



PASSING THE TORCH

受け継ぎ、繋ぐ。



特集 新人研修を 考える



採用時教育研修の問題点、改善点については各部署で努力を重ねていますが、全体として明確な方法は確定されていません。そんな中、分析・評価・観測群において今年度の新人教育研修で画期的な取り組みが行われました。今回の研修がどのような想いで企画され、参加者はどのように感じたのでしょうか。当時の担当者と職群の代表、研修参加者に今回の研修と、次の新人に向けて伝えたいことなどを聞きました。今後の部局間、また職群内の新人教育・研修などの取り組みへの参考になればと思います。

Discussion on new staff training and development

新人研修という切り口で、 全学を横断する試み

—今年度、分析・評価・観測群が行った研修はどういうものですか？

佐藤秀孝(以下、**佐藤**)：平成27年度の分析・評価・観測群(以下、分析群)の採用は3名。分析群での採用が少なかったこともあり、若手3人を、即戦力ではなく育てて研究についてほしいという目的で学部や職群をまたいだ研修内容を考えました。いろいろな研究科に同じような装置があり、そこで扱っている技術職員の先輩方とコミュニケーションも取れるだろうという狙いがあります。顔を覚えてもらえれば何かの機会に声をかけてもらい、悩み相談にも乗れるでしょう。職群には横断的に全学を支えていく目的もあり、それを反映したものでもあります。これを企画した分析群専門会議のメンバーとしては「技術は後でゆっくり育てればいい、まずは人との交流を」という想いです。7週間近くに渡る研修はハードだと思いますが、それなりの成果はあるのかなと思います。

猪狩佳幸(以下、**猪狩**)：最初は多元物質科学研究所(以下、多元研)と農学研究科(以下、農学科)、工学研究科、金属材料研究所(以下、金研)の協力が得られるかな?という所でしたから、こんなに多くの部局に協力してもらえるとは思っていませんでした。理学部も入ってくれたのは大きかったと思います。もともと、分析群の中で「どこに何があり誰がいて何ができるかを知りたい」という話が多く出ていたんですね。お互いのことを知っておきたいという、そういう下地があるんですよ。

佐藤：これだけいろいろな部局の方から協力いただけたということは、皆さんも同じように考えていた部分があったのではないのでしょうか。今回の研修を応援しながら、職群内の異動なども視野に入れているのではないかと思いますね。

伊東久美子(以下、**伊東**)：農学科は現在、パーマネントな職員が11人。1人ずつ配属されていて11人が11カ所にいる状態で、技術職員同士で育てることは不可能なんです。教員も日常的に一緒にいるわけではありません。今回の研修で、分析の装置を一通り見たことが今後どのようにプラスになっていくかは分かりませんが、まずはいろんな装置を使っている人と関わる経験が出来たことは大きいかなと思っています。装置の運用の方法は部局によって異なりますし、将来的に運用を任せられた時に、こういう所をこう変えたらいいんじゃないかな、という考えが生まれる種まきになったのではないかなと思っています。

—他の部局からの反応はいかがでしたか？

猪狩：採用がない所にも研修に協力を要請することは初の試みでしたが、各部署では他の大学や学内を対象にした研修をやっている特別な準備の必要もなかったという素地もあり、今回の呼びかけでパッとやれたようでした。

伊東：部局の自治がそれぞれある中で足を踏み入れたことは、一見、なんでもないただの研修に見えるけれども、実はすごく画期的なことだったということが、東北大学総合技術部の技術職員の中では認識されているように感じます。

猪狩：新人研修という切り口でいったら、通っちゃったという(笑)。前例ができたので今後拡大していくかなって感じですね。

佐藤：分析群の方に聞こえてくるのは、研修を受けた3人が羨ましかったという声。主に2~5年目の職員からですね。初任者研修以外の研修を設けることは専門員会議のメンバーの協力も得なければならないし、持ち場を空ける問題も生まれるので実現可能かはまだ分かりませんが、そういう意見はあります。

伊東：当初、即戦力に他の所の研修は必要ないのでは、という声も聞かれましたが、私は5年後、10年後に必ずプラスになると考えています。

佐藤：今後、どんどん採用者数が減少していくことを考えると、分析群だけの研修をやっているのか?という課題もあります。職群として全体のつながりを持ちながら新人の力を養い、総合技術部全体としての初任者研修を、職群を越えてやっていく方向性も考えられますね。

猪狩：もう、他のことも知っていなければならない世代にきていますよね。かなり高額な装置は大学に1台。採用が減少する中、装置が入った時に人が回せなくて異動が必須になる時代になります。それに対応するために部局の壁を低くしておきたいですし、職員には自分の装置が古くなって新しい装置が他にあったら「そこに行きたい!」と手を挙げるくらいになってほしいです。まずは研修で、分析には多様性があるということを知ってほしい。最初に「これが自分の装置」と思って、それだけしかできなくなると、その実績が拘りとなって他のことを受け入れられなくなる可能性も出てくるので。

伊東：そうですね。装置の使い方そのものもそうですが、運用の仕方なども機会があったら他部署でいろいろ聞いて改善できるところ改善してほしいなと思います。

佐藤：今後、装置については文科省が複合的な申請で導入する方向に変わってきているので、メンテナンスや測定が様々な方に回っていくでしょう。若い人は頭が柔らかいうちに、いろんな装置の、測定や運用をしていただくことが必要ですね。

(次ページ後半に続く)

レベルに応じた研修制度の可能性

伊東: 実際、研修に参加してみてどうでした？

田口優佳(以下、田口): まずは自分の仕事を覚えることを優先しなさい、と言われていたので、自分が担当する農学と興味があった金研に参加しました。農学は、4、5月に引き継ぎをし、2つの装置をひと通り、いづらかできるようになった後での今回の職群研修でした。測定だけであればできることもあったので、2人に説明しながらということをやった。装置の基本的な知識についての説明が自分にとっては貴重な時間だったかなと思います。金研は自分の手を動かしてやる学生実験に近いようなことだったので、久しぶりの感覚で楽しかったです。

小澤眞美子(以下、小澤): 私は全ての研修に参加しました。行く場所によって、実験や装置の説明などがそれぞれ違う内容でした。入ったばかりで装置自体について全てを理解することはできませんでしたが、説明を聞いていると、担当者によって気をつけていること、意識していることが少しずつ違うことが分かって勉強になりました。同じような装置を扱っているのに違いがあることが意外だったんです。

小川紗也加(以下、小川): 私はずっとパイオだけやってきたので、いろいろな装置や分野があるというのをまず最初に知れたのが大きかったように思います。これから職員として何でもやっていくんだ、という自覚を持つことができました。とてもフランクにお話してくれる方が多く、いろいろなことが聞けてよ

かったなと感じています。

猪狩: 研修させてくれた所は人を受け入れ慣れている所だから、コミュニケーションが取りやすかったでしょうね。どこの部署の雰囲気がいい、とかはありましたか？受け入れる側として良い方に基準を合わせられるので、言ってもらった方がありがたいです。

小澤: 工学部は居室があり、皆さんが同じ場所にいたので仲が良さそうに見えました。上司と職員がフランクに話をさせていて、関係性が羨ましかったです。

佐藤: 工学部は部署ごとに居室は必ず設けていて、実験は実験室、と決まっていますね。

猪狩: 多元研は、全員が入れる程の広さは確保できないので、新人2名には5人部屋に入ってもらっています。他に10名程入れる部屋がありますが、日中は誰もいなくなる状態。2人の居室は大部屋の分室のような感じで担当する装置の近くにあります。

伊東: 人数が多いと、全員が集える場所を用意するのは難しいですね。

田口: 私は全部の研修に参加することができなかったのですが、1年目だけでなく、何年目かくらいまで同じような内容でもやってくれたら、また参加したいなと思いました。行ったことのない部署がいくつかあるので。

伊東: それは自分の関わっている装置でなくても？

田口: そうですね。自分の興味に応じて実際に実験できたりするのは面白いかと。

佐藤: 初任者の他に中堅クラスの研修も考えてほしいという意見もでてますし、自分が担当した装置を別の場所で、別の物質を測定する体験を1週間くらいすることも考えられますね。部署によって装置の扱い方が違うことを理解できるようになるかもしれません。分析の測定・解析では、自分が取ったデータの再現性をいかに高めるかということが大事なので、別の場所で装置で間違いのないように再現性を高めるのはいいと思います。経験と先輩たちのアドバイスを心得、分析データに対する確信を持てるようになるのが一番じゃないですかね。初任者と中堅が交流を持つひとつの方法にもなります。

伊東: 中堅になると自分の裁量で日程の調整もできて、周りに対してものも言える頃でしょうから良いですね。ただ、初任、中堅、ベテラン、という括りでは線引きが曖昧なので参加しづらいような気がします。

佐藤: 自分のレベルとして、初級、中級、上級という風に名前を変えた研修にすれば参加しやすいかもしれませんね。

伊東: いいですね。今年度の研修を踏まえて、状況や要望によって研修のやり方は変化していくと思いますが、今回参加された皆さんは10年後、受け入れる立場になってもらって。自分のときはこうだったなあ、と振り返りながら人材育成について考えてもらえたらと思います。



佐藤 秀孝

さとう・ひでたか | 分析・評価・観測群、工学研究科。昭和50年、工学部応用物理学科に採用。酸化物高温超伝導体のバルク試料作製、単結晶試料育成、物性測定・解析等に従事。休日は無農薬栽培に挑戦中。スポーツはテニス。



猪狩 佳幸

いがり・よしゆき | 分析・評価・観測群、多元物質科学研究所。昭和60年科学計測研究所(当時)に採用。固体表面化学反応のための超高真空分子線装置の開発などに従事。その後、複合表面分析装置を担当。J-POPのライブに良く行く。



伊東 久美子

いとう・くみこ | 分析・評価・観測群、農学研究科。平成2年に教務職員として16年勤務後、技術職員に配置換え。TEM・SEMの試料作製・観察指導の他、安全衛生管理にも携わる。「100の資格を持つ女」を目指し(今はまだ4つ)、次は危険物取扱者の資格取得を目指している。



小川 紗也加

おがわ・さやか
多元物質科学研究所、技術室(生命科学研究科出身)



小澤 眞美子

おざわ・まみこ
多元物質科学研究所、技術室(農学部出身)



田口 優佳

たぐち・ゆか
農学研究科、技術部(理学部出身)





職群トーク

FACE TO FACE

vol.02



共同利用・共同研究拠点施設として高性能計算やネットワークなど先端学術情報基盤の整備・運用を担当する、サイバーサイエンスセンターと、現代の情報通信の基盤となる多くの研究成果を上げ、世界をリードする活動を続けている電気通信研究所。同じ情報・ネットワーク群に属する2人が、お互いの仕事のこと、ネットワークのこと、今後の展望について語りました。

課題は、セキュリティ向上と全学的なコストの削減

—それぞれの業務をお聞かせください

森 倫子 (以下、**森**) 情報部情報基盤課ネットワーク係・サイバーサイエンスセンターネットワーク係 (以下ネットワーク係) は情報シナジー機構 (以下機構) の実働部隊として全学のネットワークの整備・運用を行い関係各所との連絡調整を行っているところです。ネットワーク係の業務というのは、機構の中長期計画、年度計画などから決まってくるわけですが、上からのブレイクダウンだけでなく、実際業務を行っている我々ネットワーク係からのボトムアップもあります。例えば、機構が中長期計画、年度計画などを立てる上で必要となるデータなどを揃えたり、実現するために必要なシステム構成を考え、費用を算出するなど、大きな役割を担っていると考えています。

佐藤正彦 (以下、**佐藤**) 私が所属するやわらかい情報システムセンターでは、所内のネットワーク全てと、所内向け情報サービスを担当しています。所内の先生方、学生さんを対象にサービスの提供や技

術サポートを行っています。森さんとはやっていることの規模と対象が違いますが、似ている点もあるかと思います。

—お互いの業務で苦労されている点などありますか？

佐藤 電気通信研究所 (以下、通研) の先生方はネットワークに詳しいので、普通のユーザーよりも一歩立ち入ったようなニーズがあり、それにその都度応えていくのが大変だなと思います。

森 会議や打ち合わせが多いのが大変ですね。会議がたくさんあるということは、そのための事前準備としての資料作りや議事録の作成などがあり、多くの時間を取られてしまいます。インシデントが起きたときも大変ですね。インシデント対応は主に情報推進課セキュリティ係が担当しており、セキュリティ係や部局の担当者の方が対応してくれてますが、我々もログを解析したり、原因の調査などにかかりきりになることもあります。

佐藤 検知しているのは業者さんですか？

森 いえ、本学のスタッフです。

—そういったトラブルが起きた時はどのように対応しているのでしょうか。

佐藤 臨機応変に、としか言いようがないです。毎回、頭を悩ませながらここかな？と原因を探る。そこは共通の悩みといえるかもしれません。なかなか体系化はできないです。

森 ただある程度、セキュリティホールなどの最新情報に目を光らせて置く必要はあるのかなと。何かあったら「ああ、あれか」と思い当たるので。常に勉強が必要ですね。研修会などに参加してそういう情報を



情報・ネットワーク群

サイバーサイエンスセンター
ネットワーク係長

森 倫子さん

もり・のりこ | 平成4年金属材料研究所採用。平成11年より旧大型計算機センターネットワーク係配属。TAINSの整備・運用を担当。整備計画から仕様策定、導入・構築、サービス内容の検討・決定、関係部署との調整等までTAINSの運用に関することを手広くやっています。行き詰まった時は想像力と発想力で切り抜けます！

集めたりもしますが、ネットワーク研究部の先生方から情報をいただけるので助かっています。

佐藤 そういった面でも情報交換をしたいな、という思いがあります。部局で閉じて仕事しているので、他の部局の状況も分からないし、どういう製品を使っているのかなども知りたいです。年に数回、連絡会議はしていますが、現場レベルでカジュアルに話あえたら有意義なのではないでしょうか。

森 機構では平成31年度から始まる5カ年計画を策定していくので、いろいろな要望があればお話しいただければ、と思っています。何か要望ありますか？

佐藤 大学全体のコスト削減とセキュリティ向上の方向性にあって、部局独自のサービスを本学に集約していきたい、という流れは前向きに考えたいです。

森 ああ、それは非常に嬉しいことです。機構の方でもサーバーの集約化などを進めたいという強い思いがありますので、その辺は是非ご相談ください。

佐藤 常日頃、機構のサービスを利用することを考えるんですが、部局独自の要求やシステムの柔軟性を考慮すると実現が難しい。コスト面以外にも冗長性を考えると、部局に全部置くよりは外部サービスへ分散の方が優位性が有ると思うんですが。

森 そりが現在の機構の1つのテーマなんです。セキュリティの向上や全学的なコストの削減という面でホスティングサービスの充実も考えていますので、是非ご利用いただきたいです。

情報・ネットワーク群

電気通信研究所
技術職員

佐藤正彦さん

さとう・まさひこ | 平成23年電気通信研究所採用。所内のネットワーク・情報システム全般の管理、運用を担当。仕事がデスクワークなので、休日はテニス・登山・スノーボード等のアウトドアを好む。



経験を積みスキルアップしていく技術職員 キャリアパスは見えるか

—今後の展望や個人的な夢などありますか？

森 私の夢は、学内の皆さんの夢を叶えていくことです。皆さん違う夢を持っているので、そこを上手く実現させていくのが腕の見せ所だと思っています。

佐藤 私は具体的なイメージはないのですが、同じ仕事をずっと続けているので、実績を積みスキルアップし続けていきたいという目標はあります。

森 キャリアパスなどは考えていますか？

佐藤 キャリアパスはあまり見えていませんね (苦笑)。私が今の部署の最初の技術職員だということもありますし、他の技術職員の方がどのようにキャリアを積んでいるのか見えづらいつころがあります。どれくらいの経験や資格があれば何になれるのかが少しわかりづらいつころです。

森 技術専門職員など、年齢や在職年数によって自動的に上がっていくというのものもあるかもしれませんが、実力を身につけ周りから頼られる存在になれば、自然とそのような立場に持ち上げられることでしょう。今は自分の手を動かして技術を身につけていくのがいいと思いますよ。若い時にやっていたことが後で生きてくるので。

佐藤 詰め込める時に詰め込んだ方がいいってことですね。ありがとうございます、頑張ります。

News & Information

技術職員が人命救助で感謝状を授与されました



平成27年11月7日(土)青葉山キャンパス青葉山体育館で発生したスポーツ中の事故において心肺停止した学生の応急救護にあたった工学研究科の技術職員 沖山研二さんらが、12月22日(火)に仙台市青葉消防署長より感謝状の贈呈を受けました。

これは突然意識を失って倒れた学生に対し居合わせた学生・教職員らが協力して対応し、早期に心停止を認識・判断し、応急手当を行い、救命したことに対するものです。なお、倒れた学生は応急手当の実施直後に意識を取り戻し、現在は通常の生活を送っています。工学研究科では主要な建物に23台のAEDを設置し(平成27年12月現在)、応急手当普及員の資格を持つ職員が仙台市消防署の指導・協力を得ながら、学生・教職員を対象に定期的及びイベント開催に合わせてAEDの講習会を開催しています。

写真左: 感謝状の贈呈を受けた沖山研二さん(工学研究科)
写真右: AEDの講習会を推進する健康安全管理室の本間誠さん(工学研究科)

優秀発表賞(総合技術部職員研修)

10月15日、さくらホール(片平)において平成27年度東北大学総合技術部職員研修が実施されました。ポスターセッションでは16件の発表があり、次の2件が優秀発表賞として表彰されました。

●電子運動量分光装置用散乱ガスセルの0.1mm幅スリット加工
朝倉和也/布田晴基(多元物質科学研究所 技術室)

複合加工の技術を駆使して、見事な創意工夫により精度の向上、複雑な形状の加工を可能にしたもので、創意工夫、熟練した技術で教育・研究支援に貢献した点が高く評価されました。

●顕彰事業への貢献 一喜ばれるためのものづくりー
小野寺知美/阿部隆行/斎藤一真/藤井登/
津田隆(理学研究科・理学部 機器開発・研修室)

依頼者の要望、加工の段取りと納期、そしてコスト等の様々な課題に対応し、依頼者に喜んでもらえる心のもったものづくりで、優れた研究業績や成績優秀者な学生に授与される顕彰事業に多大な貢献をしたことが高く評価されました。



導入経験 一勤務時間管理システムー

農学研究科技術部では、平成27年3~5月の試行期間を経て6月から勤務時間管理システムが正式導入されました。3月18日に全技術職員および部局雇用の技術補佐員2名に対して人事課担当者からの約2時間ほどの説明会があり、その日から試行が始まりました。「3月中は記

録は残さない、エラーだらけになってもいいからとにかく使ってみて欲しい」ということで、試行の試行といった状態だったように思います。4月は「システムに慣れる」、5月は「6月から給与に反映されることを念頭に」取り組むことが求められました。

導入される前は「絶対無理!」の人がほとんどでしたが、いざ導入され慣れてみるとサービス残業が減った、教員からの時間外の依頼が減った、休暇の申請が楽になったなど意外といい点もありました。

今でも困っている点としては、超過勤務と自己研鑽の線引きが難しいこと、業務内容によっては7時間45分の連続した勤務では対応しきれないことなどがあるように感じています。

技術職員とはいえ勤務時間を管理しなければならないのは当たり前のことなので、事務部に導入されているシステムが、より技術職員に合ったシステムに改良されていくことを望みます。(農学研究科 伊東久美子)



グローバル環境部会

国際的な頭脳拠点としてワールドクラスを目指す東北大学の中で、技術職員のグローバル化を検討するのがグローバル環境部会です。海外の技術職員の現状を知るための講演会や技術英語セミナーの開催、技術職員の海外派遣研修の企画等を進めています。

グローバル化への取り組みは部局によってさまざまです。

海外研修制度が予算化され、毎年1~2名を派遣している部局もあるようです。こういった先進的な実例を参考に、総合技術部としてのグローバル化を進めていきたいと思っています。ご意見をお待ちしております。
(お問い合わせ先: integ-pub@grp.tohoku.ac.jp)

「女性技術職員の会」から「男女共同参画部会」へ



3月7日、金属材料研究所(片平)を会場に、女性技術職員の会主催で、特別講演「男女ともに活躍するために」が開催されました。講演は次の2件です。

「基礎生物学研究所技術課組織と研究支援」
自然科学研究機構 基礎生物学研究所 小林弘子 技術課長

「男女共同参画 -輝く女性の力は明日への扉を開く」
東北大学男女共同参画委員(農学研究科) 磯貝恵美子 教授

基礎生物学研究所技術課の紹介は、組織化を進める本学にとってたいへん参考になるお話でした。この日は奇しくも(?)International Women's Dayの前日。情報交換会では活発な意見交換が行われ、男女共同参画への関心の高さがうかがわれました。参加者は男性を含め46名と盛況でした。

なお「女性技術職員の会」は4月から「男女共同参画部会」へと名称を変更し、活動の枠組みを広げる予定です。

Communications Vol.02

世代に対応したキャリアパスを

職群制度が始まって3年が経過し、自分の技術の職群内の位置づけや他の組織との関係性が明確になったことで、組織全体の透過性が高まりました。そして透明性が高まった分、自助だけでは解決が難しい課題も見えるように思います。技術職員の職責-技術・技能に対応した適切な人材登用、技術・技能の研鑽、それらを進化させるリーダーシップ・コミュニケーション、そして次世代への伝承-とすれば1つだけでも貫徹する時間・労力は大きいと思います。これらは個人に委ねられてきた部分が大きかったので、組織のキャリアパスを整備してこうした責任を分担、効果を認識・検証しやすくできないかと思えます。

こうした議論の前提として、共通認識しやすいエージングに着目した、すなわち採用から退職まで世代別の目標を設定し、さらに職群・職場ごとの任務を加えることで、将来的な選択肢(技術専従型、リーダー養成型など)を考えます。いくつか世代を挙げると、中堅層である30~40歳台はキャリア形成の重要期で、研修内容も学内・学外を問わず選択肢を多くし挑戦期とすべきと思います。またこの時期、将来のリーダーの志願者は、幅広い技術的知見とバランス感覚を持ち、コミュニケーション能力が重要なので、異分野・

異職場への異動経験が必須だと思います。他方で、長い時間の積み重ねの末に固有の技術が成り立つ分野も存在するので、そのようなキャリアパスは別に設定し、

安定した技術の熟成ができるようにします。60歳台前後の技術継承期では、継承の分断が発生しないような仕組みをつくるのが急務です。特に1人職場では専門性の近い別の職場の職員をサブスタッフとして位置づけ、業務内容伝承するアドバイザー的役割の人を育成し、退職後に後任者をサポートできるような体制の構築が必要だと思います。今の先端分野を支えてきた多くの技術・技能が絶滅危惧であり、それらを保護する仕組みが大切です。

技術職員の「自分史」形成の過程と「大学の教育・研究」との関係性を常に見つめ、自分の技術・技能の貢献あるいは到達度が共有できる人材育成のスキームが、将来の総合技術部に必要だと思います。(匿名)



特別休暇を育児に活用

昨年、妻の出産後に特別休暇を取りました。それまで特別休暇は、夏季休暇やリフレッシュ休暇くらいしか知りませんでした。が、子供の検診なども特別休暇の対象になることを教わりました。



きっかけは出産を人事係に報告に行った際、たくさんの制度について説明いただいたことでした。長期に渡る育児休業や部分休業などは利用しにくい部分もあったため、「子の看護

休暇」を利用させていただきました。5日分を半日単位にして計10回ほど取得し、検診などに連れて行くことができました。

0歳から1歳にかけては、検診や予防接種が頻繁にあります。出産後、妻の体調が良くない日もあり、子の世話だけではなく、荷物運搬や運転までこなすのは大変でしたので、病院に連れて行くことができ助かりました。また、自分も育児に参加しているという意識も高まりました。

本学にこういった制度があることはとてもありがたいですし、詳しく教えてくれた係の方、また快くご理解いただいた所属長及び職場の仲間たちに、深く感謝を申し上げます。(匿名、男性)

総合技術部に関するご意見、主張、体験記などを随時募集しています。匿名での掲載も可能です。
○送り先・お問い合わせ E-mail: integ-pub@grp.tohoku.ac.jp

WAZA-ALIのアリはどうしてLなの？
ARIと綴らないのは何故？

—ALIはイタリア語で翼という意味です
学内の技術職員をつなぐ翼でありたい
世界に羽ばたく東北大学を技術で支えたい
そんな気持ちを込めたWAZA-ALIです

WAZA-ALI

東北大学総合技術部 部内報 | 技あり

vol.2

表紙：医学部黎明の一翼を担った脳解剖学者であり、肉眼解剖学時代の最高峰「脳連続切片標本」コレクションを残された布施現之助先生愛用の顕微鏡と保管用の箱(医学部所蔵)

編集：東北大学総合技術部
取材・文：上林見子
デザイン・撮影：株式会社フロッツ
印刷：田宮印刷株式会社

発行日：2016年3月31日
発行：東北大学総合技術部
〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2丁目1-1
<http://web.tohoku.ac.jp/tech/>

© 東北大学総合技術部
2016 printed in japan