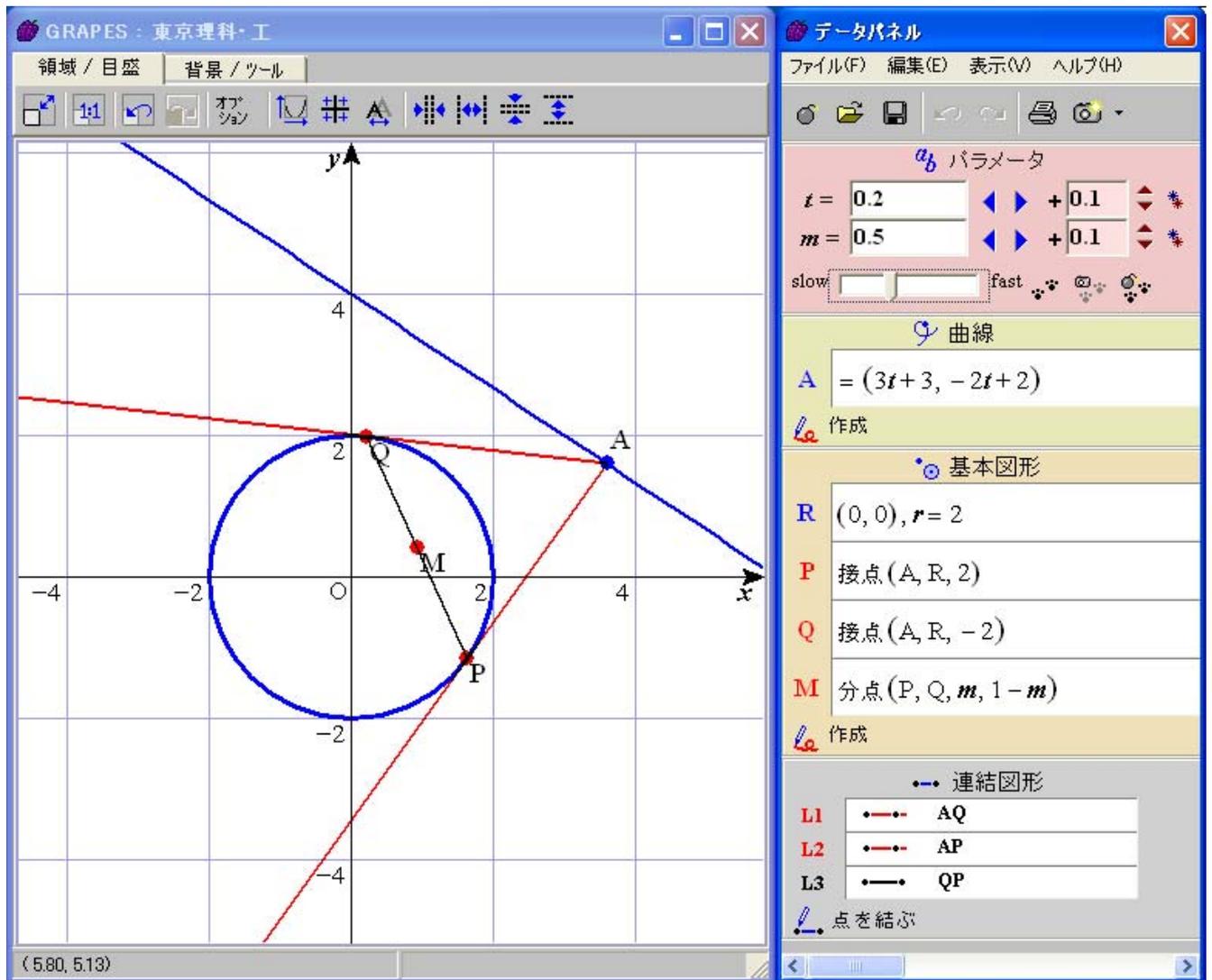


数Ⅱ 【図形と方程式】軌跡

2012 東京理科大学 工（建築・電気工）学部【3】

O を原点とする座標平面において、円 $x^2 + y^2 = 4$ の外部の点 A からこの円に2本の接線を引き、その接点を P 、 Q とする。線分 PQ の中点を M とし、 M の座標を (s, t) とする。

- (1) 点 A が座標 (a, b) であるとき、 a, b を用いて M の座標 (s, t) を表せ。
- (2) 点 A が直線 $2x + 3y = 12$ 上を動くとき、点 M の軌跡を求めよ。



中点 M の軌跡を表示すると円の一部になり、点 A の無限遠点に対応する M が答えの円から除かれる点であることが分かる。

また、 M を中点でなく、 $m : 1 - m$ に内分する点とすると、その軌跡はリマソンの一部ようになる。このように問題の設定を一部変更することで、結果が変わることを見せるのも面白く、図形に対する興味・関心を高めることになるのではないだろうか。

