

平成20年12月16日

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター）
新農業機械実用化促進株式会社

低振動型刈払機、可変施肥装置、収量コンバイン、汎用型飼料収穫機の 実用化促進事業参画希望企業募集について

農業機械化促進法に基づき、生研センターにおいて高性能農業機械の研究開発を行い、新農業機械実用化促進株式会社において、その成果の実用化を行っています。既に大型汎用コンバイン、穀物遠赤外線乾燥機、ドリフト低減型ノズル等の実用化が図られ、市販されています。

このたび、高性能農業機械として、「低振動型刈払機」、「可変施肥装置」、「収量コンバイン」、「汎用型飼料収穫機」について、生研センターにおける研究開発が完了し、平成20年度の高性能農業機械実用化促進事業において実用化を推進することになりました。

このため、下記によりこれら機種のご共通部品等の製造または販売を希望する企業を募集します。

記

1. 募集対象機種及び研究開発参画企業

- (1) 低振動型刈払機：(株)丸山製作所
- (2) 可変施肥装置：井関農機(株)、初田工業(株)
- (3) 収量コンバイン：静岡製機(株)、ヤンマー農機(株)
- (4) 汎用型飼料収穫機：(株)タカキタ、ヤンマー農機(株)

2. 募集期間：平成20年12月17日（水）～平成21年1月9日（金）

3. 機械の概要及び主要構成部品

- (1) 低振動型刈払機：別紙1
- (2) 可変施肥装置：別紙2
- (3) 収量コンバイン：別紙3
- (4) 汎用型飼料収穫機：別紙4

4. 応募方法

- (1) 別紙5の実用化促進事業参画申込みにより、(2)に申し込んでください。

- (2) 応募先 新農業機械実用化促進株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-6 第1谷ビル5階

TEL: 03-6206-0681 FAX: 03-6206-0682 <http://www.shinnouki.co.jp>

5. 問い合わせ先

- (1) 新農業機械実用化促進株式会社 担当：古川嗣彦、長木 司

- (2) 生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター）

担当：企画部企画第2課 松尾陽介

TEL: 048-654-7027 FAX: 048-654-7130

http://brain.naro.affrc.go.jp/iam/Urgent/iam_urgpro.htm

6. その他

補足説明資料：別紙6（実用化促進事業参画希望企業について）

試験研究完了報告書
低振動・低騒音型刈払機
低振動型刈払機

平成20年12月1日
独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター

・ 開発目標
操作部の振動を低減する機能を備えた刈払機

・ 研究期間
平成15～19年度

・ 構造、主要諸元

1 . 構 造

グリップ内部への棒状バネとウエイトの付加、主桿へのウエイトの付加により、振幅が極小となる振動の節をハンドル取付部とグリップ部へ移動させるとともに、ハンドルの肉厚を増し、グリップ先端にキャップを取付けることによりハンドルの振動を低減した刈払機

2 . 主要諸元

1) 機体の大きさ

全長：1,775mm、全幅：515mm、全高：410mm、質量：5.3kg¹

2) 防振機構

ハンドルグリップ部：棒状バネ、ウエイト、キャップの追加
主桿部：ウエイトの追加
防振機構による付加質量：0.8kg

3) 本機

機関：空冷2サイクルガソリン（総排気量：23cm³）
標準刈刃：チップソー（230mm）

・ 作業性能

1 . エンジン回転速度7,000rpmでの無負荷時ハンドル振動（ISO 22867²に準拠して測定）は、ベース機と比べて左ハンドルで46%、右ハンドルで34%低減できる。これは、対照機として設定した市販44機種の中でも最低水準である。³

2 . 道路法面等における実作業時のハンドル振動を、ベース機と比べて20～47%低減できる。

（試験場所：長野県農業総合試験場、生研センター）

・ まとめ

当該開発機は、高性能農業機械実用化促進事業に移行できると判断される。

1 肩掛バンド、刈刃を除いた質量

2 内燃機関を持つ可搬形手持ち林業機械のためのハンドルの振動試験コード

3 この試験において、当該開発機のハンドル振動がEU振動暴露対策値（1日当たり8時間使用しても振動障害が生じない基準値2.5m/s²）を下回ることが確認された。

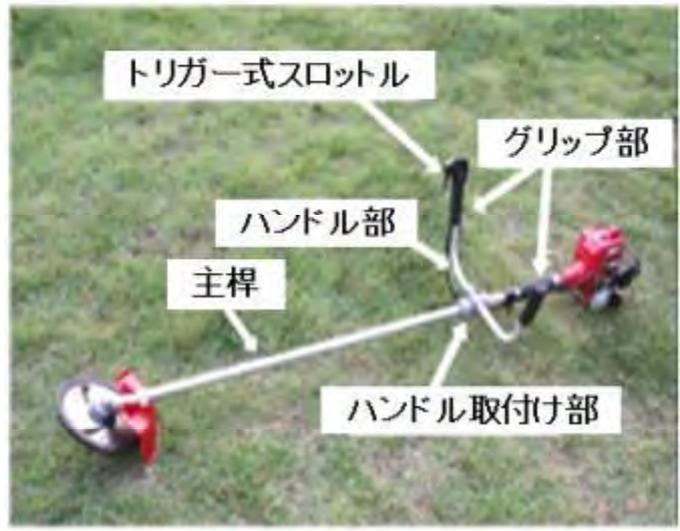


図1 開発機の外観

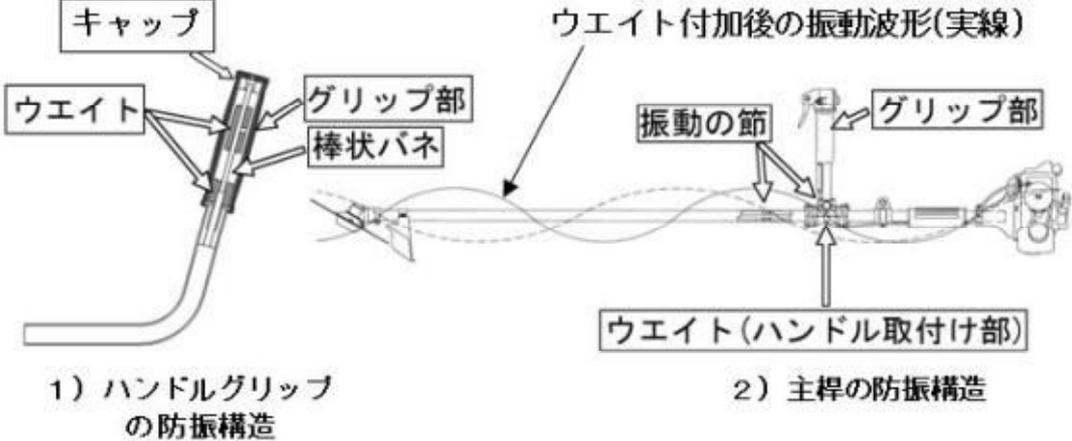


図2 防振機構の概要



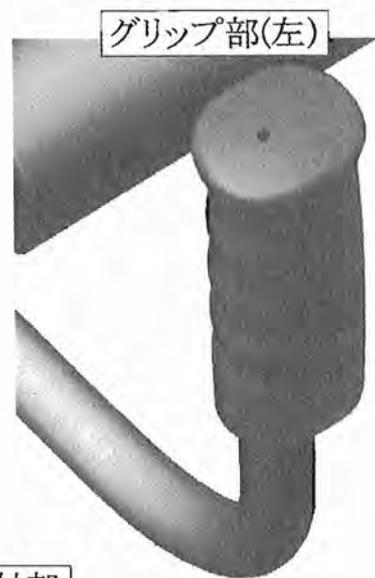
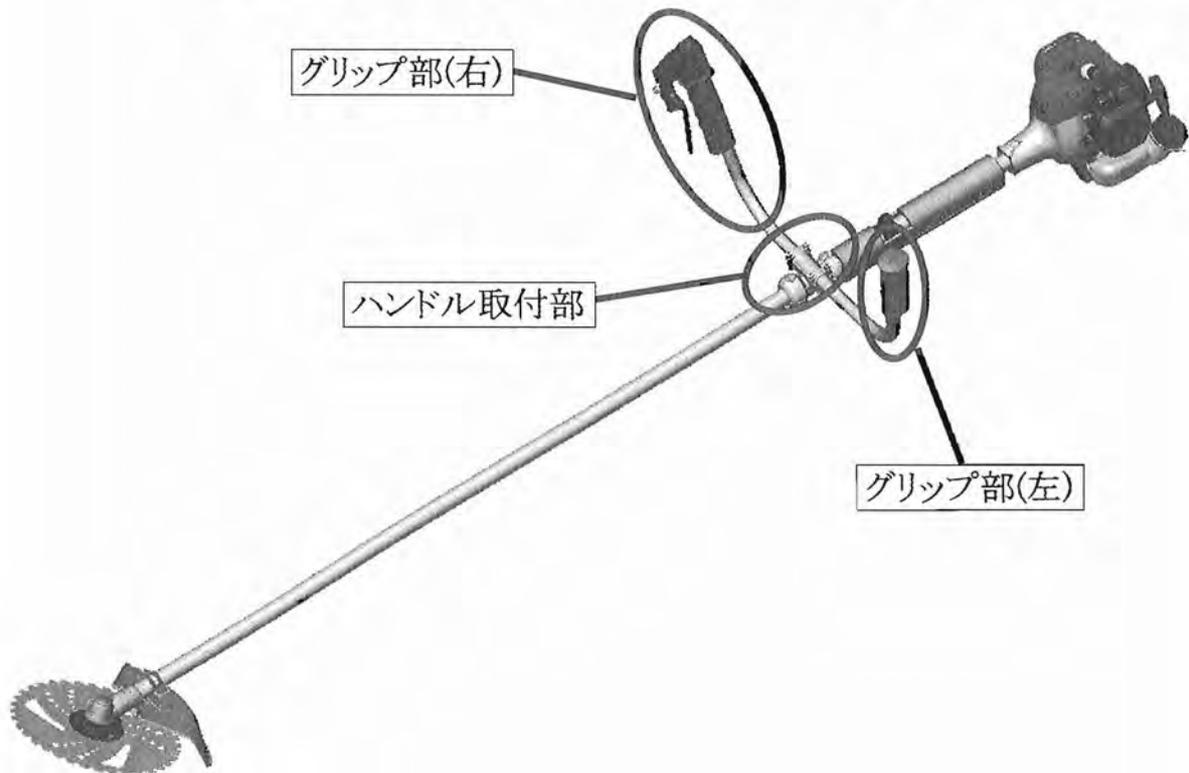
図3 振動・騒音の測定風景

低振動型刈払機の構成部品一覧表

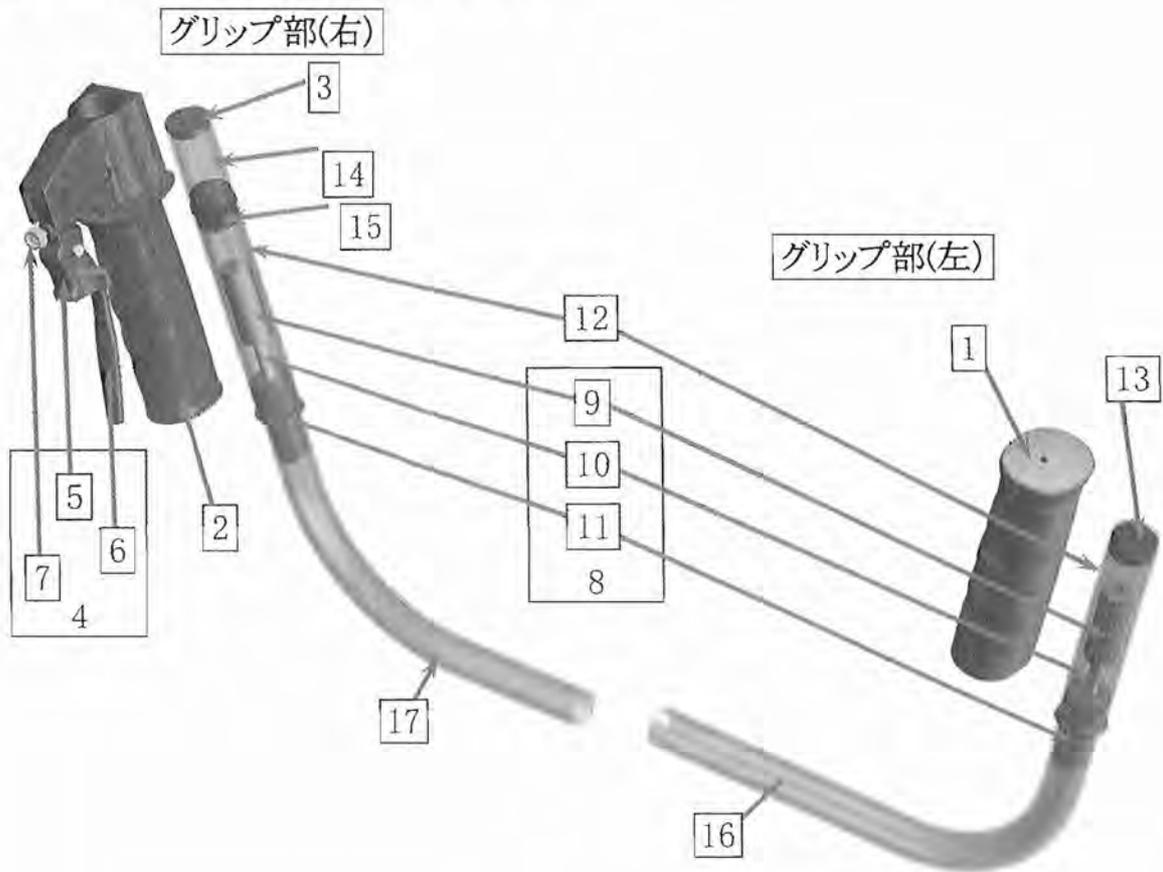
大分類	中分類			小分類				
	番号	部品名称	個数	番号	部品名称	個数		
低振動型刈払機	グリップ部(左)	1	グリップL	1	9	ウエイト(ハンドル)	1	
		12	グリップ部パイプ	1		10	棒状バネ	1
		8	防振ユニット	1		11	ウエイト(ホルダ)	1
		13	補強キャップL	1				
		16	ハンドルA(左)	1				
		グリップ部(右)	2	グリップR	1	9	ウエイト(ハンドル)	1
	12		グリップ部パイプ	1	10		棒状バネ	1
	8		防振ユニット	1	11		ウエイト(ホルダ)	1
	14		グリップ部延長パイプ	1				
	15		補強キャップR	1				
	3		キャップ	1				
	4		スロットルレバー	1	5	メインレバー	1	
	17		ハンドルB(右)	1		6	サブレバー	1
						7	ノブボルト	1
	ハンドル取付部		18	ハンドル取付金具A	1			
		19	ハンドル取付金具B	1				
		20	ハンドル取付金具C	1				
		21	パイプウエイト	4				
		22	ウエイト取付ゴム	4				
		23	ハンドル締付ボルト	4				
		24	パイプ締付ボルト	2				
		25	ウエイト取付ボルト	4				

太字 は、緊プロ機の開発によって、新たに設計されるか、既存部品の設計変更を要すると考えられる部品。

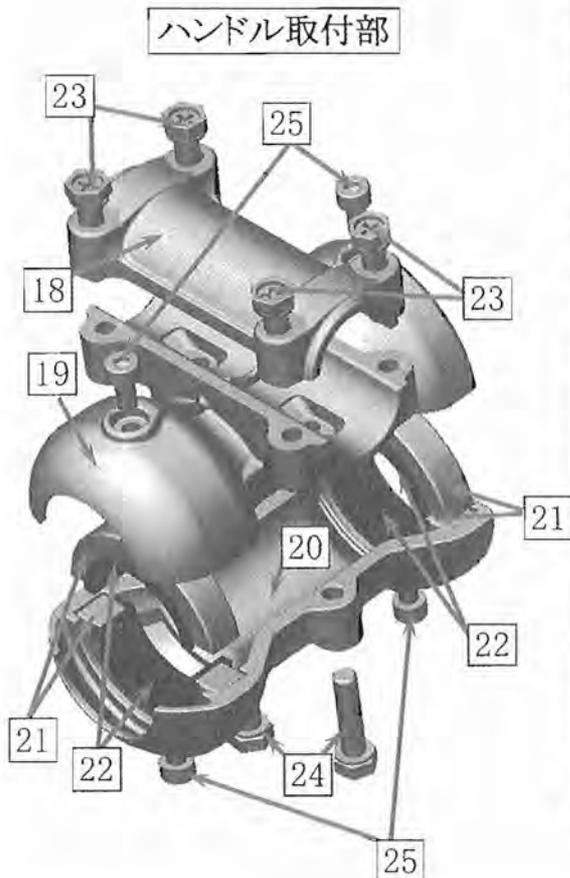
別紙 1-3 低振動型刈払機の部品構成



別紙 1-4 主要部品の詳細



共通部品、共通金型詳細



	名称	共通金型	金型種類
1	グリップL	○	インジェクション金型
2	グリップR	○	
3	キャップ	○	
4	スロットレバー	—	
5	メインレバー	○	インジェクション金型
6	サブレバー	○	
7	ノブボルト	○	インジェクション金型/ヘッダー
8	防振ユニット	—	
9	ウェイト(ハンドル)	—	
10	棒状パネ	—	
11	ウェイト(ホルダ)	—	
12	グリップ部パイプ	—	
13	補強キャップL	—	
14	グリップ部延長パイプ	—	
15	補強キャップR	—	
16	ハンドルA(左)	—	
17	ハンドルB(右)	—	
18	ハンドル取付金具A	○	ダイカスト金型
19	ハンドル取付金具B	○	
20	ハンドル取付金具C	○	
21	パイプウェイト	—	
22	ウェイト取付ゴム	○	ゴム金型
23	ハンドル締付ボルト	—	
24	パイプ締付ボルト	—	
25	ウェイト取付ボルト	—	

試験研究完了報告書
農用車両用作業ナビゲーター
- 可変施肥装置（追肥用） -

平成 20 年 1 2 月 1 日
独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター

・開発目標

面積当たりの設定施肥量に応じて、肥料を精密に施用する装置

・研究期間

平成10～18年度

・構造、主要諸元

1．構造

乗用管理機に搭載する、繰出・散布装置及び操作パネルから構成される施肥装置

2．主要諸元

1) 機体（格納時の施肥装置）の大きさ

全長：288 cm 全幅：140 cm 全高：175 cm 質量：95 kg

2) 繰出・散布装置

繰出方式：溝口ロール式

繰出部の駆動方式：DCモータ

タンク容量：220L

散布量調整範囲：1～100kg/10a（作業幅10m、作業速度0.5m/s、かさ密度0.94の場合）

散布幅：10m、15m（2段階）

3) 操作パネルの機能

施肥量設定、風量調節、ブーム開閉、散布開始・終了

4) 搭載車両

乗用管理機

5) その他

肥料タンク内に粒剤タンク（15L）を装備

・作業性能

1．調量作業を行うことなく、施肥量（kg/10a）と肥料のかさ密度を入力することにより、車速に連動して繰出量を調節し、高精度（±5%以内程度）な施肥作業ができる。

2．複数の繰出ロールと繰出軸の正逆転を組み合わせたことで、1～100kg/10aという幅広い散布量の調整ができる。

3．開発中の農用車両用作業ナビゲーターを接続することにより、収量情報や葉色情報などから作成した施肥マップに基づく施肥を、マニュアル入力することなく全自動で行うことができる。

（試験場所：宮城県大崎市、新潟県長岡市、福井県農試、九州沖縄農業研究センター、生研センター付属農場）

・まとめ

当該開発機は、高性能農業機械実用化促進事業に移行できると判断される。

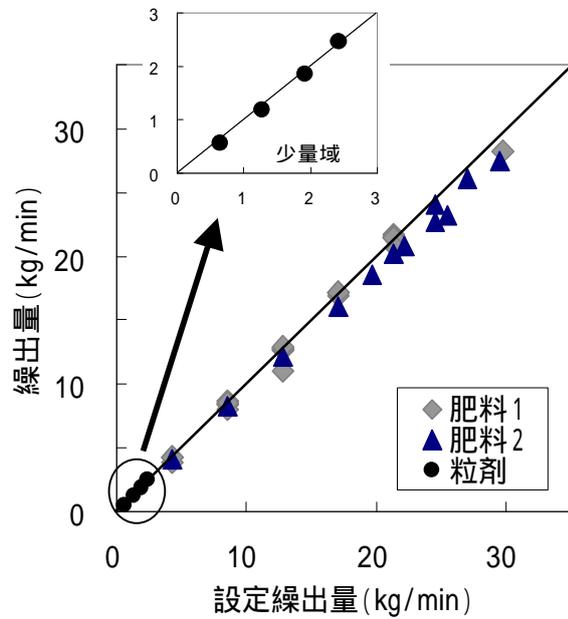
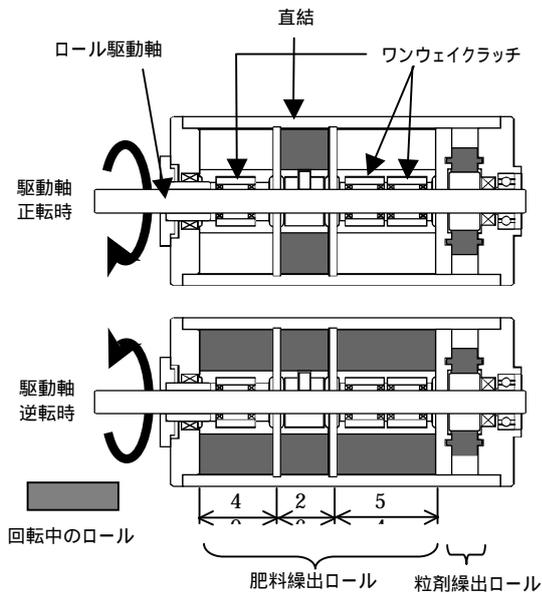


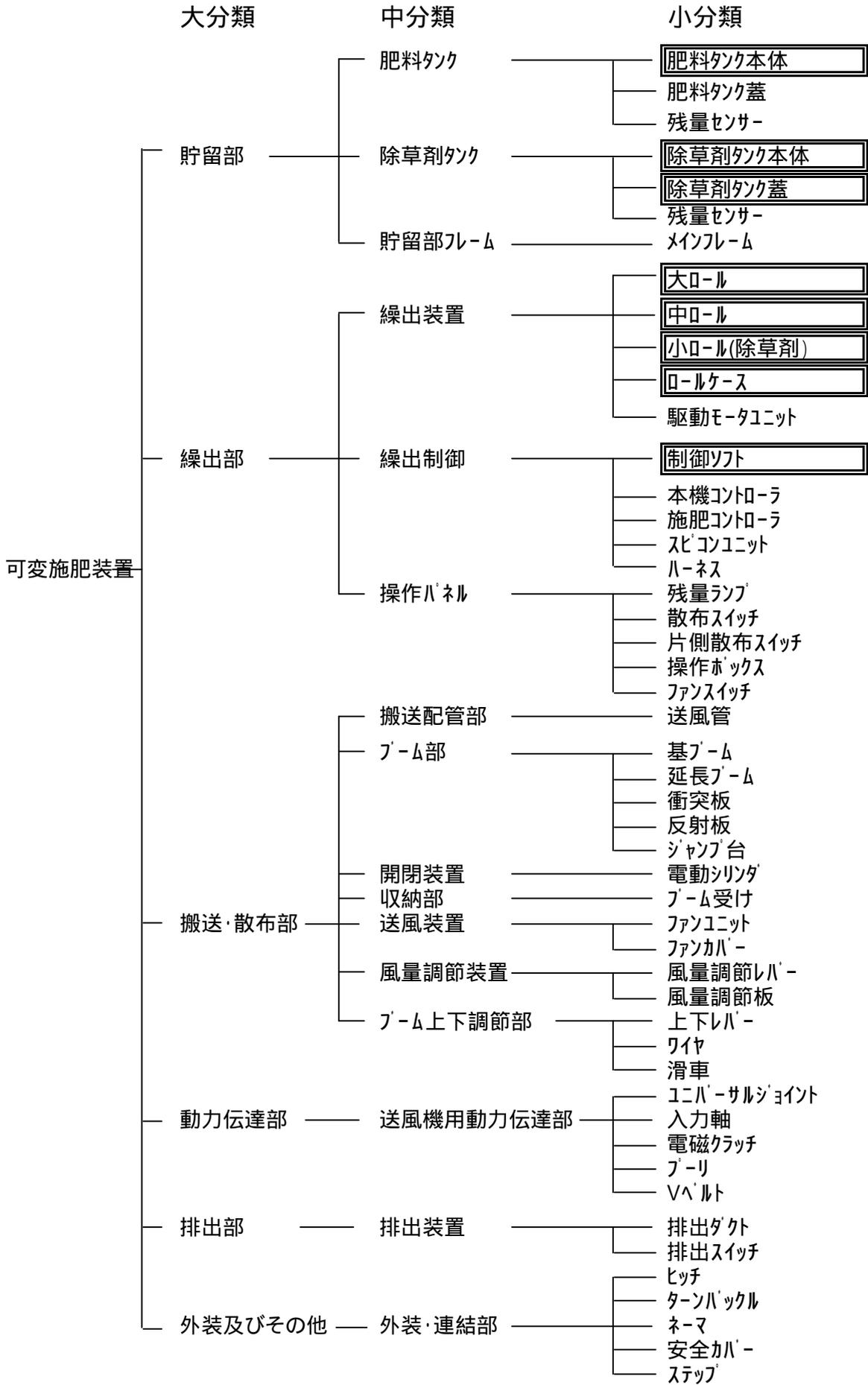
図2 繰出部の概略構造と正逆転時の動作

図3 設定繰出量と実繰出量の関係
(各資材のかさ密度は、肥料1 : 0.94、肥料2 : 0.75、粒剤 : 1.12)



図4 開発機の作業風景 (宮城)

可変施肥装置の構成部品 一覧



注: は、緊プロ機の開発によって、新たに設計されるか、既存部品の設計変更を要すると考えられる部品。

別紙 2 - 3 可変施肥装置 主要部品の配置図

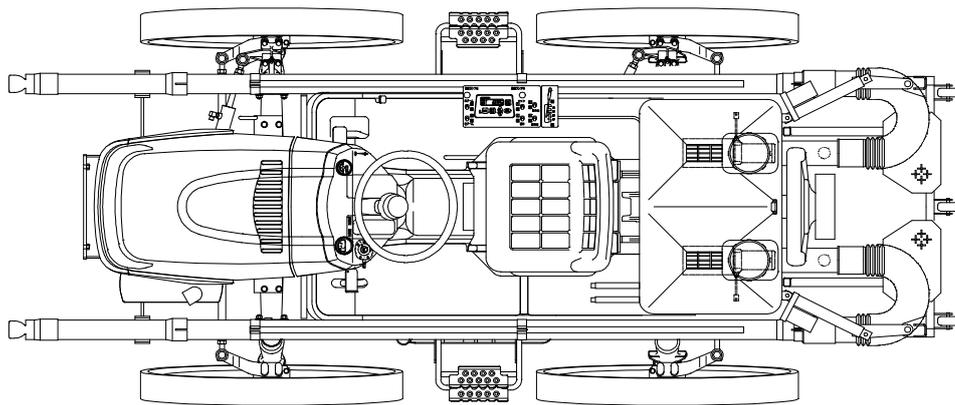


図1 本機マッチング全体構成図

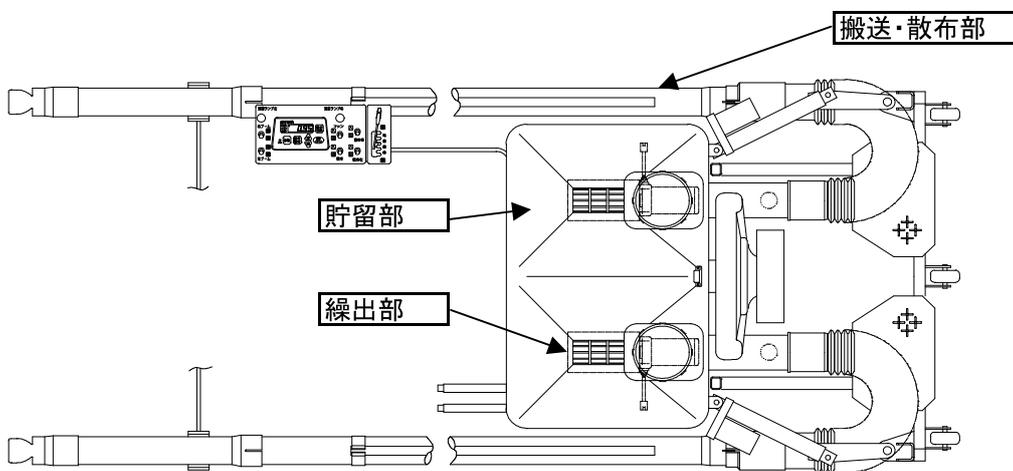


図2 可変施肥装置平面図

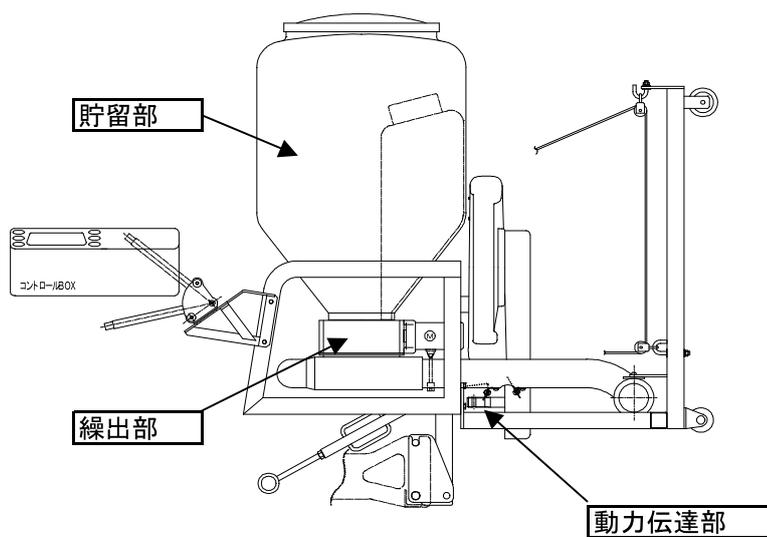


図3 可変施肥装置側面図

試験研究完了報告書
穀物収穫情報測定装置
- 収量コンバイン -

平成 20 年 12 月 1 日
独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター

・開発目標

収穫した穀物の水分、質量等を収穫作業と同時工程でほ場一筆ごとに測定記録する装置を備えた自脱型コンバイン

・研究期間

平成10～18年度

・構造、主要諸元

1．構造

水分測定部、質量測定部、制御・表示部、出力部から構成される収穫情報測定装置を搭載した自脱型コンバイン

2．主要諸元

1) 水分測定部

測定方式：電気抵抗式（単粒式）

水分測定範囲：10～40%

測定頻度：1粒/sec

2) 質量測定部

測定方式：ロードセル式（傾斜角センサで出力補正）

3) 制御・表示部

制御方式：コンバイン内蔵マイコン

表示位置等：ハンドル中央部の液晶モニタ

4) 出力部

印字機器：モバイルプリンタ

データ出力形式：RS232C

5) 搭載コンバイン

6条刈自脱型コンバイン

・作業性能

1．収穫作業と同時工程で、収穫物の水分、質量等を測定し、リアルタイムに表示できる。

2．収穫作業終了後、ほ場一筆ごとの平均穀粒水分及びその変動幅並びに収穫量を表示・記録できるほか、収穫前にはほ場面積を入力することにより特定の水分に換算した10aあたり収量を表示・記録できる。

3．測定誤差は、水稻、小麦ともに、穀粒水分が±2%以内程度、収穫量が±5%以内程度、10aあたり収量が±5%以内程度である。

4．取得したデータは、プリンタで打ち出したり、ノートPC等に出力することができる。

(試験場所：宮城県大崎市、新潟県長岡市、生研センター附属農場)

・まとめ

当該開発機は、高性能農業機械実用化促進事業に移行できると判断される。



図1 収量コンバイン

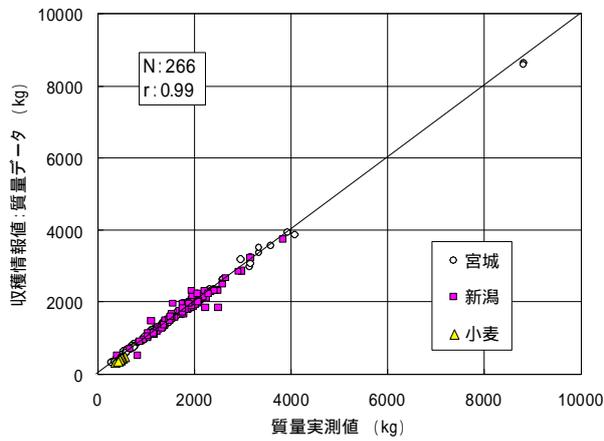


図2 質量測定部の精度

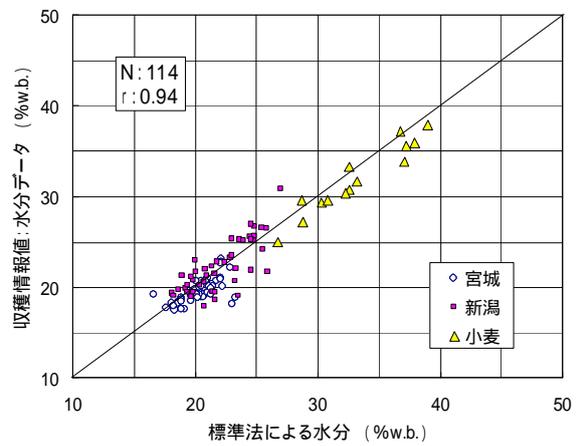


図3 水分測定部の精度(単粒式)

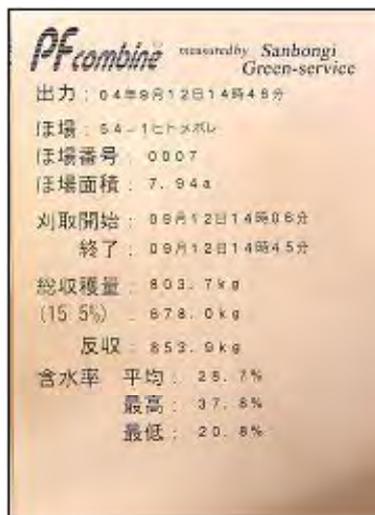
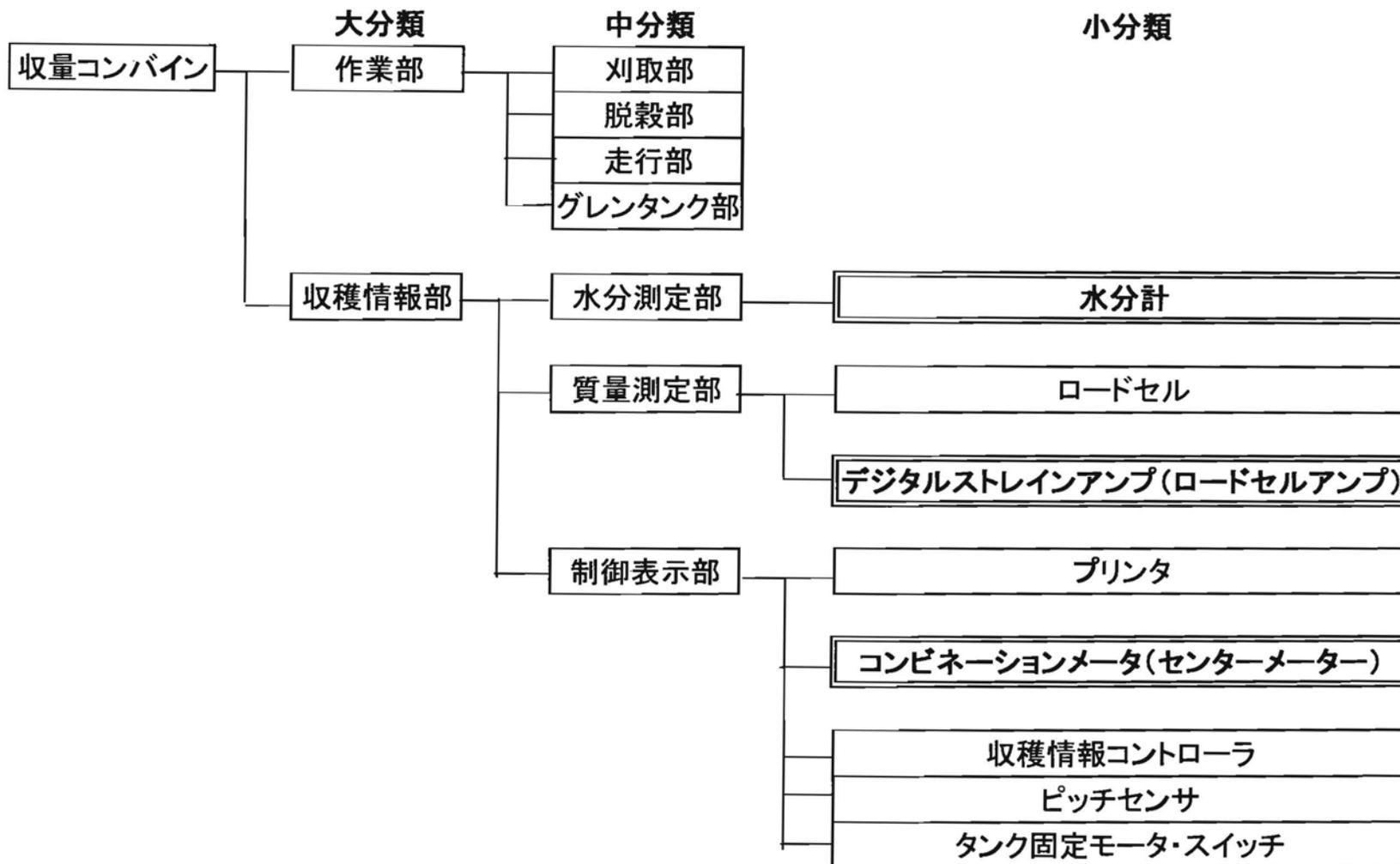


図4 プリンタへの印字例

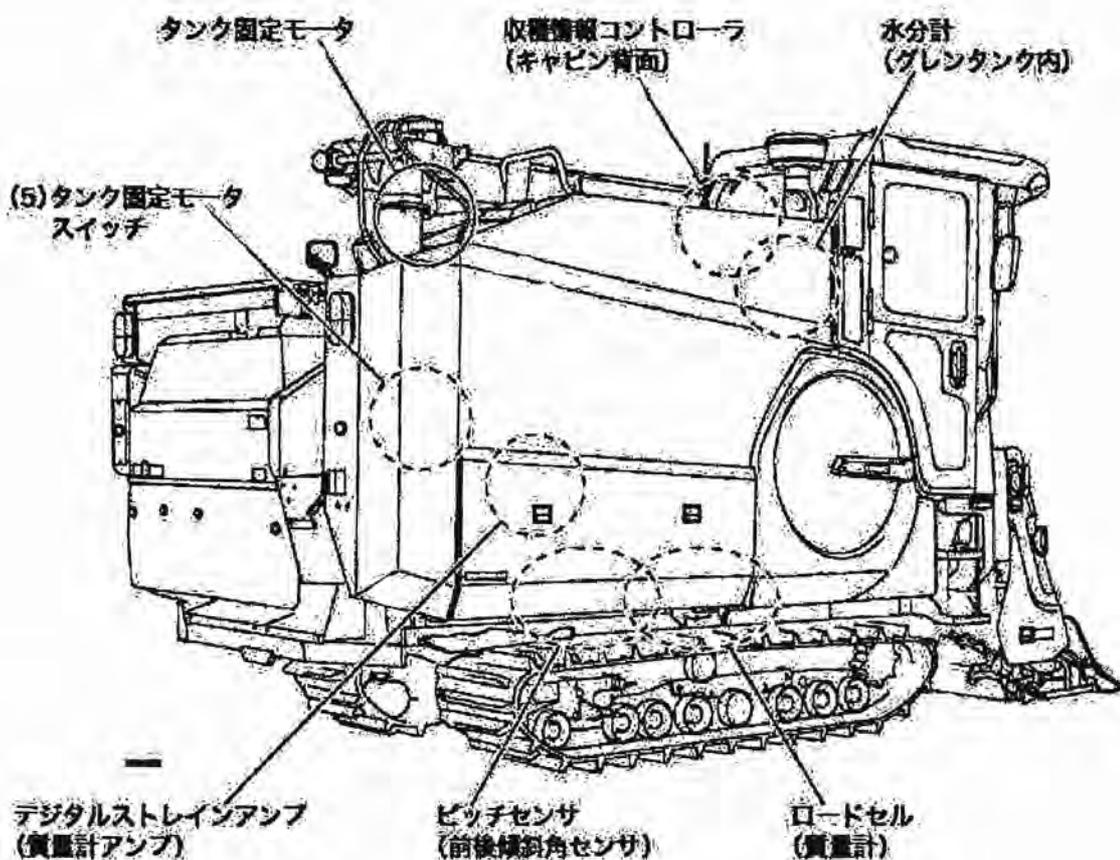


図5 液晶モニタ表示例

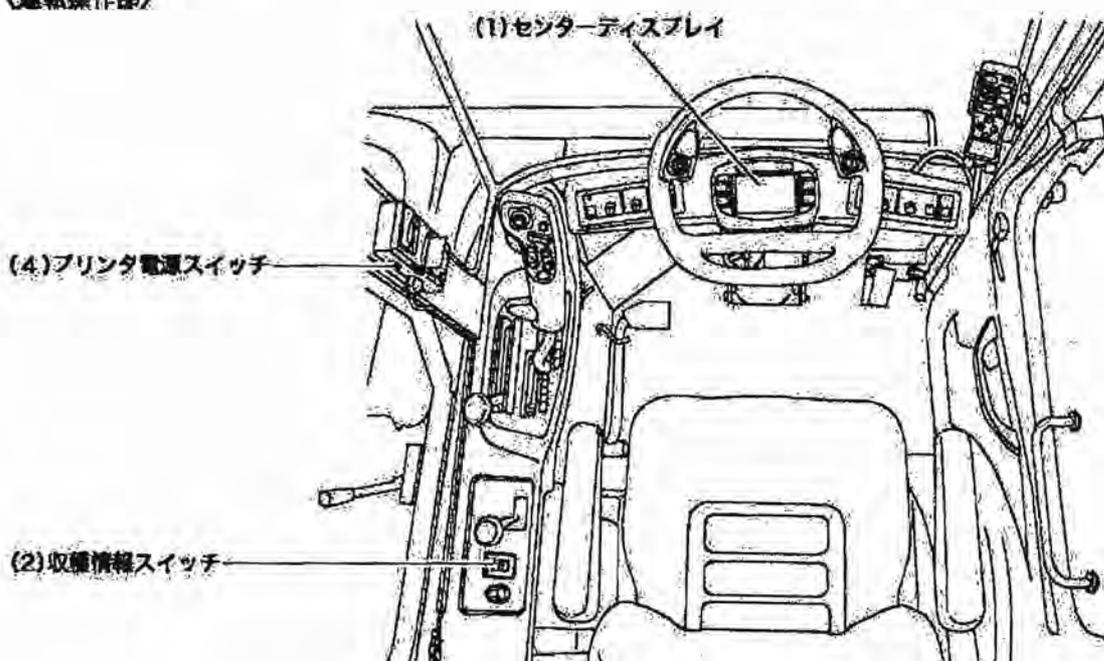


太字 は、緊プロ機の開発によって、新たに設計されるか、既存部品の設計変更を要すると考えられる部品

別紙 3-3 主要部品の配置図



〈運転操作部〉



汎用型飼料収穫機

平成 20 年 12 月 1 日

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

生物系特定産業技術研究支援センター

・開発目標

自走式の収穫機による青刈りとうもろこし、牧草、飼料用稲等の多様な飼料作物の収穫、細断及びロールペール状の成形

・研究期間

平成 15～19 年度

・構造、主要諸元

1. 構造

飼料作物を刈取りまたは拾い上げて細断する収穫部、細断物を投入するホッパ、細断型ロールペーラと同じ特殊パーチェーン構造の成形室、ネット式結束装置、クローラ式走行部から構成される自走式の飼料収穫機

収穫部はアタッチメント方式で、青刈りとうもろこし用、予乾牧草用、飼料用稲用の 3 タイプ

2. 主要諸元

		青刈りとうもろこし収穫時	予乾牧草収穫時	飼料用稲収穫時
機体の 大きさ	全 長 (mm)	6,500	6,180	6,810
	全 幅 (mm)	2,000	2,000	2,340
	全 高* (mm)	3,460	3,460	3,460
	質 量 (kg)	4,990	4,920	5,220
収穫部	種 類	ロークロップアタッチメント	ピックアップアタッチメント	リールアタッチメント
	作業幅 (mm)	1,500	1,600	2,000
ホッパ	容 量 (m ³)	1		
成形室	形 式	特殊パーチェーン式		
	直径×内幅 (mm)	1,000×850		
走行部	形 式	クローラ式		
	接地圧 (kPa)	28.8	28.4	30.1
機関出力 (kW)		72.1		

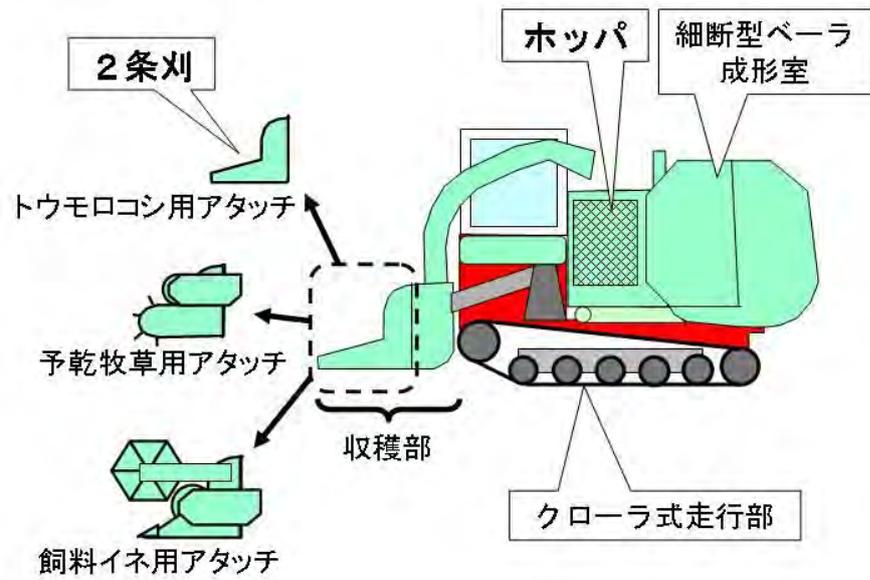
* 全高は作業時の寸法

・作業性能

1. 収穫部の各アタッチメントは、工具なしで容易に着脱できる。
2. 平均作業速度およびほ場作業量は、それぞれ青刈りとうもろこし(乾物収量 1.6t/10a、含水率 70%、30a ほ場の時)が 1.41m/s、42a/h、イネ科予乾牧草(乾物収量 0.7t/10a、含水率 52%、30a ほ場の時)が 0.58m/s、89a/h、飼料用稲(乾物収量 0.8t/10a、含水率 57%、25a ほ場の時)が 0.83m/s、29a/h である。
3. ロールペール放出時のロスは、飼料作物の種類を問わず 2% 未満である。
4. ロールペールの平均質量及び平均乾物密度は、それぞれ青刈りとうもろこしが 488kg、197kg/m³(平均含水率 71%)、イネ科予乾牧草が 414kg、235 kg/m³(平均含水率 55%)、飼料用稲が 314kg、177 kg/m³(平均含水率 59%) である。
5. 本機で調製されたロールペール・サイレージは、いずれも V-score が 90 点以上の高い発酵品質であり、また、1 年間の貯蔵後も品質がほとんど低下しない。
(試験場所：岩手県、新潟県、広島県、新潟県など 14 県の公立農業試験場等並びに家畜改良センター)

・まとめ

当該開発機は、高性能農業機械実用化促進事業に移行できると判断される。



汎用型飼料収穫機の構成



青刈りとうもろこしの収穫



予乾牧草の収穫



飼料用稲の収穫

汎用型飼料収穫機の作業風景

汎用型飼料収穫機の構成部品一覧

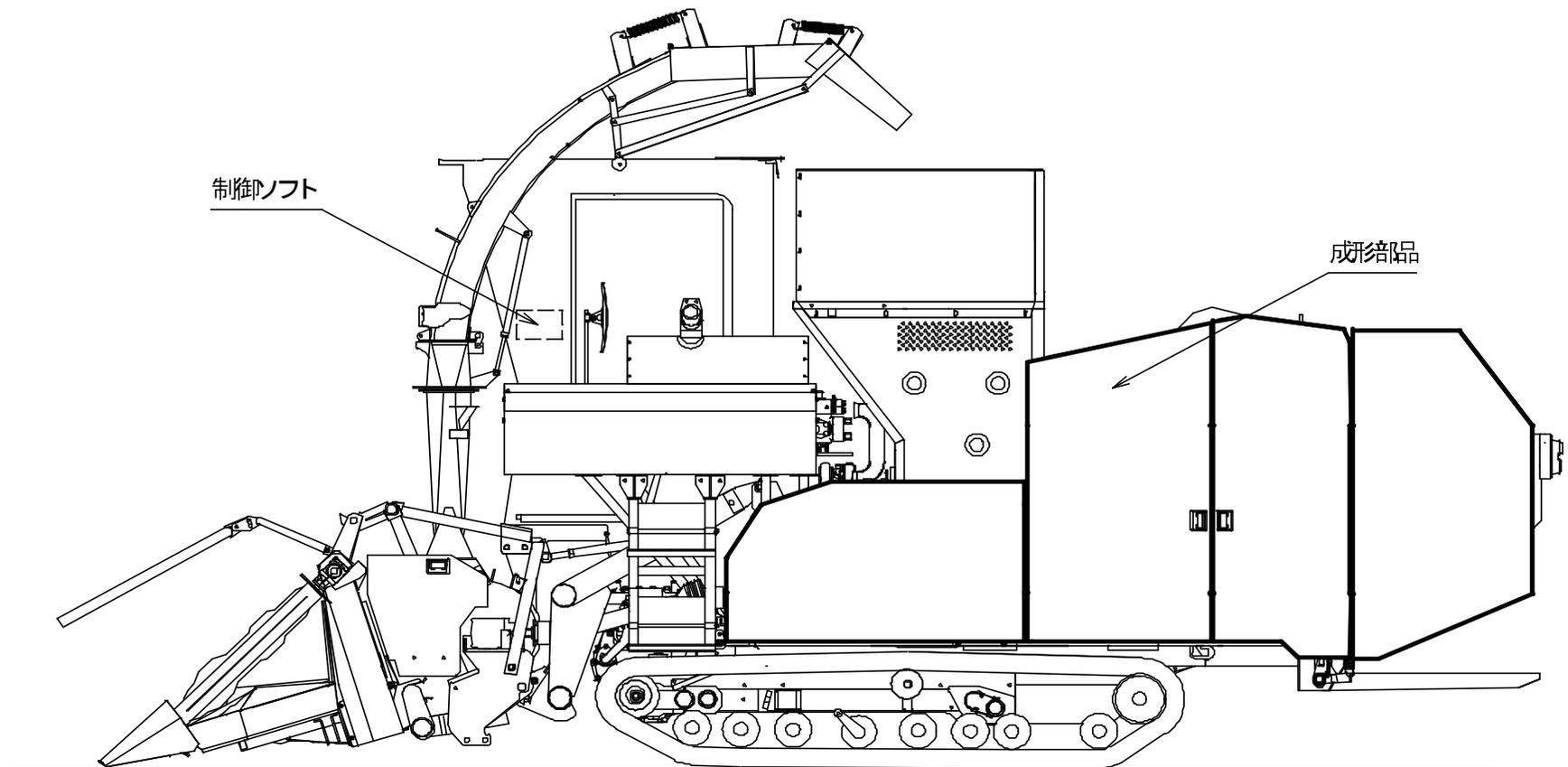
	カテゴリー			
	大分類	中分類	小分類	
汎用型飼料 収穫機本機	ペーラ本体	成形部	フロントケース部品	
			リアケース部品	
			成形部品	
			駆動部品	
			ロック部品	
			油圧部品	
			注油部品	
	ホッパー本体	搬送部	コンベア部品	
			結束部	ネット機構部品
				ケース部品
	制御部	コントロールボックス部	電装部品	
			制御ソフト	
	収穫部	ドッキング部	フレーム部品	
			ハーベスタ部	ケース部品
		駆動部品		
走行台車部	運転操作部	キャビン部品		
		操作部品		
	動力部	エンジン部品		
		電装部品		
	走行部	フレーム部品		
		クローラ部品		
ミッション部品				
先端収穫部 アタッチ	ロークroppアタッ	本体部		
		スタンド部		
	リールヘッダーアタ	本体部		
		スタンド部		
	ピックアップアタッ	本体部		
		スタンド部		

注: は、緊プロ機の開発によって、新たに設計されるか、既存部品の設計変更を要すると思われる部品。

別紙 4-3

汎用型飼料収穫機 主要部品の配置図

下記部品は「緊プロ機：細断型ロールベアラと共通」



実用化促進事業参画申込書

平成 年 月 日

新農業機械実用化促進株式会社
代表取締役社長あて

住 所

企業名

代表者

印

下記のとおり、農業機械等緊急開発事業において開発された農業機械に係る実用化促進事業への参画を申し込みます。

記

1. 開発機名 ()
2. 参画内容 [以下の該当する全ての欄に を付して下さい。]
 - [] 開発機（製品）の製造（基盤的共通設備の設置を希望 [])
 - [] 開発機（部品）の製造（基盤的共通設備の設置を希望 [])
 - [] 開発機の自社ブランドでの販売（OEM 販売を含む）
 - [] 開発機のお社ブランドでの販売
 - [] マーケット開拓事業における開発機の貸与（台数：[]台）
 - [] その他 ()
3. その他

別紙6（参考）

実用化促進事業参画希望企業の募集について（補足説明）

- 1 「実用化促進事業参画希望企業の募集」とは、今年度、生研センターにおいて開発が完了した別紙1～4の緊プロ機について、
 - ① 製品や部品（以下、「共通部品等」という。）の製造あるいは製造・販売を希望する企業（以下、「緊プロ機等製造企業」という。）と、
 - ② ①の企業から製品や部品の供給を受けて製造と販売を希望する企業（以下、「緊プロ機販売企業」という。）を募集するものです。

- 2 このうち、「緊プロ機等製造企業」には、実用化当初には必ずしも大きなマーケットが形成されていない緊プロ機を幅広いチャンネルで販売できる等のメリットがあり、また、「緊プロ機販売企業」には、自ら製造体制を構築するリスクを回避しつつ、緊プロ機を製造・販売できる等のメリットがあります。

- 3 別紙1～4には、今回募集対象となっている緊プロ機の構成部品一覧が添付されています。

「緊プロ機等製造企業」となることを希望する企業は、その旨を申し出ていただきますが、複数の企業から申し出があった場合は、新農機（株）において調整した上で、分担等を決定します。当該企業には、供給を行う共通部品等を製造するための金型、治具、工作器具などの製造設備（以下、「基盤的共通設備」という。）について、1機種1,000万円を上限に、新農機（株）から賃貸を受けることができます。

「緊プロ機販売企業」となることを希望する企業は、構成部品一覧の中から、供給を希望する部品名（製品全体の場合はその旨）を申し出ていただきます。新農機（株）において、他の「緊プロ機等製造企業」や「緊プロ機販売企業」との間で、供給する共通部品等の種類などを調整いたします。

- 4 この他にも新農機（株）では、緊プロ機の販売促進に向けて、①開発機の産地への貸与の斡旋、②産地新技術セミナーの開催、③パンフレット等を通じた紹介活動などを内容とする、「マーケット開拓事業」を実施します。

- 5 実用化促進事業参画企業（「緊プロ機等製造企業」及び「緊プロ機販売企業」）には、新農機（株）に対して、以下の2種類の料金をお支払い頂きます。なお、企業間の負担割合については、参画企業間での話し合いで決めていただくこととなります。
 - ① 設備賃貸料（料金は、基盤的共通設備の価格及び緊プロ機の希望小売価格を基に算出される算定式で決定されます。）
 - ② マーケット開拓料（料金は、1機種につき一律100万円となります。）

(今後のスケジュール、手続き等)

平成20年12月17日

実用化促進事業参画希望企業の募集(開始)



平成21年1月9日

実用化促進事業参画希望企業の募集(〆切り)



平成21年1月中旬

実用化促進検討会議

- ① 共通部品等供給企業の調整、決定
- ② 緊プロ機販売企業の調整、決定
- ③ マーケット開拓事業の内容、時期等の調整



平成21年2月

実用化促進事業参画企業と新農機(株)との契約締結



平成21年2月

基盤的共通設備の整備
共通部品等供給企業への提供



平成21年3月以降

共通部品等供給企業による部品等の供給開始
緊プロ機販売企業による緊プロ機の販売開始
マーケット開拓事業の実施