

# 気候変動と 文化遺産

いま、何が起きているのか

**2022 Symposium  
Climate Change and  
Cultural Heritage:**

What's Happening Now?

**2022 10.23** ①

**会場：東京大学弥生講堂一条ホール**

主催：文化遺産国際協力コンソーシアム、国立文化財機構文化財防災センター、文化庁

後援：外務省、国際協力機構、国際交流基金、日本イコモス国内委員会、ICOM(国際博物館会議)日本委員会



文化遺産国際協力コンソーシアム令和4年度シンポジウム  
「気候変動と文化遺産—いま、何が起きているのか—」

**Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage 2022 Symposium  
Climate Change and Cultural Heritage: What's Happening Now?**

目次  
**CONTENTS**

開催趣旨 .....	1
Conference Theme .....	1
プログラム .....	2
Programme .....	3
講演 1 .....	4
Speech I .....	4
講演 2 .....	5
Speech II .....	5
講演 3 .....	6
Speech III .....	6
登壇者紹介 .....	7
Speaker .....	7

主催：文化遺産国際協力コンソーシアム、国立文化財機構文化財防災センター、文化庁

後援：外務省、国際協力機構、国際交流基金、日本イコモス国内委員会、ICOM（国際博物館会議）日本委員会

**Organisers:** Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage, Cultural Heritage Disaster Risk Management Centre, Agency for Cultural Affairs

**Support:** Ministry of Foreign Affairs, Japan International Cooperation Agency, Japan Foundation, ICOMOS Japan, ICOM Japan

## 開催趣旨

### 「気候変動と文化遺産—いま、何が起きているのか—」

気候変動とは何だろうか。気候変動は文化遺産にどのような影響を与えているのだろうか。今回のシンポジウムでは、歴史上の気候変動と人間社会とのかかわりから気候変動を考え、また気候変動下で有形、無形の文化遺産が直面している問題の共有とこれをめぐる議論を通じ、文化遺産のより良い未来のための国際協力の可能性を探る。



## Conference Theme

### Climate Change and Cultural Heritage: What's Happening Now?

How is climate change affecting cultural heritage? In the Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage (JCIC-Heritage) 2022 symposium, we will look at the impact of climate change from a historical perspective and consider its relationship to human society, share and discuss issues facing tangible and intangible cultural heritage under climate change, and explore the possibility of international cooperation for a better future of cultural heritage.



## プログラム

9:15-9:20	開会挨拶 青柳 正規（文化遺産国際協力コンソーシアム 会長）
9:20-10:00	講演 1 「古気候学から見た過去の気候適応の記憶としての文化遺産の可能性」 中塚 武（名古屋大学大学院環境学研究科 教授）
10:00-10:10	質疑応答
10:10-10:50	講演 2 「我々の過去を未来へ：文化遺産と気候変動の緊急事態」 ウィリアム・メガリー（クイーンズ大学ベルファスト校自然環境学研究科 准教授/イコモス気候変動ワーキンググループ 座長）
10:50-11:00	質疑応答
11:00-11:40	講演 3 「気候変動と伝統的知識：オセアニアの事例から」 石村 智（東京文化財研究所 無形文化遺産部 音声映像記録研究室 室 長）
11:40-12:00	質疑応答
12:00-13:30	昼休憩
13:30-15:30	パネルディスカッション モデレーター：園田 直子（国立民族学博物館 教授）  パネリスト：建石 徹（国立文化財機構文化財防災センター 副センター 長）＋上記登壇者
15:25-15:30	閉会挨拶 高妻 洋成（国立文化財機構文化財防災センター センター長）

## Programme

<b>9:15-9:20</b>	<b>Opening Remarks</b> AOYAGI Masanori, President of JCIC-Heritage
<b>9:20-10:00</b>	<b>Speech I</b> <b>Potential of cultural heritage as the memory of past climate adaptation inferred from paleoclimatology</b> NAKATSUKA Takeshi, Professor of the Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University
<b>10:00-10:10</b>	<b>Q&amp;A</b>
<b>10:10-10:50</b>	<b>Speech II</b> <b>The Futures of our Past: Cultural Heritage and the Climate Emergency</b> William Megarry, Focal Point for Climate Change, The International Council on Monuments and Sites (ICOMOS)/ Senior Lecturer, School of Natural and Built Environment, Queen's University Belfast
<b>10:50-11:00</b>	<b>Q&amp;A</b>
<b>11:00-11:40</b>	<b>Speech III</b> <b>Climate Change and Traditional Knowledge: Case studies from Oceania</b> ISHIMURA Tomo, Head, Audio-Visual Documentation Section, Department of Intangible Cultural Heritage, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties
<b>11:40-12:00</b>	<b>Q&amp;A</b>
<b>12:00-13:30</b>	<b>Lunch Break</b>
<b>13:30-15:30</b>	<b>Panel Discussion</b> Facilitator : SONODA Naoko, Professor, National Museum of Ethnology, Japan  Panelist: TATEISHI Toru, Vice Director, Cultural Heritage Disaster Risk Management Centre  With above speakers
<b>15:25-15:30</b>	<b>Closing Remarks</b> KOHDZUMA Yohsei Director, Cultural Heritage Disaster Risk Management Centre

## 講演 1

### 古気候学から見た過去の気候適応の記憶としての文化遺産の可能性

地球温暖化は有形・無形の文化遺産に対して現在大きな脅威となっているが、気候変動は過去においても様々な時空間スケールで人間社会を襲い、人々の命や財産を奪うとともに無数の難民を生み出して世界を混乱に陥れてきた。しかし人々は気候変動にただ翻弄されるだけではなく、気候変動に対峙するためのさまざまな知恵を生み出してきた。特に数年に一度起きる水害や干害、冷害などの気候災害に柔軟に対応するための農業生産や治水・利水の知恵が、前近代の社会にはたくさんあった。

近年、私は中部日本の樹木年輪に含まれる酸素同位体比から、過去数千年間の夏の降水量の変動を一年単位で復元した。そのデータを日本や中国の史資料と比較すると、特に数十年の周期で気候が大きく変動する時代には、当時の人々が経験したことのない気候災害が頻発することで食糧生産量と人口のバランスが崩れ、大規模な飢饉や難民が発生して、東アジア全域で社会の転換が促されたことが明らかになってきた。

この数十年周期の気候変動に対する人々の適応の成功と失敗の記憶は、文化遺産の中にどのように埋め込まれているのだろうか。実は現在の地球温暖化も数十年の時間スケールでおきている。まだ十分に明らかにされていない歴史的な気候適応の記憶を文化遺産から読みだすことができれば、我々は気候変動の克服という人類史的課題の達成に成功するかもしれない。

---

## Speech I

### Potential of cultural heritage as the memory of past climate adaptation inferred from paleoclimatology

Global warming is currently a major threat to tangible and intangible cultural heritage, but climate change has hit human society on various spatio-temporal scales in the past, taking people's lives and property, and creating countless refugees, plunging the world into chaos. But people were not just at the mercy of climate change, they have created a variety of wisdom to confront it. In particular, there was a lot of wisdom in pre-modern societies to flexibly respond to climate disasters such as floods, droughts, and coldness that occur once every few years, as well as in agricultural production, flood control, and water utilization.

Recently, I have reconstructed yearly variations in summer precipitation over the past few millennia by tree-ring oxygen isotope ratios in central Japan. Comparing the data with historical evidences in Japan and China, it has become clear that especially in periods when the climate fluctuates greatly over the course of several decades, the balance between food production and population was upset by frequent climate disasters that people did not experience at the time, large-scale famines and refugees occurred, and social transformation was promoted throughout East Asia.

How are the memories of the successes and failures of people's adaptation to this decades-long cycle of climate change embedded in cultural heritage? In fact, current global warming is also occurring on a time scale of several decades. If we can read from cultural heritage the memory of historical climate adaptation that has not yet been fully clarified, we may succeed in fulfilling the human-historical challenge of overcoming climate change.



## 講演 2

### 我々の過去を未来へ：文化遺産と気候変動の緊急事態

文化遺産は、気候変動の影響により危機にさらされている。海面上昇や降水量の増加、山火事から、気候変動が原因で起こる紛争や移民に伴う破壊まで、気候変動によってこれまで類を見ない困難な脅威がもたらされている。文化遺産関係機関は、この課題に対して迅速に適応するための新しい方法を開発する必要にせまられており、イコモスがこれらの取り組みの最前線に立っている。そして、こうした取り組みの核となっているのは、気候変動が文化に対する脅威であるのと同時に、文化が気候変動に対応するための資源でもあるという理解である。

本発表では、こうしたイコモスの取り組みの中心にある二つの重要なテーマを取り上げたい。一つ目は、文化遺産、特に世界遺産の「気候に対する脆弱性」を評価するためのいくつかの新しく先端的なツールを取り上げる。最近の CVI アフリカプロジェクト<sup>1</sup>を例として、文化遺産専門家と気候科学者が開発した科学的な価値評価に基づき、かつコミュニティに焦点を当てた新しいアプローチを紹介する。二つ目は、象徴的な文化遺産が「気候変動コミュニケーション (climate communication)」において気候変動対策を促す力になることを取り上げる。ヘリテージ・オン・ジ・エッジプロジェクト<sup>2</sup>を例として、場所に根ざしたストーリーと革新的なテクノロジーが、いかに有意義に人々に対して気候変動の緊急性を訴えかけることができるのかを掘り下げる。

---

## Speech II

### The Futures of our Past: Cultural Heritage and the Climate Emergency

Our cultural heritage is at risk from the impacts of climate change. From rising sea levels, increased precipitation and wildfires, to destruction from climate induced conflict and migration, climate change represents a uniquely challenging threat. The cultural heritage sector is having to rapidly adapt and develop new ways to respond to this challenge, and ICOMOS has been at the forefront of these efforts. Central to this response is an understanding that while culture is at risk from climate change, it is also an asset in our response to it.

This presentation will explore two key themes central to this dynamic. Firstly, it will explore some new and emerging tools to assess the *climate vulnerability* of heritage sites, and World Heritage properties in particular. Using examples from the recent CVI Africa<sup>1</sup> project, it will explore and introduce a new values-based, science-driven and community-focused approach developed by heritage specialists and climate scientists. Secondly, it will explore the power of iconic heritage sites in *climate communication* to promote climate action. Using examples from the Heritage on the Edge project<sup>2</sup> it will explore how place-based stories and innovative technologies can communicate the urgency of climate change in a meaningful and people-centred way.

---

<sup>1</sup> <https://cvi-africa.org/>

<sup>2</sup> <https://artsandculture.google.com/project/heritage-on-the-edge>

### 講演 3

#### 気候変動と伝統的知識：オセアニアの事例から

気候変動の影響から文化遺産をいかに守るかという課題を考えるにあたって、伝統的知識は重要な要素である。2021 年に開催された国際会議「文化・遺産・気候変動国際共催会議 (International Co-Sponsored Meeting on Culture, Heritage and Climate Change (ICSMCHC))」においても、文化遺産を守るにあたって関連するコミュニティが保持する「土着的知識 (indigenous knowledge)」および「地域的知識 (local knowledge)」の重要性が指摘されたが、これらは無形文化遺産としての伝統的知識に相当すると考えられる。

伝統的知識には気候変動の問題を解決するためのカギが潜在的に含まれていることが期待される一方、多くの地域においてそれは気候変動の影響によって変容を余儀なくされているのも事実である。本発表では、海面上昇によって伝統的な農耕が影響を被っているキリバスの事例と、ハリケーン災害の復興の過程において伝統的な居住形態に変化が生じたフィジーの事例を取り上げ、文化遺産としての伝統的知識を保護することの重要性を指摘したい。

---

### Speech III

#### Climate Change and Traditional Knowledge: Case studies from Oceania

Traditional knowledge is an important factor in considering how to protect cultural heritage from the impacts of climate change. At the International Co-Sponsored Meeting on Culture, Heritage and Climate Change (ICSMCHC) to be held in 2021, the importance of 'indigenous knowledge' and 'local knowledge' from the relevant communities to protect their cultural heritage was pointed out. These are considered to be equivalent to traditional knowledge as intangible cultural heritage.

While traditional knowledge may contain key solutions for the issues of climate change, it is also true that many regions are seeing expressions of traditional knowledge undergo rapid changes due to the adverse effects of climate change. This presentation will focus on the cases of Kiribati, where traditional farming is being affected by rising sea levels, and Fiji, where traditional homes have changed in response to hurricane damage - in order to draw attention to the importance of protecting traditional knowledge as a significant, yet vulnerable, form of cultural heritage.



## 登壇者紹介

中塚 武

名古屋大学大学院環境学研究科 教授



1986 年 京都大学理学部卒業、1991 年 名古屋大学理学研究科博士後期課程大気水圏科学専攻単位取得退学。名古屋大学にて 1995 年に博士（理学）を取得。名古屋大学水圏科学研究所・助手、北海道大学低温科学研究所・助教授、総合地球環境学研究所・教授などを経て、2018 年から現職。樹木年輪セルロースの酸素同位体比を使った気候変動の精密復元の技術を使って、気候変動と人間社会の歴史的関係に関する文理融合の研究プロジェクトを進めてきた。著書に『酸素同位体比年輪年代法－先史・古代の暦年と天候を編む』（同成社、2021 年）、『気候適応の日本史－人新世をのりこえる視点』（吉川弘文館、2022 年）がある。

---

## Speaker

NAKATSUKA Takeshi

Professor, Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

Before Dr Nakatsuka got his PhD degree in 1995, he graduated from the faculty of Science, Kyoto University in 1986 and Graduate School of Science, Nagoya University in 1991. Since being Assistant Professor at the Water Research Institute, Nagoya University, Associate Professor in Institute of Low-Temperature Science, Hokkaido University and Professor in Research Institute of Humanity and Nature, he has been working as Professor in the Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University from 2018 until now. He has been conducting interdisciplinary research projects on the relationship between climate variation and human history based on the precise reconstruction of past climate using tree-ring cellulose oxygen isotope ratios. Recently, he published the following two books. *Oxygen Isotope Dendrochronology* (Dosei-sha, 2021) and *Japanese History on Climate Adaptation* (Yoshikawa-Kobunkan, 2022) in Japanese.

## 登壇者紹介

ウィリアム・メガリー

クイーンズ大学ベルファスト校自然環境学研究科 准教授  
イコモス気候変動ワーキンググループ 座長



景観考古学および遺産管理の専門家として、常に人々とその環境との関係に強い関心を持ち続けている。ダブリン大学トリニティ・カレッジで古代史の学士号、UCL ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンで地理空間分析の修士号を取得。ダブリン大学において先史時代の景観モデリングに関する研究で博士号を取得後、GIS コンサルタント会社に勤務。2014 年にヨーロッパ・マリーキュリー・ポストドクターフェローシップ・プログラムに参加し、博士研究員として米国において遺産管理、リモート・センシング、地理空間分析の関係性を調査し、気候変動が文化遺産に与える影響について懸念を抱くようになり、その後の学術職及び現在のクイーンズ大学ベルファスト校で探求し続ける研究テーマとなる。2016 年に気候変動と文化遺産に関する ICOMOS ワーキンググループが発足して以来のメンバーであり、2021 年にはフォーカル・ポイントワーキンググループの座長に就任、気候変動コミュニケーション、伝統的な生態学的知識を調査するプロジェクトを率いる。最近は、気候変動に対する文化遺産の脆弱性を評価するための新しいツールの開発も行っている。

---

## Speaker

William Megarry

Focal Point for Climate Change, The International Council on Monuments and Sites (ICOMOS)  
Senior Lecturer, School of Natural and Built Environment, Queen's University Belfast

As a landscape archaeology and heritage management specialist, he has always had a keen interest in the relationship between people and their surroundings. Following an undergraduate degree in ancient history from Trinity College Dublin and a masters degree in geospatial analysis from University College London, he completed a PhD in Dublin exploring prehistoric landscape modelling before working in commercial GIS consultancy for a number of years. In 2014, he travelled to the USA on a European Marie Skłodowska-Curie post-doctoral fellowship to explore the intersections between heritage management, remote sensing and geospatial analysis. Around this time, he became increasingly concerned about the impacts of climate change on cultural heritage, a research topic he has continued to explore during his subsequent and current academic position at Queen's University Belfast. He has been a member of the ICOMOS Working Group on Climate Change and Cultural Heritage since its inception in 2016 and in 2021 he became focal point and working group lead. He has led projects exploring climate communication, traditional ecological knowledge and - most recently - developing new tools to assess the vulnerability of cultural heritage sites and properties to climate change.

## 登壇者紹介

石村 智

東京文化財研究所 無形文化遺産部 音声映像記録研究室 室長



2004年京都大学大学院文学研究科博士後期課程単位取得退学、博士（文学）。専門は考古学・文化遺産学。日本学術振興会特別研究員、奈良文化財研究所研究員を経て、2015年より東京文化財研究所で無形文化遺産の調査研究に携わる。ミクロネシア連邦ナンマトル遺跡の世界遺産登録（2016年）にも尽力。著書に『よみがえる古代の港―古地形を復元する』（吉川弘文館、2017年）などがある。

---

## Speaker

ISHIMURA Tomo

Head, Audio-Visual Documentation Section, Department of Intangible Cultural Heritage, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties

Dr. Ishimura graduated from the doctoral program at the Graduate School of Letters, Kyoto University in 2004. He is a specialist of archeology and cultural heritage studies. After working at the Research Fellowship for Young Scientists at the Japan Society for the Promotion of Science, and as a researcher at the Nara National Research Institute for Cultural Properties, he has been involved in research on intangible cultural heritage at the Tokyo National Research Institute for Cultural Properties since 2015. He also contributed to the inscription of the Nan Madol ruins in the Federated States of Micronesia on the World Heritage list (2016). His publications include *Revived Ancient Ports: Restoring Ancient Landforms* (Yoshikawa Kobunkan, 2017).

## 登壇者紹介

園田 直子

国立民族学博物館 教授



フランス博物館科学研究所（Laboratoire de Recherche des Musées de France）、フランス・国立美術館絵画修復研究所（Service de Restauration des Peintures des Musées Nationaux）、国立歴史民俗博物館を経て現職。民族資料をはじめ、図書資料、映像音響資料など、本来の用途、材質、形態が多種多様な資料の保存と活用を両立させるために、保存科学、とくに予防保存の研究を行っている。総合的有害生物管理、収蔵庫再編成、生物生息調査および温湿度モニタリングの分析システムの開発、酸性紙を対象とした脱酸性化や強化法の技術開発などを進めている。また、途上国の博物館を対象に、国立民族学博物館が JICA と協力して進めている博物館学コースに長年携わっている。編著書に *Conservation of Cultural Heritage in a Changing World*（SES102, 2019）、*New Horizons for Asian Museums and Museology*（Springer Singapore, 2016）などがある。

---

## Speaker

SONODA Naoko

Professor, National Museum of Ethnology

Professor at the National Museum of Ethnology. After working at the Laboratoire de Recherche des Musées de France, the Service de Restauration des Peintures des Musées Nationaux (France), and the National Museum of Japanese History (Japan), she joined the National Museum of Ethnology. Her research focuses on conservation science, especially preventive conservation, in order to balance the conservation and utilization of a wide variety of materials, including ethnographic materials, books, and audio-visual materials. Her research interests include Integrated Pest Management, storage reorganization, development of analytical systems for pest trap investigation and temperature and humidity monitoring, and technological development of deacidification and strengthening methods for acidic paper. She has also been involved for many years in the museology course offered by the National Museum of Ethnology in cooperation with JICA for museums in developing countries. Edited books include *Conservation of Cultural Heritage in a Changing World* (SES102) 2019, *New Horizons for Asian Museums and Museology*, Springer Singapore, 2016.

## 登壇者紹介

建石 徹

東京文化財研究所 保存科学研究センター センター長

国立文化財機構 文化財防災センター 副センター長



東京学芸大学大学院（文化財科学コース）修了、博士（学術）。東京藝術大学助手（保存科学教室）、文化庁文化財調査官、奈良県文化・教育・くらし創造部次長（文化資源担当）等を経て、2021 年から現職。文化財保存科学、文化財防災の研究と実務に取り組んでいる。共著書に『人文系 博物館資料保存論』（雄山閣、2012 年）、『動産文化財救出マニュアル』（クバプロ、2012 年）などがある。

---

## Speaker

TATEISHI Toru

Director, Centre for Conservation Science, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties

Deputy Director, Cultural Heritage Disaster Risk Management Centre

Dr. Tateishi is currently the director of the Centre for Conservation Science at the National Research Institute for Cultural Properties. He is also the vice director of the Cultural Heritage Disaster Risk Management Centre, Japan. After graduating from the Cultural Property Science Course of the Tokyo Gakugei University he worked as an assistant at the Conservation Science Department at Tokyo University of the Arts, the Agency for Cultural Affairs as the Senior Specialist for Cultural Properties Investigator, and the vice director of the Department of Culture, Education and Life Creation (in charge of Cultural Resources Division), the Nara Prefectural Government, before assuming his current position in 2021. He is engaged in the research and practice of cultural property conservation science and cultural property disaster prevention. He is the co-author of *Humanities Museum Museum Material Preservation Theory* (Yuzankaku. Inc, 2012) and the *Manual for Rescue the Movable Cultural Properties* (Kubapro, 2012).

令和 4 年度シンポジウム  
「気候変動と文化遺産—いま、何が起きているのか—」  
2022 Symposium  
Climate Change and Cultural Heritage:  
What's Happening Now?

2022 年 10 月 23 日開催  
23 October 2022

文化遺産国際協力コンソーシアム

〒110-8713 東京都台東区上野公園 13-43

独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所 所内

**Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage**

13-43 Uenokoen, Taito-ku, Tokyo 110-8713, Japan

c/o Independent Administrative Institution National Institutes for Cultural Heritage, Tokyo National Research Institute  
for Cultural Properties

Tel +81-3-3823-4841

E-mail [consortium\\_tobunken@nich.go.jp](mailto:consortium_tobunken@nich.go.jp)

URL <https://www.jcic-heritage.jp/>



文化遺産国際協力コンソーシアムとは  
かけがえのない文化遺産をオールジャパンで救う

文化遺産国際協力に携わる様々な分野の専門家や諸機関が参加する拠点組織で、その事務局を東京文化財研究所が文化庁より受託運営しています。コンソーシアム会員間のネットワーク構築と情報共有を促進すると同時に、文化遺産国際協力活動に関する調査研究や普及・啓発活動を行っています。



**Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage**

Partners from across Japan helping to save irreplaceable cultural heritage

The Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage (JCIC-Heritage) is an organization in which specialists and institutions from a wide range of fields related to international cooperation in cultural heritage take part. The Tokyo National Research Institute for Cultural Properties operates the JCIC-Heritage Secretariat, under contract to the Agency for Cultural Affairs. While promoting networking and information sharing among Consortium members, it also takes part in research on activities related to international cooperation in cultural heritage and conducts promotional and awareness-raising activities.