジの延長であり発展であるとして、各国の説得に大童わである。

この問題がどう発展するかによっては、切角統一化の動きにある世界のメートルネジの方向に混乱を起しかねない。ただ一部では、ISOメートルネジにも問題があるのだから、これを機会に基本的な研究を各国協力して行うべきではないかという意見もでてている。

次号は、この内容をもう少し詳しく紹介したい。

片手で操作できるハンマー レンチ

米宇宙航空管理局の計画から、レンチのデザインに関するアイデアが生まれた。ワンハンドド・ハンマー・レンチ (One-Handed Hammer Wrench) と称するのがそれである。片手操作ハンマーレンチとでいう所である。このツールは、機械工でも職工でもレンチの端に圧力を加えるだけでよい。普通は、片手でハンマーを動かし片手でレンチを抑えるという風に、2本の手が必要になる。このツールは、ある工場中でぐり盤からチャックを取り外すのに使用され、その効果が実証された。今後多くの産業や自動車関係に使用されるものと予想される。この単純な3点構造の中、ハンマーレンチは、ノースアメリカン・ロックウェル社の技術者が、NASA

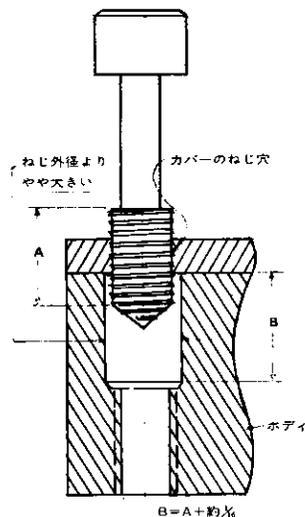


(宇宙航空管理局)との契約によって設計したものであるが、一般用に利用できる。(アッセンブリ・エンジニアリング71年6月号より)

紛失防止でカバーにねじを 取付け

カバーやガードやふたなどを度々取り外す必要がある場合、取外す部分の締付スクリューを取付け形にして紛失を防ぐのが便利である。図の取り付け方法によると、座金やクリップやスプリングを必要とせず、しかも締付スクリューに、カバーやガードを組付物から取り外すハンドルの役もさせることができる。

取り付ける場合、カバーの穴にめねじを切りこの穴へ締付スクリューを回転させるだけですむ。このスクリューはカバーから落ちることがなく、取り外すには逆に回転させればよい。カバーのスクリューが切削加工



のものなら、めねじ内径のやや下方のねじ部に取り付けておくのがよい。もしカバーのスクリューが冷間で圧造され転造ねじのものであれば、カバーの下穴は、おねじのピッチ径よりやや大きい目のコア穴又はドリル穴にするのがよい。この方法ではカバーのねじが50%以下になる上に、このねじは負荷重が小さいため大がいの用途に間にあう。

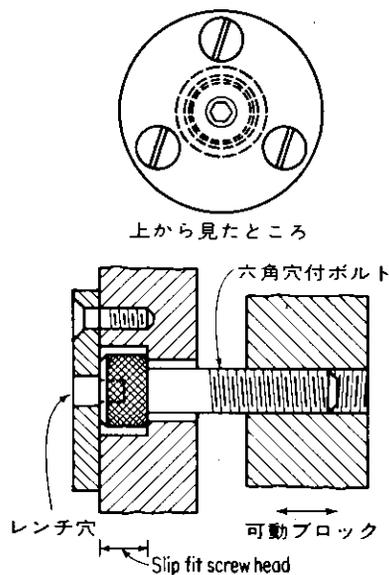
もしカバーが軟かいプラスチック製なら、下穴にねじを切らずにすむし、パワドライバで下穴へスクリューを打ち込んでねじを成形していけるので、更に経済的である。スクリューの先端を先づけし(又は)ボディにズクリュー外径よりやや大きい目のすきま穴をつくと、スクリューがボディの穴に入り易くなる。米マサチューセッツ州ブロックトンのマービン・ダッコピナー氏の考案。(アッセンブリ・エンジニアリング71年5月号より)

部品の調整にソケットスク リュー利用

もし機械部品とか加工物の位置をごく限られた範囲内で、手軽に調整する方法が必要なら、六角穴付スクリューをこんな風に使おうとまくいはずだ。移動する台を左であれ、右であれ動かすには、レンチでソケットスクリューを

加減すればよいことになる。

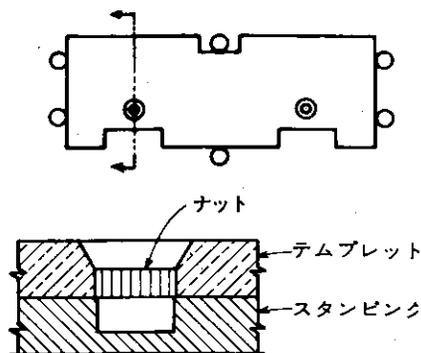
その仕掛というのはこうである。まず、固定したプレートのすべり嵌めの端ぐり穴にソケットスクリーウの頭部と軸部を挿入し、どちらの方向にも動かないようソケット頭部にカバーをする。それでもレンチを使うにはスキマがなければならぬので、小さなプレートを3本のスクリーウで抑え（図参照）、プレート中心部にレンチが通る位のドリル穴をあけるのである。米ウイスコンシン州ウエストアリス・アリスチエルマーズ社ロバート・フェズン氏の考案。（アメリカン・マシニスト71年10月4日号より）



堅板を利用してナットの埋 みを調整

外周にキザのついた押し込み嵌め合式のナット2個を、アルミニウムのスタンピング製品に挿入することになって、プレス穴に入れたナットがどうも安定が悪いことが分った。問題はスタンピングそのものの厚さが $\frac{1}{8}$ インチで、穴は盲穴でしかも深さが僅か0.100インチ、そこへナットを、その頂面が平らになるよう、つまりアルミニウム表面から僅か0.005インチの面と平になるように、おしこまなければならない所があった。下穴径は0.250インチであった。

所でナットはごく薄くて、しかもコントロー



ルする先導部もフランジもついていない。そこで磁気パンチや膠やセメントやいろんなものを使ってみたが効果が上らなかった。結局工場のある人間がうまい考えを思いついた。

まず厚さ $\frac{1}{8}$ インチ程度の透明で平らなプラスチック片を、相手のアルミニウム部品の形状にあうような型板に仕上げる。それを合わせて、ゆるい嵌め合い下穴を2つあけ、穴に通気穴の働きをするようテーパをつける。それから、堅板をプレスの加工物にのせ、2個のナットを下穴に押しこんでプレスを作動させる。

各ストロークが終わった後に堅板をダイから取外さなければならないので、これは高速作業というわけにはかない。ただし短期間の稼働であればこれで済む。生産速度が上るに従って、堅板をコントロールするスライドか揺動アームを考慮せざるをせなくなろう。米イリノイ州シカゴのフェデリコ・ストラッサー氏の考案である。（アメリカン・マシニスト71年5月1日号より）

〈シグマ〉第12号
昭和47年3月30日発行
編集・発行
岩田ボルト工業株式会社・社長室

イワタボルトはあなたの会社の ネジ・コンサルタントです

本社	東京都品川区西五反田5-3-4 TEL 東京 (03)(493) 0211(大代表) TEX 246-6253 郵便番号141	富士営業所	静岡県富士市久沢字峰畑841 TEL 吉原 (0545)(71) 3588・2380番 TEX 3925-487 郵便番号419-02
川崎支社	神奈川県川崎市南幸町2-72-1 TEL 川崎 (044)(52) 4101(代表) TEX 3842-168 郵便番号210	大阪出張所	東大阪市高井田1419 TEL 大阪 (06) (788) 1466・1467番 TEX 525-4475 郵便番号577
浜松支店	静岡県浜松市寺島町492 TEL 浜松 (0534)(54) 5381(代表) TEX 4225-195 郵便番号430	名古屋出張所	名古屋市東区東曾根町南4-181 TEL 名古屋(052)(941)5451~2
多摩営業所	東京都昭島市福島町五反田380 TEL 昭島 (0425)(41) 5534(代表) TEX 2842-174 郵便番号196	埼玉工場	埼玉県南埼玉郡八潮町木曾根1139 TEL 草加 (0489)(52) 4131(代表) TEX 2972-075 郵便番号340
草加営業所	埼玉県草加市花栗町533番地 TEL 草加 (0489)(25) 1131(代表) TEX 2972-075 郵便番号340	宇都宮出張所	栃木県宇都宮市竹林字高田2081-6 TEL 宇都宮(0286)(33) 3836
藤沢営業所	神奈川県藤沢市今田字西原352 TEL 藤沢 (0466)(44) 1277~8番 TEX 3862-124 郵便番号252	厚木出張所	神奈川県厚木市上落合423番地-6 TEL 厚木 (0462)(21) 6145
埼玉営業所	北足立郡北本町北中丸字上手2192 TEL 鴻巣 (0485)(41) 2212・2123番 TEX 2942-437 郵便番号364	横須賀出張所	神奈川県横須賀市長浦町1-2 TEL 横須賀(0468)(23) 2724
		板橋出張所	東京都板橋区赤塚4-6-4 TEL 東京 (03) (938) 6445
		ニューヨーク出張所	55-28 MAIN STREET FLUSHING NEW YORK 11355 U.S.A. TEL New York (212) 886-1751



【IB】

岩田ボールド工業株式会社