

集団対戦による鬼遊びの教材化に関する研究 —ゴール型への系統性と戦術による整理—

清水 将*

(2017年2月15日受理)

Sho SHIMIZU

A Study on Teaching Materials for Team Tag Competition

— Organization of Sequence and Group Tactics from Tag to Goal-type Ball Games —

1. はじめに

来たるべき未来においては、AI（人工知能）が人類を超える技術的特異点（シンギュラリティ）を迎え、その予想される社会では、生物を超える強いAIが誕生するとも言われている（カーツワイル, 2007）。2016年現在、ゲームの世界においては、チェスや将棋のみならず、対局の展開が非常に多数あるといわれる囲碁においてもコンピュータのディープラーニングによってAIの勝利が報告されるようになってきている。このようなAIの発達とともに、フライ・オズボーン(2013)は、今後10年から20年でなくなる職業について分析したが、わが国では独立行政法人・労働政策研究・研修機構(2012)の職務構造に関する研究の調査データを用いて、野村総研(2015)が、「日本の労働人口の49%が人工知能やロボット等で代替可能」になると指摘している。このような社会背景のもと、文部科学省は2020年以降の未来へ向けた学習指導要領の改訂を計画し、平成28年12月21日に中央教育審議会は、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」を答申した。この答申では、複雑で予測困難な時代においてよりよい社会をつくるための教育課程が提言されて

いる。

次期学習指導要領では、知識基盤社会を見据え、「何を知っているか・何ができるか」にとどまらず、「知っていること・できることをどう使うか」、「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」を考えながら、資質・能力の育成に努めていくとされている。学ぶ内容（コンテンツ）だけでなく、学び方も学習指導要領に示されることも予想され、体育という教科においても、身体技能が優れているばかりではなく、知っていることやできることを使って、どのように社会にかかわるかを考えることが求められていくことになる。器械運動や陸上、水泳等の個人種目では、新しい身体知を獲得しながら、できないことができるようになる体験を全員がプログラムの学習していくのに対して、集団種目である球技では、1人では達成できないことを協力して解決することにその特性があると考えられる。近年高等教育を中心に導入されるプロジェクト型学習（Project Based Learning : PBL）は、湯浅ら(2011)によれば、21世紀に必要とされるスキルの育成に有効とされる学習効果が期待される活動である。集団による対戦を特性とする球技は、小学生であっても自ら意味を持って協調しておこなう活動に導く

* 岩手大学教育学部

ことが可能である。球技では、主体的に取り組むことが求められるため、その成果を子どもたち自身が意味のあるものとして受け止めることも容易である。ゲームやボール運動領域は、プロジェクト型学習を導入する単元として適しているといえよう。単元においては、うまくいかないことを自分たちの切実な課題ととらえ、個人のレベルでも課題解決が図られるが、一方でゴール型の球技は、集団による対戦を特性として、実社会のプロジェクトと同様に役割が分担され、自分の役割を演じることによって目的遂行に向かうことになる。球技の中でもゴール型は、集団による対戦が基本となり、ネット型にあるようなシングルのゲームは一般的に存在しない。ゴール型は、ひとつのボールをめぐる数人のチームによる攻防であることに特性がある。攻撃においては得点するための戦略に基づいた作戦や戦術が計画され、ポジションや役割が求められることになる。それに対して防御側も、1人のボール保持者を協力して守るための作戦や戦術が必要とされ、同様にポジションや役割分担が求められる。ゴール型では、少なくともボール保持者とそれ以外の者は、異なる役割を果たすことになる。教育場面においては可能な限り役割は固定されることなく流動的であるべきであって、様々な役割を経験できるように配慮すべきとは考えられるが、経験に基づいて、自分の得意な役割を見付けることや自分の仕事を果たし、チームとしてのプロジェクトを成功させる体験は、重要な学びにつながるに違いない。必ずできるようになることを期待するプログラム型の学習や完全習得学習に対して、このようなプロジェクト型の学びでは、自分の得意な力を発揮して集団に貢献し、自分1人では達成できない成果を導く体験をすることに意義がある。

プロジェクト型学習の成功体験は、多様な学びの経験を保障するものとなり、子どもたちの成長を援助するものとなることが期待される。しかし、球技においては、高橋（2000）が指摘するように、その効果的な指導法が確立されておらず、技能の高い児童によってボールが独占されてしまうこと

も少なくない。確実な成果を導くゴール型の指導法を明らかにすることは体育だけでなく、次世代を担う子どもたちに21世紀型能力を育成する観点からも喫緊の課題である。そこで本稿では、小学校低学年における中学年以降のゴール型に発展する集団的な鬼遊びの教材化について検討し、授業づくりのための知見を得ることを目的とする。

2. 鬼遊びの教材化の方向性

教科体育における運動領域の特性として、他の教科と異なり、教科書がないことがあげられる。学習指導要領には、内容が示されているだけであり、実際に授業をおこなう際には教材を準備しなければならない。教材を準備するということは、換言すれば素材としてある運動を教材化するか、内容を実現するための運動を開発することを意味する。学習指導要領解説にある鬼遊びは例示であり、類似の伝承的な遊びである鬼ごっこをおこなったからといって必然的に内容が身につくとはいえない。伝承的な遊びである鬼ごっこは、素材であって、ゴール型に発展させるためには、それらを踏まえた系統的な教材開発が必要とされているのである。例えば素材としての伝承的な遊びである鬼ごっこは、走る、止まる、方向を変える、相手に反応する等の運動を含み、体づくり運動に示される体力を身に付ける教材としても用いることができる。ねらいとする体力としても、敏捷性に代表される調整力だけでなく、持久力等のエネルギー系体力の向上にも寄与することは間違いなが、これらはゲーム、ボール運動、球技で直接ねらいとされるものではない。授業における教師のねらいを調査した結果、鬼遊びは、ウォーミングアップや体力向上に用いられていることが多いことが明らかになっており、領域の目標に応じた教材化が課題となっている（清水，2012a）。

現行の学習指導要領においては、低学年の鬼遊びが中学年以降のゴール型に発展していくことになっている。しかし、伝承的な遊びとしての鬼ごっこは、1人の鬼や子と集団が競い合う構造を持っており、それに対してゴール型は集団が対戦

する構造となっている。近年、西岡（2005）によれば、ウィギンズやマクタイによる教育課程の逆向き設計の有効性が提唱されているが、教材の系統性を考えれば、鬼ごっこをゴール型へつなぐのではなく、ゴール型の特性を踏まえて難しいものから易しいものへ教材を開発していく必要がある（図1）。

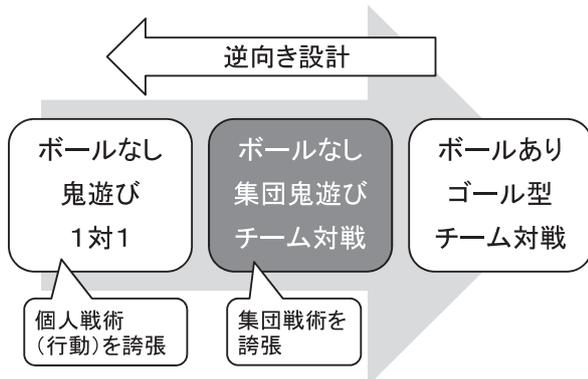


図1 鬼遊びのバックワードデザインと系統性

ゴール型の特性は、先に述べたとおり1つのボールをめぐる集団対集団の対戦であることにあ
る。ボール操作を中心としたアプローチがある一方で、ボールを持たない動きを中心として集団で対戦することに着目したアプローチも考えられる。低学年における鬼遊びは、ゴール型の前段階となる教材化がなされていることが望ましいと考えられるが、このような集団による対戦を教材化した授業の実践報告は多くはない。宝とり鬼や宝運び鬼は、集団対集団の対戦というよりも局面で考えれば、1対1の対戦が局地でおこなわれ、結果としてチームの勝敗を競う構造となっており、役割分担として集団戦術というよりも個人の戦術の達成度とその成功数を競っていると考えられ、集団戦術を必要とする鬼遊びの実践が求められている。

3. ゴール型下位教材としての鬼遊び

鬼遊びと初歩的なゴール型の特徴を比較し、その間をつなぐ教材を考えれば、ボールやパス、人数による敵と味方の関係とその基本となる戦術、鬼と子もしくは攻撃と防御の関係性などがあげら

れるが、最大の違いはゴール型にはパスがあることである。パスのないボール運び鬼との比較から考えれば、攻防のそれぞれにおいて協力して目的を達成する等の集団対集団の鬼遊びがゴール型の前段階の教材と考えることができる（表1）。

表1 ゴール型と対比した鬼遊びの構造

分類	鬼遊び(鬼ごっこ)			集団鬼遊び		ゴール型
教材	タッチ鬼	一人鬼	二人組鬼	ボール運び鬼	対戦型鬼遊び	(省略)
ボール				○	×	◎
パス				なし		あり
味方	1人	1人	ペア		集団	
相手	1人		多		集団	
基本戦術		個人	集団	個人	集団	
判断対象		敵			味方+敵	
関係性		追う・逃げる			侵入する(攻める)・防ぐ(守る)	

鬼遊びからゴール型へ接続する教材化においては、まず最初に基本的な関係性の転換が必要となる。鬼ごっこでは、1人か少人数の鬼が多数の子を追いかける構造が基本である。鬼が追いかけ、子が逃げるような遊びが一般的であるが、ゴール型においては、ボール保持者は逃げるのではなく、防御者を突破（侵入）することが課題となり、防御者も同様に追うのではなく、侵入を防ぐことが課題となる。すなわち、鬼ごっこでは方向性のない関係が、ゴール型では特定のゴール（陣地）を目標とした方向性がある侵入と防御による攻防になることが特徴であり、鬼ごっこのゴール型へ向けた系統性を考えるにあたっては、このような状況の転換が必要となる（図2）。また、鬼ごっこ

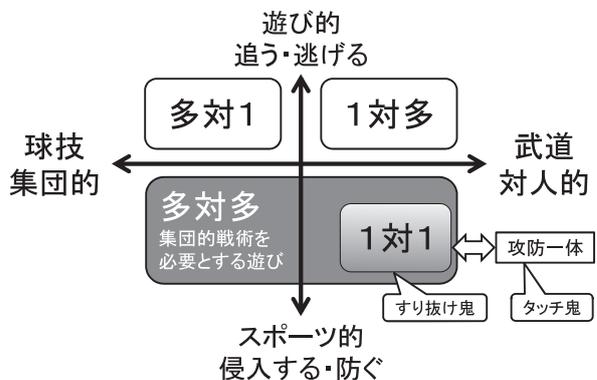


図2 鬼遊びの特性

では、1人の鬼に対して多くの子が存在するが、子は協調した戦術をとるわけではなく、局面的には鬼と子の1対1の状況となっている。ゴール型では、集団対集団の対戦であっても、ボール保持者は自分をマークする防御者を1対1の状況で攻撃して関係を破ることによって、アウトナンバーといわれる攻撃者が防御者よりも多い得点に有利な状況を作り出していくことが不可欠となる。追う・逃げる関係を侵入する・防ぐの關係に轉換するにあたっては、1対1の状況を設定し、判断対象である相手（敵）の数を減らして単純化し、防御者の左右どちらに広い有効な空間があるかを正しく戦術的に判断し、それに基づく行動を誇張する下位教材づくりも必要である。1対1の状況からの鬼遊びには、「ネコとネズミ（タイとタコ、ウシとウマ等）」のような、追う・逃げる關係の追いかけ鬼があるが、これらを侵入する・防ぐ關係に轉換し、それを競ったものがすり抜け鬼である。個人的な戦術達成力を高めるためには、相手への反応から状況判断、かけひきと段階があがることは、すり抜け鬼の実践から既に明らかになっており（清水, 2016）、これらを集団の対戦にどのように適用し、個人戦術と集団戦術の相違を理解させていくかもゴール型の系統的指導における重要な課題である。

鬼遊びの系統性は、単純な積み上げによって単線的に収束するものではない。例えば、鬼ごっこでは、1人に対して多数の關係が基本であるが、バリエーションによって、鬼や子が協力する場面をとり入れたもの（二人組鬼：例えば2人で手をつなぎながら子を捕らえるもの、ボールを利用して、パスの状況によって2人の鬼が役割を交代するもの等）が存在するが、局面に限定すれば1対1の状況となっている。それに対してゴール型では、同数の集団による対戦が基本となり、その中において個人の1対1や協力した防御が必要になる。したがって、1対1の状況に着目し、その場面を誇張するだけでなく、大局的な視点からみた教材化が必要となる。防御者がお互いに協力して1人を防いだり、協力した防御をさせないために

攻撃者が協調するような場面を誇張することが考えられ、それぞれからのアプローチのいずれかを優先させながら、最終的に集団戦術の対戦へ到達する学習の道筋が考えられる。

1対1の個人的な戦術は、攻防一体型の特徴とも合致し、対人的な武道の課題を含むことを考えれば、ゴール型特有の他では味わえない特性とは、集団の戦術を学ばせることにある。他の領域において動作的な個人的戦術を学び、ゴール型では、行動を伴う個人的戦術を集団的戦術の中で活用できるようにすることが本質的な課題となる。個人の動作ではなく、集団の中における協力した行動である戦術を誇張することがゴール型の下位教材としての集団的な鬼遊びになると考えられる。

4. 鬼遊びの系統的配列

ゴール型へ発展させるために鬼遊びにおいて必要とされる学習内容は、攻撃と防御の2つの点から考えることができる（表2）。球技においては、ボールの有無が攻撃と防御という役割を決定するが、原始的な鬼遊びにおいては、ボールを使用しないため、その役割を明確にして、攻撃と防御の交代時機も明らかにすることが求められる。ゴール型では攻防がボールの争奪により連続していくが、攻防を相互に交代して、争奪場面よりも攻撃や防御という局面を誇張することが初期段階の課題である。攻撃が得点をとる行為であり、防御が得点行動を防ぐ行為であることから、攻撃を最初に学ぶ必要があると考えられる。

攻撃から誇張を考えた場合には、防御を1人に限定することによって、防御者の左右のサイドの

表2 鬼遊びにおけるゴール型に必要とされる内容

	攻 撃	防 御
	関係性の轉換	
個人戦術	空間認識(線)	相手への反応 (受動的)
	時間認識(フェイント)	
集団戦術	空間認識(面)	協 力 分 散

どちらに有利な空間を見出すかという2次元的な空間認識に基づき攻防が基本となる。この攻防の関係は、相手によって相互的に課題が高められ、攻撃者の侵入を防ぐことによって防御者の反応も高められていくことになる。相手の反応が高まれば、自らの出る・引く動きを利用して、相手を自分に有利に動かすことが求められ、かけひきによって相手に対する主導権を握ることが課題となる。同時の競い合いでは不利な状況であっても、防御者の反応を利用するフェイントを攻撃者が使用すれば、球技的な状況が生じることになる。フェイントとは、マイネル(1981)によれば、「相手にやろうとしている運動を分からせないようにし、誤った反応をさせようとするみせかけの動作」をいう。時間差や動きの強弱を利用したチェンジオブペースと空間と方向を利用したチェンジオブディレクション等を使って相手との関係を崩すことによってパフォーマンスの成果が問われる相対的な技能の発揮と考えることができる。

個人競技においては、自分の最大限の力の発揮がパフォーマンスの発揮になることが多い。しかし、球技においては、力の発揮に向きが求められるため、相手の動きを利用した逆をつく動きであるカウンター動作によって相手の動きや力を利用することができれば、十分なパフォーマンスを発揮することができる(図3)。また、フェイントは、相手の学習であるフィードフォワードを利用したものであるため、一度負けた相手であっても、勝敗の未確定性を保障することになる。このような誘いやしかけ、崩しを相手の意識にすりこむかけ

ひきは、勝敗の未確定性を高めていくため、学習意欲の向上にも効果がある。ある程度の力の差があっても、フェイントやカウンター動作を活用して相手に勝つことができるのが、鬼遊びや球技の特性である。技能が高い相手であっても工夫次第で勝利をたぐり寄せることができることを経験させ、最大筋力の発揮だけでなく、思考・判断による調整力の発揮が技能となることを学習させることにも鬼遊びは有効であると考えられる。

相手に反応する受動的な防御は基本であるが、球技には能動的な防御も存在する。一般的な認識では、攻撃と防御という2つの関係が球技では強調されるが、その主導権をどちらが握って最初に行動を起こし、どちらが受動的になっているかでその特徴は変化する。攻防が空間的に分離されず入り乱れるゴール型では、目的に合った行動がその成果を生むことになる。鬼ごっこでは、逃げる子の目的は、追う鬼に対処することになるため、その主導権は鬼にあり、受動的な子の役割は不利な状況にある。それに対してゴール型では、ゴールへ侵入する攻撃とそれを防ぐ防御では、主導権は攻撃にあるため、防御者は受け身にならざるをえない。しかし、攻撃者がその目的を遂行せず、得点行動に結びつく侵入をしない場合には、鬼ごっこ同様の状況となり、防御側が主導権を握ることになり、攻撃側は防御者をかかわす、もしくは逃げる状況が発生する。この場合には、防御者の役割分担は、能動的な防御であり、いわば攻撃的な防御となる。ゴール型では、常に攻撃側に主導権があるわけではなく、消極的な攻撃をすることも可能であるため、競技では攻撃を積極的にするためのルールが設けられていることが多い。例えばバスケットボールでは、ボールを保持してから攻撃を完了するまでに時間制限が設定されており、その結果、防御側が積極的に展開する戦術も存在している。したがって、鬼遊びにおいても、このような消極的な攻撃が発生しないように時間制限を設ける等、遊びを促進する授業づくりが必要であることが推察される。

能動的な防御は、集団的な戦術に発生しやすいと

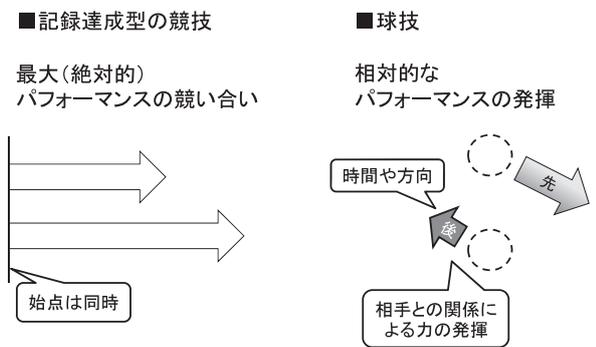


図3 球技におけるカウンターの有効性

も考えられる。なぜなら、攻撃であれば、集団戦術において協力する行動は、二次攻撃者として直接パスをもらいにいく場合や一次攻撃者であるボール保持者のじゃまにならないように動く場合等、多くの状況判断が求められる。技能もパスやドリブル（ドライブ）等の、多くの選択肢、意思決定があるために、集団戦術を学ぶことは容易ではない。しかし、防御場面においては、1人の攻撃者に対して協力的に防御をおこなうことは比較的容易である。また、防御が集中することによって発生する防御されない攻撃者は、その攻撃における得点行動の原則を理解していくことになり、パスの必要性も実感できると考えられる。

鬼遊びの教材化には複線型の指導が考えられるものの、鬼ごっこにおいて基本的な動きづくりをしながら、1対1の鬼遊びを教材化して攻撃の個人戦術を学び、それを防ぐために集団で守り、集団の防御を破るために集団の攻撃戦術を学んでいくことが適当と考えられる。ボール操作への習熟は、攻撃の合目的な行動を導くわけではなく、得点にかかわる戦術行動を学ぶことに必ずしもつながってはいない。また、ボール操作の習熟には時間がかかるため、ボール操作の後にボールを持たないときの動きを教えるのではなく、低学年のうちから平行して戦術行動ともに学ばせていくことが重要と考えられる。集団対戦による鬼遊びは、低学年の単元教材となるだけでなく、中学年や高学年、中学校以降のゴール型を学ぶ際のリードアップゲームとして活用することも可能と考えられる。集団的な対戦型鬼遊びとゴール型の違いは、パスを用いた集団戦術の攻撃の有無と考えられ、パスを誇張した教材化がゴール型の特性をとらえることになると考えられ、パスゲームからドライブのあるゲームへ向かう系統性が考えられる（図4）。

具体的に例示された教材の関係を検討すると、一人鬼を下位教材としながら、二人組鬼と宝取り鬼やボール運び鬼を階層性のある教材として単元を計画し、必要に応じて集団戦術を必要とする鬼遊びを単元教材化することが必要である。その階

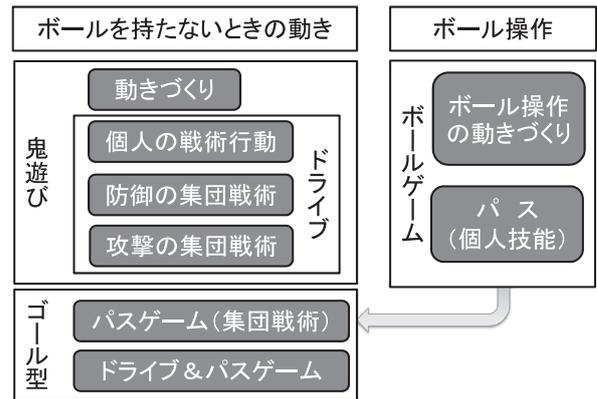


図4 鬼遊びからゴール型への系統性

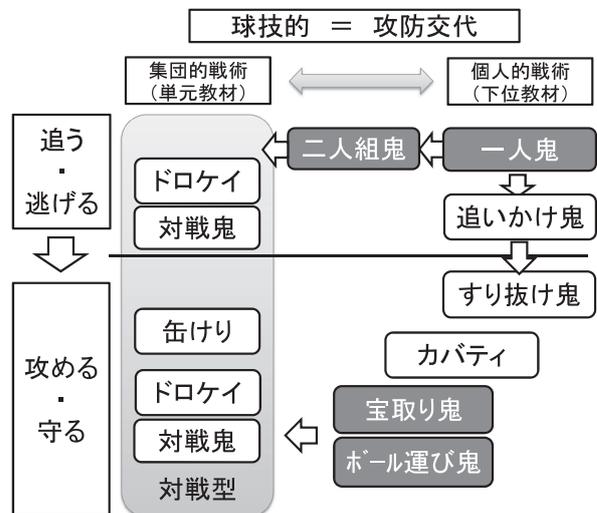


図5 学習指導要領に例示される鬼遊びの発展性

層の往還は様々な道筋が考えられると思われるが、協力して行動し、役割を演じることが勝利につながるようなルール設定の集団的な鬼遊びを基本として、伝承的な遊びである缶けりや牢獄破りのあるドロケイなどを素材に単元教材として学ぶ授業づくりが考えられる（図5）。

5. 対戦型鬼遊び

対戦型鬼遊びとは、攻めと守りを同人数のチームにして対戦する、時間制限を設けた鬼遊びである（図6）。素材は、伝承的な遊びであるこおり鬼であるが、一般的なこおり鬼では、鬼にタッチされた子は、その場に立ち止まることになり、鬼はすべての子をこおらせれば勝ちとなる。こおら

- 対戦型こおり鬼のルール(しっぽとり方式)
- 1チームは4~5人
 - 時間制限あり(30秒程度)
 - 同数の鬼と子チームに分かれる
 - しっぽをとられると鬼も子その場に座る
 - こおった鬼も子も仲間にタッチされると動ける
 - 全員氷らせれば鬼の勝ち
 - 生き残りがいれば子の勝ち

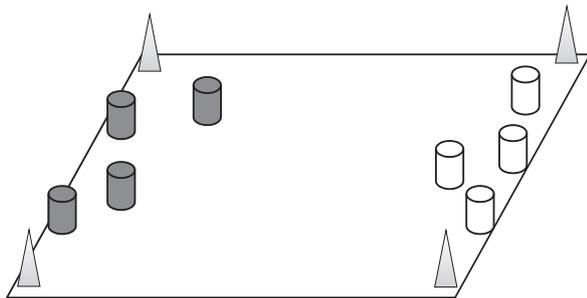


図6 対戦型こおり鬼 清水 (2012b)

せられた子は、仲間の子にタッチされれば復活し、再びゲームに参加することができるので、助け鬼といわれる遊びに分類される。こおり鬼では、子が「逃げる」だけでなく、「助ける」という2つの課題を選ぶことが必要とされるため、その時々状況の判断して行動につなげていくことが求められる。こおり鬼は、鬼が少数で、子が多いという状況で遊ばれるが、ここではゴール型の特性を取り入れてチームによる対戦として教材化した。鬼が子と同数のため、鬼が有利になるので、こおらせた鬼も子もその場に座り、それぞれの味方の助けがあれば復活してゲームに参加できるルールとした。鬼も子も味方の状況判断しながら助けに行くという意思決定をおこなうことが対戦型こおり鬼の特徴である。岩田(2005)によれば、このような意思決定に参加することがゲームや球技の面白さの中心となる。

対戦型こおり鬼ではボール操作が省かれているので、自分の身体操作と空間の使い方を誇張した教材となっている。子の課題は目の前の鬼から逃げるだけでなく、味方を助けることにある。味



図7 連続型缶蹴り

方を助けなければ、次第に相手が有利になる状況設定によって、集団的な戦術達成を目指すことを導くようにした。鬼も同様に、なるべく味方と協調して相手を捕まえることをねらいにして、集団による課題達成度の競い合いになるようにした。

2011年にY県のH小学校1年生21名を対象に実施した際には、ふり返りの内容を分析した結果、単元の前半では他人を助けることが意識されたが、後半では集団の戦術や仲間の存在の記述に変化し、時間差やおとりなどのゴール型で用いられるチーム戦術が児童によって見いだされ、小学校1年生であっても戦術が学ぶことができることが明らかになった(清水, 2012b)。

単元の後半においては、対戦型のこおり鬼を発展させて、方向性のある連続型のゴール型の特性を加えた連続型缶蹴りを実践した(図7)。これは、子の行動目的を鬼から逃げるばかりではなく、鬼を突破し缶を蹴るという行為で得点とし、目的を明確にしたものである。対戦型こおり鬼のフィールドに半径3m程度の円を区画し、その中心に缶をおいて缶を蹴ることができれば得点した。区画

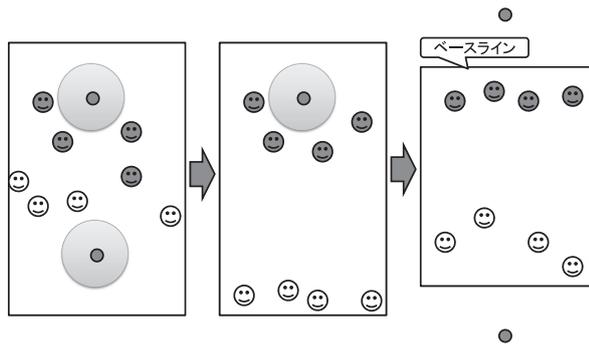


図8 連続型缶けり及び改良版

された円には、攻撃側だけが入れることにした。しかしながら、最初はフィールドに2つの円と缶を設置して交互に攻撃をおこなうようにした結果、追う・逃げるの関係を侵入する・守る関係に転換することはできたものの、対戦型こおり鬼の時とは異なり、混乱が生じて攻撃と守りが交互に展開する様相は生じなかった。打開策として攻防連続型ではなく、一方向の攻防交代型として円をひとつにして実施した(図8)。近年のゴール型の実践には、フラッグフットボールのような攻防交代型の実践が多く見られるが、攻防交代型に比べて攻防連続型の教材化は難しく、方向の概念や役割の交代等のゴール型の特性を学ばせるためには、構造をさらに単純化した教材が必要であることが明らかになった。

6. まとめ

鬼遊びからゴール型へ発展するための教材化をバックワードデザインで検討した結果、集団戦術を学習内容とする教材の必要性が明らかになり、個人の課題を集団の課題として試行錯誤し、解決を図るプロジェクト型の学びは低学年においても適用できる可能性が示された。

鬼遊びとゴール型をつなぐ教材として対戦型鬼遊びがその役割を果たすと考えられ、集団の戦術達成や攻防の切り替えを容易な状況から学ばせることによって実現できると考えられる。対戦型鬼遊びは、子の行動に目的を与えることによって、鬼と子の関係を追う・逃げるから侵入する・守るに転換して、ボールを使用しなくても、得点にか

かわる行動を学ぶことができる。ゴール型においては、一般的にボール操作とボールを持たないときの動きが学習内容とされるが、得点行動も重要な学習内容であり、対戦型鬼遊びによってその習得の可能性が示唆された。

ゴール型の戦術の発展は、攻撃側の得点行動、協力した防御、防御を分散させる同時攻撃・連続攻撃となることが明らかになり、鬼遊びにおいては同時攻撃まで学ぶことが可能と考えられる。

連続型缶けりにおいては、ベースラインの攻防を中心にしつぽとりを競い合うことによって、ゴール型の切り替えという特性を失わないように簡易化することができると考えられ、改良版の連続型缶けりの実践と検証を今後の課題としていきたい。

文献

- Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne (2013) The Future of Employment : How Susceptible Are Jobs to Computerisation?. OXFORD MARTIN SCHOOL HP (2017.2.15閲覧) http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- 独立行政法人労働政策研究・研修機構(2012)職務構造に関する研究－職業の数値解析と職業移動からの検討－. 労働政策研究報告書146.
- 岩田靖：友添・岡出編(2005)技術指導からみた体育. 教養としての体育原理. 大修館書店, pp.70-77.
- 西岡加奈恵(2005)ウィギンズとマクタイによる「逆向き設計」論の意義と課題. カリキュラム研究15, pp.15-29.
- マイネル：金子明友訳(1981)スポーツ運動学. 大修館書店, pp.1-2.
- 野村総合研究所(2015)NewsRelease 日本の労働人口の49%が人工知能やロボット等で代替可能に. 野村総合研究所 HP(2017.2.15閲覧). https://www.nri.com/~media/PDF/jp/news/2015/151202_1.pdf
- レイ・カーツワイル：井上健監訳(2007)ポスト・

ヒューマン誕生－コンピュータが人類の知性を
超えるとき．日本放送出版協会．

清水将（2012a）小学校体育ゲーム領域の鬼遊び
に関する基礎的検討．山口県体育学研究（55），
pp.11-18.

清水将（2012b）ゴール型につながるゲーム「鬼
遊び」の教材づくり．大修館書店．体育科教育
60（5），pp.70-71.

清水将（2016）ゴール型へ接続する対人的戦術を
内容とした鬼遊びの研究－小学校低学年ゲーム
領域の「すり抜け鬼」の実践－．岩手大学教
育学部附属教育実践総合センター研究紀要15，
pp.161-167.

高橋健夫（2000）ボール運動の指導プログラム

湯浅且敏・大島純・大島律子（2011）PBL デザイ
ンの特徴とその効果の検討．静岡大学情報学研
究16, pp.15-22.

<付記>

本稿は、科学研究費補助金（挑戦的萌芽研究、
課題番号15K12625）による研究成果の1部であ
る。