

日本磁気歯科学会



第35回日本磁気歯科学会学術大会

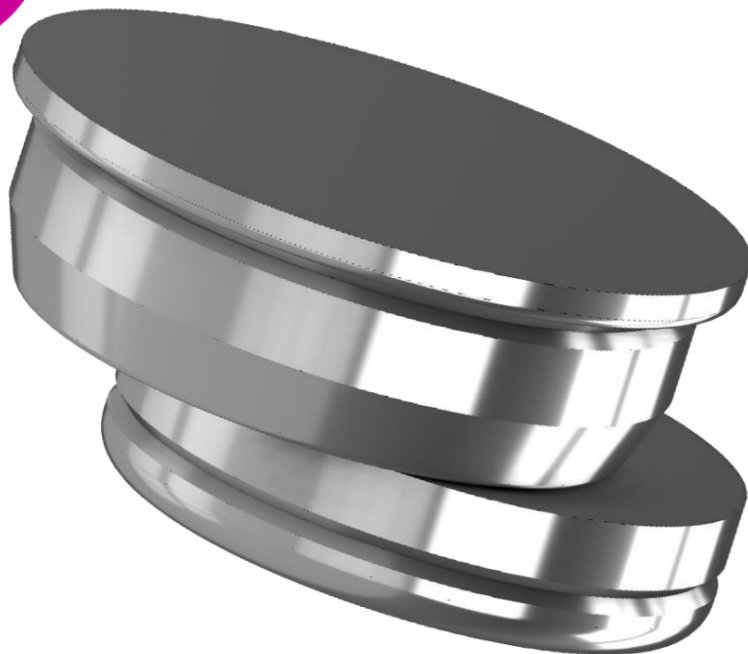
会期: 2025年11月1日(土)・2日(日)

会場: 阿蘇プラザホテル

(〒869-2301 熊本県阿蘇市内牧温泉 1287 TEL 0967-32-0711)

大会長: 都築 尊 (福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 教授)

保険収載



歯科用精密磁性アタッチメント

マグフィット[®]M

【製品特徴】

- ① 維持溝＋オーバルウィングによる義歯固定
- ② マグフィット[®]初のダイレクトボンディング対応
- ③ マグフィット[®]の品質と信頼

【症例】総義歯例



製造販売元：愛知製鋼株式会社

愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地

(フリーコール) 0120-34-0632

一般名称：歯科用精密磁性アタッチメント 販売名：マグフィットM 認証番号：21200BZZ00089000 管理医療機器
一般名称：歯科用パターン成形品 販売名：マグフィットキーパーパターン M1 届出番号：23B1X10004000006 一般医療機器

第 35 回日本磁気歯科学会学術大会の開催にあたって

大会長 都築 尊



このたび、日本磁気歯科学会理事長・武部純教授をはじめ、理事の先生方ならびに関係各位のご高配により、第 35 回学術大会を福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野の担当にて開催させていただく運びとなりました。貴重な機会を賜りましたことに、心より感謝申し上げますとともに、大変光栄に存じます。ここに大会長として、謹んでご挨拶申し上げます。

本大会は、隔年で開催されております温泉地開催の大会として、雄大な自然と景観に恵まれた阿蘇の地を会場に選ばせていただきました。日頃のお疲れを癒していただきながら、活発なご討議を賜れましたら幸いに存じます。

今回の学術大会は、「安心・安全な磁性アタッチメントの臨床」をテーマに掲げ、2025 年 11 月 1 日（土）・2 日（日）に熊本県・阿蘇プラザホテルにて開催いたします。特別講演には、2024 年度をもって福岡歯科大学をご退職された城戸寛史先生と、東京科学大学をご退職された秀島雅之先生をお迎えいたします。お二方は、磁性アタッチメントの開発のみならず、本学会の創立にも深く関わってこられた先生方であり、ご講演は極めて貴重な機会となることと存じます。さらに教育講演として、久留米市にてご開業の小坪義博先生、ならびに福岡歯科大学医科歯科総合病院放射線室の稲富大介先生にもご登壇いただく予定です。

磁性アタッチメントは、2021 年 9 月に保険収載されたものの、いまだ多くの臨床家にとっては「義歯の破折が多いのではないか」「MRI 撮影に支障はないのか」など、不安が拭いきれない状況にあります。本学会が、磁性アタッチメントの安全性を再確認する場となることを願ってやみません。

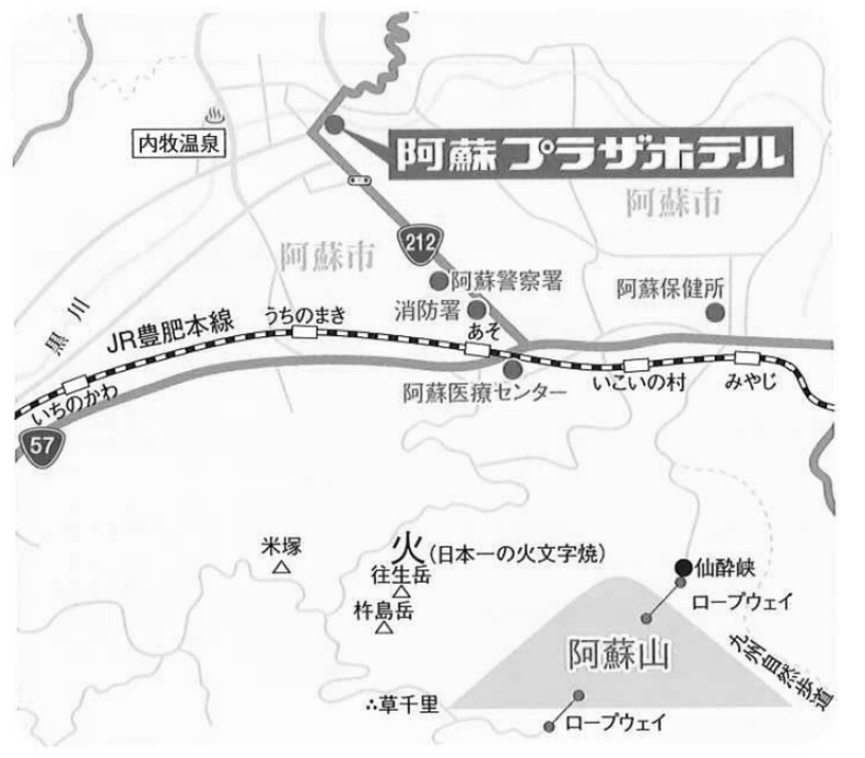
末筆ながら、皆様の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

〈〈 学会および懇親会会場のご案内 〉〉

【学会および懇親会会場】

阿蘇プラザホテル

〒869-2301 熊本県阿蘇市内牧温泉 1287 TEL 0967-32-0711



懇親会会場



プレゼンテーション



— 第 35 回学術大会 参加要領 —

1. 参加登録： 参加登録費の入金をもって登録と致します。

2. 参加登録費：

参加者区分	事前参加登録(9月30日まで)	当日参加
会員	6,000 円	7,000 円
非会員	8,000 円	9,000 円

3. 懇親会： 令和7年 11 月 1 日(土) 阿蘇プラザホテル「望蘇」

18 時 30 分開宴

会費 11,000 円

(お支払いは事前登録のみとなっております。)

(阿蘇プラザホテルで宿泊される方は、宿泊費に懇親会費も含まれます。)

4. 連絡先： 〒814-0193 福岡市早良区田村 2-15-1

福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野内

第 35 回 日本磁気歯科学会学術大会実行委員会

TEL:092-801-0425 FAX:092-801-0513

E-mail: jsmad35@fdcnet.ac.jp

— 第 35 回学術大会参加の皆様へ —

1. 事前登録された参加者は総合受付にて、学術大会抄録集をお受け取り下さい。
2. 当日登録する参加者は総合受付にて学会参加費をお支払いの上、学術大会参加証と学術大会抄録集をお受け取り下さい。
3. 参加証には氏名、所属をご記入の上、当日受付で配布するケースに入れ、首から下げて会場にお入り下さい。参加証下部は領収証になっております。
4. 懇親会の参加は事前登録された方のみとなっております。

— ご発表の皆様へ —

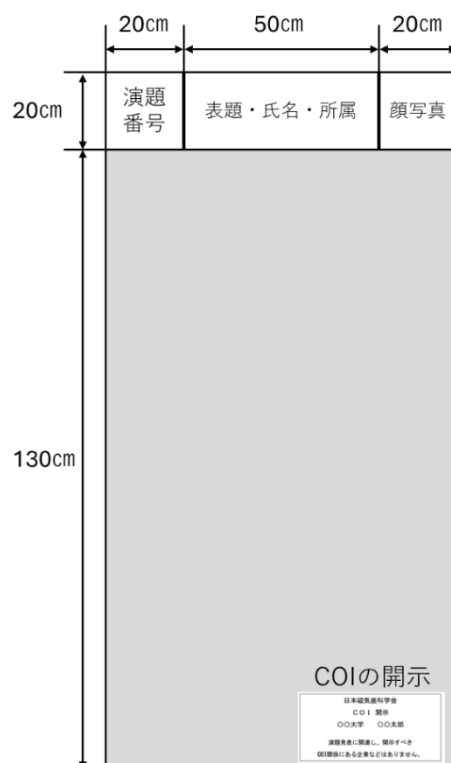
■一般ポスター発表・認定医ケースプレゼンテーション発表

1. ポスターの掲示・撤去
 - 1) 掲示は以下の時間内に行ってください。 令和 7 年 11 月 1 日（土）15 時 00 分～15 時 30 分
 - 2) 撤去は以下の時間内に行ってください。 令和 7 年 11 月 2 日（日）11 時 40 分～12 時 00 分
2. 一般ポスター討論 令和 7 年 11 月 2 日（日）11 時 25 分～11 時 40 分
 （認定医ケースプレゼンテーション発表時間 令和 7 年 11 月 2 日（日）10 時 35 分～10 時 55 分）
3. 会場 阿蘇プラザホテル 2 階 草千里

4. 掲示方法

- 1) 展示には、ポスター会場の展示板に展示してください。
- 2) ポスターサイズは、90 cm（幅）×150 cm（高さ）です。
- 3) 内容は右図の網掛けの範囲内に展示してください。
- 4) 演題番号は大会事務局で用意します。
- 5) 演題・所属・氏名・顔写真は発表者自身が用意してください。
- 6) ポスターの壁への取り付けには、大会事務局が用意する画鋏を使用してください。
- 7) ポスターの最後に利益相反（COI）該当の有無を開示してください。

<http://jsmad.jp/coi>



利益相反（COI）開示に関するスライド準備について

開示すべきCOI 関係にある企業等の有無に関わらず、タイトルスライドの次ページ（ポスター発表はポスターの最後）に、下記の例に従い、COI 開示に関するスライドを挿入してください。

講演・ポスター発表 開示するCOIがない場合

自己申告による COI 報告書（スライド例示）

日本磁気歯科学会
COI 開示
〇〇大学 〇〇太郎
演題発表に関連し、開示すべき COI関係にある企業などはありません。

講演・ポスター発表 開示するCOIがある場合

自己申告による COI 報告書（スライド例示）

日本磁気歯科学会
COI 開示
〇〇大学 〇〇太郎
演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などは下記の通りです。
①顧問：
②株保有・利益：
③特許使用料：
④講演料： 例：〇〇万円（〇〇〇株式会社）
⑤原稿料：
⑥受託研究・共同研究費：
⑦奨学寄付金：
⑧寄付講座所属：⑨贈答品などの報酬：

事後抄録（修正がある場合のみ）

事前に提出いただいた抄録に修正がある場合のみ、大会事務局（jsmad35@fdcnet.ac.jp）まで修正した抄録（Word 形式）をメールにて提出してください（事後抄録受付は令和7年11月10日（月）までです）。

《 日程表 》

令和 7 年 11 月 1 日（土）

13：00～15：00 理事会

15：25～15：30 開会の辞 大会長：都築 尊

15：30～15：50 臨床評価委員会報告 永田和裕 委員長 座 長：曾根峰世

16：00～16：40 特別講演 1 城戸寛史 客員教授 座 長：都築 尊

18：30～ 懇親会

令和 7 年 11 月 2 日（日）

9：00～ 9：45 総会

9：50～10：30 特別講演 2 秀島雅之 先生 座 長：武部 純

10：35～11：20 教育講演 小坪義博 先生，稲富大介 先生

座 長：金澤 学，鈴木恭典

10：35～10：55 認定医ケースプレゼンテーション

11：25～11：40 一般ポスター討論

11：45～12：00 閉会の辞 次期大会長

〈〈 プログラム 〉〉

令和7年11月1日（土）

13：00～15：00 理事会

15：25～15：30 開会の辞 大会長：都築 尊（福歯大）

15：30～15：50 臨床評価委員会報告 座長：曽根峰世（北医療大）

「令和7年度 日本磁気歯科臨床評価委員会報告 磁性アタッチメント予後評価」

永田和裕 委員長（長岡デンタルコミュニケーションズ）

16：00～16：40 特別講演 1 座長：都築 尊（福歯大）

「磁性アタッチメント黎明期のよもやま話 — DMA 研究会から日本磁気歯科学会設立に学んだこと」

城戸寛史 先生（福岡歯科大学 客員教授）

18：30～ 懇親会

令和 7 年 11 月 2 日（日）

09：00～09：45 総 会

09：50～10：30 特別講演 2 座長：武部 純（愛院大）

「磁気歯科学との40 余年の歩み」

秀島雅之 先生（東京科学大学大学院 総合診療歯科学分野 非常勤講師）

10：35～11：20 教育講演 座長：金澤 学（科学大），鈴木恭典（鶴見大）

『マグネットデンチャーは負の選択肢か？

「 Is a magnetic denture a negative option? 」 』

小坪義博 先生（こつば歯科医院 医院長）

「MRI の安全性について」

稲富大介 先生（福岡歯科大学 放射線技師）

10：35～10：55 認定医ケースプレゼンテーション

認定医－1. 前歯部ブリッジ機能不全に対し磁性アタッチメントを用いた部分床義歯で機能回復を図った症例

○和田 淳一郎

（東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 生体補綴歯科学分野）

11：25～11：40 一般ポスター発表

P-1. 下顎遊離端欠損の支台装置に歯冠外タイプの磁性アタッチメントを応用した 14 年経過症例

○曾根峰世，松本大慶，沼澤美詠，鳴海史子，谷内佑起，青木健児，大日方夏海，山本朋未，岡本和彦
（明海大学歯学部機能保存回復学講座有床義歯補綴学分野）

P-2. カスタム磁性キーパーを用いた Implant overdenture の一症例

○菊地開斗，喜久田吉蔵，郡 啓介，栗原大介，鈴木恭典，大久保力廣
（鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座）

P-3. 磁性アタッチメントとエラスティックチェーンを併用したときの牽引力特性

○高橋正敏¹, 沼崎研人², 山口洋史³, 戸川元一⁴, 根津尚史¹

(¹北海道医療大学 生体材料工学分野, ²東北大学 顎口腔矯正学分野, ³東北大学 口腔システム補綴学分野, ⁴トワデンタルクリニック人形町)

P-4. 保険適用磁性アタッチメントを用いて審美的・機能的回復を行った症例

○神原 亮, 庄司和伸, 中村健太郎, 中村好徳, 中村浩子, 増田達彦, 藤波和華子, 熊野弘一, 武部 純

(愛知学院大学歯学部有床義歯学講座)

P-5. 磁性アタッチメントを用いた下顎片側性遊離端義歯の1症例

○藤波和華子^{1,2}, 熊野弘一², 中村健太郎², 神原 亮², 庄司和伸², 尾澤昌悟², 武部 純²

(¹愛知学院大学歯学部 総合歯科臨床教育研修センター, ²有床義歯学講座)

P-6. KB 法におけるハウジングパターンのスリットがキーパーの接着強さに与える影響

○山口洋史¹, 小野寺継喬², 高橋正敏³, 高田雄京², 依田信裕¹

(¹東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野, ²株式会社ケディカ, ³北海道医療大学生体材料工学分野)

P-7. インプラント支持パーシャルデンチャーに適用するインプラントの長さに関する三次元有限要素法解析

○熊野弘一, 中村健太郎, 藤波和華子, 神原 亮, 庄司和伸, 尾澤昌悟, 武部 純

(愛知学院大学歯学部有床義歯学講座)

P-8. 非磁性レーザ改質とデンタルアタッチメントの開発

○本蔵義信, 菊池永喜, 光永知仁

(マグネデザイン株式会社)

P-9. 薄型磁性アタッチメントの開発

○本蔵義信, 菊池永喜, 光永知仁

(マグネデザイン株式会社)

P-10. 薄型キーバによる MRI アーチファクト対策

○光永知仁, 菊池永喜, 本蔵義信

(マグネデザイン株式会社)

P-11. Wear Resistance and Retentive force of New Magnetic Attachments for overdentures: An In Vitro Study

○Aung Soe Myint¹, Yuriko Komagamine¹, Wu Shanglin¹, Kenta Kashiwazaki¹, Neri Annika¹, Kaho Hoteiya¹, Tamaki Hada², Manabu Kanazawa¹

(¹Gerodontology and Oral Rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo, ²Oral Devices and Materials, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo)

11 : 45 ~ 12 : 00 閉会の辞

特別講演 1

磁性アタッチメント黎明期のよもやま話 — DMA 研究会から日本磁気歯科学会設立に学んだこと

城戸寛史 先生（福岡歯科大学 客員教授）



略歴

1984 年 3 月 福岡歯科大学卒
同年 4 月 九州歯科大学 （歯科補綴学第 1 講座）助手
1995 年 4 月～ 1996 年 3 月
アメリカ合衆国カリフォルニア州ロマリンド大学 海外研修員
1999 年 3 月 福岡歯科大学口腔インプラント学分野 講師
2001 年 3 月 福岡歯科大学口腔インプラント学分野 准教授
2012 年 1 月 福岡歯科大学口腔インプラント学分野 教授
2025 年 4 月 福岡歯科大学 客員教授
2025 年 4 月 福岡口腔インプラント研究会 施設長 現在に至る

私は 1984 年に福岡歯科大学を卒業し、九州歯科大学歯科補綴学第 1 講座（有床義歯）に所属しました。当時の教授はフランジテクニックを応用した総義歯臨床で著名な豊田静夫先生であり、卒業間もない私はその臨床に立ち会う機会を得ました。1980 年に発足した DMA（Dental Magnetic Appliance）研究会は、当時最先端であった小型で強力な Sm-Co 磁石を歯科領域に応用することを目的とした研究会であり、東京医科歯科大学や愛知学院大学を中心とした限られた大学と開発に携わった日立製鋼が参加していました。九州歯科大学は 1955 年に鶴島亀岩先生が磁石の反発力を応用して総義歯を安定させる方法を報告していた経緯から、国内における歯科領域の磁石応用のパイオニアして声がかかったと聞いております。

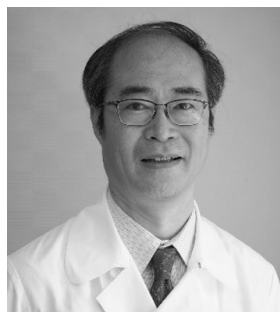
私は豊田教授の診療で、試験的に供給されていた Sm-Co 磁石を磁性アタッチメントとしてオーバーデンチャーに応用する様子を間近で見ることができました。総義歯に装着された磁石は根面板に鑄接されたキーパーと 200g 程度の吸着力を発揮し、複数個の使用で維持力の増強効果は明らかでした。しかし数か月で腐食により磁石は黒変し、吸着力が著しく低下しました。当時は接着性レジンによる被覆やメッキ処理などで防錆対策が試みられましたが、DMA 研究会の最大の課題は口腔内で使用可能な防錆技術の確立でした。最終的には磁性ステンレスで蓋をし、非磁性ステンレスで絶縁し、レーザー溶接するという複雑なカップヨーク構造の採用により問題は解決され、現在の磁性アタッチメントに至っています。DMA 研究会は 1993 年に日本磁気歯科学会として発展的に改組され、今日の発展につながっております。

私は当時からインプラントに関心があり、磁性アタッチメントとの併用が有効であると考えました。その結果、「ショートインプラントと磁性アタッチメントの有用性」に関する科研費を得て、地元業者に依頼してキーパーアバットメントを試作し、臨床に応用しました。後に福岡歯科大学口腔インプラント学分野に移籍してからは、CAD/CAM による磁性アタッチメント用アバットメントを開発し、特許を取得してジーシー社から製品化に至りました。

本講演では、直接開発に携わったわけではありませんが、磁性アタッチメントの黎明期を間近に見た経験をもとに、その歴史と歩みについて回想を交えてご紹介いたします。

磁気歯科学との40余年の歩み

秀島雅之 先生 (東京科学大学大学院 総合診療歯科学分野 非常勤講師)



略歴

- 1984 年 東京医科歯科大学歯学部 卒業
- 1989 年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了(障害者歯科学分野)
- 1989 年 東京医科歯科大学歯学部附属病院 顎口腔機能治療部 助手
- 1999 年 東京医科歯科大学大学院 摂食機能構築学(部分床義歯学)分野 講師
- 2012 年 東京医科歯科大学 歯学部附属病院 快眠歯科(いびき・無呼吸)外来 診療科長
- 2021 年 東京医科歯科大学病院 義歯科(専)快眠歯科(いびき・無呼吸)外来 診療科長
- 2024 年 東京科学大学病院 義歯科(専)快眠歯科(いびき・無呼吸)外来 診療科長
- 2025 年 東京科学大学大学院 総合診療歯科学分野 非常勤講師 現在に至る

筆者は1984年に東京医科歯科大を卒業後、顎顔面補綴診療科の顎口腔機能治療部に入局し、大学院研究として口蓋裂症例の咀嚼運動を分析し、片側性臼歯部交叉咬合を伴う口蓋裂症例における、臼歯部被蓋の違いが咀嚼パターンに及ぼす影響について学位論文(補綴誌33, 1989)を執筆した。その際顎運動測定にはMKG(マンディブラー・キネジオ・グラフ; Myotronics 社)を用い、下顎中切歯部に取り付けた小型磁石の動きを、頭部に装着した磁気センサーフレームが検知し、ディスプレイに描記されるため、その運動パターンを解析した。当時、磁気歯科研究会では磁性アタッチメントの小型化を目指しており、MKGの磁石は分厚く口唇閉鎖を妨げるため、補綴学第一講座の故水谷紘助教授より小型磁石のサンプルをお借りしたこともあった。

大学院修了後は本学会名誉会員の坂東永一先生が開発された、磁気センサーを用いた松風社製6自由度顎運動測定装置MMJI-Eにて、口蓋裂・下顎半側切除症例の顎運動研究を続け、また磁性アタッチメントの臨床応用では1992年12月に東京医科歯科大で開催された、第1回日本磁気歯科学会学術大会で共同演者として発表した。その後1999年に大学院重点化に伴い摂食機能構築学分野(部分床義歯学)に移籍し、音声認識装置を用いた義歯と発音の研究では、実験用義歯の被蓋・口蓋床の形態等を磁性アタッチメントを用いて変化させ、その違いを分析した。部分床義歯学講座に在籍中は磁気歯科学会学術大会の主管を2回担当し、また当学会の医療委員会では磁性アタッチメントの診療ガイドライン策定に取り組んだ。2012年快眠歯科に異動後は同学会の会計担当理事を7年務め、医療委員長として診療ガイドラインの策定を進め、歯科医学会に提出し、庶務担当時は事務局の外部委託を進めた。

このように筆者は歯学部卒業より間もなく磁気歯科学との関わりを始め、顎補綴・部分床義歯・睡眠歯科の3分野に所属を変える中、約40年間深く関与してきた。

今回その経緯と、磁気歯科学会で会計、医療委員長、庶務、理事長として取り組んできた業務の内容、今後の展望について紹介したい。

マグネットデンチャーは負の選択肢か？

「 Is a magnetic denture a negative option? 」

小坪義博 先生（こつば歯科医院 医院長）

略歴

1981 年 福岡歯科大学卒業

1988 年 こつば歯科医院開業



超高齢化社会となった日本では,高齢化率(65 歳以上の人口割合)は、ピーク時の 2050 年頃には約 32%にまで達すると言われている。

高齢化が急速に進む中で予想されるのが,多数歯欠損歯列を持つ患者さんの増加である。

また,高齢化にともない不慮の事故,様々な疾病による四肢に障害が及ぶことも多くなる可能性がある.さらに,介護が必要になった場合には,本人だけではなく介護者にも取り扱いが比較的容易である補綴装置が必要とされる場合も多いと推測される.義歯の需要がますます高くなっていくこれからの社会において,IOD を含むマグネットデンチャーという治療オプションは,患者の QOL を維持する上での重要な選択肢ひとつと考えられる.固定性の上部構造を装着できない時の妥協案としての選択肢では無く,可撤式の利点を正しく評価して臨床に生かしていくべきであると筆者は考える。

この発表における利益相反はありません。

MRI の安全性について

稲富大介 先生（福岡歯科大学医科歯科総合病院放射線技師）



略歴

2004 年 九州大学 診療放射線技術学科 卒業

2004 年 九州大学病院 放射線部

2006 年 福岡歯科大学医科歯科総合病院 放射線室（現職）

磁気共鳴画像法（Magnetic Resonance Imaging: MRI）は、強力な磁場と電磁波を用いて放射線被曝を伴わず優れた軟部組織コントラストを提供する画像診断モダリティである。脳神経疾患、整形外科領域、心血管疾患など幅広い診療分野で活用されている。しかしながら、強磁場や高周波エネルギーの使用に起因する特有の安全性上の課題が存在する。

第一に、強磁場下では MR に対応していない医療機器や金属が強力に引き寄せられる可能性があり、患者や医療従事者に重篤な傷害を生じうる。植込み型医療機器においては静磁場の磁力作用、高周波照射による加熱、ならびに傾斜磁場による誘導電流の影響が問題となり、特に心臓ペースメーカー、植込み型除細動器、人工内耳、動脈瘤クリップなどは致死的不具合のリスクを伴う。このため近年では MRI 対応デバイスの開発が進み、条件付き使用が可能となっているが、製品ごとの適応条件を厳格に遵守する必要がある。

第二に、高周波電磁波による比吸収率（Specific Absorption Rate: SAR）の上昇は組織加熱や熱傷の原因となり得る。安全基準に基づき装置側で自動制御が行われているが、肥満体型、金属インプラント、特殊コイル使用例では局所の上昇に留意すべきである。皮膚の熱傷や体温上昇を防ぐため、国際的安全基準に基づく出力制御が行われている。

第三に、磁場が急速に変化すると、特定の条件下で、末梢神経刺激（Peripheral Nerve Stimulation: PNS）を起こす可能性があり、四肢の不随意収縮や不快感を引き起こすことがある。また、傾斜磁場による騒音は聴覚障害の原因となる可能性があるため、防音用イヤホンやヘッドホンの装着が推奨される。

総じて、MRI は極めて有用かつ安全性の高い診断手段であるが、磁場や電磁波特有のリスクを理解し、装置管理、装置条件の遵守、スタッフの教育・施設安全管理マニュアルの整備、患者対応を徹底することが安全確保の前提となる。

■臨床評価委員会報告

令和7年度 日本磁気歯科臨床評価委員会報告 磁性アタッチメント予後評価

Annual Report 2025 of the Clinical Evaluation Committee, Japanese Society of Magnetic Dentistry:

Prognostic Assessment of Magnetic Attachments

○永田和裕

○Kazuhiro Nagata

長岡デンタルコミュニケーションズ

Nagaoka Dental Communications

【調査概要】

臨床評価委員会では2021年より磁性アタッチメントの予後調査を実施しているが、昨年までに4年間の経過が報告されており、内訳は以下のとおりである。

【2021年度～2023年度：71症例】

保険：38症例 62本，自費：29症例 66本，インプラント：4症例 8本

【2024年度：50症例】

保険：40症例 74本，自費：8症例 14本，インプラント：2症例 3本，キーパー付き根面板の再製：2症例 2本，

【磁性アタッチメントの支台歯の喪失：3症例 3本】

リコール症例での発生数 3/116 (2.6%)であり、理由は、破折 1，動揺増加 1，疼痛と動揺増加 1であった。リコールのドロップアウトは9症例で確認された。

2025年度の報告では、2024年9月から2025年8月のデータを収集し、従来のデータに追加解析結果を報告する予定である。その際は、喪失症例について、その原因や問題点を明らかにするとともに、保険適用も含めた適切な適用法に関して解説を行う予定である。

P-1. 下顎遊離端欠損の支台装置に歯冠外タイプの磁性アタッチメントを応用した 14 年経過症例

A case report of extracoronary-type magnetic attachments for abutment teeth with mandibular free-end edentulous followed up for 14 years.

○曾根峰世, 松本大慶, 沼澤美詠, 鳴海史子, 谷内佑起, 青木健児, 大日方夏海, 山本朋未, 岡本和彦

○M. SONE, D. MATSUMOTO, M. NUMAZAWA, F. NARUMI, Y. TANIUCHI, K. AOKI, N. OBINATA, T. YAMAMOTO and K. OKAMOTO

明海大学歯学部機能保存回復学講座有床義歯補綴学分野

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

【目的】

磁性アタッチメントは、咬合力による側方圧を軽減する目的で根面タイプのアタッチメントとして適応されることが基本であるが、支台歯の負担能力が高い場合には歯冠外タイプにも応用可能である。今回、歯冠外タイプの磁性アタッチメントを下顎両側遊離端欠損に応用した部分床義歯の 14 年経過症例について報告する。

【症例の概要】

患者は 59 歳の女性、咀嚼困難を主訴に来院した。以前、下顎に対して部分床義歯を製作したが、未装着のまま放置していた。しかし、最近になって咀嚼困難を自覚するようになったため当科を受診した。

【結果、考察】

最終補綴装置として、下顎に対して 6 歯を連結した陶材焼付金属冠に歯冠外型の磁性アタッチメントを応用した部分床義歯を装着した。現在、装着後 14 年が経過しているが大きなトラブルは生じていない。直近の咀嚼機能検査におけるグルコースの溶出量は 150 mg/dl, OHIP-14 を用いた口腔関連 QoL の評価は 10 点であり、良好な結果が得られていると考えられた。

P-2. カスタム磁性キーパーを用いた Implant overdenture の一症例

A case of implant overdenture with custom magnetic attachment

○菊地開斗, 喜久田吉蔵, 郡 啓介, 栗原大介, 鈴木恭典, 大久保力廣

○Kikuchi K, Kikuta K, Kohri K, Kurihara D, Suzuki Y, Ohkubo C

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental
Medicine

【目的】

他国にて装着されたインプラント上部構造の再製作にあたって、必要なインプラントパーツの入手が困難であった。そこで、既存のインプラントに合わせて磁性アタッチメントをカスタムメイドし、適用した 1 症例について報告する。

【症例の概要】

患者は 67 歳, 女性。上顎インプラント固定性補綴装置の不具合を主訴に来院したが、インプラントメーカーの特定が困難であった。パノラマエックス線画像より適合するアバットメントを推定し、入手可能な他メーカーのマルチユニットアバットメントを流用してカスタムキーパーを製作した。予後不良のインプラントを除去したこともあり、最終的にはインプラントオーバーデンチャー (IOD) を装着した。

【結果, 考察】

本症例では、カスタムキーパーを用いたことで残存インプラントを有効利用することができた。IOD の維持安定は良好であり、アンケート結果からも患者の高い満足を確認することができた。

P-3. 磁性アタッチメントとエラスティックチェーンを併用したときの牽引力特性

Traction force characteristics of combined magnetic attachments and orthodontic elastics

○高橋正敏¹, 沼崎研人², 山口洋史³, 戸川元一⁴, 根津尚史¹

○Masatoshi Takahashi¹, Kento Numazaki², Hirofumi Yamaguchi³, Genichi Togawa⁴, Takashi Nezu¹

¹北海道医療大学 生体材料工学分野, ²東北大学 顎口腔矯正学分野, ³東北大学 口腔システム補綴学分野, ⁴トワデンタルクリニック人形町

¹Division of Biomaterials and Bioengineering, Health Sciences University of Hokkaido, ²Division of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Tohoku University Graduate School of Dentistry, ³Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry, ⁴Towa Dental Clinic Ningyocho

【目的】

矯正用エラスティックチェーンは、スペースの閉鎖や埋伏歯の牽引に使用される。ゴムの弾性を利用しているため伸長時に強く、縮むと力が弱まる。一方、磁石は接触時に最大の吸引力を示し、距離が離れるほど力が弱まる。本研究では、これらを組み合わせることで、距離に依存せず安定した牽引力が得られるかを検討した。

【方法】

磁性アタッチメント 1 種類と、エラスティックチェーン（ゴム）4 種類を用意した。これらを併用した際の引張外力に対する抵抗力を、ISO 13017 準拠の測定装置を用いて評価した。各ゴムに対し初期テンションを調整した 3 条件で行った。

【結果, 考察】

磁性アタッチメントは距離の増加で力が減少し、ゴムは逆に力が増加した。両者を組み合わせると、それぞれの力を加算した値が得られた。以上の結果から、磁石とゴムを適切に組み合わせることで、一定の牽引力を持続的に発揮する新たな装置の開発が可能であることが示唆された。

P-4. 保険適用磁性アタッチメントを用いて審美的・機能的回復を行った症例

Cases of aesthetic and functional recovery using insurance-covered magnetic attachment.

○神原 亮, 庄司和伸, 中村健太郎, 中村好徳, 中村浩子, 増田達彦, 藤波和華子, 熊野弘一, 武部 純

○Ryo Kanbara, Kazunobu Shoji, Kentaro Nakamura, Yoshinori Nakamura, Hiroko Nakamura, Tatsuhiko Masuda, Wakako Fujinami, Hirokazu Kumano, Jun Takebe

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Department of Removeable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

【目的】

歯科用磁性アタッチメントが保険収載され4年が経過した。有床義歯への適用条件は、残存歯があれば多数歯欠損症例に適用でき、幅広い適用が可能な支台装置と言える。今回、保険適用磁性アタッチメント（フィジオマグネット）を用いて機能的、審美的回復を図った症例を経験したので報告する。

【症例の概要】

シェーグレン症候群による重度の口腔乾燥に対して磁性アタッチメントにて対応した症例、上顎前歯部の審美的、機能的回復のため磁性アタッチメントを適用した2症例の合計3症例とした。

【結果, 考察】

3症例ともに現在まで良好な経過を示している。本症例を通して、保険診療範囲内での磁性アタッチメントの適用は活用範囲が広く、有用な支台装置であることを実感した。しかし、フィジオマグネットは磁石構造体が円形に限られる為、歯根形態に対して吸引力の少ない種類を選択せざるを得ないことが課題として考えられる。

P-5. 磁性アタッチメントを用いた下顎片側性遊離端義歯の1症例

A case report of a mandibular unilateral extension base denture using a magnetic attachment

○藤波和華子^{1,2}, 熊野弘一², 中村健太郎², 神原 亮², 庄司和伸², 尾澤昌悟², 武部 純²

○Wakako Fujinami^{1,2}, Hirokazu Kumano², Kentaro Nakamura², Ryo Kanbara², Kazunobu Shoji², Shogo Ozawa² and Jun Takebe²

¹愛知学院大学歯学部 総合歯科臨床教育研修センター, ²有床義歯学講座

¹Center for Clinical Education in Comprehensive Dentistry, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University, ²Department of Removable Prothodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

【目的】

片側性遊離端義歯を設計する場合,機能時の義歯の動揺から支台歯歯周組織への負担荷重が懸念される. 今回, 保険収載された歯科用磁性アタッチメントを適用し, 良好な術後経過が維持されている下顎片側性遊離端欠損症例を経験したので報告する.

【症例の概要】

患者は61歳の女性. 咀嚼困難を主訴に本学歯学部附属病院補綴科を受診した. 約3年前, 下顎左側第一大臼歯と第二大臼歯欠損部に下顎片側性遊離端義歯を製作したが, 異物感の大きさから義歯を使用していなかったという. 最終補綴装置として, 下顎左側第二小臼歯に根面板型の磁性アタッチメントを適用した下顎片側性遊離端義歯を装着した.

【結果, 考察】

本症例では, 支台装置として根面板型磁性アタッチメントとクラスプを併用することにより, 支台歯への力の均衡を考慮した支持と把持の作用を発揮できる義歯設計としたことから, 残存組織への為害作用に対する十分な配慮ができているものと考ええる.

P-6. KB 法におけるハウジングパターンのスリットがキーパーの接着強さに与える影響

Effect of slit in housing pattern on adhesive strength of keeper in keeper bonding method

○山口洋史¹, 小野寺継喬², 高橋正敏³, 高田雄京², 依田信裕¹

○Hirofumi Yamaguchi¹, Keikyo Onodera², Masatoshi Takahashi³, Yukyo Takada², Nobuhiro Yoda¹

¹東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野, ²株式会社ケディカ, ³北海道医療大学
生体材料工学分野

¹Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry,
²KEDC CO., LTD., ³Division of Biomaterials and Bioengineering, Health Sciences University of
Hokkaido

【目的】

KB 法で使用される根面板のワックスアップにはハウジングパターンが用いられる。パターンの内面にはスリットが付与されているが、このスリットがキーパーの接着に与える影響は明らかになっていない。本研究ではハウジングパターン内のスリットがキーパーの接着強さに与える影響について調査した。

【方法】

スリットが付与されたハウジングパターンとスリットが無いハウジングパターンを用いて、2 種類の径の根面板を鋳造した。接着性レジンセメントにてキーパーを根面板に接着し、引張試験によりキーパーの接着強さを調査した。試験後に破断面の観察を行った。

【結果, 考察】

スリットありの根面板の方がキーパーの接着強さは大きく、これはスリットによりキーパー側面のセメントの剪断応力が大きくなったためと考えられた。一方、スリット無しでも接着強さはメーカーが示す磁気吸引力の 10 倍以上であり、臨床的に十分な接着強さを持つことが示唆された。

P-7. インプラント支持パーシャルデンチャーに適用するインプラントの長さに関する三次元有限要素法解析

Three-Dimensional Finite Element Analysis of Implant Length for Implant-Supported Removable Partial Dentures

○熊野弘一, 中村健太郎, 藤波和華子, 神原 亮, 庄司和伸, 尾澤昌悟, 武部 純

○Hirokazu Kumano, Kentaro Nakamura, Wakako Fujinami, Ryo Kanbara, Kazunobu Shoji, Shogo Ozawa, Jun Takebe.

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、インプラントを支持要素としたパーシャルデンチャーの臨床的有用性が報告されている。そこで、オーバーデンチャーとして使用する下顎最後方臼歯に磁性アタッチメントを適用した中間欠損および遊離端欠損症例において、片側遊離端欠損部へ適用するインプラントの長さの違いが力学的に与える影響について検討することを目的とした。

【方法】

欠損部位は 35,36,45,46, 47 とし, 34, 44 に RPI クラスプ, 37 に磁性アタッチメントを適応したオーバーデンチャーを基本モデルとした。解析項目は, 46 相当部に 10.0 mm, 6.5 mm のインプラントを各 1 本埋入した 2 種を解析モデルとし, 解析を行った。

【結果, 考察】

46 相当部にインプラントを埋入することで, 支台歯周囲組織の応力緩和と義歯の動揺の抑制効果が認められた。また, 6.5 mm のインプラントでも 10.0 mm のインプラントと同様の結果が確認され, より低侵襲で十分な力学的効果が得られる可能性が示唆された。

P-8. 非磁性レーザ改質とデンタルアタッチメントの開発

Development of Non-magnetic modification laser welding for Magnetic Attachments

○本蔵義信, 菊池永喜, 光永知仁

○Y. Honkura, E. Kikuchi, T. Mitsunaga

マグネデザイン株式会社

Magnedesign corporation

【目的】

当社はステンレス磁石を発明し、磁性アタッチメントのプレート部品に適用したところ吸着力が50%向上することを見出した。本研究では、プレート部品をレーザ溶接する工程で非磁性化することにより性能向上と工程簡略化ができたので報告する。

【方法】

ステンレス磁石は非磁性の SUS316 丸棒を低温でスエーピング加工 (-190 度、加工率 40%) して製造し、繊維組織を棒の軸方向に形成し、組織方向に磁化されるようにした。そのステンレス磁石丸棒を軸方向と垂直のワイヤー切断により厚み 0.1mm プレート部品に加工する。その後ハウジング部品とレーザ溶接し、溶接部を非磁性に改質して磁気回路の遮断ゲート部とした。この磁石構造体と、市販の磁石構造体の磁界と吸着力を計測・比較した。

【結果, 考察】

吸着力は、磁性ステンレスを用いた従来品 600gf に対して 900gf と 50%向上した。非磁性リングの省略によりコストを従来品に比べて 1/5 程度に低減することができた。

P-9. 薄型磁性アタッチメントの開発

Development of thin-type magnetic attachments

○本蔵義信, 菊池永喜, 光永知仁

○Y. Honkura, E. Kikuchi, T. Mitsunaga

マグネデザイン株式会社

Magnedesign corporation

【目的】

8020 運動の成果に対応して、生活歯を活用した磁石式ブリッジ義歯の開発が期待されている。生活歯のエナメル質の厚み 1.2mm 以下を考慮して治療可能な厚みを 1mm 以下と想定し、薄型磁性アタッチメントの開発に着手した。磁気回路を円形構造からリング構造に変更する事により、薄型磁性アタッチメントの開発に成功したので報告する。

【方法】

薄型磁性アタッチメントのサイズは直径 4mm、高さ 0.6mm、キーパ厚みは 0.2mm である。Nd 磁石は最大エネルギー積 52MGOe タイプで、ハウジング部品は磁性ステンレス SUS436S、プレート部品は SUS316 を低温加工 (-196 度、40%) したステンレス磁石、キーパは SUS444 とした。プレート部品はハウジング部品とレーザ溶接し、レーザ溶接部を非磁性に改質して磁気回路の遮断ゲート部とした。

【結果, 考察】

従来の磁性アタッチメントの厚み 2.1mm を、0.8mm にしたにもかかわらず、吸着力を 600 gf から 740 gf と 20%増加することができた。

P-10. 薄型キーパによる MRI アーチファクト対策

Reducing MRI Artifacts size by thin type Magnetic Dental Attachments

○光永知仁, 菊池永喜, 本蔵義信

○T. Mitsunaga, E. Kikuchi, Y. Honkura

マグネデザイン株式会社

Magnedesign corporation

【目的】

当社は世界で初めて生活歯（有髄歯）に適用できる薄型の磁性アタッチメント MT S700 の開発に成功し、磁石体の厚みは 1.3mm から 0.6mm、キーパの厚みは 0.8mm から 0.2mm へと薄くできた。キーパを薄くすることにより MRI 撮影時のアーチファクトを軽減できたので報告する。

【方法】

薄型磁性アタッチメントのサイズは直径 4mm、高さ 0.6mm、キーパ厚みは 0.2mm である。Nd 磁石は最大エネルギー積 52MGOe タイプで、ハウジング部品は磁性ステンレス SUS436S、プレート部品は SUS316 を低温加工（-196 度、加工率 40%）したステンレス磁石、キーパは SUS444 とした。MRI 撮影は、人の頭部を模したシリコンオイルを満たした一辺 150mm のアクリル製立方体に、中央部に薄型キーパを設置して実施した

【結果, 考察】

標準キーパ $t=0.8\text{mm}$ と薄型キーパ $t=0.2\text{mm}$ の MRI 撮影を行った結果、アーチファクトが直径 70mm から 40mm へと減少し、口腔内に薄型キーパが存在しても、脳幹部の MRI 撮影時に支障がないことが確認できた。

P-11. Wear Resistance and Retentive force of New Magnetic Attachments for overdentures: An In Vitro Study

○Aung Soe Myint¹, Yuriko Komagamine¹, Wu Shanglin¹, Kenta Kashiwazaki¹, Neri Annika¹, Kaho Hoteiya¹, Tamaki Hada², Manabu Kanazawa¹

¹Gerodontology and Oral Rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo, ²Oral Devices and Materials, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo

【目的】

Overdentures with magnetic attachments might experience eccentric movements during oral function potentially causing surface wear on the magnetic attachments. Recently, a magnetic attachment approximately half the thickness of conventional magnetic attachments has been developed. The effect of wear on retentive force when the thin magnetic attachment is used with overdentures has not yet been investigated. This study aimed to evaluate the two types of magnetic attachments provide adequate wear resistance and sufficient retentive force for daily clinical use.

【方法】

A total of 10 pairs of each MT 900 and MTS 700 magnetic attachments (MagneDesign, Japan) were tested, respectively. The retentive force was measured 15 times using a universal testing machine (Instron 5544, Instron, USA) before and after 30,000, 60,000 and 90,000 of wear test. A 3mm of gliding movement was performed by using a wearing machine (K655, Tokyo Giken, Japan). The results were statistically evaluated by using One-way repeated measures ANOVA and post hoc Tukey-Kramer multiple comparison test. ($P < 0.05$).

【結果, 考察】

After 90,000 wear cycles, the MT900 magnet exhibited a statistically significant progressive decrease in retentive force of approximately 0.1, 0.2 and 0.3 N at 30,000, 60,000 and 90,000 cycles respectively. In contrast, the MTS700 magnet revealed significant increase of about 0.7N between 0 and 30,000 cycles, consequently the values remained stable through 60,000 and 90,000 cycles. The MT900 exhibited minor surface irregularities whereas the MTS700 experienced complete loss of outer yoke.

認定医－1.

前歯部ブリッジ機能不全に対し磁性アタッチメントを用いた部分床義歯で機能回復を図った症例
Functional Rehabilitation of a Patient with Anterior Fixed Bridge Failure Using a Removable Partial
Denture with Magnetic Attachments: A Case Report

○和田 淳一郎

○Junichiro Wada

東京科学大学 (Science Tokyo) 大学院医歯学総合研究科 生体補綴歯科学分野

Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute
of Science Tokyo

【目的】

前歯部ブリッジが機能不全に陥り可撤性義歯での治療を余儀なくされた場合、患者の身体的・精神的負担は大きい。本症例では、磁性アタッチメントを用いた部分床義歯により審美領域へのメタルクラスプを回避し、高い患者満足を得られたため報告する。

【症例の概要】

49 歳女性。約 30 年前に装着した前歯部ブリッジへの食渣迷入と審美不良を主訴に来院。ブリッジ支台歯に二次う蝕や破折を認めたため即時義歯を準備し除去後に精査を行った。支台歯のうち、唯一、保存可能であった[3]は根管治療後も負担能力が乏しいと考えられ、磁性アタッチメントを適用した。

【結果、考察】

最終的に、[3]部の強度確保を考慮したコバルトクロム金属床義歯を装着した。4 年 10 ヶ月が経過したが、残存歯・顎堤は健全に維持され義歯も安定的に機能している。審美性の向上と食渣迷入の消失により患者満足度は高く、本方法は審美的要求を伴う前歯部欠損症例に対して有用と考えられる。

第 35 回日本磁気歯科学会学術大会運営組織

【実行委員会】

大会長：	都築 尊（福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 教授）
準備委員長：	川口智弘（福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 准教授）
運営委員長：	濱中一平（福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 講師）
会計：	吉田兼義（福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 講師）
庶務：	前芝宗尚（福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野 助教）

【協賛企業】

- ・愛知製鋼株式会社
- ・株式会社ケディカ
- ・株式会社モリタ
- ・マグネデザイン株式会社
- ・和田精密歯研株式会社

（五十音順）

Thinking ahead. Focused on life.



歯科用精密磁性アタッチメント

フィジオ マグネット

磁気吸引力により、義歯の維持力を得る磁性アタッチメント

磁性アタッチメントは、義歯が
鉤歯に与える有害な側方力や
回転力を逃します。

- ・キーパーの酸化・変形を防ぐダイレクトボンド法対応
- ・全8種類、幅広いサイズに対応

2021年9月1日より保険適用(2023年7月現在)



歯科用精密磁性アタッチメント

フィジオマグネット キーパーハウジングパターン セット

サイズ 25、30、35、40、45、48、52、55

内容 マグネット 1個、キーパー 1個、キーパーハウジングパターン 1個、MRIカード 1枚

標準価格 各10,100円



製品紹介ページ

<https://www.dental-plaza.com/qr/787>

掲載商品の標準価格は、2023年7月21日現在のものです。標準価格には消費税等は含まれておりません。ご使用に際しましては、製品の添付文書及び取扱説明書を必ずお読みください。
仕様及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ご了承ください。製品の色は印刷のため、実際とは異なる場合がございます。
販売名 フィジオマグネット キーパーハウジングパターン セット 一般的名称 歯科用精密磁性アタッチメント 医療機器の分類 管理医療機器(クラスII) 医療機器認証番号 221ACBZX00092A01
製造発売 株式会社ケディカ 宮城県仙台市泉区明通3-20 〒981-3206 T 022.777.1351
販売 株式会社モリタ 大阪本社:大阪府吹田市垂水町3-33-18 〒564-8650 T 06.6380.2525 東京本社:東京都台東区上野2-11-15 〒110-8513 T 03.3834.6161
お問合せ お客様相談センター <歯科医療従事者様専用> T 0800.222.8020(フリーコール)
www.dental-plaza.com

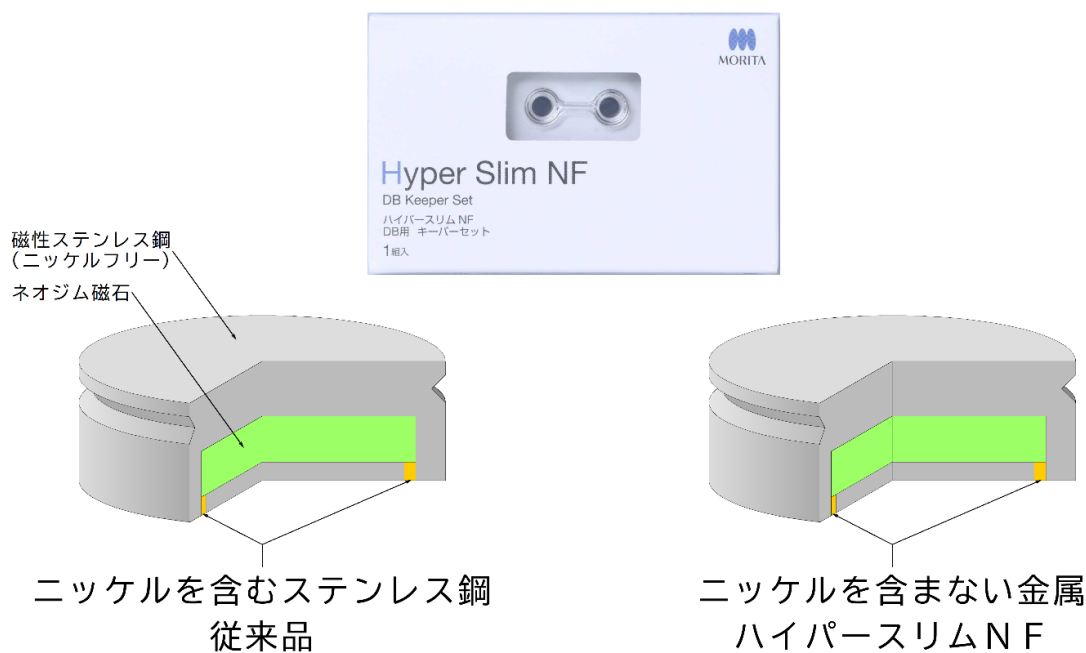
ニッケルフリー歯科用磁性アタッチメント

ハイパースリムNF

管理医療機器 認証番号: 306ACBZX00017000

従来、0.2～0.4重量%含まれていたニッケルを実質的に含まない歯科用磁性アタッチメントが誕生しました。

ニッケルアレルギーで磁性アタッチメントの使用を諦めていた患者様にもご使用いただくことが可能です。



磁石構造体の一部に使用していたニッケルを含むステンレス鋼を
ニッケルを含まない金属に置換えることに成功

特許出願中(2024年6月現在)

製品構成

キーパーハウジングパターンセット
磁石構造体(単品)
DB キーパー(単品)



製造販売 株式会社ケディカ 宮城県仙台市泉区明通3-20 〒981-3206 T 022.777 1351
株式会社 モリタ
大阪本社 大阪府吹田市垂水町3-33-18 〒564-8650 T 06.6380 2525
東京本社 東京都台東区上野2-11-15 〒110-8513 T 03.3834 6161

— New Plating Wave —
KEDC

