

CURRICULUM VITAE

氏名 長山 智則

住所 東京都文京区本郷 7-3-1
東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻
橋梁研究室
電話: +81-3-5841-6144
ファックス: +81-3-5841-7454

職業 東京大学大学院工学系研究科 准教授

学歴
学士 東京大学工学部土木工学科
2000年3月

修士 東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻
2002年3月

Ph.D. 米国イリノイ大学アーバナシャンペーン校土木環境工学科
2007年5月

受賞歴

フェローシップ

Vodafone Graduate Fellowships, 2005/09-2006/07.

受賞

2003 土木学会田中賞論文部門, 常時微動計測に基づく非比例減衰系の構造同定と長大吊橋への適用例, 土木学会論文集 2002.

2007 米国土木学会 Raymond C. Reese Research 賞, “Structural Identification of a Nonproportionally Damped System and Its Application to a Full-Scale Suspension Bridge”, Journal of Structural Engineering, 2005

2010 土木学会論文奨励賞, スマートセンサを用いた多点構造振動計測のためのミドルウェア開発, 土木学会論文集 A, 2009.

職歴

2002 リサーチアシスタント, 東京大学

2002-2005 リサーチアシスタント, イリノイ大学アーバナシャンペーン校

2006-2007 東京大学大学院工学系研究科 助手

2007-2009 東京大学大学院工学系研究科 助教

2009-2014 東京大学大学院工学系研究科 講師

2014~現在 東京大学大学院工学系研究科 准教授

教育活動

講義

基盤技術設計論（学部）
構造物の計画と設計（学部）
基礎プロジェクト III（学部）
応用プロジェクト IV(学部)
シビルエンジニアの活躍する世界（学部大学院共通）
振動・制御・計測(大学院)

委員会・社会活動

JSPS FICT10「10年後の多様なサービスを柔軟に構築できる ICT プラットフォームと産官学協同の在り方」に関する先導的研究開発委員会」委員 2012年－2015年
土木学会構造工学委員会「センシングと情報社会基盤研究小委員会」2008年－2011
土木学会構造工学委員会「国際教育プログラム作成小委員会」2008年－2011
土木学会応用力学委員会「社会基盤センシング技術研究小委員会」2007年－2009
土木学会鋼構造委員会「構造工学論文集小委員会 振動・振動制御部門」委員 2012年－2013年
土木学会鋼構造委員会「鋼橋の大規模修繕・大規模改築に関する調査研究小委員会」委員 2013年－2016年
土木学会鋼構造委員会「構造物ヘルスマonitoringにおける意思決定手法研究小委員会」委員 2014年－2016年
土木学会鋼構造委員会「鋼橋の性能照査型維持管理とモニタリングに関する調査研究小委員会」委員長 2015年－
土木学会鋼構造委員会 委員 2015年－
土木学会地震工学委員会「ライフラインに係わる都市減災対策技術の高度化に関する研究小委員会」幹事 2015年－
土木学会「土木学会論文集編集委員会 A1 分冊編集委員会」幹事 2016年－
土木学会「全国大会委員会プログラム編成会議平成 29 年度 第 I 部門」委員 2016年－
土木学会「土木学会論文集編集委員会 A1 分冊編集委員会」幹事長 2017年－
日本鋼構造協会 「学術委員会」幹事 2012年－
日本鋼構造協会 「年次論文委員会」委員 2013年－2016年
日本鋼構造協会 「鋼橋の強靱化・長寿命化研究委員会 合理化設計研究部会」委員 2015年-

鋼橋技術研究会「最新センシング技術の適用に関する研究部会」 部会長
2009年－2013年
鋼橋技術研究会「センシング技術を用いた構造評価に関する研究部会」 部
会長 2015年－
高速道路総合技術研究所「橋梁の健全性に関する検討会」 委員 2012年
－2014年
首都高速道路技術センター「首都高速道路の橋梁に関する調査研究小委員
会」 委員 2012年－
計測自動制御学会「スマートセンシングシステム部会」 委員 2012年－
2013年
中日本高速道路「斜張橋等の維持管理に関する検討会」 委員 2015年－
沿岸技術研究センター「東京ゲートブリッジ技術検討委員会」 委員
2016年－
日本道路協会「鋼橋小委員会 鋼橋設計WG」 幹事 2015年－
IABSE 奈良会議 「学術委員会」 幹事 2015年
ANCRiSST The 13th International Workshop on Advanced Smart Materials and
Smart Structures Technology, Chair 2017年
Committee on Data Informatics of the Asia-Pacific Network of Centers for
Research in Smart Structures Technology (ANCRiSST)
NPO 法人橋守支援センター静岡 理事長 2017年－

学科業務

専攻 HP, 計算機, ネットワーク担当	2006年－2015年
同窓会幹事・事務局	2008年－2010年
留学生サービス	2006年－2014年、2017-
日本語教室補佐	2006－2008年、2017年-
学生担当	2015年－2016年

HP:

<https://scholar.google.com/citations?user=g3FtWkIAAAAJ&hl=ja>
https://www.researchgate.net/profile/Tomonori_Nagayama

研究業績

学位論文

長山智則: Structural Health Monitoring Using Smart Sensors, イリノイ大学
土木環境工学科博士論文 <http://hdl.handle.net/2142/3521>,

査読付学術雑誌

阿部雅人, 藤野陽三, 長山智則, 池田憲二: 常時微動計測に基づく非比例減衰系の構造同定と長大吊橋への適用例, 土木学会論文集, No.689, pp.261-274, 2001.

阿部雅人, 藤野陽三, 長山智則, Hong Vu-Manh: 振動計測に基づく非比例減衰系の非反復損傷同定法, 応用力学論文集, 5, pp.855-862, 2002.

長山智則, 佐藤慎司, 磯部雅彦, 都築臨太郎: 無反射式多方向造波装置の開発と性能評価, 海岸工学論文集, 49, pp.11-15, 2002.

長山智則, 阿部雅人, 藤野陽三, 池田憲二: 常時微動計測に基づく非比例減衰系の非反復構造逆解析と長大吊橋の動特性の理解, 土木学会論文集, No.745, pp.155-169, 2003.

Nagayama, T., Abe, M., Fujino, Y., and Ikeda, K.: Structural identification of non-proportionally damped systems and its application to a full-scale suspension bridge. *Journal of Structural Engineering*, 131(10), pp.1536-1545, 2005.

Ruiz-Sandoval, M. Nagayama, T., and Spencer, Jr., B. F.: Sensor development using Berkeley Mote platform. *Journal of Earthquake Engineering*, 10(2), pp. 289-309, 2006.

Nagayama, T. Sim, S.H., Miyamori, Y., and Spencer, B.F. Jr.: Issues in structural health monitoring employing smart sensors. *Smart Structures and Systems*, 3(3), pp. 299-320, 2007.

Cho, S., Yun, C. B., Lynch, J. P., Zimmerman, A.T., Spencer, Jr., B.F., and Nagayama, T.: Smart wireless sensor technology for structural health monitoring of civil structures. *International Journal of Steel Structures*, 8(3), pp.267-275, 2008.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., Mechtov, K., and Agha, G. A.: Middleware services for structural health monitoring using smart sensors. *Smart Structures and Systems*, 5(2), pp.119-137, 2009.

長山智則, Spencer, Jr., B. F., 藤野陽三: スマートセンサを用いた多点構造振動計測のためのミドルウェア開発, 土木学会論文集, 65(2) pp.523-535, 2009.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., and Rice, J. A.: Autonomous decentralized structural health monitoring using smart sensors, *Structural Control and Health Monitoring*, 16, pp.842-859, 2009.

Su, D., Fujino, Y., Nagayama, T., Hernandez, J., and Seki, M.: Vibration of reinforced concrete viaducts under high-speed train passage: measurement and

prediction including train-viaduct interaction. *Structure and Infrastructure Engineering: Maintenance, Management, Life-Cycle Design and Performance*, 1744-8980, 2009.

Nagayama, T., Moinzadeh, P., Mechitov, K., Ushita, M., Makihata, N., Ieiri, M., Agha, G., Spencer, Jr., B. F., Fujino, Y., and Seo, J.-W.: Reliable multi-hop communication for structural health monitoring. *Smart Structures and Systems, Int'l Journal* Vol. 6 No. 5, pp.481-504, 2010.

Sim, S.-H., Spencer, Jr., B. F., and Nagayama, T.: Multimetric sensing for structural damage detection, *Journal of engineering mechanics* 137 (1), pp.22-30, 2010.

Rice, J., Mechitov, K., Sim, S.-H., Nagayama, T., Jang, S., Kim, R., Spencer, Jr., B. F., Agha, G., and Fujino, Y.: Flexible smart sensor framework for autonomous structural health monitoring. *Smart Structures and Systems, Int'l Journal* Vol. 6 No. 5, 2010.

水野裕介, 片岡慶太, 松本好弘, 長山智則, 藤野陽三: 鉄道営業列車による移動体センシングの加速度応答を用いた位置同定と軌道変状の検出, 土木学会論文集 F 66 (3), pp.360-365, 2010.

Yun, G.J., Lee, S.-G., Carletta, J., and Nagayama, T.: Decentralized damage identification using wavelet signal analysis embedded on wireless smart sensors, *Engineering Structures*, Vol. 33(7), pp2162-2172, 2011.

Siringoringo, D., Fujino, Y., and Nagayama, T.: Dynamic characteristics of an overpass bridge in a full-scale destructive test, *Journal of Engineering Mechanics*, 2011.

Dinh, H.M., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Structural parameter identification by use of additional known masses and its experimental application. *Structural Control and Health Monitoring*, 19(3), pp.436-450, 2012.

Jo, H., Sim, S.-H., Nagayama, T., and Spencer, Jr., B. F.: Development and application of high sensitivity wireless smart sensors for decentralized stochastic modal identification, *Journal of Engineering Mechanics*, 138(6), pp.683-694, 2012.

朝川 皓之, 長山 智則, 藤野 陽三, 西川 貴文, 秋本 隆, 和泉 公比古: 一般車両の走行時動的応答を利用した舗装路面の簡易状態評価システムの開発, 土木学会論文集 E1, 68(1) pp.20-31, 2012.

蘇迪, 三輪陽彦, 藤野陽三, 長山智則: 首都高速道路高架橋における走行車両による交通振動計測とその解析、構造工学論文集 A, 59A, pp.281-289, 2013.

水谷司, 藤野陽三, 猪又憲治, 辻田亘, 長山智則: 漏洩同軸ケーブルの電界の乱れからのマルチフラクタル解析による降雨検知の試み, 水文・水資源学会誌 26 (5), pp.258-268, 2013.

黒岩拓人, 鈴木誠, 猿渡俊介, 長山智則, 森川博之: 無線センサネットワークを用いた構造モニタリングのためのマルチチャンネル利用型並列一括収集機構, 電子情報通信学会論文誌, vol. J96-B, no. 2, pp.114-123, 2013.

Sung, S., Park, J., Nagayama, T., and Jung, HJ.: A multi-scale sensing and diagnosis system combining accelerometers and gyroscopes for bridge health monitoring, *Smart Materials and Structures* 23 (1), 015005, 2014.

Zou, Z., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Efficient multi-hop communication for static wireless sensor networks in the application to civil infrastructure monitoring. *Structural Control and Health Monitoring* 21 (4), pp.603-619, 2014.

水谷司, 猪又憲治, 辻田亘, 本田利器, 藤野陽三, 長山智則: 通信用アンテナの電波の乱れの特異性強度の分析によるリアルタイム降雨検知, 水文・水資源学会誌 27 (5), pp.208-218, 2014.

Honarbaksh, A., Nagayama, T., Rana, S., Tominaga, T., Hisazumi, K., and Kanno, R.: Damage identification of belt conveyor support structure using periodic and isolated local vibration modes. *Smart Structures and Systems*, 15(3), pp.787-806, 2015..

武田智信, 長山智則, 水谷司, 藤野陽三: 三次元動的解析を用いた曲線ラーメン高架橋に特徴的な地震応答の分析, 土木学会論文集 A1 (構造・地震工学) 71 (4), I_641-I_649, 2015.

蘇迪, 嶋田優樹, 長山智則: 車両との連成を考慮した鋼桁橋の応力評価と疲労損傷予測, 構造工学論文集. 61, pp.451-462, 2015.

水谷司, 猪又憲治, 藤野陽三, 長山智則: 漏えい同軸ケーブルの表面波モードの電界変動による高精度な降雨強度の推定に関する実験的研究, 電子情報通信学会論文誌 B 98 (12), pp.1289-1297, 2015.

中村渚, 水谷司, 長山智則: 内巻きスパイラル筋 RC 柱高架橋が終局に至る地震動の大きさの動的非線形解析による推定, 土木学会論文集 A1 (構造・地震工学) 72 (4), I_213-I_223, 2016.

檜崎泰隆, 長山智則, 蘇迪: 加速度計測を利用した RC 柱の地震時剛性低減評価手法の開発, *構造工学論文集 A* 62, pp.212-225, 2016.

中須賀淳貴, 水谷司, 山本悠人, 内田雅人, 蘇迪, 長山智則, 藤野陽三: 新幹線高架橋 PRC 桁の大振幅振動メカニズムの解明と構造特性の長期トレンドの分析, *構造工学論文集 A* 62, pp.42-49, 2016.

蘇迪, 佐野聡, 田中博文, 長山智則, 水谷司: 加速度と車内音の相互補正による鉄道車両の位置同定手法, *構造工学論文集 A* 62, pp.571-584, 2016.

Sun, Z., Nagayama, T., and Fujino, Y.: A Damage Detection Algorithm Utilizing Dynamic Displacement of Bridge under Moving Vehicle, *Shock and Vibration* 2016, 2016.

Sun, Z., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Minimizing noise effect in curvature-based damage detection, *Journal of Civil Structural Health Monitoring* 6 (2), pp.255-264, 2016.

Kim, R.E., Li, J., Spencer, Jr., B. F., Nagayama, T., Mechitov, K.: Synchronized sensing for wireless monitoring of large structures, *SMART STRUCTURES AND SYSTEMS* 18 (5), pp.885-909, 2016.

Sun, Z., Nagayama, T., Nishio, M., and Fujino, Y.: Investigation on a curvature - based damage detection method using displacement under moving vehicle, *Structural Control and Health Monitoring*, 2017, e2044. <https://doi.org/10.1002/stc.2044>.

Zhao, B.Y., Nagayama, T., Toyoda, M., Makihata, N., Takahashi, M., and Ieiri, M.: Vehicle model calibration in the frequency domain and its application to large-scale IRI estimation, *Journal of disaster research*, 12(3), pp. 446-455, 2017.

Nagayama, T., and Zhang C.: A numerical study on bridge deflection estimation using multi-channel acceleration measurement, *構造工学論文集 A* 63, pp. 209-215, 2017.

Nagayama, T., Reksowardojo, A.P., Su, D., and Mizutani, T.: Bridge natural frequency estimation by extracting the common vibration component from the responses of two vehicles, *Engineering Structures*, 150, pp. 821-829, 2017.

Wang, H., Nagayama, T., Zhao, B.Y., and Su, D.: Identification of moving vehicle parameters using bridge responses and estimated bridge pavement roughness, *Engineering Structures*, 153, pp.57-70, 2017.

鈴木誠, 長山智則, 大原壮太郎, 森川博之: 同時送信型フラッドイングを利用した構造モニタリング, 電子情報通信学会論文誌 B Vol.J100-B No.12 pp.952-960, 2017.

Wang, H., Nagayama, T., Nakasuka, J., Zhao, B., & Su, D.: Extraction of bridge fundamental frequency from estimated vehicle excitation through a particle filter approach, *Journal of Sound and Vibration*, 428, pp.44–58. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2018.04.030>

報告書

Nagayama, T. and Spencer, Jr., B. F.: Structural health monitoring using smart sensors. *Newmark Structural Engineering Laboratory Report Series 001* <http://hdl.handle.net/2142/3521>, 2007.

学会会議録

Spencer, Jr., B. F., Lee, G. C., Yang, G., and Nagayama, T.: Seismic protection of non-structural components using semi-active devices. *Proc., Seminar on Seismic Design, Performance, and retrofit of Nonstructural Components in Critical Facilities*, pp.541-552, 2003.

Nagayama, T., Ruiz-Sandoval, M., Spencer, Jr., B. F., Mechitov, K., and Agha, G. A.: Wireless strain sensor development for civil infrastructure. *Proc., 1st International Workshop on Networked Sensing Systems*, Tokyo, Japan, pp.97-100, 2004.

Mechitov, K., Kim, W. Y., Agha, G. A., and Nagayama, T.: High-frequency distributed sensing for structure monitoring. *Proc., 1st International Workshop on Networked Sensing Systems*, Tokyo, Japan, pp.101-105, 2004.

Nitta, Y., Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., and Nishitani, A.: Rapid damage assessment for the structures utilizing smart sensor MICA2 Mote. *Proc., 5th International Workshop on Structural Health Monitoring*, pp.283-290, 2005.

Nagayama, T., Rice, J. A., and Spencer, Jr., B. F.: Efficacy of Intel's Imote2 wireless sensor platform for structural health monitoring applications. *Proc., Asia-Pacific Workshop on Structural Health Monitoring*, Yokohama, Japan, 2006.

Nagayama, T. and Spencer, Jr., B.F.: Implementation of structural health monitoring algorithms on smart sensor networks. *4th World Conference on Structural Control and Monitoring*, 2006.

Nagayama, T., Spencer Jr., B. F., Agha, G. A., and Mechitov, K.: Model-based data aggregation for structural monitoring employing smart sensors. *3rd International Workshop on Networked Sensing Systems*, pp. 203-210, 2006.

Spencer, Jr., B. F. and Nagayama, T.: Smart sensor technology: a new paradigm for structural health monitoring. *Proc., Asia-Pacific Workshop on Structural health Monitoring*, Yokohama, Japan, 2006.

Moreu, F., and Nagayama, T.: Possibilities of Using Sensing Technology for Railroad Bridges Repair and Maintenance, *IABSE REPORTS 93*, p.520, 2007.

Moreu, F., and Nagayama, T.: Possibilities of Using Sensing Technology For Railroad Bridges Maintenance and Repair, *IABSE Symposium Report 93 (1)*, pp.335-340, 2007.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., and Fujino, Y.: Synchronized sensing toward structural health monitoring using smart sensors. *Proc., World Forum on Smart Materials and Smart Structures Technology (SMSST'07)*, Chongqing & Nanjing, China, 2007.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., and Rice, J. A.: Structural health monitoring utilizing Intel's Imote2 wireless sensor platform. *Proc., Sensor and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2007, SPIE 6529*, pp652943, San Diego, CA, USA, 2007.

Spencer, Jr. B. F., Nagayama, T., and Rice, J.A.: Structural health monitoring using smart sensors. *Proc., World Forum on Smart Materials and Smart Structures Technology (SMSST'07)*, Chongqing & Nanjing, China, 2007.

Nagayama, T., Siringoringo, D. M., and Fujino, Y.: The importance of dense monitoring of long-span bridges for its performance re-evaluation. *IABSE Congress Report 17 (16)*, pp.246-247, 2008.

Mizuno, Y., Fujino, Y., Nagayama, T., and Nishikawa, T.: Networked Sensing Platform for Civil Structures and its Prototype, *IABSE Symposium Report 94 (9)*, pp.1-6, 2008.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F., and Fujino, Y.: Structural health monitoring using smart sensors, *Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction*, Taipei, Taiwan, 2008.

Asakawa, H., Fujino, Y., Nagayama, T., and Ohsumi, M.: Development and application of road monitoring system using dynamic response of vehicles. *Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction*, Taipei, Taiwan, 2008.

Mizutani, T., Fuke, Y., Fujino, Y., Nagayama, T., and Mizuno, Y.: An experimental study on precipitation measurement using leaky coaxial cables.

Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction, Taipei, Taiwan, 2008.

Dinh, M.-H., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Structural parameter identification by use of additional known masses and its application to damage detection. *Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction*, Taipei, Taiwan, 2008.

Ushita, M., Nagayama, T., and Fujino, Y.: A distributed autonomous active-sensing approach for structural health monitoring using smart sensors. *Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction*, Taipei, Taiwan, 2008.

Su, D., Fujino, Y., Nagayama, T., and Miyashita, T.: Local dynamic characteristics of train induced vibration of high-speed railway bridge. *Proc., 11th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering & Construction*, Taipei, Taiwan, 2008.

Nagayama, T., Spencer, Jr., B. F. Ushita, M., and Fujino, Y.: Structural health monitoring systems using smart sensors, *Proc., 4th International Workshop on Advanced Smart Materials and Smart Structures Technologies*, Waseda University, Tokyo, Japan, 2008.

Castaneda, N.E., Sun, F., Dyke, S.J., Lu, C., Hope, A. and Nagayama, T.: Experimental validation of a correlation-based damage detection technique using iMote2 wireless sensors, *Proc., 5th International Workshop on Structural Control and Monitoring*, Dalian, China, June 5-6, 2008.

Castaneda, N.E., Sun, F. Dyke, S.J. Lu, C. Hope, A. and Nagayama, T.: Implementation of a correlation-based decentralized damage detection method using wireless sensors, *Proc., 4th International Conference on Advances in Structural Engineering and Mechanics (ASEM08)*, Jeju, Korea, May 26-28, 2008.

Spencer, Jr. B. F., Nagayama, T., and Rice, J. A.: Decentralized structural health monitoring using smart sensors, *Proc., Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2008, SPIE 6932*, pp693202, San Diego, CA, USA, 2008.

Moreu, F., and Nagayama, T.: Use of wireless sensors for timber trestle railroad bridges health monitoring assessment, *Proceedings of the 2008 Structures Congress (ASCE): Crossing Borders*. 2008.

Nagayama, T., Ushita, M., Dinh, H. M., Fujino, Y., Spencer, Jr. B. F., Rice, J. A., Jang, S.-A. Mechitov, K., and Agha, G. A.: Structural health monitoring system development and full-scale bridge vibration measurement using smart sensors,

Proc. 10th International Conference on Structural Safety and Reliability, Osaka, Japan, 2009.

Su, D., Fujino, Y., Nagayama, T., and Miyashita, T.: Local train-induced vibration in high-speed train steel bridge. *IABSE Symposium Report 96 (16)*, pp.44-53, 2009.

Yun, G.J., Lee, S.G., Carletta, J., and Nagayama, T.: Wavelet entropy based damage identification using wireless smart sensors. *SPIE Smart Structures and Materials+ Nondestructive Evaluation and Health Monitoring*. 2009.

Cho, S., Jang, S.A., Jo, H., Park, J., Jung, H.J., Yun, C.B., Spencer Jr, B.F., NAGAYAMA, T., and SEO, J.W.: Cable-stayed bridge test-bed for long-term structural health monitoring using smart wireless sensor network. *The Proceedings of the 1st International Conference on Computational Design in Engineering*. 2009.

Fujino, Y., Siringoringo, D. M., Nagayama, T., and Su, D.: Control, simulation and monitoring of bridge vibration – Japan's recent development and practice. *IABSE-JSCE Joint Conference on Advances in Bridge Engineering-II*, Bangladesh, pp.61-74, 2010.

Nagayama, T., Ushita, M., Fujino, Y., Ieiri, M., and Makihata, N.: The combined use of low-cost smart sensors and high accuracy sensors to apprehend structural dynamic behavior, *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2010, Proc. of SPIE volume 7647*, San Diego, USA, 2010.

Jo, H., Rice, J.A. Spencer Jr., B.F., and Nagayama, T.: Development of a high-sensitivity accelerometer board for structural health monitoring, *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2010, Proc. of SPIE volume 7647*, San Diego, USA, 2010.

Cho, S., Jang, S.A., Jo, H., Mechtov, K., Rice, J.A., Jung, H.-J., Yun, C.-B., Spencer Jr., B.F., Nagayama, T., and Seo, J.: Structural health monitoring system of a cable-stayed bridge using a dense array of scalable smart sensor network. *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2010, Proc. of SPIE volume 7647*, San Diego, USA, 2010.

Jo, H., Sim, S., Nagayama, T., and Spencer, Jr. B.F.: Decentralized stochastic modal identification using high sensitivity wireless smart sensors. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Nagayama, T., Ushita, M., and Fujino, Y.: Efficient multihop data transport protocol for structural health monitoring and its evaluation at a full-scale

bridge.,*Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan 2010.

Yun, C.-B., Sohn, H., Jung, H.-J., Spencer, Jr., B. F., and Nagayama, T.: Wireless sensing technologies for bridge monitoring and assessment, *Bridge Maintenance, Safety, Management and Life-Cycle Optimization: Proceedings of the Fifth International IABMAS Conference*, Philadelphia, USA, 11-15 July 2010.

Siringoringo, D., Nagayama, T., Fujino, Y., Su D., and Tandian, C.: Observed dynamic characteristics of an overpass bridge during destructive testing. *Bridge Maintenance, Safety, Management and Life-Cycle Optimization: Proceedings of the Fifth International IABMAS Conference*, Philadelphia, USA, 11-15 July 2010.

Cho,S.,Park,J., Jung,H.-J.,Yun,C.-B.,Jang,S., Jo, H., Spencer, Jr., B.F., Nagayama, T., and Seo, J.-W.: Structural health monitoring of a cable-stayed bridge using acceleration data via wireless smart sensor network, *Bridge Maintenance, Safety, Management and Life-Cycle Optimization: Proceedings of the Fifth International IABMAS Conference*, Philadelphia, USA, 11-15 July 2010.

Park, J.W., Cho, S., Jung, H.-J., Yun, C.-B., Jang, S. A., Jo, H., Spencer, Jr., B. F., Nagayama, T., and Seo, J.-W.: Long-term structural health monitoring system of a cable-stayed bridge based on wireless smart sensor networks and energy harvesting techniques. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Dinh, H.M., Nagayama, T., Fujino, Y., Sakurai, N., and Nakayama, H.: Boundary condition identification of a real-life bridge by use of additional known masses. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Tandian, C.H., Fujino, Y., Nagayama, T., Siringoringo, D., and Su D.: Response variability among identical expressway bridges under moving vehicles. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Mizutani, T., Fujino, Y., Inomata, K., Tsujita, W. Nagayama, T., Nishikawa, T., Shikai, M., and Sumi, K.: Leaky coaxial cable usage for monitoring real-time heavy rain. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Su, D., Fujino, Y., Nagayama, T., and Yamazaki, S.: Identification of cable damping characteristics of a long-span cable-stayed bridge. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan, 2010.

Lin, T.H., Hung, S. L., Fujino, Y., and Nagayama, T.: Study of energy harvesting technology in structural health monitoring. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan. 2010.

Nagayama, T., Jung, H.-J., Spencer, Jr., B. F., Jang, S.A., Mechitov, K., Cho, S., Ushita, M., Yun, C.-B., Agha, G. A., and Fujino, Y.: International collaboration to develop a structural health monitoring system utilizing wireless smart sensor network and its development on a cable-stayed bridge. *Proc. of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Tokyo, Japan. 2010.

Jo, H., Sim, S., Nagayama, T., and Spencer Jr., BF.: Decentralized Stochastic Modal Identification using High-sensitivity Wireless Smart Sensors, *Proceedings of 5th World Conference on Structural Control and Monitoring 5WCSC M-10466*. pp.12-14. Tokyo, Japan. 2010.

Nagayama, T., Ushita, M., and Fujino, Y.: High-throughput multihop wireless sensor network using multiple RF channels and its application to suspension bridge monitoring. *Proc. of 3rd Asia-Pacific Workshop on Structural Health Monitoring*, Tokyo, Japan. 2010.

Siringoringo, D., Fujino, Y., Nagayama, T., and Wenzel, H.: Vibration Characteristics of an Overpass Bridge During Full-Scale Destructive Testing, *Procedia Engineering 14*, pp.777-784, 2011

Nagayama, T., Ushita, M., and Fujino, Y.: Suspension bridge vibration measurement using multihop wireless sensor networks. *Proc. of 12th East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction*, Hong Kong, China, 2011.

Jo, H., Sim, S., Mechitov, K., Kim, R., Li, J., Moinzadeh, P., Spencer, Jr., B.F., Park, J.W., Cho, S., Jung, H.J., Yun, C.B., Rice, J.A and Nagayama, T.: Hybrid wireless smart sensor network for full-scale structural health monitoring of a cable-stayed bridge, *SPIE Smart Structures and Materials+ Nondestructive Evaluation and Health Monitoring*. 2011.

Su, D., Siringoringo, D., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Monitoring and visual inspection of New Jersey reference bridges, *International Conference on Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure*, SHMII-5. 2011.

黒岩拓人, 鈴木誠, 猿渡俊介, 長山智則, 森川博之: 無線センサネットワークにおける高速バルク転送向けスケジューリング, 信学技報, USN2011-16, 2011.

黒岩 拓人, 鈴木 誠, 長山 智則, 森川 博之: 無線センサネットワークにおける高速バルク転送向け Busy ACK 利用型 MAC プロトコルの設計, 電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集 2011 (2), p.421, Sep 2011.

Kuroiwa, T., Suzuki, M., Yamashita, Y., Saruwatari, S., Nagayama, T., and Morikawa, H.: A multi-channel bulk data collection for structural health

monitoring using wireless sensor networks, *Communications (APCC), 2012 18th Asia-Pacific Conference on*, pp.295-299, 2012.

Li, J., Nagayama, T., Mechitov, K., and Spencer, Jr., B. F.: Efficient campaign-type structural health monitoring system using wireless smart sensors. *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2012, Proc. of SPIE volume 8345*, San Diego, USA, 2012.

Kim, R. E., Nagayama, T., Jo, H., and Spencer, Jr., B. F.: Preliminary study of low-cost GPS receivers for time synchronization of wireless sensors. *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2012, Proc. of SPIE volume 8345*, San Diego, USA, 2012.

Su, D., Nagayama, T. Sun, Z., and Fujino, Y.: An interferometric radar for displacement measurement and its application in civil engineering structures. *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2012, Proc. of SPIE volume 8345*, San Diego, USA, 2012.

Nagayama, T. Urushima, A., Fujino, Y., Miyashita, T., Yoshioka, T., and Ieiri, M.: Dense vibration measurement of an arch bridge before and after its seismic retrofit using wireless smart sensors. *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2012, Proc. of SPIE volume 8345*, San Diego, USA, 2012.

Honarbakhsh, A., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Damage identification of belt-conveyor support structure using global and local vibration modes. *Proc. of 5th European Conference on Structural Control*, Genoa, Italy., 2012.

Nagayama, T., Miyajima, A., Kimura, S., Shimada, Y., and Fujino, Y.: Road condition evaluation using the vibration response of ordinary vehicles and synchronously recorded movies, *Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2013, Proc. of SPIE volume 8692*, San Diego, USA, 2013.

蘇迪, 三輪陽彦, 藤野陽三, 長山智則 : 首都高速道路高架橋における走行車両による交通振動計測とその解析, 第 59 回構造工学シンポジウム, 2013.

Nagayama, T., Honarbakhsh, A., Fujino, Y., Hisazumi, K., and Tominaga, T.: Damage identification of a belt-conveyor support structure using local vibration modes: numerical study, *Proc. of East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction-13*, Sapporo, Japan, 2013

Mizutani, T., Hida, T., Fujino, Y., and Nagayama, T. : Detection of State Changes of RC Columns in Shaking Table Tests by Singularity Analysis of Their

Acceleration Responses, *Innovation, Communication and Engineering* 1, 377, 2013

Takeda, T., Nagayama,T., Mizutani,T., and Fujino,Y.: Seismic Response Characterization of a Curved Rigid-frame Bridge Using Three Dimensional Nonlinear Dynamic Analysis, *Innovation, Communication and Engineering* 1, 289, 2013

吉田夏子, 鈴木誠, 長山智則, 森川博之: 同期計測機能を備える常設型斜張橋モニタリングシステム, 電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集 2013 (2), p.435, 2013

Su,D., Nagayama, T., Irie, M., and Fujino ,Y.: Development of a stereo camera system for road surface assessment, *SPIE Smart Structures and Materials+ Nondestructive Evaluation and Health Monitoring*, 2013

Allen, J., Kimura,S., Nagayama,T., and Fujino Y.: Road Condition Evaluation Using Angular Velocity Responses of an Ordinary Vehicle: Use of a smartphone in road condition monitoring, 電子情報通信学会技術研究報告. ASN, 知的環境とセンサネットワーク 113 (328), 47, 2013

蘇迪, 嶋田優樹, 三輪陽彦, 藤野陽三, 長山智則, 水谷司: 交通荷重下の鋼桁橋の応答計測と局部応力の評価, 第 60 回構造工学シンポジウム, 2014.

大島義信, 長山智則, Heng Salpisoth, 河野広隆: オートバイの応答を利用した舗装路面の簡易評価システムの開発, 構造工学論文集. A 日本学会 会議土木工学・建築学委員会 60, pp.475-483, 2014.

鈴木誠, 長山智則, 森川博之: 長期同期計測が可能な省電力無線橋梁モニタリングシステム, 電子情報通信学会技術研究報告. ASN, 知的環境とセンサネットワーク 114 (65), pp.57-58, 2014.

鈴木誠, 長山智則, 森川博之: Chocoを用いた省電力無線橋梁モニタリングシステムの実装と評価, 電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集 2014 (2), p.379, 2014.

Nagayama, T., Su, D.Y Shimada, Y., Miwa, A ., and Fujino, Y.: Stress Measurement and FEM Simulation of a Steel Girder Viaduct, *IABSE Symposium Report 102 (39)*, pp.388-395, 2014

Nagayama, T., Suzuki, M., Narazaki,Y., Morikawa, H. and Fujino, Y.: Long-span bridge vibration measurements using multihop wireless sensor networks, *Proc. of 6th World Conference on Structural Control and Monitoring*, Barcelona, Spain,

2014

武田智信, 長山智則, 水谷司: 三次元動的解析による曲線高架橋に特徴的な地震応答の分析, 鋼構造年次論文報告集 *Proceedings of constructional steel 22*, pp.175-182, 2014

Takeda, T., Nagayama, T., Mizutani, T., and Fujino, Y.: Seismic Performance Evaluation of a Curved Rigid-frame Bridge Using Threedimensional Dynamic Analysis, *IABSE Symposium Report 104 (20)*, pp.1-8, 2015.

Nagayama, T., Suzuki, M., Narazaki, Y., Morikawa, H. and Fujino, Y.: Vibration measurement with routing-free multihop wireless sensor networks and its application to a long-span bridge, *IABSE Symposium Report 104 (6)*, pp.1-8, 2015.

Nagayama, T., Reksowardojo, AP., Su, D., and Zhang, C. : Bridge Natural Frequency Estimation by Extracting the Common Vibration Component from the Responses of Two Vehicles, *Proc of ANCRiSST 2015*, Urbana, Illinois USA. 2015.

Nagayama, T., Kubota, Y., and Kurata, M.: IABSE Conference Nara, 2015-Report Elegance in Structures, *STRUCTURAL ENGINEERING INTERNATIONAL*, 25(3), pp.358-358, 2015.

長山智則: 大規模センサ情報統合に基づく路面・橋梁スクリーニング技術の開発, 計測と制御 55 (2), pp.138-144, 2016.

Makihata, N. Zhao, B.Y., Toyoda, M., Takahashi, M, Ieiri, M., and Nagayama, T.: Large-scale road surface evaluation using dynamic responses of commercial vehicles, *Proceedings of the International Conference on Smart Infrastructure and Construction*, Cambridge, UK. 27–29 June 2016.

Suzuki, M., Jinno, K., Tashiro, Y., Katsumata, Y., Liao, C.H., Nagayama, T., Makihata, N., Takahashi, M., Ieiri, M., and Morikawa, H.: Development and field experiment of routing-free multi-hop wireless sensor networks for structural monitoring, *Proceedings of the International Conference on Smart Infrastructure and Construction*, Cambridge, UK. 27–29 June 2016.

Faheem, M., Matsumoto, Y., Nohmi, H., Sakai, S., Su, D., and Nagayama, T.: Comparison of radar based displacement measurement systems with conventional systems in vibration measurements at a cable stayed bridge, *11th German-Japan Bridge Symposium*, Osaka, Japan; 08/2016.

Su, D., Fujino, Y., Shimada, Y., and Nagayama, T.: Stress evaluation and fatigue prediction in a steel girder bridge, *IABSE Symposium Report 106 (11)*, pp.256-263, 2016.

Sun, Z., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Incorporating noise effect in damage

detection with a curvature based method, *IABSE Symposium Report 106 (8)*, pp.506-513, 2016.

Zhao, B.Y., Nagayama, T., Makihata, N., Toyoda, M., Takahashi, M., and Ieiri, M.: IRI Estimation by the Frequency Domain Analysis of Vehicle Dynamic Responses and Its Large-scale Application, *Adjunct Proceedings of the 13th International Conference on Mobile and Ubiquitous Systems: Computing Networking and Services*, pp.41-46, 2016.

Kuleli, M., Nagayama, T., and Su, D.: Vibration monitoring of expressway viaducts and comparative analysis of their dynamic characteristics, *Mechanics of Structures and Materials: Advancements and Challenges*, pp.1469-1476, 2016.

Nagayama, T., and Zhang, C.: Bridge deflection estimation using multi-channel acceleration measurement, *Mechanics of Structures and Materials: Advancements and Challenges*, pp.1463-1468, 2016.

Zhao, B.Y., and Nagayama, T.: IRI Estimation by the Frequency Domain Analysis of Vehicle Dynamic Responses, *Procedia Engineering 188*, pp.9-16, 2017.

Wang, H., Nagayama, T., and Su, D.: Vehicle Parameter Identification through Particle Filter using Bridge Responses and Estimated Profile, *Procedia Engineering 188*, pp.64-71, 2017.

Zhao, B.Y., Nagayama, T., and Su, D.: Road Profile Evaluation Using Multiple Dynamic Responses from Ordinary Vehicles, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Takeda, T., Mizutani, T., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Reproduction of Tower-girder Pounding Response and Local Damage Evaluation of Long-span Bridge Using Multi-scale Model, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Kato, S., Nagayama, T., Su, D., Hisazumi, K., and Tominaga, T.: Identification of a Cross-sectional Vibration Mode of a Belt Conveyor Structure Using Acoustic Loading, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Thiyagarajan, J.S., Su, D., Tanaka, H., Zhao, B.Y., and Nagayama, T.: Inverse Analysis for Rail Track Profile Estimation from In-service Railway Vehicle, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Wang, H., Nagayama, T., and Su, D.: A Bridge Weigh-in-Motion Method by Moving Force Identification Using Augmented Particle Filter from Measured Bridge Acceleration and Inclination Data, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Kuleli,M., and Nagayama,T.: Identification of the Rubber Bearing Characteristics Using Aftershock Response Measurement of the Kumamoto Earthquake, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Nagayama, T., Suzuki,M., Zhang,C., and Su. D.: High-accuracy Wireless Sensor Development and Its Application to Deflection Estimation of a Steel Box Girder Bridge, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Su, D., Nagayama, T., Nakazawa, J., and Wakisaka, D.: Vibration Characteristics of a Long Span Cable-Stayed Bridge Identified by Multipoint Wireless Sensors Measurement, *Proc of ANCRiSST 2017*, Tokyo, 2017.

Su, D., E, Jonathan., and Nagayama, T.: Load Rating of a Steel Bridge by Inclination Measurement, *IABSE Symposium Report 109(62)*,pp. 639-646,2017.

Nagayama, T. and Zhang, C.: Deflection estimation of a steel box girder bridge using multi-channel acceleration measurement, *IABSE Symposium Report 109 (41)*, pp.1656-1663,2017.

報告

藤野陽三, 阿部雅人, 長山智則, 池田憲二: 長大吊橋の常時微動モニタリングからの動特性・空力特性の解明, 日本風工学会誌, No.94, pp37-49, 2003.

長山智則, 藤野陽三: 高速道路の高頻度路面モニタリングシステム (VIMS) , 検査技術, 13(1), pp.41-47, 2008.1.

長山智則, 藤野陽三: 路面モニタリングシステムの開発 車両応答を利用した簡易路面モニタリングシステムの開発, 舗装, 43(6), pp.3-5, 2008.6.

藤野陽三, 佐々木栄一, 鈴木康夫, 長山智則, 平山博, 永谷秀樹: トークイン・日本の鋼橋を考える, 橋梁と基礎, 42(9), pp.28-35, 2008.9.

藤野陽三, 西川貴文, 長山智則: 日常点検車を用いた道路高速モニタリングシステムの開発と実装化, 高速道路と自動車 53 (5), pp.23-30, 2010.5

水谷司, 藤野陽三, 長山智則, 猪俣憲治, 辻田亘, 鹿井正博: 漏洩同軸ケーブルによる豪雨の線状モニタリング, 京都大学防災研究所年報 54, pp.639-643, 2011.10

長山智則: 橋梁のモニタリング 基礎講座 第2回 計測の基礎と最新技術, 橋梁と基礎, 46(6), pp.47-52, 2012.6.

長山智則：若手技術者からの話 大学における技術開発と海外への展開・フィードバック，土木技術 67 (7), pp.90-93, 2012.7

長山智則：無線センサネットワークを利用した橋梁振動モニタリング，建設機械 49 (2), pp.53-58, 2013.2

長山智則：センシング技術を利用したインフラ状態評価 (特集 都市のスマートセンシング)，計測と制御 52 (11), pp.1003-1008, 2013.

佐藤卓夫，長山智則，藤野陽三：クレーン付きトラックを利用した安価な災害用仮設橋梁の提案と試設計，橋梁と基礎，48(3)，pp.43-48, 2014.3

長山智則：維持管理ニーズを踏まえたセンシング技術利用と開発，コンクリート工学，52(9), pp.807-812, 2014.9

千々和伸浩，長山智則，土屋雅徳：特集 これからの社会ニーズに応える構造工学，土木学会誌，100 (10) , pp.6-39, 2015.10

阿部雅人，長山智則，藤野陽三：欧州における橋の点検・モニタリング・マネジメント：ヘルムート・ヴェンツェル氏講演，橋梁と基礎 50 (4), pp.27-33, 2016.

長山智則：IoT 技術を活用した路面・橋梁モニタリングの展開，土木学会誌，102 (5) , pp.14-15, 2017.5.

その他

長山智則，阿部雅人，藤野陽三：常時微動計測に基づく長大吊橋の構造ヘルスマニタリング，第 27 回土木学会関東支部技術研究発表会，2000，優秀発表賞受賞.

長山智則，阿部雅人，藤野陽三：非比例減衰を考慮した長大吊橋の構造同定，第 55 回土木学会年次学術講演会，2000.

長山智則，藤野陽三，Spencer, B.F. Jr.：スマートセンサを用いた構造ヘルスマニタリング，第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，1-599, 2007.9.

朝川皓之，藤野陽三，長山智則，水野裕介，久保田慶太：アジアへの展開を目指した簡易路面診断システム (VIMS) の汎用化とシステム改良，第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，6-341, 2007.9.

松村遼右，藤野陽三，片岡慶太，水野裕介，長山 智則：鉄道営業車両を用いた軌道モニタリングによる早期異常検知システムの開発，第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，4-287, 2007.9.

本山紘希，藤野陽三，水野 裕介，長山 智則：構造物のモニタリングシステムの開発とそのリスク評価への応用，第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，1-0403, 2007.9.

長谷川信幸，猪又憲治，平位 隆史，藤野陽三，長山智則：鉄道既設の漏洩同軸ケーブルによる雨量計測に関する基礎的研究，第 62 回土木学会年次学術講演会講演概要集，4-0355, 2007.9.

長山智則，藤野陽三，Spencer, Jr. B. F.：スマートセンサを用いた構造ヘルスマモニタリングへ向けた効率的なデータ集約，第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，I-318, 2008.9.

朝川皓之，藤野陽三，長山智則，大住道生：Vehicle Intelligent Monitoring System によるフィリピン国道のラフネス計測と分析，第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，CS04-01, 2008.9.

牛田満士，長山智則，藤野陽三：スマートセンサを用いた自律分散型の構造物アクティブセンシングシステムの開発，第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，I-317, 2008.9.

福家佑，藤野陽三，長山智則，水谷司，猪又憲治：漏洩同軸ケーブルを利用した環境センシングへの応用に関する実験的研究，第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，IV-138, 2008.9.

松本好弘，藤野陽三，水野祐介，長山智則，片岡慶太：車両振動応答による移動体センシングの位置同定と軌道変状の検出，第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，IV-043, 2008.9.

Su D., Nagayama, T., and Fujino, Y.: Vibration measurement of RC viaducts under high-speed trains, 第 63 回土木学会年次学術講演会概要集，V-581, 2008.9.

長山 智 則 ， S I R I N G O R I N G O Dionysius ， 藤 野 陽 三 ： Dynamic Characteristics of an Overpass Bridge during Destructive Test, 第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，I-425, 2009.9.

白石琢真，長山智則，藤野陽三：Stochastic Damage Locating Vector 法を用いたプレートの損傷同定，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，I-416, 2009.9.

牛田満士，長山智則，藤野陽三：スマートセンサを用いた振動計測システムの開発と実構造物への適用，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，I-429, 2009.9.

高橋興介，西川貴文，宮下剛，長山智則，藤野陽三：光学式非接触計測による振動モニタリングの有効性検証と実構造物への適用，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，I-621, 2009.9.

肥田隆宏，藤野陽三，長山智則，蘇迪：車両火災による鋼製高架橋の変形解析，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，I-642, 2009.9.

水谷司，藤野陽三，長山智則，西川貴文，猪又憲治，仲嶋一，辻田亘：表面波モードに着目した漏洩同軸ケーブルによる降雨量検知のための電磁波理論の展開，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，II-174, 2009.9.

朝川皓之，藤野陽三，長山智則，西川貴文：Vehicle Intelligent Monitoring System の海外展開へ向けたキャリブレーション手法の確立，第 64 回土木学会年次学術講演会概要集，V-053, 2009.9.

佐藤卓夫，長山智則，蘇迪，藤野陽三：鉄道車両との連成応答解析と多点実測を用いた実高架橋の大振幅振動現象の解明，第 65 回土木学会年次学術講演会概要集，I-147, 2010.9.

Tandian Chondrohidayat，Siringoringo Dionisius，長山智則，藤野陽三：Observed variability in dynamic response of same-designed expressway bridges under moving truck load，第 65 回土木学会年次学術講演会概要集，I-256, 2010.9.

牛田満士，長山智則，藤野陽三：スマートセンサを用いた多点同期振動計測のためのマルチホップ通信システムの開発，第 65 回土木学会年次学術講演会概要集，I-425, 2010.9.

蘇迪，長山智則，藤野陽三，山崎伸介：Measurement of Cable Damping in a Long-span Cable-stayed Bridge，第 65 回土木学会年次学術講演会概要集，I-510, 2010.9.

水谷司，藤野陽三，長山智則，西川貴文，猪又憲治：漏洩同軸ケーブルを用いたリアルタイム豪雨検知のための人工降雨実験，第 65 回土木学会年次学術講演会概要集，II-280, 2010.9.

ラオマニット ジットボーン, 藤野陽三, 長山智則, 片岡慶太: Improved position identification method of Train Intelligent Monitoring System to assess track conditions, 第 65 回土木学会年次学術講演会概要集, IV-205, 2010.9.

矢野圭二郎, 藤野陽三, 長山智則, 西川貴史: 7 自由度車両モデルの同定と Vehicle Intelligent Monitoring System キャリブレーションへの応用, 第 65 回土木学会年次学術講演会概要集, V-052, 2010.9.

長山智則, Siringoringo Dionysius, 藤野陽三: Response of Yokohama-Bay Cable-Stayed Bridge in the 2011 Great East Japan Earthquake, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -038, 2011.9.

漆島亮彦, 長山智則, 藤野陽三, 宮下剛, 吉岡勉: スマートセンサによる橋梁振動の多点計測と詳細分析～耐震補強前後の比較を通して～, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -107, 2011.9.

蘇迪, Siringoringo Dionysius, 長山智則, 藤野陽三: International bridge study on New Jersey reference bridges, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -108, 2011.9.

肥田隆宏, 水谷司, 藤野陽三, 長山智則, 高橋良和: RC 柱振動台実験での非線形地震応答波形からのウェーブレット変換による状態変化の検出, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -267, 2011.9.

櫻井信彰, 長山智則, Dinh H.M., 林俊弥, 石井一成: 鉄筋コンクリート桁橋の振動計測による構造同定, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -268, 2011.9.

宮下剛, 吉岡勉, 羽倉守人, 長山智則, 田代大樹: 不可視レーザー光を用いた新しい LDV による斜張橋ケーブルの振動計測-幸魂大橋での計測事例, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, I -324, 2011.9.

水谷司, 藤野陽三, 猪又憲治, 辻田亘, 長山智則, 鹿井正博: 漏洩同軸ケーブルを用いた実降雨実験とそのデジタル信号処理, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, II -147, 2011.9.

西川貴文, 高橋興介, 長山智則, 藤野陽三: 非線形モデルを用いた簡易路面診断システム (VIMS) のキャリブレーション精度向上, 第 66 回土木学会年次学術講演会概要集, V -397, 2011.9.

三輪陽彦，西川貴文，長山智則，藤野陽三：路面診断のための多目的画像処理と簡易路面診断システム(VIMS)の統合，第 66 回土木学会年次学術講演会概要集，VI-240, 2011.9.

水橋光希，西川貴文，長山智則，藤野陽三，紺野克昭：建物の高密度振動観測システムと観測情報のリアルタイム的活用法，第 66 回土木学会年次学術講演会概要集，CS9-012, 2011.9.

長山智則，高橋寛臣，狩野正人，家入正隆：スマートフォンを利用した路面性状評価システムの開発，第 67 回土木学会年次学術講演会概要集，V-308, 2012.9.

嶋田優樹，長山智則，藤野陽三：車両の自由走行応答を利用した VIMS による IRI 推定法の提案，第 67 回土木学会年次学術講演会概要集，V-317, 2012.9.

大島義信，長山智則，宮嶋瑛，西林素彦，梁取直樹：IRI MEASUREMENT BY VIMS: CASE STUDY IN KENYA，第 67 回土木学会年次学術講演会概要集，CS4-001, 2012.9.

蘇迪，長山智則，孫震，藤野陽三：An interferometric radar for displacement test and its application in bridges，第 67 回土木学会年次学術講演会概要集，CS8-003, 2012.9.

長山智則，アミンホナルバクシュ，藤野陽三，富永知徳，久積和正，菅野良一：局部振動に着目したベルトコンベアトラス構造の部材剛性評価手法の開発，第 68 回土木学会年次学術講演会概要集，I-052, 2013.9.

西口綾佳，蘇迪，藤野陽三，長山智則，武田智信：道路橋付属物の地震被害調査と耐震安全性の検討，第 68 回土木学会年次学術講演会概要集，I-076, 2013.9.

武田智信，長山智則，水谷司，藤野陽三：複雑な形状の都市内高架橋における非線形地震応答解析，第 68 回土木学会年次学術講演会概要集，I-176, 2013.9.

木村俊也，長山智則，藤野陽三：スマートフォンによる角速度計測を利用した VIMS の汎用化と路面の局所変状評価，第 68 回土木学会年次学術講演会概要集，V-472, 2013.9.

宮嶋瑛，長山智則，蘇迪，藤野陽三：発展途上国への展開を目指した VIMS 走行速度キャリブレーションの簡易化，第 68 回土木学会年次学術講演会概要集，V-473, 2013.9.

蘇迪，嶋田優樹，長山智則：車両との連成を考慮した鋼桁橋の応力評価と疲労損傷予測，第 69 回土木学会年次学術講演会概要集， I -484, 2014.9.

宮下 剛，長山智則，大島義信，西川貴文：QC モデルにおけるカルマンフィルタを用いた内部パラメータと路面形状推定，第 69 回土木学会年次学術講演会概要集， I -536, 2014.9.

立石晃啓，長山智則，蘇迪：橋梁および舗装の点検記録の精査と橋梁劣化の定量的評価，第 69 回土木学会年次学術講演会概要集， I -557, 2014.9.

遠藤漢，蘇迪，長山智則：振動応答を利用した簡易列車位置同定手法，第 69 回土木学会年次学術講演会概要集， VI-335, 2014.9.

武田智信，水谷司，長山智則，藤野陽三：非線形地震応答解析を用いたレベル 2 地震時における横浜ベイブリッジのウインド沓-ウインドタンク間の衝突応答とその影響の分析，第 70 回土木学会年次学術講演会概要集， I -080, 2015.9.

長山智則，Reksowardjo Arka Prabhata，蘇迪，水谷司：BRIDGE NATURAL FREQUENCY ESTIMATION BY EXTRACTING THE COMMON VIBRATION COMPONENT FROM THE RESPONSES OF TWO VEHICLES，第 70 回土木学会年次学術講演会概要集， I -462, 2015.9.

佐野聡，蘇迪，長山智則，水谷司，田中博文：加速度と車内音の相互補正による列車位置同定手法の提案，第 70 回土木学会年次学術講演会概要集， VI-469, 2015.9.

趙博宇，高田修太，長山智則：複数観測量に基づく車両応答型路面プロファイル推定手法の開発，第 70 回土木学会年次学術講演会概要集， CS2-047, 2015.9.

武田智信，水谷司，長山智則，藤野陽三：マルチスケールモデルを用いた横浜ベイブリッジの地震応答解析とウインドタンクの損傷評価，第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， I -180, 2016.9.

長山智則，Khatri Thaneshwor，腐食した桁端部を想定した局部振動計測に基づく耐荷性能評価，第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， I -300, 2016.9.

国吉竜太，蘇迪，長山智則：車両火災時の部材温度に着目した鋼橋の耐火性能評価，第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， I -304, 2016.9.

蘇迪，長山智則，水谷司：かもめ橋におけるケーブル振動計測及び張力同定，第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， I -629, 2016.9.

T. Jothi Saravanan, 長山智則, Zhao Bo Yu, 蘇迪：Numerical study on the extension of Augmented State Kalman Filter for profile estimation, 第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， CS2-007, 2016.9.

Zhao Bo Yu, 長山智則：VEHICLE MODEL CALIBRATION IN FREQUENCY DOMAIN USING MULTIPLE OBSERVABLES AND ITS APPLICATION TO IRI ESTIMATION, 第 71 回土木学会年次学術講演会概要集， CS11-024, 2016.9.

加藤宗，長山智則，蘇迪，久積和正，富永知徳：音響加振を用いたベルトコンベア支持構造物の局部断面振動モードの同定，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -116, 2017.9.

長山智則，張春播：多点多軸加速度計測を利用した橋梁のたわみ推定，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -354, 2017.9.

松本泰尚，能美仁，白井郁夫，蘇迪，長山智則：振動可視化レーダーによる斜張橋振動計測の試み，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -360, 2017.9.

中須賀淳貴，長山智則，王浩祺，蘇迪：車両応答計測を利用した路面プロフィール推定に基づく橋梁固有振動数の抽出，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -366, 2017.9.

蘇迪，中澤治郎，長山智則，脇阪大地：長大 P C 斜張橋の多点モニタリングによる振動性状の実測と考察，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -373, 2017.9.

クレリ ミュゲ，長山智則：熊本地震の余震応答計測を利用したゴム支承特性の同定，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -379, 2017.9.

ムスタファ アッタ，水谷司，蘇迪，長山智則：ANALYSIS OF NONLINEAR BEHAVIOR OF SHIKANSEN VIADUCT UNDER DOUBLE PASSING LOAD OF SHINKANSEN AND EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF MULTI TUNED MASS DAMPERS (MTMD) OF DIFFERENT MASS RATIOS, 第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -481, 2017.9.

川崎広樹，蘇迪，長山智則：鋼 I 桁橋の耐火性能評価と対策の検討，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集， I -535, 2017.9.

武田智信，水谷司，長山智則，藤野陽三：主塔・主桁間の衝突を伴う長大橋の地震応答の再現と大地震時の損傷過程の推定，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集，I-541, 2017.9.

趙 博宇，長山 智則，蘇 迪：Road Profile Estimation Based on Vehicle modelling and Kalman Filter，第 72 回土木学会年次学術講演会概要集，CS2-055, 2017.9.

招待講演他

中国 Shantou 大学 招待講演，”Structural health monitoring using smart sensors” 2007 年 3 月

2008 ANCRiSST short course on smart wireless sensor technology and applications, Korean Advanced Institute of Science and Technology, 韓国

進行中の研究プロジェクト

無線センサを利用した構造モニタリング: 通信，同期計測，電池駆動といった特色をもつ無線センサは，社会基盤構造物の挙動の把握を容易に実現する可能性を秘めている．しかし，従来の無線センサは通信距離が極めて短い，同期計測ができない，電池駆動時間が極めて短い，計測精度が低い，と言った問題から，構造物の挙動把握を容易に実現するものとは程遠かった．現在開発している無線センサは地震計に匹敵する計測性能，マイクロ秒オーダーの同期性能，ロバストなマルチホップ通信，数ヶ月から数年におよぶ連続電池駆動，といった特色を持つ．これまでも熊本地震余震の観測，斜張橋のケーブル振動調査，簡易 Weigh-In-Motion などに利用されてきている．多点計測を容易に実現するものである．シミュレーションと多量データを統合的に扱うデータ同化手法とあわせて，構造物に対する作用外力，構造物のシステム特性，振動やたわみ等の出力特性を詳細に把握して，設計や維持管理へフィードバックすることを目指すものである．

車両応答を利用した路面モニタリング: 自動車の鉛直方向加速度応答を利用した路面の乗り心地評価に取り組んできたが，角速度や前後方向加速度なども利用して自動車の挙動を詳細に把握することで路面プロファイルを正確に推定する研究に取り組んでいる．スマートフォン等の簡易な計測システムに，サンプリング理論に基づいたリサンプリングを実装し，車両挙動を正確に計測する．データ同化手法を活用してこれを逆解析し路面プロファイルを推定するものである．従来型のプロファイラと比較して格段に

効率的にプロフィール推定が可能である。多数の営業車両を活用した社会実装を進めている。

<http://vims.sakura.ne.jp/>

<http://www.bridge.t.u-tokyo.ac.jp/nagayama/iDRIMSResampler.pdf>