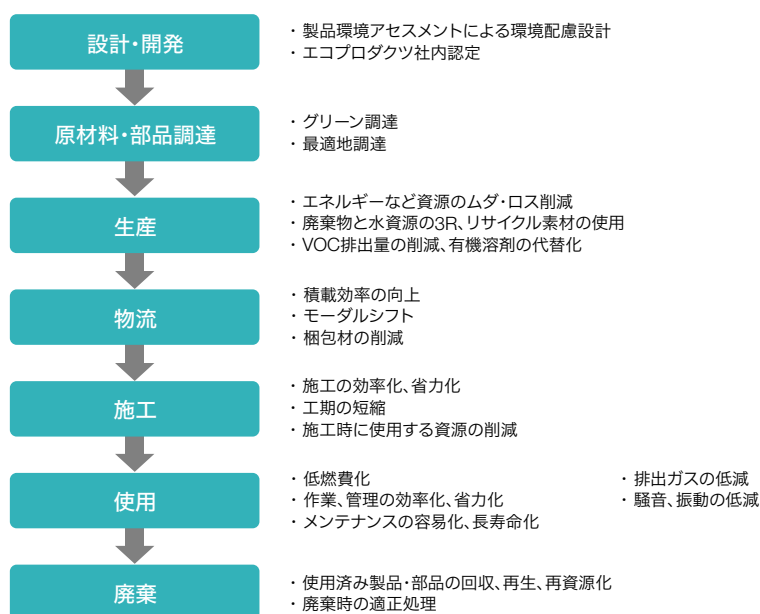


環境配慮製品・サービスの拡充

クボタグループでは、環境配慮製品・サービスの提供を通して、地球環境保全と食料・水・生活環境分野における社会課題の解決に貢献しています。設計・開発段階で製品環境アセスメントを実施し、原材料の調達から製品の廃棄まで、製品のライフサイクル全体での環境配慮を推進しています。環境配慮性の高い製品は、「エコプロダクツ」として社内認定し、その拡充に取り組んでいます。

製品のライフサイクルにおける環境配慮

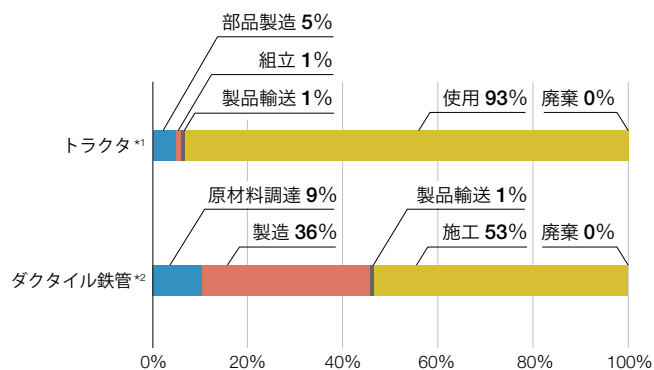
主な環境配慮の取り組み



製品ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量の分析

クボタグループは、農業機械・建設機械からパイプシステムや水処理装置まで様々な製品を取り扱っています。製品環境アセスメントの一環として、主力製品でライフサイクルアセスメント(LCA)を実施し、ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量を把握しています。本LCAの結果については、2014年に一般社団法人産業環境管理協会による第三者レビューを受けました。

LCA結果 温室効果ガス排出割合



*1 トラクタのLCA結果は、農業用トラクタ M9540DTHQ-ECのフランスにおける5,000時間の牽引・運搬作業を想定して算定しました。

*2 ダクトイル鉄管のLCA結果は「持続可能な水道サービスのための管路技術に関する研究」((公財)水道技術研究センター)の報告データに基づき算定しました。なお、原材料調達、製造、製品輸送の割合は、自社のCO₂排出量データに基づき按分しました。

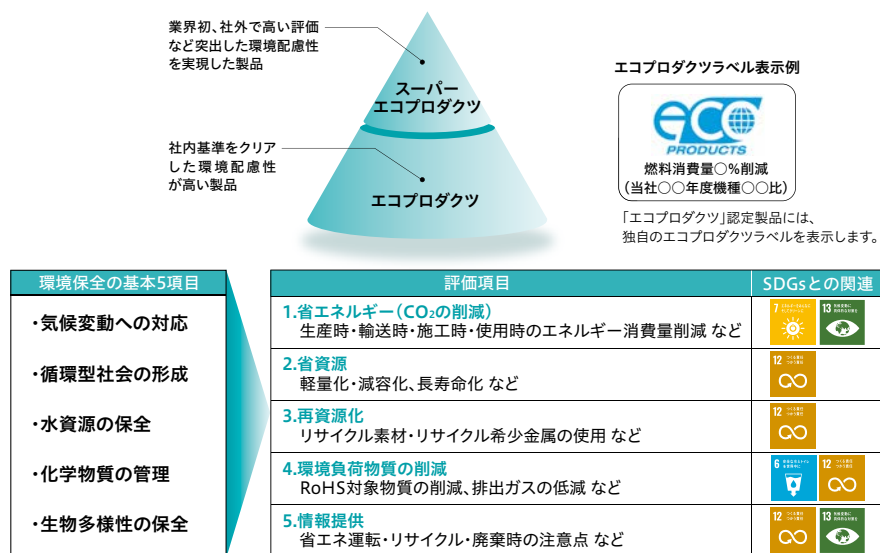
ライフサイクルにおける温室効果ガス排出割合は、農業用トラクタでは使用段階が、ダクトイル鉄管では製造・施工段階が全体の約9割を占めており、製品の種類により、ライフサイクルにおける環境負荷の発生割合や大きさが異なります。クボタグループでは、ライフサイクルにおける環境負荷の分析結果を環境配慮設計に活かし、環境配慮製品・サービスの拡充につとめています。

エコプロダクツ認定制度

エコプロダクツ認定制度とは

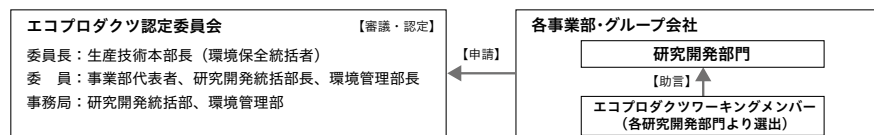
「エコプロダクツ認定制度」は環境配慮性の高い製品を社内認定する制度です。クボタグループの環境経営における環境保全の基本5項目である「気候変動への対応」「循環型社会の形成」「水資源の保全」「化学物質の管理」「生物多様性の保全」に関連する項目を評価し、社内基準をクリアした製品を「エコプロダクツ」として認定しています。

また、本制度に基づいて社内認定したエコプロダクツの売上高比率「エコプロダクツ認定製品売上高比率」は第三者保証を受けています。



エコプロダクツ認定委員会の構成

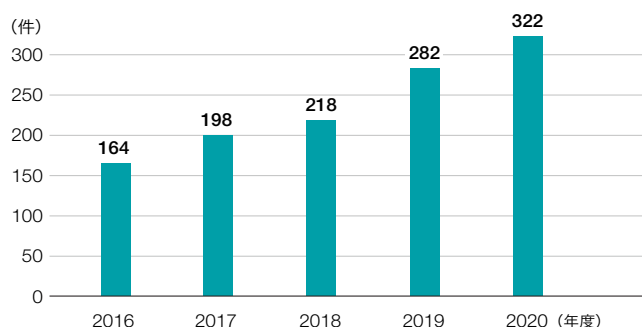
エコプロダクツ認定委員会は、生産技術本部長を委員長とし、各事業部から選出した委員と研究開発統括部、環境管理部によって構成されています。各事業部が申請した製品について、エコプロダクツへの適合性を審議し、認定を行っています。



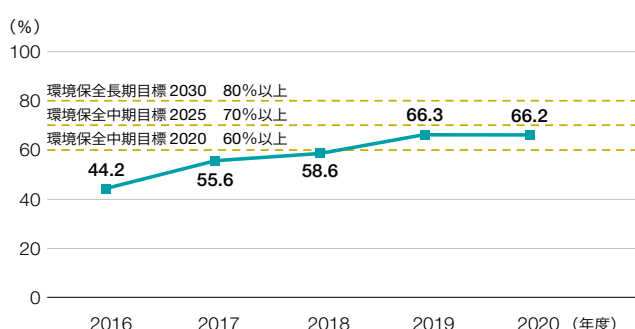
エコプロダクツ認定製品の拡充の軌跡

「エコプロダクツ認定制度」に基づき、2020年度は新たにスーパーエコプロダクツ2件を含む40件をエコプロダクツに認定し、累計認定件数は322件となりました。また、エコプロダクツ認定製品の売上高比率は目標の60%以上に対して66.2%となり、環境保全中期目標2020を達成しました。今後は、環境保全中期目標2025で掲げるエコプロダクツ売上高比率70%以上の目標達成に向けて取り組みます。省エネ、軽量化・小型化、長寿命化・メンテナンスの容易性や環境規制への適合など、顧客や社会が求める環境に配慮した製品開発を進めることで、エコプロダクツの拡充に取り組んでいきます。

エコプロダクツ認定件数の推移（累計）



エコプロダクツ認定製品売上高比率*の推移



*エコプロダクツ社内認定制度で基準をクリアした製品の売上高比率
エコプロダクツ認定製品売上高比率（%）＝エコプロダクツの売上高÷製品の売上高（工事、サービス、ソフト、部品・付属品を除く）×100

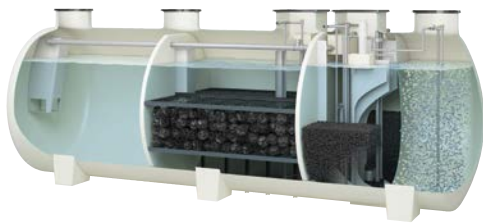
2020年度スーパーエコプロダクツ認定製品



ディーゼルエンジン
09-E5シリーズ
V5009-TIE5-BB (欧州、北米)

世界最先端の排出ガス規制 (Tier4、Stage V) に適合しながらコンパクト化 (高出力密度) により省資源に貢献し、幅広いアプリケーションに適した製品であることが評価され、「Diesel of Year 2019*」を受賞しました。

*イタリアの産業誌 Diesel International主催



大型浄化槽
KTZ型

単位容積当たりの処理能力を向上させてコンパクト化を実現し、ライフサイクルの各段階における省資源、省エネルギーに寄与することが評価され、一般社団法人日本産業機械工業会会長賞を受賞しました。

2020年度エコプロダクツ認定製品(一例)



トラクタ
M7003シリーズ
M7153(欧州)

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



ガーデントラクタ
Gシリーズ
G261(欧州)

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



トラクタ
アグリロボトラクタ
MR1000A(無人仕様)

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



コンバイン
DCシリーズ
DC-93(アセアン)

(認定のポイント)
省資源



乗用田植機
NAVIWELスペシャルクラス
NW10S

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



建設機械
バックホー
KX080-4s2(北米)

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



建設機械
ホイールローダ
R090(欧州)

(認定のポイント)
排出ガス規制対応



耐震型ダクタイル鉄管
呼び径1500~2600
US形(R方式)

(認定のポイント)
省資源・再資源化



「エコプロダクツ認定製品」の詳細はこちらから

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/

製品群ごとの主な環境配慮の取り組み

機械部門

気	気候変動への対応
循	循環型社会の形成
水	水資源の保全
化	化学物質の管理
生	生物多様性対応など

製品群	主な環境配慮の取り組み	ライフサイクル				
		調達 生産	物流	施工	使用	廃棄
トラクタ	部品点数の削減	循				
	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	省エネ運転モードによる燃料消費量の削減				気	
	排出ガス規制への適合				化	
	騒音・振動の低減				生	
田植機	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	省エネ運転モードや、同時に5つの農作業が行える多機能化により燃料消費量を削減				気	
	疎植や密播苗移植と直進キープ機能による育苗関連資材の削減				循	
	排出ガス規制への適合				化	
コンバイン	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	部品点数削減や軽量化	循				
	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	省エネ運転モードによる燃料消費量の削減				気	
	車体の水平制御による刈取精度向上で燃料消費量を削減				気	
KSAS (クボタスマートアグリシステム)	排出ガス規制への適合				化	
	騒音・振動の低減				生	
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	農作業の効率化や収量アップにより農業機械の単位収穫量当たりの燃料消費量を削減				気	
	適切な施肥による余剰肥料の下流側への流出抑制				水	
	農業機械の稼働情報把握によるセルフメンテナンスの容易化と機械トラブル抑制				循	
耕うん機	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	電動化によるCO ₂ 排出量の削減				気	
	電動化による排出ガスのゼロ化				化	
	排出ガス規制への適合				化	
	騒音・振動の低減				生	
乗用芝刈機	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	動力負荷を軽減する独自の芝刈り方式による燃料消費量の削減				気	
	排出ガス規制への適合				化	
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
ユーティリティビークル	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	排出ガス規制への適合				化	
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	RoHS対象物質の削減					化
農業関連商品 (色彩選別機、精米機など)	部品点数削減や軽量化		気			
	色彩選別機のエア噴射精度向上により不良米選別に必要なエア消費量を削減				気	
	電子回路の消費電力の削減				気	
	玄米低温貯蔵庫の断熱性能向上による消費電力の削減				気	
	フルーツセクターの測定待機中の消費電力の削減				気	
	精米機の騒音の低減				生	
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	RoHS対象物質の削減					化
エンジン	燃焼改善・損失低減による燃料消費量の削減				気	
	バイオディーゼル・ガソリン対応				気	
	排出ガス規制への適合				化	
	騒音・振動の低減				生	
	RoHS対象物質の削減					化
建設機械	塗料に含まれる環境負荷物質の削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	省エネ運転モードによる燃料消費量の削減				気	
	排出ガス規制への適合				化	
	騒音・振動の低減				生	
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
精密機器 (計量機器)	RoHS対象物質の削減					化
	部品点数削減や軽量化	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	電子回路の消費電力量の削減				気	
	トラックスケール周辺機器の測定待機中の消費電力の削減				気	
	計量機器の省エネによる乾電池廃棄量の削減					循
空調機器	RoHS対象物質の削減					化
	リサイクル樹脂の使用	循				
	ヒートポンプや高効率モータ搭載による消費電力量の削減				気	
	部品点数の削減や分解しやすい構造によるメンテナンスの容易化				循	
	廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
	RoHS対象物質の削減					化

気	気候変動への対応
循	循環型社会の形成
水	水資源の保全
化	化学物質の管理
生	生物多様性対応など

水・環境部門

製品群	主な環境配慮の取り組み	ライフサイクル				
		調達 生産	物流	施工	使用	廃棄
ダクトイル鉄管	管厚の薄肉化や継手構造変更による軽量化	循				
	内面用塗料の変更によるVOC削減	化				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	継手接合時の挿入力低減により、接合に必要な機材を減らし、掘削溝幅を削減			気		
	防食性能向上によるポリエチレンスリーブの削減			循		
	挿入力を低減した継手構造や部品点数の削減によるメンテナンス性の向上				循	
プラスチックパイプ	防食性能向上や耐震型継手による長寿命化				循	
	水道法に基づく技術基準が定める化学物質の削減	化				
	融着による接合時の消費電力量を削減			気		
	部品の素材表示、廃棄時に注意すべき事項の情報提供					循
バルブ	RoHS対象物質の削減					化
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	継手接合時の挿入力低減により、接合に必要な機材を減らし、掘削溝幅を削減			気		
	防食性能向上によるポリエチレンスリーブの削減			循		
	防食性能向上による長寿命化				循	
ポンプ	ケーシング形状のコンパクト化による加工時切削量の削減	気				
	ケーシング形状のコンパクト化、薄肉化による軽量化、減容化	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	ポンプ効率の改善による消費電力量の削減				気	
	RoHS対象物質の削減					化
浄水・下水・排水処理 関連事業 (濃縮、脱水、攪拌機他)	フレームの廃止や部品の多機能化による脱水機の軽量化、部品点数の削減	循				
	油圧ユニットの小型化などによる脱水機の消費電力量の削減				気	
	低動力で効率よく攪拌できる攪拌羽根による消費電力量の削減				気	
	低圧換型のメンブレン式散気装置による送風機の消費電力量の削減				気	
	脱水汚泥量の削減				循	
KSIS	IoTを活用した遠隔監視・診断を通じた設備の効率運転による省エネ				気	
	AIを用いた故障診断による設備の長寿命化				循	
	ほ場水管理システムによる水使用量の削減				水	
液中膜ユニット	膜面積当たりの重量や膜充填率の削減による軽量化、減容化	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	膜ろ過性能の向上と搭載膜面積の拡大による処理量当たりの消費電力量の削減				気	
	使用済み膜カートリッジの回収・再資源化处理					循
	RoHS対象物質の削減					化
膜型メタン発酵ユニット	食品廃棄物やバーム油廃液のメタン発酵によるバイオガス化				気	
	食品廃棄物の減量化				循	
浄化槽	リサイクル樹脂の使用	循				
	単位容積当たりの処理能力アップによる浄化槽の軽量化・減容化	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	減容化による埋設時掘削土量の削減			気		
	RoHS対象物質の削減					化
鋼管	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	機械式継手による施工時エネルギーの削減			気		
	RoHS対象物質の削減					化
エチレン熱分解管	レアメタル使用量の削減、リサイクルレアメタルの使用	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	管の内面構造変更によるデコキング(メンテナンス)に必要な燃料消費量の削減				気	
	RoHS対象物質の削減					化
ロール	リサイクルレアメタルの使用	循				
	製品輸送時の積載効率向上による燃料消費量の削減		気			
	ロール表面の強度向上による長寿命化				循	
	RoHS対象物質の削減					化

環境配慮の取り組み事例の紹介

ミニ耕うん機

電動化による環境配慮

- ・排気ガスゼロ。
- ・CO₂排出量削減。
- ・騒音を低減。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/Mini_Cultivator.pdf

乗用ディーゼル芝刈り機

作業改善による環境配慮

- ・動力負荷を軽減する独自の刈り取り方式を採用し、作業時の燃料消費削減。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/Zero_Turn_Mower.pdf

調湿外気処理ユニット

コンパクト化による環境配慮

- ・デシカント空調機と比較して機械室を不要化しコンパクト化を実現。
- ・冷却に要する消費電力削減。
- ・再生エネルギーの利用も可能。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/Air-conditioning_Equipment.pdf

プラスチックリブパイプ

形状の変更による環境配慮

- ・リブ構造により薄肉化し重量を削減。
- ・扁平強度向上やリブ形状を有するため環境負荷の小さい埋設方法や基礎材の選定が可能。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/Plastic_Pipes.pdf

コンバイン

省資源化による環境配慮

- ・主要な交換部品の耐久性向上と収穫作業の効率化により、ライフサイクルにおける省資源化を実現。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/Combine_Harvesters.pdf

浄化槽

コンパクト化による環境配慮

- ・スポンジ担体採用による処理能力を向上し、コンパクト化を実現。
- ・施工時・使用時のエネルギー消費量削減。



www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/jokaso.pdf

環境配慮製品・サービスの進化と歴史

鉄管の進化と歴史



1893年に日本で最初の鑄鉄管製造に成功して以来約120年にわたる歴史の中で、鋼に匹敵するねばり強さを有するダクタイル鑄鉄を管に応用する製造技術をはじめ、管路耐震化技術、長寿命型外面耐食技術などの開発に成功しました。管の軽量化による省資源、管路破損事故などの減少による漏水率の低減はもとより、管路の長寿命化によるさらなる省資源に貢献しています。

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/The_Evolution_of_Iron_Pipes.pdf

エンジンの進化と歴史



クボタグループは1922年に農工用の水冷横形石油発動機A型の生産を開始して以来、産業用エンジンの基本性能を徹底して追求してきました。また、年々厳しくなる世界各国の排出ガス規制にも対応し、様々な産業機械の動力源として、全世界のお客様のニーズに応え続けて、環境負荷低減に貢献していきます。

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/The_Evolution_of_Engines.pdf

はかりの進化と歴史



クボタグループは、創業当時より、はかり用鑄物部品を製造していました。その後、1924年に機械式台はかりの製造を開始して以来、様々な産業用はかりを世の中に送り出し、企業のモノづくりの効率化に貢献してきました。モノづくり現場では、膨大なデータを活用したIoTやAIなどの技術革新が目覚ましく進んでいます。正確なデータを得るための計量・計測技術をみがき、これからもモノづくりの現場を支えていきます。

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/The_Evolution_of_Scales.pdf

トラクタの進化と歴史



クボタグループは1947年に歩行型耕うん機を開発して以降、日本の畑作・稲作に適した小型・軽量・高出力なトラクタを世に送り出しました。その後も農作業の省力化に向けて、様々な付加機能を開発し、農作業の機械化・効率化に貢献してきました。これからは、ICTやIoTを活用した農作業の精密化に加え、自動運転トラクタによる超省力化を組み合わせたスマート農業の実現に向けた取り組みを通じて、環境負荷低減に貢献していきます。

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/The_Evolution_of_Tractors.pdf

田植機の進化と歴史



クボタグループは、田植え作業の負担軽減のため、1968年に初めてマット苗用の歩行形田植機を世に送り出しました。その後、農業従事者の減少や高齢化にともなう省力化へのニーズに対応するため、田植機の乗用化・大型化・同時作業化などを進めてきました。これからは、効率的な栽培方法の提案や、ICTの活用と自動運転による農作業の精密化を通じて、さらなる省力化と環境負荷低減に貢献していきます。

www.kubota.co.jp/sustainability/environment/ecopro/data/The_Evolution_of_planter.pdf

実践
レポート

サトウキビ葉除去インプラメントの開発による野焼きゼロへの貢献

タイは世界第4位の砂糖生産国であり、サトウキビの生産が盛んです。サトウキビ農家の多くは小規模農家で、人手による収穫を行っています。収穫時期を迎えたサトウキビは大量の葉で覆われており、収穫作業の妨げになります。タイでは、収穫作業の効率化のため、約65%のサトウキビ収穫において葉焼きが行われています。タイ政府は2019年より民間企業などと協力し、PM2.5による大気汚染抑制に向けた「野焼きゼロ」キャンペーンを展開しています。

研究開発拠点Kubota Research and Development Asia (KRDA) (タイ)では、葉焼きをなくすためのソリューションとして、サトウキビ葉除去インプラメント「シュガーケーン・リーフ・リムーバ(SLR110H)」を開発しました。SLR110Hは、サトウキビ農家にすでに普及している小型トラクタへ装着可能で、サトウキビの条間で紐状のトリマーを取り付けたローラーを回転させることで、トリマーと接触した葉を除去することができます。シンプルな構造で価格を抑えたコストパフォーマンスの高いインプラメントです。

葉焼きによるサトウキビの収穫に比べ品質および収穫量も向上し、タイの環境問題への解決にも貢献しています。2018年12月の市場投入後、販売台数を伸ばしており、周辺のアジア各国への輸出にも注力しています。



小型トラクタに装着したSLR110H



SLR110Hによる除去作業