

# アメリカのコミュニティカレッジ における自動車技術教育の報告

桜谷 興道 ・ 中島 靖範

## §1 はじめに

アメリカにおける高等教育機関の中でコミュニティカレッジが過去20年間に急増し、その数はアメリカ全土で今や1000校を超えていると言われている。コミュニティカレッジは前期高等教育機関として進学教育や成人教育と共に職業技術教育の場を提供する重要な役割をアメリカ社会で果たしている事は既に我が国にも報告されている。1983年3月職業技術教育の視察を目的として、アメリカの大学や自動車、航空機の整備学校を訪門する中でロサンゼルス市のコミュニティカレッジ LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE の自動車工業科を視察する機会を得たので、同校の概略と自動車工業科における技術教育の状況を報告する。

## §2 LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE

コミュニティカレッジは各校ともその設置経緯についてはアメリカの多様な地域性によって差異があり一括しにくいだが、地域住民の税金によって運営され授業料は殆んど無料で、高等学校卒業者は誰でも入学でき、進学コース、職業コース、一般教養コースなど多彩な教育プログラムを提供する教育機関である。カルフォルニア州の教育関係者は古くから高等教育機関として短期大学は進学教育だけでなく、職業技術教育をも行う教育の場であるべきであるという考え方を持ちコミュニティカレッジの法制化を1907年に行った最初の州である。この州には74のコミュニティカレッジの学区があり、ロサンゼルス市は最大のコミュニティカレッジ学区で現在10校のコミュニティカレッジを擁しその教育リーダー的存在となっている。LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE はこの学区内の一校であり、学区内のコミュニティカレッジは共通の教育理念、教育目標、入学条件、学生の行動基準や記録について規定している。

### 2-1 沿革

第一次世界大戦中、職業訓練の必要性が明確になり、工業、商業その他の職業コースの設置に連邦政府の財源が地方教育委員会にとって有効なものとなった。青年たちは高度に発展拡大して行く産業、文化に従来の中等教育より程度の高い教育を必要とするようになり、1920年高等学校レベルの職業コースがロサンゼルス市教育委員会、商工会議所、産業関係者と労働関係者たちの

運動によって認められ、その設立に献身的努力をした商工会議所のメンバーの一人の名前に因んで FRANK WIGGINS TRADE SCHOOL の設立と発展して行った。同校の卒業生たちはロサンゼルス市の産業界で活躍して行ったので、その名声は国中あるいは国際的に広がって行ったのであった。この成功は当時の献身的な教職員の努力に計り知れない程負う所があった。

第二次世界大戦において、職業訓練教育は戦時生産訓練を通じて戦時体制に大きく適合して、連邦政府の資金で運営される教育プログラムであったが同校もこの戦時体制努力に深く関係したのである。1948年学校名を LOS ANGELES TRADE TECHNICAL INSTITUTE と変更した。

兵役に服する男女が市民生活へ復帰し彼らに連邦政府から教育援助が行われることによって、当時の短期大学 (JUNIOR COLLEGE) の卒業者に与えられるもののレベルを更に高める必要が明確になり、准学士号 (Associate Degree) の称号が加えられた。1949年同校は正式に現在の学校名 LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE となり A・A (Associate in Arts Degree) や A・S (Associate in Science Degree) を与えるようになった。1957年同校は Washington Boulevard に移転し、1967年には分校の近くの METROPOLITAN COLLEGE を併合した。この学校は以前に優秀な教員、優れた設備そして産業と適合したカリキュラムを擁する強力な経営課程を有していたので、この併合により経営あるいは一般教養の学習が学生には可能となりコースも拡大して行ったのである。

1969年ロサンゼルス コミュニティカレッジ学区が形成され、LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE は新学区の中の一校となった。

毎年教育プログラムは教育、産業そして労働の関係者で構成される諮問委員会によって指導され、献身的な委員会は本カレッジを産業動向に対処させ、設備や学生の奨学金に関することを取り扱い卒業生の就職紹介の援助を行っている。

本カレッジは入学者が特に過去10年間に飛躍的に増加して来ており、就職の機会が増加するのに伴ない職業教育のカリキュラムも幅広くなり、一方進学コースに関心を持つ学生の増加に対してもその分野のカリキュラムを幅広く提供するようになった。医療、工業、家政、ビジネス、法律、環境問題、情報などの教科群の中から22学科90コースを擁し昼夜間に約18000名の学生がこのカレッジで教育を受けている。

## 2-2 入学と授業料

- (1) 高等学校卒業者または満18歳以上の者
- (2) ロサンゼルス コミュニティカレッジ学区の住民
- (3) 学期開始日以前に1年以上カリフォルニア州の住民である者

この条件を満足する人にはすべて入学が許可される自由入学制 (Open Enrollment) であり人種、性別、宗教、社会的地位による差別を行わないことが学区の方針である。授業料は無料であるが教科書等は個人負担である。

カリフォルニア州居住期間が1年未満の者が入学する場合は当学区の理事会が決定する授業料

を納入しなければならず、1982年度の各学期（2学期制）の授業は98ドルである。アメリカ国民で州外の学生の入学は連邦政府の法律により認められているが手続が必要である。

### 2-3 教育理念と教育プログラム

ロサンゼルスコミュニティカレッジは、すべて各個人は自己の能力を最大限に開発する機会を有すべきであると確信し、地域住民に労働者、家族構成員、市民として有意義な生活を送るために有効な教育経験を提供することを究局的な目的とする。この目的を達成するために LOS ANGELES TRADE TECHNICAL COLLEGE は次の教育プログラムを提供する。

#### (1) 職業教育プログラム

学生に基礎的なビジネス、技術などの専門的カリキュラムを提供し、就職あるいは自己の仕事の躍進となる能力を開発する。

職業教育コースのカリキュラムは准学士号（Associate Degree）に関係する2ケ年の学業課程の科目、短期間または集中的に展開される短期科目、手職的な科目が提供される。准学士号に関連する学科は被服、工芸、自動車技術、建築技術、ビジネス、化学技術、美容、料理、製図、電気、電気機械、看護、金属技術、印刷技術であり、卒業要件を満足するとA・A（Associate in Arts Degree）やA・S（Associate in Science Degree）の称号が与えられる。またコース中の科目から指定科目を修得すると修了証書（Certificate of Completion）が授与される。

#### (2) 進学教育プログラム

2年間の課程を修了し、公認の四年制大学への進学計画を持つ学生に対して2年課程のカリキュラムが提供される。学問的訓練を積み、自己の能力を開発し、概念を広め、学問的完成に必要な習慣と態度を強化する機会となる。受け入れる大学は共通の入学要件はあるが、大学独自の要件があるので自己の目的を遅滞なく達成するために、入学時から進学する大学を選択し、その大学の入学要件を研究し、自分がその条件を満足する課程を進んでいることを確認するために定期的にカウンセラーと点検しなければならない。科目は四年生大学低学年の科目と内容的質的に同等のものが提供される。

#### (3) 一般教育プログラム

学生が労働者、家族構成員、市民として有意義な生活を送るために必要な知識、能力、態度を開発する一般教養科目が提供される。社会人として必要な批判力、適応力、不断の真実探求心、帰属社会に対する信義と忠誠心を身につけ、自由と責任をもつ人間としての生き方の姿勢を与える。

#### (4) ガイダンスプログラム

職業的、教育的そして個人的な相談を統括し、学生に対して彼らの興味、適性、可能性と適合するライフワークの選択と遂行に役立つ。

### 2-4 成 績

このカレッジは2学期制を採用し秋学期（Fall Semester）と春学期（Spring Semester）に授

業が行われる。また夏学期 (Summer Session) にも一部の授業が行われる。

成績表示は次のような記号を使用し、学生の評定平均値 (Grade Point Average) を決定するために評点が設定されている。

記号	定義	評点
A	Excellent	4
B	Good	3
C	Satisfactory	2
D	Passing, less than Satisfactory	1
F	Failing	0

標準以下の成績 C (2.0以下) は合計15単位までは一度だけその科目を再履修して修得した最新の成績で評定平均値が計算されることが可能で、学生の学業成績記録にはその注釈が付記されることになる。しかし連続する2学期間に修得した単位の評定平均値が C (2.0) 以下の場合には退学扱いとなることがある。

## 2-5 卒業

コミュニティカレッジに入学する学生は多様で、各人の目的に応じてコースを選択する。職業上に必要な知識や技能を修得すれば2年間も勉強する必要がなく、准学士号 (Associate Degree) の称号も必要としない人は短期間で修了するコースを進み、修了すると学校を去って行く。ここで言う卒業は2ヶ年のコースを修了し准学士号の称号を授与することを意味する。

卒業要件は次の通りである。

- (1) 所定のコースにおける最低必要単位60~64単位を修得すること。
- (2) 学位修得に関する科目の評定平均値が C (2.0) 以上であること。
- (3) 要件を満足する学期に在学および出席して最低12単位が認定されていること。
- (4) 最低単位の中に次の区分の単位を含むこと。

A 専門あるいは関連分野で18単位以上

B 一般教育科目の中から次の分野の最低単位を修得し合計15単位以上。

自然科学	3単位
社会科学	3~4単位
人文科学	3単位
記述文の学習	3~4単位
保健	2単位

このカレッジからの進学者に対する最大の受け入れ大学はカルフォルニア大学ロサンゼルス校の文理大学 (UCLA COLLEGE OF LETTERS AND SCIENCES), 美術大学 (UCLA COLLEGE OF FINE ARTS) とカリフォルニア州立大学 (CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AND COLLEGES) であり、卒業要件に加えて大学、学部の要件 (General Requirements



カレッジ正門風景



自動車工業科長 ビル・ロス氏（右2人目）  
に案内して頂いた。

and Major Requirements) を満足することが必要である。

### § 3 自動車工業科の教育内容

自動車工業科には7コースあり、2ケ年のコースは自動車整備、車体整備、トラック等重量車整備、2輪車整備コースでショートコースとして船外機整備、空冷エンジン、自動車サービスコースがある。ここでは内容的に関係の深い自動車整備と車体整備コースについて紹介する。

両コース共授業科目は必修科目と選択科目があり、必修科目は昼間授業に、選択科目は殆んど夜間授業または夏学期に編成されている。履修上 PREREQUISITE (受講の前提条件となる指定科目) あるいは通常の学期より短期間に集中的に授業が行われる短期科目があるので学生は順序を追って履修することが必要である。

我が国の自動車短大と比較して実習時間が必修科目だけで1000時間を超えること、機械工学の基礎となる科目を編成していないこと、自動車の各分野の整備に関する選択科目が多いことが特徴的で、実践的、即効的な感じがするのはアメリカの社会的背景によるものと思われる。

#### 3-1 自動車整備コース

自動車整備コースの科目編成と科目内容は次の通りである。

	科目	単位	題 目	時間数/週 講義 実習	PREREQUISITE 科目番号	備 考
必修科目	自動車整備112	3	基本工作	1 6		} 短期科目
	自動車整備113	3	伝動装置	1 6		
	自動車整備114	3	操向装置とブレーキ	1 6		
必修科目	自動車整備121	3	基礎エンジン	1 6		} 短期科目
	自動車整備122	3	電気装置	1 6		
	自動車整備123	3	チューンアップと気化	1 6		
必修科目	自動車整備130	4	自動車の理論と整備 I-A	2 6	112, 113, 114, 121, 122, 123	} 短期科目
	自動車整備131	4	自動車の理論と整備 I-B	2 6	130	
	自動車整備132	4	自動車の理論と整備 I-C	2 6	131	

四 学 期	自動車整備140	4	自動車の理論と整備II-A	2	6	132	} 短期科目
	自動車整備141	4	自動車の理論と整備II-B	2	6	133	
	自動車整備142	4	自動車の理論と整備II-C	2	6	134	
選 択 科 目	自動車整備143	3	空気調和	1	6	} 夏学期開講	
	自動車整備144	3	チューンアップと排出制御	1	6		
	自動車整備145	3	自動車変速機	1	6		
	自動車整備210	4	チューンアップI	3	3		
	自動車整備213	4	チューンアップII	3	3		210
	自動車整備216	4	チューンアップIII	3	3		213
	自動車整備219	4	上級チューンアップ	3	3		216
	自動車整備224	4	自動変速機I	3	3		
	自動車整備227	4	自動変速機II	3	3		
	自動車整備230	4	自動変速機III	3	3		
	自動車整備233	1	ホイールアライメント		3		
	自動車整備236	3	排出制御装置	3			
	自動車整備239	2	空気調和理論	2			
	自動車整備242	2	空気調和整備		6		
	自動車整備245	1	ブレーキ		3		
	自動車整備248	3	エンジンの原理I	3			
	自動車整備251	2	エンジン再組立I		6		
自動車整備254	3	エンジンの原理II	3				
自動車整備257	2	エンジン再組立II		6			
自動車整備270	3	自動車部品販売	3				

卒業要件は一般教育科目15単位を含む60単位以上修得のこと。

### 科目内容

#### 自動車整備112 基本工作 (Basic Shop Principles and Practices)

機械工作の理論と実際、ガス溶接、機械的応用に関連する数学と物理学についての基礎的な講義と実習。

#### 自動車整備113 伝動装置 (Drive-Train Components Principles and Practices)

歯車、軸受、クラッチ、変速機について学習し、クラッチ、トルクコンバーター、手動変速機、自動変速機の整備実習をする。

#### 自動車整備114 操向装置とブレーキ (Steering, Suspension, Brakes Principles and Practices)

ステアリング、サスペンション、ホイールアライメント、ホイールバランス、油圧ブレーキ、パワーブレーキの原理を学習し、それに関連してサスペンション装置、ステアリング装置、ブレーキ装置の分解・検査・再組立・調整の整備を実習する。

#### 自動車整備121 基礎エンジン (Basic Engine Theory, Inspection and Repair)

自動車用エンジンの種類、作動原理、性能特性に関する教育で、完全なエンジンの分解・組立実習を行い、理論付けをする。

#### 自動車整備122 電気装置 (Electric Systems Principles and Repair)

基礎的な電気理論と自動車用電気機器および装置の機能に関する教育をする。電気機器および装置のテスト、診断、調整の実習をする。

自動車整備123 チューンアップと気化 (Tune-Up, Carburetion and Repair)

チューンアップの診断、整備の教育で電気装置、燃料装置に応用される物理的法則や数学が強調される。チューンアップに関係するエンジンの構造と測定について徹底的に研究、議論し、自動車の燃料、キャブレター、吸入排気装置に関することを学習する。実験用エンジン、キャブレター、燃料ポンプ、電装品を使用して診断、整備の能力を養成し、テスト装置の正しい使用法、テスト結果の正確な計算に重点を置く。

自動車整備130 自動車の理論と整備 I-A (Automotive Theory and Répair I-A)

エンジン、伝動装置、チューンアップ、エンジン診断装置の復習授業で、アメリカ車や輸入車の自動車機器の診断・整備実習をする。

自動車整備131 自動車の理論と整備 I-B (Automotive Theory and Repair I-B)

カリフォルニア州スモグライセンス (The State of California Smog License) に適合する排出制御とチューンアップに関する理論と実際の教育。

自動車整備132 自動車の理論と整備 I-C (Automotive Theory and Repair I-C)

アメリカ車や輸入車に行う一般的な診断・整備と最終テストを学習する。

自動車整備140 自動車の理論と整備 II-A (Automotive Theory and Repair II-A)

ブレーキ、フロントサスペンション、バッテリーに関する更に深い技術の学習をする。自動車整備の全分野 (エンジン、変速機、チューンアップ、ブレーキ、サスペンション、ステアリングなど) の整備実習を行う。実際の工場で働くと同じ条件で行うことが強調される。

自動車整備141 自動車の理論と整備 II-B (Automotive Theory and Repair II-B)

充電装置、点火装置、オシロスコープ解読を含む自動車電気装置について深く学習する。自動車工学140の継続で同様の整備実習を行う。

自動車整備142 自動車の理論と整備 II-C (Automotive Theory and Repair II-C)

自動車用エアコンディショニングとその他の機器の作動原理、診断、整備を学習する。自動車工学141の継続で同様の整備実習を行う。

自動車整備143 空気調和 (Advanced Air Conditioning)

最近のエアコンディショナーの構造と機能に関する更に深い教育。エアコンディショナーの診断、整備の実習を行う。

自動車整備144 チューンアップと排出制御 (Advanced Tune-Up and Emission Controll)

チューンアップの診断、サービス技術に関する講義と実習。最良の排出状態を得るために使われる排出システムと装置について強調される。

- 自動車整備145 自動車変速機 (Advanced Transmission Service)  
最新型変速機の構造, 整備に関する更に深い講義と診断・整備の実習をする。
- 自動車整備210 チューンアップ I (Automotive Tune-Up I)  
エンジン部品と点火装置, 始動装置, 発電装置, 電圧調整器との関係を含むチューンアップの様相について学習する。エンジン性能の点検とテストを含む
- 自動車整備213 チューンアップ II (Automotive Tune-Up II)  
気化および燃料装置の理論, 調整, 整備に重点が置かれ, 全種類のキャブレターとチューンアップ手順に関する実習を行う。
- 自動車整備216 チューンアップ III (Automotive Tune-Up III)  
チューンアップに関する自動車工学210, 213の内容を継続して更に深く学習する。完全なエンジンの性能検査と必要なテストを含む。
- 自動車整備219 上級チューンアップ (Advanced Automotive Tune-Up)  
チューンアップの最新の診断, サービス技術に関する高度な講義と実習を行い, 電気装置や燃料装置を点検するためにオシロスコープやエンジン解析機の使用法, エアークンディショニング調整, 照明装置の故障修理, ヘッドライトの調整について学習する。
- 自動車整備224 自動変速機 I (Automotive Automatic Transmission I)  
流体クラッチ付変速機 (Hydromatic Transmission) の理論・検査・整備・保守に関する学習。
- 自動車整備227 自動変速機 II (Automotive Automatic Transmission II)  
フォードマチック (Fordomatic) マーコマチック (Mercomatic) ボルグワーナ (Borg Warner) トランスミッションの理論・検査・整備・保守に関する学習。
- 自動車230 自動車変速機 III (Automotive Automatic Transmission III)  
ダイナフロー (Dynaflow), パワーグライド (Powerglide), パワーフライト (Powerflight) トランスミッションの理論・検査・整備・保守に関する学習。
- 自動車整備233 ホイールアライメント (Automotive Wheel and Axle Alignment)  
シャシー, ホイール, アクスルの正確なアライメントの実物説明と実習。
- 自動車整備236 排出制御装置 (Automotive Emission Control Systems)  
炭化水素や一酸化炭素が大気に与える影響に関する講義。最良の排出状態を得るために使用される排出システムと装置について強調される。
- 自動車整備239 空気調和理論 (Automotive Air Conditioning Theory)  
最近のエアークンディショニング装置の理論, 作動原理, 構造に関する教育をする。エアークンディショニングについての物理, 数学, 作動原理を理解させ正確で安全な診断, 整備に関する講義。



自動車整備242 空気調和整備 (Automotive Air Conditioning Repair)

エアークンデショナーの取り付けとコンプレッサー，クラッチ，その他の機器の整備について実習する。

自動車整備245 ブレーキ (Automotive Brakes)

最新のブレーキ方法について講義と実物説明によって学習する。ブレーキ系統の種類，装置の注意と使用法について深く議論し，実際のブレーキ調整とブレーキシューの装着を実習する。

自動車整備248 エンジンの原理 I (Automotive Engine Principles I)

ガソリンエンジンの原理，構造，テストとエンジン再組立上の修理あるいは部品交換に関する講義。

自動車整備251 エンジン再組立 I (Automotive Engine Rebuilding I)

ボーリングバー，ピン仕上げ機，リーマー，ピストン研磨機などエンジン再組立用装置の使用法を学習し，正しいエンジン修理法と手順を学習する実習。

自動車整備254 エンジンの原理 II (Automotive Engine Principles II)

ガソリンエンジンの燃料，潤滑，冷却，電気装置に関する講義。

自動車整備257 エンジン再組立 II (Automotive Engine Rebuilding II)

シリンダヘッド，バルブトレインの整備に関する教育でバルブ表面仕上げ機，バルブシート研磨機，バルブシート交換機，シリンダヘッド切削盤の正しい使用法を実習する。エンジン動力試験を含む。

自動車整備270 自動車部品販売 (Automotive Parts Merchandising)

自動車部品販売の基礎的な理解 カタログとの照合の仕方，自動車部品販売者に関する義務についての講義。

3-2 車体整備コース

車体整備コースの科目編成と科目内容は次の通りである。

卒業要件は一般教育科目15単位を含め60単位以上修得のこと。

科目編成

	科目	単位	題目	時間数/週 講義 実習	PREREQUISITE 科目番号	備考
必修	一学期 車体整備114	3	基礎溶接	1 6		} 短期科目
	車体整備115	3	車体構造	1 6		
	車体整備116	3	車体整備の基礎	1 6		
必修	二学期 車体整備124	3	中級車体整備-A	1 6	} 114, 115, 116	} 短期科目
	車体整備125	3	中級車体整備-B	1 6		
	車体整備126	3	中級車体整備-C	1 6		

科 目	三 学 期	車体整備134	3	ボデーパネルの交換	1	6	} 124,125,126	} 短期科目
		車体整備135	3	ボデーセクションの交換	1	6		
		車体整備136	3	ボデーとフレームの一体化	1	6		
目	四 学 期	車体整備140	3	上級車体整備-A	1	6	} 134,135,136	} 短期科目
		車体整備144	3	上級車体整備-B	1	6		
		車体整備145	3	上級車体整備-C	1	6		
選 択 科 目		車体整備148	3	塗料の選定と応用	1	6		夏学期開講
		車体整備149	3	ボデー損傷の見積もり	1	6		夏学期開講
		車体整備226	2	車体整備実習I		6		
		車体整備227	2	車体整備実習II		6		
		自動車整備233	1	ホイールアライメント		3		

### 科目内容

- 車体整備114 基礎溶接 (Basic Welding Theory and Practices)  
 アセチレンガス溶接の理論と安全, 溶接装置の使用法, 車体構造に使用される金属の種類と特性に関する教育で, 溶接とロウ付けの実習をする。
- 車体整備115 車体構造 (Auto Body and Fender Construction)  
 車体の構造, 各部の名称と相互関係を学習し, ボルト接合した車体部品を解体・再組付けして, 車体を接合する部品の種類, 大きさを理解する。
- 車体整備116 車体整備の基礎 (Basic Body and Fender Repair)  
 車体整備工場の安全性, 作業慣習, 作業指導, 地方の法律条例に関する職業的情報の教育を行う。工具を使用して小さなくぼみ取りの実習をする。
- 車体整備124 中級車整備-A (Intermediate Body and Fender Repair-A)  
 車体部品のアライメントとその点検装置に関する講義と実物説明を行い, アライメントをする際に損傷したボルト接合の部品交換を経験することが重視される。
- 車体整備125 中級車体整備-B (Intermediate Body and Fender Repair-B)  
 金属の仕上げ, 収縮, 充てんに関する教育, 部品交換と共に仕上げ, 収縮, 充てんの実習を行う。
- 車体整備126 中級車体整備-C (Intermediate Body and Fender Repair-C)  
 自動車電気装置を学習し, 車体引張装置と損傷車輛の引張点, 固定点に関する講義と実物説明を行う。実習は損傷部分の正しい引張り方を含む。
- 車体整備134 ボデーパネル交換 (Body Panel Replacement)  
 パネル交換時の溶接と正確なアライメントに必要な引張装置の使用法の学習。
- 車体整備135 ボデーセクション交換 (Body Section Replacement)  
 車体切断部の交換に関する切断と, 正確なアライメントをするための測定に重点を置いて教育する。実習は顧客仕事ができるように全車体整備分野を含む。

- 車体整備136 ボデーとフレームの一体化 (Unitize Body and Frame Alignment)  
フレームの正確なアライメント, 損傷フレームの伸ばし方, ボデー構造との一体化に関する教育を行う。実習は顧客仕事ができるように全車体整備分野を行う。
- 車体整備140 上級車体整備-A (Advanced Body and Fender -A)  
整備マニュアルと見積もりマニュアルを使って工賃, 塗装費の見積もりを学習する。実際の工場で見積もりをすると同様の見積書を作成する。
- 車体整備144 上級車体整備-B (Advanced Body and Fender -B)  
下地塗装とスポット塗装に関する教育で塗料理論と塗装問題を議論する。実習は下地塗装をするために損傷金属やマスキングした車を使用する。
- 車体整備145 上級車体整備-C (Advanced Body and Fender -C)  
車体整備の復習授業で, 特に問題となる分野が講義, 実物説明, 特別講師によって強調されて行われる。顧客仕事ができるように全車体整備分野の実習をする。
- 車体整備148 塗料の選定と応用 (Paint Preparation and Application)  
塗料, 溶剤の種類と特性についてとスポット塗装理論に関する教育。スポット塗装, 金属の選定, マスキング技術と塗料の詳細に関する実習を行う。
- 車体整備149 ボデー損傷の見積もり (Estimating Body Damage)  
ボデーとシャンの呼称法, ハンドブックの使い方, 見積もり手順, シートメタルゲージの使い方に関する学習で車体整備の正確な見積もりの実習を行う。
- 車体整備226 車体整備実習 I (Auto Body and Fender I)  
金属部の傷取り修正と損傷部の改修に関する教育。アセチレンガストーチを使って溶接・ロウ付の実習をする。
- 車体整備227 車体整備実習 II (Auto Body and Fender II)  
車体整備上の費用積算, 顧客関係, スポット塗装に関する訓練を積む。

#### §4 お わ り に

自動車の技術教育機関として自動車技術学校も各地に存在し, 自動車整備の外に車体整備, 重量トラック整備コースを併設している。自動車整備コースの教育時間は1100時間から1500時間(12ヶ月から14ヶ月)で完了するように編成されており, 教育内容はコミュニティカレッジより更に実践的教育を重視していると言えよう。

我が国の自動車整備士資格に相当する国家資格は今のところ存在しないが, 自動車整備の職業に携わる人の技術能力向上を意図する目的で NIASE (National Institute for Automotive

Service Excellence)なる非営利目的の団体があり、今年で10周年を迎えた。現在約25万人が証明書を保有しているが、技術能力の陳腐化を避け、新しい技術に適応するために5年毎に有資格者は受験し再証明されることにより能力の向上を図るのである。新しい技術が生まれ自動車を取り巻く社会と共にその技術教育も変化しつつある。幅広く深奥な自動車の技術教育にアメリカで視察したことが何らかの参考になれば筆者にとって幸いである。