

目次 Contents

平成 21 年に発生した竜巻による建築物の被害調査報告

Report on tornado-induced damage to buildings in 2009

海の再生を目指した生き物の棲み処づくりプロジェクトの試み (H19-21)

Habitat Creation Project for Coastal Environmental Restoration (2007 to 2009)

国土技術政策総合研究所とインドネシア国公共事業省道路・橋梁研究所の研究協力に関する覚書の締結について
Signing of a Memorandum Concerning the Cooperation Activities between the National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) and the Research and Development Center for Roads and Bridges, Research and Development Agency, Ministry of Public Works, Indonesia (RDCRB)

第 16 回 ITS 世界会議ストックホルム調査報告

Report on the 16th ITS World Congress in Stockholm

N I L I M

No.31

Winter 2009

国総研ニューズレター

NILIM News Letter

平成 21 年に発生した竜巻による建築物の被害調査報告

総合技術政策研究センター

Report on tornado-induced damage to buildings in 2009

Research Center for Land and Construction Management

我が国では近年、平成 18 年に宮崎県延岡市や北海道佐呂間町で発生した事例をはじめとして、竜巻による甚大な建築物等の被害がクローズアップされている。そして平成 21 年にも、7 月に岡山県美作市と群馬県館林市、10 月に茨城県土浦市で竜巻による建築物被害が発生した。竜巻の突風による代表的な被害の状況を把握するため、国土技術政策総合研究所では独立行政法人建築研究所と合同でこれらの被害の現地調査を実施した。竜巻の規模を表す指標である藤田スケールによって、岡山県美作市では F2 (推定風速 50~69m/s)、群馬県館林市では F1 又は F2 (同 33~69m/s)、茨城県土浦市では F1 (同 33~49m/s) であるとそれぞれ判定された。

Serious damage induced by tornadoes occurred in Japan in the regions of Nobeoka city, Miyazaki and Saroma town, Hokkaido in 2006. Several large tornadoes occurred in Japan again in 2009. Residential and commercial structures were heavily damaged by tornadoes in Mimasaka city, Okayama Prefecture, and Tatebayashi city, Gunma Prefecture, in July, and in Tsuchiura city, Ibaraki Prefecture, in October. NILIM and Building Research Institute (BRI) researchers jointly surveyed the damaged structures in the three cities to clarify the state of typical damage by winds generated by tornadoes. These tornadoes were rated as F2 (estimated wind



写真 1 小屋組の被害 (美作市)

Photo 1 Damaged roofing frame(Mimasaka city)



写真 2 被害状況の詳細

Photo 2 Detail of damage to roofing frame

ここでは、これらの竜巻による被害事例をいくつか紹介する。美作市で被害を受けた木造建築物では屋根の小屋組が著しく損壊しており、小屋束と母屋の一部は残っていたものの、ほとんどの垂木、野地板、瓦等は竜巻通過時に飛散したと考えられる（写真1,2）。館林市と土浦市でも同様に、木造小屋組を構成する部材の多くが飛散する被害がみられた（写真3）。なお、写真1に示す建築物の横に停めてあった軽自動車は突風によって約100m飛ばされている。また、写真4に示す屋根瓦のずれ又は飛散も代表的な被害事例の1つであり、いずれの被害現場でも多くみられた。そして、これらの屋根各部のほか、写真5に示すシャッターや窓サッシ等の大きな開口部も突風に対して比較的弱い部位である。竜巻通過時には、多くの物体が飛散していることから、開口部や壁面等に飛散物による衝突痕も多く認められた（写真6）。これらの現地調査の詳細については、次ページのURLを参照されたい。

velocity 50 to 69m/s) in Mimasaka City in Okayama Prefecture, as F1 or F2 (estimated wind velocity 33 to 69m/s) in Tatebayashi city in Gunma Prefecture, and as F1 (estimated wind velocity 33 to 49m/s) in Tsuchiura city in Ibaraki Prefecture, based on the Fujita scale of rating tornado intensity based on the extent of damage to structures and vegetation.

This report introduces common types of structural failure observed in buildings based on the results of the field survey. Conspicuous roofing system failures were observed in timber structures in Mimasaka city and, as shown in Photo 1 and 2, in this roofing system almost all of the rafters, sheathing and clay tiles were carried away by the passing tornado, although the vertical roof struts and part of the purlins remained intact. In Tatebayashi city and in Tsuchiura city, similarly, many of the members making up the roofing frames were blown away (Photo 3). A compact car parked beside the building in Photo 1 was lifted off the ground and carried about



写真3 小屋組の被害（館林市）
Photo 3 Damage to roofing frame
(Tatebayashi city)



写真4 粘土瓦の移動（土浦市）
Photo 4 Movement of clay tiles
(Tsuchiura city)



写真5 開口部の被害（土浦市）
Photo 5 Failure of dominant opening
(Tsuchiura city)



写真6 飛来物による被害（土浦市）
Photo 6 Debris impact on envelopes
(Tsuchiura city)

現状では、竜巻による建築物の被害発生メカニズムにはまだ解明すべき点が多々ある。したがって、今後も引き続きこういった被害事例を着実に蓄積し、竜巻等の突風に対する建築物の耐風設計体系の構築に反映していく必要がある。

<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/twister/okayama.pdf>

(岡山県美作市) (in Japanese, Mimasaka city)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/twister/tatebayashi.pdf>

(群馬県館林市) (in Japanese, Tatebayashi city)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/091013tsuchiura-twister/091008tsuchiura-twister.pdf>

(茨城県土浦市) (in Japanese, Tsuchiura city)

100 meters by the wind. The separation or movement of clay tiles was, as shown in Photo 4, another widely observed roofing failure. In addition to these roof members, as shown in Photo 5, large openings such as shutters and windows were relatively vulnerable to the influence of transient wind effects. Because of the large quantity of flying debris produced by the passing tornado, traces of the impacts of flying objects on openings and walls were also observed (Photo 6). For details of these field surveys, see the NILIM website (in Japanese).

Many aspects of the mechanisms of structural failure by tornadoes should be clarified in order to mitigate tornado-induced damage in the future. Therefore, it is necessary to continue to accumulate examples of damaged structures through field surveys, and then to use the lessons learned to establish a framework for wind resistant design of structures exposed to tornado winds.

海の再生を目指した生き物の棲み処づくりプロジェクトの試み (H19-21)

沿岸海洋研究部

自然環境の劣化が進む都市臨海部では、経済的な発展と自然環境の保全を両立していくために、現状を維持するだけの保全ではなく、海辺の自然再生及び修復をする働きが活発化してきている。その中で、現状の環境に対して人為的な改変を加えて作られる新たな環境については、その環境の再生のプロセスを人間が手助けする必要があると考えられる。また、自然と共生する社会の実現に向けた取り組みを将来に続くものとするためには、自然再生における地域住民の参画や行政による具体的な手順や枠組み作りが必要である。

こうした背景を受け、行政・市民・研究者が都市臨海部での自然再生を協働で行う場として、東京都及び港区、国土技術政策総合研究所が協力し、芝浦アイランド護岸に造成した潮溜まりにおいて“生き物の棲み処づくりプロジェクト”を実施している。本研究は、都市臨海部における自然再生に対して、具体的な手法や枠組みづくりを実践し、それぞれの役割分担、場作り、調査、場所の管理、教育の面等から検討するとともに、都市臨海部における自然再生の場とし

Habitat Creation Project for Coastal Environmental Restoration (2007 to 2009)

Coastal and Marine Department



On urban coastlines where the natural environment is deteriorating, instead of conservation of the present conditions, there is a trend toward the environmental restoration and rehabilitation while simultaneously achieving economic growth and conserving the natural environment. It is assumed that in new environments created by artificially modifying the existing environment, humans must support the process of environmental restoration. In order to continue initiatives to realize a society in harmony with nature in the future, the participation of local citizens is required, and administrative bodies must establish specific procedures and frameworks for the environmental restoration.

With this background, Tokyo Metropolitan Government, Minato City, and the National Institute for Land and Infrastructure Management are collaborating on the Habitat Creation Project for a tidal pool which has been formed on sea wall in the Shibaura Island to provide a place for administrative bodies, citizens, and researchers to jointly work on the environmental restoration on an urban coastline.

研究概要 (Outline of the Research)

芝浦アイランド生き物の棲み処づくりプロジェクトの実践
Implementation of the Shibaura Island Habitat Creation Project

■実施場所
Project location

芝浦運河
Shibaura Canal 潮だまり(A池)
Tidal pool (pool A) 潮だまり(B池)
Tidal pool (pool B)


■役割分担
Allotment of roles


港区芝浦港南地区総合支所 Minato City, Shibaura Konan District Branch Office	住民への参加の呼びかけ、プロジェクトのPR Calling for participation by citizens and project publicity
東京都港湾局 Tokyo Metropolitan Government, Bureau of Port and Harbor	プロジェクト実施のための作業申請・立入申請、それに付随する他機関との調整 Work applications, access applications, and coordination with related organizations to carry out the project
国総研 NILIM	プロジェクトの統括、参加者との連携調査、自然再生の普及啓発のための座学の企画・運営 Overall supervision of the project, joint surveys with participants, and planning and conducting classroom lectures to inform and educate people about nature restoration


■市民協働での調査・取り組み
Surveys and initiatives in cooperation with citizens


座学
Classroom lectures


釣り調査
Fishing surveys


ハゼの体長測定
Measuring the length of a goby


粘土による流域実験
Drainage basin experiment using clay


小学生の環境学習
Environmental study by elementary school pupils


場づくり
Site preparation



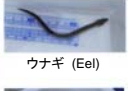

■実験メニュー
Test menu

<ul style="list-style-type: none"> ・ 潮溜まりの機能に関する実験 ・ 潮溜まり環境のモニタリング ・ 付着する藻類の調査 ・ 幼稚魚の集まり状況調査 Experiments concerning tidal pool functions ・ Monitoring the tidal pool environment ・ Surveying attached algae ・ Surveying the state of gathering of fry 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 干潟の機能に関する実験 ・ 干潟環境のモニタリング ・ 付着する藻類の調査 ・ 底生生物の調査 Experiments concerning functions of tidal flats ・ Monitoring the tidal flat environment ・ Surveying attached algae ・ Surveying benthos
---	---

これまでの成果
Past achievements

(1) 潮溜まりは多様な生物の棲み処として機能
Tidal pool provides a rich habitat with high biodiversity

環境調査(H21.6.25測定)
Environmental Survey
(Measurements on June 25, 2009)

	項目 Item	A池 (北側) Pool A (north side)	B池 (南側) Pool B (south side)	
 ハゼ (Goby)  ボラ (Mullet)	 ウナギ (Eel)  エビ (Shrimp)	水温(°C) Water temperature (°C)	24	25
		塩分(psu) Salinity (psu)	5	5
		DO(mg/l) DO (mg/l)	3	3
		個体数(匹) Population	ハゼ類 (Goby)	7
	ボラ (Mullet)	-	65	
	エビ類 (Shrimp)	-	50	
	ウナギ (Eels)	1	-	
	ゴカイ (Sand worms)	48,748	13,440	

※ゴカイは0.05cm²×3回採取の平均を池面積32m²換算
* Sand worms obtained by converting the average taken at 0.05 cm² × 3 times to the number per 32 m² of the pond surface.

(2) 調査手法の工夫により、経験がない市民または子供達であっても、専門家の協力の下、場造り・調査・環境教育・自然体験活動に主体的に参加できる可能性があることを実証
It is verified that innovative survey methods can, with the assistance of experts, permit even inexperienced citizens and children to participate independently in site preparation, surveys, environmental education, and activities to provide an experience of nature.

(3) 市民主体での継続的な潮溜まりの管理運営のきっかけ
Opportunities for continuous management of a tidal pool led by citizens

今後の取り組み
Future Initiatives

(1) 市民協働での調査・取り組みの充実、継続
Improving and continuing surveys and other initiatives in cooperation with citizens

(2) 溶存酸素濃度に着目した潮溜まりの技術的要件の検討
Studying the technological conditions for a tidal pools focusing on dissolved oxygen concentration

成果の活用
Application of achievements

(1) 今後の自然再生の仕組みづくりにおいて有益な情報となる
The information will be useful for the establishment of frameworks for the environmental restoration.

(2) 自然と共生する社会の実現に向け、都市臨海部における自然再生手法としての潮溜まりの計画・造成に役立つ
In order to create a society in harmony with nature, the results will be used to plan and creating tidal pool ecosystems as a means of restoring nature along urban coastlines.

での潮溜まりの技術的要件を検討することを目的としている。

過去3カ年に及ぶプロジェクトの成果として、潮溜まりは多様な生物の棲み処として機能するとともに、調査手法の工夫により、経験がない市民または子供達であっても、専門家の協力の下、場造り・調査・環境教育・自然体験活動に主体的に参加できる可能性があることが実証された。また、関係者間で目標として掲げる「住民により作り育てる水際環境の実現」に向け、市民主体での継続的な潮溜まりの管理運営のきっかけづくりができたといえる。今後、市民協働での調査・取り組みの充実、継続に努めるとともに、潮溜まりの造成手法の確立に向け、溶存酸素濃度に着目した潮溜まりの技術的要件の検討を行う。本研究により得られた成果は、今

This research aims to devise specific methods and a framework for the environmental restoration urban coastlines, to study role-sharing, site preparation, surveying, location management, and education, and also to study essential technical conditions concerning tidal pools as places for the environmental restoration on urban coastlines.

This project, which has been ongoing for the past three years, has verified that the tidal pool provides a rich habitat with high biodiversity, and innovative survey methods have shown that even inexperienced citizens and children can, with the assistance of experts, participate independently in site preparation, surveys, environmental education, and activities to provide an experience of nature. The project has also shown that, in order to achieve a seashore

後の自然再生の仕組みづくりにおいて有益な情報として活用されるとともに、自然と共生する社会の実現に向け、都市臨海部における自然再生手法としての潮溜まりの計画・造成に役立つものとなる。

environment created and nurtured by citizens, which is one of the goals, it is possible to provide opportunities for continued management of a tidal pool led by citizens. In the future, efforts will be made to continue and improve surveys and other initiatives in partnership with citizens, while studying the technological conditions for tidal pools focusing on dissolved oxygen concentration, in order to establish methods for creating tidal pool ecosystems. The research results will be useful for the establishment of frameworks for the environmental restoration and thus a society in harmony with nature, by planning and creating tidal pool ecosystems as a means of the environmental restoration in urban coastlines.

国土技術政策総合研究所とインドネシア国公共事業省道路・橋梁研究所の研究協力に関する覚書の締結について

国際研究推進室

国土交通省国土技術政策総合研究所（以下、NILIM という。）とインドネシア国公共事業省道路・橋梁研究所(Research and Development Center for roads and Bridges, Research and Development Agency, Ministry of Public Works, Indonesia)（以下、RDCRB という。）とは、「第18回アジア地域国土整備関係研究所長等会議」（テーマ：地域の実情や課題に応じた独創的な道路政策）において研究協力に関する覚書を締結しました。

今後、RDCRB と NILIM は、本覚書の締結に基づき、当所とアジア地域との連携強化や国際的な人的ネットワーク形成の観点から、共同で

Signing of a Memorandum Concerning the Cooperation Activities between the National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) and the Research and Development Center for Roads and Bridges, Research and Development Agency, Ministry of Public Works, Indonesia (RDCRB)

International Research Division

At the 18th Conference of Research and Development of Public Works in Asia (on the theme of Unique Road-Policy Applied to The Regional Conditions and Issues), the National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) and the Research and Development Center for Roads and Bridges, Research and Development Agency, Ministry of Public Works, Indonesia (RDCRB) signed a memorandum concerning the cooperation activities.



覚書を締結した西川所長と SAILENDAR 所長
Signing of the Memorandum by Director-General Nishikawa and Director-General Sailendar

技術セミナーを開催するなど両研究所の継続的な研究情報の交換や研究者の交流等を積極的に行い、アジア地域の成長を技術面からサポートしていく予定です。

Under this memorandum, the RDCRB and NILIM will continually share research information by, for example, jointly holding technical seminars and will actively exchange researchers to strengthen links between NILIM and Asia and to form international human networks, thereby providing technical supports for the growth in Asia.

第16回ITS世界会議ストックホルム調査報告 高度道路交通システム研究室

Report on the 16th ITS World Congress in Stockholm

Intelligent Transport System Division

1 第16回ITS世界会議ストックホルムについて

ITS世界会議はITSの研究開発を行う研究者、企業、行政の関係者が、活動成果を発表する会議であり、ITS分野における世界最大規模の国際会議である。第1回は1994年にパリで開催され、第16回目となる今年度の会議は、2009年9月21日～25日にスウェーデンのストックホルムで開催された。本報告では、ストックホルムでのITS世界会議の調査報告を行う。

1. 16th ITS World Congress in Stockholm

The ITS World Congress is the world's largest international congress in the field of ITS. Researchers of public, private and academic sectors report the results of their R&D on ITS at the congress. The first congress was held in Paris in 1994, and the 16th congress was held in Stockholm in Sweden from 21 to 25 September 2009. This paper reports on the ITS World Congress in Stockholm.

2 ITS世界会議のセッション等における各国からの報告概要

今回の会議テーマは、「日常生活でのITS」であり、自動車や道路だけでなく、鉄道、船舶等を対象とし、ITSが日常生活における移動をどのように改善できるかに焦点を当てた議論が行われていた。また、ITSが環境負荷の低減にどのように寄与できるかに焦点を当てた議論も行われていた。

2. Reports of Sessions of the ITS World Congress in Stockholm

The theme of this congress was “ITS in daily life”. The discussions focused on how to improve the mobility of daily life not only in vehicles and on roads, but also in railway systems and ships. Other discussions focused on how can ITS help reduce the impact on the environment.

国土技術政策総合研究所からは、2008年度のスマートウェイ大規模実証実験及びスマートウェイの今後の展開戦略について報告し、スマートウェイにおける高い技術力と、官民共同研究による研究体制が評価された。また、各国より先行して全国各地の公道における実証実験を実施し、評価検証を行っていることも高く評価された。

National Institute for Land and Infrastructure Management (MLIT) reported the large-scale field operational tests (FOT) conducted in 2008 and future deployment of Smartway. The high technologies and the research system based on the public-private joint research were highly evaluated. Conducting nationwide FOT on public roads and evaluating the effectiveness in Japan were also highly evaluated.

欧州からは、CVIS^{*1}をはじめとする路車協調のさまざまなプロジェクトの進捗報告および実車によるサービスのデモが実施された。このデモでは、走行車線自動認識等のサービスが披露された。さらに、公道実験への関心の高まりから、公道実験の評価等に関する新しいプロジェクト (FOT^{*2}-Net など) についても紹介された。

Delegation from Europe reported on the progress of vehicle to infrastructure cooperative systems projects such as Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems (CVIS) and demonstrated these services by real vehicles. The services including lane recognition technology were demonstrated. In response to growing interest in FOT, a new project regarding the evaluation of FOT on public roads, or FOT-Net, was

米国からは、新しい路車協調システムのプロジェクトである IntelliDriveSM のコンセプトに関する報告があった。これまでのプロジェクトである VII^{*3} との違いとして、IntelliDriveSM は、DSRC^{*4} のみならずさまざまな通信方式を用いること、研究段階から展開を意識した取り組みとすることなどが説明された。また、展開戦略を立てるために、インフラを効率的に整備するための手法、車載器の普及率に応じた効果評価手法等を今後検討していくとの方針が示された。

次回開催予定国の韓国からは、CDMA、DSRC、無線 LAN 等の通信技術を活用した ITS サービスを1つの車載器で実現するための標準プラットフォームの策定に向けた取り組みが始まったこと、次回世界会議にて路車間、車車間通信を用いたアプリケーションのデモを予定していることが報告された。

*1 (Cooperative Vehicle- Infrastructure Systems)

*2 (Field Operational Tests)

*3 (Vehicle-Infrastructure Integration)

*4 (Dedicated Short Range Communication)



開催会場 (ストックホルム国際展示場)
Congress site (Stockholm International Fairs)

introduced.

Delegation from the United States reported on the IntelliDriveSM concept, a project to develop a new vehicle to infrastructure cooperative system. They explained that the differences between IntelliDriveSM and the former project, Vehicle- Infrastructure Integration (VII), are as follows: the new system uses a variety of communication modes instead of only Dedicated Short Range Communication (DSRC) they will conduct the research in consideration of deployment. They also showed that in order to establish deployment strategies, they plan to study methods for improving the infrastructure efficiently and evaluating the effectiveness as on-board units spread.

Delegation from Korea, which is the host country for the next congress, reported that it has begun to establish an open platform for various ITS services using CDMA, DSRC, wireless LAN and other communication technologies in a single on-board unit, and demonstration of applications using vehicle to infrastructure and vehicle to vehicle communications will be conducted at the next congress.



CVIS プロジェクトの実車によるサービスのデモ
(走行車線自動認識)
Demonstration of CVIS project service by a real vehicle
(Example of lane recognition technology)

国土技術政策総合研究所資料一覧 (2009年4月～5月発行)
TECHNICAL NOTE of National Institute for Land and Infrastructure Management (April-May, 2009)

No.	資料タイトル Title of Paper	担当部課室名 Names of Divisions
462	気候変動による豪雨時の降雨量変化予測 - GCM20 による評価を中心に - Projection of Future Storm Rainfall Intensity affected by Global Climate Change - Analysis of GCM20 model simulation results -	河川研究部 River Department
471	鋼部材の耐久性向上策に関する共同研究 -実態調査に基づく鋼床版の点検手法に関する検討- Cooperative Research on durability of the Steel members on bridges -Survey on the inspection method of the Orthotropic Steel Decks-	道路構造物管理研究室 Bridge and Structures Division
488	平成 19 年度道路構造物に関する基本データ集 Annual Report of Basic Data on Road Structures In FY 2007	道路構造物管理研究室 Bridge and Structures Division
491	国土技術政策総合研究所研究評価委員会 平成 20 年度 分科会報告書 Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2008 Evaluation Committee of NILIM	研究評価・推進課 Research Administration and Evaluation Division
492	平成 20 年度 第 1 回国土技術政策総合研究所評価委員会報告書 Report of the 1st Evaluation Committee of NILIM in FY 2008	研究評価・推進課 Research Administration and Evaluation Division
506	わが国の街路樹 VI The Street Tree of Japan VI	緑化生態研究室 Landscape and Ecology Division
508	建築基準法、住宅品質確保促進法等技術基準資料 (第 4 集) Technical documents developed for Building Standard Law, Housing Quality Assurance Act and other building/housing policy measures (Vol. 4)	基準認証システム研究室 Standards and Accreditation System Division
509	建築基準法の定期報告制度に基づく東京都の防災設備の維持管理状況に関する調査 Survey of the current situation of the maintenance and management of fire prevention equipment of the building in Tokyo based on the periodical inspection report according to the Building Standard Law of Japan	防火基準研究室 Fire Standards Division
510	重要インフラ間の相互依存構造のモデル化と地震被害波及シミュレーション Model development of interdependency among critical infrastructures and simulation of earthquake damage spreading	地震防災研究室 Earthquake Disaster Prevention Division
513	中低速移動体への RTK-GPS 適用化技術の開発に関する技術資料 Application of integrated RTK-GPS/INS systems for construction machinery	情報基盤研究室 Information Technology Division
514	中低速移動体への RTK-GPS 適用化技術の開発に関する技術資料 - ソフトウェア仕様書 - Application of integrated RTK-GPS/INS systems for construction machinery - The specifications for softwares -	情報基盤研究室 Information Technology Division
517	砂防事業に関する調査・研究の動向 (その 6) Trends in Sabo Project Related Studies and Research (VI)	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
518	土砂災害警戒情報と警戒避難に関する住民アンケート調査 - 平成 19 年梅雨前線豪雨及び台風 4 号、台風 9 号について - A questionnaire survey regarding evacuation status of residents following announcement of sediment disaster warning in Typhoon No.4 and Typhoon 9 in 2007	砂防研究室 Erosion and Sediment Control Division
519	国土交通省河川砂防技術基準同解説計画編 (英訳) The Japanese Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Technical Criteria for River Works: Practical Guide for Planning	河川研究室 River Division
520	地域社会の持続性に関する研究 A Study on the Sustainability of the Local Community	建設経済研究室 Construction Economics Division

- 当所の研究活動と成果を「アニュアルレポート 2009」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 Annual Report 2009.
- 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. 31
Winter 2009
<http://www.nilim.go.jp/>