教科書にちょっとスパイス

「私が薦める７種類のスパイス」

清水貞人（数学教育協議会会員）

このレポートは、
数学教育協議会の機関誌
「数学教室」（国土社）５月号の
原稿として書いたものです。

「スパイス」という言葉から、食いしん坊な私は１０年ほど前に札幌で大ブームとなった「スープカレー」を真っ先に連想しました。「スープカレー」は普通の「ルーカレー」とは異なり、サラサラしたスープ状のカレーで、具の鳥肉や野菜が大きな塊のままで入っているのが特徴です。

「アジャンタ」、「マジックスパイス」、「スリランカ狂我国」、「らっきょ」などの有名店をはじめ、一時は札幌市内にスープカレー店が乱立し、鎬を削り合っていました。現在は全国各地のスーパーマーケットでも、有名店のレトルトカレーが簡単に手に入るようです。今年８月の全国定山渓大会にお越しの際は札幌の街中にあるこれらのお店に立ち寄り、本場のスープカレーを食べ比べてみて下さい。尚、大会当日はＪＲ札幌駅北口から定山渓温泉行きの無料送迎バスを運行しますのでぜひご利用下さい。

さて、「教科書のスパイス」といえば、やはり「教具」ではないでしょうか。私が薦める７種類のスパイスによって教科書がどのように味付けされたかを、生徒の「つぶやき」から想像してみて下さい。

教科書 【ベクトルの平行】

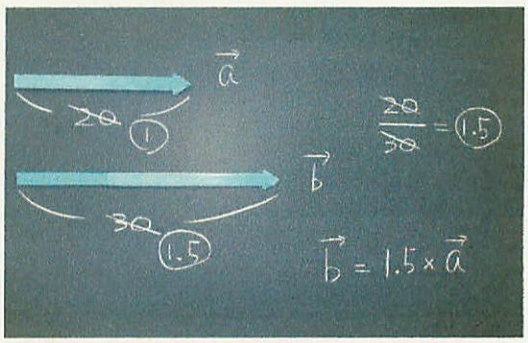
$\vec{a} \neq \vec{0}$、$\vec{b} \neq \vec{0}$ のとき、

$\vec{a} \parallel \vec{b} \iff \vec{b} = k\vec{a}$ となる実数kがある.

＋

スパイス① 【伸びる矢】

※市橋公生氏に教えていただきました



生徒:「実数Ｋって、1.5倍のこと！」

教科書 【見上げる角】

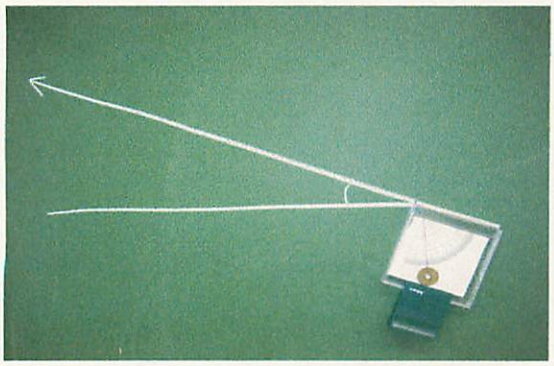
ある木の根元から10m離れたち地点で、この木の先端を見上げたら、見上げる角が20°であった。目の高さを1.6mとすると、木の高さは何mか.

教科書 【軌跡】

点Pが円 $x^2+y^2=4$の円周を動くとき、点A(6、0)と点Pを結ぶ線分APを2:1に内分する点Qの軌跡を求めよ.

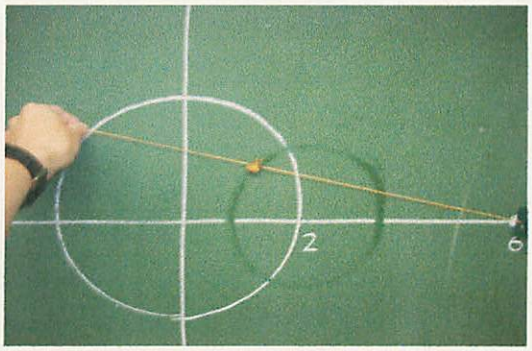
スパイス② 【カクシリキ】

※足立久美子氏に教えていただきました



スパイス③ 【ザビエルのゴム】

※伊藤潤一氏に教えていただきました



生徒:「カクシリキ、なまら便利！」

生徒:「式が予想できそう！」

教科書 【一般角】

動径が回転する向きには2通りあり、時計の針の回転と逆の向きを正の向き、時計の針の回転と同じ向きを負の向きという．動径の回転する向きと大きさを用いて、360°より大きい角や、負の角も表した角を一般角という．

教科書 【弧度法】

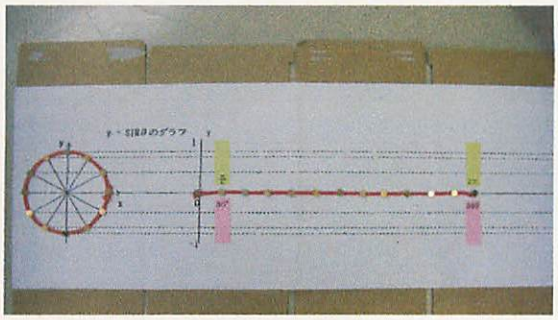
半径rの円において、半径と同じ長さrの弧に対する中心角の大きさは、rの大きさに関係なく一定である．この角の大きさを1ラジアンといい、これを単位として角の大きさを表す方法を弧度法という．

スパイス④ 【観覧車】

※近所の郵便局で貰ってきました

スパイス⑤ 【ヒモラジアン】

※今回、唯一のオリジナルです



生徒：「一般角、キタ―(°∀°)―!」

生徒：「2π＝360°、スッキリ！」

教科書 【容積最大の箱】

縦10cm、横16cmの長方形の厚紙の四すみから、同じ大きさの正方形を切り取り、残りの部分を折り曲げて、ふたのない箱をつくる．このとき、この箱の容積の最大値を求めよ．

教科書 【平行六面体】

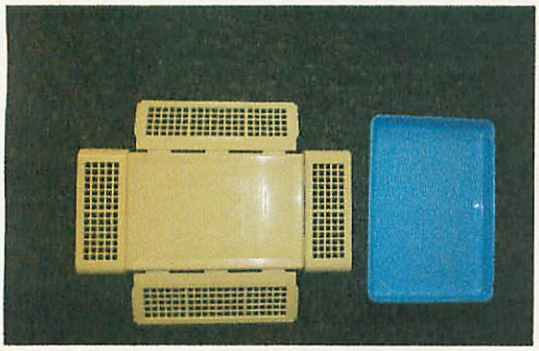
平行六面体とは、3組の平行な平面で囲まれる立体をいい、平行六面体の各面は平行四辺形である．

＋

＋

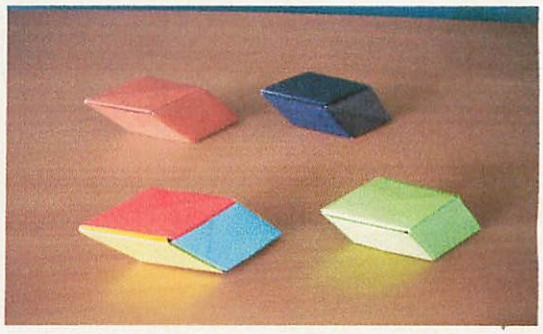
スパイス⑥ 【折り畳み式弁当箱】

※ファーストフード店の景品です



スパイス⑦ 【ユニット折り紙】

※加藤渾一氏に教えていただきました



生徒：「大きな箱、作ってみたい！」

生徒：「リアル平行六面体だ～！」