

I 理事長挨拶

地方独立行政法人岩手県工業技術センター
理事長 木村 卓也



日頃から岩手県工業技術センターをご利用いただきありがとうございます。

新型コロナウイルス感染症の影響により「新しい生活様式」に沿った行動が必要になっています。当センターに来所いただく皆様におかれましても、受付時の手指消毒、マスク着用、3密の回避など、感染防止策への御協力について、御理解をお願いいたします。

さて、当センターでは平成30年度に『ものづくりイノベーションセンター』、令和元年度に『デザインラボ』を開設し、国際競争力の高いものづくり産業振興に向けた技術支援や新商品開発におけるデザイン活用への支援に取り組んで参りました。更に、本年4月にはヘルスケア関連産業の集積と拠点形成を図るため、『ヘルステック・イノベーション・ハブ』を開設しました。企業の皆様の研究開発等の拠点として、御活用くださいますようお願い申し上げます。

また、これまで取り組んで参りました東日本大震災津波、平成28年台風第10号及び令和元年東日本台風からの復興支援に加え、新型コロナウイルス感染症により事業活動に支障をきたしている県内中小企業に対するサービス料金の減免も開始しました。

新型コロナウイルス感染症は、世界の経済活動に様々な影響を及ぼしていますが、このような状況の時こそ、研究開発とそれに基づく生産技術の高度化や革新に力を入れていくことが重要と考えております。

今年度におきましても、「創るよこび・地域貢献」を基本理念として、県民の皆様から信頼され必要とされるセンターを目指し、より一層の技術・研究資源の充実を図って参りますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。



「がんばろう!岩手」
～技術で復興をお手伝いします～

技術情報

岩手県工業技術センター
Iwate Industrial Research Institute

II ヘルステック・イノベーション・ハブ開設

当センターでは、岩手県のヘルスケア関連中核企業の集積を促進し、新製品・新事業創出による地域経済の活性化とヘルスケア関連産業の拠点形成を図るため、産学官連携や交流、共同研究開発の活動の場として、地方創生拠点整備交付金を活用し、当センター敷地内にヘルステック・イノベーション・ハブを令和2年4月に開所いたしました。



外観写真 ((株)久慈設計ご提供)

<施設概要>

- 【敷地面積】 6,482.94 m² 【構造】 鉄骨造2階建 【延床面積】 3,960 m²
- 【ラ ボ】 19室 (50坪タイプ10室、36坪タイプ2室、25坪タイプ7室)
- 【協創ラボ】 9ブース
- 【その他共用施設】 多目的ルーム、談話室、多目的ホール、シャワールーム (男・女) 等

<入居条件>

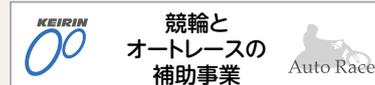
次に掲げるいずれかの条件に該当し、経営に資力及び信用を有し、かつ、使用料の支払能力のある者。

- ① ヘルステック関連産業に関する研究開発若しくは事業を実施している者又はこれら産業に関する研究開発若しくは事業を実施しようとする者。
- ② 工業技術センターと共同研究を実施している者又は実施しようとする者。

2020. 7
No. 40

Ⅲ 新規導入設備

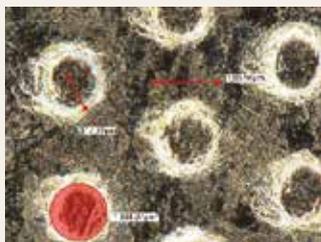
マイクروسコープ [公益財団法人JKA補助事業による導入整備]



【概要】 幅広い倍率で、金属、樹脂、木材、食品等、対象物を選ばず、表面形態を観察でき、高解像度かつ焦点深度が深い高倍率撮影が可能です。

【型式】 VHX-7000 (株式会社キーエンス)

- 【仕様】
- ・ 観察倍率：20倍～2500倍
 - ・ 実行画素数：1220万画素
 - ・ ステージ積載荷重：最大5 kg
 - ・ 画像連結機能(2D、3D)
 - ・ 平面計測機能
 - ・ 凹凸自動強調機能 等

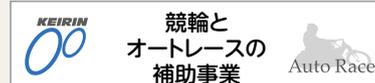


例：金属穴加工部の平面計測



【料金】 800円/1時間

非接触3D形状測定装置 [公益財団法人JKA補助事業による導入整備]



【概要】 広範囲(200mm×100mm×50mm)をミクロン単位の精度で、迅速に表面形状を測定できます。CADデータとの設計値照合、射出成形品の反りやうねり、板金部品の変形、摩耗痕等の測定が可能です。

【型式】 VR-5000 (株式会社キーエンス)

- 【仕様】
- ・ 最大測定範囲：206×104×50mm
 - ・ 繰り返し精度
 - 高さ測定：0.4μm～1.0μm
 - 幅測定：0.5μm～1.0μm
 - ・ ステージ積載荷重：最大4.5kg

測定物



例：三次元画像表示



【料金】 800円/1時間

スタジオ撮影システム

【概要】 商品撮影に最適化されたスタジオ用撮影システムです。幅広い調光機能を持つストロボ照明と高精細デジタル一眼レフカメラを備え、パソコンからリモート撮影して写真の閲覧と編集までが可能です。プロの様に思い通りの商品撮影が行えます。

- 【構成】
- ・ モノブロック式ストロボ照明装置 (3灯、ライトバンク付)
 - ・ デジタル一眼レフカメラ
 - ・ リモート撮影/画像編集用パソコン

- 【仕様】
- ・ 照明装置：COMET TWINKLE04 F-RS
 - ・ カメラ：Nikon D5
 - ・ パソコン：Apple iMac Retina 5K 27-inch 2019 (リモート撮影、データ閲覧編集アプリ内蔵)

【料金】 400円/1時間



Ⅳ 令和元年度の主な活動実績

IoTと画像処理を組み合わせた装置監視システムの開発

電子情報システム部

共同研究企業：有限会社イグノス

製造現場の生産性向上のため、IoT (Internet of Things) を活用して製造の各工程を数値化し、効率化していくことが期待されています。当センターでは、平成28年度からIoTを活用した装置監視システムの開発に取り組んでおり、これまで鋳鉄製品や電子基板の製造工場における装置の稼働状況の取得と可視化を行ってきました。しかし、従来システムは装置の稼働/停止しか取得できなかったため、停止原因の調査が困難であることが課題

となっていました。

そこで、画像処理によって装置の稼働/停止に加え、計器類の自動読み取りや稼働部位の位置計測を行うシステムを有限会社イグノスと共同で開発しました。これにより、従来よりも装置の稼働状況を詳細に把握することが可能となりました。

今後は、本システムを活用し、製造現場へのIoT導入と生産性向上を支援します。



装置稼働状況の可視化例

試作センサノードを用いた監視実験

永久磁石を用いた加速器用磁気回路の開発

機能材料技術部

共同研究企業等：株式会社サンアイ精機、鈴木機械株式会社、
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

大型放射光施設や岩手県が誘致している国際リニアコライダー (ILC) などの加速器では、荷電ビームの軌道の制御や集束、補正のために多くの電磁石が用いられます。電磁石は強い磁場を発生させるために大電流を流し、発生する熱を冷却する設備を必要とするため、加速器運転時には多大な電力が使われます。そのため、一部の電磁石を永久磁石に置き換える試みが進められています。我々

のグループでは、これまでに永久磁石式マグネットチャックの開発で培った磁気回路設計と永久磁石の取り扱い技術を生かして、加速器用の永久磁石を用いた磁気回路の開発を進めてきました。併せて、磁気回路の磁場分布評価のための3次元磁場測定システムを構築しました。

今後、加速器施設への採用を目指して更なる改良を進めます。



試作した永久磁石回転式磁場調整機構



3次元磁場測定システム

レーザー干渉計を利用した大型構造体の高精度寸法計測技術の構築

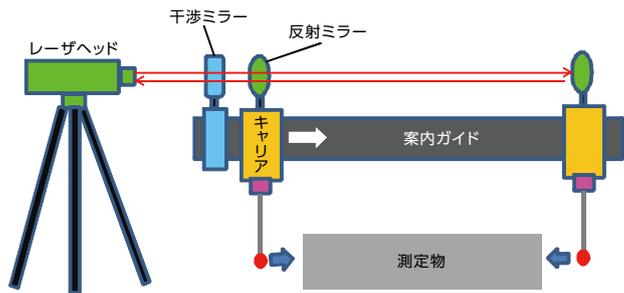
素形材プロセス技術部

共同研究企業：鈴木機械株式会社

半導体製造や液晶関連製造分野ではエネルギー集約や低コスト化を達成するために大口径化の進歩が著しく装置部品も大型化の傾向にあります。通常、大型製品の寸法測定は大型ガントリー型座標測定機が使用されますが、高額のため導入が難しいのが現状です。この状況下において鈴木機械株式会社と共同で大型製品の寸法値3000mm公差±0.2mmの要求に対応できる長大寸法測

定器の試作に取り組みました。

試作では測長にレーザー干渉計、接触子に電気式プローブを採用し、制御ソフトウェアは利便性と補正を考慮して汎用プログラム言語で独自作製しました。その結果、最終的な不確かさは測定長さ3000mmで±0.060mm (2σ)となり当初の測定要求を満足しました。この技術は多方面に応用できますのでお気軽にご相談ください。



長大寸法測定器の構造

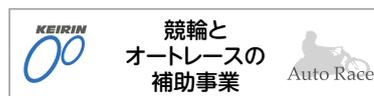


試作器全景



パソコン画面に表示される
操作ウインドウ例

この研究は、公益財団法人JKAの助成を受けて実施したものです。



電子ビーム金属積層造形機・ワイヤ放電加工機の実践講習会の開催

素形材プロセス技術部

[いわてものづくりイノベーション推進事業]

近年、3Dデジタルデータを活用した3Dものづくり技術に関するハードウェア及びソフトウェアが著しく発展しており、これまで実現できなかった付加価値製品の創製、試作品の開発スピード及びコストの高効率化が進んでいます。

そこで、本事業では県内企業技術者を対象に、3Dものづくり技術のメリット等を直接体験いただくために、電子ビーム金属積層造形機 (EBM) と最新ワイヤ放電加工機を用いて、実習に重点を置いた実践講習会を開催しました。

EBM実践講習会では、4社にそれぞれ3日間の講習を行いました。講習では企業が希望するモデルを用い、設計、造形、後処理までの作業を通じて、座学では理解

し難い造形前検討の重要性などを体験いただきました。参加者からは、金属積層造形技術に対するマインド (生かし方や考え方) や具体的な製品イメージを持つことができたとのコメントを頂戴しました。

また、ワイヤ実践講習会はCAD/CAM実習とワイヤ放電加工実習で構成し、4社に対し行いました。ワイヤ放電加工技術による3D加工について、設計から加工の一連の工程を体験いただきました。

この実践講習会は、令和2年度も引き続き開催します。詳細が決まり次第、当センターホームページ等でお知らせしますので、ぜひ受講を検討ください。



電子ビーム金属積層に係る設計実習



EBMで試作した造形品
(材質: Ti-6Al-4V)



ワイヤ放電加工機による加工実習

岩手県海外技術研修員実務研修

産業デザイン部

令和元年6月～11月の6か月間、川村みきカミラさん（ブラジル連邦共和国サンパウロ市出身）のデザイン技術研修を行いました。岩手県では海外から技術研修員等を毎年受け入れており、川村さんの希望により、当センターの産業デザイン部において実施したものです。研修は、「岩手県の伝統的工芸品の良さをブラジルの方々に伝える商品とブランド提案」をテーマとして、プロダクトデザインやグラフィックデザインのデザイン手法や、岩手県の伝統的工芸品である漆器や南部鉄器

の製造方法などについて行いました。

センター内での研修の他にも八幡平市安代漆工技術研究センターでの漆器製作体験や、奥州市の南部鉄器の工場見学などを通じて、県内の職人の方々との交流を深めることができました。

研修成果物としては、鉄器と漆器のプロトタイプ及び販促パンフレットを制作しました。

川村さんは帰国後もデザインの仕事を継続されており、岩手県での経験を活かしたご活躍を期待しています。



漆塗り研修の様子



岩手県庁での報告会



制作した販促パンフレット

2019年度グッドデザイン賞への応募支援について

産業デザイン部

公益財団法人日本デザイン振興会が運営するグッドデザイン賞は、日本で唯一の総合的なデザイン表彰制度です。近年では幅広い分野の商品やサービス等を対象に受賞商品が選ばれています。

当センターでは本県のデザイン振興の観点から、グッドデザイン賞応募説明会の開催や企業様が応募する

商品のアピールポイントへの助言等を行っています。2019年度は以下の3件について支援を行いました。岩手県全体では7件が受賞しています。

当センターでは今年度以降もグッドデザイン賞への応募支援に取り組みますので、ぜひお気軽にご相談ください。

チューブポンプシステム
[マイクロチューブポンプシステム]

株式会社アイカムス・ラボ 様

衣類
[SAPPAKAMA]

株式会社京屋染物店 様

南部鉄器 急須
[南部鉄器急須 HEAT]

株式会社岩鑄 様

県内地域の醸造用ぶどう有望新品種のワイン特性

醸造技術部

[いわてワインヒルズ推進事業]

近年、日本ワインブームなどから国内ワイナリーの起業が進んでいます。県内でもワイン及びシードル(りんごの発泡性ワイン)のメーカーが、平成25年の5場から令和2年には14場まで増加しました。これに伴い、県内各地で醸造用ぶどうの栽培が進むとともに、高品質なワインを生み出すための新しい品種が求められています。

県では平成29年度に『いわてワインヒルズ推進協議会』

を立ち上げ、醸造用ぶどうの生産拡大、新規参入者支援、いわてワインの品質向上やPRなどに取り組んでいます。

当センターでは、県内3地域で栽培したアルモノワールやモンドブリエなど醸造用ぶどう有望新品種のワインの特性を解明しました。成果を県内ワイナリーに普及し、いわてワインの品質向上に繋げています。また、令和2年度には地域や品種を増やして試験を継続する予定です。



岩手県内のワイン・シードルメーカー (令和2年5月現在)

ワインの香味	アルモノワール			モンドブリエ	
	北上市	花巻市	盛岡高平市	北上市	花巻市
・ベリー系の果実味の香り ・やや淡味 ・しっとりした酸	・少し緑の野菜味の香り ・味のバランスが良い	・やさしい香り ・凝やか ・飲みやすい味	・花や果実味のほのかな香り ・おだやかな香り ・しっとりとした酸味	・ライチ様のほのかな香り ・豊かな酸味 ・凝やかな味	
2018年産					
2019年産		水災地			

醸造用ぶどう有望新品種の地域ごとのワインの特性

保管条件が与える三陸産イサダの機能性成分への影響

食品技術部

[革新的技術開発・緊急展開事業 (うち経営体強化プロジェクト)]

代表機関：公益財団法人岩手生物工学研究センター

構成員：株式会社國洋、株式会社川秀、岩手県沿岸漁船漁業組合、岩手医科大学、京都先端科学大学、香川大学

イサダ(ツノナシオキアミ: *Euphausia pacifica*)は、3月から4月にかけて三陸沿岸で漁獲されるエビに似た甲殻類で、三陸の豊富な資源の一つです。イサダにはリン脂質やEPA、DHA、アスタキサンチン、8-HEPEといった機能性成分が含まれます。イサダは春の一時期にしか漁獲されないため、冷凍保管して流通されますが、これら機能性脂質の成分変動について明確にされていない面がありました。

今回、リン脂質と8-HEPEを指標として、イサダの保管温度と成分の変動について検討しました。保管1年後、8-HEPEは保管温度が高いと増加すること、リン脂質は保管温度が高いと減少することが分かり、目的とする成分に合わせた温度管理が必要となることが分かりました。

コンソーシアムメンバーの(株)國洋では、イサダオイルを濃縮した食品素材製造のため、新工場を立ち上げ、製造に向け取り組んでいるところです。



イサダの写真

表 保管温度の違いによる機能性成分の変化

保管温度	リン脂質	8-HEPE
-20°C	14.6%	168.5%
-30°C	35.1%	141.3%
-40°C	85.2%	116.4%
-80°C	100.0%	100.0%

-80°Cで1年保管したイサダの成分を100として比較



新工場外観

V 受賞の紹介

学位取得

[岩手大学大学院工学研究科博士後期課程 修了 学位(工学)授与]

学位取得者：素形材プロセス技術部 主査専門研究員 岩清水康二

令和2年3月23日に、岩手大学大学院工学研究科博士後期課程を修了し、岩手大学より学位(工学)を授与されました。学位論文のタイトルは「アルミニウム合金溶湯の品質評価に関する研究」です。

論文の内容は、アルミニウム合金溶湯の炉前溶湯品質評価法の高精度化技術として、Kモードを活用した新たな評価方法を確立し、また減圧凝固法のポロシティ発生に及ぼす試験条件と介在物の影響などを明らかにしました。

これらの研究の成果を活用し、今後も県内企業様のものづくりや技術開発のお役に立てるよう努力して参ります。引き続きよろしくお願ひ申し上げます。



岩手大学大学院工学研究科博士学位記授与式において(2020年3月23日)

VI 定期人事異動情報

●就任

副理事長兼経営企画統括部長 岩淵謙悦
顧問・フェロー 岩淵明

●転出(転出先)

総務部 主査 氏家鉄也 (ふるさと振興部/調査統計課)
総務部 主査 長坂聡美 (出納局/会計課)
電子情報システム部 部長 高橋強 (岩手県立産業技術短期大学校)

●転入(旧所属)

総務部 主任主査 川村道敬
(政策地域部/調査統計課)
総務部 主査 菊池留依子
(政策地域部/学事振興課)

●退任

副理事長兼経営企画統括部長 黒澤芳明
連携推進室 連携推進コーディネーター 藤澤充
連携推進室 連携推進コーディネーター 佐々木英幸
機能材料技術部 主任専門研究員 穴沢靖
機能材料技術部 主任専門研究員 瀬川晃児

VII 新採用職員の紹介(令和2年4月1日採用)

企画支援部 専門研究員 須藤裕太



研究開発型人材育成支援事業、外部資金研究業務等に関する企画支援を担当いたします。前職では、バイオマスのメタン発酵・ガス化技術を利用し、途上国に対する技術協力プロジェクトに携わりました。

電子情報システム部 専門研究員 二瓶貴之



EMC評価技術及び電子制御システム技術に関する業務を担当いたします。前職では電子部品などの研究を行ってまいりました。どうぞよろしくお願いいたします。

機能材料技術部 専門研究員 渡辺久



表面分析・機器分析に関する業務を担当いたします。前職では自動車用リチウムイオン電池パックの構造設計、評価に携わっておりました。よろしくお願いいたします。

素形材プロセス技術部 専門研究員 佐々木龍徳



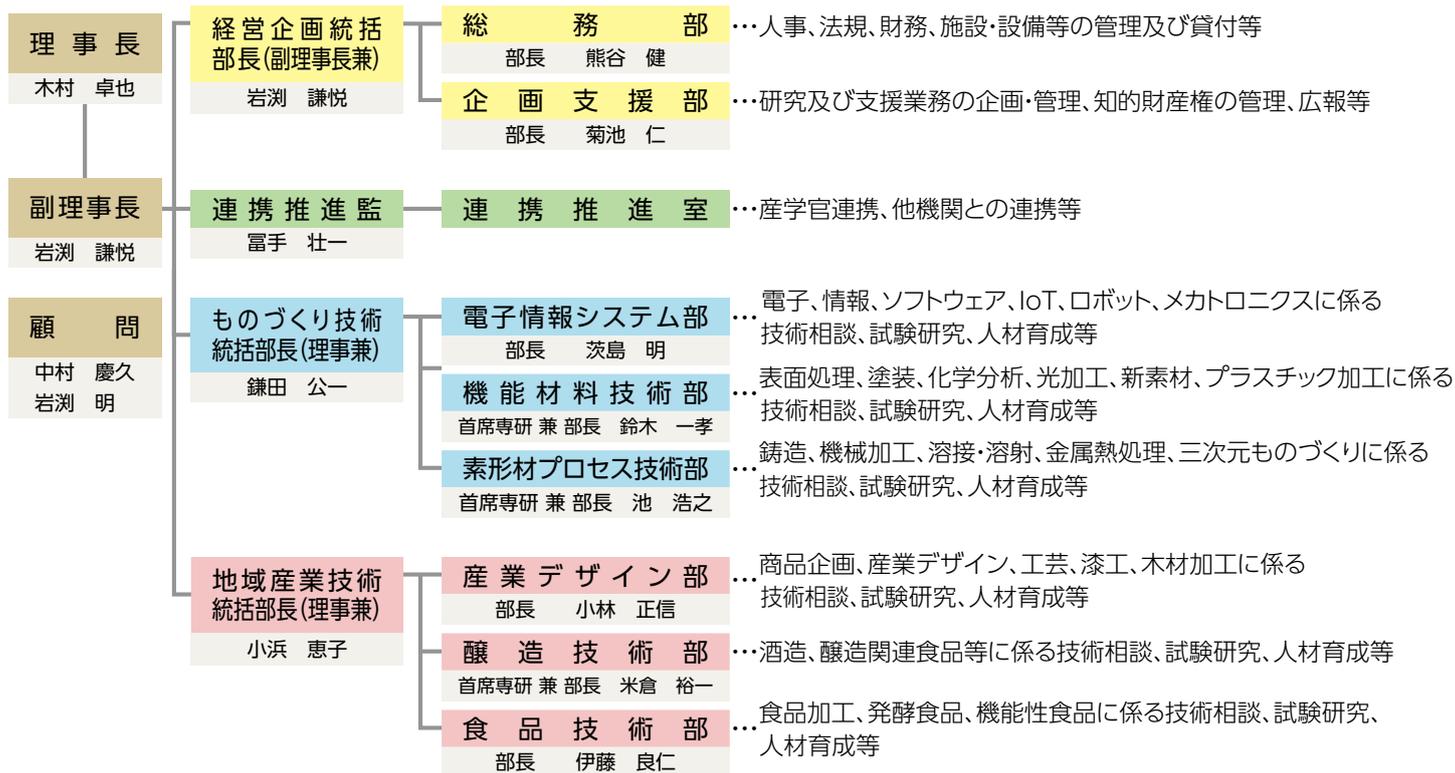
金属・異材種接合及び表面改質技術に関する業務を担当いたします。前職では、ワイヤ製品製造会社にて加工技術に関する業務を担当しておりました。何卒よろしくお願いいたします。

産業デザイン部 専門研究員 永山雅大



主に商品開発支援など、デザイン活動に関する業務を担当いたします。前職では、大学教員の立場から、支援、研究、教育に携わっておりました。お気軽にお問い合わせください。

Ⅷ 令和2年度組織の紹介



Ⅸ 併設機関の紹介



◆ 発明の奨励と青少年創造性開発育成、ものづくり人材育成支援を行っています。

- ・優れた発明やデザインなどを生み出した技術者、研究開発者や発明の指導、奨励に尽力された方を表彰します。
- ・次世代を担う青少年の豊かな想像力の育成や科学技術・ものづくりの興味・関心を引き出す青少年発明クラブ活動を支援しています。
- ・ものづくりに関わる知的財産権について、学生・生徒・児童を対象に授業を行います。

TEL : 019-634-0684 FAX : 019-631-1010

ホームページ: <http://www.iwate-hatsumei.org/>
(岩手県工業技術センター内2階)



岩手県発明くふう展



発明クラブ交流会

※上記の詳細及びご入会につきましては、岩手県発明協会までお問い合わせください。
※岩手県発明協会は、会員の皆様にご支援いただき活動しております。

INPIT岩手県知財総合支援窓口

(受託運営機関：(一社)岩手県発明協会)

- ・特許等の無料相談会を行います。
- ・直接弁理士等が中小企業様を訪問して相談対応します。
- ・共同利用端末機により、どなたでもインターネット出願をすることができます。
- ・知的財産を活用した経営のコンサルティングを行います。
- ・ご要望があれば、貴社に向向いて相談・指導を行います。(出張相談無料)

TEL:019-634-0684 FAX:019-636-0256

ホームページ: <https://chizai-portal.inpit.go.jp/madoguchi/iwate/>
全国共通ナビダイヤル:0570-082100

(全国どこからでも最寄の知財総合支援窓口につながります。)

こんなときにご相談ください。

- 経営に知的財産を活かしたい
- 特許を出願したい
- 新商品が他社の権利を侵害しないか調べたい
- 他社の特許を使いたい
- 商標やデザインを登録したい
- 公報を閲覧したい
- 知的財産権や支援策について教えて欲しい



技術情報No.40 令和2年7月発行
編集/発行
地方独立行政法人岩手県工業技術センター企画支援部

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡二丁目4番25号
TEL 019-635-1115(代) FAX 019-635-0311
ホームページ <http://www2.pref.iwate.jp/~kiri/>
電子メール CD0002@pref.iwate.jp