

# 北海道 農業機械・施設 ハンドブック

監修 原 令幸

北海道協同組合通信社・ニューカントリー編集部



## 監修のことば



### 原 令幸

農業機械学会北海道支部  
支部長

最近、「農業機械」という言葉が、大学や研究機関、行政関係から消え、見かけることが少なくなった。また、農業機械学会も名称変更の検討が行われている。しかし、農家、農機会社やディーラーでは当たり前のように農業機械という言葉が使われている。いったい何が起きているのだろうか。最初に思いつくのは、機械の研究や開発が進み、やることが少なくなっていることが考えられる。次に、ロボット化やIT化、情報などの研究や実用化が進んでおり、この分野の研究が増えたこともあるだろう。また、「食の安全性」に対応した機械化が新たな課題となっている。

しかし、最新の農業機械を見るとメカ（機械）の分野がゼロになっているわけではない。むしろロボット化やIT化に対応し、正確な高速作動や情報などを入手しやすい構造へと進化している。機械部分が円滑に作動し農作業ができないとITは役立たないことから、土俵は機械にあるといえよう。農業機械は携帯電話とは趣が異なり、評価の物差しも異なる。

最先端のトラクタや農業機械は、技術を集積し農産物の生産性や労働生産性に大きく貢献している。一方、世界には「農業機械がない」「農業機械があっても燃料が買えない」「壊れると部品が購入できない」あるいは「修理できない」

地域がまだ多くある。農業機械の利用が進んでいないのは、歴史、文化、政治などの相違もあるが、これらの地域で利用できる技術、あるいは購入できる農業機械の不足も原因であると思う。日本国内では農業機械に対し終息感があるが、熱望されている課題は多い。これをグローバル化の波に漂うのではなく、社会貢献の視点で取り組む必要がある。

農業機械の説明をどのように書くか、いつも迷う。特徴や機能は外せないが、文量が多いのでどこまでにするか、これも悩みである。利用は、使う場面を想定することが多いので省くことになる。今の機械は歴史を積み重ねて発達しており、歴史を書けば理解が深まるが、文献と資料、写真や図が多くなり、興味が湧かない。ドイツの農業機械の本は何十冊の分冊であらゆる分野が記載され、新しいことが追加されていく。ハンドブックとはいえ、片手では持てない。本書は、初めて農業機械に接する読者を対象に企画した。よく分かっている人には物足りないだろう。北海道の農業機械は60年程度の浅い歴史であるが、成功と失敗の中に多くの技術革新がある。今後、情報を増やした本ができることを期待している。

2012年7月

# 目次

監修のことば 5  
編集委員長および執筆者一覧 8

## 第1章 共通

### 汎用農機

トラクタ 10

### IT農機

GPS 13

GIS 14

ISOBUSとISOBUS対応作業機

(施肥機、防除機など) 15

ガイダンスシステム 21

### 除雪・融雪

除雪機 28

融雪剤散布機 29

## 第2章 稲作

### 碎土・整地

代かき均平機 34

畔塗り機 35

### 直播用

レーザ均平機 36

直播機 37

### 播種・育苗

温湯消毒機 38

出芽器 39

播種プラント 40

苗箱並べ機 40

自動かん水機 41

### 移植

田植機 42

### 畦畔管理

畔草刈り機 43

### 収穫

自脱コンバイン 44

汎用コンバイン 44

### 乾燥・調製

乾燥機(米・小麦用) 45

選別機 46

## 第3章 畑作

### 耕起

ボトムプラウ 54

チゼルプラウ 55

### 心土破碎

サブソイラ 56

プラソイラ 56

### 碎土・整地

ロータリハロー 57

パワーハロー 58

スプリングハロー 59

コンビネーションハロー 60

### 鎮圧

表土鎮圧機(平滑ローラ、ケンブリッジローラ、カルチパッカ、クロスキルローラ) 61

### 整地～培土(馬鈴しょソイルコンディショニング栽培専用)

ベッドフォーマ 63

セパレータ 63

施肥播種培土機 64

### 肥料補給

肥料混合機 65

自動単肥配合機 66

肥料分配機 67

### 施肥

作条施肥機 68

ブロードキャスタ 68

ライムソーワ 69

ニューマチックアプリーケータ 70

### 土壤改良資材散布

ライムケーキスプレッタ 71

### 播種・病害虫防除

無人ヘリコプタ(種子・粒剤散布装置) 72

### 播種・移植

施肥播種機、真空播種機 73

ドリルシーダ 74

碎土・播種複合機 75

### 播種・移植(馬鈴しょ)

ポテトプランタ 76

### 播種・移植(てん菜)

てん菜移植機 77

### 病害虫防除

直装式ブームスプレーヤ 79

けん引式ブームスプレーヤ 79

自走式ブームスプレーヤ 80

乗用管理ビークル 80

薬剤自動混合装置付き防除機(洗浄など) 81

粒剤散布機 81

ミスト散布機 82

## 病害虫防除 (果樹)

スピードスプレーヤ 83

## 中耕・除草

中耕除草機 84

## 馬鈴しょ培土

ロータリカルチベータ装着培土機  
(半培土・本培土) 88

ロータリヒラー、ロータリリッジヤ 89

## 収穫 (馬鈴しょ)

茎葉処理機 (引き抜き式) 90

茎葉処理機 (チョップパ式) 91

ポテトディガ 92

ポテトハーベスタ 92

ピックアップポテトハーベスタ 93

## 収穫 (てん菜)

ビートタツパ 94

けん引式ビートハーベスタ 94

自走式ビートハーベスタ 95

## 収穫 (豆類)

ビーンカッタ 96

ビーンハーベスタ 97

ニオ積み機 98

脱穀機 98

ピックアップスレッシャ 99

豆用コンバイン

(リールヘッダ、ロークロップヘッダ) 100

汎用コンバイン 101

## 収穫 (小麦・作物全般)

普通コンバイン 103

## 豆類調製

大豆クリーナ 105

豆類研磨機 106

## 除れき

ストーンピッカ 107

ストーンクラッシャ 107

## クラスト対策

クラストクラッシャ 109

## 残さ処理

ストローチョッパ 110

## 第4章 野菜

### 播種・移植

マルチャ、トンネルマルチ支柱打ち込み機 114

マルチングドリルシーダ(複合型施肥播種機) 114

野菜土詰め播種機(全自動播種機) 115

セル成型苗野菜移植機 115

成形ポットたまねぎ移植機 116

ながいもプランタ 116

### 収穫 (根菜類)

だいこん収穫機 118

にんじん収穫機 118

ごぼうリフタ 119

### 収穫 (たまねぎ)

根切り機 120

タツパディガ 120

たまねぎハーベスタ 121

たまねぎ定置タツパ 121

### 収穫 (ながいも)

トレンチャ 122

### 収穫 (スイートコーン)

コーントツパ 123

スイートコーンハーベスタ(加工用) 123

スイートコーンハーベスタ(生食用) 124

### 収穫 (えだまめ)

ハーベスタ(けん引式、自走式) 125

## 第5章 畜産

### スラリ・堆肥散布

スラリスプレッダ

(衝突拡散板、バンド、インジェクタ) 128

マニユアスプレッダ 129

### 給餌・運搬

ミキシングフィーダ 130

ロールベールカッタ 131

グリッパ 132

テレハンドラ 133

### 牧草収穫

モーアコンディショナ 134

ジャイロヘイテッダ、ジャイロヘイレーキ 135

ロードワゴン 136

ロールベアラ 137

ビッグベアラ 139


フォレンジハーベスタ 140

テッピングワゴン 142

ベールラッパ 143

チューブサイロ詰め込み機 144

表紙 藪田 紀祝 (アイテム・ヤブタ)



**編集委員長  
および  
執筆者一覧**

**編集委員長**

澁谷 幸憲 農研機構北海道農業研究センター芽室研究拠点畑作研究領域上席研究員  
(農業機械学会北海道支部・編集幹事)

**執筆者一覧 (50音順)**

石井 一暢 北海道大学大学院農学研究院准教授  
稲野 一郎 道総研中央農業試験場生産研究部生産システムグループ研究主査  
井上 慶一 農研機構北海道農業研究センター水田作研究領域専門員  
大津 英子 農研機構北海道農業研究センター芽室研究拠点畑作研究領域研究員  
大波 正寿 道総研北見農業試験場研究部作物育種グループ研究主任  
片岡 崇 北海道大学大学院農学研究院准教授  
川村 周三 北海道大学大学院農学研究院准教授  
木村 義彰 道総研農業研究本部企画調整部企画課主査  
白旗 雅樹 道総研中央農業試験場生産研究部生産システムグループ研究主査  
鈴木 剛 道総研中央農業試験場生産研究部生産システムグループ主査  
関口 建二 道総研根釧農業試験場研究部地域技術グループ主査  
竹中 秀行 道総研中央農業試験場生産研究部長  
玉木 哲夫 一般社団法人北海道農業機械工業会事務局長  
堂腰 顕 道総研根釧農業試験場地域技術グループ主査  
濱田 安之 農研機構北海道農業研究センター芽室研究拠点畑作研究領域主任研究員  
原 圭祐 道総研十勝農業試験場研究部生産システムグループ研究主任  
村上 則幸 農研機構北海道農業研究センター水田作研究領域上席研究員  
吉田 邦彦 道総研十勝農業試験場研究部生産システムグループ研究主任