

国産小麦の単収向上の条件 ードイツとの比較からー

農研機構中日本農業研究センター
関根 久子

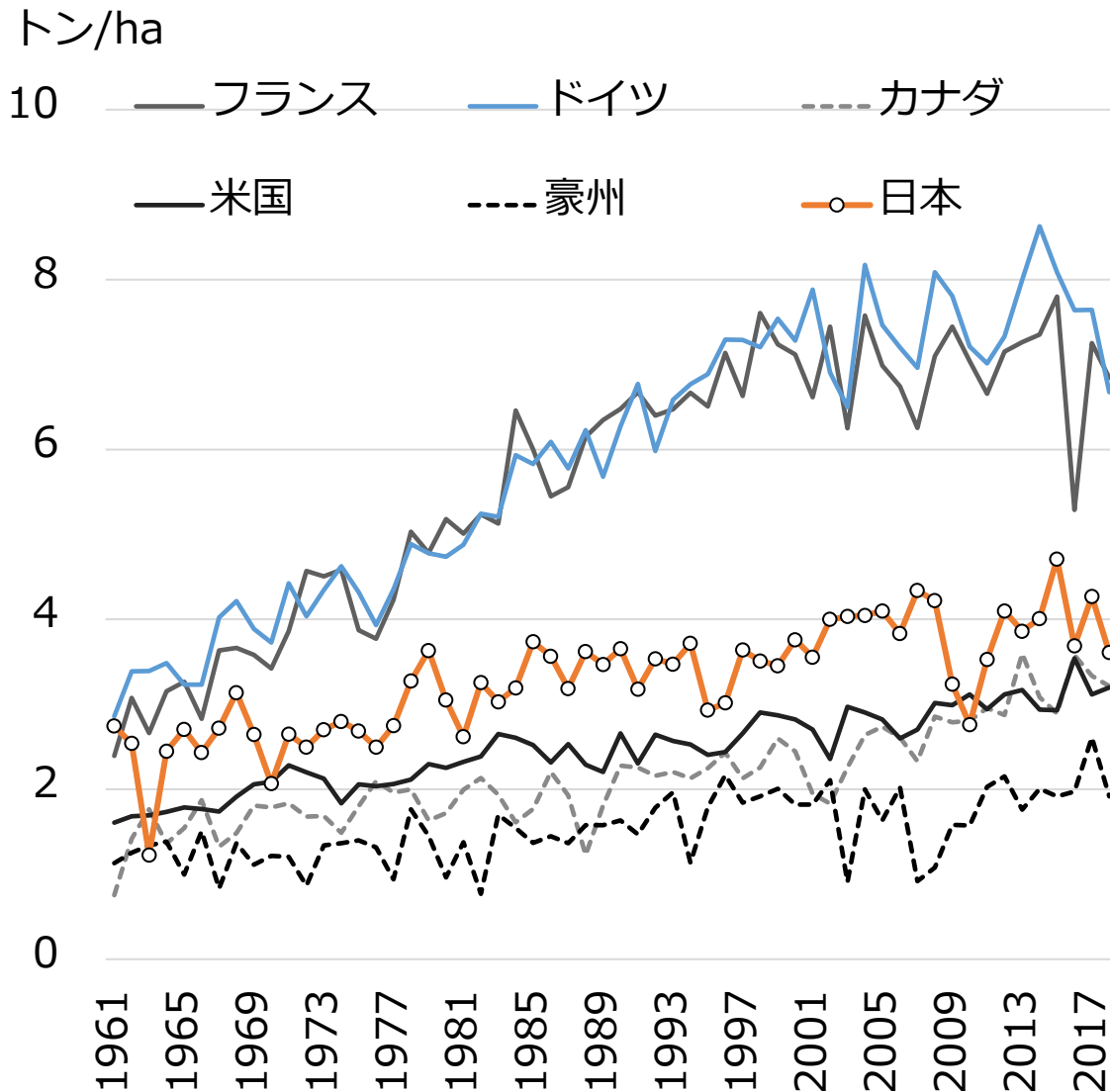
報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

1-1 小麦単収の推移



- 小麦 = 重要な作物
→ 自給率12%
- 日本の小麦単収
→ 伸びが小さい
- 自給率向上を実現
するためには単収
向上が必要

1-2 目的と方法

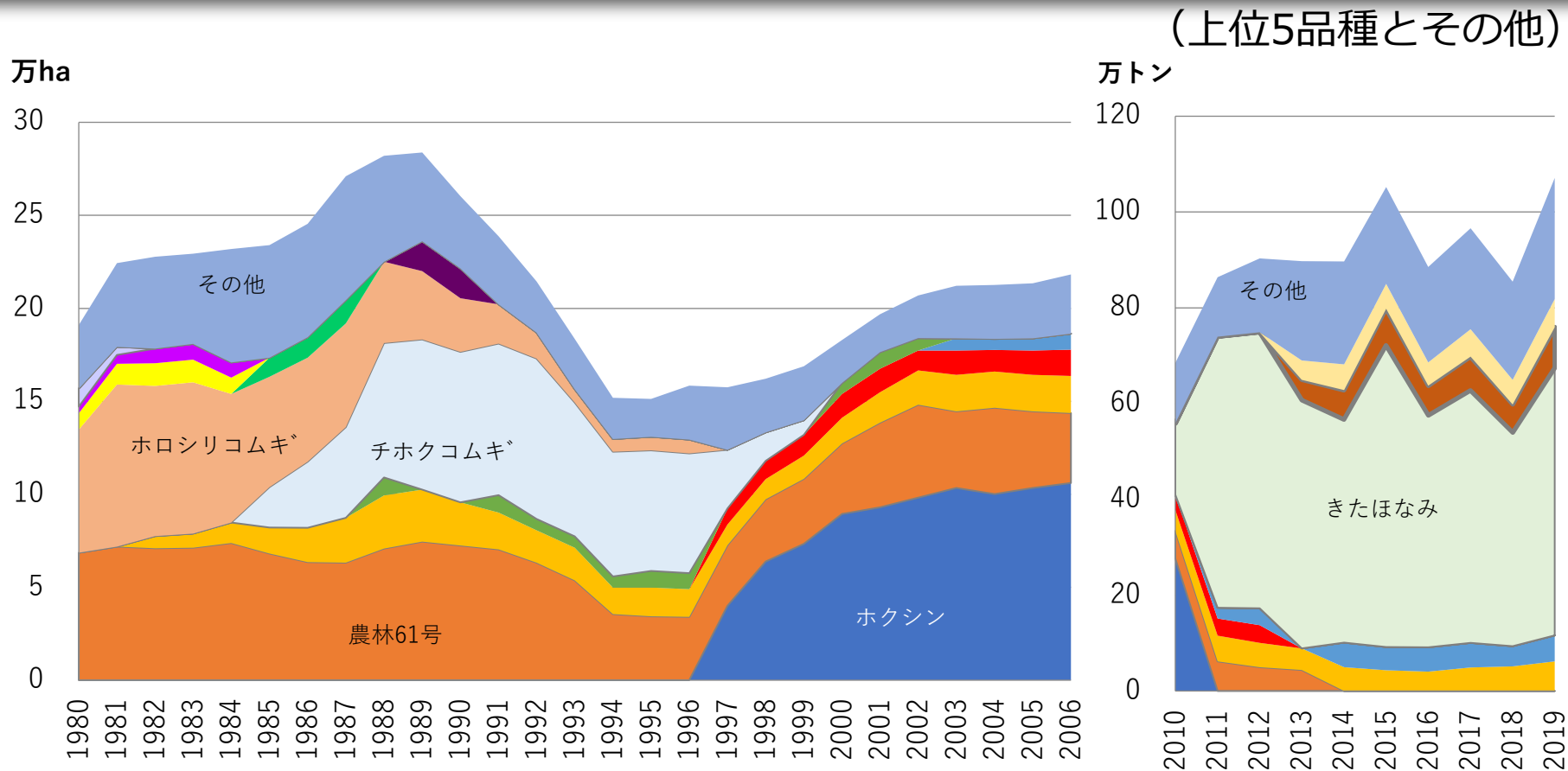
- 問題意識：
品種の普及に着目。新品種は旧品種よりも収量が高い。
新品種の普及速度が速ければ、単収向上が可能となる。
- 目 的：
品種普及に関わる種子供給・生産物取引体制の国際比較を通じて、日本における小麦の単収向上の条件を考える。
- 日本と比較する国：
世界的にも単収が高いドイツ



報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

2-1 小麦の品種別作付面積の推移（日本）

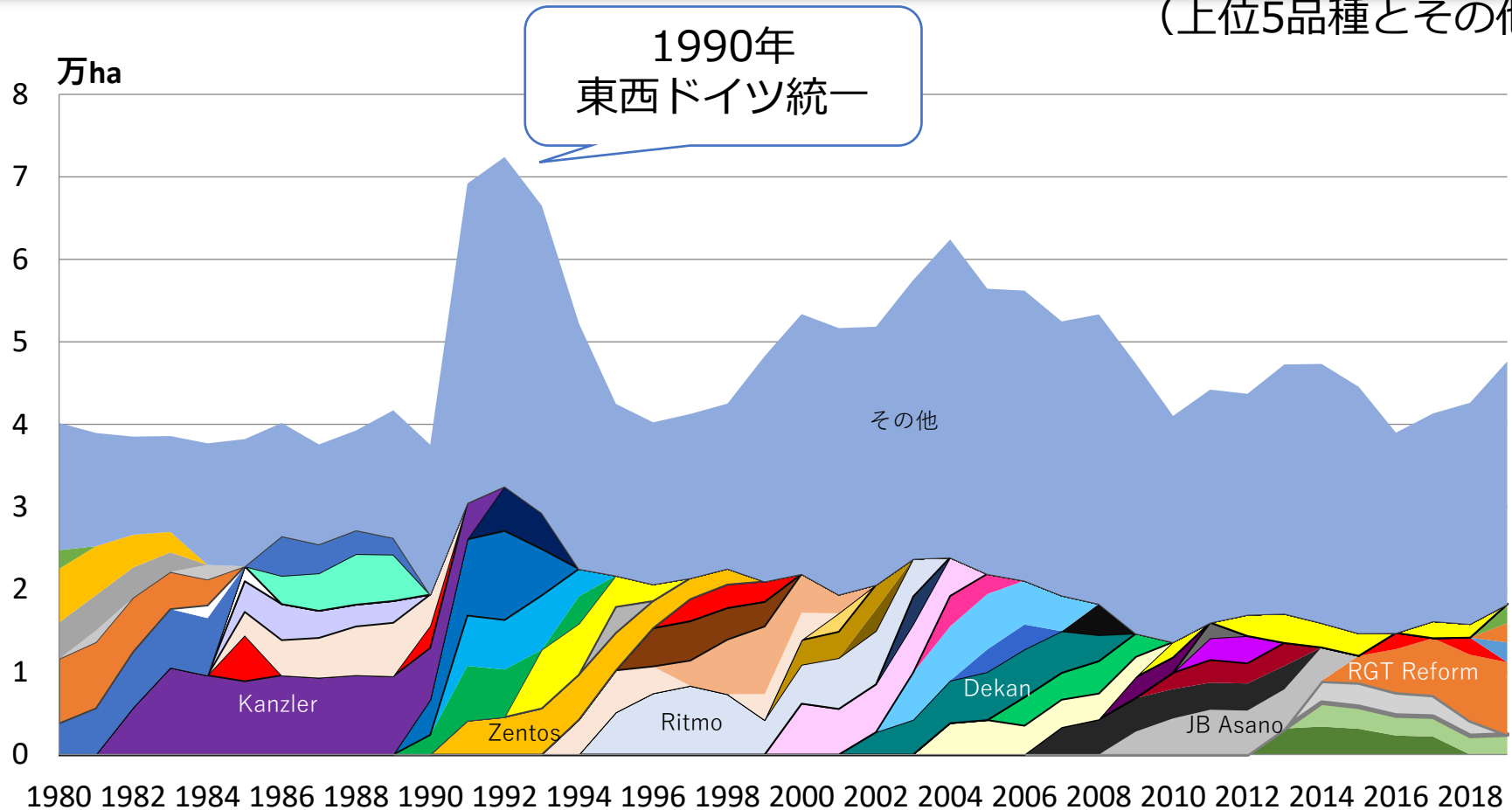


資料：農林水産省「麦の品種別作付け面積」および「麦類の農産物検査結果」各年次

- 一部の品種に作付けが集中。品種の交替が遅い。

2-2 小麦の品種別種子作付面積の推移（ドイツ）

（上位5品種とその他）



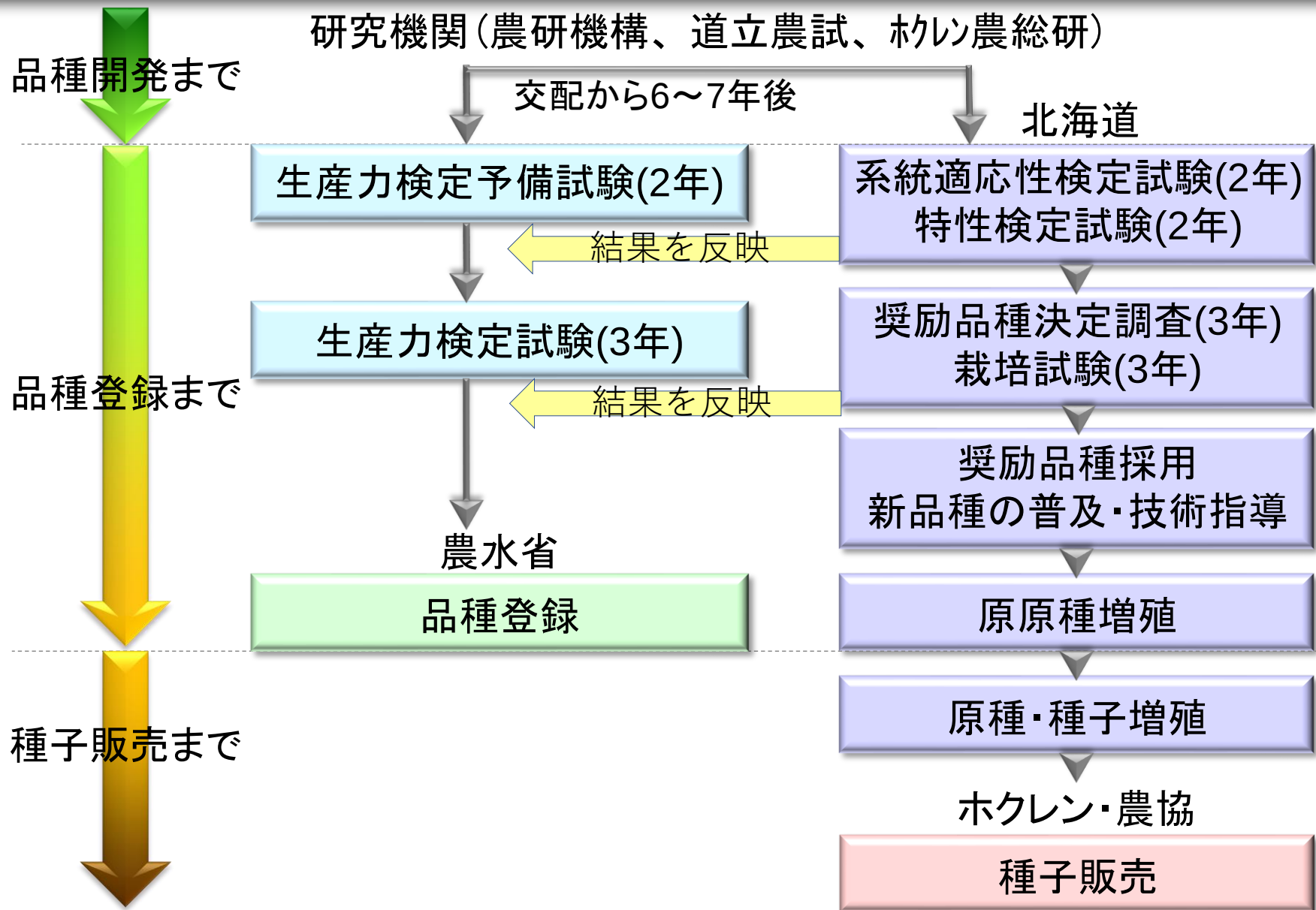
資料：Bundessortenamt Beschreibende Sortenliste 注：自家採種した面積は含まず。自家種子利用率は2012年秋播小麦で46%

- 上位品種の割合が低い。品種交替が速い。

報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

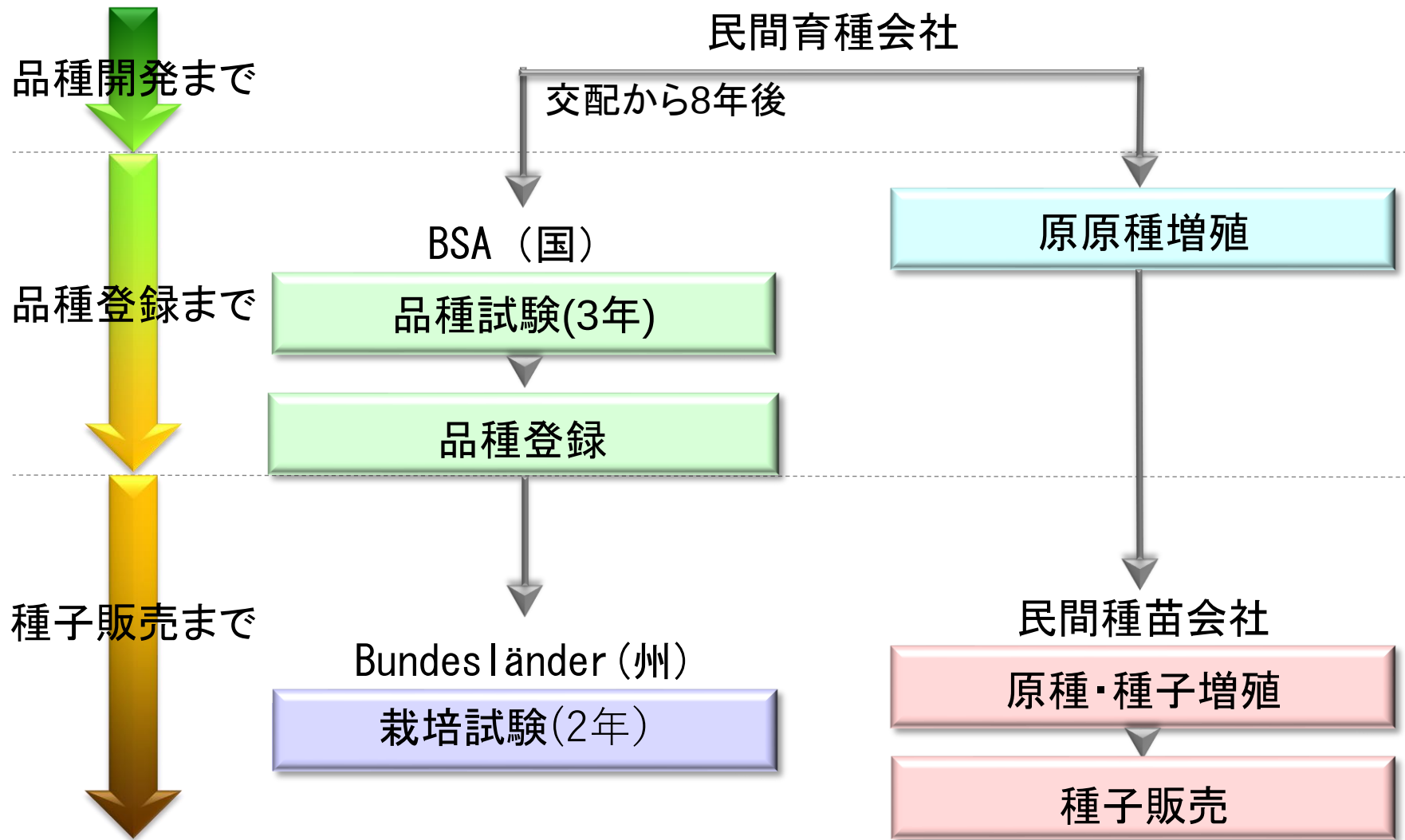
3-1 品種開発から種子供給まで（北海道）



3-2 日本の特徴

	公的機関による育種	地方公共団体の役割が大
背景	小麦種子（自家採取可能） ＝公共財	・ 奨励品種制度 ・ 農作物種子に関する条例
特徴	・ 事業費による育種（許諾料の回収は少額） ・ 新品種の普及度合が次の品種開発の予算額に連動しない	・ 各地域に適した品種の普及 ・ 品種普及＋栽培技術指導 ・ 計画的な種子増殖と供給 ・ 奨励品種の種子供給の責任を負う
↓ ↓		
結果	・ 品種開発を行う体制の維持 ・ 新品種開発へのインセンティブが働きにくい	・ 普及品種が限定的 ・ 新品種の導入促進という面では保守的な対応

3-3 品種開発から種子供給まで（ドイツ）



3-4 ドイツの特徴

- 民間会社による育種
 - ・ 許諾料が回収されている。

支払う者	種子を使用する者(生産者)
支払額	購入種子ライセンス料：約12€/100kg 自家種子レプリカ料：約6€/100kg (種子更新率 = 約45%)
回収方法	ライセンス料：種子販売時に回収 レプリカ料：生産者の自己申告に基づき STV（種子信託会社）が回収



回収されたライセンス・レプリカ料→品種開発資金へ

報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

4-1 日本の小麦取引

- 取引単位：産地品種銘柄
- 生産者の収入：品代＋交付金（等級とランクにより決定）

単位：円/60kg

	1 等				2 等			
	A	B	C	D	A	B	C	D
パン・中華 麵用品種	8,810	8,310	8,160	8,100	7,650	7,150	7,000	6,940
パン・中華麵 用品種以外	6,510	6,010	5,860	5,800	5,350	4,850	4,700	4,640

資料：農水省「令和2年から4年産の畑作物の直接支払交付金（ゲタ対策）の交付単価が変わります。」

https://www.maff.go.jp/hokuriku/keiei/keiei_antei/attach/pdf/index-22.pdf

（参考）令和3年産 民間流通麦の入札における落札決定状況

- ・ 北海道 きたほなみ（パン・中華麵用品種以外） 3,994円/60kg
- ・ 北海道 ゆめちから（パン・中華麵用品種） 4,050円/60kg

参考：日本の普通小麦の等級区分（外観）

	最低限度			最高限度					
	容積重(グラム)	整粒(%)	形質	水分(%)	被害粒，着色粒，異種穀粒及び異物				
					計(%)	異種穀粒(%)	異物		
							麦角粒(%)	なまぐさ黒穂病粒率(%)	麦角粒及びなまぐさ黒穂病粒を除いたもの(%)
1等	780	75	1等標準品	12.5	5.0	0.5	0.0	0.1	0.4
2等	730	60	2等標準品	12.5	15.0	1.0	0.0	0.1	0.6

資料：農水省「農産物規格規定（抄）」を参考に作成

参考：日本の日本麺用小麦のランク区分(品質)

評価項目	基準値	許容値
たんぱく (低アミロース品種等)	9.7～11.3%	8.5～12.5% (8.0～13.0%)
灰分	1.60%以下	1.65%以下
容積重	840g/l以上	-
フォーリングナンバー	300以上	200以上

	評価基準		
	基準値	許容値	その他
A	3つ以上達成	全て達成	
B	2つ達成	全て達成	
C	1つ達成 2つ以上達成	全て達成 未達成	
D	全て未達成 1つ達成 -	- 未達成 -	雑銘柄麦，異なる銘柄の混合麦

4-2 日本の生産者の品種選択行動

機械の利用（特に北海道）

大型コンバインの共有
大型乾燥調製施設の共同利用



地域全体or施設単位で
同一品種の栽培

産地の規模

製粉会社の買入規模より小



製粉会社の要求への適応が必須
(均質・大口ロット・安定供給)



品種の変更が困難



生産者の対応→ { 単一の銘柄品種かつ製粉会社の
要求する品種を地域全体で栽培



日本における小麦品種の変化を抑制

4-3 ドイツの小麦取引

- 小麦販売に関わる交付金なし
- 品質評価
 - ・ 4グループ
 - ・ 基準となる既存品種との相対評価
 - 基準より優れた品種導入へのインセンティブが発生
 - それに応えるための旺盛な品種開発
- 販売体制
 - ・ 品質グループごとに販売
 - ・ 品種混合は販売価格に影響しない
 - ・ 生産者は複数の卸売業者を比較し販売先を選択



参考：ドイツの小麦のグループ区分（品質）

		E：エリート	A：高品質	B：パン用	C：その他
生地ガス保持性 Julius=100	ml	108.7以上	99.5以上	90.3以上	基準に満たないもの
生地の弾性		普通, やや強, 強	E+ややもろい	A+もろい, 回復性高い	
生地のべたつき		モイスト～普通	モイスト～普通	モイスト～やや乾燥	
フォーリングナンバー Juliusとの差	秒	-68以上	-98以上	-128以上	
粗たんぱく質含有量 Julius=100	%	104.0以上	98.4以上	92.8以上	
セディメンテーション値 Juliusとの差	ml	-6以上	-20以上	-34以上	
吸水率Julius=100	%	90.3以上	87.9以上	85.5以上	
製粉歩留Julius=100	%	92.5以上	92.5以上	90.0以上	

資料：連邦植物品種局（BSA）「Beschreibende Sortenliste」2012年をもとに作成。

注：「Julius」は、2012年秋播小麦の基準となった品種である。

4-4 ドイツの生産者の品種選択行動

- 1戸の経営で複数品種を栽培
- 品種の選択
 - ・ 公的機関、育種・種苗会社、農業コンサルタント等の情報を参照
 - ・ 輪作体系、圃場との相性、作業配分等を考慮
- 品種の導入
 - ・ 圃場の一部で試験的に栽培し、その特性等を観察
 - ・ 良→翌年以降も栽培、悪→1年のみの栽培



農業コンサルタント主催の
品種展示会で小麦を観察する
生産者ら（2013年6月20日）



ドイツ全体における小麦品種の早期交替を促進

報告の構成

1. はじめに
2. 日独における小麦品種の普及状況
3. 日独における種子供給体制
4. 日独における生産物取引体制
5. おわりに

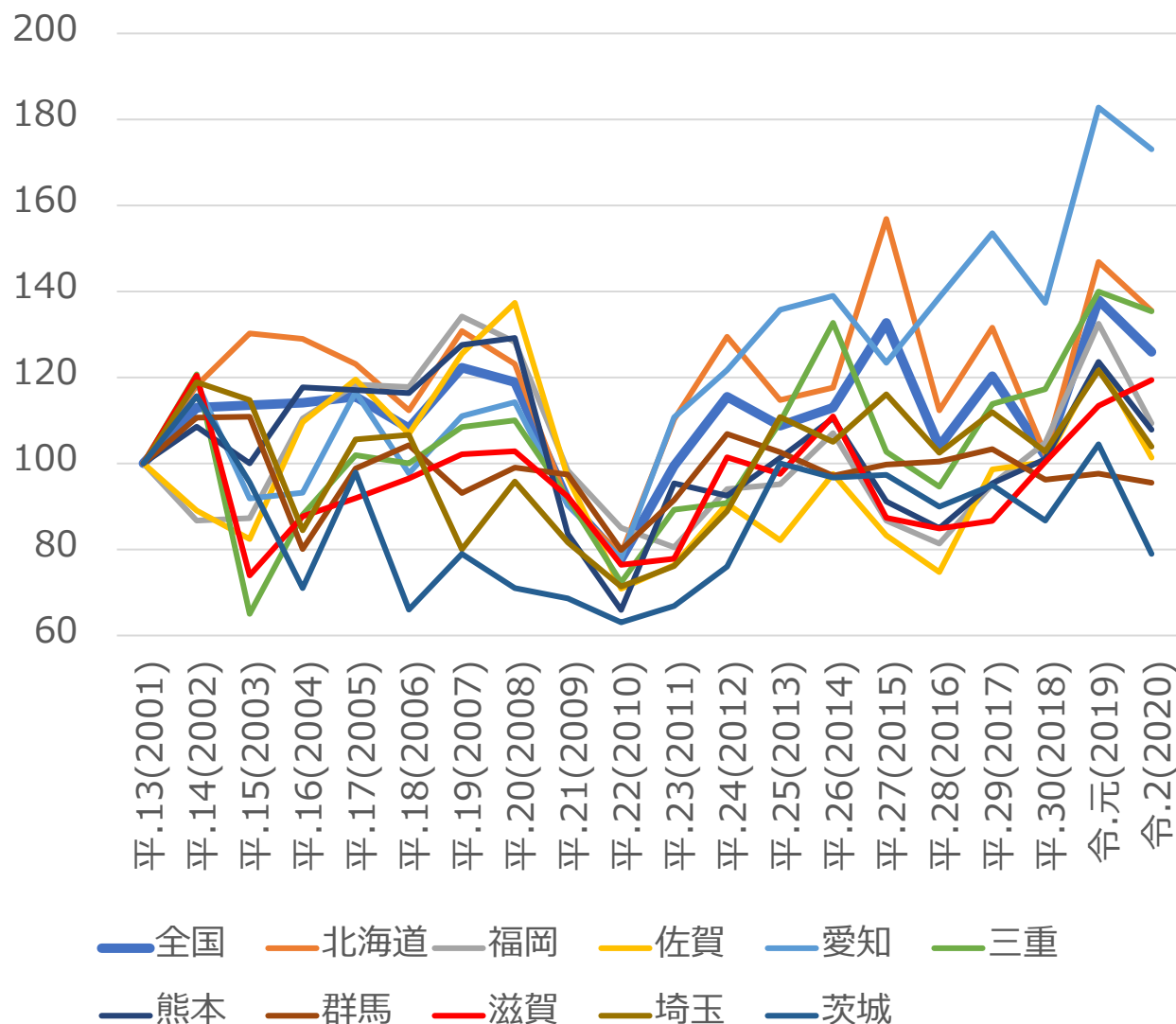
5-1 日独における品種開発・種子供給体制の特徴

	日 本	ドイツ
品種 開発	・ 公的機関の事業費	・ 民間会社 普及成果→回収 →次の品種開発資金へ
種子 供給	・ 都道府県 ・ 計画的な種子増殖 ・ 品種普及+栽培技術指導	・ 民間会社 ・ 種子需要量の予測が困難
↓		
結果	・ 品種開発に対するインセンティブが働きにくい ・ 普及品種が限定的	品種開発と普及を促進

5-2 日独における生産物取引体制の特徴

	日 本	ドイツ
生産物取引	・産地品種銘柄ごと ・等級・ランクにより決まる 交付金額	・品質グループごと ・品種混合→価格影響なし ・複数の販売先
品種選択	・コンバインの共有 ・乾燥調整施設の共同利用 ・産地規模<製粉会社の規模 ↓ ・単一の銘柄品種かつ 製粉会社の要求品種を栽培	・複数品種の栽培 ・試験的な栽培
結果	品種の変化が硬直的	品種の早期交替

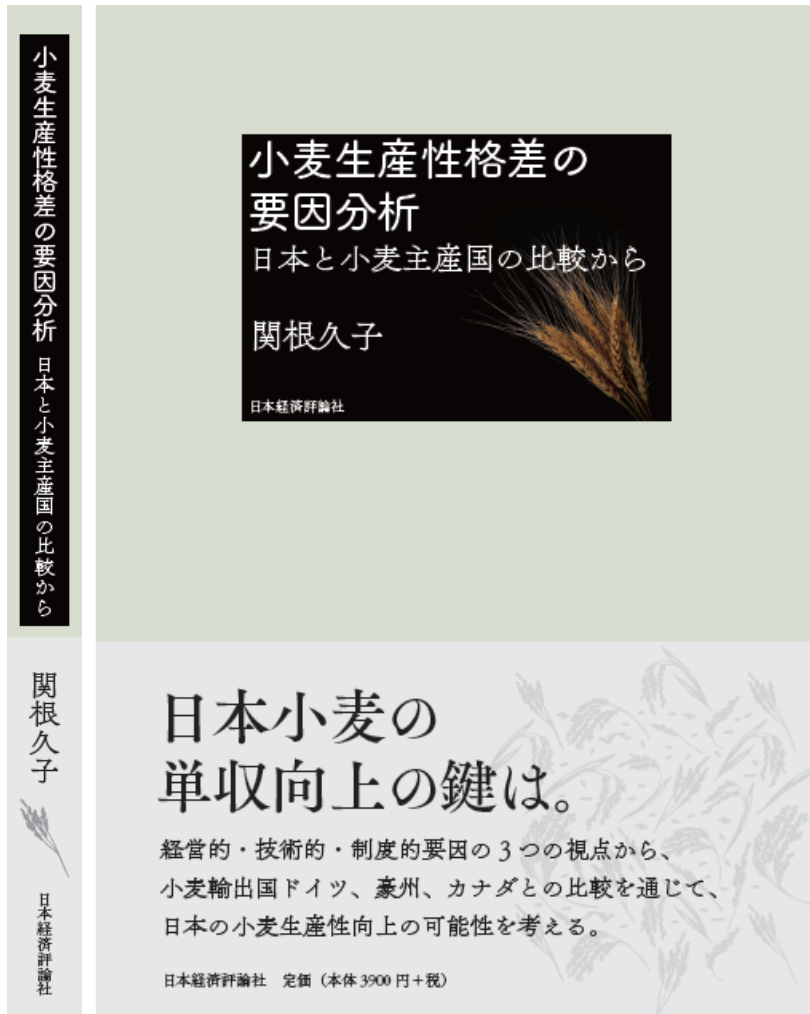
5-3 国内主産地の単収の伸び（20年前＝100）



- 単収が向上している県
- ・ 愛知県
「きぬあかり」の普及
- ・ 滋賀県
「びわほなみ」の普及

↓
品種交替が行われていた

本報告の基になった書籍



小麦生産性格差の要因分析 日本と小麦主産国の比較から

- 著者：関根久子
- 定価：4,290 円
- ISBN：978-4-8188-2612-0
- 判型：A 5 判
- 頁：160頁
- 刊行：2022年05月

<http://www.nikkeihyo.co.jp/books/view/2612>

ご清聴ありがとうございました

本研究は、JSPS科研費 JP16K07916、JP19H03067の助成を受けたものです。

