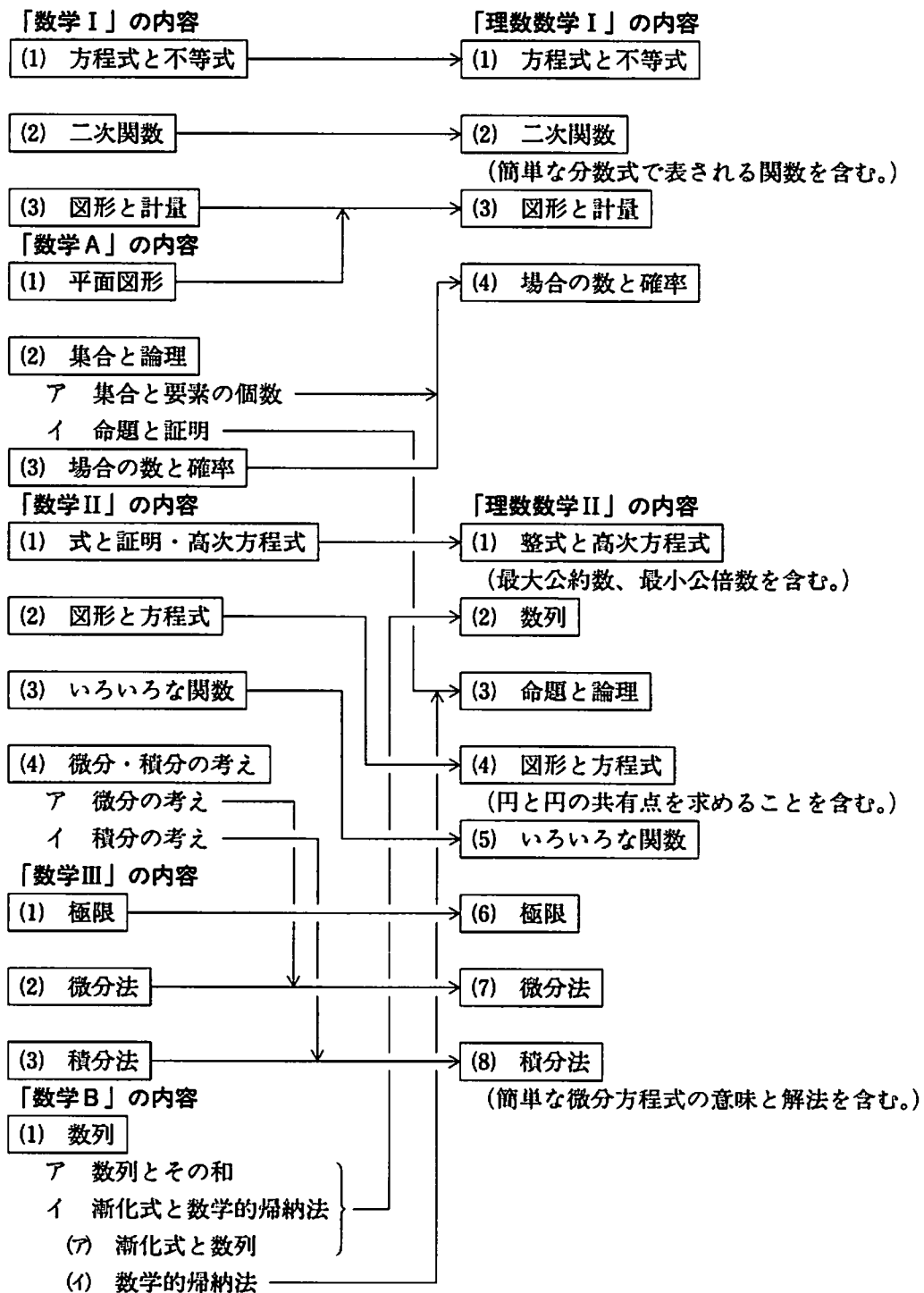


理 数

問1 「理数数学Ⅰ」及び「理数数学Ⅱ」の内容と、「数学Ⅰ」等の内容との関係はどのようなになっているか。

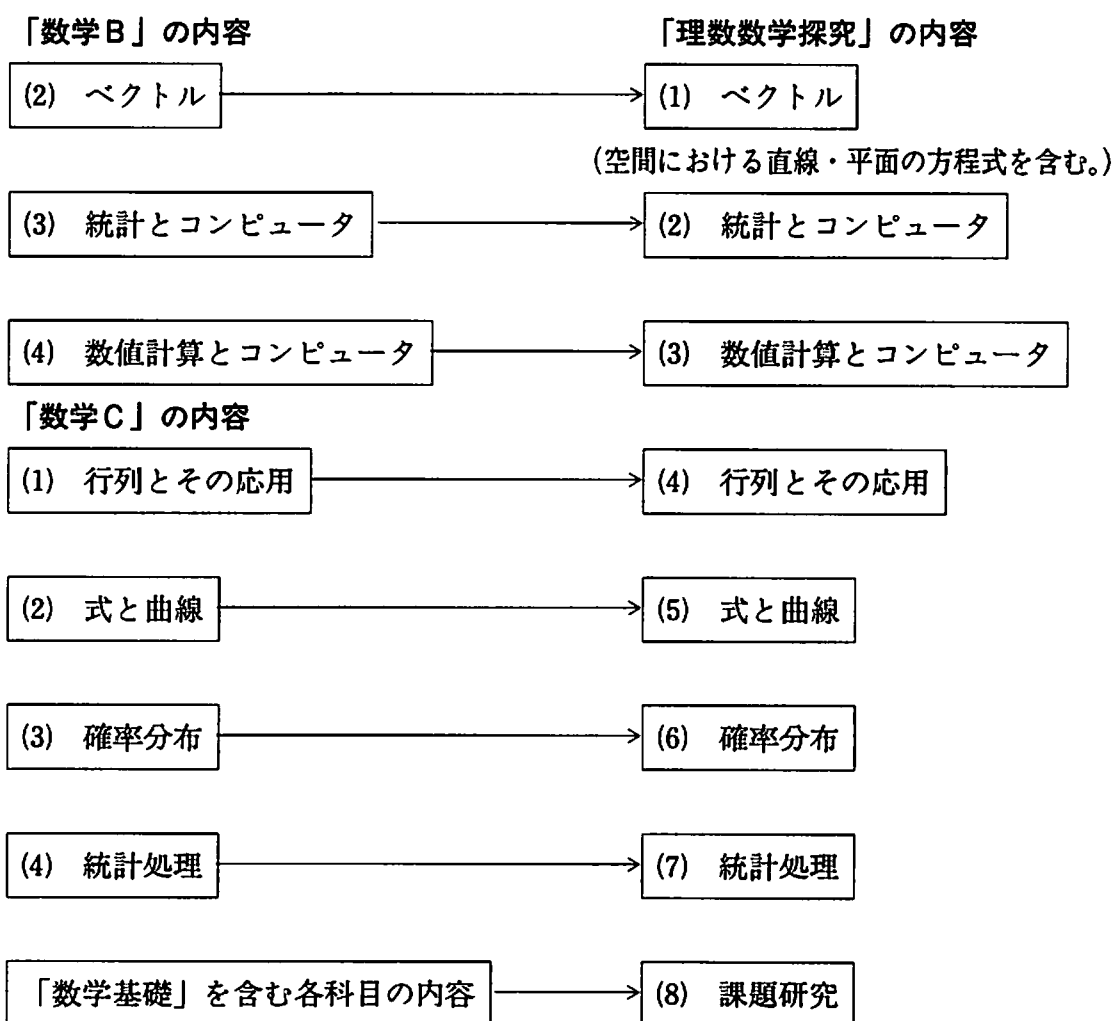
「理数数学Ⅰ」及び「理数数学Ⅱ」の内容と、「数学Ⅰ」、「数学A」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」及び「数学B」の内容との間のおおまかな関係は、図に示すと次のとおりである。



問2 「理数数学探究」の内容と、「数学B」及び「数学C」等の内容との関係はどのようなになっているか。

「理数数学探究」の内容のうち、「(1) ベクトル」、「(2) 統計とコンピュータ」、「(3) 数値計算とコンピュータ」、「(4) 行列とその応用」、「(5) 式と曲線」、「(6) 確率分布」、「(7) 統計処理」までについては、各学校や生徒の実態に応じて適宜選択して履修させるものとする。

「課題研究」については、この科目で必ず履修させるものであり、「数学基礎」の内容等を参照するとともに、「理数数学I」、「理数数学II」又は「理数数学探究」の(1)から(7)の内容を更に発展、拡充させた課題を適宜設定し、適切な時期に実施するものとする。



問3 理学的分野の各科目の指導に当たって配慮すべきことは何か。

各科目の指導に当たっては、自然の事象の理解や観察、実験の過程での情報の収集・検索、計測・制御、シミュレーション、結果の集計・処理などのために、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用し、学習効果を高めるとともに科学的思考力等を育成することが大切である。

問4 理学的分野の内容の取扱いに当たって配慮すべきことは何か。

各科目の内容の指導に当たっては、生命の尊重や自然環境の保全に対する態度の育成に十分配慮する。

観察、実験、野外観察、調査などの指導に当たっては、安全教育の立場や環境保全の立場から見た配慮事項に留意する。

化学的な実験や野外観察、調査などにおいては、特に、事故防止について十分留意するとともに、基礎的知識や操作技能を欠くことによって危険を伴うことがあるので、安全教育の指導に十分な配慮をすることが大切である。

また、環境保全の立場から、実験における使用薬品などの管理や廃棄について適切な措置を講じることが大切であり、水質汚濁防止法や毒物及び劇物取締法などの規定にも留意し、細心の注意を払う必要がある。

なお、中学生、高校生を含む青少年による麻薬、覚せい剤、シンナー、トルエンなどの乱用が社会問題となっているが、生命の尊重の立場から、これらの物質は人間の心身に大きな害悪をもたらすものであることを、保健体育などにおける指導との関連をはかりながら指導することが必要である。

環境問題や科学技術の進歩と人間生活にかかわる内容等の扱いについては、必要以上に多岐にわたる内容を取り上げることのないように留意し、自然科学的見地から客観的に扱うことが必要である。

問5 理学的分野における課題研究を実施するに当たって、留意すべきことは何か。

理学的分野における課題研究を実施するに当たっては、「IIを付した科目」の課題研究をさらに発展、拡充させて扱うこととしていることから、「IIを付した科目」の課題研究を進めるに当たっての留意事項については、理数科においても配慮することが必要である。また、生徒が自ら課題を選択し、研究に当たっては、問題を解決していく方法を生徒自らが見いだしていくことを、特に指摘していることに留意すべきである。

課題研究を年間計画の中に位置付け、適切な時期に実施することとし、研究発表を行わせることを通して、表現力を身に付けさせるよう配慮することが大切である。

表 「IIを付した科目」の課題研究における配慮事項の新旧対照表

科目	新 学 習 指 導 要 領	現 行 学 習 指 導 要 領
物 理 II	課題研究については、特定の物理的事象に関する研究及び物理学を発展させた実験に関する研究の中から一つ以上の適当な課題を設けて適切な時期に研究を行うものとし、創意ある研究報告書の作成や研究発表を行わせること。研究を行うに当たっては、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の発見など探究の方法を習得させること。その際、解決すべき課題についての情報の検索、計測・制御、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。	課題研究については、特定の物理的事象に関する探究活動及び物理学の歴史の実験例の研究の中から1以上の適当な課題を設けて研究を行い、創意ある研究報告書を作成させるとともに、研究を行うに当たっては、 <u>仮説やモデルの設定、推論、条件制御、測定、数的処理、データの分析・解釈、法則性の発見など物理学的に探究する方法</u> を習得させ、 <u>問題解決の能力を育成すること</u> 。その際、解決すべき課題についての情報の検索、計測、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。
化 学 II	課題研究については、特定の化学的事象に関する研究及び化学を発展させた実験に関する研究の中から一つ以上の適当な課題を設けて適切な時期に研究を行うものとし、創意ある研究報告書の作成や研究発表を行わせること。研究を行うに当たっては、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、推論など探究の方法を習得させること。その際、解決すべき課題についての情報の検索、計測・制御、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。	課題研究については、特定の化学的事象に関する探究活動及び化学の歴史の実験例の研究の中から1以上の適当な課題を設けて研究を行い、創意ある研究報告書を作成させるとともに、研究を行うに当たっては、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、データの解釈など <u>化学的に探究する方法</u> を習得させ、 <u>問題解決の能力を育成すること</u> 。その際、解決すべき課題についての情報の検索、計測、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。
生 物 II	課題研究については、特定の生物や生物現象に関する研究及び自然環境についての調査の中から一つ以上の適当な課題を設けて適切な時期に研究を行うものとし、創意ある研究報告書の作成や研究発表を行わせること。研究を行うに当たっては、課題や仮説の設定、実験の計画、情報の収集、対照実験、調査、測定、数的処理、分類、データの解釈、推論など探究の方法を習得させること。その際、解決すべき課題についての情報の収集・検索、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。	課題研究については、特定の生物や生物現象に関する探究活動及び自然環境についての調査の中から1以上の適当な課題を設けて研究を行い、創意ある研究報告書を作成させるとともに、研究を行うに当たっては、仮説の設定、推論、分類、対照実験、測定、数的処理、データの解釈など、 <u>生物学的に探究する方法</u> を習得させ、 <u>問題解決の能力を育成すること</u> 。その際、解決すべき課題についての情報の検索、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。
地 学 II	課題研究については、特定の地学的事象に関する研究及び自然環境についての調査の中から一つ以上の適当な課題を設けて適切な時期に研究を行うものとし、創意ある研究報告書の作成や研究発表を行わせること。研究を行うに当たっては、課題や仮説の設定、実験の計画、情報の収集、野外観察、調査、数的処理、分類、データの解釈、推論など探究の方法を習得させること。その際、解決すべき課題についての情報の収集・検索、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。	課題研究については、特定の地学的事象に関する探究活動及び自然環境についての調査の中から1以上の適当な課題を設けて研究を行い、創意ある研究報告書を作成させるとともに、研究を行うに当たっては、仮説の設定、推論、分類、 <u>測定、数的処理、データの解釈、資料の活用など、地学的に探究する方法</u> を習得させ、 <u>問題解決の能力を育成すること</u> 。その際、解決すべき課題についての情報の検索、 <u>分析</u> 、結果の集計・処理などに、適宜コンピュータなどを活用させること。

ゴシック部分：現行の学習指導要領から記述が変更されている

二重下線部分：新学習指導要領では、大項目の中に位置付けられている

波線下線部分：新学習指導要領では、整理されている