

積極的な情報発信 Public Relations

建築研究所では、様々な機会やメディアを活用して、その研究成果や活動状況を発信しています。

The BRI disseminates information such as results of R&D and other BRI activities through various media and other opportunities.



日本語・英語のホームページ
/ Website in Japanese and English



LCCM(Life Cycle Carbon Minus) 住宅見学会
/ LCCM house tours



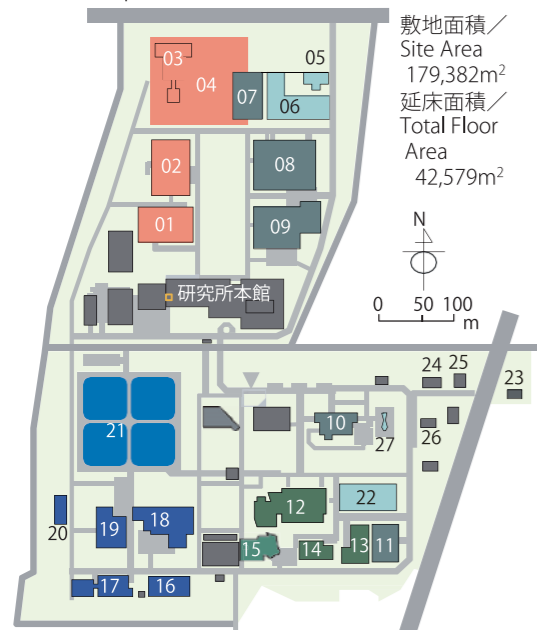
子供向け施設公開(つくばちびっ子博士)
/ Tours for children

充実した研究施設 Well-equipped Research Facility

建築研究所では、住宅・建築・都市における各専門分野で国内有数の実験施設を多数有し、現場に近い条件で様々な事象のメカニズム等の解明を行うことが可能です。

The BRI has many of Japan's leading experimental facilities in the fields of housing, architecture, and urbanism, enabling us to elucidate the mechanisms of various phenomena under conditions that are close to those in the field.

施設 / Properties



- | | |
|--|---|
| 01 耐火実験棟 / Fire Research and Test Lab. | 18 建築材料実験棟 / Building Materials Lab. |
| 02 実大火災実験棟 / Full Scale Fire Test Lab. | 19 建築部材実験棟 / Building Element Lab. |
| 03 火災風洞実験棟 / Fire Wind-Tunnel Lab. | 20 複合材料実験棟 / Composite Materials Lab. |
| 04 屋外火災実験場 / Fire Test Field | 21 ばくろ試験場 / Outdoor Exposure Site |
| 05 構工法実験棟 / Building Systems Lab. | 22 ユニバーサルデザイン実験棟 / Universal Design Studio |
| 06 屋外施工実験場 / Construction Test Field | 23 多目的実験場 / Multi-Purpose Lab. |
| 07 構造複合実験棟 / Structural Composite Test Lab. | 24 LCCM住宅デモンストレーション棟 / LCCM Demonstration House |
| 08 実大構造物実験棟 / Large Size Structure Lab. | 25 ツーバイフォー6階建て実大実験棟 / 2X4 Experimental Building |
| 09 強度試験棟 / Structural Testing Lab. | 26 CLT実験棟 / CLT Experimental House |
| 10 風雨実験棟 / Wind and Rain Test Lab. | 27 強風雨発生装置 / Strong wind and rain Generator |
| 11 建築基礎・地盤実験棟 / Building Foundation and Ground Lab. | |
| 12 建築環境実験棟 / Environmental Research Lab. | |
| 13 通風実験棟 / Lab. For Cross Ventilation | |
| 14 設備実験棟 / Building Equipment Lab. | |
| 15 建築音響実験棟 / Acoustic Lab. | |
| 16 クリープ実験棟 / Creep Test Lab. | |
| 17 材料環境実験棟 / Test Lab. for Environment Conscious Materials | |



鉛直方向・水平2方向加力装置(09) 遠心載荷試験装置(11)
Vertical and horizontal 2-directional Centrifuge force application device



強風雨発生装置(27)
Strong wind and rain Generator



LCCMデモンストレーション住宅(24)
LCCM Demonstration House

交通のご案内 / Transport Information

つくばエクスプレス「つくば駅」バスターミナルより、関東鉄道バス「建築研究所」行き終点下車、若しくは、つくバス・北部シャトル「筑波山口」行き「大穂窓口センター」下車(徒歩15分)又は、タクシー利用(約8km、15分)

Take a bus for "Kenchiku Kenkyusho (BRI)" from the transport terminal next to the Tsukuba station of the Tsukuba Express. Otherwise, take a taxi from Tsukuba station (15 minutes) or Kenkyu-gakuen station (15 minutes).



国立研究開発法人建築研究所

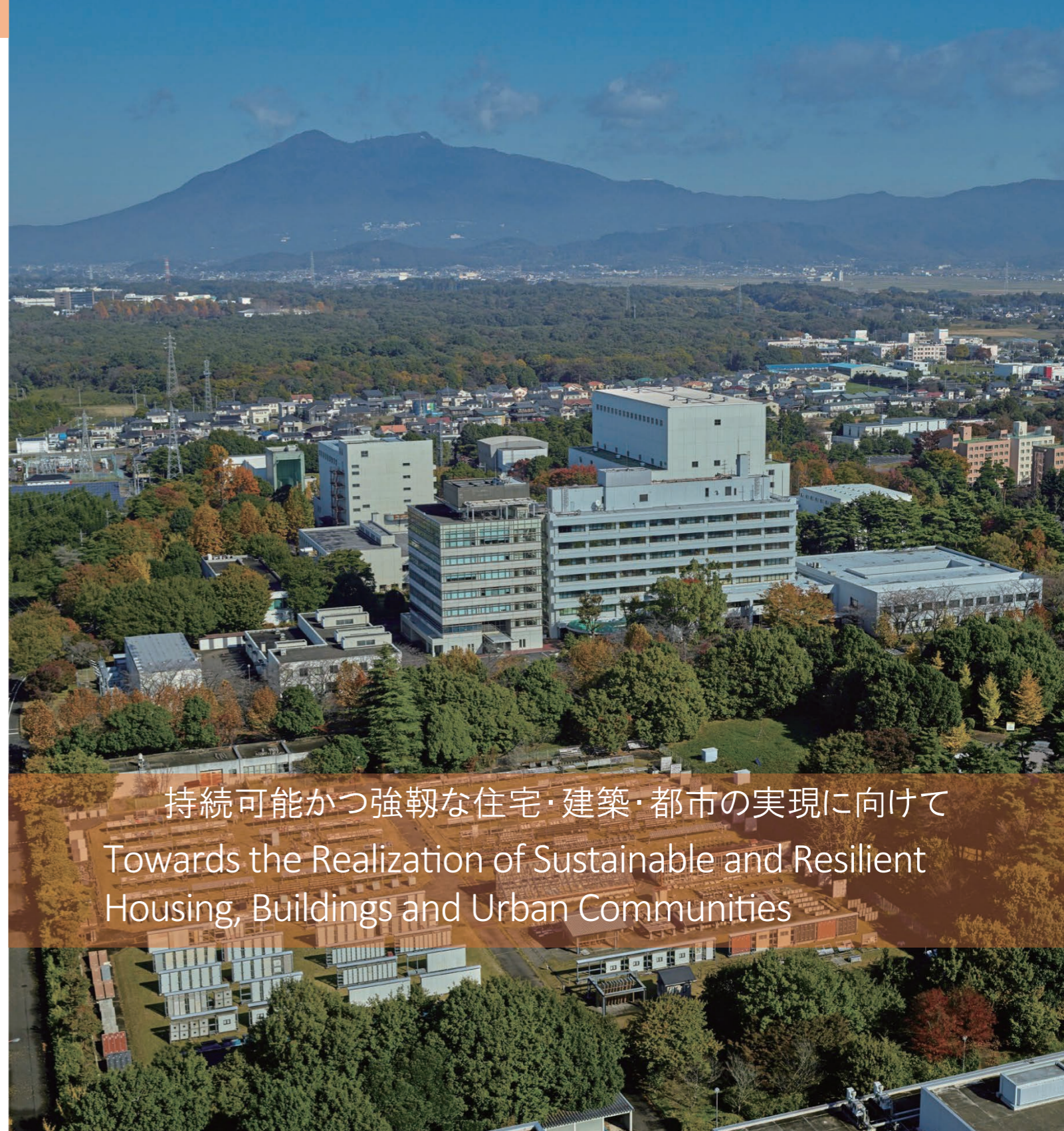
Building Research Institute (BRI), JAPAN

〒305-0802 茨城県つくば市立原1番地
1 Tachihara, Tsukuba, Ibaraki 305-0802, JAPAN
TEL+81-(0)29-864-2151 FAX +81-(0)29-879-0627



URL <http://www.kenken.go.jp/>

(2022.04)



持続可能かつ強靱な住宅・建築・都市の実現に向けて
Towards the Realization of Sustainable and Resilient
Housing, Buildings and Urban Communities

国立研究開発法人 **建築研究所**

Building Research Institute, JAPAN

<http://www.kenken.go.jp/>



持続可能かつ強靱な住宅・建築・都市の実現に向けて

Towards the Realization of Sustainable and Resilient Housing, Buildings and Urban Communities

建築研究所は、国内の建築投資（約3.8兆円：令和3年度見通し）が建設投資（約6.2兆円：同期）全体の約6割を占めているなか、住宅・建築・都市の健全な発展と秩序ある整備に寄与することを目的とし、75年以上の歴史を有する国立研究開発法人です。

主たる業務として、住宅・建築・都市計画に係わる技術の調査・試験・研究開発及び地震工学に関する研修等を行い、併せて、それらに関する技術指導や成果の普及のための活動を実施しています。

国土交通大臣から指示された第5期中長期目標（令和4年度～令和9年度）では、「持続可能かつ強靱な住宅・建築・都市の実現」という目標が示されています。

これを実現するために、第5期中長期計画を策定し、2050年カーボンニュートラルの目標達成に向けたグリーン社会の実現、巨大地震や風水害等による建築物被害の軽減などに貢献する様々な研究開発に取り組むとともに、国や地方公共団体が実施する関連行政施策等の立案や建築技術基準等の整備に携わっております。

また、国際地震工学研修を実施し、開発途上国の技術者等の養成を通じて世界の地震防災対策の促進に貢献しています。

近年では外部研究資金の獲得を行いつつ、研究開発を進めています。引き続き多様な主体との連携によって研究成果の着実な社会実装を推進してまいります。

今後とも、高度な研究開発を推進するための人材確保・育成に力を注ぎつつ、長期的な視点から必要な基礎的・先導的研究開発に取り組んでまいります。



理事長
President
澤地 孝男
Dr. Sawachi Takao
工学博士
Ph.D. in Engineering

令和4年4月

The Building Research Institute (the BRI) is a National Research and Development Agency with 75 years of history, which aims to bring sound and orderly development to housing, buildings and urban communities while domestic construction investment (approx. 38 trillion yen: FY2021 forecast) accounts for approx. 60% of total construction investment (approx. 62 trillion yen: same period). For this purpose, it conducts technological investigation, testing, R&D (research and development) on housing, buildings, and urban planning, and training programs on seismology and earthquake engineering, as well as technical guidance and dissemination of their results.

"To realize sustainable and resilient housing, buildings and urban communities" is the goal set in the fifth medium to long-term objectives (FY 2022 to 2027) directed by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. In order to achieve this goal, the BRI has prepared its fifth medium to long-term plan and is conducting various R&D activities that contribute to the realization of a green society toward achieving the 2050 carbon neutrality goal, and to the mitigation of building damage caused by major earthquakes, windstorms, floods, etc. It is also working on new governmental policies and/or technical standards related to building technology. The training programs on seismology and earthquake engineering, designed to give training to the engineers from developing countries, is also contributing to the global advancement of earthquake disaster prevention and countermeasures.

In recent years, new R&D activities have been advanced from the standpoint of obtaining competitive research funding and demonstrating leadership in collaborating with public and private sectors, and the BRI has initiated new approaches to support development of innovative R&D by private companies. It will continue to give back its research results to the society by collaborating with various entities.

In order to meet the expectations of the society, the BRI will continue to conduct priority R&D, and work on necessary basic and leading R&D from long-term perspective while focusing on securing and cultivating human resources.

April, 2022

公的な研究機関として国の技術基準の策定等に反映できる研究成果をとりまとめ

Creating various research and development results for drawing up national technical standards



建築研究所の研究開発成果が反映された解説書の例
Examples of explanatory manuals featuring BRI R&D results

建築研究所は、公的研究機関としての公平・中立な立場を活かし、国の関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映できる研究開発を行い、成果をとりまとめます。

この技術基準等が、民間の技術開発や設計・施工の現場で活用されることにより、我が国の住宅・建築・都市の質の確保・向上に貢献します。

The BRI has been conducting various research and development from the fair and neutral perspective of a public-sector research institute.

The results of research and development are reflected in forming governmental policies and/or drawing up national technical standards, which are utilized for technology development, design and construction by the private sectors.

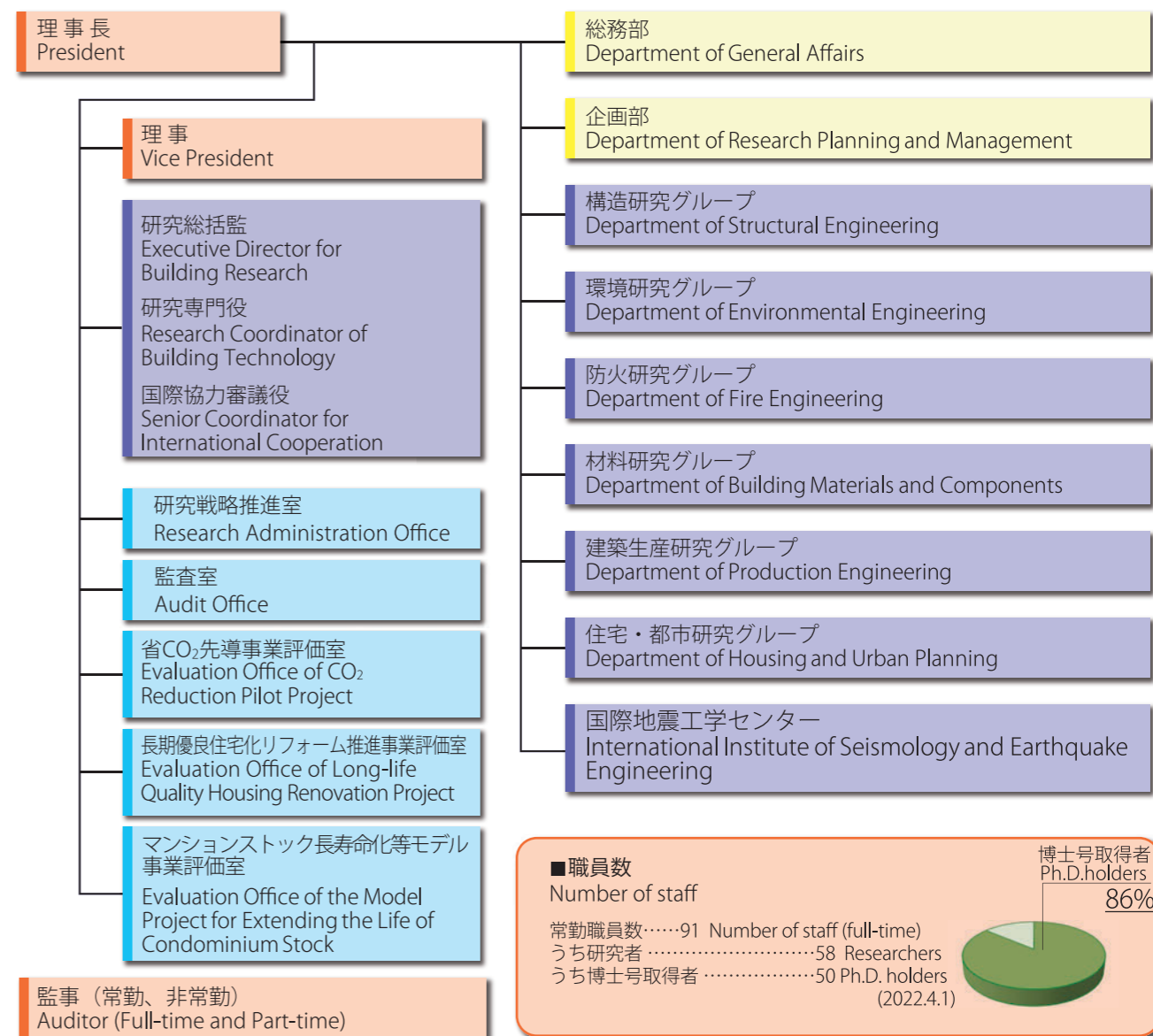
Those results are contributing to the improvement of housing, buildings and urban communities in Japan.

研究開発を効率的かつ機動的に推進できる組織

Efficient and Flexible Organization for Research and Development

研究領域ごとのグループ制とし、研究開発を限られた人数で効率的かつ機動的に推進しています。

The BRI organizes research departments into groups divided by research field and is conducting R&D with a limited number of staff members efficiently and flexibly.



研究成果を社会に還元できる魅力的な職場・キャリア形成を支援する働きやすい職場環境

Working Environment Suitable for Research

研究成果の社会還元 Returning research results to society	研究成果を国・地方公共団体等の基準や施策へ反映することで持続可能かつ強靱な住宅・建築・都市の実現に貢献 Contribute to realization of sustainable and resilient housing, buildings and urban areas by reflecting research results in national and local government standards and policies
研究者の多様なキャリア形成 Diverse career development of researchers	長期海外派遣、大学とのクロスアポイントメント、連携大学院に基づく大学院での指導など Long-term overseas study, cross-appointments with universities, and graduate school instruction based on cooperative graduate school, etc.
柔軟な勤務形態、育児や介護と仕事の両立 Flexible work styles, balancing work with childcare and nursing care	フレックスタイム制、早出遅出勤務、在宅勤務及びリモート会議システムの積極的な活用、各種休暇など Flextime system, early/late work, telecommuting and active use of remote meeting systems, various types of leave, etc.
働きやすい職場環境 A pleasant work environment for all employees	幹部との意見交換や環境改善PTを通じた職場環境改善、女性活躍推進行動計画など Exchange of opinions with executives, improvement of workplace environment through the Environmental Improvement PT, action plan for promotion of women's activities, etc.

社会的に重要性が高いテーマに重点化した研究開発の推進 Promotion of Research and Development in Socially Significant Themes

建築研究所では「持続可能プログラム」及び「安全・安心プログラム」の2つの研究開発プログラムを実施しています。これら研究開発プログラムにおいては、外部の競争的資金の獲得や、大学・研究機関等との適切な役割分担による共同研究、外部研究者の受け入れについて積極的に取り組んでいます。

また、外部専門家による研究評価を受けることで、PDCAサイクルの徹底を図っています。

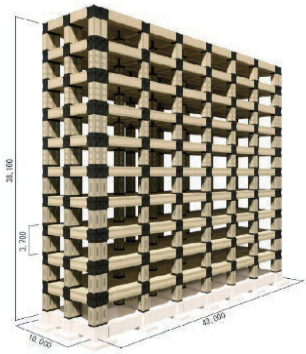
The BRI has two R&D programs: the "Sustainability Program" and the "Safe and Secure Program". In these programs, the BRI works actively to acquire external funds; to implement joint research with universities, private companies, etc. with each party taking appropriate roles; to accept external researchers. The BRI receives research evaluation from external experts so that the Plan-Do-Check-Act cycles work properly.

持続可能プログラム Sustainability Program

グリーン社会の実現に資する2050年カーボンニュートラルなどの目標達成に向け、住宅・建築物におけるエネルギー消費量の削減や、木材利用の促進による炭素貯蔵等を図るとともに、デジタル・ロボット技術の活用による生産性の向上を実現します。

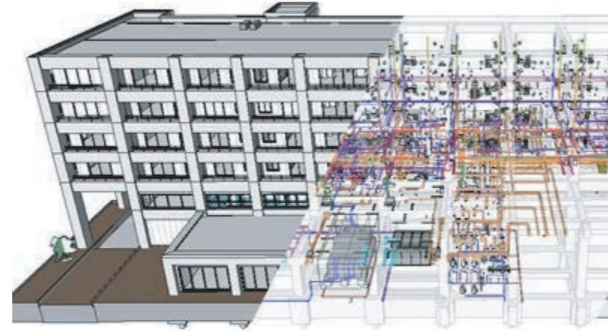
To achieve goals such as carbon neutrality by 2050, which will contribute to the realization of a green society, the BRI will realize reduce of energy consumption in houses and buildings, promote the use of woods for carbon storage, and improve productivity through the use of digital and robotic technologies.

- ①グリーン社会の実現に向けた資源・エネルギーの効率的利用や木質系材料の更なる利用の拡大
Efficient use of resources and energy, further expansion of the use of wood-based materials toward the realization of a green society



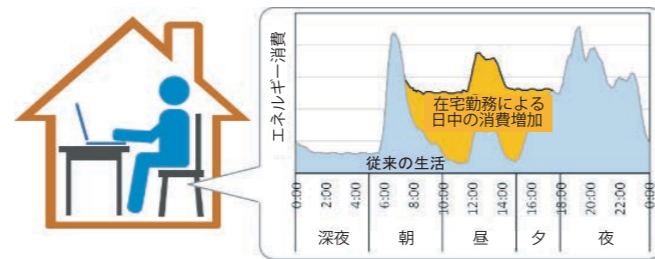
木質系パネル・集成材複合部材による10階建ての概要
Outline of 10-story building with wood panel and laminated wood composite members

- ②デジタル技術の進展に対応した生産性の向上
Improvement of productivity in response to advances in digital technology



統合BIMモデルデータ（意匠、構造、設備）
Integrated BIM model data (design, structure, equipment)

- ③社会構造及び生活様式の変化への対応
Responds to changes in social structure and lifestyles



生活様式の変化に伴う、エネルギー消費量の変化
Changes in energy consumption due to lifestyle changes

台風・地震等の災害時における被害調査 Investigation on Disaster Damage by Typhoons and Earthquakes

建築研究所は、国土交通省からの要請を受け、各種災害に対し、発災直後から被災地に職員を派遣し、建築物や宅地、市街地の被害について、調査・検討を行います。これらの調査・検討の結果は、ホームページで公開しています。

The BRI has dispatched staff members to affected areas and has conducted investigations and studies concerning the damages of buildings, residential lands and urban areas, caused by various types of disasters, responding to the request of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.

The results of these investigations and studies are available on our website.



福島県沖を震源とする地震による建築物等被害現地調査
On-site survey of damage to buildings caused by the earthquake off the coast of Fukushima Prefecture

安全・安心プログラム Safe and Secure Program

南海トラフ地震や首都直下地震をはじめとする巨大地震、近年頻発化・激甚化する台風・豪雨等による風水害等に対して、国民の安全・安心を確保する強靱な住宅・建築・都市を実現します。

The BRI will realize resilient houses, buildings, and urban communities for ensuring the safety and security of citizens against massive earthquakes such as the Nankai Trough Earthquake and earthquakes occurring directly under the Tokyo metropolitan area, as well as windstorm and flood caused by typhoons and torrential rains, which have happened more frequent and more severe in recent years.

- ①巨大地震や風水害等に対する構造安全性の確保
Ensuring structural safety against massive earthquakes, windstorms, floods, etc.



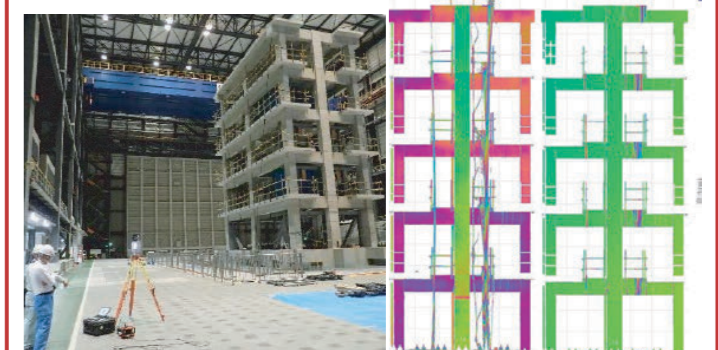
ALC外壁付き骨組の振動台実験
Shaking table test on framework with ALC exterior walls

- ②火災による被害の軽減、避難の円滑化
Reduction of damage and facilitation of evacuation in case of the fire accident



センサやロボット技術を活用した避難誘導方法
Evacuation guidance methods utilizing sensors and robot technology

- ③災害発生後の迅速な復旧・復興、継続使用性の確保
Prompt recovery and reconstruction after a disaster, ensuring continued usability



レーザースキャナーを用いた被災建物調査手法の開発
Development of a method for surveying damaged buildings using a laser scanner

官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) Public/Private R&D Investment Strategic Expansion Program Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

国の外部資金を活用し、基礎研究から社会実装まで一貫した取組を行っています。
We are making consistent efforts from basic research to social implementation by utilizing external funds from the government
この他、住宅・建築・都市に係る研究シーズの実用化・新技術開発に挑戦する企業や大学等を支援する委託研究開発 (BRAIN) を実施しています。
In addition, we conduct contract R&D (BRAIN) to support companies and universities that take on the challenge of practical application and new technology development of research seeds related to housing, building, and urban communities.



ドローンに搭載されたカメラによる被災状況解析システムの開発
Development of a system for analyzing the damage situation using a camera mounted on a drone



衛星技術強震観測による被害状態取得・判定支援システムの開発
Development of a Support System for Obtaining and Judging the State of Damage by Satellite Technology Strong-motion Earthquake Observation

国際地震工学研修

International Training Program in Seismology, Earthquake Engineering and Tsunami Disaster Mitigation

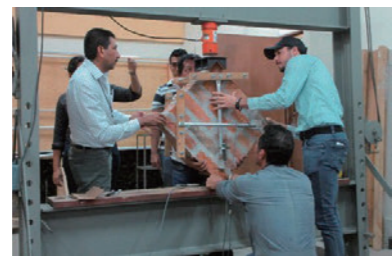
世界の地震・津波災害軽減に寄与するため、開発途上国の研究者や技術者に対する地震学・地震工学・津波防災に関する研修を国際協力機構との協力により実施しており、修了生は105か国1,968名に達しました（2022年3月現在）。修了生の中には帰国後、閣僚や国際的学協会長などを務めている方もいます。

The BRI conducts an international program in seismology, earthquake engineering and tsunami disaster mitigation for researchers and engineers from developing countries to contribute to global earthquake and tsunami disaster reduction, in collaboration with the Japan International Cooperation Agency (JICA). The number of participants who completed the program has reached 1,968 from 105 countries and regions (as of March, 2022). Some of our alumni have gone on to serve as cabinet ministers and heads of international academic associations after returning to their home countries.

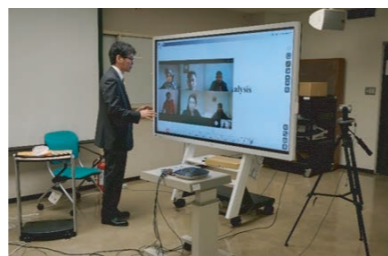
地震工学研修の概要 / Outline of International Training Program in Seismology, Earthquake Engineering and Tsunami Disaster Mitigation			
研修名 / Course	通年研修コース One-year Course	グローバル地震観測研修コース Global Seismological Observation Course	中南米地震工学コース Earthquake Engineering for Latin America Course
創設年 Opening Year	昭和35年 / 1960	平成7年 / 1995	平成26年 / 2014
研修期間 Training Period	1年間 / 1 Year	2ヶ月 / 2 Months	2ヶ月 / 2 Months (2週間は中南米で実施) (2 weeks in Latin America)
概数 / Class Size	20	10	10
概要・備考 Overview, Remarks	政策研究大学院大学との連携により、修士号の取得が可能である。 This course have chance to be conferred master's degrees by the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) and the BRI. 本コースには地震学コース、耐震工学コース、津波防災コースの3コースがあります。 This course consists of 3 courses, Seismology course, Earthquake Engineering course and Tsunami Disaster Mitigation course.	地震及び核実験探知に必要な観測技術を習得し全地球的な地震観測ネットワークの構築と運用に必要な専門家を養成している。 This course is conducted for budding experts to establish and operate a global seismological observation network, which will be useful for seismological observation and onitoring underground nuclear tests.	中南米地域の建築物の耐震技術の習得とその普及を目指している。 This course provide opportunities to learn earthquake-resistant building technologies and to disseminate these technologies in Latin American countries.



通年研修コースの野外実習
Field practice of Seismology and Earthquake Engineering Course (One-year Course)



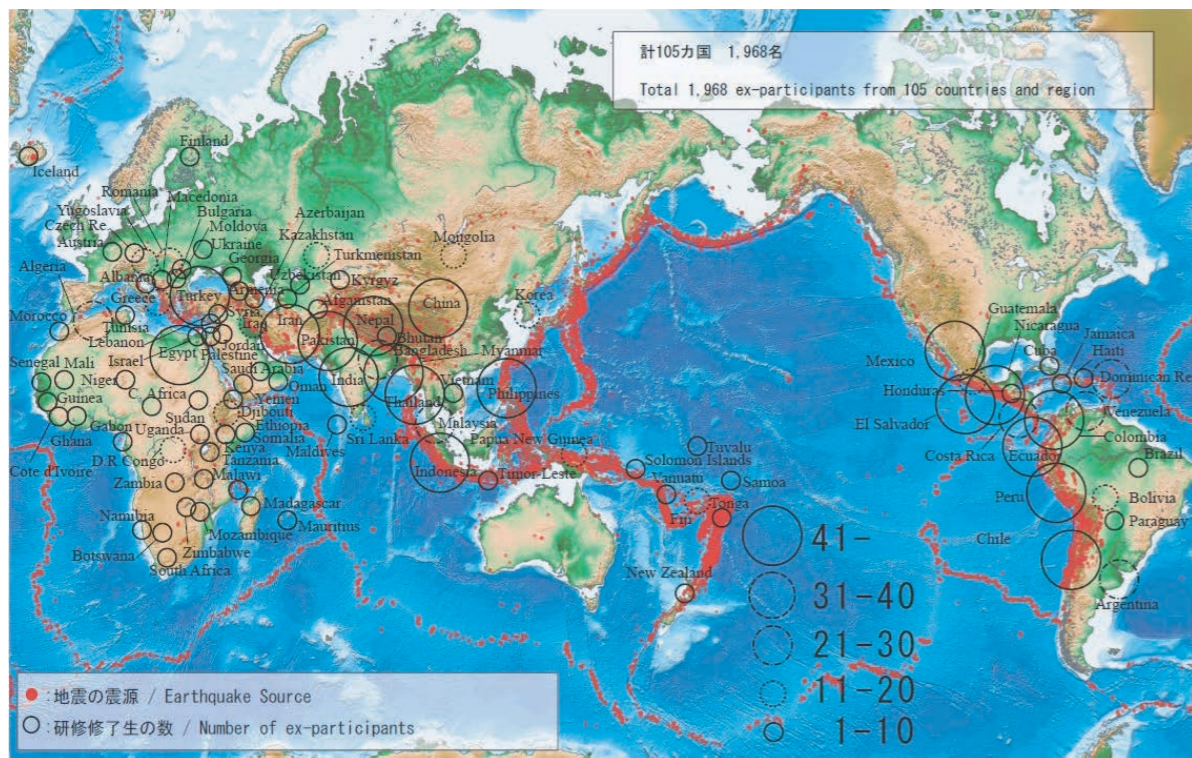
中南米地震工学コースの現地での構造実験
Structural test in El Salvador (Earthquake Engineering for Latin America Course)



電子黒板を利用したオンライン講義の様子
Online lectures using electronic blackboards

研修修了生と地震の震源の分布

Ex-participants' home countries and earthquake sources around the world.



沿革 History

昭和17年12月	大蔵省大臣官房営繕課に建築研究室を設置。	Dec.1942	Established the Building Research Section, Ministry of Finance as Predecessor Organization
昭和21年4月	戦災復興院総裁官房技術研究所となる。	Apr.1946	Founded as Technical Research Institute, War Damage Reconstruction Agency
昭和23年7月	建設省の設置に伴い建設省建築研究所となる。	Jul. 1948	Renamed the Building Research Institute (BRI) of the Ministry of Construction
昭和55年4月	筑波研究学園都市に正式移転。	Apr.1980	Transferred formally to Tsukuba from Tokyo
平成13年4月	独立行政法人建築研究所となる。	Apr. 2001	The BRI becomes an Incorporated Administrative Agency.
平成27年4月	国立研究開発法人建築研究所となる。	Apr. 2015	The BRI becomes a National Research and Development Agency.

これまでの主な研究成果 Main Research Result of BRI

建築研究所ではこれまで様々な研究成果を上げてきました。これらはいずれも持続可能で強靱な住宅・建築・都市の実現という、国民生活に密接に関わる研究成果であって、広く社会で活用されています。

The BRI has achieved a variety of research results. All of these research results are closely related to people's daily lives in realizing sustainable and resilient housing, architecture, and urban development, and are widely used in society.

新耐震基準 New Seismic Code

1981年に耐震基準に2次設計を導入し、新耐震基準を確立

According to the BRI's research result, the government introduced secondary design to seismic standards in 1981, establishing a new seismic code.



高層建築物 (イメージ) / High-rise Building (image)

応急危険度判定における技術的判定基準 Technical Standard for Postearthquake Quick Inspection

1991年に地震後の被害の程度を迅速に判定するための応急危険度判定の基準を作成

The BRI created a standard for emergency risk assessment in 1991 to determine the extent of post-earthquake damage.



判定結果を示したラベル (阪神・淡路大震災の際に初めて活用)
Label for showing the judge result (Utilizing at the Hanshin-Awaji Earthquake for the first time)

出典: 日本建築物防災協会HP / Source: Japan Building Disaster Prevention Association's website

シックハウス対策 Countermeasure for Sick House Syndrome

2002年のシックハウス対策に係る建築基準法改正に貢献

The BRI contributed to the 2002 revision of the Building Standard Law regarding countermeasure for sick house syndrome.



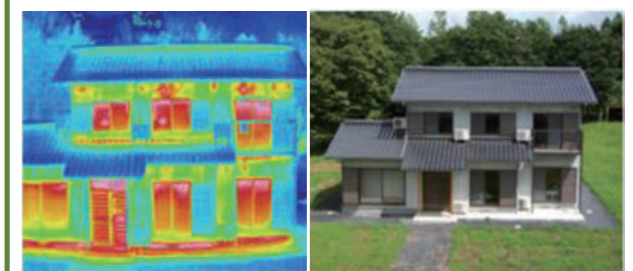
シックハウス問題 (イメージ) / Sick house syndrome (image)

出典: 「快適で健康的な住宅で暮らすために」国土交通省住宅局
Source: "For Living in Comfortable and Healthy Housing," Housing Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

建築物の省エネ性能評価法 Energy Saving Performance Evaluation Method for Buildings

2012年より建築研究所HPにおいてエネルギー消費性能計算プログラムを公開

Energy consumption performance calculation program has been available since 2012 in the BRI's website.



エネルギー消費性能の把握 (イメージ)

Investigation of energy consumption performance (image)