

## 研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

### ▷水素物性研究チーム

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.06	第 48 回日本伝熱シンポジウム	Nafion 膜内の水素ガス溶解度および拡散係数の NMR 法によるその場計測	永久亮介, 栗屋大樹, 村松秀隆, 滝田千夏, 小川邦康, 高田保之, 伊藤衡平
2011.06	第 48 回日本伝熱シンポジウム	高圧 H <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> O 系の露点推算における相互作用パラメータに関する実験的研究	高坂祐顕, 石田賢治, 門出政則
2011.06	第 48 回日本伝熱シンポジウム	Measurement of Hydrogen PVT Properties at High Temperatures up to 500°C	Supriatno, Naoya Sakoda, Koichi Motomura, Yuki Fukatani, Kan'ei Shinzato, Masamichi Kohno, Yasuyuki Takata, Motoo Fujii
2011.06	The 11th Asian Symposium on Visualization	Dew and Frost Point Measurements of Residual Water in High Pressure Hydrogen Utilizing Visualization and Image Analysis	石田賢治, 高坂祐顕, 門出政則
2011.08	日本混相流学会	高圧水素の熱物性測定	高田 保之
2011.08	19th European Conference on Thermophysical Properties	Measurement of hydrogen viscosity with capillary tube method in the range from 295K to 400K and from 5MPa to 100MPa	Y. Nagahama, E. Yusibani, K. Yoshimura, K. Shinzato, M. Kohno, M. Fujii and Y. Takata
2011.08	19th European Conference on Thermophysical Properties	Development of Apparatuses for PVT Properties of Hydrogen and Measurements at High Temperatures and High Pressures	Naoya Sakoda, Koichi Motomura, Supriatno, Yuki Fukatani, Kan'ei Shinzato, Masamichi Kohno, Yasuyuki Takata, Motoo Fujii
2011.08	19th European Conference on Thermophysical Properties	Measurement and correlation of high-pressure high-temperature hydrogen thermal conductivity	P. Woodfield, S. Moroe, K. Kimura, M. Kohno, J. Fukai, Y. Takata, K. Shinzato and M. Fujii
2011.08	19th European Conference on Thermophysical Properties	Measurement of sound speed of n-hydrogen from 100kPa to 1MPa and from 323K to 373K	山口朝彦, 桃木悟, ジャンバル・オダゲレル, 上滝祐介, 今道統也, 松崎勇人, 金丸邦康, 茂地
2011.09	the 4th International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow in Microscale HTFFM-IV	MEASUREMENT OF HYDROGEN GAS VISCOSITY WITH A CURVED VIBRATING WIRE METHOD	Elin Yusibani, Peter P. L Woodfield, Yosuke Nagahama, Kosuke Yoshimura, Kan'ei Shinzato, Masamichi Kohno, Yasuyuki Takata

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.10	220th ECS Meetings	Measurement of Hydrogen-gas Solubility and Diffusivity in Polymer Electrolyte Membrane by NMR Method	Ryosuke Nagahisa, Daiki Kuriya, Kuniyasu Ogawa, Yasuyuki Takata and Kohei Ito
2011.11	第 32 回日本熱物性シンポジウム	定容積法による 500 °C, 100 MPa までの高温高圧水素の PVT 性質測定	本村晃一, 迫田直也, Supriatno, 久保圭佑, 新里寛英, 河野正道, 高田保之, 藤井丕夫
2011.11	第 32 回日本熱物性シンポジウム	細管法による 500K, 100MPa までの水素の粘性係数測定	吉村幸祐, エリン・ユシバニ, 長浜洋輔, 新里寛英, 河野正道, 高田保之
2011.11	水素エネルギー協会 第 31 回大会	高圧水素雰囲気中における残留水分の露点計測	高坂祐顕, 石田賢治, 門出政則
2012.02	水素先端世界フォーラム 2012 物性チームワークショップ	Database for Thermophysical Properties of Hydrogen - Application for Engineering Calculation Soft wares -	桃木悟, 山口朝彦, 今道統也, 上滝祐介, 神宮和行
2012.02	水素先端世界フォーラム 2012 物性チームワークショップ	Development of Measurement Apparatus for Sound Speed of Hydrogen with Spherical Resonator	山口朝彦, 上滝祐介, 今道統也, 神宮和行, 桃木悟
2012.03	The 8th KSME-JSME Thermal and Fluids Engineering Conference (TFEC8)	Frost Point Measurements and Estimation of Residual Water in High Pressure Hydrogen concerning Hydrogen Filling Stations	石田賢治, 高坂祐顕, 門出政則
2012.02	INTERNATIONAL HYDROGEN ENERGY DEVELOPMENT FORUM 2012 Workshop on Thermal Issues for Hydrogen Energy Systems	PVT Property Measurements of Hydrogen at High Temperatures and High Pressures up to 773 K and 100 MPa by the Isochoric Method	N. Sakoda, K. Motomura, Supriatno, K. Kubo, K. Shinzato, M. Kohno, Y. Takata, M. Fujii
2012.02	INTERNATIONAL HYDROGEN ENERGY DEVELOPMENT FORUM 2012 Workshop on Thermal Issues for Hydrogen Energy Systems	Measurements of Hydrogen Viscosity in the Range of Room Temperature up to 500 C, and Pressures up to 100 MPa with a Capillary Tube Method	Elin YUSIBANI, Yosuke NAGAHAMA, Kosuke YOSHIMURA, Temujin UEHARA, Kan'ei SHINZATO, Yasuyuki TAKATA, Masamichi KOHNO

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.02	INTERNATIONAL HYDROGEN ENERGY DEVELOPMENT FORUM 2012 Workshop on Thermal Issues for Hydrogen Energy Systems	Experimental Analysis of Hydrogen-gas Dissolving Process into Polymer Electrolyte Membrane by NMR Technique	Ryosuke Nagahisa, Daiki Kuriya, Kuniyasu Ogawa, Yasuyuki Takata and Kohei Ito
2012.03	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	773 K, 100 MPa まで適用可能な定容積式 PVT 性質測定装置の開発と水素の PVT 性質測定	迫田直也, 本村晃一, Supriatno, 久保圭祐, 新里寛英, 河野正道, 高田保之, 藤井丕夫
2012.03	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	細管法を用いた 100MPa, 500K までの水素の粘性係数測定	吉村幸祐, エリン・ユシバニ, 長浜洋輔, 上原帝臣, 新里寛英, 河野正道, 高田保之
2011.06	International Journal of Thermophysics, Vol.32, No.6 pp.1111-1124	A Capillary Tube Viscometer Designed for Measurements of Hydrogen Gas Viscosity at High Pressure and High Temperature	Elin YUSIBANI, Yosuke NAGAHAMA, Masamichi KOHNO, Yasuyuki TAKATA, Peter L Woodfield, Kan'ei SHINZATO, Motoo FUJII
2011.06	Proceedings of the 11th Asian Symposium on Visualization, ASV11-po-12	Dew and Frost Point Measurements of Residual Water in High Pressure Hydrogen Utilizing Visualization and Image Analysis	石田賢治, 高坂祐顕, 門出政則
2011.09	International Journal of Thermophysics, Vol.32, No.9, 1887-1917	Measurements of Hydrogen Thermal Conductivity and High Pressure and High Temperature	S. Moroe, P. L. Woodfield, K. Kimura, M. Kohno, J. Fukai, M. Fujii, K. Shinzato and Y. Takata
2011.09	水素エネルギーシステム, Vol. 36 pp. 32-36	車載水素容器の亀裂発生時における圧力変化の解析	迫田直也, 尾上清明, 高田保之
2011.01	ECS Transactions, vol.41 pp.1423-1430	Measurement of Hydrogen-gas Solubility and Diffusivity in Polymer Electrolyte Membrane by NMR Method	Ryosuke Nagahisa, Daiki Kuriya, Kuniyasu Ogawa, Yasuyuki Takata and Kohei Ito
2011.11	International Journal of Thermophysics	An Application of Hydrogen Thermophysical Properties Database	Satoru Momoki, Odgerel Jambal, Tomohiko Yamaguchi, Ryo Akasaka
2012.01	長崎大学工学部研究報告	球形共鳴器による水素の音速測定装置の開発～測定原理とヘリウムによる半径較正～	山口朝彦, 桃木悟, 松崎勇人, 上滝祐介, 今道統也, 金丸邦康

## 研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.03	International Journal of Thermophysics, Int Jthermophys Online 01-15	Burnett Method with Absolute Pressure Transducer and Measurements for PVT Properties of Nitrogen and Hydrogen up to 473 K and 100 MPa	N. Sakoda, K. Shindo, K. Motomura, K. Shinzato, M. Kohno, Y. Takata, M. Fujii
2012.03	International Journal of Thermophysics, Int Jthermophys Online 01-15	Burnett PVT Measurements of Hydrogen and the Development of a Virial Equation of State at Pressures up to 100 MPa	N. Sakoda, K. Shindo, K. Motomura, K. Shinzato, M. Kohno, Y. Takata, M. Fujii

### ▷水素材料強度特性研究チーム

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.05	(社) 腐食防食協会	弾性・塑性変形過程における SUS316L および SUS304 の転位と水素の相互作用解析	北村恵, 鈴木啓史, 高井健一, 萩原行人
2011.05	International Symposium on Fatigue Design & Material Defects	Material defects as the basis of fatigue design	村上敬宜
2011.05	日本材料学会第 60 期通常総会・講演会	水素侵入下の低合金鋼の破壊じん性特性および Ni 添加による改善	池宮秀也, 久保田祐信, 近藤良之
2011.05	日本材料学会第 60 期通常総会・講演会	炭素鋼の高サイクル疲労特性に及ぼす 10MPa 水素ガス環境の影響	石崎敬之, 近藤良之, 久保田祐信
2011.05	第 16 回計算工学講演会	4 面体要素を用いた高圧 FRP タンク解析システムの構築に関する研究	荻野正雄, 市田翔平, 金山寛
2011.06	11th International Conference on the Mechanical Behavior of Materials	A perspective on hydrogen embrittlement in fatigue	村上敬宜
2011.06	4th JSME / ASME International Conference on Materials and Processing (ICM&P2011)	EFFECT OF HYDROGEN ON FRETTING FATIGUE STRENGTH OF SUS304 AND SUS316L AUSTENITIC STAINLESS STEELS	Koshiro Mizobe, Yuki Shiraishi, Masanobu Kubota, Yoshiyuki Kondo

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素に関する最新の話	村上敬宜
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素は如何に材料の疲労強度に影響するか？	村上敬宜
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素チャージした水素ステーション蓄圧器用 SCM435 鋼のギガサイクル疲労特性	蛭川 寿, 古谷佳之, 松岡三郎
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	オーステナイト系ステンレス鋼切欠き材の高サイクル疲労強度に及ぼす過大応力と水素の影響と疲労限度低下の予測	久保田祐信, 佐久間亨, 山口純一郎, 近藤良之
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素用高圧バルブの繰返し開閉による損傷に関する研究	足立裕太郎, 近藤良之, 久保田祐信
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素ガス中における炭素鋼の疲労き裂進展挙動に及ぼす V および Mo の微量添加の影響	丸田賢, 宮本泰介, 松岡三郎, 村上敬宜
2011.07	6th International Conference on Advanced Materials Development and Performance	Effect of Hydrogen on Uniaxial Tensile Behaviors of a Ductile Cast Iron	Kenshin Matsuno, Hisao Matsunaga, Masahiro Endo, Keiji Yanase
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	SUS316L および SUS304 の水素脆化におよぼす転位と水素の相互作用	北村恵, 鈴木啓史, 高井健一
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	水素ステーション蓄圧器用 SCM435 の短いき裂の疲労特性に及ぼす水素の影響	堤圭之介, 松尾尚, 松岡三郎
2011.09	日本機械学会 2011 年度年次大会	SUS316 鋼のフレット疲労強度に及ぼす水素の影響	白石悠貴, 久保田祐信, 近藤良之
2011.09	International conference on advanced technology in experimental mechanics ATEM2011	Effects of hydrogen and multiple overloads on the fatigue strength of notched component	久保田祐信, 佐久間亨, 山口純一郎, 近藤良之

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.09	日本鉄鋼協会	SUS316L, SUS304 ステンレス鋼における転位と水素の相互作用と水素脆化感受性	北村恵, 鈴木啓史, 高井健一, 萩原行人
2011.09	International Conference on steel and Hydrogen 2011	Hydrogen Embrittlement: Observation and Mechanism in Wide Range of Strength and Microstructure	村上敬宜
2011.10	The 2nd Japan-China Joint Symposium on Fatigue of Engineering Materials and Structures	Fracture Toughness of Low Alloy Steels in Absorbed Hydrogen Condition	青木辰郎, 池宮秀也, 久保田祐信, 近藤良之
2011.11	Nordic Green Japan	Hydrogen Research at HYDROGENIUS and I2CNER: Basic and Applied Research and International Collaborations	村上敬宜
2011.11	8th Korea-Japan joint symposium of composite materials in 2011	A Study on the Ductility Loss in Metals by Hydrogen	Kenshin Matsuno , Keiji Yanase , Hyonji Kim, Hisao Matsunaga
2012.02	International Hydrogen Energy Development Forum 2012	Hydrogen dragging and transportation by moving dislocation in Type 316L and 304 stainless steels	K .Takai and M .Kitamura
2012.02	Joint HYDROGENIUS and I2CNER International Workshop on Hydrogen-Materials Interactions	Ultrasonic fatigue tests of hydrogen-charged specimens	Y. Furuya, H. Hirukawa and M. Hayakawa
2012.02	Joint HYDROGENIUS and I2CNER International Workshop on Hydrogen-Materials Interactions	Effect of hydrogen on fatigue crack initiation, small crack growth and long crack growth	Masanobu Kubota, Yoshiyuki Kondo, Saburo Matsuoka and Yukitaka Murakami
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会	水素ガスによるフレッティング疲労強度低下に対する凝着の寄与	白石 悠貴, 薦田 亮介, 久保田 祐信, 近藤 良之
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会	溶接構造用圧延鋼材 SM400A 溶接部の疲労強度に及ぼす溶接欠陥と水素の影響	松本 圭純, 久保田 祐信, 近藤 良之
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会	10MPa 水素ガス中における炭素鋼 S35C の高サイクル疲労特性	石崎 敬之, 久保田 祐信, 近藤 良之



研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会	水素ガス中フレットング疲労の疲労強度低下メカニズムに関する研究	薦田 亮介, 近藤 良之, Jader Furtado, 久保田 祐信
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会	水素ガスの不純物がフレットング疲労強度に及ぼす影響	足立 裕太郎, 薦田 亮介, Jader Furtado, 久保田 祐信, 近藤 良之
2012.03	TMS2012	Mechanism of Hydrogen Embrittlement in Fatigue	村上敬宜
2011.04	SCRIPTA MATERIALIA, 64 巻 8 号 pp.721-724	Effect of hydrogen on dislocation structures around a mixed-mode fatigue crack tip in a single-crystalline iron-silicon alloy	高橋 可昌, 坂本惇司, 田中 将己, 東田 賢二, 野口 博司
2011.05	日本材料学会第 60 期通常総会・講演会講演論文集	水素侵入下の低合金鋼の破壊じん性特性および Ni 添加による改善	近藤良之, 久保田祐信, 池宮秀也
2011.06	4th JSME / ASME International Conference on Materials and Processing (ICM&P2011), ICMP2011-51138	EFFECT OF HYDROGEN ON FRETTING FATIGUE STRENGTH OF SUS304 AND SUS316L AUSTENITIC STAINLESS STEELS	Koshiro Mizobe, Yuki Shiraiishi, Masanobu Kubota, Yoshiyuki Kondo
2011.06	Journal of Computational Science and Technology, Vol.5, No.1, pp.62-76	Finite Element Analysis of a Coupled Elastoplastic-Transient Hydrogen Diffusion in Materials	劉麗君, MIRE SMAEILI Reza, 荻野正雄, 金山寛
2011.06	International Journal of Hydrogen Energy, Volume 36, Issue 14, pp, 8630-8640	Analyses of hydrogen distribution around fatigue crack on type 304 stainless steel using Secondary Ion Mass Spectrometry	N. Saintier, T. Awane, J.M. Olive, S. Matsuoka, Y. Murakami
2011.07	International Journal of Fatigue, Volume 33, Issue 12, pp.1608-1619	The effect of hydrogen on the fatigue life of Ni-Cr-Mo steel envisaged for use as a storage cylinder for a 70 MPa hydrogen station	MACADRE Arnaud, 矢野大樹, 松岡三郎, FURTADO Jader
2011.09	日本機械学会論文集 A 編, 77 巻 781 号 pp.1554-1558	オーステナイト系ステンレス鋼における溶接接合管材の疲労強度に及ぼす微小欠陥と水素の影響	松本圭純, 久保田祐信, 近藤良之
2011.09	Proceedings of ATEM 2011	Effects of hydrogen and multiple overloads on the fatigue strength of notched component	久保田祐信, 佐久間亨, 山口純一郎, 近藤良之

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.01	Tribology International, Volume 44, Issue 11, pp1495-1502	Mechanism of reduction of fretting fatigue limit caused by hydrogen gas in austenitic stainless steel SUS304	久保田祐信, 桑田喬平, 田中康博, 近藤良之
2011.01	材料, 第 60 巻, 第 10 号, pp898-904	熱処理で硬化した低炭素鋼 S25C の長周期変動応力下の水素誘起疲労き裂進展	近藤良之, 久保田祐信
2011.01	日本機械学会論文集 A 編, 77 巻 782 号 pp.1747-1759	オーステナイト系ステンレス鋼切欠き材の高サイクル疲労強度に及ぼす過大応力と水素の影響	久保田祐信, 佐久間亨, 山口純一郎, 近藤良之
2011.01	MS & 2011Conference proceedings, pp.1218-1225	Hydrogen dragging and transportation by moving dislocation in Type 316L and 304	M.Kitamura, H.Suzuki, Y.Hagihara, K. Takai
2011.01	The 2nd Japan-China Joint Symposium on Fatigue of Engineering Materials and Structures	Fracture Toughness of Low Alloy Steels in Absorbed Hydrogen Condition	青木辰郎, 池宮秀也, 久保田祐信, 近藤良之
2011.12	Engineering Fracture Mechanics, Volume 78, Issue 18, pp.3196-3211	Effects of hydrogen pressure and test frequency on fatigue crack growth properties of Ni-Cr-Mo steel candidate for a storage cylinder of a 70 MPa hydrogen filling station	MACADRE Arnaud, ARTAMONOV Maxim, 松岡三郎, FURTADO Jader
2012.03	Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering	Effects of Mechanical and Environmental Factors on the Notch Tensile Strength of 1,300 MPa Class SCM435 High-strength Steel in Hydrogen Gas	鈴木裕一, 井藤賀久岳, 野口博司
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会 講演論文集, No.128-1 431-432	水素ガスによるフレットング疲労強度低下に対する凝着の寄与	白石 悠貴, 薦田 亮介, 久保田 祐信, 近藤 良之
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会 講演論文集, No.128-1 439-440	溶接構造用圧延鋼材 SM400A 溶接部の疲労強度に及ぼす溶接欠陥と水素の影響	松本 圭純, 久保田 祐信, 近藤 良之
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会 講演論文集, No.128-1 435-436	10MPa 水素ガス中における炭素鋼 S35C の高サイクル疲労特性	石崎 敬之, 久保田 祐信, 近藤 良之



## 研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会 講演論文集, No.128-1 437-438	水素ガス中フレット疲労の疲労強度低下メカニズムに関する研究	薦田 亮介, 近藤 良之, Jader Furtado, 久保田 祐信
2012.03	日本機械学会九州支部第 6 5 期総会講演会 講演論文集, No.128-1 433-434	水素ガスの不純物がフレット疲労強度に及ぼす影響	足立 裕太郎, 薦田 亮介, Jader Furtado, 久保田 祐信, 近藤 良之

### ▷水素高分子材料研究チーム

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.05	日本ゴム協会ゴム協年次大会	ブリスタによるゴム内部クラックの成長挙動の可視化評価	古賀敦, 中山純一, 佐藤博幸, 山辺純一郎, 西村伸
2011.05	自動車技術会国際会議, EVTeC'2011	Evaluation on High-Pressure Hydrogen Decompression Failure of Rubber O-ring using Design of Experiments	Atsushi KOGA, Kenichi UCHIDA, Junichiro YAMABE, Shin NISHIMURA
2011.05	2011 年日本材料学会年次大会	大気中と水素ガス環境中で熱劣化させたカーボンブラック充てん硫黄加硫エチレンプロピレンゴムの引張特性と疲労き裂進展特性	山辺純一郎, 西村伸
2011.05	第 60 回高分子年次大会	固体 NMR を用いた高圧水素曝露によるアクリロニトリルブタジエンゴムの影響評価 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (6)	藤原 広匡, 山辺 純一郎, 西村伸
2011.05	第 60 回高分子年次大会	アコースティックエミッション法による高圧水素ガス容器用ゴムシール材の内部破壊検出 - 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (7)	西村 伸, 渡辺博之, 山辺 純一郎, 藤原 広匡
2011.05	2011 年日本ゴム協会年次大会	高圧水素ガスシール用 EPDM の引張特性と疲労き裂進展特性に及ぼす劣化の影響 - 大気中で熱劣化させた試験片の引張特性と疲労き裂進展特性 - 響	山辺純一郎, 田中史浩, 西村伸
2011.05	2011 年日本ゴム協会年次大会	水素ガスシール O リング用ゴム材料の熱膨張挙動	西村 伸, 泉義徳, 山辺 純一郎

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.06	JSME/ASME 2011 International Conference on Materials and Processing, ICM&P2011	Crack Growth Behavior of Sealing Rubber under Static Strain in High-Pressure Hydrogen Gas	山辺純一郎, 西村伸
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	タグチメソッドによるゴム O リングの高圧水素ガスによる損傷の感度解析	古賀敦, 山辺純一郎, 西村伸
2011.07	日本機械学会 M&M2011 材料力学カンファレンス	高圧ガスによるゴム O リング内部損傷の可視化	山部匡央, 古賀敦, 山辺純一郎, 西村伸
2011.09	日本機械学会国際会議, ATEM'11	Visualizing evaluation on blister generating behavior inside of rubber O-ring under high-pressure gas	Atsushi KOGA, Junichi NAKAYAMA, Hiroyuki SATO, Junichiro YAMABE, Shin NISHIMURA
2011.09	日本機械学会国際会議, ATEM'11	Tensile properties and swelling behavior of sealing rubber materials exposed to high-pressure hydrogen gas	山辺純一郎, 西村伸
2011.09	6th International conference on the Fracture of Polymers, Composites and Adhesives	Study on Decompression Failure of Rubber O-ring for High-pressure Hydrogen Gas Sealing	西村伸, 山辺純一郎
2011.09	第 60 回高分子討論会	水素貯蔵用ゴムの水素曝露による高次構造変化の FT-IR による検討 (3) 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (14)	伊藤雄三, 佐藤亮太, 川井忠智, 藤原広匡, 山辺純一郎, 西村伸
2011.09	第 60 回高分子討論会	GC-MS による水素曝露したゴム材料の劣化 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (13)	甲斐絢也, 西村伸, 山辺純一郎, 藤原広匡
2011.09	第 60 回高分子討論会	高圧水素に曝露したアクリロニトリルゴムの分子運動性評価 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (12)	小野皓章, 藤原広匡, 山辺純一郎, 西村伸
2011.09	第 60 回高分子討論会	高圧水素環境下での NBR の化学構造変化 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (11)	藤原広匡, 山辺純一郎, 西村伸
2011.09	第 60 回高分子討論会	高圧水素シール用ゴム材料の水素による膨潤挙動 - 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (10)	西村伸, 山辺純一郎, 泉義徳, 藤原広匡

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.09	第 60 回高分子討論会	高圧水素曝露にさらされたシール用ゴム材料の NMR による評価高圧水素容器用 O リングゴム材料 (9)	藤原 広匡, 山辺 純一郎, 西村伸
2011.09	第 60 回高分子討論会	高圧水素シール用ゴム材料の熱膨張挙動 - 高圧水素容器用 O リングゴム材料 (8) -	西村伸, 山辺純一郎, 泉 義徳
2011.10	NEDO22 年度成果報告会	水素雰囲気下におけるゴム材料の研究	古賀敦, 山部匡央, 中山純一
2011.10	トライボロジー学会国際会議, ITC2011	A visualization study on blister initiation behavior by gas decompression	Atsushi KOGA, Junichi NAKAYAMA, Hiroyuki SATO, Junichiro YAMABE, Shin NISHIMURA
2011.11	ISNMR 2011	Evaluation the mobility of rubber molecules exposed to high-pressure hydrogen gas	小野皓章, 藤原広匡, 山辺純一郎, 西村伸
2011.11	ISNMR 2011	Evaluation of hydrogen gas dissolved in rubber material of O-ring for high-pressure Vessels	Hirotsada Fujiwara, Junichiro Yamabe, Shin Nishimura
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	高圧水素曝露したカーボンブラック充填アクリロニトリルブタジエンゴムにおける水素溶解状態の検討	大山恵子, 西村伸, 山辺純一郎, 藤原広匡
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	NMR による高圧水素貯蔵タンク用ガスシール用ゴム材料の評価	藤原 広匡, 山辺 純一郎, 西村伸
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	高圧水素ガスシール用 EPDM の引張特性と疲労き裂進展特性に及ぼす劣化の影響—大気中と水素中で熱劣化させた試験片の疲労き裂進展特性の比較—	山辺純一郎, 田中史浩, 藤原広匡, 西村伸
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	高圧水素ガス圧力容器用ゴムシール材料の熱分解における分解生成物の解析	甲斐絢也, 西村伸, 山辺純一郎, 藤原広匡
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	高圧水素シール用ゴム材料のパルス NMR 法による分子運動性評価	小野皓章, 藤原広匡, 山辺純一郎, 西村伸

## 研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.12	第 23 回エラストマー討論会	高圧水素ガスの加減圧サイクルによるゴム O リングのシール耐久性評価	古賀敦, 山辺純一郎, 西村伸
2011.12	11-2NMR研究会	高圧水素ガスシール用ゴム材料中に溶解した水素ガスの評価	藤原 広匡, 山辺 純一郎, 西村伸
2011.05	自動車技術会国際会議 EVTeC'11	Evaluation on High-Pressure Hydrogen Decompression Failure of Rubber O-ring using Design of Experiments	Atsushi KOGA, Kenichi UCHIDA, Junichiro YAMABE, Shin NISHIMURA
2011.09	Proceeding of ATEM'11, OS12F063, CD-ROM	Tensile properties and swelling behavior of sealing rubber materials exposed to high-pressure hydrogen gas	山辺純一郎, 西村伸
2011.09	Proceeding of ATEM'11, OS12F035, CD-ROM	Visualizing evaluation on blister generating behavior inside of rubber O-ring under high-pressure gas	Atsushi KOGA, Junichi NAKAYAMA, Hiroyuki SATO, Junichiro YAMABE, Shin NISHIMURA
2011.12	Journal of Applied Polymer Science, Vol.122, Issue.5 pp.3172-3187	Influence of Carbon Black on Crack Damage and Hydrogen Permeation Properties of Filled EPDM rubbers Exposed to High-Pressure Hydrogen Gas	山辺純一郎, 西村伸
2011.12	Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering, Vol5, No.12, pp.690-701	Crack Growth Behavior of Sealing Rubber under Static Strain in High-Pressure Hydrogen Gas	山辺純一郎, 西村伸

### ▷水素トライボロジー研究チーム

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.04	The Second Advanced Forum on Tribology 2011	Friction and wear of polymeric sealing materials in hydrogen	杉村 丈一, 澤江義則, 中嶋和弘, 森田健敬, 福田応夫
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	水素雰囲気下における転がり疲れに及ぼす温度の影響	田中宏昌, 諸藤達彦, 橋本正明, 杉村 丈一

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	樹脂材料とステライト 6B の水素雰囲気における摩擦摩耗	森田健敬, 佐藤文則, 澤江義則, 杉村 丈一
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	水素雰囲気におけるステンレス表面への PTFE 転移膜形成に及ぼす不動態膜の影響	澤江義則, 野田博敬, 田中宏昌, 黒野好恵, 中嶋和弘, 杉村丈一
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	シール用樹脂材料の水素雰囲気における摩擦摩耗特性に及ぼすガス中の水分量の影響	中嶋 和弘, 澤江 義則, 黒野好恵, 村上 輝夫, Carlos Morillo, 杉村 丈一
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	水素雰囲気におけるトライボケミカル反応 その 2	福田応夫, 秋吉進典, 杉村 丈一
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	水素雰囲気における純鉄の摩擦摩耗その 2	福田応夫, 田中宏昌, 黒野好恵, 杉村 丈一
2011.05	トライボロジー会議 2011 春東京	繰返し接触に伴う表面膜形成と組織変化に及ぼす水素雰囲気の影響	田中宏昌, 谷本啓, 若松裕太, 大津健史
2011.08	6th China International Symposium on Tribology	Tribology in High Pressure Hydrogen Gas	杉村 丈一
2011.09	38th Leeds-Lyon Symposium on Tribology	Oxidation of steel surface under repeated contact in hydrogen	田中宏昌, 谷本啓, 大津健史, 橋本正明, 杉村 丈一
2011.10	ASME/STLE 2011 International Joint Tribology Conference	Friction and Wear of Bronze Filled PTFE and Graphite Filled PTFE in 40 MPa Hydrogen Gas	澤江義則, 宮越栄一, 土井俊一郎, 渡邊秀樹, 黒野好恵, 杉村丈一
2011.10	ASME/STLE 2011 International Joint Tribology Conference	Influences of Gases on the Tribological Properties of Pure Iron	福田応夫, 杉村 丈一
2011.10	ASME/STLE 2011 International Joint Tribology Conference	Surface Film Formation and Hydrogen Permeation of Austenitic Stainless Steel Under High Pressure Hydrogen	田中宏昌, 澤江義則, 杉村 丈一

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2011.10	ASME/STLE 2011 International Joint Tribology Conference	Wear Mechanisms of PTFE in Humidified Hydrogen Gas	中嶋和弘, カルロスモリジヨ, 黒野好恵, 澤江義則, 杉村 丈一
2011.11	International Tribology Conference, Hiroshima 2011	Effects of Water Concentration and Sliding Conditions on Friction and Wear of Some Alloys in Hydrogen	森田健敬, 田中宏昌, 澤江義則, 杉村 丈一
2011.11	International Tribology Conference, Hiroshima 2011	Influences of Trace Water in a Hydrogen Environment on the Tribological Properties of Pure Iron	福田応夫, 杉村 丈一
2011.11	International Tribology Conference, Hiroshima 2011	Friction and Wear of PTFE and PTFE Composites in 40 MPa Hydrogen Gas	澤江義則, 宮越栄一, 土井俊一郎, 渡邊秀樹, 黒野好恵, 杉村丈一
2011.11	International Tribology Conference, Hiroshima 2011	Effect of Temperature on Surface Initiated Rolling Contact Fatigue in Hydrogen Environment	田中宏昌, 諸藤達彦, 橋本正明, 杉村 丈一
2011.11	International Tribology Conference, Hiroshima 2011	Effect of Humidity on Wear Properties of PTFE in Hydrogen Gas	中嶋和弘, カルロスモリジヨ, 黒野好恵, 澤江義則, 村上輝夫, 杉村 丈一
2011.11	第 41 回石油・石油化学討論会 (山口大会)	水素雰囲気におけるトライボ界面の諸現象	杉村丈一
2011.11	21st International Conference on Fluid Sealing	Effects of metal counter surfaces on friction and wear of polymeric seal materials in hydrogen	森田健敬, 佐藤文則, 澤江義則, 杉村丈一
2012.3	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	摩擦力顕微鏡により捉えられた軸受鋼表面に対する高圧水素ガスの影響	坂井伸朗, 今関裕司, 田中宏昌, 宮越栄一, 澤江義則, 村上輝夫, 杉村 丈一
2012.3	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	水素雰囲気下におけるグリース潤滑下の転がり疲れ	田中宏昌, 大原祐樹, 橋本正明, 杉村 丈一
2012.3	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	水素雰囲気における PTFE 複合材の摩擦摩耗に及ぼす充てん材の影響	澤江義則, 日高泉展, 森田健敬, 杉村 丈一, 宮越栄一, 黒野好恵, 村上輝夫, 杉村 丈一



研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.3	日本機械学会九州支部第 65 期総会・講演会	樹脂/金属の滑り接触における表面膜形成に及ぼす雰囲気気体と材料の影響	森田健敬, 鍋島瑞貴, 黒野好恵, 澤江義則, 杉村 丈一
2011.11	水素エネルギー先端技術展 2011 九大・産総研・NEDO 専門セミナー	合金摺動材料のトライボロジー特性に及ぼす水素雰囲気の影響	森田健敬
2012.2	第 81 回メンテナンス・トライボロジー研究会	鋼表面における酸化膜形成と水素侵入	田中宏昌
2012.2	第 81 回メンテナンス・トライボロジー研究会	水素トライボロジー研究の概要	杉村丈一
2012.2	第 81 回メンテナンス・トライボロジー研究会	P T F E 複合材の水素トライボロジー特性	澤江義則
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Influences of Ultra Pure Gases on the Tribological Properties of Pure Iron	福田応夫, 杉村丈一
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Friction and wear of Bronze Filled PTFE and Graphite Filled PTFE in 40 MPa Hydrogen Gas	澤江義則, 宮越栄一, 土井俊一郎, 渡邊秀樹, 黒野好恵, 杉村丈一
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Surface Film Formation and Hydrogen Permeation of Austenitic Stainless Steel under High Pressure Hydrogen	田中宏昌, 澤江義則, 杉村 丈一
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Effects of Water Concentration and Sliding Conditions on Friction and Wear of Some Alloys in Hydrogen	森田健敬, 田中宏昌, 澤江義則, 杉村 丈一
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Effect of Humidity in Hydrogen Gas on PTFE Transferred Film Formation	中嶋和弘, 黒野好恵, 澤江義則, 村上輝夫, 杉村 丈一
2012.2	2012 Hydrogenius Tribology Symposium	Progress in Tribology Researches at Hydrogenius	杉村丈一

研究発表 (2011 年/平成 23 年度)

※平成 18 年度～24 年度の成果および特許については国立研究開発法人産業技術総合研究所において得られたものです。

発表年月	大会名、発表媒体	発表タイトル	発表者
2012.3	第 8 回国際水素・燃料電池展 アカデミックフォーラム	水素ガス中のトライボロジーの諸現象	杉村丈一
2012.3	SATELLITE KICK-OFF SYMPOSIUM	Oxidation at tribo-interface under repeated contact in hydrogen	杉村丈一
2011.06	プラントエンジニア, 43 巻 6 号 pp.10-16	水素用シール材料のトライボロジー	杉村 丈一, 澤江義則
2011.09	Tribology Online, Vol.6,No.7 pp.291-296	Observation of Hydrogen Permeation into Fresh Bearing Steel Surface by Thermal Desorption Spectroscopy	谷本啓, 田中宏昌, 杉村 丈一
2011.11	Tribology Online, Vol.6,No.7, pp.311-316	Simple Experiment on Permeation of Hydrogen into Steel in Cyclic Contact	大津健史, 田中宏昌, 大西 勝, 杉村 丈一
2011.11	21st International Conference on Fluid Sealing, pp.167-178	Effects of metal counter surfaces on friction and wear of polymeric seal materials in hydrogen	森田健敬, 佐藤文則, 澤江義則, 杉村丈一
2012.03	日本機械学会球種支部第 65 期講演会講演論文集 No.128-1, 117-118	摩擦力顕微鏡により捉えられた軸受鋼表面に対する高圧水素ガスの影響	坂井伸朗, 今関裕司, 田中宏昌, 宮越栄一, 澤江義則, 村上輝夫, 杉村 丈一
2012.03	日本機械学会球種支部第 65 期講演会講演論文集 No.128-1, 217-218	水素雰囲気下におけるグリース潤滑下の転がり疲れ	田中宏昌, 大原祐樹, 橋本正明, 杉村 丈一
2012.03	日本機械学会球種支部第 65 期講演会講演論文集 No.128-1, 215-216	水素雰囲気における PTFE 複合材の摩擦摩耗に及ぼす充てん材の影響	澤江義則, 日高泉展, 森田健敬, 杉村 丈一, 宮越栄一, 黒野好恵, 村上輝夫
2012.03	日本機械学会球種支部第 65 期講演会講演論文集 No.128-1, 日本機械学会球種支部第 65 期講演会講演論文集 No.128-1, 221-222	樹脂/金属の滑り接触における表面膜形成に及ぼす雰囲気気体と材料の影響	森田健敬, 鍋島瑞貴, 黒野好恵, 澤江義則, 杉村 丈一