

● 牙體技術師教材

牙體 技術學概論

編輯 全國齒科技工士教育協議會

原著 末瀬一彦 田上順次 松村英雄
杉上圭三 福間正泰 篠崎卓嗣
尾崎順男

譯者 趙弘 陳昭清 林錫禎



Compendium of Dental Technology Science



醫齒藥出版株式會社
合記圖書出版社 發行



● 牙體技術師教材

牙體 技術學概論

0065
1815



ISBN 978-986-126-784-5



9 789861 267845
HCBN 1110-001C

● 牙體技術師教材

牙體 技術學概論

編輯 全國齒科技工士教育協議會

原著 末瀬一彦 田上順次 松村英雄
杉上圭三 福間正泰 篠崎卓嗣
尾崎順男

譯者 趙弘 陳昭清 林錫禎



Compendium of Dental Technology Science



醫齒藥出版株式會社
合記圖書出版社 發行

國家圖書館出版品預行編目資料

牙體技術師教材：牙體技術學概論 / 末瀨一彦等原著；

趙宏、陳昭清、林錫禎譯。— 初版。— 臺北市：

合記，2011.10

面：公分

譯自：新齒科技工士教本：齒科技工學概論

ISBN 978-986-126-784-5 (平裝)

1. 牙科技術

416.9

100019377

牙體技術師教材：牙體技術學概論

原著 末瀨 一彦、田上 順次、松村 英雄

杉上 圭三、福岡 正泰、篠崎 卓嗣

尾崎 順男

譯者 趙 弘、陳昭清、林錫禎

助理編輯 陳佳芳

創辦人 吳富章

發行人 吳貴宗

發行所 合記圖書出版社

登記證 局版臺業字第0698號

社址 台北市內湖區(114)安康路322-2號

電話 (02)27940168

傳真 (02)27924702

網址 www.hochi.com.tw

100磅雪銅紙 120頁

西元 2011 年 10 月 10 日 初版一刷

版權所有・翻印必究

總經銷 合記書局

郵政劃撥帳號 19197512

戶名 合記書局有限公司

北醫店 電話 (02)27239404

臺北市信義區(110)吳興街249號

臺大店 電話 (02)23651544 (02)23671444

臺北市中正區(100)羅斯福路四段12巷7號

榮總店 電話 (02)28265375

臺北市北投區(112)石牌路二段120號

臺中店 電話 (04)22030795 (04)22032317

臺中市北區(404)育德路24號

高雄店 電話 (07)3226177

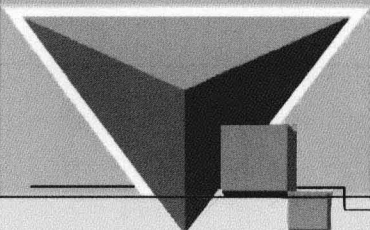
高雄市三民區(807)北平一街1號

花蓮店 電話 (03)8463459

花蓮市(970)中山路632號

成大店 電話 (06)2095735

台南市北區(704)勝利路272號



發刊序

隨著現代人口少子化與高齡化的發展，民衆對於醫療服務的品質要求亦不斷提高。就牙科醫療工作者而言，為滿足大眾的需求，應提供高效率與優質牙醫診治及義齒修復的服務。

日本現今牙體技術師的養成教育是依據「齒科技工士學校養成所指定規則第3條」，修業年限為2年以上，總授課時數規定為2,200小時以上，但目前實際平均授課時數均達到2,500小時左右。為培養能與其他醫療相關領域合作且具高水準專業技術的牙體技術師，必須充實通識的課程及強化專業的教學，亦伴隨著材料、器械的不斷推陳出新，期望學生也能夠學習到最新的牙體技術。因此，在諸位前輩的努力下，將牙體技術師教學中奉為圭臬與資格考試出題依據的「牙體技術師教材」作為基礎，進行全面的改編，而編寫了新版的「牙體技術師教材」。

新版「牙體技術師教材」其出版發行之目的如下：

1. 基於2001年9月提出的「有關齒科技工士養成教育研討會意見書」，提議必須與其他相關醫療（職業技能）同步，並將教育內容大綱化且訂為學分制。
2. 目前的牙體技術師教材已發行十餘年，有必要對內容做大幅度的修整，充實新的項目，並刪除不必要的項目。
3. 避免現有教材的分冊化（如：牙科材料學、活動義齒技術學），將各教學科目整理為一冊。
4. 為因應全球化以及未來的臨床實習，將出版發行新教材（如：齒科英語、齒科技工實習），此外對部分專業教材之科目名稱進行變更（如：齒科技工美術概論）。
5. 對於各科目教材之間重複的內容進行調整，並重新評估教學內容。
6. 提供學生容易理解，且有系統的專業教學之教材。

「牙體技術師教材」包含了牙體技術師教育所必需的教學內容及學生進入業界所需具備的最基本知識。希望能提供在學學生，以及畢業後之從業人員作為複習基礎知識的書籍。

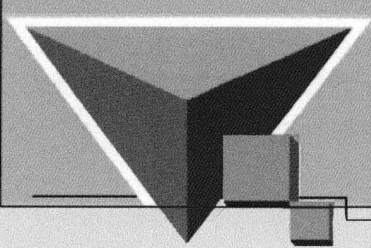


此次「牙體技術師教材」的出版，承蒙各知名大學牙醫學系、牙科大學教授及加入全國齒科技工士教育協議會之牙體技術師養成機構專任教師的支持與鼓勵。本教材在教學內容尚有不足之處，希望擔任教學的諸位先進賜教指正，進而不斷地充實內容及再版發行，以滿足各位讀者的學習慾望與熱情。

全國齒科技工士教育協議會會長

末瀨一彥

2006 年 1 月



原書序

本版的《牙體技術學概論》是自 1995 年發刊以來的第 12 版，除對於牙體技術師的基礎教育有助益外，自然也成為熟諳本領域及參考備用的經典之作。在增添本書許多新的內容的這段期間內，同時也面臨牙體技術師教育巨大的變革期。因此，處於當今新的牙體技術師教科書發行之際，《牙體技術學概論》即做大幅度的修訂。

《牙體技術學概論》是對「牙科醫療」及「牙體技術」等內容毫無接觸的新入門生而言，首先最必須修習的科目。再者，因目前還未列入牙體技術師資格考試學科的科目，所以對於各培養牙體技術師機構的特性，是預留了很大發揮空間的一個科目。因此，這次《牙體技術學概論》的編排則有以下特別的考量。

1. 主要內容集中於與「醫療」相關的「牙科醫療」，尤其是「牙科醫療」中有關的「牙體技術」內涵。另外，最近醫療界的熱門話題「以病人為中心的醫療」及「相互溝通理解」等相關的內容也有充分的說明。
2. 牙體技術師必須充分體認自己本身是位「醫療技術者」，因此，在第一章及第二章中，主要以說明做為醫療人應有的心態為主軸中心。
3. 之後，課程進入專門科目的概論，會考量「牙齒解剖學」、「牙科材料學」、「顎口腔機能學」、「牙冠修復技術學」、「活動義齒技術學」等學科之相關性，並授予預備知識，以方便讓各科目的教學能夠順利的進行。
4. 本版新增訂第四章「牙科疾病與周圍組織的變化」及第五章「牙科臨床與牙體技術」中，乃針對牙科疾病與牙體技術的相關性進行概說，並做考量早期使「牙體技術」趣味化。
5. 至於在「義齒的刻印」及「牙體技術所的構造設備標準」、「健康增進法」等最近的話題及相關之行政指導方面，則有更深層的認識而詳細記載之。

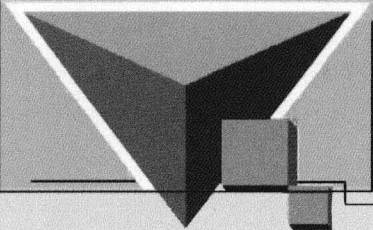
由上述的觀點來進行本教科書的執筆、編輯後，《牙體技術學概論》的授課講師大多為養成學校的校長、兼任牙醫師，或者是經驗豐富的教務主任等。如授課時，能導之以授課者的臨床經驗，必能使本教科書內容的教授更加充實，不勝喜出望外。



總而言之，本教科書的編排，對初學「牙體技術學」的學生而言，十分容易理解及循序深入。另外，在編纂本書時也充分考量到講師教授時方便建構體系，而容易進行學生之指導。本書中可能仍有不太得當之處，於重新再版之際，登載有關時事的話題與合乎時代內容的教科書，則是我們衷心所期待的。

本教科書的執筆者分別為第一章：末瀨一彥、杉上圭三；第二章：篠崎卓嗣；第三章：末瀨一彥；第四章：末瀨一彥；第五章：田上順次、松村英雄；第六章：福間正泰；第七章：末瀨一彥、杉上圭三、尾崎順男；第八章：尾崎順男（敬稱略）。對這些執筆並惠予協力幫忙的教授們，致上最深的感謝之意。

末瀨一彥
2006 年 1 月

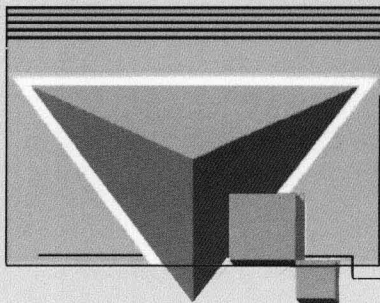


譯者序

《牙體技術學概論》這門課程比其他學科先行講授，主要目的就是要使牙體技術科（系）學生在未進入專業技術課程之前，提早認識牙科醫療與牙體技術的關係、牙體技術業務相關口腔、顎系器官知識、牙體技術師之職業倫理，以及牙體技術業務之營運管理與作業環境等內容。

中臺科技大學牙體技術暨材料系前副主任趙宏博士、現副主任林錫禎老師及本人從事牙體技術教育數十年，深感編譯一本正確而簡明有關「牙體技術學概論」的教科書給牙體技術科（系）學生及牙技從業人員易於學習，實為當務之急。感謝合記圖書出版社全體人員協助，取得日本醫齒藥出版株式會社授權，將全國齒科技工教育協議會編集之日本新齒科技工士校本《牙體技術學概論》交給譯者等進行編譯，原著豐富的內容、教授大綱的編排，實為難得的一本教科書。編譯如有未盡完美之處，尚請各學、業界先進，不吝指正，俾再訂正。

陳昭清
D.D.S, Ph. D
2011 年 6 月



譯者簡介

趙弘

上海交通大學口腔醫學院醫學學士（口腔醫學）

日本國立東京醫科齒科大學齒學博士（口腔綜合診療學）

上海交通大學附屬新華醫院醫師

日本國立東京醫科齒科大學口腔綜合診療部專攻醫師

紐西蘭中央技術學院牙科技術系研修

中臺科技大學牙體技術系助理教授

陳昭清

高雄醫學大學牙醫學系畢業

日本橫濱市鶴見大學牙醫學博士

中臺科技大學牙體技術系前系主任

中臺科技大學牙體技術暨材料系專任副教授

台中市澄清區域教學醫院牙科特約主治醫師

林錫禎

台北科技大學礦冶工程科金屬工業組畢業

日本長崎齒科技術專門學校畢業

日本牙技師國家考試合格

中山醫學大學牙科材料研究所碩士

中臺科技大學牙體技術暨材料系助理教授兼副主任

新齒科技工士教本—齒科技工学概論

Compendium of Dental Technology Science

全國齒科技工士教育協議會 編集

原著 末瀬 一彦
田上 順次
松村 英雄
杉上 圭三
福間 正泰
篠崎 卓嗣
尾崎 順男

医歯薬出版株式会社（東京）

ISBN 978-4-263-43114-6

Copyright © 2006 by Ishiyaku Publishers, Inc. TOKYO, JAPAN

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means—electronic, mechanical, photocopy, recording, or otherwise—without the prior written permission of the publisher.

Copyright © 2011 by Ho-Chi Book Publishing Co.

All rights reserved. Chinese translation in complex characters is published by arrangement with Ishiyaku Publishers, Inc. through Japan UNI Agency, Inc. Tokyo

Ho-Chi Book Publishing Co.

Head Office	322-2, Ankang Road, NeiHu Dist., Taipei 114, Taiwan TEL: (02)2794-0168 FAX: (02)2792-4702
1st Branch	249, Wu-Shing Street, Taipei 110, Taiwan TEL: (02)2723-9404 FAX: (02)2723-0997
2nd Branch	7, Lane 12, Roosevelt Road, Sec. 4, Taipei 100, Taiwan TEL: (02)2365-1544 FAX: (02)2367-1266
3rd Branch	120, Shih-Pai Road, Sec. 2, Taipei 112, Taiwan TEL: (02)2826-5375 FAX: (02)2823-9604
4th Branch	24, Yu-Der Road, Taichung 404, Taiwan TEL: (04)2203-0795 FAX: (04)2202-5093
5th Branch	1, Pei-Peng 1st Street, Kaoshiung 807, Taiwan TEL: (07)322-6177 FAX: (07)323-5118
6th Branch	632, ChungShan Road, Hualien 970, Taiwan TEL: (03)846-3459 FAX: (03)846-3424
7th Branch	272 Shengli Road, Tainan 704, Taiwan TEL: (06)209-5735 FAX: (06)209-7638

本書經原出版者授權翻譯、出版、發行；版權所有。
非經本公司書面同意，請勿以任何形式作翻印、攝影、
拷錄或轉載。

目 錄

牙科醫療與牙體技術 1

1. 醫療與牙科醫療 1

- 1 從 DOS 到 POS / 2
- 2 說明與同意 / 2
- 3 EBM / 3
- 4 QOL 與 ADL / 3
- 5 團隊合作與交流 / 4
- 6 牙科醫療的特異性 / 5

2. 牙科醫療的目的 8

- 1 緩解牙齒的疼痛 / 8
- 2 阻止、控制、去除疾病 / 8
- 3 恢復及維持口腔的各種功能 / 8
- 4 審美性的改善 / 9
- 5 口腔疾病的預防 / 9

3. 牙科醫療機構的作用 9

- 1 開業牙科診所的作用 / 10
- 2 綜合醫院牙科的作用 / 10
- 3 大學醫院及牙科大學附屬醫院的作用 / 10

4. 牙科醫療相關的職業種類 11

- 1 牙醫師 / 11
- 2 牙體技術師 / 11
- 3 口腔衛生師 / 11

5. 牙體技術及牙體技術學 12

- 1 何謂牙體技術 / 12
- 2 何謂牙體技術學 / 12

牙體技術師的作用 19

1. 牙體技術師的業務 19

2. 牙體技術師的倫理 19

3. 牙體技術師的現況 21

- 1 日本牙體技術師的現況 / 21
- 2 世界各國牙體技術師的現況 / 23

顏面及口腔組織的形態與功能 25

1. 顏面形態及功能 25

- 1 顏面形態 / 25
- 2 顏面功能 / 26

2. 口腔形態 27

- 1 牙齒、齒列形態及構造 / 27
- 2 牙周組織的構造 / 30

3. 口腔功能 30

- 1 咀嚼運動 / 30
- 2 吞嚥運動 / 31
- 3 發音運動 / 31
- 4 感覺 / 31
- 5 表情及容貌（審美） / 32

牙科疾病與周圍組織的變化 33

1. 牙齒異常 33

- 1 贅生牙 / 33
- 2 錐形牙（栓狀牙） / 33

- 3 阻生牙 / 33
- 4 先天性牙齒缺失 / 33
- 5 矮小牙 / 33

- 6 融合牙／34
- 7 牙釉質發育不全牙／35
- 8 著色牙及變色牙／35
2. 齒列不正、咬合異常 35
3. 牙齒及硬組織疾病 36
 - 1 齲齒／36
 - 2 酸蝕症（侵蝕症）／36
 - 3 磨耗症／37
 - 4 咬耗症／37
 - 5 牙齒破折／37
4. 牙髓疾病 37
5. 牙周組織疾病 38
 - 1 根尖牙周炎／38
 - 2 牙齦炎／38
 - 3 牙周炎／38
6. 顫顎關節障礙 39
7. 舌及口腔軟組織疾病 39
8. 顎骨及顏面疾病 39
9. 牙齒喪失所產生的周圍組織的變化 39
 - 1 齒列變化／40
 - 2 齲齒及牙周炎的發生／40
 - 3 咬合變化／40
10. 牙科疾病的現狀 41
 - 1 日本人現有牙齒數量及牙齒壽命／41
 - 2 恆齒的齲齒發病率變化／41
 - 3 齲齒的治療狀況／42
 - 4 牙周疾病的狀況／42

5 牙科臨床與牙體技術

45

1. 硬組織疾病與牙體技術 45
 - 1 嵌體／45
 - 2 牙冠／45
 - 3 片狀鑲面／50
 - 4 漂白／50
2. 牙齒的缺損與牙體技術 51
 - 1 牙橋／51
 - 2 部分可撤義齒／52
 - 3 全口義齒／52
 - 4 植體義齒／54
3. 牙周病與牙體技術 54
 - 1 固定裝置／54
 - 2 夜間護套／55
4. 齒列不整與牙體技術 55
 - 1 矯正裝置／56
 - 2 維持器／56
 - 3 咬合誘導裝置／56
5. 口腔外科疾病與牙體技術 57
 - 1 骨折固定裝置（固定夾板）／57
 - 2 顎顏面膺復物／57
6. 顫關節症與牙體技術 59
 - 1 咬合固定裝置／59
7. 運動牙科與牙體技術 59
 - 1 口腔護套／59
8. 牙科法醫學與牙體技術 59

6 牙體技術使用之材料、器具

65

1. 金屬材料 65
 - 1 特性／65
 - 2 成形方法／66
 - 3 牙科領域中的金屬分類／66
2. 有機材料（高分子材料） 67
 - 1 印模材／68
 - 2 蠟／68
 - 3 樹脂／68
3. 無機材料 69
 - 1 石膏／69
 - 2 包埋材／70
 - 3 陶瓷材料（Porcelain）／70
 - 4 研磨材（劑）／72
 - 5 牙科用黏合劑／72
4. 牙體技術使用之器具、器械 72
5. 器具、器械的使用 73

牙體技術的管理與營運

75

1. 牙體技術的作業環境 75

- 1 人體工學及作業動作／75
- 2 牙體技術所的配置與面積／76
- 3 牙體技術所的採光及照明／77
- 4 牙體技術所空氣交換／79
- 5 牙體技術所的噪音／80
- 6 環境污染對策／80

2. 牙體技術業務的營運 82

- 1 牙體技術的就業形態／82

- 2 牙體技術所的经营／82

- 3 牙體技術的品質管理、品質保證／82

- 4 勞動關係法規／85

3. 牙體技術的衛生管理 86

- 1 牙體技術師的健康管理／86

- 2 牙體技術作業與感染預防／87

牙齒與全身健康管理

91

1. 老化現象 91

2. 咀嚼與健康 91

3. 牙齒及口腔的衛生管理 92

- 1 使用牙刷刷牙／92

- 2 使用牙線進行清潔／94

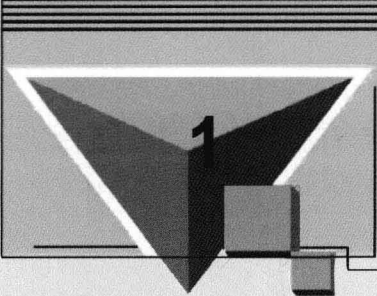
- 3 使用牙間刷刷牙／94

4. 健康政策 94

- 1 日本健康政策的演變／94

- 2 與牙齒有關的健康政策／94

災害時的牙科醫療救護	都築民幸	24
義齒刻印	小室歲信	63



牙科醫療與牙體技術

授課目標

- ① 理解醫療的目的。
- ② 理解有關說明與同意、EBM、QOL、ADL。
- ③ 理解團隊合作中牙體技術師的作用。
- ④ 理解牙科醫療的特異性。
- ⑤ 理解牙科醫療的目的。
- ⑥ 理解牙體技術及牙體技術學。
- ⑦ 理解國外諸國牙體技術師的培養制度。

1 醫療與牙科醫療

1. 何謂「醫療」

醫療為「對因傷病而損害健康，有時甚至患有危害生命的嚴重病痛及不安的患者，具有治療、救助知識、技術、經驗的人，以恢復患者健康為目的，以尊重生命為首要前提而進行的人類活動」（醫療政策會議報告書）。人體具有自然恢復能力（自然治癒能力），為使症狀不產生惡化，使其發揮這一能力是疾病、傷痛治療的基本方針。另外醫療並不單純是治療疾病，同時也包括恢復功能 (rehabilitation)、預防疾病及增進健康等措施。

日本憲法第 25 條規定「全體國民享有健康、最低限度的文化生活權利。國家必須全方面地提升及增進社會福祉、社會保障及公共衛生」，因此健康是全體國民所應具有的權利，從事醫療工作的人員（醫療從業者）從事著肩負國民生命的神聖職業，必須超越自我利益，貫徹執行醫德及醫術。

2. 何謂「牙科醫療」

牙科醫療為醫療的一部分，因被稱為是牙齒的二大疾病的齲齒（蛀牙）及牙周病（牙槽膿腫）對生命無直接威脅，以及牙齒硬組織無再生能力，不具備人體其他組織的自然治癒能力，缺失的組織須用人工材料來填補，因此必須具備與一般醫

療不同的知識及技能。最近已知牙齒的健康與全身健康有著直接或間接的密切關係，牙科醫療的認知受到了重視。

1 從 DOS 到 POS

已往所進行的醫療被稱為「醫師／疾病中心主義 (DOS : Doctor / Disease- Oriented System)」，醫師將自己主觀認為最好的醫療方法施於患者，具有受醫師臨床經驗的影響、無視患者意見而施行醫療行為的危險性。1968 年美國內科醫師 Weed 認為為避免醫療品質的降低，必須更有效地進行醫療教育，形成以患者及患者所具有的問題為中心的醫療體系，提唱所謂「患者／問題中心主義 (POS : Patient / Problem-Oriented System)」。1973 年日野原以 Weed 的醫療概念為基礎，在日本提出了為提升國民醫療水準而應進行醫學教育改革的新系統。

患者／問題中心主義 (POS) 重視生活的品質 (QOL)，患者的自主性、自行決定的權利、不可侵犯的權利、保密的權利受到了尊重，說明與同意成為其重點，即必須充分說明醫療內容且確認患者本人已完全理解。

William Osler 博士語錄

William Osler 博士在描述有關從事醫療工作的人應具有的心情之『平靜的心』演講中提到「臨床醫師應使用人們所用的語言及態度與患者接觸」，並且提出近代醫學不應只是探究病變臟器、偏重肉體的醫學，而是整體考量人們的身、心、靈三者的全人醫療。

Ambroise Paré 語錄 (日野原 抄譯)

「治癒僅有時可得到，痛苦的緩解能經常做到，但給於患者心靈的安慰與支持隨時可行。」

(日野原重明：あるがまま行く 朝日新聞社 東京 1998)

2 說明與同意

進行以患者為中心的醫療時強調 Informed Consent，Informed Consent 被翻譯為「說明與同意」，醫師向患者充分說明、公開有關醫療行為的內容及其相應的危險性、利害得失、替代的治療方法等後，由患者按自己的意願選擇決定 (圖 1-1)。



1-1 Informed Consent (充分說明治療內容，公開相關情報→理解與同意)。

3 EBM

日常臨床中會有不同主訴的患者前來就診，要對每一個患者進行最適當的治療是非常困難的，此時不可依賴不可靠的經驗或直覺，而是應以客觀、科學的數據作為基礎，選擇最適當的醫療方法進行治療 (EBM：Evidence-based Medicine)。在這些醫療過程中，實行說明與同意必須以可信賴的科學數據作為依據。

EBM 為利用目前可利用的最可信賴的情報，給予眼前的患者最妥善的治療，使醫療行為能順利進行的一種道具、行動指南或方法論。

4 QOL 與 ADL

QOL (Quality of Life) 為「生活品質、人生品質」，世界衛生組織 (WHO：World Health Organization) 對於「健康」定義為「不僅無疾病且能完全滿足身體、心理及社會需求的狀態」，此定義相同於 QOL 的概念。

隨著當今科學技術的發展，對於醫療量的需求已可充分滿足，但醫療品質還遠遠不夠完善，為了提高醫療品質，必須提供每一位患者最為適合的醫療服務。近幾年，日本在醫療臨床上以患有各種慢性疾病的患者為對象進行了 QOL 研究，在看護及老人健康等保健領域中展開了區域性的 QOL 研究。

對以 QOL 為目標的醫療來說，醫療從業者必須掌握患者日常的生活狀況，瞭解何種醫療體制才可使患者滿意，同時必須提供患者專業的知識及技術，提升患者生存或生活環境的「生活品質」。因此交流溝通技術就顯得非常重要，必須經常想到「為了患者能做些什麼」。