

令和3年度

事業計画書

令和3年4月

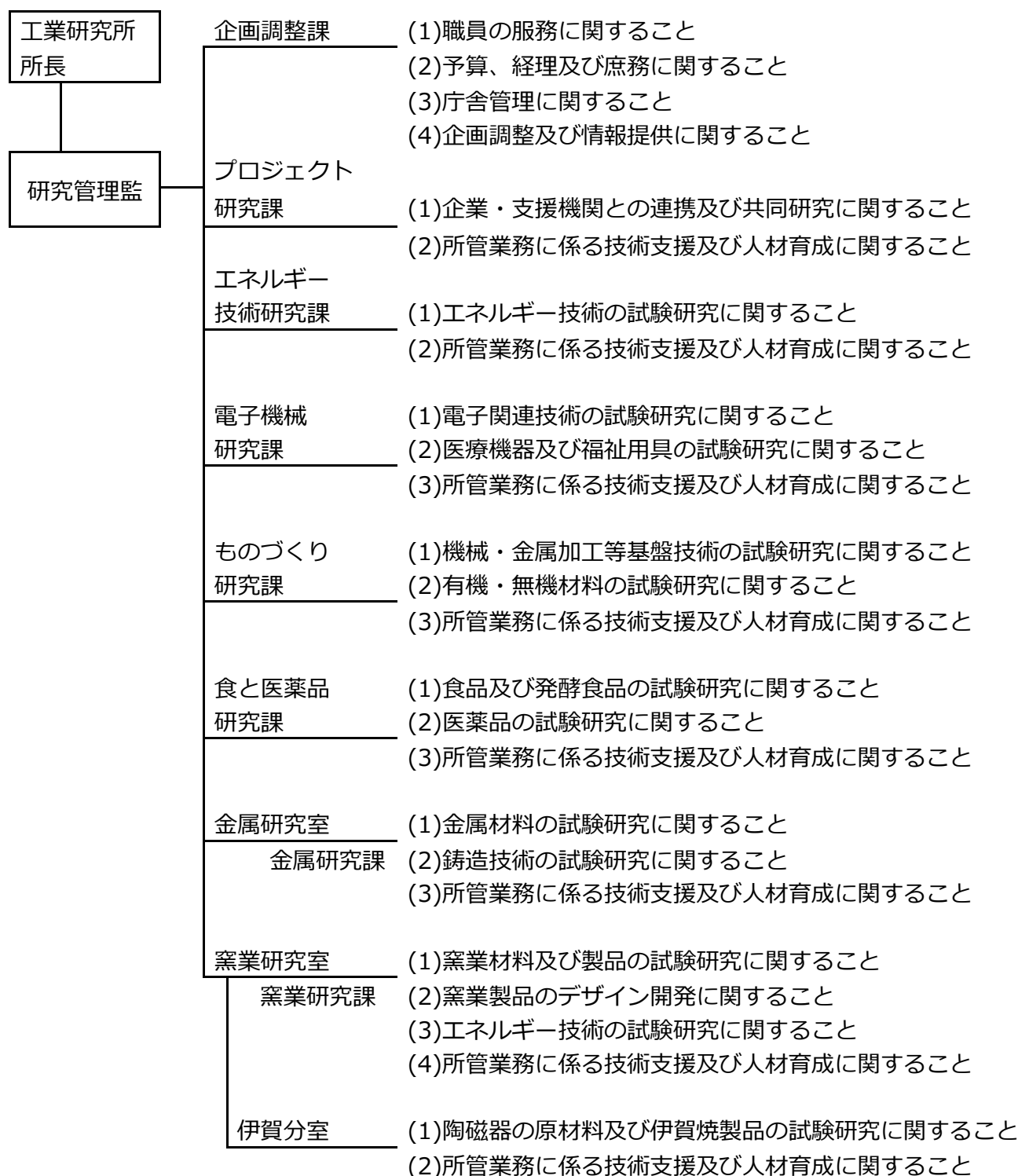
三重県工業研究所

目 次

1	組織と予算	
1. 1	組織と業務	1
1. 2	職員	2
1. 3	事業予算	2
2	研究・技術支援業務等	
2. 1	ものづくり基盤技術の強化・産学官連携の促進	3
2. 2	次世代ものづくり産業の振興に向けた人材育成と事業環境整備	9
2. 3	ライフイノベーションの推進	9
2. 4	新エネルギーの導入促進とエネルギー関連技術の開発	9

1 組織と予算

1. 1 組織と業務



1. 2 職員

令和3年4月1日現在

所 属 職 名	工 業 研 究 所										合計
	所長	企画調整課	プロジェクト研究課	エネルギー技術研究課	電子機械研究課	ものづくり研究課	食と医薬品研究課	金属研究室・課	窯業研究室・課	窯業研究室伊賀分室	
所長	1										1
総括研究員兼研究管理監兼課長				1							1
副参事兼課長		1									1
総括研究員兼課長（室長）						1	1	1	1		4
主幹研究員兼課長（分室長）			1		1			1	1	1	5
主幹兼課長代理		1									1
主幹研究員兼課長代理			1	1	1	1	1				5
主幹研究員					1	2	1		2		6
主査		1									1
主査研究員			2	2	1	2	4	2	2		15
主任		2									2
主任研究員			1			2	1	1	1	2	8
技師		1									1
研究員						3	1	2	1		7
行政事務支援員		2						1	1	1	5
工業研究所業務支援員						1		3	1		5
小 計	1	8	5	4	4	12	9	11	10	4	68

1. 3 事業予算

歳 入

科 目	予算額 (千円)
県 費	65,015
国庫支出金	15,165
使用料及び手数料	16,141
財産収入	427
諸 収 入	23,351
繰 入 金	22,542
県 債	11,000
計	153,641

歳 出

科 目	予算額 (千円)
事 業 費	153,641
計	153,641

2 研究・技術支援業務等

みえ県民カビジョン・第三次行動計画（三重県の政策・事業体系）の政策－施策－基本事業－事務事業体系に位置付けられる「政策：強じんて多様な産業」等に掲げる技術開発、技術支援に貢献するため、以下の事業を実施する。

施策 322 ものづくり産業の振興

2. 1 基本事業 1 ものづくり基盤技術の強化・産学官連携の促進

県内ものづくり企業の技術的課題の解決や基盤技術の強化のため、きめ細かな支援に取り組むとともに、産学官連携による共同研究等を実施することで新たな製品開発や高付加価値化を促進する。

(1) みえ産学官連携基盤技術開発研究事業（継）平成29年度～

プロジェクト研究課、エネルギー技術研究課、ものづくり研究課、電子機械研究課、食と医薬品研究課、金属研究室、窯業研究室

県内ものづくり企業の競争力強化や付加価値額の増大につなげるため、「みえ産学官技術連携研究会」を設置して、「地域資源」「基盤技術」「成長分野」「広域連携」の各研究会活動を通じ、企業の新技術導入の取組等による県内中小企業・小規模企業の基盤技術力の向上や、地域中核企業の育成を見据えた産学官プロジェクト創出に取り組む。

ア 「鉄溶湯添加剤活用による高品質鉄製造方法の開発」（継）令和2年度～ 金属研究室

鉄の黒鉛晶出の核として作用する鉄溶湯添加剤を、炉内接種及び注湯流接種等、多段階的に鉄溶湯に添加することで、高品質な球状黒鉛鉄を製造する手法を確立する。

イ 「窯業資源の有効利用技術の開発」（継）令和2年度～ 窯業研究室

有限かつ遍在する窯業資源の有効活用を通じて、陶磁器産業界の持続的発展に資する技術開発を行う。今年度は、機械学習を活用し、低品位ペタライトを用いた耐熱陶器坯土の作製技術の開発に取り組む。加えて、低品位粘土原料の有効利用技術についても検討する。

ウ 「陶磁器新商品開発支援（3次元データを活用した陶磁器新商品デザイン開発支援）」（継）令和元年度～ 窯業研究室

3次元CAD等を活用したデザイン開発に取り組むことにより、3次元データによる製品造りの手法習得や新商品企画への活用等を進め、開発期間の短縮や低コスト化を図り、商品化に繋げるための陶磁器関連企業への支援を実施する。

**エ 「光センシングによる非破壊検査技術の開発」 (継) 令和2年度～
窯業研究室**

次世代の非破壊検査技術として期待されるテラヘルツ波やサブミリ波の産業応用を目指し、無機材料等を対象に要素技術の開発を行う。今年度は、セラミックスの内部欠陥や表面の凹凸などをテラヘルツ波およびサブミリ波イメージングにより検知し、インライン検査技術の可能性を検討する。

**オ 「砂型積層造形を活用した革新的鑄造プロセスの開発」 (継) 令和元年度～
金属研究室**

砂型積層造形は、電子データから直接砂型を製造できることから、鑄造品の試作開発に必要不可欠な技術になりつつある。今年度は、砂型積層造形で作製した砂型について、鑄造欠陥(焼付き等)の発生条件及び対策を検討する。

**カ 「食品・医薬品製造における物性制御技術開発」 (継) 令和元年度～
食と医薬品研究課**

「物性制御」をキーワードとして、大豆飲料以外の食品・飲料へのファインバブル技術の利用方法の確立、米白ぬかを利用したパンについて、感性工学的評価手法により評価した新食感商品の製造法の確立、および特定した製造パラメータを利用して目的に合った物性の錠剤を安定的に製造するための手法の確立を図る。検討会は、上記3つのテーマを中心として開催し、情報提供、意見交換、および新たな連携促進を行う。

**キ 「三重県清酒酵母の改良研究」 (継) 令和2年度～
食と医薬品研究課**

近年、消費者の食の安全に対する関心が高くなっているが、酒類にはカルバミン酸エチルという発ガン性が指摘されている物質が含まれている場合がある。含有量は多くないが、清酒においてはアルコール発酵を行う酵母の代謝により生成する尿素が原因となりカルバミン酸エチルが生成することが分かっている。その為、三重県独自の清酒酵母5株について、尿素の生成量を低減化させ、食の安全をより一層担保することを目指す。

ク 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム(文部科学省)

**(ア) 「地域創生を本気で具現化するための応用展開『深紫外LEDで創生される産業連鎖プロジェクト』」 (継) 平成29～令和3年度
プロジェクト研究課、エネルギー技術研究課**

「用途開発」の分野において、継続して取り組んでいる県内企業を対象とした「水の殺菌」アプリケーション開発に取り組む。三重県内の公設試等(工業研究所、水産研究所、農業研究所、事業者)において製品化(社会実装)に向けた殺菌性能等の実証研究に取り組む。

**ケ 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）トライアウト
（国立研究開発法人科学技術振興機構（JST））**

**（ア）「熱膨張係数の増加抑制と高強度化を両立する技術開発および当該技術を用いた高強度低熱膨張性素地の開発」（継）令和2～3年度
窯業研究室**

高強度化を図る前のベースとなる低熱膨張性素地の諸物性に及ぼす組成等の影響を調査する。また、添加剤等を最適化することにより、耐熱陶器に使用される高強度である低熱膨張性素地を開発する。

**（イ）「高品質を実現するウルトラファインバブルによるアイスクリームの製造技術の開発」（新）令和3年度
食と医薬品研究課**

微細な泡である「ウルトラファインバブル」を用いて高品質なアイスクリームの製造技術を開発する。製造中の状態変化の確認および脂肪凝集率の抑制、ならびに保存後の食感確認により検証する。

コ 戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）

**（ア）「ウルトラファインバブル・高圧クーラントハイブリッド加工による国産ハステロイ製部品の高精度・高能率加工技術の開発」（継）令和元～令和3年度
プロジェクト研究課**

難削材である国産ハステロイ材の加工技術を開発する。今年度は昨年度に引き続き国産ハステロイ材及びNi基合金の切削加工におけるウルトラファインバブルと高圧クーラントの効果の検証に取り組む。

**（イ）「安定した高度プレス加工を可能にする“加工力調整装置”を搭載した金型構造及びプレス生産技術研究開発」（継）令和元～令和3年度
ものづくり研究課、プロジェクト研究課**

高精度なコネクタ端子の安定生産を目的とした加工力調整装置の開発を行う。今年度は、昨年度に試作した加工力調整装置の動作検証と長時間加工時の安定性・耐久性評価を実施する。

**（ウ）「ウルトラファインバブルを用いた食品の品質改善及びそれに適した発生装置の開発」（継）令和元～令和3年度
食と医薬品研究課**

ウルトラファインバブル（UFB）を食品製造に応用する。UFBによる酸化抑制や洗浄等の効果を活用した製品の品質向上や賞味期限の延長を目的に、適切なUFB発生装置及び関連装置の開発に向け、試作品の評価を実施する。

(エ)「金属製品の高品質化・低コスト化を達成する低温摩擦接合装置の開発」

(継) 令和元～令和3年度

ものづくり研究課

航空機部品向け金属材料の低温摩擦接合技術を確立し、その接合装置を開発する。今年度は、脆化・軟化せず接合することができるかを確認するため、開発中の装置にて種々の条件で供試材を試作する。工業研究所では、その供試材の材料試験（引張試験、顕微鏡試験等）による接合部分の評価に取り組み、接合条件や装置仕様の改善等を検討する。

サ 環境問題対応型研究事業（独立行政法人環境再生保全機構（ERCA））

(ア)「リサイクル炭素繊維を原料とした連続繊維強化複合材料部材の開発」

(継) 令和2～令和4年度

プロジェクト研究課、ものづくり研究課

リサイクルにより短繊維化された炭素繊維を連続繊維として原料化、さらに織物等としての部材化を検討する。今年度は、企業が中心となり、連続繊維化に取り組む。

シ 石本記念デサントスポーツ科学振興財団学術研究事業

(公益財団法人石本記念デサントスポーツ科学振興財団)

(ア)「被服環境が暑熱環境下植物工場内の作業負担に及ぼす影響」

(継) 令和2年度～3年度

プロジェクト研究課

植物工場でのトマト栽培を対象に、各種作業衣で作業を行わせ、被服環境の違いが作業負担に及ぼす影響を検討している。今年度は、心拍数増加率、心拍RR変動等の生体指標から、作業強度について解析を行う。

(イ)「暑熱環境下の作業に用いる着心地に配慮した冷却フィールドウェアの開発」

(新) 令和3年度

プロジェクト研究課

暑熱環境下での作業服として有用である保冷ベストを対象に、道具としての「冷却機能」、衣服としての「着心地」を両立させた人に優しい冷却フィールドウェアを検討する。

ス 大倉和親記念財団研究助成金事業（公益財団法人大倉和親記念財団）

(ア)「テラヘルツ分光による土器・須恵器の焼成温度推定法の開発」

(継) 令和2～3年度

窯業研究室

胎土分析の結果に基づき、土器や須恵器を再現した試料を作製し、そのテラヘルツ波特性の焼成温度依存性から土器などの焼成温度を高精度に推定する方法を開発する。

セ 飯島藤十郎記念食品科学振興財団研究助成事業

(公益財団法人飯島藤十郎記念食品科学振興財団)

(ア)「実用的な澱粉の老化特性評価法の開発」 (新) 令和3年度

食と医薬品研究課

工業研究所は、米の澱粉の老化(劣化)特性を迅速・正確に評価する手法としてDORFT法を開発し、清酒の原料である米の酒造適性評価に応用し、高品質な清酒の醸造に欠かせない技術として県内酒造企業に成果普及している。本事業では、DORFT法を米以外の作物由来澱粉に応用し、それらの老化特性評価法を確立するとともに、加工食品における利用適性予測技術を開発する。

ソ 岡三加藤文化振興財団研究助成事業(公益財団法人岡三加藤文化振興財団)

(ア)「竹炭廃棄物資材を活用した持続可能な獣害対策を可能とする導電性防草コンクリートの開発」 (新) 令和3年度

ものづくり研究課

高齢化及び獣害の被害が問題になっている日本の農業に対して、竹炭廃棄物資材を有効活用しつつ、持続可能な地域循環を形成し解決できる、獣害対策用の導電性防草コンクリートを開発する。

(2) 中小企業・小規模企業の課題解決支援事業

ア 課題解決型共同研究推進事業

県内中小企業・小規模企業等が抱える課題を解決するため、新たな商品開発や製品の品質向上等、企業のニーズに応じた共同研究・受託研究を実施する。

イ 産業廃棄物等活用型共同研究推進事業

県内中小企業・小規模企業等の排出事業者による産業廃棄物の発生抑制や中間処理業者等による産業廃棄物の地域循環形成を支援するため、企業のニーズに応じた共同研究を実施する。

ウ 「鋳物廃砂減量化技術開発事業」(重点研究) (継) 令和元~令和3年度

鋳鉄鋳物企業で発生する産業廃棄物の発生抑制及び資源化・再生利用を目的として、技術開発及び技術支援を行う。技術開発として、鋳物砂へ混入した人工砂の定量方法の検討を行う。また、技術支援として、鋳さい等の資源化・再生利用を促進するために、各企業における課題を解決する支援を行う。

エ 「耐熱陶器リサイクル技術開発事業」(探索研究) (継) 令和元~令和3年度

国産シェア 80%を占めると言われている四日市萬古焼の主力製品である土鍋等の耐熱陶器の製造時に発生する不良品のリサイクルに関する研究に取り組むことで、産業廃棄物の減量化を目指す。今年度は、昨年度までの研究で得られた知見を活用して、不良品を添加した土鍋等の試作を行い、試作品の物性と安全性の評価を行う。

オ 「産業廃棄物の発生抑制・低減化に関する調査研究事業」 （新）令和3年度～

廃棄物を地域内で循環利用する地域循環圏の形成を目指し、各種産業廃棄物について調査研究を進め、リサイクル素材としての適用可能性を試験する。今年度は、廃プラスチックを中心とした調査を進めるとともに、酒粕について養殖魚餌料としての有効性を検証する。

カ 依頼試験・機器開放推進事業

県内の産業界が直面する技術上の問題等に対して、依頼試験及び試験機器の開放利用により、企業等における技術的な課題の解決を支援する。

キ 中小企業研究開発技術者育成事業

県内の中小企業・小規模企業等の技術者を対象として、製造業一般のほか、機械金属、陶磁器、鋳物、電子機械、食品等の産業分野に関する技術開発人材の育成に取り組む。

(ア) 基盤技術研修講座

(a) RoHS 指令に関係したプラスチック中の成分分析講座、(b) ひずみ測定技術講座、(c) 三重県鋳造技術者育成講座、(d) 精密測定技術講座、(e) 微生物検査実習会、(f) 陶磁器製造技術講座 ～粉碎～、(g) EMC（電磁両立性）技術講座

(イ) 機器取扱講習会

(a) 赤外分光光度計（FT-IR）、(b) ガスクロマトグラフ質量分析装置（GC-MS）、(c) FE 型走査電子顕微鏡 EDX 付（FE-SEM/EDX）、(d) CNC 三次元測定機、(e) 全自動真円度測定機、(f) 表面粗さ・輪郭複合測定機、(g) X線 CT システム、(h) 5 軸加工機、(i) 示差走査熱測定装置（DSC）、(j) 流動層造粒機

(ウ) 出前技術講座

(a) 鉄鋼材料の基礎入門、(b) 無機・有機分析の基礎、(c) コンクリートの基礎から応用、(d) 電気用品安全法と EMC（電磁両立性）試験、(e) 食品の乾燥・保存法、(f) 醸造技術、(g) 陶磁器の基礎知識、(h) 陶磁器の製造プロセス技術、(i) 鋳鉄材質・溶湯処理および鋳物の試験方法、(j) 砂型積層造形（3D プリンタ）の基礎、(k) 陶磁器製品の現状と課題、(l) 水素・燃料電池の現状と課題

2. 2 基本事業2 次世代ものづくり産業の振興に向けた人材育成と事業環境整備

本県のものづくり産業の競争力強化及び次世代ものづくり産業への参入や事業拡大の促進を図るため、高度3次元加工機器に関する研究会の開催を通じた高度ものづくり技術者の育成に取り組む。

(1) 次世代産業等振興事業

ア 高度ものづくり技術者育成事業（継）令和元～令和3年度 ものづくり研究課、金属研究室

高度3次元加工機器に関する実践的な研究会等の実施により、高度ものづくり技術者の育成を支援し、県内ものづくり企業の生産性向上や事業拡大、新規雇用の創出、雇用環境の改善、人材の職場定着の促進を目指す。また、次世代自動車等の先端産業で必要とされる技術者の育成や付加価値の向上を図る。

施策323 Society5.0時代の産業の創出

2. 3 基本事業4 ライフイノベーションの推進

ヘルスケア分野の産学官民連携の基盤を活用した研究開発を進めることで、製品やサービスを生み出し、ライフイノベーションを推進する。

(1) みえライフイノベーション総合特区促進プロジェクト事業（継）平成29年度～ 電子機械研究課、食と医薬品研究課

みえライフイノベーション総合特区の推進センター「MieLIP」の津地域拠点として、総合特区推進に係る他部局と連携しながら、技術支援を実施する。医療福祉機器分野及び医薬品食品分野に関するセミナーや研究会の開催や、販路開拓を支援するとともに、2.1(2)中小企業・小規模企業の課題解決支援事業を活用し、実施していく。

2. 4 基本事業：新エネルギーの導入促進とエネルギー関連技術の開発

県内企業のエネルギー関連分野への進出を促進するため、共同研究等に取り組み、関連分野に関する企業の製品開発を支援する。

(1) エネルギー関連技術開発事業（継）令和2年度～ エネルギー技術研究課、窯業研究室

県内企業が環境・エネルギー関連分野へ進出できるよう、企業間におけるネットワークの構築や充実を図るとともに、太陽エネルギー利用等の環境・エネルギー分野で企業との共同研究等に取り組む。

令和3年度 三重県工業研究所事業計画書

令和3年4月22日 発行

編集・発行

三重県工業研究所

〒514-0819 三重県津市高茶屋五丁目5番45号

TEL 059-234-4036 (代)

FAX 059-234-3982

kougi@pref.mie.lg.jp

金属研究室

〒511-0937 三重県桑名市大字志知字西山208

TEL 0594-31-0300

FAX 0594-31-8943

metals@pref.mie.lg.jp

窯業研究室

〒510-0805 三重県四日市市東阿倉川788

TEL 059-331-2381

FAX 059-331-7223

mie_cera@pref.mie.lg.jp

窯業研究室伊賀分室

〒518-1325 三重県伊賀市丸柱474

TEL 0595-44-1019

FAX 0595-44-1043

mie_cera@pref.mie.lg.jp
