

美容学生のヘアカッティング技術の動画解析

著者	真殿 由加里, 松下 戦具
雑誌名	研究紀要
巻	12
ページ	155-160
発行年	2022-01-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1072/00004756/

美容学生のヘアカッティング技術の動画解析

学芸学部 化粧ファッション学科 真殿 由加里

学芸学部 化粧ファッション学科 松下 戦具

要旨：ヘアカッティングは、美容業の施術のうちもっとも代表的なものであり、美容師国家資格を取得するためにも重要な技術である。しかしながら、美容学校におけるカッティングの指導は、実質的に教員の主観や経験則に依存して行われているのが現状である。本研究は、客観的な指標に基づく指導を目指すべく、学生のカッティング動作の動画解析を行い、学生の動作の傾向と実習科目の成績との相関を調べた。その結果、カット科目の成績が良い学生ほど、スライス線（毛髪を分け取った線）とカット線とが平行に切れていることが明確になった。またその傾向は、パネルに対して上から切るか下から切るかといった、鋏を入れる方向に依存していることも明らかになった。これらの知見に基づき、今後教員が学生にカッティングの指導を行う際に留意すべき点やその理由が議論された。

キーワード：ヘアカッティング、動画解析、教授法、美容、技術

現代において、美容業の施術のうち、もっとも代表的なものはヘアカッティングである。美容師法第2条第1項に「この法律で『美容』とは、パーマネントウエーブ、結髪、化粧等の方法により、容姿を美しくすることをいう。」と規定があり、「容姿を美しくする」ための代表的なものの例として「パーマネントウエーブ、結髪、化粧」があげられている。しかし、美容業の施術はこれらに限定されているわけではない。ヘアカッティングは、ヘアスタイルの基礎をつくりあげる重要な役割を担っている。さらにカッティングは、美容所におけるメニューの利用率において、カット（ヘアカッティング）は、女性男性共に97.7%（株式会社リクルート）で、一番需要が高い。

また、美容を業とするために必要な美容師国家資格を取得するためにも、ヘアカッティングは重要な美容技術である。美容師国家試験の実技試験の第1課題ではカッティングが必須となっている。美容師国家資格を取得するためには、美容師国家試験の筆記試験および実技試験の衛生上の試験と基礎的実技試験に合格しなければならない。美容師国家試験の実技試験の第1課題はカッティングであり、第2課題はワインディングまたはオールウエーブセッティングのいずれかである。第2課題がワインディングまたはオールウエーブセッティングのどちらの課題になるかは、試験を開始する概ね3か月前に官報に公告掲載される。このような美容師国家試

験の在り方からも、ヘアカッティングの技術を習得することが美容師になるための最低条件であり、美容を代表するもっとも基礎的な技術であることがうかがえる。

ヘアカッティングは、必要不可欠な美容技術であるからこそ、美容師養成施設において、ヘアカッティングの理論および基礎的技術を習得することが重要である。美容師養成施設では、教科書「美容技術理論1」「美容実習1」「改正美容師実技試験課題 衛生と技術の解説」で、ヘアカッティングの理論を学び、実習授業においてヘアカッティング技術を身に着ける教育が行われることになっている。そして、学生達は、教えられたことに基づき、美容師実技試験の合格基準に達するよう日々技術の錬磨に励んでいる。

しかしながら、その指導法には確立したものはなく、指導者の主観や経験則に依存しているのが現状である。例えば、美容師養成施設で使用される美容師実技試験課題が解説されている教科書では、カッティング技術のガイドの幅や長さといった点は記載されているが、ガイドをつなげていくそれぞれのパネルの角度や毛髪を分け取るスライス線などに関しては明確に記されていない。また、美容学生の技術の習熟度は、指導者が見て触れて確認することが一般的である。

美容技術の質の良し悪しの判断は、究極的には美的感覚に依存するものかもしれないが、基本的なレベルでは物理的に測定可能なものである。例えば、髪の長さが

そろっているかどうかは物差しで測定可能なものである。また、そのカットをするための手や鋏の角度も測定可能である。その様に考えれば、例えばカットの基礎技術の指導にも、そういった角度のような客観的な指標を導入することが可能なはずである。また、もしそうなら、学生に対して、指導員の主観に左右されにくい安定した指導が可能になると考えられる。

本研究は、美容学生の実際のヘアカッティング技術の動作を撮影し、動画解析を行う。それにより (a) 学生が犯しがちな傾向を明らかにすると同時に、(b) 今後の指導にそういった計測がどれくらい有効かを検討する。具体的には、ウィッグのトップセクション（頭頂部）の髪を引き上げて切るという動作を学生に行わせ、その時の髪や鋏の角度を測定する。そして、それらの数値が、実習科目の成績（カットの成果物の出来ばえ）とどのように関連するかを明らかにする。

美容師実技試験の第1課題のカッティング試験の審査結果において、一番減点されている審査項目は、「カットライン（切り口）のつながり」¹⁾である。また、ヘアカッティングは、①髪をスライス（分け取る）する、②パネルをシェーブする、③切るという、一連の動作を行う。この減点が多い審査項目と基本的なカッティング動作から、美容学生のヘアカッティング技術における改善すべき要因を明らかにできないかと考えた。改善すべき要因を明らかにできれば、改善策として新たな教授法を見出すことができるかもしれない。そうなれば、美容師国家試験の合格率を上げるほか、日本の美容師の基礎的技術力の向上につながると思う。

方法

撮影環境

ウィッグスタンド（以下スタンドと称す）²⁾にカット用ウィッグ³⁾が高さ124センチになるよう設置された。またスタンドから後ろに10センチ左に100センチの位置に左カメラ、スタンドから後ろに10センチ右に119.5センチの位置に右カメラ、スタンドから後ろ55センチ左に75センチの位置に左後ろカメラ、スタンドから後ろ55センチ右に75センチの位置に左後ろカメラ、スタンドの頭上に上カメラが設置された。左右のカメラの位置の19.5センチの差は、左右のカメラの画像の倍率を同じにするために、移動されたためである。カメラの高さは床から113センチの位置とされた。

撮影に使用された部屋は実習室ではなく、大学の小さな教室であった。したがって、周囲に鏡などもなく、

照明も通常の教室の照明であった。部屋は、ウィッグスタンドとウィッグが設置され、シザーやコーム、ダッカール、スプレイヤーが置かれたワゴンが設置されており、技術者は任意に使用することができた。

カット用ウィッグ

カット用ウィッグは、事前処理として実験者（教員）によって、ネープセクション（後頭部の下から襟足へかけての部分）とトップセクション（頭頂部分）以外の毛髪が、正中線を避けた位置にゴムで束ねられていた。この操作は、技術の妨げにならないようにするためであった。ガイドは、国家試験のカッティング課題の技術の条件に従って設定された。ネープセクション（後頭部の下から襟足へかけての部分）とトップセクション（頭頂部分）に関する技術の条件は、「生え際のガイド幅は概ね2cmとする。」「頭頂部の位置は、額の生え際から奥行9cm前後の正中線上とし、頭頂部の長さは概ね10cmとする。」「襟足のガイドの長さは、垂直に下した状態で概ね10cmとし、襟足の幅は正中線から左右2cm幅を分け取り、合計4cmとする。」「正中線上で後頭部の一番凸の長さは概ね10cmとする。」であった。これらを踏まえ、正中線上の襟足を含む生え際から2センチの範囲、後頭部の一番凸の部分を含む正中線から左右1センチの範囲、頭頂部と後頭部の一番凸の部分の中間点を含む正中線から左右1センチの範囲、頭頂部分を含む1平方センチメートルの範囲の毛髪をガイドとして10センチに切り揃えられた（図1）。

なお、実験ではネープセクションのカッティングも行われたが、測定に十分な画質で撮影できず欠損地が多くなったため、本稿ではトップセクションに関してのみ報告する。

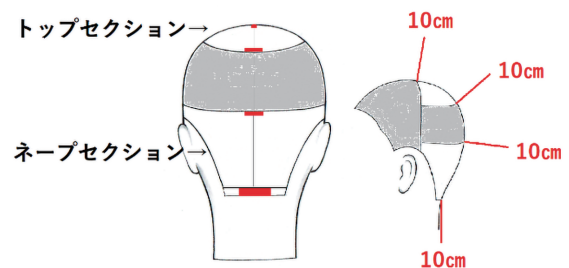


図1 ガイドの範囲と長さ

技術者（被撮影者）

動画撮影される技術者は、大阪樟蔭女子大学学芸学部化粧ファッション学科化粧学専攻美容コースに所属する4年生の美容学生12名であった（全員女性）。それ

らの美容学生は全員右利きで、鉋を持つ手は右手であった。彼女らはカリキュラム上、既に美容技術理論を学び終え、美容師国家試験課題の実技試験課題であるカットtingの要領も理解していた。なお、本研究は、大阪樟蔭女子大学研究倫理委員会の承認を得て行われた。

ヘアカットtingの動作

ヘアカットtingの動作は、技術者がネープセクション（後頭部の下から襟足へかけての部分）の正中線上の毛髪を襟足と頭頂部と後頭部の一番凸の部分のガイドを繋げるよう、パネルの上からと下からに鉋を入れた2バージョンでヘアカットtingの動作が行われた。次に、トップセクション（頭頂部分）も同様、正中線上の毛髪を頭頂部と後頭部の一番凸の部分の中間点と頭頂部のガイドを繋げるよう、パネルの上からと下からに鉋を入れた2バージョンでヘアカットtingの動作が行われた。これら、ネープセクション（後頭部の下から襟足へかけての部分）の2バージョンと、トップセクション（頭頂部分）の2バージョンを合わせた4バージョンのヘアカットtingの動作を技術者1名ずつ行なわれた。

使用した鉋は、実際に毛髪が切れないようすき鉋を加工したものであった。これは、一つのウィッグを一貫して使用し、撮影条件を統制するためであった。技術者には、「実際には切れないが普段と同じく切れているつもりで動作するように」と教示された。

科目成績

カットtingの実習授業の成績としては、実験時に直近のもの（4年次の成績）が用いられた。この科目成績は、本研究の仮説を知らない別の教員によって評価されていた。なお、当該の成績の平均点は74.17点（SD = 8.75）であった。

手続き

始めに、実験室外で技術者全員に集団で教示が行われた。次に技術者は一人ずつ実験室に入り、カットting動作を行った。実験室には、技術者に加え、実験者（普段の指導者）1名と、実験の補助をする教員1名の計3名が在室していた。その時点で実験者によってウィッグのブロッキングは済まされており、毛髪はウエットにされていた。カットtingの開始タイミングは、技術者の任意であった。動画撮影開始から終了まで、美容学生1名に対し4バージョンのヘアカットtingの動作を行い、順次1人ずつ入れ替わりで12名分の撮影が続けて行なわれた（図2）。順次技術者が入れ替わるタ

イミングで、実験者が適宜スプレーヤーで毛髪をウエットにし、トップセクション（頭頂部分）の毛髪をダッカールで留める作業が行われた。



図2 撮影風景. これは、パネルの「上から」鉋を入れている状態である。

画像解析

まず、撮影したヘアカットtingの動画をコマごとに静止画像に置き替えた。次に、そのなかから、トップセクション（頭頂部分）の正中線上の毛髪をパネルの上からと下からに鉋を入れて、鉋を閉じたタイミングの静止画像を抽出した。ただし今回の解析では、5つのカメラのなかから、パネルの上から鉋を入れて閉じた時の静止画像は左カメラの画像、パネルの下から鉋を入れて閉じた時の静止画像は右カメラの画像が使用された。各画像は、ソフトウェアのGIMPを使用し、引き出した毛髪の下側の端の根元をA点、引き出した毛髪の上側の端の根元をB点、引き出した毛髪を指で挟んだ上側のB点との接点をC点、引き出した毛髪を指で挟んだ下側のA点との接点をD点とした計4点（図3）のx y座標から、長さや角度などを計測した。長さは、A点からB点のスライス線（毛髪を分け取った線）の長さ、C点からD点の指で挟んだ毛髪の長さ（以下カット線）であった。角度は、A点とB点を結んだ線と水平線とが交わる角度（a）、パネルのA点の角度（b）、パネルのB点の角度（c）、C点とD点を結んだ線と水平線とが交わる角度（d）であった（図3）。

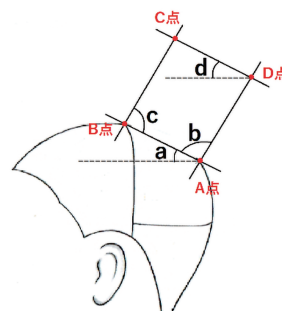


図3 座標点と計測箇所

結果

一つ目の動作指標として、スライス線とカット線との非平行度を算出した（図3の角a-角d）。その結果、パネルの上（頭頂側）から鋏を入れた時は-7.01度（SD = 13.97）、パネルの下から鋏を入れた時は-9.20度（SD = 12.60）であった。また、これらの角の絶対値の平均は、11.13度（SD = 10.67）および10.33度（SD = 11.60）であった。この、平行からのずれの絶対値と科目成績との相関を算出したところ、上から鋏を入れた場合は $r = -0.363$, $p = .246$ （図4）、下から鋏を入れた場合は $r = -0.591$, $p = .037$ （図5）であった。つまり、成績の悪い技術者ほど、カット線がスライス線の平行線から逸脱する傾向が示された。

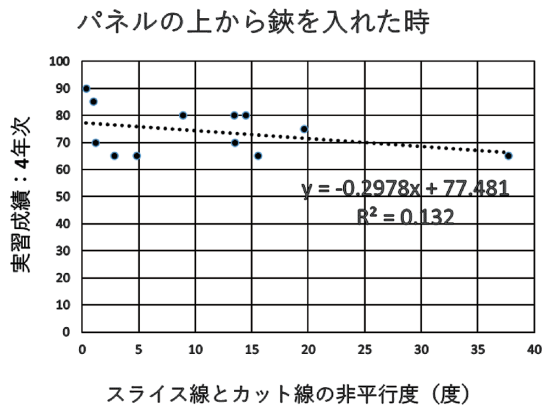


図4 パネルの上から鋏を入れて鋏を閉じた時の4年次実習成績とスライス線とカット線の非平行度の相関係数分布図

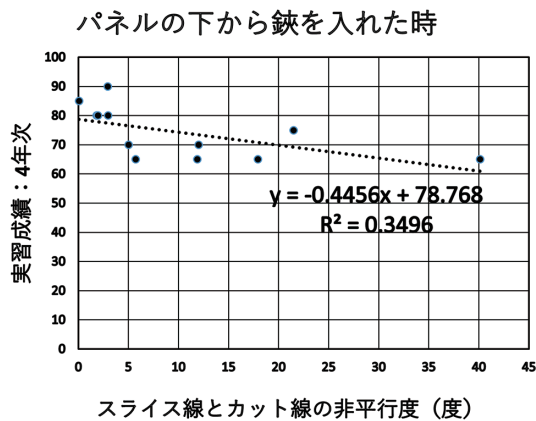


図5 パネルの下から鋏を入れて鋏を閉じた時の4年次実習成績とスライス線とカット線の非平行度の相関係数分布図

二つ目の動作指標として、シェープして引き出された毛髪とスライス線がなす角の、非垂直度を算出した（図3の角bと角cの角度差）。その結果、パネルの上（頭頂側）から鋏を入れた時は19.54度（SD = 23.51）、パ

ネルの下から鋏を入れた時は20.46度（SD = 19.78）であった。この、引き上げ角の垂直からのずれと科目成績との相関を算出したところ、上から鋏を入れた場合は $r = -0.531$, $p = .062$, 下から鋏を入れた場合は $r = -0.470$, $p = .143$ であった。つまり、成績の悪い技術者ほど、パネルに引き上げ角が垂直から逸脱する傾向であったが、その相関係数は統計的に有意ではなかった。

考察

本研究の目的は、美容学生の実際のヘアカッティング技術の動作を動画解析し、4年次の実習成績との相関を調べ、(a) 学生が犯しがちな傾向を明らかにすると同時に、(b) 今後の指導にそういった計測がどれくらい有効かを検討することであった。調査の結果、スライス線とカット線との非平行度は、成績の良い学生ほどスライス線とカット線とが平行に切れており、パネルの上から鋏を入れた時よりもパネルの下から鋏を入れた時のほうが、正確に切れていることが明らかとなった。また、シェープして引き出された毛髪とスライス線がなす角の、非垂直度は、成績の悪い学生ほど、パネルに引き上げ角が垂直から逸脱する傾向であったが、その相関係数は統計的に有意ではなかった。

スライス線とカット線の非平行度と実習成績の関連性について

パネルの上から鋏を入れた時よりもパネルの下から鋏を入れた時のほうが、正確に切れている理由は、肘の上げやすさ上げにくさによるものと考えられる。肘は、下に下げるより、肘を上上げるほうが体に負荷を感じ、肘を上上げるほどより負担を感じる。美容師養成施設で学ぶ教科書『美容技術理論1』では、ヘアカッティングの正しい姿勢について、「カットをする際、肘の位置をカットラインに合わせる事が大切である」、「右から左へ下がるラインを切る場合は右肘を上げる事」、「右から左へ上がるラインを切る場合は、逆に左肘を上げる事」と記載がある。このことから、上がるラインであろうか下がるラインであろうかラインが上にある側の肘を上げることが重要で、学生が躓きやすい点であることがわかる。

また、シェープした毛髪を挟む側の肘と鋏を持つ側の肘を比較した場合では、鋏を持つ側の肘の方が上げにくいことが考えられる。鋏を持つ側の手は、手の全体を使用して鋏を持つのにに対し、シェープした毛髪を挟む側の手は、指2本で毛髪を挟む。鋏で毛髪を切る時の手

は、鉋の母指孔に親指、薬指孔に薬指、小指掛に小指を使い、その3本の指だけで鉋を開閉するには不安定になるため残りの指2本も使う。手の全体を使用して、鉋を安定させた状態で親指だけを動かして切るため、鉋の位置を固定した際の肘の可動域はほぼ無い。その一方で、シェープした毛髪を挟む指は人差し指と中指の2本であり、2本の指の位置を固定させた際の肘の可動域は若干ある。この手の使い方の違いから、肘を安定させられる可動域の差が生じ、シェープした毛髪を挟む側の肘よりも、鉋を持つ側の肘のほうが上げにくいこと分かる。

これらのことから、教員が学生にカットtingの指導を行う際に留意すべき点として、鉋を持つ側の肘の上げにくさがあげられる。パネルの上から切る場合の鉋を持つ肘の位置を意識して切ることにより、正確な位置でのカットの再現が期待できる。

シェープして引き出された毛髪とスライス線に対する垂直からのずれと実習成績の関連性について

シェープして引き出された毛髪とスライス線がなす角の非垂直度は、成績の悪い学生ほど、パネルの引き上げ角が垂直から逸脱する傾向であったが、その相関係数は統計的に有意ではなかった理由は、カットする対象をトップセクション（頭頂部分）の正中線上の毛髪としたことと、鉋を閉じたタイミングの画像を選出したことが要因として考えられる。トップセクション（頭頂部分）の正中線上は、パネルを頭皮に対して直角（オムベース）に引き出し、全体をほぼ同じ長さで切る（セイムレングスカット）。正しく切られていれば、切られた毛髪は全てほぼ10センチの長さになる。しかし、シェープして引き出された毛髪がスライス線に対して直角であっても、直角でなくても、スライス線とカット線が平行であれば、切られた毛髪は全てほぼ10センチとなる。長さの異なる毛髪の層を重ね合わせる角度をつけて切る（レイヤーカット）セクションを対象にしていれば、シェープして引き出された毛髪に対する本来引き出すべき角度からのずれと実習成績の関連性が見られたかもしれない。

また、シェープした毛髪を指で挟んだ位置が正しい角度であっても、切る瞬間の毛髪を挟んだ指の位置が同じく正しい角度であるとは限らない。シェープした毛髪を指で挟んだ位置が正しい角度であっても、鉋で切る時に切りやすい位置に移動させる場合もある。その場合、正しい角度でシェープし、正しい位置で毛髪を指で挟めれば、その指を移動させて毛髪を切ったとしても、

正確なカットラインになる。そのため、鉋を閉じたタイミングではなく、シェープして引き出された毛髪を指で挟んだタイミングの画像を選出し計測すれば、実習成績との関連性が見られたかもしれない。

いずれにしろ、ヘアカットtingの基礎的技術を学ぶ美容学生は、トップセクション（頭頂部分）の正中線上の毛髪を切る場合、シェープして引き出された毛髪とスライス線は垂直で、シェープした毛髪を指で挟んだ位置はその位置で切ることが望ましい。

結論

カット科目の成績が良い学生ほど、スライス線とカット線とが平行に切れていることが明確になった。またその傾向は、パネルに対して上から切るか下から切るかといった、鉋を入れる方向に依存していることも明らかになった。これらのことから、今後教員が学生にカットtingの指導を行う際に留意すべき点として、鉋を持つ側の肘の上げにくさがあげられた。しかし、今回の研究では、肘の角度との関係性については調査できなかったため、一概にパネルの上から切った時の肘が下がっているとは言い切れない。

今後、肘の角度を計測し、成績との関連を調べることによって、カット時の肘の位置の傾向が明らかとなり、より具体的な指導が行えると考えられる。また、現在の教科書では明確に記されていない、カットting課題の各スライス線とそれらの毛髪を引き出す角度とカット線の位置の標準値を導き出すことができれば、標準値を通して自身の改善すべき点が明確になり、技術向上につながるのではないだろうか。今後さらなる研究を続けることにより、ヘアカットting技術における新たな教授法を確立することができると考えられる。

注

- 1) 出典「平成30年度大阪地区理容師美容師養成施設教員研修会資料」
- 2) ウイッグスタンドとは、ウイッグ（首から上のマネキンのようなもの）を固定するための三脚のようなものである。
- 3) カット用ウイッグとは、カット専用の首から上のマネキンのようなものである。

引用文献

公益社団法人日本理容美容教育センター, 2019, 『改正美容師実技試験課題 衛生と技術の解説』公益社団

法人日本理容美容教育センター。
公益社団法人日本理容美容教育センター，2021，『美容
師法関係法令集』公益社団法人日本理容美容教育
センター。
公益社団法人日本理容美容教育センター，2021，『美容
技術理論1』公益社団法人日本理容美容教育セン
ター。
公益社団法人日本理容美容教育センター，2021，『美容
実習1』公益社団法人日本理容美容教育センター。
公益財団法人理容師美容師試験研修センター，2021，
「試験」，公益財団法人理容師美容師試験研修セン
ター，(2021年5月19日取得，[http://www.sb.rbc.
or.jp/exam/index.html](http://www.sb.rbc.or.jp/exam/index.html))。
株式会社リクルートライフスタイルホットペッパービ

ューティーアカデミー，2020，「美容センサス2020
年上期 資料編（詳細版）『15～69歳男女の美容サ
ロン利用実態』」，株式会社リクルートライフスタ
イルホットペッパービューティーアカデミー，
(2021年5月19日取得，[https://hba.beauty.hotpepper.
jp/wp/wp-content/uploads/2020/06/census_
fullreport_202006.pdf](https://hba.beauty.hotpepper.jp/wp/wp-content/uploads/2020/06/census_fullreport_202006.pdf))。

公益財団法人理容師美容師試験研修センター，資料
「平成30年度大阪地区理容師美容師養成施設教員
研修会資料」。

公益財団法人理容師美容師試験研修センター，資料
「美容師実技試験第1課題カッティング審査マニユ
アル（令和3年5月改訂版）」。

Video Analysis of Hair Cutting Techniques of Beauty Students

Faculty of Liberal Arts, Department of Beauty and Fashion Studies
Yukari MADONO

Faculty of Liberal Arts, Department of Beauty and Fashion Studies
Soyogu MATSUSHITA

Abstract

Hair cutting is the most representative practice of the beauty industry and is also important for acquiring the National Cosmetology License. However, today, the teaching of hair cutting in beauty schools is conducted virtually based on the subjective ideas and experience of the teachers. In this study, a video analysis of students' cutting movements was conducted to develop teaching based on objective indicators. The correlation between trends in students' movements and grades in the practical training course was examined as well. The results revealed that, the higher students' grades were in the cutting course, the more parallelly the slice line (the line that parts the hair) and the cut line were cut. In addition, the trend depended on the direction from which hair was cut with scissors, that is, whether it was cut from the top or from the bottom of the hair panel. Based on these findings, points to keep in mind for instructors teaching hair cutting in the future and the reasons thereof are discussed.

Keywords: Hair cutting, Video analysis, Teaching method, Beauty, Technique,