

Learning about "Rice" based on the Cross-Curriculum of Home Economics Education and Technology Education

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/27241

「米・稲」を共通教材とした家庭科と技術科の融合学習

綿引伴子・北原麻由子*

Learning about “Rice” based on the Cross-Curriculum of Home Economics Education and Technology Education

Tomoko WATAHIKI and Mayuko KITAHARA*

1 はじめに

2012（平成24）年度から中学校の新学習指導要領が完全実施となる。2008（平成20）年度から移行期間に入っており、多くの学校では移行を見込んだ教育課程の実施が始まっている。

新学習指導要領の「中学校技術・家庭科改訂の趣旨（i）改善の基本方針」によると「他教科等との連携を図り、社会において子どもたちが自立的に生きる基礎を培うことを特に重視する。」¹⁾とある。

また、現行学習指導要領の家庭科では選択の内容であった「(5)食生活の課題と調理の応用ア 日常食や地域の食材を生かした調理」が、新学習指導要領では必修の「(3)日常食の調理と地域の食文化 イ 地域の食材を生かした調理、地域の食文化」となった。技術科では、現行学習指導要領で選択の内容であった「(6)作物の栽培」が、新学習指導要領では必修の「C 生物育成に関する技術」となった。

現在、能登地方には中能登教育事務所及び奥能登教育事務所管内に、それぞれ16校及び15校の中学校が存在する。中能登教育事務所管内は単級は1校のみであるが、奥能登教育事務所管内では9校にのぼる。その傾向は今後も続き、生徒数はより少なくなるものと予想される。

改善されるべき問題であるが現状では、学級数が少ない学校では教員数が少なくなり、より時間数の少ない技術科および家庭科の教員、またはいずれかの教員は配置されない場合は少な

くない。奥能登教育事務所管内において家庭科及び技術科の免許取得教諭は0人であり、他教科主免教諭が免許外申請をするか講師が臨時免許状を取得して授業を行っている現状である。

本稿の授業実践校である七尾市立北嶺中学校は、2009年度末をもって閉校し隣校に統合された。2009年度は1年生13人、2年生13人、3年生19人、全校生徒45人で3学年とも単級の学校である。中能登教育事務所管内の学校ではあるが、教育環境は奥能登教育事務所管内の学校と類似している。家庭科及び技術科の免許取得教諭が十数年にわたり不在の状態であった。

本稿の授業実践者は2007年度に北嶺中学校に着任した。理科と家庭科の免許をもち、2008年度は理科と家庭科、2009年度は理科、家庭科、技術科（免許外申請）を担当した。

以上の学校・教員の状況、学習の必要性などから、「稲」を共通教材に技術科・家庭科のジョイント学習、家庭科・理科・社会科及び技術科・理科のジョイント学習を取り入れたカリキュラムを作成し実践した。本稿では技術および家庭科での学習について、カリキュラム・授業づくりの視点及び実践内容を述べる。

2 カリキュラムと授業づくりの視点

共通教材を「バケツ稲」とし、技術科と家庭科の一部をジョイントさせて、第2学年で1年を通じて学習するカリキュラムを作成した（表1）。

「稲・米」を教材にしたのは、2000年以上にわたって日本人が主食として食べてきた伝統的な食物であること、炭水化物以外にも多様な栄養成分が含まれておりすぐれた食品であること、長年食べてきたことにより日本人の身体に適した食物であること、日本の自然環境保全にとって稲作が重要であること等、日本人にとっての稲・米は身近で重要な存在だからである。栽培の点では、校内に田畑がなくてもバケツを用いて作ることができる、生徒一人ひとりが稲を管理し育てることができるというよさがある。

一般には、技術科と家庭科は前後期制で行う

学校が多い。実践校でも前年度までは、前後期制であった。本実践は、技術科、家庭科ともに週1時間（連続した2時間）通年で行った。実際には、後述するように学習内容により柔軟に技術科と家庭科で時間を入れ替えて行うこともあった。ジョイントとは、図1のようなくさび形学習のイメージである。技術科と家庭科それぞれに共通の題材として「バケツ稲」を設定し、学習の過程で学習内容により家庭科または技術科の内容とした。授業時数を考慮し、稲の発育に合わせて技術科と家庭科を入れ替えながら学習を行った。

表1 2008・2009年度技術科および家庭科カリキュラム

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1 技術 家庭	A-(1) 生活や産業の中で技術の果たしている役割										A-(2) 製作品の設計										A-(3) 製作に使用する工具や機器の使用方法及び加工技術														
	A-(3) 衣服の選択と手入れ															A-(6) 簡単な衣服の製作																			
	衣服と社会生活のかかわり					日常着の活用と選択					手入れと補修					法被づくり																			
2 技術 家庭	A-(6) 作物の栽培										A-(4) 製作に使用する機器の仕組み					A-(5) エネルギーの変換を利用した製品の設計・製作																			
	バケツ稲										炊飯器																								
	A-(1) 中学生の栄養と食事					A-(2) 食品の選択と日常食の調理の基礎					A-(5) 食生活の課題と調理の応用																								
	食事の役割		栄養素の働き		食品の特質		食品の選択		日常食の調理		食品の管理		地域の食材を生かした調理(いしる・米)																						
3 技術 家庭	B 情報とコンピュータ																																		
	A-(4) 室内環境の整備と住まい方					B 家族と家庭生活																													

表2 実践した技術科および家庭科の授業内容

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
2 技術 家庭	種籾を植える	田植え	稲刈り	稲こぎ	炊飯器の歴史	炊飯器のしくみ	家電の進化	産業技術の発展	電気と生活	テーブルタック製作	エネルギーの変換	電気スタンド製作	工業科出前講座	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換	エネルギーの変換
	牛乳と栄養素	食品と栄養素	牛乳の歴史	牛乳の消化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化	米文化 小麦文化

※ 網掛け部分が技術科と家庭科のジョイント学習

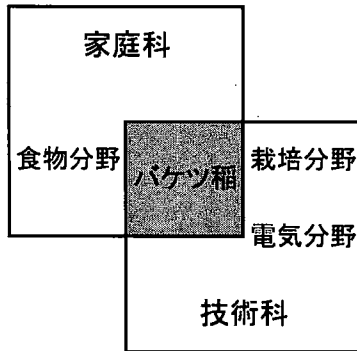


図1 「バケツ稲」を共通教材とした技術科と家庭科のジョイント学習のイメージ

技術科では、栽培分野でバケツでの種籾植えから稲こぎまで行い、電気分野で炊飯器の歴史やしくみを学ぶ。家庭科では、食物分野で日本の米文化・小麦文化、自給率、インディカ米とジャポニカ米、飽食と豊食と崩食、炊飯と米の栄養価、収穫した米の調理実習を学ぶ。日本の食文化・米文化との関連で、地域の食文化の1つであるいしるを取り上げる(表2)。「バケツ稲」が学習の中心を貫き、稲→米→ご飯と関連性が途切れないような学習にした(表3)。稲の発育に合わせながら家庭科で米文化と小麦文化の食生活の違いや食料自給率の学習を行った。この学習では社会科の自然地理学の内容(気候や植物の植生など)と関連させながら進めた。稲に穂が実り出す頃から米の栄養価や郷土料理、

日本の食生活の変化(飽食・豊食・崩食)を学習した。理科の栄養の吸収や保健体育科のからだの成長、社会科の人文地理学の内容(郷土の文化など)と関連させながら進めた。

学習内容と展開を検討するため、技術・家庭科および家庭科の「学びの構造図」を作成した(図2、図3)。「学びの構造図」とは、縦軸を「学習の視野」、横軸を「学習の深まり」で表したなかに、学習内容・学習活動の展開を位置づけ表す図である²⁾。

図2から、バケツ稲の栽培が技術科と家庭科の内容とどのようにかかわらせながら、学習の視野と深まりに位置づけて進められるかを確認できる。家庭科で米の栄養や稲・米文化、米の歴史を学ぶとともに、技術科の栽培を通して農業について考える。また、家庭科の炊飯実習と、技術科の炊飯器の機能や歴史を同時に学習し、その後技術科では電気分野の学習へと進んでいく。

図3から、家庭科の学習がどのような学習の視野と深まりに位置づけられ進められるかを確認できる。家庭科の学習では、「学習の視野」が自分自身や日常の暮らしから社会の問題まで幅広く学習されている。「学習の深まり」は、基本的な知識や技術を習得したり気づいたりする学習から、問題や課題を認識する、問題の改善について考えたり実践したりするなど、学習が進むにつれ深まりが増している。

表3 技術科・家庭科の関連性

	技術科	家庭科
稲	栽培	米文化と小麦文化
米		米の栄養価・米を中心にした郷土料理
ご飯		米からご飯へ(加熱することの不思議)

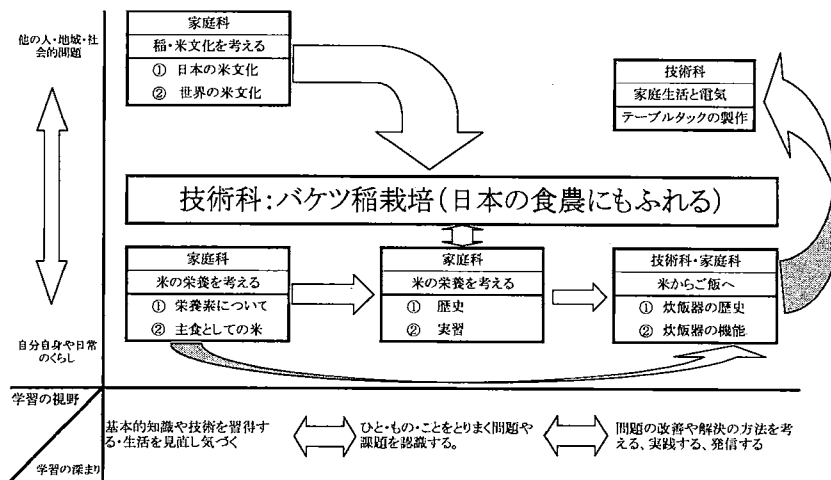


図2 技術・家庭科の学習構造

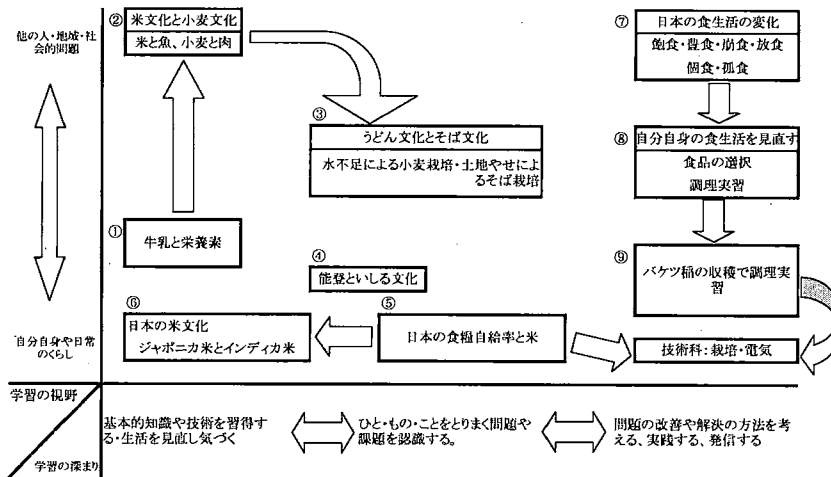


図3 家庭科「食生活」の学習構造

3 授業実践

(1) バケツ稲の栽培

バケツ稲の栽培では、JA全中・JAグループが無料で配布している種籾及び肥料と、「バケツ稲づくり指導書(先生用)」³⁾を使用した。生徒は各自のバケツ稲を栽培した。当初は観察日誌を付ける予定であったが、行事や出張等が重なり半月近く授業がないこともあり、途中で断念した。しかし、回廊型の校舎の中庭で栽培していたため、常に生徒の目に入る環境にあった。

生徒の会話などから、生徒は稲の成長を身近に感じていた様子がわかった。

(2) 日本の食生活と食料自給率の変化

日本の食料自給率の学習では、天ぷらそばの食材の国内自給率や、各国の自給率、国内自給率の高い食物、米の自給率の変化を取り上げた。その際、技術科の視点からMA米(ミニマム・アクセス米)にもふれ、平成の米騒動(平成5年に米不足でタイ米輸入)を紹介した。

タイ米、ジャポニカ米、インディカ米を2種

類の方法により調理し食べ比べ、それらの違いとその土地に合わせたおいしい食べ方があるこ


とを学んだ(図4)。

A わたしたちの生活と食生活
B わたしたちの食生活と自給率

2. 日本の食生活と自給率(1)
天ぷらそばから考える

1. 天ぷらそばの国内自給率

小麦 14% 14% } ほとんど輸入
そば 90% 21% } 天ぷら
大豆 10% 4% } ほとんど輸入
自給率が高いものは輸入自給率は低い!!



2. 各国の自給率

日本 40% } 先進国の中で自給率が低い
イギリス 74% } 日本と自給率は同程度
ドイツ 91% } 日本と自給率は同程度
フランス 130% } 日本と自給率は同程度
アメリカ 119% } 日本と自給率は同程度
オーストラリア 230%

3. このままの自給率が続くと

① イモ、パン、お茶、米
ごはん(75%), 味噌汁(100%), 漬物(70%)

② パン
お茶(100%), 味噌汁(100%), リンゴ(1%)

③ 米
ごはん(75%), お茶(100%), 味噌汁(70%)

食肉 90%、卵 100%、みかん 20%、りんご 10%
牛乳 70%、魚 50%、とうもろこし 20%、大豆 10%
牛乳 60%、大豆 10%

A わたしたちの生活と食生活
B わたしたちの食生活と自給率

2. 日本の食生活と自給率(2)
日本の自給率と米

1. 日本の高い自給率

94% (100%) ... 米
96% ... 卵
94% ... 小麦
99% ... 大豆

2. 米の自給率と平成5年の米不足

① 平成5年の米不足を覚えてますか?
はい(1日)、いいえ(3)

② タイ米、カルフォルニア米を輸入しましたか?
はい(4)、いいえ(14)

③ タイ米、カルフォルニア米の食べ比べの感想
まあまあ、おいしかった。カレーをかけて食べた。
ピラフにして食べた。おいしかった。
これは何だろうとつらい気持ちになった。
まわりの人が言うほどまずいとは思わなかった。
バチバチして、おいしくなかった。
まずいと思って食べたら意外とおいしかった。

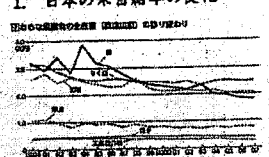
④ 米不足になったら、買いますか?
農協が安く販売されていると思う。
小売食品を使う
まずいから
家で炊き合っているので

感想 日本人は日本産の米に米を無条件で食べた。日本人の味覚にあわなかったから捨てたことは日本人が食べないと思ってしまう。

A わたしたちの生活と食生活
B わたしたちの食生活と自給率

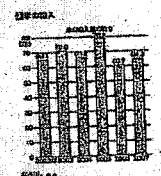

2. 日本の食生活と自給率(3)
米の自給率とMA米

1. 日本の米自給率の変化



異常気象も
米は農産物の中で最も重要な作物。
平成5年の米不足 米騒動
平成21年の
米不足 - 天ぷらそば

2. MA米について

感想 マリヤのMA米のお茶が米不足になると大変なことが、物と量とを分けて考えてほしい。

A わたしたちの生活と食生活
B わたしたちの食生活と自給率

2. 日本の食生活と自給率(4)
米の特徴とおいしい食べ方

1. 4種類のご飯を食べ比べてみよう

	視覚・嗅覚・味覚・食感から気づいたこと
ご飯A	パラパラしてきつど、おいしい。米の粒が大きい。
ご飯B	しっとり、ごはんがまとまる。
ご飯A	パラパラ、おいしい。味は少し、あまり好きじゃない。
ご飯B	ご飯がパラパラではない。お米とカレーが合う。

2. 米の特徴も考えてみよう

A... インデカ米(長細米)
B... ジョボニカ米(短細米)
土鍋 → ジョボニカ米 炊く方法
鍋 → インデカ米 炊く方法

3. 特徴をもちえ、おいしく調理しよう
食材にあつた調理方法がある。
インデカ米 → 4-6分、カレー、ピラフなど

図4 「日本の食生活と自給率」の生徒記入プリント

(3) 米からご飯へ 家庭科と技術科のジョイント学習

授業は「技術・家庭科」として2時間連続でとってある。最初の1時間は家庭科とし、米とご飯の栄養価の違いや、加熱することで初めて食べられることを知る。次の2時間目は技術科とし、米を加熱する電気釜のしくみと歴史を学習した(図5)。

(4) 能登の暮らしと“いしる”文化

能登の米文化を学習すると、漁村と農村の物流に考えがいたる。その中で能登地方の伝統食材の1つである“いしる”を取り上げた。いしるとは魚醤の一種で、いかや鯛を原材料とする醤油のような液体の調味料である。日本の魚醤では、岩手のしょっつると能登のいしるが有名

である。いしるの歴史を学ぶことで、能登半島の海岸部の海産物と内陸部の米の流通を知ることになる。

次のように展開した。

第1時：いしる煮と醤油煮を食べ比べ、いしるの特徴をつかみ、食材に興味をもつ

第2時：能登の風土・気候からいしるを考察し、能登の暮らしといしるの関係について知る

第3・4時：自分たちでメニューを工夫し、いしるを食材にした調理実習を行う

第5時：日本の伝統食や食文化と身近な食生活を比較し、自分たちの普段の生活を振り返る

学習をとおして生徒たちは、郷土の食文化には気候や風土、流通など様々な背景があることに気が付いていった。

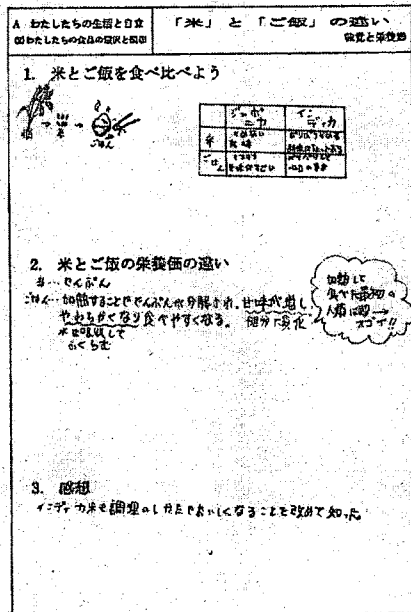
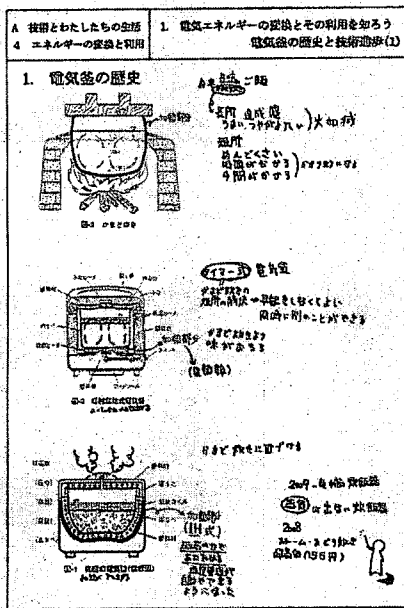
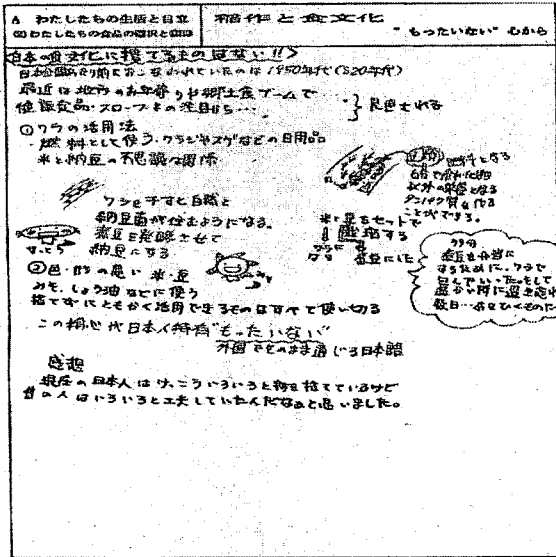


図5 技術科と家庭科のジョイント学習の一場面-「電気釜の歴史と技術進歩」と「米とご飯の違い(栄養価)」(生徒記入プリント)



A わたしたちの生活と自立
B わたしたちの食文化(1)

3. 郷土の食文化(1)

1. 五感を研ぎ澄ませて、穀物A・Bを比べてみよう

項目	A	B
見た目(形状)	味や香りが	味や香りが
におい(嗅覚)	お米においが ない。	においは お米のにおい、 においが強い。
味(味覚)	お米の下。	味は(お米)の下。 い。
自分か誰か 理由	自分の食べた物 はA・Bがそれぞれ 食べることが できるから。 Aの方が好き。 Bの方が好き。	お米のにおい。 い。
知っているか どんな料理?	い。	い。
具体的な話	お米 の味	

★できるだけ具体的に多くの言葉を使って表現しよう

図6 「能登の暮らしと“いしる”文化」の生徒記入プリント

4 成果と課題

本実践では技術科と家庭科をジョイントすることで、学習内容の関連性をもたせながら深めることができた。また、内容の重複が避けられ、授業時間を有効に使うことができた。生徒は学習内容の関連性から興味・関心が持続し、自ら課題を見つけ意欲的に学習していた。学習内容の関連性は、人・もの・こととの関連性を認識し、生活を総合的・現実的にとらえる眼を養う。日常生活で実践する力にもつながる。今後は、さらに米・稲と家庭科の消費経済や環境の内容との関連を検討して、より総合的な題材の可能性を探ってきたい。また、社会科や理科の学習との連携もさらに検討したい。

改訂学習指導要領の技術科では栽培の体験を重視している。田んぼでの栽培ができない場合、バケツ稲は適当な教材であると考えられる。先に述べたように、米は日本人に欠かせない食材

であると同時に、自然環境保全の面からも重要な存在である。一人ひとりが米に向き合い、米を含めた農業について考え続ける必要がある。また、米は他教科と連携し総合的に学習できる題材である。特に「一教科」とされているもう一方の家庭科の学習内容と非常に関連している。本実践では一人1バケツでの栽培学習であったため、生徒はそれぞれが稲に愛着を持ち責任をもって活動することができた。また、苗を育て、稲を脱穀し精米して調理し、糠やわらの取り扱いを考えることは、捨てることなく使い切る先人の知恵とワザを知り、食物に対する向き合い方や日本の食文化を学ぶ食育としても適している。

「米」を総合的な学習の時間のテーマにして取り組んでいる学校は少なくないが、断片的な学習内容を寄せ集めた展開になることもある。本実践のように、1つないし2つの教科学習が

主軸となり、内容的に関連のある教科とどこでどのようにかかわるか構想したほうが、学ぶべき学習内容が明確でストーリー性を持ち、探究を深める学習がより可能になるのではないかと思われる。

本実践は3学年単級であり、技術・家庭科を同一教員が担当することによってできた部分もあるが、技術科と家庭科の教員が綿密な打ち合わせをすることで可能な実践である。けっして1人の教員が技術科と家庭科をもつべきだと述べているわけではない。免許を所有する各教科の教員が各学校に適正に配置されることは必要なことである。

本研究は、北原真由子の平成21年度金沢大学学人間社会学域学校教育学類研究員としての研究成果をまとめたものである。

- 1) 文部科学省「中学校学習指導要領解説 技術・家庭編 平成20年」開隆堂、2008年、3
- 2) 荒井紀子「生活主体を育む家庭科カリキュラムの視点と構想」、荒井紀子編「生活主体を育む」ドメス出版、2005年、60-63
- 3) JA全中・JAグループ「バケツ稲づくり指導書(先生用)ー子どもと学ぼう日本の米」、2008年