

## 日本の歯科技工士教育の現状と展望

末瀬 一彦

### The present and view of the dental technician's education of Japan

Kazuhiko Suese, DDS, PhD

#### 抄 録

歯科補綴治療を支える歯科技工はCAD/CAMテクノロジーの導入によって大きな変革期を迎え、歯科技工士教育の内容もこれまで以上に充実したものに変わろうとしている。歯科技工士の志願者が激減し、将来の補綴装置の製作が危機的な状況であるが、これからは高品質、高精度の補綴装置を国民に安定的に供給するためにはデジタル機器による技術と歯科技工士の高度な技能が協調し、歯科医療を支えていかなければならない。歯科技工士国家試験も念願の全国統一化がなされ、日本の歯科技工士教育はグローバルに国際的にもリーダー的役割を担うものである。

#### 和文キーワード

歯科技工士教育, 歯科技工士国家試験, 歯科技工士養成機関, 教育カリキュラム

### I. はじめに

歯科医療は国民の日常生活を支え、生活の質の向上に貢献するために良質な医療を提供しなければならない。そのためには歯科医師、歯科衛生士そして歯科技工士が専門的知識と技術が発揮できるチームアプローチを実践する必要がある。かつては歯科医師がすべての業務を一人でこなしてきた時代があったが、それぞれ専門職種として国家資格制度が確立し、専門的教育が実践されている昨今にあっては3者がスクラムを組んで専門職種としての責務を果たさなければならない。

歯科技工士は歯科医師の指示に基づいて患者に必要な補綴装置や矯正装置などの製作、修理を行うことを業とし、日本の歯科技工士養成機関で修業し、国家試験に合格しなければならない。しかし、近年歯科技工士を志願する若者が激減し、歯科技工士養成機関も減少している。一方では、歯科技工においてはCAD/CAMテクノロジーをはじめとするデジタル化が急速

に進展するとともに、新素材の開発も次々に行われ、さらには国家試験の全国統一化が実現し、歯科技工士の資質向上とともに高度な技術が要求されるようになってきた。今まさに歯科技工分野は歴史的な変革期を迎えている。

### II. 歯科技工士数の実態

就業歯科技工士数は最近10年間で約35,000名を推移し、大きな変動は見られない(図1)。歯科技工士国家試験を合格し、歯科技工士として就業する数は激減しているが、一方では高齢を理由に歯科技工を廃業する歯科技工士も少ないからであろう。また、歯科技工所数は約18,000か所で微増傾向にあるが、5名以下のいわゆる小規模歯科技工所が増加している。日本の歯科技工所の約77%は小規模歯科技工所で(図2)、500名以上の大規模歯科技工所は少なく、最大の歯科技工所でも歯科技工士数は約800名である。図3は歯科技工士の年齢階層別の比率を示したものであるが、年々高齢化が進み、最近では50歳以上が約40%で、

大阪歯科大学歯科審美学室  
大阪歯科大学歯科技工士専門学校  
Osaka Dental University Dept. of Esthetic Dentistry  
Osaka Dental University School of Dental Technicians

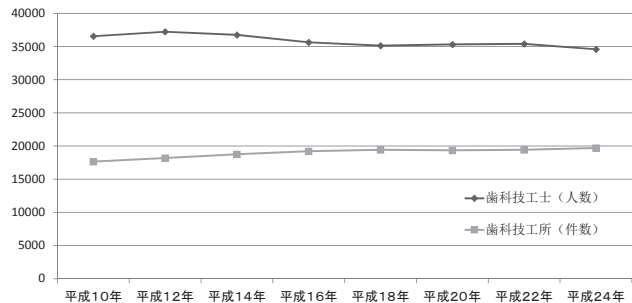


図1 就業歯科技工士数の推移

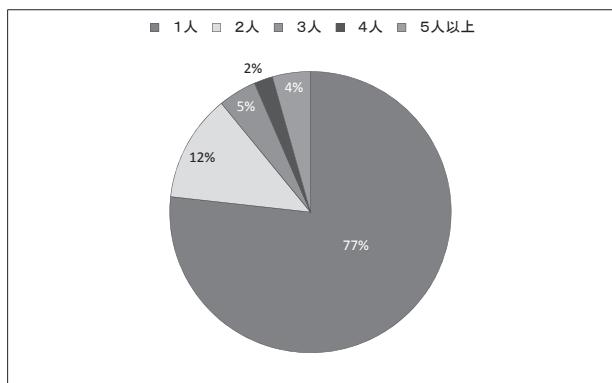


図2 歯科技工所の規模の比率

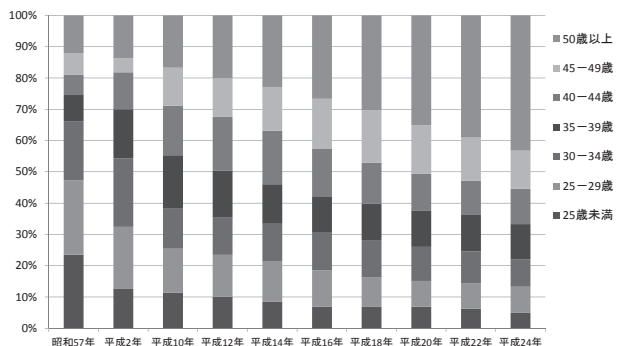


図3 年齢階層別歯科技工士就業者数の比率

逆に25歳未満の歯科技工士はわずか6%で、年々減少傾向である。

### III. 歯科技工士養成機関の現状

歯科技工士養成機関数は、2000年ごろまでは72校の学校があったが、それ以降志願者の減少に伴って閉校や廃校が相次ぎ、現在は53校である。すなわち、4年制大学が2校、2年制短期大学が2校、3年制専門学校が1校で、他の48校は2年制の専門学校(2校の夜間部を含む)である。図4は、歯科技工士学校の

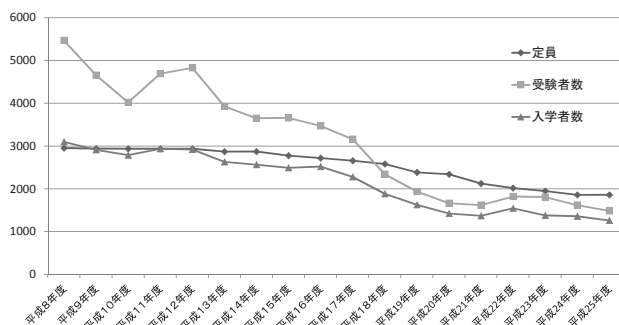


図4 全国の歯科技工士養成機関における総定員, 受験者数, 入学者数の推移

教科目	指定時間数	教科目	指定時間数
外国語	30	歯冠修復技工学	440
造形美術概論	15	矯正歯科技工学	30
歯科技工学概論	50	小児歯科技工学	30
歯科技工士関係法規	15	顎口腔機能学	60
歯の解剖学	150	歯科技工実習	520
歯科理工学	220	選択科目	200
有床義歯技工学	440	<b>総合計時間数</b>	<b>2200</b>

図5 歯科技工士養成機関指定規則に定められている教科目と時間数

総定員, 受験者数, 入学者数の推移を示すが、2000年以降減少傾向にあり、2014年には総定員数1,860名に対して入学者数は1,262名でその充足率は68%である。2年制の専門学校のほとんどは定員割れの状況である。

### IV. 歯科技工士教育のカリキュラム

全国に歯科技工士養成機関は現在53校あるが、その多くは2年制の専門学校で、歯科技工士養成機関指定規則では2年間で2,200時間以上の教育内容が定められている(図5)。教科目中『顎口腔機能学』は補綴装置を製作する際に欠かせない顎運動や咬合機能について特化した科目としてユニークな存在である。多くの養成機関においては学校の独自性を示すために、歯冠修復技工学や有床義歯技工学、歯科技工実習の時間を多くとり、さらには新しい技術教育としてインプラント技工学やCAD/CAMシステムなどを教授し、総時間数では2,500時間以上行われているのが実態である。また、3年制の専門学校では審美歯科学、スポーツ歯科学、顎顔面補綴学などを教授し、さらに4年制大学

	教育内容	単位数(単位)	現行の学科目
基礎分野	科学と技術の基盤	4	外国語 造形美術概論
	人間性と社会生活との理解		
専門基礎分野	歯科技工と歯科医療	3	歯科技工士関係法規 歯科技工学概論
	歯・口腔の構造と機能	6	歯の解剖学 顎口腔機能学
	歯科材料・歯科技工機器と加工技術	6	歯科理工学
専門分野	有床義歯技工学	13	有床義歯技工学
	歯冠修復技工学	12	歯冠修復技工学
	小児歯科技工学	2	小児歯科技工学
	矯正歯科技工学	2	矯正歯科技工学
	歯科技工実習	14	歯科技工実習
	合計	62	

図6 今後必要と考えられる教育内容と単位数(案)

では一般教養のほかに細胞工学, 生体工学, 再生医療学, 情報処理学などの講義や実習が行われている。歯科技工士教育においても以前にもまして教授すべき内容が増えていること, また医療技術者として臨床・臨地実習の必要性から2年制の教育時間には限界があることから3年制以上の就業期間が問われている。

さらに, 平成25年度に実施された「歯科専門職の資質向上検討会」において, 歯科技工士養成施設が独自性を発揮して, 弾力的なカリキュラムの編成に積極的に取り組めるように, 最低限必要な知識や技能を見直し, 教育内容の大綱化を図り, 単位制の導入に向けて検討を行い, その導入時期については教育現場の体制を整えるための猶予期間を設ける必要があることが報告書にまとめられている。今後必要と考えられる大綱化された教育内容と単位数について図6のようにまとめられ, 全国歯科技工士教育協議会においては会員校の教授内容の指針となるよう『モデルコアカリキュラム』の作成を行っている。

## V. 歯科技工士国家試験の現状

日本における歯科技工士資格試験は国家試験として行われているが, 歯科関連職種である歯科医師や歯科衛生士のような全国統一された試験としては実施されていない。歯科技工士国家試験については歯科技工士法第3章第11条及び第12条において「歯科技工士資格試験は歯科技工士として必要な知識技能について行うこととし, 資格試験は厚生労働大臣が毎年少なくとも1回行い, 試験に関する事務処理は政令の定めるところにより, 都道府県知事がこれを行うことができる」

と明記されている。さらに平成13年9月に公表された「歯科技工士の養成の在り方等に関する検討会意見書」(厚生労働省)において, 「歯科技工士養成施設の所在地の都道府県知事が毎年少なくとも1回これを行う」との暫間措置により長年実施されてきたが, 昭和57年に歯科技工士の免許権者が都道府県知事から厚生大臣に変更されており, 本来, 厚生労働大臣免許に相応しい統一試験の実現がされるべきであり, 国の国家試験の業務等の動向を踏まえ歯科技工士試験の在り方について, 今後検討していくべきである」としている。さらに, 厚生労働大臣免許に相応しい統一試験の早期実現を図るべき課題とし, とりわけ実地試験の実施にあたっては客観的評価法が担保された試験を行うことの必要性について述べ, 適切な評価を行うための指標開発と具体的な実施方法や客観的な採点基準, 出題内容などについて調査研究を行い, 実施手段を確立する必要性を説いている。

すなわち, 現在各都道府県で実施されている歯科技工士国家試験は, 出題数, 出題形式, 出題の難易度, 試験時間などが大きく異なり, 決して資格の基準を図るべき国家試験の体をなしていない。そこで平成25年度に行われた「歯科専門職の資質向上検討会」において, 歯科技工士資格試験が全国統一国家試験として実施されるように積極的な検討が行われ, 検討会報告書として取りまとめられた。平成26年6月18日の国会参議院の閣議において「歯科技工士法の改正」法案が可決し, 平成27年4月1日施行日として, 歯科技工士国家試験が全国統一試験として実施されることが決定した。国家試験が全国統一化されることによって, 歯科技工士教育のスタンダード化が確立し, 教育レベルの向上にも繋がり, 本来の国家資格としての地位を築くことになる。

検討会の報告書においては, 試験科目について教育内容の大綱化を踏まえて見直す必要があり, 歯科技工に係る技術革新や修復材料の多様化なども評価するためにこれまでの出題範囲を広げ, 出題形式としては客観式の4肢択一方式が望まれるとされている。また, 実地試験で技能を評価する必要性も述べられている。

## VI. 海外における歯科技工士国家試験の状況

歯科医療における歯科技工士の役割を理解し, 歯科医療技術者として歯科技工士養成のための教育プログラムを作成し, 実践している国は少ない。日本のように国の行政管理下にあるところはほとんどなく, 地域単位や州などによって管理されているか, あるいは私

設のトレーニングセンターなどで行っている国がほとんどであり、本来の国家試験を実施している国は日本以外に韓国、台湾だけである。韓国では就業者数が25,000名(人口4千万人)で、年に1,900名の卒業者を輩出しているため、今後急増傾向にある。また台湾では8,000名(人口2千万人)の就業者数で年間300名の卒業者を輩出している。韓国では3年制短期大学が18校、4年制大学が2校であり、台湾では4年制大学が2校、5年制専門学校が2校あり150-160単位の教育を行っている。日本と比較すればかなり教育内容が豊富であり、歯科技工士教育のレベルの高さがみられる。しかし、両国とも私立の歯科技工士学校であり、いわゆる国立の歯科技工士教育機関が存在しないことは、その職業が相応の社会的認知を受けているかどうかに関わっているとも考えられる。歯科技工士資格の国家試験について、3国ともNBEDTの試験が実施されていることに変わりはないが、台湾では2010年から全国統一試験が実施され、5年間に既存の歯科技工士も含めて、歯科技工士資格を取得するためには必ず国家試験を受験しなければならない。国家試験の概要について図7にまとめた。3国とも筆記試験と実地試験(実技試験)が行われているが、その採点配分には特徴的なものがある。日本の歯科医師や歯科衛生士の国家試験では実地試験が免除されているが、歯科技工士の資格試験では実地試験が課せられている点は海外でも同じ認識であろう。また、試験時間は2日間で120時間程度行われている点は共通しているが、受験料は国によって大きく異なり、日本がもっとも高額である。試験委員についても特徴的で、韓国では行政官と歯科技工士、台湾では歯科医師と歯科技工士、日本では行政官、歯科医師、歯科技工士によって行われている。日本の場合、各都道府県においてその比率配分、人数は大きく異なる。国家試験の合格率は3国によって大きく異なり、韓国では88%、台湾では43%で極めて厳しいが、日本では99%ほぼ全員合格である。歯科技工士資格の更新については3国とも終身制で更新の必要はないが、生涯研修の必要性は認めている。

台湾における教育内容は、日本の歯科技工士教育と同様な内容で、さらに情報処理、基礎医学的な内容が加えられている。卒業生の1/3~1/2は大学院修士課程へ進学する。なお、5年制専門学校の卒業者のうち20%くらいしか臨床技工領域へ進まず、他は大学進学、化学分野、コンピュータ分野へと進学または就業する。卒業生の就業先は大部分が歯科技工所で、そのほかは大学病院あるいは教員であり、歯科医院への勤務は皆

### 日本・韓国・台湾の歯科技工士国家試験の比較

	日本	韓国	台湾
就業歯科技工士数	35,300	25,000	8,000
歯科技工士学校数	53	20	4
年間卒業生数	1,300	1,900	300
就業年限	4年制(2),3年制(2) 2年制(49:短期大学,2)	3年制(18) 4年制(2)	4年制(2) 5年制(2)
指定規則による就業時間数	2,200時間/2年間	1750時間	150-160単位
資格試験	国家試験 (都道府県別に実施)	国家試験 (全国統一)	国家試験(2010~) (統一試験)
資格試験方法 (合格配分)	筆記試験(50%) 実技試験(50%)	筆記試験(50%) 実技試験	筆記試験(66%) 実技試験(34%)
合格率	98.7%(2009)	88%(2009)	42.67%(2009)

	日本	韓国	台湾
受験回数	制限なし	制限なし	5回まで
受験料	36,000円	100USドル	66US台湾ドル
試験実施時間	12時間(2日間)	12時間(2日間)	8時間(2日間)
試験委員	行政関係 歯科医師 歯科技工士	行政関係 歯科技工士	歯科医師 歯科技工士
免許の更新	終身制	終身制 (生涯研修義務付け)	終身制

図7 日本、韓国および台湾における国家試験の状況

無である。さらに国家試験制度が制定されたので、4年生の後期には臨床実習を実施する。実習先は歯科技工所または大学病院で、受け入れ先は10名以上の歯科技工士が在籍すること、トレーニングの計画書の提出が必要であり、臨床実習においては歯冠修復、有床義歯、矯正技工のうち2つ以上を研修しなければならない。今後は、国家試験合格者が在籍することが条件になる。大学からは1年生時の休暇を利用して臨床見学、4年生時には1~2カ月間の臨床実習を行う。現在、台湾における歯科技工士養成機関は増加しつつあるが、教育指導者が不足している。台湾や韓国の歯科技工士養成機関では、日本の歯科技工士教育を手本とし、また日本の歯科技工士教育に使用されている教本を翻訳して用いられていることが多い。

一方、カナダにおいては州単位で資格制度が異なる。ブリティッシュコロンビア州では、厚生省より設立されたCDT of BC (College of Dental Technicians of BC, BCブリティッシュコロンビア州歯科技工士協会)が各歯科技工所、歯科技工士の管理を委託されている。CDT of BCの指定校(カナダ内に5校)の卒業生、また他国の教育を受けた場合はICES(国際資格審査機関)により同等の教育を受けたとみなされ受験資格が与えられ、日本の歯科技工士国家資格もこれに値する。

## カナダ(BC州)の歯科技工士学校(VCC)における教育内容

学科目	歯牙解剖形態学	歯科補綴学	ビジネスマネジメント
	全部床義歯技工学	解剖生理学	専門家教育
	部分床義歯技工学	基礎口腔病理学	矯正歯科技工学
	安全衛生学		
実習科目	全部床義歯(上下義歯、カスタムトレー、バイトブロック、修理、リベース)		
	部分床義歯(鑄造床、アタッチメント、修理、ライニング)		
	クラウン・ブリッジ(金属冠、ブリッジ、アタッチメント、ポーセレン)		
	矯正装置(各種固定および可撤式装置、保定装置)		

図8 カナダにおける歯科技工士教育内容

## カナダ(BC州)における歯科技工士資格試験

学説試験(年2回実施 受験料 \$350)
1. 関係法規(他州の資格・ICESが認めたものに対しては関係法規だけ受験)
2. 歯科技工学全般(試験時間 3時間)
全部床義歯学・部分床義歯学・クラウンブリッジ・セラミックス・ 化学一般・歯科材料器械学・歯科解剖学・安全及び感染予防
実技試験(年1回実施 学説試験合格後に受験 4日半にわたり実施 受験料 \$850)
1. 全部床義歯(人工歯排列と歯肉形成、試通への準備、フルバランス咬合)
2. クラウン・ブリッジ(3ユニットブリッジ、うち1本は金属冠、2本はMB冠フレーム)
3. セラミックス(上顎中切歯)
4. 矯正装置(スチュワート装置と下顎スペースメインテナー各1装置)
5. 部分床義歯(上顎鑄造床のデザインとWP、サベヤー使用)

図9 カナダにおける歯科技工士資格試験の内容

資格試験の受験は何度でも可能であるが、3回連続で不合格の場合、または2年以上空けて受験する場合はICESに申し出て許可を取る必要がある。また、歯科技工士資格の無資格者も助手(デンタルアシスタント)または歯科技工士学校生徒として登録すれば仕事はできるが、歯科技工物納品の際には有資格者の検査が必要である。品質管理のため、有資格者1人に対して無資格者3名の割合で雇用することが義務づけられている。カナダ内で歯科技工士教育機関のある4州(アルバータ州2校、ブリティッシュコロンビア州1校、オンタリオ州1校、ケベック州1校)以外の州では、歯科技工に対する統制がなされていないために、無資格者でも歯科技工所を開設し、歯科技工の業をなすことができる。上記4州のどこかのRDTの資格があれば、あとは各州の関係法規の試験を受験するだけで、その州のRDTの資格が得られる。ブリティッシュコロンビア州では2年に1度の資格更新制度があり、歯科技工を行うすべてのものに登録義務がある。有資格者は3年間で30単位の研修(そのうち3時間は感染対策に関する内容)を受講しなければならない。現在、BC州では、人口443万人に対して歯科医師2,982名、歯科技工士有資格者(RDT)504名、歯科技工助手592名、生徒16名(2009年6月現在)である。また、年間登録料はRDT \$620、歯科技工助手 \$215である。図8、9にはカナダにおける歯科技工士教育と資格試験の内容について示す。

## VII. 歯科技工士教育の展望

我が国において少子高齢化が進むなかで、安全、安心な医療サービスに対する国民のニーズが一層高まり、国民の需要に応えるべく安全な補綴装置を効率的に提供していくことが求められている。近年、CAD/

CAMシステムやレーザー溶接技術などの新しい製作技法が導入され、さらにはコミュニケーション能力、情報処理、感染防止、高齢者に対する知識などこれまでには行われてこなかった分野の教授が歯科技工士教育に求められている。今後は歯科医療関係職種とのチーム医療は基より医療関係職種との連携を可能にし、専門領域での技術習得が十分になされた資質の高い歯科技工士を適正に養成していくためには、教養課程の充実とともに専門教育の強化、さらには最新の材料や機器の開発に伴う新しい歯科技工技術の習得が望まれる。したがって、これまで実施されてきた教授要項を脱却し、教科目の大綱化を含めた新しいモデルコアカリキュラムの構築が必要であり、現在全国歯科技工士教育協議会を中心に着手している。これまで関係者の長年の念願であった「国家試験の全国統一化」が実現し、国家試験として相応しい客観的な評価が行われようとしている。医療関係職種のほとんどの国家試験において実技評価が廃止されたなかにあって、歯科技工士教育課程の約2/3が実技教育であり、国家資格取得後は医療技術者としての技術力が問われることから全国統一化される国家試験においても実地試験が継続されることは評価できる。歯科技工士国家試験において学説試験とともに実地試験が行われ、知識とともに技術評価が行われることは、安心、安全、信頼できる歯科医療を求める国民のコンセンサスが得られると考えられる。平成25年に開催された「歯科専門職の資質向上検討会」においても歯科技工士国家試験のあり方について歯科技工士ワーキンググループで具体的事項についてまとめられている。

さらに、歯科技工士は国家試験合格後は、ただちに臨床現場に就業し、歯科医師から依頼された指示内容に基づき患者の口腔内に装着される補綴装置や矯正装置を製作または修理を行わなければならないことか

ら、他の医療関係職種と同様に歯科技工士教育の一環として臨地・臨床実習も取り入れることを検討しなければならない。また、従来から行われてきた歯科技工技術の習得に加えて、歯科医療人としての人間性の涵養、グローバル社会に対応できる歯科医療技術者の養成、独立開業できる職種としての経営能力、新素材や新しい機器を使いこなす知識と技術、さらには国民からの厳しい安全、安心な歯科医療の提供なども鑑みた場合、これまで行われてきた2年制以上の教育課程から3年制以上の修業年限についても十分検討する時期にきていると考える。

歯科技工の作業環境の改善、歯科技工物のトレーサビリティの確保、安定した品質提供などを実現したデジタル化がさらに進展し、まさに「機械(CAD/CAMテクノロジー)と人(歯科技工士の技能)のコラボレーション」によって、高品質、高精度、安全な補綴装置や矯正装置の製作が行われる。少子化によって歯科技工士を志願する若者の数はさらに減少し、就

業歯科技工士数も激減するなかにあつて、歯科医療技術の専門職種として労働集約的な作業環境から転換し、患者個々において異なる装置の製作にあたってデジタル機器を有効に活用し、さらに歯科技工士の高度な技術力が発揮されなければならない。

全国统一国家試験が実施されることによって歯科技工士教育のスタンダード化が実現するとともにさらなるレベルアップが図られ、グローバル社会において日本の歯科技工士教育のレベルの高さを世界に発信し、日本国内のみならず海外の歯科技工のリーダーとして活躍しなければならない。

---

著者連絡先：末瀬 一彦

〒573-1144 枚方市牧野本町1-4-4

大阪歯科大学歯科審美学室

Tel: 072-857-3905

Fax: 072-857-0080

E-mail: [suese@cc.osaka-dent.ac.jp](mailto:suese@cc.osaka-dent.ac.jp)