

目次 Contents

- 2009年9月30日に発生したインドネシア国スマトラ島パダン地震の住宅建築物の被害の特徴
Characteristics of Damage to Houses and Buildings by the September 30, 2009 Padang Earthquake on Sumatra in Indonesia
- 道路橋の疲労耐久性の向上に向けて～鋼床版のデッキプレート最小板厚の見直し～
To Improve the Fatigue Durability of Road Bridges – Revising the Minimum Thickness of Deck Plates of Steel Decks –
- インド国立災害管理研究所との研究協力に関する覚書の締結について
Signing of “Memorandum of Cooperation between NILIM and NIDM”
- 平成 22 年度プロジェクト研究新規課題一覧
Table of 2010 Project Research and New Challenges
- 平成 21 年度国土技術政策総合研究所講演会
～国総研の技術政策に関する研究の成果や研究の動向を紹介～
2009 Conference of the National Institute for Land and Infrastructure Management
– Introduction of Results of Research and Research Trends Concerning Technology Policies in the NILIM –

N I L I M

No.32

Spring 2010

国総研ニューズレター

NILIM News Letter

2009年9月30日に発生した インドネシア国スマトラ島パダン地震の 住宅建築物の被害の特徴

Characteristics of Damage to Houses and Buildings by the September 30, 2009 Padang Earthquake on Sumatra in Indonesia

住宅研究部

Housing Department

メッセージ：地震発生地帯において建物の倒壊防止の推進はいうまでもないが、建物所有者、設計者、建設に係わる人々は、住宅建築にれんがを壁に用いる場合、建物利用者の安全確保のために壁の崩落や崩壊を遅延させる対策にもっと配慮すべきである。

Message: Although measures to prevent the collapse of houses and buildings are taken in earthquake zones, if walls are made using bricks, building owners, designers, and everyone involved in building construction must give greater consideration to measures to delay the collapse or destruction of walls in order to ensure the safety of building users.

1. はじめに

2009年9月30日の現地時間の午後5時16分09秒に、インドネシア共和国スマトラ島（インド洋側での複数のプレートの活動や内陸の南北約1,900kmにわたる活断層による地震発生）の西スマトラ州（人口約450万人）のパダンの沖合で地震が発生した。インドネシア国地球物理局（BMKG）は、この地震の規模・震央・震源の深さをそれぞれ、M7.6、南緯0.84–東経99.65、71kmと発表した。この地震で、海沿いに位置する州都のパダン（人口約85万）や地方の村落の住宅建築物に甚大な被害が生じ、また州都から北に位置するパダン・パリアマン地区の山地の村落の地滑りの発生などにより、1,195名（パダンでの2名の行方不明者含めず）の人命を失い、多数の重軽傷者をだした。今回の地震に関して、国総研の後藤哲郎は、パダンのブン・ハッタ大学の地震被害教訓ワークショップに出席の機会を通じて2009年10月23日～10月30日まで、パダン市内やパリアマン地区にて住宅建築物の生産技術や地震被害の調査をおこなった。

1. Introduction

At 17:16:09 local time on September 30, 2009, an earthquake struck offshore from Padang in West Sumatra State (population: approx. 4.5 million) on Sumatra Island in the Republic of Indonesia (where earthquakes are caused by the actions of several plates on the Indian Ocean side and by an active fault extending 1,900 km from south to north on the island). The Meteorological, Climatological and Geophysical Agency (BMKG) of Indonesia announced that the scale, epicenter, and hypocenter depth of the earthquake were M7.6, South 0.84 – East 99.65, and 71 km respectively. The earthquake caused severe damage to residential buildings in the coastline city of Padang (population: approx. 850,000), the state capital, and in villages in the surrounding region, and triggered landslides in villages in the mountains of the Padang and Pariaman regions north of the state capital, claimed 1,195 lives (not including 2 missing in Padang), and severely injuring many other people. Goto Tetsuro of the NILIM took advantage of having participated in a workshop at Bung Hatta University in Padang on the lessons learned from damage caused by the earthquake, to conduct a survey of houses and buildings production methods and earthquake damage in Padang City and the Pariaman region from October 23 to 30, 2009.

2. 住宅建築物の被害の特徴

この地域の住宅は平屋建てが一般的で、屋根は木造小屋組みで波型タン葺き、壁はハンドメイド焼成れん

2. Characteristics of damage to houses and buildings

Most houses in this region are single houses, their roofs are wooden roof truss construction covered with corrugated galvanized iron sheets, and their walls are hand-made fired bricks. Table 1 presents house

がで組積している。表1に西スマトラ州防災センターが2009年11月19日のとりまとめた最終的な被害統計の内、被害が著しかったパダン市、パリアマン市、パダン・パリアマン地区の住宅の被害統計について示す。尚、表中の住宅戸数は被害率の目安をみるためにインドネシア国統計局データ(2008年)を示したが、西スマトラ州災害防災センターの被害統計には掲載されていない。図1には、住宅被害のパターンを示す。

damage statistics for Padang City, Pariaman City, and the Padang and Pariaman regions where damage was particularly severe, selected from among final damage statistics completed by the West Sumatra State Disaster Prevention Center on November 19, 2009. The numbers of houses in the table are cited from a document issued by the Statistical Bureau of the Government of Indonesia (2008), because the damage rate is the criterion, but damage statistics announced by the West Sumatra State Disaster Prevention Center are not included.

Figure 1 shows the patterns of damage to houses.

表1 住宅の被害統計(西スマトラ州災害防災センターによる最終統計)

Table 1. House Damage Statistics (Final Statistics from the West Sumatra State Disaster Damage Prevention Center)

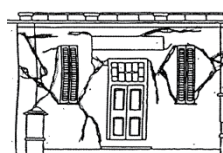
市または地区 City or region	各市・地区の 住宅戸数 Number of houses in city or region	被害度別の住宅戸数(被害率%) Number of houses by degree of damage (damage rate %)			
		倒壊・大破(%) Collapse/severe damage (%)	中破(%) Moderate damage (%)	軽微(%) Minor damage (%)	無被害(%) Undamaged (%)
パダン市 Padang City	150,421	33,597 (22.3)	35,816 (23.8)	37,615 (25.0)	43,393 (28.8)
パリアマン市 Pariaman City	15,154	6,685 (44.1)	4,115 (27.2)	2,605 (17.2)	1,749 (11.5)
パダン・パリアマン地区 Padang and Pariaman Regions	91,069	57,931 (63.6)	16,291 (17.9)	12,945 (14.2)	3,902 (4.3)

パダン市、パリアマン市、パダン・パリアマン地区で崩壊・大破の住宅は97,673棟で、州の19地区の崩壊・大破の合計の住宅被害数11万4797棟の約85%を占めている。尚、公表された被害統計は住宅が無補強か補強構造かは示されていない。いずれにしても焼成れんがを用いた住宅の瞬時の崩壊、壁の崩落を遅延させる対策が人の安全確保のため必要である。

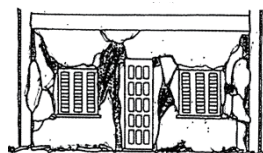
A total of 97,673 houses were destroyed or severely damaged in Padang City, Pariaman City and the Padang and Pariaman regions, accounting for about 85% of damage to a total of 114,797 houses which were destroyed or severely damaged in the 19 districts of the state. The damage statistics which have been announced do not indicate whether or not the houses were reinforced. In either case, measures which delay the instantaneous destruction of houses or collapse of walls built with fired bricks are necessary to ensure human safety.

(国総研ニューズレター No.18, 19 参照)
(<http://www.nilim.go.jp/english/newsletter/index2.html>)

(See NILIM News letters No. 18, No. 19)
(<http://www.nilim.go.jp/english/newsletter/index2.html>)



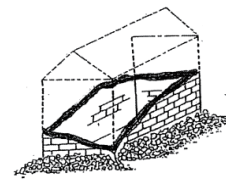
せん断ひび割れ発生
Shear crack



せん断破壊の進展
Progress of shear failure



上部の壁交差部の破壊
Damage to upper wall intersections



倒壊
Collapse

図1 住宅の主な被害パターン
Figure 1. House damage patterns

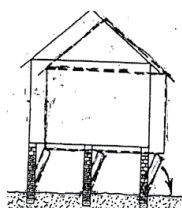
一方、教育施設、病院・厚生施設、事務所・商業施設はパダン市が最も多い。西スマトラ州防災センターの被害統計によればパダン市における崩壊・大破の建物は、教育施設1,606棟、病院施設9棟、事務所・商業施設59棟である。被害統計には構造種別の分類はないが殆ど鉄筋コンクリート造である。インドネシア国で建築耐震基準は、1983年に制定され、この間、改定され今日に至っている。今回の調査からみた鉄筋コンクリート造の被害の特徴は、1) 層崩壊、2) 柱の柱頭、柱脚の座屈、3) 柱のせん断破壊、4) 柱梁接合部のせん断破壊、5) インフィル壁の崩壊、崩落などである。被害建物からみた配筋に関して、柱のせん断補強筋が90度フックで配筋間隔も粗く、柱の主筋の拘束に寄与していない、また、柱梁接合部にせん断補強筋が

Most schools, hospitals, welfare facilities, offices, and commercial buildings are located in Padang City. According to statistics from the West Sumatra State Disaster Prevention Center, a total of 1,606 schools, 9 hospitals, and 59 offices and commercial buildings were destroyed or severely damaged in Padang City. The damage statistics do not classify building structures, but almost all are of reinforced concrete construction. Building seismic performance standards were enacted by the Government of Indonesia in 1983, and have been revised since then. The survey revealed that the characteristics of damage to reinforced concrete buildings were: 1) collapse of floors, 2) buckling of tops and bottom of columns, 3) shear failure of columns, 4) shear failure of column-beam joints, and 5) destruction or collapse etc. of infill walls. Concerning the re-bar arrangement in damaged buildings, hoops in columns were irregularly spaced with 90° hooks, and thus did not help constrain the main re-bars in the columns. Another cause of severe damage to

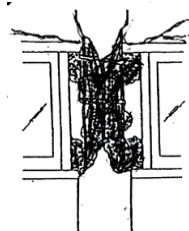
配されていないことも建物の被害を大きくしている。インフィル壁は、間仕切りや外壁の機能のためであるが地震時には壁に力が作用し、早期に不安定な壁となる。ソリッドのれんがを用いたインフィル壁は柱梁に、アンカー鉄筋で定着させた鉄筋コンクリートの間柱と中間梁を設け、れんが壁の拘束をたかめ、早期の崩壊や崩落を防ぐ対策が必要である。インフィル壁の被害を見ると、このような対策を行っている建物は少ない。写真1には、柱の座屈や柱梁内のインフィル壁が通路側、部屋側に崩落した事例を、図2には鉄筋コンクリート造の被害のパターン例を示す。



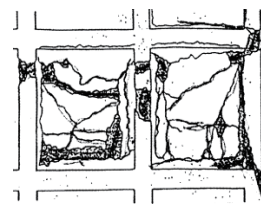
写真1 鉄筋コンクリート柱の座屈・インフィル壁の崩落
(左手：教室側、右手：廊下側)
Photo 1. Buckling of a reinforced concrete column and collapse of infill walls (left: classroom right: corridor)



層崩壊
Story collapse



柱のせん断破壊
Shear failure to a column



インフィル壁のせん断破壊・崩落
Shear failure and bricks fallen from infill walls

図2 主要な鉄筋コンクリート造の被害パターン
Figure 2. Typical patterns of damage to reinforced concrete



道路橋の疲労耐久性の向上に向けて ～鋼床版のデッキプレート最小板厚の見直し～

道路研究部 道路構造物管理研究室

平成21年12月に当研究所の研究成果を背景に鋼床版デッキプレート最小板厚に関する基準が見直され、今後建設される鋼床版の疲労耐久性の向上が図られた。

平成21年12月に「Uリブを使用する場合、大型車の輪荷重が常時載荷される位置直下においては、デッキプレートの板厚は16mm以上とすることを標準とする」との基準が策定され、今後建設される鋼床版の疲労耐久性の向上が図られた。なお、従前の基準による板厚は、12mm以上である。

近年、図-1に示すU形断面の補剛リブ（本報告において「Uリブ」という。）で補強された鋼床版の道路橋において、Uリブとデッキプレートの溶接継手のルート部に発生した疲労き裂が、デッキプレート内部を上表面に向けて進展する損傷（以下「デッキ貫通き裂」という。）が報告され始めた。デッキ貫通き裂は、路面陥没や舗装の著しい劣化を生じさせる危険性があるにも拘わらず、鋼床版下側からの目視による検出が困難であるため、点検により損傷の発生を把握して対処することに限界があり、抜本的対策が求められているものである。

この解決の1つとして、複雑な応力状態と微妙な溶接

To Improve the Fatigue Durability of Road Bridges - Revising the Minimum Thickness of Deck Plates of Steel Decks -

Bridge and Structures Division, Road Department

In light of successful research by the NILIM, standards governing the minimum plate thickness of deck plates of steel decks were revised in December 2009, to improve the fatigue durability of steel deck plates constructed in the future.

In December 2009, the standard, “To use U-ribs, the standard plate thickness of a deck plate shall be 16 mm or more directly under locations where the wheel load of large motor vehicles is regularly loaded” was enacted to improve the fatigue durability of steel deck plates constructed in the future. The standard plate thickness prior to this date was 12 mm or more.

In recent years, there have been reports that on highway bridges with orthotropic steel deck reinforced with stiffening ribs with U-shaped sections (in this report, “U-rib”) shown in Figure 1, damage by fatigue cracking occurring at the roots of welds between U ribs and deck plates and extending to the top surface through the interior of the deck plate (deck penetrating cracks) has occurred. Although there is a danger of deck penetrating cracks causing subsidence of the road surface or marked deterioration of the paving, it is difficult to visually detect these cracks from under steel deck plates, so there are limits to the clarification and repair of damage that are possible through inspections; radical countermeasures are required.

As one effort to resolve the problem, the NILIM has conducted research jointly with the Public Works Research Institute and the

品質に左右されず、かつ疲労メカニズムをある程度反映させた疲労耐久性評価手法の確立に向け、当研究所は(独)土木研究所及び(社)日本橋梁建設協会と共同研究を実施した。デッキプレートとUリブの板厚をパラメータとし、鋼床版一般部に対する荷重試験、Uリブと横リブの交差部に対する荷重試験(図-2に一般部と交差部を示す)、これらを補完するFEM解析を実施して、板厚と疲労耐久性との相関関係を把握し、次のことを明らかとした。

- デッキプレート、Uリブともに、板厚が大きいほど、デッキ貫通き裂の発生時期は遅くなる(荷重回数が増加する)。
- 両者の影響度を比較すると、デッキプレート板厚の方が疲労耐久性に及ぼす影響はより支配的となる。
- 図-3に、デッキプレート厚による疲労耐久性の相対比較を示す。現状の12mmにおいては供用後約20年程度でデッキ貫通き裂が発生しているのに対して、16mmの場合、デッキ貫通き裂の発生予測年は、一般部では120年程度、交差部では80年程度と、耐久性が4~6倍に改善されている。

冒頭の基準の改正は、この研究成果に基づくものである。(国総研資料第558号「鋼床版の板厚構成と疲労耐久性の関係に関する研究」2009.12)

(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn0558.htm>)

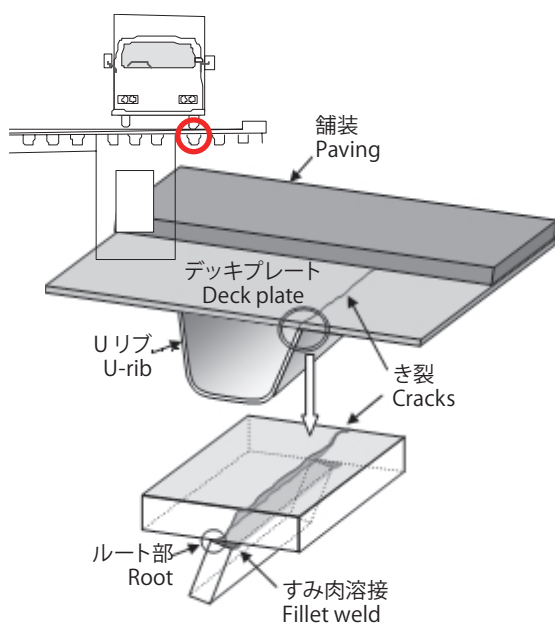


図-1 デッキプレート貫通き裂
Figure 1. Deck Plate Penetrating Crack

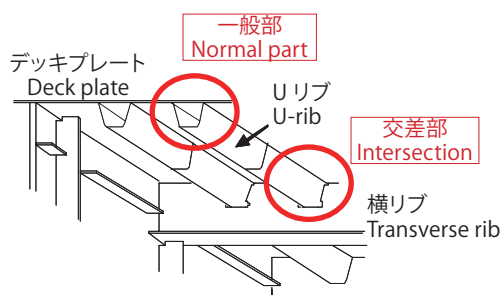


図-2 一般部と交差部
Figure 2. Normal part and Intersection

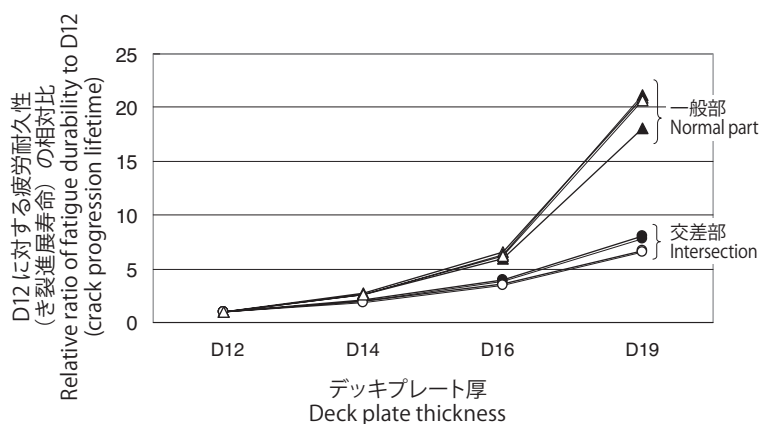
Japan Bridge Association to establish a fatigue durability evaluation method which is not influenced by complex stress states or by the quality of fine welds, and which reflects fatigue mechanisms to a certain degree. With the plate thicknesses of deck plates and U-ribs as parameters, loading tests of normal parts of steel deck plates, loading tests of intersections of U-ribs and transverse ribs (Figure.2 shows normal parts and intersections), as well as FEM analyses, were performed to clarify the correlation of plate thickness and fatigue durability, with the following results.

- The larger the plate thickness of both deck plate and U-ribs, the later deck penetration cracking occurs (loading cycles increase).
- A comparison of the degree of their impact shows that deck plate thickness has a greater impact on fatigue durability.
- Figure 3 compares fatigue durability based on deck plate thickness. At the present 12 mm, deck penetration cracks occur about 20 years after the bridge enters service, while in the 16 mm case, deck penetrating cracks in normal parts are generally predicted to occur in 120 years, while at intersections of U-ribs and transverse ribs, in 80 years, revealing a 4 to 6 times improvement in durability.

The revision of the standard announced at the top of this report is based on successful research.

(Technical Note of NILIM No. 558 "Experimental Study on Durability of Orthotropic Steel Decks and Deck Plate Thickness," December 2009)

(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn0558.htm>)



●	U8 側交差部 ダブル荷重	U8 side intersection double loading
▲	U8 側一般部 ダブル荷重	U8 side normal part double loading
○	U8 側交差部 シングル荷重	U8 side intersection single loading
△	U8 側一般部 シングル荷重	U8 side normal part single loading
●	U6 側交差部 ダブル荷重	U6 side intersection double loading
▲	U6 側一般部 ダブル荷重	U6 side normal part double loading
○	U6 側交差部 シングル荷重	U6 side intersection single loading
△	U6 側一般部 シングル荷重	U6 side normal part single loading

注: D12...デッキプレートの板厚が12mmを示す
U8...Uリブの板厚が8mmを示す。
ダブル荷重、シングル荷重...それぞれ、ダブルタイヤ、シングルタイヤでの荷重を示す。
Notes: D12 indicates a deck plate thickness of 12 mm.
U8 indicates a U-rib plate thickness of 8 mm.
Double loading and single loading indicate loading by double tires and single tires, respectively.

図-3 疲労耐久性の相対比較
Figure 3. Relative Comparison of Fatigue Durability

インド国立災害管理研究所との 研究協力に関する覚書の締結について

企画部国際研究推進室

国土技術政策総合研究所 (National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM)) とインド国立災害管理研究所 (National Institute of Disaster Management of India (NIDM)) は、平成 22 年 1 月 13 日から 15 日にかけてつくばにおいて開催された「地すべり等災害管理に関する共同ワークショップ」において、研究協力に関する覚書を締結することに合意しました。以下、その経緯と内容についてご紹介します。

1. 経緯

「自然災害に対する防災・減災」を会議テーマに第 17 回アジア研究所長等会議 (平成 20 年 10 月 21 日～29 日) がつくばと新潟において開催されました。インドからは財務省インフラ部長アミット氏 (IRS) が参加来日され、会議において積極的な発表と討議が行われ、会議最終日の「総合討論」においては、今回の参加国 (日本を含め 9 カ国) が自然災害に対する防災・減災に取り組んでいくことの重要性を認識するとともに今後の研究活動において相互に連携していく必要性を確認して閉幕しました。

その後、この会議のフォローアップとして、災害に関する政策研究や人材育成などインド政府内で中心的役割を担う内務省国立災害管理研究所にヒアリング等に伺い、そのやり取りの中で当研究所と「地すべり等災害管理に関する共同ワークショップ」を開催することで合意しました。



写真-1 日・インド地すべり等防災ワークショップ
Photo 1. INDIA - NIDM / JAPAN - NILIM & PWRI JOINT - WORKSHOP on Landslide and Disaster Management

このワークショップは、平成 22 年 1 月 13 日から 15 日にかけて、つくばにおいて(独)土木研究所も参加して共催で行いました。インドからは NIDM の責任者シュルヤ氏と科学技術省データマネジメント課長シン氏が参加されました。共同ワークショップでは、両国における土砂災害とその施策並びに地すべり対策や関連する技術についてそれぞれ発表と討議が行われました。会議の成果として、今後もより継続的な研究協力を行っていくため覚書を締結することに合意しました。

2. 覚書の内容

この覚書は、当研究所と NIDM との自然災害に対する防災・減災に関する研究協力を目的とし、研究情報の交換、研究者の相互交流やワークショップの共同開催等を内容としています。

Signing of “Memorandum of Cooperation between NILIM and NIDM”

International Research Division

The National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) and the National Institute of Disaster Management (NIDM) of India agreed to sign the Memorandum Concerning Research Cooperation at “INDIA - NIDM / JAPAN - NILIM & PWRI JOINT - WORKSHOP on Landslide and Disaster Management” held in Tsukuba from January 13 to 15, 2010. The background and contents of the agreement are outlined below.

1. Background

The 17th Conference on Public Works Research and Development in Asia (October 21 - 29, 2008) was held in Tsukuba and Niigata, on the theme of which was “Prevention and Mitigation of Natural Disasters.” India was represented by Mr. Amit JAIN (IRS), Director, Infrastructure Department, Ministry of Finance. Participants of nine countries actively gave presentations and took part in the debates. During the general discussion on the final day of the conference, the participants shared understanding of policy scopes for natural disaster prevention/reduction and confirmed the necessity of cooperation for promoting research activities in the future.

As a follow-up research to find out a next step to be taken, related talks and interviews were delivered between International Research Division of NILIM and NIDM in Delhi, as is in charge of a central role in policy research and personnel training related to disaster management in the Government of India. During this exchange, an idea was discussed to reach to have the “Joint Workshop with NILIM & NIDM on Landslides and Disasters Management.”

This workshop was held with participation of PWRI (Public Works Research Institute) in Tsukuba from January 13 to 15, 2010. From India, Dr. Surya PARKASH, the person responsible for the NIDM and Dr. Bhoop Singh, Director of Data Management Division, Ministry of Science and Technology, attended the workshop. Some of the participants of which gave presentations and most of all took part in discussions concerning sediment disasters and policies in both countries, plus landslide measures and related technologies. One of the achievements of the workshop was a decision to sign a memorandum stipulating more sustained cooperative research in the future.



写真-2 覚書の締結
(左から寺川研究総務官、西川所長、シュルヤ氏、シン氏)
Photo 2. Signing the Memorandum
(From left, Executive Director for Research Affairs Terakawa, Director-General Nishikawa, Dr. Surya PARKASH, Dr. Bhoop Singh)

2. Contents of the Memorandum

The Memorandum calls for the exchange of research information, mutual exchanges of researchers, and holding joint workshops in order

これらの覚書の内容は、外務省協議を経て、我が国とインド両国の首相によってなされた「日本とインドとの間の安全保障協力に関する共同宣言」に基づく安全保障アクションプラン（平成22年1月）の中にも位置付けたところです。

当研究所とNIDMは、シン首相の本年秋の来日に合わせて、関係する民間も入れた共同ワークショップをインドで開催する方向で検討中です。

また、NIDMは、地すべりの研究協力に関して、地すべりなどの具体の技術開発を行っている土木研究所と覚書を締結しました。

これらの覚書の締結により、インドとの研究協力がさらに推進され両国の経済的発展と社会福祉に寄与することが期待されます。

(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisha100121.pdf>)

to conduct cooperative research by NILIM and NIDM concerning the prevention and reduction of natural disasters.

The contents of the memorandum were positioned in the Safety Assurance Action Plan (January 2010) based on the “Joint Declaration on Cooperation to Ensure Safety in Japan and India,” which was enacted by the Prime Ministers of Japan and India through negotiations by the Ministry of Foreign Affairs.

NILIM and NIDM are now on the way to consider a next joint challenge in India including representatives from private sectors, which will be timed to the visit of Prime Minister Singh to Japan this autumn.

In line with this activity, NIDM has signed also a Memorandum of research cooperation with the Public Works Research Institute to develop specific technologies for landslide prevention.

The signing of these memoranda for research collaboration with India will be believed research to contribute to the economic development and social welfare of the two countries.

(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisha100121.pdf>)

平成22年度プロジェクト研究新規課題一覧 Table of 2010 Project Research and New Challenges

No	プロジェクト研究課題名 ~ サブタイトル ~ Project Research Challenges - Sub-titles -	研究期間 Research Period	プロジェクトリーダー Project Leader	担当研究部・センター Research Department or Center in Charge
1	気候変動下での大規模水災害に対する施策群の設定・選択を支援する基盤技術の開発 ～気候変動に対応した新たな治水計画手法の提示～ Development of Basic Technologies to Support the Setting and Selection of Measures for Large Scale Flood Disasters in the Face of Climate Change - Presenting New Flood Control Planning Methods in Response to Climate Change -	H22-H25 2010 - 2013	気候変動適応研究本部 流域管理研究官 藤田光一 Climate Change Adaptation Research Headquarters Research Coordinator for Watershed Management: Fujita Koichi	環境研究部、下水道研究部、河川研究部、危機管理技術研究センター Environment Department, Water Quality Control Department, River Department, Research Center for Disaster Risk Management
2	科学的分析に基づく生活道路の交通安全対策に関する研究 ～ドライブレコーダの活用に向けて～ Research on Traffic Safety Measures for Residential Roads Based on Scientific Analysis - Towards the Use of Drive Recorders -	H22-H23 2010 - 2011	道路研究部 道路空間高度化研究室長 金子正洋 Road Department Head of the Advanced Road Design and Safety Division: Kaneko Masahiro	道路研究部 Road Department
3	地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発 ～最新の地震学・地震工学の知見を設計用地震動に反映する～ Development of Building Seismic Performance Evaluation Technologies in Response to the Advances in Earthquake Motion Information - Reflection of the Latest Seismological and Earthquake Engineering Knowledges in Design Earthquake Motion -	H22-H24 2010 - 2012	建築研究部長 西山 功 Director of the Building Department: Nishiyama Isao	建築研究部 Building Department
4	アジア国際フェリー輸送の拡大に対応した輸送円滑化方策に関する研究 ～国際フェリーの施設要件をとりまとめ航路網予測・施策の評価ツールを開発する～ Research on Smoothing Measures of International Ferry Transport in Response to the Expansion of Network in Asia - Summarizing Essential Conditions for International Ferry Facilities and Developing Shipping Network Prediction and Measure Evaluation Tools -	H22-H25 2010 - 2013	港湾研究部 港湾新技術研究官 小泉哲也 Port and Harbor Department Research Coordinator for Advanced Port Technology: Koizumi Tetsuya	港湾研究部 Port and Harbor Department
5	社会資本の予防保全的管理のための点検・監視技術の開発 ～点検手法を“見えるところを見る”から“診るべきところを診る”へ～ Development of Inspection and Monitoring Methods for Preventive Maintenance of Infrastructure - From “Watching what is visible” to “Inspect to be inspected” -	H22-H24 2010 - 2012	総合技術政策研究センター 建設マネジメント研究官 森 望 Research Center for Land and Construction Management Research Coordinator for Construction Management: Mori Nozomu	下水道研究部、河川研究部、道路研究部、建築研究部、住宅研究部、総合技術政策研究センター Water Quality Control Department, River Department, Road Department, Building Department, Housing Department, Research Center for Land and Construction Department
6	グリーン ITS の研究開発 ～自動車交通の環境負荷を削減する情報提供・収集システムの実現～ Research and Development of Green ITS - Realizing Information Provision and Collection Systems to Eliminate Environmental Load of Automobile Traffic -	H22-H24 2010 - 2012	高度情報化研究センター長 藤本 聡 Director of the Research Center for Advanced Information Technology: Fujimoto Akira	高度情報化研究センター Research Center for Advanced Information Technology
7	3次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究 ～3次元設計情報の流通、利活用による業務プロセスの合理化と生産性向上～ Research on Advanced Design, Execution, and Maintenance Using Three-dimensional Data - Rationalizing and Improving Productivity of Industrial Processes Through Distribution and Use of Three-dimensional Design Information -	H22-H24 2010 - 2012	高度情報化研究センター長 藤本 聡 Director of the Research Center for Advanced Information Technology: Fujimoto Akira	高度情報化研究センター Research Center for Advanced Information Technology

平成21年度国土技術政策総合研究所講演会
～国総研の技術政策に関する研究の成果や
研究の動向を紹介～

企画部企画課

12月2日(火)、東京都千代田区の日本教育会館一ツ橋ホールにおいて、平成21年度国土技術政策総合研究所講演会を開催し、土木・建築関係を中心とした民間企業、地方公共団体、関係法人等から734名の方々の参加をいただき、大変な盛況のもとに終了しました。

本講演会では、一般講演として当研究所の研究部長等より、各分野におけるこれからの技術開発に関する動向や、今後、住宅・社会資本が果たしていく役割等について8件の最新の話題を提供いたしました。

さらに、東京大学先端科学技術研究センター教授の西成活裕先生をお招きし、「無駄とは何か」と題した特別講演を行いました。参加者からは時節にマッチした興味深い話題であったというお声をいただくなど、大変好評でした。

本講演会のプログラム、講演集のPDFデータや発表時に使用した資料(一部を除く)は、国総研ホームページ(外部向け)にある「講演会情報」に掲載しております。是非そちらをご参照ください。

(国総研ホームページ：<http://www.nilim.go.jp/>)

プログラム Program

10:00-10:10 開会の挨拶 所長 西川 和廣
 Opening Greeting Director General: Nishikawa Kazuhiro

特別講演 Special Lecture

10:10-11:10 「無駄とは何か」 東京大学先端科学技術研究センター
 “What is Waste” 教授 西成 活裕
 Professor at the Research Center for Advanced Science and
 Technology of the University of Tokyo: Nishinari Katsuhiko

一般講演 Lectures

11:10-11:40 スマートウェイの実用化に向けて
 Toward Practical Use of Smartways

11:40-12:10 航空需要予測の精度向上と課題
 Predicting Aviation Demand: Improving Precision and Challenges

13:00-13:30 社会資本のライフサイクルをとらした環境評価技術の開発について
 Development of Environmental Assessment Technologies Through the
 Life Cycle of Social Capital

13:30-14:00 下水道による地球温暖化適応と安全で美しい水環境の実現
 Adjustment to Global Warming in Sewage Systems and Realizing a
 Safe and Beautiful Water Environment

14:00-14:30 里海の創出に向けて—これからの沿岸域環境を考える新しい視点—
 Toward Creating Local Ocean Waters – New Perspective on Future
 Coastline Environments –

14:45-15:15 革新的構造材料による新構造システム建築物の開発
 Development of a New Structural System of Building Construction
 Based on Revolutionary Structural Materials

15:15-15:45 自然災害による公共土木施設等の実用的な被災リスク評価手法の開発
 に向けた取り組み ～洪水と地震・津波～
 Initiatives to Develop a Practical Damage Risk Evaluation Method for
 Public Civil Engineering Facilities Under Natural Disasters – Floods,
 Earthquakes, and Tsunami –

15:45-16:45 公共工事の品質確保・向上に向けた取り組み
 Initiatives to Ensure and Improve the Quality of Public Works

16:45-16:50 閉会の挨拶
 Closing Greeting

**2009 Conference of the National Institute
 for Land and Infrastructure Management**
**– Introduction of Results of Research and Research
 Trends Concerning Technology Policies in the NILIM –**

Planning Division,
 Planning and Research Administration Department

The 2009 Conference of the National Institute for Land and Infrastructure Management was held on December 2 (Tuesday) in Hitotsubashi Hall at the Japan Education Center in Chiyoda-ku in Tokyo. The event was a spectacular success attended by 734 participants from private corporations, regional public bodies, and corporations, mainly those involved in civil engineering and building construction.

At the conference, heads of departments of the NILIM gave lectures introducing eight of the latest challenges concerning trends in future technology development in various fields, the roles to be played by housing and public capital, and so on.

Professor Nishinari Katsuhiko of the Research Center for Advanced Science and Technology of the University of Tokyo was invited to give a special lecture titled, “What is waste?” It was highly praised by the participants, some of whom pointed out that it was a particularly interesting and timely question for the season.

The program of the conference, PDF data of the collected lectures, and documents used during the presentations (with some exceptions) are available under Conference Information on the NILIM Website (for outsiders). Please refer to this information. (NILIM Website: <http://www.nilim.go.jp/>)



講演会の様子
 View of the Conference

西成先生の特別講演
 Special Lecture by
 Professor Nishinari

高度情報化研究センター長 藤本 聡
 Director of the Research Center for Advanced
 Information Technology: Fujimoto Akira

空港研究部長 長谷川 浩
 Director of the Airport Department: Hasegawa Kou

環境研究部長 岸田 弘之
 Director of the Environment Department: Kishida
 Hiroyuki

下水道研究部長 清水 俊昭
 Director of the Water Quality Control Department:
 Shimizu Toshiaki

沿岸海洋研究部長 数土 勉
 Director of the Coastal and Marine Department: Sudo
 Tsutomu

建築新技術研究官 向井 昭義
 Research Coordinator for Advanced Building
 Technology: Mukai Akiyoshi

危機管理技術研究センター長 寺田 秀樹
 Director of the Research Center for Disaster Risk
 Management: Terada Hideki

研究総務官 寺川 陽
 Executive Director for Research Affairs: Terakawa Akira

副所長 松本 清次
 Deputy Director-General: Matsumoto Seiji

国土技術政策総合研究所資料一覧 (2009年6月～9月発行)
TECHNICAL NOTE of National Institute for Land and Infrastructure Management (June-September, 2009)

- 資料については、ホームページで閲覧できます。 http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryout/tnn/tn_nilim.htm
You can refer to the documents at our web site. http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryout/tnn/tn_nilim.htm

No.	資料タイトル Title of Paper	担当部課室名 Names of Divisions
511	地震時の急傾斜地崩壊危険箇所危険度評価マニュアル(案) (個別箇所における危険度評価手法)の研究 A study on manual for risk assessment of the danger of steep slope failure of earthquakes	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
516	砂防事業に関する調査・研究の動向(その5) Trends in Sabo Project Related Studies and Research (V)	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
522	迫川で形成した河道閉塞(天然ダム)の危険度評価に関する考察 Study On Evaluation of Risk Caused By Breach of Natural Barrier	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
523	道路橋の計画的管理に関する調査研究 - 橋梁マネジメントシステム(BMS)- Research on highway bridges manegment - Bridge Management System -	道路構造物管理研究室 Bridge and Structures Division
524	空港からの二酸化炭素排出量の算定と削減効果の推計 Estimating Carbon Dioxide Emissions from the Airport and Evaluating the Reduction Effectiveness of the Emissions	空港計画研究室 Airport Planning Division
525	北東アジアにおける三大バルク貨物の輸送動向の分析 An Analysis on the Trend of Major Bulk Cargo Shipping at North East Asian Region	港湾システム研究室 Port Systems Division
526	レベル1地震動に対する重力式岸壁の残留変形量に関する信頼性指標の簡易評価法 A study on the simple estimation method of seismic reliability indices for gravity type quay walls against the level-one earthquake ground motion in terms of residual deformation	港湾施設研究室 Port Facilities Division
527	重力式岸壁の簡易耐震照査手法に関する基礎的研究 A fundamental study on the simple checking method of the seismic performance of caisson type quay walls	港湾施設研究室 Port Facilities Division
528	海上輸送を中心とした最近のサプライチェーンセキュリティの動向 Recent Development of Supply Chain Security Related to Maritime Transport	国際業務研究室 International Coordination Division
529	NILIM-AISによる荒天時の泊地規模に関する分析(その2) Analysis about the Scale of the Anchorage in the Stormy Weather by NILIM-AIS System(No.2)	港湾計画研究室 Airport Planning Division
530	がけ崩れ災害の実態 Realty of cliff failure disaster	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
531	下水道管路施設埋戻し部へのセメント系改良土の適用に関する検討報告書 Study on the use of mortar mixed backfill soil for sewer installation	下水道研究室 Wastewater System Division
532	自律移動支援システムに関する技術仕様(案) -自律移動支援プロジェクト技術検討会議の審議を踏まえた技術的検討成果の取りまとめ- Technical Specifications for the Free Mobility System (Draft)	道路空間高度化研究室 Advanced Road Design and Safety Division
533	公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン 解説 The commentaire on "an official notice for SEA (Strategic Environmental Assessment) by Ministry of land, infrastructure, transport and tourism"	道路環境研究室 Road Environment Division
534	道路環境影響評価の技術手法 7. 水質 7.4 切土工等, 工事施工ヤードの設置, 及び工事用道路等の設置に係る水の濁り Environment Impact Assessment Technique for Road Project 7. Quality of Water 7.4 Muddiness of the Water Area caused by Runoff in rainfall from Cut Slope, Embankment, Construction Yard and Temporary Road	道路環境研究室 Road Environment Division
535	2008年5月12日汶川地震(四川大地震)における建築物被害と復興に係わる調査活動の記録 Record of the Activities on the Investigation of the Building Damage and Restoration by the 2008 Sichuan Earthquake	建築研究部 Building Department

- 当所の研究活動と成果を「国総研レポート2010」として、ホームページ (<http://www.nilim.go.jp/>) にて公開中。
NILIM research activities and achievements are now available on the web site <http://www.nilim.go.jp/english/>, as NILIM Report 2010.
- 研究成果等に関するタイムリーな情報や当所が貢献できる技術支援情報などをお届けするメールサービスを配信中。
ホームページ (<http://www.nilim.go.jp/>) よりご登録ください。



国土交通省国土技術政策総合研究所
National Institute for Land and Infrastructure Management Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
〒305-0804 茨城県つくば市旭1
Asahi 1, Tsukuba, Ibaraki, 305-0804, Japan
(立原庁舎) 〒305-0802 茨城県つくば市立原1
(Tachihara) Tachihara 1, Tsukuba, Ibaraki, 305-0802, Japan
(横須賀庁舎) 〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1
(Yokosuka) Nagase 3-1-1, Yokosuka, Kanagawa, 239-0826, Japan
TEL: 029-864-2675 FAX: 029-864-4322
TEL:+81-29-864-2675 FAX:+81-29-864-4322

No.32
Spring 2010

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