＜目的＞

中枢神経障害における座位姿勢は、患者のＱＯＬや嚥下機能に重要な影響を与えると考えられているが、これまで具体的にどのような座位姿勢が望ましいか明らかにした研究は少なかった。

一方で、脳性麻痺患者などの若年の重度身体障害児に対して、個々の身体の体型に合わせたオーダーメイドの座位保持装置（Casper Approach キャスパーアプローチ）を用いることによって、姿勢反射の軽減やリラクゼーションの改善効果があることが知られている。

今回我々は、脳卒中慢性期の患者に、キャスパーアプローチによる座位保持装置を用いることにより嚥下機能にどのような効果があるか検証した。

Casperとは、アプローチのキーワードとなる単語の頭文字を使った造語。

Caput・axis・skeleton・proportion・enjoy・relax

＜方法＞

慢性期の脳卒中患者４名に、それぞれ個別にキャスパーアプローチによる座位保持装置を作成。

座位保持装置の使用前（５月30日）と使用後（11月14日）で嚥下機能にどのような変化があるか嚥下内視鏡を用いて検証した。

検査食：水、トロミ水（50ccに対しトロミ剤0.5g使用、トロミ剤はソフティアを使用）、ヨーグルト（ソフィール）、トロミ付きヨーグルト（ソフィール50gに対しトロミ剤0.5g使用、トロミ剤はソフティアを使用）、ゼリー（寒天ゼリー）

検査姿勢：車椅子座位（以下座位）

キャスパーアプローチ座位保持装置による座位　（以下C座位）

食具：紙コップ、ティースプーン（３cc）

患者基本情報

症例１：O.A
身長：165cm 体重：43.8Kg
性別：男性　　年齢：76才
発症前ＡＤＬ：自立
脳出血（左前頭葉皮質下）術後
右片麻痺、嚥下障害
発症後３年６ヶ月間
半側視空間無視：右側有り　失語症：有り

症例２：T.T
身長：165cm　体重；54Kg
性別：男性　　年齢：78才
発症前ＡＤＬ：自立
脳出血（1998年発症）脳梗塞（2002年発症）
両側不全麻痺、体幹機能障害、嚥下障害、
構音障害、発症 後１２年間
半側視空間無視：無　失語症：無

症例３：T.H
身長：130cm　体重：45Kg
性別：女性　　年齢：85才
発症前ＡＤＬ：自立
脳出血（右視床、右被殻、1986年発症）
多発性脳梗塞（左被殻、2007年発症）
左片麻痺、右不全麻痺、体幹機能障害、
嚥下障害
発症後２４年間
半側視空間無視：右側有り　失語症：有り

症例４：T.M
身長：158cm　体重：53Kg
性別：女性　　年齢：74才
発症前ＡＤＬ：自立
多発性脳梗塞、心房細動、糖尿病
発症：2004年（69才）
右片麻痺、体幹機能障害、嚥下障害、
床上の生活全介助
胃ろう経管栄養管理、発症後６年間
半側視空間無視：右側有り　失語症：有り

上記４症例のうち、症例１、症例２、症例３は、２００９年５月３０日から１１月１４日まで、ほぼ毎日「キャスパーアプローチ」（オーダーメイド座位保持装置）に座ることができたが、症例４は移乗の介助量が多いため、週１～２回しか座位をとることができなかったので、参考とする。

〈症例１ 嚥下内視鏡による評価〉

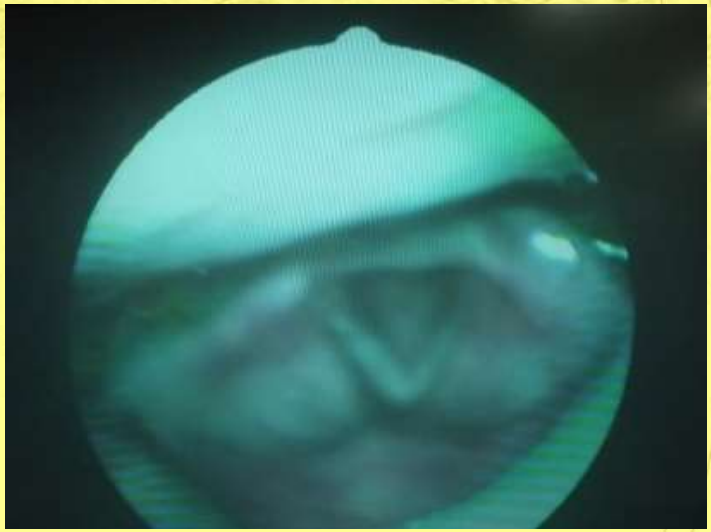
経管栄養のみで経口摂取は約1年以上していない。

１回目　５月30日

安静時より唾液貯留

座位トロミ水 3cc嚥下後

２回目　11月14日



C座位・トロミ水 3cc

嚥下反射惹起までの平均秒数：２秒

梨状窩、喉頭前庭に唾液貯留があり、持続的な唾液誤嚥がある。
左反回神経麻痺、下咽頭収縮力の低下を認め、被裂軟骨の傍に食塊残留がみられた。追加嚥下はみられるが、咽頭残留量は多い。

嚥下反射惹起までの平均秒数：0.75秒

1回目評価に比べ左反回神経麻痺、嚥下反射惹起時間の改善、追加嚥下がみられ咽頭残留がなくなった。しかし左側下咽頭収縮力はまだ弱い。

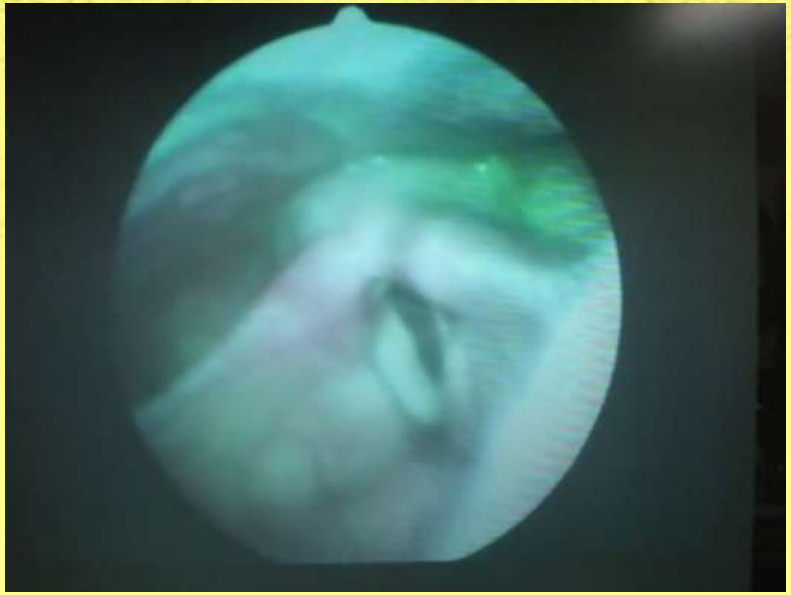
〈症例２ 嚥下内視鏡による評価〉

経管栄養、1日３回ゼリー（寒天ゼリー）１個経口摂取

１回目　５月30日

座位水３cc

２回目　11月14日



C座位トロミ水

嚥下反射惹起までの平均秒数：12秒

咽頭腔全体に粘調性の高い唾液貯留があり、持続的な唾液誤嚥がある。咽頭知覚低下もあり不顕性誤嚥の可能性が高い。左側反回神経麻痺、左側咽頭収縮不全、左側食道入口部開大不全を認める。座位での摂食は不可能と判断された。

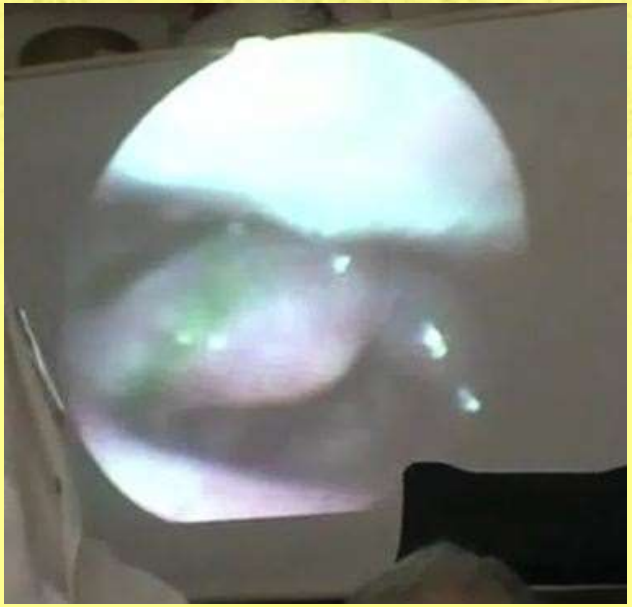
嚥下反射惹起までの平均秒数：3.3秒

1回目評価に比べ左反回神経麻痺、奥舌運動、下咽頭収縮力、嚥下反射惹起時間の改善がみられ咽頭残留がなくなった。しかし嚥下後の口腔内残留物の流入や下咽頭残留物が押し込まれ喉頭浸入がみられたが喀出は困難であった。

〈症例３ 嚥下内視鏡による評価〉

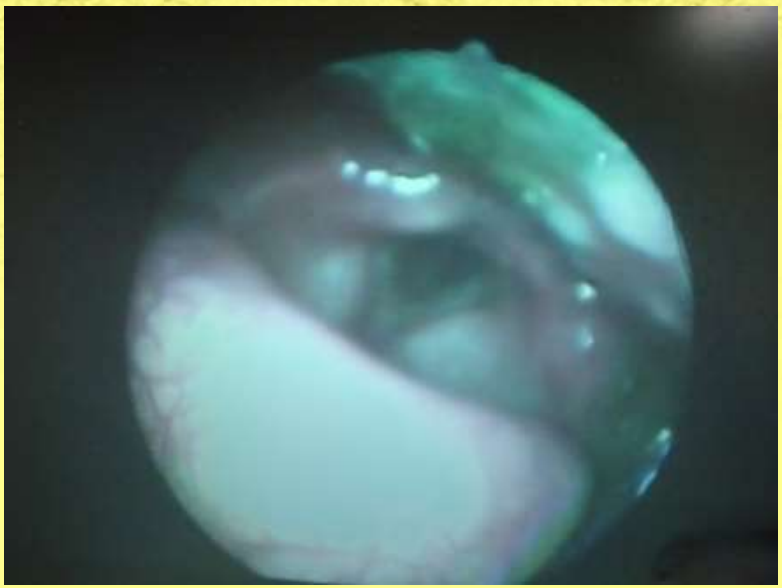
経管栄養、１日１～３回ゼリー（ゼラチン）、カステラ、アイスなどの経口摂取

１回目　５月30日



座位トロミ水３cc

２回目　11月14日



C座位トロミ水３cc

嚥下反射惹起までの平均秒数：２.５秒

咽頭腔に全体に唾液貯留があり、左側被裂軟骨の動きがない。嚥下反射惹起は良好だが、舌の運動が不規則で奥舌の挙上がみられ、咀嚼を要する食べ物は時間がかかり口腔期の問題が大きい。

嚥下反射惹起までの平均秒数：1秒

1回目評価に比べ送り込み時間、嚥下反射惹起時間、咽頭収縮力の改善がみられ咽頭残留がなくなり、喉頭浸入、誤嚥がみられなかった。

〈症例４ 嚥下内視鏡による評価〉

経管栄養、約１年６ヶ月以上経口摂取していない

１回目　５月30日

座位トロミ水３cc

２回目　11月14日

C座位トロミ水３cc

嚥下反射惹起までの平均秒数：7.3秒

咽頭腔に全体、被裂部、前庭に泡状唾液貯留がある。舌運動は不良、喉頭蓋が舌背側に萎縮し、食塊の喉頭浸入がみられた。咽頭収縮不全があり咽頭残留に時間を要する。

嚥下反射惹起までの平均秒数：２秒

1回目評価に比べ嚥下反射惹起時間の改善がみられたが、収縮不全が強く中咽頭残留が多く、残留物が下咽頭に入り込むこと、喉頭蓋の萎縮がありそこを食塊がつたい浸入し誤嚥のリスクは高い。

〈結論〉

今回行った「キャスパー・アプローチ」による座位保持装置を用いることにより嚥下機能が改善していることが直視的に嚥下内視鏡により確認された。

個々の患者が重力に逆らわない座位姿勢、すなわち、よりストレスの少ない座位姿勢をとることにより、嚥下機能の改善が得られていると推測される

この研究は特定非営利活動法人　非営利・共同総合研究所
いのちとくらし2008年度研究助成を用いて行った。

キャスパー・アプローチの実際　― 現状把握から ―

1 現在の車椅子での状態の把握その①

肩や頭が背もたれにもたれられずに、ヘッドレスにも空間が大きく空いてしまうので、仕方なくクッションを入れています。

身体が常に右に倒れるので、クッションを入れていましたが、クッションだけでは持たないので、「まな板」を補強板として差し込んでいます。

補強板としての「まな板」

クッションや補強板をしても、日常的に頭がここまで倒れてきてしまいます。

常に右側に寄りかかっている。

1 現在の車椅子での状態の把握その②

水分の飲み込みが上手に出来ず、夏は脱水症状にならないように点滴をされています。

夏以外でも、水分は誤嚥の危険性があるので、ウィダーインゼリーで水分補給していますが、一つ飲むのに30分～１時間かかります。

口の中に入れてから飲み込むまでとても時間がかかります。

1 現在の車椅子での状態の把握その③

右むいたり、左むいたり、右に倒したり、左に倒したりしてくださいという声に、答えてくれていますが、左方向へはほとんど頭が回ったり倒れたりできていません。

1 現在の車椅子での状態の把握その④

今乗っている車椅子では、常によだれが出るので、ご本人さんはとてもそれを気にされていて、常にティッシュを持って、口を拭いたり、口に入れたりしています。

２上を向いて寝ている姿勢での状態把握

座位姿勢をイメージする前に、寝ている姿勢（一番重力に対して安定できるであろう姿勢）でどのくらいリラックスし、そのリラックスした状態でどれくらいの可動性や動きが出てくるのかの現状把握をします。

ある程度の形を作っておきます。

ル加工された低反発クッション）を２枚ひいて、その下に三角クッションを入れていき、ご本人の身体の形に合わせていきます。
この時のイメージとして、上に向いて寝たときに引き伸ばされていく体幹の丸みを元に戻してあげるイメージを持つとうまくいきます。

背中がとても丸く硬いので、初めのうちは頭も肩ももたれてくれません。 ここで、無理にもたれさせるのではなく、丸くなろうとしている身体を、「もう少し丸くなってもいいよ。」という位置になるくらい、クッションの方から受けに行ってあげます。

背中がとても丸い

始めのうちはもたれてくれません

身体に合わせるようにして
三角ｸｯｼｮﾝをどんどん入れて
いきます。

身体を迎えに行くようなイメージで。

そうすると、徐々に力が抜けてくるので、しっかりリラックスしてから、入れていた三角クッションを抜いていき、何処まで元に戻れるかを試します。

焦らずゆっくりと調整して、ご本人さんの
無理のない位置まで調整します。

すると、ここまでリラックス出来、本来の可動域の現状把握が出来ます。
この状態を座位姿勢にするというイメージを持ちます。

臥位アプローチ前

臥位アプローチ後

20年近く背中は90度くらい曲がった左の写真のような状態でしたが、臥位アプローチ後はそのラインが大きく変化しています。

３採型機での状態把握その①

ここまで起こしてきても、身体は右にも前にも倒れません。

どのようなラインで採型し、どのような反応を見て修正していくかは、別紙資料を参照してください。

おおまかな説明をすると。

重力の中で骨格を均整のとれた状態で安定させることが出来、頭部に「軸」が出来れば、寝ているときと同じようにリラックスした状態で座ることが出来、頭部、肩胛帯あたりまで垂直近くにしても、身体は前や横に倒れることがありません。

３採型機での状態把握その②

それまで出来ないと思っていた様々な事が出来るようになったりします。

重力に対して骨格の均整がとれ、安定することによって、それまで入っていた余分な筋緊張をしなくても座っていられるようになり、その結果それまで出来ないとされていた、色々なことが出来るようになったりします。

逆に言えば、環境が悪くて不安定な所に座っていると、その不安定さに対して身体が反応して、出来ることも出来なくなっていた。　ということが言えます。

環境がいかに大切かがよくわかります。

それまで回らなかった左側にも頭が回るようになりました。

それまで倒れなかった左側にも頭が倒れるようになりました。

動きにくかった舌がとても上手に動いてくれました。

あっかんべぇ～　です。

ゴクゴク飲むことが出来るようになりました。

それまで30分～１時間かかって飲んでいたウィダーインゼリーをゴクゴク飲むことが出来るようになりました。

最後には、袋をご自分で握りしめて絞り出しながら飲んでおられました。

4元の車いすに戻ってから

セラピストが誘導しながら
ベッドの端まで来てもらうと

後は、車椅子に一人で乗り移れてしまいました。

これには、みんなで驚きました。

元の車いすに戻っても、採型器で出来ていたことが継続し、その現象は3日間継続したそうです。
重度肢体不自由の方々では、考えられないことだったので、これには驚きました。

上げられなかった右足が、とっても
高くまで上げられます。

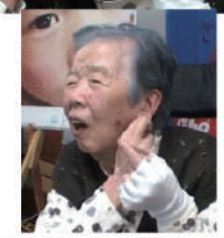
挙げられなかった左腕も、右腕も
大きく挙げることが出来ました。

じゃんけんだって何回も出来ます。

明日は、自分で顔を洗えるかも。

どんどん笑顔になっていかれるのが
とても印象的でした。

耳たぶだって簡単につかめます。



自分で髪をとかす事が出来そうです。　左でも出来そうです。

ボタンも外すことが出来ました。

5 娘さんの感想

Q：今回椅子を試してみて普段と今と変わった反応を教えてください。

A：とても楽な姿勢で座っていると思いました。

それと肘掛けがなくても座れるということに驚いています。

真っ直ぐ、首の位置がいつも右側に倒れていたんですが、
それが正面を向いているという、
30年ぶりにそういう母を見ました。　　とても嬉しい！

洗濯板はいらなくなりました。

Q：お食事で、ゼリーを飲んでもらった時の反応はどうですか？

A：いつも１本飲むのに３０分～１時間、すごく時間の差はあるのですが、疲れていれば１時間位はかかるので、それでも飲みきれないことが多かったのですが、今はごくごくあっという間に飲んでしまったので、それも絞って飲んでいたので、ああいう姿は２度と見れないと思っていましたが、ほんの何時間ですかね？何時間かの間にああいう姿が見えて驚いています。嬉しい！嬉しいの一言ですね。

食べることが当たり前のことだと私たちは思っていますが、母を見ていると大変なことだと思いますので、出来るだけ楽にしてあげたいと、いつも工夫をしていますが、こんないとも簡単に出来るとは思ってもなかったので、夢のようでした。

Q：最後に、作業、たとえば肘をあげてボタンが押せるようになった場面を見ての感想をもしよかったらお聞かせください。

A：まず、右手を左側の奥の方にやるということが不可能に近かったので、それをできるという事自体が驚きの連続ですし、正しい姿勢で作業できること自体が、とても手芸とか好きだったものですから、二度とそういうことを、自分でもできないし、私もできるとは考えてもなかったものですから、これから希望がまた持てて、何かやれるといいなあと思いました。

Q：ご飯を食べるのも、もしかしたら自分でフォークやスプーンを持って、あるいはお箸を持って口のところへ取り込んだりとか、よだれもなかったので、下をむいてご飯を食べたりとか将来はできそうですね。

A：そうですね。まず、食べることは、とっても大切なので、自分でできれば幸せだと思うんですけど、それ以上のものを求めてしまいそうです。何でもやってもらっちゃおうかなと思います。作業、たとえばタオルをたたむのも手伝ってもらいたいんですけど、本人はよだれがたれるので、遠慮して「やめるわ」って断られてたんですけど、これからはどんどんやってもらうことにします。

村上：そうですよ。洗濯物１つでもいいですからね。役割は必要なことですよね。

A：自分の仕事を与えたいと思います。

村上：もうこんな年寄りにこんなことさせてって怒りながらでもやってもらう。

A：私の生き甲斐にします。

村上：洗濯物をたたむためのテーブルと椅子というのもいいですね。

A：洗濯物をたたむのも本当に大変なので、ねこの手も借りたい位なので、これからはおばあちゃんの手を借ります。ありがとうございます。

6 セラピストの感想

今回車いすということで、車いすのポジショニングというものをつくるという過程を見て、作る前と作った後の変化がすごく大きく見られ、驚きました。

大きく見られたポイントとしては、座位で下を向いてもよだれがたれないということと、
上肢操作がすごくスムーズになっているということと、あごとか胸郭とか、
そういうミッドラインが真っ直ぐになりながら座位を保てるということに、
すごく驚きました。

そこで筋緊張の問題とか、もともとあったものなのか、今回自主的になったものか、治療しているとどっちがどっちという感じではなくて、抑制しながら治療していかなければいけないということがすごく頭にあったのですが、こういう車いすとかベッドがあるだけで、次のステップの治療にすぐにつなげられて、いいなあというふうに感じました。

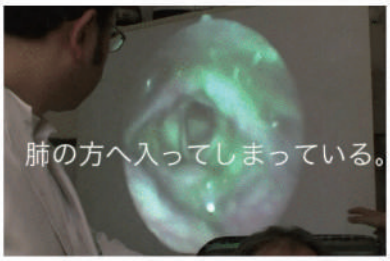
すごく驚きました。ありがとうございました。

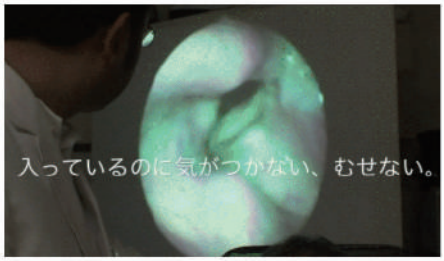
内視鏡による嚥下評価

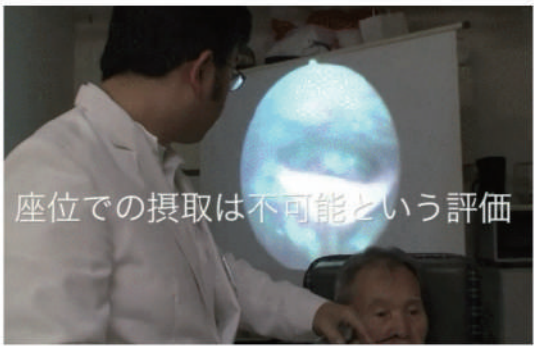
― ① 現状把握、② 側臥位、③ キャスパーアプローチ ―

① 現状把握　使用中の車いすでの内視鏡嚥下評価

現状の車いすでの内視鏡による様々な評価の元、今のままでは、坐位姿勢での摂取は不可能という結果になった。

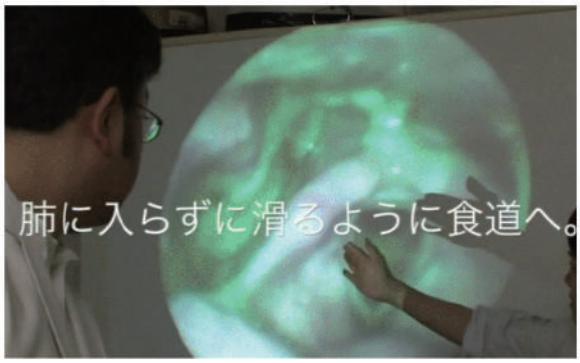






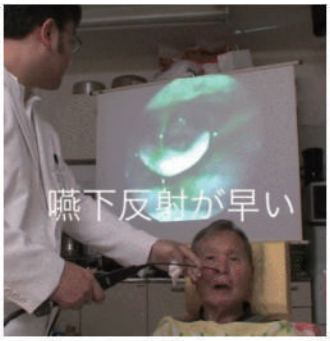
② 側臥位姿勢での内視鏡嚥下評価

福村ドクターが提唱されている側臥位では、誤嚥は改善されている。



③ キャスパーアプローチ　座位姿勢での内視鏡評価

キャスパーアプローチで製作した椅子（仮合わせなので、実質的にはこの日初めて座られました。）で内視鏡による嚥下評価を行い、様々な変化が見られ、最終的にはおかゆが食べられるという結果となった。



参考文献

ジェレミー チャンスJeremy Chance/片桐ユズル翻訳（2006）『ひとりでできるアレクサンダー テクニーク』誠信書房

鵜尾 泰輔/山口 典孝（2009）『リハビリテーションのための解剖学』中山書店

石井 直方（2009）『筋肉学入門　ヒトはなぜトレーニングが必要なのか?』朝日メディアインターナショナル

飯島 貴志（2003）『人体のしくみ　CGデザイナーのためのグラフィックバイブル』ワークスコーポレーション

井上 昇（2008）『椅子　The Book of Chair 人間工学 製図 意匠登録まで』建築士料研究者

小原 次郎編（1985）『デザイナーのための人体 動作寸法図集』彰国社

中村 隆一/長崎 浩/齋藤 宏（2003）『基礎運動学』医歯薬出版