

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成25年 6月20日現在

機関番号：31303

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2012

課題番号：23650448

研究課題名（和文）商品の使用、公共サービスにおけるデザイン倫理に関する生活科学研究

研究課題名（英文）Domestic Scientific Research of Design Ethics on Use of Goods and Public Services

研究代表者

梨原 宏 (NASHIHARA HIROSHI)

東北工業大学・ライフデザイン学部・教授

研究者番号：40128971

研究成果の概要（和文）：抽出した商品の使用、公共サービスにおける倫理上問題となる対象（携帯電話、コンビニ弁当、ゲーム機器、ゲームセンター、通学路、公園、ゴミ箱、改札機器、避難所、市営バス、屋外広告）に対して、心理イメージアンケート調査、シナリオ調査を行い、責任管理と心情管理上の課題を抽出した。それを構造化し、共通する倫理設計課題と固有の倫理設計課題を示す評価項目を得た。評価項目の検証とデザイン改善案を通して、創出したデザイン倫理評価手法は倫理を問うデザイン評価に有効であることが分かった。

研究成果の概要（英文）：The subjects selected for the design of an ethics study on the use of goods and public services were a cellular phone, convenience store lunch box, game console, game center, school route, public park, garbage bin, automatic ticket gate, evacuation center, city bus, and outdoor advertisement, on which psychological image surveys and scenario studies were conducted. The issues of emotional control and responsibility management were examined. These were structured, and the common ethical design items and specific ethical design items were obtained. Checklists for evaluation of design ethics were created. Some design subjects were evaluated using the checklists, and some improved designs were proposed by the students. The created checklists are valid for design evaluation and design practice.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	1,800,000	540,000	2,340,000

研究分野：デザイン工学

科研費の分科・細目：総合領域・生活科学一般

キーワード：倫理学、人間生活環境、設計工学

1. 研究開始当初の背景

(1) 応用倫理学は工学倫理、情報倫理、生命倫理、環境倫理などが広く研究されているが、デザイン倫理に関する研究は見られない。
 (2) 工学倫理の中で設計倫理に関しては、ユニバーサルデザイン思想についての記述が見られるが、デザイン行為全体を問う総合的な考え方は見られない。

2. 研究の目的

(1) 日常生活において様々な問題を投げかけ

ている商品の使用や公共サービスにおける倫理上の問題点を心情管理、責任管理の視点から実証的に探り、これからの商品、公共管理サービスのあり方を示唆するデザイン倫理評価手法を創出する。

(2) 具体的には、社会の営みに問題を投げかけている商品の使用と公共管理サービスに焦点を当て、責任管理に基づく設計解と心情管理に基づく設計解の統合による問題点の克服の可能性について探究し、デザイン倫理評価手法の確立を目指す。そして多様化、複

雑化する商品の使用や公共管理サービスが、人間の肉体的成長、人間関係、社会形成に与える倫理上の問題点をデザインの視点から問い、心情管理と責任管理によるデザイン倫理に配慮したデザイン解の統合を目指す。

3. 研究の方法

- (1) 既往の応用倫理学を文献調査し、既往の応用倫理学探求では浮上しないデザイン倫理課題を考察し、デザイン倫理が捉える他の応用倫理との違い、独自性と既往の応用倫理学との関係性を考察する。
- (2) 研究協力者である学生との対話を通して、日常生活における商品の使用及び公共サービスの中からデザイン倫理として問うべき対象を抽出する。
- (3) デザイン専攻学生を対象に、①デザイン対象の使用者の状況、動機、感情を盛り込んだ使用シナリオを書かせるとともに、その時の心理状態を、形容詞対を用いた心理評価により分析する。②使用者の観察を通して得た感想を盛り込んだ観察シナリオを書かせるとともに、その時の心理状態を、形容詞対を用いた心理評価により分析する。
- (4) 収集したデータの比較分析を通して、全てのデザイン対象に対して責任管理に関わる倫理性、心情管理に関わる論理要素を抽出する。そしてデザイン対象全体に共通する倫理項目、デザイン対象に固有の倫理項目を抽出する。
- (5) 抽出された倫理項目を、大項目、中項目、小項目に分類し、関連樹木図として構造化する。それをもとに、全ての対象に共通な倫理評価項目と、デザイン対象に固有なデザイン倫理評価項目を案出し、チェックリストを作成する。
- (6) 学生に、デザイン対象への改善案提案を卒業研修課題として求め、成果を展示会で発表する。そして学生及び市民によるアンケート評価により、現状との比較評価を行い、提案の妥当性を検証する。
- (7) チェックリストを用いた評価の妥当性を、デザイン対象の現状と改善案の比較から検証する。
- (8) ユニバーサルデザイン評価項目にデザイン倫理評価項目を加えた総合デザイン評価システムの可能性について言及する。そして、デザイン倫理評価の意義、それを学問的に問うデザイン倫理学の必要性について生活科学の観点から言及する。

4. 研究成果

- (1) 応用倫理学でのデザイン倫理学の独自性
既往の応用倫理学を文献調査し、既往の応用倫理学探求では浮上してこないデザイン倫理課題を見出し、デザイン倫理独自が捉えるべき課題を、既往の応用倫理学との関係性

の中で考察した。その結果、デザイン倫理は他の応用倫理と深く結び付き、それを補完する働きがあることが分かった。そしてデザイン倫理として問うべき課題が、それぞれの応用倫理に対応して以下のように求められた。

- ① 生命倫理に関わるデザイン倫理課題
モノのデザインが、人間の心と体の健康、生命の質をどのように高められるかを問う。
 - ② 環境倫理に関わるデザイン倫理課題
大量に生み出されるモノによる環境悪化をどのように防ぎ、自然と人間との関係を調和させるかを、デザインの観点から問う。
 - ③ 工学・技術倫理に関わるデザイン倫理課題
工学技術によって大量に生み出されるモノを、使用者の立場、生活環境形成の立場から、どのように健全化するかを、デザインの観点から問う。
 - ④ 科学論理に関わるデザイン倫理課題
科学技術による物質文明の在り方を、自然と人間との関係、人間の生活を維持させる物質的基盤、それを人間に届けるデザインの役割の観点から問う。
 - ⑤ 情報倫理に関わるデザイン倫理課題
情報技術によってもたらされる人間関係、個人行動、生活の営みへの負の影響を健全な方向へ導くための情報デザインの質を問う。
 - ⑥ 映像倫理に関わるデザイン倫理課題
日々伝わる映像をどう管理し健全な映像文化へと向けることができるか、映像デザインの質を問う。
 - ⑦ 教育倫理に関わるデザイン倫理課題
子ども等の健全な心と体野成長のために、どのような教育環境、教育システム、教具、玩具、書籍等を提供できるか、そのデザインの質を問う。
 - ⑧ 社会福祉倫理に関わるデザイン倫理課題
あらゆる年齢、背格好、能力の人が最大限利用可能であるように製品、建物、空間をどのようにデザインし、福祉社会形成への向けるかを問う。
 - ⑨ 家族倫理に関わるデザイン倫理課題
人間の最初の共同体である家族を通して、親しみや喜び、安らぎ、憩といった共同体ニーズをどのようにデザインとして具現化するかを問う。
- (2) デザイン対象の抽出
学生との対話を通して、日常生活における商品の使用及び公共サービスの中からデザイン倫理として問うべき、以下の 11 対象を抽出した。
 - ① 商品：携帯電話、コンビニ弁当、ゲーム機器
 - ② 公共サービス：ゲームセンター、通学路、公園、ゴミ分別、改札機器、避難所、市営バス、屋外広告
 - (3) 使用シナリオと観察シナリオ調査
 - ① 調査内容

約 20 名の学生を対象に、①デザイン対象の使用者の状況、動機、感情を盛り込んだ使用シナリオを書かせるとともに、その時の心理状態を、形容詞対を用いたSD心理評価により分析した。②使用者の観察を通して得た感想を盛り込んだ観察シナリオを書かせるとともに、その時の心理状態を、形容詞対を用いたSD心理評価により分析した(表1)。

②調査結果とその分析
調査対象ごとに倫理上の問題点、課題を得た。以下にその概要を示す。携帯電話の心

図1 調査リストの内訳

調査対象	調査内容			
	利用イメージ評価	利用シナリオ調査	観察イメージ評価	観察シナリオ調査
携帯電話	○	○	○	○
携帯ゲーム	○	○	○	○
コンビニ弁当	○	○	○	—
通学路	○(現状写真)	○(思い出)	○(現状写真)	—
公園	○	○	○	—
ごみ分別	○	○	—	—
改札機器	○	○	—	—
避難所	○	○	○(現状写真)	—
公共バス	○	○	○	○
ゲームセンター	—	—	○	○
屋外広告	○	○	—	—

理データと観察シナリオの一部を図1、図2に掲載する。

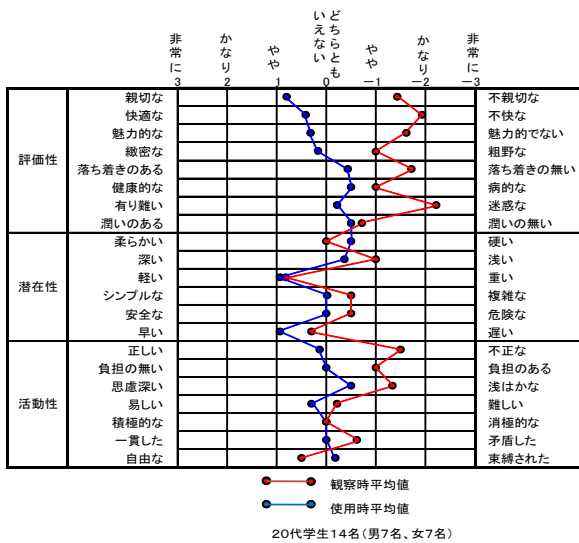


図2 携帯電話の使用イメージ評価結果

a) 商品：携帯電話

図2、図3の通り、携帯の使用に関して、使用者と観察者との間に明確な意識の違いが読み取れる。使用者は比較的問題意識は薄いですが、観察者は、不親切、不快な、魅力が無い、落ち着いた、迷惑な、不正といった問題を感じている。その倫理上の問題はシナリオの記述内容からも明らかに見てとれる。

(観察者: 20代女性)

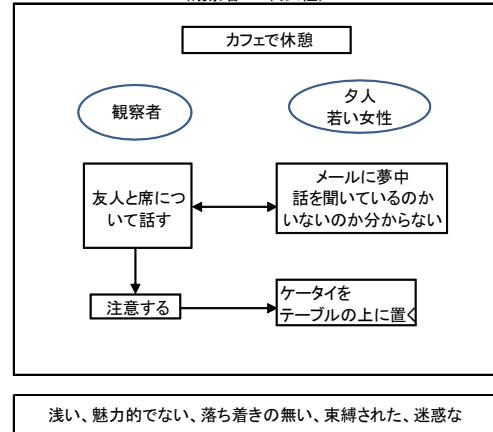


図3 携帯使用者の観察シナリオからの分析

b) 商品：コンビニ弁当

利用者、観察者共に、便利ではあるが新鮮でない、孤独な、不健康な、貧弱な等の意識を示した。使用シナリオでは、調理をしなくて済む利便性から弁当の利用をしているが、食後、会話もなに不健康な食事やゴミを増やすことへの痛み、「食事」から「食う」への意識があることが明らかになった。

c) 商品：携帯ゲーム

利用者、観察者共に、小さく個人的、依存的という意識が見られた。観察シナリオからは、マナーを無視、会話が無い、周りに配慮できない、迷惑といったコミュニケーションへの弊害が明らかになった。

d) 公共サービス：通学路

仙台市内での一般的な通学路の評価事例では、不安、閉鎖的、狭い、夢のない、固いといったマイナス評価、自然に囲まれた通学路の事例では快適、楽しい、健康的、温かい明るく自由などといったプラス評価が得られた。小学校時代の思い出シナリオでは、与えられた環境の中で、当時、最大限の道草への工夫をしていたことが伺えた。

e) 公共サービス：公園

都市内の小公園事例と、少年時代の公園での思い出を比較した結果、少年時代はわくわくした、楽しい、活発な、自由なという評価、現在の小公園にはどちらも言えないなど、魅力を感じていないことが見て取れた。観察シナリオでは、遊具の数と機能が減り、公園に子どもの姿が減ったこと、子どもの姿があっても携帯ゲームに夢中になっているなど、子どもの遊びへの課題が明らかになった。

f) 公共サービス：ごみ分別

心理調査では、行為する人にとって習慣的であり、つまらない、やや気重で負担があるなどが伺えた。シナリオ調査では、主婦らは、負担があるもの必要なこととして日々ゴミ処理を行っており、分別の仕方に様々な工夫が伺えた。一人暮らしの中には、夜ごみを出

す人もおり、暮らし方の違いにより、公共管理への意識の差が見られた。

g) 公共サービス：駅改札機器

心理調査では、利用者は、かなり不誠実で不自由、思いやりがなく負担があり面倒であると答えている。シナリオ調査では、左利きの人は大変苦勞をしていること、利き手に関わらず負担や不満を感じていることが、通路幅が狭く荷物の多い時には負担、SUICAの使用時トラブルが多発、カードをどちらの手で入れるかは様々あるなどの意見から伺えた。

h) 公共サービス：避難所

東日本大震災による被災者(学生)の避難所の生活での心理評価では、かなり不安、暗い、つらい、不潔な、貧し位、粗野、狭く閉塞的、不自由、不健康、落ち着かないなど、マイナス評価が顕著に表れた。シナリオ調査では、アルコール依存によりトラブルが発生、ストレスが堪る、眠れない、迷惑な人がいる、赤ちゃんの泣き声や足音が気になる、プライバシーが無い、寒い、身動きが取れないなどの意見が集中した。避難所が避難者の一人一人の要求にほとんど応えられていない状況が明らかになった。

i) 公共サービス：公共バス

公共バスを通学のために利用している学生の心理評価では、不快、狭い、四角く硬い、慌しい、等のマイナス評価が見られた。シナリオ調査では、スムーズな乗降車サービスと優先席譲りあいへの要望、雨の日の混雑さと熱気、湿気への不快感、停留所での長い列、携帯に夢中になり周りに目が向かない人が多い等の意見が得られた。公共機関での管理側、使用者側相互の問題点が明らかになった。

j) 公共サービス：ゲームセンター

観察心理評価では、かなりうるさく、興奮的、醜い、病的等のマイナス評価がある反面、かなり気軽でやや楽しそう等の評価が見られた。観察シナリオ調査では、席が開かないほど人が集まる、表情が機械的になる、攻撃的になる、高校生の振る舞いが悪く迷惑、子どもにゲームをさせている、・・・などの問題点が明らかになった。

(4) デザイン倫理評価項目の創出と構造化

①ステップ1：形容詞対からの倫理要求要素の構築

全ての対象毎に、心理評価に用いた形容詞対言語の意味を広辞苑より調べ、それを倫理要求文書として、心情管理群、責任管理群に分けて記述し、KJ法を用いて、倫理評価要素とし分類した。

②ステップ2：言語データの文章化

分類されタイトルがつけられた3主要評価要素「デザイン対象と利用者を取り巻く人々の思い」「デザイン対象への利用者本人の思い」「デザイン対象の働き(機能、性能、

美観、使用性)への思い」に対応する、デザイン対象毎に求められる倫理評価要素を倫理要求言語として文章化し整理した。

③ステップ3：シナリオ分析からの倫理要素の構築

全てのデザイン対象毎に、シナリオ分析結果から見える倫理要求要素を抽出し、文章化し整理した。

④ステップ4：構造化

以上のデータをもとに、デザイン対象毎に、3主要評価要素に対応する全てに共通な要求項目と、対象に固有の要求項目を再編し図形化した。

⑤ステップ5：チェックリストの作成

記述された言語を修正しながら、全てに共通な倫理評価チェックリストと、デザイン対象毎に固有な倫理評価チェックリストを作成し、倫理評価アンケート用紙を作成した(図5：事例、コンビニ弁当)。

(5) 学生による改善案の提案とその評価

2年間に亘り、学生によるデザイン対象への改善案提案を卒業研修課題として求め、成果を展示会で発表した。それは市民、学生らの目に触れ、アンケート調査により改善内容を検証した。提案モデルは、商品として、「コンビニ弁当」「子どものための木製遊具」「家庭内ごみ箱」、公共サービスとして「小学校通学路」「都市部小公園」「駅改札機器」「避難所」「屋外広告」である。アンケート結果からそれぞれの問題点が大きく改善されたことが判明した(図4)。



コンビニ弁当の利用における利用者と観察者の心理イメージの違い

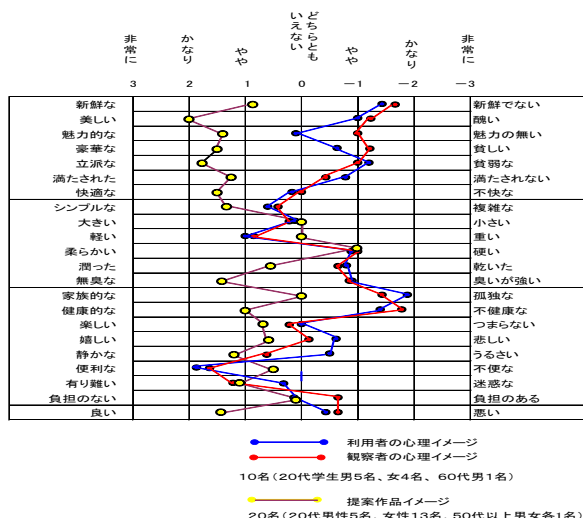


図4 コンビニ弁当の現状と提案の比較評価

次の質問項目について、あなた自身にどの程度あてはまるか、あなた自身のように思っているかをありのままにお答えください。

コンビニ弁当の評価		年齢性別	20代男	30代女	40代	50代	60代	当てはまる	やや当てはまる	どちらでもない	当てはまらない	当てはまらない	不適	心情、責任の別	
共通：設問項目															
A：デザイン対象と利用者への、それを取り巻く人々の思い	a：取り巻く人々の人間関係への思い	1	a1：それを取り巻く人々を思いやる優しさ、思慮深さ、包容力を備えていますか？	●							○			心情	
		2	a2：それを取り巻く人々に嫌な気持ちや迷惑を与えることのない健全さを備えていますか？			●					○				心情
		3	a3：利用者と利用者を取り巻く人々との間に、豊かな人間関係をもたらしていますか？				●				○				心情
	b：取り巻く人々の道義性への思い	4	c1：その利用は、道理に通っていると判断できますか？	●○											心情
		5	d1：望ましい状態をその場に維持するためのきめ細かい配慮が備わっていますか？	●							○				責任
		6	d2：間違った利用や不健全な利用を起すことがなく、安心して利用できますか？	●○											責任
		7	d3：穏やかで心地よい場、心身とも健やかになる場を提供していますか？			●							○		責任
		8	d4：誰もがその利用目的を理解しており、前向きに扱えることができますか？	●		○									責任
B：デザイン対象への利用者本人の思い	e：利用者が覚える利用行動への思い	9	e1：心が晴れやかになり、自分から進んでそれを利用することができますか？			●				○				心情	
		10	e2：身体が快適に動き、しなやかに振る舞うことができますか？										●○	心情	
	f：利用者の覚える道義性への思い	11	f1：嫌な気持ち、不快な思いにさせられることなく利用できますか？	●							○				心情
		12	f2：しつとりした情緒や豊かさを与えられ、感謝して利用できますか？				●					○			心情
		13	f3：不健全な気持ちが生まれることなく、健全に利用することができますか？			●		○							心情
	g：利用者の覚え	14	g1：利用を通して、深く、味わいつくせない趣、酒いを覚えますか？								●			○	心情
15		g2：こわばった気持ち、痛みなど覚えることなく利用できますか？											●○	心情	
16		g3：興味を覚え、満ち足りた気持ちで利用することができますか？	●							○				心情	
C：デザイン対象の働きへの思い	h：対象の働きの本質への思い	17	h1：その働きは表面的な浅いものではなく、思慮深く、掘り下げたものですか？			●							○	責任	
		18	h2：その働きには、度量や包容力、適応力、融通性がありますか？			○		●						責任	
	i：対象の働きの道義性への思い	19	h4：その働きは質、量、内容ともに充実していますか？			●							○	責任	
		20	j1：その働きは正当であり、正しい結果をもたらしますか？											○	●
j：対象の働きの心身負担への思い	21	i1：それは細かいところまで、心身の負担に配慮されていますか？			●									責任	
	22	i2：本人の力量、認知能力を超えることはありませんか？			○		●							責任	
	23	i3：危害や損傷が生じる恐れがなく、安心して利用できますか？	●○											責任	
D：デザイン対象の美観、質、使いやすさへの思い	k：対象の美しさ、質の高さへの思い	24	k1：構成要素が洗練され、形、色、音が美しく、好ましいですか？			●							○	責任	
		25	k2：汚れておらず、清潔で、気持ちが良いですか？	●○										責任	
		26	k3：堅牢でかつ性能に優れ、質的に優れていますか？			●		○						責任	
	l：対象の使いやすさへの思い	27	l1：利用の筋道に一貫性があり、分かりやすいですか？	●○											責任
		28	l2：機能、構成がシンプルで明確ですか？			○		●							責任
C：コンビニ弁当の働き(機能、性能、美観、使用性)への思い	29	l3：積みなど信頼して確実に利用することができますか？			●						○			責任	
	30	l4：規模や程度が適合であり、都合が良いですか？	●○											責任	

コンビニ弁当：個別設問項目への評価		当てはまる	やや当てはまる	どちらでもない	当てはまらない	当てはまらない	不適	心情、責任の別				
コンビニ弁当個別評価	A：コンビニ弁当利用者を取り巻く人々の思い	1	a1：個室になることなく、家族や仲間と共に食事をする、他との会話のある食事になっていますか？					○	●	心情		
		2	a2：食作法が正しく守られており、周りに気持ち良い印象を与えていますか？	●					○		心情	
		3	a3：他の作業をしながら食事を摂る「ながら食事」にすることなく、健全な食事になっていますか？	●					○		心情	
		4	a4：食後発生したゴミを、周りに放置することなく、適切に処理できていますか？	●	○						責任	
		5	a5：食事する時間帯や、時期、場所は適切ですか？	●					○		心情	
	B：コンビニ弁当利用者本人の思い	6	b1：手軽さからついコンビニ弁当に頼ることが多くなり、健康不安を招いていますか？			●			○		心情	
		7	b2：食事中、あるいは食後に、味気なさ、わひしさ、寂寥感を感じることはありませんか？			●			○		心情	
	C：コンビニ弁当の働き(機能、性能、美観、使用性)への思い	8	c1：献立、味付けが適切であり、健康維持に役立っていますか？						○		●	責任
		9	c2：生きの良さや新鮮さがあり、健全な食内容を提供していますか？						○		●	責任
		10	c3：弁当の重さや寸法、形状は適切であり、食べやすく、持ち運びやすいですか？						○		●	責任
		11	c4：パッケージを開ける時、指や手の取扱いに負担を覚えますか？		○				●			責任

図5 コンビニ弁当の評価結果 (○現状、●提案)

(6)デザイン倫理評価項目の検証
 学生による作品提案に結びついたデザイン対象を事例に、改善前と、改善後とのデザイン倫理に関する比較検証を、チェックリストをもとに数名の院生を対象に行った。その結果、アンケート調査は、個人ではなく、グループ内で意見を交わしながら、項目ごと検討し評価することで、各デザイン対象の倫理性をより明らかにでき、デザインの提案にも活かすことができることが分かった。図5に、大学院生4名によるコンビニ弁当の評価結果を示す。

(7)総合的デザイン評価システムの可能性
 37項目からなるユニバーサルデザイン評価(PPP)に30項目からなるデザイン倫理共通評価を組み合わせれば、生活者の視点に立つ総合的なデザイン評価が可能になることが分かった。

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)

[学会発表] (計1件)
 ①梨原 宏、モノの使用に関するモラルとデザイン、第4回日本デザイン学会第一支部大会(札幌市立大学)、2011.11.19

[その他]
 ①梨原 宏、関係を再生する一生涯のびるためのもう一つのデザイン、東北工業大学一番町ロビー公開講座、2012.2.10
 ②梨原 宏、福祉のデザインからの提言、東日本大震災のための講演、主催：東北大学文学部、文学研究科、2012.11.4(仙台市福祉プラザ)
 ③梨原 宏、特別講義「バリアフリー社会：ユニバーサルデザインの新たな視点」東北芸術工科大学、2013.2.6

6. 研究組織
 (1)研究代表者
 梨原宏(NASHIHARA HIROSHI)
 東北工業大学・ライフデザイン学部・教授
 研究者番号：40128971

(2)研究分担者 なし
 (3)連携研究者 なし