

ISFJ2022

政策フォーラム発表論文

コロナ禍によって変化した環境意識の 活用方法の提案¹

南山大学
鶴見哲也研究会
環境・エネルギー①
松永知穂
藤本満里果
酒井聖来
山田藍
山本廉也

2022 年 11 月

¹ 1 本稿は、2022 年 12 月 10 日、11 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2022」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

本稿では、新型コロナウイルス感染症の流行（以下コロナ禍）によって変化した可能性のある、人々の「自然との触れ合いの状況」を踏まえ、コロナ後の自然との触れ合い機会の創出について政策提言を行う。日本人の自然との触れ合いは国際的にみて少ない状況にある。また、自然との触れ合いはストレスの緩和や回復効果、さらに幸福度を増大させるという研究結果も得られている。さらに、自然との触れ合い経験は環境意識と環境配慮行動に影響することがわかっている。そこで、コロナ禍で変化した「人々の自然との触れ合い状況」を踏まえて、今後の人々の自然との触れ合い機会をより増やすことで、人々の幸福度を増大させ、自然保全と幸福度向上の両立を目指す。

これまで、人々の自然とのつながりの希薄化、すなわち自然と接する「経験の消失」が問題視されてきた。自然とのつながりが希薄になることで環境保全意識が低下し、環境配慮行動が行われなくなり、自然との触れ合いがさらに減る、という負の連鎖が起こる。こうした状況は環境保全をより一層難しくするとともに、国際的に低い水準にある日本人の幸福度をさらに低下させてしまう。

自然と触れ合う経験の消失は日本を始め、先進国全般に共通していると言われる。しかし、フィンランドのように、人々の環境意識が高く、環境配慮行動が進んでいる国も存在する。鶴見（2021）によれば、フィンランドでは、人々が特に日常的に自然と触れ合うことで環境意識が高まっている。このことから、環境配慮行動を促すには、自然とより身近で日常的に触れ合うことが重要であることがわかる。さらに、フィンランドは国際的に見て最も幸福度が高い国であり、フィンランドが高い幸福度を得ていることに、身近な自然とのつながりが関係している可能性も考えられる。また、CNS という自然界と感情的につながっていると感じる個人の特性レベルを測定する尺度である自然とのつながり尺度の考え方を使って、Mayer and Frantz（2004）は自然とのつながりが環境配慮行動を促進し、ひいては幸福度を増大させることを示している。さらに、Wells and Lekies（2006）や宮川他（2009）によって過去の自然とのつながりが現在の環境配慮行動に繋がることも明らかにしている。

上記から、より身近な自然とのつながりがあることで主観的幸福度が上昇し、環境配慮行動が促されると考えられる。しかし、コロナ禍がもたらした緑の価値変化に関する研究は著者らの知る限り存在していない。コロナ禍前とコロナ禍で、感染対策などによる生活の変化から、人々の自然との触れ合い機会が増大し、それによって主観的幸福度も変化した可能性が考えられる。コロナ禍で自然との触れ合い機会の増大により幸福度が上がったのであれば、自然の価値あるいは緑の価値が増大したと言える。過去の自然とのつながりが長期的に継続するという研究があることから、こうした緑の価値変化は、コロナ後も持続するものと考えられる。したがって、コロナ禍で緑の価値が増大したのであれば、自然に対する支払意思額が増大したということになる。

そこで、本稿は、コロナ禍前とコロナ禍での自然（緑）の価値の変化に注目し、その変化を定量的に表し、その結果を基に政策提言を行う。この点が本稿の独自性と言える。コロナ禍前とコロナ禍で自然の価値がどの程度増大したのかを定量的に明らかにすることで、本稿で提言する政策の実現可能性や有効性をより明らかにすることができると考える。

分析では、コロナ禍前とコロナ禍とで研究室が独自に行った 2 期間の同一個人を対象としたアンケートデータを用いた実証分析を行う。具体的には自宅周辺の緑の量と主観的幸福度の関係性がコロナ禍前とコロナ禍でどう変化したかを検証する。分析の結果を基にコロナ禍前とコロナ禍で緑の価値がどの程度変化したか、特に身近な緑に注目して具体的な金銭的価値換算を行う。分析結果から、より身近な緑と触れ合うことで幸福度が上昇し、自然（緑）の価値が上昇すること、それは緑が希少な都市部でより大きな上昇となったことがわかった。

政策提言では、分析により算出された緑の金銭的価値を踏まえ、身近な緑との触れ合いを創出する政策を提言する。また、提言する政策の実現可能性について、4つの自治体と森林組合にインタビューを行い、そこで得られた実行する上での問題点や必要な予算等を参考にして、政策の実現可能性をより高める。その上で、森林環境税の使途内容に関する変更、及び人々の身近な自然との触れ合い機会の増大を目指した政策を提言する。

目次

第1章 現状

- 第1節 なぜ自然との触れ合いが必要か
- 第2節 コロナ前後の日本人の環境への意識の変化
- 第3節 時間のゆとり

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置づけ

第3章 分析

- 第1節 分析概要
- 第2節 データ
- 第3節 分析方法
- 第4章 分析結果

第4章 政策提言

- 第1節 政策提言の方向性
- 第2節 政策提言

まとめ

参考文献・データ出典

第1章 現状

第1節 なぜ自然との触れ合いが必要か

近年、人々の自然との触れ合い経験が減少していることが問題視されている。図1-1に示すように、都市化の進展などにより、幼少期の自然との触れ合いが減少し、その結果として自然に対する関心や保全意識が減少することが指摘されている（曾我，2016）。自然に対する関心や保全意識が減少することは、自然と接する機会・意欲の減少につながり、自然と接する「経験の消失」につながる。自然と接する「経験の消失」は私たちの生活の質や健康を劣化させるだけでなく、社会の自然に対する興味・関心や環境保全に対する意識を大きく衰退させる。こうした関心や保全意識の低下は、自然と接する機会の更なる低下を招き、負の連鎖をもたらすことがわかっている。自然と接する「経験の消失」は環境破壊に歯止めをかける上で根本的な障害の一つとして認識されている。芝田（2013）によれば、自然との心理的つながりは自然への関心を高め、環境配慮行動を促すとともに主観的幸福度も上昇させることがわかっている。また、自然体験による心身への影響として、精神疲労の回復やストレス低減といった回復効果も期待されている。

日本の環境配慮行動はしばしば国際的に低い水準にあることが指摘されてきている（鶴見ほか，2021）。鶴見ほか（2021）はフィンランドと日本を比較し、フィンランドの人々のほうが日本の人々よりも環境配慮行動に極めて積極的であることを指摘している。フィンランドでは自然との触れ合い経験が日本と比較して顕著に多く、その違いが環境配慮行動の差に大きく影響していることを指摘している。フィンランドが自然との触れ合いを豊富に行っている背景には、労働時間が短く、余暇時間が豊富である中で、身近に整備された質の高い自然が存在し、そのことによって身近な自然と触れ合っていることが指摘されている。長時間労働が問題視され、余暇時間が少ない日本においては、短時間でも自然と触れ合えるような自然へのアクセスのしやすさが重要となることが分かる。また、フィンランドではアクセスのしやすい場所に国立公園が多数整備されているだけでなく、自然享受権と呼ばれるが、環境を破壊しない限りは私有林に立ち入ることが権利として認められており、普段から身近な環境で自然と触れ合うことが可能となっている。したがって、身近に自然が存在しており、自然が日常生活に溶け込んでいると言われる。自然との触れ合い経験を増やしていくためには、こうした身近で日常的に触れ合うことができる質の高い自然の存在が重要であることがわかる。

さらに、政策的観点からも自然を増やすことには大きな意味がある。政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、日本全体で各自治体がこの政策に取り組んでいる。環境省によると「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しており、自然との触れ合い機会を増やすために自然を増やすことは「吸収量」に直結するものであり、カーボンニュートラルの実現に深く関係すると考えられる。

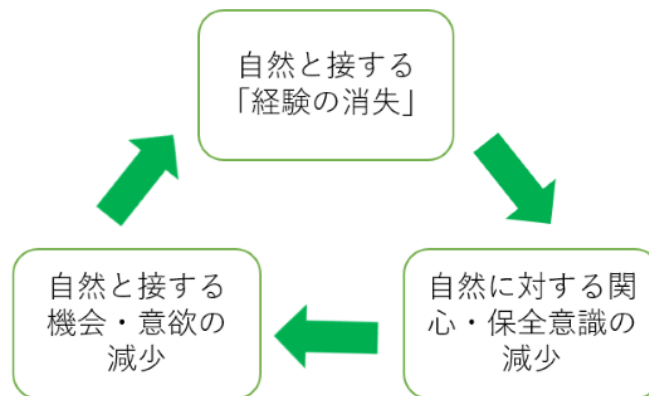


図1-1 経験の消失モデル

出典：『「経験の消失」時代における自然環境保全：人と自然との関係を問い直す』より筆者作成

第2節 コロナ前後の日本人の環境への意識の変化

次に、コロナ禍前の日本の環境意識について述べる。図1-2に示すように、自然に関する関心度について、令和元年度の環境に関する世論調査では、国民の90.6%が、環境に対して関心があると回答している。年代別に見ると、18～39歳の若い世代の人は自然への関心が低い事がわかっている。他方で、図1-3に示すように、非常に関心があると回答したのは全体の29.2%であり、全体の68%がある程度関心があると回答している。全体として関心の高い人が多いことが窺えるが、前節で述べたように、こうした関心度は実際の環境配慮行動に結び付いていないと言える。多くの人が環境に対してある程度の関心はあるが、実際の環境配慮行動につながるほどではないというのが日本の状況である。

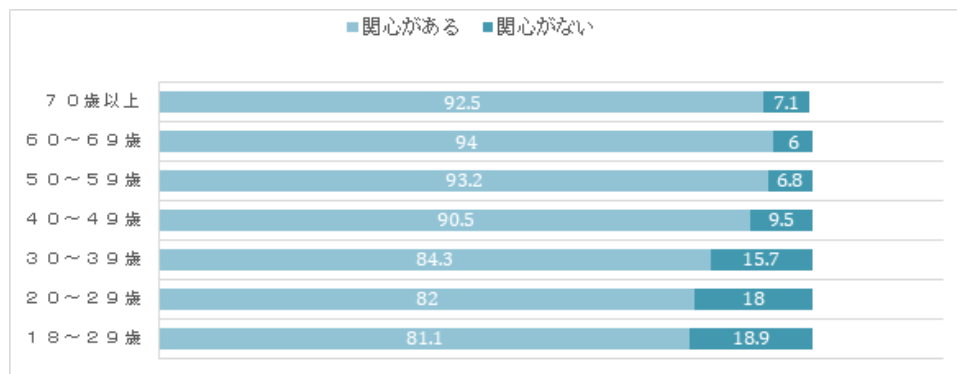


図1-2 自然への関心度（年齢別）

出典：「令和元年度 環境に関する世論調査」より筆者作成

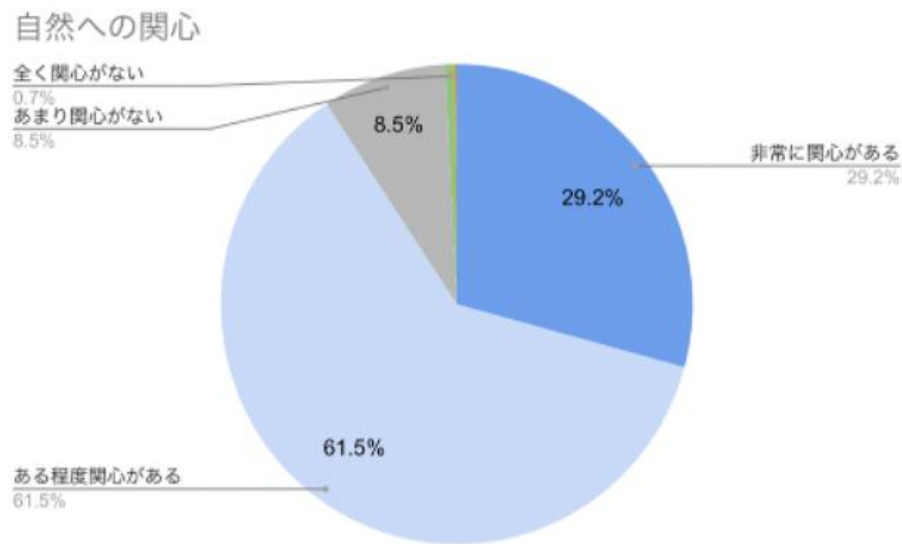


図 1-3 自然への関心度の割合

出典：「令和元年度 環境に関する世論調査」より筆者作成

続いて、コロナ禍の環境問題への意識や行動の変化について述べていく。図 1-4 に示すように、2021 年に公益財団法人旭硝子財団によって行われた日本人の危機意識調査によると、コロナ流行後に、環境問題への意識や行動の変化があったと答えたのは全体の 64.9% であった。そのうち、45.2% は意識や行動が向上する前向きな変化であった。これより、コロナ禍には環境に対する意識や行動が向上している可能性が指摘できる。行動の変化の内訳としては、家にいる事が増えたこともあり、節水や省エネ、食品ロスに気をつけるようになった人が増加している。また、最も増加幅が大きかった項目は通勤通学など自転車や徒歩で移動するようになったというものと回答されている。これは感染防止の観点から満員電車を避けるために増加したものと考えられる。

コロナ後の環境に対する意識や行動の変化

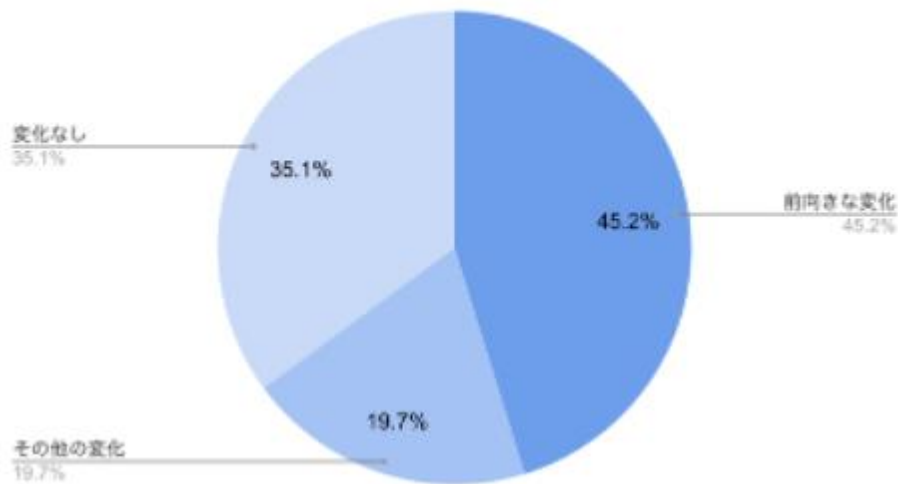


図 1-4 コロナ後の環境に対する意識や行動の変化割合

出典：「2021 年公益財団法人旭硝子財団 日本人の危機意識調査」より筆者作成

上記ではコロナ禍による環境への意識・行動変化の可能性について述べたが、ここからはコロナ禍による生活時間の変化が幸福度に与えた影響について説明を行う。表 1-1 に示すように、余暇時間の過ごし方がコロナ前後で変化したことが指摘されている（鶴見，2022）。具体的には、巣籠もりの影響もあり、自宅外で過ごす時間が全体的に減少していることが分かっている。しかし、感染リスク軽減のため、映画や買い物などの屋内で過ごす余暇活動の時間減少と比較すると、公園や運動、キャンプなどのアウトドアの余暇時間の減少は限定的であったことが示されている。また、公園に行くことや運動をすることに余暇時間を使うことは、統計的に有意に人々の幸福度を高めたことも指摘されている。以上より、コロナ禍で減少が抑えられたアウトドアの余暇活動は、人々の幸福度低下をある程度抑えた可能性が指摘されている。

表 1-1 コロナ禍による生活時間の変化が幸福度に与える影響

公園に行く	2,748	0.32	0.28	-0.04	0.019*
運動・スポーツ・ジムに行く	2,748	0.86	0.81	-0.05	0.014*
キャンプに行く(日帰り含む)	2,748	0.12	0.07	-0.05	-0.013
習い事やセミナーに行く	2,748	0.18	0.12	-0.06	0.019

その他の屋外での余暇	2,748	0.34	0.22	-0.12	0.041*
動物園・植物園・水族館・遊園地に行く	2,748	0.19	0.07	-0.13	-0.021
博物館・美術館に行く	2,748	0.23	0.09	-0.14	-0.025
映画館に行く	2,748	0.34	0.15	-0.19	0.012
買い物(生活必需品除く)	2,748	1.19	0.99	-0.2	0.02
外食する	2,748	1.2	0.79	-0.41	0.005
旅行に行く(日帰り含む)	2,748	1.07	0.47	-0.6	0.005

注：最右列の係数は被説明変数を主観的幸福度（5段階評価）、説明変数を余暇時間の増減としたときの係数である。

出典：『コロナの影響と政策』より筆者作成

第3節 時間のゆとり

コロナ禍により人々の生活に影響を与えたものの一つとして、ゆとり時間の増加が挙げられる。図 1-5 に示すように、三井トラスト・資産ミライ研究所の研究によると、コロナ前と比較して、「時間的なゆとりが増えた」と回答している人は 22.1%で、そのうちの 8.7%が 3 時間以上増えたと回答している。この数値から、一定の割合の人に時間のゆとりが生じたことがわかる。

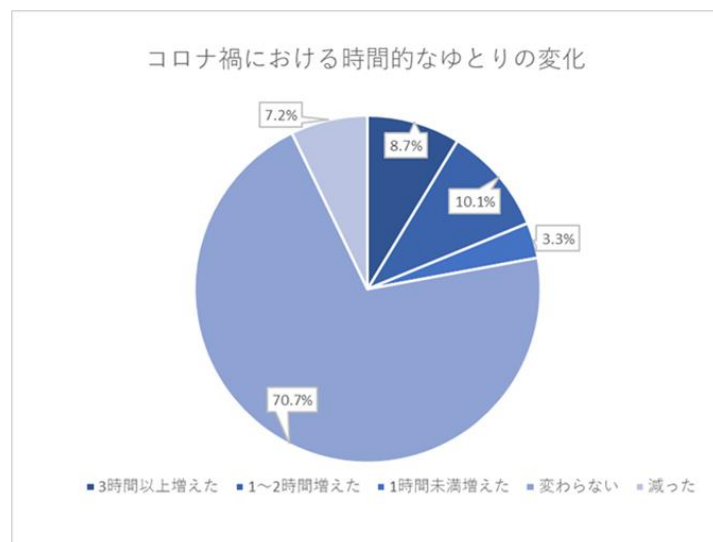


図 1-5 コロナ禍で増加した時間的なゆとり

出典：「三井住友トラスト資産のミライ研究所」より著者作成

このデータと前節の表 1-1 から、コロナ禍により人々がアウトドアで余暇を過ごす傾向に変化が見られたこと、一部の人は時間的なゆとりが生じ、自然と触れあう機会が増えた可能性があることが指摘できる。したがって、コロナ前後で自然との触れ合いの状況が変化した可能性も指摘でき、第 1 節で述べたように人々の環境配慮行動や主観的幸福度に影響を及ぼした可能性が考えられる。

第 2 章 先行研究及び本稿の位置づけ

第 1 節 先行研究

前章で述べたように、コロナ禍により自然との触れ合いの状況が変化したと言え、自然体験によって、自然の良さに気づいた人々も一定程度いることが予想される。また、コロナ禍によって一定割合の人に時間のゆとりが生まれ、そうした人々は自然との触れ合いによってさらに自然の良さに気づいた可能性が考えられる。

本研究では、コロナ禍によって自然と触れ合い、自然の良さに気づいた人が一定程度増加した可能性を踏まえ、「コロナ禍前よりもコロナ禍では自然との触れ合いが人々の主観的幸福度をより高めるようになった」という仮説を検証する。この仮説を実証することで、自然の存在価値がコロナ禍前よりも高まったことを示すことができ、自然保全のための政策の相対的重要性が高まったことを示すことができる。本稿では、政策の相対的重要性の高まりを踏まえたコロナ後の環境政策に対する提言を行うことを目指す。以下では本研究に関連した先行研究を紹介する。

飯島 (2020) では、コロナ禍における生活・意識の変化、及びそれを踏まえた緑地利用の効果、価値の変化について述べている。著者はコロナ禍により、家にいることに対してストレスを感じ、そのストレスの発散の場として公園や緑道を利用する人々が増加した一方、課題であるのは緑地公園の量、質両面における貧弱さだと述べている。著者によると、古来人類は狩猟採集や栽培収穫のために大半の時間で体を使い、人類の脳は自然環境の様々な音や香りを知覚していたため、遺伝子の記憶に刷り込まれた自然(緑)の知覚によって違和感を開放し、緑を通じて身体を動かすことは新しいライフスタイルとして計画的に導入していく必要があるという。さらに、人々が幸福であるためには緑地利用によりもたらされる日々の感動、とりわけ社会への参加が重要であり、コロナ禍後においてこれらの効用を発揮する緑地が必要であると述べている。

自然との触れ合いに関係性の深い概念として「自然とのつながり指標」が心理学では提案されてきている。自然との触れ合いにより自然との一体感が醸成され、自然とのつながり意識が高まるとされる。自然とのつながりと環境配慮行動において、平湯 (2018) によると、広瀬や小池モデルを展開したモデルとして三阪による環境問題の認知・行動モデル (6 段階心理プロセス) がある。それによると環境配慮行動に至る要因として行動意図があり、それは知識からくる関心やその関心から生まれた動機によって発生する。そして、その関心の部分は環境リスク認知や環境配慮行動に対する責任の強さ、つまり、責任帰属によって大きくなり、結果としてより多くの環境配慮行動につながるというものである。また富田 (2019) が行った自然体験型環境学習の効果の研究によると、自然体験型環境学習によって環境や周りの自然に対する親近感、環境リスク認知、責任帰属意識が高まり、環境配慮行動が増加したとある。ほかにも、中島ほか (2011) は日常生活と環境問題の 2

つにつながりを持たせ、実感させることは行動意図を高めるのに有効であると示している。また、Nisbet et al. (2008) によると、自然との触れ合いが減少することにより、「地球破壊」が助長されると指摘されている。NR (Nature Relatedness) という構成概念は環境尺度、行動、自然とのふれあい頻度と相関関係があり、環境への関心と行動に寄与している。そこから、環境配慮行動には自然とのつながりによって生まれる一体感から環境リスク認知や責任帰属などが上昇することで意図を高めることが必須だとわかる。

また、Mayer and Frantz (2004) は、自然とのつながりを感じることで、環境配慮行動を高め、かつ主観的幸福度を増大させることを示している。人々が何かを救おうとするならば、その何かを大切にしなければならない。そしてそれには自然界と感情的につながっていると感じる個人の特性レベルを測定する尺度である自然とのつながり尺度の考え方が有効であると述べている。よって自然とのつながりが環境配慮行動や主観的幸福度に影響を与えるといえる。

心理学や医学の分野では、緑地が心理的に人々の気分を改善させるという研究がアンケート回答に基づく心理学的指標に加えて、血圧や脈拍、そしてコルチゾールと呼ばれるストレスに敏感に反応するホルモンの値など医学的指標からも検証が進められ、ヨーロッパ、北米そしてアジアにおいてその研究蓄積が進んでいる (Hartig et al., 2003; Hartig et al., 1991; Morita et al., 2007; Tsunetsugu et al., 2013)。日本における研究の蓄積も豊富であり、都会を訪れることと比較して自然の豊かな地域を訪れることがどの程度ストレス緩和に結びつくのかについて多くの検証がなされている。日本の多くの地点でフィールド実験が行われており、森林を訪れることは血圧や脈拍を低下させ、コルチゾールの値を下げ、交感神経の活動を抑え、副交感神経の活動を向上させることが示されてきている (Lee et al., 2012; Park et al., 2010; Tsunetsugu et al., 2013)。また、フィンランドでの研究も豊富であり、たとえば Tyrväinen et al. (2014) では、77 名の被験者をフィンランド・ヘルシンキの都市公園や緑地、そして都市の中心部に短期滞在させ、それぞれの場所での被験者の精神状況を主として二つの心理学的指標と「優位な感情」から把握している。フィールド実験の結果、自然あふれる場所での短期滞在は都市の中心部での短期滞在と比較して、ストレスの緩和につながることを見出している。また、Tyrväinen, et al. (2007) は緑地に訪れる時間と肯定的な感情の関係を検証しており、都会に住む人々のうち緑地を訪れることで肯定的感情が高まるのは、1 ヶ月に 5 時間以上緑地を利用する人々であることを見出している。

以上、フィールド実験の心理学的および医学的見地からの先行研究を概観したが、これらの研究から示唆されることは、緑とのふれ合いがストレスの低下や肯定的感情の向上につながるという点であろう。この点は緑の存在が主観的幸福度に及ぼす影響に関する研究と関係性が深いと考えられる。

なお、新型コロナウイルスの流行から時間が経過し、外出自粛の社会的要請が緩くなり、近隣の自然とのふれあい以外の外出も増えるようになった場合に、コロナ禍で気づいた自然の良さに対する認識が維持されるのか、ということも考える必要があるであろう。自然とのつながりがコロナ禍で高まったとしても、それが一過性のものであればコロナ後の政策には活用することができない。しかし、Wells and Lekies (2006) によると、子ども時代の自然体験は、大人の環境配慮に影響を与えるという事が示されている。また、宮川ほか (2009) でも、子どもの頃の自然体験は、大学生の環境配慮行動や社会活動の実施に影響を与えるということが明らかになっている。これらの先行研究より、過去の自然体験や自然とのつながりが、現在の環境意識まで影響し、環境に対する高い意識が継続することが示唆される。コロナ禍に人々の自然とのつながりの状況が変化し、自然の良さに気付いたのであれば、それが長期的に影響することが分かる。

第2節 本稿の位置づけ

上記の先行研究から、自然とのつながりがあることで環境配慮行動が促進され、主観的幸福度が上昇することがわかる。また、自然とのつながりにより得られる効果は長期的に継続するといえる。しかし、コロナ禍がもたらした「緑の価値変化」については研究が存在していない。コロナ禍前とコロナ禍で自然との触れ合いの状況が変化し、そのことによって、主観的幸福度が変化した可能性が考えられる。コロナ禍前よりもコロナ禍で自然との触れ合いによって幸福度が増大するようになっているのであれば、自然の価値あるいは緑の価値が増大したことが分かる。

本研究は、コロナ禍前とコロナ禍での自然（緑）の価値の変化に注目し、その変化を定量的に明らかにすることが独自性と言える。このような研究は著者らの知る限りこれまで存在していない。コロナ禍前とコロナ禍で自然の価値がどの程度増大したのかを明らかにすることで、第4章で提案する政策提言を行う価値や効果を数値で示すことができ、政策の効果を具体的に示すことで実現可能性が上がると思われる。

第3章 分析

第1節 分析概要

本研究では重回帰分析を用いて、居住地域の緑が主観的幸福度に及ぼす影響を分析する。主観的幸福度の指標としては精神的健康度（メンタルヘルス）を用いる。精神的健康度は主観的幸福度に関連の深い指標とされてきている（OECD, 2013）。精神的健康度に注目する理由は、先行研究でふれたとおり、緑が人々に及ぼす影響に関する研究は、心理学・疫学・医学で特に発展をしており、また、精神的健康度はコロナ禍において、自殺問題とも関係が深く、コロナ禍に自殺率が増大することが問題視される今（令和3年版自殺対策白書によると、令和2年は11年ぶりに総数が増加に転じて2万1081人となった）、注目すべき指標であると考えて被説明変数に採用した。

データは研究室が独自に2017年3月と2021年3月に同一個人に対して行ったアンケートデータを用いる。コロナ前後で緑がメンタルヘルスに与えた影響が変化したかどうかを実証的に明らかにする。

重回帰分析では二つの統計手法を用いる。一つは通常最小二乗法（Ordinary Least Squares: OLS）である。もう一つは被説明変数と説明変数の間に柔軟な関数形を仮定できる一般化加法モデルである。両手法では被説明変数に前述の精神的健康度を用いる。メインの説明変数に回答者の居住地域（郵便番号を把握している）の徒歩圏である半径1000mにおける緑被率（%）を用いる。コントロール変数として、性別、年齢、世帯所得を説明変数として用いる。前者の手法では居住地域の緑被率と精神的健康度の関係を線形と仮定し、その係数を明らかにする。後者の手法では線形ではなくグラフの形でより柔軟な関数形を明らかにすることができる。この推定を行うことで、自然とのつながりと幸福度の関係がコロナ禍前とコロナ禍で変化したかどうかを明らかにする。

第2節 データ

本研究で使用するデータは、コロナ禍前の2017年3月とコロナ禍の2021年3月に同一個人を対象に研究室が独自に行ったインターネットを用いたアンケート調査によって得られたものである。アンケート回収票3,565サンプルのうち、回答に整合性のない不正回答を取り除いた3,214サンプルを以下の分析で用いる。2017年3月と2021年3月の両サンプルは同一個人を対象としているため、同一個人でのコロナ禍前とコロナ禍の比較が可能と

なる。

居住地域の緑被率については、アンケート回答者の居住地の郵便番号の住所を中心とした半径 1,000m 圏内の緑被率 (%) を用いる。ここで 1,000m とした理由はアンケート回答者の居住地からの徒歩圏内の緑の状況を指標化するためである。コロナ禍で身近な緑の存在の重要性が増した可能性があるため、この身近な緑の指標として徒歩圏内の緑被率を用いることとした。なお、徒歩圏内として半径 500m、1,500m、2,000m についても緑被率を計算し、分析で用いているが、半径 1,000 の分析結果と同様の結果が得られたため、以下では 1,000m の分析結果について記載をしていくこととする。

緑被率は JAXA が公開している高解像度土地利用土地被覆図の土地利用データを用いている。このデータは人工衛星だいち (ALOS) が観測したデータを基に作成した日本の土地利用、土地被覆のデータであり、10m 解像度 (10m メッシュ) の土地利用データである。土地分類は (1) 水域、(2) 都市、(3) 水田、(4) 畑地、(5) 草地、(6) 落葉広葉樹、(7) 落葉針葉樹、(8) 常緑広葉樹、(9) 常緑針葉樹、(10) 裸地、(11) 竹林、(12) ソーラーパネルの 12 種類である。Tsurumi and Managi (2015) を参考に、緑として (3) 水田、(4) 畑地、(5) 草地、(6) 落葉広葉樹、(7) 落葉針葉樹、(8) 常緑広葉樹、(9) 常緑針葉樹、(11) 竹林の 8 種類を採用した。アンケート回答者の郵便番号の住所から半径 1,000m のこれらの緑の面積割合を緑被率 (%) と定義し、Geographic Information System (GIS) を用いてデータを作成している。なお、以下の分析ではコロナ禍前の 2017 年 3 月のアンケートデータとコロナ禍の 2021 年 3 月のアンケートデータを用いて分析を行うが、緑被率のデータについては主に 2018 年から 2020 年までの期間に観測されたデータを用いて作成された高解像度土地被覆分類図で、2021 年 11 月に公開されたものを使用する。すなわち、本研究ではデータ制約の都合上、緑被率が 2017 年 3 月と 2021 年 3 月とで変化していないということを仮定している。

土地被覆分類の割合の平均値を下記の図 3-1 に示す。なお、半径は 1,000m (バッファ 1,000m) 以外に 500m、1,500m、2,000m についても示している。

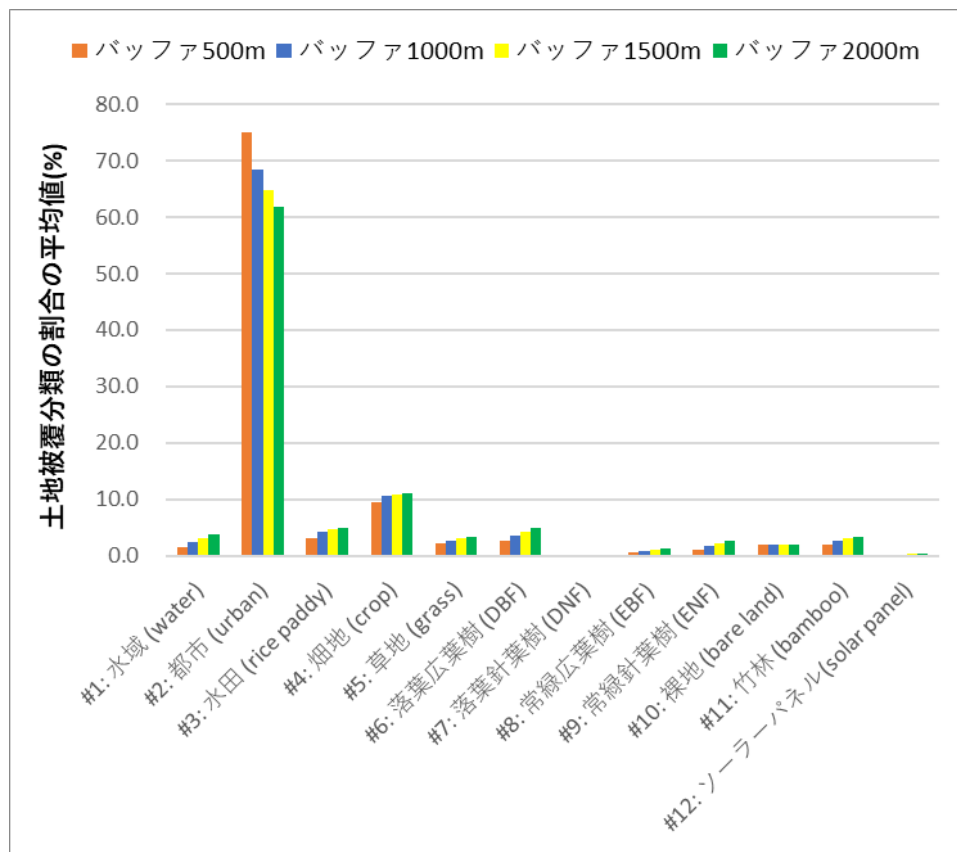


図 3-1 土地被覆分類の割合の平均値 (%)

データ出典：高解像度土地利用土地被覆図

精神的健康度は GHQ-12 と呼ばれる指標を用いる。GHQ-12 は Gordbarg が作成した精神健康度 60 項目版 (GHQ-60) の最小項目数の短縮版である (Goldberg, 1972, 1979)。Gordbarg は 5,438 人の患者を対象に行った比較実験において、12 項目の設問からなる簡易版の GHQ-12 が従来から使用されている GHQ と比べて遜色のない判定ができることを報告している (Goldberg et al., 1997)。また日本語版についても検討が行われ、その妥当性が示されてきている (新納・森, 2001)。本稿はこの GHQ-12 を精神的健康度 (メンタルヘルス) の指標として用いる。この GHQ-12 は 12 項目の設問を 4 段階で回答する方法であり、本研究は Likert 法による配点 (0 点～3 点) から合計得点 (最低 0 点～36 点満点) を求め、その値を精神的健康度の指標として用いることとする。ここでは値が大きいほど精神的健康度が高いということになる。表 3-1 に精神的健康度の具体的な質問項目及び集計方法をまとめている。

表 3-1 精神的健康度の質問概要

精神的健康 (GHQ-12)	最近数週間の健康状態についてお答えください。 1. 何かをする時いつもより集中してできた いつもと変わらなかった できなかった 全くできなかった 2. 心配事があって、よく眠れないよう	12 の質問それぞれ 4 択の質問であり、精神的健康度が高い順に 3, 2, 1, 0 点を与え、合計
----------------	---	--

	なことは 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 3. いつもより自分のしていることに生きがいを感じることは あった たびたびあった あまりなかった 全くなかった 4. いつもより容易にものごとを決めることが できた いつもと変わらなかった できなかった 全くできなかった 5. いつもよりストレスを感じたことが 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 6. 問題を解決できなくて困ったことが 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 7. いつもより日常生活を楽しく送ることが できた いつもと変わらなかった できなかった 全くできなかった 8. 問題があった時に、いつもより積極的に解決しようとするのが できた いつもと変わらなかった できなかった 全くできなかった 9. いつもより気が重くてゆううつになることは 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 10. 自信を失ったことは 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 11. 自分は役に立たない人間だと考えたことは 全くなかった あまりなかった あった たびたびあった 12. 一般的にみて幸せだと感じたことは あった たびたびあった あまりなかった 全くなかった	を算出した。0 から 36 の 37 段階となる。Goldberg (1972, 1979) および中川・大坊(1985)を参考にした
--	---	--

アンケートでは個人属性として年齢、性別、世帯所得についても尋ねており、それぞれ年齢（歳）、男性ダミー（男性=1、女性=0）、税込み年間世帯所得（100 万円刻みの選択肢で把握：単位 100 万円）と定義している。以上のデータの基本統計量を表 3-2 に示す。

表 3-2 基本統計量（2017 年および 2021 年）

2017					
	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
男性ダミー	3,214	0.67	0.46	0	1
年齢（歳）	3,214	55.33	10.42	18	71
税込み年間世帯所得（単位 100 万	3,214	6.43	4.20	0	21

円) 緑被率 (%)	3, 214	22. 87	22. 39	0. 2	99. 3
---------------	--------	--------	--------	------	-------

2021					
	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
男性ダミー	3, 214	0. 69	0. 46	0	1
年齢 (歳)	3, 214	55. 33	10. 42	22	75
税込み年間世帯所得 (単位 100 万円)	3, 214	6. 45	4. 31	0	21
緑被率 (%)	3, 214	22. 87	22. 39	0. 2	99. 3

第3節 分析方法

本研究では重回帰分析を用いて、居住地域の緑が精神的健康度に及ぼす影響を分析する。重回帰分析では二つの統計手法を用いる。一つは通常の最小二乗法 (Ordinary Least Squares: OLS) である。もう一つは被説明変数と説明変数の間に柔軟な関数形を仮定できる一般化加法モデルである。

具体的には、以下の推計式 (1) で分析を行う。

$$SWB_i^k = c_1 + f(\text{green}_i) + \sum_j \alpha_j X_{ij} + \varepsilon \quad (1)$$

ここで i は個人 i 、 SWB は k 種 (ここでは精神的健康度) の主観的幸福指標 (subjective well-being: SWB) である。また、 C は定数項、 green は緑被率、 X はコントロール変数であり、男性ダミー、年齢、世帯所得を用いる。 α は係数であり、 ε は誤差項である。なお、緑被率の関数形を明らかにすることが本研究の目的であり、 $f(\cdot)$ はその関数形である。通常の最小二乗法ではこの関数は線形を仮定する。他方で、先行研究で実際の関数形は特定できていないことから、一般化加法モデルを使用することで、本研究では緑被率に関して関数形を柔軟に把握することができるノンパラメトリック関数を、他の説明変数についてはパラメトリックな関数形を仮定して推計を行うセミパラメトリック回帰を採用することとする。

第4節 分析結果

まず、緑被率の関数形を線形と仮定した通常の最小二乗法の分析結果を表 3-3 に示す。緑被率以外のコントロール変数については先行研究と同様の結果が得られている。ただし、2021 年 3 月のサンプルにおいて、男性ダミーに有意性がなくなっていることは先行研究とは異なる結果と言える。

本研究の目的である緑被率の係数についてであるが、コロナ禍前の 2017 年 3 月においては統計的に有意性が得られていないのに対して、コロナ禍の 2021 年 3 月においてはプラスの符号で統計的に有意な結果が得られていることが特筆できる。これはコロナ禍前には緑被率と精神的健康度の関係性が統計的に説明できないのに対し、コロナ禍では緑被率と精神的健康度の間にプラスの相関関係があることが統計的に見出されたということである。コロナ禍前よりもコロナ禍で自然との触れ合いによって幸福度が増大するようになっているという仮説が実証されたことになる。得られた緑被率の係数と所得の係数を用いることで

緑被率が1%上がった時の金銭価値効果を計算することができる (Tsurumi and Managi., 2017)。計算の結果、緑被率が1%上がることは世帯所得換算で77,462円の価値があるということが明らかとなった。これは居住地域周辺の緑被率が1%増大することに対する支払意思額に該当する。

表 3-3 通常の最小二乗法による推計結果

	2017 年 3 月	2021 年 3 月
緑被率	0.0069	0.017**
男性ダミー	-0.67**	0.041
年齢	0.10***	0.15***
所得	0.23***	0.22***
定数項	15.97***	12.69***
サンプル数	3214	3214

注：***, **, *は、それぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示す。

次に、緑被率の関数形を柔軟に仮定した一般化加法モデルの推計結果を図 3-2 と図 3-3 に示す。図 3-2 が 2017 年 3 月のデータを用いた推計結果、図 3-3 が 2021 年 3 月のデータを用いた推計結果である。コントロール変数の推計結果については OLS と同様の結果が得られたため、結果は示していない。各図において横軸は居住地周辺の緑被率(%)、縦軸は各緑被率の水準における精神的健康度への限界効果であり、縦軸の 0 の値はサンプル全体での平均の限界効果である。3 つの曲線のうち中央の曲線は推計された緑被率の関数形、上下 2 つの曲線は 95% の信頼区間を意味している。

コロナ禍前の 2017 年 3 月の図 3-2 をみると、信頼区間の上下の区間がどの緑被率においても縦軸の 0 を含んでしまっている。このことは限界効果がプラスであるのかマイナスであるのかについて統計的に議論ができないことを意味する。したがって、コロナ禍前の 2017 年 3 月の時点では緑被率と精神的健康度の関係性について統計的に有意な結果が得られていないということになる。これは OLS による推計結果と整合する。

次に、コロナ禍の 2021 年 3 月の図 3-3 を見ると、緑被率が 17% 未満のところにおいて、信頼区間の上下の区間がすべて縦軸のマイナスの部分にあり、緑被率 30% 以上のところにおいて、信頼区間の上下の区間がすべて縦軸のプラスの部分にあることが分かる。このことは、限界効果が統計的に有意に 0 とは異なるということであり、三つの曲線のうちの中央の推計結果の曲線の関数形が統計的に有意であることを意味している。推計された関数形をみると、緑被率の水準によって精神的健康度に対する限界効果が増大することが読み取れる。すなわち、0% から 40% 程度までは緑被率が増大するにつれて精神的健康度が増大していくが、その増大の程度は 40% を超えてくると逡減していくことが読み取れる。そして、75% 以上になると信頼区間の上下の幅が広くなり、統計的に有意とはならないことが読み取れる。以上より、コロナ禍では一定水準の緑被率までは精神的健康度を増大させるものの、その増大は緑被率が 40% を超えてくると逡減していくことが明らかとなった。

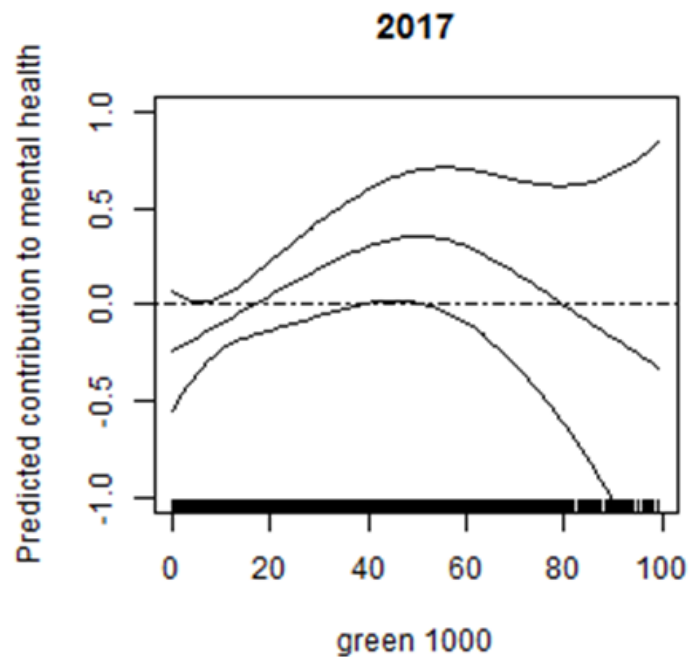


図 3-2 一般化加法モデルの推計結果 (2017 年 3 月)

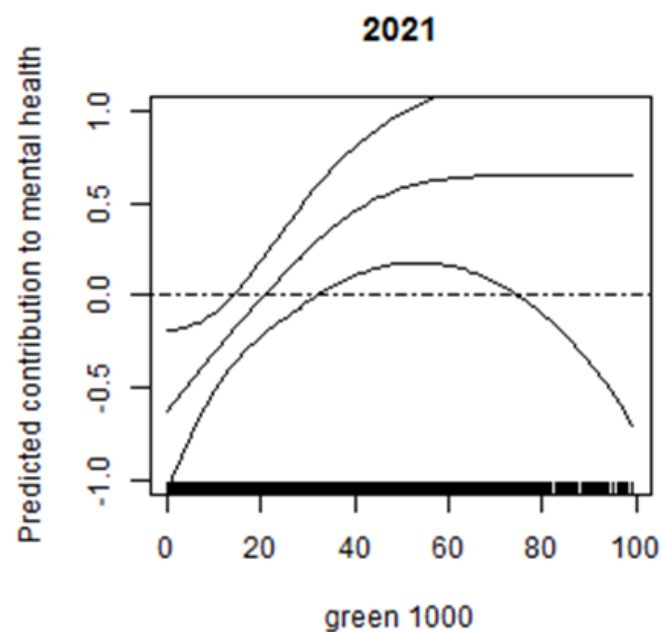


図 3-3 一般化加法モデルの推計結果 (2021 年 3 月)

以上の分析結果より、通常の最小二乗法においても一般化加法モデルにおいても、コロナ禍前のデータでは緑被率と精神的健康度の間に統計的に有意な関係性が見いだされなかったのに対して、コロナ禍のデータでは統計的に有意な関係性が見出されることが明らかとなった。加えて、関数形を柔軟に仮定する一般化加法モデルの結果、緑被率の関数形は

非線形であり、40%程度の緑被率を超えるとその限界効果が逡減し緑被率が 70%を超えると統計的に有意な関係性が見いだされなくなることが分かった。次章では以上の分析結果を踏まえて政策提言を行う。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

前章における実証分析にて、コロナ前では居住地周辺の緑と幸福度の間に統計的に有意な関係性はなく、コロナ禍では関係性があることが統計的に有意に明らかになった。つまり、コロナ禍によって居住地周辺の緑の価値が高まったことが分かったのである。さらに、OLS による推計結果から得られた係数を用いると、居住地周辺の緑被率が 1%上昇することは世帯所得換算で 77,462 円の価値があることが明らかになった。これは居住地周辺の緑被率が 0.01%上昇することに対して約 700 円分の支払（税金負担）意思をもつことに他ならない。この金額は「緑に対する支払意思額」と言える。加えて、関数形を柔軟に仮定した一般化加法モデルで得られた関数形より、居住地の緑被率の現在の水準が低いほど、緑の限界効果は大きいことが明らかとなった。このことは、緑が希少な地域ほど緑を配置する効果が大きいことを意味する。

緑の配置については、先行研究より、自宅から近い緑ほど幸福度を増大させやすいことが明らかになっている（Tsurumi and Managi, 2015）。加えて、街路樹、自宅敷地内の緑、公園の緑など普段触れ合いやすい緑のほうが他の緑と比較して単位面積当たりの緑が幸福度に与える影響が大きいことも明らかになっている（Tsurumi et al., 2018）。したがって、緑を増やす政策においては、普段触れ合いやすい緑を効果的に配置していくことが重要ということが分かる。

緑を増やす政策として本稿が注目するのは、令和 6 年度から森林整備に関して森林環境税（1000 円）が徴収されることである。森林環境税は令和 6 年度から国内に住所を有する個人に対して課税される国税で、市区町村において個人住民税均等割と併せて一人年額千円が課税される。その税収は、全額が森林環境譲与税として都道府県・市区町村へ譲与され、都道府県・市区町村が、それぞれの地域の実情に応じて森林整備及びその促進に関する事業を幅広く弾力的に実施するための財源として活用されるものと定められている。これに加えて、本研究の推計結果から、居住者の「緑に対する支払意思額」がこの森林環境税の金額を超えるような場合には、後述するように自治体独自の税金を市民から徴収することも可能であると考えた。以上の税金を使い、身近な自然とのふれあい機会を創出するための新たな緑化政策を以下提言していく。この提言は、住民の幸福度上昇につながるだけでなく、炭素吸収源として、カーボンニュートラルに向けた温暖化対策のためにも重要である。財源の確保については後述するように住民の支払意思額を踏まえた税収だけでなく、カーボンニュートラルのための財源も活用することで、財源確保に関する実現可能性を議論していく。

なお、政策の実現可能性を検討するために、愛知県庁・名古屋市役所・安城市役所・瀬戸市役所の 4 つの自治体に加え、豊田市の森林組合 にインタビューを行い、実際の現場の意見を政策に反映させる。

第2節 政策提言

はじめに

財源としては森林環境税の使途を見直し、より幅広く有効に用いることを想定している。廉ほか（2010）および Tsurumi and Managi（2015）によると、緑地へのアクセス性向上や距離の低減、緑の質が満足度に影響を及ぼしているとする。また、Tsurumi and Managi（2018）によると、街路樹や公共施設、住宅敷地内の緑など、普段触れ合いやすい緑は、他の緑と比較して単位面積当たりの緑から得られる幸福度が高いことが明らかとなっている。つまり、遠い緑よりも近い緑のほうが、そして普段何気なく触れ合うことのできる触れ合いやすい緑のほうが、緑と触れ合うことによって得られる効果が高いことがわかる。

そこで、後述するように、森林環境税の使途を森林という遠い緑から住宅から近い緑の管理や促進にも充てられるようにすることで、住宅により近い、日常的に触れ合いやすい緑を増やすことを提案する。森林環境税は、森林の設備やその促進が使徒として定められているが、先に述べたように遠い緑と身近な緑を比較すると、身近な緑のほうが得られる効用が高いため、税金の使い道としては遠い緑より身近な緑のほうが理解を得られやすく、費用対効果が高いと考える。もちろん、郊外の自治体を中心に、間伐の行われていない森林、樹齢が高齢化を迎えて整備が必要となる森林に多額の税金が必要となる場合もある。しかし、森林環境税は人口に応じて徴収されることを考えると、公平性の観点から、都市部の自治体についても住民に恩恵がある政策を実施していくことが、税負担について国民の理解を得やすいのではないかと考える。森林環境税を財源として自治体に贈与される「森林環境贈与税」の使途は法的に森林整備、人材育成、木材利用、森林機能の普及啓発の4つと定まっており、今回我々が提言するいくつかはそれらには含まれない可能性がある。しかし、前述のとおり、公平性の観点から、都市部の自治体についても住民に恩恵がある政策を実施していくことが、税負担について国民の理解を得やすい状況につながるのではないだろうか。森林の多い自治体などで不足する森林管理のための財源は、第1章で述べたようにカーボンニュートラルへの対応が必須となることから、炭素吸収源としての税収で賄っていくことが必要と考える。カーボンニュートラルのために必須となる「吸収源」の確保のための予算を充当していくことで、森林整備のための財源を補っていくことが必要であると考えられる。

さらに、本研究で得られた、住民の身近な緑に対する支払意思額を根拠として、各自治体が独自で500-1000円ほど追加することも可能となると考える。市役所のインタビューから、各自治体で税を集めるメリットとしては、税収をより多く獲得できるということに加え、市民が支払った税金で行った政策を市民に直接還元できるため、市民の理解を得やすいという意見が挙げられた。しかしその反面、環境税に加え市独自で徴収することの効果説明を市民にきちんと説明できなければ、市民の賛同は得られにくいという意見も聞かれた。しかし、本研究で得られた推計結果より、住民の支払意思額が明らかとなっている。この支払意思額をもとに費用対効果の説明を行い、住民の同意を得ていくことが重要であると考えられる。

以下、身近な緑を増やすことを目的とした提言を複数紹介するが、費用がかかるもの、かかりにくいものと複数提言を行う。現在の森林環境税から追加で税金の徴収をする必要のあるもの、ないものと選択肢を複数示すことで、各自治体の状況にあった政策が自治体の判断で行えるようにしていきたい。

政策提言 1：森林環境譲与税の使途の変更

前述のとおり、森林環境税とは令和 6 年度から国内に住所を有する個人に対して課税される国税であり、市区町村において、個人住民税均等割と併せて一人年額千円が課税されるとされている。その税収は、全額が森林環境譲与税として都道府県・市区町村へ譲与され、都道府県・市区町村が、それぞれの地域の実情に応じて森林整備及びその促進に関する事業を幅広く弾力的に実施するための財源として活用されるものと定められている。令和 6 年度からの税金徴収に先立って国から交付されている森林環境譲与税は、森林環境譲与税及び森林環境譲与税に関する法律第 34 条より、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の「森林整備及びその促進に関する費用」に充てることとされている。このことより、現在は都市緑化などの身近な緑を増やす政策には使えないこととなっている。実際に名古屋市役所と愛知県庁へのインタビューから、税収の使途を森林整備や林業などに項目に限っているため、今回私たちが提言する政策が一部実行できないとの指摘があった。身近な自然を増やし、人々の幸福度を高めるためにも、私たちはその税収を住宅地など身近な緑を増やすことにも使えるように使途を広げることを提案したい。

表 4-1 から表 4-3 に示すように、インタビューを行った市役所のホームページによると、現在森林環境譲与税は木材利用や森林保全の啓発活動を目的とした体験イベント、森林整備等に主に使われており、小学校への木製の製品を導入することや、小学校の建物の木質化に使用されることはあるものの、都市部の身近な緑化政策には活用されていない状況が分かる。政策提言 1 として、森林環境譲与税の使途を広げ、都市部の緑化政策にも活用できるようにすることを提案する。

表 4-1 名古屋市 森林環境譲与税の使途

令和 2 年度森林管理譲与税充当事業一覧（名古屋市）		
事業	主な内容	金額（千円）
尾張藩連携事業	尾張藩というつながりを基に、木曾地域の豊富な森林資源を活用した体験型コンテンツを中心とした広域観光プロモーション	4,095
市民の森づくり	長野県木曾郡木曾町木曾駒山麗において市民参加により植樹を行う「市民の森づくり」を実施	52
森林の調査等による生物多様性の推進	地域住民や学生などと協同して、市内の里山や社寺に残る樹林地において植生調査を実施	1,438
森林保全に係る環境学習の推進	森林の機能などについて学び、森林の持続可能な活用に資するワークショップ等の事業を検討実施	5,757
樹林地育成事業	健全な樹林地とするため、不要木当の処理や竹林整理などを実施	52,466
木製品等による PR	本市のイベント等において配布する啓発用資材を木製品化するなど森林整備や木材利用等を PR	583
せん定枝等リサイクル	発生たせん定枝等を資源処理施設に搬入しチップ化することで、木質バイオマス資源として再利用	57,742
東山動植物園の維持管理	東山動植物園で獣舎の工作物の更新を実施	14,300
木の香る学校づくり推	小・中学校への木製の机や椅子を導入	8,345

進		
グローバル人材を育む「和室」活用事業	小・中学校 16 校に和室（組立式）を設置し、授業等で活用	37,624
上志段味小学校新築工事	分離新設校における、内装木質化工事	7,340
合 計		189,742

出典：「名古屋市 令和年度森林環境譲与税の使途」より筆者作成

表 4-2 安城市 森林環境譲与税の使途

令和 3 年度森林環境譲与税の使途（安城市）				
事業	内容	実績	総事業費（千円）	総事業費のうち森林環境譲与税充当額（千円）
環境学習・意識啓発推進事業	森林保全の啓発活動として、交流のある長野県根羽村の木材を使用した体験イベント等を NPO 法人に委託。	1 回	4,317	4,288
保育園事業	老朽化した絵本棚を愛知県産桧材を利用して更新。	27 台/27 園	1,241	1,233
保育園事業	低年齢児用に国産桧材を利用した室内ベンチを購入。	35 台/27 園	751	746
小中学校施設管理事業	老朽化した小中学校の特別教室机・椅子を国産木材を利用して更新。	机 20 台・椅子 539 脚/12 校	8,880	8,822

出典：「安城市 決算 森林環境譲与税の使途について」より筆者作成

表 4-3 瀬戸市 森林環境譲与税の使途

（単位：千円）

事業名	決算額	財源内訳				
		特定財源			一般財源	
		国・県支出金	地方債	その他	森林環境譲与税	その他
森 林 整 備 （磁祖公園里山林整備）	16,500	12,363	0	0	2,297	1,840

木材利用 (子ども・若者センター 木製机及び備品購入)	998	0	0	0	554	444
木材利用 (定光寺野外活動センタ ー木製遊具更新)	1,919	0	0	0	1,066	853
森林環境譲与税基金積立 金	10,320	0	0	0	10,320	0
合計	29,737	12,363	0	0	14,237	3,137

出典：「瀬戸市の財政状況」より筆者作成

【効果】

現状では都市部では木製のいすや机を導入、あるいは建物の木質化に森林環境譲与税を活用している事例がみられるが、都市部の緑を増やす緑化政策には活用されていない。人口の多い地域で市民が触れる機会の多い自然を増やすことで、住民の幸福度上昇が期待できる。また、日々の自然との触れ合いが増えることで、自然への愛着の形成につながると言える。このことは、第 1 章で説明した自然体験の消失による環境保全意識や行動の低下を防ぐことにもつながる。分析より、緑被率 40%程度までは、緑被率が増大するにつれて幸福度が増大することが分かっており、都市部での緑化政策の有効性が示されている。森林環境譲与税の使途が広がれば、より幸福度の高まりを実感することが出来ると考えられる。また、安城市役所、名古屋市役所、瀬戸市役所の職員の方へのインタビューを行った際には、森林環境譲与税の使い道に関して、検討の余地があるという意見があった。税金をより有効に利用するためにも使途を変更する効果はあると言える。

【実現可能性】

森林環境譲与税が創設された背景には、地球温暖化防止がある。森林は CO₂ の吸収源になるが、吸収源として認められるためには適切な整備や管理が必要となる。災害防止・国土保全機能や水源涵養機能等に並んで、地球温暖化防止機能としての効果が森林環境譲与税の主たる使途とされている。しかし、CO₂ の吸収源となる緑は都市部に増やしても同様の効果が得られるはずである。適切に管理された緑を都市部にも増やしていくことで、吸収源として計上していくことも重要であると考ええる。そのため、現在森林の整備のみに使われている森林環境譲与税を、都市部の緑化政策にも利用できるようにすることは地球温暖化防止機能としても効果があると考ええる。

前述したインタビューのとおり、使途について検討の余地があると自治体も考えていることから、実際に市民からの徴収が本格的に始まる令和 6 年度に向けて、森林環境譲与税の使い道を見直し、森林環境譲与税を森林整備やその促進だけでなく都市部の身近な自然の整備や管理、促進も対象にした政策に利用することは実現可能であると考ええる。

政策提言 2：公共施設および小中学校敷地内の緑化・壁面緑化・木質化

緑との触れ合いを増やすためには日常の中に緑を配置していくことが重要となる。加えて、Wells and Lekies (2006) や宮川ほか (2009) にあったように、子ども時代に自然と触れ合うことは大人になってからの環境意識にも影響を及ぼすことがわかっており、子ども時代の自然との触れ合いの重要性も指摘できる。そこで、子どもが日常的に時間を過ごす場である小学校・中学校の緑化を現状よりも進めることで、緑とより触れ合うことがで

きるようにしていくことを提案する。

【効果】

壁面緑化について、上記で述べた通り、子ども時代に緑と触れ合うことは大人の環境配慮行動に影響を及ぼし、環境への意識の向上を図ることに有効であるという点から、子どもが日常生活の中で頻繁に訪れる場所である学校の緑化は自然とのつながりによって得られる効用をより大きくすることに結び付くと考えられる。学校の壁面緑化や木質化を行うことで子ども時代に多くの緑と日常的に触れ合うことがより可能になり、それが大人になっても継続する、もしくは自然に対する意識が継続されることで環境配慮行動に重要な環境への帰属意識に大きな影響を与えることができると考える。

木質化については、地元の森林で採れた木材を地産地消でき、林業の発展に繋がると考える。また、現在は主に小規模な木質化が取り組まれていることが安城市や名古屋市などの自治体へのインタビューからわかったが、大規模になればなるほどより多くの木材を有効活用でき、より林業の発展に繋がる。また、身近な自然と触れあうほど幸福度は上昇するため、多くの人が利用する公共施設を木質化することは得られる費用対効果も大きくなることが予想出来る。

【実現可能性】

安城市では市役所の壁面緑化が実際に行われており、安城市役所へのインタビューによると市役所の壁面緑化は市民から好評であったという。このことを踏まえると、市内の他の公共施設を壁面緑化することは財源などがそろえば実現可能性は高いと考えることができる。木質化の場合も、インタビューに伺った瀬戸市役所の職員の方も、今後の税収の使途として木質化に注目しており、実際に木質化した施設が市民に好評であったとの声があった。したがって、市民への税金の使途に関する説明責任の観点からもこの政策は有効であると考えられる。

また、木質化について、名古屋市の職員より、市民が利用する施設での木質化は、耐火性能の観点から推進していなかったが、技術進歩により今後は木質化を進めていくことが出来るのではないかと意見も得られた。そのため、すべての公共施設を木質化することは、現在は不可能かもしれないが、将来的には可能なのではないかと考える。

政策提言 3：新築の際に自宅敷地内の緑化を義務付ける

身近で触れ合える緑を増やすためには木や花を植えることになるが、すでに開発された場所に緑を増やすことは難易度が高い。それゆえ、新しく土地開発をする際に緑化を強制することで緑を増やすことが有効だと考える。そこで、「未開発地に新たな建物を建てる場合、敷地面積 100 m²以上の土地を対象に 100 m²あたり 3 %以上の緑を植えること」を条例化する政策を立案する。敷地面積が 150 m²であれば 4.5%、300 m²であれば 6%というように割合を増やしていく。この政策は、比較的緑の少ない都市部に特に有効な政策である。また、増やした緑を維持するため、5 年ごとに自治体が状態を確認する。確認作業は、マニュアルを作成し、作成したマニュアルに従って行うものとする。

【効果】

普段触れ合いやすい緑としては街路樹、自宅敷地内の緑、公共施設の緑などが挙げられる (Tsurumi et al., 2018)。自宅敷地内の緑を増やすことで、身近な緑を増やすことにつながり、幸福度上昇に結び付くと考えられる。この条例を作ることで、財源を必要とせず緑被率を増やすことが出来る。また、既存の土地利用使途を変えるのは困難であるが、開発段階で緑被率を強制することで、開発と緑化を同時に叶えることが出来るようになる。

【実現可能性】

実際に名古屋市では、敷地面積 300 m²以上の土地に 10～20%の緑化をする「緑化地域制度」という政策を行っている。そのため、実現可能性はあると言える。ただし、この制度において 300 m²未満の土地では緑化の義務は適用されない。平成 30 年の住宅・土地統計調査（住宅の構造等に関する集計）によると、一住宅（一戸建て）当たり敷地面積の全国平均は 259.68 m²である。また、最も戸数の多い敷地面積は 200～299 m²であった。つまり、多くの一般家庭は 300 m²以下であり、都市部ではさらに狭く、名古屋市の条例が適応される敷地は限られていると考えられる。そのため、私たちの政策提言では「100 m²以上の土地を対象に 100 m²あたり 3%以上の緑化」を提案する。100 m²の 3%というのは、100 m²の敷地であったら、そのうちの 3 m²の緑があればよいということであり、この基準は、3m以上の高木で 1～2 本程度、中木で 3 本程度植えることで達成できる。また、敷地面積が 150 m²であれば 4.5%、300 m²であれば 6%というように割合を増やしていくことで、無理のない緑化を義務づけることができる。ここからも、実現可能性は高いと考えられる。

政策提言 4：固定資産税の減税

前述した緑化の義務付けは、すでに緑の多い地域では住民からの賛成が得られにくいことが考えられる。また、既存の住宅には適用されないため、既存の住宅の敷地内緑化には結びつかない。こうした課題を解消するために、「敷地面積の緑被率 1 %ごとに 7000 円の固定資産税の減税を行う」という政策を提案する。減税対象となる緑被率は上限を 5 %までとし、最大 35000 円の減税を受けられるとする。ただし、この緑被率には植樹したばかりの苗木は含めない。この政策は緑の少ない都市部の自治体にとって、街路樹を増やすよりは維持管理費含めた財政的負担が小さく、魅力的なものとする。この政策によって増えた緑との触れ合いは、土地所有者に対して自然の良さの理解につながることを期待され、緑の良さを感じ取った住民は、5 %を超えた敷地にも緑を増やすことも期待できる。なお、景観の良い緑を維持するため、1 年に一度自治体による減税分の緑の確認作業を行う。この政策は前述の緑化の義務付けに比べ市民の賛成が得られやすいため、どちらの政策を実施するかは市によって選択できるようにすることで財源の問題を含め、実現可能性を高められると考える。また、この政策は新築の建築物も既存の建築物も対象とする。

【効果】

効果について、本稿の分析結果や Tsurumi et al. (2018) から、自宅内に緑が増えることで身近な自然に触れ合う機会を増やすことができ、幸福度が上昇することが言える。また、身近な緑と触れ合うことで緑に対しての愛着が湧き、環境意識が高まると考えられる。さらに、環境意識の高まりにより、環境配慮行動を促すことができ、さらに自宅敷地内の緑を増やす自発的行動にもつながっていくことが期待される。固定資産税の減税は市民にとってメリットがあるため、移住する人が増え地域活性化にも繋がると考えられる。この政策は都市部で緑を増やすための土地確保が難しい自治体にとって、緑化するための土地を居住地に求めるものと言える。

【実現可能性】

実現可能性において、実際に自治体にインタビューを行った結果、主に運用や平等性の問題があることが明らかになった。

まず、運用に関して視覚的判断基準では平等性が確保されないという点があげられ、どの程度の緑を緑化の対象にするかの基準を明確に規定する必要がある。この点は緑化の義務づけの政策で前述したように、一律のマニュアルを作成し、1 年ごと、同時期に職員が

確認作業を行うという運用方法を解決策として提案する。

また、平等性の観点からは市民全体から徴収した税金を一部の市民の固定資産税減税に使用することが問題であるという指摘があった。しかし、CO₂削減は市全体の問題であり、住宅の緑化を推進することは市全体としての利益となる点から市民の賛同を得ることができると考える。既存の住宅に対する緑化推奨の政策として、実際に横浜市では、独自に「横浜みどりアップ計画」を掲げ、基準以上の緑化に対する固定資産税等の軽減措置を行い住民に緑化の推進を促している。私たちはこの政策を参考にしつつ、より多くの市民が減税を受けられ、かつ実現可能である政策を立案する。

また、財源も必要な政策となることから、自治体の状況によっては特定の自治体内の一部の住宅密集地に限定するような「地域の限定」を行うことも可能とすることで、実現可能性が高まると考える。

政策提言 5：「身近な」自然との触れ合いイベント

身近な緑が幸福度増大に結び付くかどうかは、緑の量の増加はもちろん重要ではあるが、同じ緑の量でも普段日常的にどの程度触れ合っているかの触れ合いの量の違いが幸福度に寄与することにも注目する必要がある。自宅周辺にどのような緑があり、それはどのような植物、樹種なのか、ということは第 1 章でふれた自然体験の消失も相まって、一般に知られていないであろう。自然との触れ合いは、自然に対する愛着をはぐくむことにつながると考えられるが、愛着を持つためには自然に対する理解が必須となることは言うまでもないであろう。そこで我々は政策提言 5 として、身近な緑を知るための近所散歩イベント（ガイド付き）を提案する。このイベントは普段、自宅周辺にどのような植物や緑が存在するのか、関連してどのような生き物が住んでいるのか、について地元の自然に詳しいガイドに案内をしてもらう散歩イベントである。このようなイベントが「町内会レベルで」開催されていけば、自宅周辺の自然に対する理解が深まり、身近な緑に対する愛着にもつながることが期待できる。

【効果】

自然との触れ合いに関するイベントは全国各地で行われているが、そのほとんどは大規模な公園や緑地における自然体験であり、「自宅周辺の」自然を理解するようなイベントは極めて限られる。町内会でイベントが実施されるなどの事例はあるものの、都市部では限定的であろう。イベント開催への協力者（ガイド）が町内会で確保できるか、ということも影響し、開催は極めて限られていると考えられる。

自宅周辺の自然の理解に特化したイベントを行うことで、「身近な」自然の理解につながり、身近な自然に対する理解の高まりは、単位面積当たりの緑から得られる幸福度を増大させることが先行研究でも指摘されてきている (Tsurumi and Managi, 2015)。身近な緑と触れ合うことによる喜びがこの政策によって高まることが期待される。

通常、街歩きといったイベントは高齢者を中心に人気が集まってきている。しかし、子育て世代においても、自分の子どもを自然と触れ合わせたいという考えが根強く存在する。子ども向けの自然体験イベントはすでに様々なところで行われているが、「自宅周辺の自然」の理解にそれが結び付いているかという点、植生の違いもあり、難しいと考えられる。自宅の徒歩圏内の自然について解説ができるガイドと一緒に、近所を散歩するイベントであるが、このようなイベントに対する需要は子育て世代の世帯を中心にあると考える。

このイベントは、町内会レベルの自宅徒歩圏内の地域区分を主体とするイベントであることを特徴とする。他の政策提言において、身近な緑として公共施設や小中学校の緑化、住宅の敷地内の緑などを整備するが、小中学校や近隣住民の協力を得て、敷地内に立ち入り、緑の説明を行うということも行うことで、政策によって緑化を行った緑との触れ合いによ

る幸福度上昇がさらに高まることが期待できる。

【実現可能性】

名古屋市役所に、自然との触れ合いイベントを増やすことは実現可能かどうかを尋ねたところ、財源が増えれば可能とのことであった。また、現時点で自然との触れ合いイベントに回す予算を増やすことは不可能であるが、その他の財源が確保されれば可能であるとのことだ。そのため、本政策提言では財源を森林環境譲与税や追加課税を想定しているため、実現可能性は高いと言える。

安城市役所では、「あつまれねばの森」などの環境啓発イベントを開催しているが、集客に苦労しているという意見もあった。そこで、職員の方の意見の中に、集客の方法として環境啓発を主として広報するよりも人々の関心を寄せやすいイベントを目玉とし、集客する方が効果的ではないかというものがあつた。それに加え、今後も森林環境譲与税を財源とし、イベントを増やすことは可能であるとのことから、実現可能性はあると考えられる。

こうした財源を使い、地域の町内会にガイドの紹介やガイド代の補助を行う。地域の自然ガイドに対する謝礼を支払っていくことで、地域のことに詳しいガイドの養成あるいは地域の自然保全に寄与する NPO 法人等の収入源にも結び付き、長期的に自然教育に関与する人材育成にもつながることが期待される。

まとめ

本稿では、コロナ前とコロナ禍において自然とのつながりと幸福度の関係が変化した点に着目して研究を行った。その結果、コロナ前よりもコロナ禍において緑の価値が増大したこと、緑が希少な地域であればあるほど、また、緑が身近であればあるほど緑が幸福度に与える影響はより大きくなることがわかった。そこで、緑との触れ合いを増やすことを目的として、森林環境贈与税の使途の変更、幼少期の自然との触れ合いを将来的に生かすための公共施設敷地内の緑化・壁面緑化・木質化、自宅という身近な緑を増大させる自宅敷地内の緑化義務付け、固定資産税の減税、自然に対する愛着を促す自宅周辺の身近な自然との触れ合いイベントを提案した。これらは自然との触れ合いを増やすだけでなく、税金として用いる際に考慮すべき費用対効果・住民への説明等への配慮も踏まえており、実現可能であると考えられる。

最後に、本研究が自然との触れ合いの創出、ひいては人々の幸福に結びつくことを願い、本稿の締めとする。

参考文献

参考文献

- ・ 鶴見哲也, 藤井秀通, 馬奈木俊介 (2021) 『幸福の推定 ウェルビーイングを理解する』中央経済社
- ・ 鶴見哲也 (2022) コロナ禍における生活時間と幸福度『コロナの影響と政策—社会・経済・環境の観点から—』第9章, 創成社
- ・ 芝田 征司 (2013) 『自然環境の心理学』日本環境心理学会
- ・ 曾我 昌史, 今井 葉子, 土屋 一彬 (2016) 『「経験の消失」時代における自然環境保全：人と自然との関係を問い直す』「野生生物と社会」学会

- ・ 平湯直子 (2018) 『環境配慮行動の規定因に関する理論と実証研究』 武蔵野大学政治経済研究所年報
- ・ 富田俊幸 (2019) 『短期の自然体験型環境学習の学習効果』 環境情報科学論文集
- ・ Elizabeth K. Nisbet, John M. Zelenski, Steven A. Murphy (2008) “The Nature Relatedness Scale: Linking Individuals’ Connection With Nature to Environmental Concern and Behavior” *SAGE journals* Volume: 41 issue: 5, page(s): 715-740
- ・ F. Stephan Mayer, Cynthia McPherson Frantz (2004) “The connectedness to nature scale: A measure of individuals’ feeling in community with nature” *Journal of Environmental Psychology* 24 (503-515)
- ・ 中島 光太, 平山 世志衣, 本藤 祐樹 (2011) 『ライフサイクル思考に基づく環境教育プログラムが学習者の環境配慮行動に与える影響』 日本 LCA 学会誌
- ・ 石川良文編 (2022) 『コロナの影響と政策』 創成社
- ・ Nancy M. Wells Kristi S. Lekies (2006) “Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism” *Children, Youth and Environments*, 16(1), 416-63.
- ・ 宮川雅充 井勝久喜 諸岡浩子 廣田陽子 土生真弘 青山勲 (2009) 「環境配慮行動および社会活動の実践と生き方志向との関係 ―岡山県の大学生を対象とした質問紙調査―」 吉備国際大学研究紀要 (国際環境経営学部) 第 20 号, 47-55, 201
- ・ 廉, 晟振 田代, 順孝 木下, 剛 (2010) 『住民の緑地環境評価と緑のネットワークの存在との関係に 関する研究』 ランドスケープ研究
- ・ Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). “Tracking restoration in natural and urban field settings.” *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109-123.
- ・ Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. W. (1991). “Restorative effects of natural environment experiences” *Environment & Behavior*, 23(1), 3-26.
- ・ Lee, J., Li, Q., Tyrväinen, L., Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Kagawa, T., et al. (2012). “Nature therapy and preventive medicine. In J. Maddock (Ed.), Public health e Social and behavioral health” (pp. 325e350). InTechOpen. <http://dx.doi.org/10.5772/37701>. アクセス日 2022/10/16
- ・ Tsunetsugu, Y., Lee, Y., Park, B. J., Tyrväinen, L., Kagawa, T., & Miyazaki, J. (2013). “Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements” *Landscape and Urban Planning*, 113, 90-93.
- ・ Morita, E., Fukuda, S., Nagano, J., Hamajima, N., Yamamoto, H., Iwai, Y., et al. (2007). “Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shirinyoku (forestair bathing, walking) as a possible method of stress reduction.” *Public Health*, 121(1), 54-63.
- ・ Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2010). “The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): Evidence from field experiments in 24 forests across Japan” *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15(1), 18-26.
- ・ Tyrväinen, L., Mäkinen, K., & Schipperijn, J. (2007). “Tools for mapping social values of urban woodlands and other green areas” *Landscape and Urban Planning*, 79(1), 5-19.
- ・ Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y. (2014). “The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment.” *Journal of Environmental Psychology*, 38, 1-9.

・ OECD (2013), “OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being”, OECD Publishing.

[OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](#)

・ Goldberg DP. “The detection of psychiatric illness by questionnaire. A technique for the identification and assessment of non-psychotic psychiatric illness” *Maudsley Monograph No. 21. Oxford University Press, London, 1972*

・ Goldberg DP, “Hiller VF: A scaled version of the General Health Questionnaire.” *Psychol Med* 9: 139-145, 1979.

・ Goldberg, David, R. Gater, N. Sartorius, T. B. Ustun, M. Piccinelli, O. Gureje and C. Rutter, “The Validity of Two Versions of the GHQ in the WHO Study of Mental Illness in General Health Care,” *Psychological Medicine*, 27(1), 1997, pp. 191-197.

・ 新納美美, 森俊夫『企業労働者への調査に基づいた日本版 GHQ 精神健康調査票 12 項目版 (GHQ-12) の信頼性と妥当性の検討』精神医学, 2001, 43(4): 431-436

・ Tsurumi, T., A. Imauji, and S. Managi, 2018. “Greenery and well-being: Assessing the monetary value of greenery by type”, *Ecological Economics*, 148: 152-169.

・ Tsurumi, T. and S. Managi. 2017. “Monetary Valuations of Life Conditions in a Consistent Framework: the Life Satisfaction Approach”, *Journal of Happiness Studies*, 18(5): 1275-1303.

・ Tsurumi, T. and S. Managi. 2015. “Environmental Value of Green Spaces in Japan: An Application of the Life Satisfaction Approach”, *Ecological Economics*, 120: 1-12.

データ出典

・ 環境省「カーボンニュートラルとは」

([カーボンニュートラルとは - 脱炭素ポータル | 環境省 \(env.go.jp\)](#))

2022 年 10 月 25 日閲覧

・ 飯島健太郎 (2020) 日本緑化工学会誌、46 巻 2 号 p. 198-199 「コロナ禍とその未来社会を見据えた緑地の健康活用」

([ja \(jst.go.jp\)](#))

2022 年 7 月 23 日閲覧

・ 三井住友トラスト資産のミライ研究所「コロナ禍で増加した時間的なゆとり」

([miraiken_report_210730.pdf \(smtb.jp\)](#))

2022 年 7 月 18 日閲覧

・ 内閣府「国民生活に関する世論調査」

([国民生活に関する世論調査 2 調査結果の概要 1 - 内閣府 \(gov-online.go.jp\)](#))

2022 年 7 月 22 日

・ 内閣府「令和元年度 環境に関する世論調査」

([環境問題に関する世論調査 - 内閣府 \(gov-online.go.jp\)](#))

2022 年 9 月 1 日閲覧

・ 公益財団法人 旭硝子財団「日本人の環境危機意識調査 2021 年」

([日本人の環境危機意識調査 | 環境危機時計® | 公益財団法人 旭硝子財団 \(af-info.or.jp\)](#))

2022 年 9 月 2 日閲覧

・ 令和 3 年版自殺対策白書 第 1 章 「自殺の現状 1, 自殺者の推移」

([令和 3 年版自殺対策白書 | 自殺対策 | 厚生労働省 \(mhlw.go.jp\)](#))

2022 年 10 月 23 日閲覧

- ・高解像度土地利用土地被覆図

(https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/lulc_j.htm)

2022 年 10 月 16 日閲覧

- ・林野庁「森林環境譲与税を活用して実施可能な市町村の取組の例について」

([torikumizyoukyou-7.pdf \(maff.go.jp\)](#))

2022 年 10 月 18 日閲覧

- ・瀬戸市「瀬戸市の財政状況」

([03joukyou.pdf](#))

2022 年 10 月 18 日閲覧

- ・安城市「決算 森林環境譲与税の使途について」

([安城市／決算 \(city.anjo.aichi.jp\)](#))

2022 年 10 月 18 日閲覧

- ・名古屋市「令和 2 年度森林環境譲与税の使途」

([名古屋市:令和 2 年度森林環境譲与税の使途 \(暮らしの情報\) \(city.nagoya.jp\)](#))

2022 年 10 月 18 日閲覧

- ・総務省「平成 30 年住宅・土地統計調査 住宅の構造等に関する集計」

([住宅・土地統計調査 平成 30 年住宅・土地統計調査 住宅の構造等に関する集計 全国・都道府県・市区町村一戸建・長屋建住宅の敷地面積, 建築面積, 延べ面積 179-2 住宅の所有の関係\(5 区分\), 建て方\(2 区分\)別 1 住宅当たり敷地面積\(一戸建及び長屋建\)－全国, 都道府県, 21 大都市 | 統計表・グラフ表示 | 政府統計の総合窓口 \(e-stat.go.jp\)](#))

2022 年 10 月 24 日閲覧

- ・名古屋市ホームページ「緑化地域制度」

([名古屋市:緑化地域制度について \(事業向け情報\) \(city.nagoya.jp\)](#))

2022 年 10 月 24 日閲覧

- ・横浜市ホームページ「横浜みどりアップ計画」

([横浜みどりアップ計画 横浜市 \(yokohama.lg.jp\)](#))

2022 年 10 月 24 日閲覧