

新刊案内(平成31年2月発行)

# 北海道農業生産技術体系 (第5版)

— 北海道農政部 編 —

発行 公益社団法人 北海道農業改良普及協会

538ページ/A4判

定価 本体価格 2,338円+税 送料 実費

## 内容

### 1. 目的

全道及び道内各地域における農業振興計画、営農類型、経営指標等を作成する際の参考として、基礎資料となる標準的な農業生産技術と農畜産物加工技術の体系を整理した。

### 2. 構成

作物、家畜、農畜産物加工、スマート農業の活用、付表の5項目で構成し、主な内容は次のとおりである。

(1) 作物(水稲、畑作物、野菜、果樹、花き、草地・飼料作物)

作目・作型・規模ごとに基本的な栽培技術体系や労働時間投下量(旬別)及び作目ごとに生産額と費用(変動費)からなる収支総括表を示した。また、栽培管理技術の一環として稲作の作業体系や草地の造成(更新)等に関する技術体系とともにTMRセンターの製造体系も示した。

(2) 畜産(乳牛、肉用牛、豚、めん羊、軽種馬)

畜種ごとに飼養基準、飼料給与表、作業技術体系、施設の設置や飼養管理基準等を示した。

また、乳牛では、搾乳ロボットや後継牛を供給するほ育苗センターの類型を示した。

(3) 農畜産物加工(農産品、乳製品)

農業者自らが小規模な加工を行う前提で、農産品及び乳製品における標準的な加工手順と必要機材、作業時間等について示した。

(4) スマート農業の活用

GNSSガイダンス及び自動操舵システムによる作業の効率化及び作物の生育診断による可変施肥技術の増収効果について示した。

(5) 付表

作物の栽培管理技術体系の組立てに必要な「農業機械ほ場作業能率一覧表」を示した。

本書が、農業経営や生産技術の改善をはじめ、地域農業の組織化・システム化、産地形成など活力ある農村づくりに広く活用され、ひいては本道農業の持続的な発展を下支えする一助になるよう期待します。

## 申込書

書籍名	「北海道農業生産技術体系」(第5版)	( 部)
フリガナ		
氏名		
住所	〒	
電話	☎	FAX

申込先 公益社団法人 北海道農業改良普及協会

〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目1番地 酪農センター

TEL 011-251-0746・8031 FAX 011-271-3609

# 「北海道農業生産技術体系」(第5版) 目次

## I 作物

- 第1 水 稲**  
栽培技術体系  
1 育苗  
ア 成苗ポット  
イ 箱マット中苗  
(2) 本田  
ア 移植栽培  
① 成苗ポット  
② 箱マット中苗  
イ 直播栽培  
① 乾田直播  
② 湛水直播(落水出芽法)  
2 作業体系  
(1) 水稲移植栽培の作業体系(成苗、中苗)  
(2) 水稲直播栽培(乾田直播・湛水直播)の作業体系  
3 育苗型式別の育苗基準一覧  
4 水稲育苗床土の診断基準  
5 収支総括表(ha当たり)
- 第2 畑作物**  
栽培技術体系  
1 (1) 秋まき小麦  
ア 普通畑  
イ 転換畑  
ウ 大豆間作  
(2) 春まき小麦  
ア 春まき栽培  
イ 初冬まき  
イ 二条大麦  
(4) 大豆  
ア 普通畑  
イ 転換畑  
(5) 小豆  
(6) 菜豆  
ア 金時・鶏類  
イ 手亡  
ウ 白花豆  
エ えん豆  
(7) てんさい  
ア 移植栽培  
イ 直播栽培  
(8) ばれいしょ  
ア でん原用  
イ 生食用(一般栽培)  
ウ 加工用(一般栽培)  
エ 生食用(ソイルコンディショナー)  
オ 加工用(ソイルコンディショナー)  
カ 生食・加工用(前進マルチ栽培)  
キ 生食・加工用(前進べたがけ栽培)  
ク 種子用  
(9) そば  
(10) なたね  
(11) 緑肥  
ア 休閑緑肥(えん麦野生種)  
イ 休閑緑肥(とうもろこし)  
ウ 休閑緑肥(シロカラシ)  
エ 休閑緑肥(ひまわり)  
オ 混播・後作緑肥  
2 収支総括表(ha当たり)
- 第3 野 菜**  
栽培技術体系  
1 (1) トマト  
ア 促成  
イ 半促成長期どり  
ウ ハウス夏秋どり  
(2) ミニトマト  
ア 半促成長期どり  
イ ハウス夏秋どり  
(3) きゅうり  
ア 半促成長期どり  
イ ハウス抑制  
(4) なす(露地栽培)  
(5) かぼちゃ  
ア トンネル早熟  
イ 露地・ポリ鉢育苗  
ウ 露地・セル育苗  
エ 露地・直播  
(6) えだまめ(露地・晩春まき9~10月どり)
- (7) スイートコーン  
ア 半促成  
イ トンネル早熟・直播  
ウ 露地・直播(加工用)  
(8) さやいんげん  
ア ハウス半促成(つるあり)  
イ 加工用(一斉収穫)  
(9) さやえんどう  
ア 絹さやえんどう・露地・春まき  
イ スナップえんどう・ハウス抑制  
(10) たまねぎ  
ア 春まき早期は種  
イ 春まき普通は種  
ウ 春まき直播  
(11) ねぎ  
ア 早春まきハウス  
イ 春まき・夏秋どり  
ウ 簡易軟白・初夏~夏秋どり  
(12) はくさい  
ア 早春まきハウス  
イ 春まきトンネル(6月どり)  
ウ 初夏まき(9月どり)  
(13) キャベツ  
ア 春まき(6月どり)  
イ 晩春まき(8月どり)  
(14) ほうれんそう  
ア 早春まきハウス  
イ 雨よけ・春夏まき  
ウ 寒締めハウス  
(15) ゆりね  
ア 種球養成(2年目)  
イ 販売球・春植え  
(16) なら  
ア ハウス半促成(収穫1年目)  
イ ハウス促成(収穫2年目)  
(17) みつば  
ア 軟白みつば・初夏まき促成  
イ 青みつば・初夏まき越冬ハウス)  
(18) しゅんぎく(摘み取り・早春まきハウス)  
(19) こまつな(雨よけ(春夏まき))  
(20) みずな  
ア 直播・小株栽培・春夏まき雨よけ  
イ 移植・中株栽培・雨よけ夏どり  
(21) チンゲンサイ(ハウス雨よけ)  
(22) にんにく(露地早熟)  
(23) だいこん  
ア 春まきトンネル  
イ 春まき  
ウ 初夏まき  
(24) にんじん  
ア 春まきトンネル  
イ 春まき  
ウ 晩春まき  
(25) ごぼう  
ア 春まき  
イ 晩春まき  
ウ 初夏まき(越年・春どり)  
(26) ながいも  
ア マルチ(均等畦・春掘り併記)  
イ 切片増殖(1条畦・マルチ)  
(27) かぶ(春まきトンネル)  
(28) さつまいも(露地早熟)  
(29) すいか  
ア ハウス半促成  
イ トンネル早熟  
(30) メロン  
ア ハウス促成  
イ ハウス半促成  
ウ トンネル早熟  
エ ハウス抑制  
(31) いちご  
ア ハウス半促成(土耕)  
イ ハウス夏秋どり(土耕)  
ウ ハウス夏秋どり(高設栽培)  
(32) ビーマン(ハウス長期どり)  
(33) レタス  
ア 冬まきハウス  
イ 春まきトンネル  
ウ 春夏まき  
(34) セルリー  
ア ハウス無加温促成  
イ トンネル(春まき)  
(35) ブロッコリー
- ア 春まきべたがけ(7月どり)  
イ 初夏まき(9月どり)  
(36) グリーンアスパラガス  
ア 定植年  
イ ハウス促成・半促成  
ウ 露地  
エ ハウス立茎  
オ 露地立茎  
(37) リーフレタス(春夏まき)  
(38) カリフラワー(晩春まき)  
2 収支総括表(10a当たり)
- 第4 果 樹**  
栽培技術体系  
1 (1) りんご(わい化栽培)  
(2) ぶどう  
ア 無加温施設栽培(生食用)  
イ 露地栽培(生食用)  
ウ 露地栽培(醸造用)  
(3) おうとう  
ア 雨よけ施設栽培  
イ 露地栽培  
(4) 西洋なし  
(5) プルーン  
(6) ハスカップ  
(7) プルベリー  
2 収支総括表(10a当たり)
- 第5 花 き**  
栽培技術体系  
1 (1) 輪ぎく(夏秋ぎく4月植え無加温電照7~8切り)  
(2) スプレーぎく(秋ぎく6月植え無加温電照シェード9月切り)  
(3) 大中輪カーネーション(4月植え無加温短期8~9月切り)  
(4) スプレーカーネーション(4月植え無加温短期9~10月切り)  
(5) ばら  
ア 冬期半休眠栽培(定植年)  
イ 冬期半休眠栽培(2~5年目)  
(6) ゆり  
ア 凍結貯蔵抑制6月植え9月切り(定植年)  
イ 切り下球根無加温7月~8月切り(2年目)  
(7) スターチスシヌアータ  
ア 4月定植・無加温7~10月切り  
イ 6月定植・無加温9~10月切り  
(8) シネンシス系スターチス  
ア 4月植え無加温7~9月切り(定植年)  
イ 越冬株無加温7~9月切り(2年目以降)  
(9) トルコギキョウ  
ア 5月植え無加温9月切り  
イ 4月まき6月植え無加温10月切り  
(10) 宿根かすみそう  
ア 7月植え無加温9月切り  
イ 越年株無加温6月切り(2年目)  
(11) アルストロメリア  
ア 加温周年切り栽培(定植年)  
イ 加温周年切り栽培(2~4年目)  
(12) デルフィニウム  
ア エラータム系・3月まき5月植え7~10月切り  
イ シネンシス系・5月植え無加温8~11月切り  
(13) りんどう(露地栽培7~8月切り(収穫年))  
(14) ひまわり  
ア 5月まき無加温7月切り  
イ 6月まき無加温8月切り  
2 収支総括表(10a当たり)
- 第6 草 地・飼料作物**  
1 生産諸元  
(1) 収量  
(2) 粗飼料の利用率  
(3) サイレージ等の容積重  
(4) 栽培技術体系の作業主体  
(5) TMRセンターの運営基準  
2 栽培技術体系  
(1) 乾草・牧草サイレージ

- ア 乾草(ロールペーラ 年2回刈り)
- イ 低水分牧草サイレージ(ロールペーラ 年2回刈り)
- ウ 中水分牧草サイレージ(フォーレージハーベスタ 自走式 年2回刈り)
- エ 中水分牧草サイレージ(フォーレージハーベスタ 自走式 年3回刈り)
- オ 高水分牧草サイレージ(フォーレージハーベスタ 自走式 年2回刈り)
- カ 高水分牧草サイレージ(フォーレージハーベスタ 自走式 年3回刈り)
- (2) 放牧
  - ア 放牧利用(2年目以降 年7回以上または12回以上輪換利用)
- (3) どうもろこし(サイレージ用)
  - ア 一般栽培
  - イ 省力栽培
  - ウ マルチ栽培
  - エ イアコーン栽培
- (4) 草地更新
  - ア 春は種(採草利用)
  - イ 夏は種(採草利用)
  - ウ 春は種(放牧利用)
  - エ 簡易更新(表層攪拌法 夏は種(採草利用))
  - オ 簡易更新(作溝法 夏は種(採草利用))
- 3 TMRセンター運営
  - (1) TMRバラ配送方式
  - (2) TMR圧縮梱包配送方式
- 4 収支総括表(ha当たり)

- (3) 飼料貯蔵施設
- (4) ふん尿量

## 第2 肉用牛

- 1 飼養諸元
    - (1) 生産能力
      - ア 産肉能力
      - イ 販売子牛の育成
      - ウ 繁殖能力
    - (2) へい死危険率
    - (3) 繁殖牛更新率
  - 2 経産牛の栄養要求量
    - (1) 自然ほ育型
    - (2) 人工ほ育型
  - 3 飼料給与量
    - (1) 黒毛和種 育成雌牛
      - ア ほ育牛・育成牛(販売牛・後継牛共通:1~8ヵ月齢)
        - ① 自然ほ育型
        - ② 人工ほ育型
      - イ ほ育牛・育成牛(後継牛:9~12ヵ月齢)
        - ① 放牧飼養
        - ② 舎飼飼養
    - ウ 育成牛(後継牛:13~24ヵ月齢)
      - ① 放牧飼養
      - ② 舎飼飼養
  - (2) 黒毛和種 育成去勢牛(1~8ヵ月齢)
    - ア 自然ほ育型
    - イ 人工ほ育型
  - (3) 黒毛和種 繁殖雌牛
    - ア 自然ほ育型
    - イ 人工ほ育型
  - (4) 黒毛和種 去勢肥育牛
  - (5) 黒毛和種 雌肥育牛
  - (6) 乳用去勢肥育牛
    - ア ほ育牛・育成牛(0~6ヵ月齢)
    - イ 肥育牛(7~20ヵ月齢)
  - (7) 交雑肥育牛(去勢・雌込み)
    - ア ほ育牛・育成牛(1~7ヵ月齢)
    - イ 肥育牛(8~24ヵ月齢)
- 4 肉用牛飼養技術体系
  - (1) 黒毛繁殖経営(100頭)
  - (2) 黒毛肥育経営(300頭)
  - (3) 黒毛繁殖・肥育一貫経営(繁殖牛70頭・肥育牛80頭)
  - (4) 乳用種経営(肥育牛3000頭)
- 5 収支総括表
- 6 施設

## 第3 豚

- 1 飼養諸元
  - (1) 能力
  - (2) 1日当たりの養分要求量
  - (3) 飼料給与方法
- 2 飼料給与表
  - (1) SPF豚 子豚・肥育豚
  - (2) 一般豚 子豚・肥育豚
  - (3) 育成雌豚、母豚、種雄豚
  - (4) 飼料成分表
- 3 豚飼養技術体系
  - (1) 豚一貫経営 母豚150頭規模・SPF豚
  - (2) 豚一貫経営 母豚150頭規模・一般豚
- 4 収支総括表
- 5 施設
  - (1) 豚舎・豚房
  - (2) 豚舎・通路他
  - (3) 付帯施設
  - (4) ふん尿処理施設
    - ア ふん尿量
    - イ ふん尿処理量

## 第4 めん羊

- 1 飼養標準
  - (1) 能力
  - (2) 飼料給与基準
    - ア 繁殖成雌羊(交配期体重75kg)
    - イ 肥育羊
    - ウ 飼料の養分変動ならびに残飼に対してみこむべき安全率
- 2 飼料給与表

- (1) 繁殖成雌羊(双子) 夏期放牧・冬期舎飼(乾草型)
  - (2) 繁殖成雌羊(双子) 通年舎飼(乾草型)
  - (3) 繁殖成雌羊(双子) 夏期放牧・冬期舎飼(牧草サイレージ・乾草型)
  - (4) 繁殖成雌羊(双子) 夏期放牧・冬期舎飼(大豆がら型)
  - (5) 種雄羊(体重100kg) 夏期放牧・冬期舎飼
  - (6) 育成雌羊 夏期放牧・冬期舎飼(19ヵ月齢70kgで交配)
  - (7) 育成雌羊 当歳舎飼・明け2歳夏期放牧(19ヵ月齢70kgで交配)
  - (8) 肥育羊Ⅰ 舎飼仕上げラム(ほ乳:4ヵ月、舎飼肥育:2ヵ月)
  - (9) 肥育羊Ⅱ 舎飼仕上げラム(ほ乳:4ヵ月、舎飼肥育:2ヵ月、母子放牧)
  - (10) 肥育羊Ⅲ 放牧仕上げラム(ほ乳:4ヵ月、放牧肥育:3.5ヵ月)
  - (11) 肥育羊Ⅳ 放牧・舎飼仕上げラム(ほ乳:4ヵ月、放牧:3.5ヵ月、舎飼肥育:1ヵ月)
- 3 飼養技術体系
  - 4 施設
  - 5 家畜管理用機械器具
  - 6 飼料成分表

## 第5 軽種馬

- 1 飼養諸元
  - (1) 能力及び事故率
    - ア 販売1歳馬の育成基準
    - イ 繁殖能力
- 2 養分要求量
  - (1) 成雌馬
  - (2) 育成馬
- 3 飼料給与例
  - (1) 成雌馬
  - (2) 育成馬
  - (3) 飼料成分
- 4 飼養技術体系
  - (1) 生産サイクル
  - (2) 作業管理

## Ⅲ 農畜産物加工

### 第1 農産品

- 1 加工技術体系
  - (1) 麴
  - (2) 塩麴
  - (3) 味噌
  - (4) しそ味噌
  - (5) 豆腐
  - (6) 切り餅
  - (7) 大福餅
  - (8) あん
  - (9) パン(バターロール)
  - (10) そば粉
  - (11) トマトジュース
  - (12) トマトソース
  - (13) トマトケチャップ
  - (14) トマトゼリー
  - (15) 五目ご飯の具
  - (16) 五目おこわ
  - (17) 福神漬
  - (18) 三升漬
  - (19) ブルーベリーソース
  - (20) ブルーベリージャム
  - (21) おうとうサワードリンク
  - (22) ミックスピクルス

### 第2 乳製品

- 1 加工技術体系
  - (1) アイスクリーム
  - (2) ソフトクリーム
  - (3) チーズ

### 第3 施設・レイアウト

## Ⅳ スマート農業の活用

## Ⅴ 付 表

## Ⅱ 畜 産

### 第1 乳 牛

- 1 飼養諸元
  - (1) 能力、とう汰及び育成牛の保有割合
    - ア 産乳能力
    - イ 繁殖
    - ウ とう汰、へい死及び育成牛保有割合等
- 2 経産牛の栄養見積
  - (1) DM
  - (2) TDN、C P
- 3 飼料給与表
  - (1) 育成牛
    - ア ほ育牛
    - イ 育成牛(前期)
    - ウ 育成牛(後期)
  - (2) 経産牛
    - ア 牧草サイレージ+放牧型(放牧重視タイプ)
    - イ 牧草サイレージ+放牧型(放牧依存タイプ)
    - ウ 牧草サイレージ+放牧型(制限放牧タイプ)
    - エ 牧草・とうもろこしサイレージ通年型
    - オ 牧草・とうもろこしサイレージ+乾草型
- 4 乳牛飼養技術体系
  - (1) 経産牛60頭規模 繋ぎ牛舎(NT)・分離給与(放牧重視)
  - (2) 経産牛80頭規模 繋ぎ牛舎・TMR(GS、CS、乾草)
  - (3) 経産牛100頭規模 フリーストール(搾乳ロボット)・TMR(GS、CS、通年給与)
  - (4) 経産牛120頭規模 フリーストール・TMR(GS、CS、通年給与)
  - (5) 経産牛400頭規模 フリーストール・TMR(GS、CS、通年給与)
  - (6) ほ育育成センター
- 5 収支総括表
- 6 施設
  - (1) 寸法
    - ア フリーストールおよびフリーバーン
    - イ 通路
    - ウ 飼槽
  - (2) 勾配・換気・水

# 組見本～一部抜粋掲載

## 第1 水 稲

### 1 栽培技術体系

#### (1) 育苗

#### ア 成苗ポット(移植20ha)

#### ア) 作業体系と生産資材(1ha当たり)

作業名	作業時期	栽培技術の内容	作業技術							所要資材
			作業機名	規格	作業人員	時間		作業能率		
						機械 hr	人力 hr	作業幅 m	作業速度 km/h	
融雪促進 (①または② を選択)	3/中	①雪割り、除排雪 融雪材散布	除雪機	自走11ps	1		1.0			融雪材
		②除排雪(融雪材不使用の場合)	除雪機	自走11ps	(1)	(0.4)	(0.4)	(1.0)	(0.4)	
ハウス周囲の排水	3/下～4/上	溝掘り			1		2.0			
ハウスの設置	3/下～4/上	レール・かん水装置の設置 ビニール張り、防風網の展張			5		14.0			ハウス用資材一式 (間口6.3m×20m)
置床整備	4/中	置床耕起、施肥、砕土、整地 (2回)	ロータリー	1.5m	1	0.2	0.2	1.5	2.0	育苗化成
種子予措	4/上～4/中	温湯消毒(60℃10分間)・運搬			1		0.4			未消毒種子、温湯消毒 乾糶25kgに対し水50%
		浸種、催芽(食酢処理)	催芽機		1		0.1			
は種	4/中～4/下 ※4/16～25	は種 人工培土使用	は種プラント		3	1.0	3.0			人工培土 育苗箱(480枠)
育苗箱の定置	4/中～4/下	ハウス内への育苗箱並べ等	自動育苗箱並べ機		2	1.0	2.0			被覆資材、根切りネット
かん水 ハウス温度管理	4/中～5/下	手直し、かん水	自動かん水機		1	2.0	2.0			温度計
	4/中～5/下	ハウスの換気			1		3.0			
苗代後始末	6/上～中	ビニール、レール、かん水装置 かたづけ			3		4.0			
		育苗箱洗浄、跡地整理	箱洗い機		1	1.0	1.0			
緑肥は種	6/上	えん麦は種混和	ロータリー	1.5m	1	0.1	0.1	1.5	2.0	種子
緑肥鋤込み	7/下	えん麦鋤込み・pH測定	ロータリー	1.5m	1	0.1	0.1	1.5	2.0	
合計							33.4			