第５章　先行研究の概観

確かな学力や豊かな心の育成に影響を及ぼす学級人数は存在しているのか、又は、学級人数が少なくなればなるほど教育効果が上がると言えるか否かについて、本市における本格的検証を始める前に、これまでの国内外における先行研究を概観し、参考としたい。

なお、以下の先行研究は、主に学力面についての検証であるため、心の面についての検証も行った本市における検証報告が、少人数教育研究の先駆的研究となることについても付言しておく。

以下の出典は、文部科学省「教職員配置等の在り方に関する調査研究協力者会議」第２回（平成 17 年６月１日）における配布資料である。以下の枠囲み、下線については、磐田市が加筆した。枠囲み＝少人数学級の効果ありとしているもの、下線＝少人数学級の効果ありとはいえないものである。

（１）国内における先行研究

① 昭和 30 年代に広島大学，九州大学，名古屋大学において，少人数学級の方が有利との報告

② 上智大学加藤幸次氏の研究（平成２年）

・ 学力テストの結果，有意差があるのは一部教科（体育，理科）のみ

・ 児童生徒アンケートの結果，個別指導，学習環境は学級規模が小さい方がいいが、児童生徒の授業への意欲・興味，理解度，授業態度は殆ど差はない

・ 授業観察の結果，少人数学級では一人学習の機会が多いが，児童生徒相互の活動等は少ない

③ 国立教育研究所内ティーム・ティーチング研究調査委員会（代表：高浦勝義）による研究（平成 11 年）

・ 学力テストの結果，「T.T」の方が「１人教師による学級一斉授業」より成績向上に効果があることが認められた

・ さらに，「T.T」の中でも，学級を解体し，学年 T.T による方が効果のあることが認められた

④ 学級編制及び教職員配置等に関する調査研究報告（代表：高浦勝義）による研究（平成 13 年）

・ 学級規模間の有意差は見られないが、20 人以下の学級が他の規模よりも比較的に高得点を示している

⑤ 指導方法の工夫改善による教育効果に関する比較調査研究（代表：高浦勝義）（平成 16 年）

・ 算数（数学）、英語という限られた教科・単元ではあるが、概して少人数指導が学力等の形成にとって効果的であることが認められる。

・ 学級規模の縮小は指導方法の改善を伴ってこそ効果があがるものと考えられる。

（2）海外における先行研究

①　グラスとスミスの研究（いわゆるグラス＝スミス曲線；1982 年）

- 学級規模が 20 人程度以下になると学習効果が大
- 児童生徒の感情的な側面への効果，教員に対する効果，教授課程への効果は，いずれも小規模学級の方が効果大

②　米国連邦教育局の公表「学級規模と政策；政治と特効薬」（1988 年）

- 学級規模縮小という経費のかかる政策は，投資の割には学習達成度の向上に繋がらない
- 非効率な方法に投資するより教授法改善や教員の力量向上に資金を投入すべき

③　英国勅任視学官事務局の公表「学級規模と教育の質」（1995 年）

- 学級規模と教授・学習の質との間に単純な繋がりはない
- 小学校低学年では学級規模縮小は有効（大規模学級への移行後も有効）
- 学習に関しては，学級規模よりも指導方法や学習集団形成の影響が大等

④　米国テネシー州の実験（就学前～第３学年；1985 年～）

- 小規模学級（13―17 人）は通常学級（22―16 人）より優れた成績をあげた
- 学校経験の初期に小規模学級を経験した者に効果が持続する等

⑤　米国連邦教育局の公表「学級規模縮小；何が分かっているか？」（1998 年）

- 低学年で学級規模縮小は有効。特に 15 人～20 人規模で顕著
- 学級の少人数化には強力な予算的裏付けが必要であり、教員採用にも大きな影響を与える等

⑥　英国学校制度の準備学年における学級規模に関する調査研究（2002 年）

- 読み書きと計算テスト結果は、学級規模の増大とともに低下した等

第６章　検証モデルの作成

（１）検証モデル

もし、「確かな学力・豊かな心の育成に関する教育効果に影響を及ぼす学級人数」という「解」が存在しない、あるいは、「学級人数が少なければ少ないほど教育効果が上がる」という「解」が導けないならば、「学級編制基準を 40 人から 35 人に減らす意味がない」という結論となる。

この「解」が存在するか否か、導けるか否かを検証するための検証モデルを以下のように作成し、学力面については、これまで市内の全小中学生を対象に実施してきた進級チャレンジテストの結果で、心の面については、全国学力・学習状況調査における質問紙調査の結果で、検証することとした。

以下、学力面を例にして、検証モデルについて記述していく。

もし、「35 人学級の実施によって学力が向上する」ことを実証するのであれば、学級の人数が 35 人付近のところで正答率がプラスに変化することを明らかにできるようなモデルを作成する必要がある。

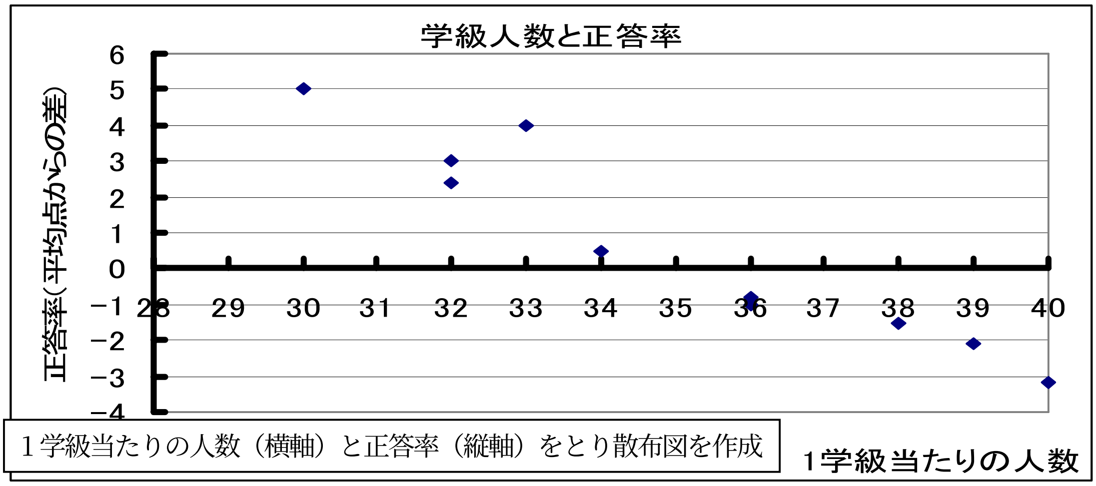
そこで、次の手順で検証を進める。

ア　学校別、学年別に平均学級人数を求める。
イ　正答率の変化が明確になるように、全体の平均正答率より、高い正答率を示す「プラス」領域と、低い正答率を示す「マイナス」領域で表す。
ウ　学級人数を横軸に、正答率（平均正答率からの差）を縦軸にとり、散布図を作成する。
エ　ウの散布図を基に、プラス領域とマイナス領域とを最大に分ける学級人数を求める。
オ　エで求めた学級人数で、どの程度、判別できるのかを検証する。
カ　検証の手法は、判別する学級人数より少ない人数「以下」と多い人数「以上」で判別できる確率を求めることとする。
キ　「以下と以上」、「プラスとマイナス」の度数分布の状況から統計的検定を行い、統計的にみて有意に分けることができたかを調べる。
ク　学級人数と正答率との相関を相関係数により求める。

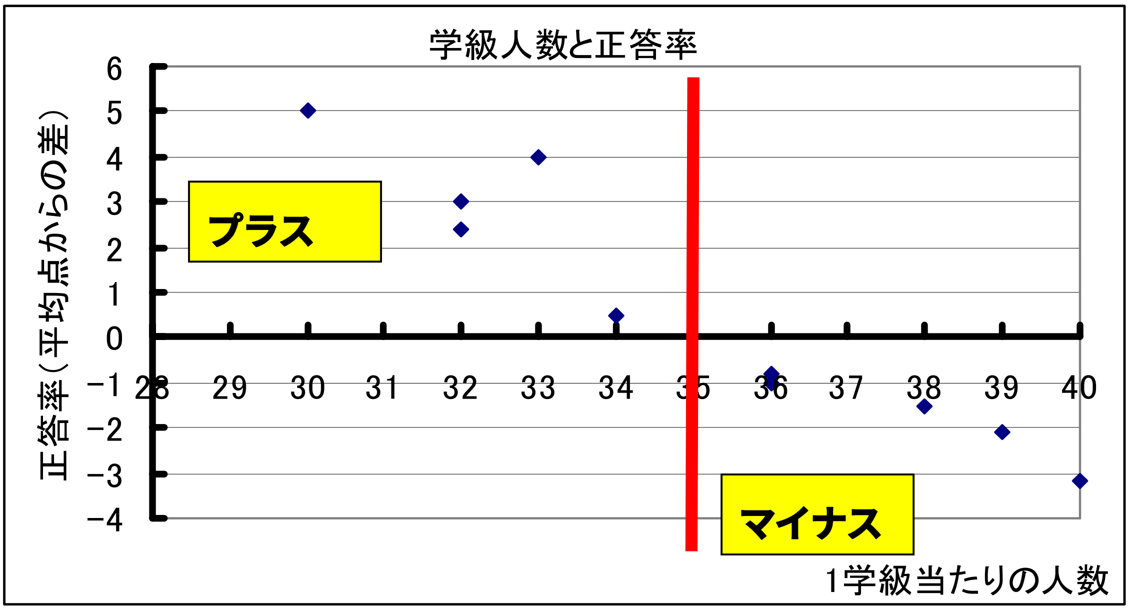
上記、検証手法の説明のため、以下モデルケースを示すと、下の【表７】及び【グラフ】のように、１学級当たりの人数が 35 人より多いと正答率が平均を下回り、35 人より少ないと正答率が平均を上回っているということになれば、35 人がプラスとマイナスを分ける判別点となる。

【表7】

	A校	B校	C校	D校	E校	F校	G校	H校	I校	J校
学級人数(人)	33	32	32	38	39	40	36	36	30	34
平均点からの差	4	3	2.4	−1.5	−2.1	−3.2	−0.8	−1	5	0.5



上のグラフは、下のグラフのように、35 人を境にして、35 人より多いとマイナス領域に分布し、35 人よりも少ないとプラス領域に分布している。このような場合、35 人より多いか少ないかが判別点となる。



次に、判別できる確率を次のように調べる。

【表8】

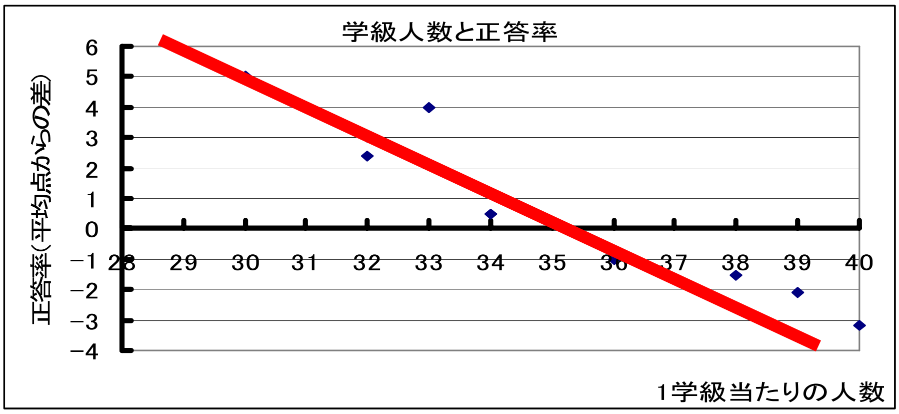
判別点で分けたときの分布					判別点	判別率	相関係数
	＋	−	計	割合	X=35	100%	−0.957
35 人以下	5	0	5	1.00			
35 人以上	0	5	5	1.00			
計	5	5	10				

【表８】のように、35 人「以下」は全てプラス領域（＋）に分布し、35 人「以上」は全てマイナス領域（－）に分布すれば、100%の確率で判別できると言える。

一般的には、総数に占める「以下・＋」と「以上・－」の合計の全体に占める割合によって、何パーセントの確率で判別しているかを示す。この確率を判別的中率（判別率）として示す。

なお、3/4（75%）以上的中していることを判別の基準とし、2/3～3/4（67%以上）を判別傾向があるとする。

さらに、プラス領域、マイナス領域に単純化する前の元データの情報を基に、学級人数と正答率（正答率：平均点からの差）との相関を求めた。相関を求める考え方は次のとおりとする。



学級人数と正答率との関係を示す分布グラフ（散布図）を基に、分布のできるだけ真ん中を通るように直線を引き、その直線と分布のそれぞれの点との「ずれ」の大きさを調べれば相関が分かる。

もし、分布の点と直線との「ずれ」がない場合は、直線上に分布があるので、その直線が示す関係が、すなわち学級人数と正答率との関係を示すことになる。つまり、正答率は学級人数の関数で示すことができ、しかも、この例のように、ｘ＝35 のときｙ＝０であれば、35 人を境にして、プラスになるか、マイナスになるかが決定される。

この例では、概ねｙ=－ｘ＋35 の関数式が導き出され、学級人数が１人違うと平均点についてもが１点違ってくるということになる。40 人から 35 人になれば、平均点から－５が０になり、さらに 30 人になれば平均点を５点上回る可能性が高くなるということになる。

【表８】における、学級人数と正答率との相関係数は、-0.957 であり、学級人数が少なければ少ないほど正答率が高くなることを示し、学級人数と正答率との間には極めて高い相関があると言える。

（２）有意差の判断基準

また、「35 人以下で市の平均を上回り、35 人以上で市の平均を下回る」という仮説に基づき、統計的な有意差を判断する基準として、主に、以下の３つの処理を行った。

- 判別率とは、数値（%）が高ければ高いほど、35 人で判別できることを示す。
- 分布確率とは、確率の数値が少なければ少ない程、判別できることを示す。
- 相関係数とは、数値が高ければ高い程、相関があり、判別できることを間接的に示

す。

　判断基準は、次のとおりとした。

判　定	判別率	分布確率(p)	相関係数(r)	判定
有意傾向がある	2/3(67%)以上的中	10%水準 .05<p<.1	r>.4	○
有意差がある	3/4(75%)以上的中	5%水準　p<.05	r>.6	◎
強い有意差がある	6/7(83%)以上的中	1%水準　p<.01	r>.8	☆