

【掲載日】2012年1月20日

【学科別】知能機械工学科

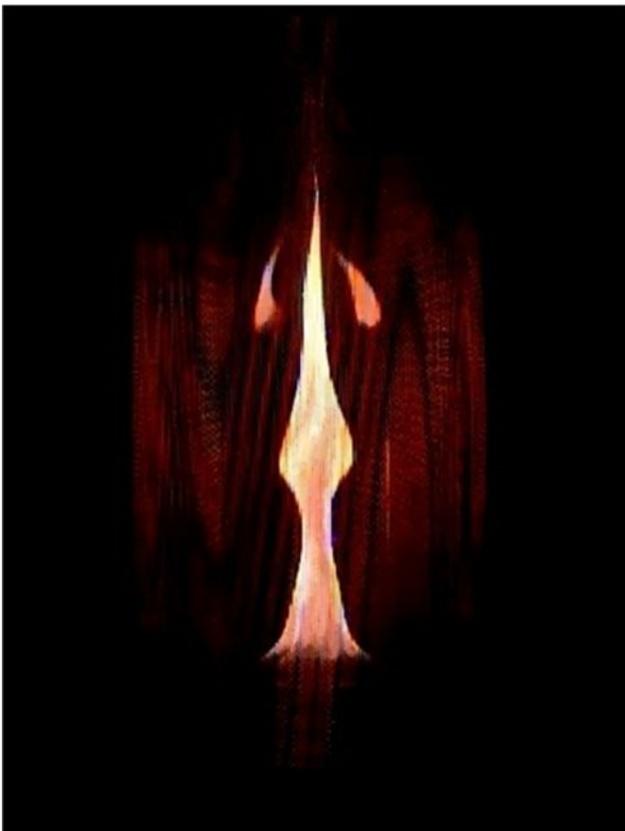
【タイトル】

大学院理工学研究科博士前期課程1年（知能機械工学コース）の吉原直洋君，齋藤啓太君らが第49回燃焼シンポジウム『美しい炎』の写真展で「日本燃焼学会優秀作品賞」を受賞しました。

【本文】

伊藤昭彦研究室所属の大学院理工学研究科博士前期課程1年（知能機械工学コース）の吉原直洋君，齋藤啓太君らが第49回燃焼シンポジウム『美しい炎』の写真展で「日本燃焼学会優秀作品賞」を受賞しました。

受賞者：大学院理工学研究科博士前期課程1年 吉原直洋，齋藤啓太 伊藤昭彦教授



火

プール火炎は、上方に伸びた火炎がくびれ、周囲空気の巻き込みによるきのこ状火炎が形成され、離脱します。これを周期的に繰り返す puffing 現象が生じます。写真は、燃料槽内径 56mm, 燃料ヘキサンのプール火炎を 300fps で連続撮影したうちの 1 コマであり、きのこ状火炎が離脱する瞬間をとらえたものです。火炎を対称にするため、周囲を直径 140mm の円筒状金網で囲い、周囲空気の乱れを抑えています。

「火」という漢字は、燃えあがる火の形を表した象形文字であることはよく知られています。大昔の人はこの一瞬をとらえて「火」をつくりだしたのではないのでしょうか。

Flame

Pool fire has a periodic oscillation called puffing, in which a flame becomes to be a neck flame upward from the fuel surface, a mushroom shaped flame produced by air entrainment appears above the neck flame, then it leaves. This image is one of photograph taken with the high speed camera at flame rate of 300fps for hexane pool fire having 56mm pan diameter. The photograph is the moment which the mushroom shaped flame breaks away. To suppress the disturbance of ambient air, pool fire was enclosed by a cylindrical metal mesh having 140mm diameter.

It is well known a Chinese character “火” is the hieroglyph expressed the form of flame up. We imagine that ancient people might capture this moment and they created “火” .

【掲載日】 2012 年 1 月 30 日

【学科別】 地球環境学科，附属地震火山観測所

【タイトル】

『八甲田，岩木山 震災の影響は「すぐ噴火はない」』

(地球環境学科 佐々木実講師，附属地震火山観測所 小菅正裕准教授)

【本文】

東奥こども新聞 2012 年 1 月 27 日（金）10 面掲載

八甲田、岩木山 震災の影響は

「すぐ噴火はない」

院ら 大教授 大木 弘佐

のため、県内の中では最も注意が必要であると考えられている。しかし、今回の震災の影響は特に見られず、県内の火山活動はいまのところ落ち着いている状況だ。

よるさまさまな現象の影響がどこまで及ぶかを予想して地図上にまとめたものだ。

今この瞬間も専門家によって地震観測等からの火山観測が続けられている。

【青森市佃小6年・

工藤慧音】東日本大震

災の影響で身近な八甲

田や岩木山はどうなっ

ているのかということ

を、弘前大学大学院理

工学研究科の佐々木実

教授(50)と同付属地震

火山観測所の小菅正裕准教授(56)に聞いた。

2人の話によると

「火山活動と地震は関

連している場合もあ

る。今回の地震後、八

甲田付近では地震の回

数が少し増えたが、八

甲田も岩木山もすぐに噴火が起こる状況ではない。大昔、十和田湖も火山の噴火によってできた」という。

十和田火山は、10世

紀ころ歴史時代におけ

る日本最大規模の火山

噴火があったと思われ

る記述や地質学的な証

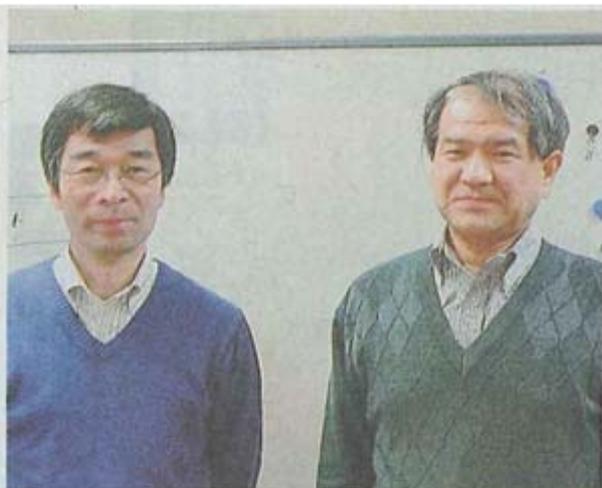
拠が残されている。そ

ただ、県内の火山にはマグマが存在している。万が一の場合を想定して、1863年に最後の噴火があった岩

木山は火山ハザードマ

ップが作られている。

このマップは、噴火に



説明してくれた小菅正裕准教授(左)と佐々木実教授



ハザードマップ

※(誤)佐々木実教授
(正)佐々木実講師 です。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです
[問合せ先]弘前大学工学部 hcp@st.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 4 月 9 日

【学科別】 物質創成科学科

【タイトル】

北川文彦准教授が日本分析化学会の欧文誌の
「Analytical Sciences Hot Article Award」を受賞しました。

【本文】

受賞論文 : Kitagawa, F.; Kawai, T.; Sueyoshi, K.; Otsuka, K.: Recent progress of on-line sample preconcentration techniques in microchip electrophoresis, Anal. Sci. 2012, 28, 85-93.

<http://www.jsac.or.jp/analsci/toc.php/28/2/>

【掲載日】 2012 年 4 月 11 日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『ヤマセ実態解明へ』（地球環境学科 児玉安正准教授）

【本文】

陸奥新報 2012 年 3 月 30 日（金）3 面掲載

原燃で弘大など共同研究

ヤマセ実態解明へ

気象観測装置設置 冷害防止へ調査



原燃敷地内に設置された気象観測装置を公開する児玉准教授（左）ら

弘前大学大学院理工学研究科の児玉安正准教授と京都大学生存圏研究所、日本原燃は29日から、六ヶ所村の原燃敷地内に最新の気象観測装置を設置し、ヤマセの実態解明に向けた調査を開始した。ヤマセ発生の予測精度を上げることで、下北、県南地域の冷害防止などに役立てたい考えだ。また原燃は研究で得られるヤマセの精密なデータについて、再処理工場周辺の空間放射線量率の解析評価にも利用する方針。

ヤマセは夏に太平洋冷涼な風で、低温に弱く右する。今回の共同研究では大気や温度の動

きを常時観測できる「ウインドプロファイラー」を原燃敷地内に設置、ヤマセの詳細なデータを収集する。「ウインド」は上空に電波を発し、大気の揺らぎで変化する電波の屈折率を受信。約300〜350m上空の風向きや風速を高度別に観測することが可能。また音波も発射し、上空に形成された音波面からはね返される電波の周波数の変化を捉え、高度別の気温についても観測する。同村は太平洋側から陸奥湾に抜ける風の通り道となっており、ヤマセの調査に適した地域。気象学を専門とする児玉准教授は、レーダーの技術開発に携わる京都大学生存圏研究所の橋口浩之准教授の協力を得て、2010年から同村内で風の流れを観測している。「再処理工場が操業した後の放射性物質の拡散について、安全性は

(下山和枝)

十分確保されているが、今後得られるヤマセのデータにより、さらに評価の精度が増すだろう」と期待した。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
mail:jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012年5月1日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

『リモコンや車の振動で発電』『「振動発電」で実証実験成功』
(知能機械工学科 古屋泰文教授)

【本文】

東奥日報 2012年4月25日(水) 1面掲載

陸奥新報 2012年4月25日(水) 3面掲載



4月25日(水)

〒030-0180
青森市第二問屋町3丁目1番89号
東奥日報社
読者相談室 017-739-1500
報道部 017-739-1173
生活文化部 017-739-1166
営業編成局 017-739-1184
読者局 017-739-1127
購読申し込みは0120-46-5939
©東奥日報社 2012

リモコンや車の振動で発電

鉄コバルト合金を使った振動発電のデモンストレーションで、出力電圧の波形をチェックする古屋教授と小山教授

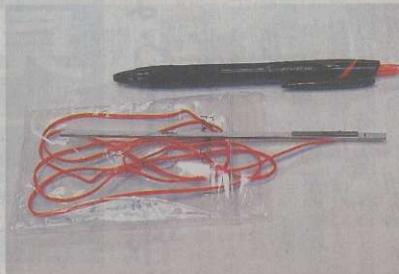


身の回りの機械や構造体のくわすかな揺れから電気を生み出す「振動発電」の研究分野で、発電効率が世界最高レベルに達する新合金を、弘前大学大学院理工学研究所の古屋泰文教授(61)＝機械材料機電学1と同大学院教育学研究所の小山智史教授(58)＝電子工学1らの研究グループが開発、実証実験に成功した。開発したのは鉄とコバルトの合金で、実験ではこれまで振動発電に最適とされてきた鉄とガリウムの合金に比べ発電出力(ワット数)が最大2.5倍となった。24日、弘前市で開いた公開実験で成果を公開した。(大友麻紗子)

新合金 出力2.5倍

弘大が開発、実証成功

振動発電
金属のゆがみによって素材の内部に生じる磁場の変化を、巻き付けたコイルや電線を通じて電気に変換する仕組み。モーターや自動車、橋などの構造物、人の動作、風力、海流発電などで発生する微小で分散型の振動をエネルギー源として回収し、発電することができ、低炭素、エコ社会での身近な電源供給技術として近年注目を集めている。



振動発電実証実験で使われる磁歪材料の試験片。アルミ板の右側部分に幅2ミリの長さ2センチの鉄コバルト合金を接着している

実証実験に成功したのは、弘大の研究グループ6人、古屋教授らは、外部からの磁力で伸縮する「磁歪(じわい)材料」と呼ばれる金属による振動発電で、合金組織によって発電効率が異なる点に注目。ともに強い磁性が高く、さまざまな形状を持つ鉄とコバルト

状態に加工できるのが特徴。このためミリサイズ以下から数ミリまでの発電装置の製造が可能になるといふ。公開実験では、棒状のアルミ板に接着、コイルで巻いた鉄コバルト合金の試験片を振動させると、パソコンの画面に出力電圧の波形が表示された。同時に振動を与えた鉄ガリウム合金に比べ波形の振幅は2倍以上となる。このため確認され、発電効率の高さを示した。鉄ガリウム合金を使用した振動発電は金沢大の上野敏幸准教授らが実用化に向けて研究を進めている。今回開発された新合金を使えばさらに大きな電力を得られる可能性がある。国内ではこれまで、リモコンのボタンを押す振動を電気に変換する土類系Terefernoの振動発電分野で現在、最も実用化が進んでいる磁歪材料「非希土類系Tereferno」の振動から電力を回収して講演する予定。古屋教授は「鉄とコバルトの合金を試みてから3年がかりで開発した。風力・海流発電開発と実証実験について」と話している。古屋教授は、25日までに弘前文化センターで行われているスマートポジウムで、新合金の開発と実証実験について講演する予定。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
mail: jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

「振動発電」で実証実験成功

弘前大学大学院理工学研究科の古屋泰文教授（機械材料機能学）と弘大教育学部附属教育実践総合センターの小山智史教授（電子工学）らの研究グループは、揺れから電気を起こす「振動発電」の研究分野で、発電出力が従来よりも最大で約2.5倍高い、鉄とコバルトから成る合金の開発

弘大研究グループ

と実証試験に成功した。従来より発電効率や材料の強度が高く、安価な点特徴で、自動車や風力発電機などの振動を利用した発電の実用化推進に大きく貢献するものと期待される。（齋絢一郎）

高い強度 広く適用 実用化へ期待

開発合金 出力2.5倍

報道陣に実証試験のデモンストレーションを公開する（左から）古屋教授と小山教授



古屋教授らは24日、デモンストレーションを報道陣に公開。25日進歩と最新技術「国際シンポジウム（弘前文化センター）で研究

成果を発表する。振動発電とは、金属やセラミックスへの外からの負荷（ゆがみ）で生じる磁場の変化を、巻き付けたコイルや電線を通して電気に転換するもの。古屋教授らは「磁歪材」と言われる外部の磁力で伸縮する性質を持つ合金が、組成の種類によって発電効率が大きく異なる点に着目し、鉄とコバルトによる新たな合金開発に取り組みできた。その結果、開発した合金は、これまで最適とされてきた鉄とワリウムの合金よりも磁場の変化量を増加させることに成功。また、小山教授らの協力を得て、リアルタイムで出力電圧をパソコン画面に表示するシステムを用い、開発した合金の発電効率が鉄とワリウムの合金と比べて大幅に高まることを実証した。発電効率の面で優れているだけでなく強度も高く、従来より安価で、さまざまな形状にも機械加工できるため、適用性が広がることを期待される。古屋教授は「強度があり、大型化できる材料はこれまでなかった。今ま

で無駄とされていたところから（エネルギーを「回収したい」と話す。今後、研究グループは他大学や企業との共同研究を進め、自動車や生産機械、風力発電機の振動、波の上下からのエネルギーを回収する）と話をしている。共同研究を進め、自動車や生産機械、風力発電機の振動、波の上下からのエネルギーを回収する。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。
 [問合せ先]弘前大学理工学部
 mail: jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012年5月9日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

『完成！寒冷地EV』（知能機械工学科 古屋泰文教授）

【本文】

陸奥新報 2012年5月4日（金）5面掲載

完成！寒冷地EV

サポート電源に小型ガスエンジン

弘大などが試作車

弘前大学北日本新エネルギー研究所の島田宗勝教授（電磁気工学）、弘前大学大学院理工学研究科の古屋泰文教授（機械材料機能学）、東北大学などの研究チームが、小型ガスエンジンを搭載した寒冷地仕様の次世代電気自動車（EV）の試作車を完成させた。（齋絢一郎）



完成した小型ガスエンジンを搭載した寒冷地仕様のEVの試作車（古屋教授提供）

実用化へ産学連携促進

次世代自動車として注目されるEVだが、高価な上に零度以下の寒冷期間にはバッテリー起動時の機能低下や移動距離急減などの問題があり、普及に向けた課題となっている。この課題解決に向け、研究チームは低炭素化、雪道の安定走行、冷暖房消費電力低減、冬季の安定的な走行距離確保に配慮。▽機密性や断熱性の向上▽ステアリングを電子制御するSBW化で部品数低減と軽量化▽積雪時の安定運転のために完全4WDインホイールモーター（IWM）化▽暖房や緊急時にバッテリーのサポート電源となる小型ハイオクスエンジンを組み入れる設計―などに注力し研究を進めた。3年ほどかけて完成した試作車は屋外での走行テストに成功し、

研究チームが取り組んできた寒冷地EVシフトの有用性が確認されたという。島田教授は「産学連携を促進させて実用化モデル車を2、3年で開発し、東北・北海道での自動車産業誘致促進と震災復興に向けた『次世代寒冷地EV』を世界に発信し、新規雇用を生み出す起爆剤にしたい」とコメントしている。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。

[問合せ先]弘前大学理工学部
mail: jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 5 月 10 日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

『振動発電 従来品の 2.5 倍 新合金』（知能機械工学科 古屋泰文教授）

【本文】

朝日新聞 2012 年 4 月 25 日（水）掲載

【掲載日】 2012 年 5 月 18 日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

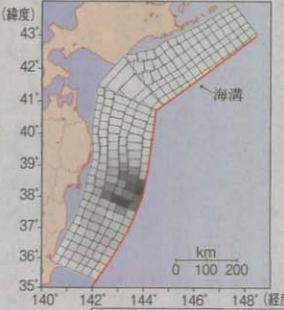
『巨大地震「大すべり」、本県東方沖なら 津波 最大 20 メートル超も』
(地球環境学科 佐藤魂夫教授)

【本文】

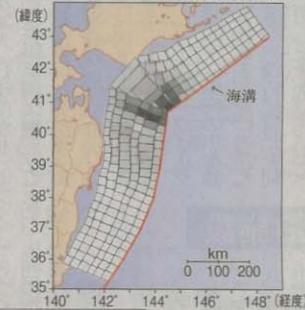
東奥日報 2012 年 5 月 17 日 (木) 21 面掲載

巨大地震「大すべり」、本県東方沖なら 津波 最大20m超も

3.11巨大地震で推定される断層のすべり分布



3.11巨大地震のすべり分布を本県東方沖に移動



すべり量 0 10 20 30 40 50 60 (メートル) 佐藤教授作成

弘大・佐藤教授 「詳しい検討必要」

弘前大学理工学部地球環境学科の佐藤魂夫教授(63)は、東日本大震災を引き起こした巨大地震の2011年東北地方太平洋沖地震の際に宮城県沖のプレート境界で局所的に起こった「大すべり」や「超大すべり」が、仮に本県東方沖を震源域とする巨大地震で起こった場合、本県に最大で20m以上の津波が押し寄せると可能性があると指摘している。ただ、「大すべり」や「超大すべり」が宮城県沖以外の場所では起こるかどうかは分かっておらず、佐藤教授は「最大クラスの津波想定モデルの一つとして、さらに詳しい検討を進める必要がある」と話している。



佐藤魂夫教授

佐藤教授は8日、同大で行われた震災研究連絡会で、本県や他地域における最大クラスの地震・津波想定の見直し状況を報告した。「すべり」とは、地震が発生する際に起きる断層のずれ。過去の地震研究では、断層の広い面積が均質にすべると考えられていた。しかし、昨年の巨大地震では、日本海溝付近のプレート境界の浅い部分(深さ20m以内)で、断層の平均すべり量に比べ局所的に2倍以上すべり「大すべり域」と4倍程度すべり「超大すべり域」があったことが東京大学地震研究所などの研究で分かった。佐藤教授は昨年の巨大地震について、国土地理院の衛星利用測位システム(GPS)観測による陸地の地殻変動データや、海上保安庁と東北大の海底地殻変動データを用いてすべり量を推定した結果、「大すべり」や「超大すべり」が存在する分布図が得られた。仮に本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。

本県東方沖の津波高想定については、東北電力が4月、東通原発を襲う津波が満潮時で最大10・1mになるとの想定を公表した。日本海溝沿いの四つの断層が連動した地震を想定し、すべり量を従来

から本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。本県東方沖の津波高想定については、東北電力が4月、東通原発を襲う津波が満潮時で最大10・1mになるとの想定を公表した。日本海溝沿いの四つの断層が連動した地震を想定し、すべり量を従来から本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。本県東方沖の津波高想定については、東北電力が4月、東通原発を襲う津波が満潮時で最大10・1mになるとの想定を公表した。日本海溝沿いの四つの断層が連動した地震を想定し、すべり量を従来から本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。本県東方沖の津波高想定については、東北電力が4月、東通原発を襲う津波が満潮時で最大10・1mになるとの想定を公表した。日本海溝沿いの四つの断層が連動した地震を想定し、すべり量を従来から本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。本県東方沖の津波高想定については、東北電力が4月、東通原発を襲う津波が満潮時で最大10・1mになるとの想定を公表した。日本海溝沿いの四つの断層が連動した地震を想定し、すべり量を従来から本県東方沖の断層にも採用されており、これまでの想定を大きく越える20m以上の津波発生の可能性が示された。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先]弘前大学理工学部
mail: jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 5 月 31 日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

大学院博士前期課程 2 年（知能機械工学コース）の木村一星君と齊藤玄敏准教授が日本リモートセンシング学会で優秀論文発表賞を受賞しました。

【本文】

賞の名称： 日本リモートセンシング学会 優秀論文発表賞

論文題目： 位相限定相関法による衛星画像の位置ずれ補正の高精度化

著者： 木村一星（博士前期課程知能機械工学コース二年）
齊藤玄敏（知能機械工学科 准教授）

【掲載日】 2012 年 6 月 1 日

【学科別】 附属地震火山観測所

【タイトル】

『1 週間は余震警戒』（附属地震火山観測所 小菅正裕准教授）

【本文】

東奥日報 2012 年 5 月 24 日（木）夕刊 3 面掲載

1週間は余震警戒

弘前大学
小菅准教授

本県東方沖で24日未

は、2日前の3月9日

い部分が南北の2カ所

大きく滑り、巨大地震

明に発生した地震につ

に前震があったが、「前

にあり、今回は下北沖

は場所が離れているた

いて、弘前大学大学院

震を伴う大地震は10%

にある北側アスペリテ

め海溝付近が滑ること

理工学研究科付属地震

程度で、起こらないこ

イの外側で起こってい

は考えにくいですが、起こ

火山観測所の小菅正裕

との方が多し。今回の

る。今回の地震の影響

るか起こらないかは分

准教授は「(過去に発

地震については現時点

でアスペリティの部分

からない」と話した。

生した)十勝沖地震や

で前震かどうかは分か

が動く可能性があるとい

う。

三陸はるか沖地震と同

らないが、念のため1

週間ぐらいは心構えを

(大友麻紗子)

じ逆断層型の地震。東

方沖で起こるよくある

と語る。

東日本大震災の際に

タイプで、特別なこと

ではない」と話す。

東日本大震災の際に

は、想定されていたな

では「東日本大震災を

引き起こした巨大地震で

と呼ばれる、滑りやす

界には、アスペリティ

起こした巨大地震で

と呼ばれる、滑りやす

い部分がある」と話

した。

東日本大震災を

引き起こした巨大地震で

い部分がある」と話

した。

起こした巨大地震で

と呼ばれる、滑りやす

い部分がある」と話

した。

※この画像は当該ページに限り、東奥日報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先]弘前大学理工学部
mail: jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】2012年6月6日

【学科別】地球環境学科

【タイトル】

大学院博士前期課程（地球環境学コース）2年生の
佐藤和敏君の北極海科学に関する研究論文が
Geophys. Res. Lett. 誌に掲載されました。
本論文は Nature Geoscience 2012年6月号で、
リサーチハイライトとして紹介されました。

【掲載日】 2012年6月20日

【学科別】 附属地震火山観測所

【タイトル】

『横ずれ断層型が増加』（附属地震火山観測所 小菅正裕准教授）

【本文】

朝日新聞（青森版） 2012年6月17日（日）掲載

【掲載日】 2012 年 8 月 9 日

【学科別】 物質創成化学科

【タイトル】

鷺坂将伸助教らの研究プロジェクトが
日本学術振興会の多国間国際研究協力事業に採択されました。

【本文】

独立行政法人日本学術振興会のボトムアップ型国際共同研究事業
「多国間国際共同研究事業(G8 Research Councils Initiative)」

研究プロジェクトタイトル：

New Low Surface Energy Materials

研究チーム：

英国ブリストル大学化学学校 Prof. Julian Eastoe (代表), 仏国ニース大学科学部 Prof.
Frederic Guittard, 弘前大学大学院理工学研究科鷺坂将伸

研究期間：

平成 24 年 10 月から 3 年間

【掲載日】 2012年8月10日

【学科別】 物質創成化学科

【タイトル】

『弘大と東北化学薬品の新液晶 台湾技術院と研究』
(物質創成化学科 吉澤教授)

【本文】

陸奥新報 2012年8月7日(火) 1面掲載

朝日新聞 2012年8月9日(木) 青森版掲載

東奥日報 2012年8月7日(火) 21面掲載



弘大と東北化学薬品の新液晶

台湾技術院と研究

弘前大学大学院理工学研究科と東北化学薬品（工藤幸弘代表取締役社長）は6日、台湾の研究機関「工業技術研究院」と連携し、新しい液晶ディスプレイの実用化に向けた技術開発を進めることを発表した。弘大と同社は主流となっている「ネマチック液晶」に比べ消費電力などを抑えることができ、環境に優しい「ブルー相液晶」を安定して利用できる独自技術を2011年に共同で開発。これを知った同院が興味を持ち、連携して研究を進めることが決まった。同日会見した同科教授の吉澤篤研究課長は「地元企業と研究した成果が世の中で使えるようになれば」と期待した。

（石橋治佳）

ブルー相液晶はネマチック液晶に比べてディスプレイに使う材料が映るまでの時間が約10分の1。省エネ効果が少なくても高く、実用化されるまで、実用化は困難とされていた。同社と弘大は2001年から県地域結集型

共同研究事業で、07年にも発表し、ディスプレイにブルー相が存在する温度の幅を広げることが成功した。09年からブルー相に特化した共同研究を開始し、11年にはブルー相を安定化する技術を開発。15度程度の室温でも安定して利用できることなども表証し、ディスプレイとしての実用化の可能性が高まったといふ。

開発した技術を使っても電圧が100V以上必要であること、利用可能温度の幅がまた狭いことが課題となっている。吉澤教授は「工業技術研究院応用化学研究部の鄭功龍副部長は調査した中で「（同大が）他とは違う特別なアプローチをしている。他にはできないことができるかもしれない」と評価。『長い期間で協力を続け、課題を突破していきたい』と話した。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先]弘前大学理工学部
mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp



ブルー相液晶ディスプレイ開発 弘大、台湾研究院と連携

低い電圧での作動図る

弘前大学大学院理工学研究科は6日、これまで進めてきた「ブルー相液晶ディスプレイ」の研究を、台湾の工業技術研究院と連携して行うと発表した。通常のディスプレイと比べ製造工程が簡易化されるほか、反応速度が速いため省エネルギーにもつながり、実用化に向けて期待が高まっている。

（大友麻紗子）

同大は2001年から09年からは弘前市の東からブルー相液晶ディスプレイ、北化学薬品と共同で、ブルーの研究を開始。材料開発を行ってきた。3月に同大の吉澤

ブルー相液晶ディスプレイ開発で連携する弘大の吉澤理工学研究科長（右から2人目）と台湾の研究者ら。右端は東北化学薬品の工藤幸弘社長

液晶ディスプレイは、電圧を加えることで液晶分子の向きを変

え、光の通過を制御することで明暗を表示する。ブルー相液晶は二重にねじれた特殊な分子配列を持つため、従来のディスプレイで必要だった、液晶分子を規則正しく並べるための「配向膜」などが不要になり、製造工程を簡単にできる。また、電圧をかけた際の分子の反応が速いため、カラーフィルタを切り替える表示方式を適用でき、少ない電力で鮮明な動画の表示ができるという。ただ実用化に向けては、より低い電圧で作動できるような改良が必要のほか、幅広い温度環境での表示に課題が残されているという。6日に行った会見で吉澤研究科長は「台湾の研究院はディスプレイの試作を行っており、実用化に不可欠な研究ができる」と、台湾工業技術研究院の鄭功龍博士は「弘大の研究した技術を用いることで新しいアプローチができるのでは」と語った。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
mai1:jm3505@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 8 月 30 日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

大学院博士前期課程 2 年（知能機械工学コース）の
後藤博哉君（佐川研究室所属）が、
計測自動制御学会東北支部で優秀発表奨励賞を受賞しました。

【本文】

賞の名称：優秀発表奨励賞

受賞者：後藤博哉（知能機械工学コース M2）

発表題目：PID 制御則を利用した立位姿勢制御能力の評価

学会名：2012 年度第 273 回計測自動制御学会東北支部研究集会

受賞日：2012 年 7 月 19 日

【掲載日】 2012 年 9 月 10 日

【学科別】 電子情報工学科

【タイトル】

電子情報工学科 4 年生の森健君と蝦名啓佑君が
平成 24 年電気学会電子・情報・システム部門大会の
優秀ポスター賞を受賞しました。

【本文】

大会名： 平成 24 年電気学会電子・情報・システム部門大会

賞の名称： 部門大会 優秀ポスター賞

受賞者(題目)： 森健(インバータ遅延ばらつきのモデリング)

蝦名啓佑(エレクトロマイグレーションを考慮した LSI 設計手法)

【掲載日】 2012 年 9 月 12 日

【学科別】 物質創成化学科

【タイトル】

吉澤篤教授が、「多彩な形の分子が作り出す新しい液晶の世界の研究」により、2012 年度日本液晶学会業績賞（学術部門）を受賞しました（2012 年 9 月 6 日）。

【本文】

大会名 : 日本液晶学会

賞の名称 : 業績賞

受賞者 : 吉澤 篤（弘前大学大学院理工学研究科長）

受賞題目 : 多彩な形の分子が作り出す新しい液晶の世界の研究

受賞日 : 2012 年 9 月 6 日(木)



【掲載日】 2012年9月18日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『弘前で自然災害学会フォーラム』『弘大で自然災害フォーラム』
(地球環境学科 佐藤教授)

【本文】

陸奥新報 2012年9月18日(火) 2面掲載

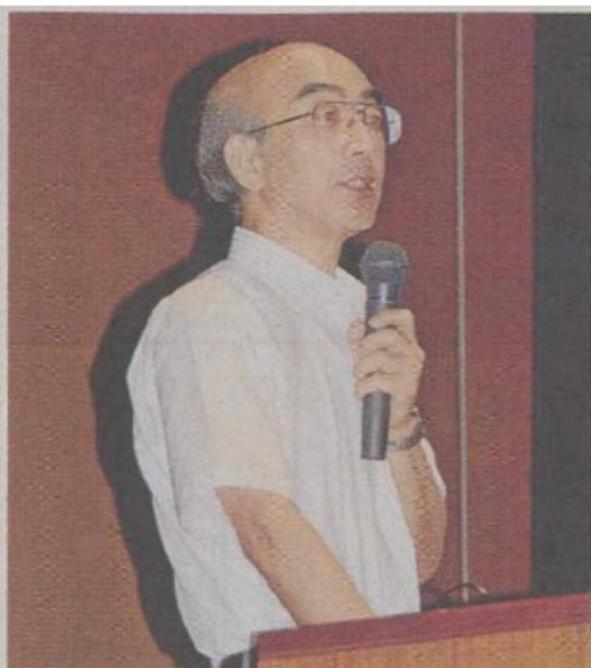
東奥日報 2012年9月18日(火) 14面掲載

日本海側「最大M8」

弘前で自然災害学会フォーラム

弘大学院
佐藤教授

秋田沿岸など予想



第31回日本自然災害

学会学術講演会のオー
ブンフォーラム「日本
海沿岸の地震を探る」
が17日、弘前大学創立
50周年記念会館で開か
れた。弘前大学大学院
.....
日本海側を震源とする
地震のメカニズムなど
について話す佐藤教授

理工学研究科の佐藤魂
夫教授ら5人が講演
し、市民ら約90人が本
県などの日本海側を震
源とする地震メカニズ
ムなどについて学ん
だ。

18日からの学術講演
会に合わせ、市民や学
生向けに開いた。津軽
地域の市民らに地震を
身近に感じてもらい、
防災意識を高めてもら
おうと日本海沿岸の地
震をテーマとした。
基調講演で佐藤教授
は17世紀後半から19世

紀にかけて青森、秋
田、山形県の日本海沿
岸で立て続けに発生し
ているマグニチュード
(M)7以上の地震な
どの特徴を紹介し、日
本海側のプレートの
動きなどを説明。同地
域で想定される地震の
最大規模を「M8程
度」とし「近未来の地
震を予想すると、山
形、秋田の沖合、秋田
の沿岸などで発生する
確率が高い」などと話
した。

(石橋治佳)

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が
利用を許諾したものです。

【問合せ先】弘前大学理工学部
mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

日本海沿岸の地震考察

弘大で自然災害フォーラム

日本自然災害学会オ
ーブンフォーラムが17
日、弘前大学創立50周
年記念会館で開かれ
た。1983年の日本
海中部地震、93年の北
海道南西沖地震など、
大きな被害をもたらし
てきた日本海沿岸の地
科、弘前市、京都大防

災研究所が共催した。
基調講演で弘大大学
院理工学研究科の佐藤

魂夫教授は、日本海東
縁部（北海道西部―新
潟）の海域から内陸の
広い範囲に渡って「ひ
ずみ集中帯」と呼ばれ
る地帯があることを説
明。地質構造や過去の
地震のデータを基に算

出すると「最大規模の
地震はマグニチュード
（M）8程度になる」
と話した。
そのほか、歴史史料
から読み取れる明和津
軽地震（1766年）
や寛政西津軽地震（93

年）などの被害の様子
や、海跡湖沼の堆積物
に記録された津波の痕
跡、鯨ヶ沢町で行われ
ている地震・津波対策
などについて4人の研
究者が発表した。
（大友麻紗子）



日本海東縁部で起こる地震について基調講演する佐藤教授

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が
利用を許諾したものです。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 9 月 21 日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『三沢の津波被害 海岸林幅が影響』（地球環境学科 片岡准教授）

【本文】

東奥日報 2012 年 9 月 20 日（木）18 面掲載

「三沢の津波被害 海岸林幅が影響」

弘大・片岡准教授発表

日本自然災害学会学術講演会が18、19の両日、弘前大学理工学部で開かれた。全国の大学などの研究者約120人が参加し、震災や豪雨、土砂崩れなど自然災害の分析や防災に向けた対策について研究成果を披露した。

弘大理工学研究科の片岡俊一准教授(52)は19日の分科会で、東日本大震災で73棟の住宅や小屋が津波被害を受けた三沢市の地理的要因と海岸林の特性について発表した。

片岡准教授は、被災した住宅の標高を航空写真測量で求めた結果、標高7mを境に、低くなるに従って被害が甚大になっていることが分かった。

また、同市の海岸に南北約30kmにわたって続く幅約100〜500mの海岸林について、塩釜地区など幅が狭くなっている場所で被害が大きく、特に海から海岸林に続く作業道路の延長上では、津波が駆け上がったため、標高が7mより上の地点でも被災していたことが判明した。

同市の今後の津波対策について片岡准教授は「作業道路を海に対して斜めに通したり、

海岸にある人工砂丘の中に補強材を入れるなどの工夫が必要」と述べた。

(大友麻紗子)



東日本大震災で津波被害を受けた三沢市の地理的要因と海岸林について発表する片岡准教授

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先]弘前大学理工学部
mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 10 月 18 日

【学科別】 物質創成化学科

【タイトル】

大学院博士前期課程 2 年（物質創成化学コース）の小橋力也君が
「平成 24 年度化学系学協会東北大会」で優秀ポスター賞を受賞しました。

【本文】

伊東俊二研究室所属の大学院博士前期課程 2 年（物質創成科学コース）の小橋力也君が、
本年 9 月 15 日（土）～16 日（日）に秋田大学（秋田県）で開催された「平成 24 年度化学
系学協会東北大会」（日本化学会東北支部他共催）で優秀ポスター賞を受賞しました。

*大会名： 平成 24 年度化学系学協会東北大会（日本化学会東北支部他共催）

*賞の名称： 優秀ポスター賞（有機化学分野）

*受賞者： 弘前大学大学院理工学研究科博士前期課程 2 年 小橋力也

*題 目： アズレンの特性を利用した熱・電子応答機能分子の合成と性質

【掲載日】 2012 年 10 月 19 日

【学科別】 物質創成化学科

【タイトル】

大学院博士前期課程物質創成化学コースの丹野寿則君が
「平成 24 年度化学系学協会東北大会」で優秀ポスター賞を受賞しました。

【本文】

大学院博士前期課程物質創成化学コースの丹野寿則君（阿部研究室所属）が，本年 9 月 15 日（土）～16 日（日）に秋田大学で開催された「平成 24 年度化学系学協会東北大会」（日本化学会東北支部他共催）で優秀ポスター賞を受賞しました。

***大会名** : 平成 24 年度化学系学協会東北大会（日本化学会東北支部他共催）

***賞の名称** : 優秀ポスター賞（電気化学分野）

***受賞者** : 弘前大学大学院理工学研究科博士前期課程 2 年 丹野寿則

***発表題目** : 「ウィスカー構造の形成に起因したペリレン誘導体／フタロシアニン系光アノードの高出力化」

【掲載日】 2012 年 11 月 1 日

【学科別】 知能機械工学科

【タイトル】

『弘大など振動発電研究グループ タイヤ情報 即時解析』
(知能機械工学科 古屋教授)

【本文】

陸奥新報 2012 年 11 月 1 日 (木) 2 面掲載

弘大など振動発電研究グループ

タイヤ情報 即時解析

試作品 冬道の安全確保期待

揺れから電気を生み出す「振動発電」の研究に取り組んでいる、弘前大学大学院理工学研究所の古屋泰文教授と弘大教育学部の小山智史教授らの研究グループは、走行する自動車のタイヤの変形・振動の情報を即時に収集・解析できる機器「ワイヤレス振動発電タイヤセンサ」の試作モデルを完成させた。実用化されれば、気温や場所が刻々と変わる凍結・降雪・融雪路面の状況や危険性をドライバーが知ることができ、安全走行の確保に寄与できる」と期待している。

31日、弘前市の弘前1の第28回寒地技術シンポジウムで発表、実証



機器の実証試験の様子。無線で送られたタイヤの変形・振動の情報が、外部のパソコンモニターに波形で表示された

試験を公開した。

機器は千葉大学大学院理工学研究所の浅沼博教授らが開発した「金属コア入り圧電ファイバ応力方向検出センサ」、鉄とコバルトの合金を用いた振動発電の部品、無線信号を発信する部品で構成、タイヤ内部に設置する。

検出センサが感知したタイヤの変形・振動の情報を、振動発電した電力を使って無線で発信し、外部のパソコンモニターに映し出す仕組み。

実験装置を用いた実証試験では、機器を内

部に設置したタイヤが回転すると、衝撃を受けると同時に進行方向と

（齋藤一郎）

横方向への変形・振動がモニターに波形で示された。

現段階では、無線発信する部品の電源は電池との併用だが、実験

結果から、鉄とコバルトの合金による振動発電のみで賄える見込みだという。

設置したタイヤの走行試験を行う予定。波形で表示される情報が、どのような路面状況を示すのかなど研究を深めていく。

※この画像は当該ページに限って陸奥新報社が利用を許諾したものです。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 11 月 15 日

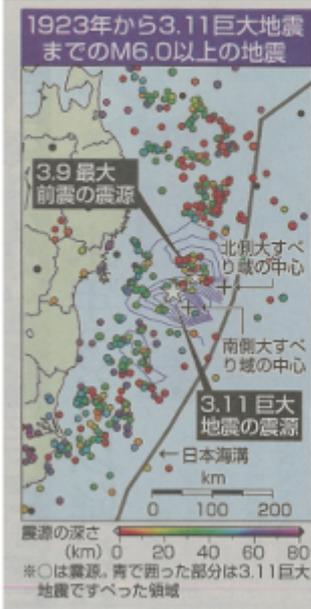
【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『東日本大震災「大すべり」領域 プレート間固着弱く』
(地球環境学科 佐藤教授)

【本文】

東奥日報 2012 年 11 月 13 日 (火) 19 面掲載



東日本大震災「大すべり」領域 プレート間固着弱く

03年以降地震影響 巨大化の原因に



佐藤魂夫教授

弘前大学大学院理工学研究科の佐藤魂夫教授「地震学」らの研究グループは、昨年3月11日の東日本大震災を引き起こした巨大地震の際、宮城県沖のプレート（岩板）境界で局所的に起こった「大すべり」領域でのプレート間固着が、周囲の活発な地震活動により弱まっていたとする研究成果をまとめた。それまでの地震では壊れなかった強固な領域が破壊されたことが地震の巨大化につながったという。

（大友麻紗子）

北海道函館市で10月に開かれた日本地震学会で発表した。

佐藤教授らは、衛星利用測位システム（GPS）観測による陸地の地殻変動データや、海底の地殻変動データを用いて、昨年3月の巨大地震のすべり量を分析。この結果、宮城県沖の南北2カ所に、60

弘大・佐藤教授ら分析

「大すべり」領域が広がったことが分かった。そのうち南側の大すべり域の周辺では、2003年以降に地震活動が活発になり、大すべり域を取り囲むようにマグニチュード（M）6以上の地震が起きていた。この大すべり域は全方向からの「攻撃」を受け、領域全体でプレートがくっつく力が大きく低下していたとみられるという。

佐藤教授は「シール

を周囲から剥がしていくことで、固くくっついている中心部分が剥がれるようなイメージ」と話す。

一方、南北二つの大すべり域の間には、大すべり域が小さく地震活動が活発な領域がある。東日本大震災2日前の3月9日、ここで発生したM7・3の最大前震が、本震で大すべり領域が破壊される引き

金になった。この領域では1981年にもM6以上の地震が起きていたが、この時は大すべりは起きていない。

佐藤教授らはこれらの点から、昨年3月11日の巨大地震では初めに宮城県沖のプレート境界の深い部分が壊れ、2003年以降の地震でプレート間の固着が弱まっていた南側の大すべり域に連鎖。そのエネルギーが北側の大すべり域の破壊も誘発し、M9・0の巨

大地震に成長したと分析した。

今後の研究の可能性として佐藤教授は「過去の地震活動の分布を調べることで、宮城県沖以外でも大すべりが起こる候補地が分かるかもしれない」と話している。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。
 [問合せ先] 弘前大学理工学部
 mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 11 月 27 日

【学科別】 物理科学科

【タイトル】

『一般相対性理論修正する重力理論 弘大院生ら検証方法考案』
(大学院博士前期課程 2 年 大河原広樹さん,
大学院博士後期課程 1 年 山田慧生さん,
物理科学科 浅田教授)

【本文】

東奥日報 2012 年 11 月 23 日 (金) 20 面掲載

朝日新聞 (全国版) 2012 年 11 月 29 日 (木) 掲載

陸奥新報 2012 年 11 月 23 日 (金) 2 面掲載

デーリー東北 2012 年 11 月 23 日 (金) 22 面掲載

毎日新聞 2012 年 11 月 23 日 (金) 19 面掲載

その他, 2012 年 11 月 24 日 (土) 日本経済新聞(全国版の社会面)に掲載されました。

一般相対性理論修正する重力理論 弘大院生ら検証方法考案

米物理学会誌に論文掲載へ



研究成果を説明する（左から）大
河原さん、山田さん、浅田教授

弘前大学大学院理工学研究科の研究グループが、アインシュタインの一般相対性理論を修正した重力理論が成り立つかどうかを検証する実験方法を考案した。同大が22日発表した。論文は世界トップレベルの米物理学会誌「フィジカル・レビュー・レターズ」に掲載される。（大友麻紗子）

論文を書いたのは大地上実験で検証する方
河原広樹さん(24)博士前期課程2年、山田
士前期課程2年、山田
慧生さん(26)博士後
期課程1年、浅田秀樹
教授(44)。
3人が考案したのは
「一般相対性理論で計
算される重力には、こ
くわずかなずれが生じ
る」と理論的に予測し
た「チャーレン・サイモ
ン(CS)重力理論」
が正しいかどうかを、

このずれは、極めて
小さいため、従来は天
文観測や地上の物理実
験では測定が困難とさ
れていた。
CS重力理論では、
地球などの天体の自転
・公転が、時空を引き
ずる効果を生む、とし
ている。弘大の研究グ
ループはこれに着目。
量子力学により表れる

波の性質を利用した
「干渉効果」を組み合
わせることで、微弱な
重力の差異を検出でき
るレベルまでかさ上げ
できることを、理論計
算で確かめた。
CS重力の効果を実
際に測定する実験に
は、重力の強弱で変化
する中性子の速度差を
観測できる機器「中性
子干渉計」を用いる方
法を新たに提示。機器
を既存の物より大き
な数値級にして性能を
高め、量子干渉の日変
動、季節変動を観測す
ることで、CS重力理
論を検証できる」とし
た。

「地上で実験するとい
う今までにない提案が
できた。まさか論文が
載るなんてびっくりし
た」と話す。浅田教授
は「地道な計算の積み
重ね。院生が頑張り、
地方大からトップクラ
スの雑誌に載る研究が
出たのはうれしい」と
喜んだ。

東北大学大学院理学
研究科天文学専攻の二
間瀬敏史教授は「CS
重力理論を実験で検証
できることを示したこ
とは画期的。同理論に
中性子干渉計が使える
とは、これまで考えら
れておらず、その観点
が評価されたのだと思
う」と話した。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が
利用を許諾したものです。
東奥日報社に無断で転載することを禁止します。
[問合せ先]弘前大学理工学部
E-mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

重力理論 新たな検証法

弘前大学院生の大河原さんら提案

世界的な 地上実験へ道開く

論文の題目は「チャージ変動の可能性」(日本語訳)。

専門誌掲載

「C S重力理論は、一般相対性理論に時空間

弘前大学大学院理工学研究科の大河原広樹さん(24)＝博士前期課程2年＝、山田慧生さん(26)＝博士後期課程1年＝と浅田秀樹教授(44)＝理論宇宙物理学＝の研究グループは、アインシュタインが提唱した一般相対性理論に時空間のゆがみを補う「チャージサイモン(C S)重力理論」の新たな検証方法を提案した。難しいとされたC S重力理論の効果について地上の実験で検証できる可能性を示したもので、研究成果は、世界トップレベルの物理学専門誌「フィジカルレビューレター」の11月21日号と電子版に掲載される。(齋絢一郎)



「C S重力理論は、一般相対性理論に時空間のゆがみを補った「ひも理論」から予想される物理学の一つ。C S重力理論で考えられる時空間のゆがみは、非常に小さい値のため実験的な検証は困難とされている。

研究グループは、C S重力の効果一般相対性理論よりも複雑で、地球などの天体の自転や公転に影響する」とされる点に着目。

量子力学の干渉効果を利用して、量子干渉計の一つである、中性子干渉計という実験装置を使い、C S重力の微小な効果を探るとい

研究成果を紹介する(左から)大河原さん、山田さん、浅田教授

新たな方法を発案した。さらに導き出した数式で、この方法の妥当性を確かめることに成功。計算の結果、C S重力理論の効果に自転により生じる日変動(1日の中の変化)と、公転により生じる季節変動(1年の中の変化)が予測された。

近い将来、数分級の中性子干渉計が作られれば、実際に地上での観測が可能になり、数式で求められた予測値から、C S重力理論が正しいかどうか確かめられるという。

浅田教授は「地方の大学院生が頑張りと、物理学の中でトップの雑誌に掲載される研究成果を出せた。地道な計算の積み上げが成果につながった」と目を細める。

すでに研究成果は注目を浴びている。今月、国際会議で講演したという大河原さんは「C S重力理論を検証するために宇宙実験や違う手法での提案はあるが、また実験装置を作る以前の段階。地上で実験する提案がこれまでなかったため、それができてよかった」と喜びを語った。

東北大学大学院理学研究科の二間瀬敏史教授は「C S重力理論は実験室で検証実験ができると考えられていなかった。今回の提案は、実際に実験できる可能性を示した点で画期的」と評価している。

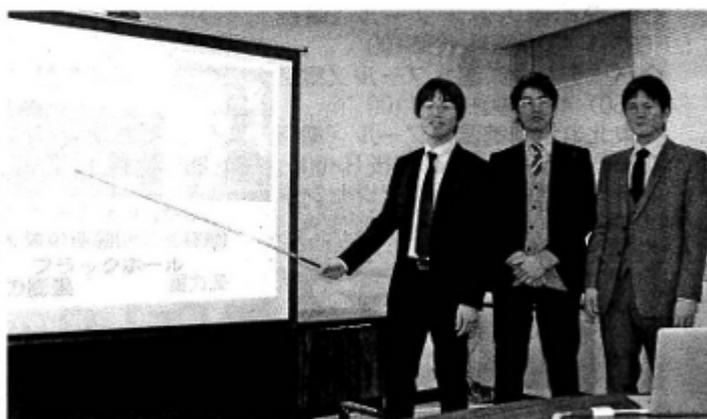
※この画像は当該ページに限り陸奥新報社が利用を許諾したものです。
 [問合せ先]弘前大学理工学部
 E-mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

弘大院生 検証法を考案

米専門誌に論文掲載へ

弘前大学の大学院生が、アインシュタインの一般相対性理論を補う重力理論を検証するための実験方法を考案し、論文が権威ある米専門誌に掲載されることになった。検証が実現すれば、重力の統一理論として多くの物理学者が挑んでいる「ひも理論」の実証につながるという。

（小嶋嘉文）



自分たちで考案した実験方法について説明する大河原広樹さん(左)と山田慧生さん(中央)=21日、弘前大

論文を書いたのは同誌は11月中旬に発行される予定。
大大学院理工学研究科
2年の大河原広樹さん
（三）と、同1年の山田
慧生さん（三）で、専門が、粒子の「点」では

なく、ごく微小な「ひも」からなるという仮説。素粒子はひもの振動によって生成され、振動の状態によって種類が決まる。一般相対性理論では説明できない、ミクロの世界での重力現象を説明する有力な理論とされるが、物理学の定説としては完成していない。

大河原さんらは、ひも理論のうち、地球の自転や公転に依存する「チャーン・サイモン重力理論」に着目。昨年5月から1年かけて研究し、地上に設置した実験装置で大気中の中性子の波動を調べることで、理論を証明できると考えた。

実験装置には、シリコン単結晶と呼ばれる半導体で作られた機材の使用を見込む。現在ある単結晶の大きさは1ミクロンだが、今後、数ミクロンに製造できれば、ひも理論の解明により近づくとしている。

論文が掲載される「フィジカル・レビューI・レターズ」は、南部陽一郎氏や小柴昌俊氏がノーベル賞受賞者の論文も掲載してきた、世界中の物理学者が注目する専門誌。2人の研究は既に高い評価を得ており、大河原さんは東大で開かれた国際会議や、京大でも実験方法を発表した。論文の掲載について、大河原さんは「ただただ本当に驚いている。多くの人に研究成果を知ってほしい」と笑顔。指導に当たった浅田秀樹教授（自）は

「地方の大学から米国の専門誌に掲載することができた。学生たちは本当によくやった。地道な努力の結果だ」とたたえた。

※この記事及び画像は当該ページに限ってデーリー東北新聞社が利用を許諾したものです。デーリー東北新聞社に無断で転載することを禁じます。
[問合せ先]弘前大学理工学部
E-mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 12 月 21 日

【学科別】 附属地震火山観測所

【タイトル】

『安全性の再評価重要-東北・専門家の見方-下北半島詳細調査を』（附属地震火山観測所 小菅正裕准教授）

【本文】

河北新報 2012 年 12 月 21 日（金）総合面 掲載

【掲載日】2012年12月26日

【学科別】知能機械工学科

【タイトル】

大学院博士前期課程2年（知能機械工学コース）の
榎本祐二君（佐藤裕之研究室所属）が、
日本金属学会東北支部研究発表大会で金賞(1位)を受賞しました。

【本文】

賞の名称：ポスターセッション 金賞

受賞者：榎本 祐二（知能機械工学コース M2）

発表題目：RBTによって形成された組織勾配を持つA1070の残留応力分布

学会名：第11回日本金属学会東北支部研究発表大会

受賞日：平成24年12月13日

【掲載日】 2012 年 12 月 27 日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『津波の勢い低減 工夫を 弘大 東北の研究者シンポ』
(地球環境学科 佐藤教授)

【本文】

東奥日報 2012 年 12 月 27 日 (木) 20 面掲載

津波の勢い低減工夫を

弘大東北の研究者シンポ

「青森県において想定される津波」がテーマのシンポジウムが26日、弘前大学で開かれた。県内の研究者が、本県に最大規模の津波をもたらす地震や、本県で発生頻度の高い津波について解説した。

（大友麻紗子）

自然災害研究協議会 弘大大学院の佐藤魂
東北地区部会と日本自 夫教授は、東日本大震
然災害学会東北支部が 災を受けて県の検討会
主催。東北地方の研究 が最大規模の津波想定
者ら約70人が参加し を見直した結果、太平
洋側ではマグニチュー

ド(M)9.0の地震で 津波の高さが20層を超
える地点があることを 紹介。検討会が見直し
を進めている日本海側 の想定については、「日
本海中部地震の津波の 高さの3、4割増し程
度が最大規模になると 考えられる」とした。

堤や施設で、最大津波 の(勢いの)低減化を図 る工夫が必要」と述べ た。



本県の最大規模の津波想定
について講演する佐藤教授

八戸工業大大学院の 佐々木幹夫教授は、発
生頻度の高い津波につ いて講演。過去の津波
データなどを基に算出 すると、本県太平洋沿
岸では7級級の津波が 40、70年に1回の頻度
で発生するとの見解を 示した。今後の対応に
ついて「発生頻度の高 い津波に対応した防潮

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が
利用を許諾したものです。
東奥日報社に無断で転載することを禁止します。
[問合せ先] 弘前大学理工学部
E-mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp

【掲載日】 2012 年 12 月 28 日

【学科別】 地球環境学科

【タイトル】

『弘前地域 異例の大雪なぜ？ 北寄りの風 雪雲が直撃』
(地球環境学科 児玉准教授)

【本文】

東奥日報 2012 年 12 月 28 日 (金) 19 面掲載

弘前地域 異例の大雪なぜ？

北寄りの風 雪雲が直撃

弘前大学院 児玉准教授が分析

弘前地域で25日から
続く大雪について、弘
前大学院理工学研
究科の児玉安正准教授



冬型の気圧配置では
通常、日本海で発生し
た雪雲は鯨ヶ沢付近の
上空を通過して東側の
青森市や五所川原市に

は①発達した低気圧が
通過したことで風向き
が北寄りになった②上
空の寒気が強い③こと
が要因と分析する。

【本記一面】

12月に大雪をもたら
した風向きの特徴
白神山地帯の
山岳地帯

児玉准教授は「弘前
で強く雪が降る時は、
発達した低気圧の通過

気圧が25日に本県上空
を通過した後は、北寄
りの風が吹きやすくな
り、津軽平野南部の弘
前地区に雪雲が流れ込
んだ。弘前地区の北側
には大きな障壁がな
く、雪雲が「直撃」す
る形になったという。

しかし、発達した低
気圧が25日に本県上空
を通過した後は、北寄
りの風が吹きやすくな
り、青森市などに比べ
て雪が少なくなる。

後が多い。昨冬、弘前
でどか雪が降った時も
同じケース」と話す。
また、北半球の偏西
風の蛇行が大きく、異

常な低温や高温になり
やすくなっていること
も背景にあるという。
日本付近で偏西風が南
側に蛇行している影響
で北日本上空に真冬並
みの寒気が入り込んで
いる。ただ、冬の厳し
い寒さの一因とされる
「ラニーニャ現象」の
兆候はないという。

児玉准教授は「通常
12月は雨が降ることも
多いが、寒気が強い

め雪になり、積雪が増
えたのではないかと
話している。
(大友麻紗子)

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が
利用を許諾したものです。
東奥日報社に無断で転載することを禁止します。
[問合せ先]弘前大学理工学部
E-mail:machida@cc.hirosaki-u.ac.jp