

## 第3章

# 日産テクニカルカレッジ

## 第1節 日産自動車株式会社の概要

### 1. 会社創立の生い立ち

昭和8年（1933）12月26日に日本産業（株）と戸畑鋳物（株）の共同出資でダットサンおよび自動車部品の製造・販売を行う「自動車製造株式会社」（社長：鮎川義介）として設立されたが、翌9年6月1日、日本産業（略称：日産）の全額出資となり、社名を「日産自動車株式会社」と改称した。

### 2. 会社の概要

社名	日産自動車株式会社（NISSAN MOTOR CO., LTD）
創立	1933（昭和8）年12月26日
本店	〒221-0833 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
本社事務所	〒104-0061 東京都中央区銀座6丁目17番1号
主な事業	(1) 自動車，産業車両，及びその他の輸送用機器 (2) 内燃機関及びその他動力機械器具 (3) 船舶及び船用機関 (4) 宇宙機器，ロケット飛翔体 (5) 繊維機械 (6) 工作機械等
株式 資本金	2,037億4,738万円（'97年9月20日現在）
従業員数	40,690名（'97年9月20日現在）

### 3. 企業理念

わたくしたちは「お客様の満足」を第一義としてお客様を創造し、お客様を拓げていくことによりさらに豊かな社会の発展に貢献する。

## 第2節 日産テクニカルカレッジについて

### 1. 設立の背景

◇技術革新の進展で、生産設備の複雑・高度化と車の電子化が急速に進み、より高いレベルの実践的専門技術・技能を身につけた人材が必要になった。

### 2. 経緯

昭和62年（1987）4月 職業能力開発促進法に基づく企業内職業訓練短期大学校として認可を受ける（日産工業短期大学校……電子機械システム科）

平成 3年（1991）1月 「日産テクニカルカレッジ」と改称

平成 3年(1991)4月 「メカトロシステム科」と科名の改称

平成 5年(1993)4月 法改正に基づき、「機械システム系メカトロニクス技術科」に改称

### 3. 基本方針

◇ハイテクノロジーとヒューマニティーのバランスのとれた企業人の育成 (H&H)

### 4. 目標

◇各部門、各部署の教育ニーズに密着し、モノづくりを実践・推進しうる実践的先進技術・技能を持った人材の育成 (ハイテクノロジー)

◇お客様の満足を第一義とする心と豊かな人間性を持ち、状況の変化に合った行動のできる企業人の育成 (ヒューマニティー)

### 5. 概要

#### (1) 設置科名

メカトロニクス技術科

#### (2) 定員

1学年 60名 (学生数推移は図表-1参照)

#### (3) 学習時間

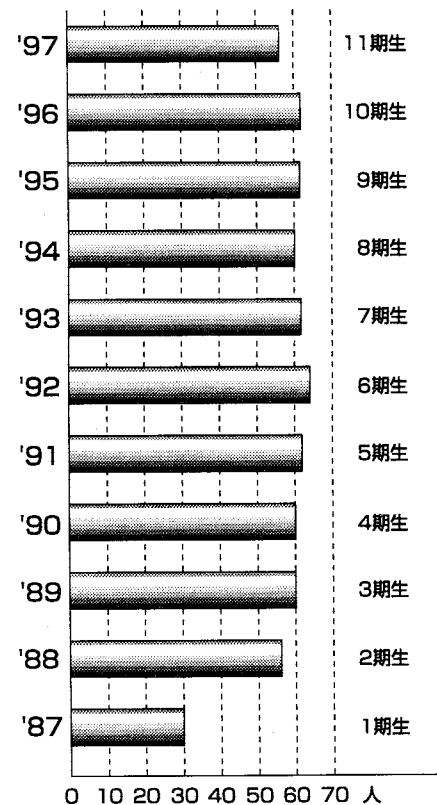
2カ年《3,800時間》 (教育課程は図表-2参照)

#### (4) 入学資格

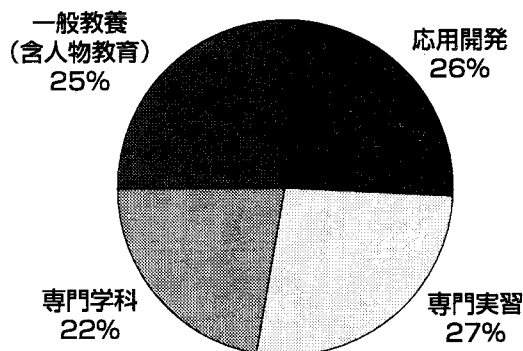
- ◇日産および日産圏の従業員
- ◇高校卒業以上の学歴、2年以上の実務経験
- ◇所属長の推薦を受け、入学試験によって合否決定

#### (5) 卒業後配属先

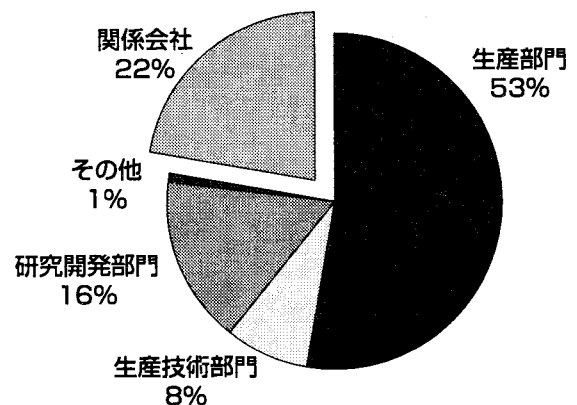
基本は出身職場に配属されて活躍する (図表-3参照)。



図表-1 学生数の推移



図表-2 教育課程



図表-3 卒業生の配属先

## 6. 特徴

### (1) 実践的先進技術・技能の習得

最新の技術を盛り込んだカレッジ独自のテキストと実習教材を使って、実務に役立つ基本および実践的先進技術・技能を学ぶ。

### (2) 充実した卒業研究

新鋭設備機器などの設計から製作までを、学生自らの手で行う応用開発（卒業研究）を通じて、実践的な先進技術・技能と内製化業務の効率的な進め方を習得する。

### (3) 状況の変化に合わせて動ける人材の育成

将来、職場の核として活躍できる人材となるために、チューター制度による個別指導や様々な人物教育活動を通じ、企業人としてのスタンス、集団で仕事を進めていく上でのリーダーシップやチームワークの取り方を身につける。

### (4) 実力主義の徹底

成績評価は**学科**「わかる」、**実習**「できる」、**人物**「うごける」の総合評価によって行われ、結果はすべてオープンにされる。

## 7. 指導体制

### (1) メカトロニクス学科

学科主任，講師約7名（短期セミナー兼務）

### (2) 電気・電子学科

学科主任，講師約7名（短期セミナー兼務）

### (3) 情報学科

学科主任，講師約7名（短期セミナー兼務）

## 8. 教育のステップ

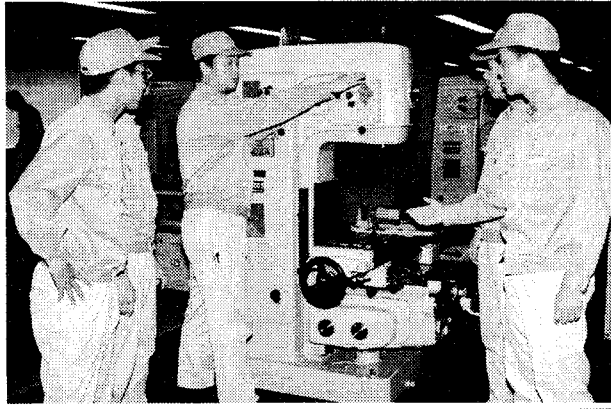
### (1) 1年次

企業内学生としての基本的スタンスを徹底して学ぶ。

専門学科・実習では、「電子工学」，「機械加工（図表-4-①）」，「機械設計製作（図表-4-②）」，「マイコン基礎」，「シーケンス制御」，「C言語基礎」などの専門基礎科目の学習に重点をおいている。

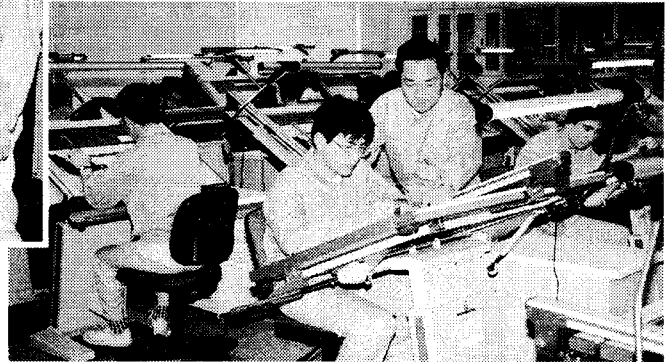
1年中間時，終了時には今まで学習した基礎技術，技能の応用として「メカコンテスト（図表-5-①）」，および「メカトロニクス・エレクトロニクスコンテスト（図表-5-②）」を行う。

一般教養（人物教育）では「校長講話」「合宿研修（図表-6）」など，様々な行事を実施している。



① 機械加工

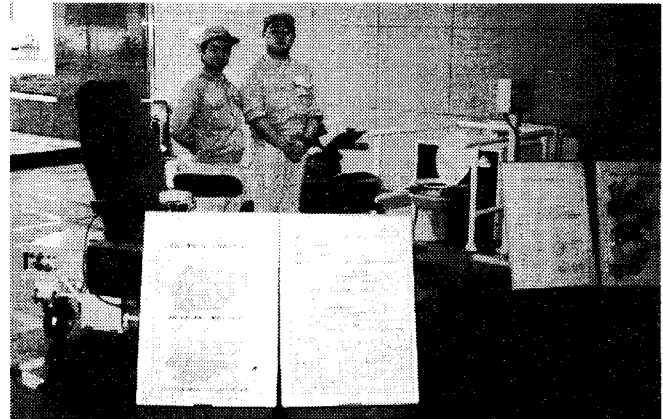
② 機械設計製作



図表-4 専門学科・実習（1年次）



①  
メカ  
コン  
テスト



② メカトロニクス・エレクトロニクスコンテスト

図表-5 基礎技術，技能の応用（1年次）



合  
宿  
研  
修

図表-6 一般教養（1年次）

## (2) 2年次

専門学科・実習では電子工学応用，マイコン応用，シーケンス応用などの専門応用科目と，生産管理などの実務に密着した科目を学習する。さらに，学生の将来の活躍分野（メカトロニクスコース，エレクトロニクスコース）に合わせた選択科目を学び，卒業研究（応用開発…図表-7）ではシンプルな設備・機器の開発を通じて，効率的な内製化業務の進め方を学習する。

また，一般教養（人物教育）では「合宿研修」「野球応援（図表8-①）」「ボランティア活動（図表8-②）」を実施するが，2年生が主体的に動くとともに，1年生の指導的役割を担う。

卒業前には異文化体験として「海外研修旅行（図表8-③）」も行われる。



図表-7 卒業研究（2年次）



① 野球応援

② ボランティア活動

③ 海外研修旅行

図表-8 一般教養（2年次）

## 9. 教材開発

### (1) テキスト

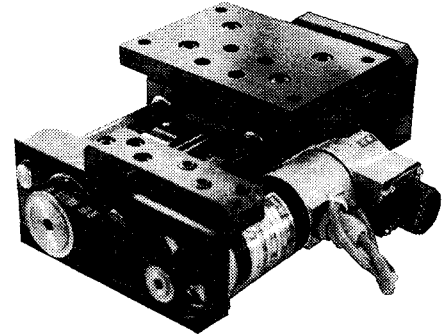
基本的に講師が内部で制作しており、講座を実施する度に必要な改訂を加えていく。

### (2) 教材

基本的に講師が開発しており、職場のニーズに応じて改善・追加していく（図表-9）。

### (3) 講師の役割

- ◇実践的な教材・テキストの開発
- ◇熱意のあるわかりやすい指導
- ◇積極的な教育ニーズ調査



図表-9 講師開発による教材

## 10. 施設

### (1) 建屋

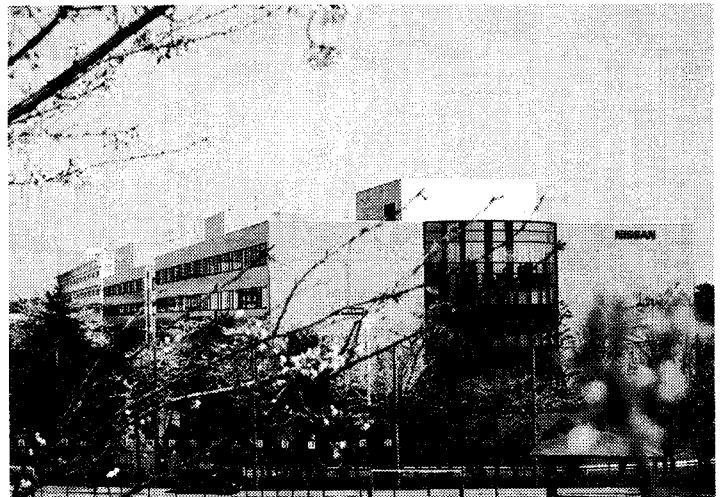
4階建て（図表-10）

### (2) 教室

学生教室4クラス，実習場，パソコン教室，製図室，図書室（その他の教室は短期セミナー教室と兼用）

### (3) 学生寮

全寮制



図表-10 テクニカルカレッジ外観

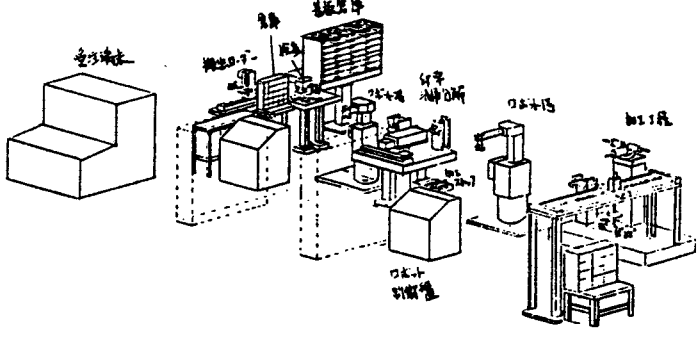
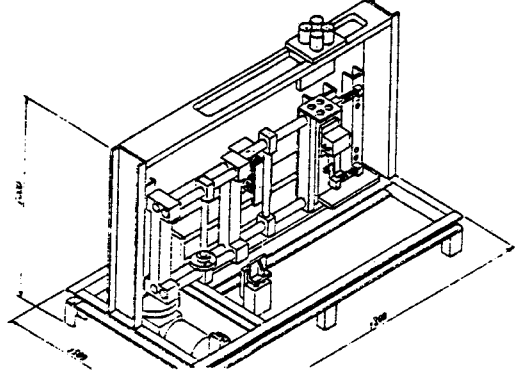
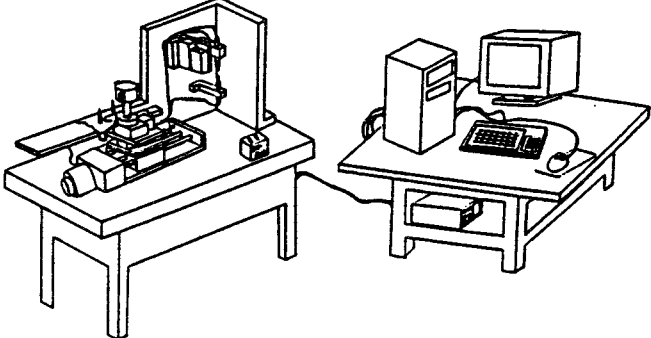
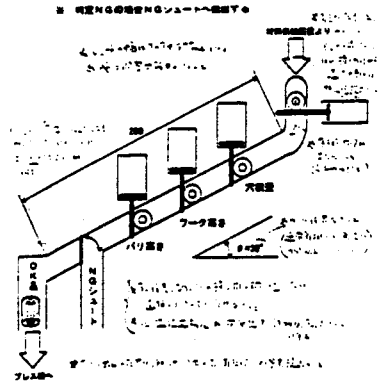
## 11. カリキュラム

- (1) 2年間のカリキュラムを図表-11に示す。
- (2) 卒業製作（応用開発）の事例を図表-12, 13に示す。
  - ◇メカトロコースの課題は工場の設備製作
  - ◇エレクトロコースの課題は実験の装置製作

教育課程		1年次 1,968H (1,230U)	2年次 1,960H (1,225U)	
ものづくり実習	科目	時間数 (単位数)	(ものづくり実習3)	
	一般教養	368H (230U)	応用開発設計 1. 機械設計 2. シーケンス設計 3. 電子回路設計 4. ソフトウェア設計	
専門学科 および 実習	専門学科・実習	1,563H (977U)	応用開発製作 1. 機械組立・配線・配管 2. ハード・ソフトのデバッグ 3. 総合動作調整	
	ものづくり実習	1,198H (749U)	高用開発まとめ 1. 卒業論文 (作成説明書) (係長報告書) 2. 報告書 3. 完成式・発表会	
	人物教育・行事等	799H (499U)	応用開発仕様 1. 顧客業務の仕様の進め方 2. ローコスト技術 3. 電子回路設計 4. ソフトウェア設計 5. 開発業務の仕様の進め方	
	合計	3,928H (2,455U)	応用開発仕様 1. 顧客業務の仕様の進め方 2. ローコスト技術 3. 電子回路設計 4. ソフトウェア設計 5. 開発業務の仕様の進め方	
	情報・CIE系	パソコン入門 (48H:30U)	1. MS-DOS 2. MS-DOS 3. MS-DOS 4. アプリケーション	グラフィック利用 DTPソフト工学 (32H:20U) 1. 基本操作
		新講座		グラフィック利用 DTPソフト工学 (32H:20U) 1. 基本操作
		改定講座		グラフィック利用 DTPソフト工学 (32H:20U) 1. 基本操作
		選択講座		グラフィック利用 DTPソフト工学 (32H:20U) 1. 基本操作
		マイクロシステム	マイクロシステム (42H:26U) 1. センサ製作原理 2. 光・温度・位置センサ	マイクロシステム (42H:26U) 1. センサ製作原理 2. 光・温度・位置センサ
		電子工学 (アナログ)	電子工学 (アナログ) (80H:50U) 1. トランジスタ・オペアンプ等の使い方 電子工学II (43H:27U) 1. オームの法則・直流回路 2. 電圧変圧器 3. 電気計測実習	電子工学 (アナログ) (80H:50U) 1. トランジスタ・オペアンプ等の使い方 電子工学II (43H:27U) 1. オームの法則・直流回路 2. 電圧変圧器 3. 電気計測実習
電子工学 (デジタル)		電子工学 (デジタル) (64H:40U) 1. マイクロコンピュータの使い方 電子工学III (49H:30U) 1. マイクロコンピュータの使い方 電子工学IV (49H:30U) 1. マイクロコンピュータの使い方	電子工学 (デジタル) (64H:40U) 1. マイクロコンピュータの使い方 電子工学III (49H:30U) 1. マイクロコンピュータの使い方 電子工学IV (49H:30U) 1. マイクロコンピュータの使い方	
電子回路基礎		電子回路基礎 (64H:40U) 1. 電子回路基礎 2. 電子回路基礎 3. 電子回路基礎	電子回路基礎 (64H:40U) 1. 電子回路基礎 2. 電子回路基礎 3. 電子回路基礎	
電子回路応用		電子回路応用 (64H:40U) 1. 電子回路応用 2. 電子回路応用 3. 電子回路応用	電子回路応用 (64H:40U) 1. 電子回路応用 2. 電子回路応用 3. 電子回路応用	
電子回路設計		電子回路設計 (64H:40U) 1. 電子回路設計 2. 電子回路設計 3. 電子回路設計	電子回路設計 (64H:40U) 1. 電子回路設計 2. 電子回路設計 3. 電子回路設計	
電気・電子系	安全衛生 (18H:12U)	1. 安全衛生管理 2. 安全衛生管理 3. 安全衛生管理	安全衛生 (18H:12U) 1. 安全衛生管理 2. 安全衛生管理 3. 安全衛生管理	
	工業数学基礎 (144H:90U)	1. 工業数学基礎 2. 工業数学基礎 3. 工業数学基礎	工業数学基礎 (144H:90U) 1. 工業数学基礎 2. 工業数学基礎 3. 工業数学基礎	
	英語基礎 (56H:35U)	1. 英語基礎 2. 英語基礎 3. 英語基礎	英語基礎 (56H:35U) 1. 英語基礎 2. 英語基礎 3. 英語基礎	
	体育 (32H:20U)	1. 体育 2. 体育 3. 体育	体育 (32H:20U) 1. 体育 2. 体育 3. 体育	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
一般教養	工業数学基礎 (144H:90U)	1. 工業数学基礎 2. 工業数学基礎 3. 工業数学基礎	工業数学基礎 (144H:90U) 1. 工業数学基礎 2. 工業数学基礎 3. 工業数学基礎	
	英語基礎 (56H:35U)	1. 英語基礎 2. 英語基礎 3. 英語基礎	英語基礎 (56H:35U) 1. 英語基礎 2. 英語基礎 3. 英語基礎	
	体育 (32H:20U)	1. 体育 2. 体育 3. 体育	体育 (32H:20U) 1. 体育 2. 体育 3. 体育	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
	人物教育 (講話、チューターセミナー)	1. 人物教育 2. 人物教育 3. 人物教育	人物教育 (講話、チューターセミナー) 企業人としての基本スタンス	
課外活動	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	
	ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他		ラジオ英会話、クラブ活動、ボランティア活動、その他	

図表-11 カリキュラム (97年度 11期生 1, 2年次)



<p><b>テーマ：NPW モデルラインの開発</b></p>	<p>メカトロコース</p>	<p>加工8名，組立7名</p>
<p><b>概要：</b> 異形状、異品種の製品（小型電子部品）の混流生産ラインにおいて、徹底的にムダを排除し、日産生産方式を実現する生産設備をモデルとした生産ラインの開発</p> <p><b>特徴：</b> ◇シンプルでモジュール構造のFMSライン。 ◇ロボットなどを活用したローディング装置。 ◇シーケンサによる自己診断機能。 ◇信号の無線通信による配線の省力化。</p>	<p style="text-align: center;"><b>NPWモデルライン全体レイアウト図</b></p>  <p>The diagram shows a complex factory floor layout with various workstations, labeled with numbers and names like 'ロボット', 'シーケンサ', and 'FMS'. It illustrates the integration of different production modules.</p>	
<p><b>テーマ：ドアロック開閉耐久試験装置</b></p>	<p>メカトロ要素コース</p>	<p>人数：9名</p>
<p><b>概要：</b> ドアロック本体の製品開発に際し、実車に極めて近い使用条件で、ドアロック開閉30万回の耐久実験ができ、ロック機構の操作力やストロークの変化データを収集・解析する耐久試験装置。</p> <p><b>特徴：</b> ◇擬似的なドア剛性・反力機構で計測精度確保。 ◇ドアロック3種類6ワークに対応する装置の汎用性。 ◇パソコンによる計測データ解析，F-S線図のモニター・サーボ制御によるドア開閉および操作機能。</p>	 <p>The image shows a mechanical test rig designed to simulate the opening and closing of a door lock. It includes a motor, a load stack, and a measurement system connected to a computer.</p>	
<p><b>テーマ：クラッチ板特性測定装置の開発</b></p>	<p>メカトロ要素コース</p>	<p>人数：8名</p>
<p><b>概要：</b> リミテッドスリップデフ（LSD）などに使用されるクラッチ板の形状を、各種センサを活用して自動的に測定する装置。従来の手計測に対し、自動計測により検査工数を軽減する。</p> <p><b>特徴：</b> ◇複数の検査項目、大きさの異なるワークに対応。 ◇各種ワーク形状に対応するチャック機構の採用。 ◇パソコンによる検査データの処理多様化。 ◇RS232C通信による各種センサの制御。</p>	 <p>The image shows a measurement station with a probe and a computer workstation. The probe is used to measure the geometry of a clutch plate while it is held in a fixture.</p>	
<p><b>テーマ：冷間鍛造用ブランク自動検査装置</b></p>	<p>メカトロ要素コース</p>	<p>人数：8名</p>
<p><b>概要：</b> 冷間鍛造用ブランク材の全数を外観検査し、不良品を自動選別するオンライン検査装置。ブランク供給装置からプレス機に供給する間に設置し、NG品搬出時もプレス機は無停止で稼働。</p> <p><b>特徴：</b> ◇サイクルタイムは13秒で自動選別実施。 ◇穴の有無，高さ寸法，外局バリの外観3項目を自動検査。 NG品はシュート外に排出。 ◇ファイバ式光電センサ，接触式変位センサの活用。</p>	 <p>The diagram illustrates an automated inspection station integrated into a production line. It shows a conveyor belt with inspection points for hole presence, height, and surface finish, leading to a sorting mechanism.</p>	

図表-12 卒業製作（応用開発）の事例1

<p>テーマ：フライス盤レトロフィット (NC化)</p>	<p>メカトロ要素コース</p>	<p>人数：8名</p>
<p><b>概要：</b> 古くなった設備の有効活用と、数値制御化による操作性向上を狙いに、従来の汎用フライス盤にコストの安いパソコン制御装置を付加し、初心者でも簡単に操作できる新たな機能を持ったNCフライス盤の開発。</p> <p><b>特徴：</b> ◇コストの安いパソコン制御装置 (パソコンNC) 採用。 ◇ガイダンス機能 (選択型画面表示) で初心者向け。 ◇主軸回転数の設定・表示、および主軸負荷検知化。 ◇数値制御機能の内製ソフト開発。</p> <div data-bbox="762 241 1401 600" style="text-align: center;"> </div>		
<p>テーマ：車両表面圧力変動の計測装置</p>	<p>エレクトロコース</p>	<p>人数：7名</p>
<p><b>概要：</b> 車両風洞実験による風音解析を行うために、半導体圧力センサを用いて車体表面圧力、および空気流速を連続的に測定し、パソコンによりデータ解析する実験装置。</p> <p><b>特徴：</b> ◇圧力・温度変化を高精度で取込む半導体センサ。 ◇パソコンによる計測制御、データ表示機能。 ◇対話型操作画面によるデータ解析の迅速化。 ◇PCメモ리카ードによるデータサンプリング。</p> <div data-bbox="837 761 1157 884" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1013 907 1396 1131" style="text-align: center;"> </div>		
<p>テーマ：キャタライザー耐久テスト装置</p>	<p>エレクトロコース</p>	<p>人数：7名</p>
<p><b>概要：</b> 触媒耐久実験の自動運転時、触媒の温度、排気ガスの成分、耐久時間などをリアルタイムに表示し、データの収集・保存・作図を行う実験装置。</p> <p><b>特徴：</b> ◇最大4台まで耐久モードの設定、計測制御が可能。 ◇耐久モードにおいて測定条件を任意設定できる。 ◇データをリアルタイムに表示、プリンタにも作図可能。 ◇制御用ソフトはH8アセンブラ言語。</p> <div data-bbox="917 1243 1380 1635" style="text-align: center;"> </div>		

図表-13 卒業製作 (応用開発) の事例2

### 第3節 企業環境の変化と日産テクニカルカレッジについて ……学校長 越丸 肇

日産テクニカルカレッジのキーワードは「H&H……ハイテクノロジーとヒューマニティーのバランスのとれた企業人の育成」である。開校後10年を経て、この基本方針を実現するための方策は時代とともに大きく変化してきている。

まず技術・技能の修得に関していえば、工場においては、それまでの重厚長大な設備から、簡素でレイアウト変更の容易なものに変化しており、卒業研究（応用開発）も大規模なライン開発から、コンパクトなユニット設備開発となってきている。また、実験部門においては、車両に搭載されるマイコンを見ても8ビットから32ビットとなり、通信を含めた電子制御が必要となり、最近の学生達は様々なCPUを使いこなせることが求められている。

次に人物指導に関していえば、時代の変化と共に学生達の気質も変わってきており、それに応じた対応・指導がもとめられている。一言でいえば、過不足無く与えられて育ってきた学生達に、いかに自主性を育て、チャレンジ精神や問題発見力を身につけてもらうかということであろう。

例をあげると、いくつかの合宿研修を実施することにより、リーダーシップ・チームワーク・企業人としてのスタンスを修得させている。また、これからの時代は様々な価値観や個性、外国の方々からなる職場となるため、人の気持ちを理解することが大切であり、ボランティアなど諸活動を通じて、気付きのきっかけづくりを行っている。これらの活動を通じて、学生たちの自主性が育ち、学生会を中心に活発な取り組みが行われていることは大変にうれしく思っている。

このような環境の変化に対して、大切なことは教職員指導体制の充実である。

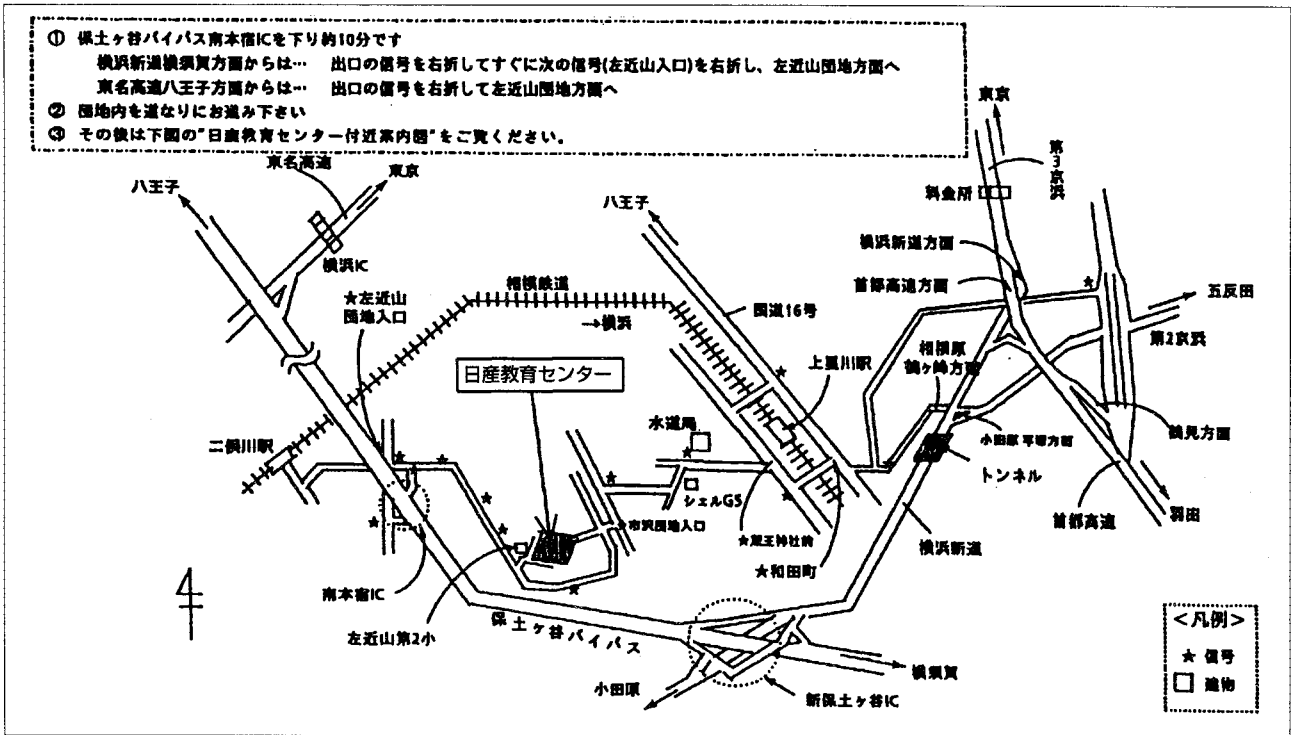
教育カリキュラムの改訂・開発には、それを行う教職員体制が不可欠であり、当カレッジにおいては教職員を第一線の職場と定期的にローテーションすることによって変化に対応しているが、技術の進歩は日進月歩であり、講師も勉強・研究しないと、十分な指導や教材開発ができない。

また、人物指導面からいえば、指導スキルの体得には時間を要するが、教職員はベテランになった時期にローテーションによって交代していくので、悩みの多いところである。

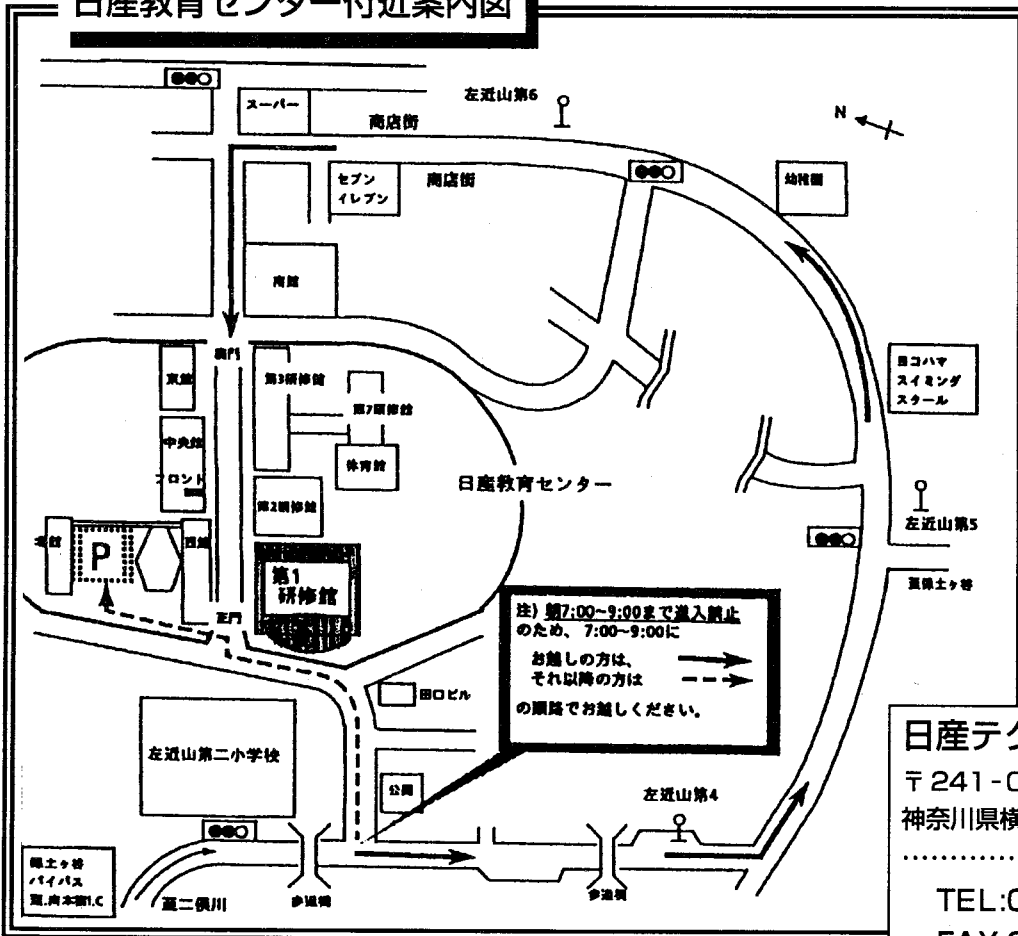
教職員合宿研修や毎月の全体会議、あるいは学生指導担当講師ミーティングなど様々な施策によってレベルの高い、一貫性のある指導ができるように努力しているが、最後は教職員一人ひとりの問題意識と実行力に負うところが大きい。

21世紀に向けて、学生達とともに、校長始め、教職員全員がH&Hの両面において自己啓発を継続し、時代のニーズにマッチしたカレッジを創り上げていくことが何よりも大切だと実感する今日このごろである。

# 日産テクニカルカレッジ 配置図



## 日産教育センター付近案内図



☆相鉄電車ご利用の場合は、二俣川駅で下車いただき、左近山第5  
 または第6行きバスで、左近山第4で下車して下さい。