

馬の歯について

1. はじめに

動物はその食性に適合した歯を持っており、広い草原で生活できるように進化したウマの歯は、比較的短い草類を食するのに適した切歯とそれを磨り潰すための大きな臼歯が特徴である。また、切歯と臼歯の間（歯槽間縁）に犬歯以外の歯が無く、この部分にハミを咬ませてウマを制御できるという構造上の特徴がある。

ウマの歯は年間3～4mmずつ伸びるが、野生の環境ではウマは長時間にわたり草類を食しており、咀嚼により歯が自然と摩滅するため特に問題にはならない。しかし、一般に人に飼養されているウマは、野生馬のように長時間草類を食する環境に無いことや、その運動量を支えるために燕麦などの濃厚飼料を給餌されていることから、咀嚼の時間や咀嚼に伴う下顎の動きが野生馬とは異なっているため、しばしば歯の過長や変形が認められる。このような状態は口腔内の軟部組織（口腔粘膜・舌・歯肉）の創傷、潰瘍の原因となるほか、咀嚼障害や消化不良が起こり、疝痛などの全身疾患の遠因となる。また、変形した歯はハミ受けに影響し、首振り、問題行動のみならず背部痛、腰痛、斜頸の原因となることも指摘されている。このようにウマの歯は健康上の理由のみではなく、ウマを制御する上でも非常に重要であり、欧米では歯科処置を専門に行う技術者がいるほどである。このような理由から、ウマの飼養管理を行う者、乗馬・馬術競技を行う者は、ウマの歯について十分な知識を持つことが必要である。

2. 歯の構造

ウマの歯列は、切歯、犬歯、狼歯、臼歯で構成されており（写真1）、切歯12本、犬歯4本、狼歯2本、臼歯24本の合計42本である。犬歯は歯槽間縁に位置し、牡馬のみ生えるので牝馬は38本となる。狼歯は第1前臼歯の痕跡であり、個体によっては萌出しないウマもいるので、狼歯の無い場合は牡で40本（牝は36本）である。犬歯、狼歯は咀嚼には関与していない。切歯は上下顎の口先に位置し（写真2）、短い草類を切り取る作用を持つ。他の家畜と違って咀嚼面が一様にエナメル質で覆われず、内側から外側にかけてセメント質、エナメル質および象牙質で構成され、咬合面には黒坎または黒窩と呼ばれる変色が認められる。黒坎または黒窩は摩滅によって形状が変化するため、これによって概算的な年齢鑑定を行うことができる。臼歯は上下顎の頬部に並ぶ大型の歯（写真3）であり、草類を磨り潰す作用を持つ。臼歯は数個の歯根を持ち、広い咀嚼面を有する。前臼歯（P2～P4）と後臼歯（M1～M3）に区別され、前臼歯は脱換（生え変わり）するが、後臼歯は永久歯として萌出する。狼歯は前述の通り第1前臼歯（P1）であるため、通常の臼歯は第2前臼歯（P2）から第3後臼歯までである。



写真 1 : ウマの頭部の骨格標本 (牝馬のため、犬歯を欠く)



写真 2 : 切歯

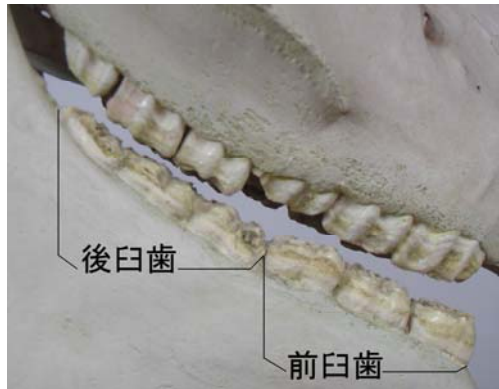


写真 3 : 臼歯

3 . 歯の脱換 (生え変わり)

ウマは上下左右の第 1 切歯 (4 本) と前臼歯 (12 本) が生えた状態で誕生し、およそ 5 歳までに全ての歯が萌出する。また、犬歯、後臼歯は永久歯として萌出するが、切歯と前臼歯は乳歯が生え変わる (脱換)。脱換するのは合計で 24 本である。脱換と永久歯の萌出の時期は品種によって差はあるが、おおよそ以下の通りである。

- ・ 生後 6 ~ 8 ヶ月 第 2、3 切歯萌出
- ・ 生後 4 ~ 7 ヶ月 狼歯 (P 1) 萌出
- ・ 生後 1 年 第 1 後臼歯萌出
- ・ 生後 2 年 第 2 後臼歯萌出
- ・ 生後 2 年半 第 1 切歯、第 2 前臼歯脱換
- ・ 生後 3 年 第 3 前臼歯脱換
- ・ 3 歳 ~ 3 歳半 第 2 切歯脱換、第 3 後臼歯萌出、第 4 前臼歯脱換
- ・ 4 歳半 第 3 切歯脱換
- ・ 4 歳半 ~ 5 歳 犬歯萌出

4 . ウマの咬合 (咬み合わせ)

ウマの咬合 (咬み合わせ) は、切歯の咬合面が一致しているのが正常であるが、生まれつきの異常や、咀嚼の癖、後天的な歯の脱落や欠損によって不正咬合が起こることがあり、これが更なる歯の摩滅、変形の原因となる。歯の異常な摩滅や変形は、口腔内軟部組織の疾病 (舌・口粘膜の創傷や潰瘍・歯肉炎・歯周病など) を引き起こしたり、下顎関節疾患の遠因になったりすることが知られている。このようにウマの不正咬合は、様々な疾病の原因となるので、ウマの管理者は自馬の咬合状態を知っておく必要がある。咬合の異常には以下のようなものがある。

カケス (下顎短小、鯉口)

上顎切歯列が下顎切歯列より前方に突出している状態で、いわゆる “ 出っ歯 ” である。その影響は切歯だけではなく、臼歯の咬合にも影響し、上顎臼歯と下顎臼歯の咬合面が一致しなければ、鉤状突起 (後述) などの歯牙異常の原因となる。英語では over bite または parrot-mouth とも言う。

カマス (上顎短小、カマス口)

鯉口と逆で下顎切歯列が前方に突出している状態で、いわゆる “ 受け口 ” ある。その影響については、カケスと同様である。英語では under bite または monkey-mouth とも言う。

交差歯 (cross-teeth)

上顎と下顎骨の横方向の不一致であり、先天性な下顎骨の捻転や重度の剪状歯 (後述)、下顎骨々折が原因で起こる。

5 . ウマの歯牙疾患

脱換異常

正常な脱換であれば問題は無いが、脱換が遅れたり、脱換歯の一部が歯肉に付着して残ったり、割れた脱換歯で口腔内を傷つけたりすることがある。このような問題が起こる前に脱換歯を抜いてしまうことが多い。また、狼歯は健康上の問題にはならないが、ハミ受けに影響することがあるので抜歯が推奨される。

エナメル尖 (enamel point)

前述のようにウマの歯は年間 3 ~ 4 mm 伸びるが、自然環境下に生活する野生馬は、1 日 18 時間

は咀嚼しているため、咀嚼の過程で歯は自然に摩滅する。しかし、飼養されているウマは、長時間にわたって咀嚼できない環境にあるため、エナメル質が過長となることがあり、これをエナメル尖(enamel point)(写真4)と呼ぶ。ウマの上顎は下顎より幅があり、上顎臼歯が下顎臼歯よりも外側(頬側)に出ているため、エナメル尖は上顎臼歯の外側と下顎臼歯の内側に起こり、口腔内粘膜や舌の損傷、口内炎や咀嚼障害の原因となる。第2前臼歯のエナメル尖はハミ受けに影響することもある。

鉤状突起(hook)

不正咬合が原因で、本来平坦である歯の咀嚼面が変形し、歯の一部が突起状となることがある。よく起こるのは第2前臼歯の前側(鼻側)と第3後臼歯の後ろ側(喉側)の突起であり、前者を嘴側鉤状突起(rostral hook)(写真5)、後者を尾側鉤状突起(caudal hook)と呼ぶ。両者は咀嚼とハミ受け(特に嘴側鉤状突起)に影響を与えるので、歯鑿で形状を整える。



写真4：エナメル尖(下顎)(矢印)

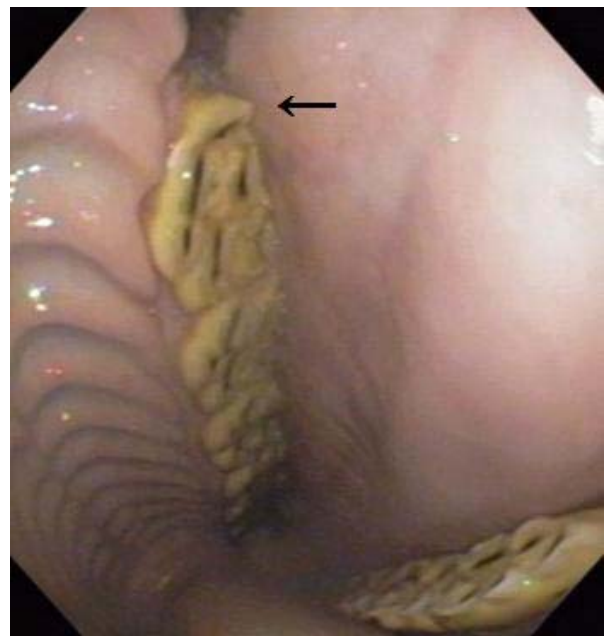


写真5：嘴側鉤状突起(P2)(矢印)

歯列(歯並び)異常

先天的な不正咬合や脱換の異常、脱落歯などにより、上下歯が不均等に摩滅した結果、歯列(歯並び)異常が起こることがある。歯列の異常は、咀嚼、消化はもとよりウマの運動能力にも影響するとされる。歯列異常には、以下のようなものがある。

切歯の歯列異常

) 過長切歯列(excessively long incisor arcade)

切歯の摩滅程度が少なく、全ての切歯が過度に成長したもの。

) 腹側湾曲(ventral curvature)

正面から見て切歯列がV字状を呈する歯列異常であり、笑っている様に見えることから英語ではsmile biteと表現される。上顎両端の切歯の脱換異常により永久歯の成長が阻害された結果、対側

の下顎両端の切歯が過剰に成長し、V字状になると考えられる。臼歯の不正咬合による異常な咀嚼が原因で起こることもある。

) 背側湾曲 (dorsal curvature)

正面から見て切歯列が逆V字状を呈する咬合異常であり、怒っている様に見えることから英語では frown bite と表現される。下顎両端の切歯の脱換異常により永久歯の成長が阻害された結果、対側の上顎両端の切歯が過剰に成長し、逆V字状となると考えられる。腹側湾曲と同様に臼歯の不正咬合が原因となることもある。

) 斜状歯列 (diagonal bite)

正面から見て切歯列が斜めになる咬合異常であり、ウマが一方向のみに咀嚼する場合や、臼歯の不正咬合がある場合に起こりやすい。また、切歯の脱落、損傷などにより、対側の切歯が過長になることでも起こる。

臼歯の歯列異常

) 階状歯 (step mouth)

歯が脱落したり、短小であったりすることが原因で周囲の歯と段差がでたり、対側の臼歯が過長となったりすることで歯列が段状となった状態。

) 波状歯 (wave mouth)

歯列が横から見て波状に変化した状態。波状歯はあらゆる年齢のウマに起こり、下顎第4前臼歯と第1後臼歯の過長によって、上顎第4前臼歯、第1後臼歯が退縮した結果、歯列が波状となるケースが多い。ウマの顔の形や大きさ、品種(ポニーはなりやすいとされる)、下顎第1後臼歯の形成不全なども誘引となる。

) 斜状歯 (ramps)

本来平らである咬合面が斜めに変形する異常である。主に下顎第2前臼歯に起こり、前側(鼻側)が高くなりやすい。上顎第2前臼歯の脱換異常による成長の阻害や、咬合の異常(カマス口)により、下顎第2前臼歯が過長になることで起こる。

) 剪状歯 (shear mouth)

臼歯の極端な不正咬合であり、上顎臼歯の舌側(内側)と下顎臼歯の頬側(外側)が過度に摩滅した状態である。正常な顎の動きであれば、全ての臼歯は等しく10~15°の傾斜に磨耗するが、極端な剪状歯では45~60°にもなることがある。

6. 治療

ウマの歯牙疾患の基本的な治療は、専用の歯科道具を使用して不要な歯を抜歯したり、尖った部分を削り落としたりすることで、歯列を整えたり、歯形を修正したりすることである。

歯科用の道具

) 開口器

ウマの歯科検診を行うには、ウマの口を開けた状態を維持する必要がある。このような目的に使用するのが開口器であり、口の片側から挿入するタイプ(mouth gag: 写真7)と頭絡状で口に完全に

咬ませるタイプ (full mouth speculum : 写真 8) がある。口腔内を完全に検査するためには、後者が望ましい。

) 歯鑿 (しる)

様々な歯列の異常や摩滅の異常に対しては、歯鑿を用いて歯の尖った部分や突出した部分を削り落とすことが治療の基本となる。歯鑿には電動型と用手型があるが、後者が主に使用される (写真 6)。用手歯鑿は、柄先に角度の付いた上顎前臼歯用、直型の上下顎臼歯用が主に使用されるが、ハミ受けに特に重要とされる上顎第 2 前臼歯専用 (嘴側鉤状突起) の歯鑿や、下顎第 3 後臼歯用 (尾側鉤状突起) の歯鑿など用途に応じたタイプもある。

) 抜歯用鉗子

歯が脱換する時や、狼歯を除去する時に使用する鉗子であり、それぞれ専用の鉗子がある (写真 7)。



写真 6 : いろいろな歯鑿
(上から) ミニチュアホース用
第 3 後臼歯用歯鑿
第 2 前臼歯用歯鑿
直型歯鑿
上顎前臼歯用歯鑿
汎用歯鑿 (目の細かいタイプ)
上顎前臼歯用 (")



写真 7 : 開口器 (上) と抜歯用器具
(上から) 開口器 (mouth gag)
狼歯抜歯用鉗子
狼歯用エレベーター
臼歯用抜歯鉗子



写真 8 : Full mouth speculum を装着し、治療を行っているところ

歯科検診の頻度

ウマの歯科検診と治療の頻度は、年齢によって違う。5歳までの若齢馬は歯列が完成する時期であることから、脱換歯や咬合による合併症が認められる時期であり、頻回に検査することが望ましい。年3～4回の歯科検診と年2回の治療が推奨される。5歳以上の成馬ではエナメル尖、歯列異常が問題となるが、成長に伴う異常は認められないことから、年1回の検診と治療で十分である。20歳以上の老齢馬は、加齢による歯の摩滅、歯の脱落、歯周病などが認められることから、成馬よりも多い検診の回数が必要である。年2回の検診、治療が望ましい。

作成者：馬事公苑診療所 山内 潤