

工学部新聞 NO.15

平成26年5月発行



～目次～

1ページ

- ・平成25年度学位記授与式

2ページ

- ・研究紹介：
高性能高分子の成形技術
小室綾平さん

3ページ

- ・ペルー見聞録

4、5ページ

- ・米沢の冬を振り返る
- ・エコバザー
- ・アプリコンテスト

6、7ページ

- ・取材にご協力いただいた方々
- ・学会での表彰
- ・学位記授与式での表彰

8ページ

- ・学位記授与式での表彰
- ・今後のお知らせ
- ・編集後記

平成25年度学位記授与式

947名が新天地へ旅立つ

3月21日に平成25年度工学部及び理工学研究科の学位記授与式が米沢市営体育館にて開催され、学士637名、修士301名、博士9名の計947名が卒業されました。

式典では学位記授与を始め学長告示、卒業生代表答辞、優秀学生および米沢工業会賞表彰が行われ、終了後には一般社団法人米沢工業会への入会式も行われました。（各種表彰についてはP6～をご覧ください）。

学長告示において前結城学長は、「皆様には山形大学で学ばれたことを基礎・基本にして、一生涯学び続けていていただきたいと思います」と卒業生の旅立ちを後押しされました。

少々荒れていた天気も式典後には落ち着いて、卒業生たちの門出を祝福しているかのようでした。また、会場入口付近に待ちかえっていた在校生も胴上げや花束のプレゼント、記念撮影等思い思いの形で祝福していました。

新天地は就職先、進学先、東北地方やそれ以外と異なりますが、卒業生の皆さんには本学での経験を、それぞれのフィールドで存分に発揮してほしいですね。

答辞で機能高分子工学科の中山舞さんは「卒業研究が大きな一歩になった」と話していましたが、あなたは卒業する時、何を胸に秘めて旅立つのでしょうか。勉学、サークル、アルバイト…打ち込むものは何でも良いと思います。今日からさっそく、旅立ちの日に向けての宝物づくりを始めませんか？



←恒例の胴上げ！ ピースがGood job↓



卒業生を待つ人、人、人↓



研究紹介「次世代を担う“高性能高分子の成形技術”」

小室綾平さんへのインタビュー

皆さんが普段何気なく目にしている物の多くに高分子材料が使われていることをご存知ですか？ 例えば、プラスチック製品(ペットボトル・シャンプーのボトル)、ラップ、接着剤、ガム、ゴム、有機ガラス、ナイロン、ごみ袋、水道管、自動車のバンパー、他にも電化製品や医療機器など、挙げてみると切りがありません。科学技術の発展が著しい現代の多様化するニーズにこたえる為、高性能高分子材料の研究・開発は急務です。

そこで今回は未来の高性能プラスチック製品の実現を目指し、その基盤生産技術に関連する研究成果を、“The 28th International Conference of Polymer Processing Society, 2012”においてBest Student Poster Award(228名中3名受賞)を受賞した小室さんの研究内容の全容をご紹介します。

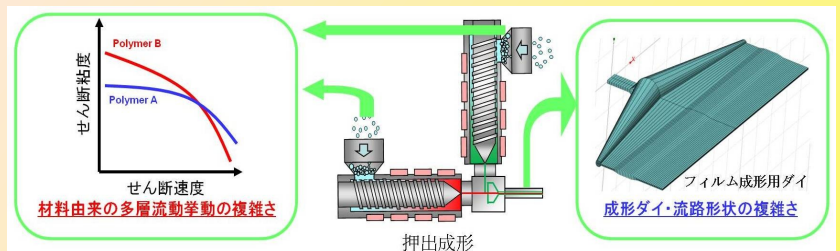
高分子材料に高付加価値を付与する方法の一つに「多層化」があります。この方法は、2種類以上の高分子材料を何層にも積層させる事によってそれぞれの高分子材料同士がお互いの欠点を補完し合い、1種類の高分子材料では到底得られない機能(色補償性、赤外線吸収性、ガスバリア性など)を、製品に付与する事が出来る方法です。つまり多層化技術は、プラスチック製品を「高分子材料の数」と「組み合わせの数」(≒無限通り)だけ多機能化できる、【究極の成形技術】の一つであると言えます。しかし、現段階では多層成形品の形状・寸法を高度に制御する方法が十分に確立されていないため、多層化技術は限定的な産業分野でしか活用されていません。

現在の多層押出成形法に関する研究は、成形ダイ・流路形状の複雑さや多層流動挙動の複雑さ等の理由から(右図)、実験的な検討が困難であるため、計算機シミュレーションを用いた検討が主流となっています。産業分野では、計算機シミュレーションは、生産・製造プロセス

の最適化のために欠かせないツールとなっており、実際の製品開発段階でも多用されています。しかしながら、これら計算機シミュレーションでも予測できない現象(界面荒れなど)が多層押出成形過程で発生することは、以前から経験的に知られていましたが、長年その原因を特定できませんでした。

これら成形不良の問題が未だに解決されない原因の一つとして、既存の多層流動シミュレーションモデルの未熟さが挙げられます(「シミュレーション結果」と「実際の現象」が一致しない等)。したがって、多層成形品の生産・製造プロセスの最適化や寸法精度を飛躍的に向上させるためには、如何なる材料の組み合わせに対しても適用可能な多層押出流動シミュレーションモデルを構築する必要があります。

そこで小室さんは、独自の手法で多層流動挙動を明らかにし、異種高分子材料間の液/液界面でスリップが発生することを実験的に証明しました。更に、この結果を基に同種・異種高分子材料の両方に対して適用可能な多層押出流動シミュレーションモデルを構築する事にも成功しました。



この研究成果は、フラットパネルディスプレイや携帯電話の極薄基板、液晶ディスプレイの偏光フィルム、食品包装、輸液バッグなどのIT、エレクトロニクス、医療などの様々な産業分野への波及効果が期待できます。プラスチックフィルム市場は一兆円規模であり、プラスチック加工関連産業の中で最大クラスの市場規模を有し現在も成長を続けています。特にエレクトロニクス分野で高分子フィルムは応用部材の軽量化、薄型化、高密度実装を行なっていく上で必要不可欠なフレキシブル材料であり、同材料の需要は今後、益々拡大していくことが予測されます。また、このような分野ではより高品質でかつ安定性や高付加価値が求められるため、本研究成果は前述のような産業分野に与えるインパクトが大きいと考えられます。



表彰状を手にする小室さん

「高性能高分子の成形技術」というフロンティアが、皆さんが踏み入り切り拓く時を待っています。未来の新素材を目指してみませんか。

地球の裏側、見てきました！ ～ペルー見聞録～

ナスカの地上絵、マチュピチュ、リマ…。皆さんはこれからどこの国を思い浮かべますか？そう、ペルーですね！しかし、実際にペルーがどこにあるか、どんな国なのかなど、詳しくご存知の方は少ないのではないのでしょうか。

そこで今回は、3月18日～27日にペルー・カトリカ大学派遣プログラムを通じてペルーを体感してきた、大西一葵さんの「ペルー見聞録」を皆さんにご紹介したいと思います！

This is PERU

—PERUってどんなところ？—

地理・言語：ペルーは南アメリカ西部に位置する共和制国家で、ブラジルの西側に位置しています。首都はリマ。かつてスペイン領だったため、スペイン語が公用語となっています。

気概・性格：ペルー人は情熱的で陽気な国民性で、のべつ幕なし話をする人が多いです。また、恋愛にもオープンな人が多いです。

交通：「すごい」タクシーが走っている。ものすごい数のタクシーが走っているという意味も含まれますが、そういう意味での「すごい」だけでは終わらないのがペルー。驚くべきことに、部品を落としながら走るタクシーも見かけました！これには本当に「すごい」と感銘すら覚えました。

首都リマ：首都のリマは国際的な観光都市で、いろいろな人種の方とすれ違うことができます。人種の多様性を肌で感じることができました。

This is PERU2

—PERUの魅力—

サルサダンス：ペルーではお祝いやお酒の席、週末のパーティーなどでサルサダンスが良く踊られます。男性が女性を誘って踊ります。まさに「南米」を感じさせる音楽とステップで、南米特有の陽気で情熱的なエスニック文化に触れることができました。体験すれば、きっとあなたもペルーのサルサダンスのアディクトになるはず。

ピスコビール：ペルー原産のブドウ果汁を原料とした蒸留酒です。ペルーの有名かつ大人気のお酒で、僕もとてもおいしくいただきました！

リマの大噴水公園：首都リマにある世界最大の広さを誇る噴水公園で、数多くの噴水があります。なかでも参加型の迷路噴水や、映像と音楽に合わせて水が動く”ファンタジア噴水”は圧巻です！

ナスカの地上絵：飛行機をチャーターする訳にはいかず、小山から見渡しただけなので全体を俯瞰的に見ることはできませんでしたが、ここには行くだけでも大きな感動が待っています！見渡す限りの地平線と雄大で真っ青な空の間に壮大に広がった地上絵には本当に心打たれました。



プログラムの一環で
現地の大学生に日本語を教える大西さん

← 国旗、ビール、噴水
← ナスカの地上絵

以上、大西さんのペルー見聞録でした♪



“日本で会いましょう” 再会を誓いました

雪は多くても温かい そんな米沢の冬を振り返りましょう！



まずは、お悩み解消、“除雪ボランティア”。1月中旬から2月下旬、5回に渡って本学部の学生らが高齢者宅を回り、除雪ボランティアを行いました。このボランティアは高齢者の冬季の不安解消の他、学生の体力維持・増進や地域交流も目的としています。今年は新たな試みとして、米沢女子短期大学や東北芸術工科大学の学生にも協力を依頼し、除雪の規模拡大を目指しました。総勢88名が参加し、依頼のあった住宅11軒の玄関や軒下などを除雪。代表の大内孝記さんは、「普段から私たちに何が出来るかを考えることはとても大切なことだと思う。学生同士や地域の方々との交流を通じて、一人ではできないことも皆で支え合えばクリアしていけることが

実感できる。」と語ってくれました。今後たくさんの方の参加をお待ちしています！

冬のスポーツと言えば“雪合戦”ですね！2月8日(土)、工学部グラウンドにて開催された雪合戦大会は、今年で第5回目を迎えました。小白川から4チーム、米沢から7チームが参加し、楽しくかつ一生懸命に試合に取り組んでいました。優勝は米沢の「中村さん、ボストンから見守ってください(略称:中ボスA)」(森研究室)でした。実行委員長の庄司光さんは、「面白い恰好をする人、すごく上手な人がいて見ていて楽しかった。来年は実行委員が居らず開催できるか分からないが、開催できたらぜひ参加してほしい。」と話してくれました。伝統を途絶えさせないために、あなたも実行委員になってみませんか？



幻想的な世界が広がる“雪灯籠まつり”は、見る人の心を癒します。2月8日(土)・9(日)、第37回上杉雪灯籠まつりが開かれ、松が岬公園一帯を主会場に3000個のぼんぼりと市民の手で作られた約300基の雪灯籠が、会場を優しい光で包みました。地元の名産品が食べられるテント村物産展、ステージイベント、キャンドルゾーンなど見どころ満載の催しも。また、本学部の古川・村澤・瀧研究室とアットストリートがそれぞれプロジェクションマッピングを上演し、地域活性化に貢献しました。(左の写真は古川・村澤・瀧研究室のもの)



いかがでしたか？雪の多いこの土地ならではの行事が盛沢山でしたね。冬はこたつに入ってのんびりするのも良いですが、外に出て様々なイベントに参加してみたいでしょうか。新たな出会いが待っているかもしれません。

エコバザー ~つなぎます!! 家電でエコと人の輪を~

来場者へ、家電の買い方を説明中↓



卒業生から集めた不要かつリサイクル可能な家電を、在校生や地域の方に格安で提供する“エコバザー”が、3月29・30日に本キャンパス体育館にて開催されました。今回で6回目を数えましたが、ご存知でしたか？初日は学生向け、2日目は一般の方向けに行われ、2日間で100名以上の方が所狭しと並んだ格安の家電等を見て回りました。

今回は留学生や地元メディアへの広報活動を強化。手頃な価格や心のかもった配達に留学生との言葉の壁を越えた友情が芽生えたり、地域の方から「来年も是非開催して下さい」という温かいお言葉をもらったりと、例年以上に多くの方に喜んでいただけたようです。➡

スマホアプリ開発全国学生コンテスト 特別賞受賞

スマホと使用者の“サイクル”を見守るアプリ

80%。皆さんは、この数字が何を表しているか分かりますか。これは、20~29歳におけるスマートフォン普及率を表しています。この世に出てからわずか数年で、なんと20代の約8割以上がスマホを手にするようになりました。

高機能で便利なスマホですが、従来の携帯電話に比べて電池消費が早いという難点も抱えています。スマホを使っている方は、一度は外出先での“電池切れ”、あるいは、電池がわずかになり血眼になってコンセントを探した経験があるのではないのでしょうか。

そんな現代のスマホユーザーに吉報です。充電率から利用可能時間を随時予測・表示できるアプリ「劣化チェッカー」が開発されました。劣化チェッカーは電池の充電レベル、残量、充電時間等を工学部内にあるデータベース「鷹山」にアップロードして利用可能時間を計算します。充・放電のサイクルを記録することで充電の寿命予測や、使用者の生活サイクルを確認することができます。このアプリは、「第一回産学連携プログラムスマートフォンアプリ開発全国学生コンテスト」にて実用的かつ独創的な点が評価され、見事に特別賞を受賞しました。



左:永井明雄さん
右:小林卓巨さん

そしてなんと！このアプリを開発したチームは、われらが山形大学物質化学工学科の仁科・立花・伊藤研究室の学生のうち7名で構成された「山形大学お鷹ぼっぽ」なのです。

チーム名の「お鷹ぼっぽ」は米沢の伝統工芸品『笹野一刀彫』の一作品の名前に由来しています。7人各々がプログラミング・デザイン・ネーミング・デバックの内の得意分野を担当して完成させました。伊藤准教授に打診されたことがコンテストへの参加のきっかけで、当初はどんなものを作るかもどうやっていくのかも全く分からずまさに五里霧中だったそうです。リーダーの永井明雄さんは「開発着手当初は支離滅裂だったものが、形になった。完成させたという達成感に一番喜んでいました。」と話していました。また、プログラミングにおいてリーダー的役割を務めた小林卓巨さんは「プログラムを書くことができる時間は1ヶ月しかなかった。時間的制約があったなかで評価されたことを嬉しく思うし、驚いた。」とおっしゃっていました。

なお、「劣化チェッカーを近日中に公開したい」とのことです。乞うご期待！

留学生も大いに利用してくれました



代表の荒井拓真さんは、「現エコキャンパス応援団員12人中6人がM2のため、後継者不足に悩んでいます。それでも一人一人が自身の仕事をしっかりと遂行することで、無事に成功を収めることが出来ました。」と話してくれました。

卒業生と新入生、移行生、留学生そして地域の方々の輪を家電でつなぐエコバザー。次にこの輪をつなぐのはあなたです!! 仕事は国際交流、接客、力仕事、お金の管理、トラック運転等様々あります。是非団員として参加してください。

取材に協力して下さった方

※D=博士後期課程、M=博士前期課程、B=学部 学年は一部今年度のもを掲載しています。

こむろ りょうへい
小室 綾平さん
物質生産工学専攻 (昨年度D3修了)
(山形県立山形中央高校)

2ページ

おおにし かつき
大西 一葵さん
応用生命システム工学科 (B4)
(国立東京工業高専)

3ページ

おおうち こうき
大内 孝記さん
電気電子工学専攻 (M2)
(東北学院高校)

4ページ

しょうじ こう
庄司 光さん
電気電子工学科 (B4)
(山形県立鶴岡南高校)

4ページ

あらい たくま
荒井 拓真さん
電気電子工学専攻 (M2)
(栃木県立宇都宮北高校)

5ページ

ながい あきお
永井 明雄さん
物質化学工学専攻 (昨年度M2修了)
(静岡県立浜松南高等学校)

5ページ

こばやし たくみ
小林 卓巨さん
物質化学工学専攻 (M2)
(栃木県立鹿沼高校)

5ページ

ご協力ありがとうございました

学会等での表彰

※学年は受賞当時のものを掲載しています。

平成25年度 電気学会東北支部 支部長賞!

こばやし ようすけ
小林 洋介さん (北海道札幌手稲高校) 平成26年4月22日受賞
電気電子工学科 (近藤研究室) D3
題目: 音声了解度の客観推定に用いる騒音クラスタリングとその性能評価

平成26年度 東北地区若手研究者研究発表会 「音・光・電波・エネルギー・システムとその応用」優秀発表賞!

たかはし のりたか
高橋 憲敬さん (岩手県立水沢高校) 平成26年2月28日受賞
電気電子工学科 (近藤研究室) B4
題目: 文章を用いたロングバスエコー下の了解度評価法の検討

2013年度「分析化学」若手初論文賞!

ふなやま つよし
冨山 剛史さん (福島県立福島西高校) 平成26年2月10日受賞
バイオ化学工学専攻 (水口研究室) M2
題目: メンブランフィルターへの固相注出によるAs(III)及びAs(V)の目視分別分析

映像情報メディア学会 東北支部優秀賞!

おおば まこと
大場 真人さん (宮城県立山高校) 平成26年2月28日受賞
電気電子工学科 (近藤研究室) B4
題目: 超指向性スピーカを応用した歩行者追尾型マスクングシステムの基礎検討

平成25年度電子情報通信学会 学生発表奨励賞!

すがの りょう
菅野 亮さん (秋田県立湯沢高校) 平成26年3月19日受賞
フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院 (時任・熊木・福田研究室) M1
題目: 撥液レジストを用いた銀ナノ粒子電極の微細パターン形成

日本機械学会東北支部独創研究学生賞!

させき とうこ
佐々木 登子さん (福島県立磐城高校) 平成26年3月11日受賞
システム創成工学科 (幕田研究室) B4
題目: 超音波マイクロバブル発生装置を利用した金属ナノ粒子生成法

平成25年度電子情報通信学会 優秀学生表彰!

わたなべ こうすけ
渡辺 晃輔さん (福島県立郡山北工業高校) 平成26年3月21日受賞
電気電子工学科 (原田研究室) B4
題目: 同期後の動作が簡略可能な0.5V駆動サブスレッショルドDPLLの設計

2013年度電気情報通信学会集積回路研究会 若手研究会ポスター賞!

平成26年5月27日受賞予定

ここからは、学位記授与式で表彰された学生をご紹介します。 ※各表彰の説明については、P8をご覧ください

山形大学 学生表彰

よない ひさと
米内 寿斗さん 機械システム工学専攻 (宮城県富谷高校)

平成25年8月に開催された、第12回全日本ドリフト王座決定戦で全国優勝を果たした。

さとう かずひろ
佐藤 一博さん バイオ工学専攻 (青森県立青森北高校)

高分子学会医用高分子研究会主催の第42回医用高分子シンポジウムで、優秀学生賞を受賞した。

奨 励 表 彰

アットストリート

せき じゆんいちろう

代表： 齋 順一郎さん (栃木県立栃木高校) システム創成工学科

公益財団法人山形県生涯学習文化財団山形県学習センター主催の平成25年度地域学交流集会ポスターセッションにおいて、奨励賞を受賞。

かねうち しゆんた
金内 駿太さん 機能高分子工学専攻
(山形県立通田工業高校)

山形親子療育支援ネットワークすぎの子教室において、自閉症障害児の育成支援活動を5年間にわたって行い、功績が認められ感謝状を受賞。

ささき やすひこ
佐々木 寧彦さん 応用生命システム工学科
(秋田県立横手高校)

平成25年9月に開催された、大学生生活協同組合と日経パソコンによるプレゼンテーションコンテストである「日経パソコンカップ」第1回決勝大会で、大賞を受賞。

最優秀学生賞・優秀学生賞 (学部)

最優秀学生

なかやま まい
中山 舞さん 機能高分子工学科
(愛知県中央大学付属中央高校)

こぐち としおみ
小口 季臣さん 機械システム工学科
(山形県立米沢東高校)

よしだ ゆき
吉田 祐希さん システム創成工学科
(栃木県立鹿沼高校)

優秀学生

機能高分子工学科

かまた たかひろ
鎌田 崇弘さん (宮城県仙台第三高校)

情報科学科

さいとう つばさ
齋藤 翼さん
(福島県立南会津高校)

かも りょうへい
加茂 亮平さん
(宮城県百石高校)

電気電子工学科

しょうじ けんじ
荘司 賢治さん
(千葉県立長生高校)

すずき こうへい
鈴木 康平さん
(山台高等専門学校)

機械システム工学科

やまだ のりやす
山田 典靖さん (新潟県立三条高校)

物質化学工学科

あんどう ともあき
安藤 倫朗さん
(福島県立福島東高校)

しとう けんじ
志藤 廉治さん
(山形県立寒河江高校)

バイオ化学工学科

ほり ゆうき
堀 裕基さん
(新潟県立新潟江南高校)

いせ さとみ
伊勢 里美さん
(宮城県仙台向山高校)

システム創成工学科

かとう ゆうき
加藤 祐樹さん (山形県立山形中央高校)

応用生命システム工学科

きむら こうだい
木村 鴻大さん
(山形県立山形南高校)

あべ ゆうや
阿部 佑也さん
(福島県立福島西高校)

最優秀学生賞・優秀学生賞 (博士前期課程)

ささき ゆう
佐々木 優さん 応用生命システム工学専攻
(函館市立函館高校)

最優秀学生賞

機械システム工学専攻

とがし じゆんき
富樫 淳輝さん (山形県立東根工業高校)

優秀学生

物質化学工学専攻

あおやま こずえ
青山 樺さん (青森県立青森東高校)

電気電子工学専攻

やまぐち こうへい
山口 耕平さん (岡山県立岡山城東高校)

バイオ化学工学専攻

わたなべ たけひろ
渡邊 剛広さん (山形県立山形東高校)

機能高分子工学専攻

もりや まみ
森谷 真美さん (山形県立山形北高校)

情報科学専攻

おおえ きよたか
大江 潔昂さん (日本大学山形高校)

有機デバイス工学専攻

あびこ ようへい
安藤子 洋平さん (山形県立寒河江高校)

米 沢 工 業 会 賞

高齢者除雪ボランティア

代表：杉本 智 電気電子工学専攻
(東京農業大学第二高校)

第4回雪合戦大会実行委員会

代表：大澤 康平 バイオ化学工学科
(群馬県立桐生高校)

古川研究室、村澤研究室、瀧研究室 プロジェクションマッピングチーム

代表：設楽 真理子 システム創成工学科 (山形県立山形北高校)

学生と商店街をつなぐアットストリート

代表：田村 哲士 応用生命システム工学専攻 (静岡県立磐田南高校)
“商店街でワンコイン晚餐会”等を企画、運営することで地域に貢献した。

Accel Link 米沢

代表：小島 聖矢 システム創成工学科 (山形県立米沢聖蹟館高校)
“棒杭市”や“伝統市”等を企画、運営することで地域に貢献した。

Team Telerbotics (チーム テレボティクス)

代表：大和田 寛 機械システム工学専攻 (山形県立米沢聖蹟館高校)
第4回国際ナノアプリケーションコンテスト国内予選に挑戦し、大学生部門で1位を獲得した。

秋葉 直樹

機械システム工学専攻 (山形県立寒河江高校)
ロボットを動作させる無料ソフトウェアの開発補助、合同企業説明会でのボランティア活動など、多岐にわたり活躍した。

☆各表彰の説明☆

- 学生表彰：山形大学規則に則って推薦された個人・団体への、学長による表彰。
- 奨励表彰：山形大学規則に則って推薦された個人・団体への、副学長による表彰。
- 米沢工業会賞：社会貢献活動やサークル活動等において顕著な貢献があった個人・団体に一般社団法人米沢工業会（山形大学工学部同窓会）から授与される賞。

今後のお知らせ

○科学フェスティバル inよねざわ2014

日時：7月26・27日（土・日）
場所：工学部4号館



○吾妻祭

日時：10月11・12・13日（土・日・月）
場所：11日→米沢女子短期大学・米沢栄養大学
12・13日→工学部

○オープンキャンパス（工学部）

日時：8月8日（金）
場所：工学部



☆20回目を迎える吾妻祭。
今年はどんなお祭りになるのでしょうか!?

編集後記

この度新編集委員長に就任いたしました、応用生命システム工学科4年・横山道央研究室の土屋みなみです。

はじめての記事を書いてから約1年半が経ちました。早いもので、もう委員長を務める年齢です…。

若さを忘れず初心も忘れず、これまでの伝統を受け継ぎながら進化し続ける工学部新聞&編集委員を目指していきますので、引き続きよろしくお願いいたします！

☆各種の活動や受賞、表彰などを掲載させていただきます。
Tel: 0238-26-3419 E-mail: koukoho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp
☆本誌のカラー版がPDFでご覧になれます。
<http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/shinbun/index.html>

