

# 技能五輪選手育成の取り組み

株式会社デンソー技研センター 技能開発部 杉浦 太

## 1. はじめに

デンソーは、世界一競争力のある製品づくりを目指しており、そのために、世界一の技術と技能がなくてはならない、というのが基本的な考え方です。長年、技能五輪を担当してきたものとしては、その第一歩が技能五輪大会で金メダルを目指した選手育成であるという信念を持って取り組んでおり、このような観点からご紹介させていただきます。皆さまの参考になれば幸いです。

## 2. デンソーの概要

デンソーは、自動車部品総合メーカー（エアコンシステム、エンジン機器、燃料噴射ポンプ、メータをはじめとして100種以上）として1949年に設立され、07年度の売上げが連結で4兆250億円、従業員は約11.7万人。関連会社は220社ほどあります。

## 3. デンソー技研センターの概要

デンソーの教育分社として2001年、デンソー技研センターが設立され、ものづくりに関する社員教育分野として、中卒3ヵ年の工業高校課程、高卒1ヵ年の高等専門課程、高卒2ヵ年の短大課程などの養成訓練と、技能五輪の訓練を行う技能開発課程をはじめ、デンソーグループ全体にかかわる技術・技能教育を行っております。

## 4. デンソー技能五輪

私が担当しております技能開発課程（技能五輪）の教育目的は、世界一の技能を競い合う「技能五輪」への参加を通じて、基礎技能のレベルアップを図るとともに、工機・試作などの高度熟練技能を要する準直部門や保全職場の中核となり得るテクニシャンまたは現場技術者を育成することとしています。

対象者は、デンソー工業技術短期大学の工業高校課程、高等専門課程、短大課程の訓練生で、本人の熱意と適性から選抜されます。教育期間は、約2年から3年であります。訓練職種は、機械組立、抜き型、精密機器組立、メカトロニクス、機械製図、旋盤、フライス盤、電子機器組立、工場電気設備、ITPCネットワークサポート、製造チームチャレンジ、それに移動式ロボットの12職種です（図1、図2）。

技能開発課程の教育内容は単に技能の訓練だけにとどまらず、躰の徹底、体力、精神力の向上も図り、技能五輪選手として、また、デンソー社員として、ふさわしい人格の形成をしております。例えば体力、精神力の育成では、毎日の早朝ランニングと10時間で走破する60km強歩訓練を実施しています。

## 5. 技能五輪国際大会の概要

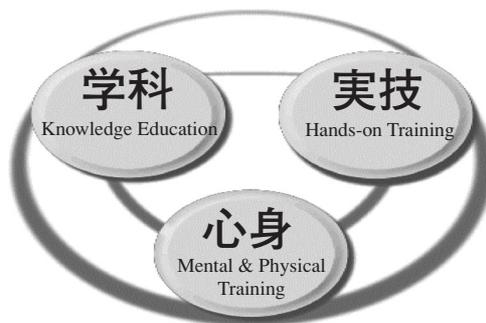
通称「技能五輪国際大会または技能オリンピック」と呼ばれていますが、正式には、国際職業訓練競技大会といいます。スポーツのオリンピックに匹敵す

## 時代・環境の変化に柔軟に対応でき、 将来職場の核となる人材を育成

Develop human resources who respond flexibly time & environment changes and become core-leaders of the workplace in the future

### ■ 育成方針

- ・モノづくり技術・技能の基本を修める
- ・明日を担う創造性を開発し挑戦意欲を高める
- ・強靱な心身と倫理観ある社会性を育む
- ・幅広い視野を持つ豊かな国際性を養う



### ■ 教育の3本柱 Educational 3 pillars

「学科」「実技」「心身」をバランスよく教育し、「わかる」から「できる」へと人材を育てます。

Equal balance of 3 pillars. The policy : From "I know" to "I can"

### ■ 教育課程

デンソー工業技術短期大学校には、「工業高校課程」「高等専門課程」「短大課程」の3つの課程と、よりハイレベルな技術・技能のスペシャリストである技能五輪選手育成のために「技能開発課程」があります。

Four courses: "Technical High School Course", "Advanced Vocational Training Course", "Technical College Course", "Technical Skill Development Course"

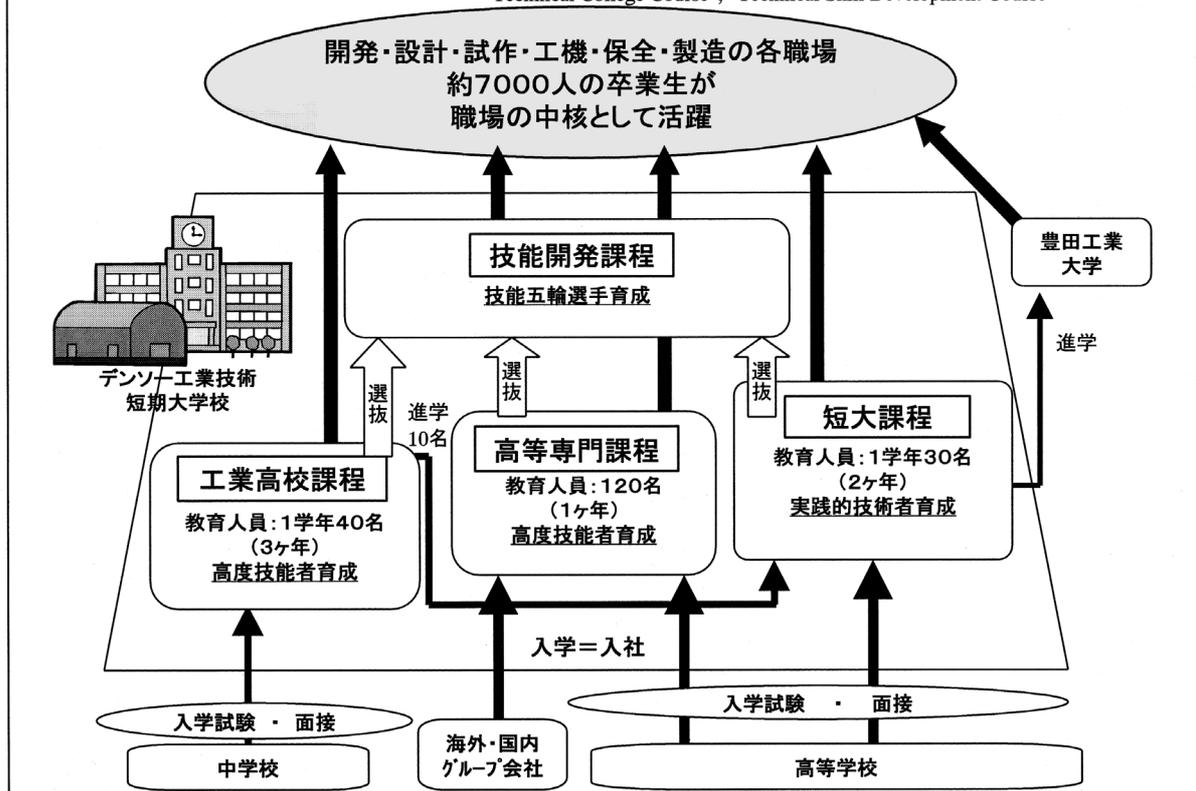


図1 デンソー工業技術短期大学校

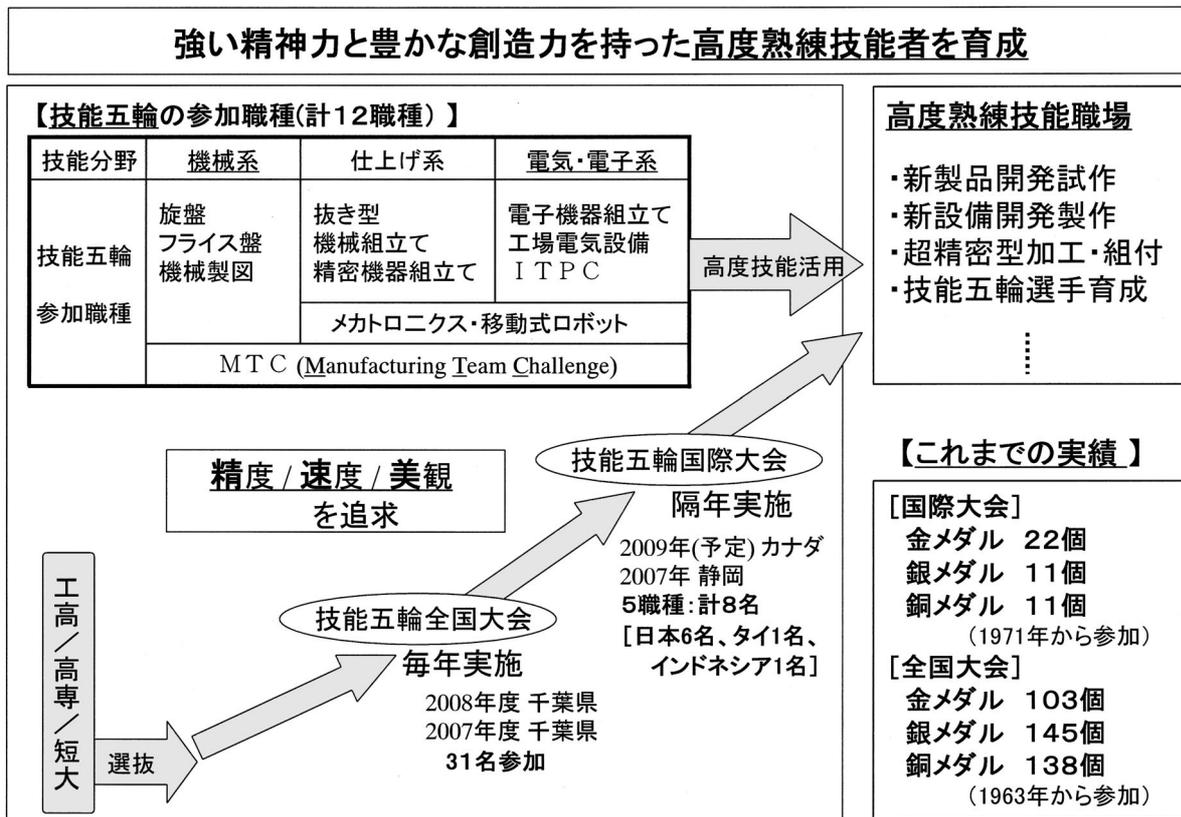


図2 技能五輪訓練

る国際的な技能の競技大会であって、この大会において、各国が技能を競い合い、職業訓練の振興と技能水準の向上および、青年技能者の国際交流と親善を図ることを目的に開催されております。

この大会は、当初、スペインで行われた国内競技大会が始まりであり、その後、外国の選手を招待しようという声が出て、1950年に金属、木材、電気、建築などの分野について現在、第1回と呼ばれる大会が開催されました。

日本が初めて参加しましたのは、12年後の1962年にスペインで開催された第11回大会です。その後、前回開催されました第39回日本・静岡大会まで毎回参加しております。

競技職種は、前回(2007年)の静岡大会では、ポリメカニクス、情報ネットワーク施工、CNC旋盤、自動車板金、広告美術、れんが積み、建築大工をはじめ47職種で実施されており、日本は46職種に参加しております。参加国は、前回の静岡大会でスイス、

オーストリア、オランダ、オーストラリア、アメリカ、ブラジル、韓国、台湾等、史上最多となる46の国または地域から選手812名が参加しております。大会の参加資格は、開催年に原則満22歳以下となっています。

日本の全国大会は毎年開催されますが、国際大会は隔年の2年に1回の開催となっております。このような事情から国際大会の開催されない年に優勝した人は、次回開催国の視察を兼ね、海外研修が実施されております。

なお、日本での国際大会は、1970年の第19回大会を千葉県で、1985年の第28回大会を大阪府で、2007年の第39回大会を静岡で開催されました。

競技職種は47職種で、当社は工業関係の金属加工系、電子/制御/情報系の12職種に取り組んでいます。例えば、金属加工の場合、材料が微妙に違うため、加工時の歪みと伸び縮みを考慮しながら加工します。したがって、1/1000ミリの精度を追求すること

は大変難しいものがあります。

## 6. デンソーの取り組みについて

当社は、1962年の第1回全国大会から参加し、機械組立、旋盤、フライス盤などの5職種に8人が参加し、全国の精鋭と技を競い合い、その結果、堂々と4人が入賞を果たしました。これにより、社内に技能に対する認識を一気に高めることとなり、第2回大会以降も連続して参加するようになりました。

その後、会社トップから金メダルを目指せと奮起を促され、当時、金メダルを多く獲得している強豪メーカーは、マンツーマンで特別訓練しているとの情報をキャッチしました。

それで、当社も第7回全国大会から専任の指導体制を整え、実習などの実技訓練、ランニングとか60キロ強歩などの体力訓練、座禅、真冬に水をかぶる水ゴリなどの精神訓練といった厳しい特別訓練が始まり、私はその特別訓練を受けた第1期生です。

現在は、実技訓練と体力訓練を主体とし、座禅とか水ゴリなどの精神訓練は実施していません。

当初、機械組立、旋盤、フライス盤等の金属加工を中心とした5職種でスタートし、現在は会社のニーズ等を考慮して先ほどご紹介しました12職種に参加しております。さらに、今回の静岡大会に海外拠点のタイからCNC旋盤、インドネシアから工場電気設備に参加しております。

## 7. デンソーの入賞者数

第1回全国大会から本年の第45回全国大会まで総参加者約550人を数え、本年の第45回大会まで全国大会のメダル386個（内：金メダル103個）を獲得しております。この内、55個（61人）が国際大会に日本代表として参加し、約4割に当たる22個（23人）が金メダルに輝き、銀メダル、銅メダルを合わせますと43個（49人）で約8割の確率でメダルを獲得しております（図3）。

## 技能五輪のあゆみ

**DENSO**

### 【技能五輪の大会状況】

第1回全国大会（'63）から継続的に参加し、約550名の修了生を輩出

[メダル総数：全国大会386個（金メダル103個）、国際大会43個（金メダル22個）]

### 第39回技能五輪国際大会静岡大会(デンソー関係分)

デンソー日本: 抜き型(金)、移動式ロボット(金)、製造チームチャレンジ(銀)  
海外: CNC旋盤:タイ(銀)、工場電気設備:インドネシア(敢闘賞)

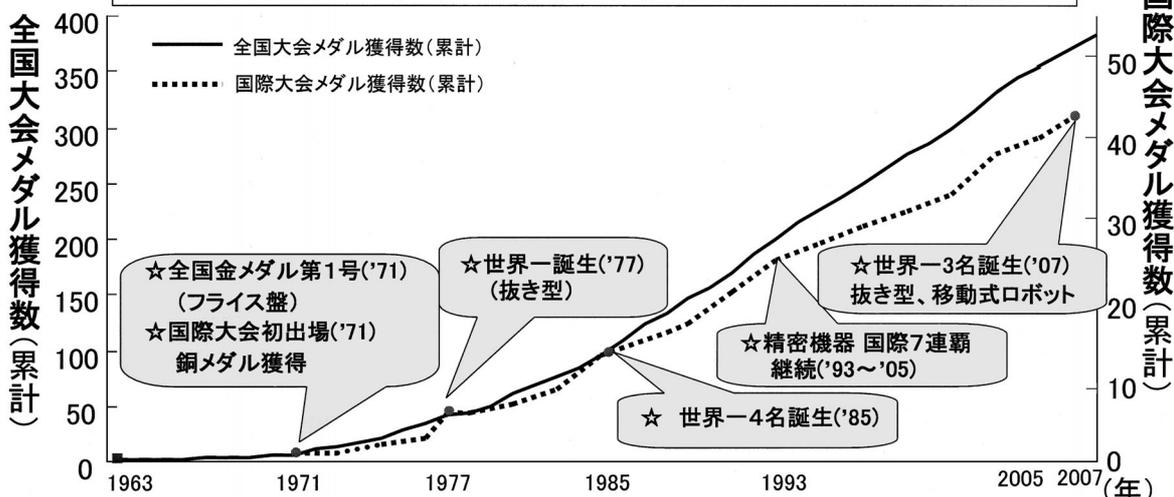


図3 技能五輪のあゆみ

国際大会では過去8回連続で金メダルを獲得しております。

こうした技能五輪修了生は、当社の開発性の高い職場で活躍しています。具体的な職場は、製品を作る製品設備を製作する工機部、超精密プレス型組み付けをする生産技術開発部、新製品を試作する試作部、製品の研究開発する開発部などの職場です。

## 8. 会社生活44年間の私の体験

### ①技能五輪選手時代

私は、1964年に現在の株式会社デンソーに入社し、1968年5月に技能五輪フライス盤職種の選手に選抜され、専門的に技能者養成所（現在：デンソー技研センター）での特別訓練を受けました。先ほども述べましたが、この年から過去の大会経験者による専任指導員体制となったので、私はデンソー技能五輪の特別訓練一期生ともいえます。

その後、愛知県大会を経て代表選手となり、全国大会を目指し、連日、早朝ランニングから始まり、実技訓練、読図、計算訓練等、連日夜9時くらいまで特別訓練の明け暮れでした。第7回技能五輪全国大会に出場し、私が出場したフライス盤職種は、全国から選抜された精鋭約35名で、競技は設備台数の関係で千葉県、東京都、神奈川県の3会場にわかれて、1日9時間、課題は当日公開で同時に実施されました。

幸運にも4位入賞し、当社フライス盤職種としては、私を指導していただいた恩師以来、5年ぶりの入賞を果たすことができました。

### ②職場での思い出

約1年ぶりに職場に復帰し、技能五輪で体得した技能技術をもとに、高い精度、より速く、よりきれいに作業ができ、やりがいのある仕事をさせていただきました。いろいろな新製品の加工を担当した中で一番思い出に残っていることは、当時、トヨタ自動車がレースに参戦しており、そのレーシングカー・トヨタセブンに搭載する8気筒燃料噴射ポンプ本体（ハウジング）のフライス盤加工を担当し、加

工のための治具製作、刃具の成形等も行い約2ヵ月掛けて完成させ、富士スピードウェイで当時の日本記録樹立の役に立てたことです。

### ③指導者として

このようにやりがいのある仕事をさせていただき毎日が充実していましたが、職場に復帰して2年後にフライス盤職種指導員の後任として私に白羽の矢が当たり、若干22歳で技能五輪の指導員となりました。指導されたことはありますが、指導経験ゼロで右も左もわからず手探り状態でスタートしました。前任指導者が全国大会の金メダリスト（当社、第1号）を誕生させているため、少し焦りもあり、気持ちばかりが空回りして選手のやる気を減退させてしまうなど、3年間は散々な結果で一週間ほど寝込んでしまうほど落ち込んでしまいました。このとき、脳裏をかすめたことは、職場を離れるときにあいさつした「世界一を誕生させるまで…」と宣言したことで、このことを思い起こすと同時に、『成績が落ちるところまで落ち、これ以下はないのだ、後は上がるのみ』と思い直し、自分の選手時代を思い起こすとともに選手との信頼関係を大切にして、やる気の喚起を図りました。

5年後に自分が手塩に掛けて育てた選手が全国大会、金メダルに輝きました。しかし、残念なことにその年は国際大会がない年でした。その後、6年間で2名の全国大会、金メダリストを誕生させましたが、いずれも国際大会で惜しくも銀メダルに終わってしまいました。

### ④悲願の国際大会金メダリスト誕生

チャンス到来、4人目の全国大会、金メダリストを誕生させ1988年にオーストラリア・シドニーで開催された国際大会に参加しました。私もフライス盤職種の技術エキスパート（審査員）で参加し、選手も実力を発揮しました。私は職場の経験も含めこの道24年の経験を持っていることから、大学の教授等で実践的な経験が浅い諸外国の審査員から頼られるなど競技運営から採点審査まで主導権を持って活動し、苦節16年目にして念願の国際大会で金メダリス

ト（世界一）を誕生させることができました。閉会式の表彰で選手が一番高いところに立ったとき、感激の涙でビデオカメラのレンズを通して見えなくなってしまったことを今でも鮮明に覚えております。

その後も国際大会の技術エキスパート（審査員）としてオランダ大会と台湾大会でいずれも金メダリスト（3回連続）を誕生させることができました。

その後、約18年間、直接指導を後輩に道を譲り、当社技能五輪のまとめ役として、95年のフランス大会から06年のフィンランド大会まで6回連続でデンソーチームの選手、技術エキスパート（審査員）のサポート役として参加し、いずれも金メダリストを誕生させております。

### ⑤モールド型指導に挑戦

昨年（2007年）11月、静岡県で第39回技能五輪国際大会が開催され、今大会から抜き型職種は、課題

が従来の金型からモールド型となり、前年の全国大会抜き型職種で金メダルを獲得した当社の安達選手が代表選手として出場することになりました。

このモールド型職種の競技はプラスチック製品図面をもとに金型設計し、設計した型図面に基づいて機械加工を行い製品要求品質、型機能を満足させるよう磨き仕上げ加工と組立を行います（図4）。

全体作業の約7割が機械加工（フライス盤）であり、私が指導を担当することになり、技能五輪一筋約37年間の集大成の覚悟で取り組みました。しかし、選手も私もモールド型は初めての体験であり、まず理解するため知識から勉強しました。さらに、選手は仕上げが専門であり、機械操作から切削加工技法を指導する必要があるため、私も約18年間、技能五輪のまとめ役として直接指導から離れており、自ら競技課題加工に必要な要素のミクロン単位の勘を取り戻すため、2～3ミリの極小径エンドミルカッターに

## Mould Making 競技の概要

本職種はプラスチック製品のサンプル用金型（少量）の設計・製作を行う実際の業界シュミレーションである。顧客の依頼は成形品に関する内容であり製造は全般を通して金型メーカーの管理下で行われる。以上を踏まえ以下の作業を実施。

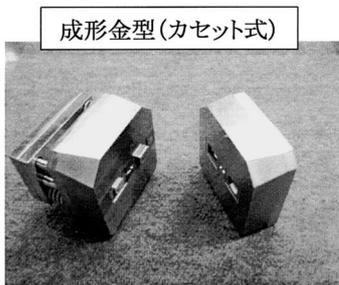
- ①プラスチック製品図面をもとに支給されるカセット型に合わせた金型を設計する。
- ②選手自身が設計した型図面にもとづいて型部品の機械加工を行う。
- ③製品要求品質、型機能を満足させるよう仕上げ加工と組立てを行う。

#### 競技内容と作業時間

1課題を2日間で完成させ、2課題を実施（モジュール式を採用）

「1課題当たりの作業時間」

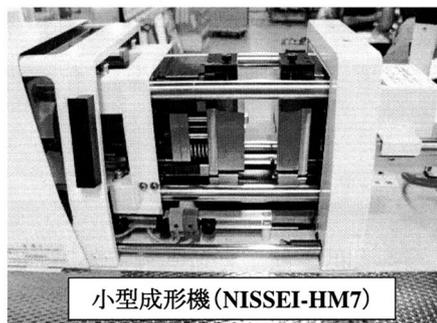
- |            |          |
|------------|----------|
| ・ 成形型の設計   | 1時間 00分  |
| ・ 型部品の機械加工 | 7時間 00分  |
| ・ 手仕上げ、組立  | 2時間 30分  |
| 合計         | 10時間 30分 |



#### 競技方法

選手を2グループに分け、2シフトで実施（シフト制を採用）

- |        |       |       |
|--------|-------|-------|
|        | 課題(1) | 課題(2) |
| グループ 1 | 前半    | 後半    |
| グループ 2 | 後半    | 前半    |



#### 評価

成形品品質・型品質と自動成形加工の可否を評価

- |        |      |
|--------|------|
|        | 評価比率 |
| ・ 成形品  | 60 % |
| ・ 成形型  | 30 % |
| ・ 成形加工 | 10 % |

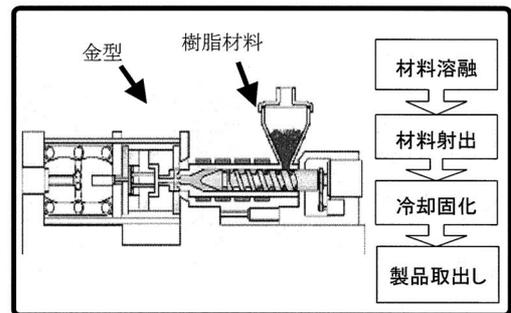
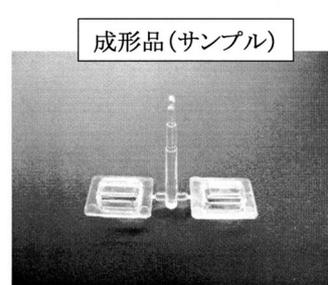


図4 モールド型競技の概要

よる切削加工技法，キャリパー形外側マイクロメータ，キャリパー形内側マイクロメータなどの特殊測定器による測定技法を特訓して勤を取り戻し，的確に選手に伝授し，ミクロン単位の加工と測定が正確にできるまでに指導しました。

幸いにも大会において選手が訓練で培った実力を発揮し，金メダル獲得をいたしました。



図5 安達選手と

閉会式後，選手から先生のお陰でと金メダルを掛けられ感謝をされたとき，胸が熱くなりました（図5）。

## 9. おわり

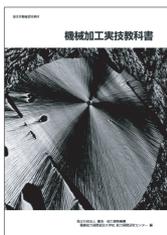
知識は本などの書き物で得ることができますが，技能はモノを具現化するための技であり，訓練の積重ねと体験による体得であり，簡単に真似ができないと思います。

会社生活約45年間の内，38年間技能五輪一筋で痛感したことは，私自身が，どちらかと言えば不器用な方だと思いますが，他の人より少し粘り強く努力できたかな？ と思っております。

私の人生訓として『努力なくして結実なし』『一芸は万芸に通ず』であります。

技能五輪，これが私の天職と違って邁進してまいりました。

## リニューアル教科書 好評発売中!!



### 機械加工実技教科書

A4判・338ページ  
定価3,150円（税込）  
ISBN978-4-87563-087-6  
●職業能力開発総合大学校  
能力開発研究センター編  
●厚生労働省認定



### 自動車整備実技教科書

A4判・272ページ  
定価2,835円（税込）  
ISBN978-4-87563-088-3  
●職業能力開発総合大学校  
能力開発研究センター編  
●厚生労働省認定



### 測量実技教科書

A4判・144ページ  
定価1,470円（税込）  
ISBN978-4-87563-089-0  
●職業能力開発総合大学校  
能力開発研究センター編  
●厚生労働省認定

■発行所

## 改定発刊教科書のご案内



### 木工製品設計

B5判・220ページ  
定価2,100円（税込）  
ISBN978-4-87563-402-7  
●職業能力開発総合大学校  
能力開発研究センター編  
●厚生労働省認定



### 金型工作法 —金型の役割と作り方—

B5判・250ページ  
定価2,100円（税込）  
ISBN978-4-87563-403-4  
●職業能力開発総合大学校  
能力開発研究センター編  
●厚生労働省認定

社団法人 雇用問題研究会 <http://www.koyoerc.or.jp>

〒104-0033 東京都中央区新川1-16-14 電話 03-3523-5181（代表）FAX 03-3523-5187