

知的・発達障害者への農作業支援における運動プログラムの導入と効果

○天田 武志 (NP0 法人ユメソダテ 理事)

外山 純 (NP0 法人ユメソダテ 理事/よむかくはじく有限責任事業組合 代表)

前川 哲弥 (NP0 法人ユメソダテ 理事長/株式会社夢育て 代表取締役)

1 はじめに

我々は、農作業が自然環境の中で感覚・運動・認知を総合的に活用する活動であり、知的・発達障害のある人々にとって心身の発達を支える実践的な学習の場となり得ることを報告した¹⁾。

農作業には、土を耕す、苗を植える、収穫物を切る・摘む、運ぶなど、多様な身体動作が含まれ、粗大運動と微細運動の双方が求められる。これらの運動は全身の協調性や姿勢保持、バランス感覚の向上に寄与し、さらに感覚統合を促進して「身体図式」の形成にも関与している。

身体機能の発達は認知発達の基盤とされ、運動経験は注意力・記憶力・実行機能などの基礎的認知機能を高めることが知られている。このことから、農作業は発達障害や知的障害のある人々への有効な支援手段と位置づけられる。

一方、知的・発達障害のある人の中には、発達期に十分な基礎運動経験を積めず、動作の模倣、しゃがむ、立ち上がる、バランスを取る、両手の協調使用といった身体操作が未発達なまま成人期を迎える者も少なくない。加えて、学校卒業後は体育や体操の機会がなくなり、日常生活でこれらの動作を意識的に訓練する場はほとんど失われる。その結果、基礎的な身体操作の未熟さが農作業に必要な動作習得の妨げとなり、「農作業を通じた成長支援」が十分に行えない可能性がある。従って、農作業導入の前段階または並行して基礎的運動能力の向上を図ることが重要であると考えている。

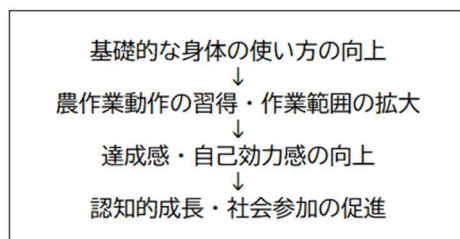


図1 農作業を通じた成長の流れ

そこで我々は、基礎的な身体の使い方のトレーニングとして、ブレインジム (Brain Gym®) の手法と、それを取り入れた独自の運動プログラムを考案した。

ブレインジムは米国の教育学者ポール・デニソンが提唱した教育的運動プログラムで、左右の身体協調、視覚と運

動の連携、注意力・集中力の向上などを目的とした一連のエクササイズから構成される²⁾。

本研究では、この運動プログラムの効果を、農作業における基本動作である「しゃがむ」「鉋を使用する」「鉋を振る」の3項目を対象に検討した。

なお、ブレインジムの詳細は日本教育キネシオロジー協会のウェブサイトを参照されたい³⁾

2 方法と結果

本活動は、夢育て農園・人を育てる畑コース¹⁾として週に1回、約2時間半、屋内での座学および屋外での農作業を中心に実施したものである。

対象者 (受講生) は10代後半から20代の知的・発達障害を持つ若者で、それぞれに運動面での発達課題 (例: しやがめない、手指巧緻性の低さ、姿勢保持困難、運動協調の不全など) を有していた。

(1) 「しゃがむ」という動作について

ア 目的

農作業における「しゃがむ」動作は、作物の植え付け、除草、収穫など地表近くで行う作業に不可欠である。理想的な姿勢は、足幅を肩幅程度に開き、つま先をやや外側に向けて安定性を確保し、踵を地面につける。膝はつま先と同じ方向に曲げ、背中を丸めずに軽く前傾し、体幹を安定させることで腰部への負担を軽減できる。本研究ではこの姿勢の安定性向上を目的として運動プログラムを導入した。

イ エクササイズ内容

(ア) カーフ・ポンプ: ふくらはぎを伸ばし、足首の柔軟性を高めて踵を地面につけやすくする。

(イ) アーム・アクティベーション: 肩甲骨を安定させる前鋸筋を伸ばし、しゃがんだ時の前傾姿勢を保つ。

(ウ) クロス・クロール: 左右の手足を交互に動かし、身体の左右連携と体幹の安定性を強化する。

ウ 結果

しゃがむことができず、膝当てを使い両膝立ちで作業していた受講生がしゃがめるようになった。足首の可動域の

拡大、体幹の安定性向上、左右連携の改善によるものだと考えられる。しゃがんだ時にバランスを崩していた受講生もいたが、安定性が向上し、播種、収穫などの農作業の習得が円滑になった。

(2) 鋏を使用することについて

ア 目的

農作業では、鋏を用いて葉や茎の間に隠れた収穫物を切り取るため、図と地を分ける視知覚的能力が求められる。しかし、知的・発達障害のある人ではこの能力が未発達な場合が多く、対象者も収穫物の発見に時間を要し、視線が定まらない様子が見られた。そのため作物を端から順序よく探すために追従性眼球運動を、また手指の巧緻性は収穫作業の効率化や安全性にも関わるため、特に指先の分離運動を促す活動を取り入れた。

イ エクササイズ内容

(ア) レイジー・エイト：横に寝かせた8の字(∞)を指で描きながら目で追う運動。眼球運動の滑らかさ、焦点調整、目と手の協応の向上のため。

(イ) 片手で紙を丸める：片手のみを使い紙を丸めるというエクササイズ(注：これはブレインジムのエクササイズではない)。紙の大きさや厚みを変えて負荷を調整する。

ウ 結果

エクササイズの実施により、地と図の区別が可能となり、収穫物を見つけることが容易となった。手と目の協応や手指の巧緻性も向上し、鋏を使う際の手の動きも正確になり、作業中の集中度が高まった。また、身体的安定が感覚の過剰な反応を抑え、周囲を見る・話を聞く、作物の大きさを定規で比較するなどの認知的行動にも良い影響が見られる受講生もいた。

(3) 鋏を振ることについて

ア 目的

鋏振りは、畝を立てる、土をほぐす、雑草を取り除くなど、農作業の中でも基盤づくりに直結する重要な動作である。この動作には、足幅の保持や膝・股関節の屈伸による下半身の安定性、腰から肩にかけての回旋による体幹の姿勢制御、両手の動きを協調させる左右協応性が求められる。また、鋏を振り下ろす際には視覚情報と運動タイミングの一致が必要であり、集中力や動作予測(自分が次にどう動くかを前もって考える)や作業計画(作業の手順や順番をあらかじめ決めて効率よく動く)といった実行機能も同時に働く。つまり、鋏振りは筋力・バランス・身体の協調性・認知を総合的に使う複合的な運動課題であるといえる。

その中でも今回は、腰から肩にかけての回旋動作時の体幹姿勢の維持、両手の動きを連携させる身体の左右協調性の向上、さらに鋏を振り下ろして後方に引く際に生じる体重移動を容易にすることを目的とし、エクササイズに取り組んだ。

イ エクササイズ内容

(ア) クロス・クロール：左右交互の手足運動により、身体の左右の連携、体幹の安定化を促す。

(イ) アーム・アクティベーション：肩甲帯の安定と可動域の確保により、鋏振り時の上半身動作をスムーズにする。

(ウ) カーフ・ポンプ：ふくらはぎと足首の柔軟性を高め、下半身の踏ん張り、体重移動を向上させる。

ウ 結果

受講生全員に鋏振り動作の正確性と作業効率の向上が認められた。加えて、鋏を振りながらの後退時にも真っ直ぐ移動できるようになった。これらの改善により、自力で畝立てができるまでに成長した。

3 まとめ

運動プログラムの導入は、農作業に必要な身体能力や注意力、視知覚の向上に直結し、作業の安定性や効率の改善に貢献した。特にブレインジムのエクササイズは、特別な場所や道具を必要とせず、安全かつ簡便に実施できるため、限られた環境や時間の中でも継続が可能であり、農作業前のウォーミングアップとして有効性が高い。

しかしながら、すべての対象者が同様の効果を示したわけではなく、中には身体機能の改善が限定的であった者もいた。この背景には、個別の発達段階や既存の運動経験、支援環境の違いなど多様な要因が影響していると考えられる。今後は、対象者の身体・認知機能の変化を丁寧に観察し、適切な運動を組み合わせた支援の継続と、運動と認知の相互作用に注目した研究や支援方法の体系化を進めていきたい。

【参考文献】

- 1) 前川哲弥『体操、座学、畑作業を組合せた学習プログラムの概要と知的障がいのある青年の行動変化及び生涯学習法としての活用可能性について』高障求機構第32回職業リハビリテーション研究・実践発表会発表論文集(2024)Piaget, J. The
- 2) Dennison, P. E., & Dennison, G. E. Brain Gym:Teacher's Edition. Edu-Kinesthetics, Inc. (1994).
- 3) NPO 法人日本教育キネシオロジー協会：エクササイズの紹介 <https://braingym.jp/exercise>

【連絡先】

天田武志

e-mail : amada@yume-sodate.com