

知的障害特別支援学校高等部作業学習における 農耕班の授業・教材の特徴と学び

黒岩志穂子¹⁾・辻 耕治^{2)*}・佐々木大輔³⁾・福田智香子³⁾
佐久間智大³⁾・櫻井圭子³⁾・細川かおり²⁾・木下 龍²⁾

¹⁾千葉大学・教育学部・学部学生

²⁾千葉大学・教育学部

³⁾千葉大学・教育学部附属特別支援学校

Model Lessons and Teaching Materials Developed for Agricultural Group of High School Work Study of Special Needs Education for Intellectual Disabilities

KUROIWA Shihoko¹⁾, TSUJI Koji^{2)*}, SASAKI Taisuke³⁾, FUKUDA Chikako³⁾,
SAKUMA Tomohiro³⁾, SAKURAI Keiko³⁾, HOSOKAWA Kaori²⁾ and KINOSHITA Riew²⁾

¹⁾Undergraduate Student, Faculty of Education, Chiba University, Japan

²⁾Faculty of Education, Chiba University, Japan

³⁾School for Special Needs Education, Faculty of Education, Chiba University, Japan

知的障害特別支援学校高等部農耕班の授業・教材の特徴を参与観察で調査した。対象とした千葉大学教育学部附属特別支援学校高等部は作業学習を教育課程の中心においた教育を行っている。その結果、(1) 作業を細分化していること (2) 単元を通して作業を反復していること (3) 見てわかる授業・見通し立った授業になっていることの3点が明らかとなった。これら3点について、(1) 作業を細分化することで、補助具の改良・開発等を含む指導・支援方法の改善、量や幅の数値の視覚的な理解、見通しが立ちやすい作業、協働的な学び等につながっている。(2) 単元を通して作業を反復することで、生徒の主体性を引き出し、生徒自身が成長を感じる場面を増やすことにつながっている。(3) 見てわかる授業・見通し立った授業にすることで、生徒の達成感や意欲を高めていくことにつながっていると、それぞれ考察した。

キーワード：知的障害 (Intellectual disability),

特別支援学校高等部 (High school section of schools for special needs education),

作業学習 (Work learning), 農耕班 (Farming agricultural group)

1. 緒 論

平成30年告示の学習指導要領では、知的障害への教育は学校生活を基盤として将来の生活を見据えた学習や生活の流れに即して学んでいくことが効果的であるとされている。将来を見据えた学習や生活の流れに即して学ぶ学習の形態として各教科を合わせた指導があり、その中に作業学習がある。作業学習の指導で考慮すべきこととして、学習指導要領解説 (文部科学省 2019) には下記の6点が明記されている。「(ア) 生徒にとって教育的価値の高い作業活動等を含み、それらの活動に取り組む意義や価値に触れ、喜びや完成の達成感が味わえること。

(イ) 地域性に立脚した特色をもつとともに、社会の変化やニーズ等にも対応した永続性や教育的価値のある作業種を選定すること。(ウ) 個々の生徒の実態に応じた教育的ニーズを分析した上で、段階的な指導ができるものであること。(エ) 知的障害の状態等が多様な生徒が、相互の役割等を意識しながら協働して取り組める作業活動を含んでいること。(オ) 作業内容や作業場所が安全

で衛生的、健康的であり、作業量や作業の形態、実習時間及び期間などに適切な配慮がなされていること。(カ) 作業製品等の利用価値が高く、生産から消費への流れと社会的貢献などが理解されやすいものであること。」

そこで我々は、学習指導要領解説 (文部科学省 2019) に考慮すべきこととして明記されている上記6点が実際の特別支援学校の作業学習においてどのように実施されているかを調査することとした。具体的には、特別支援学校の一例として千葉大学教育学部附属特別支援学校高等部農耕班 (以下、農耕班) において実践・開発されてきた授業・教材の特徴に焦点をあてつつ、学習指導要領解説 (文部科学省 2019) に考慮すべきこととして明記されている上記6点をどのように実施しているかを調査した。

2. 調査の対象・方法・内容

調査は、農耕班の第1学年～第3学年の6名を対象に2021年4月から2022年3月の1年間を通して行った。調査した期間の授業の概要・スケジュールを表1に示した。4月から5月に実施された「春の作付けと畑の管理をし

*連絡先著者：辻 耕治 tsujikoji684@chiba-u.jp

表1. 2021年度の授業の概要・スケジュール

期間	単元名等	作付した作物	収穫した作物
4/14~5/28	春の作付けと畑の管理をしよう	ポップコーン, サトイモ, ピーマン, ナス, ミニトマト, サツマイモ, インゲン, バジル	ワケギ, タマネギ, ソラマメ
6/16~7/15	勤労市民プラザで委託販売をしよう	長ネギ, オクラ, ダイズ	ジャガイモ, ピーマン, ナス, インゲン, ワケギ, ミニトマト, バジル
8/30~9/24	秋の作付けをしよう	ダイコン, カブ, ホウレンソウ, コマツナ	ポップコーン, オクラ
10/19~11/16	ふよう祭でたくさん野菜を売ろう	ニンニク, タマネギ, ソラマメ	サツマイモ, サトイモ, ダイコン, ホウレンソウ, コマツナ, カブ, 長ネギ
11/17~12/21	勤労市民プラザで委託販売をしようⅡ	タマネギ	ダイズ, サトイモ, 長ネギ, ダイコン
1/12~1/31	ものづくり市に向けて準備をしよう	ホウレンソウ	サトイモ, 長ネギ
1/31~3/3	ものづくり市でたくさんの野菜を売ろう	—	ホウレンソウ, サトイモ, 長ネギ
3/14~3/16	作業体験(次年度に向けて)	ジャガイモ	—

よう」において作付けした作物は、ポップコーン、サトイモ、ピーマン、ナス、ミニトマト、サツマイモ、インゲン、バジルの8種類で、収穫した作物は、ワケギ、タマネギ、ソラマメの3種類であった。6月から7月に実施された「勤労市民プラザで委託販売をしよう」で作付けした作物は、長ネギ、オクラ、ダイズの3種類で、収穫した作物は、ジャガイモ、ピーマン、ナス、インゲン、ワケギ、ミニトマト、バジルの7種類であった。8月から9月にかけて実施された「秋の作付けをしよう」の単元において作付けした作物は、ダイコン、カブ、ホウレンソウ、コマツナの4種類であり、収穫した作物は、ポップコーン、オクラの2種類であった。10月から11月中旬に実施された「ふよう祭でたくさん野菜を売ろう」で作付けした作物は、ニンニク、タマネギ、ソラマメの3種類で、収穫した作物は、サツマイモ、サトイモ、ダイコン、ホウレンソウ、コマツナ、カブ、長ネギの8種類であった。11月中旬から12月にかけて実施された「勤労市民プラザで委託販売をしようⅡ」の単元で作付けした作物は、タマネギの1種類で、収穫した作物は、ダイズ、サトイモ、長ネギ、ダイコンの4種類であった。1月に実施された「ものづくり市に向けて準備をしよう」の単元で作付けした作物は、ホウレンソウの1種類で、収穫した作物はサトイモ、長ネギの2種類であった。1月31日から3月3日まで実施された「ものづくり市でたくさん野菜を売ろう」では作付けした作物はなく、収穫した作物は、ホウレンソウ、サトイモ、長ネギの3種類であった。次年度の作業学習に向け、高等部1年生、2年生が農耕班、芸芸班、木工班のそれぞれの作業班を体験する3月14日～3月16日までの期間で、作付けした作物はジャガイモの1種類で、収穫した作物はなかった。調査は、毎週火曜日10:15-12:00に実施し、農耕班での作業学習の様子を、授業始まりから終わりまで観察した。

調査の方法は、授業に参加しながら調査する参与観察の形で行った。特に「全体の流れ」、「生徒の様子」、「教材・教具・声かけの工夫」などの視点から観察・記録を行った。

なお対象とした千葉大学教育学部附属特別支援学校高等部は各教科等を合わせた指導を教育課程の中心に位置づけており、高等部は作業学習を教育課程の中心において教育を行っている。

3. 結果

3-1. 作業の細分化について

2021年度の農耕班の授業で実施した農作業は、畝立、作付(播種)、灌水、施肥、収穫等の多数の作業を含み、さらに各作業も多数の手順を含んでいた。そして、農耕班では、それらの作業を細かい行動要素に細分化していた(表2)。

各作業の細分化の具体例として、カブの作付(播種)では、「①穴あけ→②種入れ→③土のすり切り(適切な分量を取る)→④土かけ→⑤沈圧」(図1a, 1b, 1c, 1d, 1e)に作業を細分化し、2人1組でそれらの手順を「①穴あけ→②種入れ」と「③土のすり切り→④土かけ→⑤沈圧」に分担し、チームで作業を進めていた。「①穴あけ」では、適切な深さの穴を開けることができるように穴あけ棒(図1f)を補助具として取り入れていた。また、「③土のすり切り」では、生徒に応じて手指を使わなくても土のすり切りができるようにすり切り板(図1c)を補助具として取り入れていた。ジャガイモ等のマルチを使用しない場合の作付では、上記の手順の事前に「⑥位置決め」(図1g)を行っており、適切な株間を取れるようにスケール棒(図1h)を補助具として取り入れていた。

ソラマメの追肥と土寄せでは、「①マルチやソラマメ

表2. 作業の細分化と流れ

作物	作業	細分化した作業の流れと分担者																	
カブ	作付 (播種)	細分化	穴あけ	▶	種入れ	▶	土の すり切り	▶	土かけ	▶	沈圧								
		分担者	生徒A		生徒A		生徒A		生徒B		生徒B								
ジャガイモ	作付	細分化	位置決め	▶	穴あけ	▶	種芋入れ	▶	土の すり切り	▶	土かけ	▶	沈圧						
		分担者	生徒A		生徒A		生徒B		生徒C		生徒C		生徒C						
ソラマメ	肥料+ 土寄せ	細分化	押さえる	▶	肥料を すくう	▶	肥料を 入れる	▶	押さえる	▶	土を スコップ	▶	土かけ	▶	沈圧				
		分担者	生徒A		生徒B		生徒B		生徒C		生徒D		生徒D		生徒C				
		グループ	I		I		I		II		II		II		II				
ポップコーン	バック 詰め	細分化	バックの ラベル 貼り				バックに 実を入れ	▶	計量	▶	蓋を 付ける	▶	ラベル 貼り	▶	テープ 止め	▶	フレー バー付	▶	数量確認
		分担者	生徒A				生徒C		生徒D		生徒E		生徒E		生徒F		生徒F		生徒F
		細分化	実もぎ 2列	▶	実もぎ	◀													
分担者	教員		生徒B																
ネギ	収穫	細分化	スコップ で土起こ し	▶	ネギを 抜く	▶	土落とし	▶	根切り	▶	袋詰め								
		分担者	生徒A		生徒B		生徒A		生徒A		生徒A								
サトイモ	仕分け	細分化	分割	▶	根切り	▶	選別1	▶	選別2										
		分担者	生徒A		生徒A		生徒B		生徒B										

をおさえる→②肥料を計量スプーンですくう→③肥料を入れる→④マルチやソラマメをおさえる→⑤土をスコップに入れる→⑥土かけ→⑦沈圧」(図2a, 2b)に作業を細分化し、2人1組をつくり、追肥を行うペア、土寄せを行うペアに分かれて作業を進めていた。追肥を行うペアが先に作業をして、その後を追うように土寄せを行うペアが作業を進める形で行っていた。追肥のペアは、「①のマルチやソラマメをおさえる」を担当する生徒、「②肥料を計量スプーンですくう」、「③肥料を入れる」を担当する生徒に作業を分担していた。土寄せのペアは、「④のマルチやソラマメをおさえる」、「⑦の沈圧」を担当する生徒と、「⑤の土をスコップに入れる」を担当する生徒に作業を分担して進めていた。

ポップコーンのバック詰め作業では、「⑩バックのラベル貼り(側面)→①実もぎ→②バックにポップコーンを入れる→③計量→④蓋を付ける→⑤ラベル貼り(蓋)→⑥テープ止め→⑦ポップコーンフレーバー付け→⑧数量確認」に作業を細分化していた。農耕班の生徒6名、教員4名で各作業を分担し、流れ作業の形で進めていた。「⑩のバックのラベル貼り(側面)」では、バックの側面にラベルを貼るため、手元が不安定になってしまう。そのため、安定してシール貼りを行える台(図3a)を補助具として製作し、導入していた。また、実もぎについて、手指操作に不器用さがみられる生徒に対しては、あらかじめ教員が2列実もぎを行いそのポップコーンを渡していた。「⑤ラベル貼り(蓋)」については、ラベルの中心がどこかわからないという生徒に対して、蓋の中心を示す補助具(図3b)を製作し、導入していた。分担

の仕方については、数字を読むことができる生徒は主に「③の計量」や「⑦の数量確認」を担当していた。

ネギの収穫では、「①スコップで土を起こす→②ネギを抜く→③土落とし→④根切り→⑤袋詰め」に作業を細分化し、①、③、④を担当する生徒、②、⑤を担当する生徒に分かれて作業を進めていた。

サトイモの仕分けでは、「①分割→②根切り→③選別1(大サイズ)→④選別2(小・中サイズ)」に作業を細分化し、作業を進めていた。「③選別1」と「④選別2」の際にはサトイモのどのサイズが大・中・小になるのかを明確にするため、ダンボールに大きい穴、中サイズの穴を開けた補助具を導入し、大きい穴に通過しないものを大、中くらいの大きさの穴に通過しないものを中サイズ、通過したものを小サイズに仕分けをしていた。

3-2. 作業の反復性について

農耕班の授業での実施した農作業は、単元を通して反復した作業となっていた(表3)。4月14日から開始した「春の作付けと畑の管理をしよう」の単元では畑の整備を合計5回、4月14日～15日、5月19日および5月24日～25日に実施した。また、堆肥まきとタマネギの収穫を合計3回実施した。堆肥まきは4月16日～20日(土日除く)、タマネギの収穫は5月26日～28日の3日間連続で実施した。2回実施したのは、4月14日～15日実施のワケギ収穫・袋詰め、4月21日～22日実施のポップコーンの種まき、4月26日～27日実施のナスとピーマンの苗植え、5月20日～21日実施のサツマイモの苗植え、5月26日～27日実施のソラマメの収穫で、それぞれ2日連続



図1. 作付(播種)の様子と補助具

a:カブ穴あけ, b:カブ種入れ, c:カブすり切り板を用いた土のすり切り, d:カブ手指での土のすり切り
e:カブ土かけ, f:カブ穴あけ棒(補助具), g:ジャガイモ位置決め, h:ジャガイモスケール棒(補助具)



図2. ソラマメの追肥+土寄せの様子

a : 追肥—マルチやソラマメをおさえる+肥料を入れる, b : 土寄せ—マルチやソラマメをおさえる+土入れ



図3. ポップコーンのパック詰めにおいて使用していた補助具

a : ラベル貼り (側面) での補助具, b : ラベル貼り (蓋) での補助具

の実施であった。

6月16日から開始した「勤労市民プラザで委託販売をしよう (夏野菜を収穫して販売しよう)」の単位では夏野菜の収穫・袋詰め・納品を6月17日～29日 (土日除く) 10日間連続して実施した。また、畑の整備を6月17日～19日と7月1日に合計4回実施した。2回実施したのは、6月22日～23日実施のジャガイモの収穫、6月24日～25日実施の長ネギの植付、6月28日～29日実施のダイズの種まきで、それぞれ2日連続の実施であった。

8月30日から開始した「秋の作付けをしよう」の単位では畑の整備を8月30日～9月24日 (土日、作業学習がない期間を除く) 8日間連続して実施した。ハウレンソウ、コマツナ、青首ダイコン、カブの作付けも3回を連日で実施した。青首ダイコンとカブの作付けは9月15日～17日の3日間、ハウレンソウとコマツナの作付けは9月21日～24日 (土日除く) の3日間実施した。2回実施したのは、ポップコーンとオクラの収穫で8月30日～31日の2日連続の実施であった。

10月19日から開始した「ふよう祭でたくさん野菜を売ろう (ふよう祭で販売会をしよう～質の良い野菜を販売しよう～)」ではサツマイモの収穫を11月1日～4日 (作業学習がない日を除く) と11月9日の4日間で実施した。2回実施したのは、10月22日～25日 (土日除く) 実施のポップコーンの実もぎ、11月4日～5日実施のサトイモ

の収穫で、それぞれ2日連続の実施であった。

1月12日から開始した「ものづくり市に向けて準備をしよう (美味しいダイズを丁寧に扱い製品にしよう～2月の販売会に向けて～)」の単位では長ネギの収穫と袋詰め、サトイモの袋詰め、勤労市民プラザへの納品、校門前無人販売場所への商品の設置を1月14日～28日 (土日除く) の11日間、継続して実施し、ダイズの実もぎに関しては1月14日～20日 (土日除く) の5日間、継続して実施した。また、畑の整備も合計5回実施し、1月12日～13日、26日～27日および31日に実施した。2回実施したのは、ポップコーンの実もぎで1月24日～25日の2日連続の実施であった。

1月31日から開始した「ものづくり市でたくさん野菜を売ろう (1年間の集大成!ものづくり市に向けてたくさん働こう～大切にしよう 一粒一株一袋～)」の単位ではハウレンソウ、サトイモ、長ネギの収穫・袋詰め・納品を2月2日～25日 (土日除く) の17日間継続して実施し、畑の整備は合計5回実施し、2月1日～2日、7日～8日および15日の日程で実施した。ダイズのパック詰めは1月22日～25日の4日間継続して実施した。

特に作業の反復数が多かったのは、時系列順に「勤労市民プラザで委託販売をしよう (夏野菜を収穫して販売しよう)」単位の夏野菜の収穫・袋詰め・納品が10回、「秋の作付けをしよう」単位の畑の整備が8回、「ものづく

表3. 各単元における作業の反復性

期間	単元	回数	連続	作業
4/14 } 5/28	春の作付けと畑の管理をしよう	5	△	畑の整備
		3	○	堆肥まき・タマネギの収穫
		2	○	ワケギ収穫と袋詰め・ポップコーンの種まき・ナスとピーマンの苗植え・サツマイモの苗植え・ソラマメの収穫
		1		サトイモの植付・活動場所の確認・話し合い・単元のまとめ
6/16 } 7/15	勤労市民プラザで委託販売をしよう (夏野菜を収穫して販売しようI)	10	○	夏野菜の収穫・袋詰め・納品
		4	△	畑の整備
		2	○	ジャガイモの収穫・長ネギの植付・ダイズの種まき
		1		目標設定・勤労市民プラザに挨拶・オクラの種まき・堆肥まき・ワケギの掘り起こし・売上入金の事前学習・売上の入金
8/30 } 9/24	秋の作付けをしよう	8	○	畑の整備(草取り・堆肥撒き)
		3	○	ホウレンソウ・コマツナ・青首ダイコン・カブ作付け
		2	○	ポップコーンとオクラの収穫
		1		振り返りと導入・目標設定
10/19 } 11/16	ふよう祭でたくさん野菜を売ろう (ふよう祭で販売会をしよう～質の良い野菜を販売しよう～)	4	○	サツマイモの収穫
		2	○	ポップコーンの実もぎ・サトイモの収穫
		1		導入・畑の整備・ニンニクの植付・校外学習・タマネギの植付・ソラマメの植付
		1		ポップコーンのバック詰め・サトイモ、サツマイモの袋詰め・ダイコンの収穫・葉物野菜の収穫
		1		ふよう祭当日、準備片付け、振り返り・入金準備・入金
11/17 } 12/21	勤労市民プラザで委託販売をしようII			
1/12 } 1/31	ものづくり市に向けて準備をしよう (美味しいダイズを丁寧に扱い製品にしよう～2月の販売会に向けて～)	11	○	長ネギの収穫・袋詰め・サトイモの袋詰め・勤労市民プラザ、校門前販売
		5	○	ダイズの実もぎ
		5	△	畑の整備
		2	○	ポップコーンの実もぎ
		1		ダイズ、ポップコーンの製品化
1/31 } 3/3	ものづくり市でたくさんの野菜を売ろう	17	○	ホウレンソウ、サトイモ、長ネギの収穫・袋詰め・納品(雨天時はポップコーン、ダイズの実もぎ・バック詰め)
		5	△	畑の整備
		4	○	ダイズのバック詰め
		1		振り返り
3/14 } 3/16	作業体験(次年度に向けて)			

り市に向けて準備をしよう(美味しいダイズを丁寧に扱い製品にしよう～2月の販売会に向けて～)」単元の長ネギの収穫と袋詰め、サトイモの袋詰め、勤労市民プラ

ザへの納品、校門前無人販売場所への商品の設置が11回、「ものづくり市でたくさん野菜を売ろう(1年間の集大成!ものづくり市に向けてたくさん働こう～大切にしよ

う 一粒一株一袋～」単元のハウレンソウ、サトイモ、長ネギの収穫・袋詰め・納品が17回で、いずれも連続して実施していた。

上記以外の作業についても、2回以上反復した作業は、畑の整備を除きどの作業においても連続した実施となっていた。また、畑の整備に関しては年間を通じほぼ同じ作業となっていた（堆肥まき、土寄せなど）。

3-3. 見てわかる授業、見通し立った作業について

2021年度の農耕班の授業では、生徒にとって作業が理解しやすくなるように、見通しを立てて作業に取り組みるように多くの工夫がなされていた（表4）。

見てわかる授業、見通し立った授業のために、様々な場面で視覚的な掲示物を取り入れていた。集会室に本時ではどこで何の活動をするのかをホワイトボードで提示し、生徒はそのホワイトボードを見て授業前にあらかじめ本時の見通しを大まかに把握できるようにしていた（図4a）。また、その集会室には畑のどの場所で何を育てているのかわかるような図（図4b）も提示しているため、畑の中のどこで作業するのかも把握できるようにしていた。さらに、何月に何を収穫するのか作付けするのかを示したホワイトボードも掲示していた（図4c、4d）。

作業学習開始時刻の集合場所となっている外作業所には、単元全体の流れがわかるカレンダー（図4e）を掲示していた。授業のはじめにこのカレンダーを用いて、「今日は何ですか？」と教師が問い、生徒がカレンダーを指差しして、本時はどの作業を行うのか大まかに確認するとともに、単元を通じた中のどの作業を行っているのか、本時の作業が今後にどのように繋がるのかを教師が伝えていた。また、本時の流れと誰がどこでいつ何の作業を行うかわかる写真付きのホワイトボード（図4f）を掲示し、授業のはじめにそのホワイトボードを用いて教員が生徒に今日の流れを伝えていた。

見てわかる授業、見通しだった作業にするため、作業中にも多くの工夫が行われていた。作業準備の時は、準備するものやその数、袋の号数を文字だけではなく写真を含めて示したホワイトボードを用いていた（図4g、

4h）。用具の準備が終わったら、これから準備するものボードに貼ってあるカードを準備が終わったものボードに貼りかえることで、準備をし終えたものと終わっていないものがわかりやすくなるようにしていた。

施肥を行う際には、生徒がどこまで施肥を行ったかわかりやすくするために、目印コンテナを用いていた（図4i、4j）。目印コンテナを用いることで施肥をどこまで行ったか分からなくなってしまうのを防ぐとともに、あとどれくらいで施肥が終わるのかの見通しが立つようにしていた。また、目印コンテナには数字とマークが貼ってあり、自分がどのレーンであったのかわからなくなことを防いでいた。

収穫する際には、どこまで収穫するのかの目印棒を立て、その目印棒を目標に作業を進めていた（図4k）。袋詰めの際には、袋詰めをする個数や重さ、袋のサイズの号数がわかりやすいように、文字と写真の両方を示したホワイトボードを置いていた（図4l）。

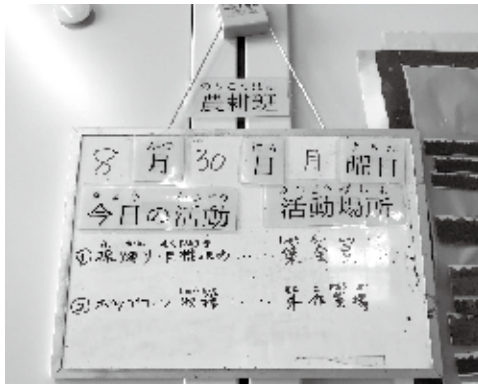
4. 考 察

4-1. 作業の細分化について

各作業を細分化することで、教員が生徒の困難の要因に気づき、指導・支援方法の改善（補助具の改良・開発等）をしやすくなっていると考察する。例えば、作付の作業（表2）で、生徒が作付（播種）用の穴を大きく深く開けてしまった場合、作付の作業を構成するステップのうち「①穴あけ」で困難が生じており、その原因は「力の調節の困難さ」や「適切な深さ・大きさの理解の困難さ」によるものである、というように生徒の困難の要因を絞りやすくなる。細分化をすることで、藤原正人(1979)や新野・池本(2020)が述べている、「教師一人一人が、鋭い観察をとおして」要因を把握し、その要因をもとに生徒が「どうしたらできるか」という視点で、補助具の開発、導入につなげることができる。実際、農耕班の授業では、作付（播種）用の穴を大きく深く開けてしまう生徒に対して、適切な深さ・大きさ・数・株間に穴をあけるための穴あけ棒（図1f）が導入されていた。生徒の困難の要因をふまえて開発した適切な補助具を活用する

表4. 見てわかる授業・見通し立った授業

時間	場所	掲示物	内容
授業前	集会室	ホワイトボード①	作業内容・場所
		ホワイトボード②	畑の図
		ホワイトボード③	作物の収穫時期
		ホワイトボード④	作物の収穫時期
導入	外作業所	ホワイトボード⑤	本時の流れ・作業内容・グループ分け
		カレンダー	単元全体の流れ・作業内容
作業中	外作業所	ホワイトボード⑥	準備する用具・準備の完了の有無
	圃場	目印コンテナ	レーンの把握・どこまで施肥が終了したかの把握・見通し立て
		目印棒	どこまで収穫するのかの目標・見通し
	外作業所	ホワイトボード⑦	袋詰めの個数・重さ・袋のサイズ号数



a



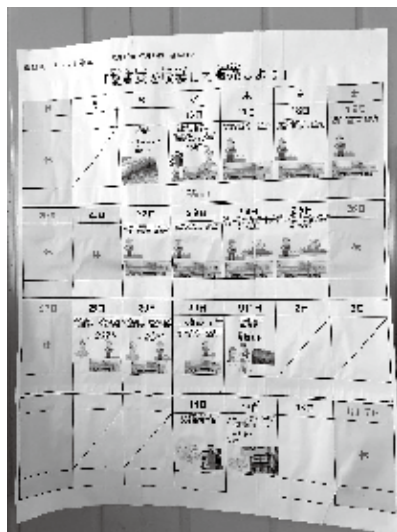
b



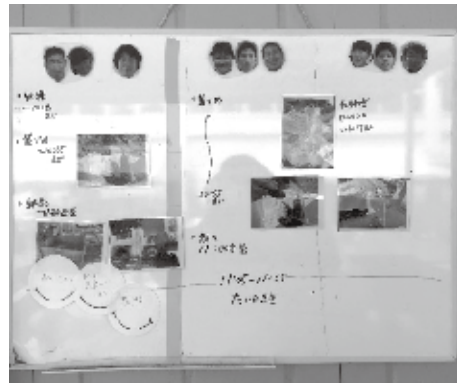
c



d



e



f

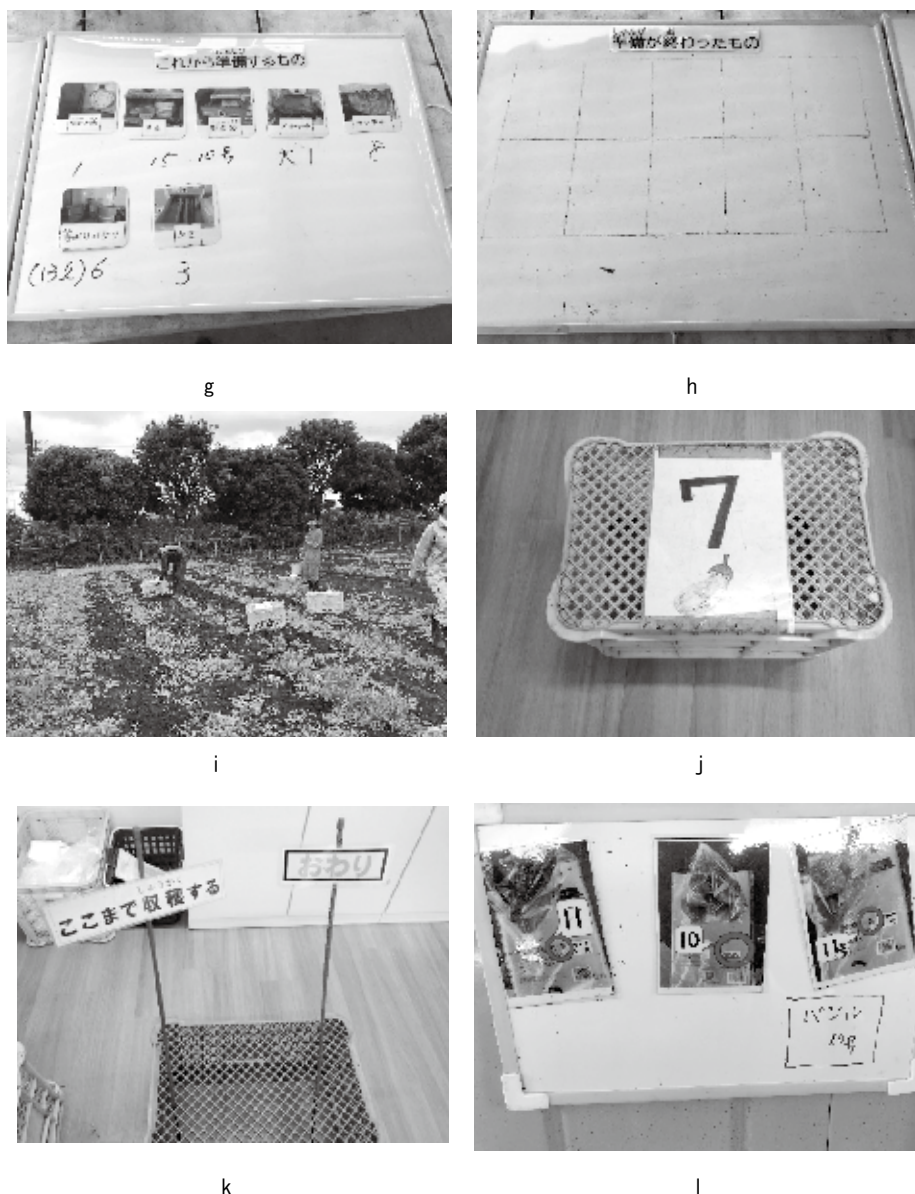


図4. 見てわかる授業, 見通し立った授業のための教具, 掲示物
 a : ホワイトボード①—作業内容・場所, b : ホワイトボード②—畑の図, c :
 ホワイトボード③—作物の収穫時期, d : ホワイトボード④—作物の作付時期,
 e : ホワイトボード⑤—本時の流れ・作業内容・グループ分け, f : カレンダー
 —単元全体の流れ・作業内容, g, h : ホワイトボード⑥—準備する用具, 準備
 完了の有無, i, j : 目印コンテナレーンの把握・どこまで施肥が終わっ
 たかの把握・見通し立て, k : 目印棒—どこまで収穫するかの目標・見通し,
 l : ホワイトボード⑦—袋詰めの数・重さ・袋のサイズ号数

ことで、補助具がなければ難しかったことも可能になり、生徒が担当できる作業が増えるとともに、作業精度の向上や教師の援助を少なくして自立的に作業を行っていくことに繋がる等の効果も期待できる。作業の細分化は、柳澤・名越（2018, 2019）が示した、作業学習における課題分析を用いた授業改善にも繋がるだろう。

また、困難の要因を踏まえた補助具を開発する中で、幅や量を生徒が視覚的に理解できるように工夫していると考察する。具体的には、穴あけ棒は、どれくらいの深さ穴を開ければいいのかを言葉や数値などでは理解して実行することが困難な生徒に対して、力の調整が困難な

生徒に対して、棒にストッパーを付けた穴あけの補助具を用いていた。それは、どれくらい穴を開ければいいのか、ストッパーの手ごたえとともに、視覚的にもわかるようになってきている。また、土のすり切りについて、どれくらいの量の土を入れれば良いかわからない生徒に対して、すり切りの量にすることで視覚的に適切な土の量がわかる。さらに、ジャガイモの作付け（表2）での「⑩位置決め」の際において、数値や言葉では株間を理解することが困難な生徒も、スケール棒をあてることで適切な株間を視覚的に理解できるようになっていた。このように、細分化をする中で、生徒の困難にあわせ補助具を

開発・使用することで、数値などの概念的なことも視覚を通じて理解しやすいように工夫していると考えられる。加えて、佐竹・林(2020)にあるように、補助具を使用することで、文字や言葉の説明だけでは理解しにくくても、その補助具を見たら、「穴を開けるための補助具」「播種穴の位置を決めるための補助具」など、補助具に一つ一つの意味を与えることができ、生徒にとって「すること」がわかりやすくなると考える。

細分化し、生徒同士で作業を分担することでマルチタスクになることを防ぎ、生徒は自分が行う作業がわかりやすくなると考える。例えば、追肥と土寄せという作業(表2)は、細分化をすることによって、「①マルチやソラマメをおさえる→②肥料を計量スプーンですくう→③肥料を入れる→④マルチやソラマメをおさえる→⑤土をスコップに入れる→⑥土かけ→⑦沈圧」という多くの細かい作業の連続である。この連続した作業を分解し、分担することによって、マルチタスクだと何をしたら良いかわからなくなってしまったり、途中で順序や手順が混乱してしまったりすることを防いでいる。このように、作業を細分化し、分担することで、生徒にとって見通しが立てやすくなりやすくなる作業になると考える。

さらに、細分化し、作業を分担することでより作業学習での学びを協働的な学びにすることができると考える。協働的な学びとは文部科学省(2021)より、『探究的な学習や体験活動などを通じ、子供同士で、あるいは地域の方々をはじめ多様な他者と協働しながら、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、様々な社会的な変化を乗り越え、持続可能な社会の創り手となることができるよう、必要な資質・能力を育成する「協働的な学び』』と示されている。例えば、ポップコーンのパック詰めの作業(表2)では、作業を主に8つに細分化し、数を数える、計量ができる生徒は数量確認や計量を担当し、丁寧に一つ一つ作業を行う生徒は実もぎを担当するなど、それぞれの強みを活かして協働して作業を行っていた。流れ作業の中で誰がいなくなっても困るというように、それぞれが他者を価値ある存在として認め合いながら学んでいた。このように、作業を細分化し、分担する中で協働的な学びが育まれていると考えた。加えて、製品を次の作業を担当する生徒に渡す時に、「おねがいします」などのコミュニケーションをとることで、生徒の将来を見据えた学習にもなっていると考える。

4-2. 作業の反復性について

3-2の結果より、農耕班の作業では単元を通して反復した作業となっていることが明らかになった。繰り返し作業をすることによって、生徒は主体的に作業に取り組むことができるとともに、生徒自身が成長を感じる場面を増やすことができる、意欲を高めることができると考えた。

作業を単発で行うのではなく、数日間同じ作業を反復することで、生徒は徐々にこれから何をすべきなのか、何に注意をして取り組むべきなのかということが身についてくる。実際に合ったエピソードを取りあげると、「ものづくり市でたくさん野菜を売ろう(1年間の集大成!ものづくり市に向けてたくさん働こう~大切にしよう

一粒一株一袋~)」単元で17日間連続して実施していた長ネギの収穫・袋詰め・納品(表3)について、単元の中盤に差し掛かってくる頃には、教員側が声を掛けなくても、収穫・袋詰め・納品の流れを理解して、自ら作業に取り組む姿が見られた。これらのことから、単元を通して反復した作業にすることによって、生徒が主体的に作業に取り組むことに繋がると考えた。

また、単元を通して作業を繰り返す中で、今までできなかったことができるようになったり、素早く正確になったということを実感したりする場面が増えて、生徒自身が自らの成長を感じる場面を増やすことができると考えた。

先ほどと同様の「ものづくり市でたくさん野菜を売ろう(1年間の集大成!ものづくり市に向けてたくさん働こう~大切にしよう 一粒一株一袋~)」単元の17日間連続して実施していた長ネギの収穫・袋詰め・納品(表3)について、実際に合ったエピソードを取り上げる。単元の中盤に差し掛かり、生徒が主体的に作業に取り組むようになった頃には、長ネギを傷つけることなく収穫できるようになったり、生徒の長ネギの収穫のスピードが速くなったりと生徒の成長を見ることができた。そこで教員が「傷つかないように収穫できるようになったね」「収穫するのが早くなったね」という声かけをその都度行うことで、生徒ができるようになったという成長を実感し、成功体験となっていると考える。また、単元の序盤に長ネギがシャベルで傷ついてしまった時や、抜く際に傷ついてしまった時には傷ついた長ネギを見せながら、傷ついている事実を生徒に伝えて、なぜそうなったのかを生徒に考えさせたり、伝えたりすることを欠かしていなかった。このことも、注意すべきことを意識して作業することに繋がり、逆に傷つけないようにできるということが「正確にできた」という指標になり、生徒にとって、できたという実感に結び付くと考える。

販売や商品の質の観点について、長ネギの収穫を同日にすべて行ってしまうと生徒の集中力を保つことが難しく作業が雑になり商品を傷つけてしまうことが考えられる。また、農業的特質的にも、同じ作物でも生育の状態は異なり収穫するタイミングが異なること、1日の販売量の調整の観点から数日間継続して同じ作業をした方が商品の質を高め売れ残りを防ぐことができる。良い商品を販売できた、商品がすべて売れたということは、生徒自身が達成感や喜びを感じることや、意欲の向上に繋がる。このような点で、農業的特質的にも、特別支援教育の視点的にも単元を通して反復した作業は有効であろう。

4-3. 見てわかる授業、見通し立った授業について

3-3の結果より、農耕班の授業では、写真や文字、目印などの視覚的にアプローチをする教具を多く取り入れていた。視覚的にアプローチをする教具を多く取り入れることで、生徒は見て自分が何をしたらよいのかを把握し、授業の見通しを立てながら作業に取り組むことができていた。見てわかる授業、見通し立った授業にすることで教師の支援が減り、自分でできたという達成感を感じることができるとともに、作業自体の意欲を高めていくことに繋がると考えた。

集会室の作業内容・場所が書いてあるホワイトボード(図4a)、外作業所の本時の流れ・作業内容・グループ分けが文字と写真で載っているホワイトボード(図4f)を見ることで、生徒は授業のイメージをあらかじめ掴むことができる。イメージを掴むということは、本時何をするのかわからないという不安感や、どこを目標にしたら良いのかわからないというもやもや感を払拭できる。このように見通しを持つことで生徒の不安感を減らし、スムーズに作業ができるようになるとともに目標を持って意欲的に作業することに繋がると考えた。

また、集会室の圃場の図が貼ってあるホワイトボード(図4b)、作物の作付け・収穫時期が写真と文字で示されたホワイトボード(図4c, 4d)、外作業所の単元全体の流れ・作業内容が示されたカレンダー(図4e)を掲示することによって、単元全体の流れや作業内容、扱う作物、場所など全体のイメージを掴みやすくなる。全体の流れを把握し、その中で本時の作業がどのように先に繋がるのか考えることで、より目的意識や目標を持って本時の作業に取り組むことに繋がるだろう。

さらに、外作業所の準備する用具・準備完了の有無がわかるホワイトボード(図4g, 4h)を用意することで、生徒は何を準備すべきか、何の準備ができたのか見てわかる。畑の目印コンテナ(図4i, 4j)を使用することで、生徒は自分が施肥をする場所、施肥が完了した場所、施肥をすべき場所が見てわかる。目印棒(図4k)を用いることで、収穫をどこまでするのか見てわかる。外作業所の袋詰め個数・重さ・袋のサイズ号数が示されたホワイトボード(図4l)を用意することで、生徒は使用する袋が何かを見てわかる。

このように、生徒が見て自分で判断してわかるように教具を準備することで、教師が教えること、指摘することを減らす。そのことで生徒が教師の力を借りずに一人のできる場面を増やし、高倉ら(2011)にあるような生徒自身が自ら『する作業』に繋がり、生徒の自信や達成感を高めていくと考える。

さらに、ホワイトボードやカレンダーで生徒は見て自分が何をしたらよいのか写真や文字を通じて把握しやすくなることで、班長が本日やることを班員に連絡する場面も見られ、太田ら(2009)が示した、「生徒の作業班の『経営』への参加」にも繋がっていると考える。

5. まとめ

調査の結果、(1) 作業を細分化していること、(2) 単元を通して作業を反復していること、(3) 見てわかる授業・見通し立った授業になっていることが明らかになった。

(1) 作業を細分化することで、生徒がどこでつまづいているのかを適切に把握し、それに応じて指導・支援方法の改善(補助具の改良・開発等)を行っていることが示された。加えて、マルチタスクを防ぎ見通しが立ちやすい作業にしている。このことは、学習指導要領解説(文部科学省 2019)に考慮すべきこととして明記されている6点のうち「(ウ) 個々の生徒の実態に応じた教育的ニーズを分析した上で、段階的な指導ができるものであること。」「(ア) 生徒にとって教育的価値の高い作業活

動等を含み、それらの活動に取り組む意義や価値に触れ、喜びや完成の達成感が味わえること。」に当てはまるだろう。また、作業を分担する中で個々の強みを活かし協働的な学びを行ったりしていることは、学習指導要領に考慮すべきこととして明記されている6点のうち「(エ) 知的障害の状態等が多様な生徒が、相互の役割等を意識しながら協働して取り組める作業活動を含んでいること。」に該当するだろう。

(2) 単元を通して作業を反復することで、生徒の主体性を引き出し、生徒自身が成長を感じる場面を増やしていた。このことは、学習指導要領解説(文部科学省 2019)に考慮すべきこととして明記されている6点のうち「(ア) 生徒にとって教育的価値の高い作業活動等を含み、それらの活動に取り組む意義や価値に触れ、喜びや完成の達成感が味わえること。」に繋がると考えられる。

(3) 見てわかる授業・見通し立った授業にすることで、生徒の不安感を減らし、本時の作業がどのように先に繋がるのか考えることで、より目的意識や目標を持って本時の作業に取り組むことができることが明らかになった。また、生徒が教師の力を借りずに一人のできる場面が増え、生徒の自信や達成感を高めることにも繋がっていた。これについても、学習指導要領解説(文部科学省 2019)に考慮すべきこととして明記されている「(ア) 生徒にとって教育的価値の高い作業活動等を含み、それらの活動に取り組む意義や価値に触れ、喜びや完成の達成感が味わえること。」「(ウ) 個々の生徒の実態に応じた教育的ニーズを分析した上で、段階的な指導ができるものであること。」と関連すると考えられる。

学習指導要領解説(文部科学省 2019)に考慮すべきこととして明記されている「(オ) 作業内容や作業場所が安全で衛生的、健康的であり、作業量や作業の形態、実習時間及び期間などに適切な配慮がなされていること。」については、農耕班においては、用具の配置や学校から畑への移動、熱中症対策など様々な方面について、教員側が常に生徒の安全に注意し、作業学習を計画実施していた。

「(イ) 地域性に立脚した特色をもつとともに、社会の変化やニーズ等にも対応した持続性や教育的価値のある作業種を選定すること。」については、勤労市民プラザへの納品、ふよう祭などと地域と関わる機会があり、無農産物で売り出すことで、社会的にニーズにも対応している。さらに地域性に立脚した特色をもたせるために、千葉県の特色を生かした作物、例えば落花生などの作物を扱うことも1つの案として考えられるだろう。

「(カ) 作業製品等の利用価値が高く、生産から消費への流れと社会的貢献などが理解されやすいものであること。」については、農作物自体、生きるための食べ物として利用価値は高いが、生徒が生産から消費への流れや社会的貢献が実感できていないとは言い切れない。そのため、生産だけではなく、購入者アンケートなどを取り入れ、消費者との繋がる場面を増やし、消費や社会貢献についても生徒が実感できるような取り組みが必要であると考える。

6. 謝 辞

調査にご協力いただきました千葉大学教育学部附属特別支援学校の皆様に感謝申し上げます。

7. 引用文献

藤原正人 (1979) 障害をもつ子どもの教材・教具, 教育出版, 東京都江東区, 5-6.
 文部科学省 (2019) 特別支援学校学習指導要領解説知的障害者教科等編 (上) (高等部), ジアース教育新社, 東京都千代田区, 35-36.
 文部科学省 (2021) 学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料, “②協働的な学び”, 2021/3/30. https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf, (最終閲覧日: 2022/1/24)
 新野美貴, 池本喜代正 (2020) 知的障害特別支援学校における農園芸班での指導のあり方—参与観察および聞き取り調査から, 宇都宮大学共同教育学部教育実践紀要, 7, 525-528.

太田俊己, 小倉京子, 高倉誠一, 藤田俊明, 中坪晃一 (2009) 生徒主体の作業学習に関する考察—知的障害特別支援学校教師に対する4つの要点に即した調査から—, 植草学園大学研究紀要, 1, 97-104.
 佐竹寛之, 林孝洋 (2020) 知的障害者が自立的に作業に従事するための素工程分解農法—知的障害特別支援学校における授業実践を通して—, 農作業研究, 55, 203-210.
 高倉誠一, 中坪晃一, 藤田俊明, 高瀬浩司, 太田俊己 (2011) 知的障害教育の作業学習のあり方に関する検討—昭和50年代の千葉大学教育学部附属特別支援学校における教育実践を基に—, 植草学園短期大学研究紀要, 12, 43-54.
 柳澤真美, 名越斉子 (2018) 知的障害特別支援学校の作業学習における授業改善に関する研究(1)—課題分析を用いた授業改善の検討—, 埼玉大学紀要 教育学部, 67, 83-95.
 柳澤真美, 名越斉子 (2019) 知的障害特別支援学校の作業学習における授業改善に関する研究(2)—課題分析を用いた授業改善の取り組み—, 埼玉大学紀要 教育学部, 68(2), 107-119.