

コーヌス・クローネ

RENAISSANCE *von* KONUS KRONEN

ルネサンス



Weber Dental Labor GmbH

| FUNCTION | ESTHETICS | PRECISION |

はじめに



昨今、コーヌスクローネは材料の改良に伴い、更に精度が高くなりました。
美しい、コーヌスクローネの写真を沢山載せる事で、これまでの入れ歯のイメージを払拭し、患者様にも興味を持っていただけるのではと思っています。

「コーヌスクローネのルネサンス」

コーヌスクローネが長期間にわたり正常に機能し、患者様のお口の中で機能するには正しい方法と技工操作が行われて初めて達成されます。

今回は、実際にどのように製作されているのかという、技工作業をご紹介します
ただく事で、より

CONTENTS

RENAISSANCE von
KONUS KRONEN

患者さん向けコンテンツ

- 00 コーヌスクローネ義歯とは？
- 00 コーヌスクローネの歴史
- 00 どのような方にコーヌスクローネが適応されるか
- 00 コーヌスクローネ使用金属について
- 00 テレスコープ義歯(被せる入れ歯)の最新事情

先生向けコンテンツ

症 例

- | | |
|----------------------|-----------|
| 00 製作方法 その1 | 00 症例 その1 |
| 00 製作方法 その2 | 00 症例 その2 |
| 00 製作方法 その3 | |
| 00 コナトアの使用法 | |
| 00 維持力について | |
| 00 コーヌス角とテーパの違について | |
| 00 形成の注意点、印象の採り方について | |
| 00 内冠試適、外冠印象方法について | |
| 00 チェックポイント | |
| 00 セット方法 | |
| 00 適応症と禁忌症 | |
| 00 床の設計 | |

K O N U S
K R O N E N



患者さん向けコンテンツ

コーヌスクローネ義歯とは？

ドイツで開発された、コーヌスクローネは金属の金具が見えず、見た目に美しい入れ歯として1980年代より日本でも広まってきました。

コーヌスクローネとは、円錐形という意味で、歯に被せる内冠と、入れ歯の本体の外冠を二重に被せることで構成されています。

ドイツで開発された、コーヌスクローネは金属の金具が見えず、見た目に美しい入れ歯として1980年代より日本でも広まってきました。

コーヌスクローネとは、円錐形という意味で、歯に被せる内冠と、入れ歯の本体の外冠を二重に被せることで構成されています。

それぞれ、利点欠点があるため、患者様に合った方法を一緒に相談する必要があります。

一見しっかりしているように見える歯でも神経の治療をしていたり、歯周病があると5年後、10年後には失ってしまう可能性があります。

そのようなリスクをすべて考慮して、何度も作り直しが必要ないように設計をし、万が一失ったとしても、修理ができるようにしておきます。

コーヌスクローネの優れたところの一つは修理ができることです。私達が、コーヌスクローネを患者様に選択する時、失った歯の部位だけで

はなく、将来起こりうるリスクも考えます。

ドイツ人は、費用は高くとも1度作った物を修理をしながら長く愛用するという気質があります。

コーヌスクローネのメリット

- ・ブリッジと同じような装着感を得られます。
- ・取り外しができるため、クリーニングが行いやすい。
- ・入れ歯によって、歯がしっかりと固定されるため、歯周病の患者様にも有効です。
- ・修理が比較的簡単です。
- ・長期間使用することができます。
- ・夜もはめたままお休みいただくことができます。

コーヌスクローネのデメリット

- ・ほとんど全ての歯を使うため、歯を削る必要があります。
- ・150時間以上の技工作業時間がかかるため、完成まで時間がかかります。
- ・歯の残っている部位によって、適応できない場合もあります。
- ・神経の治療をした歯を利用すると、歯が根っこごと割れてしまう場合があります。



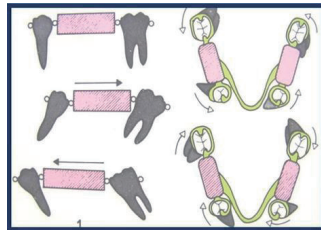
歯に被せる内冠



入れ歯の本体、外冠

様々なリスクを考慮し設計され、修理をしながら長く使っていただけるような工夫をしております。

金属の金具を歯にひっかけると、歯を前後に揺すってしまうリスクがあり、次第に揺れ始め最後には歯を失ってしまう可能性があります。コーヌスクローネは、歯の軸方向に力が加わる構造となっているため、歯をできる限り揺らさずに長持ちする構造となっています。



クラスプは歯を傾斜移動させてしまうため、前後にゆすってしまい、最後には歯を失ってしまいます。

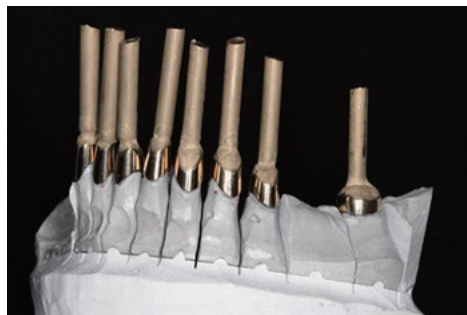
コーヌスクローネはその特徴を発揮するためには、精密かつ正しい製作方法が必要であり、大変難しい技術です。

当院では、本場ドイツにてコーヌスクローネを直接学んできた、顧問の稲葉繁先生より正しい製作法の指導を受けおりますので、患者様に長期にわたり使っていただくことができます。

このようなコーヌスクローネ専用の機械を使い、顕微鏡で研磨面を確認しながら製作を進めます。

正しい方法で製作したコーヌスクローネは、「ゼロフィッティング」と呼ばれる最適かつ適度な維持力を発揮させることができます。

コーヌスクローネの効果を確実に発揮させるためには、このように機械を用いた研磨方法が



コーヌス角度6度をいかに正確に形成するかがコーヌスクローネの維持力を発揮させる。



コーヌスクローネは、金具が見えず、安定感があり、気にせずにごくくすることができます。



顕微鏡で研磨面を確認しながら製作を進めます。

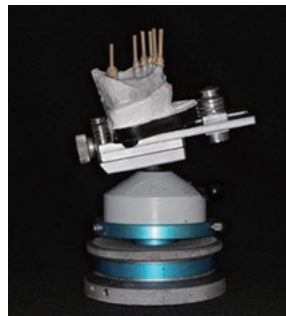
どのような方に コーヌスクローネが適応されるか

- ・歯周病や虫歯で歯を失ってしまった方
- ・骨の量が少ないためインプラントができないと言われた方
- ・糖尿病や高血圧があるなど全身疾患をお持ちの方
- ・インプラントが怖いという方

重要となります。

「コーヌスクローネの生命は軸面の研磨方法にあり」といっても過言ではないほどです。

ドイツの歯科技工所には必ずあるコナトア、日本ではまだまだ普及しておりませんが、こちらの機械もコーヌスクローネには必須のアイテムとな



ドイツの歯科技工所には必ずあるコナトア

ります。ドイツの技工所において、出来る限り少ない器具で、短時間に補綴物を製作しなければならない必要から生まれました。

コーヌスクローネは、ひとつのものを作ろうとした時、様々な方向から検討され最善の方法がとられることが常とするドイツで開発されました。これら一連の作業を、先生と技工士でお互いをチェックし合いながら連携することで、コーヌスクローネはでき上がり、患者様の喜びへと繋がります。

ドイツでは、コーヌスクローネに用いる歯には原則として神経のある強い歯を使わなければならないということでしたが、日本においては、歯の神経を取ることで、歯が割れてしまい、トラブルの原因となるケースも多くみられます。

正しい方法で行われたコーヌスクローネは、多くの症例で10年、20年と長く使っていただいております。

残念ながら歯を失ってしまった場合、インプラントという傾向が顕著ですが、高齢者の多くが、他に病気を持っている、歯周病がある、骨粗鬆症で顎の骨がもろい、などの理由で、インプラントでの治療が難しい場合もあります。

超高齢社会を迎えた今こそ、コーヌスクローネは日本に求められる技術であると感じます。

もしかしたら、家族には内緒でインプラントをしているかもしれません。このようなトラブルは、この10年の間に一気に増えています。これからは患者様の年齢、健康寿命を考えて、取り外しができる入れ歯に変える必要もあるでしょう。取り外

しができれば防げるトラブルもあると思います。

今後は、将来起こりうるリスクを考え、インプラントにするか入れ歯にするか患者様に合った方法を選択する時代になったと言えるでしょう。

また、若くして歯を失ってしまった30代から50代の方も多くいらっしゃいます。この時期にしっかりと部分入れ歯を作ることで、将来歯を失ってしまうか、自分の歯をずっと長く使うことができるのか分かれ道になると思います。

海外にお住いの患者様でなかなか来院できないような方に対しても、修理方法が複雑ではないので安心して使っていただくことができます。

様々な種類のテレスコープ義歯の中から患者様に合った方法を提供させていただきますので、ぜひ一度ご相談ください。

コーヌスクローネ義歯の歴史

コーヌスクローネは、1980年代当時、爆発的に流行りました。しかしながら、10年ほどで徐々に下火に……。色々なトラブルが生じてしまい、その評価を落としてしまったからです。

トラブルの原因は、入れ歯の設計、製作方法、使用金属、適応症等が統一されていなかったためだと思われます。結果、コーヌスクローネは、次第に使われなくなってしまいました。

そのコーヌスクローネが最近、見直されてきているようです。しかしながら、紹介文や解説などを読んでいると、相変わらず間違った情報が多いように感じます。

当技工所顧問稲葉繁先生は、本場ドイツで直接コーヌスクローネを学びました。Karlheinz Körber 教授が執筆した『Konuskronen』（コーヌスクローネの原書）。もちろんドイツ語で書かれているのですが、稲葉先生がボロボロになるまで読んだコーヌスクローネの教科書です。コーヌスクローネの設計、製作法、適応症、禁忌症、解決法などが、沢山の事がこの一冊に書かれています。

原書の内容と、日本で広まりつつある内容に食い違いがあるのです。

コーヌスクローネは、沢山のルール、製作法があつてはじめて成功するものであつて、自己流で製作するものではありません。

とはいえども……。

なかなか食い止めることができません。

稲葉先生はコーヌスクローネの本場ドイツで一次情報を得て、原書通りの治療方法で、これまで素晴らしい結果を得ています。

日本で広まっている他のコーヌスとは分けて、原書通り、正当派コーヌスクローネを守っていきたいと思っています。

まず、1980年代臨床家の間に広まったコーヌスクローネが評判を落としてしまったのか。

また、正しいコーヌスクローネとはどのようなものかを稲葉繁先生が詳しくお伝えさせていただきたいと思います。

テレスコープシステムの歴史とコーヌスクローネへの誤解

【稲葉繁先生のインタビューより】

日本ではコーヌスクローネしか知られていませんが、ドイツには様々なテレスコープシステムがあります。



ドイツでテレスコープについて学んでいた頃の稲葉先生。



コーヌスクローネの間違った方法が広まってしまったためにテレスコープ全体の評判を落としてしまうことは大変残念な事です。

1980年代、コーヌスクローネの本が翻訳され、一部の先生方により爆発的に流行りました。しかし10年間位で下火になってしまいました。色々なトラブルが生じてしまい、その評価を落としてしまったからです。

トラブルの原因は入れ歯の設計、製作方法、使用金属、適応症等が統一されていなかったためだと思われます。

結果、コーヌスクローネは、次第に使われなくなってしまいました。

ドイツでのコーヌスクローネの扱われ方

ドイツでは、コーヌスクローネはテレスコープシステムの中の一つで、特別な方法ではありませんでした。

私は、コーヌスクローネは勿論の事、リーゲルテレスコープ、レジリエンツテレスコープ、アンカーバンドテレスコープ等様々なテレスコープシステムを使い、ほとんどすべて、様々なケースの症例をカバーすることができることを知りました。特にリーゲルテレスコープは応用範囲が広く、回転リーゲル、旋回リーゲルを使っていました。これらのテレスコープシステムによる臨床を実際にドイツで経験する事ができました。

その事が現在までの私の臨床の基本になっています。

日本でのコーヌスクローネの扱われ方

1980年に帰国をしてみるとコーヌスクラウンという名前前で一般の臨床家の間で広まりつつありましたが、実際にドイツで行っている臨床と製作システムが大きく異なっていました。

使用金属は金銀パラジウム合金が使用されていて、ドイツで使用していた、ゴールドとは似ても似つかないものでした。私がドイツで、学んだ方法とは全く違っていたのです。金銀パラジウム合金は長期使用で、精度が狂います。

そこで正しい「コーヌスクローネ」を広めなければならないと考え、松風カラーアトラスに「コーヌスクローネ」と「リーゲルテレスコープ」を出版しました。

特に大きな違いは、日本の指導者は削る量が多いので歯の神経を抜くように指導していたことです。

歯の神経を抜く事がトラブルの原因となり、歯が割れ、コーヌスクローネの評判を大きく落としてしまいました。ドイツでは、コーヌスの支台歯には原則として神経のある歯を使わなければならないということでしたが、日本では全く逆でした。

さらに、歯を守るためには入れ歯の設計の基本を知らなければなりません、殆ど知られていませんでした。

特にコンビネーションのケースに使われる「トーションバー」や「シュパルテ」という歯の骨折を防止する床の設計は知られておらず、それゆえ、その対策が全くなされていませんでした。

その様なことが重なり、コーヌスクローネで治療する先生が少なくなっていました。

今後のコーヌスクローネの活用方法

一方で、正しい方法で行われたコーヌスクローネは、多くの症例で30年以上の経過を保っており、患者様に変え喜ばれております。

私は、ドイツのチュービンゲン大学に客員教授としてE.ケルバー教授のもとに滞在している時に、幸いな事に多くのテレスコープを経験し、一次情報を得てきました。

臨床で使われるテレスコープシステムはコーヌスクローネだけではなく、リーゲルテレスコープ、レジリエンツテレスコープ等を適材適所に使い、臨床の幅を広げていただきたいと思います。

さらに最近ではインプラントとの併用によりさらに良い結果が得られていますので将来に期待したいと思っています。

どのような方にコーヌスクローネが適応されるか

3ヶ月半で上顎レジリエンツテレスコープ、下顎コーヌスクローネの初診から完成、調整まで治療させていただく患者様の症例です。

患者様はアメリカ在住、現地の歯科医院では、全て歯を抜歯してインプラントか総義歯にするかどうかしか方法がないと言われ、ネットで稲葉歯科医院を探してくださり来院に至りました。

ご帰国まで、メールで沢山のやり取りをさせていただき、帰国直後に2日間で初診の記録から診査診断、形成からテンポラリーそして印象までさせていただきました。その後は3週間おきのご予約ごとに、次のステップまで進めないといけなため大忙しです。

全て抜いてインプラントか総入れ歯とアメリカの歯科医に伝えられたそうですが、実際拝見させていただくと、そんな必要はありませんでした。そしてドイツで開発された、レジリエンツテレスコープという方法でご自身の歯を利用することができることが分かりました。

海外にお住まいですが、万が一被せ物が取れたり、歯を抜く必要になってしまったとしても、入



れ歯はそのままお使いいただくことができます。

コーヌスクローネの製作手順は、非常に高度な技術が必要です。

どのような方にコーヌスクローネが適応されるか

- 歯周病や虫歯により歯を失ってしまった方
- 骨の量が少ないためインプラントができないと言われた方
- 糖尿病や高血圧があるなど全身疾患をお持ちの方
- インプラントが怖いという方



コーヌスクローネの製作手順は、非常に高度な技術が必要です。



昨今、インプラント治療をされた方が高齢化していること、60歳インプラント治療をした方の10年後20年後を考える必要があると思います。

もしかしたら、家族には内緒でインプラントをしているかもしれません。

このようなトラブルは、この10年の間に一気に増えています。

これからは患者様の年齢、健康寿命を考えて、取り外しができる入れ歯に変える必要もあるでしょう。取り外しができれば防げるトラブルもあると思います。

今後は、将来起こりうるリスクを考え、インプラントにするか入れ歯にするか患者様に合った方法を選択する時代になったと言えるでしょう。

また、若くして歯を失ってしまった30代から

50代の方も多くいらっしゃいます。

この時期に、しっかりとした部分入れ歯を作ること、将来歯を失ってしまうか、自分の歯を一生使うことができるかの分かれ道になると思います。

30代の時にすでに全体的にかぶせ物があったり、ブリッジが入っている方は気をつけたほうが良いでしょう。40代で、かぶせてある歯やブリッジが割れたり、保存できなくなってしまうケースが非常に多いからです。

この時期にしっかりとした歯科治療をして、歯の喪失を防止しましょう。

コーヌスクローネは、そのひとつの手段だと思っています。

コーヌスクローネ使用金属について

コーヌスクローネにおいて、**金属の良し悪しで結果は大きく左右します。**

昨今、パラジウムやコバルトクロムで製作される方もいらっしゃると思いますが、それでは上手くいきません。

コーヌスクローネのトラブルの原因は設計の問題を始め、**製作方法、使用金属**などが挙げられます。

Weber dental labor では、スイス **Cendres+Metaux** 社の歯科用金属・**Aurofluid 3**をコーヌスクローネの内冠、外冠に使用しています。

100%時効硬化ができる金属で、硬化熱処理後のビッカース硬度は255度あり、弾力性に優れています。

こちらは、患者様にお渡ししているパーソナル・インフォメーションです。

スイス、Cendres+Metaux 社の歯科用金属は下記生体親和性、及び耐食性に関連する厳しい臨床テストに合格しています。

- **Corrosion resistance 耐食性テスト**
(ISO22674)
- **Cytotoxicity test 細胞毒性テスト**
(ISO10993-5)



- **Sensitization test アレルギーテスト**
(ISO10990-10)
- **Mutagenicity test 変異原性テスト**

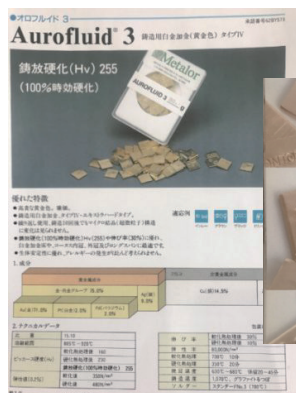
生体安定性に優れ、**アレルギーの発生がほとんど考えられません。**

成分は、貴金属成分として、

- Au (金) 71.0%**
- Pt (白金) 2.0%**
- Pd (パラジウム) 2.0%**
- Ag (銀) 9.0%**

非貴金属成分として、

- Cu (銅) 14.5%**
- Zn (亜鉛)**



で構成されています。 casting 10回後でもマイクロ結晶（超微粒子）構造の変化は見られないほど、優れた金属です。

最近コーヌスクローネでCO-CRを使った症例を雑誌などで拝見することがあります。

しかし、コーヌスクローネにおいてはゴールドと同じように、内冠と外冠をゼロフィッティングさせ、 casting して精度を出すことは不可能に近い事だと考えます。コバルト合金は硬さがビッカース硬度でHv350程度であるためにコーヌスクローネには適さないからです。

将来的になんらかの問題が発生する可能性があります。コーヌスクローネにおいては**貴金属**を

使うのが原則です。

ちなみにー

先日、スイスバーゼルで開催されたITI world symposium のCendres+Metaux社のブースにおいて、金属はひとつも展示されていませんでした。

世界的にもメタルフリーの傾向がありPekkton というマテリアルがインプラントなどの上部構造に用いられていました。

リーゲルテレスコープなどには応用できると思いますが、Pekktonもコーヌスクローネには適さないでしょう。