

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 5 日現在

機関番号：17501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25870561

研究課題名(和文) ブータンにおける衣生活文化の保護と衣服材料生産に関する伝統知識の解明

研究課題名(英文) Clarifying the traditional knowledge for protection of clothing culture and production of clothing materials in Kingdom of Bhutan.

研究代表者

都甲 由紀子 (TOGO, Yukiko)

大分大学・教育学部・准教授

研究者番号：40586195

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：ブータン王国において染織品や刺繍に関する衣生活文化の保護の状況と衣服材料生産の伝統知識について現地調査を行った。ペマガツェルのトンサ村では綿栽培から織物生産まで一貫してこの地域で行なっていた。一方で、首都では洗練された織物が制作されていた。現在も、ラックカイガラムシはブータンの人々にとって重要な天然染料資源として養殖されているが、生産量が減少していることを確認した。ブータン国立工芸学校において、刺繍クラスの教員や学生と交流をして、技術指導を受けた。ブータンの人々の衣生活や衣服材料生産の状況は、家庭科衣生活の内容の教材として提案することができた。

研究成果の概要(英文)：Field survey was conducted on the protection situation of clothing life culture and traditional knowledge of clothing material production about textile and embroidery in the Kingdom of Bhutan. In Thongsa village of Pemagatshel, cotton textiles have been produced consistently in this area from cotton cultivation to textile weaving. On the other hand, sophisticated fabrics were produced in the capital. Even today, lac insects are cultivated as important natural dyestuff resources for Bhutan people, but production is decreasing. At National Institute for Zorig Chusum, we got technical guidance by interacting with embroidery class teachers and students. The situation of clothing life and clothing material production of people in Bhutan could be proposed as a teaching material of home economics clothing life.

研究分野：家庭科教育 被服学 染色化学

キーワード：ブータン 天然染料 染織 刺繍

### 1. 研究開始当初の背景

ブータンはインドと中国に挟まれた小さな国であり、1960年代まで閉鎖的な政策をとっていたため、秘境とも呼ばれる。

この国は経済的に豊かな国であるとは言えないが、第4代国王(前国王)の「Gross National Happiness (GNH) is more important than Gross National Product (GNP).」という発言に始まり、このGNHの向上を政策目標として掲げていることで知られている。それを実現するために立てられた4つの柱のうちの一つに「文化遺産の保護と復興」を挙げており、その具体的な施策のひとつとして、国民に民族衣装を着用することを義務づけている。これは民族の独自性に対する意識を高めるためであるとともに、染織の技術や伝統文化を守るための施策である。ブータン東部では現在においても生活の中で糸を手紡ぎし、天然染料でその糸を染め、地機織で模様を入れながら布を織り、それを自分たちが日常的に着るといった営みが行われている。手刺繍による装飾方法も行われる。しかしながら、最近のブータンでは、インド製や中国製の合成染料染色糸による機械織りの布を利用した衣装を着て歩く人の姿が多くみられるようになった。

ブータンの染織に関する文献には、Mark Bartholomew氏の『THUNDER DRAGON TEXTILES FROM BHUTAN』(紫紅社)、山本けいこ氏の『ブータンの染と織』(染織と生活社)があるが、学術的な報告はあまり見られない。衣生活文化が政治的に守られているとはいうものの、近代化の流れの中でブータン人の生活様式は急激に変化しつつあり、衣服材料の生産方法やその成分・利用方法について、それらが失われないうちに学術調査を行う必要がある。

### 2. 研究の目的

本研究でブータンにおける衣生活文化の保護と衣服材料生産に関する伝統知識の解明を目的とする。民族衣装の着用が国民の義務とされているブータンにおいて、衣生活文化の保護に関する政府の実践を調べる。一方で布の生産は急激な近代化に伴い急速に衰退しつつある様子であるので、生活科学の視点から、衣生活材料として利用している天然物について、動植物資源となる対象物を収集・生産する方法、糸の手紡ぎや染織・刺繍の方法について調査する。ブータンのみの調査に終始せず、照葉樹林文化圏の雲南省、日本における伝統染織や衣生活文化との関連性についても考察する。

### 3. 研究の方法

3回の現地調査を行なった。日常的に民族衣装を着ている人々に対し、民族衣装の材料や装飾方法、衣生活の状況について聞き取り調査をした。

ラックカイガラムシのラック色素ほか、天

然染料による染色方法の聞き取り調査をした。動植物のブータン国外への持ち出しには制限があったが、糸紡ぎの道具やラックの試料を収集して持ち帰った。

刺繍の技術や図案の意味についてはブータン王国国立伝統工芸学校に留学していた菊池多絵氏、現地学校の教員や生徒から指導を受けた。日本ブータン刺繍協会主催のブータン刺繍展に参加した。

日程と訪問地：

2013年9月22日～10月4日

訪問地：ペマガツツェル、ランジュン、ヤディ、トンサ、ティンブー、パロ

訪問先：ナムゲイ氏、レキオンモ氏染織工房、ヤディラックカイガラムシ養殖農家、イラクサ織り工房、ロイヤルテキスタイルアカデミー

2015年9月28日～10月6日

訪問地：パロ、ティンブー

訪問先：ブータン王国国立伝統工芸学校ゾーリグ・チュスム (National Institute for Zorig Chusum)、ブータン王国国立博物館、ブータン王国テキスタイルミュージアム

2016年4月18日～4月28日

訪問地：ティンブー

訪問先：ブータン王国国立伝統工芸学校

### 4. 研究成果

#### (1) ペマガツツェルの綿栽培

2013年9月24日、ブータン東部のペマガツツェルトンサ村を訪問した。トンサ村は人口180名、45世帯のうち20名が綿を栽培していた。ブータン歴の1月(太陽暦の2月またわ3月)に土地を平らにして、2月に種をまき、1年に3回収穫していた。

収穫された綿花は綿繰り機で種を取り除き、綿糸に紡がれ、天然染料で染められる。その綿糸で織った布は特産品になる。綿布用の染色糸を用意するまで多くの道具が使われる。ブータンでは絹や羊毛、イラクサ等を紡ぐのにスピンドル(紡錘車)を見かけるが、この村で綿の糸を紡ぐとき、紡車(糸車)だけを使用する。

トンサで綿はモアン(Mo-ngan)と呼ばれている。綿糸は天然染料で染められている。

赤：インドアカネ

(ラニル *Laniru: Rubia manjitha*)

黄：ウコン(ジュン *Jung: Curcuma sp.*)

青：リュウキュウアイ

(ヤムシャバ *Yangshaba: Strobilanthes flaccidifolius*)

アカネやウコンで糸を染める時は、最初にハイノキの葉 *Zhim (Symplocos sp.)* の抽出液に予め浸す。ブータンには、様々な種類のハイノキの葉があり、染色の下染めに使っている(Bigler, 2002)。

綿の織物は、地機の織機を使用して染色綿糸と未染色糸の両方で織られる。縦縞の織物はタラと呼ばれ、格子柄の織物はパンツイと

呼ばれる。タラは女性のみ、パンツィは男女どちらでも着用する。これらの織物は部分的に化学染料で染色されているが、主にアカネとアイ染色の綿糸で織られる。ブータンでは綿花の栽培が大幅に減少していると言われていたが、2013年時点綿は栽培されており、糸は天然植物で染められており、織物は手作業で織られている(Myers, 1994)。



綿畑



天然染料による染色糸



ハイノキの葉



トンサの綿織物

(2) 天然染料による染色 (ラック, アカネ)  
ブータンにおいては、ラックカイガラムシ由来のラック色素での染色が行われている。ラックによる染色については、抽出時に加熱するチュルツォ、浸すだけのバンツォという染色方法について情報が得られた。



伝統的な絹織物

ラディ地方のランジュンに住む

Namgay Pelden氏は、昔ながらの方法で絹を染色しており、2008年に一度チュルツォの技術指導を受けた。今回はバンツォの技術を聞き取った。



ラック染色

チュルツォでは、ゼムと呼ばれるハイノキの葉で前処理したものを染めるのに対し、バンツォでは、ラックで染色した後にゼムで処理する。さらにアカネで重ね染めをする場合もある。

バンツォ

ブムタン地方に住む

Chuki Wangmo氏から、羊毛の染色技術を聞き取った。こちらもバンツォの染め方で、大麦の粒をローストしたものと酵母をラック抽出液に入れ、糸を入れて1週間ほど放置する。バンツォの方が経験的に色落ちしにくい。

首都ティンプーに住む染織家の Karma Yangchen氏は、ダッカにおいて The World Crafts Council-Asia Pacific Region (WCC-APR) の染色講習会に参加するなど、国際的な活動に参加している染織家である。ブータン国内では染織の指導者として活躍しており、これまで1000名に技術指導をした。Karma氏に指導を受けながら、ラック、アカネ、ヒマラヤ・ヤマボウシの染料を用い、媒染剤・後処理材としてミョウバン、銅、鉄(2-3%濃度)、石灰水、ボケの実抽出液を用い、絹糸とマルチファイバーテストクロス(MFTC)の染色実験をした。手順は次のとおりである。

- ① 染料抽出：ラックは1週間水に浸漬して、アカネとヤマボウシは水につけて加熱
- ② 精練：ナカパニと呼ぶ豆を浸した液
- ③ ハイノキ下処理：ブータン独自
- ④ 染色：抽出液に絹糸を入れて薪で加熱
- ⑤ 媒染・後処理：ミョウバン、銅、鉄(2-3%濃度)、石灰水、ボケの実抽出液



①染料抽出 ②精練 ③ハイノキ下処理 ④染色 ⑤媒染・後処理

染色の結果を表1, 2に示す。

表1 ラック染色 AI 媒染した MFTC の測色結果

	L*	a*	b*	C*	ΔE*
綿・麻	70.33	8.31	5.77	10.11	25.3
ナイロン	66.27	14.29	25.34	29.09	36.49
アセテート	80.80	4.84	12.08	13.02	15.55
毛	56.44	15.45	15.48	21.87	36.78
レーヨン	71.86	8.64	5.58	10.28	22.62
アクリル	73.46	6.35	7.24	9.63	20.04
絹	58.51	11.10	9.91	14.88	35.89
ポリエステル	76.51	6.95	5.81	9.06	19.43



表2 アカネ染色 AI 媒染した MFTC の測色結果

	L*	a*	b*	C*	ΔE*
綿・麻	58.76	18.16	10.88	21.17	40.47
ナイロン	46.06	28.22	20.25	34.73	56.94
アセテート	70.20	17.62	29.10	34.02	38.41
毛	41.91	23.85	24.26	34.02	54.92
レーヨン	65.93	16.54	12.35	20.64	32.46
アクリル	72.13	10.64	13.27	17.01	24.00
絹	51.83	20.49	20.79	29.19	47.87
ポリエステル	71.64	13.55	10.69	17.26	27.64



ラックが新しくないので鮮やかに染まらなかった。アカネはナイロン、毛、絹がよく染まった。

天然染色の際に、各種金属媒染剤やヒマラヤ・ヤマボウシはブータンで伝統的には使用されていない。他国で指導を受けたことで、知識を得て応用している様子が見られた。ラックとヤマボウシを重ねて染めて色系のバリエーションを増やしており、新しい文化の創造を目指している様子が伺えた。



Karma 氏の染色ノート

ラックの国外持ち出しについて 2013 年の渡航時には許可されなかったが、2015 年には成分の化学分析をせず、染色ワークショップやデモンストレーションに使用する約束でブータン政府の Ministry of Agriculture and Forests BAFRA より許可がおりたため、後述の教育実践において使用した。

### (3) ラックカイガラムシの養殖

2013 年 9 月 28 日、ヤディ村を調査した。この調査直前、この年はラックカイガラムシを養殖していないという情報があった。幹線道路から歩いて 1 時間ほどかかるラプトールという場所でタシ氏が養殖しているとのことであった。現地名リュウリュムシンというクルミ科の植物が宿主木として利用されていた。

染色するために育てていた時代もあったが、農家として販売目的で育てている。20 代の夫婦が生産に関わっているものの、地域全体ではラック養殖農家は減少傾向にある。殺生を禁じる仏教の教えも影響を受け、ラック養殖の仕事は嫌厭されつつもあり、文化継承に向けて課題を確認した。



種ラック



ラックの中から赤色素



宿主木

### (4) ブータンと日本のアカネの比較

ブータンと日本（大分）に自生しているアカネの花を撮影した。いずれも 9 月に花が咲くことを確認した。いずれも葉は四葉であるが、花の色は異なり、ブータンのアカネは橙色、日本のものは白であり、染料植物の写真資料となった。



ブータンのアカネの花



日本のアカネの花

### (5) テキスタイルミュージアムでの調査

キュレーターの Tshering Uden Penjor 氏に対する聞き取り調査、図録や DVD などの資料を収集した。展示物の充実以外にも民族衣装のファッションショーや民族衣装をまとってのオペラ公演など、新しい試みをしているが、伝統的な衣服材料を保護する観点での調査には力を入れていない様子であった。チベット仏教の無執着の教えが文化の保護に対する観点とは相入れない側面があることが示唆された。

### (6) 刺繍の調査と文化交流

ブータンの刺繍にはチベット仏教の文化が反映されている。刺繍のモチーフとして、チベット仏教に関わりの深い文様が描かれる。蓮の花、タシタゲ（八吉祥文様）、ジャツェリン（長寿の鳥）、テンパ・ピンジ（四朋獣図）、仏画（釈迦如来）などがあり、ゾーリグ・チュスムのカリキュラムではこの順番で作品を制作しながら技術を習得する。刺繍は掛軸の仏画、男性用のブーツ、王室女性のラチュ（肩掛け）などに施される。

枠は使わず、左手で布を張りながら絹刺繍糸で施される。以前は刺繍技術を持つ僧侶が祈りを込めて制作した作品に価値があったが、現在ではゾーリグ・チュスムで刺繍コースがあり、職人養成がなされている。

2015 年、ゾーリグ・チュスムにて菊池氏が主催した日本人によるブータン刺繍展示会に出展した。2016 年 1 月 1 日、日本ブータン刺繍協会が設立され、4 月 22 日のゾーリグ・デーにおいて日本ブータン刺繍協会エンブレム・コンテストが開催され、審査に携わった。ゾーリグ・チュスムの教員と学生より刺繍技術指導を受けた。



刺繍展開会式



刺繍展会場にて

(7) 第1回ブータンフォーラムの開催

日本・ブータン外交樹立 30 周年記念事業として外務省に認定を受け、「第1回ブータンフォーラム ブータン刺繍&日本ブータン刺繍協会エンブレムデザインコンテスト展、ブータンフォーラムセッション：～あたらしい教育、伝統の継承～(JB027)」を大分大学都甲研究室主催で開催した。

セッションにおいて調査の成果を踏まえ、「ブータンのラックカイガラムシ染め」と題して発表した。



刺繍展



ラック染色報告

(8) ラック染色教材の開発と教育実践

本研究の成果をもとにラック染色関係の教材を開発し、教育実践、授業実践を実施した。

2015年11月28-29日、大分大学において「ラックカイガラムシでそめてみよう！～染色と色の科学」という小学生対象教育プログラムを実施した。

2015年12月7日、私立高等学校においてラックカイガラムシの生活への利用を題材とした家庭科の授業実践をした。

ひらめき☆ときめきサイエンス事業のプログラムとして、2015年12月13日「ブータンと雲南省の染織刺繍にまつわる生活科学 染色と刺繍の実習をとおして生活科学に親しまおう」、2016年12月11日「アジアの染織刺繍にまつわる生活科学(ブータン・雲南省・ミャンマー)」を開催した。



ラックによる染色



染色布を手にした参加者

(9) JSPS 日仏合同フォーラムでの発表

2016年10月13日、JSPS ストラズブール研究連絡センター主催の日仏合同フォーラムにて「日本の赤、ブータンの赤」の発表をした。赤を染める染料としてインドアカネ、日本茜とラックを紹介して交流した。



フォーラム参加者



ブータンの布紹介

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 財津庸子, 都甲由紀子, 消費者市民を育むアクティブ・ラーニングとしての生活文化体験学習: フェアトレードに関連づけた授業実践を通して、『大分大学高等教育開発センター紀要』No.8, 査読無, pp.45-51, 2016
- ② 都甲由紀子, Red in Japan and Red in Bhutan, 日仏合同フォーラム「色の民族詩学的分析-染色の実体験から色の創作まで-」講演要旨, 日本学術振興会ストラズブール研究連絡センター, トゥールーズ大学主催, 2016.10.13-14, Musée Georges Labit, フランス, トゥールーズ, pp.12-13, 2016
- ③ 都甲由紀子, 林由花, 水谷絵里子, 村田祐造 タグラグビーを題材とした体験学習教材の開発と教育実践-ものづくり技術立国にふさわしい総合学習-, 『大分大学教育福祉科学部研究紀要』第37巻第2号, 査読無, pp.241-256, 2015

[学会発表] (計9件)

- ① 都甲由紀子, ペマガツツェル トンサの天然染色綿織物, 第2回ブータンフォーラム, 2017年5月19日~6月1日, 早稲田ギャラリー, 新宿区
- ② 都甲由紀子, カルマ・ヤンチェン氏の染織, 第2回ブータンフォーラム, 2017年5月19日~6月1日, 早稲田ギャラリー, 新宿区
- ③ Yukiko Togo, Red in Japan and Red in Bhutan, France - Japan Joint Forum "Ethno-Poietics of Colors - from the experience of the tint to the poetics of the shade -", 2016年10月13-14日, Musée Georges Labit, トゥールーズ, フランス
- ④ 都甲由紀子, 日本の赤、ブータンの赤~天然染色の教材開発~, 第58回ブータン勉強会, 2016年10月9日, はなやももホール, 別府市
- ⑤ 都甲由紀子, ブータンのラックカイガラムシ染め, 第1回ブータンフォーラムセッション~あたらしい教育, 伝統の継承~, 2016年10月9日, はなやももホール, 別府市
- ⑥ Yukiko Togo, Masahiro Nagano, Atsuko Kubo, Singye Samdrup, Natural Dyed Cotton Textiles in Thongsa, Pemagatshel, Bhutan, International Forum on Natural Dyes & WEFT TAIWAN 2014, 2014年10月14-16日, NTCRI, Nantou TAIWAN
- ⑦ 都甲由紀子, 僧衣を染めた臙脂色色素の原材料, ラックカイガラムシを追いかけ

てーブータン、雲南省へのラック関連ワールド調査報告とラック染色の科学ー, 第20回ブータン勉強会, 2014年8月3日, お茶の水女子大学, 文京区

- ⑧ 都甲由紀子, 朝比奈はるか, 王立松, 王東, 張穎君, 中国雲南省山岳地域における彝族の刺繍, 日本家政学会第66回大会, 2014年5月25日, 北九州国際会議場, 北九州市
- ⑨ 都甲由紀子, ブータン・雲南省の文化と染織, 第43回被服生理学夏季セミナー2013年8月30日~31日, レイクビューホテル水戸, 水戸市

〔図書〕(計4件)

- ① 中西雪夫・小林久美・貴志倫子編著, 小学校家庭科の授業をつくるー理論・実践と基礎知識ー, 分担執筆: 都甲由紀子, 布の種類, 布の性質, 衣服の手入れ, 物を生かす工夫, 手縫い・ボタンつけ, ミシン縫い, 製作実習紹介3, ワーク9, 学術図書出版社, 2017
- ② 牧野カツコ監修, お茶の水女子大学附属学校家庭科研究会著, 作る手が子どもたちを輝かす② アクティブ・ラーニングが育てる これからの家庭科, 分担執筆: 都甲由紀子, 第2章3 糸について知ろう, 地域教材社, 2017
- ③ 牛腸ヒロミ・布施谷節子・佐々井啓・増子富美・平田耕造・石原久代・藤田雅夫・長山芳子 編, 被服学事典, 分担執筆: 都甲由紀子, 2 生産 2.2 染色加工 2.2.2 染色の工程 i.染色堅ろう度 1)洗濯堅ろう度, 朝倉書店, 2016
- ④ 日本家政学会編, 大塚美智子編集代表, 衣生活の百科事典, 分担執筆: 都甲由紀子, Chapter7 染色加工 染料の種類と原理 天然染料(2), 丸善出版, 2015

〔その他〕(計9件)

- ① 菊池多絵, 都甲由紀子, ブータン刺繍作品&日本ブータン刺繍協会エンブレムデザインコンテスト作品展, 第1回ブータンフォーラム, 2016年10月8-9日, 富士屋 Gallery, 別府市
- ② 菊池多絵, 都甲由紀子, 日本ブータン刺繍協会エンブレム・コンテスト審査と作品展, 2016年4月21-22日, ブータン王国国立伝統工芸学校, ティンプー
- ③ 都甲由紀子, ブータン刺繍展・ブータン衣生活調査報告会, 大分大学都甲研究室(被服学), 2015年12月14日, スペースボスケ, 大分市
- ④ 菊池多絵, 都甲由紀子, 刺繍作品展, 2015年10月1-2日, ブータン王国国立伝統工芸学校, ティンプー
- ⑤ 都甲由紀子, 家庭科カフェ 特別ワークショップ ブータン人はどんな生活をしているの?, ベップ・アート・マンズ2015, 2015年9月5日, 聴潮閣佐藤溪美

術館, 別府市

- ⑥ 都甲由紀子, 緑色の科学, ふないまちなか大学& 都甲研究室, 2015年9月4日, サテライトキャンパスおおいた講義室, 大分市
- ⑦ 都甲由紀子, ブータン人の衣生活から家庭科の授業を考える, 大分県小学校教育研究会家庭科部会夏季研修会, 2014年7月28日, はさま未来館, 由布市
- ⑧ 都甲由紀子, 国際理解ワークショップ ブータンについて知ろう vol.2, 豊後高田市異文化理解講座, 2014年2月23日 真玉公民館, 豊後高田市
- ⑨ 都甲由紀子, 国際理解ワークショップ ブータンについて知ろう vol.1, 豊後高田市異文化理解講座, 2013年8月21日, 高田中学校, 豊後高田市

6. 研究組織

(1)研究代表者

都甲 由紀子 (TOGO, Yukiko)  
大分大学・教育学部・准教授  
研究者番号: 40586195

(2)研究協力者

Singye Samdrup  
National Museum of Bhutan・Curator

Galey Tenzin  
Ministry of Agriculture and Forests

Tshering Pemo  
Royal Thimphu College・  
Associate professor

菊池多絵 (KIKUCHI, Tae)  
日本ブータン刺繍協会理事長・  
ブータン刺繍専門家

久保淳子 (KUBO, Atsuko)  
ヤクランド主宰

永野昌博 (NAGANO, Masahiro)  
大分大学・理工学部・准教授  
研究者番号: 50530755

朝比奈はるか (ASAHINA, Haruka)  
防衛医科大学校・病院救急部・助教  
研究者番号: 30599197

片岡淳 (KATAOKA, Jun)  
琉球大学・名誉教授  
研究者番号: 30204415