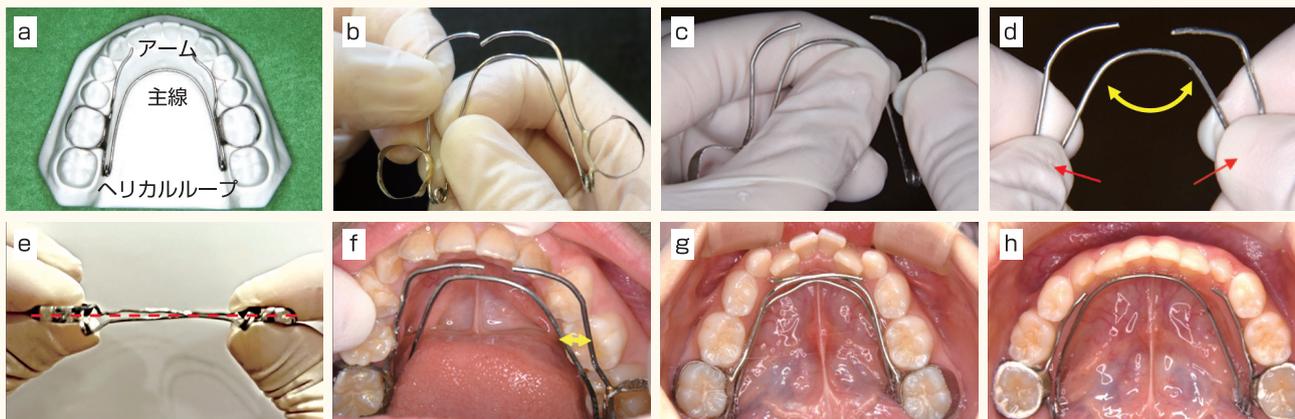


臨床ノート 6 バイヘリックスの調整ポイント

バイヘリックスの調整法はクワドヘリックスとよく似ているが、下顎の歯列弓の側方拡大は上顎に比べて難しく、トラブルも多いため、より細かな調整が必要となる。



a～c：作業模型上で確認し、目的の歯に沿わせながら、希望する拡大量にヘリカルループを片側ごとに活性化する。筆者は1回の調整で片側2mmを限度にして活性化している。

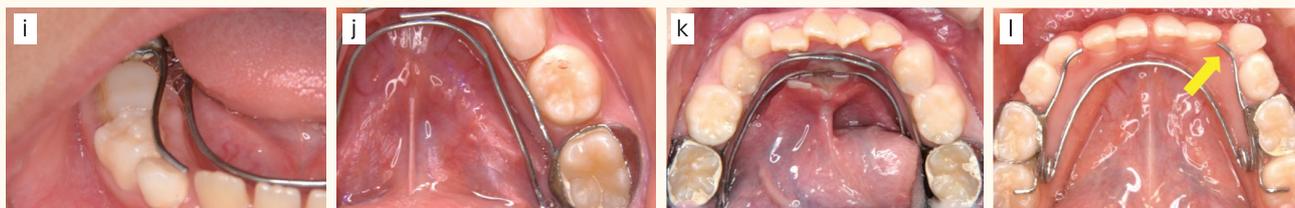
d：主線部分も必要な量だけ側方に拡げる。

e：臼歯部後方面から見た時、アーム、主線、バンドができるだけ一直線になるように調整する。

f：口腔内に試適した時、バンドから過度に浮き上がるようであれば活性化量が大きいということになる。

g：試適されたバイヘリックス（fとは異なる症例）。アームは浮き上がりがなく、歯頸部に沿っており、主線は歯肉や舌小帯などの軟組織に強く当たっておらず、バンドが正確に歯に入っているかどうかを確認する。

h：バイヘリックスによって側方拡大された下顎歯列弓（gの症例）。



バイヘリックス装着後の不良例

i：アームが浮き上がっている。理由としては、活性化量が大きい、もしくは歯頸部への沿わせ方が不十分であることが考えられる。

j：バンドの第一大臼歯が遠心傾斜している。理由としては、活性化量が大きいことが考えられる。

k：潰瘍ができています。理由としては、主線が軟組織に強く当たっていることへの確認が不十分であったことが考えられる。

l：矢印の部分の過拡大。理由としては、活性化量が大きいことと、乳歯の歯根吸収が進行していることも考えられる。

3. 小児期の上顎前突と口腔習癖(図2)

小児期の上顎前突では、乳幼児期からの指しゃぶりをはじめとした口腔習癖が継続していることが原因であることが多いため、乳歯列期ではまず習癖指導を実施して自然に形態改善することを期待することを第4章で説明した(p.65、症例5参照)。しかし、混合歯列期に入っても指しゃぶりなどが継続すれば、次第に歯列・咬合の異常は大きくなり、骨格的な上顎前突や開咬にもつながるため、咬合治療に先立って習癖指導を行うことは言うまでもない。

4. Skeletal Class II 症例の成り立ちと成長(図3)

Ballard の Skeletal Class II では、上顎骨そのものが

有意に大きいとは限らない。たとえば、上顎骨の前後的な大きさや位置が標準であり、下顎骨が前後的に小さく、その位置が遠心位に咬合している場合でも Skeletal Class II となり得る。

特に小児期の上顎前突症例において、上顎骨が標準的な大きさで、下顎骨が前方に劣成長の組み合わせは高頻度に見られ、McNamara による8～10歳の Angle Class II の調査においても、約60%を占めたと報告されている⁴⁾。

小児期の上顎前突症例における改善

小児期の上顎前突では、下顎骨が前方に劣成長である場合、成長期に上顎骨に追いつくこと(Catch up growth)

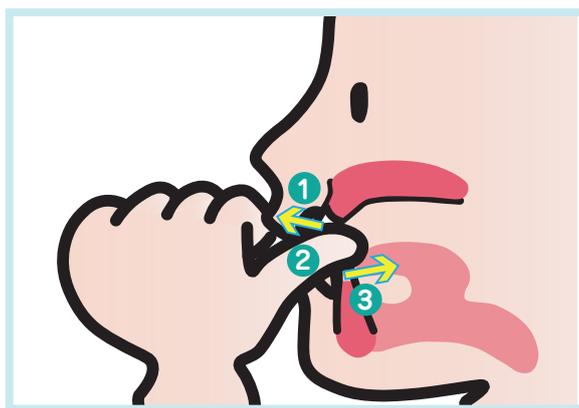


図2 指しゃぶりによる歯列・咬合への影響
指しゃぶりにより、
①上顎切歯の唇側傾斜
②舌癖および口唇閉鎖不全の誘発
③下顎切歯の叢生・舌側傾斜
にそれぞれ影響を与える。

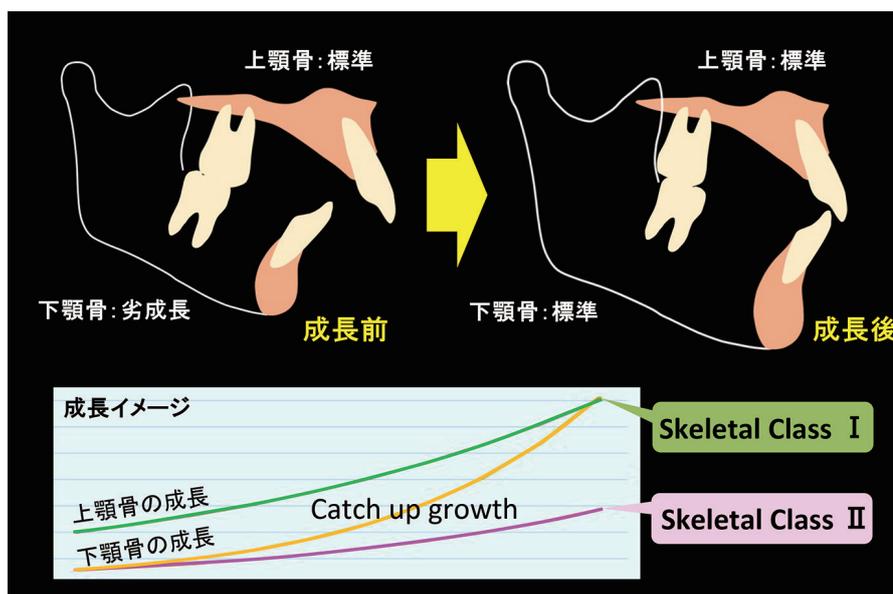


図3 Skeletal Class II 症例の成り立ちと Catch up growth

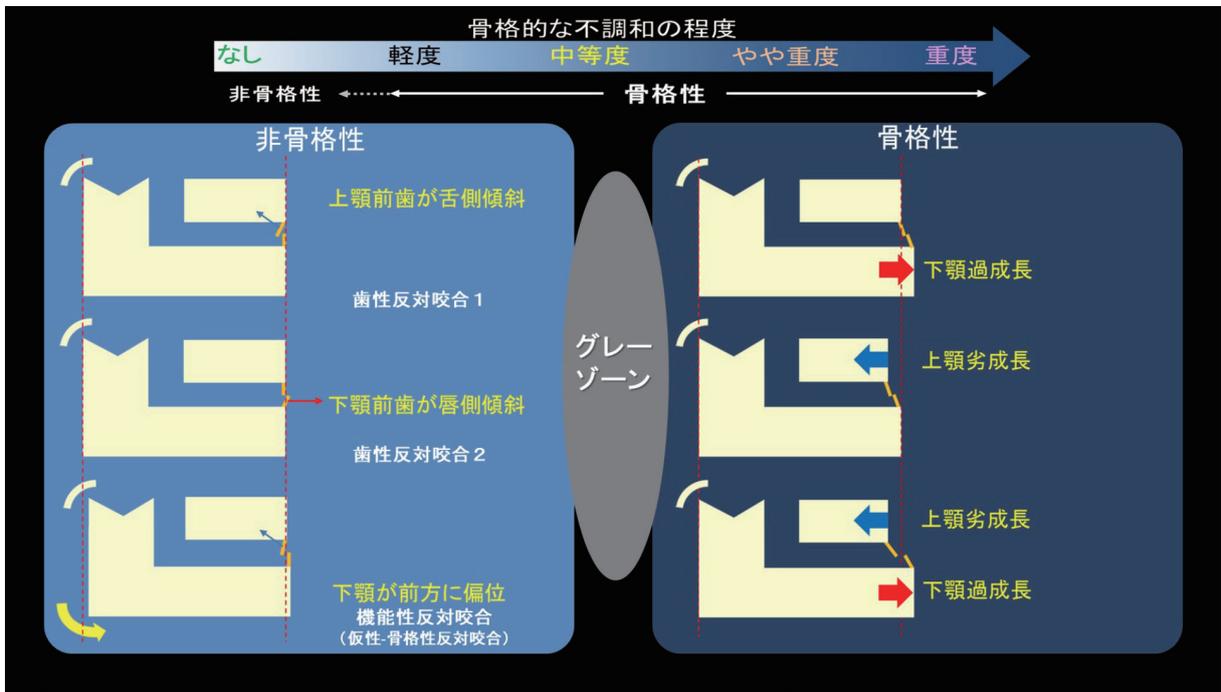


図4 非骨格性および骨格性についてそれぞれ不正要因が異なる3つのタイプに分類できる。

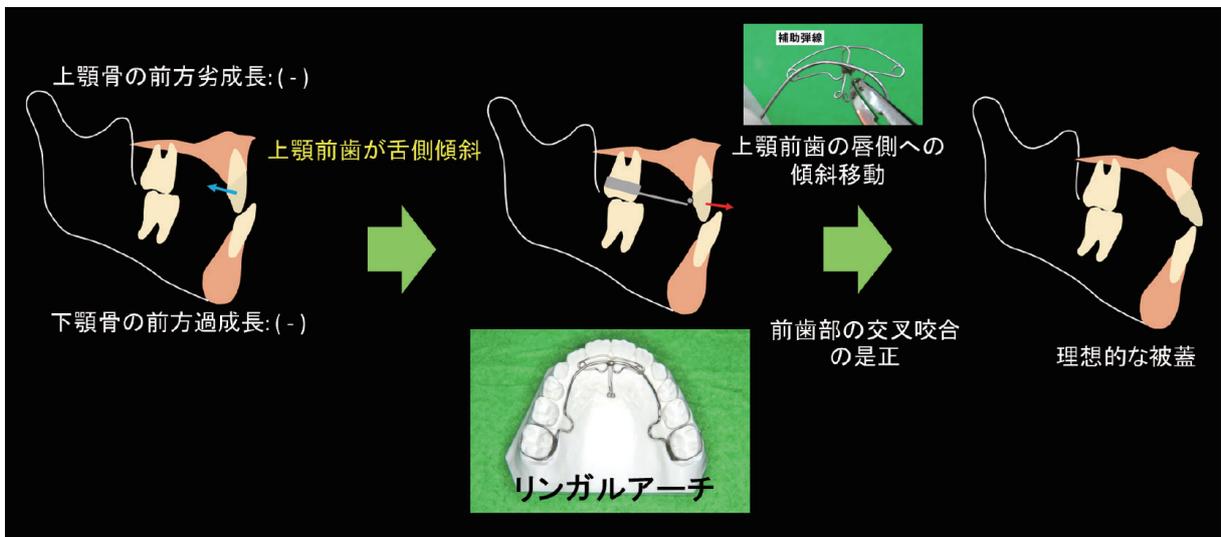


図5 舌側弧線装置（リンガルアーチ）による上顎前歯舌側傾斜の改善

性についてそれぞれ不正要因が異なる3つのタイプに分類できる。しかし、成長期において骨格的な不調和の程度を評価することは容易ではない。つまり、骨格性と非骨格性との境界は不明瞭でありグレーゾーンが存在するため注意を要する(図4)。

2. 非骨格性の反対咬合の分類と臨床対応

前述の通り非骨格性の反対咬合ではおおむね不正要因

が異なる3つのタイプに分けることができる(図4)。

①歯性反対咬合1（上顎前歯舌側傾斜型）

このタイプは基本的に上下顎骨の劣成長や過成長の所見を示さず、骨格的な不調和のない上顎切歯の舌側傾斜によって反対咬合を呈する。治療では舌側弧線装置(リンガルアーチ)などを用いて、上顎切歯を唇側に傾斜させることにより、被蓋を改善する(図5)。

また、I期治療は必ずしも直接的に上顎前突を改善することだけが目的ではないと考えている。たとえば、混合歯列期に上顎大白歯遠心移動させることによって、II期治療において小臼歯を抜去せずに上顎前突を改善できるのであれば、2段階治療の意味は大きいといえる(図2)。いずれにしても、II期治療は機能的かつ審美的な永久歯列・咬合を完成させることが求められるので、I期治療を行うのであればそれらに寄与するものでなければならない。

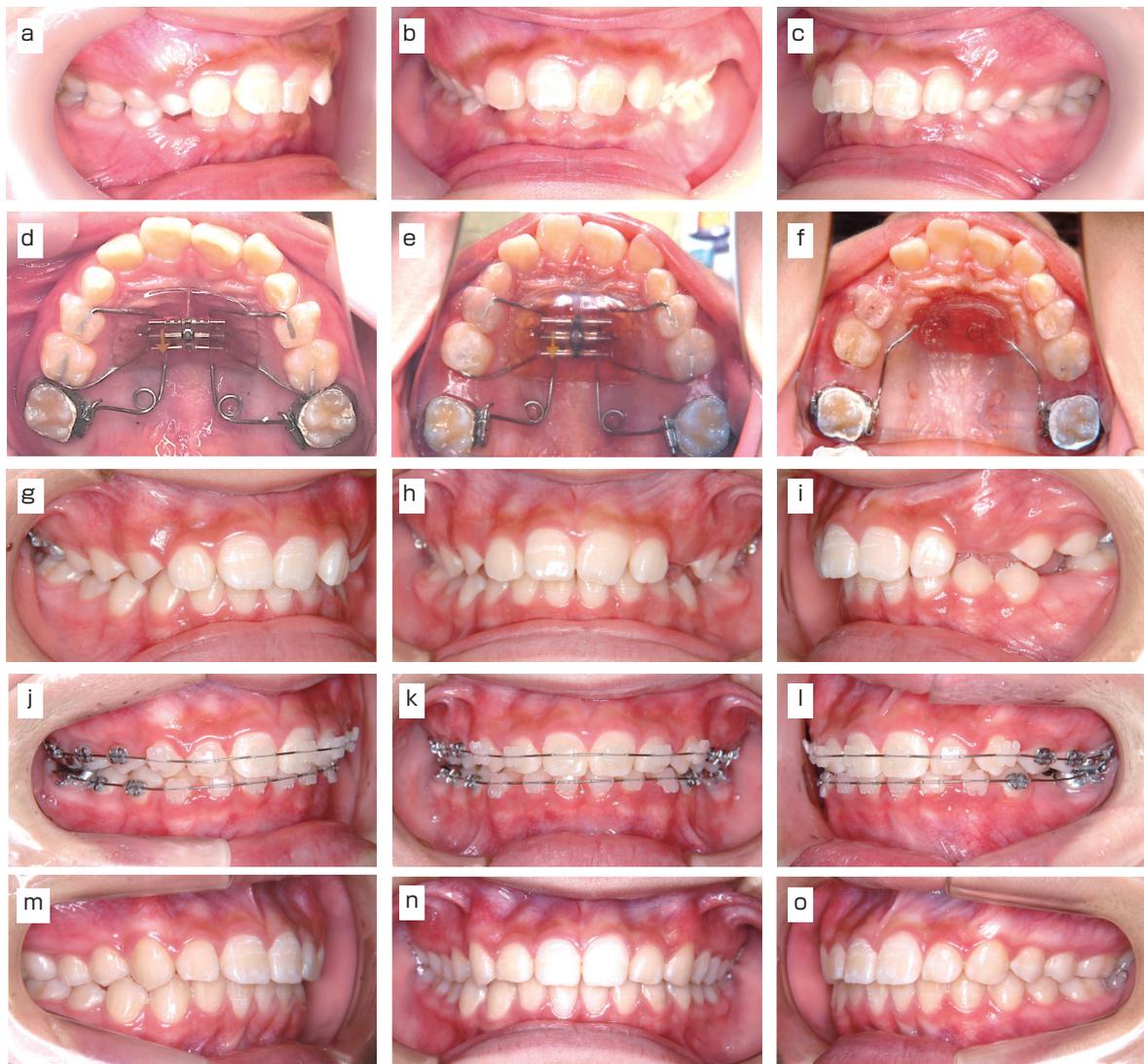


図2 ペンデュラムを用いた上顎大白歯遠心移動症例
 a~c: I期治療開始時 (10歳6か月)
 d~f: ペンデュラム使用経過 (10歳7か月~11歳2か月)
 g~i: I期治療終了時 (12歳2か月)
 j~l: II期治療開始時 (12歳3か月)
 m~o: II期治療終了時 (14歳1か月)

症例11：第二大臼歯の重積状埋伏症例(図28、29)

症例11は15歳9か月の男子で、前後的にはClass II、垂直的にはaverageであった。また、overjetが7.9mm、overbiteが4.4mmであり、全体的に重度の叢生がみられ、上顎前歯部は大きく唇側傾斜し、左側第一大臼歯は鉗状咬合を呈し、上顎左側を除く第二大臼歯が未萌出であった(図28a～c)。パノラマエックス線所見では、未萌出の3本の第二大臼歯はいずれも歯根が完成

しており、下顎の両側においては第三大臼歯と共に重積状の埋伏を呈していた(図28 d)。

治療計画では、すべての第三大臼歯を抜去して、3本の埋伏7番の開窓・牽引を行い、またマルチブラケット装置を装着後に上下顎両側第一小臼歯を抜去して、歯列の排列を行うことにした。

下顎第二大臼歯の牽引では牽引用アタッチメント接着後に TADs を埋入し、チェーン状のエラスティックをかけて牽引を開始した(図28e～g)。また、上顎左側第

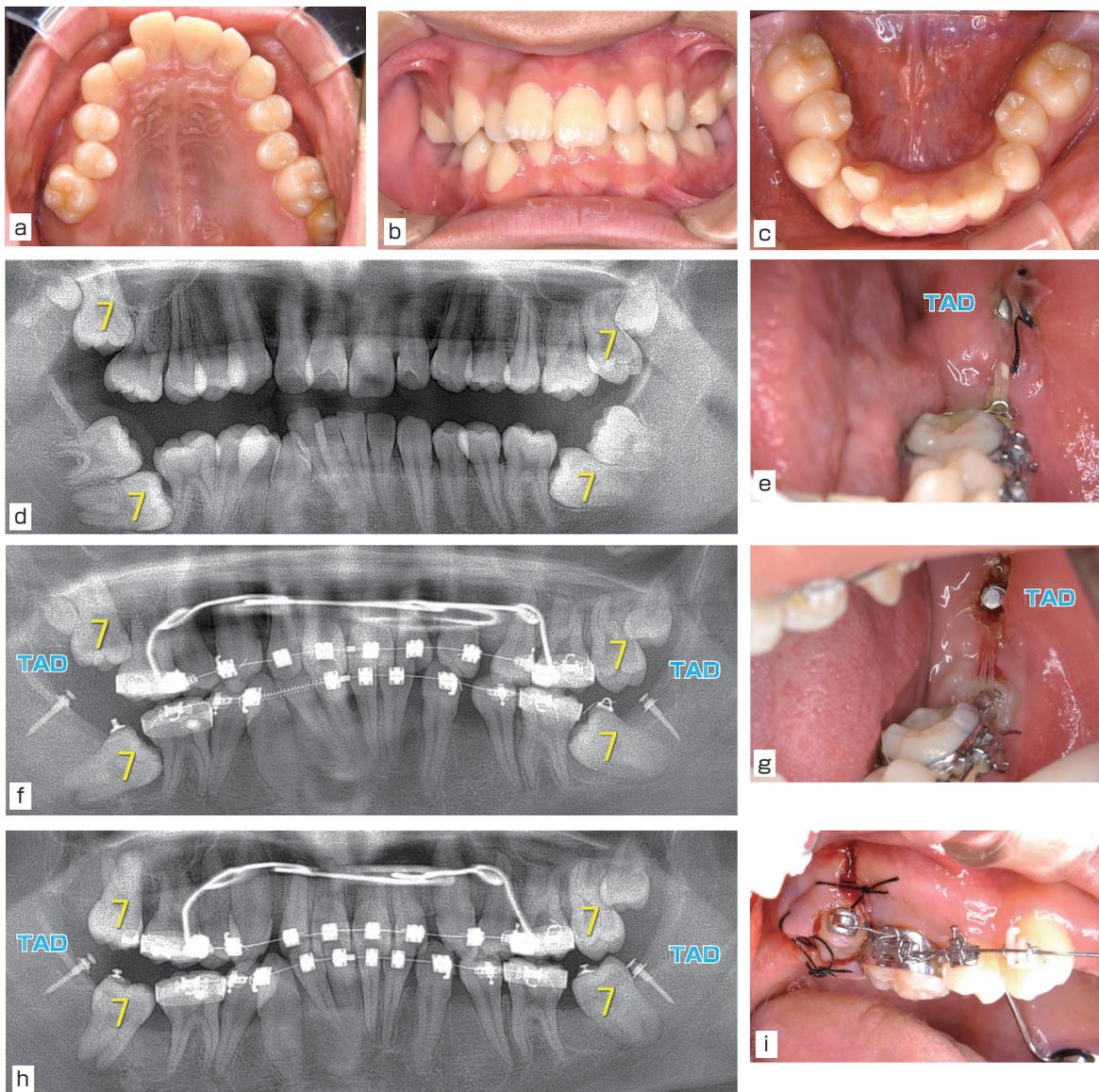


図28 症例11-1：第二大臼歯の重積状埋伏症例
 a～c：治療前の口腔内写真(15歳9か月)
 d：治療前のパノラマエックス線写真(15歳9か月)
 e～i：治療中の口腔内写真およびパノラマエックス線写真(16歳4か月～17歳2か月)

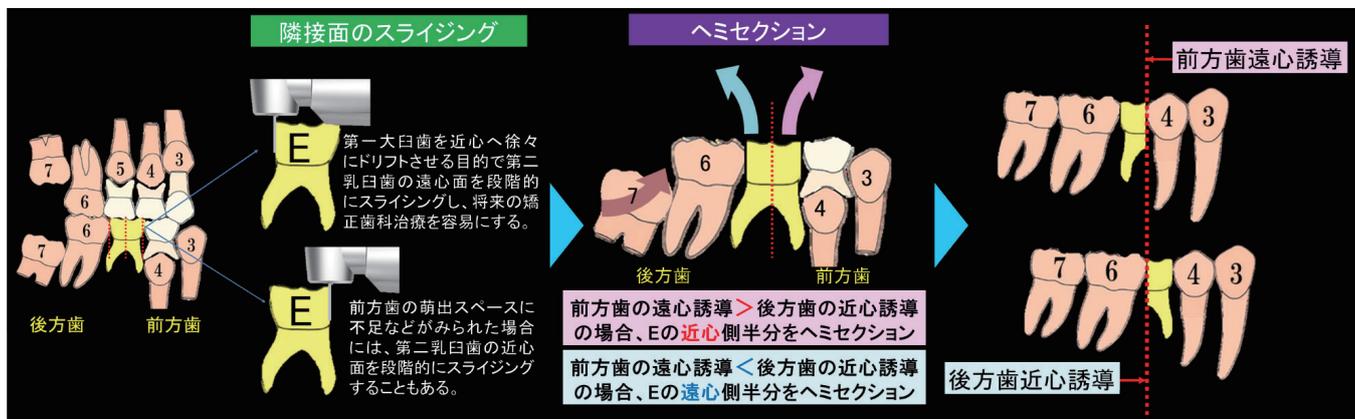


図22 スペースの閉鎖の第1ステップ：萌出誘導による閉鎖

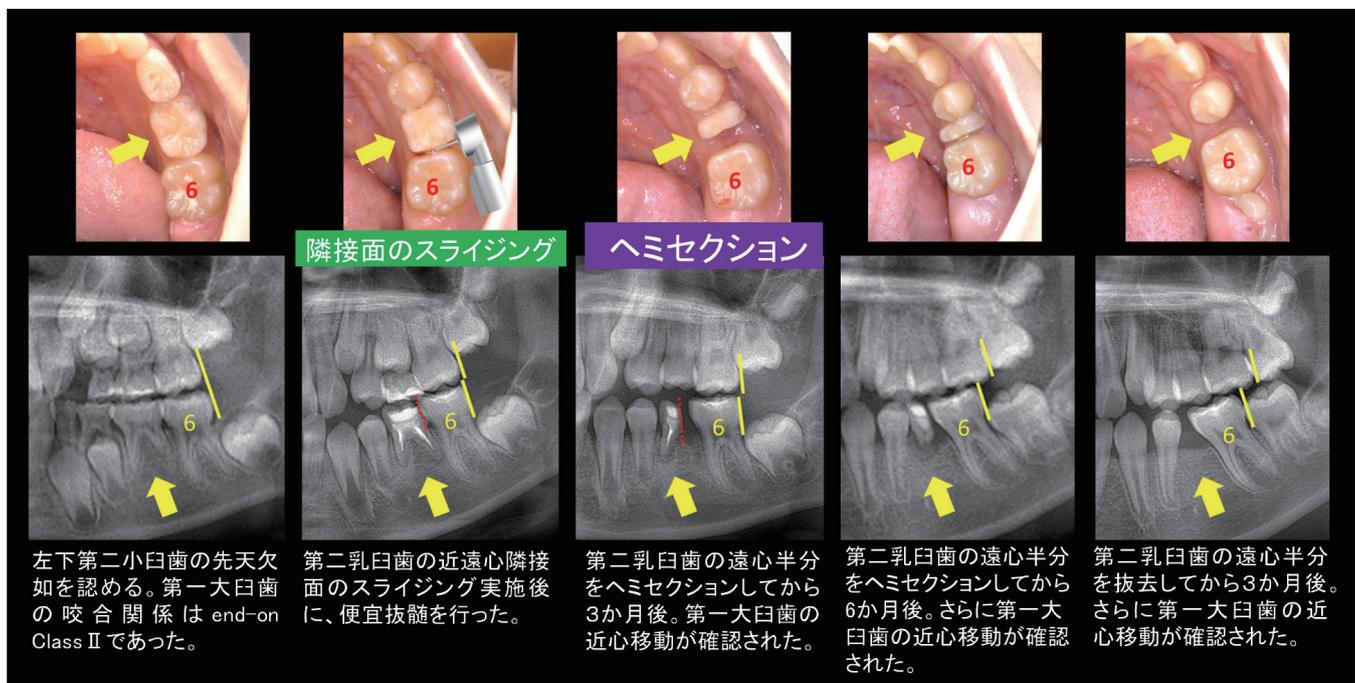


図23 萌出誘導による第二乳臼歯スペースの閉鎖症例(8歳5か月男児)

は必要不可欠であるが、歯冠の近遠心幅径が10～11mmもあるため歯列交換期からの計画的な閉鎖が求められる。筆者は2段階に分けてのスペースの閉鎖を推奨している。

スペースの閉鎖の第1ステップでは、側方歯群交換期において第二乳臼歯の隣接面のスライジングやヘミセクションを行うことにより、隣在する永久歯を欠損部に萌出誘導する。歯列・咬合状態によって、後方歯を近心に誘導したいのであれば、第二乳臼歯の遠心隣接面をスライジングし、前方歯を遠心に誘導したいのであれば、近心隣接面をスライジングする。さらに閉鎖を進めたい場合、ヘミセクションを行うことになる。スライジングと

同様に、歯列・咬合状態によって、後方歯の第一大臼歯を近心に誘導したいのであれば、第二乳臼歯の遠心側半分を抜去することになる。この場合、筆者は第二大臼歯の萌出力を利用することで、第一大臼歯はより近心に移動しやすくなると考えている(図22)。

図23は下顎左側第二小臼歯先天欠如を認めた8歳5か月男児のスペースの閉鎖の経過を示している。第一大臼歯の近心誘導を積極的に行うために第二大臼歯の萌出力を利用しながら、第二乳臼歯遠心隣面にスライジングと遠心半分をヘミセクションを行ったが、欠損部より前方歯が叢生にならないように近心隣接面にもスライジング