

2次関数のグラフの授業展開と観点別評価（例）

2次関数の授業 6時間目（別添プリント 4による授業）

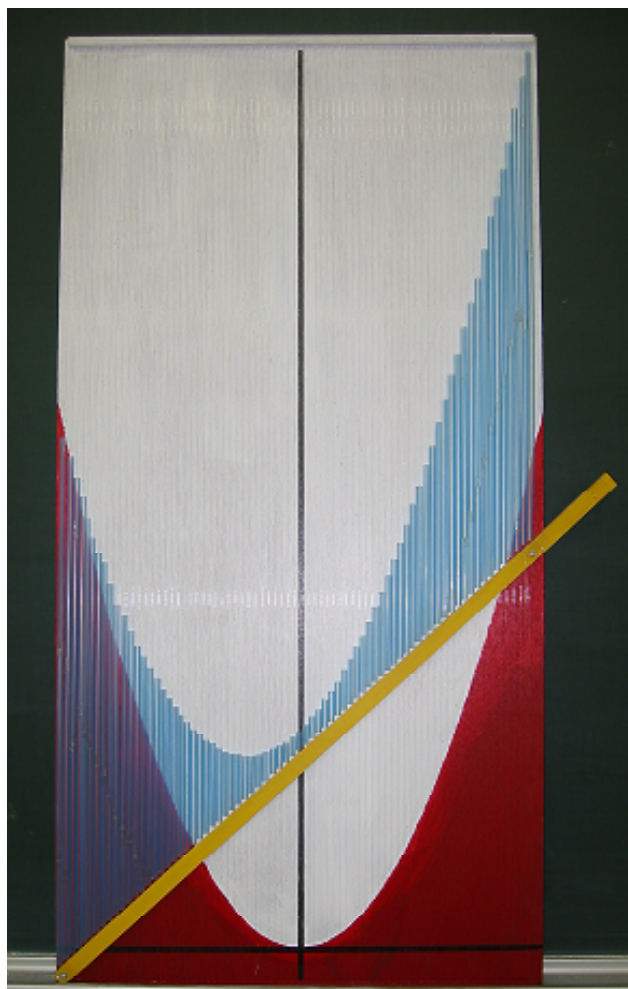
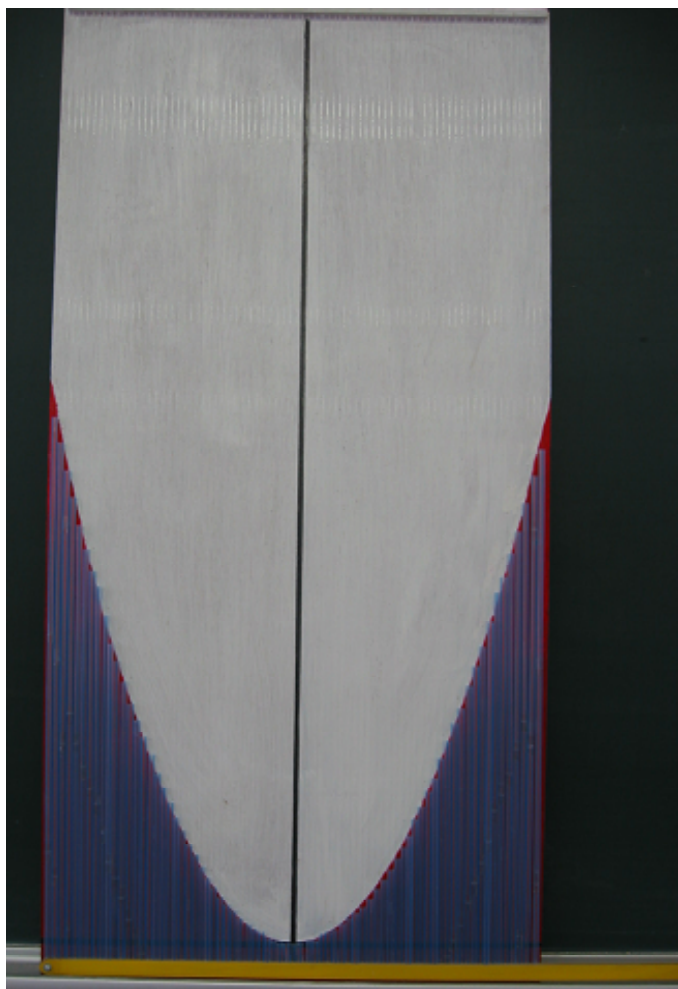
阪田祐二

	授 業 展 開	観 点 別 評 価 の ポ イ ン ト
導 入	<p>2次関数のグラフをかけるようになることを目標にして授業をしていることを確認する。</p> <p>（中学の復習） プリント 4問1の表を完成し $y = x^2$, $y = 2x^2$, $y = 3x^2$, $y = -x^2$のグラフをかく。</p> <p>$a > 0$と$a < 0$のときにわけて, $y = ax^2$のグラフについてまとめる。</p> <p>用語の解説：放物線, 放物線の軸, 放物線の頂点, 上に凸, 下に凸</p>	<p>表やグラフをつくらうとする。（関心・意欲） 表を完成してグラフがかける。（表現・処理）</p> <p>$a > 0$と$a < 0$のときでグラフの特徴に気付き（数学的な見方）, その特徴をまとめることができる。（表現・処理）（知識・理解）</p> <p>放物線に関する用語を理解する。（知識・理解） 用語を実際に使えるようになる。（表現・処理）</p>
展 開	<p>プリント 4問2の表を完成し $y = 2x^2 + 3$のグラフをかく。</p> <p>$y = ax^2 + c$のグラフの特徴について考える。</p> <p>用語の解説：y軸方向への平行移動</p> <p>$y = ax^2 + bx + c$のグラフがどんなグラフになるか考える。</p> <p>教具を用いて, $y = ax^2$のグラフと $y = bx + c$のグラフをたし合わせてみせる。</p> <p>プリント 4問3の表を埋め, $y = 2(x - 1)^2$のグラフをかく。</p> <p>$y = 2(x - 1)^2 + 3$のグラフがどんなグラフになるか考える。</p> <p>プリント 4問3を完成し, $y = 2(x - 1)^2 + 3$のグラフをかく。</p> <p>$y = a(x - p)^2 + q$のグラフについてまとめる。</p>	<p>表やグラフをつくらうとする。（関心・意欲） 表を完成してグラフがかける。（表現・処理）</p> <p>$y = ax^2$と $y = ax^2 + c$のグラフの関係に気付き（数学的な見方）, その関係をまとめることができる。（表現・処理）（知識・理解）</p> <p>考えようとする。（関心・意欲）</p> <p>関心・興味をしめす。（関心・意欲） y軸方向だけでなくx軸方向へも平行移動していることに気付き, 注目する。（数学的な見方）</p> <p>表やグラフをつくらうとする。（関心・意欲） 表を完成してグラフがかける。（表現・処理）</p> <p>$y = ax^2$と $y = a(x - p)^2$のグラフの関係に気付き（数学的な見方）, その関係をまとめることができる。（表現・処理）（知識・理解）</p> <p>考えようとする。（関心・意欲）</p> <p>表やグラフをつくらうとする。（関心・意欲） 表を完成してグラフがかける。（表現・処理）</p> <p>$y = ax^2$と $y = a(x - p)^2 + q$のグラフの関係に気付き（数学的な見方）, その関係をまとめることができる。（表現・処理）（知識・理解）</p>
ま と め	<p>2次関数の式が $y = a(x - p)^2 + q$の形であれば, $y = ax^2$のグラフの平行移動を考えて, グラフをかくことができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>2次関数 $y = a(x - p)^2 + q$のグラフは, $y = ax^2$のグラフを x軸方向へp, y軸方向へqだけ平行移動した放物線である</p> </div> <p>例. $y = 3(x - 4)^2 + 5$の平行移動を考え, グラフをかく。</p>	<p>標準形の式を見れば, 平行移動がわかりグラフがかけることに気付き（数学的な見方）, 興味を持ち（関心・処理）（知識・理解）</p> <p>具体例で, 平行移動を考えて, グラフがかける。（知識・理解）</p>

< 教具 >

縦に張ったテグスにストローを通して作った教具です。黄色の棒 ($y = bx + c$) を持ち上げれば、青いストローで作った放物線 $y = ax^2$ が、放物線 $y = ax^2 + bx + c$ に平行移動します。次の2点を目で確かめ、実感する教具です。

板に描かれた元の放物線 $y = ax^2$ と形が変わっていない
y 軸方向だけでなく、x 軸方向にも平行移動している



2次関数のグラフ(1)

()年()組()番 氏名()

問1. 下の表を完成し, (1)~(4)の関数のグラフを座標平面〔 〕にかけ。

(1) $y=x^2$ (2) $y=2x^2$ (3) $y=3x^2$ (4) $y=-x^2$

x	.....	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	.....
x^2	.....										.....
$2x^2$	.....										.....
$3x^2$	.....										.....
$-x^2$	.....										.....

問2. 下の表を完成し, $y=2x^2$ のグラフと $y=2x^2+3$ のグラフを座標平面〔 〕にかけ。

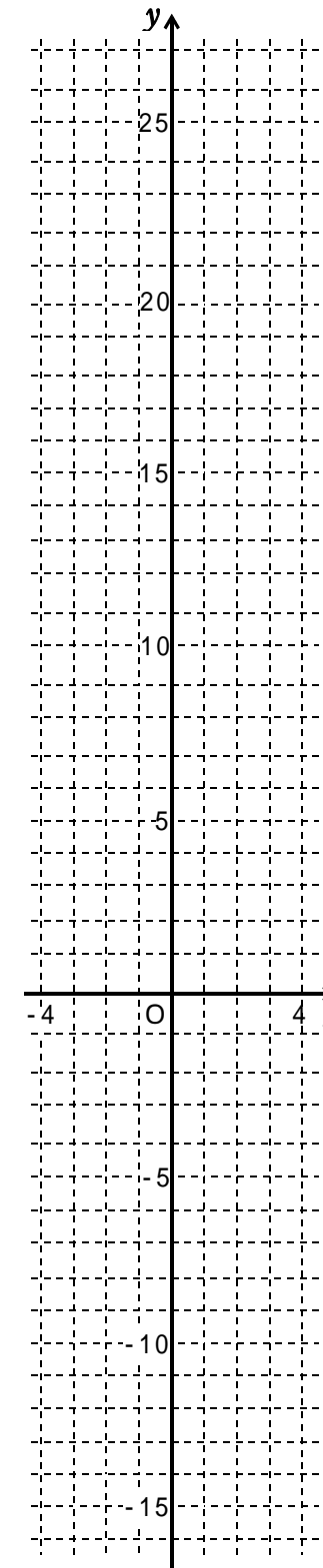
x	.....	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	.....
$2x^2$	.....										.....
$2x^2+3$	.....										.....

問3. 下の表の4段目まで埋め, $y=2(x-1)^2$ のグラフを座標平面〔 〕にかけ。

x	.....	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	.....
$x-1$	.....										.....
$(x-1)^2$	.....										.....
$2(x-1)^2$	.....										.....
$2(x-1)^2+3$	.....										.....

問4. 上の表の5段目を計算し, $y=2(x-1)^2+3$ のグラフを座標平面〔 〕にかけ。

座標平面〔 〕



座標平面〔 〕

