

# 「Set Up 数学演習 I II A B 標準編・基本編 (受験編)」の活用事例

おいかわ ゆ か え び はら ようすけ え もり と も ゆ き  
老川 由香, 海老原 洋介, 江森 知行

## §1. はじめに

本校は県立の男子校である。平日は65分5時間の授業があり、土曜授業日(年間16日間)では65分3時間の授業を実施している。

数学の授業進度は2年次の11月上旬に数学I II A Bが終了し、11月中旬から理系クラスでは数学IIIを実施、文系クラスでは数研出版の問題集「ニュースタンダード数学演習I・A+II・B」を用いて数学I II A Bの演習を扱っていく。

また週間課題として、毎週、授業進度と合わせた副教材や教科書の問題をプリントにして全員に配布し提出を課している。

授業と週間課題だけでは触れることのできない問題については、進学講習で扱うことにしている。進学講習は希望者に対して行い、授業の始まる前の時間帯に週1回50分間で実施している。

以下、本校において、「Set Up 数学演習 I II A B 標準編(青セットアップ)・基本編(黄セットアップ)」を68期、69期、71期と3学年にわたって進学講習で使用した概要を述べる。

## §2. 68期の使用例(2016年3月卒業の学年)

### (1) 導入の経緯

副教材として生徒全員に持たせたものは、数研出版「チャート式 解法と演習 数学」(黄チャート)の「I+A」「II+B」である。

1学年の進学講習では黄チャートの項目ごとに、節末のEXERCISESを扱っていき「I+A」に関しては1学年終了時まで完了した。黄チャートを一通り終えたという満足感が生徒にあったが、入試問題はまだまだ難しいという印象を持っていた。そこで2学年では複数の分野にまたがる知識を必要とする問題を解く経験をさせ入試問題集につなげたいと考

えた。「Set Up 数学演習 I II A B 標準編(青セットアップ)」は、まさにその要求を満たす存在であった。左側のCheck問題を用いて総合的な入試問題である右側のSet Up問題に取り組むというスタイルが無理なく入試問題に慣れさせることができるという点に特に魅力を感じ、使用することにした。

なお、参考書は黄チャートを使用していたにも関わらず青セットアップを使用したのは、進学講習の対象者が成績上位者であり難易度が合っていたためである。青チャートとの対応番号を使うことはできなかったが、黄チャートにも類題は掲載されているので、わからないときは黄チャートに類題を探すように指導した。

### (2) 講習での使用法

講習の受講者は約60名で、成績の上位者であったため、Check問題は予習として課し、講習の中ではCheck問題のポイントのみを確認し、Set Up問題を実際に解く時間を取った。解説後、類題のプリントを渡してさらに演習をするスタイルにした。(はじめStudyaid D.B.に類問集があるのを知らずに入試問題から類題を選択していたが、途中から類問集の存在を知り、利用させていただいた。)

Check問題を組み合わせてSet Up問題を解いていくスタイルは生徒に大変好評であった。また、黄チャートに慣れているので、Set Up問題の難易度を表すコンパスマークは目安として分かり易かった。入試問題をいきなり解くことはできなくても、自分たちが取り組んできた黄チャートの問題の積み重ねを用いれば解けるという良い経験を積むことができた。

講習が1回50分であったので、1回1項目のペースで進めていき、長期休業も利用したところ2学年の12月中には全項目が終了した。

### (3) Set Up マラソン

問題は、一度解いただけではなかなか定着しないが「Set Up」は分量的にも短期の復習を可能にしている。

12月中に終わったので年末に「Set Up」マラソンをやろうと生徒に持ち掛けた。Set Up 問題40題を何も見ないでマラソンのように延々と解くわけである。朝9:00～解き始めて1日で解けたら合格と言うと張り切って取り組んでいた。一番早く解けた生徒は4時間で解き切った。半数くらいが夕方までに終了。2日かかったが頑張っただけで最後まで取り組んだ生徒もいた。ここで、1日で終わらなかった生徒は3月の第2回 Set Up マラソンでリベンジしている。

### (4) さらに3学年で

実際に使用して、生徒の問題への取り組み方が粘り強くなったのを感じたので、3学年ではこれまで講習を受講してこなかった生徒にも「Set Up」を紹介した。短期間で復習に利用したいと取り組む生徒が多かったようだ。自学する生徒には特に解答編が好評で、Check 問題と Set Up 問題の関連性が見やすいという声が多く聞かれた。夏季休業には第3回 Set Up マラソンも実施したところ20名が参加した。

## §3. 69期の使用例(2017年3月卒業の学年)

### (1) 導入の経緯

69期も副教材として生徒全員に持たせたものは、教研出版「チャート式 解法と演習 数学」(黄チャート)の「I+A」「II+B」である。

1学年の進学講習を6月中旬から開始し、授業の始まる前の時間帯に週1回50分間で実施した。参加を希望した生徒は、成績中位者の生徒が40名程度(志望は文系・理系半々位)であった。(上位者の講習は別の教員が別の教材で行った)12月上旬までは、週間課題で難易度の高い問題を中心に解説を行っていた。問題の質としては良いものの、「朝が早い時間である」「週間課題の補足をしているだけである」ということが理由で、参加生徒が少しずつ減ってきてしまった。生徒に達成感を感じさせたいという思いから、「基本事項をしっかり確認しつつさらに少しでも入試問題に触れさせたい」「何か1つのテキストを最後までやりきらせたい」と考え、そ

れらの思いが満たされる教材がこの「Set Up 数学演習 I II AB 基本編(黄セットアップ)・Set Up 数学演習 I II AB 標準編(青セットアップ)」であった。

### (2) 講習の実践

3年の1学期までに徹底して数学 I II AB を復習したいと考え、1年1月から2年12月までに「Set Up 数学演習 I II AB 基本編(黄セットアップ)」を、2年1月から3年6月までに「Set Up 数学演習 I II AB 標準編(青セットアップ)」をやる予定を立てた。

「基本編(黄セットアップ)」のやり方は、Check 問題を生徒に予習させ、復習1回目なので Check 問題に付随した内容や関係する定理の証明等を必要に応じて行った。その後10～15分 Set Up 問題を生徒に考えさせ、その後解説するという流れで講習を行った。40名の生徒間でも習熟度に差があったので、Set Up 問題の類題のプリントを作成した。プリントの内容が難しくならないようにという配慮と、自分自身の教材研究のために、毎回問題選びには時間をかけた。Set Up 問題を解かせる前にプリントを渡し、早く終わってしまう者にはプリントをやらせるスタイルにした。プリントは講習中に終わりきらない生徒が大多数であったが、持ち帰り家庭学習に使用することで、Set Up 問題の理解をする一助になると好評であった。また、テキスト後半にある「追加問題」は、出来る限り内容が関係する回に行ったが、時間が無い時は早く終わった回の余りの時間で触れるようにした。

「標準編(青セットアップ)」のやり方は、復習2回目なので「Check 問題を生徒に予習させ各自で間違い直しをする」まで予習させ、質問がでた問題のみを解説するようにした。その後 Set Up 類問プリントを配布し、10～15分 Set Up 問題を生徒に考えさせ、その後解説するという流れは黄セットアップと同様である。(追加問題の扱いも同様) Set Up 類問プリントの内容は68期のものを参考にし、生徒の現状と照らし合わせて必要に応じて問題を差し替えた。類題のレベルは「基本編(黄セットアップ)」の時より少し上がっているため、必要に応じて初めに前回の類題の解説をする回もあった。

また、参考書との連動の仕方は、黄セットアップのときは、Check 問題でわからないときは、黄チャートの該当箇所を見るよう指示し、黄セットアップ

と黄チャートを横断的に使用するよう意識させた。青セットアップのときは、Check 問題でわからないときは、黄チャートの該当箇所を自分で探させて再度見直すように指示をし、黄チャートのわからない箇所もなくしていくよう意識させた。

### (3) 講習の振り返り

入試で出題される融合問題を解くには、基本事項を徹底的に理解し、それを自分で自由に組み合わせていく力が必要である。このテキストは自然とその力を養ってくれるので、69期は入試問題を本格的に解いていく3年夏休み前までに「基本編」「標準編」と2周復習でまわすことができたのは非常に良かった。生徒も自信を持って夏以降の学習に取り組めたようである。

「Set Up 数学演習 I II AB 基本編・標準編」を講習で取り扱ってから、講習を辞めていく生徒は殆どいなく、むしろ受講生徒は微増であった。講習を最後まで受講していた生徒の中で上位の者は難関国公立大へ進学し、約半分の生徒が国公立大へ進学することができた。このテキストを繰り返し行うことにより、センター試験を解くための基礎力を十分付けることができたと言っても過言ではない。問題の質・分量、問題構成、生徒の評判と何をとっても良きものなので、今後も利用していきたいと考える。

## §4. 71期の使用例(2017年度2年生)

71期では副教材として生徒全員に持たせたものは、数研出版「チャート式 数学」(改訂版 赤チャート)の「I+A」「II+B」である。普段の授業で使用している教科書は、数研出版「高等学校 数学 (IA II B)」である。

1年次の進学講習(以下、講習)では、教材を赤チャートの例題から選ぶことが多かった。

2年次の4月からの講習の教材として「Set Up 数学演習 I II AB 標準編(青セットアップ)」を使用している。授業の始まる前の時間帯に週1回50分間で実施している。講習の受講者は約40名であり、受講者の9割は理系を希望している。

講習では、予習は課しておらず、その場で15分程度時間をとり、Set Up 問題を解かせるようにしている。(Check 問題は、講習では基本的に扱っていない。)その後、解説するというスタイルで進めている。

1回1項目のペースで進めている。1項目(B4見開き)をプリントして、生徒に配り、答案を作成させて、回収している。講習後、生徒がどの部分でつまづいているのか分析し、次回以降にコメントするようにしている。また、受講者のうち何名が正解に至ったのかも併せてコメントするようにしている。これは、生徒には刺激になっているようである。

現在(原稿執筆2017年8月時点)までに実施した講習の回数としては、1学期に約10回。夏季休業に入ってからは回数としては5回。夏季休業期間の講習は、1回65分での実施だったので、1回2項目のペースで進めていった。上記に述べたような「解かせて、解説する」というスタイルだと、講習の時間としては80分くらい時間をとることができれば、もう少し余裕をもって講習を進めることができたのではないかと思う。ともあれ、40項目あるうちの約20項目を現在までに消化することができた。

教材(「Set Up 数学演習 I II AB 標準編(青セットアップ)」)に関しては、生徒側からの感想としては、難易度、構成については、好評であり、意欲的に取り組んでいる。

今後の見通しとしては、冬季休業期間での講習を含め、12月中に全項目を終わらせる予定である。その後、68期で行った「Set Up」マラソンを実施しようと考えている。

また、2学期からは、文系上位の生徒向けに、Set Up を使用した放課後の進学講習を考えている。このことについても、少し述べさせていただく。

私が4年前に担当した学年(67期)でも、2年次の2学期から放課後の進学講習を実施した。

このときに「Set Up 数学演習 I II AB 標準編(青セットアップ)」を私個人としては、はじめて使用した。

その時の講習の対象生徒としては、「2年2学期から受験に向けて本格的に動き出そうと考えている生徒」とした。(授業の始まる前の時間帯でも、講習は実施しており、基本的には、そこに参加していない生徒を対象とした。)

参加を希望した生徒は、学年の成績の中位の生徒が多かった。(成績上位の生徒は、朝の時間帯の講習に参加している。)

約30名の生徒が集まり、週に1回、放課後16時から90分程度で実施した。1回2項目のペースで

進めた。予習は、課しておらず、15分程度時間をとり、Set Up問題を解かせるようにした。その後、解説するというスタイルで進めていった。冬季休業期間の講習も含めて、40項目あるうちの、30項目程度は、12月中に消化することができた。

生徒側の反応としては、大変好評であった。2年次の2学期から頑張ろうと考えている生徒にとって、「起爆剤」になったと考えている。

だんだんと参加生徒が減っていきってしまうことが心配であったが、講習に申込んだ約30名の生徒は、ほぼ全員が最後までやりきっていた。

71期生で実施を考えている2学期からの放課後の進学講習もこれをイメージしている。

## §5.「Set Up」を使用して

第一に、「Set Up」をやり通すことで、基本事項をもう一度確認できたことは大きな収穫である。40題は少ないように思うが、生徒が取り組んでみよう

と思うにはちょうど良い分量である。問題を解くときに教科書を確認させることによって扱われていない基本事項についても同時に復習できた。

第二に、「Set Up」は入試問題に取り組む最初の段階を無理なく経験させてくれる問題集である。單元ごとに基本問題を積み上げていく勉強ももちろん必要であるが、入試問題を解くときには、その積み上げた引き出しから必要な道具を選び組み合わせて使う。この経験から生徒が自分自身で問題を解こうとする姿勢が強くなった。教員の説明を聞いて類題を演習するという受け身から、自主的に、これまでの知識をどのように使えばよいのかを考えようとする主体的な学びへの移行があった。

入試問題演習の序章「Set Up」を仕上げることで、本格的な入試問題演習に取り組む基礎力と問題を解き切る粘り強さを身に付けて欲しい。

(埼玉県立春日部高等学校)