

アメリカ新数学運動における 数学カリキュラム開発プロジェクトの量的変化

——『科学および数学のカリキュラム開発に関する国際クリアリングハウス報告書』の二次分析——

相田 紘孝

1. 研究の目的

本論は、1963年から1976年にかけて合計で10回発行された『科学および数学のカリキュラム開発に関する国際クリアリングハウス報告書(Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments)』¹⁾(以下ICH報告書)に掲載されたデータの二次分析を行い、アメリカ新数学運動(new math movement)におけるカリキュラム開発プロジェクトの量的変化を提示するものである。なお、以後、ICH報告書の元となった調査をICHと称し、第X回目に発行されたICH報告書を第X回報告書と称する。

新数学運動とは、1950年代から1970年代のアメリカにおいて、同時代の国際的な数学教育改革運動である現代数学運動(modern mathematics movement)の影響下で進められた数学教育改革運動のことを指す²⁾。

新数学運動の研究を行うにあたって、当時のアメリカにおいて何件の数学カリキュラム開発プロジェクトが存在したのか、最も多数のプロジェクトが活動していたのはいつ頃なのか、といった量的変化についての実証的なデータを欠かすことはできない。しかし、新数学運動についてのこのような量的変化のデータを提示した先行研究は、管見の限りでは見当たらない。いずれの先行研究も、学校数学研究グループ(School Mathematics Study Group)をはじめとする著名なプロジェクトを列挙したり、それらのプロジェクトが獲得した資金の額を示したりすることによって新数学運動の全体像を示そうとしている³⁾。

以上の問題意識の下、本論では、当時の数学と科学のカリキュラム開発プロジェクトに関する大規模調査に基づいて作成されたICH報告書の二次分析を行い、新数学運動の量的側面に迫る。

2. ICH報告書の概要

2-1 ICHの歴史

ICHは、全米科学振興協会(American Association for the Advancement of Science、以下AAAS)の科学教育委員会(Science Education Commission)とメリーランド大学科学教育センター(the Science Teaching Center of the University of Maryland、以下メリーランド大学STC)の合同プロジェクトとして、1962年10月に開始された。情報の収集は、カリキュラム開発プロジェクトの代表者や主催組織へのアンケート送付によって行われた⁴⁾。

第1回から第3回まではアメリカ国内を対象にした調査として実施された。国際調査として実施されたのは第4回以降である。そのため、第3回報告書の題名は、『新しい科学と数学のカリキュラムについての情報クリアリングハウス第3回報告書(Third Report of the Information Clearinghouse on New Science and Mathematics Curricula)』であり、「国際クリアリングハウス(International Clearinghouse)」という用語は使われていない。

また、第10回報告書には、「1956年から1976年までの20年間における国際クリアリングハウス報告書掲載

プロジェクトの累積目録(twenty-year cumulative directory to projects appearing in the international clearinghouse reports 1956-1976) (以下「累積目録」)と題して、第1回報告書から第10回報告書までに掲載されているプロジェクトの情報の一覧が示されている。

ただし、ICH報告書のうち、筆者が資料として入手できたのは第3回報告書から第10回報告書までの8点であり⁵⁾、第1回報告書と第2回報告書は入手できていない⁶⁾。この点は、本論の分析の抱える資料的な限界の一つである。なお、第1回報告書と第2回報告書の発行年は、第9回報告書の記載によれば、それぞれ、1963年と1964年である⁷⁾。

2-2 ICH報告書の資料的限界

ICH報告書の資料的価値は高いものであるが、一方で、それらに掲載されているデータの二次的な経年分析を試みようとすると、いくつもの問題に突き当たる。

まず、第3回報告書から第10回報告書、そして「累積目録」を相互に比較すると、各プロジェクトのデータの掲載の形式が変化していることがわかる。加えて、章立てや調査項目も年を経るごとに変化している。例えば、第4回報告書から第7回報告書においては「概要(synopses)」(簡易な情報のみを記載する章)や「カレッジ委員会(college commission)」という章が設けられており、それらの章のみに掲載されているプロジェクトが存在した。

加えて、掲載されている各プロジェクトのデータ自体も変化していることがある。例えば、あるプロジェクトの「教科内容(subject)」のについてのデータが、古い報告書と新しい報告書では一致しないことがある。もちろん、プロジェクトの特徴は年を経ることによって変化するものなので、データの変化自体はあり得ることである。しかし、その結果、経年分析を行う際には、どの時点のデータを採用するのかを判断する必要が生じる。

また、ICH報告書は著名なプロジェクトを必ずしも網羅していない。例えば、新数学運動の代表的なプロジェクトの一つとしてボール州立大学ティーチャーズ・カレッジ実験プログラム(Ball State Teachers College Experimental Program)を挙げることができるが、このプロジェクトはICH報告書のいずれの回にも掲載されていない。

さらに、掲載されているプロジェクトの中には、カリキュラム開発プロジェクトとは言えないものも混ざっている。例えば、教育研究文献のデータベースを作成するプロジェクトで現在も継続されているERIC(Educational Resources Information Center)も掲載されている。

このように、ICH報告書は、二次的な経年分析を行う対象としてはいくつもの限界を抱えた資料である。よって、分析の際には、結論の信頼性を高めることができるように、それらの限界の影響を避けられるような分析方法を考案する必要がある。

3. 分析の方法

3-1 分析の方針

前節で示したICH報告書の資料的な限界を踏まえ、本論では、「累積目録」から各プロジェクトのデータを収集した上で、そのデータの裏付けや新たなデータの追加を各回の報告書を用いて行う、という方針を採用する。各回の報告書よりも後の時期に作成された「累積目録」を、各回の報告書よりも強い根拠資料として扱うことによって、経年分析の信頼性と再現性を担保する。

また、本論が分析の対象とするデータは、各プロジェクトの「教科内容」、開始年、終了年のみとした。これも、対象を限定することによって、経年分析の信頼性を高める試みである。ただし、「累積目録」に記載されている各プロジェクトの「教科内容」のデータは、各回の報告書に掲載されているものと合致しない場合がある。この場合は、前述したように、「累積目録」を各回の報告書よりも強い根拠資料として扱うので、「累積目録」に記載されているデータの方を採用する。

3-2 データ収集の手続き

(1)「累積目録」からのプロジェクトリストの作成

まず、「累積目録」にアメリカ国内のカリキュラム開発プロジェクトとして掲載されているものをリスト化した。「累積目録」には、「プロジェクト名(project title)」、「略称(acronym)」、「責任者／発起人(director/initiator)」、「対象年齢(ages)」、「教科内容(subject)」、「言語(language)」、「ICH報告書の掲載歴(ICH reports)」という項目が設定されている。加えて、「プロジェクト名」には、別名も併記されている。このうち、「プロジェクト名」、「プロジェクト名」の別名、「略称」、「責任者／発起人」、「教科内容」、「報告書の掲載歴」を抽出しリスト化した。

また、「累積目録」には、前節で述べたとおり、カリキュラム開発プロジェクトではないと思われるものも掲載されている。再現性を担保するため、それらも区別することなくプロジェクトとみなしてリストに加えた。

なお、「累積目録」には、アメリカ国内のプロジェクトとして「Curriculum and Textbook Project(Afghanistan)」という名称のプロジェクトが掲載されていた。これは名称の通りアフガニスタンにおけるプロジェクトである。このプロジェクトは第8回報告書と第9回報告書に掲載されており、第8回報告書ではアフガニスタンの欄に掲載されているが、一方で第9回報告書ではアメリカ国内の欄に記載されている。プロジェクトの内容に鑑みて、アメリカ国内におけるプロジェクトではないと判断し、リストからは除外した。

さらに、「報告書の掲載歴」に第1回報告書あるいは第2回報告書のみが記載されているプロジェクトも、両報告書が入手できておらず、データの裏付けを行うことができないため、除外した。

(2)数学を含むプロジェクトの抽出

次に、そのリストから、「教科内容」として数学を含むものを抽出した。「累積目録」の「教科内容」の項目には、そのプロジェクトが扱っている「教科内容」を表す略号が記載されている。例えば、数学は「m」、化学は「c」のように示されている⁸⁾。また、複数の「教科内容」を扱っている場合は、その「教科内容」の略号がすべて列挙されている⁹⁾。よって、「教科内容」の項目に「m」のみが記載されているプロジェクトを抽出すれば、数学のみを対象とするプロジェクトを抽出することができ、また、「教科内容」の項目に「m」が記載され、さらにそれ以外の略号が並べられているプロジェクトを抽出すれば、数学を含んだ複合的な教科内容を扱うプロジェクトが抽出できる。以後、数学のみを対象とするプロジェクトを「数学のみ」、数学を含んだ複合的な教科内容を扱うプロジェクトを「複合」と称する。

ただし、「教科内容」の項目に「統合科学(unified science)」もしくは「すべて(all)」と記載されているプロジェクトや、記載が無く空白となっているプロジェクトも存在した。これらのプロジェクトについて、数学を含むプロジェクトとみなせるのかどうか、それぞれのプロジェクトが掲載されている回の報告書の内容を確認し、個別の判断を行った。その結果、いずれも、数学についてのプロジェクトとはみなせないと判断し、抽出対象からは除外した。詳細は次ページの表1に示す。

(3)各回の報告書の記載事項と「累積目録」の照合

ここまでの作業により、「累積目録」に掲載されているプロジェクトのうち、①アメリカ国内のプロジェクトで、②第3回から第10回報告書のいずれかにデータが掲載されている、③「数学のみ」あるいは「複合」に該当するもののリストを作成することができた。このリストを用いて、①・②・③を満たしているにもかかわらず「累積目録」からは漏れているプロジェクトが存在するかどうかを以下の方法で点検した。

まず、第3回報告書と第4回報告書はプロジェクトを「教科内容」で分類していない。よって、第3回報告書については各プロジェクトのデータのうち「VII. specific subjects and grade level」の項目を、第4回報告書については各プロジェクトのデータのうち「VIII. specific subjects and grade level」の項目を確認した。そして、その項目において数学への言及があることが確認されたプロジェクトについては、「累積目録」に掲載されているかどうかを確認し、さらに、掲載されている場合は、「教科内容」に「m」の記載があるかどうかを確認した。

第5回報告書から第8回報告書は、各プロジェクトを「教科内容」で分類した一覧を掲載しており、その分類項目に「数学(mathematics)」も存在する。よって、この「数学」の項目に掲載されているプロジェクトすべてにつ

いて、「累積目録」に掲載されているかどうかを確認し、さらに、掲載されている場合は、「教科内容」に「m」の記載があるかどうかを確認した。

表1 「教科内容」が「unified science」、all、あるいは空白のプロジェクト

プロジェクト名	掲載 報告書	「累積目録」上の 「教科内容」	備考
Federation for Unified Science Education	第10回	unified science	第10回報告書の目次では、「教科内容」は「科学(s)」と記載されている。また、「Fuse Center for Unified Science Education」(第8回報告書掲載)および「Center for Unified Science Education」(第9回報告書掲載)の別名である。
Future-Oriented Curriculum Union Schools	第6回	all	
Junior High Accelerated Program	第1回	all	第1回報告書を入手することができていないため、プロジェクトの内容を確認することができない。
Knowledge for Use Project	第9回	all	論理学を中心とした内容のプロジェクトであった。
Elementary Science Advisory Center	第6回	空白	「completed or inactive project」の項目に簡素な情報とともに掲載されており、プロジェクトの内容を確認することができない。

第9回報告書と第10回報告書については、「累積目録」と同じく、「教科内容」を表す略号がプロジェクト一覧の各プロジェクトの項目に付記されている。よって、「m」が記載されているプロジェクトすべてについて、「累積目録」に掲載されているかどうかを確認し、さらに、掲載されている場合は、「教科内容」に「m」の記載があるかどうかを確認した。

この点検の結果、第6回報告書に掲載されている「New York State Education Department」が、「累積目録」からは漏れていることが判明した。しかしながら、他の情報と付き合わせて検討した結果、「生物学、化学、物理学、地球科学、科学(b, c, p, e-s, s)」のプロジェクトである「New York State Science Curriculum Activities」の別名である可能性が高いことがわかったため、「数学のみ」あるいは「複合」のプロジェクトには該当しないと判断した¹⁰⁾。

(4) 各プロジェクトの開始年および終了年の収集と推測

以上の手続きで得られたリストに掲載されている各プロジェクトについて、「報告書の掲載歴」のデータを根拠として各回の報告書を参照し、当該プロジェクトの開始年と終了年のデータを収集した¹¹⁾。

当該プロジェクトが掲載されている報告書が複数存在する場合は、最も新しい回の報告書に記載されている開始年および終了年を採用した。これは、後の報告書に掲載されているデータの方が新しいため、そちらの方が信頼できるという発想に基づく判断である。

また、報告書に開始年が記載されていない場合は、当該プロジェクトが最初に掲載されている報告書の発行年を開始年とみなした。さらに、終了年が記載されていない場合は、当該プロジェクトが最後に掲載されている報告書の発行年を終了年とみなした。ただし、終了年の記載が無い場合で、かつ、最後に掲載されている報告書が第10回のものである場合は、発行年である1977年以降もプロジェクトが継続されている可能性を想定し、「推定不能」と判断した。

なお、第6回報告書から第8回報告書には「完了した、もしくは、活動していないプロジェクト(completed or

inactive projects)」という項目が設定されており、この項目のみに挙げられているプロジェクトも存在する。これらのプロジェクトについても、分析の一貫性を優先し、開始年および終了年を推測する際には、当該回の報告書の発行年の時点ではプロジェクトは進行中であると判断した。

また、第1回報告書から第10回報告書の中では扱われていないにもかかわらず「累積目録」には掲載されているプロジェクトも存在する。そのようなプロジェクトは、「ICH報告書の掲載歴」の項目に「New Title(1976)」と表示されている。この表示があるプロジェクトは、開始年は1976年、終了年は「推定不能」と判断した。

(5) データの統合

最後に、「累積目録」における「プロジェクト名」に併記されている別名表記のみを根拠として、各プロジェクトの同一性を判断し、データを統合した。名称の違いが「the」の有無程度である場合も、同一のプロジェクトであると判断した。各プロジェクトの内容を調査し、それを根拠として同一性を判断することも可能ではあるが、再現性が失われることが懸念されるため、別名表記のみを根拠として同一性を判断した。なお、一方が「数学のみ」でもう一方が「複合」であるような、「教育内容」を横断する統合を行わなければならない事例は登場しなかった¹²⁾。

統合する際は、原則として、新しい回の報告書に掲載されているプロジェクトの開始年と終了年のデータを採用した。これは、新しい方の報告書において過去の報告書のデータの誤記が修正されている可能性があるためである。

ただし、例外として、同一のプロジェクトと判断される場合でも、前のプロジェクトの終了年と後のプロジェクトの開始年が連続する値でない場合は、統合は行わなかった。この処理に該当するプロジェクトは1組(2件の統合)であった。詳細を表2に示す。

表2 別名表記から同一のプロジェクトと判断できるが統合を行わないもの(計1組)

プロジェクト名	掲載報告書	開始年記載	みなし開始年	終了年記載	みなし終了年
Algebra With Computer Programming	「累積目録」	new title (1976)	1976	無し	無し
Second Course in Algebra and Trigonometry with Computer Programming	第8回	1968	1968	無し	1972年 (第8回報告書の発行年)

また、並列して実施されていることがプロジェクト名称から明らかにわかる場合は、最も早い開始年と最も遅い終了年を採用して、最長の期間になるように統合した。この処理に該当するプロジェクトは計1組(5件の統合)であった。詳細を次ページの表3に示す。この結果、1965年開始、1978年終了に統合された。なお、第10回報告書の出版年は1977年なので、1978年という終了年は検討を要するデータであるが、当該プロジェクトの責任者が調査において終了予定年を回答したと推測し、そのまま採用した。

4. 分析の結果

前節の手続きによって、「数学のみ」のプロジェクトが69件、「複合」のプロジェクトが64件、合計で133件のプロジェクトのデータで構成されるリストが作成された。このリストを用いて、「数学のみ」、「複合」、合計のそれぞれについて、「各年を開始年とするプロジェクト件数の推計」、「各年を終了年とするプロジェクト件数の推計」、「各年において進行中のプロジェクト件数の推計」を示す度数分布表とグラフを作成した(図1、図2、図3)。あるプロジェクトがある年において「進行中」であるかどうかについては、あるプロジェクトAとある年Yについて、「Aの開始年 $\leq$ Y $\leq$ Aの終了年」が成り立つ場合に、「AはY年において「進行中」である」と判定した。また、各プロジェクトの開始年と終了年に関するクロス集計表を、「数学のみ」、「複合」、合計のそれぞれについて

作成した(表4、表5、表6)。さらに、このクロス表に基づいて、各プロジェクトの継続年数を「終了年－開始年」という計算式で推定し、その度数分布表を作成した(表7)。ただし、終了年が「推定不能」のプロジェクトについては、継続年数についても「推定不能」と判断した。これらの図表を、次ページ以降に掲載する。

表3 統合の際に対象のプロジェクトから最も早い開始年と最も遅い終了年を採用したもの(計1組)

プロジェクト名	掲載報告書	開始年記載	みなし開始年	終了年記載	みなし終了年
Comprehensive School Mathematics Program	第10回	1975	1975	1978	1978
CEMREL, Inc. Comprehensive School Mathematics Program - Elementary Component	第9回	1967	1967	無し	1975 (第9回報告書の発行年)
CEMREL, Inc. Comprehensive School Mathematics Program - Elements of Mathematics	第9回	1966	1966	無し	1975 (第9回報告書の発行年)
Central Midwestern Regional Educational Laboratory - Comprehensive School Mathematics Program	第6回	1967	1967	無し	1968 (第6回報告書の発行年)
Southern Illinois University Comprehensive School Mathematics Project	第5回	1965	1965	無し	1967 (第5回報告書の発行年)

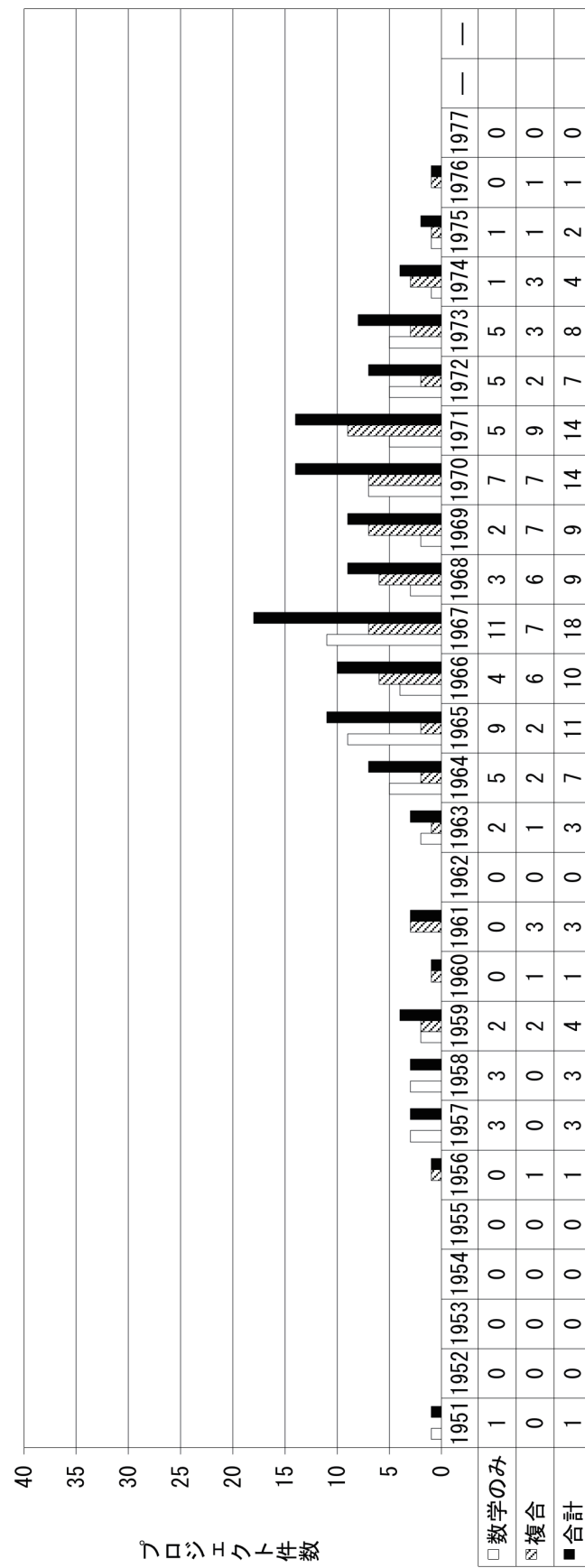


図1 各年を開始年とするプロジェクト件数の推計

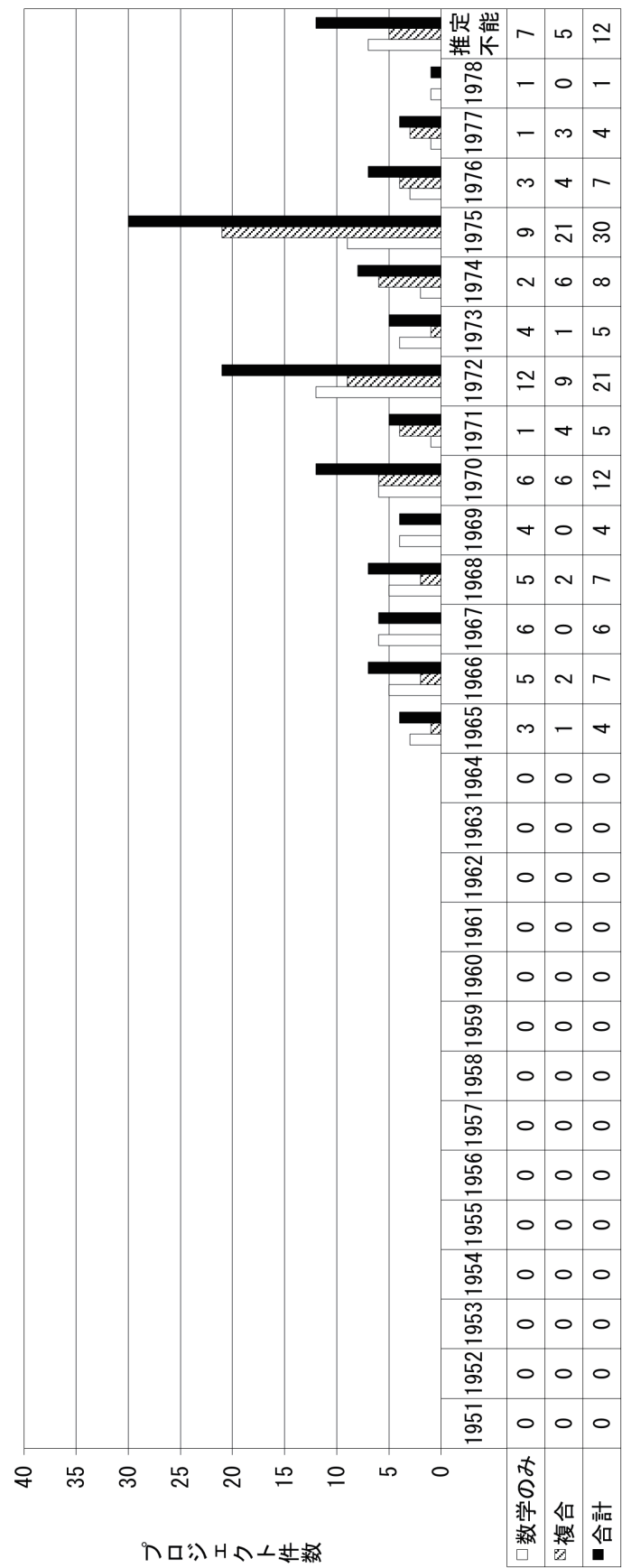


図2 各年を終了年とするプロジェクト件数の推計

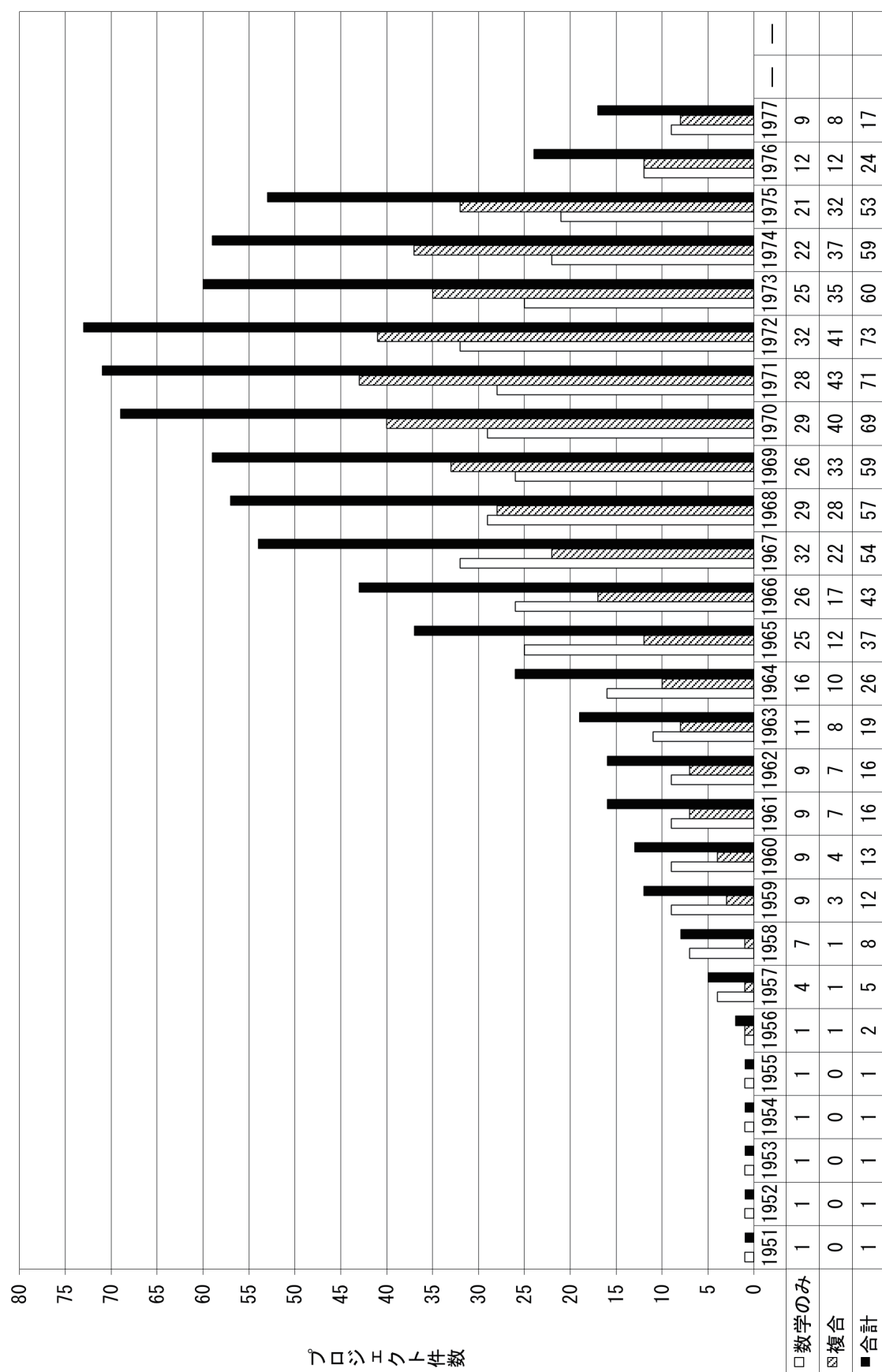


図3 各年において進行中のプロジェクト件数の推計

表4 各プロジェクトの開始年と終了年のクロス集計表(数学のみ)

終了年

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	推定 不能
1951																				1									
1952																													
1953																													
1954																													
1955																													
1956																													
1957																									2				1
1958																						1	1		1				1
1959																			1										
1960																													
1961																													
1962																													
1963																				1		1							
1964															1	1	2	1											
1965															2	1	1	1		1		2						1	
1966																3	1	1											
1967																	3	1	3	1		1							2
1968																	1	1		1		1							
1969																						1			1				
1970																				2		3	1	1					
1971																						2	1	1					
1972																							1						1
1973																										2	1	1	1
1974																											1		
1975																													1
1976																													
1977																													

開始年

表5 各プロジェクトの開始年と終了年のクロス集計表(複合)

終了年

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	推定 不能
1951																													
1952																													
1953																													
1954																													
1955																													
1956																									1				
1957																													
1958																													
1959															1							1							
1960																				1					1				
1961															1														
1962																													
1963																								1					
1964																				1					1				
1965															1														
1966																	1				1								
1967																		1			1								
1968																			1		2	1							
1969																						3				2		1	
1970																				1	1	2	1		1				2
1971																									2				
1972																						1		2	4	2			1
1973																								1		1			
1974																										1	1	1	
1975																													1
1976																													1
1977																													

開始年

表6 各プロジェクトの開始年と終了年のクロス集計表(合計)

終了年

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	推定 不能
1951																				1									
1952																													
1953																													
1954																													
1955																													
1956																									1				
1957																									2				
1958																						1	1		1				
1959																1			1			1							1
1960																									1				
1961																1					1								
1962																													
1963																				1		1		1					
1964																1	2	1		1					1				
1965															3	1	1	1		1		2			1				
1966																3	2	2		1	1				3				
1967																	3	2	3	3	1	1	1		3				2
1968																		1		1	4				2		1		
1969																						3		1	3				2
1970																				3	1	5	2	1	1		1		
1971																						2	1	3	5	2			1
1972																						1	1	1	2	1			1
1973																								1	3	2	1		1
1974																										1	2		
1975																													2
1976																													1
1977																													

開始年

表7 プロジェクトの継続年数の推計

継続年数	数学のみ	複合	合計	継続年数	数学のみ	複合	合計
0年間	11	3	14	10年間	1	2	3
1年間	6	4	10	11年間	0	2	2
2年間	13	6	19	12年間	0	0	0
3年間	11	9	20	13年間	1	1	2
4年間	6	9	15	14年間	1	0	1
5年間	2	6	8	15年間	1	1	2
6年間	1	3	4	16年間	0	0	0
7年間	3	4	7	17年間	1	0	1
8年間	0	3	3	18年間	2	0	2
9年間	1	5	6	19年間	1	1	2
				推定不能	7	5	12

5. 考察

前節にて示した分析結果は、新数学運動の量的な興隆が1960年代中盤から1970年代中盤にかけて起こっていたこと、それは継続年数が5年以内という比較的短期間のプロジェクトによって主に担われていたことを示している。さらに、1960年代中盤において新数学運動の性格が変容していたことも示唆している。

新数学運動の量的な興隆が1960年代中盤から1970年代中盤にかけて起こっていたことは、図1、図2、図3から読み取ることができる。「数学のみ」と「複合」の合計の値の分布に着目すると、プロジェクト開始年の最頻値は1967年、プロジェクト終了年の最頻値は1975年、そしてプロジェクトが進行中である年の最頻値は1972年である。

その量的な興隆が継続年数5年以内のプロジェクトによって担われていたことは、表4、表5、表6から読み取ることができる。1963年以前に開始されたプロジェクトについて、継続年数が5年以内のプロジェクトは1件のみである。一方、表7からは、継続年数が5年以内のプロジェクトが全プロジェクトのうち7割弱を占めることを読み取ることができる。つまり、継続年数が5年以内のプロジェクトは1964年以降に急増したと言える。

1960年代中盤において新数学運動の性格が変容していたことは、図3の「数学のみ」の値の分布と「複合」の値の分布を比較することによって推測することができる。1969年を境として、「複合」のプロジェクト件数が「数学のみ」のプロジェクト件数を逆転し、その状態は1975年まで続いている。

新数学運動についての代表的な先行研究は、1960年代中盤を、新数学運動の第2世代のプロジェクトが開始された時期と説明している¹³⁾。先行研究のこの認識と本論の分析によって得られた結論を合わせて考えるならば、1960年代中盤は、新数学運動の時期区分を設定する上で重要な区切りと言える。

6. 結論と今後の課題

本論は、ICH報告書の二次分析を行い、新数学運動におけるカリキュラム開発プロジェクトの量的変化を明らかにするものであった。分析の結果は前節において述べたとおりである。新数学運動の時期区分を1960年代中盤で区切ることの妥当性が量的な根拠とともに示されたと言える。

既に説明した通り、本論の示すデータと結論は、資料の性格に起因する複数の限界を抱えている。また、本論はICHの調査対象と新数学運動を同一視できるという前提に立つものであるが、この前提には議論の余地がある。一方、ICH報告書に匹敵するような統計的資料が現時点では見当たらない以上、本論の示すデータの資料的

価値は高いと考えられる。

今後の課題としては、いまだ入手することができていない第1回報告書と第2回報告書を入手して分析に加え、本論で示したデータの信頼性を高めることを挙げることができる。加えて、ICH報告書以外の、新数学運動についての量的データを示す資料を発掘することにも継続して取り組みたい。

【注】

- 1) 合計10回の報告書の名称は完全には同一ではないが、最も多くの報告書で採用されている“Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments”を総称として採用する。
- 2) 新数学運動の定義や、現代数学運動という呼称の由来については、以下に示す相田紘孝の一連の研究に依拠している。
相田紘孝(2019).「アメリカ新数学運動における統合数学カリキュラムの開発 ―H. F. フェアの改革構想に着目して―」『福祉健康科学研究』、第14巻、55-64頁
相田紘孝(2020).「イリノイ算数プロジェクトにおけるカリキュラム開発 ―アメリカ新数学運動における発見学習の継承の一事例―」『東海大学課程資格教育センター論集』、第18号、65-74頁
- 3) 例えば、以下の文献のいずれもが、著名なプロジェクトの列挙やそれらの獲得した資金の額の提示という方法を採用している。
Phillips, Christopher, J.(2015). *The New Math: A Political History*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
Walmsley, Angela Lynn Evans(2003). *A History of the “New Mathematics” Movement and Its Relationship with Current Mathematical Reform*. Lanham, MD: University Press of America, Inc.
Payne, Joseph N.(2003). The New Math and Its Aftermath, Grades K-8. In George M. A. Stanic & Jeremy Kilpatrick(Ed.) *A History of School Mathematics, volume 1* (pp.559-598). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- 4) Lockard, J. David(Ed.) (1975). *Science and Mathematics Curricular Developments Internationally, 1956-1974: The Ninth Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments: A Joint Project of the Commission on Science Education of the American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center of the University of Maryland*. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED106112), iii.
- 5) Lockard, J. David(Ed.) (1965). *Third Report of the Information Clearinghouse on New Science and Mathematics Curricula, March 1965: A Joint Project of the American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.
Lockard, J. David(Ed.) (1966). *Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1966: A Joint Project of the American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED010761)
Lockard, J. David(Ed.) (1967). *Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1967: A Joint Project of the Commission on Science Education, American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED014438)
Lockard, J. David(Ed.) (1968). *Sixth Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1968: A Joint Project of the Commission on Science Education, American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED020143)
Lockard, J. David(Ed.) (1970). *Seventh Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1970: A Joint Project of the Commission on Science Education, American Association*

for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED040083)

Lockard, J. David (Ed.) (1972). *Eighth Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1972: A Joint Project of the Commission on Science Education, American Association for the Advancement of Science and the Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.

Lockard, J. David (Ed.) (1975). *op. cit.*

Lockard, J. David (Ed.) (1977). *Twenty Years of Science and Mathematics Curriculum Development: The Tenth Report of the International Clearinghouse on Science and Mathematics Curricular Developments 1977: A Project of the International Clearinghouse, Science Teaching Center, University of Maryland*. College Park, MD.(ERIC Document Reproduction Service No.ED141182)

- 6) 第1回報告書と第2回報告書の所蔵についてメリーランド大学図書館に2021年3月19日に問い合わせフォーム経由で問い合わせたところ、所蔵していないという返答が得られた。加えて、AAASにも電子メールで2021年3月29日に問い合わせたが、返答自体が得られなかった。
- 7) Lockard, J. David (Ed.) (1975). *op. cit.*, iii.
- 8) 略号の一覧は第10回報告書である Lockard, J. David (Ed.) (1977). *op. cit.* の516頁に掲載されている。
- 9) 略号を列挙するこのような表記は、第9回報告書から採用された。
- 10) 「New York State Science Curriculum Activities」は、「累積目録」の「報告書の掲載歴」には第3回報告書および第6回報告書と記されているにもかかわらず、第6回報告書には掲載されていない。一方、第3回報告書の「New York State Science Curriculum Activities」の項目には、プロジェクトの責任者の一人として「Gordon E. Van Hooft」という人物が挙げられている。この人物は、第6回報告書の「New York State Education Department」の項目に連絡先として挙げられている。以上の情報から、「New York State Education Department」は「New York State Science Curriculum Activities」の別名である可能性が高いと判断した。
- 11) なお、リストに掲載されているプロジェクトは、すべて、そのプロジェクトの「報告書の掲載歴」に記載されている回の報告書に実際に掲載されており、「累積目録」のデータの誤記が疑われるような事態は起こらなかった。
- 12) 正確には1組(2件の統合)が存在したが、一方が第1回報告書にしか掲載されていないプロジェクトであり、既にリストからは取り除いてあったため、結果的に統合の作業を行う必要がなかった。具体的なプロジェクト名は、「Wff'n Proof: The Game of Modern Logic」(「数学のみ」、第1回報告書に掲載)と「Students Instructional Gaming Network」(「複合」、第9回報告書に掲載)である。
- 13) Fey, James T., & Graeber, Anna O.(2003). From the New Math to the *Agenda for Action*. In George M. A. Stanic & Jeremy Kilpatrick (Ed.) *A History of School Mathematics, volume 1* (pp.521-558). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, Inc.