

資質・能力の育成のために重視すべき 算数・数学の評価の在り方について(案)

表:各教科等の評価の趣旨

評価の観点 (論点整理)	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>高等学校 数学</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数学における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現したりするための知識・技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事象を数学を活用して論理的に考察する力、思考の過程を振り返って本質を明らかにし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。 ・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し、数学を活用して粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする。 ・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。
<p>中学校 数学</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などを理解し、知識を身に付けている。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現したりするための知識・技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事象を数学を活用して論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。 ・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを実感し、数学を活用して粘り強く考え、生活や学習に生かそうとする。 ・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。
<p>小学校 算数</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解している。 ・日常の事象を数理的に処理するための知識・技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常の事象を数理的にとらえ見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。 ・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり柔軟に表したりする力を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさに気づき、算数の学習を生活や学習に活用しようとする。 ・学習の過程と成果を振り返ってよりよく問題解決しようとする。

問題発見・解決
のプロセス

疑問や問いの発生
問題の設定

問題の理解，解決の計画

計画の実行
結果の検討

解決過程や結果の振り返り
新たな疑問や問い、推測などの発生

次の問題解決へ

※必ずしも一方通行の流れではない

算数・数学の内容を深める

日常生活や社会の事象を数理的に捉え，数学的に処理し，問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え，問題を解決することができる。

知識・技能

・事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現したりする技能を身に付けている。

・数学における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解している。

思考・判断・表現

・事象を数学を活用して論理的に考察する力を身に付けている。

・思考の過程を振り返って本質を明らかにし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。

・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。

主体的に学習に
取り組む態度

・数学のよさを認識し、数学を活用して粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする。

・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。

* 問題解決の過程における資質・能力の評価は、必ずしもすべての場面で実施する必要はなく、特に育成したい資質・能力に焦点化してもよい。

問題発見・解決
のプロセス

疑問や問いの発生
問題の設定

問題の理解，解決の計画

計画の実行
結果の検討

解決過程や結果の振り返り
新たな疑問や問い、推測などの発生

次の問題解決へ

※必ずしも一方通行の流れではない

算数・数学の内容を深める

日常生活や社会の事象を数理的に捉え，数学的に処理し，問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え，問題を解決することができる。

知識・
技能

・事象を数学化したり，数学的に解釈したり表現したりする技能を身に付けている。

・数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などを理解している。

思考・
判断・
表現

・事象を数学を活用して論理的に考察する力を身に付けている。

・数量や図形などの性質を見いだし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。

・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。

主体的に学習に
取り組む態度

・数学のよさを実感し，数学を活用して粘り強く考え，生活や学習に生かそうとする。

・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。

* 問題解決の過程における資質・能力の評価は，必ずしもすべての場面で実施する必要はなく，特に育成したい資質・能力に焦点化してもよい。

問題発見・解決
のプロセス

疑問や問いの気づき
問題の設定

問題の理解，解決の計画

計画の実行
解決したことの検討

※必ずしも一方通行の流れではない

次の問題解決へ

解決過程や結果の振り返り
新たな疑問や問いの気づき

算数・数学の内容を深める

日常生活や社会の事象を数理的に捉え，数学的に処理し，問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え，問題を解決することができる。

知識・技能

・日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けている。

・数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解している。

思考・判断・表現

・日常の事象を数理的にとらえ見通しをもち筋道を立てて考察する力を身に付けている。

・基礎的・基本的な数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察する力を身に付けている。

・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり柔軟に表したりする力を身に付けている。

主体的に学習に
取り組む態度

・数学のよさに気づき，算数の学習を生活や学習に活用しようとする。

・学習の過程と成果を振り返ってよりよく問題解決しようとする。

* 問題解決の過程における資質・能力の評価は，必ずしもすべての場面で実施する必要はなく，特に育成したい資質・能力に焦点化してもよい。

[参考] 現行の算数・数学の評価の観点及びその趣旨 (平成22年5月11日通知)

	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
高等学校 数学	数学の論理や体系に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身に付けている。	事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	数学における基本的な概念原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。
中学校 数学	数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
	数学的な事象に関心をもつとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、数学を活用して考えたり判断したりしようとする。	事象を数学的にとらえて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	事象を数量や図形などで数学的に表現し処理する技能を身に付けている。	数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などについて理解し、知識を身に付けている。
小学校 算数	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
	数理的な事象に関心をもつとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする。	日常の事象を数理的にとらえ、見通しをもち筋道立てて考え表現したり、そのことから考えを深めたりするなど、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	数量や図形についての数学的な表現や処理にかかわる技能を身に付けている。	数量や図形についての豊かな感覚をもち、それらの意味や性質などについて理解している。

小学校 算数科の評価の観点の学年の趣旨 数学的な考え方

数学的な考え方	日常の事象を数理的にとらえ、見通しをもち筋道立てて考え表現したり、そのことから考えを深めたりするなど、数学的な考え方の基礎を身に付けている。
第1学年 第2学年	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、数理的な処理に親しみ、考え表現したり工夫したりしている。
第3学年 第4学年	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え表現したり、そのことから考えを深めたりするなど、数学的な考え方の基礎を身に付けている。
第5学年 第6学年	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について論理的に考え表現したり、そのことを基に発展的、統合的に考えたりするなど、数学的な考え方の基礎を身に付けている。

中学校 数学科の評価の観点の学年の趣旨 数学的な見方や考え方

数学的な見方や考え方

事象を数学的にとらえて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

第1学年

数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

第2学年

数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

第3学年

数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

高等学校 数学科の評価の観点の各科目の趣旨 数学的な見方や考え方

数学的な見方や考え方	
数学Ⅰ	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数と式，図形と計量，二次関数及びデータの分析における数学的な見方や考え方を身に付けている。
数学Ⅱ	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分積分の考えにおける数学的な見方や考え方を身に付けている。
数学Ⅲ	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法における数学的な見方や考え方を身に付けている。
数学A	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して場合の数と確率，整数の性質又は図形の性質における数学的な見方や考え方を身に付けている。
数学B	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，確率分布と統計的な推測，数列又はベクトルにおける数学的な見方や考え方を身に付けている。
数学活用	数学と人間のかかわりを調べたり，事象を数理的に考察したりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けている。