

知的財産報告書 2015 年版



2015 年 8 月

井関農機株式会社

目 次

ごあいさつ	1
1. 研究開発の指針	2
2. 研究開発の方向性	2
3. 知的財産戦略	3
4. 研究開発及び知的財産体制	4
5. 知的財産の各商品での実施（具体例）	7
6. 知的財産状況	14
7. 表彰関係	15
8. トピックス	19
9. 知的財産関連の訴訟情報	19
会社概要	20

知的財産報告書 2015年版 発行にあたって

井関グループは、「農業と農業機械」を経営の基軸とし、その開発、生産、販売を通して商品の機能・性能・品質・コスト・サービス競争力を強化し、商品の差別化や優位性の確保による市場競争力の向上に努めております。農業機械、農業関連商品等のコア技術の創造活動と、その活動で得られた知的成果である発明や創作等を戦略的な知的財産活動によって権利化と活用を図り、新たな創造に繋げる知的財産を重視した事業活動に取り組んでいます。

「知的財産報告書 2015年版」では、研究開発の取り組み、発明の創出と特許戦略、商品デザイン・商標の取り組み、グローバル化への対応、知的財産体制、新商品の特徴と技術、保有権利状況、発明表彰、知的財産に関するリスク情報等についてご報告します。

[注意事項]

1. 本報告書は情報提供を目的としており、本報告書により何らかの行動を勧誘するものではありません。
2. 本報告書に記載されている当社の見通し、計画、方針、見込み、戦略、事実認識等、将来に関する記述をはじめとする分析は、当社が現在入手している予測、想定、計画等の情報に基づくものであります。
3. 予測を行うには、すでに実現した事実以外に、一定の前提を使用しています。その前提については、客観的に正確である、あるいは将来実現するという保証はありません。その前提は、国内外の技術や需要動向、経済情勢、競合等の状況にかかわるものであり、前提が変化する結果、本報告書で述べられている、すでに実現した事実以外の事項は変更する可能性があります。
4. 本報告書に記載している特許公開件数、保有権利数等の知的財産データは、当社単独によるものであり関連会社を含んでいません。

ごあいさつ

井関グループは1926年の創立以来、農業機械の総合専門メーカーとして、わが国農業の近代化を追求してまいりました。その間、一貫して農業の効率化、省力化を追求し続け、その過程において数々の革新的な農業機械を他に先駆けて開発し、市場に供給してまいりました。

世界人口の増加と食糧問題、また今日の食料自給率や国土保全の問題を考えると、農業機械メーカーの社会的使命はますます重要になってくると考えております。井関グループは「需要家に喜ばれる製品の提供」を通して、わが国ならびに世界の農業に貢献することを経営の基本理念としてこれからも活動を続けてまいります。

日本農業は、いま、政府の進める農業の成長産業化方針などを受け、大きく変わろうとしています。農地集約による大規模化やICT技術を活用したスマート農業による効率化などに対応し、かつ、お客様の目線に立った省エネ・低コスト農業に寄与する高品質、低価格の商品を提供してまいります。また、農家の皆様の経営を応援するため、低コスト農業に役立つ営農技術の提案を行うなど、ハードとソフトの両面から積極的な事業活動を展開してまいります。海外向けには、従来より欧州や北米市場向けに景観整備用や軽土木用を含めた商品を提供してきましたが、これらに加えて食料増産のニーズが強まる中国やアセアン等のアジア諸国向けに、国内で培った稲作技術を用いた商品を開発し供給してまいります。これらの事業活動について、お客様、株主の皆様、投資家・アナリストの方々等、すべてのステークホルダーの皆様に対し、経営戦略や活動の成果などの企業情報を、積極的かつタイムリーに開示するよう努めております。

井関グループでは、知的財産を事業推進のための重要な経営資源と位置づけ、従来より有価証券報告書や会社説明会、新商品発表会などの機会を通じて研究開発活動と成果をご報告しております。

本書では、井関グループの研究開発の考え方、活動、成果としての知的財産の状況と活用等についてご報告いたします。井関グループの研究開発及び知的財産を重視した取り組みを皆様にご理解頂ければ幸甚に存じます。



代表取締役 社長執行役員

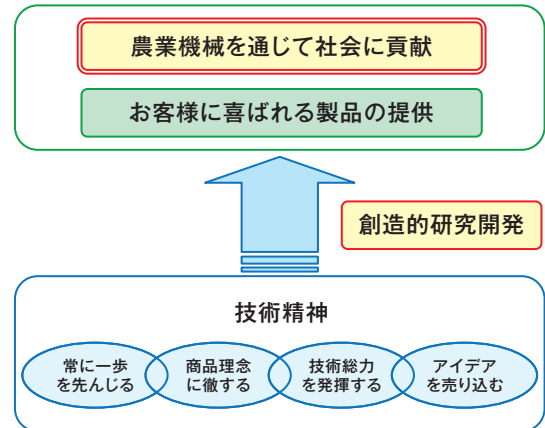
木村 典之

1 研究開発の指針

創業者の井関邦三郎は、「農家を過酷な労働から解放したい」という理念のもと、創意工夫による技術開発に邁進し、日本農業の機械化、近代化に寄与しました。

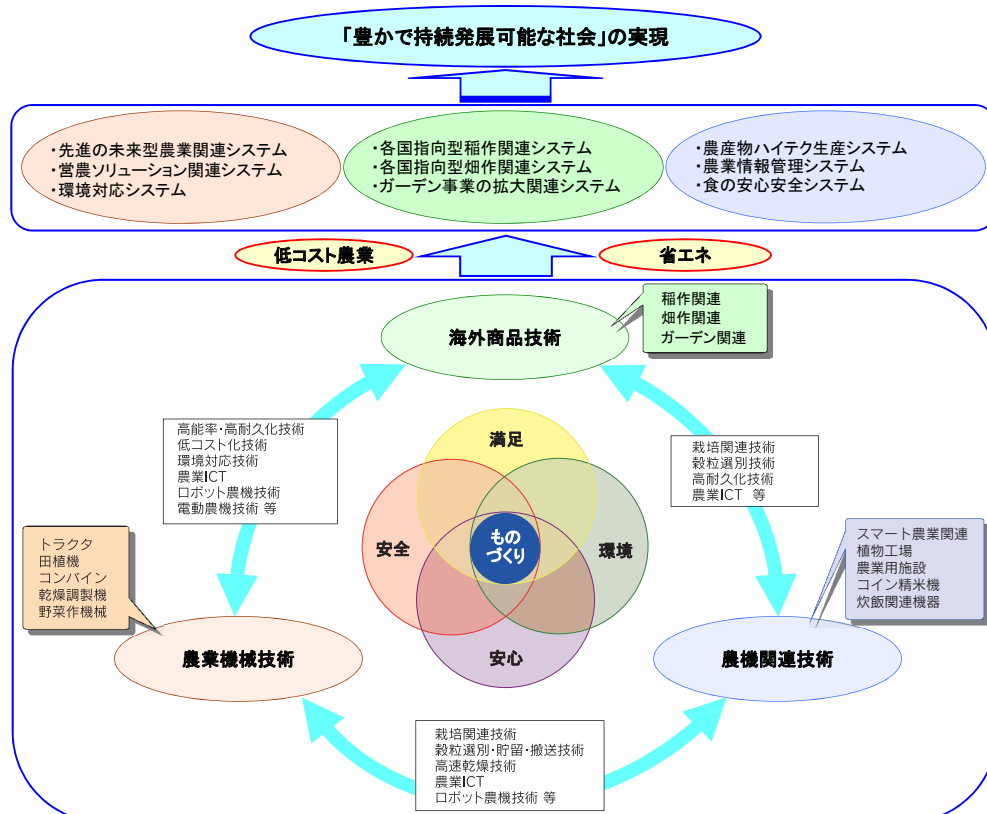
創立から90年の時を経た今、わたしたち井関グループは大きく変化する農業の中で、「農業機械を通じて社会に貢献する」という使命を抱き、創業者の理念を引き継いで「お客様に喜ばれる製品の提供」を目指し、技術者一人ひとりが「技術精神」に則って創造的な研究開発を行っています。創業以来、蓄積した全ての技術を活用し、お客様に満足していただける商品とサービスを提供することにより、農業に貢献してまいります。そして、これからもずっと農業と共に歩んでまいります。

研究開発投資については、中長期的展望に立って需要と市場動向を予測し、計画的な投資を行っています。なお、2014年連結会計年度の研究開発費は約46億円であります。



2 研究開発の方向性

農業機械技術、農機関連技術、海外商品技術の全ての領域において、「満足」、「安全」、「安心」、「環境」の4つのキーワードを「ものづくりの原点」とし、3つの領域にそれぞれ方向性を定め、研究開発を推進しています。特に、「低コスト農業」、「省エネ」に重点を置いた研究開発により「豊かで持続発展可能な社会」の実現を目指します。



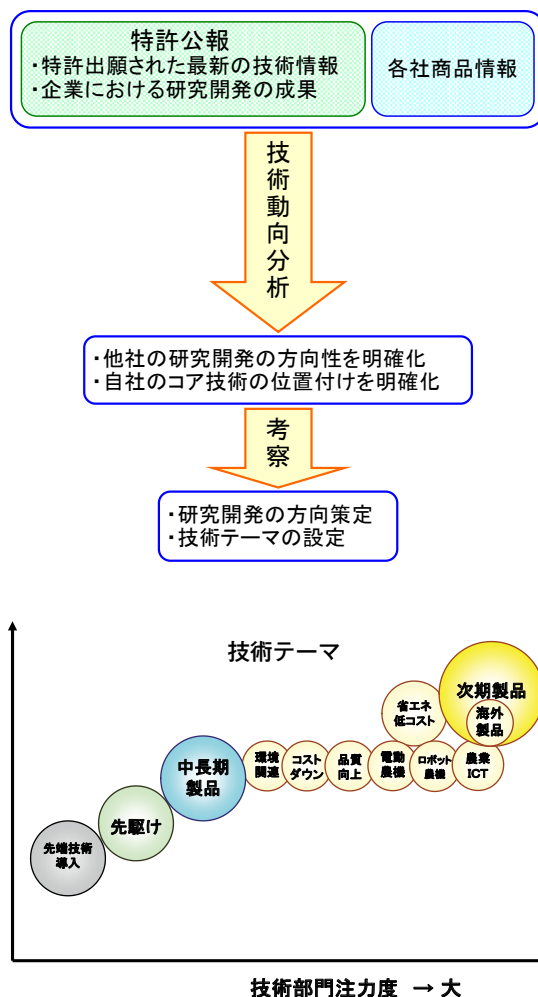
3 知的財産戦略

1. 発明の創出・特許戦略

競合他社の技術動向を分析し、自社のコア技術の位置付けを明確化すると共に、競合メーカーの研究開発の方向性を明らかにし、研究開発の方向を策定する等、技術・企画を含めた全社の共有情報として事業戦略・研究開発戦略の構築資源としています。

また、コア技術、コア技術に関連する有望技術、市場動向等から開発・営業を含む全社の総意に基づいて技術テーマを設定し、この技術テーマ毎に創造性手法を用いた独自の発明提案活動を推進し、発明の「質」の向上と「量」の拡大を図っております。

技術者は発明・創作に対する強いこだわりと旺盛な意欲を持っており、近い将来実用化する技術に関する発明が活発に創出されています。提案された発明は、社内規程と審査基準に基づく厳しい選別を受け、当社独自の特許出願効率化策を用いて積極的に出願し、特許網を構築して商品開発の優位性の確保に努めています。



2. 意匠・商標戦略

魅力あるデザインと親しみ易いペットネームはそれぞれ意匠権、商標権として蓄積し、他社商品と差別化・識別化し、商品デザインの保護強化及び当社ブランド価値の向上を図っています。

商品デザインの取り組み

デザインの基本

- ・使用環境と製品特性に合った魅力ある商品
- ・長く使って、愛着を感じて頂ける商品

デザインの進め方

- ・仕向け地の要望や嗜好の確認
- ・デザイン動向の分析とデザインコンセプトの明確化

デザインの展開

- ・井岡山らしさの進化（商品特性、商品カラー）
- ・農業にイノベーションを起こす新しい魅力の創造

デザインの方向性

- ・今までにない魅力を感じ、使って満足して頂けるデザイン
- ・農業機械の未来を先取りしたデザイン

商標の取り組み

ペットネームの考え方

- ・農家にとって農業機械は共に仕事をするパートナー
- ・土を作り、苗を植え、管理し、収穫から出荷までの日々の作業で、親しみと愛着あふれる農業機械

代表的な登録商標

- ・田植機の代名詞ともなった「**さなえ**」
- ・世界にも類のない自脱型コンバインの火付け役となった「**FRONTIER**」
- ・代表的トラクタの「**ジース**」
- ・乾燥機の「**ドライボーイ**」
- ・計量選別機の「**ポリメイト**」
- ・野菜移植機の「**ナウエル**」 …など
- ・粃すり機の「**スーパーメイト**」

時代に先駆けた戦略

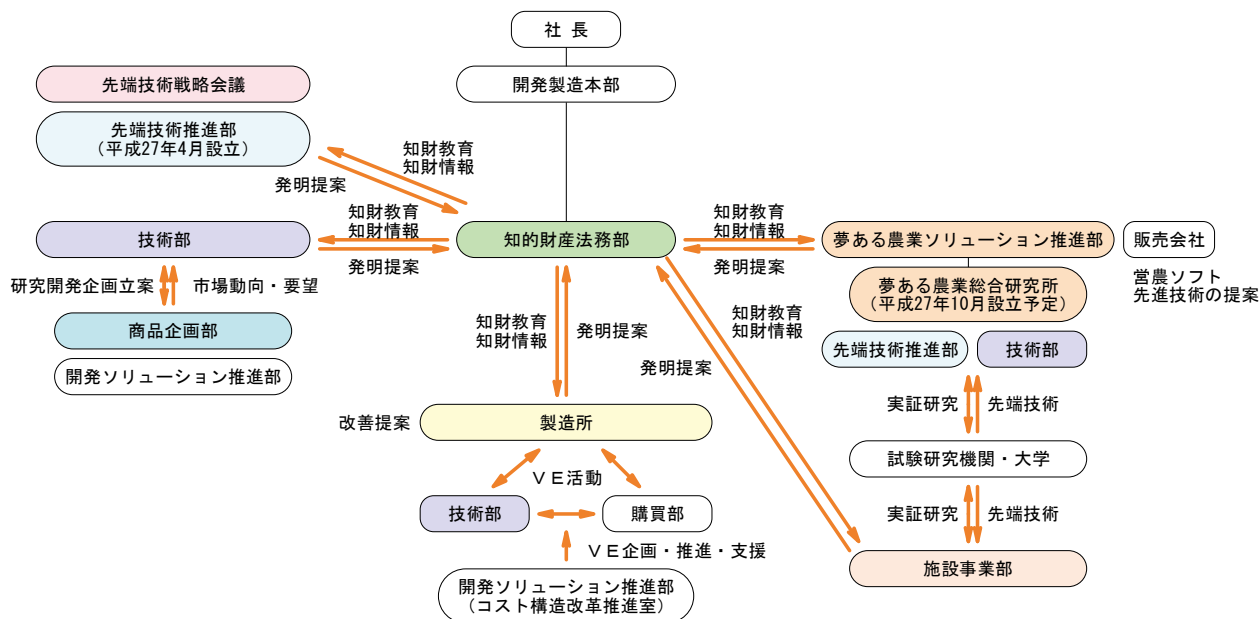
- ・農業構造の二極化、低コスト農業・省エネに対応する販売戦略に連動したペットネームの設定
- ・事業活動におけるグローバル展開の本格化に伴うブランドイメージの向上

3. 海外知的財産戦略

海外においては、中国・アセアン等のアジア諸国、米国、欧州をターゲットとした事業戦略に整合する厳選した特許権・意匠権・商標権等の知的財産権の取得を進めています。

事業活動のグローバル本格展開に伴い、各国別の市場動向や知的財産状況の分析精度を高め、開発・海外担当部門及び各国特許事務所と緊密に連携して、迅速な知的財産対応を図っています。また、外国特許検索システムを活用し、各国の知的財産状況及び技術動向等から自社技術を評価し、各国毎に実効性の高い技術を出願し、有効権利の取得と蓄積に努めています。

4 研究開発及び知的財産体制



1. 研究開発体制

井関グループは、開発・製造・営業の各部門の総合力を発揮して研究開発を推進する体制を構築しています。ICT技術の進展や農政動向に対応するために設立した先端技術推進部は、先端技術戦略会議を主催し、各部門と連携して先端技術戦略を立案します。この戦略に基づいて、作物体系の変化に適応した技術及び農業のICTやロボット化、施設・植物工場等を含めた先端技術の開発と蓄積を推進しています。また、「夢ある農業総合研究所」を設立し、日本農業を担う先端営農技術の実証研究と営農普及支援の機能を強化してまいります。

1) 技術部

商品毎に研究開発を行う組織とし、それぞれに特有の技術及びノウハウの蓄積を図っています。各地域における市場動向や要望から商品戦略と研究開発の方向性を示す商品企画と共に研究開発の企画を立案し、国内・海外のお客様のニーズに迅速に対応する研究開発を行っています。

自己啓発やOJTが効果的に推進されるように、毎年、経験年数に応じた階層別の知的財産教育を実施し、レベルアップを図っています。これによって、2万件を超える発明提案が毎年継続されており、先進の技術と質の高い多数の発明が創出されています。

2) 製造所

長年培った製造技術で、品質が高く低コストの商品造りに努めています。また、品質向上・経費削減・工数低減を図る改善提案制度を設けています。2014年度の改善提案件数は6万件で、品質の向上や製造の効率化を図っています。

改善提案の中で優れた提案は、「文部科学大臣表彰創意工夫功労者賞」を受賞し、製造技術力の高さが認められています。この賞の累計受賞件数は10件に達しています。

また、開発ソリューション推進部に設置したコスト構造改革推進室の企画・推進・支援を基に、商品の設計・製造方法・部品調達方法等の変更にてコストダウンを検討するVE活動を行い、商品の低コスト化を図っています。

3) 夢ある農業ソリューション推進部

農業を取り巻く環境が大きく変化する中、「夢ある農業総合研究所」を設立し、これを拠点として各試験研究機関や大学と連携しながら、先端営農技術の研究と営農普及支援を推進してまいります。

先端営農技術の研究として、省力・低コスト栽培や新品種栽培等の先端栽培技術の研究、農業ICTやロボット農機等の先端農機の実証研究に取り組みます。また、営農普及支援として、作物・地域・目的別の栽培指導や先端農業の普及活動、農業を支える人材の育成、営農支援ソフトの構築と発信に取り組みます。



完成予想図(平成27年10月設立予定)

具体的な取り組みとして、当社が長年培ってきた水稻疎植栽培技術は、必要な苗量を大幅に削減できると共に高品質なお米を生産できる技術として、疎植営農指導員が農家の皆様に積極的に提案しています。さらに、この水稻疎植栽培技術を進化させ、高い播種密度のマット苗を使用して疎植を行う技術により必要な苗量を一層削減できる「密播疎植」を提案し、普及拡大に向けて実証研究を推進しています。

また、東日本大震災の被災地を復興し、食料生産地域として再生するための国の実証事業“食料生産地域再生のための先端技術展開事業”に石川県農林総合研究センターと共同研究中の「可変施肥田植機」をもって参画し、実証研究を推進しています。また、新たに農林水産省の「平成26年度農林水産業におけるロボット技術導入実証事業」にて、全国ベースで実証試験を推進

しています。「可変施肥田植機」は、走行中に逐次検出される水田土壌の作土の深さと肥沃度に合わせて施肥量を高精度に制御することで、稲の倒伏軽減によるコンバインでの収穫ロスの低減、米の品質の安定、無駄な肥料の削減等が可能になります。「疎植栽培技術」と合わせて更なる低コスト化を目指すことで、これからの米づくりに貢献していきます。



また、農業機械のみならず、生産管理・栽培管理を含めた多面的な営農提案により農家の皆様“アグリヒーロー”を応援する「アグリヒーロー応援プロジェクト」に取り組んでいます。井関グループ内の人材を育成し、土作りの提案・栽培技術の提案・生産管理手法の提案や、農業経営を支援する先進的な農業ICTの提案を展開し、農作業の現場でサポートすることで日本農業に貢献してまいります。

4) 施設事業部

大学や試験研究機関との連携によって、植物工場等の高度な施設事業に取り組んでいます。具体的には、愛媛大学と「知能的食料生産システム」の植物工場に関する研究を進めており、愛媛大学での植物工場設計工学講座（寄附講座）では、知的植物工場の高度化と生産性技術の向上、確立の研究を進めています。

また、愛媛大学と共同開発して商品化した業界初の植物生育診断装置は、夜間に農業用施設内を自律走行しながら、植物のクロロフィル蛍光をCCDカメラで撮影して自動的に計測・記録することにより、目視では認識できない植物の生育状態を数値評価でき、植物における早期の病害対応や栽培環境の改善ができるものであり、次世代農業技術として注目されています。



2. 研究機関との連携体制

優れた技術や研究成果を持つ試験研究機関や大学と連携し、共同して研究開発を進め、技術開発の迅速化と効率化を図っています。

平成27年度は、試験研究機関と7テーマ、大学と1テーマの共同研究を行っています。

3. 知的財産体制

井関グループは、知的財産法務部がグループ全体の知的財産の管理・指導・教育を行う一元管理体制をとっています。

知的財産法務部は、的確な知的財産管理を行い、質の高い知的財産権の取得と知的財産権の有効活用を図っています。

発明考案、権利の取得・管理、企業秘密情報等についての取り扱いを、就業規則、職務発明取扱規程、商標取扱規程、井関グループ倫理行動規範、知財業務マニュアル等に定め、コンプライアンスの徹底を図っています。

発明者には、これらの規程等の運用による発明承継対価、実施補償、社内外の表彰等によって発明創作へのインセンティブを与えています。

発明の創作時から権利の放棄に至るまで規程・基準等により知的財産を厳格に管理しています。例えば、特許権の価値評価については、実施権利の価値を金額算定する「特許権の価値算定基準」を設け、社会通念に適合するように逐次見直ししながら自社の特許資産管理や権利交渉等に活用しています。

そして、井関グループ全体の創造性の活性化と技術総力を発揮するために、その根幹である人材育成に注力し、知的財産教育・創造性教育を行っています。

また、井関グループでは、毎年、技術研究発表会を開催しています。昨年度で通算25回目となり、研究開発の成果を共有すると共に、討論による切磋琢磨にて互いに研鑽を積むことで、井関グループ全体のスキルアップを図っています。

5 知的財産の各商品での実施（具体例）

1. 農業機械技術

トラクタ、田植機、コンバイン等の新商品の特徴とその織込み技術を紹介します。

- 1) **トラクタ** 90周年を記念して、見やすいメーターパネルや色分けしたレバー等のユニバーサルデザインを採用し、低価格で、高齢者、女性農業者、新規就農者を問わず誰にでも使いやすい小型トラクタ「Z15」を開発しました。ポジションコントロールレバー、自動耕深調整機能など耕うん作業の基本機能に加え、「デセラ機能」を装備しています。

デセラ機能

作業機の降下動作中、接地直前にダンパーの作用で降下速度を低下させ、接地時のショックを少なくします。



農林水産省の「農業女子プロジェクト」に発足時より参画し、「夢ある“農業女子”応援Project」を立ち上げて農業機械の取り扱い方等のセミナー実施に加え、女性目線で女性が扱いやすいトラクタの商品化を目的として「農業女子トラクタプロジェクト」に取り組んでいます。

農業女子と意見交換会や評価会を開いて要望や課題を明らかにし、デザインにもこだわった使いやすくて乗りたくなる農業女子トラクタ「しろプチZ15」を開発しました。明るいホワイトカラーを採用し、従来のトラクタのイメージを一新しています。

燃料給油台

給油タンクを載せることで楽に給油が行えます。



補助グリップとサブステップ

フェンダ上の右手用ハンドグリップに加え、左手で持ちやすい位置には補助グリップを、足元にはサブステップを装備することにより、両手で体を支えながら安心して乗り降りができます。

前後調整機能付きサスペンションシート、サンバイザ、カップホルダを装備し、快適に作業が行えます。また、「補助グリップ」、「サブステップ」、「燃料給油台」を装備しています。

90周年を期して新たなカラー「オーシャンブルー」を採用し、排ガス規制に対応する新エンジンを搭載した「ジース NTA3」シリーズ及び「ジース NT3」シリーズを開発しました。

「ジース NTA3」シリーズは、大型トラクタで好評の「ISEKIアグリサポート」を装備し、NTAシリーズで好評のノークラッチブレーキ停止に加え、「増減速感度調整ダイヤル」を装備しています。

増減速感度調整ダイヤル

作業負荷や路面抵抗に合わせて変速時のクラッチ接続の感度を微調整することで、スムーズな変速ができます。



NTA3 シリーズ



NT3 シリーズ

2) 田植機 軽快・さわやかなニューイメージにした「PQZ5」シリーズを開発しました。さなえZターン、さなえ苗レール、さなえハンドル、デラックスステップに加え、新デザインのフロントカバー、LED付きセンターマスコットを装備しています。



90周年を記念して、ブルー基調のカラーリングに変更しイメージを一新した成形ポット田植機「PZP83」を開発しました。さなえZターン、さなえZシフト、さなえZロータに加え、「欠株センサー」を装備しています。



欠株センサー

植付け作業中の苗箱送り動作に連動して苗箱の詰まりを検出するので、早めに欠株を感知してオペレータに知らせることができ、連続欠株を防止できます。

3) コンバイン フラッグシップモデル「Japan」シリーズに、高精度・高能率・高耐久を継承し、軽量・コンパクトでありながら4条刈コンバインとして業界最大出力・最速の作業能力を持つ「Japan HJ4075」を開発しました。井関独自のツインエイトスレッシュャー、スイング&ズームオーガ、アイタッチ、刺さり粒回収室、新刈高さ自動制御、手扱い安全装置に加え、新たに「フィードチェンシンクロ」、「HST駆動式逆転冷却ファン」を装備しています。



フィードチェンシンクロ

刈取作業時には、フィードチェンを刈取装置側から車速に同調した速度で駆動し、刈取装置から脱穀部へ供給される穀稈の姿勢を安定させ、脱穀性能を高めます。手扱い作業時には、フィードチェンを排塵ファン駆動ケース側から一定の低速度で駆動し、手扱い穀稈の供給を容易に行えます。

HST 駆動式逆転冷却ファン

エンジン冷却用のファンをエンジンの後方に搭載したHSTで駆動し、このHSTの変速制御によってファンを定期的に逆回転させ、防塵ネットに付着した藁屑を吹き飛ばし、エンジンのオーバーヒートを防ぎます。また、冷却水温が上昇した場合には、ファンの正回転速度を増速させてエンジンの冷却効果を高め、高速稲刈作業等の高負荷時でも安定したエンジン性能を発揮します。

処理能力を大幅に向上させると共に装備を充実させた大規模営農向けコンバイン「フロンティアファイター HFR」シリーズを開発しました。本格4条刈コンバイン「HFR463」は、井関独自のツインフラッパ、シーブスクレーパに加え、新たに「フィードチェンシンクロ」、「手扱い時緊急停止装置」、「逆流ツイン冷却ファン」を装備しています。コンパクト5条刈コンバイン「HFR575」は、「フィードチェンシンクロ」、「HST駆動式逆転冷却ファン」を装備しています。



HFR463

手扱い時緊急停止装置

フィードチェンの始端部付近に配置した緊急停止ボタンを押すと、フィードチェンへの伝動が遮断され、エンジンが停止すると共に、挟扼杆ごと扱胴カバーが少しだけ開くので、手扱い作業の安全性が高まります。

逆流ツイン冷却ファン

エンジン冷却用の吸引ファンと塵埃除去用の吹出しファンを同軸上に備え、この2つのファンを所定の時間間隔で択一的に駆動します。吹出しファンの駆動時に、防塵ネットに付着した藁屑を吹き飛ばし、エンジンの冷却効果を高め、高速稲刈作業等の高負荷時でも安定したエンジン性能を発揮します。

フィードチェンシンクロ

HST 駆動式逆転冷却ファン



HFR575

- 4) **乾燥調製機** 従来の籾・麦・ソバに加え、新たに大豆の乾燥を可能とし、穀物適応性を向上させた大型の穀物乾燥機「GHL」を開発しました。GMLで好評を博している「遠赤ヒートリサイクル」を装備しています。



遠赤ヒートリサイクル

排風に含まれる余熱及び湿気を、熱風と混合して熱風室に供給するヒートリサイクルと、熱風室に搭載した遠赤外線放射体による遠赤外線作用との相乗効果により、省エネかつ短時間で高品質な籾に乾燥できます。

使いやすく操作が簡単な揺動籾すり機「MG33・MGJ33」を開発しました。好評のレバー操作のタイミングを順次知らせるお知らせナビをさらに進化させた「お知らせナビ+（プラス）」を装備しています。



お知らせナビ+（プラス）

レバーを1回操作するだけで、籾摺及び揺動選別を開始し、選別状態が安定したと判断すると、自動的にお米は機外に排出できます。玄米と籾の選別状態を見ながらレバーを切り換える必要がなく、操作が簡単です。

- 5) **防除専用機** アジア共通設計の低価格を実現した防除専用機「JK18」シリーズに、葉菜類の条間に対応したトレッド120cm仕様をラインアップに加えました。大排気量ディーゼルエンジンを搭載し、前輪操舵（FWS）、後輪操舵（RWS）、前後輪操舵（4WS）に切り替え可能にし、散布作業を効率化できます。また、「乗降用ブーム操作スイッチ」を装備しています。



乗降用ブーム操作スイッチ

ステップ付近に設けた乗降用ブーム操作スイッチを操作することで、散布ブーム全体を上下移動でき、操作席への乗り降りがスムーズに行えます。

2. 農機関連技術

スマート農業に関する新商品の特徴とその織込み技術を紹介します。

ロボット農機技術や農業ICT等の先端技術を織込んだ農業機械(スマート農機)の取り組みは、先端技術推進部が先端技術戦略会議を定期的に開催して、立案した戦略に基づいて各技術部の課題を整合させながら連携をとり、開発を進めています。

新たに、作業情報や農機の状態を表示・記録・分析し農業経営を支援する「ISEKIアグリサポート」を進化させ、「リードアイ」、「収量コンバイン」、「乾燥機アグリサポート」を開発しました。

リードアイ

位置情報を高い精度で把握する GPS を採用したガイダンスシステムと、シンプルかつわかりやすい画面により最適な走行経路を誘導します。また、作業軌跡を記録し、高精度な作業管理を行います。



収量コンバイン

グレタンクに投入される粉の水分量を検出する水分センサーと、投入された粉の重量を計測する重量センサーを備え、収穫した粉の水分量と重量を、タブレットに表示および記録します。このデータを基に、乾燥調製作業等の後工程の作業計画を効率的に立てることができます。



乾燥機アグリサポート

乾燥機のデータをタブレットなどの携帯端末に送信し、携帯端末に水分変化、穀物水分のばらつき、燃料データ等の作業データを記録します。また、乾燥状態、乾燥終了、エラー発生をメールでお知らせします。夜間でも乾燥機の稼働状態がわかり、安心です。



3. 海外商品技術

海外に投入した新商品の特徴及び開発の現況につき、各地域別に紹介します。

- 1) **欧州** 農用から景観整備まで多様なニーズに対応した中型トラクタ「TGシリーズ」を開発し、また、一般菜園家向けにデザインを一新したロータリ専用耕うん機「KCR700」、個人ユーザー向けに車軸管理機「SA150」及び2輪管理機「SA600」を開発しました。

中型トラクタ「TGシリーズ」は、国内のNTAシリーズのフードデザインを採用してHST仕様機とメカ仕様機を揃え、HST仕様機ではオートクルーズ走行の速度復帰機能を装備し、作業効率を向上しています。メカ仕様機では、国内の中型トラクタNTAシリーズで好評の変速ショックの少ないデュアルクラッチトランスミッションを装備し、作業効率を向上しています。



ロータリ専用耕うん機「KCR700」は、牽制装置を解除して入り操作可能な牽制装置付メインクラッチレバーを装備し、安全性を向上しています。また、国内機で好評のメインクラッチの入り操作によって駐車ブレーキが解除されるメインクラッチ連動式駐車ブレーキを装備し、操作性を向上しています。

車軸管理機「SA150」及び2輪管理機「SA600」は、牽制装置付メインクラッチレバーを装備し、安全性を向上しています。

- 2) **北米** 廉価型の中型トラクタ「MF2700シリーズ」を開発しました。メカ式のオートクルーズ機能を装備し、作業効率を向上しています。

- 3) **中国** 汎用コンバイン「HC758」の操作性を高めると共に、水田稲作に適した大型トラクタ「T954・804」を開発しました。

汎用コンバイン「HC758」は、油圧作動式の排出オーガを装備し、スイッチ操作によって油圧シリンダーを作動させ、排出オーガを任意の角度に傾斜調節できます。運搬車の荷台等への位置合わせを容易に行え、穀粒排出作業の能率が高まります。



大型トラクタ「T954・804」は、高馬力エンジンを搭載しながらも軽量コンパクトで小回りが利き、前後進ノークラッチ切り替えの前後進レバーを装備し、幅広い作業に適応します。ロプス機とキャビン機を揃え、キャビン機ではエアコンを装備し、作業環境を向上しています。



- 4) **韓国** アジア共通設計の乗用田植機をベースとした韓国向け乗用田植機「NP80・60」を開発しました。さなえピタ植え、さなえDXロータ、さなえDXシフトを装備し、操作性及び作業性の向上を図っています。

- 5) **台湾** 耐久性を向上した中型トラクタ「NTA55・35」、アジア共通設計の乗用田植機「NP80」、高能率・高耐久の6・7条刈コンバイン「HJ6120・7120」を開発しました。

中型トラクタ「NTA55・35」は、作業機伝動系の耐久性を向上し、国内で好評のノークラッチブレーキ停止を装備しています。

乗用田植機「NP80」は、さなえピタ植え、さなえ肥料アーム、さなえDXロータ、さなえDXシフトを装備し、操作性及び作業性の向上を図っています。

6・7条刈コンバイン「HJ6120・7120」は、環境に優しい120馬力コモンレールエンジンを搭載し、電子制御HST、キャビンオープン、防塵スクリーン、フィードチェン2段変速制御を装備し、環境性能の向上、操作性及び作業能率の向上を図っています。

- 6) **アセアン** タイ向けトラクタ「NT540」を開発しました。キャノピーを含めた一体感と高級感を追求したデザインで、イメージを向上しています。新型内製直噴エンジンを搭載して低燃費を実現し、高耐久クラッチ、大型ラジエータ、大径フロントアクスル、大型燃料フィルタを装備し、高耐久化を図っています。

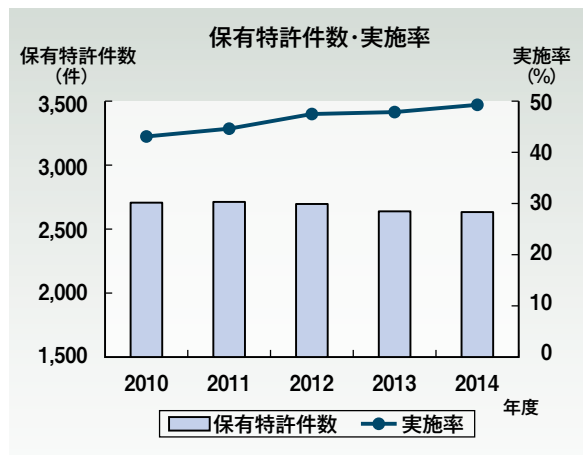
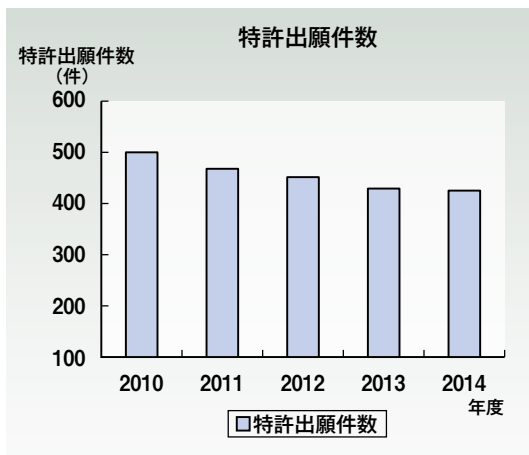


6 知的財産状況

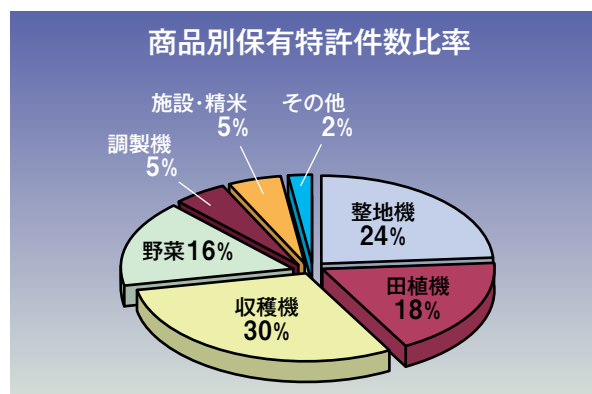
1. 特許保有状況

1) 国内

社内規程及び審査基準に基づいて厳選した発明を積極的に特許出願し、有効権利の取得と蓄積に努めております。2015年3月末時点における保有特許件数は約2,600件となっています。

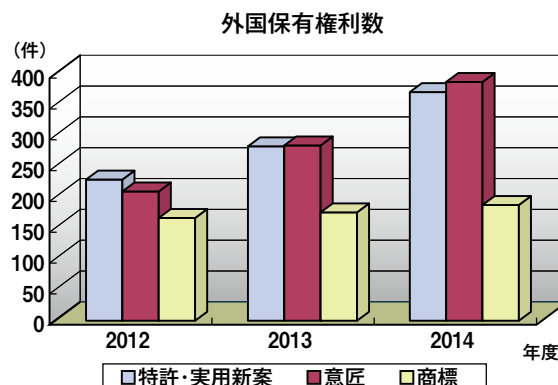
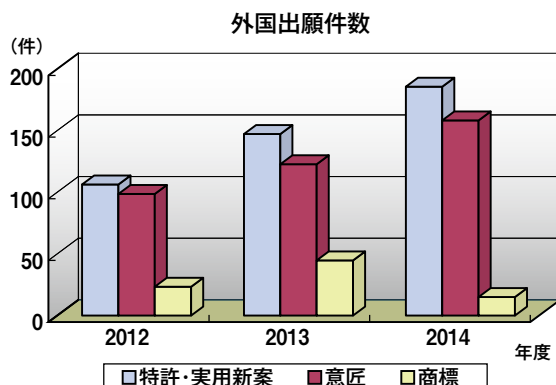


2015年3月末時点における整地機、田植機、収穫機及び野菜作機械の保有特許件数は、当社全体の保有特許件数の88%を占めております。



2) 海外

欧州、米国、中国・アセアン等のアジア諸国に、厳選した知的財産の出願を行っています。保有権利数は、毎年増加しています。また、アジア諸国に対しては積極的に出願し、模倣排除に注力しています。



2. 特許出願、特許査定率関係

日本における分野別公開数統計表において、2000年～2006年の「農水産分野」で7年連続第1位に続き、分野編成が変更された2007年～2013年は「その他の特殊機械分野」で7年連続第1位です。従って、通算14年連続第1位です。

分野	農 水 産							※その他の特殊機械						
年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
順位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位

※2009年版から分野編成が変更され、農水産分野は、「その他の特殊機械分野」に包含されました。

毎年高い特許査定率を維持し、2004年～2010年まで全産業中第1位、2011年は第2位、2012年～2014年は第1位です。

年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
特許査定率(%)	84.6	83.7	90.4	89.3	85.8	88.5	91.8	91.8	94.7	97.0	99.2
順位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	2位	1位	1位	1位

特許査定率＝特許査定件数/(特許査定件数+拒絶査定件数+取下・放棄件数)

* 取下・放棄件数＝拒絶理由通知の後に取下げまたは放棄した件数

(特許行政年次報告書2002年版～2015年版)

7 表彰関係

1. 受賞の歴史

農業用機械技術の開発、育成、実用化による貢献に関連して国家勲章、国家褒章、科学技術功労者表彰、発明表彰、文部科学大臣表彰、農業機械学会表彰等を受賞する多くの技術者を輩出しています。

1952年には、創業者の井関邦三郎が(社)発明協会の全国発明表彰を受賞しました。

1993年には、当社が日本で初めて実用化に成功した自脱コンバインの開発と普及の功績として「農業試験研究一世紀記念会 記念会会長賞」(農水省、農業試験研究一世紀記念会共催)を受賞しました。

2008年には、当社の伝統である知的財産重視の経営が評価され、「知財功労賞」(産業財産権制度活用優良企業等表彰 特許庁長官表彰)を受賞しました。

2013年度には、トラクタ ジアスNTAが、農業食料工学会(旧農業機械学会)主催の開発賞において、「開発特別賞」を受賞しました。

2010年度・2011年度・2013年度・2014年度には、農林水産省のフード・アクション・ニッポン アワードの研究開発・新技術部門において、「優秀賞」を受賞しました。

2014年度は、国立大学法人愛媛大学と共同開発した植物生育診断装置が、フード・アクション・ニッポン アワードの「優秀賞」に加え、「日本生物環境工学会四国支部開発賞」を受賞しました。

2. 発明表彰

公益社団法人 発明協会の表彰は毎年受賞しており、現在、全国発明表彰18件を含む204件の発明表彰を受賞しております。創業者の研究開発に対するフロンティアスピリットを脈々と受け継ぎ、知的創造活動による実用的な新技術の創出が当社の伝統になっています。

1) 受賞内訳

発明表彰受賞件数 204件(平成27年3月末現在)		
○全国発明表彰 18件		
特別賞	発明協会会長賞	1件
	朝日新聞社賞	1件
特賞		2件
発明賞		14件
○地方発明表彰 186件		
特 別 賞	文部科学大臣発明奨励賞(科学技術庁長官発明奨励賞)	9件
	特許庁長官奨励賞	6件
	経済産業局長賞(四国通商産業局長賞)	8件
	発明協会会長奨励賞	7件
	日本弁理士会会長奨励賞	4件
	合計	34件
	愛媛県発明協会会長賞(支部長賞)	13件
	優 秀 賞 他	37件
	発明奨励賞	101件
	奨励功労賞	1件

2) 平成26年度四国地方発明表彰

特賞 特許庁長官奨励賞1件

特許第4389122号 乗用田植機の整地ロータ

発明奨励賞3件

特許第5035312号 7条刈りコンバイン

特許第5194603号 農用トラクタのトレッド可変式走行装置

特許第4561422号 耕耘・畝立兼用の正逆転ロータリ

3. フード・アクション・ニッポン アワード

井関グループは、農林水産省に設置された「FOOD ACTION NIPPON 推進本部」の登録第1号として参画し、食料自給率向上に貢献しています。

当社は、この食料自給率向上のための優れた取り組みを表彰する「フード・アクション・ニッポン アワード」の研究開発・新技術部門において、2010年度の「疎植田植機」、2011年度の「業界初7条刈コンバイン『HJ7120』の開発」が2年連続で優秀賞を受賞し、2012年度には「業界初!『遠赤ヒートリサイクル穀物乾燥機』の開発」が入賞しました。そして2013年度には、トラクタ ジアスNTAの「乗用車感覚で操縦できる農機で、農作業の効率アップ」が優秀賞を受賞し、主要3機種が受賞を果たしました。さらに、2014年度には、国立大学法人愛媛大学と共同開発した「太陽光植物工場の生産性を高める『植物生育診断装置』」が優秀賞を受賞し、「田植機 新型『さなえNPシリーズ』の開発」が入賞しました。当社の技術力が高く評価されたものであり、この技術力を発揮して、更なる食料自給率の向上に向けて低コスト農業を支援してまいります。



また、「植物生育診断装置」は、「フード・アクション・ニッポン アワード2014」の優秀賞と併せて、日本生物環境工学会四国支部開発賞を受賞しました。

業界初の製品で、光合成機能の解析により植物の生育状態を数値評価して健康状態を診断でき、生物環境工学分野の発展に大きく寄与したことが評価されたものです。

井関グループは、今後も、先進の農業技術の開発を通じて社会に貢献してまいります。

4. 研究開発の主な受賞歴

受賞年	表彰名	受賞内容・対象
昭和27年	1952 全国発明表彰 特賞	廻転脱穀機に於ける送風力自動調整装置
昭和29年	1954 全国発明表彰 発明賞	初摺機万石における網傾斜自動調節装置
昭和31年	1956 全国発明表彰 発明賞	自動送込脱穀機における2番処理装置
昭和34年	1959 全国発明表彰 発明協会会長賞	脱穀機の供給装置
昭和35年	1960 全国発明表彰 特賞	結束装置付刈刈機
	全国発明表彰 発明賞	自動送込脱穀機における穂切防止装置
	地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	脱穀機に取りつける二番口移送機
昭和36年	1961 全国発明表彰 発明賞	脱穀機に取りつける二番口移送機
昭和37年	1962 全国発明表彰 発明賞	初摺機
昭和38年	1963 全国発明表彰 発明賞	吸引選別式初摺機
昭和39年	1964 全国発明表彰 発明賞	脱穀機
昭和41年	1966 全国発明表彰 発明賞	動力耕耘機における伝動装置
昭和43年	1968 全国発明表彰 発明賞	脱穀機におけるクリンブ網構枠着脱装置
	全国発明表彰 発明賞	刈取結束機における集束穀稈の抑圧集結装置
昭和44年	1969 地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	刈取脱穀機
昭和45年	1970 全国発明表彰 発明賞	刈取脱穀機
	全国発明表彰 発明賞	動力耕耘機における耕耘装置
昭和50年	1975 地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	苗植機の苗植付装置
昭和51年	1976 地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	田植機の苗供給装置
昭和53年	1978 地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	苗植機の走行装置
昭和54年	1979 全国発明表彰 朝日新聞社賞	苗植機の走行装置
	地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	コンバインにおける穀稈移送装置
昭和56年	1981 地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	収穫機における刈取部上下位置制御装置
昭和57年	1982 地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	苗植機の走行装置
昭和58年	1983 地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	田植機の植込装置
昭和60年	1985 全国発明表彰 発明賞	育苗方法
平成 5年	1993 農業試験研究一世紀記念会 記念会会長賞	実用的な自脱コンバインの開発と普及
平成10年	1998 地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	施肥装置付き田植機
	農業機械学会 森技術賞	水稻の水耕育苗と移植技術の開発に関する研究
平成12年	2000 地方発明表彰 科学技術庁長官発明奨励賞	コンバインの変速ギヤ伝動装置
平成14年	2002 地方発明表彰 文部科学大臣発明奨励賞	移植機
平成15年	2003 全国発明表彰 発明賞	移植機
	地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	農作業機
平成16年	2004 農業機械学会関西支部 技術開発賞	小型汎用コンバインのエア―排出システムの開発
平成17年	2005 文部科学大臣表彰 科学技術賞 開発部門	高性能兼用型田植装置の開発
平成18年	2006 農業機械学会 学術賞	コンバインにおける穀粒の風選別に関する研究
平成20年	知財功労賞	特許活用優良企業
	産業財産権制度活用優良企業等表彰	
	特許庁長官表彰	
平成22年	地方発明表彰 文部科学大臣発明奨励賞	動力車両の変速制御装置
	フード・アクション・ニッポン アワード2010 研究開発・新技術部門 優秀賞	
平成23年	2011 フード・アクション・ニッポン アワード2011 研究開発・新技術部門 優秀賞	業界初7条刈コンバイン「HJ7120」の開発
	地方発明表彰 四国経済産業局長賞	
平成24年	2012 フード・アクション・ニッポン アワード2012 研究開発・新技術部門 入賞	業界初!「遠赤ヒートリサイクル穀物乾燥機」の開発
	フード・アクション・ニッポン アワード2013 研究開発・新技術部門 優秀賞	
平成25年	2013 農業食料工学会(旧農業機械学会)開発賞 開発特別賞	乗用車感覚で操縦できる農機で、農作業の効率アップ(トラクタ ジアスNTA)
	地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	
平成26年	2014 フード・アクション・ニッポン アワード2014 研究開発・新技術部門 優秀賞	開発製品「トラクタ ジアスNTA」
	フード・アクション・ニッポン アワード2014 研究開発・新技術部門 入賞	
	地方発明表彰 特許庁長官奨励賞	
平成27年	2015 日本生物環境工学会四国支部開発賞	開発製品「植物生育診断装置」

8 トピックス

1. 戦後日本のイノベーション100選

発明協会の創立110周年記念事業である「戦後日本のイノベーション100選」は、戦後日本で成長を遂げ、我が国産業経済の発展に大きく寄与したイノベーションを選定するものです。

2014年第1回発表の高度経済成長期までの38イノベーションに、自動式電気炊飯器、ブラウン管テレビ等と共に「自脱型コンバインと田植機」が選定されました。

発表された発明技術開発の概要には、コンバインの歴史や背景の中で、当社の2条刈り歩行型コンバインHD50型フロンティアについて、「いち早く自脱型コンバインを開発し、販売に踏み切ったのは井関農機である。・・・世界に誇る日本の独創的な自脱型コンバイン第1号である。」と紹介されています。

主な受賞歴には、当社が受賞した1970年の「全国発明表彰 発明賞」(刈取脱穀機)、1993年の「農業試験研究一世紀記念会 記念会会長賞」(実用的な自脱コンバインの開発と普及)が紹介されています。



井関グループは、これからも、日本農業の発展に寄与するために、革新的な農業機械の開発に尽力してまいります。

2. 農林水産省研究成果10大トピックス

農林水産省の農林水産技術会議事務局が選定する「2014年農林水産研究成果10大トピックス」に、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センターとの共同研究の成果を利用して開発した「うね内部分施用機」が、『施肥量を大幅に削減できる「うね内部分施用機」のラインナップが完成』として選定されました。



うね内部分施用機とは、露地野菜作のうね立て作業において、肥料をうねの中央部だけに施用し、うね間には施用しないことにより、肥料の施用量を30～50%削減できるトラクタ用作業機です。低コスト・省力化技術と環境負荷低減技術として生産現場への普及が期待されます。

井関グループは、今後も最新技術を用いた農業機械の開発・普及を通じ、農業の発展に貢献してまいります。

9 知的財産関連の訴訟情報

国内外共に経営に影響を与える知的財産権訴訟の継続中の案件はありません。事業、研究開発の推進にあたって、細心の注意をはらい、知的財産戦略を着実に実行いたします。

会社概要

社 名	井関農機株式会社（ISEKI&CO., LTD.）
本 社	愛媛県松山市馬木町700番地
本社事務所	東京都荒川区西日暮里5丁目3番14号
創 立	1926年8月（大正15年8月）
資本金	233億4,474万円（2015年3月31日現在）
従業員	連結:6,039名（2015年3月31日現在）
事業内容	当社はつぎの製品の製造及び販売を主要な事業内容としております 整地用機械・・・トラクタ、耕うん機、乗用管理機、芝刈機 栽培用機械・・・田植機、野菜移植機 収穫用機械・・・コンバイン、バインダ、ハーベスタ 調製用機械・・・粃すり機、乾燥機、精米機、計量選別機、野菜収穫調製機 その他・・・・・・作業機、補修用部品、農業用施設

報告書に関するお問合せ先

井関農機株式会社 開発製造本部 知的財産法務部
〒791-2193 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地
Tel. (089)956-9810 Fax. (089)956-9818
URL: <http://www.iseki.co.jp/>
E-mail: pat-matsuyama@iseki.co.jp

