

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 19 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24500828

研究課題名(和文) 世代間交流事業が児童養護施設入所児童と高齢者の心身の健康に及ぼす影響

研究課題名(英文) The intergenerational exchange program for the children in a child welfare institution offered by the senior volunteers and its influence on their mental and physical health

研究代表者

内田 勇人(Uchida, Hayato)

兵庫県立大学・環境人間学部・教授

研究者番号：50213442

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)： 高齢者による世代間交流事業(自然体験活動支援プログラムほか)の実施が、児童養護施設入所児童の高齢者イメージを向上させることがわかった。両者に対するインタビュー結果からも、プログラム実施の有効性が示唆された。今後、高齢者による入所児童に対する定期的な学習支援活動等を予定しており、高齢者と児童との間における種々のプログラムの交流効果について明らかにしていきたい。入所児童の心身の状態に最大限の配慮をほらいつつ、自己効力感や精神的健康度、対人関係といった心理社会的側面に関する検討もおこない、高齢者ボランティアによる養護支援が入所児童と高齢者の双方の心身の健康に及ぼす影響について研究を進めていきたい。

研究成果の概要(英文)： We discussed the intergenerational exchange program supported by the senior volunteers for the children living in a child welfare institution and clarified its influence on their mental and physical health. twenty-two children (age range 6-12) who live in a child welfare institution in Hyogo Prefecture, the western part of Japan. In a survey that we performed at the beginning of November 2012, we inquired children about the effects of the program (environmental learning program) and their images of the elderly. The images of the elderly in the items such as "strong", "kind" and "reliable" significantly improved ( $P < 0.05$ , respectively). The image score of "right" was higher in children living in the institution ( $P < 0.01$ ), compared with the one of the control group. These findings suggested that the implementation of the program supported by the elderly possibly improves the institutionalized children's images of the elderly including strength, kindness and reliability.

研究分野：健康教育学

キーワード：児童 高齢者 健康 児童養護施設 イメージ ボランティア 世代間交流

### 1. 研究開始当初の背景

平成 20 年に報告された厚生労働省の調査結果をみると、児童養護施設入所児童は 31,593 人と前回調査の平成 15 年時の入所者数 30,416 人と比較して 1,100 人以上増加している。入所理由は「虐待」が 33.1% (前回 27.4%) であり、最も多い。2 番目に多いのは「母親の精神疾患等 (10.1%)」となっている。入所児童の平均年齢は、10.6 歳 (前回 10.2 歳) であり、心身の発達が顕著な時期を施設にて過ごしている。施設職員の献身的なケアが施されている一方で、子どもの心身の健康に及ぼす影響が危惧されている。

その一方で、我が国の高齢化は急速に進行している。近年、元気で活発な生活を送る高齢者が数多くみられるものの、高齢者が生きがいを持って働いたり、活動できる場は必ずしも多いとはいえず、社会において活動する意欲を有していながら、家の中で趣味に講じたり、種々の活動をする高齢者が多いのが実情である。家の中での活動が多くなることで、社会とのつながりが希薄になり、生きがいを喪失し、心身の健康に負の影響を及ぼすことが危惧されている。

児童養護施設入所児童の増加、及び高齢者における社会との繋がり希薄化の両問題に対して、早期に有効な方策を立案・実施することが喫緊の課題として指摘されている。社会的に児童虐待への対応が大きな課題となっている中で、児童養護施設では入所児童の心のケア、家庭復帰をめざした環境の調整、自立に向けた援助からアフターケアまでトータルに児童虐待問題に取り組んでいる (厚生労働省、平成 23 年)。その一方で、現行職員配置基準 (学童以上子ども 6 人に職員 1 人) では、24 時間 365 日の子どもの生活の営みを考えれば、15~16 人の子どもを職員 1 人で養育していることとなり、子ども一人ひとりへの丁寧な関わりは十分ではないことが指摘されている。

平成 22 年 1 月に内閣府より公表された「子ども・子育てビジョン」をみると、社会的養護の基盤整備 (数値目標) として、入所児童の養育にあたるスタッフの増員を目指しているものの、現実的には財政面から実現が難しい状況となっている。

社会において自らの能力を最大限発揮したいと願う高齢者が増加している中、その参加の場、自己実現の場として、社会的に益々養護を必要とする児童養護施設入所児童と高齢者が世代間交流 (生活・教育支援活動) を通じて関わりを有していくことは、双方へ有為な影響を及ぼすことが期待される。これまでに児童養護施設入所児童を対象として、他の世代との間で交流プログラムが実施された例は少なく、その交流効果についても高齢男性ボランティアとの交流について論じた研究 (内田ほか 2013) がみられるのみであり、未だ十分な知見は得られていないのが現状である。

### 2. 研究の目的

このような背景のもと、本研究は児童養護施設入所児童と高齢女性ボランティア、大学生との間で世代間交流プログラムを実施し、その交流効果について児童が有する両者に対するイメージ得点を基に明らかにすることを目的とした。すなわち、児童養護施設入所児童に対する世代間交流プログラムの実施が児童の抱く高齢者と大学生の各イメージに及ぼす影響について比較検討した。

### 3. 研究の方法

研究参加者は、A 市の A 児童養護施設に入所する小学 4 年生から 6 年生までの児童 12 名 (男子 6 名、女子 6 名) と地域の高齢女性ボランティア 3 名 (62 歳、68 歳、70 歳)、大学生 4 名 (男性 2 名、女性 2 名) であった。A 児童養護施設には小学生が入居する棟、幼児や中学生等を対象とする生活棟がそれぞれあり、施設職員の見守りのもと日々の生活を送っている。本研究は小学生棟に入所する小学 1 年生から 6 年生全員を対象としたが、小学 1 年生から 3 年生までの児童においては調査内容に対する理解に時間のかかる児童がみられたため、本研究からはデータを除いた。研究対象者は、同施設から近隣の小学校へ通学している。A 児童養護施設は、およそ 65 年にわたり A 市において児童福祉事業を行っており、著者らと施設職員との間で以前より発達障害児に対する教育プログラム作成等のつながりがあった。共同研究を進める中で、近年における児童養護施設入所児童の入所理由の変化、施設外の大人との接触頻度の低さによる児童の社会性に及ぼす影響が課題として認識されるようになり、入所児童と高齢女性ボランティア、大学生との世代間交流プログラムを企図するに至った。

2012 年 9 月に第 1 回目の世代間交流プログラムを実施し、高齢女性ボランティアと児童が交流した。第 2 回目の世代間交流プログラムは 2012 年 12 月に実施され、大学生と児童が交流した。交流場所として NPO 法人 H が運営する A 市 B 町の里山を設定し、周辺の散策、フィールドアスレチック (ブランコ、ターザンロープ、追いかっこなど)、スケッチ、季節みつけなどのプログラムを約 3 時間かけて行った。活動の前後でアンケート用紙を配り、記入後、回収した。

高齢女性ボランティア 3 名は A 市に在住し、4 年間にわたる小学生への教育支援活動経験を有していた。大学生 4 名は、これまでに小学生への教育支援活動の経験は有していなかった。

調査項目は「基本的属性 (性別、年齢、学年、氏名)」「高齢者、大学生に対するイメージ」を選択した。イメージ調査には SD 法による尺度を用いた。SD 法とは、いくつかの相反する形容詞を対語にして、多段階評定する尺度であり、被験者が刺激概念 (コンセプト)

に対して抱いているイメージを数量的・操作的に測定することができる。

分析方法として、研究参加者が抱くプログラム前後の高齢女性ボランティアイメージ、大学生イメージの各得点を比較した。平均値の差の検定には Student's t-test (対応あり、対応なし) を用いた。統計学的有意水準は 5% 未満に設定し、データの分析には IBM SPSS Statistics 20 を用いた。

研究参加者、および児童養護施設の責任者には、研究への協力は自由意志であり、個人データは守秘義務により保障されること、途中棄権の自由が保障されること、氏名は ID 化され得られたデータは大学で厳重に保管されること、個人が特定されない状態で学術雑誌、学会での発表もあり得ることを文書と口頭で説明し、同意が得られた者を対象に実施した。

#### 4. 研究成果

プログラム前後における児童の高齢女性ボランティアイメージを測定したところ、プログラム前の評価性因子の得点が「温かい、4.42 点」「正しい、4.33 点」であり、いずれも中立点の 3 点を上回っていたことから、初期の時点で、高齢女性ボランティアに対して良好なイメージを抱いていることが示唆された。一方、「はやい、2.50 点」「忙しそう、2.92 点」は中立点を下回り、「強い」も中立点の 3.00 点を記録するなど、活動性・力量性因子の各項目においては、評価性因子の各項目に比べ、ニュートラルからややポジティブという程度のあまり高くないイメージを抱いていることがわかった。しかし、「はやい」「忙しそう」以外の項目では全て 3 点を上回っており、全体として肯定的なイメージを抱いていた。

小学生の高齢者イメージを調査した中野 (1991)、藤原ら (2007) の研究と近値であり、これら先行研究と同様の結果が得られた。総じて、児童養護施設入所児童の高齢女性ボランティアイメージは、一般の小学生と比べても大きな差はないことが示唆された。

プログラムの前後で、児童の高齢女性ボランティアイメージを比較したところ、プログラム後に「話しやすい」「頼りがいがある」の各得点が有意に高くなっていた。

保坂・袖井 (1988) は、老人イメージに影響を与える要因として、老人との同居自体はあまり重要な規定要因ではなく、どのような交流や経験をしているかという中身の方が重要になると指摘している。中野 (1991) は老人イメージに影響を与える要因として、「老人との過去の経験」が最も重要であり、幼い時の交流経験が多いものほど、高齢者に対してポジティブなイメージを持つ傾向があることを報告している。藤原ほか (2007) は、高齢者に対して抱くイメージは幼少期の高齢者との交流経験が豊富かどうかによって依存していることを示し、少子高齢化に伴う地域

社会の変容があっても、交流経験を保つことによってイメージを良好に維持できる可能性を示唆している。また、高齢者による小学校での読み聞かせボランティア活動によって、短時間でも頻回に読み聞かせを経験した児童において高齢者に対する情緒的イメージが維持されたと述べている。本研究でも、プログラム後に「話しやすい」「頼りがいがある」の各得点が有意に高くなっており、高齢女性ボランティアとの里山での世代間交流経験が、児童の抱いている高齢女性ボランティアイメージをポジティブな方向へ変化させたと考えられる。

その一方で、「忙しそう」「はやい」「大きい」「強い」といった活動性・力量性因子の各得点においては、プログラムの前後で有意な変化はみられなかった。

高齢男性ボランティアにより実施された同様のプログラムの結果 (内田ほか 2013) をみると、プログラムの前後で「頼りがいがある」の得点が有意に上昇していた点は本研究と同じであったが、「話しやすい」は有意な変化がみられておらず、活動性・力量性の各因子の得点は、プログラム後に有意な上昇を示していた。したがって、自然体験活動プログラムを中心とした世代間交流により、高齢者を「頼りがいがある」存在として認識ようになることは確認されたが、他のイメージについては必ずしも共通の変化が観察されるわけではないことが示唆された。

本研究のプログラム実践時の様子について、高齢女性ボランティアへ聞き取り調査を行ったところ、フィールドアスレチックでの遊戯や追いかけっこといった体を動かすプログラムは、自らの転倒や怪我の発生が気にかかり、児童へは努めて「転ばないように」「怪我をしないように」といった声掛けは行ったが、積極的に児童とともに遊戯することはできなかったとの回答がみられた。

児童に対するより効果的な世代間交流プログラムの実践を考えるにあたっては、藤原ほか (2007) の指摘にみられるように屋外活動や通学時の防犯パトロールといった活動性・力量性因子につながる活動や絵本の読み聞かせプログラムといった児童の情感に訴えかける評価性因子につながる活動といった「活動の内容」によって得られる効果が異なるといった視点に加え、ボランティアの児童への接し方が高齢者のイメージに影響を及ぼす可能性が示唆された。

児童におけるプログラム前後の大学生イメージを測定したところ、プログラム前では「話しやすい、3.58 点」「忙しそう、3.25 点」の 2 項目以外の全ての項目で 4 点を上回り、大学生に対して評価性因子、活動性・力量性因子ともに良好なイメージを抱いていることがわかった。プログラムの最中では児童から積極的に話しかけてくる姿がみられ、比較的に年齢に近い大学生に対して親近感を覚えている様子が伺われた。プログラムの前後

で有意な得点の上昇はみられなかったが、これは「正しい、4.33点」「大きい、4.25点」「頼りがいがある、4.42点」のようにプログラム前の時点で既に高いイメージを持っていたことが影響を及ぼしていると考えられる。

高齢女性ボランティアと大学生に対するプログラム前のイメージを比較してみると、活動性・力量性因子の「はやい」「強い」の2つの項目で有意に大学生イメージの得点が高かった。有意な差はみられなかったものの、他の活動性・力量性因子の項目でも全て大学生イメージが高齢女性ボランティアイメージを上回っていた。その一方で、評価性因子においては高齢女性ボランティア、大学生イメージに有意な差はみられなかった。このことから、児童は道徳的・倫理的側面を評価する評価性因子については高齢女性ボランティア、大学生の両者に対して、ポジティブにとらえているが、力や動き、活動性を評価する活動性・力量性因子については、大学生に対してより良いイメージを持っており、高齢女性ボランティアに対しては、やや低い評価をしていることがわかった。

また、プログラム後のイメージを比較してみると、「忙しそう」を除く、「はやい」「大きい」「強い」の3つの活動性・力量性因子で有意に大学生イメージが高くなっており、プログラムを経て、活動性・力量性因子に関する両イメージの差が広がる結果となった。これは、大学生がプログラム中に声かけだけではなく、子どもたちと一緒に遊戯や種々の活動を行ったことによる影響なのかもしれない。いずれにしても、世代間交流プログラムの実施が入所児童の高齢女性および大学生に対するイメージを改善させることが示唆され、特に高齢女性に対しては「話しやすさ」、大学生に対しては「大きさ」といったイメージを向上させることが明らかになった。

本研究の限界として、第1に研究対象児童として選択できた人数が12名と少なかったことが挙げられる。本調査は小学1年生から3年生までの児童に対しても実施されたが、イメージ調査の内容が抽象的で理解できていない、理解に時間のかかる児童がみられたため、本研究からはデータを除いた。各イメージ得点の比較においても、有意差が認められなかった理由として対象人数の少なさが影響を及ぼしている可能性は否定できない。今後、多くの児童養護施設の入所児童を対象として調査を行ってきたい。

第2には、本研究は自然に囲まれた里山での世代間交流プログラムの実施効果を分析したものであり、学習支援や室内での交流といった他のプログラムの交流効果については明らかにできていない。今後は、種々の交流プログラムを実施し、高齢者イメージの変化態様を明らかにしたいと考える。

第3として、今回、高齢者イメージへの影

響要因として示唆されたボランティアの児童に対する接し方や態度についても検討を重ねる必要があると思われる。

第4には、児童がイメージしている高齢者と大人がイメージする高齢者とは、年齢や身体的・精神的状態が異なる可能性が考えられる。すなわち、小学生の祖父母の多くは、50歳代、60歳代初めの高齢者であることが推察され、本研究のプログラムの前に実施したイメージ調査は、その祖父母を思い浮かべて高齢者イメージを評価した可能性は否定できない。中野(1991)や藤原ほか(2007)は、お年寄りと思う年齢として「60-64歳」をあげた児童が最も多かったと報告している。65歳以上を高齢者とする社会通念からすると、幾分若い年齢層を念頭に置いている割合が高いと言える。その場合、児童の抱く高齢者イメージはポジティブな結果になることが予想できる。今回の調査では、プログラム前の段階で児童がイメージした高齢者の年齢を尋ねていないため、この点については不明であるが、今後調査を実施する上では考慮すべき必要があると思われる。

今回の研究では、世代間交流プログラム前後の児童の抱く高齢女性ボランティア、大学生イメージの変化態様を調べ、それらを比較したが、児童の抱くイメージは高齢女性と大学生との間で異なる可能性が示唆された。今後は、高齢者や大学生が児童に対して抱くイメージ、さらに世代間交流前後の児童の精神的側面や身体的側面における変化を調べ、世代間交流のもたらす効果、およびプログラムの内容について、さらに評価、検証していきたいと考える。

#### <引用文献>

- 藤原佳典、西真理子、渡辺直紀、李 相侖、井上かず子、吉田裕人、佐久間尚子、呉田陽一、石井賢二、内田勇人、角野文彦、新開省二(2006)、都市部高齢者による世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム“REPRINTS”の1年間の歩みと短期的効果、日本公衆衛生雑誌、53:702-714.
- 藤原佳典、西真理子、渡辺直紀、李 相侖、大場宏美、吉田裕人、佐久間尚子、深谷太郎、小宇佐陽子、井上かず子、天野秀紀、内田勇人、角野文彦、新開省二(2007)、児童の高齢者イメージに影響をおよぼす要因、日本公衆衛生雑誌、54:615-623.
- 保坂久美子、袖井孝子(1988)、大学生の老人イメージ - SD法による分析 -、社会老年学、27:22-33.
- JANTZ RK, SEEFELDT C, GALPER A, et al. (1976), The CATE: Children's attitudes toward the elderly (Test Manual), University of Maryland, College Park.
- 厚生労働省(2013)、平成25年版厚生労働白書、日経印刷、東京
- KOYANO W.(1989)、Japanese attitudes toward the elderly: A review of research

findings, Journal of Cross-Cultural Gerontology, 4: 335-345 .  
草野篤子、柿沼幸雄、金田利子、藤原佳典、  
間野百子 (2010)、世代間交流学の創造 -  
無縁社会から多世代間交流型社会実現の  
ために、あけび書房、東京  
草野篤子、内田勇人、渡邊和成、吉津晶子  
(2012)、多様化社会をつむぐ世代間交流  
- 次世代への『いのち』の連鎖をつなぐ、  
三学出版、滋賀  
村山陽 (2009)、高齢者との交流が子ども  
に及ぼす影響、社会心理学研究、34:11-22 .  
内閣府 (2013)、平成 25 年版子ども・若者  
白書、印刷通販、東京  
中野いく子 (1991)、児童の老人イメージ  
- SD 法による測定と要因分析、社会老年  
学、34:23-36 .  
中野いく子、冷水 豊、中谷陽明、馬場純  
子 (1994)、小学生と中学生の老人イメ  
ージ - SD 法による測定と比較 -、社会老年  
学、39:11-22 .  
PALMORE EB, BRANCH L, HARRIS DK, eds.  
(2005), Encyclopedia of Ageism  
(Religion and Mental Health), New York:  
Haworth Press Inc  
田中陽子、長友真実、前田直樹、栗山和広、  
高山巖 (2006)、児童養護施設における被  
虐待児への心理的ケアに関する研究 (2)、  
九州保健福祉大学研究紀要、7:103-112  
戸松玲子、岡田由香、稲垣由子、小林登  
(2005)、児童養護施設で生活する子ども  
の気質研究 3~7 歳児を中心として、小  
児保健研究、64(1):18-25  
TUCKMAN J, LORGE I. (1953), Attitude  
toward old people, The Journal of Social  
Psychology, 37:249-260 .  
TUCKMAN J, LORGE I. (1956), Perceptual  
stereotypes about life adjustment, The  
Journal of Social Psychology, 43:  
239-245 .  
TUCKMAN J, LORGE I. (1958), Attitude  
toward aging of individuals with  
experiences with the aged, The Journal  
of Genetic Psychology, 92:199-204.  
内田勇人、藤原佳典、西垣利男、香川雅春、  
江口善章、藤井明美、吉田隆三、作田はる  
み、木宮高代、濱口郁枝、東根裕子、平尾  
浩子、山本 存、矢野真理、松浦伸郎 (2013)、  
高齢者による自然体験活動支援が児童養  
護施設入所児童の高齢者イメージに及ぼ  
す影響、日本世代間交流学会誌、3(1):  
11-18 .  
安永正史、村山陽、竹内瑠美、大場宏美、  
野中久美子、西真理子、草野篤子、藤原佳  
典 (2012)、中学生の高齢者イメージに与  
える高齢者ボランティア活動の影響 SD  
法による測定と横断分析、日本世代間交  
流学会誌、2(1):79-87 .

## 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2件)

矢野真理、内田勇人、西垣利男、江口善章、  
藤井明美、吉田隆三、作田はるみ、木宮高  
代、濱口郁枝、東根裕子、平尾浩子、山本  
存、児童養護施設入所児童に対する世代間  
交流プログラムが児童の抱く高齢女性ボラ  
ンティアと大学生のイメージに及ぼす影響、  
日本世代間交流学会誌、査読有、4(1)、2014、  
103-110

内田勇人、藤原佳典、西垣利男、香川雅春、  
江口善章、藤井明美、吉田隆三、作田はる  
み、木宮高代、濱口郁枝、東根裕子、平尾  
浩子、山本 存、矢野真理、松浦伸郎、高  
齢者による自然体験活動支援が児童養護施  
設収容児童の高齢者イメージに及ぼす影響、  
日本世代間交流学会誌、査読有、3(1)、2013、  
11-18

[学会発表](計9件)

Hayato Uchida、The environmental  
learning program for the children in a  
child welfare institution offered by the  
senior volunteers and its influence on  
children's images of the elderly, World  
Congress of Gerontology and Geriatrics,  
3rd International Conference on HEALTHY  
AGEING IN THE CHANGING WORLD 2014、  
November 17th-19th, 2014、バンガロール  
(インド)

矢野真理、内田勇人、高齢者における遊戯  
的ユーモアの表出と心理的健康との関係、  
第73回日本公衆衛生学会総会、2014年11  
月5日~2014年11月5日、宇都宮東武ホ  
テルグランデ(栃木県宇都宮市)

小池未菜、柏木宏斗、内田勇人、食を通し  
た母子交流の実態に関する調査研究 - 幼児  
の食事づくりへの参加状況と母子の心身の  
健康態との関連 -、日本世代間交流学会第  
5回全国大会、2014年10月4日~2014年  
10月4日、姫路商工会議所(兵庫県姫路市)  
森山知恵、矢野真理、小池未菜、内田勇人、  
園芸活動が中高齢者の心身に与える効果、  
第72回日本公衆衛生学会総会、2013年10  
月23日~2013年10月25日、三重県総合  
文化センター(三重県津市)

矢野真理、内田勇人、森山知恵、小池未菜、  
児童養護施設入所児童に対する世代間交流が  
児童の高齢者・大学生イメージに及ぼす影  
響、第72回日本公衆衛生学会総会、2013  
年10月23日~2013年10月25日、三重県  
総合文化センター(三重県津市)

内田勇人、藤原佳典、森山知恵、小池未菜、  
矢野真理、高齢者と児童養護施設入所児童  
の間における世代間交流プログラムの実施  
効果、第72回日本公衆衛生学会総会、2013  
年10月23日~2013年10月25日、三重県

総合文化センター（三重県津市）

内田 勇人、西垣利男、江口善章、黒田次郎、  
児童養護施設入所児童に対する自然体験活動  
支援事業が児童の大学生と高齢者の各イ  
メージに及ぼす影響、日本世代間交流学会  
第4回全国大会、2013年10月5日～2013  
年10月5日、東京都健康長寿医療センター  
（東京都板橋区）

内田 勇人、藤原住典、森山知恵、矢野真理、  
松浦伸郎、高齢者による自然体験活動支援  
が児童養護施設入所児童の高齢者イメージ  
に及ぼす影響、第71回日本公衆衛生学会総  
会、2012年10月24日～2012年10月26日、  
サンルート国際ホテル山口（山口県山口市）  
Hayato Uchida、Fujio Hirata、Nobuyuki  
Mino、Masahiro Toyoda、Masahiro Yamashita、  
Toshimitsu Tachibana、Toshio Nishigaki、  
Hideki Toji、The related factors of  
frailty risk in Japanese Elderly Women、  
World Automation Congress 2012、June  
24th-28th、2012、プエルト・パヤルタ（メ  
キシコ）

〔図書〕（計3件）

草野篤子、溝邊和成、内田 勇人、安永正史、  
山之口俊子編著、『人を結び、未来を拓く世  
代間交流（世代間交流の理論と実践 1）』、  
三学出版（大津）、2015、181（16-25）

内田 勇人、『図表で見るスポーツビジネス』  
（佐野昌行・黒田次郎・遠藤利文編著）、叢  
文社（東京）、2014、276（149-158）

草野篤子、内田 勇人、溝邊和成、吉津晶子  
編著、『多様化社会をつむぐ世代間交流 - 次  
世代への『いのち』の連鎖をつなぐ - 』、三  
学出版（大津）、2012、185（134-145）

〔産業財産権〕

出願状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.shse.u-hyogo.ac.jp/uchida/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

内田 勇人 (UCHIDA, Hayato)  
兵庫県立大学・環境人間学部・教授  
研究者番号：50213442

(2) 研究分担者

江口 善章 (EGUCHI, Yoshiaki)  
兵庫県立大学・環境人間学部・教授  
研究者番号：10249469

西垣 利男 (NISHIGAKI, Toshio)  
兵庫県立大学・環境人間学部・教授  
研究者番号：20057376

黒田 次郎 (KURODA, Jiro)  
近畿大学・産業理工学部・講師  
研究者番号：20597992

(3) 連携研究者

( )

研究者番号：