

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 8 日現在

機関番号：17102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24760494

研究課題名(和文) 公立小学校における多目的スペースの建築計画史とその空間構成に関する研究

研究課題名(英文) A History of the Architectural Planning of Multipurpose Spaces and the Spatial Constitution of Elementary Schools

研究代表者

志波 文彦 (Shiwa, Fumihiko)

九州大学・人間・環境学研究科(研究院)・助教

研究者番号：50585932

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：わが国の学校建築における多目的スペースは、MS補助制度が導入された1984年以降、全国的な広がりを見せている。しかし、はたして現在のMSは、子どもたちの学習・生活空間を真に豊かなものとしているのか。特に先進的な自治体では、MSの有効性の一方で課題も顕在化しつつある。本研究では、わが国のMS本格導入以前より先進的な取り組みが行われた沖縄県、熊本県の各自治体を対象に多目的スペース計画の総括と評価を行いそのあり方を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The creation of multipurpose spaces in school architecture has shown a nationwide increase since 1984. However, do such spaces truly enhance children's learning and living spaces? The validity of such spaces can be gleaned from the various problems that exist in some developed local governments. In this study, to evaluate and generalize the current state of multipurpose spaces, we examined the use of such spaces in schools located in Okinawa and Kumamoto prefectures, where construction of multipurpose spaces was promoted before the multipurpose space subsidy system was established in Japan.

研究分野：工学

キーワード：小学校 多目的スペース オープンプラン 施設整備 変遷 プラントタイプ

## 1. 研究開始当初の背景

わが国のオープンプラン型学校建築は、一般に“クラス単位の一斉学習のための普通教室を確保しながら、これに連続・近接した位置にオープンスペース、多目的スペース（以下 MS）を設けるかたちで普及、発展してきた”と言われており、その配置は一般に“学年のまとまりとの対応関係”において構成されている。施設整備の制度面でも MS 補助制度（1984）導入以降、MS 設置に対する補助が与えられるようになり、その後も 2 度の改正による充実が図られ、学校建築に占める MS の面積比率は増加傾向にある。これに対し、教育現場では、MS の積極的な活用一方で、その利用が断念・放置される等の問題も生じており、MS の空間自体の再評価の必要性が高まりを見せている。このように MS 整備が進む一方で、児童の生活の中心たる学級教室は依然として 4 間×5 間の画一的な計画を脱するに至ってはいない。換言すれば、わが国の MS 計画は児童の生活の中心たる学級教室内部の豊かさ優先というよりも、その周辺環境の豊かさを重視した教室周辺拡張型で進められてきたともいえる。

高度経済成長期に大量に建設された学校建築が一斉に改築時期を迎えようとしている今、改めてわが国のこれまでの MS 計画の検証と今後のあり方を問いたい。わが国で MS が本格導入されて 20 年以上が経ち、MS を活用した教育プログラムの開発が進む一方、その利用が断念され放置される現象が起こる等、MS における施設利用上の有効性や課題が顕在化しつつある。特に、当時 MS 導入に積極的であった自治体では、1984 年の MS 補助制度を前後して集中して MS を有する学校の整備が行われており、その発展に応じた施設整備上の知見の蓄積が極めて多い。特に、施設整備上の知見の蓄積の分析には、当該自治体が保有する学校建築の建設時期に応じた空間計画の変遷をもとに、試行錯誤による空間計画の発展のプロセスをとらえることが重要となる。一方、施設利用上の有効性と課題の分析には個別の利用実態の分析が必要となるが、その前提として一定の年月をかけ、当該施設利用者による使われ方の成熟が見られる条件下での研究が重要となる。以上より、本研究の展開には、MS 計画に対し一定期間の蓄積を有する自治体を対象とした計画史的な分析と学校別の利用実態分析が重要な視点といえる。

## 2. 研究の目的

以上より本研究では、わが国の MS 本格導入以前より先進的な取り組みが行われた沖縄県、熊本県の各自治体を対象に、MS 計画の総括と評価を行うことで、学校建築における今後の MS 計画の指針を得ることを目的とする。

## 3. 研究の方法

本研究では、1984 年の MS 補助制度導入以前より積極的な MS 導入を進めてきた熊本県、沖縄県を主な研究対象に、県や市区町村を対象にした、施設台帳、竣工・増改築図面等の資料調査、さらには自治体としての MS 整備方針、空間変更の有無、施設建設当時の背景に関するヒアリング調査をもとに自治体レベルでの多目的スペース計画の変遷を明らかにするとともに、各学校を対象にした学校要覧、年間指導計画書等の資料調査、MS を含む教室まわりの利用実態に関するヒアリング、アンケート調査、そこで展開される学習・生活活動等の観察調査及び家具や建具、座席配置等の実測調査をもとに、その利用実態を明らかにした。

## 4. 研究成果

(1) 旧具志川市における多目的スペース計画の変遷とその利用実態

### ① 施設整備の背景

旧具志川市では 1977 年の Nh 小の新校舎整備をきっかけに MS の整備が開始された。MS 導入の経緯として、当時片廊下型校舎での一斉教育が主流だった我が国の学校教育に対して、習熟度別学習やチーム・ティーチング等を取り入れたオープンな環境での教育を目指したことが挙げられる。当時は全国的に MS 整備が進んでおらず、旧具志川市では MS が整備された先進的な学校の視察を行いながら MS の整備および学校施設のオープン化が行われた。また、MS 整備では、旧具志川市の当時の教育委員会教育長に加え、県外の学識経験者を招いての MS 計画が行われており、MS 補助制度制定前から MS の導入が積極的に進められてきた。旧具志川市では MS の導入と合わせてクラススペース（以下 CS）のオープン化を行っているが、当時の教育現場では少なからず混乱を招いたことがヒアリング調査により明らかとなった。当時はオープン化に対して様々な批判があり、特に初期に整備された Am 小や建替え前の Nh 小では CS の向かい合わせによる音の問題において不満が多く挙げられたとされる。

### ② MS 整備の変遷

MS 整備の変遷について分析を行うと、MS 補助制度制定前の整備初期には Am 小や Gk 小の MS のように複数の学年が共有し、他の 6 校に比べて大きな幅と奥行きを持つ MS が見られる。これらは、MS に接する CS が向かい合わせる、もしくは L 字配置となること、オープン型の CS が音の抜ける大空間の MS に面していることなどの理由から、音の問題が深刻であることが考えられ、その後の整備においては見られなくなる。MS 補助制度制定の頃には、自治体内の半数以上の学校に MS が導入されており、多様なプランタイプを試行錯誤しながら整備が行われてい

るが、1983年のTe小学校の全面改築を期にCSとMSを並列して配置する片廊下型MSが定着し始めていることが分かる。同時に、各学年が占有するMSを持つ学年ユニット型が主流となり、複数学年がMSを共有する配置計画は行われなくなっている(図1)。

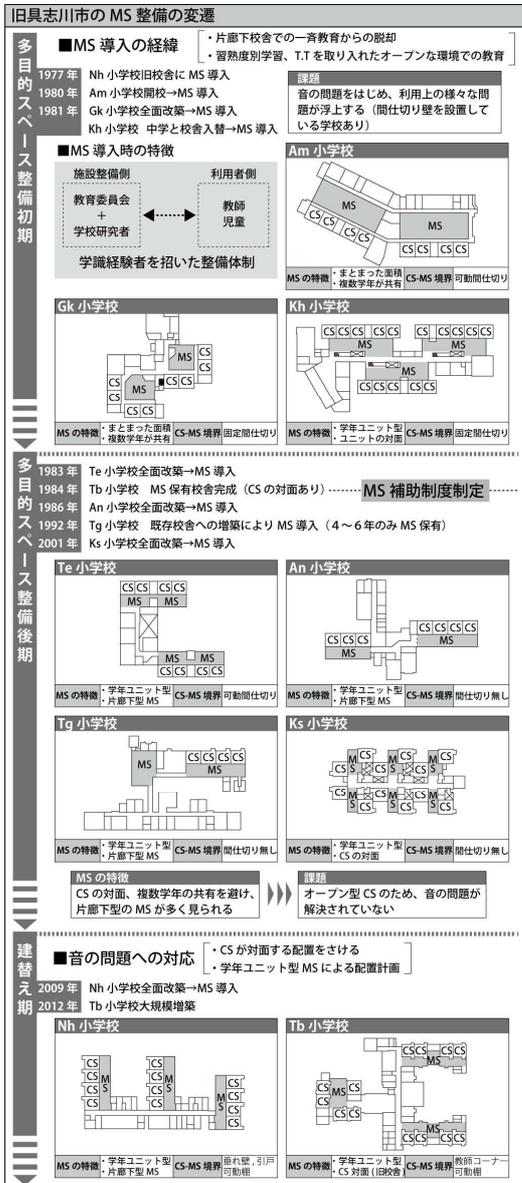


図1. 旧具志川市のMS整備の変遷

③ 現在のMS整備の方針

現在のうま市では学校施設の改築時期を迎えており、これまでの教育現場で生じてきた様々な問題を総括し、新たな計画に反映させる取り組みを行っている。施設の改築に当たっては設計監修を設け、アドバイザーとして県外の学識経験者を招き、過去の事例等を参照しながら施設整備が進められている。MSおよびCSは学年ユニット型での整備が進められており、CSの向かい合わせが生じないよう片廊下型のMSが採用されている。学年ユニット型が採用された経緯として、カ

リキュラム調整が行いやすい学年単位のもとまりを作ることで、CSのオープン化を進めつつ音の問題を軽減できることや、教師間の連携を容易にすること等が挙げられる。うま市では、今後の施設整備においても学年ユニット型を継続する方針を固めている。

④ MSとCSの分節化

施設整備の変遷におけるMSとCSの分節化についてみると、調査対象校の中にはMSとCSの境界部分の一部を仕切る固定間仕切り壁や可動間仕切り壁等が設置されている学校があるが、間仕切り壁が設置されている学校の大半が整備初期のものである。1986年のAn小以降に整備された学校では間仕切り壁は設置されておらず、学年ユニット型の整備と並行して間仕切り壁が無くなる傾向にあると言える。また、近年整備されたNh小やTb小では、音の問題への対策として、MSとCSの間に垂れ壁や引き戸、可動式棚などが設置されており、施設整備の段階からMSとCSが分節化されている(図2)。

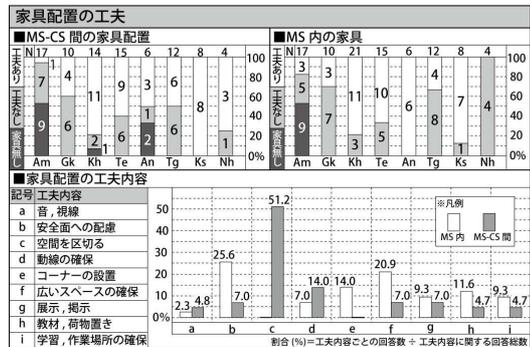


図2. MSの家具配置の工夫とその内容

⑤ MSにおける活動の実態

MSにおける活動の実態について活動内容別の割合をみると、「集会」において学校ごとに大きく差があるが、これは高い割合を示すAm小とGk小のMSが他の6校に比べて大きな幅と奥行きをMSを持っていることが影響していると考えられる。次いで音が発生する活動である「工作・作業・実験」に大きく差があるが、この要因として高い割合を示すGk小ではCSに固定間仕切りが設置されていること、Ks小、Te小においてはMSに接するCS数が少ないことが挙げられる。このことから、音が発生する活動の割合は、間仕切り壁等による音環境の差異と、MSに接するCSの数に影響を受けると考えられる。

MSの利用集団の割合を見ると、全校で学級活動と学年合同活動が同程度の割合を占めており、MSを利用した他学級との合同活動が多く行なわれていることがわかる。また、Nh小を除く全校で異学年合同活動が行われていることから、学年ユニット型のMSにおいても、異学年合同活動が行なわれることがわかる。また、利用形態別の割合を見ると、全校通してMSのみを利用する占有利用が最

も多く、さらに多くの学級で MS-CS 間の分節化が見られることから、MS-CS 間の空間的連続性より、むしろ MS、CS それぞれの独立性が重視されていると考えられる (図 4)。

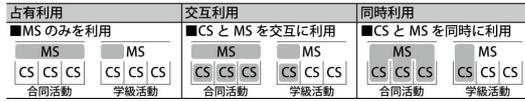


図 3. MS の利用形態

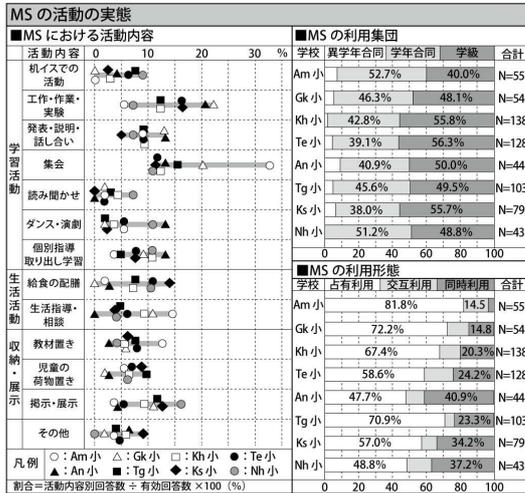


図 4. 学校別にみた MS の活動実態

⑥ まとめ

以上、旧具志川市の MS 計画の変遷とその利用実態に関する分析より、1) 旧具志川市の MS 整備は県外の学識経験者を招き、補助制度制定前から積極的な MS 導入と CS のオープン化が進められたこと、2) 旧具志川市の MS 整備はプランの特徴および制度等により 3 期に区分され、3) それぞれ MS 補助制度制定前の大規模な MS 設置を特徴とする整備初期、MS 補助制度制定後、片廊下型、学年ユニット型に集約を見せる整備後期、学年ユニット型をさらに発展させつつ、MS-CS 間の境界にも工夫を凝らした建て替え期に分けられる。また、4) MS と CS の分節化に着目すると、整備初期に設置されていた間仕切り壁は、学年ユニット型への移行により一時減少したが、近年では様々な建築的工夫により MS-CS 間を分節化させる仕組みが再び導入されつつあること、5) MS の占有利用が多く、分節化の傾向が強いことから、MS-CS 間の空間的連続性より、むしろそれぞれの独立性が重視されていることが明らかとなった。

(2) 熊本県における多目的スペース計画の変遷とその利用実態

① 施設整備の背景

熊本県では、1976 年に当時の Hy 市長の発案により整備された Hn 小学校を契機として MS が本格導入され、その後、MS 補助制度制定以前から県内で様々なタイプの MS が計画されたことが明らかとなっている。さらに、70~80 年代において教育に対して特

に力が入れられていたことや、国庫補助申請の際に平面計画について MS 導入の指導がなされていたこと、また県の職員がいくつかの自治体に職員として出向し施設整備に対して指導を行っていたことなど、MS 導入における当時の県のトップダウン体制を窺うことができる。加えて、1977~1985 年度にかけて、熊本県教育庁施設課が交付した『公立小・中学校建物の状況および長期整備計画』により、老朽木造校舎の解消や不足教室等の解消を行うことが定められ、各市町村における学校整備が推進されていた経緯があり、補助制度制定以前の MS 保有校はこの方針の中で整備されたものであると考えられる。

② 熊本県における MS の規模

本研究で調査対象とした自治体を対象に、普通教室に対してユニットを形成していると考えられる MS を対象として、MS の面積とその空間構成およびプランの抽出を行った。まず、MS 面積は MS 補助面積の増加に伴い増加しているが、その内訳としては集約型 MS を設ける学校が多く、1つのユニットにおける 1 学級あたりの MS 面積は MS 補助制度が導入された 84 年を境に増加するものの、それ以降は 30~50 m<sup>2</sup>前後でほぼ一定の面積となっている。また、補助制度導入期では複数学年をまとまりとして MS を設ける学校が半数以上を占めるが、MS 補助面積が増加した 1997 年以降に建設された学校からは各学年に MS を割り当てる学校が増加する傾向にあることに加え、ユニットを構成する学級数は減少する傾向にあることがわかる。このように、MS に対する構成学年数と学級数は縮小化しており、細分化される傾向が読み取れる (図 5)。

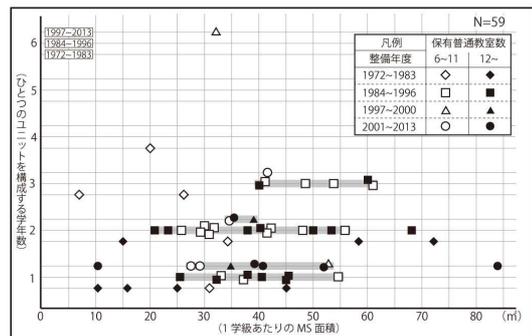


図 5. 調査対象自治体 MS 保有校の概要

③ 熊本県における MS の平面構成

MS の平面形状をみると、MS 補助制度導入以前は、特に大きな傾向は見られず、多様なプランの学校が整備されてきたことがわかるが、Hy 市をはじめとして限られた予算のなかで MS を積極的に導入しようとする自治体としての方針が窺える。以後、MS 補助制度が導入されると、学級教室 (以下 CR) 前の廊下を拡張するプランの割合が多くなっており、その後も MS を CR と一体化し廊

下と分離するものや、2 学級ごとに区切って設けるものや、少人数教室を整備するものなど、MS を内包化・細分化・個室化している例がみられる (図 6)。これらの、MS は基本的に学校側からの要望に応じる形で計画されたものであることが明らかになっており、新たな教育方法に対応すべく従来とは異なるプランタイプの模索が行われてきたことが理解できる。

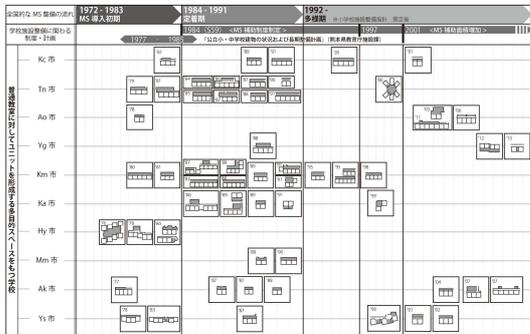


図 6. 熊本県内主要自治体における MS 計画の変遷

#### ④ MS における活動の実態

まず、MS で行われる活動の 51% は作業・集会系の活動である (図 7)。そのなかでも、工作・作業・実験のように広く分散してものを扱うような活動と、集会や発表・説明・話し合いといった児童を一か所あるいは複数の集団に分割したうえで行う活動が多く見られる (図 8)。

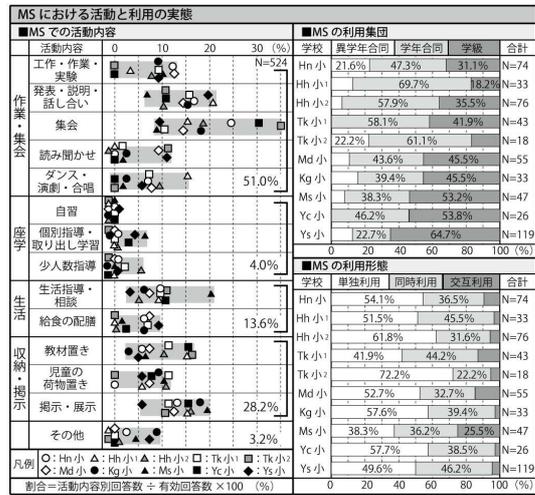


図 7. MS における活動と利用の実態

また、Md 小以外の学校では、週に 2、3 回の習熟度別学習が組まれているにもかかわらず、座学系の活動は 4.0%にとどまっており、MS ではこれらの活動がほとんど行われていないことがわかるが、これは当該活動が主に余裕教室で行われているためである。さらに、収納・掲示についても、全体の 28.2% を占めており、MS が教材・荷物置き場として利用されている傾向が見られるが、この傾向は、CR 内に収納スペースが少ない学校において顕著にみられる。

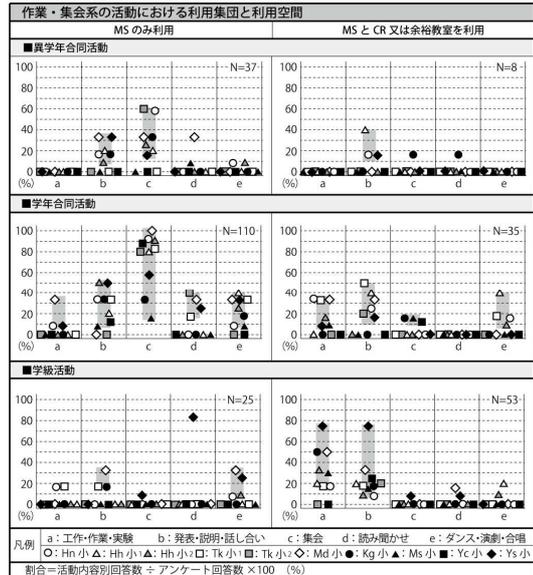


図 8. 作業・集会系における利用集団と利用空間

#### ⑤ MS の利用実態と空間構成との関連

作業・集会系の活動における利用集団別の割合をみると、学年利用については MS が学年全体での活動が可能となるような、ある程度のまとまった面積をもっている場合には利用されやすいことがわかる。また、学級利用については Md 小、Kg 小、Ys 小において多く利用されている。一方、Hn 小のように MS に対する隣接学級が多く、2 学年が共有するような場合や Yc 小のように 1 学級あたりの MS の面積が小さい場合、Tk 小 2 や Ms 小のように CR から離れている場合は、その利用は減少する傾向にある (図 9)。

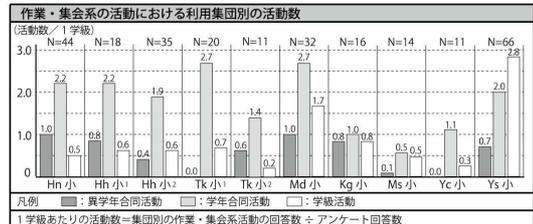


図 9. 作業・集会系における集団別利用率

#### ⑥ まとめ

以上、熊本県における MS 計画の変遷より、1) 熊本県では MS 導入期において、当時の県の方針によるトップダウンの体制によって MS 整備が進められていたこと、2) 1 学級あたりの MS 面積は補助面積増加後もおおよそ一定の面積で推移していること、3) ユニットを構成する学年数と学級数は縮小する傾向があり、その平面形状は個別化が進んでいることが明らかとなった。次に MS の利用実態より、4) MS の利用において学年利用と学級利用では活動内容の差異から求められる空間が異なり、ある程度の独立した MS 空間が求められること、5) 少人数指導などの座学による分割学習は MS において行われにくく、その理由として学級内の別集団による音と視線の干渉の問題が明らかとなった。

## 5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 5 件)

- ① 中村勇翔、玉田圭吾、津田誠、志波文彦、竹下輝和、多目的スペースの規模と平面構成の変遷 熊本県の小学校における多目的スペース計画の変遷とその利用実態 その 1, (社)日本建築学会大会, 神戸大学(兵庫県神戸市), 2014.09.12
- ② 玉田圭吾、中村勇翔、津田誠、志波文彦、竹下輝和、多目的スペースの利用実態と教師の意識 熊本県の小学校における多目的スペース計画の変遷とその利用実態 その 2, (社)日本建築学会大会, 神戸大学(兵庫県神戸市), 2014.09.12
- ③ 玉田圭吾、志波文彦、竹下輝和、小学校における学習・生活活動の展開からみた揭示・展示スペースの配置について, (社)日本建築学会九州支部研究発表会, 佐賀大学(佐賀県佐賀市), 2014.03.02
- ④ 津田誠、伊井田和見、西亀和也、志波文彦、竹下輝和、旧志川市における多目的スペース計画の変遷 小学校の多目的スペースにおける空間計画の発展プロセスに関する研究 その 1, (社)日本建築学会大会, 北海道大学(北海道札幌市), 2013.08.30
- ⑤ 伊井田和見、津田誠、西亀和也、志波文彦、竹下輝和、多目的スペースに対する教師の意識と利用実態 小学校の多目的スペースにおける空間計画の発展プロセスに関する研究 その 2, (社)日本建築学会大会, 北海道大学(北海道札幌市), 2013.08.30

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

志波 文彦 (SHIWA FUMIHIKO)

九州大学・大学院人間環境学研究院・助教

研究者番号：50585932