

[illegible]

3 事業の実施概要（詳細は次ページ以降参照）

I 人材育成・活用成果

1 申請主体におけるICT人材の育成・活用内容

① ICT人材の育成人数

・事業期間内

NPO法人職員	2名
学識者	1名
チャレンジド	4名
中高年の主婦	1名
育児期の親	0名
退職した高齢者	1名
合計	9名

・事業終了後1年以内の予定

チャレンジド	5名
中高年の主婦	4名
育児期の親	2名
退職した高齢者	2名
障害者	8名
リハビリ者	2名
合計	23名

② ICT人材の育成方法

講義：アクシオヘリックスの講師2名（ICT）

株式会社エスペックミックスの講師1名（植物工場）

株式会社キーストンテクノロジーの講師1名（植物工場）

沖縄型植物工場研究会（琉球大学）の講師4名

講義（セミナーおよび管理者養成プログラム）

1）植物工場の紹介

2）植物の生理学

3）植物工場における野菜生産技術

4）植物工場の仕組みとその運転管理

5）植物工場の制御系・ICTシステムと操作・管理方法

6）植物工場の経済性と経営

- 7) 植物工場の運営計画, 野菜栽培・出荷計画の立案とその評価
- 8) 野菜類の販売, 流通, および食べ方
- 9) ICTシステムによる販売・マーケティング
- 10) 植物工場運営における労務管理
- 13) 高品質・高付加価値野菜の生産技術
- 12) 植物工場ビジネスの計画とその評価

実習（管理者養成プログラム）

- 1) 単元実習 上記単元3)～8)についてそれぞれ実習を行う
- 2) 総合実習 実際に植物工場（本事業で設置）を管理運営する

実施期間：平成23年4月28日, 6月28日, 7月8日

平成23年7月19日～31日

このほかにも出前説明会にできるだけ出席してもらった。

教材など セミナー資料（3回開催）
e-ラーニングコンテンツのベース

③ 1で育成等したICT人材の活用人数

NPO法人職員	2名
学識者	1名
チャレンジド	4名
中高年の主婦	1名
育児期の親	0名
退職した高齢者	1名
合計	9名

④ ICT人材の活用方法

障害者・福祉施設のニーズの把握
 デージファーム利用登録者の把握
 施設や学校への出前説明会
 住民・市町村・自治会関係者との調整
 住民・市町村・自治体関係者への広報
 デージファームシステム運営
 システム利用希望者の掘り起こし
 システム導入希望者との懇談・サポート

⑤ 次年度以降の I C T人材の育成・活用内容（予定）

障害者・高齢者などへの就労支援，トレーニング
障害者・福祉施設などへのシステム導入支援，設計支援
デージファーム利用登録者の情報発信
施設や学校への出前説明会
市町村・自治会関係者との調整
地域コミュニティ作りの支援
デージファームシステム運営
システム利用希望者の掘り起こし
システム導入希望者への技術支援

2 事業運営主体における I C T人材の育成・活用内容

この部分は 1 と同じ（区別していない）

① I C T人材の育成人数

② I C T人材の育成方法

③ 1で育成等した I C T人材の活用人数

④ I C T人材の活用方法

⑤ 次年度以降の I C T人材の育成・活用内容（予定）

II システム構築・活用成果

1 構築システム概要

構築したシステムは，植物工場 2 サイト（中城村および北中城村に設置）と，これらの動作をモニタリングする ICT システム，それに基づく制御システム，トレーニングや教育を行う e-ラーニングシステム，栽培した野菜などの販売・流通・広報を行う e-コマースシステムより構成されている。これらはポータルサイトを通して利用され，クラウドシステムによって運用される。ポータルサイトは情報発信システムとしても機能する。

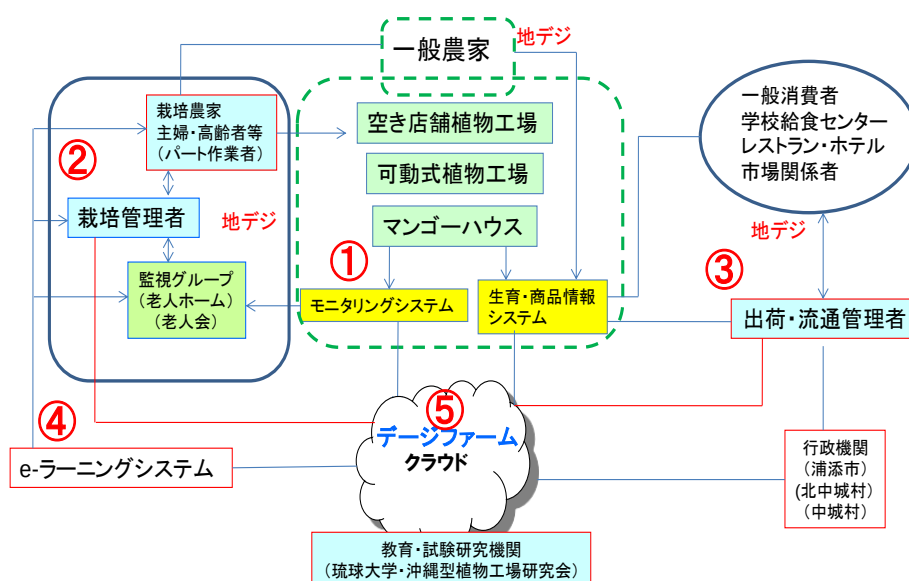
植物工場

中城サイト（中城デージファーム）：40 フィートコンテナ 2 台の栽培システムと 40 フィートコンテナ 1 台の作業室から構成されている。栽培照明は蛍光灯で，4 段の栽培棚（10 m）4 基を有している。栽培コンテナはあと 2 台設置可能であり，企業などを

連携して整備する予定である（設置希望のグループあり）。また、地域コミュニティの拠点となる部屋（ミーティング、トレーニング、見学説明会、休憩、野菜の直売などに利用）を設置するほか、周辺環境の整備（緑化など）を行っていききたい。

北中城サイト（北中城デージファーム）：20フィートコンテナ1台の構成である。将来的には作業室を設置したいと検討している。コンテナ内にはLED照明を用いた3基の栽培ユニットが設置されている。

ICT システム



ICT システムの詳細は別添 2 のとおり。

2 システム設計書

別添 2 のとおり。

3 システム運用で得られた成果

- 1) 沖縄県の「新振興計画」への植物工場事業反映のための情報提供
 - ・ 沖縄県商工労働部，農林水産部，JA 沖縄中央会などへの情報提供，意見交換，提案
 - ・ 内閣府沖縄総合事務局への情報提供
- 2) 植物工場と組み合わせたデータセンター構想の検討
 - ・ 今回の事業に参加している企業や大学を中心に企画書を作成し，沖縄県に提案中
- 3) 東北復興支援へのデージファーム事業の提案

- ・民間企業との協議・検討（いいところまで行ったが実現には至らず）
- ・三井物産環境基金 2011 年度 東日本大震災 復興助成への申請

プロジェクト名：「エネルギー自立型植物工場による次世代エネルギー・食料生産システムの実証と新鮮野菜提供による復興支援（ティーダジャパン・プロジェクト）」

内容：本事業で開発したシステム（40フィートコンテナ1台のモバイル植物工場とICTシステム）のエネルギーシステムを変更したものを震災地に設置して、震災復興を支援することを目的としている。残念ながら現時点では採択されていない。

1回目（5月末応募） => 不採択

2回目（7月末応募） => 選考中

4 平成22年度事業実施において明らかとなった課題

1) 今回、最も苦労したのは設置場所の確保であった。

浦添市、中城村、北中城村の首長および担当部署への依頼や協議を繰り返し行い、2転3転した後、ようやく中城村（宅地転用予定地）と北中城村（公園駐車場の一角）に設置できた。

- ・浦添市：2月の段階で市の施設を提供したい旨の打診があり、ほぼ決まりかけていたが、後で利用できないことが市内部で判明し、理想的な場所であったが断念せざるを得なかった。その後、多くの空き店舗などに当たってみたが、いずれも家賃が高く、事業終了後の維持が困難なことがわかり、今回は空き店舗の利用はできなかった。現在、市役所のロビーなどへの設置を検討中である。
- ・中城村：村役場、商工会、自治会、民間企業などに当たって検討したが決まらず困っていたが、最終的に村長に労をとっていただき、民間用地を借用できた。比較的広い用地であったので、Ⅱ-1のような施設とすることができた。村長はじめ多くの方々が事前に琉球大学に設置された植物工場を見学されていたことと、平成22年12月27日に説明会を行っていたことがプラスになった（この時は北中城村長も出席）。
- ・北中城村：こちらも似たような状況であったが、村長などへの依頼を繰り返し、また、糸満市にある植物工場に案内（4月18日）して理解向上に努めた。公園敷地に設置することは決まったが、庁内調整のために最終的な位置の確定が遅れ、最後は村長判断によりぎりぎりの設置となった。

このように、自治体の多大な協力を得ながらも苦労した原因として次があげられる。

- ・今回設置した植物工場はモデル工場で小規模なものであるが、それでもある程度まとまった場所を必要とする。予算との兼ね合いで無料もしくはそれに近い場所が望ましいが、実際にそのような場所を確保するには情報収集が必要である。
- ・「植物工場」という名称がいわゆる工場を連想させ、商業用地などへの設置に抵抗感がある。
- ・同じく、植物工場が知られていないのでイメージが湧きにくいことも要因のひとつであった。この意味でセミナーの効果はあったと思われる。今後は事業で設置した植物工場を見てもらえるのでこの部分は解消したと思われる。

- 2) 障害者施設関係者には大きな興味をもってもらえた。さらに、障害者の就労を支援する様々な事業があることがわかった。このため、この方面では今後大きな展開が期待できると判断している。今後、就労支援の実践的なトレーニングやコンサルティングを密に行うことによって、この流れを作っていきたい。
- 3) 地域コミュニティ作りのツールとしての機能を植物工場に求めているために、原則として見学希望者はすべて受け入れる予定であるが、人を媒介して雑菌が侵入し、野菜がダメージを受ける恐れがある。また、内部はスペースが狭いので、一回当たりの人数が制限される。このため、作業者が見学者対応に多大な時間を割かれてしまう。これらを解消するために ICT システムのより効果的な利用方法を検討したい。

5 自律的・継続的運営の見込み

本事業「デージファーム」は植物工場がハード面での中心となっている。植物工場は人工照明と空調に大きなエネルギーを必要とするため、エネルギーコストが大きくなる。加えて、人件費、資材費、場所代などを加えるとランニングコストはかなり大きな額となり、運営に支障をきたす懸念がある。そこで次のような対策を講じて赤字を出さない運営の実現に大きな努力を払いたい。

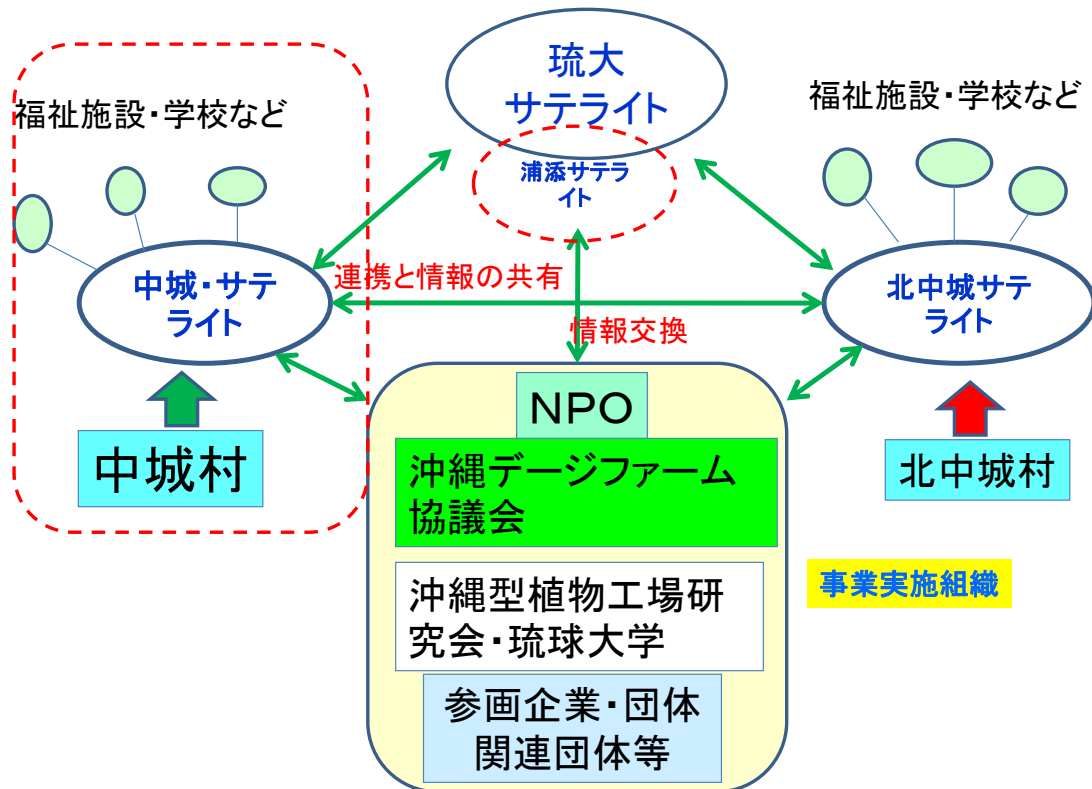
- 1) 栽培した野菜を安定的に販売する。一部の野菜は、イベントや広報活動において無料で提供するが、残りはできるだけ販売に回すように努める。無料提供野菜は時期や年度によっても異なるが、最大20%以内に抑えたい。稼働初期は様々な試行やトラブルのため生産が不安定になりがちであるが、3か月から半年の間には安定させるよう努めたい。この状態で、80%の野菜を販売すれば収支がとんとんになる見込みである。また、高く売れる品目の選定や高付加価値化を図り収入を増やす方法を検討する。
- 2) 電気代を節減するために、太陽光発電装置の導入を検討する。このために、企業との共同研究などを計画する。大震災復興支援で計画している植物工場は、エネルギー自立型であり、初期コストは高いが、ランニングコストは飛躍的に低下する。
- 3) 野菜の安定的販売のための販売先の開拓を行う。
- 4) 地域コミュニティ作りとも連携して、野菜をメインとした様々なイベントを企画し、運営資金の一部にあてる。
- 5) 民間企業を対象としたトレーニングコースを設置し、受講料を徴収する（福祉施設関係者などは除く）。

6 今後の展開方針

- (1) 社会的弱者の就労トレーニング：福祉施設や市町村の社会福祉協議会などと連携して具体的なプログラムをできるだけ多く実施する。
- (2) 社会的弱者の試験雇用および本格雇用：トレーニングの習熟度をみながら、試験的に雇用して作業に従事させる。その後、2名ほど本格雇用（同一人物に固定しない場合もありうる）を行う。できれば最初の1年間でここまでもっていきたい。(1)も合わせて、社会的弱者が作業を行う場合のマニュアルを作成する。
- (3) 各種イベントの開催による情報発信：社会的弱者だけ柄でなく広く情報を発信するために、デージファームを活用したイベントを開催する。セミナーや見学会のようなものだけでなく遊びの要素も盛り込んだ「デージファーム祭り」やコンサートなども企画する。
- (4) ICTシステムの充実による情報発信の効率化，教育効果の向上：ICTシステムのコンテンツを充実させ，教育効果を高めていく。
- (5) 運営の安定化：様々な社会貢献活動を行う際の基礎となるので，できるだけ早い時期に安定化を図る。
- (6) 中城デージファームの環境整備：美しい環境を整備することによって地域コミュニティとしての価値と機能を高める。
- (7) 地域コミュニティ形成，地域活性化に関する異分野との連携強化：野菜の直売に加えて，近隣の農家の農産物のマーケットとしての機能を持たせたり，地域内の食品加工場，レストランなどとの連携を強化する。

Ⅲ 実施体制

1 実施体制



2 各主体の役割

No	名 称	役 割
1	沖縄デージファーム協議会	事業の推進計画の検討, 検証, 指導
2	中城村農林水産課・福祉課	村役場内の連絡調整 村内の団体・企業・福祉施設などとの連絡調整
3	北中城村産業振興課	村役場内の連絡調整 村内の団体・企業・福祉施設などとの連絡調整
4	浦添市市民部商工産業課	市役所内の連絡調整 市内の団体・企業・福祉施設などとの連絡調整
5	沖縄型植物工場研究会	植物工場に関する技術的な指導助言・協力
6	沖縄型植物工場研究会会員企業等	システム設計・新技術・資材などの提供
7	NPO 法人	事業の実施・連絡調整

3 事業実施進行表

実施内容	H23 2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
協議会等設立・準備会合	△					
協議会等開催			△		△	△
システム構成の検討・決定	ICT → 植物工場 →					
システム構築に係る競争入札		→				
設置場所選定	→	→	→	→	→	→
システム設計・構築			→	→	→	
システム稼働			植物工場（借） → →		ICT → 植物工場 →	→ →
植物工場イベント（セミナー・試食・出前など）	→	→	→	→	→	→
管理者養成			→	→	→	→
報告書作成（ICTコンテンツ含む）						→

IV 本事業に関する周知・広報等

1. 本事業により構築したウェブサイト又は本事業を掲載したウェブサイト

[1] <http://www.okinawa-dehjifarm.org/pfs/>

このサイトにすべての機能を付与してある。

2. メディア等での紹介

7月15日	琉球新報	経済面
7月20日	琉球新報	経済面
	沖縄タイムス	
	日本経済新聞	九州・沖縄地域面

3. その他

Web ページにはイベント案内記事のほかに、次のような記事が掲載されています（7月31日現在）。このような記事は今後の事業の進行に伴って増えていきます。

- ・ K B C 学園を訪問しました
- ・ あやはし苑を訪問しました
- ・ ゆいの郷を訪問しました
- ・ 幼稚園を訪問しました
- ・ 野菜ランドみやこを訪問しました
- ・ 長崎波佐見授産場を訪問しました
- ・ 長崎わさび苗バイオ工房を訪問しました
- ・ 佐世保市イタリアンレストラン「マルガリータ」を訪問しました
- ・ 第1回沖縄デージファーム協議会を開催しました
- ・ 第2回沖縄デージファーム協議会を開催しました
- ・ 第3回沖縄デージファーム協議会を開催しました
- ・ パンフレット（中城デージファーム）0727
- ・ 中城デージファームの開所式が行われました
- ・ 北中城デージファームを設置しました

これらの内、「中城デージファームの開所式が行われました」、および、「北中城デージファームを設置しました」を掲載します。

中城デージファームの開所式を行いました

はじめに

平成22年度総務省地域 ICT 利活用広域連携事業「地デジと ICT で育てるみんなのデージファーム」の内、中城サイト（中城デージファーム）の竣工を受けて、中城村長をはじめ多数の来賓、地域の皆さん、関係者が集まり開所式を行いました。

本事業は、ICT を活用した植物工場・高度農業生産システム「デージファーム」を、中城村に導入し、高齢者などが地デジと ICT を活用して野菜の生産・流通・販売に主体的に関わり、自立、社会参加、生きがい獲得などを支援するもので、新しい地域コミュニティ造りのツールを開発し、地域活性化を促進するものです。関係自治体のほかに、琉球大学農学部の特任教授や沖縄型植物工場研究会などが協力して産学官連携事業として推進してきたものが形となり、皆さんに紹介することができました。

場 所：中城村奥間 908-1

日 時：平成 23 年 7 月 19 日(火) 13:30～15:00

プログラム：司会（内間）

1. 開会の辞

2. 事業の説明とあいさつ

沖縄デージファーム協議会 座長 上野 正実

3. 中城村長あいさつ

中城村長 浜田 京介

4. テープカットおよび植え付け式

5. 植物工場および ICT システムの説明

琉球大学農学部 教授 川満 芳信

アクシオヘリックス(株) 代表取締役 スハルナン

6. 閉会の辞

植物工場見学

試食会（中城苑会議室）

内 容：

1. 開会の辞

田崎：皆様こんにちは！台風も無事過ぎ去りました。これから中城村デージファーム開所式を開催したいと思います。宜しくお願いします。

2. 事業の説明とあいさつ

上野：今日は暑い中、そしてお忙しい中お集まりいただき大変ありがとうございました。心配していた台風も逸れ、内部の準備もようやく整いました。この事業は、総務省の地域 ICT 利活用広域連携事業です。ICT は、コンピューターとネットワークに関する技術のことですが、それと植物工場がなぜつながるのか、またデージファームとは何なのか、不思議に思われる方

も多いかと思います。これにつきましては、お手元のパンフレットに、デージファームについて説明してありますので、後ほど見ていただければと思います。植物工場は、究極のデージファームと言えます。この植物工場は、非常に高度な技術を使用していますが、ICTを利用することで誰でも気軽に利用できるようにすることが、本事業の第一の目的となります。これによって、新しい社会福祉のシステムを形成していくことができます。この取り組みをベースとして、様々な方々がここに集まることで、地域の活性化につなげていけるよう願っています。

後ほど内部をお見せしますが、一番手前のコンテナでは、播種や移植、収穫、袋詰めといった作業を行います。このコンテナは40フィート(12m)の長さがありますが、この奥にさらに4つのコンテナを設けており、そこで栽培が行われます。現在4つのうち2つの工場が整備されていますが、3つめ、4つめのコンテナも今後整備していく予定です。

この事業を計画してから、非常に多くの出来事がありました。最初から計画に関わってきた我々NPO法人の東江事務局長が亡くなり、また東日本大震災、台風といった出来事もありました。こういったできごとをひとつずつ乗り越えてここまでこれました。最近、食料の自給、エネルギーの自給が非常に注目されています。この植物工場は、そういうものを実現する新しい取り組みのひとつと言えます。植物工場の中身とICTシステムの内容につきましては、この後説明があると思いますので、私の方からはこれで止めておきます。

この植物工場は、これから完成へ向けていっそうの整備が進められますので、これからも皆様のご協力をいただきますようお願い申し上げます。

この事業を進めるにあたり、非常に多くの方々にお世話になりました。特に中城村のご関係者には大変お世話になりました。この取り組みは今後別の地域でも計画をしておりますが、広域で連携してネットワークを形成していくことが非常に大切であると考えますので、これからもひとつ宜しく願います。どうもありがとうございました。

浜田村長：改めまして皆様こんにちは！地元中城の村長の浜田でございます。今日は中城デージファーム開所式ということで、大変うれしく思っております。本当におめでとうございます。先程上野先生からお話ありましたが、特に土地の件でなんとかできないかというお話がありまして、私も必ず成功できるように何とかがんばっていきますから、とお答えした次第です。

昨年は琉球大学と中城村の包括連携協定の締結が無事終わりましたが、我々中城村も琉球大学も、地域の活性化という意味では同じ共有意識をもっているものですから、このデージファームのお話があったときも、中城でまず最初にやりましょうとご協力させていただきました。

本日はその開所式ですが、これから色々な形でこの取り組みが発展していくものと大変期待しております。先程の説明にもありましたが、この事業は社会的弱者といわれている方々の雇用の提供という側面があり、またこのデージファームがあることで、中城村の地域おこしにもつながるという部分があります。このように様々な目的と結果がもたらされる大変素晴らしい事業だと思っていますので、我々も、喜んで先生方と一緒に地域おこしへ向けて手を携えて取組みを進めて参りたいと考えております。

本日は関係者の方々にも大変多くお集まりいただきましたが、今後は北中城村でも計画があるということです、これからも中部を中心として皆様と一緒に地域を盛り上げていければと思っています。そしてデージファーム協議会の益々の発展と本日ご出席の皆様の健勝をお祈り申しあげまして、簡単ではありますがあいさつとさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。

4. テープカット植え付け式

中城村長 浜田京介

中城村議会議長 比嘉明典

中城村商工会会長 幸喜良男

中城村社会福祉協議会会長 トウバルコウイチ（?）

琉球大学農学部教授 沖縄デージファーム協議会座長 上野正実

このようなセレモニーにテープカットは付き物ですが、植物工場の開所式ですので、新しい趣向として「植え付け式および収穫式」を行いました（世界初??）。

- ・ 植え付け：苗を栽培パネルに移植するもので、中城デージファームで野菜がすくすく育つよう祈りを込めている
- ・ 収 穫：育った野菜に感謝の気持ちと新鮮・安心安全な野菜が広く親しまれるよう祈りを込めている

5. 植物工場および ICT システムの説明

川満：皆様こんにちは！琉球大学の川満です。亜熱帯バイオマス利用研究センターの理事も務めています。よろしくお願いします。先程上野先生からもありましたように、この事業は総務省の事業です。こういった植物工場は通常、経済産業省とか農林水産省の事業になるのですが、本事業は総務省の予算となります。このため、中々イメージが湧かない部分もあるかと思います。地域 ICT 利活用広域連携事業として ICT を組み込んだ新しい植物工場になります。正面の横断幕にもありますように、ここは名称が中城デージファームとなり、この名前から沖縄の方だと想像できるかと思うのですが、非常に大切なものです。このあと、皆様に 10 名から 15 名単位で実際に中に入らせていただきます。

さて我々が植物工場を研究し始めてかなり経ちますけれども、この植物工場がなぜ沖縄に必要なのかと、そういう疑問が皆様あるかと思います。日本では植物工場の研究者がかなりおりますが、植物工場の一番の問題はエネルギーです。このコンテナには沖縄電力の電気が通っていますが、この中は電気・エネルギーの塊です。植物工場の研究は、かなり歴史も長いのですが、このエネルギーの問題が障害となり、実際の取組みが失敗に終わるケースが多いのです。これは電気代が非常にかかるためです。では我々は、その問題をどう解決するかということになります。それがこの取り組みのコンセプトでもあります。このコンテナは冷凍コンテナです。したがって外は今も非常に暑いですが、中は少しの冷房費で効率よく温度をコントロールできます。しかし内部には蛍光灯があり、これも熱を発生しますので、ここでも冷房エネルギーを使います。我々はこの取り組みの中で、いかにコストを抑えるか

ということ进行调查します。今回は蛍光灯を使っていますが、今後は新しいアイデアを導入したいと考えています。

今回は開所式ということで、準備を急いだ部分もありますが、今後は第 2 弾、第 3 弾として、新しい沖縄型植物工場を紹介できるかと思っています。ここでの説明はこのくらいにして、詳細は中でご説明したいと思っています。完全に閉鎖した密閉型で内部の環境をコントロールします。これが植物工場です。今は外ですので太陽の光がありますが、この夏の強い日差しの中では、暑すぎるため、野菜はうまく育ちません。この光と温度をコントロールするのが植物工場です。その他湿度や二酸化炭素濃度なども調整できます。その仕組みについては中で説明したいと思っています。本日は誠にありがとうございました。

なお、この事業に予算申請のときから関わってきた東江事務局長が、今年の 2 月 1 日に亡くなりましたが、今日は奥さんもお見えになっています。本当にありがとうございます。

スハルナン：皆様こんにちは！アクシオヘリックスのスハルナンです。私の方からは ICT システムについてご説明したいと思っています。これまで、IT 技術については、初めの想定とは異なり、コミュニティ作りというよりも、むしろそこから離れていく部分が多く見られました。そこで、IT にコミュニティを加えた ICT というものが注目され始め、我々もそれに組み入れました。東京ではこの ICT システムを使った健康管理システムがすでに盛んになってきています。こちらでは、ICT と農業を組み合わせたシステムを作っていきますが、これについてはおそらく日本で初めてではないかと思っています。東京ではミツバチについての ICT の取り組みがありますが、ここでは植物工場と組み合わせた沖縄型の ICT システムとなり、雇用や福祉の課題の解決につながることができます。

半年ほど構想を練り、ようやく本日のデージファームの開所式となりました。こちらのデージファームは、皆様の持っている携帯電話やスマートフォンなどから、24 時間、どこからでもアクセスすることができます。先程の植え付け式で、村長が植えた苗がどこでどのように育っているかについても確認できますし、画面で見てこの株を食べたいということがあれば、それを収穫して販売することもできます。また、今回のこのシステムはそれだけでなく、ポータルサイトとして利用することもできます。何ができるかという、この中城村の農家の方が、自分たちの毎日作っている野菜をこのサイトを通じて販売することができるようになります。また農場の状況についても確認できるようになります。こういったものは最近話題になっているクラウドシステムによって実現しています。実際の管理は NPO 亜熱帯バイオマス利用研究センターさんが行いますが、沖縄だけでなくどこからでもアクセスできるので、ぜひこのシステムを利用してひとつの大きなポータルサイトを作っていければと考えています。

簡単ではありますが、以上でご説明とさせていただきます。

6. 閉会の辞

田崎：皆様、本日は暑い中、中城村デージファーム開所式にご参加いただきまして誠にありがとうございました。今後は私たち亜熱帯バイオマス利用研究センターが、地域に根付いた植物工場を運営していければと思いますので、今後とも宜しくお願いいたします。本日は誠にあ

りがとうございました。

参加者数：約70名+デージファーム関係者

中城村関係者，沖縄デージファーム協議会会員，琉球大学関係者

沖縄県関係者，福祉関係者，沖縄総合事務局関係者，農家

沖縄型即物工場研究会関係者，企業，その他

マスコミ報道

7月15日 琉球新報，（沖縄タイムス？）

7月20日 琉球新報，沖縄タイムス，日本経済新聞
（OTV：未放映）

見学会

開所式の式典が終わった後，1グループ10名ほどのグループになって見学を行いました。

試食会

中城苑の会議室をお借りして試食会を行いました。



中城デージファーム



上野座長のあいさつ



浜田中城村長のあいさつ



テープカット

北中城デージファームを設置しました

設置場所の確定が遅れ、待機していたコンテナ型植物工場が「北中城デージファーム」として、北中城高校に近い 北中城村字渡口「渡口多目的広場」駐車場の一角に設置されました。20フィートコンテナ1台の小じんまりした植物工場ですが、中味はハイテク満載のLED利用の施設です。内部には4基の栽培ユニット（内3基が総務省予算）があり、それぞれ独立して稼働できるようになっています。各ユニットには4段の栽培棚があり、3色のLEDで光質を調節できるようになっています。

設置場所の決定には、北中城村とくに新垣村長に骨を折っていただきました。心より感謝申し上げます。

栽培する野菜の播種を終えたばかりですので、本格的な稼働は8月中旬からになる予定です。3～6か月の試行期間を終えた後、福祉施設などと連携して運営していく運びとなっています。見学などは本格稼働した後の8月中旬以降になります。これにつきましては本サイトで改めてお知らせします。



植物工場の設置場所と設置状況
栽培ユニットの組立



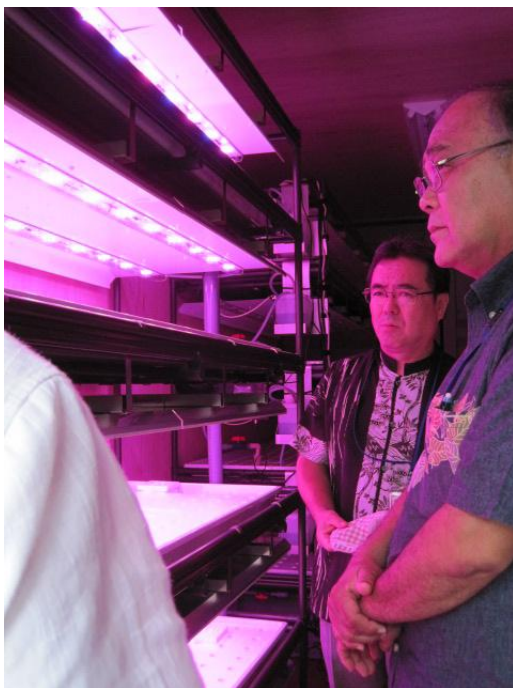
栽培ユニットの組立



LED 照明テスト



設置完了した植物工場の外観



北中城村長に施設の説明（7月26日）

V 事業による成果

1 事業による成果（アウトプット指標）

項 目	成果指数	成果指数に関する説明等	調査時期	結果についての分析等
デージファームに参画・連携している地域組織・団体の数	23 組織・団体	参加団体（個人も含む）名簿	23 年 7 月末	
デージファーム ICT システム利用登録者数	14 人	利用（希望）登録者数	23 年 7 月末	
デージファーム利用件数	944 件	ICT 利用件数一覧	23 年 7 月末	
情報発信件数	116 件	情報発信履歴一覧	23 年 7 月末	
野菜販売先（スーパー等）までの到達時間	未計測	販売記録	—	
野菜の販売商品数（種類）	0 個	販売記録	23 年 7 月末	
デージファーム(ポータルサイト含む)の広告収入料	0 円	広告企業（および個人）の名簿一覧	23 年 7 月末	
一人当たりの利用頻度・リピート率	2%	参加者名簿一覧	23 年 7 月末	

社会的弱者トレーニングプログラム数	実施済み 2件 年間計画 10件	プログラム一覧および年間計画	23年7月末	
社会的弱者受け入れ可能数	6～12名(栽培品目に依存)	植物工場の規模と1日当たりの作業量(作業日誌より)	23年7月末	
学校教育等への利用件数	出前説明実施済み 4件 利用登録 4件	見学者名簿およびICT利用登録学校へのアンケート	23年7月末	
デージファーム管理者養成プログラム数・開催回数・受講者数	プログラム数 8項目 開催回数 1回(10日) 受講者数 4名	プログラム一覧およびICTコンテンツ数	23年7月末	
デージファーム事業希望者育成プログラム提供数	プログラム提供数 7項目	プログラム一覧およびICTコンテンツ数	23年7月末	

2 事業による社会的効果等（アウトカム指標）

項 目	事業成果	調査内容	算出方法	調査時期	結果についての分析
地 域 イ ベ ン ト・交流件数	14 件	デージファームを利用した研修会やセミナー等のイベント開催回数とそれらの内容を記録する。	見学会、セミナー、協議会、講習会、説明会等の開催回数	2011 年 3 月 ～2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	セミナー：3 回 協議会：3 回 見学会：3 回 出前説明会：5 回（個別説明は含めない） 事前：0 件 事後：14 件
地域全体への 集客数	集客数＝22 2 名 滞在時間＝4 64.5 時間	デージファーム(植物工場および関連イベント)への来訪者の人数と滞在時間を記録し、集計する。	・集客数＝ Σ （来訪事案×人数） ・滞在時間＝ Σ （来訪事案×人数×1 訪問あたりの滞在時間）／延べ人数・・・・・・ 滞在時間は参考値として使用する。	2011 年 3 月 ～2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	浦添セミナー：48 名 3 時間 中城セミナー：37 名 3 時間 北中セミナー：25 名 3 時間 開所式：79 名 1.5 時間 見学（中城）：32 名 0.5 時間 事前：集客数＝0 名、滞在時間＝0 時間 事後：集客数＝22 2 名、滞在時間＝464.5 時間
観光客の訪問 箇所数	100%	デージファーム観光客に、地域内に訪れた観光地の聞き取りをする。	平均訪問箇所数＝ Σ （1 人が訪問した観光地の箇所数）／訪問観光客数	2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	中城サイトを訪れた県外観光客数＝4 名 他の観光地訪問数＝0 平均訪問箇所数＝4／4＝1 事前：0% 事後：100%
観光収入	0%	デージファーム観光客に、地域内に訪れた	観光収入＝ Σ （観光客 1 名の投下金額）	2011 年 7 月、 2011 年 8 月	中城サイトを訪れた県外観光客数＝4 名 中城サイトでの投下金額＝0 円

		観光地の聞き取りをする。		～2012 年 7 月	他の観光地での投下金額（中城村内）＝0 円 観光収入＝0 円 事前： 0% 事後： 0%
訪問・観光客数の増加率	100%	デージファーム訪問者をカウントする。	訪問・観光客の増加率＝ $(A-B)/A$ A=今期の訪問・観光客数 B=昨年度の訪問・観光客数	2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	A:今期の訪問者数＝79＋32＝111 名 B:昨年の訪問者数＝0 名 訪問者の増加率＝ $(111-0)/111=1$ 事前： 0% 事後：100%
野菜の売上増加率	0%	植物工場の野菜の売上を集計し、年度単位の増加率を計算する。	野菜の増加率＝(今期売上－前期売上)/今期売上	2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	今期売上＝0 円 前期売上＝0 円 売上増加率＝ $(0-0)/0=0$ （計算できず） 事前： 0% 事後： 0%
野菜の付加価値上昇率	13%増加	・スーパー等の店舗において取り扱われている露地野菜の価格と植物工場野菜の価格を評価してもらう。 ・野菜ソムリエに植物工場野菜の評価を行ってもらう。 ・さらに、抗酸化機能	次の指標の得点値より ・販売価格の比較 ・ソムリエの評価 ・測定値 の得点の総合点を評価する。 付加価値上昇率＝植物工場野菜の得点／露地野菜の得点	2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～12 月	測定値(野菜試食後のアンケートの得点のみで露地野菜の価格と比べた購入希望価格で評価) 0 点（同価格）：77 名 0.2 点（2 割増し）：120 名 0.4 点（4 割増し）：8 名 0.5 点（5 割増し）：120 名 1 点（10 割増し）：0 名 増加期待値＝29.2 点／223 名＝0.13

		等の測定値を利用する。			事前：－ 事後：13%増加
社会的弱者等の植物工場就労可能者の増加率	個人の得点＝3.5点 就労可能者の増加率は評価できず	社会的弱者に植物工場での栽培作業の体験やICTによる研修を体験してもらい、その習熟度を評価するとともに、被験者の希望に関してもアンケートを実施する。 習熟度は5段階評価して得点化 希望も同様	個人の得点＝習熟度＋就労希望 就労可能者の増加率＝ $(A \cdot B) / A$ A＝今期の合格得点者数 B＝前期の合格得点者数	2011年7月、 2011年8月～12月	測定対象者5名（福祉施設従業員：健常者）にモニターになってもらい個人の得点を評価、モニターに障害者が作業を行う場合の得点を換算してもらった。 5名の換算総合習熟度3.5点 （3点以上が合格点） 事前：－ 事後：個人の得点＝3.5点 就労可能者の増加率は評価できず
移入野菜の購入費削減率		・沖縄県における野菜取扱量等の統計資料から移入金額を算出し、地域の消費額を推定する。 ・スーパー等における野菜販売状況の調査より移入野菜の購入実態を把握する。	削減率＝ $(\text{前期の野菜の移入金額} - \text{今期の野菜の移入金額}) / \text{前期の野菜の移入金額}$	2011年7月、 2011年8月～12月	植物工場野菜の販売に至っていないため削減率を評価できず
植物工場野菜を利用した新規ビジネス創	280%	各種のイベント特に植物工場の見学や試食によって、新規ビジ	植物工場野菜利用ビジネス希望度（期待値）＝ Σ （アンケート得点）／受験者数	2011年7月、 2011年8月～2012年7	ビジネス期待値を5名（事業者と個人）を対象に説明と見学の事前事後で調査した 事後期待値＝ $(0 \times 0 + 1 \times 0 + 2 \times 1 + 3 \times 4) / 5 =$

出希望者数		ネス開拓に関するアンケートを行い、希望の程度を次の４段階で評価する。 ０：まったく希望しない １：興味がある ２：条件次第では導入したい ３：すぐにでも導入したい		月	２．８ 事前期待値＝$(0 \times 2 + 1 \times 2 + 2 \times 1 + 3 \times 0) / 5 = 0.8$ 事前：８０％ 事後：２８０％
野菜購入に必要な移動時間の短縮率		消費者が特定の野菜を購入するために移動する時間を、居住地とスーパーなど店舗の距離をアンケートと GIS によって割出、さらに植物工場までの距離によって算出する。	短縮率＝(従来の野菜購入に移動していた距離／移動速度)／(植物工場野菜の購入に必要な移動距離時間／移動速度)	２０１１年７月、 ２０１１年８月～１２月	野菜販売に至っていないため評価できず
デージファーム関連事業化数	ハード部門＝$6 - 3 = 3$社 ソフト部門＝$1 - 1 = 0$社	植物工場のハードおよびソフトに関連する各種企業や事業主に、本デージファーム事業の説明や見学会を行い、その前後の意	・ハード部門増加数＝今期デージファーム関連の事業を実施した企業の数－前期デージファーム関連の事業を実施した企業の数	２０１１年７月、 ２０１２年７月	ハード部門希望表明企業＝６社 ソフト部門希望表明企業＝１社 現段階では十分な聞き取りはできていない

		識の変化や、事業化への意欲をアンケートで調査する。さらに年度単位で関連業務に従事した企業数をアンケートによりカウントする。	・ソフト部門増加数＝今期デージファーム関連の事業を実施した企業の数－前期デージファーム関連の事業を実施した企業の数		事前：ハード部門 3 社 ソフト部門 1 社 事後：ハード部門＝6－3＝3 社 ソフト部門＝1－1＝0 社
デージファーム事業連携・実施自治体数	130%	沖縄県内の自治体に対し、本事業の説明を行い、その前後で事業導入の希望をアンケートとし、導入のための具体的なアクションを起こした自治体の数。さらには、連携の意思を表明して、具体的にデージファームを活用した自治体の数をカウントする。	・沖縄本島内の自治体の内、デージファーム事業の導入を希望し、何らかのアクションを起こした自治体の数をカウント ・これを導入実現自治体数、計画立案自治体数、事業申請自治体数に分けてカウントする ・デージファーム事業と連携し、見学会や研修を企画・実施した自治体の数	2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	参加希望自治体：西原町（首長との面談） その他に興味を示している市町村： 豊見城市，南城市，沖縄市，うるま市， 宜野湾市，那覇市 事前：事業実施中の 3 市村 事後：130%
理科教育や職業教育等への利用件数	100%	教育への利用件数をカウントし、その教育効果をクイズもしくは簡易なテストによって評価する。	・測定期間中において利用校の数をカウントする。 ・基本的に年 1 回 3 週間の範囲で整理するが、通年の利用件数もカウントする。	2011 年 7 月、 2011 年 8 月 ～2012 年 7 月	専門学校：49 名参加 大学－1：37 名参加 大学－2：21 名参加 幼稚園（学童含む）：39 名（参加者 70 名の内、アンケート回答者＝父兄） 合計：4 件－148 名

					事前：－ 事後：100%
デージファームに対する地域住民の理解度向上率	平均値＝1.95	地域住民に対するデージファームの見学会や説明会・体験を通して、地域コミュニティ作りや地域活性化等への効果に対する意識調査をアンケートによって実施し、4段階で得点化する。	・理解度を点数化して各人の得点を求める。 ・得点の平均値＝Σ（得点）／受験者数 ・理解度の向上率＝前後の平均値の差／イベント後の平均値 ・理解度向上率＝（今期の平均値－前期の平均値）／前期の平均値	2011年7月、 2012年7月	中城サイト24名，北中城サイト19名 4点：10名，2点：22名， 1点：0名，0点：11名 平均値＝$(4 \times 10 + 2 \times 22 + 1 \times 0 + 0 \times 11) / 43 = 1.95$ 事前：－ 事後：平均値＝1.95
イベント以外におけるデージファーム来訪者の増加率	100%	デージファームサイトへ集まった人数をカウントし、また、アンケートによって職業、居住地、目的等を調査する。ICTシステムへのアクセス数とアクセス者に対するアンケートによって職業、居住地、目的等を調査する。	・イベント時以外でのデージファーム来訪者の数（職業、年齢、居住地、目的別に整理） ・ICTシステムへの登録者以外のアクセス者数	2011年7月、 2011年7月～2012年6月	イベント以外の植物工場来訪者（見学者）数＝32名 個人：12名 企業：11名 福祉施設：2名 自治体・大学など：7名 ICT（ポータルサイト）：未計測 事前：0% 事後：100%

「ヤサイ」に関する理解度の向上	理解度 1 の平均点＝ $(5 \times 82 + 2 \times 135) / 217 = 3.13$	セミナーや見学会等で野菜に対する基礎知識を説明し、実際に野菜を食べてもらい、その後に、いくつかの設問に答えてもらい（テスト）、点数化を行い、評価する。	・ヤサイの基礎知識に対するテスト結果を 100 点満点で評価する ・理解度 1＝得点の平均点、標準偏差 ・理解度 2＝得点の偏差値 ・理解度の上昇率＝説明後の得点／説明前の得点	2011 年 7 月、 2011 年 8 月～12 月	野菜購入の基準に対するアンケート結果に基づいて理解度 1 として評価する。 植物工場野菜の特徴を十分に把握した者の数＝82 名 そうでない者の数＝135 名 事前：－ 事後：理解度 1 の平均点 $= (5 \times 82 + 2 \times 135) / 217$ $= 3.13$
ICT システムによる植物工場管理コストの削減率	削減率（仮）＝ $(5 - 2) / 5 = 60\%$	ICT システムの導入前後（使用のあるなし）で、管理コストがどの程度異なるか、特に電力と使用料金と作業時間の変化によって評価する。	電力料金の削減率および作業時間の計測値より算出した人件費を用いて管理コストを求め、ICT システムのありなしで削減率を評価 ・削減率＝$(A-B)/A$ A＝ICT システムなしの場合のコスト B＝ICT システム使用の場合のコスト	2011 年 7 月、 2011 年 7 月	植物工場の安定本格稼働まで至っていないので、本格的なデータ取りには至っていないが、ICT を使わないと照明の切り替え、空調のチェック、温度、湿度などのチェックだけでも相当の時間を要した。40 フィートコンテナベースで少なくとも 3 時間の差はでてくる。ICT を使うと 2 時間、使わないと 5 時間要した。ここでは仮に作業時間で削減率を算出した。 事前： 事後：削減率（仮） $= (5 - 2) / 5$ $= 60\%$

e-ラーニングによる植物工場管理技術の理解度向上	31.4点 理解度の向上率=1.62 162%	1) e-ラーニングのみで学習した被験者の前後の知識と技術进行评估する。 2) 研修のみで学習した被験者の前後の知識と技術进行评估する。 3) 両方で学習した被験者の前後の知識と技術进行评估する。	・学習前後でテストを行い得点を評価する ・理解度：それぞれの平均値、標準偏差を求める ・理解度の向上率=平均値の実施前後の差／実施前の平均値	2011年7月、 2011年8月～2012年7月	模擬e-ラーニング（コンテンツを紙ベース見てもらい評価、ICTシステムを通したラーニングは未実施）：6名 設問6問 事前得点（平均）：19.4点 事後得点（平均）：31.4点 理解度の向上率=1.62 (162%)
ICTシステムの導入者数	0%	マンゴー農家等を実際のシステムをみてもらい、導入希望や具体的利用方法等に関する情報収集を行う。対象は農業分野に限定しない。	・導入希望者数：ICTシステムの体験前後で導入希望を4段階評価する ・具体的な導入数：年間導入数をカウント ・導入の年次変動：年度別の導入数をグラフ化	2011年7月、 2011年8月～2012年7月	導入希望者数は把握できていない 事前：－ 事後：0%
高齢者等の就労意欲の向上	0%	高齢者等に作業を体験してもらい、自分で実際に就労したいかどうかをアンケートで聞き取り、意欲の程度进行评估する。まずは作業に参加したいか	・アンケート結果より、作業への参加希望の期待値を算出 ・次に、就労希望の期待値を算出 ・就労意欲の向上率=実施前	2011年8月、 2012年8月	高齢者への体験イベントは実施できていない 事前：－ 事後：0%

		どうか、次に就労について２段階聞き取りを行う。	後の期待値の差／実施前の期待値		
ICT 配信画像による野菜購買意欲の向上	—	スーパーなどで野菜の画像を見せることによって、購買意欲がどの程度変化するかをアンケートによって測定する。 0点:買う気にはなれない 2点:近いうちに買いたい 4点:今すぐ買いたい として得点化する。	購入希望期待値＝総得点／受験者数	2011年8月、 2012年8月	現時点では監視用画像の配信のみで高解像度画像は間もなく配信 事前：— 事後：—

3 目標の進捗率

指標	目標値	結果の数値	計測方法・出展等	調査時期	結果の分析（目標値の結果が大きい）
システムの開発・設置	・植物工場 2 か所 ・ICT システム 1 式	・植物工場 2 か所 ・ICT システム 1 式	具体的なシステムをカウント	23 年 7 月末	システムの設置は計画通り完了したが、現時点では慣らし運転の状態であり、能力発揮は 50 % 水準である。設置が予定より 1 か月程度遅れたため、この状態にとどまっている。今後、早急にフル稼働の状態になるよう調整を行う。
関連雇用者の教育・訓練	60 名（延べ人数）	24 名 （40 %）	セミナー等の受講者の内、3 回以上の参加者	23 年 7 月末	セミナー等の受講者は 200 名を超えるが、システムの設置が遅れたため、実地訓練はこれからである。
ICT 技術者の養成	20 名	9 名 （45 %）	人材育成講習受講者数	23 年 7 月末	1 週間以上のプログラムを計画しているが、さまざまなイベントが集中し、9 名にとどまっている。実習も含んでいるために人数を増やしていくため、今後、回数を増やすとともに、修了者を講師として利用するシステムを早急に確立する予定である。 また、e-ラーニングによって学科の時間を短縮して、養成効率の向上に努める。
植物工場スーパーバイザ養成	4 名	75 % （4 人中 3 人）	ICT 技術者の内、実習を 5 日以上受講した者	23 年 7 月末	養成した ICT 技術者の中からシステム全体を管理できる専門家を養成するための養成プログラムである。これには時間を要するので 3 ～ 5 名ほど受講者を増やして、システム操作・メンテナンスにも習熟してもらう。