

米国における歯科補綴専門医養成プログラムと認定制度

熊谷直大

Prosthodontic Specialty Training and Certification System in US

Naota Kumagai, DDS, MS

抄 録

米国において歯科補綴の専門医となるためには、歯科医師となった後、3 年の専門医養成課程に入学し、卒業しなければならない。養成課程を修了し、歯科補綴専門医となった歯科医師は、一般歯科医（GP）や他科専門医から患者の紹介を受けながら補綴に特化した診療を行う。歯科補綴専門医数は歯科医師総数の約 1.8%¹⁾であり、人口における補綴専門診療が必要な患者数によって養成課程の定員が決められている。また、専門医制度の発展を促すため、養成課程を修了した専門医が「ボード」と呼ばれる組織により認定を受け、ボード認定専門医となる制度も存在する。

キーワード

歯科補綴専門医、専門医制度、ボード認定

I. 緒 言

歯科領域において、専門医は、現在、世界的に必要とされ、養成がなされている。その理由は、医学の発展とともに医療の選択肢は増えてきており、その発展がより細分化されたサイエンスによってもたらされているため、1 人の歯科医師が、すべての分野を修練し、最善の歯科医療を提供することは極めて難しくなってきたからである。筆者は、2005 年に日本の大学歯学部を卒業、歯科医師免許取得後、2006 年に米国タフツ大学歯科大学院の歯科補綴専門医養成課程に入り、2009 年に修了、米国歯科補綴専門医となった。さらに 2012 年には米国歯科補綴専門医に受験が認められるボード認定試験に合格し米国ボード認定歯科補綴専門医となった（図 1）。本稿では、筆者の経験した米国における専門医養成プログラムと認定制度について詳述していきたい。

II. 米国における補綴専門医養成プログラム

米国において歯科領域の専門医となるためには、4 年制大学を卒業後、4 年制のデンタルスクール歯科医師養成課程に入学、卒業して歯科医師となり、その後、デンタルスクールもしくは病院などに設置されている 2 年～4 年の専門医養成課程に入学、卒業をしなければならない（図 2）。

現在、米国では、矯正歯科、口腔外科、小児歯科、歯周科、歯内療法科、歯科補綴科、口腔公衆衛生科、口腔病理科、口腔放射線科の 9 つの分野が専門医となれる分野として、米国歯科医師会（American Dental Association, 以下 ADA）によって認定されている。米国では、養成プログラムを修了し専門医となると、一般歯科医や他の専門医と連携して専門分野の治療のみを担当するようになる。これには、専門医制度が社会制度として根付く米国の歯科医療のあり方が背景にある。通常、患者は歯に問題を抱えている場合、最初に General Practitioner（GP）と呼ばれる



図1 2012年に米国でボード認定を取得した歯科補綴専門医たち

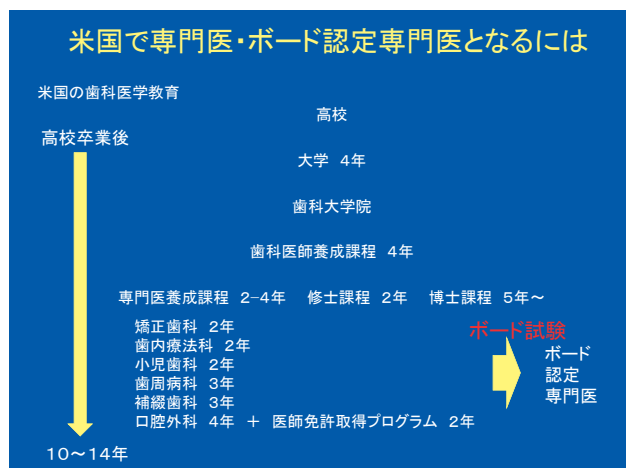


図2 米国における専門医取得までの流れ

PDI (Prosthodontic Diagnostic Index)

- ・ 無歯顎患者の分類 Class I - IV
- ・ 部分欠損有歯顎患者の分類 Class I - IV
- ・ 無欠損有歯顎患者の分類 Class I - IV

このうちClass II-IVが専門医による治療の対象となる

McGarry T.J. et al, Classification system for complete edentulism, J Prosthodont 1999;8:27-39

McGarry T.J. et al, Classification system for partial edentulism, J Prosthodont 2002;11:181-193

McGarry T.J. et al, Classification system for the completely dentate patient, J Prosthodont 2004;12:73-82

図3 補綴専門治療の必要な患者の分類 (PDI)

米国の専門医は必要な人数に制限されている

2009年歯科医師186,084人中21.0%が専門医

その内

・ 矯正歯科	26.6%
・ 口腔外科	18.4%
・ 小児歯科	15.7%
・ 歯周科	13.5%
・ 歯内療法科	12.7%
・ 補綴歯科	8.6%
・ 公衆衛生歯科	3.3%
・ 口腔病理科	0.9%
・ 口腔放射線科	0.3%

Distribution of Dentists in the United States by Region and State, 2009 Workforce, America Dental Association

図4 米国の歯科領域における専門医の割合

一般歯科医のもとを訪ねる。そこで、一般歯科医では対応できないような問題が見つかる場合は、専門医へと紹介されることになる。専門医への紹介にあたっては、各専門医学会において紹介のためのガイドラインが作成されている²⁻⁴⁾。日本での学部にあたるデンタルスクール歯科医師養成課程においては、どのような患者がどの専門医にどのように紹介されるべきかについて、これらのガイドラインに基づいて臨床実習を通じて教育が行われている。(デンタルスクールの臨床実習においては、歯科医師養成課程の学生が一般歯科医、専門医養成課程の学生が専門医の役割を持って診療が行われている(図3).)

また、米国では医療過誤が起こる際は大きな訴訟問題となるため、自身が100%自信を持って行えない治療は、専門医への紹介を考える歯科医師が多い。従来から、都市部では同じビルの中や、郊外部では同じ区域に、一般歯科医や各専門医の診療所が集まること

が多かったが、必ずしも紹介先がその中にある医療機関となるわけでもないことから、最近では、患者の利便性や、歯科医師同士のコミュニケーションの濃密さを確保するために一つの大きな診療所に一般歯科医や各専門医、歯科衛生士を集めた“グループプラクティス”という診療所形態が注目を浴びている。

また、歯科衛生士は、デンタルアシスタント(歯科助手)とは業務内容が異なり、歯科診療所や病院において、歯科医師の管理下で働くものの、単独で口腔衛生業務(定期的なメインテナンス)を患者に行う。一般歯科医、各専門医、歯科衛生士は、検査、診断、治療、メインテナンスという同じメディカルトリートメントモデルの仕組みの中でガイドラインに基づいた患者紹介を行いながら、それぞれの役割が果たせるようになっている。

ちなみに、米国での専門医数は専門医が必要な患者の人口から計算され、必要な人数に制限されており、

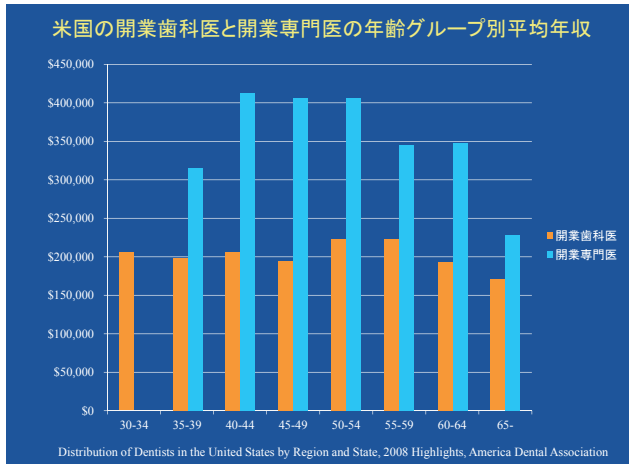


図5 米国開業歯科医師・開業歯科専門医の年収

上述の9つの専門分野における専門医数を合計すると、全歯科医師数のおよそ2割が専門医となっている。歯科補綴専門医数は歯科医師総数の約1.8%である¹⁾(図4)。

米国歯科補綴専門医学会 (American College of Prosthodontists) によると歯科補綴専門医は以下のように示されている⁵⁾。

「歯科補綴専門医とは、歯科医師養成課程 (歯学部) 卒業後、ADA によって認定された3年の卒後修練を修了した歯科医師である。彼らは、失われた歯や顎の修復が必要な顎顔面の問題について、治療を行うことを専門としている。歯科補綴専門医は、審美歯科、インプラント、クラウン、ブリッジ、顎関節症などに関して、高度の修練を受けている。」

補綴に限らず、米国で専門医となることはたいへん人気が高い。その理由は、専門医の収入の高さやライフスタイルにある。米国では、医師、歯科医師の収入は双璧で、歯科医師は常になりたい職業の上位3位にランクインされ、特にここ数年は連続で1位をキープしている。医師より歯科医師が人気の高い理由は、オンコールなどの急患対応が少なく、比較的定時で帰宅できることが挙げられている。そのため、デンタルスクール歯科医師養成課程 (歯学部) 入学のための競争倍率は高く、各校軒並み20~30倍となっている。さらに、専門医となると、収入が一般歯科医の約2倍⁶⁾となるため (米国では歯科医師が自由に自分の診療費を決められるが、専門医となると診療費が高くて患者が集まる)、専門医養成課程への入学のためにはさらなる競争に勝ち抜かなくてはならない (図5)。授業料は、州立、私立で異なるものの、歯科医師養成課程、専門医養成課程ともに高額で、生活費も入れる



図6 プレクリニック時の総合診断学実習

と年間500万円~1,000万円が必要となる。入学を許された学生は合格証書を持って銀行へ行き、学生ローンを組むのが一般的で、そのため各課程では、卒業後すぐに働き、稼げる能力を身につけさせることが、重要視されている。ローンの他に成績優秀者は返済不要の奨学金を獲得したり、軍に入隊することで授業料免除となる学生もいる。また、アジア諸国出身をはじめとする移民の子弟では、日本でもそうであるように、親が子供の授業料を支払うケースも多いようである。

専門医養成課程のカリキュラムについては、専門医学会との連携のもとにADAによって決められ、その下部組織である歯科認証評価委員会 (Commission of Dental Accreditation) によって7年毎に審査を受けることになっている (口腔外科のみ5年毎)。私が修了したタフツ大学の歯科補綴専門医課程は3年間のプログラムで、各学年の定員は5名、毎年50~100の出願者の中から入学者が選ばれている。タフツ大学の歯科補綴専門医課程に入学すると、新入生は最初の3カ月、プレクリニックカリキュラムによって、実際の患者を治療するための準備を行う。これには、診査、診断、治療計画を学ぶ総合診断学、診療記録の仕方や口腔内写真・X線写真の撮影方法を学ぶ診療管理学、総義歯、部分床義歯、クラウンブリッジ、インプラント上部構造作製の仕方を学ぶ歯科技工学からなる (歯科補綴専門医養成課程では、大部分の技工作業を自分で行うことになる)。それぞれの試験に合格すると、本カリキュラムに進み、実際の患者を配当されることになる (図6)。

本カリキュラムには、学年授業、補綴科授業、診療、技工、臨床研究があり、それぞれに修了要件がある (図7)。学年授業については、解剖学、病理学、微生物学、

	月	火	水	木	金
8:00-	補綴、歯周、エンド合同治療計画セミナー	口腔病理学		補綴治療計画セミナー	咬合学
9:00-12:00	論文レビュー	論文レビュー	診療		技工書類整理
Lunch	補綴、口腔外科合同セミナー	Lunch & Learn (企業主催)	歯科放射線学	歯科薬理学	顎顔面解剖学
1:00-4:00	他科講義(歯周病、エンド、口腔外科)	診療	診療	医療統計学I	生体材料学I
4:00-7:00	診療	5:00-Dr. Malament 講義	診療	診療	全部床義歯学 部分床義歯学
7:00-	技工	技工	技工	技工	

図 7 歯科補綴専門医養成課程 1 年次の時間割

薬理学、放射線学、材料学、咬合学、顎関節、統計学、疫学など各科目 60 分の授業を 10 回受けると試験があり、すべて 80% 以上の成績を取らなければならない。本試験不合格者には追試験が行われるが、万が一追試験に落ちた場合は翌年もう一度、授業と試験を受けて合格する必要がある。学年オープンの補綴・歯周・歯内療法合同治療計画セミナーでは各科持ち回りで、他科との連携症例を選択し、2 年時と 3 年時に 3 科の教官とレジデント（専門医養成課程の学生）を前にして患者症例プレゼンとディスカッションを行う。

補綴科授業は、補綴科レジデントだけで受ける授業で、総義歯学、部分床義歯学、クラウン・ブリッジ学、インプラント学、顎顔面補綴学、歯周病学、口腔外科学、歯内療法学などがある。補綴治療計画セミナーは、補綴科内で行うセミナーでレジデントが自身の担当している患者症例のプレゼンやアサインされたトピックについて EBD に基づくプレゼンを持ち回りで行い、補綴科のすべてのレジデントと教官とでディスカッションを行う。プレゼンはその場で評価され十分に準備されたものでない場合は、再度発表のやり直しとなることもある（1 年時 1 回、2 年時 3 回、3 年時 4 回）。論文レビューでは、1 年時と 2 年時、毎週 200 ページのペースで、現代の歯科補綴学が確立される上でマイルストーンとなってきた論文を過去から順に読み解き、その臨床的意義についてディスカッションを行う（図 8）。

診療については、1 年次は、配当された患者に検査、診断、治療計画、治療を行う。補綴専門医養成課程で配当される患者は、歯科医師養成課程の学生診療室で、一般歯科（GP）での治療は難しいと判断され紹介されてくる患者である。したがって、補綴難症例ばかり



図 8 論文レビューの授業

ということになる。もちろん患者は、デンタルスクール外の歯科補綴専門医を受診することもできるが、専門医養成課程で治療を受けると、治療期間はかかるものの、半額程度の費用で治療ができるため、経済的な理由で受診する患者が多い。とはいえ、専門医養成課程においては、ほとんどの患者は全顎的な補綴治療が必要なため、平均的な治療費の総額は 300～400 万円となる。

補綴専門医養成課程所属の学生（補綴科レジデント）は、3 年間のプログラム期間中に下記の卒業要件を修了しなくてはならないため、新入時に配当された患者に次々と検査、診断、治療計画を行う必要がある。患者に治療費の 1/3 を支払ってもらわないと、治療は開始できず、卒業が遅れるもしくは卒業できない事態となってしまう。治療費の残り 2/3 は、印象採得時と装着時に分けて支払いとなる。患者の支払いがなければ、電子カルテが開けない仕組みになっており、治療計画、形成、印象、咬合採得、装着などの各ステップは、開いた電子カルテ上で指導教官の承認がなければ次に進めないようになっている。

Ⅲ. 診療・技工・その他の卒業要件

- クラウンブリッジ 240 本以上（インプラント含む）。
内、自身で作製したクラウンブリッジ 30 本以上（ゴールドクラウンは 10 本以内）、インプラントカスタムアバットメントは自身で 20 本以上作製（CAD/CAM 含む）。

クラウンブリッジは、PFM クラウン、セミトランスルセントオールセラミッククラウン（emax などのガラスセラミクス）、ジルコニアオールセラ

ミッククラウン、ゴールドクラウン、ゴールドアンレー、ラミネートベニアのいずれかで1本とカウント。

- キャストゴールドポスト & コアはすべて自身で作製。
- フルマウスケース 5 ケース以上。
- コンプリートデンチャー 10 セット以上（すべて自身で作製）。
- パーシャルデンチャー 10 ケース以上（フレームワークは外注，その他の技工プロセスは自身で）。
- インプラント埋入手術 5 本以上（骨造成など必要なものは，歯周科，口腔外科に手術を紹介）。
- 顎顔面補綴 1 ケース以上。
- すべてのケースのスタディモデル作製，咬合器装着，診断用ワックスアップ（スタディーモデルの複製，咬合器装着含む）。
- プロビジョナルは，一度フルマウスのプロビジョナルを自身で作製した後は，診断用ワックスアップまで行えばその後の外注が認められる。
- 過去に補綴科で終了したケースの定期チェック，応急処置，修理（2, 3 年時，週 3 時間割当）。
- 歯科医師養成課程（日本でいう歯学部）の学生指導，1, 2 年時，週 3 時間割当。
- 臨床研究については，週 3 時間が割当。専門医養成課程と合わせて修士課程を行う学生については，修士課程におけるプロジェクトを当てることも認められている。
- 年 1 回学会でポスター発表（3 年で 3 回）。
- 3 年時には，米国歯科補綴ボード試験の受験が最大 2 試験まで認められるため，可否に関わらず受験する。

ボード試験 Part1（コンピューター試験）

ボード試験 Part4（総義歯，患者試験）

その他に Weekly log 提出，患者ロスター提出，症例，プレゼン写真提出が求められ，最後に歯科補綴専門医養成課程の教官，同窓生の歯科補綴専門医の前で行う，最終患者症例プレゼンの合格をもって卒業となる。晴れて歯科補綴専門医養成課程を修了し，歯科補綴専門医となると，歯科補綴ボード認定専門医候補者として資格（Board eligibility）を得ることになる。

IV. ボード認定制度

米国歯科補綴ボード（American Board of Prosthodontics）によると，その認定制度の目的は以下のよう示されている⁷⁾。

1. 認定者にはボードが定める基準に達する知識と技術のあることを証明する
2. 認定者は補綴学に関して継続して熟練していることを証明する
3. 公と専門家に認定者個人の情報を提供する
4. ボード認定制度によって専門医制度の発展を促進する

その目的を達成するために，歯科補綴ボードの認定は，3 セクション，5 試験から構成されている。

• Section A

Part 1（コンピューター試験 4 時間）

• Section B（患者症例試験，症例プレゼンテーション 20 分，質疑応答 40 分）

Part 2（2 本以上のクラウンブリッジとパーシャルデンチャーのフルマウス症例，パーシャルデンチャーのフレームワーク以外はすべての技工を受験者が行う）

Part 3（20 本以上クラウンブリッジのフルマウス症例，少なくとも上下顎どちらかはフルアーチのクラウンブリッジ，対合は 6 本以上のクラウンブリッジ）

Part 4（上下総義歯症例）

いずれか一つはインプラントを含む症例でなければならない（図 9-11）

• Section C（シナリオ試験 20 分×3，合計 10 症例ほどのスライドを見て受験者が診断，治療計画，治療，治療予後についての質問に答える）

受験者がボード認定を受けるためには Part1 から Part4 までの 4 試験すべてに合格するか，Part2 から Part4 までの患者症例試験のうちのひとつをシナリオ試験に代えて 4 試験すべてに合格することが必要となる。

このうち Section B の患者症例試験では，それぞれの Part の基準を満たした患者の

- 専用規格症例スライド（口腔内写真，X 線写真，技工操作の写真など，発表後すべて CD-ROM で提出）
- 初診時スタディモデル（咬合器装着）
- 印象模型，作業模型の複製（クラウンブリッジ，義歯）
- 治療終了後の模型（咬合器装着）
- 患者全身既往歴問診票
- 検査，治療計画，治療経過の記録
- Part2 は受験生が技工業者であることの確認書を準備，持参して試験に臨む必要がある。

治療内容は各 Part において最も理想的なものではない。例えばクラウンの材料なら，ポーセ



図 9 Section B Part 2 (2 本以上のクラウンブリッジとパーシャルデンチャーのフルマウス症例)



図 10 Section B Part 3 (20 本以上クラウンブリッジのフルマウス症例)



図 11 Section B Part 4 (上下総義歯症例)

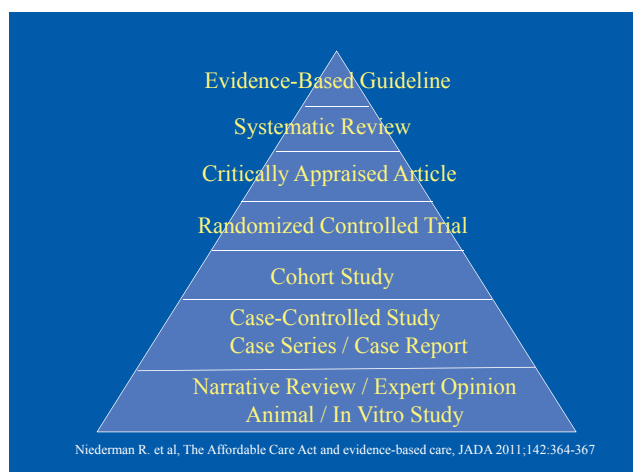


図 12 論文の種類による臨床エビデンスのレベル

レンやゴールドなどその歯にとって現在可能な最も理想的な材料を科学的根拠に基づいて選んで使う必要がある。補綴設計や印象方法、模型製作、義歯材料においても同様である。費用は理由にはならない。また、Part2 の患者症例試験では、パーシャルデンチャーの

	公衆衛生	歯内療法	口腔病理	口腔放射線	口腔外科	矯正歯科	小児歯科	歯周	歯科補綴
ADAによるボード認定承認年	1951	1964	1950	2000	1948	1950	1948	1948	1948
2015年出願数	11	305	13	Part1 =25 Part2 =13	859	391	467	309	455
2015年合格者数	8	79	9	10	215	215	396	157	65
2015年再認定数	5	23	11	0	236	17	114	692	48
2015年ボード認定専門医数 (Diplomate数)	144	1131	283	151	5305	3364	5011	2782	1011

図 13 ボード認定専門医数

フレームワーク以外はすべての技工を受験者が行わなくてはならない。さらに、試験官からの質問への回答は過去に出版された関係するすべての論文から臨床エビデンスに基づいて行うことが求められる⁸⁾ (図 12)。

これらのボード試験の受け方については、専門医養

成課程の中で指導を受けるため、基本的には、3年の歯科補綴専門医養成課程の中での教育のすべてがそのままボード試験の準備となるように制度が設計されている。Part1のコンピューター試験とPart2からPart4の患者症例試験のうちどれか一つは、専門医養成課程3年時から受けることができるが、ボード試験はSection A Part1試験を合格してから5年以内にすべての試験に合格しなくてはならないことになっている。

現在、各専門医養成課程の主任教授になるためにはボード認定専門医 (Diplomate) である必要がある。また、主任教授以外の大学教員のポジションについてもDiplomateであることが望ましいとされている。さらに、Diplomateである専門医に治療を受けたいという患者も数多く存在しているため、ボード試験に合格することが、収入の増加に結びつくケースもあるようである。歯科補綴ボードの認定期間は8年で、その後のボード認定資格維持のためには、毎年所定の要件を修めた上で、8年後に再認定試験を受ける必要がある⁹⁾ (図13)。

V. 結 論

結局のところ、米国における歯科補綴専門医養成プログラムと認定制度は、歯科補綴専門医による治療が必要な患者が、正しく専門医のもとへ辿り着き、そこで安心して治療を受け、健康を得られるようにするためのものである。日本でも、一般歯科医では問題の解決が難しく、歯科補綴専門医が必要な患者が一定数存在することを考えると、そういった患者でも安心して、健康になることを自ら選択できるような社会制度、つまりそれを支える質の高い専門医養成プログラムや認定制度が必要であると考えられる。

文 献

1. Distribution of Dentists in the United States by Region and State, 2009 Workforce, American Dental Association.
2. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, Ahlstrom RH, Smith CR, Koumjian JH. Classification system for complete edentulism. The American College of Prosthodontics. J Prosthodont 1999; 8: 27-39.
3. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, Ahlstrom RH, Smith CR, Koumjian JH et al. Classification system for partial edentulism. J Prosthodont 2002; 11: 181-193.
4. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, Ahlstrom RH, Smith CR, Koumjian JH et al. Classification system for the completely dentate patient. J Prosthodont 2004; 13: 73-82.
5. <http://www.gotoapro.org/why-see-a-prosthodontist/#437>
6. Distribution of Dentists in the United States by Region and State, 2008 Highlights, American Dental Association.
7. GUIDELINES for the Certification. Process. The American Board of Prosthodontics.
8. Niederman R, Clarkson J, Richards D. The Affordable Care Act and evidence-based care. J Am Dent Assoc 2011; 142: 364-367.
9. Report of the ADA-Recognized Dental Specialty Certifying Boards April 2016, American Dental Association.

著者連絡先：熊谷 直大

〒105-0021 東京都港区東新橋2丁目11番
4号マヤパダ汐留プラザ2階 日吉歯科診療
所汐留

Tel: 03-3578-7150

Fax: 03-3578-7153

E-mail: naota.kumagai@hiyoshi-dental.org