

## 小学校低学年を対象とした 道徳教育支援システム

橋渡亮太† 井上悦子†† 吉廣卓哉†† 中川優††

本研究では、小学校低学年を対象に自発的かつ継続的に取り組ませることにより、社会生活に必要な習慣づけを支援する道徳教育支援システムを構築する。我々は児童の自発的な継続支援のために、児童がグループ単位で競争し、日々の達成度に応じたご褒美となる動植物の画像を得られる仕組みを用いてシステムを設計・開発した。そして、本システムを評価するための予備実験として、児童が本システムを正しく理解し利用できるのか、教員の負担はどの程度あるのかを評価するために、小学校へ試験的な導入実験を行った。その結果、児童は本システムの操作を正しく理解したが、教員はクラスの児童全体で目標を継続的に取り組むための話し合いの時間などを設けていたなど、運用にあたって所要時間がかかることが負担に成り得ることがわかった。

## A System Supporting Moral Education for Lower-grade Schoolchildren

RYOTA HASHIDO† ETSUKO INOUE††  
TAKUYA YOSHIHIRO†† MASARU NAKAGAWA††

In this study, we developed a system to support moral education for lower-grade schoolchildren in order that they come to continue learning basic moral by themselves. We designed the system in which schoolchildren have their own daily goals and input their achievement result every day in groups. We expect the effect of competition and cooperation in groups and also expect the feeling of achievement to motivate the continuous learning in our system. To evaluate our system, we conducted preliminary experiment in a primary school. As a result, children understood the operation of our system and the system works well. However, teachers felt a little load increased when they do education with this system.

### 1. はじめに

現在、文部科学省の新しい学習指導要領による道徳教育では、学校の教育活動全体を通じて、道徳的な心情、判断力、実践意欲と態度などの道徳性を養うことを目標としている1)。ところが、教育現場の現状として、学習中に児童が席を立って教室内を歩き回るなど、授業がまともにできないといった問題が生じており、児童に道徳性が養われているとは言い難い。その原因として、日本は諸外国よりも1クラス当たりの人数が多く、教員1人に対する担当児童の人数が多いことから、教員の目が児童1人ひとりにまで行き届かない点が指摘されている2)。

ところで、文部科学省が学習指導要領に定める道徳性は、幅広い意味を持つ。教員による指導で身につく道徳性もあれば、家庭や地域が連携することで身につくものもある。我々はその中でも、児童への意識付けと、反復によって身に付けることができる、挨拶などの基本的な生活習慣に注目した。このような習慣付けであれば、児童の自発的な取り組みを促すような仕組みを持った情報システムを利用することで、教員に過剰な負担をかけることなく道徳教育を支援できるのではないかと考えた。

そこで本研究では、児童が自発的かつ継続的に取り組むことで道徳的な習慣づけを支援する道徳教育支援システムを構築する。我々はユーザーの自発的かつ継続的な取り組みを支援するには、身近な人との競争や協力と、継続状況等に対するご褒美が有効であると考え、小学校低学年を対象とした道徳教育支援の仕組みを検討し、構築システムを評価するための予備実験として、試験的に小学校へ導入した。

本論文の構成は、以下の通りである。第2章では、道徳教育の重要性と教育現場の現状について述べる。第3章では、児童の自発的な取り組みを促す道徳教育支援を提案する。第4章では、構築した道徳教育支援システムを紹介する。第5章では、導入実験と評価、考察について述べる。

### 2. 道徳教育の重要性と教育現場の現状

文部科学省は、道徳教育の重要性に関する様々な問題指摘に対し、学校や家庭が十分連携を図りながら、子どもたちの豊かな人間性や社会性を育む道徳教育の充実が重要であると記述されている3)。2010年3月28日に文部科学省は新しい小学校学習指導要領を公示するとともに、学校教育法施行規則の一部改正省令を公布した。その新しい学習指導要領には、「気持ちのよいあいさつ、言葉遣い、動作などに心掛けて、明

† 和歌山大学大学院  
Wakayama University

†† 和歌山大学  
Wakayama University

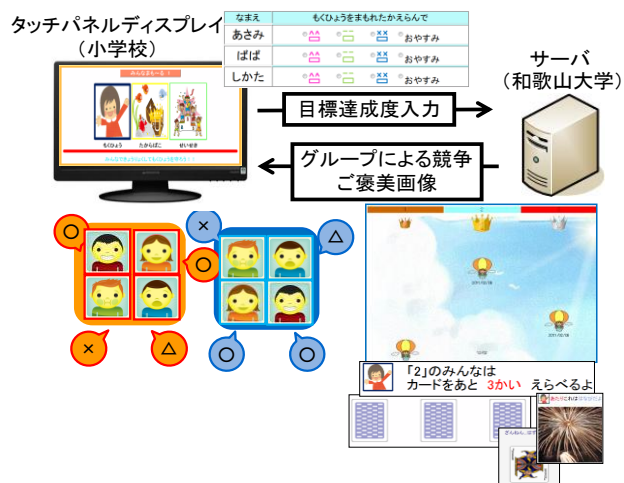


図 1 システム概要

るく接する」「友達と仲良くし、たすけ合う」と言う言葉で教育すべき道徳性について記述されている 1)。

しかし、教育現場の現状として、道徳性が養われていないことにより、授業がまともにはできないという問題がある。教育現場の例として、千葉市教育センターが実施した、千葉市立小学校 120 校の 1 学年主任全 120 名を対象とする「担任がよさや問題ととらえる児童の様子」「4 月と半年後の児童の様子と比較」についての調査<sup>4)</sup>を紹介する。この調査結果では、新入生に対して問題であると感じている点に関しては、72.5%の 1 学年主任が「基本的生活習慣が身につけていない」と回答している。また、4 月と半年後の児童の様子と比較に関しては、学習中に座ってられない児童を抱える学級が、入学当初は学級全体の 66.7%であり、半年後でさえも 42%の学級でその状況が継続している。

このような現状が生まれる原因について、文部科学省は、国際的に見ても日本の学級規模は非常に大きく、教員 1 人当たりの児童数も多いことを指摘している 2)。具体的には、30 人を超える学級の割合は、イギリスでは 12%であるのに対し、日本では 54%となっている。また、教員 1 人当たりの児童数に関しては、諸外国の平均が 16.4 人であるのに対し、日本では 18.8 人となっている。このように、教員の人数に対して 1 クラス当たりの児童数が多いために教員が児童 1 人ひとりにまで行き届かせることが困難であると言える。

### 3. 児童の自発的な継続支援のための 3 要素

#### 3.1 自発的な継続のための一般的な取り組み

本研究では、小学校低学年を対象に、挨拶等の社会生活に必要な習慣づけを支援するために、児童に自発的かつ継続的に取り組ませる「競争」「協力」「ご褒美」の 3 要素を取り入れた道徳教育支援システムを提案する。

社会で生きていく上で土台となる基本的生活習慣は、子どものうちに身に付けておくことが必要である。一般的に「習慣」とは、長い間繰り返すうちにそうするのがきまりのようになったことであり、繰り返すためには本人が自覚していることが重要である。また、小学校低学年の児童らは、新たな環境で集団行動が始まり、その集団の中で周りの児童らと「競争」「協力」といったように切磋琢磨し、状況に応じて教員から「ご褒美」を与えることが継続することに重要であると考えられる。

そこで本研究では、対象とする基本的生活習慣を、児童自身が自覚し自発的に継続して取り組ませるために、「競争」「協力」「ご褒美」の 3 要素を取り入れた仕組みを検討した。

#### 3.2 児童間の競争と協力、継続状況に対するご褒美の仕組み

我々は、児童が自ら考え行動し、それを継続させることが、現在の小学校の取り組みを支援することにつながると考えた。そのためには、児童間で「競争」「協力」させ、継続状況に応じて「ご褒美」を与えることが重要であると考え、この「競争」「協力」「ご褒美」の 3 要素を取り入れた仕組みを提案する。

本システムでは、児童間の競争と協力に関して、グループ単位で各自の達成度の入力と成績確認をさせることにより、グループ間での競争意識や、グループ内での応援や励まし合いによる動機付け効果を狙いとする。本研究は小学校低学年を対象としているので、個人単位で利用させると、目標達成度の差が明白になってしまい、いじめの原因となり得ることも考慮して、グループ単位の利用が望ましいと考えた。

継続状況に対するご褒美は、児童が喜びそうな動物や乗り物等の画像を用意した。また、3 枚のカードの中から 1 枚カードを選び、当たりやはずれが出る「カードめくり」ゲームを取り入れることで、児童を飽きさせないようにした。さらに、目標達成度をそのままご褒美カード獲得に反映させずに、目標達成度が高い児童と低い児童との差をなくした。

以上のことから、グループ単位での達成度入力と成績確認や、ゲーム性を取り入れ、動物や乗り物等のご褒美画像を与えることが、児童間の競争と協力や継続意欲向上につながると考えた。

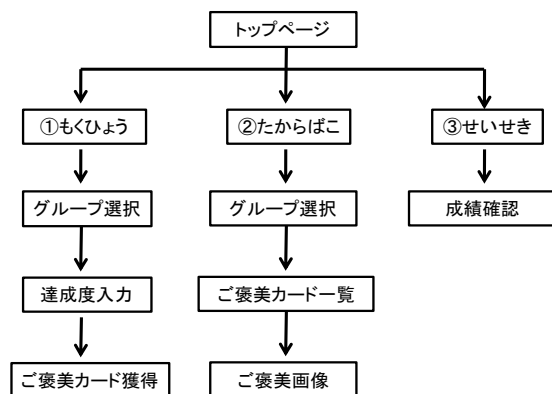


図 2 画面遷移

#### 4. 小学校低学年を対象とした道徳教育支援システム

##### 4.1 本システムの概要

本システムは、小学校低学年を対象に挨拶等の社会生活に必要な習慣づけを支援する。図1のように、サーバを和歌山大学に設置し、PCとタッチパネルディスプレイを小学校に設置する。児童は各グループに分かれ、教員に設定された目標に対する達成度を各自入力し、その達成度に応じた「ご褒美」を獲得する。最後に児童は、クラス全体で各グループの累積達成度を気球で表示した成績画面で成績状況を確認する。

本システムを利用する前に、教員が児童をグループに分け、グループごとに身につけさせたい習慣を「目標」として設定する。児童は帰る間際の「おわりの会」や「ホームルーム」の時間帯に、教員の指示に従い、本システムを利用する。

本システムを構築するにあたって、プログラミング言語は PHP を使用した。また、オペレーティングシステムとして CentOS(ver5.4)、Webサーバとして Apache(ver2.2.3)を利用した。DBMSとして PostgreSQL(ver8.1.21)を使用して本システムを構築した。

##### 4.2 画面遷移

本システムの画面遷移について図2を用いて説明する。

児童は設定された目標に対する達成度をシステムに入力する場合には、図2の①の「もくひょう」を選択し、自分が所属しているグループを選択する。そして各自、目標に対する達成度を入力して、システム内でご褒美カードを獲得する。

次に、獲得したご褒美カードを閲覧したい場合には、図2の②の「たからばこ」を選択し、自分が所属しているグループを選択する。そして、ご褒美カードが一覧表示されるので、詳細を見たいご褒美カードを選択する。



図 3 トップページ

最後に、各グループの成績を確認する場合には、図2の③の「せいせき」を選択する。各グループの累積達成度が気球で表示されるので、各グループの成績を確認する。

図3は本システムのトップページである。システムを利用する場合には、常にこの画面から操作を開始する。

##### 4.3 本システムの機能説明

###### 4.3.1 もくひょう機能

図3の①の「もくひょう」は、児童がグループに分かれ、設定された目標に対する達成度を、各自、システムに入力し、ご褒美カードを獲得する機能である。

児童は目標に対する達成度を入力する際に、自分が所属しているグループを選択し、グループ確認画面へ遷移する。グループ確認画面に遷移すると、児童は自分のグループ名と名前を確認し、間違えているならば、画面を戻って、再度グループを選択する。グループ選択が正しいならば、目標に対する達成度を入力する画面に遷移する。目標に対する達成度を入力する画面に遷移すると、児童は目標に対する達成度を図4の①の項目から選択する。

項目は「まもれた」「だいたいまもれた」「まもれなかった」の3段階に加え、欠席等の何らかの理由で入力できない児童のために「おやすみ」という項目を用意した。

3段階の評価は差がはっきりわかってしまう数字を使用せずに、視覚的に区別することができるアイコンを使用した。児童は選択し終えたら図4の②の「おしまい」を選択する。図4の②の「おしまい」を選択すると、全員の入力が終わっているならば、図5の入力内容確認のポップアップが表示され、児童は入力内容が正しいか確認し、正しいならば図5の③の「OK」を選択する。間違っているならば、図5の④の「キャンセル」を選択し、再度、達成度を入力する。1人でも入力を忘れていたならば、図6の達成度未入力を知らせるポップアップが表示され、図6の⑤の「OK」を選択し、再度、達成度を入力して、「ご褒美カード獲得」に遷移する。

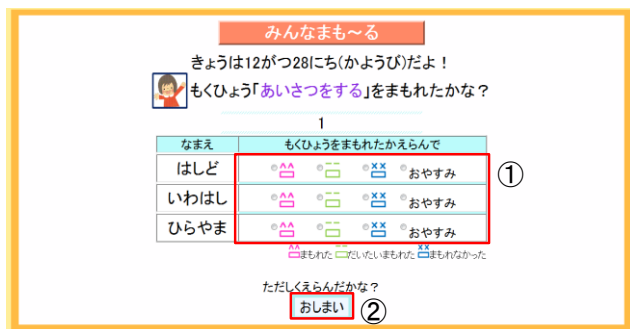


図 4 達成度入力画面

ご褒美カード獲得は、図 4 の①の項目の「まもれた」を 3 点「だいたいまもれた」を 2 点「まもれなかった」を 1 点とし、グループ内でのすべての目標の平均を切り上げた点数を児童に与える。児童は与えられた点数と同じ回数だけ図 7 の⑥のカードを選択し、当たりが出たらご褒美カードを与えられる。カードを選択した時、児童の継続意欲の低下を避けるため、2/3 の確率であったり、図 8(a)のご褒美カード獲得画面へ遷移する。はずれた場合には、図 8(b)ご褒美カード不獲得画面へ遷移する。児童は与えられた点数と同じ回数だけカードを選び終えると、ご褒美カード獲得画面を終了する。

#### 4.3.2 たからばこ機能

図 3 の②の「たからばこ」は図 7 のご褒美カード獲得画面で獲得したカードを閲覧できる機能である。

ご褒美カード閲覧画面に遷移するには、図 3 の②の「たからばこ」を選択する。次に自分のグループを選択すると図 9 のように現在持っているカードの一覧が表示される。また、詳しく見たいカードがあれば、そのカードを選択することでカードの名前も確認することができる。

#### 4.3.3 せいせき機能

図 3 の③の「せいせき」は、目標挑戦開始日から現在までのグループの累積達成度に応じて気球が登っていく仕組みによりグループ単位で成績を確認する画面である。

図 3 の③の「せいせき」を選択すると、成績確認画面に遷移する。図 10 の⑦はグループ名、図 10 の⑧の気球は現在の成績を表しており、その日付も表示される。図 10 の⑨の日付は過去の成績を表しており、過去の成績を見たければ図 10 の⑩のスクロールを用いて下へスライドさせることで過去の成績を確認できる。図 10 の⑪は児童に競争意識を持たせるために、入力を終えているグループに対して 1 位から 3 位まで

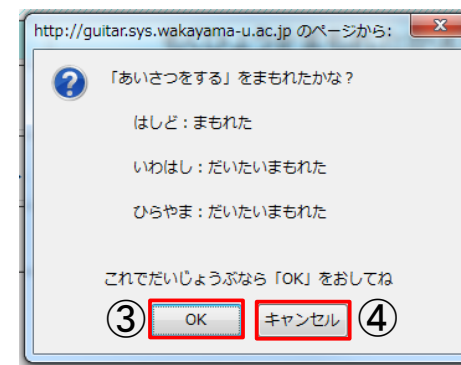


図 5 入力内容確認 (全員の入力が終わっている場合)

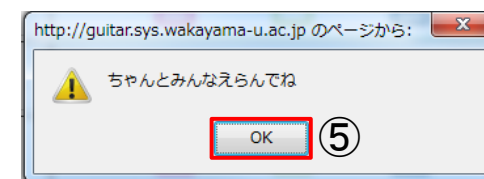


図 6 入力内容確認 (一人でも未入力の場合)

王冠を表示させた。もし、まだ入力を終わっていないグループがあるならば、そのグループはまだ順位が確定していないので図 10 の⑫のようにクエスチョンマークが表示され、気球も表示されない。

## 5. 導入実験と考察

### 5.1 実験方法

導入実験の目的は長期的な評価実験の予備実験として、「児童は正しく理解して利用できるのか」「教員の負担はどの程度あるのか」の 2 点を評価するために行った。これは、今後、本システムの導入による効果を評価するにあたって、児童がシステムを正しく理解し利用しなければ効果を評価することはできないからである。また、システム導入による効果を評価するためには長期的な導入が必要となるため、現段階のシステムでどの程度、教員の負担があるのか把握しておく必要があるからである。

対象者は、和歌山県海南市日方小学校の 1 年生 37 名、2 年生 36 名と担当教員 2 名に協力して頂いた。実験期間は、2010 年 10 月 12 日から 2010 年 10 月 29 日の 3 週間



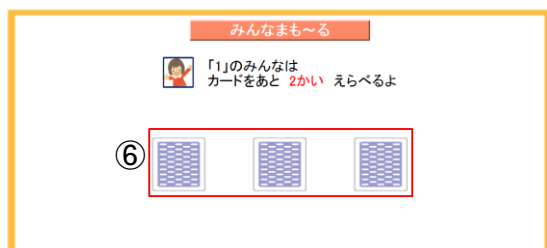


図 7 ご褒美カード獲得画面



図 8 ご褒美カード獲得



図 9 ご褒美カード一覧

(平日のみ)である。

実験環境に関しては、サーバは和歌山大学に設置し、実験機器 2 台 (PC+タッチパネルディスプレイ)は、日方小学校の普段授業をしている教室の隣の教室に設置した。普段授業している教室は実験機器を設置するスペースがないためである。グループ分けと設定目標は担当教員の方に決めて頂き、グループは 4 人 1 組が 9 グループである。設定目標は以下のように決定された。

- ・ 1 週目：トイレのスリッパをならべる
- ・ 2 週目：すすんであいさつをする
- ・ 3 週目：すすんでほっぴょうする

本システムを利用する際には、隣の教室に設置していることもあり、教員が児童を隣の教室に移動させ、入力の様子を観察した。

評価として、教員に対するアンケートの実施したことに加えて、1 年生の本システムに対する感想文とヒアリング結果を得た。

## 5.2 児童と小学校教員による評価

今回、実験に協力していただいた和歌山県海南市日方小学校の 1 年生 37 名に本シ

テムに対する感想文を書いてもらい、以下のような回答を得た。その一部を紹介する。

- ほかのグループにまけたくなかったのでいっしょうけんめいもくひょうをしました。
- せいせきでいちいになりたかったけなれなかった。くやしいです。
- やるときになるといつもワクワクした。
- きょうでできなくなるのがざんねんでした。
- パソコンをしたのしかったのでもくひょうをいつまでもがんばりたいとおもいました。

上記は感想文の一部ではあるが、このような「いつもワクワクした」「いつまでもがんばりたい」等の意見が大勢を占め、ほとんどの学生が楽しんでいたことがわかった。

次に、小学校の教員 2 名を対象に自由記述や 3 段階評価のアンケートを実施した。システムに対する児童の反応や、児童が理解して利用できていたのかについて意見を得た。「子供達は理解し、達成度入力をととても楽しみにしていて、目標を達成しようというやる気を見せる児童が増えた」と回答を得た。次に、負担がどの程度あるのかについてお聞きした。「やりっぱなしにならないように、毎回目標達成を目指せるように、全員で話し合いの場を設けていたので所要時間が 20 分以上かかった」と回答を得た。最後に、教員の負担軽減についてお聞きした。実験機器を iPad のような小型端末に変更することに関しては、「児童が壊してしまいそう」と回答を得た。また、実験機器の台数の増加に関しては、「負担が軽くなる」と回答を得た。

## 5.3 考察

導入実験で実施した児童らの感想文や教員へのアンケートから考察を述べる。児童らの感想文からは、児童が本システムに満足したことがわかり、教員へのアンケートからも、児童は本システムを正しく理解して利用できていることがわかった。

教員の負担に関しては、著者らは当初、毎日達成度の入力を行う際に、教員が児童



図 10 成績画面

を隣の教室に移動させ、入力の様子を観察するという点が負担になっていると考えていた。しかし、達成度入力後に、教員が児童に対して目標を継続的に取り組むために話し合いの場を設けていたことから、所要時間が予想以上にかかることが負担であるとわかった。したがって、話し合いの場を設けることによる時間とシステム入力時間の合計時間が短縮されるように工夫することが大切であると考えられる。

教員の負担軽減には、実験機器の台数を増やせば負担が軽くなると回答を得たことから、今後行う評価実験では、実験機器を設置している教室のスペースを考慮し、実験機器を1台増やし、計3台で対応する。

## 6. おわりに

道徳教育は非常に重要であり、教育現場の現状の問題点として、教員の目が児童1人ひとりにまで行き届かないことが指摘されている。

本研究では、小学校低学年を対象とした挨拶等の社会生活に必要な習慣づけを支援するために、児童が自発的かつ継続的に取り組むことが重要であると考え、児童がグループ単位で競争し、日々の達成度に応じたご褒美となる動植物の画像を得られる仕組みを用いた道徳教育支援システムを提案した。

今後行う評価実験の予備実験として、「児童が正しく理解して利用できるのか」「教員の負担はどの程度あるのか」の2点を評価するために、約3週間の試験的な導入実験を行った。その結果、児童は本システムを正しく理解し、利用できたことがわかった。多くの児童にとってインパクトの大きい体験であったと思われ、人格形成に役立ったのではないかと考える。しかし、教員にとって所要時間がかかることが負担であ

るとわかった。この対応として、実験機器を1台増やし、計3台で実施することで所要時間の短縮を図る。この対応は、今回実験に協力して頂いた小学校での対応であり、他の小学校とも実験を重ね、さらなる対応を検討する。

今後の予定として、本システムを評価するためにシステム導入による効果を評価したいと考えているが、児童への本システムによる教育効果については、何十年もの長期的な観測が必要で今回の様な短期間での評価は難しい。将来的に、県内などで長期にわたる、様々な環境での実験ができれば、教育効果の長期的な課題に取り組めるのではないかと考えている。

## 謝辞

本研究の導入実験に協力していただいた和歌山県海南市日方小学校の野崎和男前校長、岩橋恭子前教頭、坂本光代教諭、岩橋美穂教諭、1年生と2年生の児童73名の皆様に深く感謝いたします。

## 参考文献

- 1) 文部科学省、小学校学習指導要領、1998。  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shuppan/sonota/990301b/990301b.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301b/990301b.htm).
- 2) 文部科学省、“少人数学級(35・30人学級)の推進・教職員定数の改善②,” 新たな教職員定数改善(案)の策定について - 関係資料3 少人数学級の推進, 2010。  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/22/08/1297049.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/22/08/1297049.htm)
- 3) 文部科学省、文部科学白書、2006。  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpab200601/002/002/008.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab200601/002/002/008.htm)
- 4) 千葉市教育センター、“「子どもの育ちや学びをつなぐ連携の在り方」” 千葉市教育センター研究紀要, No18, pp.36-44, 2009.