

技術部活動の参与観察に基づく事例調査と指導方法の検討

谷田 親彦・田中 祐也*・荻野 哲也**

(2018年12月10日受理)

Case Study of Extracurricular Technological Activities based on Participant Observation and Examination of Teaching Method

Chikahiko Yata, Yuya Tanaka and Tetsuya Ogino

This paper presents a case study of extracurricular technological activities based on participation observation concerning the teaching method. Participation observation was conducted by setting the framework of activities as “activities involved in making products by using technology” and “collaborative and cooperative activities in groups”. As a result, these case examples of extracurricular technological activities were examined from the perspective of student learning and teacher instruction. One apparent problem was the lack of a clear strategy in the production and design of the activities, resulting in repeated trial and error. The problem of teacher instruction with regard to making products in time for the contest deadline is that the function and shape of the students’ products are similar. Based on this problem, a method of teaching extracurricular technological activities was proposed to provide proper instruction for the extension leaning of ceramics and discipline in the school curriculum.

Key words : Extracurricular activities, Teaching method, Participant observation

1. はじめに

学校教育で行われている部活動の制度的な位置づけは、学習指導要領の改訂により変化を繰り返しているが、その本質的な目標は生徒の興味・関心や自発性などの主体性を尊重した学校教育活動の実践と捉えることができる。平成 29 年改訂の中学校学習指導要領「総則」にも、部活動は「生徒の自主的、自発的な参加」により行われる学校教育活動と示されている¹⁾。

しかしながら、近年では部活動の趣旨を逸脱して試合や競技等での勝利を過度に重要視する目標設定や、学校教育活動としては不適切な運営方針・指導方法などが顕在化し、社会的な問題となっている²⁾。これらの問題に対応するために、スポーツ庁は「運動部活動での指導のガイドライン」を作成している。このガイドラインには、運動部活動での指導の充実のために必要と考えられる 7

つの事項が取り上げられており、部活動における目標設定や運営方針などの指導方法の指針が提案されている³⁾。

部活動の理論的、歴史的な位置づけを研究する神谷は、「知識・技能の学習」に関する陶冶と、「思想・行動の形成」に関する訓育から構成される教育課程の延長線上に、教育課程外の教育活動としての運動部活動を位置づけることで、スポーツの主体者形成を目標とする部活動の在り方を提案している⁴⁾。この提案からは、部活動の目標設定や活動内容の方針を定めることが陶冶を深めることに貢献し、運営方針や指導体制を適切に整えることが訓育の効果を高めると考えることができ、指導方法を検討する具体的な方策を得ることができる。

一方で、運動部以外の部活動にはいわゆる文化部があり、中学校技術・家庭科技術分野（以下技

* 広島大学大学院教育学研究科博士課程前期, ** 広島市立庚午中学校

術科)に関する部活動として技術部などがある⁵⁾。神谷の提案を参考にすれば、技術部活動の位置づけや在り方についても運動部活動と同様に検討することができると考えられる。しかし、このような枠組みに基づいて技術部活動の実態を分析・検討しようとする試みは行われていない。

本稿では、技術部活動への参与観察によって、技術部活動の目標設定や運営方針などについて事例調査を行い、教育課程における陶冶と訓育の延長上に位置づく技術部活動の指導方法について考察・提案することを目的とする。

2. 技術部活動の位置づけ

技術部活動の目標設定や運営方針などの指導方法の実態を分析・検討する枠組みとして、神谷が提案した教育課程と部活動の関係を示す図を参考にした。教育課程と技術部活動の関係を検討した図1を示す。

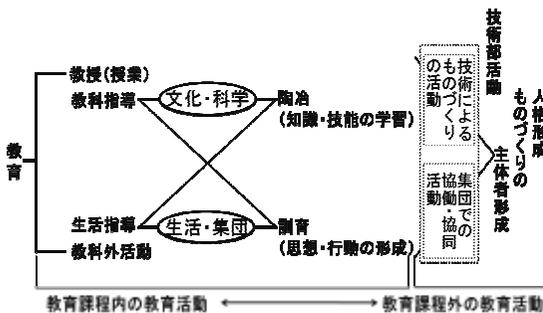


図1 教育課程と技術部活動の関係

教育課程内の教育活動における知識・技能の学習に関する陶冶に対応する技術部活動には、「技術によるものづくりの活動」を配置した。「技術によるものづくりの活動」では、技術科の学習によって習得した知識・技能を活用する活動が行われるとともに、技術科での学習内容を振り返る活動が行われると考えた。また、教育課程内の教育活動における思想・行動の形成に関与する訓育に対応する技術部活動には、「集団での協働・協同活動」を位置づけた。部活動における顧問教員や、先輩および後輩などの他部員生徒との関わりにおいて訓育の効果がもたらされると考えた。さらに、「技術によるものづくりの活動」と「集団での協働・協同活動」によって行われる「技術部活動」を通して、教育活動の目標である人格形成へのアプローチが実行されると考えた。技術部活動では主体的なものづくりに取り組む態度や、技術について

評価・判断する能力などが該当する。

3. 参与観察と調査の方法

3.1 参与観察の方法

技術部活動で行われる「技術によるものづくりの活動」と「集団での協働・協同活動」について事例調査を行うために、H 市立 K 中学校技術部の参与観察を行った⁶⁾。K 中学校の技術部顧問は 52 歳の男性教員であり、K 中学校での勤務は平成 29 年度で 6 年目、技術科の指導歴は 29 年であった。

参与観察は平成 29 年 4 月～11 月に、K 中学校の技術部に週 1 回程度訪問し、計 23 回行った。

3.2 参与観察の対象

参与観察は主に、「①技術部活動の指導方法」と「②全国中学生創造アイデアロボットコンテストへの活動」を対象とした。全国中学生創造アイデアロボットコンテスト(以下コンテスト)は、全日本中学校技術・家庭科研究会によって主催され、県大会、地区大会、全国大会が実施されている⁷⁾。K 中学校の顧問教員は過去 20 年程度技術部などの活動を通してコンテストに参加している。また現在は、コンテスト県大会、地区大会、全国大会の運営委員を務めている。

「①技術部活動の指導方法」については、部活動の目標や内容などの実態について観察するとともに、顧問や部員生徒への聞き取りにより記録した。「②全国中学生創造アイデアロボットコンテストへの活動」については、コンテスト広島県大会において活用部門または応用部門に出場する 6 グループのアイデアロボットの設計・製作過程を観察対象とした。毎回の参与観察では、各グループのアイデアロボットの設計・製作過程を記録し、機能や構造が変化した契機などを部員生徒から聞き取り、設計・製作過程の分析を行った。

3.3 調査の方法

技術部活動でのコンテストへの参加を通した「技術によるものづくりの活動」や「集団での協働・協同活動」を検討することを試みるため、「③コンテストへの参加を主とした部活動の振り返り」の分析をねらいとした調査を実施した。調査は平成 29 年 11 月 12 日のコンテスト広島県大会後に、対象とする部員生徒に調査用紙を配布することで行った。調査用紙を回収後、質問に対する記述が曖昧な場合には意味を確かめるための聞き取りを実施した。調査に用いた 3 つの質問を以下に示す。

・質問 1: もう 1 度大会に出るとしたら、アイデ

アロボットの設計・製作についてどのように改善したいか記入してください。

・質問 2：もう 1 度大会に出るとしたら、部活動での取り組みや活動内容についてどのように改善したいか記入してください。

・質問 3：今大会（創造アイデアロボットコンテスト）に関わる様々な経験（製作、会場の準備・片付け等）を通して、勉強になったこと・学んだこと・将来の役に立つなと思ったことを記入してください。

4. 参与観察と調査の結果

4.1 技術部活動の指導方法に関する実態

4.1.1 技術部の参加実態

平成 29 年度の K 中学校の技術部は、1 年生 9 名、2 年生 21 名、3 年生 5 名の計 35 名で構成されていた。部員生徒の入部に対する動機には、ものづくりがしたいという主体的な態度が挙げられる一方で、他に希望する部活がないことや、運動が苦手なことなどの消極的な理由があることが分かった。入部や退部については学期の途中で行われることもあり、年間で多少の部員生徒数の変動がある。部活動内での学年による上下関係は、ほとんど存在していないようであった。

K 中学校技術部の主な活動内容は、競技大会やコンテストなどの参加を目標として、作品の設計・製作を行うことである。出場したい大会やコンテストは部員生徒ごとに異なるため、すべてに参加しない部員生徒もいる。他の活動には、地域バザーで販売する作品などの製作が行われる。

3 年生の部活動への参加期間は任意であるが、コンテストの県大会（11 月）や中四国大会（12 月）を 1 つの区切りとして部活動を引退することが多い。

4.1.2 技術部の計画と活動の実態

平日の部活動は、授業後の 16 時ごろから開始される。試験週間や学校行事などの特別な日程を除き、平日の活動時間は、4 月～9 月が 18 時迄、10 月、2 月、3 月が 17 時 30 分迄、11 月～1 月が 17 時迄である。コンテスト前の 1 週間は 30 分程度延長して活動を行うことができる。

また、基本的には土曜日でも 8 時 30 分から 12 時 30 分の時間に活動を行うことができる。大会やコンテストの直前には、普段は部活動を行わない土曜日の午後や日曜日でも活動することがある。さらに、夏季休暇 40 日のうち 26 日は 1 日 4 時間程度の部活動が予定されていた。これらの日程につい

ては、事前に顧問教員から部員生徒に予定表が配布される。これによって、部員生徒は土、日や長期休業中の活動日程・時間などを把握する。

顧問教員が、平日の部活動において全時間を指導することはまれであり、部員生徒の設計・製作に関わる機会はそれほど多くない。しかし、基本的には顧問により部活動の終礼、部員生徒の出欠確認、今後の活動についての連絡などが行われる。休日の部活動では、平日よりも部員生徒の設計・製作に関わる時間が長く、各グループに合わせた指導を行っていた。

4.1.3 技術部活動での設計・製作

技術部活動は木工室もしくは金工室で行われる。出場する大会やコンテストに向けて構成された主に同学年の 2～4 名程度のグループで作品の設計・製作を行う。グループのメンバーは出場する大会やコンテストによって変化することがある。同時期に全部員生徒が、同じ大会やコンテストに向けての設計・製作を行うのはなく、グループごとに出場する大会やコンテストに向けての設計・製作を行っている。その日の活動終了の時間が近づくと、3 年生が中心となって教室の清掃を促し、部員生徒全員で清掃を行う。

木工室と金工室に保管されているのこぎり、げんのう、はんだごてなどは自由に使用できる。顧問教員から操作の指導を受けた部員生徒であれば、卓上ボール盤の使用も認められている。

ねじやナット、歯車などの部品は大量に保管されており、必要に応じて部員生徒が自由に使用することが認められている。また、過去の作品を分解して得られた部品も使用している。ある程度の大きさが必要な木材や、その他使用したい材料がある場合は、顧問教員と購入について検討が行われる。このような作品の設計・製作のための費用は部費から支出される。コンテストなどが県外で行われる際の交通費や宿泊費に関しては市や PTA から補助が支給される。

4.2 全国中学生創造アイデアロボットコンテストに関する活動の実態

コンテストに参加するためのアイデアロボットの設計・製作の活動では、ロボットのアームや車体などの各パーツを作成し、その後各パーツを組み合わせて動作を確認し、調整や修正を行っていた。設計・製作への取り組みや部活動への意欲の個人差は大きく、設計・製作の進展が早いグループと遅いグループが存在していた。

顧問教員は部員生徒への指導として主に、アイ

デア図を描かせるなどして設計・製作の進展を促すことや、アイデアロボットの設計・製作過程での課題解決の方法を提案することなどを行っていた。グループごとに製作するアイデアロボットの構造や、取り組んでいる作業内容が異なるため、それぞれに適した指導が行われていた。大会の日程が近づくと、アイデアロボットの設計・製作が遅れているグループには、顧問教員が積極的に支援をしていることが分かった。

このように行われた K 中学校技術部でのアイデアロボットの設計・製作過程を記録した。記録の方法として、アイデアロボットを「足まわり・車体」、「アーム」、「アームを動かす部分」に分類し、その変化を記した。さらに、「アーム」に関してはアイテムである「ボールをすくう部分」、「ボールをつかむ部分」、「ボールをためる部分」、「ボールを落とす部分」、「カップをつかむ部分」に細分化して、変化を記録した。また、アイデアロボットの設計・製作を行う際に検討された要素を分析するため、「大きさ」、「重さ」、「形」、「機能」、「構造」、「固定」、「材料」、「配置」という要素を設定し、どの要素に関して検討した設計・製作が行われたかを記録した。活用部門に参加する 4 グループの各パーツの設計・製作回数を表 1 に示す。

表 1 活用部門における各パーツの設計・製作

グループ \ パーツ	足まわり・車体	アーム	アームを動かす部分
グループ A	5	11	8
グループ B	6	8	7
グループ C	2	9	6
グループ D	5	5	7

活用部門では、グループ D を除き「アーム」の設計・製作が最も多く行われた。「足まわり・車体」の設計・製作は比較的少ないことが分かった。グループ D は設計・製作の開始が他グループより遅れたため、他グループのアームを参考にすることができ、設計・製作回数の減少につながったと考えられる。「アーム」では、ボールなどのアイテムを扱うために多数の方法が試された。そのため、「形」、「構造」に関する検討回数が多かった。

また、「アームを動かす部分」の設計・製作回数も比較的多い。これは「アーム」を製作、修正することによって、構想するアームの動きが変化し、「アームを動かす部分」の修正も必要になることが原因である。「アームを動かす部分」では、ア

ームが変更されるたびにギヤ比などの調整が必要になったため「機能」に関する検討回数が多くなっている。

全グループで「足まわり・車体」の設計・製作回数が最少である。これは、過去の大会で使用した「足まわり・車体」を再使用することが多く、「足まわり・車体」を新規に設計・製作することは少ないことが関係している。また、各パーツを組み合わせることでコンテストで規定される大きさをオーバーした際には、基礎となる車体を小型にして解決していたため、「足まわり・車体」については「大きさ」に関する検討回数が多かった。

このことから、活用部門においては「アーム」の「形」や「構造」に関する設計・製作が最も重要であり工夫する箇所として考えられたことが推察できる。ただし、これらの設計・製作過程では、明確な設計や方針のない試行錯誤が繰り返されている傾向が認められた。例えば、グループ A のアームの構想は、アイテムであるボールを扱うために「アームですくう」形や構造から、「リンク機構でつかむ」形や構造、「異なる方法ですくう」形や構造へとアイデアが変遷していた。そのため、構想したアイデアを実現・実装するために継続的に活動するのではなく、散発的に検討されたアイデアを試作することが多いと推察できた。

これらのことからアイデアロボットの設計・製作過程の傾向を整理する。アイデアロボットの各パーツは、「構想」、「試作・製作」、「動作確認」、「課題発見」というサイクルによって設計・製作されていた。このサイクルを 1 つのパーツに対して、2~4 回程度繰り返していたが、「課題発見」後の「構想」では、「試作・製作」したパーツを修正することよりも、別の形や構造に変更することが多く、各グループで 1 つのパーツに対して様々な形や構造が試されていた。そのため、「構想」には意図や連続性がなく、各グループで明確な方針のない試行錯誤が繰り返されているように思われた。また、コンテスト県大会の日程が近づくと、顧問教員が各グループの設計・製作に多く介入していたため、各グループで完成されたアイデアロボットの形や構造が類似するものになった。

4.3 調査の結果

コンテスト広島県大会後に、参与観察の対象とした部員生徒に実施した調査に関して、アイデアロボットの改善に関わる質問 1 への回答では表 2 のような記述があった。この回答についての聞き取り調査から、質問 1 については、大きく 2 つの

表 2 アイデアロボットの改善に関する質問の回答結果

- ・他中学校のロボットのように1つずつボールを取るようにしたい。
- ・車体を小さく、できるだけ軽くする。
- ・アームの中にボールが入っているか分かるようにしたい。
- ・カップをひっくり返すためのアームを取り付けたい。
- ・ブラ棒と木材でロボットを作る。
- ・アームをもっと速く上げられるようにしたい。
- ・ボールがアームの中で詰まらないようにしたい。
- ・重さを軽くする。アームを上げるスピードを速くする。糸巻きのをくみを調整する。
- ・スピードとアームの数を増やす。
- ・軽量化し、より速くし、アームを増やす。
- ・アームを軽くして、アイテムを入れる時間を短くする。
- ・他の学校のロボットを真似しながらいいロボットを作る。
- ・ロボットの形そのものを変える。
- ・足まわりを速くする。
- ・全体的に軽いロボットをつくりたい。

意見の傾向があることが分かった。

ひとつは、他の中学校のロボットを参考にして新規のアイデアロボットの設計・製作を行いたいという意見である。例えば、コンテスト県大会で優勝したロボットと同様に、リンク機構を使って「ボールをつかむ部分」を製作したい、などの具体的な案を考えている部員生徒もいた。ただし、K中学校でもリンク機構を使用したアームの構想はあったが、試作の段階で構想を放棄してしまいロボットとして実現するには至らなかった。また、他の中学校のロボットを参考にしたいが、外見だけでは構造や機構について理解できないという意見もあった。

もうひとつは、ロボットの動きの精度や速さを上げるために調整・修正を行いたいという意見である。具体的には、アームの動きや機能を修正するための意見や、ロボットの動きを速くすることに対する意見が多かった。これらの意見は、ロボットの軽量化を図り、それに伴ってギヤ比を変更することで改善を行いたいという内容がほとんどであった。軽量化を行う際に、「軽くて丈夫である」プラスチックの材料の特徴を活かしたいという意見もあった。

部活動での取り組みの改善に関わる質問 2 への

回答では、表 3 の記述があった。この回答についての聞き取り調査から、質問 2 への回答では、活動に計画性を持ち、時間を有効に使いたいという意見や活動への参加態度を見直すことの必要性に触れる意見が多いことが分かった。計画性を持って設計・製作を進める理由として、アイデアロボットの操作の練習の必要性が多く指摘された。また、グループで協力して設計・製作を行いたいという意見、より効率的な設計・製作を行いたいという意見、自分や他生徒の製作や活動態度への意見を持っていることが分かった。

コンテストに関わる経験を通して学んだことに関する質問 3 への回答では、表 4 のような記述があった。この回答についての聞き取り調査から、部員生徒はコンテストに参加することや、参加するうえでの設計・製作を通して技術に関する知識・技能を学ぶ他に、コンテストの準備や片付けなどの運営に関する大切さに気付いていることが分かった。このことから、部員生徒が活動を行うために必要になる、場や環境に関する内容についても振り返りを行っていると考えられた。また、他中学校のロボットや他グループのロボットを参考にする意欲など、次のものづくりに関する積極的な態度を持つ部員生徒がいることも分かった。

表 3 部活動での取り組みの改善に関する質問の回答結果

- ・大会当日に遅刻しないようにしたい。
- ・話す時間が多かったので、その時間を組み立ての時間にしたい。
- ・協力してもっと作ればよかった。
- ・もっと作業をしようと思う。
- ・もう少しチームメイトと協力してロボットをつくりたい。
- ・操作練習の時間を増やす。調整する期間を長くする。もっと早くロボットを完成させて、改善点を見つけ何度も工夫をすること繰り返したい。チームメイトともっと相談して決めたかった。他の人の案をもう少し取り入れられたらよかった。いらぬ話を減らす。
- ・何もしてない時間を減らす。
- ・もっと早く作って、練習したい。
- ・もっと〇〇君に操作の練習をしてほしかった。
- ・他のチームメイトがもっとさぼらずに、製作をしてほしかった。
- ・まじめに取り組む。
- ・早めに作る。
- ・ロボットの練習をする時間をしっかりとっていきいたいと思った。

表4 コンテストに関わる経験を通して学んだことに関する回答結果

- ・他の学校やチームのアイデアを見ることができ、このアイデアはいいな、などいろいろ考えることができたと思った。大会を進めるうえで、審判のルール確認が大切だと思った。
- ・学校ごとに似ているロボットが多いことが分かった。
- ・会場準備を、いろいろな人と協力してできたのでそこが良かったと思う。
- ・人のを参考にすることが大切だと思った。
- ・去年までは、チームメイトに任せてばかりだったので、今回は自分の力で作ることができたので勉強になった。
- ・他校の操作技術の高さにとても驚いた。「あきらめないこと」これが今回の大会で経験した中で1番ためになったこと。あきらめずに努力した結果今回のような良い結果を残すことができた。
- ・工夫して作ったり行動すれば、すぐに良いものもできることを学んだ。
- ・1つの大会は、いろいろな人が関わっていると思った。
- ・参加するなら楽だけど、準備・片付けが大変だった。
- ・大変だった。
- ・きれいに作った方がうまく動くと再認識した。
- ・時間の大切さを学んだ。

5. 技術部活動の実態に関する考察

参与観察により把握することのできた「①技術部活動の指導方法」、「②全国中学生創造アイデアロボットコンテストへの活動」及び、調査により把握することのできた「③コンテストへの参加を主とした部活動の振り返り」から、K中学校技術部がコンテスト広島県大会に至るまでのアイデアロボットの設計・製作過程と技術部の指導方法を整理して図2に示す。

K中学校技術部では、部員生徒間で自由にグループを構成してコンテストに向けたアイデアロボットの設計・製作が行われる。設計・製作は「構想」、「試作・製作」、「動作確認」、「課題発見」のサイクルで行われ、1つの「パーツ」が完成すると、次の「パーツ」の設計・製作が始まる。その後、完成した「アーム」などの各パーツを組み合わせ、「操作・競技」を行い、課題を発見し、

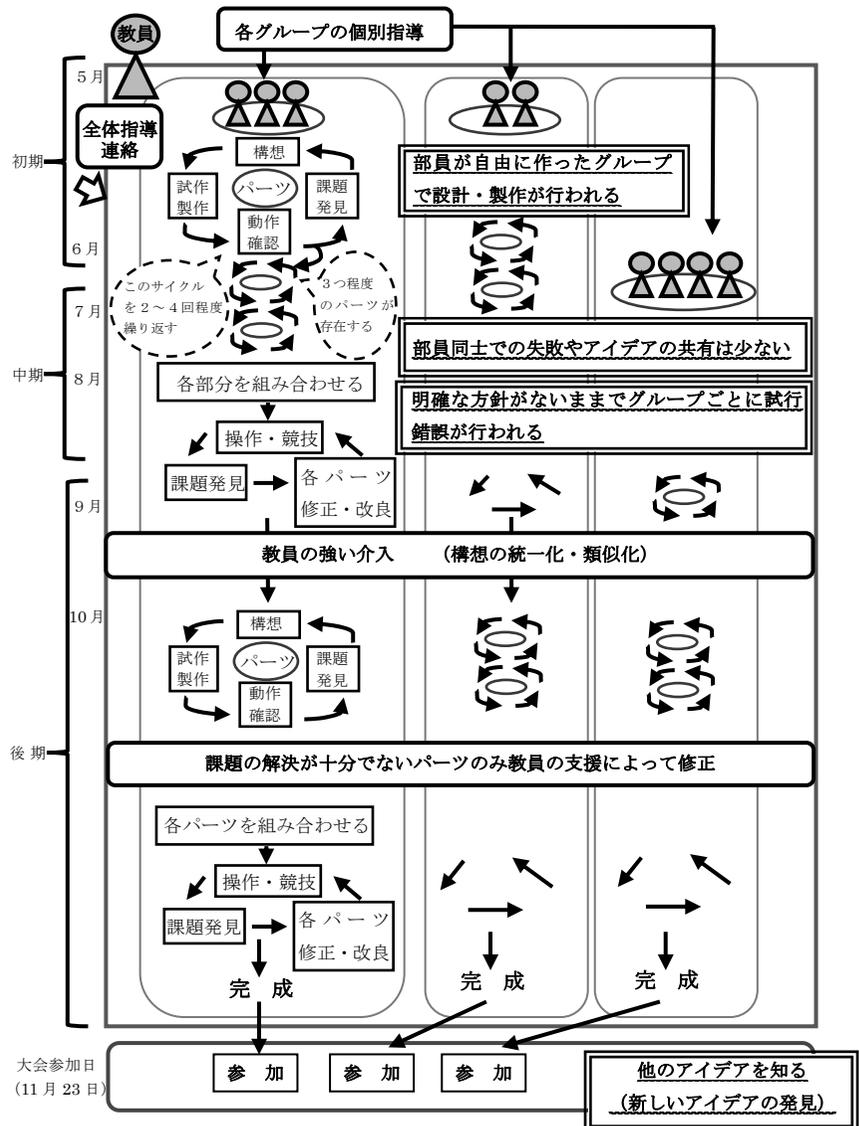


図2 参与観察に基づく技術部の設計・製作過程と指導方法

各パーツの修正や改良を行う。しかしながら、この設計・製作過程において部員生徒間で失敗やアイデアの共有が体系的に行われることはほとんどない。そのため、設計・製作される各パーツは不明確な構想に基づいており、適確な指針がないまま試行錯誤が繰り返されている。

顧問教員は各グループの進度などに合わせた指導を行うとともに、活動日程などを部員生徒へ連絡する。コンテストの日程が近づくと、各グループの設計・製作に対する指導の回数や時間が増加するとともに、アイデアロボットの構想に対する強い介入が行われる。そのため、各グループが最終的に完成させるアイデアロボットは教員の指導に基づいて構造や形状が類似することになる。

コンテスト県大会の参加における振り返りからは、動力伝達に関する「ギヤ比」, 「リンク機構」, アイデアロボット全体の重量やパーツの取り付けを考え、「材料の重さ・強度」を検討する必要性が意識され、技術科で学習した知識・技能から発展する「ものづくりの活動」に関する陶冶が顕在化していると思われた。また、他グループとの「協力」やグループ内の「仲間への要望」, 技術部活動やコンテストへの「参加態度」, 活動自体の「計画性」に関する反省・検討が意識され、技術部活動における「集団での協働・協同活動」に関する訓育に結びついていると考えられた。また、技術部活動の基礎となる「場や環境」を整備する意識や、他校

の様々なアイデアロボットを観察して次のものづくりに活かそうとする「積極的な態度」などの主体性も涵養されていると考えられた。

しかし、他校のアイデアロボットの機能や構想は、K 中学校におけるいくつかのグループの設計・製作過程で試作されたものであり、アイデアロボットに実装することが断念されたものであった。すなわち、優れたアイデアが考え出されても、そのアイデアの実現性や有効性を深く検討するに至らない指導方法上の課題があると思われる。

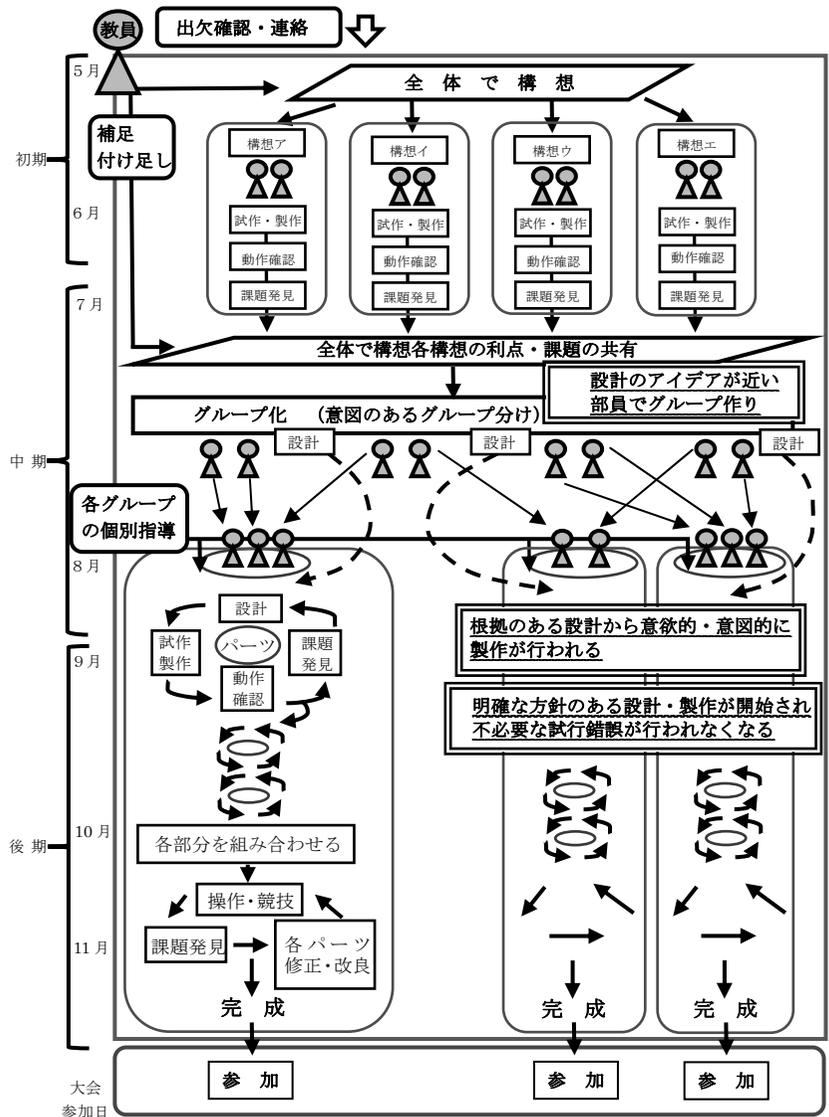


図3 技術部活動の設計・製作過程と指導方法の提案

これらの課題を改善するために技術部活動の設計・製作過程や指導方法の提案を図3に示す。

提案する活動体制では、まず部活動全体で構想を行う。次に仮のグループを作り、全体で出された構想の1つを担当し、設計・製作を行う。その後、仮のグループの設計・製作を通して把握できた各構想の特徴を全体で共有する。こうすることで、部員生徒から出た全ての構想のアイデアを検討することができる。また、部員生徒は様々な構想の特徴を把握することができ、それを踏まえた設計を行うことが可能になる。

この際に、設計のアイデアに近い部員生徒同士でグループを作ることによって、部員生徒がそのアイデアを実現するための意欲的・意図的な工夫をすることができ、より深い学習に結びつくのではないかと考える。グループに分かれてからは、各グループで設計・製作を進める。様々な構想の特徴の共有によって、根拠のある設計が行われているため、不必要な試行錯誤が行われなくなると予想できる。

顧問教員には、部員生徒の構想に補足や助言することで活動の支援をすることが求められる。グループ分け後の活動では、現状の活動体制と同様に各グループへの個別の指導が必要になると考える。また、全体への連絡なども現状の活動体制と同様に、終礼などで部員生徒に連絡する方法が望ましいと考える。

このような流れで設計・製作を行うことによって、各グループでそれぞれに行われていた設計・製作過程での試行錯誤の一部を全体で共有することができる。そのため、部員生徒が同じような問題でつまづくことを改善できたり、同じようなつまづきに対して顧問教員が何度も指導をする重複を省いたりすることができる。また、各グループ内での試行錯誤の回数が減り、部員生徒の設計・製作活動が滞る回数が減ることにつながる。このことによって、1つの作品に対する設計・製作に必要な時間や日数の短縮も期待できるのではないかと考える。

このように提案した指導方法で設計・製作を行うことで、明確な方針を持った設計・製作が行われ、教員の介入に頼った設計・製作にならないことが期待できる。また、部員生徒から出された優れたアイデアが検討・実現されないことを防ぐこともできる。さらに、設計・製作の日数や指導にかかる時間を短縮することや、学習を進化・深化させる支援にもなると考えられる。

6.おわりに

本稿では、部活動における目標設定、運営方針、指導方法などの分析や在り方の検討が進んでいないと考えられる技術部活動を対象として、参与観察に基づく事例調査を行うとともに、把握できた課題を解決するための部活動の指導方法などについて提案することを試みた。

技術部活動での活動の枠組みを「技術によるものづくりの活動」と「集団での協働・協同活動」として設定し、H市立K中学校技術部を対象に、平成29年4月～11月に渡る参与観察を行った。その結果、部員生徒の活動や顧問教師の指導などの技術部活動の運営について事例を把握することができた。また、コンテストなどに参加する作品の設計・製作においては、明確な指針のないまま作品の設計・製作における試行錯誤が繰り返されることや、コンテストに向けた顧問教員の指導により完成する作品の機能や形状が類似してしまうことなどの課題が指摘できた。これらの課題を踏まえて、技術部活動を教育課程における陶冶と訓育の延長線上に適切に位置づけるための指導方法を提案した。技術部活動において、このような指導方法を実践することにより、教育課程との関連性を踏まえたものづくりの主体者形成や技術的素養の涵養などを期待できると思われる。

引用文献

- 1) 文部科学省：中学校学習指導要領（2017）
- 2) 神谷拓：生徒が自分たちで強くなる部活指導「体罰」「強制」に頼らない新しい部活づくり，明治図書出版（2016）
- 3) 文部科学省：運動部活動のガイドライン http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/013_index/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2017/07/21/388097_02.pdf（2018年11月19日閲覧）
- 4) 神谷拓：運動部活動の制度史と今後の展望，体育科教育学研究第30巻第1号，pp.75-80（2014）
- 5) 大泉計：課外活動における技術教育の推進を通して教科の活性化を図る取り組み―「技術部」の発足と活動のあゆみ―，日本産業技術教育学会誌第44巻第1号，pp.63-66（2002）
- 6) 中澤潤・大野木裕明・南博文：心理学マニュアル 観察法，北大路書房（1997）
- 7) 日本産業技術教育学会ロボコン委員会：第7回創造アイデアロボットコンテスト中学生全国大会報告，日本産業技術教育学会誌第49巻第1号，pp.98-101（2007）