

中学校理科における次世代型ドルトン・プラン教育の導入について ーマイクロドルトン・プラン教育の提案ー

西川 洋史

埼玉県立進修館高等学校 nishikawa.hirofumi.01@st.spec.ed.jp

キーワード：アサインメント，進度表，ドルトン・プラン教育，ラボラトリー

（受付：2024 年 8 月 27 日）

I. はじめに

ドルトン・プラン（正式名称は「ドルトン実験室案」）は、1908 年にアメリカの教育家ヘレン・パーカーがマサチューセッツ州ドルトンにて実施した教育手法である。その方法は、生徒一人ひとりの能力、要求に応じて学習課題と場所を選ばせ、自主的に学習を進めさせるというものである。現在、学校教育では学習の個別最適化が求められている（文部科学省 2021）。ドルトン・プラン教育はそれに応えるための教育手法の一つと考えられる。具体的には教師から生徒に出される学習指針「アサインメント」と学習の場「ラボラトリー」の要素を整備し、学習し終えた課題を記録する「進度表」を用いて自らの学習の進捗状況を確認しながら一人一人が自分の学びを進めていく教育システムである。アサインメントとは生徒が学習を進めるために必要な指示が記載された冊子であり、読むべき教科書のページや解くべき問題、調べてまとめる作業のテーマが記載されている。従って生徒は、アサインメントを参照することで各自学びを進めていくことが可能となる。生徒は取り組むアサインメントの種類や順番を自ら決定し、そのアサインメントに取り組むのに適したラボラトリーに移動して、学習に取り組む。例えば、理科の顕微鏡観察に関するアサインメントに取り組む生徒は理科のラボラトリーに、大航海時代に関するアサインメントに取り組む生徒は、社会科のラボラトリーに行くことになる。学校内における生徒の動きは、現代の我が国の教育システムとしては教科センター方式に類似する。しかし、生徒がアサインメントを選ぶため、時間割や学年の関係性や画一的な一斉講義が無いあるいは少ないという違いがある。

東京都調布市にあるドルトン東京学園中等部・高等部は 2019 年に開校し、その名称の通りドルトン・プランによる教育実践を掲げている。しかし、我が国ではその教育システム自体が大正時代に消滅しており、実際の具体的な運用に関する文献は限られている。また、ドルトン・プランを中学・高等学校で実装するための設計から運用までのプロトコルは皆無であり、容易に復元できるものではない。さらに、ドルトン・プラン教育自体は 100 年以上前に構築されたもの故に、現代に即した運用形態に改変する必要もある。例えば現代の我が国では学習指導要領によって各教科の履修単位が定められており、時間割を鑑みずに授業を構成することは不可能である。また、求められている学びの内容やそれを支えるテクノロジーも大きく変化している。このこと

から現代の学校にドルトン・プラン教育を導入するためには、ドルトン・プラン教育の要を残しながらも、ICTなどのテクノロジーの導入や探究活動の重点化、理科においては実験や観察などの個別化などを実装し、次世代型ドルトン・プラン教育を生み出す必要がある。

ドルトン東京学園中部・高等部では2019年度より、課外授業として【ラボラトリー】を週2時間設けていた（2019年は週2回7時限目、2020年度より週1回6・7時限目。パーカーストの実施したラボラトリーとは実態がやや異なるため、ここでは【】で表記する）。生徒は主に各教科から出されるアサインメントから自分で組みたいものを選び、教員が開く【ラボラトリー】（教室または特別教室で実施）をアプリで予約する。そして、その時間帯に【ラボラトリー】に移動して教員の助言を受けながら各々学習を進める。【ラボラトリー】の時間帯は基本的に全教科専科の教員が担当に入っており、生徒は手持ちのアサインメントに提示されている課題に助言を受けることができる仕組みになっている。そのため、例えば理科の授業で行った酵素実験をもう一度【ラボラトリー】の時間に実施して、学習の定着と深化を図ることが可能となる。実際、授業で行ったガスバーナーなどの実験器具の操作法の習得や実験の続きを【ラボラトリー】で行う生徒もいた。ドルトン東京学園中部・高等部では、このような本来的なドルトン・プラン教育を週2時間実施していた。

しかし、この運用方法は従来の学校システムにドルトン・プラン教育をわずかに追加しただけであり本質的ではない。そのため2020年度は中学校理科生物分野に限ってドルトン・プラン教育を実施した（西川，2024）。2021年度はその実践を踏まえ、その他の分野も含めた理科全体でドルトン・プラン教育の復元を試みると同時にICT活用による次世代型ドルトン・プラン教育の運用を目指した。本論文ではその導入プロセスを示す。実践したドルトン・プラン教育とパーカーストの実施したそれとの整合性について文献を解釈しながら対応させたところ、アサインメントに関してはICTの導入に伴い細かな部分の改善が必要とされたが、おおむね一致させることができた。ラボラトリーは構成条件として、異学年で活動可能、書籍や学習器具・機器の集約、専科教員の指導、生徒によるラボラトリーの選択が挙げられるが、これも同様に整合性を保った。本実践は、現代の日本の中等教育に適用範囲は限定されているものの、ドルトン・プラン教育を復元した初の事例である。特にドルトン・プラン教育の歴史においても、理科の実験観察にまで適用した事例はほとんどないため、重要な記録となるだろう。

Ⅱ. 方法

2-1. アサインメントカードの作成と運用

「アサインメント」は、生徒が一人で学習を進めるための学習方法が記載されたものであり、教師から生徒に出される。冊子体もあれば用紙1枚など、その分量は様々である。2019年度は、学習の背景「興味の泉」、題目（単元の名称）、解答すべき問題、記述作業の指示、記憶作業の指示、参考書、評価基準を入れたアサインメントを単元ごとに作成した。冊子にしたアサインメントを、その単元の最初の授業で生徒に配布し、学習の背景、目標などを説明後、講義形式の授業を行った。そして一連の講義の

後に必須課題と自由選択課題に生徒が取り組めるように展開した。2020年度は、生物学領域の全てのアサインメントを年度当初の授業で提示し、生徒が自分で選んで取り組めるようにした（西川，2024）。2021年度は、理科の全科目においてドルトン・プラン形式の展開をするために、アサインメントの課題をさらに細かく提示した「アサインメントカード」を作成した。すなわち、カードを複数完了させることで、その単元が終了するという方式である。例えば「コケ植物の観察とまとめ」「シダ植物の観察とまとめ」、「双子葉類と単子葉類の構造比較」、「光合成」のカードを完成させると、

Category	生物	🐾	title	文献調査「動物学入門」	difficulty	標準	Time	45
Learning contents (単元)				Aim (できるようになること)				
B3_動物学入門				動物の形態・生理機能の基礎的な知識を覚え、簡単な科学読み物を理解することができる。				
Requirement (学ぶために必要なこと)								
このアサインメントカードを実施するために必要な事前準備はありません。								
Prologue (背景)								
地球上には極めて多くの動物がいます。そして、一見どうでもよさそうな動物のユニークな仕組みの発見が、生物学や医学・薬学を大きく進展させることにつながったという例は多くあります。例えば白血球が最初に発見された動物はヒトです。したがって動物を広く研究することは、自分たちの生活を豊かにすることにつながります。								
Let's Try! (やってみよう)								
<準備> 配布された問題集、教科書、参考書 <範囲> 動物の構造や分類、運動、生理機能に関するところ。 例：中2徹底演習（「動物のなかま分けと進化」の動物の構造に関するところ。stage1） <学習方法> ①要点のまとめページを読み、教科書や参考書、Webを使って問題に取り組む。 ②間違っているところを修正する。 ③気になるところを調べてまとめる。 <成績評価のための締め切り> 前期：2021年9月1日、後期：2022年2月25日								
Submission Method (提出方法)				My Submission Deadline (提出期限)				
スタッフルームのポスト（西川）								
Keyword (キーワード)				References (参考文献)				
哺乳類	魚類			教科書	新しい科学 自由自在			
鳥類	脊椎動物							
ハ虫類	無脊椎動物							
両生類	動物界							
Point of View (視点)								
動物の見方考え方として、形態（けいたい＝かたち）や生理（せいり＝いきている仕組み）、繁殖（はんしよく＝子孫の残し方）に着目をしましょう。そして、それらの共通性と違いによってグループ分けできることに注目しましょう。								
Next Assignment ! You should do. (次のおすすめ)								

図1 理科生物分野のアサインメントカードの例

植物の単元が終わったことになる。単元に関連する発展的な学習は、任意カードとして提示してあり、評価に加えた。

アサインメントカードには生徒が自ら学べるよう科目、テーマ、難易度、取り組む目安の時間、該当する単元、学習目標・背景、学習の指示、提出方法・期限、キーワード、参考図書・URL、学習の観点、次に取り組むアサインメントカードを記載した(図1)。

アサインメントカードに提示される課題は、実験ノートの記述(実験ノートのまとめ方については事前に指導)やレポート、問題集、自由研究のポスターなど多岐にわたった。ドルトン・プランによる教育は個別学習がメインとなる。しかし、顕微鏡やガスバーナー、ピペット操作など非宣言的記憶に関連する知識・技能は、テキストの読み込みから習得することは困難である。そこで、観察や実験技能の習得を目標とした一連の課題を「Skills for Science」というアサインメントカードにし、一部の授業で一斉形式の実験技術指導を行った。

アサインメントカードは中学校3か年分(生物領域は高校生物基礎まで)を作成し、生徒が科目ごとに検索して、オンラインでアクセス可能とした。まず Microsoft TEAMS アプリ上に、「理科」のフォルダー(本アプリではチームという)を作成し(図2A)、ここに科目ごとに「中学生物」や「生物基礎」など20近い下位フォルダー(本アプリではチャンネルという)を作成した(図2B)。次にPDF形式のアサインメントカードをアップロードした。



図2 Microsoft TEAMS でのアサインメントカードの提示

ドルトン東京学園中等部の理科では観点別評価は、「知識・技能」「探究力」「運用力」という独自観点を導入し、これを後に文部科学省の提示している観点到に換算しなおしている。観点到に応じたマークをファイル名に入れた。

アサインメントカードのファイル名には番号とテーマ名を付した他、本校独自の観点別評価に即して分類した。具体的には教科書やテキストに基づいて学習する課題は知識・技能を評価するものとして「㊦」（卵）マークをつけた。同様に、実験観察分野は探究力を評価するものとして「🐛」（幼虫）マークを、プレゼンテーションや自由研究などは運用力を評価するものとして「🦋」（蝶々：成虫）マークを付した（図 2C）。必須課題には「★」マークを付し、必要最低要件が分かるようにした。なお、これらの観点は学校独自の観点であるため、各観点の評価を組み合わせ点数の重みづけを変えることで文部科学省の観点別評価への対応を図った。

2-2. ラボラトリーの設計と運用

ドルトン・プラン教育では、生徒は自分が取り組む学習内容に応じて適切なラボラトリー（その教科を学習するのに特化した教室・空間）に行き、学習に取り組む。そこでドルトン東京学園中等部・高等部では、物理学・地学実験に適した「物理地学ラボラトリー」（物理地学室）、生物学・化学実験に適した「生物化学ラボラトリー」（生物化学室）、協働学習や相談をメインとする「協働ラボラトリー」（開放型の学習スペース）と個人で集中して調べものに取り組む「自習ラボラトリー」（個人学習をするためのスペース）の合計 4 か所を理科のラボラトリーとした。授業の流れは次のようにした（図 3）。まず、該当の授業時間の生徒をすべて「協働ラボラトリー」に集め、出席確認と学習に関する伝達を行う。その後、各生徒はラボラトリーに移動し、各自の学習に取り組めるようにした。

ドルトン・プラン教育における授業では各生徒が取り組む内容が異なるため、特定の教員が授業を進める必要はない。むしろ生徒が学習する科目の専門性をカ

バーすることが必要である。そこで、中学 1 年から中学 3 年までの全クラスの授業に、各科目専門の理科教員が週 1 回担当に入るようにした。

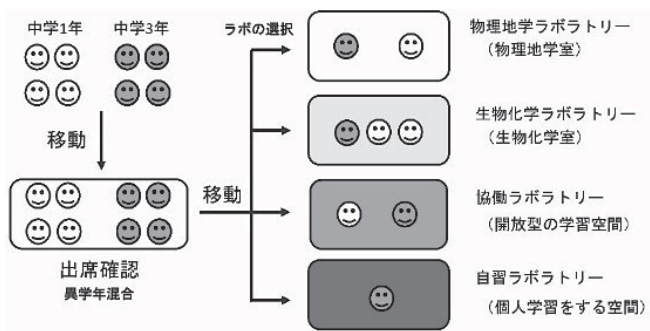


図 3 出席確認から個別学習までの流れのモデル

表 1 中学 3 年 1 組の理科における教員配置

理科教員	曜日				
	月	火	水	木	金
教員 A	○				
教員 B		○			
教員 C				○	
教員 D					○

○：その曜日に理科を担当する教員。この表では水曜日は理科の授業はない。

例えば中学3年時は週4回の授業があり、物理・生物・化学・地学のそれぞれを専門とする4名の教員が各日に授業を担当することにした(表1)。

2-3. 学習計画・進度表の導入

ドルトン・プラン教育において進度表(課題の進捗を記録する用紙)は個々の生徒の学習進捗を把握するために重要な役割をしている。ドルトン東京学園中等部・高等部においては、課題の進捗と取り組む学習計画を書き込む欄と進捗状況を記録する表を設けた「学習計画・進度表」を作成した(図4)。学習計画・進度表は2021年9月に作成し、同月に生徒に配布した。生徒が記入を終えた段階で、全生徒を対象とした面談を行った。特に学習が遅滞している生徒は重点的に行い、個々の進捗の確認やそれを踏まえたスケジュールの相談を行った。

理科 2021年度後期 学びの羅針盤 My Learning Compass
～次自らを求め、やりたい自分、あるべき自分を究め、学び続ける人になるために～

1. ありたい自分、あるべき自分(後期で目指す自分)

2. 実績記録(学んだカードの個数を塗りつぶして積み上げる)

3. 羅針盤(後期で学ぶカードを記入)
アサインメントカード

学号	名前

月	科目	学習計画・進度表
10月	物理	P03_力05_圧力(実験・計算)★ P03_力06_気圧★ P03_力07_水中の物体にはたらく力(実験)★ P03_力08_力のまとめ1★、P03_力09_力単元テスト1、 P03_力14_力探し、P03_力15_力のまとめ2★、 P03_力16_力単元テスト2にチャレンジ
	化学	C02_1_気体の発生1★、C02_2_気体の発生2★ C06_1_濃点と凝固点★ C06_2_蒸留★ C07_2_元素記号と周期表★、C07_3_分子と化学式★
	生物	B01_基1_生物の観察★ B01_基1_ルーペで観察★ B01_基2_顕微鏡の分解★ B01_基3_デジタル顕微鏡の使い方★ G14_基1_日食と月食★
	物理	P03_力10_力のつりあい★
11月	物理	P03_力11_力を用いた作用・反作用★ P03_力12_力の合成と分解(作図)★ P03_力13_力の合成と分解(実験)★ P05_エネルギーと仕事01_(知識)★、03_(仕事(知識))★ 04_★、05_★、06_★ P05_エネルギーと仕事02_(実験)★
	生物	B03_基1★、B04_基1★、B06_基1★、B07_基1★、B08_基1★ C09_1_酸化★、C10_質量保存の法則★ C11_定比の法則★、C12_発熱反応・吸熱反応★

図4 学習計画・進度表

Ⅲ. 結果と考察

3-1. アサインメントに必要な構成要素と運用方法

ドルトン・プラン教育において重要な役割を果たす学習指針「アサインメント」は、生徒が学習を進めるための指針であり、教師から生徒に出される。パークーストは「実験室プランの成敗はアサインメントのいかんによって定まるといってもあえて過言ではない。」と述べている(Parkhurst, 1922)。また、「生徒が自分に要求されている仕事を十分に了解する道はただそれぞれのアサインメントだけである」とも記している(Parkhurst, 1922)。この理由はドルトン・プラン教育が基本的に個別学習で進められるため、各々の生徒はアサインメントによって自分が取り組もうとする学習の意味や背景あるいは理由を把握し、目的を達成するための具体的な作業指示を得るからと考えられる。アサインメントが機能するための構成要素を把握するためにパークーストの著書及び現在のニューヨークドルトン校のWebサイトに掲載されている各種アサインメントを調べたところ、以下の項目が多くの科目で記されていること

がわかった。

学習の背景「興味の泉」、題目、序言、解答すべき問題、記述作業の指示、記憶作業の指示、参考書、適当時間（学習に取り組む目安時間）、他教科との関係、評価基準（ルーブリック形式）

本実践では以上の項目を参考として、生徒が一人で学習を進めるための項目をアサインメントに記載した。おおむね生徒は学習指示を把握することができた。しかし、PC あるいはタブレットの導入により、タイピング入力、動画、写真画像、音声など表現方法が多様になったことからいくつかの問題も生じた。例えば、従来の学習形態では紙に鉛筆やペンで手書きをする以外はなかったが、全てタイピング入力したレポートが提出されることも珍しくなかった。学習内容によっては手書きのほうが好ましいこともあり、その場合は混乱要因となった。学校方針として BYOD を採用していることから OS は windows や Mac OS, iOS, Android などがあり、アプリケーションも様々であった。そのためファイルが共有できないケースも散見された。例えば生徒が iPhone で撮影した画像を教員に送った場合、教員側の windows PC では、iOS で使われる HEIC 形式のファイルを開けない。そのため課題の作成や提出方法に関する生徒の混乱や教員側の課題の差戻し作業が増えた。これを改善するために提出先（担当教員名）、提出期限、提出場所、提出方法、作成方法の細かな明示を行った。この改善によりトラブルは大きく解消された。なお、従来の方法では、配布物を生徒が紛失することが多く、その対応のために予備を準備しておく必要があったが、ICT による運用によってその対応の必要性はなくなった。

3-2. アサインメントカードの導入による自由度の向上

アサインメントに提示される課題は、取り組む期間が 1 カ月や半年あるいは 1 年間とするものが多いようである（私信、Dalton New York に通っていた生徒の保護者より伝聞）。つまり単元が 1 つのアサインメントの分量である。本実践では、学習設計

にさらに自由度を持たせるためにアサインメントの課題を細分化して、「アサインメントカード」という単位で作成した。これは教科書でいえば数ページの単位である。これにより、生徒がある単元を完成させるために取り組む課題の数や順番をある程度自分で選べるようになり、自らの興味関心を深めることや学習設計を行うことが可能となった

（図 5）。例えばアサインメントカードが A～F まで出されたとすると、取り組むカードの順番は自分で決めることができ、かつ探究的な課題を任意課題として挙げるこ

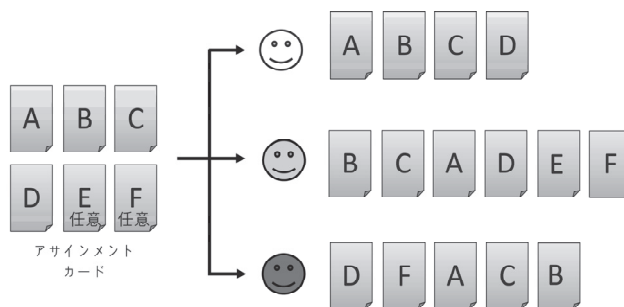


図 5 ある単元のアサインメントカードと生徒による
選択・順番の決定の模式図

でより深く学びたい生徒のニーズにも応えられる。この仕組みにより学習単位を組みなおすことが容易になった。また、生徒個々人の取り組み状況が異なってくるので、これまでの授業スタイルよりも生徒一人一人の得意不得意や興味のある領域などの特徴をつかむことができ、個別に対応しやすくなったという意見も教員から挙げられた。

3-3. パーカーストのラボラトリーとの整合性

個別最適な学習を可能とするドルトン・プラン教育において、ラボラトリーは重要な仕組みである。本実践における目標はドルトン・プラン教育の個別学習を復元することにあるため、パーカーストのラボラトリーとの整合性を確認しなければならない。そこでパーカーストによるラボラトリーの導入背景と運用について、その著書の文章から模式図にしたうえで本実践のラボラトリーと比較する。パーカーストはドルトン・プラン教育の導入について、教育上の問題だけではなく教室数や生徒数、教材配置を加味して説明している。まず、ラボラトリー導入前の学校については次のように述べられている。「その学校には9歳から13歳までの150人の子供がいた。これを第4学年から第8学年まで5学級に分けて、各学級には30人の生徒がいた。これは無償の公立の学校である。もし、私立の、授業料をとる学校だったら、一組の子供の数はもっとすくなくったであろう。これらの5学級はそれぞれ1教室をもって各教室には主任の教師がいた」（前掲書）。これを模式図にすると現在の我が国の一般的な学級と同じと解釈できる（図6）。

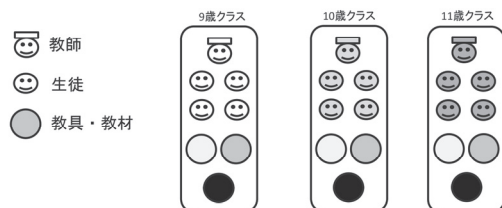


図6 ドルトン・プラン教育導入以前の教師、生徒及び教具配置の模式図

また、「教師はめいめいが、カリキュラムに定められている教科を全部教えねばならないのでよろず屋になってしまつて特によく教えられるというものがなくなることによって多くの教師が一樣に不満であった」（パーカースト、1974）と記述されている。このように一人の教員が授業ごとに多種類の科目を教えている状況は、現在の我が国の小学校における授業形態と同じである（図7）。

この状況に対しパーカーストは「各学級の教室は実験室になり、その教科を研究する全学年の生徒がそこに来て、その教室に専属する教師に習うことになった。」と述べている（前掲書）。このことから教員がその専門性に依じて部屋が割り当てられたことがわかる。本実践では、教科が理科ということもあり理科室がラボラトリーになったが、科目に応じて部屋を分けたという点で、パーカーストの実践と一致する。ドルトン東京学園中等部・高等部では教員の専門性を生かすために、さ

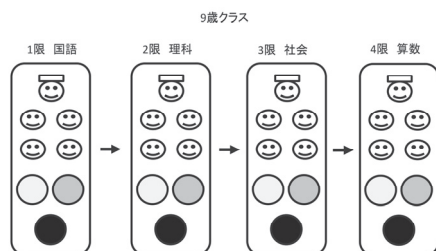
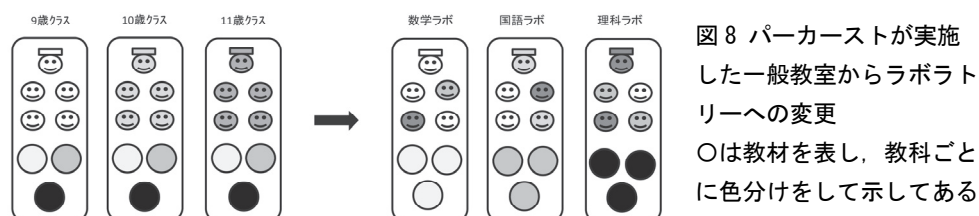


図7 ドルトン・プラン教育導入以前の授業ごとの教師の担当教科の変化と生徒の動き
○は教材を表し、教科ごとに色分けをして示してある

らに授業の持ち方を工夫した。

学習進度の早い生徒の場合、上級学年で学習する内容やより専門的な内容に取り組むケースもある。とくに生物分野は知識を広げる内容が多いため、中学生であっても高校生物の内容に到達することは容易である。そのため本実践の方法では、全生徒が何らかの時間帯に物理・化学・地学・生物のいずれにおいても中学校の範囲を超えた、より深い学びを教員の助言のもとに進めることができた。実際、中学1年生がコケ植物・シダ植物を学習する際に、教員が提示した高校生物の資料集や大学教養課程のテキストを調べてまとめたケースもあった。このとき教員はパーカーस्टの言うところの、「よろずや」ではなく、「専門家」として生徒に接することが可能であり、職務の充実感を得ることができた。

パーカーस्टは教材・教具の整備について「地理の備品、書物、地図、地球儀などはことごとく一部屋に集められた」と述べている。また、「すべての教科の研究に必要なすべての道具を移動し、最後にはこれと同じ趣旨で、図書室の書物はそれぞれの実験室に分配された」とある。このことから科目の専門性に応じて教材・教具、図書がラボラトリーに分配されたことが伺える。以上の変遷を模式化すると、図8の左側から右側のように変更したと考えられる。



ドルトン東京学園中部・高等部の理科室は化学生物室と物理地学室に分かれているため、科目特性に応じて教材・教具を分けており、この点でもパーカーストの実施要件と合致する。ただし、専門書籍の充実が図られていなかったため、実験手法や探究活動に関する書籍や図鑑を図書室から一部移管したり、理科の予算で購入を進めたりなどした。これら学習のための書籍は実験室だけではなく廊下にも配置し、生徒が手に取りやすいように配慮した。パーカーストのラボラトリーは現在の理科室や家庭科室などの特別教室の運用に似ているが、社会科や数学もその対象となっていることから、初等学校でありながら高等学校の教科センター方式に近い運用であったと思われる。同校では、2021年に、他教科でも教科ごとの部屋が設えられ、今後理科以外でのドルトン・プラン方式の教育が展開されることが期待される。

3-4. 学習の多様化と実験の個別化の実現

理科の授業時間において、生徒が自らの課題に応じてラボラトリーを自由に移動できるようにした。例えば、実験を行う生徒は物理地学ラボラトリー（物理地学実験室）または生物化学ラボラトリー（生物化学実験室）に移動し、テキストベースの学習をする生徒は適当な自習ラボラトリー（自習スペース）に移動することができる。この結果、生徒は自らの課題のテーマとラボラトリーを一致させることができるようになった。このような動きは、生徒がアサインメントのテーマに応じてラボラトリーを選

び、そこで学習に取り組むというパーカーストの実施したラボラトリーの方式に即している。本実践では、ある授業では物理地学ラボラトリーにおいて電気実験と岩石標本の観察などが同時に行われていた。生物化学ラボラトリーでは、植物の顕微鏡観察をする生徒がいる一方で、蒸留実験を行う生徒もいた（図9）。このように、一つのラボラトリーのなかで多様な学びが展開可能なことが確認された。理科で扱う実験器具・機器はメスシリンダーや天秤、ルーペなどのように生徒が教科書を読んですぐに扱えるものばかりではない。顕微鏡やガスバーナーのように操作が複雑で危険を伴うものもある。また、実験器具・機器を使い、法則を再確認したり、データを取得して分析をしたりするには、正しい実験技能を習得しておく必要がある。にもかかわらず本実践では、生徒が個別に実験テーマを選んで取り組むことを可能にさせた。これは実験や観察の個別化を図る前に、実験手技・手法については「Skills for Science」のアサインメントカード集を実施したからである。このアサインメントは、実験機器・器具の扱い方を習得することを目的としており、教員主導による一斉授業で指導した。とくに危険なガスバーナーについては、授業後に検定を受けさせることで、技能習得の徹底を図った。このことは、実験技術を集中的に指導することが実験観察の領域でドルトン・プラン教育を実施するため必要であることを示す。パーカーストの著書では、実験を伴うアサインメントは、ボールや滑車の使用による慣性の法則といった簡易な実験が紹介されている。しかし、より複雑で高度な実験や現代の日本で普通に行われている実験は、その著書には記載が見当たらない。以上の実践は、理科教育の実験領域におけるドルトン・プラン教育の具体的な導入方法となるだろう。



図9 同一時間帯の授業において各ラボラトリーで生徒が学習する内容の例

3-5. 学習計画・進度表の整合性と効果

ドルトン・プラン教育では、生徒が自らの時間の使い方を把握することも必要とされる。本実践ではこれを効果的に行うために年度途中で学習計画・進捗カードを導入した。学習相談時には、学習計画・進捗表に記入された提出目標数と現状を照らし合わせながら相談を行った。その結果、課題未提出あるいは提出数が少ない者を半分以上減らすことができた。生徒が自らの学習の進み具合を客観的かつ数値として目の当たりにし、その根拠に基づいて助言を得ることができたためだろう。ドルトン・プラン教育において進度表（課題の進度を記録するグラフ用紙）は個々の生徒の学習進度を把握するために重要な役割をしていた。実際、パーカーストの著書では、この説明だけで一章分を要しており、「ドルトン・プラン教育になくてはならないもの」と述べている（前掲書）。パーカーストは、所有・保管場所に応じて実験室進度表（教科担任

教員が記入し実験室に掲示)、学級進度表(教室に掲示)、生徒進度表(生徒が所有)の三種類の進度表を作成し、生徒が終了した課題に印を記入することでアサインメントの進み具合を生徒及び教員が共有できるようにした。ドルトン・プラン教育ではクラスの代わりとなる異学年集団「ハウス」があり、担任であるハウスアドバイザーは教科担当から生徒の学習について相談があった際に、進度表をもとに生徒の学習相談を行って進捗が遅れないように助言を行うとされる(私信, Dalton New Yorkに通っていた生徒の保護者より伝聞)。現代においては、実験室進度表と学級進度表は個人情報取り扱いの観点から教室に掲示することはできないため、各教科担当が生徒の進捗状況を把握し、遅れている生徒について個別面談を実施するのが実効的であろう。

IV. 総括

本実践は、現代の中学校において通常授業にドルトン・プラン教育を復元した初の事例である。教科書の内容に即したアサインメントと適切なラボラトリーを生徒が選べるようにしたことで、学習内容を担保しながらも、多様化する生徒や教育環境に柔軟に個別対応する教育方法として実装可能であることを示した。また、ドルトン・プラン教育を理科の実験観察の領域にまで適用した事例はほとんどないため、この教育手法の歴史的観点からも重要な実践事例と言えよう。本実践で試みたドルトン・プラン教育の長期的な教育効果については、まだ日が浅いために検証することは難しい。しかし、ドルトン・プラン教育の全体的なシステムは復元できたことから、今後は個々のアサインメントの改訂やICTの活用方法を改善していくことで、より完成度の高い運用を目指すことができるだろう。本実践はパーカーストが実施したドルトン・プラン教育に比べると、期間や対象となる教科数が縮小されているのは事実である。しかしながら、アサインメント・ラボラトリー・進度表という要素があり、生徒が自分自身で学びを設計することができるなどドルトン・プラン教育の要が担保されている。逆に言えば、規模の小さなドルトン・プラン教育であれば日本の学校において導入可能であることが示されている。そこで、このようなスモールスケール化したドルトン・プラン教育を「マイクロドルトン・プラン教育」と呼ぶことにする。現在求められている学習の個別最適化を実現する一手法として、ドルトン・プラン教育はマスメディアからも注目されているが、すべての教科・科目、学期で導入することはやはり難しい。しかし、マイクロドルトン・プラン教育というコンセプトであれば、例えば1か月だけ実施するなど弾力的な運用が可能となり、生徒が個別に学ぶ機会を学校側が提供しやすくなるだろう。

文献

- 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. 7pp.
- 西川洋史 2024. 中学校生物分野におけるドルトン・プラン教育の実装検討. フォーラム理科教育, 25, 19-26.
- Parkhurst, H. 1922. Education on the Dalton Plan, George Bell & Sons, London, 316pp, 中野光編赤井米吉(訳)『ドルトン・プランの教育』(明治図書, 1974年).