ろう数研

第　２６　号　　(２０１５年１２月)
発行人　ろう学校数学教育研究会
代表　　矢沢　国光
編集　　遠田　将人

●ろう学校数学教育研究会　●連絡先　矢沢国光　電話０４８－２９４－６０４６　yazawa@msg.biglobe.ne.jp

数学教育協議会 2015 みちのく大会参加報告

ろう学校数学教育研究会　代表　矢沢国光

数学教育協議会の第 63 回全国研究大会（みちのく大会）が、2015 年 8 月 2 日～4 日の三日間、仙台市の東北高校小松島キャンパスをメイン会場として、開催されました。

(1) ろう学校関係者は、地元の宮城ろう学校の 3 名を含む 10 名が参加。うち、聴覚障害者教員は世森健司（**大阪府立だいせん聴覚高等支援学校**）、小海幸子（平塚ろう学校小学部）の 2 名。

(2) 2 名の聴覚障害者教員には、大会実行委員会が二日目夜の開会式・記念講演に手話通訳をつけてくれました。また実践講座・分科会・サロンについては、ろう数研から宮城県聴覚障害者福祉会の宮城通訳派遣センターに依頼して、手話通訳者を派遣してもらいました。費用は、手話通訳料と交通費併せて 62,000 円でした。

(3) 8 月 3 日午後 4 時 30 分～5 時 45 分、全体会会場近くのエル・パーク仙台で「ろう学校交流会」をしました。参加者 10 名。それぞれのろう学校での算数数学授業のようすや課題を交流しました。またろう数研からは、これまでの 10 年間の数学教育協議会大会参加の実績を踏まえて、「ろう教育を考える全国協議会」の「聴覚障害教職員の研修支援事業」に手話通訳費の支援を申請できるようになったという報告をしました。

記念講演終了後、地元宮城ろう学校の教員のみなさんが用意してくれた海鮮会席のお店で、懇親会をしました。

(4) 大会参加者の感想は、会報の記事をご覧ください。

(5) 三日目 AMI サロン・幼児の「さんすうあそび」で、矢沢国光がワークショップをしました。詳しくは、会報の記事をご覧ください。

１．2015 数教協みちのく大会サロン

幼児の「さんすうあそび」

矢沢国光（ろう学校数学教育研究会）

保育園年長児クラスで、３年間に計５６回「さんすうあそび」の「授業」をしました。その中で考えたことをお話しし、体験してもらい、みなさまのご意見を伺いたいです。

●その１　「早期教育」の落とし穴

「数がわかる」（リテラシー）が認知の妨げになることがある。

（1）てんびんの左側に 2 個、右側に 3 個のキューブをのせると、写真のように傾きます。子どもたちに「どちらにのせれば、つりあうかな？」ときくと、ほとんどの子から「ひだり！」という答えが返ってきます。中には「ひだりに 1 個」という子もいます。

（2）こんどは、透明のプラスチックのコップに木タイルをつめてのせると、写真のように傾きました。「どちらにのせれば、つりあうかな？」ときくと、[子どもから見て]「ひだり！」という子と「みぎ！」という子に分かれます。「ひだり」と「正解」をいう子が多いのですが、1／3 くらいは「みぎ」と言いました。不思議に思って、同じことを別の保育園でやってみたのですが、結果は同じでした。

（1）の実験ではほぼ全員が「正解」だったのに、(2)では反対の答えもかなりある。

これをどう解釈したらよいのか、考えました。

私の推理では、（1）の場合は、キューブの数が 2 個、3 個と数えられます。「つりあうときは左右の数が同じになる」「ひだりは 2 個でみぎは 3 個だから、ひだりを（1 個）増やせばつりあう」。これに対して（2）の場合は、木タイルがたくさんごちゃごちゃ

コップに入っているので、数えることはできません。

子どもは、てんびんがなぜ傾いたのか(重さのちがい）ではなく、「数のちがい」に注目して「正解」を出したのではないか。

(2) の場合、「つりあっていないのは沈んでいる側（みぎ）に問題があるから、そちらにタイルを追加すればよい」と考えたのかもしれません。[なぜ「みぎ」と言ったのか、理由を聞いてみればよかった]

てんびんが傾くときはどんなときか。「重い方が沈む」。多くの子どもは、シーソーで遊んだり、洗濯物を干したりといった日常生活の中での経験を通して、知らぬまにわかるようになっています。最近は、公園や保育園からシーソーがなくなり、こうした体験の機会が少なくなったのかもしれません。

キューブの数の多い・少ないに注目してしまうことで、てんびんのほんとうの仕組み――重さの大小――が隠されてしまう。

「量が大切」と数学教育協議会は言ってきましたが、早期教育という名のリテラシー先行が、子どもの量の認知の妨げになっている一つの例ではないかと思います。

●その２　頭より身体を使う

「かがみもよう」（線対称）のあそびから

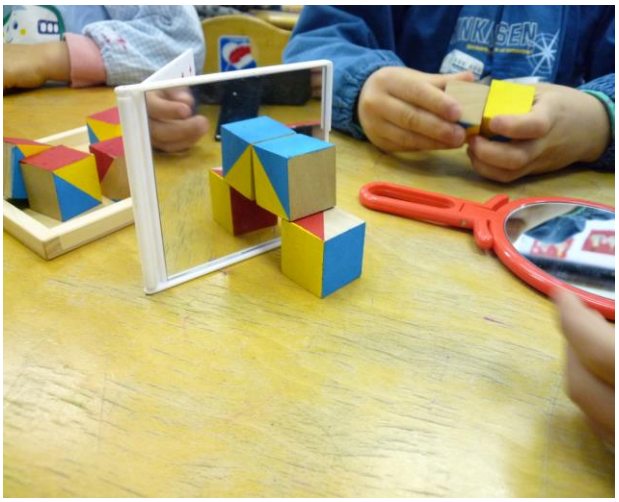
染色、織物、家紋、工芸品、建物の装飾などに、むかしから線対称やくりかえし模様がたくさん使われます。幼児に線対称を意識させることができれば、身の回りの「うつくしい模様」に気づくようになる、と考えて、この教材を取り上げました。

さんすうあそびでは、「線対称」の替わりに**「かがみもよう」**ということばを使いました。

(1) はじめに、「線対称の図形」を意識させるかんたんで楽しい活動として、**「絵の具でかがみもよう」**をします。B5 版の画用紙を半分に折ってまた開き、片面に、水彩絵の具をチューブから直接出して、かんたんなもようを作ります。色は 3 色程度。二つに折って「よおくアイロンをと言います。

絵の具で「かがみもよう」

(2) つぎに、絵の具で作ったかがみもように手鏡を当ててみます。すると、鏡の中のもようと、絵の具で作ったもようが、そっくり同じことがわかります。これで「かがみもよう」ということばをなぜ使うのか、



ニキーチンの積み木を鏡に映す

わかります。さらに、鏡を使えば、線対称のもようがかんたんにできることもわかります［写真は、ニキーチン積み木２個を鏡にくっつけてかがみもようを作っている］。

（3）かがみもようは、**ニキーチンの積み木やポリドロンで**かんたんに作ることができます［写真］。かがみもようの「まんなかの線」として、巾５cmの画用紙を置くことにしました。

ニキーチンのキューブでかがみもようを作る

（註１）**ニキーチンの積み木とは**

３ｃｍの立方体（キューブという）16個で１組。１個のキューブの６面はそれぞれ赤、青、黄、白、赤／白、青／黄の色が塗ってある。（１６個すべて同じ）。『ニキーチンの知育遊び』（主婦の友社）参照。

ポリドロンでかがみもようを作る

（註 2）**ポリドロンとは** 東京書籍で販売しているプラスチック製の図形教具。△、□などの単位をくっつけて、さまざまな平面図形・立体図形を作ることができる。

（4）**にんげんかがみもよう**

保育園「さんすうあそび」の３年目、全身を使って「かがみもよう」ができないか、考えました。

はじめに保育士さんと居合わせた大人 2～4 人でかがみもようの「見本」を作ってもらいました。「まんなかの線」として、背丈より高い棒を使いました。

あとは「さあ、お友だちといっしょに、**にんげんかがみもよう**を作ろう」と声をかけるだけです。

ろう学校ですと、大人一人に子ども３～6人という感じで、大人はどうしても「これは違う」とか「ああしたら」とか手出し口出しをしがちです。

保育園年長組では、子ども 30 人に保育士