

日本磁気歯科学会



The Japanese Society of Magnetic
Applications in Dentistry

第20回学術大会抄録集



AICHI GAKUIN
UNIVERSITY

会期：平成22年10月30(土), 31日(日)
会場：愛知学院大学歯学部楠元講堂
主管：愛知学院大学歯学部有床義歯学講座
大会長 田中貴信

NobelSpeedy™ Groovy

症例に合わせて選べる豊富なラインナップ

・エクスターナルコネクションに対応

・わずかなテーパー形状で
良好な初期固定を

・即時負荷症例にも適用可能
(P Malo, clin Impl Dent and Relat Res, 2006)

・スレッド内部に、さらに70×110μmの
マイクログループを付与

・鋭い4つのカッティングチャンバー

タイユナイト表面を用いた
10年の実績
データが長期的な安定性を
裏付けています。

承認番号：22000BZX01457000

Lineup

External Connection



NobelSpeedy™
Groovy



NobelSpeedy™
Shorty



BranemarkSystem™
Mk III Groovy

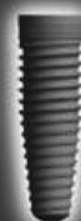


BranemarkSystem™
Mk III Shorty

Internal Connection



NobelSpeedy™
Replace



NobelReplace™
Tapered Groovy



NobelReplace™
Straight Groovy

日本磁気歯科学会第20回学術大会開催にあたって

大会長 田中貴信

今般、日本磁気歯科学会における一つの区切りともいうべき第20回学術大会を、私共の講座がお世話係として名古屋で開催させていただきますこと、大変光栄なこととし、医局員一同、関係者のご配慮に心から御礼申し上げます。

本学会は、昭和55年(1980)に、東京医科歯科大学医療器材研究所の三浦維四教授の発案で発足しましたDMA研究会を母体としたものでありますが、その後10年を超える地道な研究活動を経て、平成3年(1991)に、日本磁気歯科学会として新たな全国規模の学術活動が開始されました。これは、丁度この時期に、DMA研究会会員の絶大なる尽力の成果として、わが国で初めての磁性アタッチメントなる複数の商品が発売され、画期的な臨床システムとして、きわめて急速に全国的な普及が実現したためでもありました。比較的小規模の組織ではありましたが、学会発足当初から、当時としては極めて斬新な、国際インターネット会議も年次大会に併催することで、グローバルな情報発信の先駆けも具現してまいりました。

以来、徐々にではありますが、会員数も増え、我が国の歯科医学の一翼を担う専門学会の一つとして、存在感を強めてまいりましたが、平成21年には、日本歯科医学会の認定分科会の仲間に加えていただくところまで来ました。この様な経緯から、本学会での情報交換の主体は、どうしても磁性アタッチメントが中心となってしまいますが、本学会の基本理念は、磁気・磁石という極めて特異な性質を有するものを、多様な方策で歯科医療に活用してゆこうという、幅の広いものです。

今回は特別講演として、きわめてご多忙な毎日にも拘わらず、私共の申し入れをご快諾いただきました、名古屋大学大学院理学研究科の佐藤憲昭教授に、「超電導になる磁石の物理学」との演題で、最先端分野のご講義をいただくことになりました。また、シンポジウムとして、本学会の発足直後から種々の重要事項を検討してまいりました、安全基準検討委員会の報告の一つとして、「MR撮像時における磁性アタッチメントの影響」を、委員長細井紀雄座長の下で、4名の会員から具体的な各種資料をご提示いただくことになりました。また、先般ブラジルで開催されました、第46回ISO大会での「磁性アタッチメント国際規格」に関する最新情報を、本プロジェクトの中心的役割を果たしてこられた高田雄京先生からご報告いただきます。一般演題も32題と記録的な数となりましたが、何とか従来通りのスケジュールで対応することといたしました。

本大会が、活発なご討議を通して、ご参加された全ての諸兄にとりまして、極めて有意義な機会となりますことを心から願うものでございます。

末筆ながら、今回の学術大会開催に際しまして、多大なご支援を賜りました愛知学院大学、愛知県歯科医師会をはじめ、関係各位に深甚なる感謝を申し上げます。

<<学会および懇親会会場のご案内>>

【学会会場】

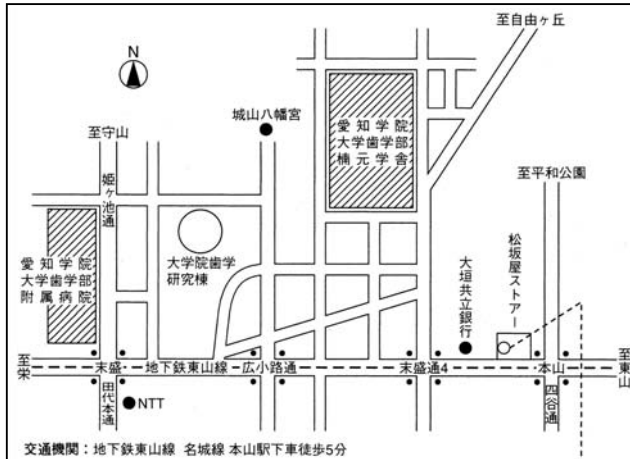
愛知学院大学歯学部楠元講堂

名古屋市千種区楠元町1-100

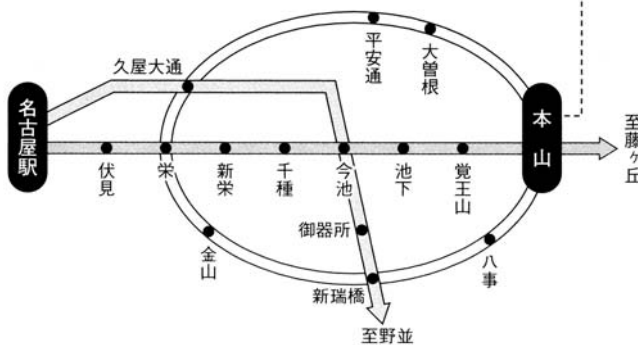
公共交通機関：地下鉄東山線「藤が丘」行き「本山」下車（名古屋駅より約20分）徒歩5分

道 路：高速道路 名古屋インターより約20分（駐車場はご用意できませんので、公共交通機関をご利用下さい）

歯学部楠元学舎の案内図



●1番出口より出る。
広小路通を西に向って、初めての信号を北に折れる。



楠元学舎見取図



【会員懇親会会場】

名古屋東急ホテル 4F 雅の間

〒460-0008 名古屋市中区栄4-6-8

TEL:052-252-8658(代)

懇親会場へは学会会場から専用のタクシーにて送迎をいたします。

●電 車：本山駅→[地下鉄東山線]→栄駅下車、12番出口からまっすぐ(広小路通沿い)、徒歩5分

●タクシー：名古屋駅前タクシー乗り場より約10分

— 第20回学術大会参加要項 —

- 参加登録： 参加登録費の振込みをもって登録と致します。
- 参加登録費： 9月17日(金)迄 会員 5,000円 非会員 7,000円
9月18日(土)以降 会員 7,000円 非会員 9,000円
- 振込先： 三菱東京UFJ銀行 覚王山支店 普通預金口座 0023733
日本磁気歯科学会第20回学術大会 実行委員長 中村好徳
(複数名をまとめてお振り込みの際には、代表者名にてお振り込みの上、E-mailにて全員の氏名、参加・懇親会費の内訳をお知らせ願います。)
- 会員懇親会： 10月30日(土)18:30から、名古屋東急ホテル4F「雅の間」にて開催
(会費8,000円、当日申し込みも受け付けますので、奮ってご参加下さい。)
- 連絡先： 〒464-8651 名古屋市中区末盛通り2-11
愛知学院大学歯学部有床義歯学講座
日本磁気歯科学会 第20回学術大会
実行委員長 中村好徳 宛
Tel:052-759-2152 Fax:052-759-2152
E-mail: nakamura@dpc.agu.ac.jp
学会ホームページ: <http://www.soc.nii.ac.jp/jmd/>

－ 第20回学術大会参加の皆様へ －

1. 参加者は総合受付にて学会参加費をお支払いの上、学術大会参加章と学術大会抄録集をお受け取り下さい。
2. 大会参加費を前納された方は、参加章と抄録集を事前に送付しております。当日、お忘れなくご持参下さい。
3. 参加章には氏名、所属をご記入の上、当日受付で貸与させていただきますビニールケースに入れ、首から下げて会場にお入り下さい。参加章下部は領収証になっております。
4. 会員懇親会の参加は当日も受け付けますので、総合受付にてお申し込み下さい。

－ ご発表の皆様へ －

発表時間

1. 一般口演は発表8分、質疑応答2分です。口演につきましては、質疑の延長や、PCの接続時間等を考慮して、各セッションに若干の余裕をもたせて組んでおります。
2. 演者は発表1時間前までに、メディア受付に、各自持参のPC及び発表用ファイルを保存したメディア(USBメモリー、CD)をお持ち下さい。
3. 質疑応答につきましては座長の指示に従い、所属と氏名を告げた上で簡潔にご発言下さい。なお、質疑を行った際は必ず質疑応答用紙に内容をご記入下さい。

発表形式

1. 口演は全てPCによる発表(単写)、スライド進行は演者ご自身とさせていただきます。
2. 発表に使用のPCは原則的に各自持参とし、会場で接続して発表するようお願いいたします。接続不良などのことも考慮に入れ、予備セットも準備しますので、発表用ファイルを保存したメディア(USBメモリー、CD)もお持ち下さい。
3. 演者は発表1時間前までに、メディア受付にて各自持参のPC及び発表用ファイルを保存したメディア(USBメモリー、CD)をお持ち下さい。メディア受付にて試写、画像確認をお願いいたします。
4. 動画もしくはマッキントッシュをご使用の方は、ご自身のPCをメディア受付にご持参の上、試写、画像確認をお願いいたします。
5. 当方で準備するPCは、OS:Windows Vista、アプリケーション:Power Point 2007
ディスプレイ外部出力:Mini Dsub15ピンです。
それ以外のシステムの場合には、各自専用アダプターを持参下さい。

事後抄録

メディア受付にA4用紙で800字以内にまとめられた事後抄録および、ワードもしくはテキスト形式で保存したCDをご提出下さい。

なお、表紙(CD表面)に演題番号、演題名、発表者名、所属を記載するようお願い致します。

提出したCDは返却できません。予めご了承下さい。

＜＜日程表＞＞

平成22年10月30日（土）

10:30～11:30	理事会(楠元学舎 基礎教育研究棟1階 第1会議室)	
13:00	開会の辞	大会長:田中貴信
13:05～13:40	一般口演 1 (演題番号1～3)(力学・有限要素法)	座長:大山哲生
13:40～14:25	一般口演 2 (演題番号4～7)(臨床1)	座長:田中譲治
14:25～15:10	一般口演 3 (演題番号8～11)(MRI)	座長:芥川正武
15:10～16:40	シンポジウム	座長:細井紀雄
16:40～17:00	ISO対策委員会報告(ISOブラジル会議)	高田雄京
18:30～	会員懇親会(名古屋東急ホテル 4F 雅の間)	

平成22年10月31日（日）

9:15	開 場	
9:30～10:20	一般口演 4 (演題番号12～15)(吸引力)	座長:高田雄京
10:20～11:10	一般口演 5 (演題番号16～19)(インプラント)	座長:蒔田真人
11:10～12:00	一般口演 6 (演題番号20～23)(調査1)	座長:秀島雅之

12:00～13:00 昼休憩

12:00～13:00	認定審議委員会(楠元学舎 基礎教育研究棟1階 第3会議室)
12:00～13:00	国際磁気歯科インターネット会議WG (楠元学舎 基礎教育研究棟2階 第1セミナー室)

13:00～13:30 総 会

13:30～14:40	特別講演 佐藤憲昭 名古屋大学教授	座長:石上友彦
14:45～15:20	一般口演 7 (演題番号24～26)(技工・材料)	座長:鱒見進一
15:20～15:55	一般口演 8 (演題番号27～29)(臨床2)	座長:蓮池敏明
15:55～16:30	一般口演 9 (演題番号30～32)(調査2・基礎研究)	座長:吉岡 文
16:30	閉会の辞	実行委員長:中村好徳

＜プログラム 1日目＞

平成22年10月30日（土）

12:30～ 受付開始

13:00 開会の辞 大会長：田中貴信（愛院大歯）

13:05～13:40 一般口演 1（力学・有限要素法） 座長：大山哲生（日 大）

1. 歯冠外磁性アタッチメントにおけるネック部の強度について

○庄司和伸¹，宮田利清¹，中村好徳¹，安藤彰浩¹，松川良平¹，伊藤太志²，岡田通夫²，
小澤隆幸¹，中島浩之³，田中貴信¹

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²愛知学院大学歯学部附属病院歯科技工部

³株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

2. 三次元有限要素法における材料非線形解析の導入

— 第2報 歯冠外アタッチメント義歯の力学的検討 —

○神原 亮，中村好徳，大野芳弘，安藤彰浩，熊野弘一，増田達彦，尾関準一，
田中茂生，田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

3. 前方咬合時に根面板の軸面傾斜角度が支台歯に及ぼす影響

— 下顎滑走運動を考慮した境界条件の応用 —

○山中大輔¹，大山哲生^{1,2}，中林晋也¹，片倉祐輔¹，内田天童¹，月村直樹^{1,2}，
石上友彦^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

13:40～14:25 一般口演 2（臨床1） 座長：田中譲治（千葉県）

4. 改良型ギガウスCを用いた一症例

○河野稔広¹，槇原絵理¹，八木まゆみ¹，有田正博¹，千草隆治¹，鱒見進一¹，
鯨井 修²

¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野

²株式会社ジーシー

5. キーパー小型化磁性アタッチメントの臨床試用

○名古屋千尋¹，梅川義忠^{1,2}，石上友彦^{1,2}，鯨井 修³，豊間 均^{1,2}，高村昌明¹，
露無益子¹，遠藤茂樹¹

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

³株式会社ジーシー

6. 前歯部ブリッジのポンティックに磁性アタッチメントを応用した1症例

○曾根峰世, 奥津史子, 草野寿之, 松川高明, 蓮池敏明, 大川周治

明海大学歯学部機能保存回復学講座歯科補綴学分野

7. アタッチメント磨けてますか？

— 歯科衛生士によるアタッチメント義歯利用患者への口腔衛生指導 —

○榊原由希子¹, 岸本美佳¹, 松下和子¹, 山口みどり¹, 増田達彦², 庄司和伸², 安藤彰浩²,
中村好徳², 田中貴信²

¹愛知学院大学歯学部附属病院歯科衛生部

²愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

14:25~15:10 一般口演 3 (MRI)

座長：芥川正武（徳島大）

8. MR装置における鋳造用磁性合金の安全性についての検討

○長谷川みかげ¹, 宮田和幸¹, 阿部有希¹, 永井栄一^{1,2}, 中川有紀¹,
鈴木奈央未¹, 石上友彦^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

9. 鋳造用磁性合金の吸引力と漏洩磁場の検討

○宮田和幸¹, 長谷川みかげ¹, 阿部有希¹, 小豆畑拓夫¹, 齋藤秀雄¹,
諸隈正和¹, 秋田大輔¹, 石上友彦^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

10. 3.0T-MR装置の機種別RF発熱の比較

— キーパー付きインプラントと根面板における比較 —

○阿部有希¹, 長谷川みかげ¹, 宮田和幸¹, 永井栄一^{1,2}, 田所里美¹,
木内美佐¹, 石上友彦^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

11. キーパーによるMR画像アーチファクトの理論的検討

第2報 — スライス選択への影響 —

○鮫嶋秀幸¹, 手川歆識², 芥川正武³, 木内陽介³

¹徳島大学大学院先端技術科学教育部

²徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

³徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

15:10～16:40 シンポジウム

座長：細井紀雄（鶴見大）

「MR撮像時における磁性アタッチメントの影響」

— MR撮像時の安全基準マニュアルの作成に向けて —

- 「本学会におけるMRIアーチファクトへの取り組み」
水谷 紘 （東京医科歯科大学）
- 「MRIにおけるキーパーの安全性試験の結果について」
長谷川みかげ （日本大学歯学部）
- 「MR撮像時の現状」
土田 富士夫 （鶴見大学歯学部）
- 「歯科放射線専門医の立場から」
倉林 亨 （東京医科歯科大学）

【日歯生涯研修事業用研修コード 3101】

16:40～17:00 ISO対策委員会報告

「ISOブラジル会議」

高田雄京（東北大学）

18:30～ 会員懇親会

名古屋東急ホテル 4F 雅の間

＜プログラム 2日目＞

平成22年10月31日（日）

9:15

開 場

9:30～10:20

一般口演 4（吸引力）

座長：高田雄京（東北大）

12. 磁石構造体ハウジングが磁性アタッチメントの吸引力に及ぼす影響

○前田祥博¹，水野行博¹，土田富士夫²，滝新典生²，鎌田奈都子²，大久保力廣²，
細井紀雄³

¹鶴見大学歯学部歯科技工研修科

²鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座

³鶴見大学

13. マグネットデンチャーの支台歯の配置と維持力についての検討

○梅川義忠^{1,2}，小川 泰¹，大谷賢二^{1,2}，大野 繁¹，石上友彦^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

14. 歯科用磁性合金「Attract P」の再鑄造による吸引力への影響

吉原健太郎，○岩井孝充，中村好徳，庄司和伸，大野芳弘，神原 亮，松川良平，
佐藤志貴，田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

15. 磁性アタッチメントの隣接面応用における維持力の基礎的研究 -第2報-

○三山善也¹，水野行博¹，岡野大輔²，土田富士夫²，滝新典生²，阿部 實²，
大久保力廣²，細井紀雄³

¹鶴見大学歯学部歯科技工研修科

²鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座

³鶴見大学

10:20～11:10

一般口演 5（インプラント）

座長：蒔田真人（静岡県）

16. スクリューホールによるインプラント用磁性キーパーの吸引力への影響

○岩井孝充，中村好徳，宮田利清，熊野弘一，大野芳弘，吉原健太郎，小木曾太郎，
秦 正樹，山田康平，田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

17. 三次元有限要素法を用いた磁性インプラント用キーパーの吸引力特性について

— スクリューホール形態の違いによる影響 —

○熊野弘一, 増田達彦, 宮田利清, 中村好徳, 岩井孝充, 神原 亮, 尾関準一, 秦 正樹,
齊藤 一, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

18. 磁性アタッチメントを応用したインプラント義歯の14年間経過症例

○宮前 真¹, 浅見和哉², 山本公珠¹, 服部正巳¹, 田中貴信²

¹愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

²愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

19. インプラントにおける磁性アタッチメントの即時荷重への臨床応用

○田中讓治

田中歯科医院(千葉県)

日本インプラント臨床研究会MACS研究会

11:10~12:00 一般口演 6 (調査1)

座長: 秀島雅之(医歯大)

20. QFD法を用いた磁性アタッチメントに関する調査 —その1 一般臨床医—

○横山直史¹, 木村尚美¹, 星合和基¹, 重盛登世¹, 川口卓行¹, 伊藤 瑠¹,
渡邊敬一郎¹, 三輪田 衛¹, 梶浦裕美¹, 田中利依¹, 田中貴信¹, 浜野寿久²,
中島浩之²

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

21. QFD法を用いた磁性アタッチメントに関する調査—その2 補綴専門医—

○木村尚美¹, 横山直史¹, 星合和基¹, 重盛登世¹, 川口卓行¹, 伊藤 瑠¹,
渡邊敬一郎¹, 三輪田 衛¹, 梶浦裕美¹, 田中利依¹, 田中貴信¹, 浜野寿久²,
中島浩之², 石上友彦³

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

³日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

22. 磁性アタッチメントの術後調査

—支台歯のプロローピング値の検討 その2—

○三輪田 衛¹, 伊藤 瑠¹, 星合和基¹, 田中貴信¹, 石上友彦², 石橋寛二³, 坂東永一⁴,
佐々木英機⁵, 水谷 紘⁶, 細井紀雄⁷

¹愛知学院大学有床義歯学講座

²日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

³岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野

⁴徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

⁵佐々木歯科

⁶東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野

⁷鶴見大学歯学部歯科補綴第一講座

23. 磁性アタッチメントの術後調査

一支台歯のプロローピング値の検討 その3—

○伊藤 瑠¹, 三輪田 衛¹, 星合和基¹, 田中貴信¹, 石上友彦², 石橋寛二³, 坂東永一⁴,
佐々木英機⁵, 水谷 紘⁶, 細井紀雄⁷

¹愛知学院大学有床義歯学講座

²日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

³岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野

⁴徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

⁵佐々木歯科

⁶東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野

⁷鶴見大学歯学部歯科補綴第一講座

12:00~13:00 昼休憩

13:00~13:30 総 会

13:30~14:40 特別講演

座長：石上友彦（日 大）

「超伝導になる磁石の物理学」

佐藤憲昭（名古屋大学教授）

【日歯生涯研修事業用研修コード 2299】

14:45~15:20 一般口演 7（技工・材料）

座長：鱒見進一（九歯大）

24. キーパートレー材料が焼却時埋没材に与える影響

○小木曾太郎, 中村好徳, 宮田利清, 安藤彰浩, 庄司和伸, 尾関準一, 吉原健太郎,
秦 正樹, 山田康平, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

25. カーボン芯を用いたキーパーセメントボンド法

第3報 既製化に向けての問題点

○松原 恒¹, 水谷 紘³, 秀島雅之², 安藤智宏², 中村和夫²,
佐々木英隆⁴, 五十嵐順正²

¹東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科技工部

²東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野

³東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

⁴東京都開業

26. 磁性ステンレス鋼とニッケルを含まない非磁性シールドリング材料のレーザー溶接

○高田雄京¹, 白戸 純¹, 菊地 亮²

¹東北大学大学院歯学研究科歯科生体材料学分野

²NEOMAXエンジニアリング株式会社

15:20~15:55 一般口演 8 (臨床2)

座長：蓮池敏明(明海大)

27. 可撤式インプラント上部構造への磁性アタッチメント応用

○久納玄揮¹, 瀧 正彬¹, 山下浩昌¹, 清水 剛¹, 蒔田真人^{1,2}

¹敬天堂歯科医院(静岡市)

²愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

28. コンパクトな義歯設計を可能にした磁性アタッチメントの応用例

○山本公珠, 宮前 真, 高濱 豊, 池戸泉美, 服部正巳

愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

29. 義歯修理に応用した磁性Attachmentの長期経過症例について

○清水 剛¹, 瀧 正彬¹, 久納玄揮¹, 山下浩昌¹, 蒔田真人^{1,2}

¹敬天堂歯科医院(静岡市)

²愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

15:55~16:30 一般口演 9 (調査2・基礎研究)

座長：吉岡 文(愛院大歯)

30. 磁性アタッチメントの診療ガイドラインに関するアンケート調査

— クリニカル クエスション(CQ)の調査と選定 —

○秀島雅之¹, 五十嵐順正¹, 市川哲雄¹, 田中譲治¹, 東風 巧¹,
石上友彦¹, 安藤智宏², 西山 暁³

¹日本磁気歯科学会医療委員会

²東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野

³東京医科歯科大学大学院顎関節治療部

31. MIセンサを用いた嚥下運動測定法におけるセンサ配置の検討

○濱口和仁¹, 芥川正武², 手川歆識³, 木内陽介², 市川哲雄³

¹徳島大学院先端技術科学教育部

²徳島大学ソシオテクノサイエンス研究部

³徳島大学ヘルスバイオサイエンス研究部

32. 骨芽細胞と線維芽細胞における磁場刺激に対する反応について

○福澤 蘭¹, 尾澤昌悟¹, 前田初彦², 久保勝俊², 杉田好彦², 吉田和加², 田中貴信¹

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²愛知学院大学歯学部口腔病理学講座

16:30

閉会の辞

実行委員長：中村好徳

【特別講演】

「超伝導になる磁石の物理学」

佐藤憲昭 名古屋大学大学院理学研究科教授

紀元前からその存在が認識されていた磁石(磁性体)は、方位磁石のみならずモーターやコンピュータの記憶媒体など様々な分野に応用されている身近な物質です。一方超伝導は、20世紀に入ってから発見された比較的新しい現象・物質で、身の回りには超伝導を示す物質など(今のところ)存在しません。では、磁石はありふれた存在で、超伝導体は希少な存在なののでしょうか？これまで数多くの研究がなされてきた結果、超伝導は実はごく当たり前の現象であることが分かってきました。ただ、その姿を表すのが低温や高圧といった特殊な環境下であるため、日常目にすることができないだけです。これに対し、単体元素で磁石になるのは鉄、ニッケルなど4種だけであることを考えますと、磁石はむしろ希少な存在と言えます。

磁石を扱う磁性物理学は「斥力の物理学」として、超伝導を扱う低温物理学は「引力の物理学」として、これまで独立に発展してきました。「超伝導になる磁石は存在しない」との(今から見れば誤った)定説により、これら2分野を統一する必要もなかったわけです。ところが10年ほど前、イギリスとフランスの共同研究グループは、ウラン・ゲルマニウム(UGe_2)という物質が、磁石でありながら超伝導を示すことを発見しました。磁力線の中に引き込もうとする磁石(小学校で習った磁鉄粉の図を思い出してください)の性質と、磁力線を外に掃き出そうとする超伝導の性質(マイスナー効果と呼ばれ、磁気浮上列車の原理でもある)とは両立し(そうに)ないことを考えると、この発見は従来の物理の常識を覆すものです。この不思議な物質(磁性超伝導体)の正体を解明するため、現在、世界的な研究競争が展開されています。その成果によれば、犬猿の仲であったと思われていた磁石と超伝導は、実は協調しながら住み分けていることが分かってきました。

磁石あるいは超伝導の本質を理解しようと思えば量子力学の知識が必要となりますが、講演では、難しい式を使わずに、量子統計力学の基礎から磁性超伝導研究の最前線まで話をしたいと考えております。

【略歴】

- 1979年 東北大学理学部卒業
- 1984年 東北大学大学院理学研究科博士課程修了(理学博士)
- 1984年 名古屋大学教養部助手
- 1989年 東北大学理学部助手
- 1998年 マックスプランク研究所客員研究員
- 1999年 名古屋大学大学院理学研究科助教授を経て現職

【シンポジウム】

「MR撮像時における磁性アタッチメントの影響」

－ MR撮像時の安全基準マニュアルの作成に向けて －

座長：細井紀雄 安全基準検討委員会委員長 （鶴見大学）

1. 本学会におけるMRIアーチファクトへの取り組み

水谷 紘 （東京医科歯科大学）

2. MRIにおけるキーパーの安全性試験の結果について

長谷川みかげ （日本大学歯学部）

3. MR撮像時の現状

土田富士夫 （鶴見大学歯学部）

4. 歯科放射線専門医の立場から

倉林 亨 （東京医科歯科大学）

平成21年度22年度の日本磁気歯科学会の事業計画の一つとして、MRI撮像時の対応マニュアル作成が掲げられ、安全基準検討委員会が担当することになりました。本委員会ではこれまでに4回委員会を開催して、磁性アタッチメントの安全性を中心に検討を重ねてきました。MR装置の静磁場強度の違い、撮像法の違い、キーパーの吸引力の違いなど、ファントム実験により一定の成果が得られましたので、本学術大会で「MRI撮像時における磁性アタッチメントの影響」をテーマに、各委員によりそれぞれ報告を行っていただき、加えて歯科放射線学の立場から倉林亨教授にご意見を伺うことに致しました。これらの報告を下に、歯科医師、患者さん、撮像技師に対して安心してMRI検査が行える安全基準マニュアル（案）を平成23年3月までに作成したいと考えています。

会員の皆様の活発なディスカッションをお願い申し上げます。

「本学会におけるMRIアーチファクトへの取り組み」

水谷 紘（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）

MRIアーチファクトとは、Metallic artifact（金属アーチファクト）の他にも、Ghost artifact、Gibbs artifact、Flow artifact、Ringing artifact、Geometric distortion など広汎に渡る。そのうち、磁性アタッチメント領域で問題となるのは金属アーチファクトで、本学会においても古くから重要課題として認識されている。本学会雑誌に掲載されたMRI金属アーチファクトに関する論文や学術大会で発表された演題をレビューしてみると、寒天などで満たされたファントームに種々のキーパーを固定して金属アーチファクトの形態や範囲を調べた論文と、キーパーを加工して可撤性とし、金属アーチファクトの問題をなくそうとした論文とに大別される。今回の報告ではこれらの論文、演題を紹介し、これまでの本学会のMRI金属アーチファクトへの取り組みを紹介する。

蛇足となるが、大半が可撤式であるインプラントオーバーデンチャーに用いられる磁性アタッチメントにおいては、この金属アーチファクトは重要課題として認識されていないことも付記しておきたい。

「MRIにおけるキーパーの安全性試験の結果について」

長谷川みかげ（日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座）

MR撮像時に医科用体内インプラントとして体内に装着される金属は、国際規格に制定されている安全性に関する試験を通過する事が要求されている。そのため、体内インプラントの一つと考えられる磁性アタッチメントを装着された患者の安全性を把握するために、磁性ステンレスキーパーのMR装置に対する安全性を規格に準じて検討した結果を報告する。

安全性試験は、静磁場強度の異なる装置である3.0T、および0.3TのMR装置を使用し、磁場の違いによるアーチファクトの大きさや、装置内でキーパーに働く力学的作用、また、変動磁場による発熱の大きさも検討を行った。その結果、アーチファクトの大きさは静磁場強度よりも撮像に用いるシーケンスや撮像法に大きく影響を受ける可能性があることが分かった。温度上昇は規格に定められる0.5℃を上回らなかったが、磁場によりキーパーが受ける力学的作用は安全範囲を超えていた。

「MR撮像時の現状」

土田富士夫（鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座）

磁性アタッチメント装着患者が遭遇する頭部のMR検査で予想される問題としては、キーパーによるメタルアーチファクトが起こす障害の可能性が考えられてきた。アーチファクトが実際にMR画像に影響する場合、MR画像に影響はないが施設で拒否する場合、撮像方法を変更することで影響を回避できる場合などを区別、判断することが求められるが一般に困難であることが多い。

頭部のMR検査は、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、動脈瘤、多発性硬化症、脳血管奇形などが疑われた場合に撮像し、T2、T1、FLAIRの横断面が基本である。この時、MR検査を受ける患者への磁性アタッチメントに関しての注意は、歯科医師から患者へ口頭もしくは、メーカーからのカードで伝えられている。

歯科大学、歯学部のMR撮像の現状を鶴見大学歯学部を例にして紹介する。

「歯科放射線専門医の立場から」

倉林 亨（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）

MRIは電離放射線被曝を伴わない画像診断法であり、優れた組織分解能を有することを最大の特徴とする。特に脳血管障害や脳腫瘍等の頭部領域の診断においてはMRIが第一選択の検査法とされており、今後も撮像技術の進歩と共に、その適用はますます拡大してゆくものと予想される。

MRIでは、患者は強力な磁場の中に置かれるため、検査を安全に実施するために細心の注意が必要である。安全性を確認できない体内金属が留置されている場合に検査を実施しないことは、放射線科の現場においては当然の判断である。最近では各種ステントや結紮用クリップ、コンタクトレンズ等の生体材料の添付文書に、MRI検査の可否について詳細な記載がなされていることが多く、これは必要な検査を安全に実施する上で大いに役立っている。磁性アタッチメントをはじめ様々な歯科材料についても、MRI検査における安全性や予測されるアーチファクトの範囲について積極的に情報を提供してゆくことが、我々歯科医療従事者にとっての重要な責務であると考えられる。

【一般口演（1日目）】

1. 歯冠外磁性アタッチメントにおけるネック部の強度について

The Strength of the Neck Portion of Extracoronary Magnetic attachment

○庄司和伸¹, 宮田利清¹, 中村好徳¹, 安藤彰浩¹, 松川良平¹, 伊藤太志², 岡田通夫², 小澤隆幸¹, 中島浩之³, 田中貴信¹

Shoji K.¹, Miyata T.¹, Nakamura Y.¹, Ando A.¹, Matsukawa R.¹, Ito F.², Okada M.², Ozawa T.¹, Nakashima H.³ and Tanaka Y.¹.

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座 ²愛知学院大学歯学部附属病院歯科技工部

³株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

¹Department of Removable Prosthodontics, ²Laboratory of Dental Hospital School of Dentistry, Aichi-Gakuin University ³GC Dental Products

【目的】 磁性アタッチメントは、本来、無髄歯への利用が基本的な適応症である。しかし、その適応範囲をより広げるため、有髄歯への利用を目的として、歯冠外アタッチメント用プラスチックパターンが開発された。しかし、このシステムにおいては、そのネック部への応力の集中が必然となり、同部の十分な強度を確保する事が必須である。また临床上、歯冠外アタッチメントを用いる場合には、精密に適合するハウジングが付与され、義歯に加わる咬合力を歯冠外アタッチメントのスリット部とアタッチメントネック部が共に負担することになる。そこで今回、アタッチメントネック部の破壊強度を確認するため、ハウジングの有無によるアタッチメントネック部の強度試験を行った。

【方法】 ギガウスC600ECキーパートレーを鋳造し、その形態に合わせてハウジングのあるものとないものを作製し、それぞれの試料の強度試験として、破壊荷重測定と永久変形測定を行った。

【結果、考察】 試料に対して強度試験を行い、破壊荷重と永久変形の二点から、ハウジングの有効性を確認した。

2. 三次元有限要素法における材料非線形解析の導入

ー 第2報 歯冠外磁性アタッチメント義歯の力学的検討 ー

Introduction of the Non-Linear Property into 3D Finite Element Method

ー Part2 Mechanical Study of R.P.D. with Extracoronary Magnetic Attachment ー

○神原 亮, 中村好徳, 大野芳弘, 安藤彰浩, 熊野弘一, 増田達彦, 尾関準一, 田中茂生, 田中貴信

Kanbara R., Nakamura Y., Ohno Y., Ando A., Kumano H., Masuda T., Ozeki J., Tanaka S. and Tanaka Y.

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

部分床義歯の力学的検討には、従来から各種の理論的解析や模型実験、また近年では有限要素法の利用など、多くの方法が試みられて来た。しかし、いずれの手段においても、いわゆる粘弾性特性を有する口腔内の顎粘膜や歯根膜といった軟組織の挙動に正に対応することはほとんど不可能であった。我々は、三次元有限要素法において、軟組織部分に関して自動的に材料定数を変化させることで材料非線形性を再現し、その挙動を生体の特性により近似させる手法を考案した。

本研究は、この手法を用いた遊離端義歯設計における応力解析を行い、力学的動態における合理性を検討したものである。解析モデルは、下顎第一、第二大臼歯欠損の片側遊離端欠損症例に対し、歯冠外磁性アタッチメントを用いた義歯設計とした。本解析モデルにおいて、荷重量の増加による義歯および支台歯周囲組織の力学的動態を詳細に検討し、興味ある知見が得られたので報告する。

3. 前方咬合時に根面板の軸面傾斜角度が支台歯に及ぼす影響 — 下顎滑走運動を考慮した境界条件の応用 —

The Effect of the Angle of Axial Surface of Root Cap upon the Abutment Tooth During Simulated Incisal Clenching — The Boundary Condition of Considering Human Mandible Movement —

○山中大輔¹, 大山哲生^{1,2}, 中林晋也¹, 片倉祐輔¹, 内田天童¹, 月村直樹^{1,2}, 石上友彦^{1,2}

Yamanaka D.¹, Ohyama T.^{1,2}, Nakabayashi S.¹, Katakura Y.¹, Uchida T.¹, Tsukimura N.^{1,2} and Ishigami T.^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

¹Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

【目的】 磁性アタッチメントをオーバーデンチャーの支台装置とする際、キーパー付き根面板の形態は、支台歯および周囲組織に対し大きな影響を及ぼすと考えられる。今回、三次元有限要素法に回転滑走運動を再現可能なジョイント要素を新たに応用することで、両側咬合位および前方咬合位を再現し、各咬合位において根面板の軸面傾斜角度の違いが支台歯および歯周組織に与える影響を解析した。

【方法】 下顎両側犬歯支台のオーバーデンチャーに対して根面板の軸面傾斜角度が0°、15°、30°となる3種のモデルを構築した。各咀嚼筋の筋収縮量に応じた荷重を加えることで両側咬合位および前方咬合位を再現し、下顎頭および咬合接触点にジョイント拘束を設定した。

【結果、考察】 両側咬合位に比較して前方咬合位では皮質骨に加わる応力が減少した。根面板の軸面傾斜角の違いが、支台歯および周囲皮質骨に加わる応力に影響を与えることが示唆された。

4. 改良型ギガウスCを用いた一症例

A Case Report using Improved Gigauss C

○河野稔広¹, 槇原絵理¹, 八木まゆみ¹, 有田正博¹, 千草隆治¹, 鱒見進一¹, 鯨井 修²

Kawano T.¹, Makihara E.¹, Yagi M.¹, Arita M.¹, Chikusa R.¹, Masumi S.¹ and Kuzirai O.²

¹九州歯科大学顎口腔欠損再構築学分野

²株式会社ジーシー

¹Division of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Kyushu Dental College

²GC Corporation

【目的】 今回、遊離端欠損の女性患者1名に対し、改良型ギガウスCを用いた下顎オーバーデンチャーを製作し、良好な結果を得たので報告する。

【方法】 下顎両側遊離端欠損放置により下顎が後退し咬合高径の低下が認められたが、顎関節症状は認められなかった。下顎の前方移動を試みたが患者が適応不能であったため、567Br、321|1234Brの製作により、咬合平面を修正した。改良型ギガウスCを使用し、54|5部にキーパー付き根面板を装着した。

上部構造は7654|4567のオーバーデンチャーとした。

【結果、考察】 今回、遊離端欠損の患者に対し、改良型ギガウスCを用いた下顎オーバーデンチャーを装着した。改良型ギガウスCは従来型よりも短径が短く製作されているため、補綴装置の製作が容易であることが確認できた。

5. キーパー小型化磁性アタッチメントの臨床試用

Clinical Trial of a Magnetic Attachment using a Small Sized Keeper

○名古屋千尋¹, 梅川義忠^{1,2}, 石上友彦^{1,2}, 鯨井 修³, 豊間 均^{1,2}, 高村昌明¹, 露無益子¹, 遠藤茂樹¹

Nagoya C.¹, Umekawa Y.^{1,2}, Ishigami T.^{1,2}, Kuzirai O.³, Toyoma H.^{1,2}, Takamura M.¹, Tuyumu M.¹ and Endo S.¹

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

³株式会社ジーシー

¹Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

³GC Corporation

【目的】従来の磁性アタッチメントは磁性構造体とキーパーの接合面積は同じであった。今回試作されたアタッチメントはキーパーの接合面積が構造体より一回り小さく設計されており、臨床に有用である可能性を有するので、その概略と臨床使用例を報告する。

【方法】GC社製GIGAUSSの従来型であるD800キーパー（以下D800）及び試作小型化キーパーを有するC800キーパー（以下C800）の寸法・吸引力・漏洩磁場について比較した。さらに下顎オーバーデンチャーの症例に対し、左側犬歯にC800を適応し、その操作性について従来の磁性アタッチメントと比較検討した。

【結果、考察】D800を使用するにはスペース的に困難と思われた症例にもキーパーを小型化することにより、適応範囲が広がると思われた。さらに、構造体を義歯に組み込む際、従来のものより操作性が良いことが示唆された。また、漏洩磁場や吸引力にも問題が生じなかった。

6. 前歯部ブリッジのポンティックに磁性アタッチメントを応用した1症例

A Case Report of a RPD with Magnetic Attachment Applied to a the Pontic of Anterior Bridge

○曾根峰世, 奥津史子, 草野寿之, 松川高明, 蓮池敏明, 大川周治

Sone M., Okutsu F., Kusano T., Matsukawa T., Hasuike T. and Ohkawa S.

明海大学歯学部機能保存回復学講座歯科補綴学分野

Division of Prosthodontics, Department of Restorative and Biomaterials Sciences,
Meikai University School of Dentistry

【緒言】今回我々は上顎前歯部ブリッジのポンティックに磁性アタッチメントを応用することにより、審美性と装着感の向上を試みた症例について報告する。

【概要】患者は61歳の女性で、審美障害ならびに咀嚼障害を主訴に来院した。1|12には連結冠が施されているが、2は歯頸部付近で歯牙破折しており残根状態を呈していた。

3～7は欠損しており、3年前に作製したPDを不適合のまま装着していた。

【治療内容】全顎にわたる前処置を終了した後、2に根面板を装着し、その上部を①①2ブリッジの前歯部ポンティック基底面が被覆するように装着した。その後、ポンティック内部に磁性アタッチメントを応用した金属床義歯を作製した。

【結果】今回、前歯部ポンティックに磁性アタッチメントを用いることで、患者の審美的な要求に応えることができた。また、ポンティック基底面と接するように根面板を装着することで、装着感の向上に加えて力学的にも安定した設計を施すことができた。

7. アタッチメント磨けてますか？

－ 歯科衛生士によるアタッチメント義歯利用患者への口腔衛生指導 －

Can You Keep Cleaning Your Attachment ?

－ Oral hygiene instruction to patients using attachment denture by Dental Hygienist －

○ 榑原由希子¹, 岸本美佳¹, 松下和子¹, 山口みどり¹, 増田達彦², 庄司和伸², 安藤彰浩²,
中村好徳², 田中貴信²,

Sakakibara Y.¹, Kishimoto M.¹, Matsushita K.¹, Yamaguchi M.¹, Masuda T.², Shoji K.², Ando A.²,
Nakamura Y.² and Tanaka Y.²

¹愛知学院大学歯学部附属病院歯科衛生部

²愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

¹Dental Hygienist Section, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University Hospital

²Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

いわゆるアタッチメントは、機能性、審美性などの利点から、部分床義歯の維持装置の一つとして高い評価を得てきたが、近年、新しい磁性アタッチメントも加わって日常臨床で多用されている。これらの様々なアタッチメントは、耐食性、耐久性に優れた金属材料で作製されることが多いが、複雑な形状をもつアタッチメントは清掃が難しく、プラークや歯石の沈着により、支台歯の齲蝕、歯周組織の炎症をも引き起こすことが多く見受けられる。

しかし、アタッチメントはその形状の特殊性ゆえ、通常のブラッシングのみでは清潔に保つことは難しい。少しでも長く良い状態で残存歯を残すことで患者のQOLを上げるためには、どのような補綴物も、患者自身による適切なメンテナンスの裏付けがあつて、初めて臨床的な価値を維持することになる。そこで、当科では、歯科衛生士による一般的なブラッシング方法に加えて、アタッチメントの形態に合わせた清掃用具の選び方や使用法について指導を行っている。試行錯誤的ではあるが、いくつか症例を紹介する。

8. MR装置における鑄造用磁性合金の安全性についての検討

Evaluation of RF Heating and Deflection Force on Castable Magnetic Alloy at 3.0T-MR System

○ 長谷川みかげ¹, 宮田和幸¹, 阿部有希¹, 永井栄一^{1,2}, 中川有紀¹, 鈴木奈央未¹, 石上友彦^{1,2}

Hasegawa M.¹, Miyata K.¹, Abe Y.¹, Nagai E.^{1,2}, Nakagawa Y.¹, Suzuki N.¹ and Ishigami T.^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

¹Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

【目的】 近年、磁性アタッチメントの臨床の適応範囲を広げる目的で、キーパーの代わりに使用することを目的とした鑄造用磁性合金が市販されている、しかしこれらはMR撮像時にアーチファクトとして画像に与える影響が大きく、また、高磁場による補綴装置への力学的作用やラジオ波による発熱反応が懸念される。本研究の目的は、MR装置に対する鑄造用磁性合金の安全性を規格に準じて検討することである。

【方法】 Philips社製3.0T-MR装置を用い、鑄造用磁性合金(アトラクティーP、徳力本店)、で作製した根面板を20分間ラジオ波照射し温度上昇を測定した。高磁場中の力学的作用は作製した測定器を用い装置開口部付近で計測した。また、画像への影響をスピンエコー法にて検討した。

【結果、考察】 鑄造用磁性合金製根面板は、その発熱量は安全範囲内であったが、アーチファクト・偏向力はともに大きく、撮像前の除去もしくは合着状態の確認が必要であることが示唆された。

9. 鑄造用磁性合金の吸引力と漏洩磁場の検討

Retentive Force and Magnetic Flux Leakage of Magnetic Attachment in Keeper and Castable Magnetic Alloy

○宮田和幸¹, 長谷川みかげ¹, 阿部有希¹, 小豆畑拓夫¹, 齋藤秀雄¹, 諸隈正和¹, 秋田大輔¹, 石上友彦^{1,2}

Miyata K.¹, Hasegawa M.¹, Abe Y.¹, Azuhata T.¹, Saito H.¹, Morokuma M.¹, Akita D.¹ and Ishigami T.^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

¹Department of Partial denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

【目的】 磁性アタッチメントは磁石構造体とキーパーからなり、使用に際しある程度の規制があった。しかし近年、さらなる適用範囲の拡大のため、キーパーの代わりに用いる鑄造用磁性合金が市販されている。そこで今回、鑄造用磁性合金の性質を吸引力と漏洩磁場の観点から、キーパー使用時との比較検討を行った。

【方法】 キーパー (GIGAUSS D600:GC) および鑄造用磁性合金 (アトラクティブ:徳力本店) 製の5.0×5.0×1.0mmの十分な体積を有する金属板を鏡面研磨し、万能試験機 (EZ-TEST:島津製作所) にて、磁石構造体との吸引力を測定した。漏洩磁場はハンディガウスメータ (5170型:東陽テクニカ) と薄型トランスバースプローブ (STB1X-0201:東陽テクニカ) を用いて測定した。

【結果, 考察】 磁石構造体と鑄造用磁性合金の吸引力は、キーパーに比べ小さく、また漏洩磁場はやや大きな値を示した。鑄造用磁性合金は磁性アタッチメントの適応範囲を広げるが、その吸引力・漏洩磁場はキーパーに劣る事が確認できた。

10. 3.0T-MR装置の機種別RF発熱の比較

— キーパー付きインプラントと根面板における比較 —

Comparison of Radio Frequency Heating for Magnetic Attachment Keeper with Different 3.0T-MR Systems

○阿部有希¹, 長谷川みかげ¹, 宮田和幸¹, 永井栄一^{1,2}, 田所里美¹, 木内美佐¹, 石上友彦^{1,2}

Abe Y.¹, Hasegawa M.¹, Miyata K.¹, Nagai E.^{1,2}, Tadokoro S.¹, Kiuchi M.¹ and Ishigami T.^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

¹Department of Partial denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

【目的】 MR装置は、近年の技術の発達により高磁場化・高出力化が進み、それに伴い人体への影響が懸念されている。撮像時に生じる体内金属のRF発熱は、同一の静磁場を有していても、装置によって異なるとする多くの報告がある。そこで本実験は、製造元の異なる3.0T-MR装置にて、キーパー付き補綴装置の発熱反応を比較した。

【方法】 MR装置はGE社製を使用し、試験体および試験条件は第19回日本磁気歯科学会において報告したPhilips社製MR装置での実験と同様とした。GIGAUSS D600 (GC) を用いたキーパー付きインプラント (SETi0 FIXTURE 10mm, GC) およびキーパー付き根面板 (パラトップ12マルチ, デンツプライ三金) を使用し、最大SARにおける20分間のRF照射による温度上昇を測定し、装置の違いを比較した。

【結果, 考察】 温度上昇は、GE社製の方がPhilips社製よりも大きかった。これは、装置のSAR上限値の差によるものと考えられ、MR撮像時に装置ごとの性能を確認する必要性が示唆された。

11. キーパーによるMR画像アーチファクトの理論的検討 第2報 — スライス選択への影響 —

Theoretical Study on MRI Artifacts by a Keeper of Magnetic Attachment Part2
— Influence on slice selection —

○ 鮫嶋秀幸¹, 手川勲識², 芥川正武³, 木内陽介³

Samejima H.¹, Tegawa Y.², Akutagawa M.³ and Kinouchi Y.³

¹徳島大学大学院先端技術科学教育部

²徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

³徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

¹Graduate School of Advanced Technology and Science,

²Institute of Health Biosciences, Graduate School,

³Institute of Technology and Science, Graduate School, The University of Tokushima

【目的】 磁性アタッチメントのキーパーによるMRIアーチファクトを、磁化したキーパーを磁気ダイポールで近似することで、計算機シミュレーションでの理論的検討を行い、定性的・定量的な評価を行う。この結果より歪みの範囲を臨床の場で簡便に推定可能とすることを目的とする。

【方法】 キーパーを磁気ダイポールで近似し撮像領域の磁界分布を求め、MRI画像化の原理に基づいて幾何学的歪み、濃度歪みを求め、画像への影響を検討した。

【結果、考察】 検討の結果よりスライス選択面は傾斜磁界の強い方向に向かい大きく膨らみ、特にキーパー周辺ではNMR信号強度の減衰が確認できた。これらは既報の実測検討と同様の傾向を持っており、本検討の有用性が確認された。直径4mm、高さ1mmのキーパーを想定した場合、キーパーを中心とした半径20mm程度の範囲では幾何学的・濃度的歪みが大きく、その範囲を画像化することは困難である。3次元空間での検討、異なるMRIシーケンスでの検討などが今後の課題である。

● MEMO

【一般口演（2日目）】

12. 磁石構造体ハウジングが磁性アタッチメントの吸引力に及ぼす影響

Effect of the Housing for Magnetic Assembly on the Attractive Force of Magnetic Attachment

○前田祥博¹, 水野行博¹, 土田富士夫², 滝新典生², 鎌田奈都子², 大久保力廣², 細井紀雄³

Maeda Y.¹, Mizuno Y.¹, Tsuchida F.², Takisin N.², Kamada N.², Ohkubo C.² and Hosoi T.³

¹鶴見大学歯学部歯科技工研修科

²鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座

³鶴見大学

¹The Dental Technician Training Institute, Tsurumi University School of Dental Medicine

²Department of Removable Prosthodontics Tsurumi University School of Dental Medicine

³Tsurumi University

【目的】本学では磁石構造体を義歯に組み込むにあたり、レジンまたはメタルの磁石構造体ハウジングを推奨している。ハウジングの使用により取り付け操作が容易になり、また誤差を少なくすることができるようになる。そこで磁石構造体ハウジングが吸引力に及ぼす影響を検討した。

【方法】フィジオマグネット35（ニッシン）を使用し、1つのキーパー付き根面板に対して磁石構造体5個の吸引力を測定してコントロールとした。続いて同じ磁石構造体を用いてレジンハウジングおよびメタルハウジングを製作し、吸引力を測定した。統計解析は一元配置分散分析およびSchefféの多重比較を用いた。

【結果、考察】吸引力はメタルハウジング＞レジンハウジング＞コントロールの順となり、3者間に有意差が認められた。磁石構造体ハウジング、とくにメタルハウジングの使用により、操作性の向上に加えて、吸引力の面でも有効であることが示唆された。

13. マグネットデンチャーの支台歯の配置と維持力についての検討

Effect of Placement of Magnetic Attachment on Retentive Force of Overdenture

○梅川義忠^{1,2}, 小川 泰¹, 大谷賢二^{1,2}, 大野 繁¹, 石上友彦^{1,2}

Umekawa Y.^{1,2}, Ogawa Y.¹, Ohtani K.^{1,2}, Ohno S.¹ and Ishigami T.^{1,2}

¹日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

²日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

¹Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

【目的】多数歯欠損症例にオーバーデンチャーを適用する際、少数のインプラント支台を併用することで支持および維持機能の強化が期待できる。磁性アタッチメントをインプラントに応用した報告はすでに多く見られる。しかし無歯顎症例において効率の良い磁性アタッチメントの配置については不明な点も多い。そこで本研究では、マグネットデンチャーの支台歯の配置が下顎義歯の維持力に及ぼす影響を評価するため、模型上での引張試験により検討を行った。

【方法】擬似粘膜を貼付した下顎無歯顎顎堤モデル上に全部床型オーバーデンチャーのモデルを製作した。モデル上の前歯部および臼歯部に磁性アタッチメントを追加し、引張試験用ジグと万能試験機を用いて維持力を測定し、磁性アタッチメントの配置を任意に変更した際の維持力の違いを検討した。

【結果、考察】磁性アタッチメントを顎堤の近遠心方向へ配置することで維持力の相違が見られた。

14. 歯科用磁性合金「Attract P」の再鑄造による吸引力への影響

Influence of Recasting on Attractive Force of Magnetic Alloy for Dental Casting

吉原健太郎, ○岩井孝充, 中村好徳, 庄司和伸, 大野芳弘, 神原 亮, 松川良平, 佐藤志貴, 田中貴信

Yoshihara K., Iwai T., Nakamura Y., Shoji K., Ohno Y., Kanbara R., Matsukawa R., Sato S. and Tanaka Y.

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】「鑄造用磁性合金アトラクティブP」は、磁石に吸着する鑄造可能な合金であり、任意な形態のキーパーの製作に利用可能であり、磁性アタッチメントの適用症例の拡大にも有用な手段となるものと考えられる。しかし、鑄造時には、押し湯の部分、つまり湯溜りが不可欠である。経済面から見てもこの湯溜り部分の再利用の可能性が望まれる。そこで今回、一度鑄造を行なった際に発生する湯だまりを用いて、再度鑄造を行ない、自家製キーパーを作製した場合の吸引力への影響を検討した。

【方法】実験試料はAttract Pのバージンメタルと湯だまりを用いて、Gigauss C600のキーパーと類似した形態に鑄造し作製した。湯だまりの再利用率は100%、75%、50%、25%とし、コントロールはバージンメタルのみで鑄造した試料とした。吸引力測定には小型卓上試験機EZtest (SHIMAZU)と特製治具を使用した。試料数は各種5個、測定回数は10回とした。

【結果、考察】バージンメタルのみで鑄造した試料と湯だまりを使用して鑄造した試料との間には有意な吸引力の低下が見られた。今後、湯だまりを使用した鑄造による合金の組成の変化と吸引力の変化の関係について検討していく必要がある。

15. 磁性アタッチメントの隣接面応用における維持力の基礎的研究 - 第2報 -

Studies on the Retentive Force of the Magnetic Attachment Applied on the Proximal Surface -part 2-

○三山善也¹, 水野行博¹, 岡野大輔², 土田富士夫², 滝新典生², 阿部 實², 大久保力廣², 細井紀雄³

Miyama Y.¹, Mizuno Y.¹, Okano D.², Tsuchida F.², Takishin N.², Abe M.², Ohkubo C.² and Hosoi T.³

¹鶴見大学歯学部歯科技工研修科

²鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座

³鶴見大学

¹Dental Technician Training Institute, Tsurumi University School of Dental Medicine

²Department of Removable Prosthodontics Tsurumi University School of Dental Medicine

³Tsurumi University

【目的】磁性アタッチメントを部分床義歯の支台歯隣接面に接着し、支台装置とする方法の有効性を評価することを目的としている。今回はフレームワークを牽引する位置を変化させ、キーパーの設置角度と牽引する位置が維持力に及ぼす影響を検討した。

【方法】下顎第一小臼歯を支台歯とする遊離端欠損模型において、支台歯の両隣接面にフィジオマグネット35(ニッソン)のキーパーを設置し、設置角度を着脱方向に対して2°、4°、6°とした。フレームワークに磁石構造体を取りつけ、支台歯中央部、遠心隣接面、第二小臼歯部、第一、第二大臼歯部の5か所で牽引し、維持力を計測した。

【結果、考察】後方を牽引した場合にも、支台歯中央部と同様の維持力を示した。設置角度2°、4°で両隣接面ともに磁石構造体を取り付けた場合が効果的であり、またキーパーの設置角度を小さくすることにより、機械的な嵌合による維持効果も得られることが明らかになった。

16. スクリューホールによるインプラント用磁性キーパーの吸引力への影響

Influence of the Screw Hall to the Attractive Force of Implant Magnetic Keeper by the Screw Hall

○岩井孝充, 中村好徳, 宮田利清, 熊野弘一, 大野芳弘, 吉原健太郎, 小木曾太郎,
秦 正樹, 山田康平, 田中貴信

Iwai T., Nakamura Y., Miyata T., Kumano H., Ono Y., Yoshihara K., Kogiso T., Hata M., Yamada K.
and Tanaka Y.

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】近年、磁性アタッチメントをインプラント治療に用いることはめずらしくない。この場合には、インプラント用キーパーをアバットメントにセメント固定する方法とスクリュー固定する方法がある。前者は、固定したキーパーの下にアクセスホールがあり、メンテナンスが困難となることが多い。これに対して後者では、メンテナンスは容易であるが、スクリューホールによる吸引力の低下が考えられる。今回、インプラント用磁性キーパーを想定し、各種スクリューホールが吸引力へ及ぼす影響を確認した。

【方法】試料にはGigauss D600キーパーにホールを付与したものを2種用意した。コントロールはホールを付与しないGigauss D600キーパーとした。試料数は各5個、測定回数は各10回とし、吸引力の比較・検討を行った。

【結果、考察】実測の結果全ての試料で、スクリューホールが吸引力の低下をもたらすことを確認した。また、スクリューホールの位置、形態の違いによって吸引力に差が見られることも確認された。

17. 三次元有限要素法を用いた磁性インプラント用キーパーの吸引力特性について — スクリューホール形態の違いによる影響 —

Attractive Force Analysis of Implant Magnetic Keeper using Three Dimensional Finite Element Method
— Influence of difference of screw hall —

○熊野弘一, 増田達彦, 宮田利清, 中村好徳, 岩井孝充, 神原 亮, 尾関準一, 秦 正樹,
齊藤 一, 田中貴信

Kumano H., Masuda T., Miyata T., Nakamura Y., Iwai T., Kanbara R., Ozeki J., Hata M.,
Saitou H. and Tanaka Y.

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】磁性アタッチメントを利用したインプラントオーバーデンチャーは、その臨床的有用性が高く評価されている。磁性アタッチメントをインプラントに使用する場合、インプラント用キーパーをスクリュー固定する方法が取られている。このスクリューホールが吸引力に与える影響に関する研究はほとんど見られない。そこで、今回、三次元有限要素法を用いてスクリューホールの形態の違いが、吸引力に与える影響について検討を行った。

【方法】解析の試料には、ジーシー社製ギガウスD600を参考とした。インプラント用キーパーにおけるスクリューホールの位置や形態を変化させた各種モデルを構築し、それぞれ解析を行った。モデル構築にはFemap(UGS)を、解析には μ -MF(μ -TEC)を用いた。

【結果、考察】インプラント用キーパーにおけるスクリューホールの形態や位置を変化させると、磁石構造体およびキーパーにおける磁束密度分布の変化と、それに伴う吸引力の減少が確認できた。

18. 磁性アタッチメントを応用したインプラント義歯の14年間経過症例

A Case of Implant Denture applied Magnetic Attachment used for Fourteen Years

○宮前 真¹, 浅見和哉², 山本公珠¹, 服部正巳¹, 田中貴信²

Miyamae S.¹, Asami K.², Yamamoto K.², Hattori M.¹ and Tanaka Y.²

¹愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

²愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

¹Department of Gerodontology, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】 磁性アタッチメントの適応範囲は無髄歯のみならず、生活歯やデンタルインプラントなど多岐にわたる。今回、14年間と比較的長期間経過した、インプラント支台に対して磁性アタッチメントを応用したオーバーデンチャー症例を観察したので、その概要を報告する。

【症例の概要】 患者：47歳、男性、初診：平成5年7月。近在歯科医院で義歯を作製したが、咀嚼障害が改善されず、インプラント治療を希望して来科した。術前検査を基に、下顎前歯部に4本のインプラント体を埋入し（平成7年4月）、2次手術の後、上顎には全部床義歯を、下顎には磁性アタッチメントを支台装置とするインプラント支台のオーバーデンチャーを装着した（平成8年4月）。

【結果、考察】 最終補綴物装着後、定期的な観察および調整を継続したが、その経過は良好であった。また、定期的な口腔内およびレントゲン検査から、インプラント周囲組織は安定した状態を維持している。

19. インプラントにおける磁性アタッチメントの即時荷重への臨床応用

Clinical Application of Magnetic Attachments for Immediate Implant Loading

○田中譲治

Tanaka J.

田中歯科医院（千葉県）

日本インプラント臨床研究会MACS研究会

Tanaka Dental Clinic

Clinical Implant Society of Japan MACS Implant Center

【目的】 近年、インプラント治療は優れた治療法として認知されてきている。しかし、その治療プロトコールには数ヶ月の免荷期間が必要で、特に多数歯欠損では、その間において機能的、審美的に著しい障害をもたらしてしまう場合がある。そこで優れた特性をもつ磁性アタッチメントの即時荷重への臨床応用を報告する。

【方法】 インプラント植立と同日に、弾性材料にて磁性アタッチメントを取り付けたオーバーデンチャーを利用して即時荷重をおこない検討した。

【結果、考察】 現在、即時荷重は、埋入直後に即時に強固な連結固定する方法が主に報告されているが、高度な外科及び技工技術が伴う。これに対して、磁性アタッチメントにより側方オーバーロードを、弾性材料により垂直的オーバーロードを回避できることを利用した、この方法を用いることで簡便に即時荷重ができる。即時荷重においても磁性アタッチメントは高い有用性があると考えられた。

20. QFD法を用いた磁性アタッチメントに関する調査 –その1 一般臨床医–

Survey of Dental Magnetic Attachment by Quality Function Deployment Method –Part 1 general practitioner–

○横山直史¹, 木村尚美¹, 星合和基¹, 重盛登世¹, 川口卓行¹, 伊藤 瑠¹, 渡邊敬一郎¹,
三輪田 衛¹, 梶浦裕美¹, 田中利依¹, 田中貴信¹, 浜野寿久², 中島浩之²

Yokoyama T.¹, Kimura N.¹, Hoshiai K.¹, Sigemori T.¹, Kawaguchi T.¹, Ito R.¹, Watanabe K.¹,

Miwata M.¹, Kajiura H.¹, Tanaka R.¹, Tanaka Y.¹, Hamano T.² and Nakashima H.²

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²GC Dental Products

【目的】磁性アタッチメントに対する利用者の基本的要求の実情を把握する目的で、QFD(品質機能展開)手法を用いて調査を行った。磁性アタッチメントに対する要求事項を整理して、19項目の要求項目を抽出し、この要求項目を検討することにより、さらに有効的な磁性アタッチメントの臨床応用を目指すことを目的としたものである。

【方法】磁性アタッチメントに対する要求事項を抽出するために、磁性アタッチメントに関心度が低い歯科医師約40名に対して1次調査を行い、抽出した19項目の2次調査項目を作成した。この調査項目を用いて、関心度の高い項目からVAS法による2次アンケートを行い、要求項目の順位づけを行った。

【結果、考察】磁性アタッチメントに対する要求項目に関しては、「長期に使用できる」、「十分な磁力がある」などが品質に関する上位項目としてあげられた。調査対象の歯科医師の職場の種類により、要求項目が異なることも示された。

21. QFD法を用いた磁性アタッチメントに関する調査 –その2 補綴専門医–

Survey of Dental Magnetic Attachment by Quality Function Deployment Method –Part 2 prosthodontist–

○木村尚美¹, 横山直史¹, 星合和基¹, 重盛登世¹, 川口卓行¹, 伊藤 瑠¹, 渡邊敬一郎¹,
三輪田 衛¹, 梶浦裕美¹, 田中利依¹, 田中貴信¹, 浜野寿久², 中島浩之², 石上友彦³

Kimura N.¹, Yokoyama T.¹, Hoshiai K.¹, Sigemori T.¹, Kawaguchi T.¹, Ito R.¹, Watanabe K.¹,

Miwata M.¹, Kajiura H.¹, Tanaka R.¹, Tanaka Y.¹, Hamano T.², Nakashima H.² and Ishigami T.³

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²株式会社ジーシーデンタルプロダクツ

³日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²GC Dental Products

³Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

【目的】–その1–として先に報告した如く、QFD手法を用いて磁性アタッチメントの調査を行ったところ、19項目の要求項目が示されたが、本報告は、さらにこれらの要求項目が歯科医師の磁性アタッチメントに対する認識度、経験年数、職場の状況等により、どのような差異を示すかを明らかにすることを目的としたものである。

【方法】本調査シリーズのその1によって、比較的重要度が確認された要求項目について、それらの各相関関係を分析し、その結果、特に相関の高かった項目に関して、大学病院、個人診療所等の職場種類による差異を明らかにするために、さらに主成分分析を加え、その寄与率での比較を行った。

【結果、考察】磁性アタッチメントに対する要求項目に関するアンケートの分析を行った結果、習熟度、認識度、職場環境などにより、要求項目が異なることが示された。

22. 磁性アタッチメントの術後調査 ー 支台歯のプロビング値の検討 その2 ー

Longitudinal Study of Magnetic attachments

ー investigation of probing depth on abutment teeth part 2 ー

○三輪田 衛¹, 伊藤 瑠¹, 星合和基¹, 田中貴信¹, 石上友彦², 石橋寛二³, 坂東永一⁴,
佐々木英機⁵, 水谷 紘⁶, 細井紀雄⁷

Miwata M.¹, Ito R.¹, Hoshiai K.¹, Tanaka Y.¹, Ishigami T.², Ishibashi K.³, Bando E.⁴,
Sasaki H.⁵, Mizutani H.⁶ and Hosoi T.⁷

¹愛知学院大学有床義歯学講座, ²日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座, ³岩手医科大学歯学部
歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野, ⁴徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部, ⁵佐々木
歯科, ⁶東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野, ⁷鶴見大学歯学部歯科補綴第一講座

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

³Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

⁴Department of Fixed Prosthodontics, Institute of Health Biosciences Graduate School The
University of Tokushima ⁵Sasaki Dental Clinic

⁶Section of Removable Prosthodontics Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

⁷Department of Removable prosthodontics, Turumi University School of Dental Medicine

【目的】日本磁気歯科学会では、平成15年度から全国的な磁性アタッチメントに関する調査を継続的に実施している。これは、磁性アタッチメントを用いた支台歯の歯周組織の状態を調査する前向きのコホート研究であり、歯周組織が経時的にどのように変化するかを検討するものである。今回はその第2報として7機関の調査結果について報告する。

【方法】磁性アタッチメント専用のプロトコルを作成し、歯周ポケットの変化を様々な支台歯の条件で調査を行った。測定は、磁性アタッチメント装着時と、術後5年経過時に行い、歯周ポケットを6点法で測定し、その変化について比較検討した。

【結果、考察】対象症例数は70例であったが、このうち42症例、75歯の術後調査が可能であった。これらの、支台歯の歯周ポケットの深さは経時的に深くなることが認められた。

●MEMO

23. 磁性アタッチメントの術後調査

－ 支台歯のプロービング値の検討 その3 －

Longitudinal Study of Magnetic attachments

－investigation of probing depth on abutment teeth part 3－

○伊藤 瑠¹, 三輪田 衛¹, 星合和基¹, 田中貴信¹, 石上友彦², 石橋寛二³, 坂東永一⁴,
佐々木英機⁵, 水谷 紘⁶, 細井紀雄⁷

Ito R.¹, Miwata M.¹, Hoshiai K.¹, Tanaka Y.¹, Ishigami T.², Ishibashi K.³, Bando E.⁴,
Sasaki H.⁵, Mizutani H.⁶ and Hosoi T.⁷

¹愛知学院大学有床義歯学講座, ²日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座, ³岩手医科大学歯学部
歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野, ⁴徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部, ⁵佐々木
歯科, ⁶東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野, ⁷鶴見大学歯学部歯科補綴第一講座

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

³Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

⁴Department of Fixed Prosthodontics, Institute of Health Biosciences Graduate School The
University of Tokushima ⁵Sasaki Dental Clinic

⁶Section of Removable Prosthodontics Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

⁷Department of Removable prosthodontics, Turumi University School of Dental Medicine

【目的】先に報告した第2報に示したように、磁性アタッチメントを適用した支台歯の歯周ポケットは経時的に変化することが示されたが、本報告では、この変化が支台歯の様々な条件によってどのような差異を示すかを、具体的に明らかにすることを目的としたものである。

【方法】歯周ポケットの変化を様々な支台歯の条件によって比較検討した。その条件とは、磁性アタッチメントを適用した口腔内の状態、あるいは適用方法などであり、歯周ポケットの深さが磁性アタッチメント装着時と経過観察時で如何なる変化を示すか比較・検討した。

【結果, 考察】支台歯の適用条件によって比較検討したところ、歯周ポケットの深さが、床用材料、性別、上下顎の違い、部分床義歯の形態などの項目において、経時的に差が生ずることが示された。

●MEMO

24. キーパートレー材料が焼却時埋没材に与える影響

The Influence Given to Investing Material when Burning up the Material of Keeper-tray

○小木曾太郎, 中村好徳, 宮田利清, 安藤彰浩, 庄司和伸, 尾関準一, 吉原健太郎, 秦 正樹, 山田康平, 田中貴信,

Kogiso T., Nakamura Y., Miyata T., Ando A., Shoji K., Ozeki J., Yoshihara K., Hata M., Yamada K. and Tanaka Y.

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】キーパートレーを利用して作製されたキーパー根面板において、キーパートレー内面部分の金属が表面荒れを起こしたり、隅角部に欠陥ができ易いという問題が指摘されている。今回、特に埋没材の状態に注目し、従来のキーパートレーと新たな材料を導入して試作したキーパートレー焼却中の状態を比較・検討した。

【方法】アクリルを主成分としたギガウスC600KB(ジーシー)と、ポリエチレンを主成分として試作したトレーを実験試料とした。各試料において、キーパートレーに添加する歯科用ワックスの量を変えたものを3種類作製し、それぞれ通法どおり埋没をした。パターンが完全に焼却される前に炉から取りだし、各焼却時間における埋没材の状態を観察、その表面粗さを測定した。

【結果, 考察】アクリルを主成分としている従来品は、埋没材のトレー内面隅角部の表面に荒れが認められる傾向にあったが、試作パターンでは、その傾向は見られなかった。アクリル材においては、パターン焼却時にパターンとワックスとの間に何らかの化学的相互作用が発現したものと推察される。

25. カーボン芯を用いたキーパーセメントボンド法

第3報 — 既製化に向けての問題点 —

Development of Cement-bonded Keeper used with Carbon Lead

Part3 — A Trial for Ready-made Pattern —

○松原 恒¹, 水谷 紘³, 秀島雅之², 安藤智宏², 中村和夫², 佐々木英隆⁴, 五十嵐順正²

Matsubara H.¹, Mizutani H.³, Hideshima M.², Ando T.², Nakamura K.², Sasaki H.⁴ and Igarashi Y.²

¹東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科技工部, ²東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野,

³東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科, ⁴東京都開業

¹Dental Laboratory, Central Clinical Facilities Dental Hospital

²Section of Removable Prosthodontics, Graduate School

³Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

⁴Private Office at Tokyo

【目的】キーパーの加熱を必要としないセメントボンド法は、キーパーが備えている磁気特性をそのまま活用でき、吸引力、腐食等の面から鑄接法に比べて優位である。我々は根面板にキーパーを設置するスペースを確実に付与するため、第18、19回の本学会学術大会においてカーボン芯を用いた方法とパターンの既製化に向けての検討を報告した。今回は、第3報として、既製化に向けての検討及び問題点として報告する。

【方法】対象としたキーパーはホルダーのない愛知製鋼社製のものを使用した。既製化に向けて試作したカーボンパターンを用いて実際に製作可能か材料の検討を行った。

【結果, 考察】カーボンパターンを使用した方法は、従来の方法より確実にキーパー設置スペースが確保できることなど数々の利点があるが、パターンの既製化に向けてはまだ、検討すべき課題が残されていることが確認された。

26. 磁性ステンレス鋼とニッケルを含まない非磁性シールドリング材料のレーザー溶接

Laser Welding between the Magnetic Stainless Steels and the Non-magnetic Shield-ring Materials Containing no Nickel

○高田雄京¹, 白戸 純¹, 菊地 亮²

Takada Y.¹, Shiroto J.¹ and Kikuchi A.²

¹東北大学大学院歯学研究科歯科生体材料学分野

²NEOMAXエンジニアリング株式会社

¹Tohoku University Graduate School of dentistry

²NEOMAX ENGINEERING Co.,Ltd.

【目的】 ニッケルを含まないシールドリングを用いた歯科用磁性アタッチメントの開発を前提とし、レーザーによる磁性ステンレス鋼とチタンの溶接性を基礎的見地から明らかにすることを目的とした。

【方法】 磁性ステンレス鋼の447J1にチタンを混合した組成を想定し、Fe-30Cr合金にチタンを0～90mass%混合したFe-Cr-Ti合金をアーク溶解炉を用いて作製した。打撃により、試作合金の延性を調べた。

【結果、考察】 ステンレス鋼とチタンを溶接すると、硬くて脆い金属間化合物が生成し、溶接部が容易に破壊することが知られている。しかし、ビードを形成するFe-Cr-Ti系合金の中でチタンを多く含有し、準安定型 β チタン合金を形成する組成(9Fe-4Cr-87Ti)ではある程度延性があり、打撃による破壊が生じないことがわかった。これより、ビードの組成を制御することで破壊しにくい溶接部を得る可能性が示唆された。

27. 可撤式インプラント上部構造への磁性アタッチメント応用

Apply the Magnetic Attachment for a Removable Superstructure with Dental Implant

○久納玄揮¹, 瀧 正彬¹, 山下浩昌¹, 清水 剛¹, 蒔田真人^{1,2}

Kunou G.¹, Taki M.¹, Yamashita H.¹, Shimizu T.¹ and Makita M.^{1,2}

¹敬天堂歯科医院(静岡市)

²愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

¹Keitendo Dental Office, Shizuoka City

²Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry Aichi-Gakuin University

【目的】 インプラントに磁性アタッチメントを応用する場合、埋入したフィクスチャーにキーパーを直接ネジ止めし、上部構造はオーバーデンチャーの形態をとることが多い。この方法によると無菌顎症例では有効であるが、部分欠損症例では床の安定を得られにくいことがある。今回、キーパーの設定方法に改良を加えたので報告する。

【方法】 フィクスチャー上に中間構造体として可撤式上部構造の着脱方向にそったカスタム・アバットメントを作製し、隣接してキーパーを組み込んだT-ブロックを設定し、白金加金合金で鋳造した。上部構造は部分床義歯の形態とし、中間構造体と接する所はレジン、又は同種金合金とした。

【結果、考察】 中間構造体としてカスタムアバットメントを作製したことにより、上部構造の側方力に対しての安定性が十分に得られた。リテンションは磁性アタッチメントが受け持つので、カスタムアバットメントに接する部分を金属で作製する場合、コーヌス力が発生しない様に注意が必要と思われる。

28. コンパクトな義歯設計を可能にした磁性アタッチメントの応用例

A Case Report of Compact Designed Removable Partial Denture using Magnetic Attachment

○山本公珠, 宮前 真, 高濱 豊, 池戸泉美, 服部正巳

Yamamoto K., Miyamae S., Takahama Y., Ikedo I. and Hattori M.

愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

Department of Gerodontology, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【症例の概要】患者：初診時62歳、男性。初診：平成19年7月。主訴：上顎左側犬歯の形態不良による審美障害および上下顎臼歯欠損による咀嚼障害。現症：上顎左側犬歯は左側第一小臼歯欠損修復の支台歯であるが、その歯冠長は過長であった。その他の臼歯部欠損への補綴処置はされていなかった。

【治療経過】右側犬歯から左側第二小臼歯までを歯冠補綴し、審美性を回復した。上顎臼歯部欠損には、右側犬歯遠心部と左側第一小臼歯ポンティック部、および左右大臼歯の根面に磁性アタッチメントを設置し、左右2つに分けた小型の義歯を装着した。下顎には通常の義歯を装着した。

【結果、考察】前歯部の歯冠補綴と磁性アタッチメントの応用により、審美性は回復された。また、磁性アタッチメントの設置形態を考慮することで、大連結子を除去したコンパクトな義歯設計が可能になり、装着感は改善された。さらに、当教室が開発した調査票から、十分な咀嚼能力が示された。

29. 義歯修理に応用した磁性Attachmentの長期経過症例について

Progress for a Long Term Cases using the Magnetic Attachments for the Removable Denture Repair

○清水 剛¹, 瀧 正彬¹, 久納玄揮¹, 山下浩昌¹, 蒔田真人^{1,2}

Shimizu T.¹, Taki M.¹, Kunou G.¹, Yamashita H.¹ and Makita M.^{1,2}

¹敬天堂歯科医院(静岡市)

²愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

¹Keitendo Dental Office, Shizuoka City

²Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry Aichi-Gakuin University

【目的】演者らは平成5年第3回本学会学術大会において義歯修理に応用した磁性アタッチメントについて症例報告した。今回、その17年後の経過観察する機会を得たので報告する。

【方法】⑤④③②①|①②③Brの5|3 遠心に歯冠外アタッチメントを設計した76|4567 両側遊離端義歯症例で、54|抜歯となったために32|を根面板とし磁性アタッチメントを設定して維持装置とし、義歯の修理を行った。11年後1|は抜歯となり、23|も根面板としたために、32|23 支台のオーバーデンチャーに設計変更を行った。この際、32|は外冠を金属とし、内部に磁性体を装着する形とした。

【結果、考察】途中、義歯の設計変更があったが、32|はキーパー装着後17年、維持力等、経過良好であった。義歯の着脱方向が規制されるアタッチメントデンチャーを修理する場合、着脱方向に自由度のある磁性アタッチメントの応用は非常に有効であり、その後の義歯の設計変更にも自由度が大きく、臨床上の利点があった。

30. 磁性アタッチメントの診療ガイドラインに関するアンケート調査 ー クリニカル ケスション (CQ) の調査と選定 ー

Questionnaire Survey for making Clinical Guidelines applying for the Magnetic Attachments
ー analysis and selection of the clinical questions (CQ) ー

○秀島雅之¹, 五十嵐順正¹, 市川哲雄¹, 田中譲治¹, 東風 巧¹, 石上友彦¹, 安藤智宏², 西山 暁³

Hideshima M.¹, Igarashi Y.¹, Ichikawa T.¹, Tanaka J.¹, Kochi T.¹, Ishigami T.¹, Andoh T.² and Nishiyama A.³

¹日本磁気歯科学会医療委員会, ²東京医科歯科大学大学院部分床義歯補綴学分野,

³東京医科歯科大学大学院顎関節治療部

¹Council for the Dental Care of the Japanese Society of Magnetic Applications in Dentistry
Section of ²Removable Prosthodontics, ³Tempromandibular Joint and Occlusion, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

【目的】近年根拠に基づく医療の必要性・質の向上が求められ、各学会で診療ガイドラインの作成が行われており、当医療委員会でも磁性アタッチメントの診療ガイドライン作成のために調査を行い、磁性アタッチメントの保険導入の是非についてもアンケート調査した。

【方法】現在診療ガイドラインは設問形式にて臨床上の疑問点 (Clinical Question: CQ) を呈示し、文献的なエビデンス、医師の技量、患者側因子等を総合的に評価して、推奨する回答を記載する様式が一般的である。昨年は本学会役員経験者宛にメールにてCQのアンケート予備調査を行ったが、今回は各歯科医師会学術宛に対象を広げ、同様の調査を行った。

【結果、考察】CQは症例 (P; ~ に対して)、介入 (I; ~ は)、対象 (C; ~ よりも)、結果 (O; 有効か?) の書式に準じ、記載例を呈示して複数の回答の記入を依頼した。回収した回答は内容別にインプラント関連、欠損様式からみた他装置との比較、咬合関係からみた他装置との比較、磁性アタッチメントの支台歯配置・キーパーの形態、管理・他の5つのグループに大別し、その中から代表的なCQを選定した。保険導入の是非は賛成、条件付き賛成、反対とに分かれ、ほぼ同様の分布を示した。今後は各CQについてGRADEグループのシステムに準拠して、診療ガイドラインの策定作業を進める予定である。

31. MIセンサを用いた嚥下運動測定法におけるセンサ配置の検討

Examination of the Sensor Placement in the Swallowing Mensuration using MI sensor

○濱口和仁¹, 芥川正武², 手川歆識³, 木内陽介², 市川哲雄³

Hamaguchi K.¹, Akutagawa M.², Tegawa Y.³, Kinouchi Y.² and Ichikawa T.³

¹徳島大学院先端技術科学教育部, ²徳島大学ソシオテクノサイエンス研究部,

³徳島大学ヘルスバイオサイエンス研究部

¹Graduate School of Advanced Technology and Science of the University of Tokushima

²Institute of technology and science of the University of Tokushima

³Institute of Health Biosciences of the University of Tokushima

【目的】嚥下障害の診断には反復唾液嚥下テスト (RSST) が実施されている。著者らはRSSTをより客観的な検査とするために磁石とMIセンサを用いる方法を提案し、検討を行ってきた。測定の際、磁石とセンサの位置関係によってはセンサでの磁界があまり変化せず嚥下回数の計数が難しい場合があることがわかってきた。そこで、本研究の目的としてRSSTに最適なセンサ位置を求めた。

【方法】磁石を取り付ける喉頭隆起周辺とセンサを配置する頸切痕部の動きをビデオ撮影により測定し、計算機シミュレーションにより磁界分布とセンサ出力を求め、磁界の変化を最も測定できる配置を求めた。

【結果、考察】結果から頸切痕部から喉頭隆起周辺までの距離が離れ過ぎると測定できず、喉頭隆起が小さい被験者では測定が困難になることがわかった。嚥下障害の患者を測定する場合、体動による地磁気の影響を受けることを考慮した測定位置を求めることが課題である。

32. 骨芽細胞と線維芽細胞における磁場刺激に対する反応について

Effect of Magnetic Fields on Osteoblasts and Fibroblasts in vitro

○福澤 蘭¹, 尾澤昌悟¹, 前田初彦², 久保勝俊², 杉田好彦², 吉田和加², 田中貴信¹

Fukuzawa R.¹, Ozawa S.¹, Maeda H.², Kubo K.², Sugita Y.², Yoshida W.² and Tanaka Y.¹

¹愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

²愛知学院大学歯学部口腔病理学講座

¹Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

²Department of Oral Pathology, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】 生体の中でも骨に対する磁場の影響は、従来から特に高い関心がもたれてきた。しかし、その特異性に関しては不明なことが多い。本研究の目的は、骨形成を行う骨芽細胞と、行わない線維芽細胞を比較検討し、磁場刺激における骨形成のメカニズムを検索するものである。

【方法】 マウス骨芽細胞株であるMC3T3-E1細胞と、マウス線維芽細胞株であるL929細胞を培養し、超低周波強磁場0.4T、0.17Hzを曝露させた。曝露後のMC3T3-E1とL929細胞の細胞増殖活性を比色分析し、また、MC3T3-E1細胞における骨芽細胞への分化をアルカリホスファターゼ(ALP)活性の同定により測定した。

【結果, 考察】 MC3T3-E1細胞の細胞増殖活性は、曝磁後3日目で促進され、L929細胞では、7日目でわずかに減少傾向が見られた。また、MC3T3-E1細胞のALP活性は7日目および10日目で、非曝磁群に対し有意に促進された。よってMC3T3-E1細胞は曝磁により、培養初期で増殖を刺激し、分化誘導を促進していることが示唆され、一方L929細胞の曝磁による細胞増殖能への影響は低いことが示唆された。

●MEMO

MEMO

日本磁気歯科学会 第20回学術大会を開催するにあたり、下記の団体・企業から多大なご支援を賜りました。ここに御名前を掲げさせていただき、厚く御礼申し上げます。

日本磁気歯科学会 第20回学術大会

大会長 田中 貴信

＜後 援＞

愛知学院大学
愛知県歯科医師会
一穂同門会

＜協賛企業・団体＞

愛知学院歯学部同窓会
株式会社 浅井歯科技研
アストラテック 株式会社
有限会社 エムティティサービス
長田電機工業 株式会社
株式会社 学建書院
カボデンタルシステムズジャパン 株式会社
教育産業 株式会社
株式会社 熊谷組 名古屋支店
グランド・ラボ 株式会社
医療法人 光風会
サンメディカル 株式会社
株式会社 ジーシー
株式会社 松風
株式会社 シラネ
医療法人 正明会
株式会社 東京技研
株式会社 トクヤマデンタル
株式会社 ニッシン
ノーベルバイオケア・ジャパン 株式会社
白水貿易 株式会社
有限会社 藤井歯研
ペントロン・ジャパン 株式会社
株式会社 モリタ
株式会社 八神製作所
株式会社 ヨシダ
株式会社 ループ
和田精密歯研 株式会社

(五十音順)



TiOblast®

Micro Thread™

Conical Seal Design™

Connective Contour™

承認番号	20700BZG00070000
	20800BZG00033000
	20800BZG00034000
	22000BZX01103000
届出番号	13B1X00020000004
	13B1X00020000005
	13B1X00020000007
	13B1X00020000008
	13B1X00020000009

Astra Tech BioManagement Complex™

—function, beauty and biology in perfect harmony—

TiOblast®

TiOblast®は二酸化チタン (TiO₂) の粒子をフィクスチャー表面に吹き付けて表面をブラストすることにより、フィクスチャーの表面を2~10 μ mの均一な粗造面にして、骨組織との機械的な嵌合をより強固にします。また、骨に適度な刺激を与え、インプラント周囲の骨の再生を促します。

Conical Seal Design™

Conical Seal Design™とは、インプラントに掛かる荷重を骨のより深い位置に分散するための、辺縁骨レベル下でおこなう円錐形の接続様式です。

Conical Seal Design™の辺縁骨と、フラット・トゥ・フラットのデザインのものと比較して、Conical Seal Design™では、インプラントに掛かるピークストレスを軽減し、そしてそれによって辺縁骨を保護します。それはまた、微小動揺と微小漏洩を最小限にし、周囲の組織からインプラントの内部を封鎖します。

Micro Thread™

アストラテックインプラントのネックは、最適な荷重分配を提供し、掛かるストレスを軽減できるようにMicro Thread™と呼ばれる微小ネジ構造で設計されています。

このデザインは、最適なインプラントデザインに不可欠な骨生理学の完全な理解に基づいています。

骨組織がそれを維持するためには、機械的に周囲の骨を刺激するデザインであること、インプラントと骨の界面に重要なポイントを持つていくこと、辺縁皮質骨のどの位置にピークストレスが起こるかということを考慮に入れていなければならないと云うことです。

Connective Contour™

Connective Contour™とは、アストラテックのインプラントとアパットメントが接続されるときに作られるユニークなContour (輪郭) のことです。

このContourは、インプラントと結合 (融和) する周囲の軟組織の高さとボリュームの増加を許容します。それはまた、辺縁骨を封鎖し、保護することになります。


E80

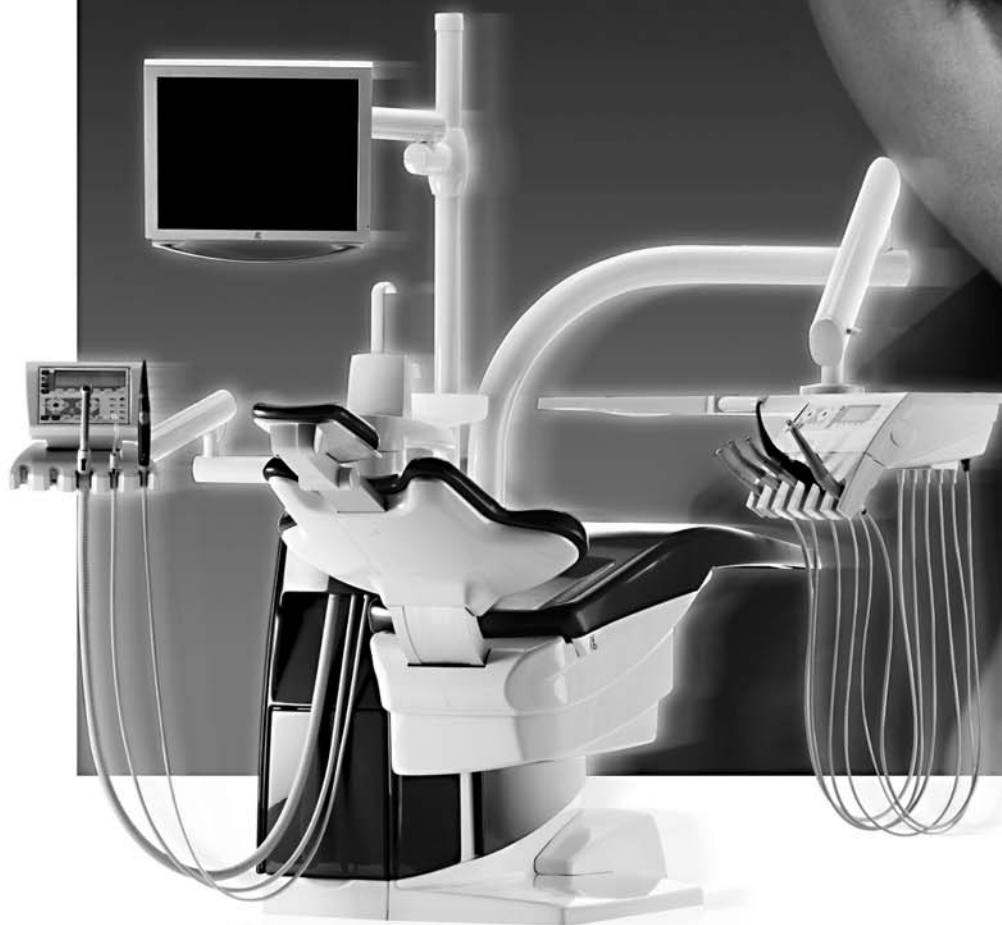
凝縮されたKaVoテクノロジーは
スペシャリストのために。

エステチカ E80 新発売!!

KaVoの新ユニットESTETICA E80は、外科治療やエンド治療に必要な機器をインテグレーション(機能統合)でき※、治療領域と利便性を拡大し、ワークフローの効率化を目指したハイパフォーマンスユニット。※オプション仕様

エルゴノミクス(人間工学)に基づいた設計は、ドクター・患者さんの快適性を追求し、強化された衛生管理システムは感染リスクの不安を最小限に抑えます。

治療に専念でき、患者さんが安心して治療を受けていただけるESTETICA E80、KaVoが考える理想的なユニットが日本デビュー。



製品名：トリートメントユニット エステチカ E80
承認番号：220AIBZX00050000

※本広告に掲載されている写真にはオプションが搭載されています。
※製品の仕様等は改良のため断りなく変更になる場合がございます。

カボ デンタル システムズ ジャパン株式会社 <http://www.kavo.jp>

大阪本社 ●大阪市中央区南船場1-18-17 〒542-0081 Tel:06-6271-9800
 大阪営業所 ●大阪市中央区南船場1-18-17 〒542-0081 Tel:06-6271-6800
 東京支店 ●東京都墨田区太平1-9-5 〒130-0012 Tel:03-3829-2221
 札幌営業所 ●札幌市北区北13条西2-27 〒001-0013 Tel:011-716-4694
 仙台営業所 ●仙台市泉区泉中央3-27-3 〒981-3133 Tel:022-772-7375
 名古屋営業所 ●名古屋市中区栄3-3-21 セントライズ栄3階 〒460-0008 Tel:052-238-1146
 福岡営業所 ●福岡市博多区上牟田1-18-24 〒812-0006 Tel:092-441-4516



KaVo. Dental Excellence.

支台築造用ファイバーポスト

i-TFCファイバー

アイ ティ エフ シー

光ファイバーポスト登場!

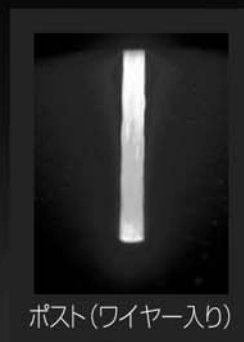
「光ファイバー」の高い光透過性でレジンを実際に重合!

ポストの中心に光ファイバーが入っている
ので深い根管の奥まで光を通すことが
できます。

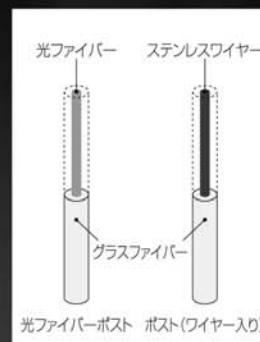
そのため根管深部のレジンまで
確実に重合硬化できます。



光ファイバーポスト



ポスト(ワイヤー入り)



光ファイバーポスト ポスト(ワイヤー入り)

歯科根管用ポスト成形品
i-TFCファイバー (管理医療機器)
医療機器認証番号 220AFBZX00225000



i-TFCファイバー
光ファイバーポスト&スリーブセット
標準価格 ¥30,000

光ファイバーポスト ----- 1.1mmφ×90mm 5本
光ファイバーポスト ----- 1.3mmφ×90mm 5本
スリーブ ----- 2.0mmφ×50mm 3本



i-TFCファイバー
ポスト&スリーブセット
標準価格 ¥30,000

ポスト(ワイヤー入り) ----- 1.1mmφ×90mm 5本
ポスト(ワイヤー入り) ----- 1.3mmφ×90mm 5本
スリーブ ----- 2.0mmφ×50mm 3本

■標準価格・表示記載は2010年1月21日現在のもので、価格に消費税は含まれておりません。

■資料請求・お問い合わせ先

 サンメディカル株式会社

本社 〒524-0044 滋賀県守山市古高町571-2 ☎077(582)9980
東京オフィス 〒113-0034 東京都文京区湯島3-13-8 ☎03(3835)9089

フリーダイヤル 0120-418-303 (FAX共通) 電話受付時間 月~金(祝日を除く) 午前9:00~午後5:30
ホームページ <http://www.sunmedical.co.jp>

Veracia SA



排列するだけで
バランスドオクルージョンが
得られます。

平均値咬合器の運動経路に調和する前歯と臼歯のガイド面、
中心咬合位に収束しやすい緩やかな咬頭傾斜とゆとりある嵌合関係が、
スムーズな偏心運動を実現します。



平均値咬合器「ハンディ咬合器IIA型」を使用して排列したベラシアSA(咬合未調整)
※写真は偏心運動をさせているところです。

Veracia SA

Micro filled hybrid composite teeth



【ベラシアSA】

健保適用品 硬質レジン歯

【包装・価格】



ベラシア SA アンテリア
1組...¥780 1箱16組...¥12,480



ベラシア SA ポステリア
1組...¥1,040 1箱12組...¥12,480

【販売名・一般的名称】

販売名	一般的名称	承認・認証・届出番号
ベラシアSA アンテリア	硬質レジン歯	管理医療機器 医療機器認証番号 220AKBZX00078000
ベラシアSA ポステリア	硬質レジン歯	管理医療機器 医療機器認証番号 220AKBZX00079000

アンテリア		ポステリア
上顎	下顎	S28, S30, S32
形態 S4, S5, S6, ST4, ST5, ST6, O4, O5, O6	MA4, MA5, MA6, MA7	
色調 A1, A2, A3, A3.5		A2, A3, A3.5

2010年9月現在の標準医院価格(消費税抜き)です。



世界の歯科医療に貢献する

株式会社 松風

●本社:〒605-0983京都市東山区福福上高松町11・TEL(075)561-1112(代)

●支社:東京(03)3832-4366 ●営業所:札幌(011)232-1114/仙台(022)713-9301/名古屋(052)709-7688/大阪(06)6330-4182/福岡(092)472-7595

<http://www.shofu.co.jp>

保湿からはじまる口腔ケア

ビバ・ジェルエット

Viva-Jellwet

口腔ケア用に開発した湿潤ジェルです。

さまざまな要因で起こる口腔乾燥から、口腔環境を守り、口腔機能の向上に効果を発揮します。滑らかで伸びやすいジェルは塗布・回収に優れ、また、不要な添加物を一切含みませんので、安心して毎日お使い頂けます。

口腔内環境の
改善

毎日の
口腔ケア QOLの向上

口腔機能の
向上



ビバ・ジェルエット（口腔ケア用湿潤ジェル）

容量：120g

成分：水、グリセリン、アルギン酸Na、
ヒドロキシエチルセルロース、セチルピリジニウムクロリド、
安息香酸Na、クエン酸、クエン酸Na
E551 / 04562199986153

歯科用セントラルサクションシステムの専門メーカー



株式会社 東京技研

<http://www.tokyogiken.com> e-mail: TG@tokyogiken.com

【東京本社】〒158-0087 東京都 世田谷区 玉堤 1-25-13

tel: 03-3703-5581 fax: 03-3705-1760

【仙台営業所】〒981-3133 仙台市 泉区 泉中央 4-28-2

tel: 022-371-9651 fax: 022-371-9653

【名古屋営業所】〒465-0005 名古屋市 名東区 香流 1-8-22

tel: 052-776-3355 fax: 052-776-3356

【大阪営業所】〒564-0063 大阪府 吹田市 江坂町 2-6-19 ヲグロ

tel: 06-6368-8877 fax: 06-6368-8876

【福岡営業所】〒812-0042 福岡市 博多区 豊 1-8-21

tel: 092-411-0377 fax: 092-411-0376

【横浜工場】〒224-0023 横浜市 都筑区 東山田 4-42-37

tel: 045-591-4441 fax: 045-591-4445



「ソフト感の持続」と 「タフな接着」を両立！

優しさに耐久性をプラス

お！
痛くない！

剥がれに
強い！！

タフ
なやつ！

義歯床用長期弾性裏装材（直接法/間接法）

ソフリライナータフ ミディアム



標準医院価格 ¥18,000/セット
(管理医療機器) 認証番号 21400BZZ00004000

※専用ディスペンサー「トクヤマディスペンサーⅡ」は別売です。

キラリが錠剤
チタンなどの金属
使用可能となりました。
ヌメリ
がとれて、無香料だから
患者さんもスッキリ満足。



義歯洗浄剤
フィジオクリーン キラリ 錠剤

■標準価格
30包入 (3g×30) 750円 453-570
希望患者価格 945円 (税込)
[セット包装: 6箱入]

キラリのヒミツ公開中!

入れ歯キラリ

検索

●仕様および外観は、製品改良のため、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。 ●価格に消費税等は含まれておりませんが、希望患者価格は税込の総額表示です。
●ご使用に際しましては、添付文書・取扱説明書を必ずお読みください。

発売 株式会社モリタ

大阪本社 / 〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18 TEL06-6380-2525
東京本社 / 〒110-8513 東京都台東区上野2-11-15 TEL03-3834-6161
モリタ Home Page URL <http://www.dental-plaza.com>

製造

NISSIN

西日本営業所 / 〒604-0847 京都市中京区烏丸通り二条下る秋野々町513番地
京都第一生命泉屋ビル8階 TEL075-257-7255
東日本営業所 / 〒110-0016 東京都台東区台東4-14-8 TEL03-3836-3691
ニッシン Home Page URL <http://www.nissin-dental.jp>



HAKUSUI から ——
VITA 人工歯 発売開始!

そのシェードは **VITA**

I'm a true original!

1924年の創業以来、VITA社は人工歯を製造しています。

VITAPAN[®] 硬質レジン歯
ビタパン(前歯)

VITA LINGOFORM[®] 硬質レジン歯
ビタリングフォーム(臼歯)

VITA MFT[®] 硬質レジン歯
ビタ MFT アンテリア(前歯)
ビタ MFT ポステリア(臼歯)

健保適用品



全ての症例に使いやすさを求めた審美的、機能的形態を持つ硬質レジン歯

医療機器製造販売認証番号 222AKBZX00048000, 222AKBZX00049000, 222AKBZX00050000, 222AKBZX00051000

VITA ビタ社(ドイツ)

白水貿易株式会社

〒064-0824 札幌市中央区北4条西20丁目2番1号 Nord 420BLD 1F ☎(011)616-5814
〒336-0017 さいたま市南区南浦和3丁目3番2号 ☎(048)884-3951
〒231-0015 横浜市中区尾上町5-77-2馬車道ウエストビル7F ☎(045)222-0381
〒464-0075 名古屋市中区千種区山3-10-17 今池セントラルビル2F ☎(052)733-1877
〒532-0033 大阪市淀川区新高1丁目1番15号 ☎(06)6396-4400
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-18-30八重洲博多ビル5F ☎(092)432-4618
<http://www.hakusui-trading.co.jp/>



「ブライトビジョン」

高い精度と充実した機能を標準装備
コストパフォーマンスに優れた
手術用マイクロスコープ

明るく見やすい高性能レンズ

医療用として定評のある SCHOTT 社製レンズを採用しています。対物レンズには、色収差（色ズレ）を高い精度で補正するアポクロマティックレンズを使用し、にじみのない鮮明な術野を視認できます。

対物レンズ	アポクロマティック マルチコートレンズ	f=250mm
接眼レンズ	アポクロマティック マルチコートレンズ	12.5X

総合倍率(標準)	3.44×	5.36×	8.48×	13.6×	21.2×
視野径(標準)	64.9mm	41.6mm	26.0mm	16.3mm	10.4mm

180°双眼可変鏡筒

施術に適した自然なポジションをとることが可能です。



内蔵CCDカメラ

本体にCCDカメラを内蔵することにより、快適な操作性と撮影機能を両立。アシスタントや患者さんとの情報共有や、施術記録に便利です。 ※3503を除く



※写真は、はめ込み画像です

対物レンズ用カバー (レーザー反射保護機能付)

対物レンズの
保護および
術者への
レーザー
照射を軽減。



内蔵フィルター

2種類のフィルター内蔵

グリーン

オレンジ

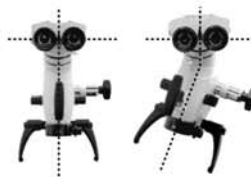
容易に切替可能です。



オプション

アングルロテーション機能

鏡筒傾斜時に接眼レンズを水平にすることができます。



Bright Vision®

ブライトビジョン 3504 (CCD カメラ内蔵)

標準価格：1,800,000 円

ブライトビジョン 3503 (CCD カメラ設定なし)

標準価格：1,600,000 円

本価格は2010年9月1日現在（消費税を含みません）

※一般医療機器 機械器具 (25) 医療用鏡 可搬型手術用顕微鏡 (36354020) 医療機器届出番号: 13B2X00022000033号 特定保守管理医療機器 製造元: ズーマックス メディカル社 (中国) Zumax Medica Co., Ltd.

PENTRON JAPAN INC.
製造販売元 **ペントロン ジャパン株式会社**

〒140-0014
東京都品川区大井 4-13-17 レ・ジュ大井町 6F
TEL. 03-5746-0316 FAX. 03-5746-0320

弊社ホームページでは、製品を
より詳しく紹介しております。
www.j-pentron.com

気持ちを元気にしてくれる
スマイル
ビタミンS...

MORE Smiles

信頼のジーシー・ブランドの磁性アタッチメント

GIGAUSS

ギガウス®

ギガウス®Cタイプ



ギガウス®Dタイプ



根面形状を有効活用できるCタイプも加え、
適応症例がますます拡大。

(楕円形：両側カット形状)

前歯など狭いスペースの症例に適した楕円形

強い吸引力を求める症例に適した円形

歯科用磁性アタッチメント

ジーシー ギガウス® C

C300 C400 C600

セット包装 ●セット：磁石構造体1個、キーパー1個、磁性アタッチメントカード1枚、カルテシール1枚＝¥15,000●KBセット：磁石構造体1個、KBキーパー1個、KBキーパートレー1個、磁性アタッチメントカード1枚、カルテシール1枚＝¥15,000
単品包装 ●磁石構造体1個＝¥14,000●キーパー1個＝¥1,500●KBキーパー1個＝¥1,500

ギガウスC	磁石構造体						キーパー/KBキーパー				吸引力(gf) 参考値
	天面	吸着面	側面 (長径)	寸法(mm)			側面 (長径)	寸法(mm)			
				長径	短径	高さ		長径	短径	高さ	
C 300				3.2	2.45	1.3		2.8	2.45	0.6	300
C 400				3.5	2.7	1.3		3.1	2.7	0.6	400
C 600				4.1	3.3	1.3		3.7	3.3	0.7	600

※図は原寸です。 ※ギガウス C の漏洩磁場は0.005T以下です。

歯科用磁性アタッチメント

ジーシー ギガウス® D

D400 D600 D800 D1000

セット包装 ●セット：磁石構造体1個、キーパー1個、磁性アタッチメントカード1枚、カルテシール1枚＝¥15,000●KBセット：磁石構造体1個、KBキーパー1個、KBキーパートレー1個、磁性アタッチメントカード1枚、カルテシール1枚＝¥15,000
単品包装 ●磁石構造体1個＝¥14,000●キーパー1個＝¥1,500●KBキーパー1個＝¥1,500

ギガウスD	磁石構造体				キーパー		吸引力(gf) 参考値
	吸着面	側面	寸法(mm)		側面	寸法(mm)	
D 400	●	■	φ3.0×1.3		■	φ3.0×0.6	400
D 600	●	■	φ3.6×1.3		■	φ3.6×0.7	600
D 800	●	■	φ4.2×1.3		■	φ4.2×0.8	800
D 1000	●	■	φ4.9×1.3		■	φ4.9×0.8	1000

※図は原寸です。 ※ギガウス D の漏洩磁場は0.005T以下です。

株式会社 ジーシー

ジーシー ギガウス C 管理医療機器 21600BZZ00318000 ジーシー ギガウス 管理医療機器 21500BZZ00641000

DIC (デンタルインフォメーションセンター)

東京都文京区本郷3-2-14 〒113-0033

お客様窓口 ☎ 0120-416480

受付時間 9:00a.m.～5:00p.m. (土曜日、日曜日、祭日を除く)

※アフターサービスについては、最寄りの営業所へお願いします。

www.gcdental.co.jp/

支店 ●東京 (03)3813-5751 ●大阪 (06)4790-7333 営業所 ●北海道 (011)729-2130 ●東北 (022)283-1751 ●名古屋 (052)757-5722 ●九州 (092)441-1286

※色調は印刷のため、現品と若干異なることがあります。※価格は希望医院・技工所価格です(消費税は含まれておりません)。2010年9月現在のものです。※製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。