愛板

愛知県
板金工業組合

名古屋市昭和区
北山町 3−8−6
電話 732−1226
発行 広報委員会

夢の新建材

〃チタン建材を考える〃

全板連技術研究委員会は愛媛県技能開発センターに於いて「チタン材による新工法開発研究会」を開催した。二日間にわたって行われた研究会には全国各地より、各ブロックから選任された委員全員と鋼材メーカー・治具メーカー・地元組合員も多数参加して盛況に行われた。

これまで「チタン鋼」とは「未来の粗材」「夢の建材」と云われ、軽くて耐触性に優れた高価な鋼材くらいの知識でしかなかった。そして現段階では、化学プラントや原子力発電所航空機のエンジン部品に使用され、身近なものではメガネフレームに使われるもので、建材として実用化されるのはまだ先の事と思っていたが過日、屋根材メーカーの元祖ビュティエ工業が施工した、中伊豆の「真光教神殿」を見学する機会があり黄金色に輝く自然発色の0.4㎜チタン材を使用した屋根を見た時、素晴らしい出来栄えと共に、チタン鋼が建材として着実に進歩しつつある事を認識したものである。

今回チタン材研究会に参加して、鋼材メーカーの営業サイドや技術的な事、委員長の体験談を耳にして、チタン建材が板金業者の手の届く処まで実用化されていることを再認識した次第である。

好況を続ける建設業界にあって、我々板金業者も多忙な毎日である。しかし高所作業や危険作業が多いにも係わらず、それ相当の報酬が支払われていないのが現状である。今後ますます人手不足板金技術者の高令化、後継者不足などが深刻になって来る時に、メーカー・設計者・施工者が一体となって、良質の材料を使用した付加価値の高い、利益率のいい仕事を選択して取組む体制固めが急務である。そして一時も早く、新建材の知識と加工・施工技術を身につける事、すなわち情報の先取り、技術の先取りが望まれる。

チタン建材開発から四年との事でまだ〳〵問題点も多い。しかし日進月歩で改良されて、銅板やカラーステンレスの仲間入りするのもそれ程遠い話ではない。種々ある金属建材の中ではチタン材はとびぬけて高価である。

しかし耐触性にもとびぬけて優れている事から考えれば、生涯コストとして計算された金額は、手の出ぬような価格ではないと思う。夢の建材チタン鋼に関心を持たれる事を切望したい。

以下研究会のまとめの一部であるが、少しでも参考になれば幸いである。

チタン材の特性について

◎ 耐食性

チタンは表面の安定した酸化被膜（不動態被膜）により、優れた耐食性を有し、しかも溶接・折曲げ加工などによっても劣化しない。各種の建材に比べ、海塩粒子（塩害）や紫外線、そして酸性雨の原因にもなる亜硫酸ガスにも完璧に耐えるなど優れた素材である。

◎ 熱的特性

チタンの熱膨張係数は18−8ステンレス鋼の1/2、アルミ板の約1/3コンクリートやレンガとほぼ同じ値である。したがってチタンは日照による熱広力が小さいので建材に最適な素材といえる。

又熱伝導率がアルミ板の1/10と低いので熱貫流率が他金属に比べて小さくなる。この結果熱の遮蔽効果（断熱）が大きいなどのメリットがある。

◎ 実地研究

− ロール成型 −

瓦棒成型をカラー鉄板、ステンレス鋼SVS304、チタン0.4㎜をそれぞれについて八段数の成型機で成型加工を行ったが、段数が多い事もあったためか、三種類とも同じような成型加工ができた。

− 切断作業 −

チタンはステンレスより粘りが多いためか上刃と下刃のクリアランスを通常の条件（板厚の4−8%）で切断作業を行ったら、刃に引っ付く感じがした。切断材の幅は通常板厚の50倍以上にした方がよい。剪断面幅が小さいと、曲り・そり・ねじれなどが生じる。なおハサミにより切断作業では、ステンレスよりも抵抗感がなくやわらかい感覚で切れた。

− 曲げ作業 −

圧力の大きいベンダーで曲げ作業を行ったがスプリングバックの問題はステン鋼とほとんど変りはない。ただし、チタン材は材質自体の弾性が強いため、曲げ加工には注意が必要である。

− 穴明け作業 −

500回転の条件にドリルの回転数をセットして10㎜と4㎜のキリでステン鋼0.6㎜、0.4㎜、チタン0.4㎜、0.6㎜の各二種の穴明け作業を行った。ステン鋼には10㎜キリの場合、回転数が高いせいか摩擦により熱が発生し、かなりの焼けをおこして煙が発生すると共に加工硬化も生じた。

チタン鋼の方はステン鋼ほどの摩擦熱の発生や加工硬化はみられず煙もなかった。

裏面のかえりについても、ステン鋼の方はかなりの「かえりメクレ」がでたが、チタンの方はほとんどなく、きれいに又簡単に穴明け作業を行う事ができた。4㎜キリの場合も同様であった。

なお、キリ径と回転速度を適切に組合せる事を検討すべきである。

◎ 溶接作業

− スポット溶接 −

ステンレス鋼に比較してナゲット内に酸化スケール等の焼き跡も見られずきれいに仕上る。電流については、ステン鋼より電流の%を少なく通電時間を短かくする必要がある。

− シーム溶接 −

加圧については、ステン鋼と同じであったが電流の%を少し下げ、速度の方は少し速くする必要がある。

仕上り面の焼け跡についてはステン鋼より酸化スケールが少くきれいに仕上った。

また溶接歪みについてはほとんどみられなかった。

以上

なおチタン材は0.4㎜より各種あり、国内では神戸製鋼・新日鉄など四社が製造している。現段階では製造コストが高く一トン当り約五〇〇万円である。材料問屋さんを通じて二〇〇kg位から出荷してくれるとの事である。

全板連技術研究委員会
斉藤充昭

スポット溶接

中央会青年部

タイ王国経済研究視察団に参加して

西春支部　鈴木　実

平成二年二月一日～五日、中央会青年部として、タイ王国の方々との交流を昨年来図ってまいりましたが、平成元年部事業として初のタイ王国海外視察研修を実施いたしました。この研修では、日本からタイへ進出している企業の視察等、青年経営者として国際的視野を広げるとともに、海外において日本を見直し、タイ王国の活力を肌で感じる絶好の機会であると思い参加して来ました。

二月一日、朝十時四十五分、名古屋空港タイ国際航空、645便にて空路タイアイランドに出発、六時間半の旅である。

機内でスチュワーデスから「ラン」のブーケをプレゼントをされた。黒田青年部長がタイ語とジェスチャーでブーケを受取ると、部長は「オカマ」なのでブーケをもらえたのだ、と言ったのでドット爆笑。機内食が配られ、映画「バットマン」の上映、時間の経つのが早かった。機内放送で、時計を二時間遅らせた。

機外に降り立つと日本と違い熱風が体を包んだ。冷房をつけたバスでホテルに向った。交通は、日本と同じ左側通行であった。日本車の中古が多いのにはビックリした。道路にはボンネットを開けた車をあちこちで見かけた。

夕食は海鮮料理店「サボイ」で、エビ料理・スイカ・パイナップル等々フルーツがおいしかった。

ホテルは「ランド・マーク」（バンコックで一番良い？）そうだ。

二日目、六時にモーニングコールで目が覚めた。バスで水上マーケット行きの舟付き場に来た。舟は日本のジーゼルトラックのエンジンに、シャフトの先にスクリューを付けただけで音がやかましく排気ガスがくさかった。水上マーケットに行く途中の家々は水面すれすれに建っていた。川で食器を洗ったり、風呂にはいったりと便利そうだ。

暁の寺に着いた。王宮エメラルド寺院のごとく細かい細工で素晴らしかった。

昼食はマノーラにてビュッフェスタイルの食事。その後ショッピング。夕食はチットポーチャナと言う店でタイ料理を食べた。

三日目、今日は企業訪門した。バンコックから三時間、山の中のパラウッドグロアップ社で、イスとテーブルを作っていた。

材料はゴムの木だそうだ。社の会長は日本人の森さんという人で、タイの旅行中にゴムの木が切り倒されほかってあったのを見て、何か役立つ事はないかと思い、家具を作ろうと考えたのが始まりだそうだ。ゴムを取るのに六年ほどかかり、十年ほどゴムを取った後、二十年でそのゴムの木は伐採される。ゴムの木は虫に弱いので五年ほど研究をして防腐材を作った。

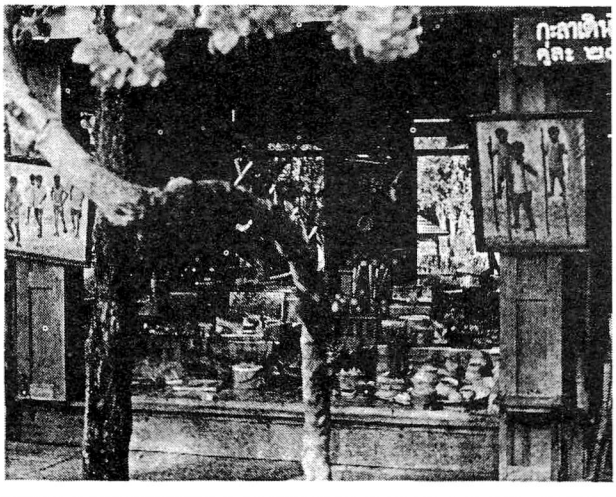
日本で作れば、人件費と人手不足があるので、現地加工するから安く出来ると思ったそうだ。

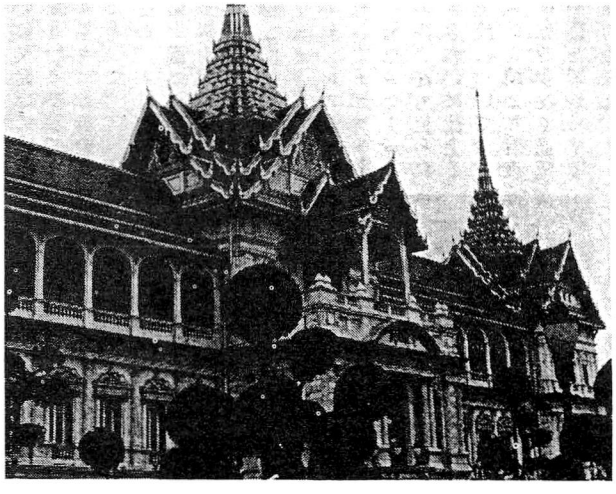
この会社は、社員二百名、出社率八十八パーセント、最低賃金は百B、日本円六百円（日当）だそうだ。

見学後「パタヤビーチのロイヤルクリフビーチホテル」に向った。

四日目は、小旅行やゴルフ・プールと自由行動となった。

以上





東三青年部　研修旅行

理事長・専務理事と座談会開く

二月二十五日午後四時、平野理事長、早川専務理事をお招きして豊川市外にあります、豊川グランドホテルに於て開催した。

青年部長の鉛木芳郎氏の司会で、開会が宣せられた。

平野理事長から、板金業の大先輩として県板理事長として、又これからの板金業についての動向を話していただきました。

また早川専務からの話しで、第一には今後東三板金工業組合が県板とのつながりをどのようにして深く考えていくかを話された。

又過去のことも少し話され、青年部に課せられた問題、東三板金工業組合として、見直していかなければならないだろうということでした。

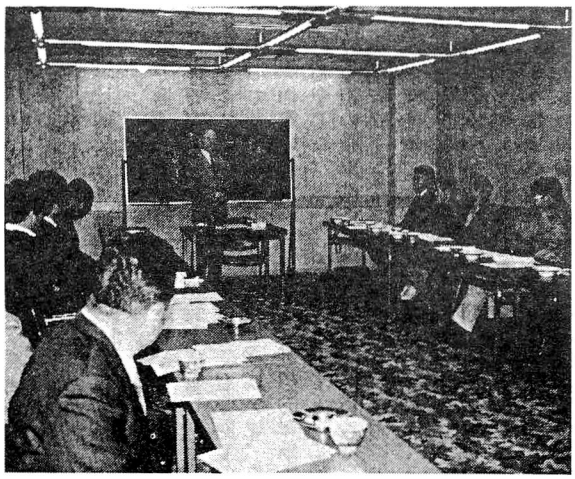
時間の過ぎるのは早いもので、二時間余りの座談会ではありましたが、非常に良い研修会が出来ました。

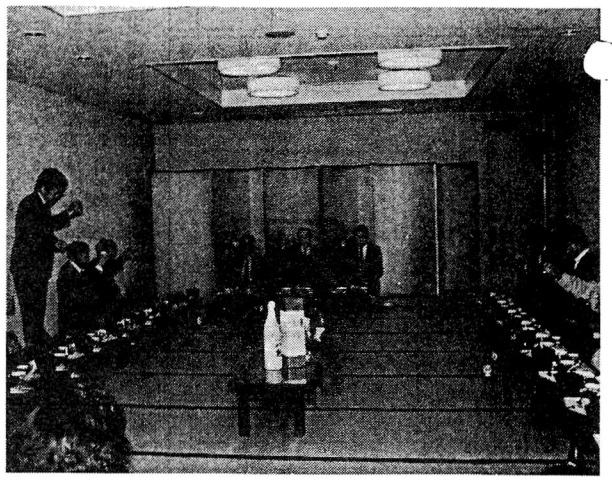
続いて場所を変え、六時から懇親会に移りました。

山本前部長の乾杯の音頭により始まりました。

座談会の名残りで話しがはずみ、カラオケ等で宴が盛り上がるうちに、九時過ぎ終了となりました。

東三　脇坂





おしらせ

県板事務局

永年に亘り、全板国保関係の業務を担当されていた渡辺貞子さんが、3月31日停年退職されました。

後任は、今枝由紀子さんが担当します。

渡辺さん同様ご支援、ご協力をお願い致します。

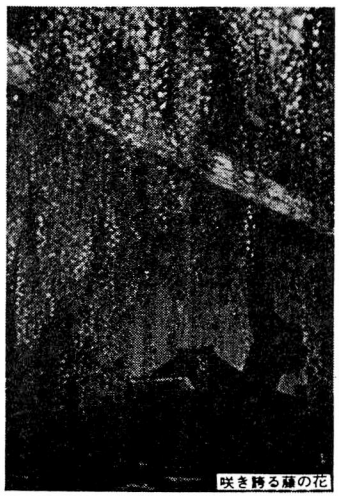
県板事務局のFAX番号は昨年三月変更致しましたが（愛板226号掲載）、まだまちがって掛けられるようです。

再度お知らせします。

FAX 052－732－1733番（FAX専用）

江南

藤まつり


咲き誇る藤の花

愛知県尾張国葉栗郡前飛保村 日輪山曼陀羅寺

浄土宗西山派に属する寺院で、通称「飛保の曼陀羅寺」とよばれている。浄土宗の古刹で、尾北における最も格式の高い霊場である。寺域一万三千平方メートルで桧皮葺の正堂を中心に書院・曼陀羅堂・唐門（中門）・矢来門（南門）等の甍をつらねている。

正堂は、京都御所の紫宸殿を、唐門は同じく建礼門を擬して建築されている。

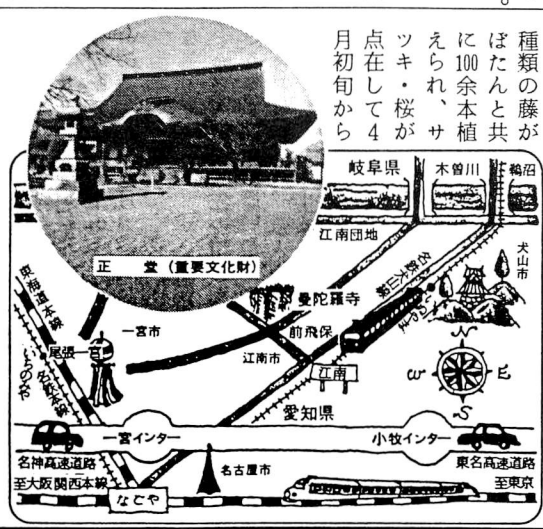
明治維新までは231石余の朱印又は黒印を戴き護持されていたので綸旨や織田・豊臣・徳川から下附された古文書類、国、県、市指定の文化財の宝物を多数の文化財の宝物を多数所蔵し、毎年4月29日から5月5日までこれ等の宝物を一般に展観している。

この寺の前一円が、まんだら寺公園として園内には11種類の藤がぼたんと共に100余本植えられ、サツキ・桜が点在して4月初旬から5月半ばの約一ヶ月は優雅な正堂と塔頭の寺域は公園と相和し、花夫々の色彩と香気に満ち、花の衣裳を着飾る姿は実に見事である。

煤煙と騒音を離れて、園内を春の一日散策されてはいかがですか。

●交通案内●

東海道線木曽川駅から6キロ、尾張一宮駅から東北8キロ、名鉄犬山線江南駅から2キロの西方の地にあり、一宮駅からバスにて30分。江南駅からバスで15分。寺の北方に木曽川の清流が横たわり、流れに沿って犬山・明治村に通じている。



✚一口安全メモ

保護具装着は安全の基本！

現場で働く作業員は頭部を守る安全帽・あご紐を完全に締めることによって多くの人命を救い、作業の安全に大きく貢献した。

その安全帽の歴史は古く、戦場に於ける鉄カブトに由来する。

第二次世界大戦中、イタリアのムッソリーニのアイディアで、自軍の士気を高めるためにスマートな装備ということで、初めて鉄カブトが作られた。その後の改良により現在用いられている安全帽となり、その形態学視点からほとんど理想の域に達しているといっていいと思われる。

しかし日露戦争当時は戦列者の頭部になんらの防護もほどこさず、忠勇なる将兵の頭部は敵戦下に無抵抗の状態にあったため、頭部戦傷率は全傷者の27％という高率を示していた。それがイタリアの鉄カブト開発により、第二次世界大戦では18％に低下している。

鉄カブトは浅からず、深からず、その大きさは一定していたため万人の装着に適し、その曲面は全く恰好のものであった。しかし、このような理想的な鉄カブトであっても、この使用に落度があっては防具としての性能に欠けるところが出てくる。例えばアミダのように前頭部の防護を忘れたかぶり方は折角の頭部保護がムダになる。緊迫度はいくぶん調節して、鋭いショックを吸収するような装置にもなっている。

第二次世界大戦では、頭部防具として広く鉄カブトが用いられ、野戦に、敵前上陸に、はたまた塹壕戦に、敵の火器に対し、鉄カブトが優秀な防具として価値を発揮するのを確認したとの由、そして個々の将兵の頭部を守ることに多大なものがあったことを、もう一度確認したい。それと同時に安全帽の価値を再認識してほしいと思う。

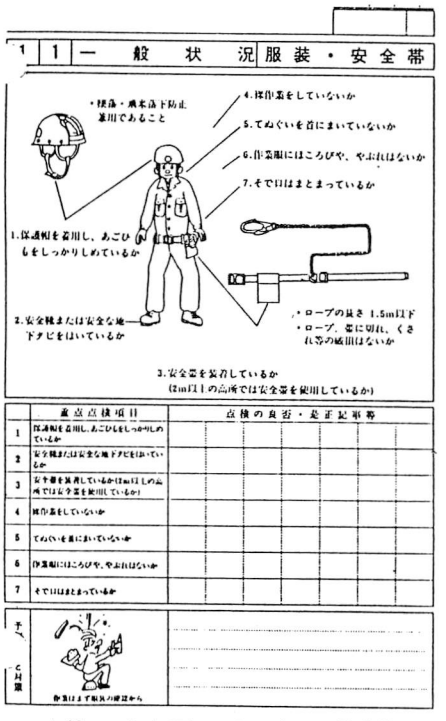
最近現場で目立つのは「保安帽の着装のない方の立入禁止」の看板が目につく。現場が小さいとか、誰もいないからとか、監督さんが言わないなどという人がいるが認識不足といわざるをえない。災害が起きてからでは遅い。自分から進んで身に付ける習慣を備えよう。

災害は忘れたころに

やってくる

今一度安全教育を実施し、徹底した指針を基に、平成2年度も無災害で築こう。ご安全に！

沼澤



点検シートを用いてチェックして見よう

安全対策

- 作業現場では、いつでもヘルメットを着用する。
- あごひもをしっかりかける。
- 規格に合ったヘルメットを用いる。
- 古くなったヘルメットは使用しない。

はち巻きより粋なスタイル（ヘルメット）

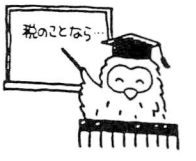
事故発生の状況

- 上から物が落ちてきて頭に当った。

納税に備えて

毎月25日に行なっている、中川・港の定例会だが、今月2月は所得税・消費税の確定申告に備えて15日に行われた。特に昨年導入された消費税に関しては始めての申告である。公認会計士を招き一人一人丁寧に指導を受けた。日頃の会合とは一寸違った雰囲気だった。丁度一年前「消費税とは」の説明会の時と同様に、皆真剣に先生に相談した。消費税に関しては、益税といった新しい言葉まで生まれる。先の参議院選、衆議院選共焦点の一つとして消費税も争われ有権者の関心を集めた。私もその一人で、今後少しでも納得出来る消費税の納税方法を望んでいる。

中川・港　福田



編集後記

二月と云えば一番寒さの厳しい時節であるのに、今年は四月頃の気温とかで何となく変な気分である。

今日も又、庭先の植木や庭石の上に置いたミカンを目当に、ひよどりやメジロが可愛い鳴声をたてながらやって来る。どこで見ているのか知らないが、ミカンを置いて三分もたないうちに飛んでくるのである。ひよどりは単独行動、メジロは集団行動だ。別にエづけをするつもりでやっているのではないけれど、小鳥たちがあたりに注意しながら、エサをついばむ可愛いしぐさで心がなごみ、ついやめられなくなる。

ある時、ミカンを食べていたひよどりが、どこかの猫に捕まってしまった。本当に可哀相なことをした。もともとあまり好きでなかった猫がそれ以後大キライになってしまった。

我が家には、中国原産・パグ種のオス犬がいる。御覧になった方も多いと思うが、三年位前にムッゴロウさんが動物王国で作った映画「子猫物語」の主役子猫のチャトランの相棒「プー助」と同種である。我が家の「ブッチ」（犬の名前）は昭和五十三年三月生まれ。人間で云えば相当の高齢である。前歯はぬけちょっと走ると息切れがする「じいさんブッチ」であるが、なかなか元気ものだ。

このじいさんブッチが一日一食のエサを食べ出すと必ず現われるのが五～六羽のスズメである。おこぼれ頂戴とばかりに、食べ終るのを庭石の上や木の枝で待っている。

エサ鉢をはなれたとたんにサッと寄ってくるスズメたち。

こぼれた飯ツブを捨うスズメ達を、芝生に寝ころがって眺める「じいさんブッチ」共存共栄？　平和な冬の交歓風景である。

二月二十七日(火)
二三七号編集会議
委員　出席
午後五時終了(S)

ブッチ