

はじめに一改めて、食べるという経験を考えるー

「好きなものなら食べられるんだよ」。

外泊訓練から戻り、お寿司を食べたと笑顔で話す男性がいる。病院では全粥・ミキサー食で、現状それ以上の食形態は難しいと評価されていた患者である。安全性を最優先とすることで、能力を過小評価していたのか。それとも男性は、お寿司に夢中で誤嚥に気づかなかったのだろうか。

私たちセラピストが「食べる」ということを考えるとき、捕食から嚥下に至る一連の運動を思い浮かべるかもしれない。評価や訓練の対象として、身体運動は欠かせない。食形態の調整、姿勢の調節、嚥下動作の工夫もまた、運動の状態を確認せずして決定することはできない。

しかし、改めて身体運動から一歩引いてみると、様々な状況が見えてくる。大好きなハンバーグを、口いっぱいにはおぼる男の子。恥ずかしそうに、誕生日ケーキを口にする女の子。仕事の合間に、おにぎりをつめこむ男性。おしゃべりしながら、香りのよい紅茶を口に含む女性。健康のために、少量の玄米をいつまでも噛み続ける私。それぞれの文脈によって、食事内容、食具、姿勢、一口量、上肢の取り込み、口腔の構え、咀嚼、食事のペースなど、「食べる」はその形を変えていく。「摂食嚥下」運動の内側に、様々な意味を内包した「行為」なのである。

人は生まれた日からその日まで、「食べる」という行為の経験を積み重ねている。摂食嚥下障害のある患者にも、長い人生で積み重ねてきた「食べる」という行為の個人的な経験が存在する。どのような場面で、誰と、何を、どのように食べてきたのか。何を感じて、何を思ってきたのだろうか。その複雑さ、豊かさを解釈し、治療を深めていくことはできないだろうか。

「好きなものなら食べられるんだよ」。

このことばの背景に、何があるのか。身体運動、脳の神経活動、その人にとっての何か。本書を通して、「食べる」という行為から捉えたりハビリテーションについて、考えていきたい。

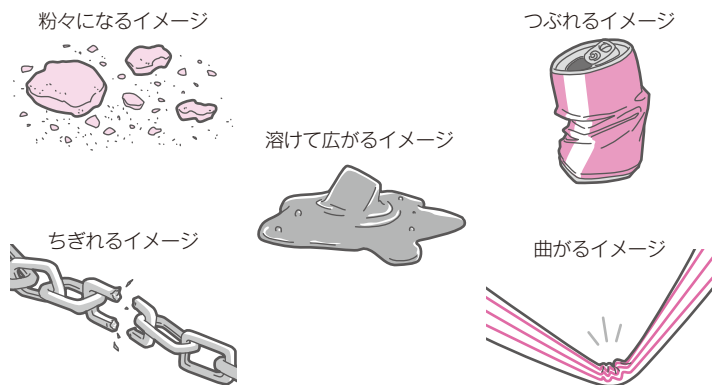


図1.20 口腔内の様々な表象

と甘酸っぱい味〔味覚情報〕、食感〔体性感覚情報〕、しゃりっとする音〔聴覚情報〕や記憶が生じるという例を挙げたが、「リンゴ」という文字を見たり名前を聞いたりするだけでも、脳でそれらのイメージは生じる。自らの経験に基づいた動作的表象と視覚的表象が、象徴的表象（言語）によって結びつけられるのである。

2) 「食べる」という行為と身体の表象

食べ物の映像的表象、象徴的象徴の基盤となる動作的表象（体性感覚的表象）は、自分の口腔器官の「身体表象」の統合が基礎となっている。その食べ物に応じた咀嚼・嚥下運動のプログラムの形成には、前提として自己の口腔器官の存在自体をどのように認識しているかが重要になる。具体的には、口唇、舌、口蓋、歯、頬と、それぞれの空間的位置関係（前後、上下、左右、そして正中）の表象である。口腔器官で構成された空間的な表象を基に、取り込んだ食べ物が口腔内の「どこ」にあり、それは「どのような」ものかという情報が見出される。「どこ」「どのような」という情報を捉えることで、運動方向・距離・速度・力・時間が調節された円滑な咀嚼・嚥下が生まれていくと考えられる。

日常の食事場面から考えてみる。ニラレバ炒めを食べていると、何かが歯に詰まった感じがする。当然気持ちよいものではなく、違和感がある。そし



図1.21 直接見なくても、「歯に詰まっている」ことが頭に浮かぶ

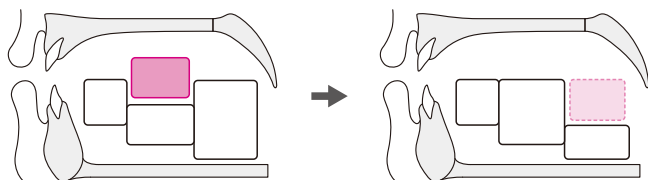


図1.22 認識のズレのイメージ

て舌を「そこ」に伸ばし、それを除去しようとする。この時、鏡で視覚的に確認をせずとも、おそらくニラかモヤシであること、「どこ」の歯間に詰まっているかのおおよそわかるはずである (図1.21)。

身体表象が変質していれば、「そこ」とは異なる位置に舌を伸ばすことになる可能性がある。摂食嚥下障害症例では、奥舌に触れても中央部と認識することや、逆に中央部への刺激を奥舌と認識することがある。奥舌を中央部と認識している場合、食事において図1.22のような状況が想定される。食塊は中央部にあると認識し、臼歯上へ運ぼうとそのまま舌を移動させれば、実際には奥舌上にある食塊が咽頭へ流入する可能性がある。

適切な口腔運動が観察されない場合、対象の認識（知覚）だけでなく、どのように自分の口腔を認識しているのかを確認し、その人の身体表象⁵⁰⁾を推測していくことが重要である (図1.23)。

身体表象は、生まれてから今まで連続している絶え間ない感覚—運動の経験によって脳内に形成されている（身体図式の形成）。発達の過程で、自分で自分の手や足に触れる・舐めるといったダブルタッチの経験、お母さんやお父さんに抱かれる、おもちゃに触れるなど環境との接触によって生まれた経験の蓄積によって自分と他人の身体を区別し、自己身体を認識できるようになる。その際、運動の予測とそれによって生じる感覚（視覚、体性感覚、前

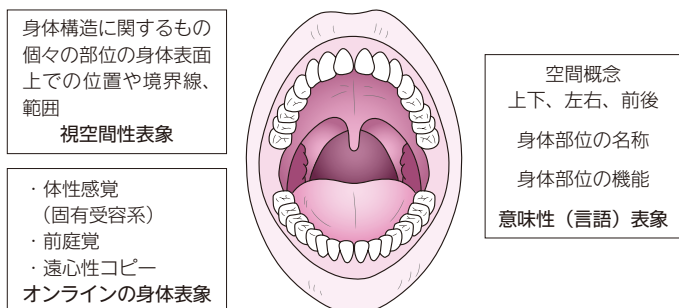


図1.23 身体表象：心に思い浮かぶ身体 (Sirigu, 1991 を参考に作成)

庭覚など) とが時間的・空間的に一致することで、自分が行為の主体であるという「運動主体感」が生まれる (p.23 「臨床のヒント④」を参照)。この一連で生じる予測と結果の誤差修正を繰り返すことによって、自己を維持・更新していくのである。

自分の身体は、行為の主体である私たちにとってあまりに自明で、特に意識することはない。全身の関節角度や筋収縮感、重心移動、接触感を動かたびに意識しては、逆に動けないだろう。半ば「自動化」できているから、あらゆる行為を円滑に遂行できる。

食べるときも、口唇の開き、噛むときの力加減や場所、舌の動かし方などをひとつひとつ考えない。意識すれば、自分の口唇・舌・口蓋・歯・頬などの存在感は明確で、それぞれの空間的位置関係に混乱はない。鏡で口の中を見ても、違和感はない。

しかし、脳損傷を呈すると、事態は一変する。仮に食認知が可能と判断される摂食嚥下障害症例であっても、「食べる」に関連する動作的表象には問題が生じていると考えられる。脳損傷後の口腔器官に運動・感覚障害が生じると、運動-感覚の連動によって表象化される動作的表象は強く影響を受けるためである。鏡で口の中を見ても違和感はないが、口を閉じると食べ物があるのか、どのような形や大きさであるのかについて、視覚的表象化も言語的表象化も難しくなる。また、この状態に強い違和感をもつことも少なくない。食塊の認識の基礎には、まず自分の身体表象の統合が関与しているのである。

3) 接触情報と空間情報

「どのような」、「どこ」という情報は、身体を介した表象化によって支えられている。言い換えると、口腔器官という身体を介して知る情報は、接触情報と空間情報に分けて考えることができる。

対象物と直接触れることによって知り得る情報を、接触情報という。表面性状、硬さ、摩擦、重量などが挙げられる。せんべいの硬さ、プリンの舌触り、ビスケットの食感や咀嚼に伴い生じる粘りなどである。

空間情報とは、口腔器官の空間的位置と、それぞれの関係性によって得られる情報である。方向、距離、形態などが挙げられる。せんべいの厚み、プリンの量、ビスケットの形などである。

情報は、口腔器官という身体と、環境（対象物）との相互作用によって生じる。どちらかにあるのではなく、その「間」に、関係性の意味として生まれるのである。そのため接触情報と空間情報では、それぞれ自己の口腔器官を基準とするのか、対象物を基準とするのか、主体の視点によりその情報獲得が異なってくる。

リンゴを食べるとき、自己に視点を置けば、歯や顎で感じる歯ごたえ（圧や振動）、舌に不均一に広がる接触感をイメージすることができる。また、リンゴに視点を置けば、リンゴの硬さや砕かれていく形をイメージすることもできる。

対象の認知において、接触情報と空間情報は密接に関与する（**図1.24**）。口蓋や舌、歯根膜への接触情報に加え、顎関節の運動覚といった空間情報の統合によって、初めて口腔内の食塊の形や大きさが認知できる。接触情報に変質が生じれば、空間情報も歪んでしまい、「どこに」、「どのくらいの大き

空間
情報

顎関節、口唇、舌
→方向・距離・形態（大きさ・形）

接触
情報

口唇、舌、口蓋、歯（歯根膜）、頬内側
→表面性状・圧・重量・摩擦・味

図1.24 接触情報と空間情報

の機能に必要な情報構築に問題が生じている可能性がある。

② 保持

〈捕食〉された食べ物や〈咀嚼〉を経て臼歯上から戻された食塊について、顎・歯・口唇・舌・口蓋の認識とその関係性から、咀嚼の必要性（その状態で咽頭移送する場合、嚥下が可能か、または吐き出すのか）を判断する機能である（図2.6）。

食べ物を舌背で把持しながら、口唇・下顎と協調して口腔外への流出を防ぐ。同時に、奥舌を挙上して咽頭への流入も防いでいる。この段階では、舌は舌尖・舌縁部・奥舌を挙上し、かつ中央部でくぼみを形成する。そのため、まず舌背での細分化された接触情報・空間情報構築が必要となる。

次に、口蓋では舌と食べ物それぞれの接触情報を知覚し、舌の知覚情報との関係によってどこに・どのような食べ物があるのかを認識しなければならない。その間、顎・歯・口唇は、舌-口蓋の補助となるよう口腔内の空間性を維持することになる（図2.7）。

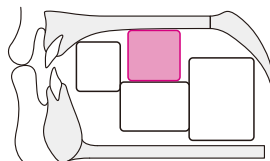


図2.6 保持

情報器官	サブ構成要素	機能単位
顎	舌-口蓋の補助となるよう空間性を維持	顎関節の運動覚（空間情報）
歯	顎とともに、舌-口蓋の補助となるよう空間性を維持	歯根膜の触圧覚（接触情報）
口唇	顎の空間情報を参照しながら、口唇の接触をして口腔に食べ物を保持	口唇の筋感覚・触圧覚（接触情報）
舌-口蓋	食べ物の位置、大きさ・硬さなどの物性を認識し、物性によっては食塊形成後、歯列または咽頭へ移送	舌の筋感覚・触圧覚（接触・空間情報） 口蓋の触圧覚（接触情報）

図2.7 保持の情報器官・サブ構成要素・機能単位

例として、取り込み後に口唇閉鎖をしていない、口腔外流出がみられる、口腔内残留がみられる、早期咽頭流入がみられる、食塊形成不十分のまま送り込む、取り込み時に舌の中央部にくぼみがみられない（舌背が盛り上がっている、舌が一塊になっている）、などの状態が確認された場合、〈保持〉の機能に必要な情報構築に問題が生じている可能性がある。

③ 咀嚼

〈保持〉でそのまま嚥下することが難しいと判断された場合、食べ物は歯列へ移送され、臼歯部で〈咀嚼〉される。舌の接触・空間情報一口蓋の接触情報により硬さなどの変形性が認識され、物性・量によってはそのまま舌一口蓋間で押しつぶす・まとめる場合もある。歯列への移送では、食べ物を舌背で把持し、臼歯に向かって捻転していく（図2.8）。

その後、顎の運動覚と歯根膜の触圧覚情報により、その位置や量・硬さを確認しながら、臼歯間で食塊形成が進められる。この段階でも、口唇は顎の空間情報を参照しながら、上下唇の接触情報構築によって適度に閉鎖を続けている。

咀嚼筋の張力調節だけではなく、食べ物の位置を調節して最終咬合接触位を中心咬合位へ移動するために、歯根膜機械受容器の情報が重要である⁶⁾。咀嚼における下顎の側方滑走運動の調節には歯根膜による食塊の位置情報（方向選択性）が関与すると考えられることから、残存歯の確認をしておく必要がある。また、歯列の外側では頬と、内側では舌との協調が必要となる。ここでは頬・舌の触圧覚情報も関与し、顎一歯とともに精緻な運動の調節が遂行されている（図2.9）。

咀嚼は嚥下しやすい食塊を形成する段階であると同時に、美味しさの認知

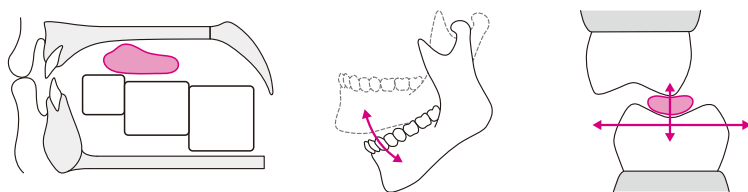


図2.8 咀嚼

情報器官	サブ構成要素	機能単位
顎	食塊の大きさ・形・硬さ・位置の変化に応じて顎関節を精緻に調整	顎関節の運動覚 (空間情報)
歯	主に食塊の位置・硬さを認識し、顎関節の調整に寄与	歯根膜の触圧覚 (接触情報)
口唇	顎の空間情報を参照しながら、口唇の接触をして口腔に食べ物を保持	口唇の筋感覚・触圧覚 (接触情報)
舌-口蓋	食塊を臼歯上に保持、またはそのまま押しつぶして食塊形成	舌の筋感覚・触圧覚 (接触・空間情報) 口蓋の触圧覚 (接触情報)
頬	食塊を臼歯上に保持	頬の触圧覚 (接触情報)

図2.9 咀嚼の情報器官・サブ構成要素・機能単位

と関係する⁷⁾ことから、これらの機能の観察は重要である。

例として、食塊形成が不十分である、口腔外流出がみられる、口腔内残留がみられる、咀嚼で口唇閉鎖していない、下顎の側方運動がみられない、下顎-口唇-舌が分離させられず咀嚼様運動となっている、頬を噛んでしまうことがある、舌を噛んでしまうことがある、咀嚼に時間がかかる、などの状態が確認された場合、〈咀嚼〉の機能に必要な情報構築に問題が生じている可能性がある。

④ 移送

〈保持〉で食べ物または食塊が飲み込み可能と判断されると、咽頭へ〈移送〉される。物性によっては、咀嚼中に咽頭(喉頭蓋谷)へ流れ込むこともある。口唇-顎-歯、舌-口蓋の認識とそれらの知覚情報の関係によって、

とができなかった」という趣旨の意思表示をしてもいいはず。「(私は)可能な限り自分で食べ、そして普通食を食べ、飲みものにはとろみをつけたくない」と意思表示したときのように。また症例自身は、「口腔内に食べ残しはない」と認識していました。そしてこの事実を鏡で口腔内を確認させたときには、自ら苦笑いをしていました。これはやはり、うまく動かないだけが原因ではなさそうだと思います。

●評価1：舌の体性感覚地図の検査

そこで、症例1、症例2のように、舌の体性感覚地図の検査（評価1）をまず実施してみました。結果は図3.62のようになりました。

この評価は、別の日にも各5回実施しましたが、傾向は変わりませんでした。その結果の全体的特徴を表したのが図3.63です。

症例3は、セラピストが与える舌の刺激の強さについて「右が鈍い、感じにくい」と記述しました。つまり舌の右側は上下肢の麻痺と同様に鈍麻の傾向が窺えたのですが、全体的特徴としては、①舌背部の後方の刺激は、より

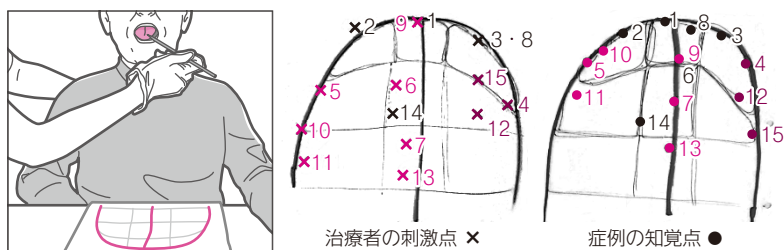


図3.62 舌の体性感覚地図の検査（評価1）

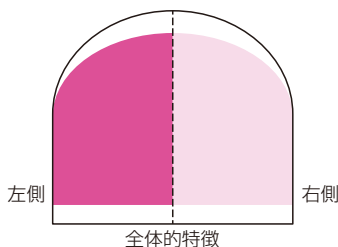


図3.63 症例3の舌の身体表象のイメージ

前方へ知覚する傾向、②舌先端部の刺激は、より舌背部のほうへ（内側へ）知覚する傾向、③右側の知覚点は左側と比較し、空間的な距離としてのずれが大きい。④正中位置での刺激点と知覚点との間に著明な歪みはない、ということがわかったのです。

つまり、舌の体性感覚地図は、症例1のように著明ではありませんが、変質している可能性が出てきました。

●評価2：模擬食塊の形態認知

しかし、体性感覚地図の結果のみに食物残渣の原因を帰結することはできないので、今度は模擬食塊を用いて、形態認知の評価を行いました（図3.64）。結果は、大きさだけではなく、形のエラーがあることが明らかになりました。この評価は違う日にも行いましたが、結果は同様でした。

そのやり取りの一部を以下に紹介します。《 》内は治療の状況と記述に対するセラピストの解釈です。

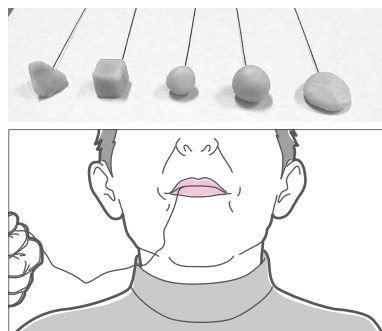


図3.64 模擬食塊の形態認知（評価2）

Th◆では今から目の前にある模擬食塊のどれかを口の中に入れますね。

どの形が入ったか、後で聞きますので、感じたまま教えてください。

Pt●はい。

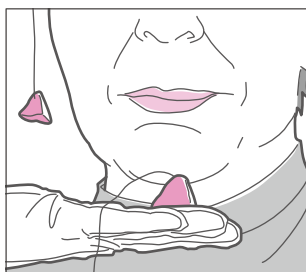
Th◆はい《三角の小を挿入》。

Pt●三角の大きいほう。

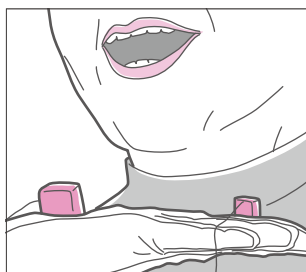
《形の誤りはないものの、大きさに誤りが認められます（図3.65左）》

Th◆では比べてみましょう《大きい三角と答えたので、実際に大きな三角を口腔内へ》。

Pt●……………《すると、ああ、全然違ったわ。という感じで、首を横に振って苦笑い》。



挿入：三角の小、答え：三角の大



挿入：四角の大、答え：四角の小

図3.65 大きさ・形の認識

Th◆では今のを踏まえて、もう一度いきますよ。

Pt●はい（頷く）。……………《首を少しかしげて悩んでいる様子》。

Th◆ではどちらかの頬へもって行っていいですよ。

《舌と口蓋以外の複数の組織でも確認してもらいます》

Pt●……………《沈黙していたが、わかったという様子》。

Th◆では答えをどうぞ。

Pt●四角の小《実際は四角の大が口腔内に（図3.65右）》。

ここまでならば、大きさの誤り、あるいは混乱があるだけで、形の認識には誤りがないのではないかということになるのですが、さらにその詳細を確認するために続けてみました。

Th◆ではこれはどうでしょうか？

Pt●三角の大《実際に口腔内へ挿入したのは四角の小（図3.66）》。

つまり、大きさの誤りだけではなく、形の認識にも問題がありそうなことが観察されました。当然別の日にも確認しましたが、結果は同じでした。



図3.66 「三角の大」

●評価3：模擬食塊の硬さの認知

そこで今度は模擬食塊の硬さの認知（評価3）について評価を進めました（**図3.67**）。

結果は、口蓋へ食塊を押し付け圧する舌の挙上の運動性には症例1、症例2のような運動方向の異常は認められませんでした。硬さに関する知覚のエラーが著明でした。

例えば、一番やわらかい黄色と硬めの黄緑色の模擬食塊を比較し、黄緑のほうが「やわらかい」と知覚するという逆転した知覚経験となっていることがありました。また解答する際に自信がありませんでした。

舌と口蓋間で圧縮する際、本来は、舌と口蓋間で生じる圧覚を介した知覚に基づいた判断で答えてほしいところですが、本人にとって努力感を知覚したときに（実際の物性の硬度に合わせてではなく、筋収縮感が瞬間的に入ったと感じたときに）、それは「硬い」という認知的判断が働いたという可能性は考えられました。

そこで、自分の左手の母指と示指で確認してもらい、手指でも逆転した知覚経験を訴えるか確認することにしました。なぜ手で確認してもらうという方法を用いたかという、舌と口蓋を中心とした対象の認知は、手の機能と非常に類似した機能があるからです（p.24「学習と意図、情報性」の項の特にLedermanら²¹⁾の研究の箇所を参照すると理解の助けになります）。

結果は、手指では模擬食塊の硬さに関するエラーはありませんでした（**図3.68**）。ただこの点は、舌よりも手の麻痺の程度が軽かったからできたとい

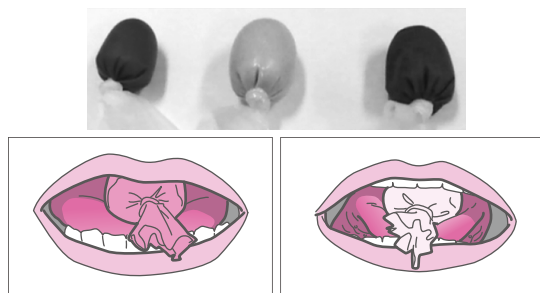


図3.67 模擬食塊の硬さの認知（評価3）



図4.45 模擬食塊を掴まんで放せるようになる

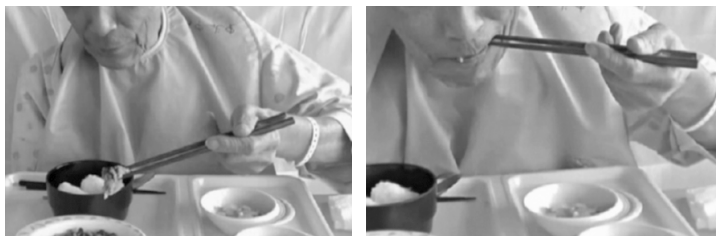


図4.46 実際の食事で箸を使う

ハビリ室で用意した模擬的な食材を器の中から上手に把持し、放すこともできるようになりました (図4.45)。実際の食事場面でも、使えるようになったことを確認することができました (図4.46)。

●治療介入2：絵（写真）カードの解釈から自助具箸の適切な使用へ

しかし、箸先は口に対して直角に近い形で向かうことはほとんどありませんでした。そこでさらに上手に自助具箸を使って食べられるようになるための治療としてもう一つの段階を踏みました。ここまでの治療で用いた絵（写真）カードは、自助具箸を把持し、食べ物を掴まむという過程に着目したものでしたが、次は食べ物を把持してから、自らの口まで運ぶという過程の手と箸との関係性の課題（二次元の視覚情報のマッチング課題）へ移行していききました (図4.47)。

●●結果と経過

介入から約2か月半後（1回20分で週2回程度、合計15回のリハビリ回数）、症例5は、自助具箸を難なく把持できるようになりました。そして、実

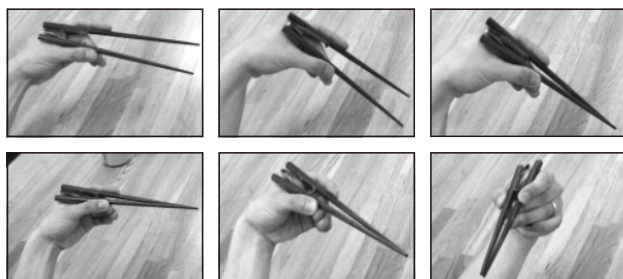


図4.47 □へ運ぶまでの手と箸との関係性のカード

際の食事場面でも自助具箸の使用を促すと上手に使い、食べこぼすことなく食べ物を口に運ぶ場面を観察することができました。

ただし、10分以上は継続しませんでした。自ら自助具箸を手放し、「もういいだろう?」という表情でこちらを見て、手づかみで食べる行為を選択する姿が多く見られました。つまり、治療は不十分だった可能性があります。この原因は何だろうかと考えました。

● 手づかみに戻る原因の検討

まず自助具箸という道具の習熟化にはまだ経験不足で、「やっぱり箸のほうが手づかみよりいいわ」という学習経験に至っていない可能性を考えました。道具の操作が自動化に至っていれば、認知的負荷は低くなっているはずですが。ここでいう認知的負荷というのは、「どこ」を「どのように」と道具の操作に関して意識を集中して行為していることです。

当初の病態を解釈した際に、上肢の模倣や自助具箸を把持する、口に運ぶという操作面（リーチ）には着目しましたが、手指には重点をおいていなかったという点も気になりました。スプーンの操作と比較してみると、自助具箸の操作は、母指の掌側面、中指の指尖部、そして薬指内側側面で自助具箸の一侧の把持が固定されている中で、もう一侧が機能します。機能する側の箸は、母指の指腹部と示指の指腹部で把持し、あとは示指のみの関節運動で、摘まむ食べ物の大きさや硬さに合わせた運動制御（筋出力制御）がなされます。つまり道具の操作は手づかみよりもかなり認知的負荷が高い、だから手づかみへ戻ってしまったのではないかと思いました。

しかしながら、本質的にスプーンも含めた食具そのものを使いたがらないことの原因に帰結するには十分ではないと思いました。

そこで、症例の食べるという行為を過去の映像記録も活用し再検討することにしました。セラピストが観察で見逃していた点があったから、十分よくならなかったということは否定できないので、映像記録で臨床を振り返ることは重要なことだと思ったのです。

●● 食べるという行為の再検討～他患者との比較

まず取り掛かったのは実際の食べるという行為の場面の再検討でした。方法は過去に担当した患者のビデオカメラによる食事場面の映像記録から、症例5と同じく麻痺の影響で左手（非利き手）を用いて食事をする左半球損傷患者を比較対照として抽出し、症例5との違いを分析することにしました。

図4.48の患者は食具および食べ物に合わせて口腔器官が動き、おおよそ道具の使用の不適切さも認められません。つまり、この患者は、スプーンを口に対しておおむね水平かつ直角に入れ、その後もまっすぐ抜き出す向きをとっていることがわかります。

スプーンの空間的な向きを決定づける主要な関節は、手関節（の掌屈）や前腕の（回外）運動です。この患者はそれが適切で、そして他の肘や肩の関節運動が協調性に欠けたり、過剰な運動単位の動員などもなかったので、運動性錯行為は認められなかったということになります（実はこの患者は、以

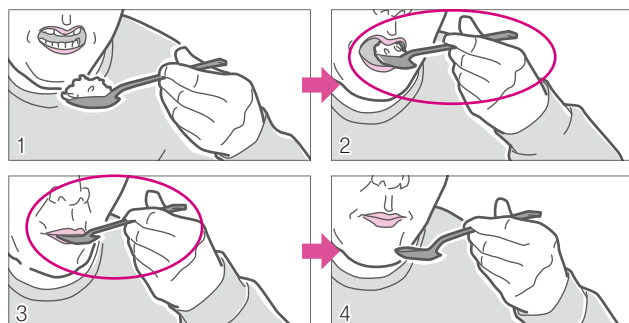


図4.48 症例5と同じ左半球損傷患者A（70歳代 男性）：運動性錯誤はみられない