

# 07

## 鹿児島県の導入事例

株式会社 Eco-Pork Porker

実装  
畜産DX  
技術

### 実装経営の推移

年月	経営の推移	規模
昭和46年4月	養豚経営開始	種雌豚10頭
昭和52年4月	養豚一貫経営開始	40頭
昭和60年11月	法人化(有限会社)	180頭
昭和63年～ 平成9年	資金活用により污水处理施設、 豚舎を増設	270頭
平成11年4月	後継者就農	//
平成12年	堆肥舎整備	//
平成15年	共同污水处理施設 (複合ラグーン)整備	350頭
平成26年1月	自家配合飼料主体へ移行	460頭
令和3年10月末	子豚・肥育豚常時6,600頭	500頭

### (3) 実装経営の推移

昭和46年養豚経営を開始し、昭和60年に法人化  
現在家族4名、従業員9名で経営  
養豚一貫経営で母豚500頭、肥育豚出荷頭数11,000頭/年  
エコフィードを利用したオリジナル配合飼料や養豚施設の維持・補修を自ら行う生産費を削減することで、高い収益性を実現

### 1

実装経営の概要  
(畜産DX技術の導入前)

### (1) 実装経営の所在地

鹿児島県曾於市大隅町

### (2) 経営形態・規模

昭和46年養豚経営を開始し、昭和60年に法人化

現在家族4名、従業員9名で経営

養豚一貫経営で母豚500頭、肥育豚出荷頭数11,000頭/年

エコフィードを利用したオリジナル配合飼料や養豚施設の維持・補修を自ら行う生産費を削減することで、高い収益性を実現

### 実装経営の飼養頭数・労働力・生産性

区分	種豚		繁殖候補豚		子豚 (哺乳)	肥育豚 (離乳後)
	雌	雄	雌	雄		
平均	498.2	31.2	64.5	0.0	1,046.5	5,440.0
期首	491	32	70	0	987	5,532
期末	513	30	65	0	1,272	5,918
出荷			0	0	0	11,389
死亡廃用	202	14			1,000	829

### (4) 実装経営の飼養頭数・労働力・生産性

区分	経営主との続柄	年齢	担当部門
構成員 (家族)	本人	44	全体管理
	妻	—	飼養管理(分娩舎)
	父	71	豚舎等の修理、建設
	母	—	事務・経理
従業員	9人	—	飼養管理

項目		単位	成績	
繁殖	年間平均分娩回数	回	2.3	
	1腹あたり	分娩頭数	頭	13.5
		哺乳開始頭数	頭	12.5
		離乳頭数	頭	11.1
離乳時育成率	%	88.9		
肥育	飼育日数	日	190	
	1日平均増体重	Kg	0.66	
	平均枝肉重量	Kg	72.1	
	対出荷頭数事故率	%	7.3	

### (5) 経営の特徴

- (ア) エコフィードを利用した自社オリジナル配合飼料
- (イ) 豚舎等の修理・建設を自ら行う経費節減
- (ウ) オリジナルブランド「かごしま美味豚」



## 2

### 導入畜産DX技術の概要と導入に至った経緯

#### (1) 導入畜産DX技術

##### ア) DX技術

Porter: 養豚経営支援システム  
(株式会社 ECo-Porter)

##### イ) 技術の概要

Porterは繁殖・肥育、出荷成績の記録を二元管理し、養豚場の成績改善を支援するシステムである。データ課題の特定や計画の策定や作業管理に活用でき、生産性向上や省力化につながる。国内シェア約11%(母豚数換算2023年10月現在)、1000を超える農場に導入実績がある。

#### 特徴① 手書きからデジタルで省力化

タブレットやスマホで現場入力が可能である。事務所での転記作業を無くすことで記録時間の大幅短縮につながり入力作業を省力化できる。



#### 特徴② 豊富な分析機能で課題を発見

生産性の低い母豚の抽出や、肥育豚の事故の要因など、分析機能が充実しているおり、例えば産次やロット、事故死因別といった分析軸でも課題を発見できる。

産次	産次(産乳日)	産乳日	産乳のイベント	生存 表子数	産仔付保 異状	産乳 異常	平均 事故回数	産乳から 産仔日数	産乳異常
1	AN02	3	2023-05-07 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
2	AN03	2	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
3	AN05	2	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
4	AN04	2	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
5	AN07	2	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
6	AN01	1	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
7	AN02	1	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
8	AN04	1	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
9	AN05	1	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常
10	AN06	1	2023-05-10 2023-05-10	2023-05-10					産乳 異常

廃用候補確認の画面。  
生産性の低い母豚を見える化



(右) デジタル分娩野帳。タッチペンを利用し手書き感覚で文字入力が可能  
(左) スマホ対応で誰でも簡単に使える

また、ダッシュボードのカスタマイズ機能により、ユーザーが見たい表やグラフを自由に配置できるため、農場毎の課題に合わせたモニタリングにも活用可能。

#### 特徴③ クラウド型で情報共有が容易、常に最新バージョン

全てのデータはクラウドに保存され、どんな端末でも、最新データがリアルタイムで確認できる。機能のアップデートもすぐに反映されるので常に最新バージョンが使える。

#### 特徴④ 各種センサーとの連携

豚舎内に設置した温湿度センサー、CO<sub>2</sub>センサーなど各種センサーと連携し、PCやスマホ上でモニタリングと操作ができる。アラート機能付きで、異常発生時にはメールで通知がくるため、迅速な対応につながる。



環境モニタリングボード画面

#### 特徴⑤ 充実のサポート体制

農場専任の担当者がつくので、操作の疑問や不具合にはすぐに対応できる。オンラインでの打ち合わせや公式LINEもあり、安心して使い続ける体制が整っている。

#### (2) 導入の経緯

鹿児島県畜産協会(以下協会)が実施している経営診断において、実装農場は従来繁殖部門の成績は良好で、県内他経営と比較しても母豚1腹あたりの子豚生産頭数が多いほうであった。

一方で、肥育豚の事故率が高く、その要因として子豚の生存率が高い反面、離乳から育成期の飼養密度が高いことと考えられていた。経営主としては、母豚の繁殖能力、哺乳能力を正確に把握し、適正な選抜・淘汰を行い最適な飼養頭数を把握するためにIoTを活用した記帳記録による経営支援システムが必要と考えていた。2021年1月に飼料会社主催のセミナーに参加した際、Porterの説明を受け、2021年3月に同システムを導入し、2021年4月から本格稼働した。その際、初期の母豚データの入力に関してはメーカーが対応し、一部交配イベントの入力で分からない点があったことから、経営主の要望により、メーカーがマニュアル動画(YouTube)を作成している。

### 3 DX技術導入前後の農場成績比

#### (1) 労働生産性の推移

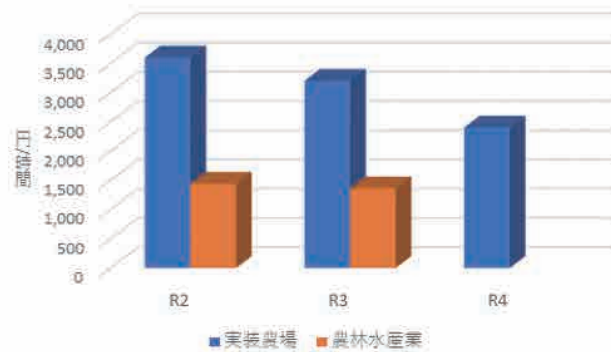


図1 就業1時間あたり労働生産性の推移

※農林水産業:主要産業の名目労働生産性(公益社団法人日本生産性本部) R4は未公表

実装農場の労働生産性はもともと高水準にあるが、購入飼料費を要因とする原価の増加により、収益は減少している。

#### (2) 繁殖成績(種雌豚1頭あたり)の推移

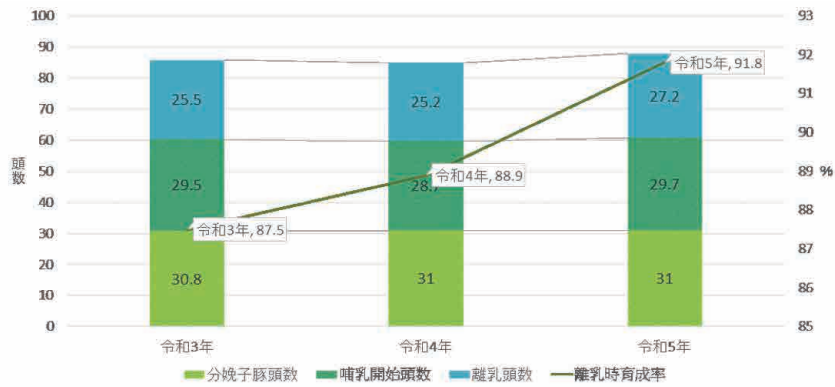


図2 種雌豚1頭あたりの主な繁殖成績の推移

繁殖成績はほぼ横ばいで推移しているが、離乳育成率が年々向上している。

#### (3) 肥育成績の推移

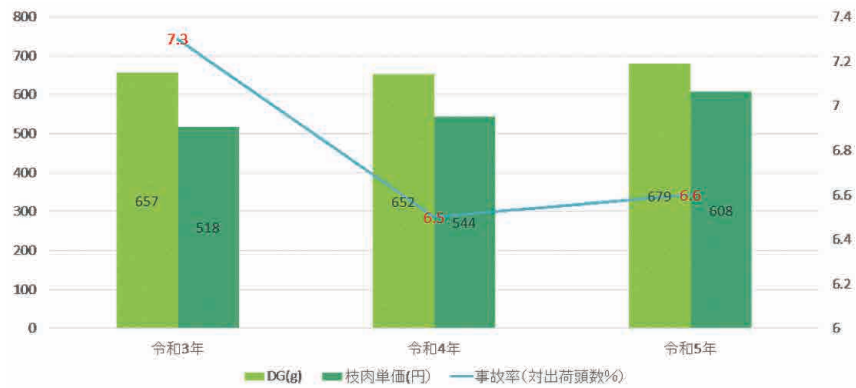


図3 肥育成績の推移

増体量、枝肉単価が向上している。飼養密度の見直しなどで、事故率は令和3年から低減している。

#### (4) 収益性の推移

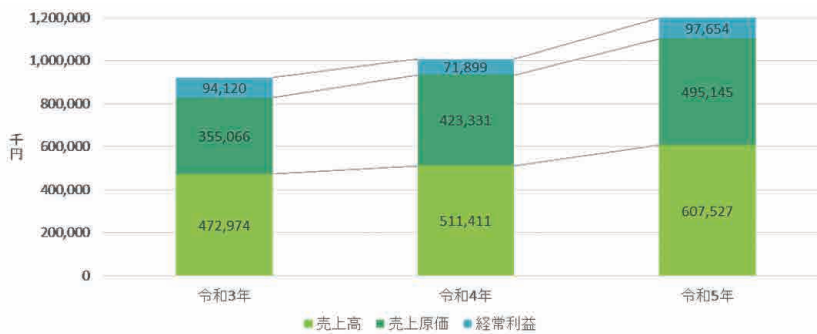


図4 収益性の推移

豚枝肉取引価格が堅調なことから、売上が増加している。配合飼料価格等の上昇による生産原価が増加しているものの、経常利益は向上している。生産費用に占めるDX技術の割合は約0.2%で、設備投資が不要なことから、利用コストは極めて低く、活用が進めば費用対効果は大きいものと推測される。

#### 4 畜産DX技術導入の評価

実装したDX技術はICTを利用した経営支援システムで、初期費用、ランニングコストとも、実装農場の生産費用に占める割合は低い。本システムの利用により、農場のベンチマーキングが可能になれば、経営主が要望する高能力種雌豚の効率的な保留、低能力種雌豚の適切な淘汰ができるようになることが期待される。最終的には肉豚出荷頭数の増により費用対効果は高いと評価できる。

枝肉単価 518円	×	枝肉重量 72.1kg	×	8頭	=	298,782円 (令和3年農場実績)
						297,000円 (DX技術年間運用費)

#### 5 今後の課題

本技術はスマートフォン、タブレット等、情報通信機器をある程度使いこなすことが前提となる。また、実装農場のように家族労働4人、従業員9人がいる場合、家族労働で2人、従事者9人全員が使いこなせることが理想であるが、現段

階では使用者は家族労働の繁殖責任者1人であり、ポニーのすべての機能を使いこなせていないのが現状である。

一方で本システムでは、交配種雄豚情報や交配した時間など、経営者によっては入力する必要のない情報も多く網羅されており、使用者で入力環境に合わせ、機能を取捨選択し、より効率的に使用できるよう考慮する必要がある。

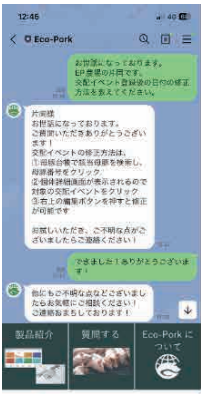
畜産DX技術を導入するだけでは、十分な費用対効果は得られない。また、パソコン、スマートフォンなどを利用するシステムはICTをある程度使いこなしていることが前提となる。

一方で、家族経営における「家族」「従業員」には、ICTの習熟、システムの使用頻度には差があり、結果システムの利用率にも差が生じる。

さらに従業員には近年、東南アジア等の外国人が増加している傾向にあり、実



Web会議で利用促進



SNSを使った利用相談

装農場においてもベトナム人の技能実習生が従事している。これらに対応するためには、システムがいくつかの言語に対応する必要があり、情報を共有するためにはコミュニケーションツールとしての機能も求められる。

このため、メーカーにおいては情報通信機器の利用方法を含めた教育プログラムの策定、継続的なフォロー体制の構築、異なる言語への対応を含む定期的なアップデートが必須と考えられる。しかしながら、一般的にこのような支援システムの開発会社は都市部にあり、人員も多くない。本事業では実証農場において、ZOm等を用いた定期的なPoCo塾を開催し、システム利用の課題解決や利用拡大を図った。また、Eco-parkではライン

- ✓ 何を導入するか << どうやって活用するか
- ✓ 畜舎のネットワーク環境の整備
- ✓ 機器の取り扱い：利用者とメーカーの歩み寄り
- ✓ 関係者全員の理解と参加

主役は「生産者」ではなく「業界」  
行政・メーカーを含めた相互理解が重要

図5 DX技術の導入条件

公式アカウントによる製品紹介やチャット機能を利用して質問を受ける体制を整備しており154人の登録がある。

さらに、地域においては県の普及組織、JA、飼料会社等のICTに精通した担当者に対してシステムの理解を深め、農家に対し、地域全体で継続した支援ができる体制を構築することが必要と考えられる(図5)。

表1 経営概要と生産技術

項目		単位	R3 年度	R4 年度	R5 年度	算出基礎	
労働力	総労働力	人	11.9	13.4	13.4		
	うち家族労働力		3.9	3.5	3.5		
	うち雇用労働力		8.0	9.8	9.8		
飼養頭数	平均飼養頭数	雌	498.2	497.3	478.9	雌豚延べ飼養頭数 / 365 日	
		雄	31.2	26.8	26.8	雄豚延べ飼養頭数 / 365 日	
		肥育豚	5,440.0	5,975.0	5,818.0	肥育豚出荷頭数 / (365 / (飼育日数 - 離乳日齢))	
繁殖成績	母豚更新率	%	40.5	40.0	34.2	期間内廃用頭数 / 平均飼養頭数 × 100	
	年間総分娩腹数	腹	1,146	1,201	1,068	診断期間内の総分娩頭数	
	年間平均分娩回数	回	2.30	2.41	2.23	総分娩頭数 / 雌豚平均飼養頭数	
	1 腹あたり	分娩頭数	頭	13.5	13.0	13.0	期間内分娩頭数 / 同分娩腹数
		哺乳開始頭数		12.5	12.3	12.2	期間内哺乳開始頭数 / 同哺乳開始腹数
		離乳頭数		11.1	11.3	11.1	期間内離乳頭数 / 離乳腹数
	種雌豚 1 頭あたり	分娩頭数	頭	31.0	31.4	28.9	期間内分娩頭数 / 雌豚平均飼養頭数
		哺乳開始頭数		28.7	29.7	27.2	期間内哺乳開始頭数 / 雌豚平均飼養頭数
		離乳頭数		25.2	27.2	25.5	期間内離乳頭数 / 雌豚平均飼養頭数
	離乳時育成率	%	88.9	91.8	91.3	1 腹あたり離乳頭数 / 同哺乳開始頭数 × 100	
離乳日齢	日	24	24	24	哺乳開始から離乳までの日数		
肥育成績	肥育豚 1 頭当り出荷時体重	kg	113	115	119		
	肥育豚飼育日数	日	190	190	190	生後～出荷までの日数	
	肥育日数	日	164	164	164	飼育日数 - 離乳日数	
	1 日平均増体量	kg	0.66	0.65	0.68	肥育豚増体重 / 肥育日数	
	販売価格	円	40,658	43,107	49,945		
	枝肉重量	kg	72.1	72.8	75.8		
	事故率	対離乳頭数	%	6.6	5.6	6.5	事故頭数 / 離乳頭数 × 100
対出荷頭数		7.3		6.5	6.6	肥育豚事故頭数 / 出荷頭数 × 100	

表2 生産費用の推移

単位:円,%

費目	令和3年		令和5年		費用構成 (R5)	
	金額	種雌豚1頭あたり	金額	種雌豚1頭あたり		
種付料	181,808	365	57,851	121		
もと畜費	1,023,000	2,053	1,207,932	2,522	0.2	
購入飼料費	212,205,187	425,944	317,523,382	663,003	65.1	
労働費	雇用	44,848,678	90,021	50,166,036	104,749	
	家族	9,360,000	18,788	9,360,000	19,544	
	計	54,208,678	108,809	59,526,036	124,293	12.2
診療・医薬品費	54,041,418	108,473	59,911,954	125,099	12.3	
電力・水道費	10,543,554	21,163	14,891,762	31,095	3.1	
燃料費	2,075,250	4,165	3,043,716	6,355	0.6	
減価償却費	建物・構築物	7,876,327	15,810	7,837,046	16,364	
	機器具・車輛	8,672,604	17,408	8,150,576	17,019	
	家畜	-	-	-	-	
	小計	16,548,931	33,217	15,987,619	33,383	3.3
修繕費	8,362,009	16,784	5,947,531	12,419	1.2	
小農具費	105,380	212	434,427	907	0.1	
消耗諸材料費	11,178,092	22,437	7,819,686	16,328	1.6	
賃料料金・その他	5,532,664	11,105	1,266,487	2,644	0.3	
当期生産費用合計	376,059,972	754,837	487,618,383	1,018,170	100.0	

表3 実証農場の損益推移(種雌豚1頭あたり)

単位:円

費目		令和3年	令和5年	摘要
売上高	子豚販売収入	0	0	
	肉豚販売収入	929,459	1,251,127	
	計	929,459	1,251,127	
原価	生産費用	754,837	1,018,170	
	売上原価	712,698	1,033,885	
売上総利益		236,668	234,660	
販売・一般管理費	販売経費	66,979	66,775	
	保険料	2,062	3,224	
	租税公課・諸負担	11,544	7,140	
	事務費・その他	9,442	8,130	
	計	90,026	85,270	
営業利益		146,642	149,391	
営業外収益	受取利息	1	1	
	奨励金・補填金	77,888	56,880	
	種豚処分益	0	0	
	その他	1,820	988	
	計	79,710	57,869	
営業外費用	支払利息	56	0	
	経営安定積立金	3,337	3,353	
	その他	34,040	0	
	計	37,432	3,353	
経常利益		188,919	203,907	

## 調査・研究チーム

鹿児島大学共同獣医学部准教授  
小澤 真

鹿児島県農業開発総合センター  
主任農業専門普及指導員 西 博己

鹿児島県畜産試験場 主任研究員  
中島 健吾

鹿児島県曾於畑地かんがい農業  
推進センター

畜産振興係長 生駒 エシナ  
畜産技師 岩野 聖史

株式会社Eco-Pork

獣医師 片岡 幸  
シニアアシエイト 丸山 穰

鹿児島県畜産協会  
事業一課長 内倉 亘  
専門考査役 梅北 信二郎

特許取得済

## 養豚経営支援システム Porker



### 現場で簡単入力

データはリアルタイムで反映

「Porker」を使えば、手書き作業やパソコンへの転記・入力が必要なくなり、作業時間を短縮化。データはリアルタイムで反映されるため、社内での情報共有にも便利です。



繁殖から肥育、出荷まで記録可能  
様々な分析軸で課題を見える化します

全ステージの記録が連動し、グラフや表で見える化。農場の条件に合わせた分析機能の活用で、現場と管理者が共通の視点で議論でき、改善計画の立案に貢献。



肥育稼働数チャート  
産乳から出荷までの投薬状況などを自動で確認。異常時にはセルが変色するので早期対応が可能。

オプションサービス一覧  
・データ移行（過去履歴移行）  
・入力代行

丁寧なサポートでデジタル初心者も安心。  
ユーザー目線のアップデートで使いやすい

トラブルやご不明点は、LINEやお電話で丁寧にサポート。ユーザーの声を反映したアップデートも随時実施し、機能改善を行っています。



### 連携

特許取得済

完全自動で体重を推計

### AI豚カメラ



Porkerとの連携による  
きめ細かい生産管理で上物率アップ！



豚舎内を移動できるロボット式カメラ。複数豚舎の撮影が可能。



複数頭の体重を一括で推計し、グラフ化。

センサーで豚舎環境を見える化

### Pokerセンサーシリーズ



Porkerで豚舎環境をモニタリング。異常時はスマホやパソコンにお知らせ



離れた場所から豚舎環境を制御

### 豚舎環境コントローラー



豚舎環境の遠隔監視と  
コントロールが可能



株式会社 Eco-Pork  
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21-7  
TEL: 080-9945-1129 (お電話受付時間: 平日 10:00-12:00 / 13:00-18:00)  
Mail: info@eco-pork.com

公式LINEで  
お問い合わせ

公式HPは  
こちらから

養豚の生産現場の課題をデータ化し、  
農場成績と売上アップに貢献します。

## 養豚DXのEco-Pork

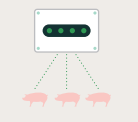
### 養豚経営支援システム Porker



- 導入農場数100突破！
- 市場シェア約11% (母猪数換算)

「Porker」は、農場で起こっていることを見える化し、生産管理効率の改善や課題の早期発見、最適な意思決定を可能にするクラウドサービスです。テクノロジーを使って養豚経営をサポートし、農場成績と売上を向上させます。これまでの実績として、導入後は\*平均7%の生産性アップを実現しています。\*初年度平均生産仔数

#### 完全自動で体重を推計 AI豚カメラ



#### iPadminiで精子・精液を分析 iSperm アイスシステム



#### センサーで豚舎環境を見える化 Pokerセンサーシリーズ



#### 豚舎内ネットワーク数値サービス Porkerコネクト



#### 離れた場所から豚舎環境を制御 豚舎環境コントローラー



事務所などのインターネット回線が無線などで中継し、農場の任意の場所でインターネットが使えるようになるサービス。大がかりな工事が不要で、Wi-Fiレス豚舎などにも初期導入費用を抑えて通信環境を整備できます。

Eco-Pork

「Porker」 株式会社 Eco-Pork



# 令和5年度家族経営における畜産DX推進事業 推進委員会名簿

## 委員

宇都宮大学 農学部農業環境工学科  
生物資源循環工学研究室 教授

池口 厚男

公益財団法人とかち財団 理事長

金山 紀久

元国立大学法人帯広畜産大学

グローバルアグロメディシン研究センター長

元農研機構畜産草地研究所 所長

土肥 宏志

元農研機構生産支援センター 研究開発監

酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 生産動物医療学分野

動物生殖学ユニット 教授

中田 健

元千葉県山武農業事務所 主任上席普及指導員

蕨 順一

元革新支援専門員（専技）

## オブザーバー

東京理科大学 理工学部経営工学科 教授

大和田 勇人

東京理科大学 理工学部経営工学科 技術者

増田 昇

---

令和6年3月29日 発行

企画・編集 公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2-16-2  
第2ディーアイシービル9階

資金・経営対策部

**TEL** 03-6206-0833(直通)

**FAX** 03-5289-0890

**E-mail** [shikin@sec.lin.gr.jp](mailto:shikin@sec.lin.gr.jp)

---