**UNIT 18**

１ About thirty years ago, / the field of child development got a shock. // Up until that time, / it had been thought / that when babies imitate a physical movement, / it was *learned*. // The theory was / that the visual perception of a movement and the execution of the imitative movement / were independent of each other / and controlled by different parts of the brain. // Then a study of imitative behavior of young infants suggested / perhaps the visual perception of a movement / such as sticking out a tongue / and the production of the movement / (actually copying the movement) / were not separately acquired abilities / but were linked somehow. // Since then, / many independent studies have shown / that newborns from the age of forty-two minutes to seventy-two hours / can imitate facial expressions accurately. //

およそ30年前 子供の発達の研究分野に衝撃が走った その時までは

考えられていた　　　　　　　　　　赤ん坊が身体的な動きを模倣するとき　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　それは学習されたものだ（と）　　その理論は　　　　　　　　　　動きの視覚的認識と模倣運動の実行は

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　互いに独立している（というものであった）　　　　　　　　　そして脳の異なる部分で制御されている（というものであった）　　　　　　　　　その後，幼児の模倣行動に関する研究は示唆した

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　おそらく，動きを視覚的に認識することと 舌を出すなどの　　　　　　　　　　　　　　　　　そしてその動きを実施することは　　　　　　　　　　　　　　　（実際には動きを模倣することは）

　　　　　　　　　　　別々に身につけられる能力ではないと　　　　　　　　　　　　　　 しかし，何らかの方法で関連付けられていると

それ以来　　　　　　多くの独立した研究が示してきた　　　　　　　　　　　　　　　　　生後42分から72時間の新生児は

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　正確に顔の表情を模倣できるということを

それについて考えてみなさい　　驚嘆するしかない　　　　　　　　　　　　　その脳が行っていることには　　　　　　　　　　生後１時間以内に　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　それ［脳］は見る　　舌を出している顔があるのを

そして自分も自らの制御下に舌のついた顔を持っていることを何らかの方法で知り　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　その行為を模倣することを決定し　　　　　　　　　　　　　その身体の部位の長いリストの中に舌を見つけ　　　　　　　　　　　　　　　　少し試運転し

　　　　　　　　　　　　　それ［舌］に突き出るよう命令し　　　　　　　　　　　　　そしてそれ［舌］が出る　　　赤ん坊はどうやって知るのだろうか　　　　舌が舌であることを　　　　　　　　　　彼女はどうやって知るのだろうか　　どの神経系が舌を受け持っているのかを

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 彼女はどうやって知るのだろうか　　その動かし方を　　　　　　　　明らかに　　　　　それは鏡をのぞき込んで習得されたのではない　　　　　　　　　　　　　　 誰かがそれを彼女に教えたのでもない　　　　　　　　　　模倣する能力は生まれつきであるにちがいない

模倣は赤ん坊の社会的交流の始まりである　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　赤ん坊は人間の行為を模倣する

　　　　　　　　　　　　　　しかし物体のそれら［行為］は（模倣）しない　　彼らは理解している　　　　　　自分が他の人々と似ていることを

　　　　　　　　脳は特殊神経回路を持っている　　　　　　　　　　　　　　　　　生物の動きと生命のない物体の動きを識別するための

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　特殊回路に加えて　　　　　　　　　　　　　　　　顔や顔の動きを識別する

　　　　　　　　　　　　　　　　赤ん坊は何ができるだろうか　　　　　社会の一員となるために　　　　　　　　　　お座りをしたり，首がすわったり，話したりできるようになる前に　　　　　　　　　どのようにして彼女は別の人と交流できるのか

そして社会的なつながりを形成する（ことができる）のか　　　あなたが初めて赤ん坊を抱くとき　　　　　　　　　彼女をあなたに結びつけ，あなたを彼女に結び

２ Think about it. // One can only be amazed / at what the brain is doing / when it is less than one hour old. // It sees / there is a face with a tongue sticking out, / somehow knows it too has a face with a tongue under its command, / decides it will imitate the action, / finds the tongue in its long list of body parts, / gives it a little test run, / commands it to be stuck out / ―― and out it goes. // How does a baby know / a tongue is a tongue? // How does she know / what nervous system is in charge of the tongue? // How does she know / how to move it? // Obviously, / it was not learned by looking in a mirror, / nor had anyone taught it to her. // *The ability to imitate must be innate*. //

３ Imitation is the beginning of a baby’s social interaction. // Babies will imitate human actions, / but not those of objects; / they understand / they are like other people. // The brain has specific nerve circuits / for identifying biological motion and inanimate object motion, / along with specific circuits / to identify faces and facial movement. // What can a baby do / to enter the social world / before it can sit up or control its head or talk? // How can she interact with another person / and form a social link? // When you first hold a baby, / what links her to you and you to her / are her imitative actions. // You stick out your tongue, / she sticks out her tongue. // She doesn’t lie there like an object / but responds / in a way that you can relate to. //

４ After about three months of age, / this type of imitation can no longer become obvious. // Imitative abilities then develop / that show that the infant understands the meaning / of what is being copied; / the imitative movements don’t have to be exact / but are directed toward a goal. // The infant puts the sand in the bucket, / but the fingers on the shovel don’t have to be held / in exactly the same way / as the fingers of the person showing her how to use the shovel; / the goal is getting the sand in the bucket. // We have all seen / how young children play / when they are together, / so it comes as no surprise / that children aged eighteen to thirty months / use imitation in their social exchanges, / take turns between being the imitator and the imitatee, / share topics, / and in short, / use imitation as communication. // Imitating others is a powerful mechanism / in learning and acculturation. //

つけるものは　　　　 彼女の模倣行動である あなたはあなたの舌を出す　　　　　　　　　　　彼女は彼女の舌を出す　　　　　　　　　　　　 彼女は物体のようにそこに横たわっているのではない　　　　 しかし，反応するのだ　　　あなたがよくわかるような方法で

生後約３か月経つと　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　この種の模倣は，もはやはっきりしなくなる

　　　　　　　　　　その後，模倣能力が発達する　　　　　　　　　　　　　　　　　　その幼児が意味を理解していることを示す

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　まねされているものの　　　　　　　　　　　　模倣運動は正確である必要はない

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　しかし，ある目的に向けられているのだ　　　　　　　　　　幼児は砂をバケツに入れる

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　しかし，シャベルの上の指は固定されている必要はない　　　　　　　　　　　　　　　　　　　まったく同じように 彼女にシャベルの使い方を示している人物の指と

目的は砂をバケツに入れることである 私たちはみな見たことがある 子供たちがどのように遊ぶかを 彼らが一緒にいるときに　　　　　　　　　だから，何ら驚くべきことではない　　　　　　　18か月から30か月の子供たちが　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 彼らの社会的なやり取りの中で模倣を使い

　模倣する方とされる方を交替し　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　トピックを共有し　　　　要するに

　　　　　　　模倣をコミュニケーションとして使う（ことは）　　　　　　　　　他者を模倣することは強力な仕組みである

　　　　　　　　　　　学習や文化適応において