

生涯学習と数学

オーガナイザー：渡辺信（生涯学習数学研究所
／公益財団法人日本数学検定協会）

研究題目と要約

題 目：数学教育と生涯学習－生涯学習の準備としての学校教育－

発表者：渡辺信（生涯学習数学研究所／公益財団法人日本数学検定協会）

要 約：日本の数学教育関係の学会では、学校教育が中心的な研究の対象になっている。この今までの研究状況への変化は『生涯学習』を学会の重要な研究課題として取り上げる試みがなされたことである。人生 80 年の中での学校教育はわずか 20 年、ほんの一時期の教育のみが数学教育の対象になるのではなく、学校という制度から離れた学校外(生涯学習)の教育・学習を誰もが必要とする数学教育を研究対象とする。本稿では、生涯学習からみた学校教育の在り方を問う。方法として学校教育と生涯学習とが連携していないこと問題とし、いかに学校教育を改革するかを考える。生涯学習を目指すことは生涯学習から見た『生きる力』を身に付けることが必要である。

題 目：生涯学習における統計リテラシー学習のための教育課程の検討

発表者：垣花京子（筑波学院大学）

要 約：消費者庁が国民生活審議会の答申で「人生 80 年」と述べ、退職後の高齢者の豊かな生活に関する議論を始めて 20 年以上たち、多様な生涯生活の設計の必要性を述べている。文部科学省でも 2008 年に生涯学習の意義を述べている。また、数学教育の中でも少しずつ生涯学習が研究の対象となってきた。学校教育の中では教科「数学」は多くの子供が嫌いで、不得意な科目となっている。では、生涯学習で数学は何をテーマに取り上げることが可能なのであろうか。本研究では、高度情報化社会、グローバル化の進展で、大量の統計データ、統計結果が氾濫している社会の中で、市民がこれらを有効に的確に利用するために必要な統計リテラシーを学ぶための教育課程の検討をする。

題 目：就学前算数教育の意義と実現可能性

発表者：松尾七重（千葉大学）・並木久栄

要 約：本研究の目的は就学前算数教育の意義を示し、その実現可能性を明らかにすることである。

そのために、まず、幼稚園教育要領と保育所保育指針からみた就学前算数教育の概観及び小学校教育と幼稚園等教育の連携、さらに、諸外国における就学前算数教育研究の成果を基に、就学前算数教育の実態を明らかにする。次に、算数・数学教育の目的を考える視点を踏まえ、就学前算数教育の意義を示し、それに基づくプログラムの必要性を解明する。さらに、実践例を取り上げ、そのプログラムの実践可能性を示していく。

その結果、就学前算数教育の意義として、小学校算数教育のための基礎能力の育成、幼児の発達段階に適した思考力の育成等があることが分かった。また、広さ比べの実践例を基に、実践可能な連携教育プログラムの一部について述べ、就学前算数教育の実現可能性を示すことができた。

題 目：数学の生涯学習の理論化へ向け一個人のニーズと社会のニーズのジレンマ解消に向けた提案一

発表者：上ヶ谷友佑（日本学術振興会特別研究員）

要 約：本稿は、一般の人々から問われることが想定される「なぜ生涯に渡って数学を学び続けなければならないのか？」という問いを足掛かりとして、現代市民の数学の生涯学習を実現するために社会的に提供されるべき学習資源の在り方と、数学の生涯学習論を理論化するための視点について検討を行ったものである。本稿では、国内外の数学の生涯学習論に関する研究動向を踏まえながら、「数学」という語の意味と個人・社会間のニーズの弁証法的相互作用という2つの研究対象に着目し、次の2点を提案した。(1) 数学の生涯学習の実現へ向け、個人のニーズの範囲内で数学的問題の定式化が支援され得る社会環境の必要性。(2) 数学の生涯学習論の理論化へ向け、「基礎力」と「応用力」の関係に関する見直し。

題 目：ワークショップを通じた数学的発見について

発表者：青木孝子（東海大学）

要 約：数学を見せるためのワークショップを、静岡科学館る・く・るで行って数年が経つ。その間、多面体の工作が多く、回数を重ねるにつれ、教材作成のアイデアも浮かぶようになってきた。出来上がった教材を使用するときには、実施方法を理解してから行っているはずであるが、実際にワークショップを行うことで、また新たな発見がある。本論は、そのことに注目し、新たな数学的発見について、まとめたものである。

対象は、未就学児・小学校低学年とその保護者である。よって、体験者から直接的に、数学の知識を教えられることがあるわけではない。あくまでもこちらが教える立場にあるが、他人に教えることを通じて、筆者自身が自分から気が付いたのである。他人に教えてもらうことよりも、自分から理解できたもののほうが

面白く感じるものである。

具体的には、切頂二十面体（サッカーボール型）の工作と、ピタゴラスパズルについて、新たな知見が得られたことについて述べる。

題 目：概念理解と生涯学習－幼児算数教育との連携－

発表者：植村憲治（NPO 法人 幼児算数教育研究所）

要 約：幼児算数教育の目的の一つは、小学校での算数学習に必要な前概念を、幼児がどこまで所有しているかを確認し、それに基づく小学校での指導法の開発につなげることである。本稿ではまず、一年生で学習する集合数と順序数の概念に関し、年中児は、二つの異なる音種的一方の拍数を集合数として、他方の拍数を順序数として捉える能力があることを報告する。

次に幼児算数教育での手法を生涯学習へ応用することの議論をすすめる。そして、幼児算数教育の指導法と類似の手法であって生涯学習に有効な指導法として、概念理解を重視する指導法について述べる。また、保護者も対象とした、生涯学習としての幼児算数教育指導法学習の可能性を説明する。最後に著者が行った講演会について報告する。