

2017年3月

フダンソウ

(*Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*

var. *flavescens* DC. f. *crispa*)

目 次

1 . 対象植物の範囲	1
2 . 新規植物特性調査の概要	1
3 . 特性審査基準 (案)	
(1) 特性審査基準 (案)	3
(2) 特性審査基準 (案) 参考図及び参考写真	6
(3) 英語翻訳	14
4 . 特性検定のための栽培試験方法	17
5 . 参考文献	17
6 . 既存品種の特性	
(1) 調査品種一覧	18
(2) 既存品種の特性	18

1 対象植物の範囲

- (1) アカザ科(Chenopodiaceae)フダンソウ属(ビート属)(*Beta* L.) *vulgaris* 種の主な変種には次のものがある。

標準和名	別名	学名
ふだんそう	唐ちしゃ	<i>B. vulgaris</i> var. <i>flavescens</i> DC.
テーブルビート	火焰菜	<i>B. vulgaris</i> var. <i>rubra</i> Moq.
カチクビート	飼料用ビート	<i>B. vulgaris</i> var. <i>alba</i> DC.
テンサイ	サトウダイコン	<i>B. vulgaris</i> var. <i>altissima</i> Doll

「ふだんそう」及び「テーブルビート」の学名は「園芸学用語集園芸作物名編(園芸学会編)」による。

- (2) 上記のうち、「ふだんそう」を除き根が肥大する。しかし、「ふだんそう」と「テーブルビート」を比較すると、根の肥大の有無に大きな差はあるが、野菜としての利用等類似点も多く、同一基準での調査が可能であるので、本基準案は「ふだんそう」及び「テーブルビート」を対象とする。
- (3) 「テンサイ」は別途審査基準があり、「カチクビート」は形態的に大きく異なることから対象外とする。

2 新規植物特性調査の概要

- (1) 栽培調査期間

平成11年9月8日～平成12年6月6日

- (2) 調査担当者

山本 茂 種苗管理センター業務調整部

調査は、武田恭明(日本大学短期大学部教授)新規植物特性調査検討委員の指導のもとで行った。

- (3) 栽培試験実施場所

茨城県つくば市藤本2-2(種苗管理センター本所)

- (4) 耕種概要

作型 露地栽培

播種 9月8日、点播

栽植距離 畦幅60cm、株間30cm、1条植え、1区12株、2反復

間引き 2回

土寄・中耕 4回

施肥(kg/10a) (元肥)N-8、P-12、K-8 苦土石灰-200

調査時期 11月上旬(播種後60日調査)、4月～5月(抽台、開花時調査)

- (5) 調査の所見及び問題点

ふだんそうは収穫時期の幅が広いこと、テーブルビートは概ね播種後60日頃から収穫可能なこと等を勘案し、播種後60日を目安に調査を行うこととした。

本基準案は、「ほうれんそう等」の重要な形質に基づいたが、次の形質については取り上げなかった。

ア. 取り上げなかった形質

a「分けつ性」、b「1株重」、c「早晚性」、d「ねん性」、e「耐低温性」、f「欠乏症の発生」

イ. 取り上げなかった理由

a～cについては収穫時期の幅が広く判断が困難であるため、また、d～fについては生理生態的特性であること及びその測定法を定め難いこと等により除いた。

「ほうれんそう等」の重要な形質にはないが、次の形質を根部が肥大するもの(テー

ブルビート)の特記事項として取り上げた。

ア．取り上げた形質

肥大根の形状に係る形質(抽根性、根形、根の首部の形、根長、根径)

イ．取り上げた理由

肥大根の形状について品種間差が認められるので取り上げた。

栽培試験により特性調査を行った結果、供試品種に特性のバラツキが見られ、固定度が低いと思われることから、審査基準案作成にあたり標準品種の設定を控え、写真及び図を多用した。

3 特性審査基準(案)

(1)ふだんそう及びテーブルビート特性審査基準(案) 備考の数値は標準栽培した場合の目安

重要な形質	番号	形質	定義	調査方法	状態又は区分	階級	標準品種	備考	
草姿	1	草姿	収穫期の草姿	観察 写真1 図1	立性 中間 開張性	1 2 3			
	2	草丈	収穫期の地際から最頂部までの高さ(自然高)	測定(cm) 図2	低 中 高	3 5 7	西洋不断草	20cm 30cm 40cm	
葉数	3	葉数	収穫期の展開葉数(分けつ葉は除く)	測定(枚)	少 中 多	3 5 7	平茎西洋大葉ふだん草	10枚 15枚 20枚	
葉色その他 葉の形状	4	葉身長	収穫期における最大葉の葉身長	測定(cm) 図3	短 中 長	3 5 7	黒種不断草	15cm 20cm 25cm	
	5	葉幅	収穫期における最大葉の葉身幅	測定(cm) 図3	狭 中 広	3 5 7	テロイトターケレット	10cm 15cm 20cm	
	6	葉色(葉脈間の色)	収穫期の展開葉の葉身表面の葉脈間の色	観察	淡緑 緑 濃緑 緑赤 暗赤 その他	1 2 3 4 5 9	西洋不断草 テロイトターケレット		
	7	葉色(葉脈の色)	収穫期の展開葉の葉身の葉脈の色	観察 写真2~7	白 緑 黄 橙 赤 紫 その他	1 2 3 4 5 6 9			
	8	葉の光沢	収穫期の展開葉の光沢	観察	弱 中 強	3 5 7	平茎西洋大葉ふだん草 西洋不断草		
	9	葉表面の凹凸	収穫期の展開葉表面の凹凸の有無及び程度	観察 写真8	無 弱 中 強	1 3 5 7			
	10	葉縁の反り	収穫期の展開葉の葉縁の反り	観察 図4	無 有	1 9			
	11	葉縁の波打ち	収穫期の展開葉の葉縁の波打ち	観察 図5	無又は微 弱 中 強	1 3 5 7			
	葉柄の形状	12	葉柄長	収穫期における最大葉の葉柄長	測定(cm) 図3	短 中 長	3 5 7	黒種不断草	10cm 15cm 20cm
		13	葉柄基部の幅	収穫期における最大葉の葉柄基部の幅	測定(cm) 図3	狭 中 広	3 5 7	テロイトターケレット	1cm 3cm 5cm
		14	葉柄の地色	収穫期の展開葉の葉柄の地色	観察 写真2~7	白 緑 黄 橙 赤 紫 その他	1 2 3 4 5 6 9		

重要な形質	番号	形質	定義	調査方法	状態又は区分	階級	標準品種	備考
葉柄の形状	15	葉柄の複色の色	収穫期の展開葉の葉柄の複色の色 (複色がある場合)	観察	白 緑 黄 橙 赤 紫 その他	1 2 3 4 5 6 9		
	16	葉柄の複色分布	収穫期の展開葉の葉柄の複色分布	観察 図6	縁 筋状 全体 その他	1 2 3 9		
	17	葉柄横断面の形	収穫期における最大葉の葉柄横断面の形	観察 図7	平 皿形 V字 U字	1 2 3 4		
主根の色	18	根の肥大の有無	収穫期における根の肥大の有無	観察 写真9	無 有	1 9		
	19	根表面の色	収穫期における根表面の色 (複数記入可)	観察	白 黄 赤 その他	1 2 3 9		
	20	根表面の赤色の色	収穫期における根表面の色 (根表面の色が赤の場合。複数記入可。)	観察	紅 茶 黒 紫 その他	1 2 3 4 9		
種子の形	21	種子の胚数	種子の胚数	観察	単胚 多胚	1 2		
	22	種子の色	種子の色	観察 写真10	茶 黒	1 2	黒種不断草	
抽だい性	23	抽だい性	抽だいの早晩性	観察	早 中 晩	3 5 7		4/下*
病害抵抗性	24	病害抵抗性	病害抵抗性	観察	弱 中 強	3 5 7		
虫害抵抗性	25	虫害抵抗性	虫害抵抗性	観察	弱 中 強	3 5 7		

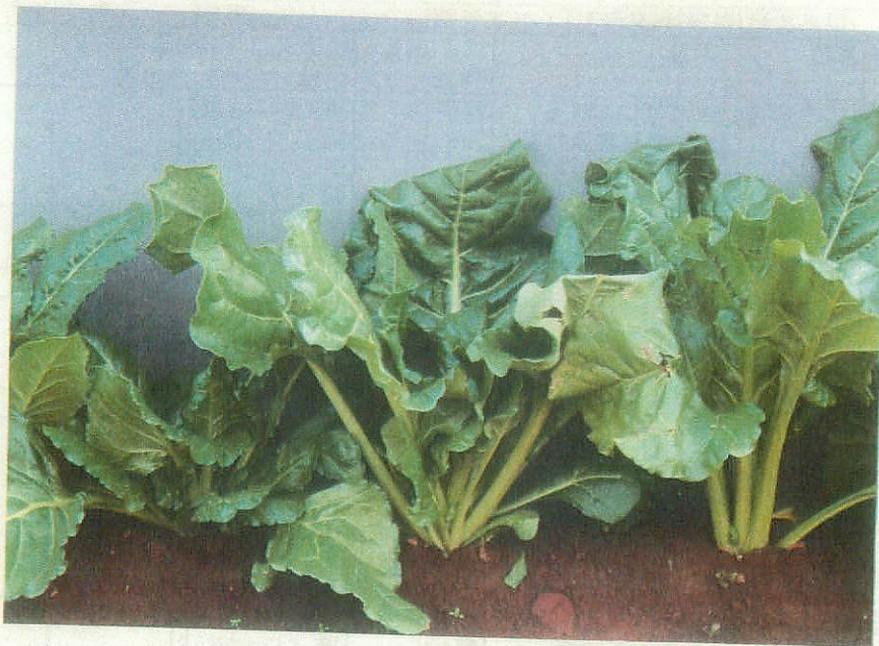
*平成11～12年、茨城県つくば市における栽培

< 特記事項 > 根部が肥大するもの(テーブルビート)

重要な形質	番号	形質	定義	調査方法	状態又は区分	階級	標準品種	備考
主根の色	26	根の肉部の色	収穫期における根の肉部の主色 (複数記入可)	観察	白 黄 橙 朱赤 紅赤 紫 その他	1 2 3 4 5 6 9		

重要な形質	番号	形質	定義	調査方法	状態又は区分	階級	標準品種	備考
主根の色	27	リングの明瞭さ	収穫期におけるリングの有無及び程度	観察 図8	無 弱 中 強	1 3 5 7	テロイトダークレッド	
	28	根の肉部の主色に対するリングの色	収穫期における根の肉部の主色に対するリングの色の区別性	観察	薄い 同程度 濃い	1 2 3	テロイトダークレッド	
(肥大根の形状)	29	抽根性	収穫期における根長に対する抽根の程度	観察 図9	無 小 中 大	1 3 5 7		
	30	根形	収穫期における根の縦断面の形	観察 図10	扁平 扁円 円 短円錐 円筒 長円錐	1 2 3 4 5 6		
	31	根の首部の形	収穫期における根の首部の凹凸	観察 図11	凹 平 凸	1 2 3		
	32	根長	収穫期における根長 (肥大根部を測定)	測定(cm) 図12	短 中 長	3 5 7		5cm 10cm 15cm
	33	根径	収穫期における最大根径 (肥大根部を測定)	測定(cm) 図12	細 中 太	3 5 7		5cm 10cm 15cm

(2) 特性審査基準(案) 参考図及び参考写真

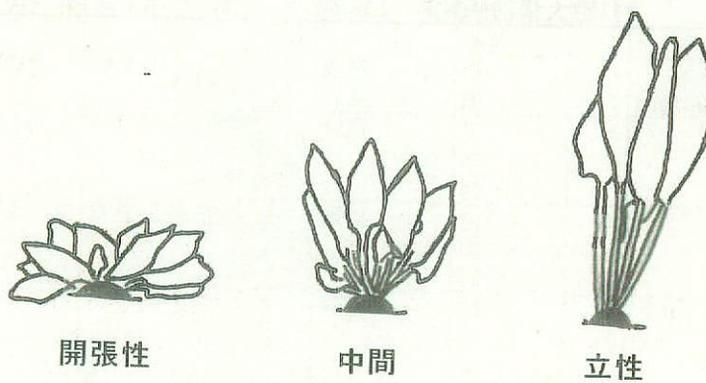


開張性

中間

立性

写真1 ふだんそうの「草姿」



開張性

中間

立性

図1 テーブルビートの「草姿」

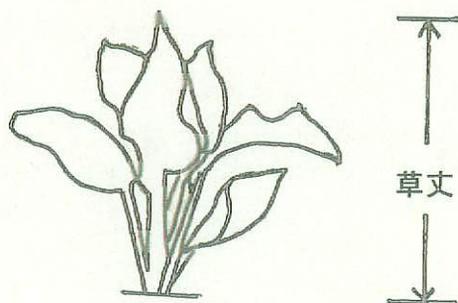


図2 「草丈」

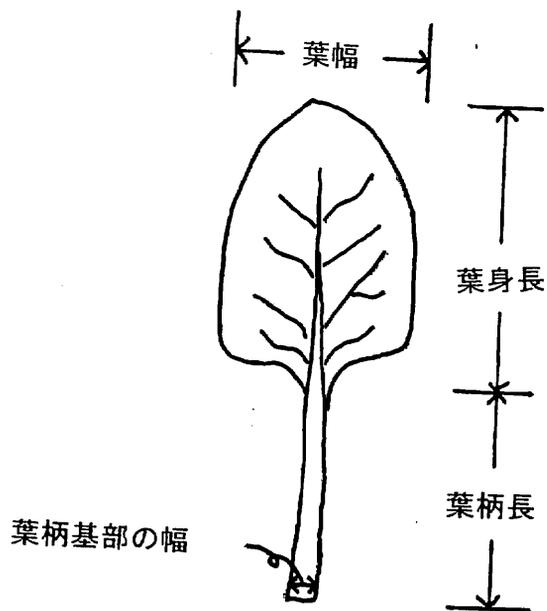


図3 「葉身長」、「葉幅」、「葉柄長」、「葉柄基部の幅」

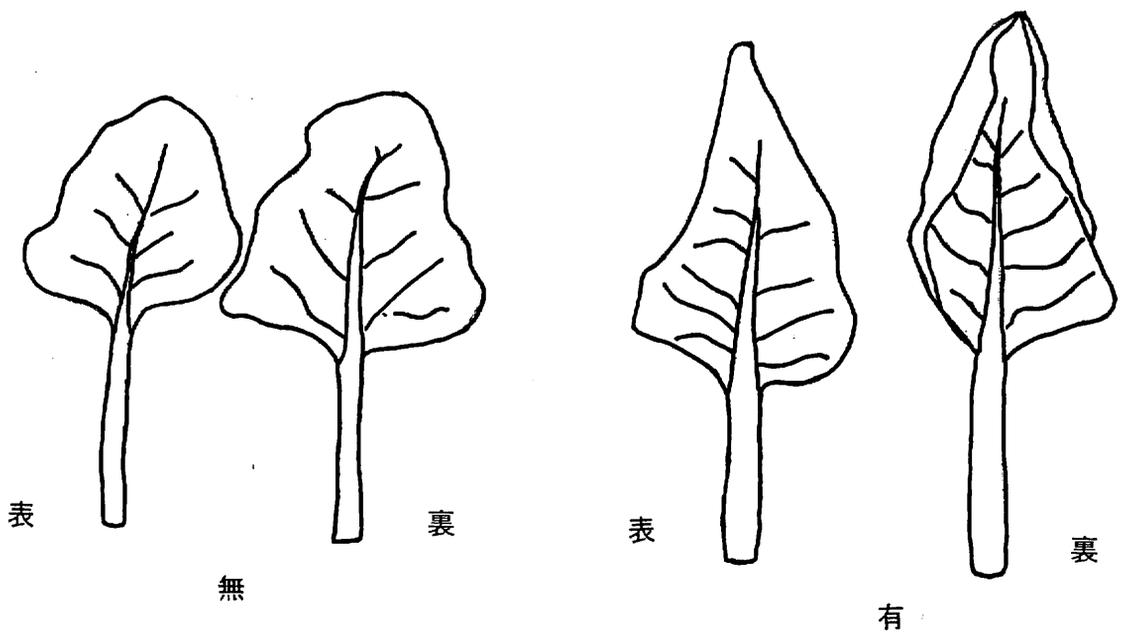
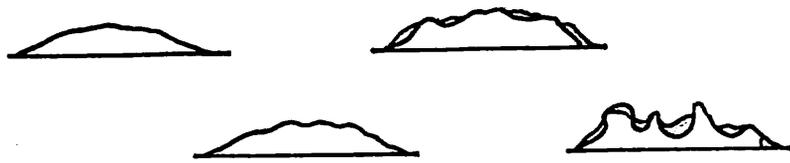
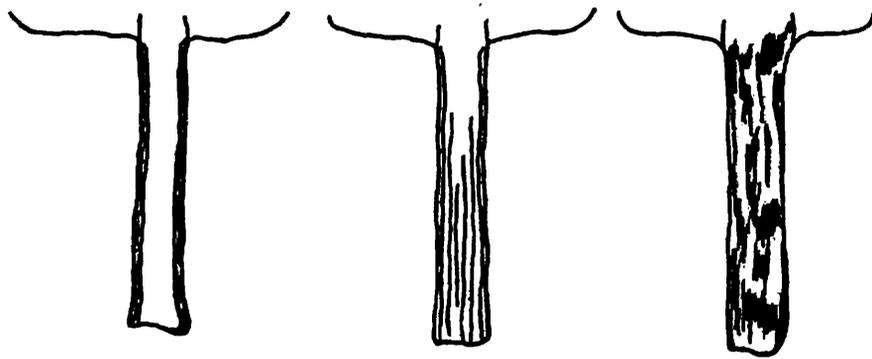


図4 「葉縁の反り」



無又は微 弱 中 強

図5 「葉縁の波打ち」



縁

筋状

全体

図6 「葉柄の複色分布」



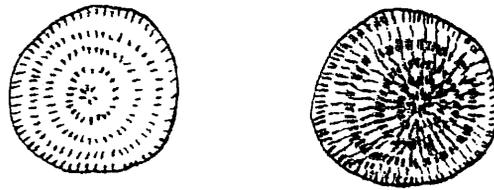
平

皿形

V字

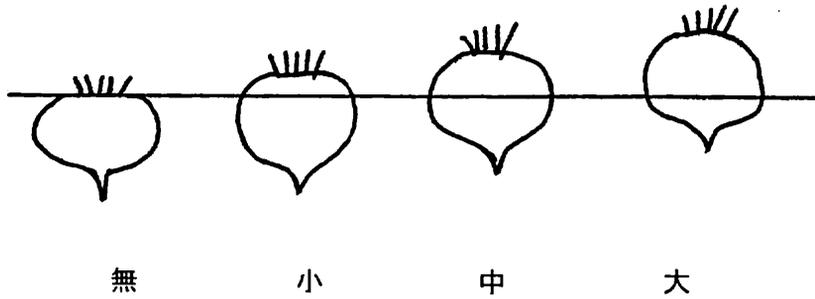
U字

図7 「葉柄横断面の形」



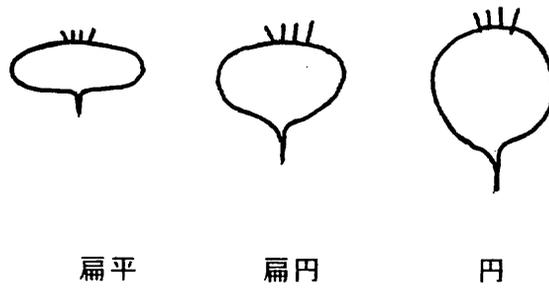
リングのパターン

図8 「リングの明瞭さ」

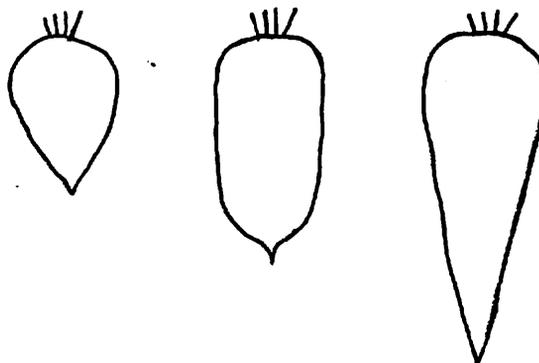


無 小 中 大

図9 「抽根性」



扁平 扁円 円



短円錐 円筒 長円錐

図10 「根形」

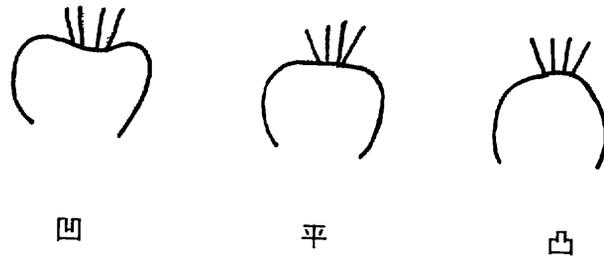


図11 「根の首部の形」

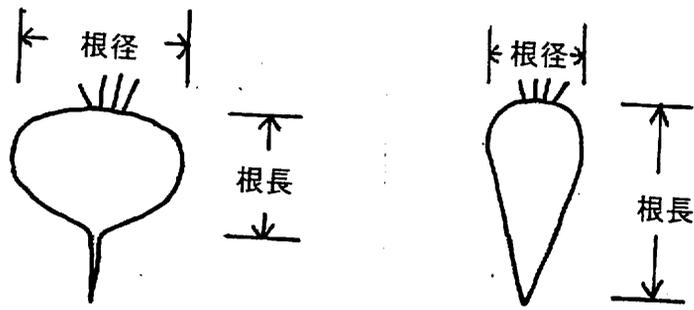


図12 「根長」、「根径」



写真2 ①「白」②「白」



写真3 ①「緑」②「緑」



写真4 ①「黄」②「黄」



写真5 ①「赤」②「赤」



写真6 ①「紫」②「赤」



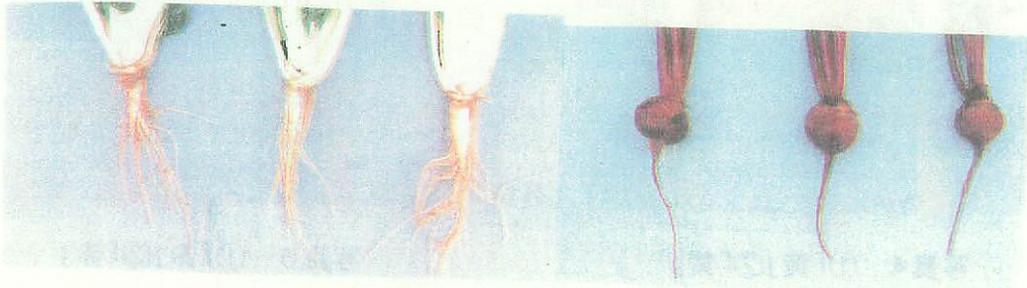
写真7 ①「赤」②「紫」

写真2～7 ①「葉色(脈の色)」、②「葉柄の地色」



弱 中 強

写真8 「葉表面の凹凸」



無 有

写真9 「根の肥大の有無」

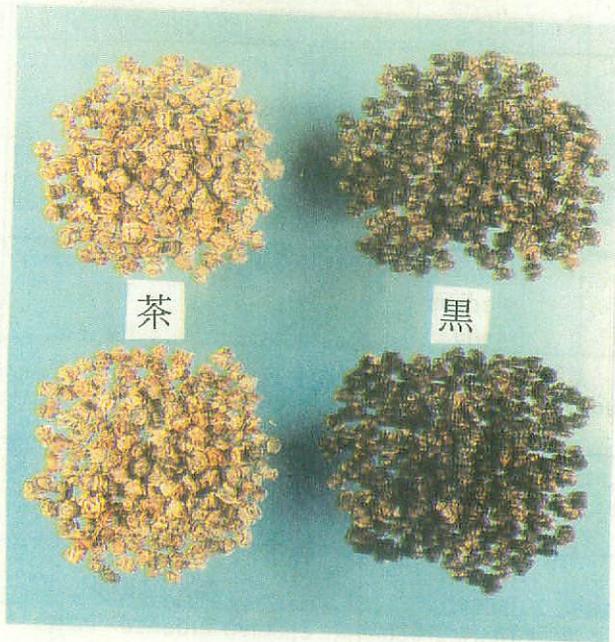


写真10 「種子の色」

(3) Table of Characteristics (*Beta vulgaris* var. *flavescens* DC. , *B. vulgaris* var. *rubra* Mog.)

No.	Characteristics	State	Note	Example variety	Remark
1	Plant: attitude	erect semi-erect horizontal	1 2 3		
2	Plant: height	short medium tall	3 5 7	Seiyo fudanso	20cm 30cm 40cm
3	Leaf: number	few medium many	3 5 7	Hirakuki seiyo ooba fudanso	10leaves 15leaves 20leaves
4	Leaf: length of leaf blade	short medium long	3 5 7	Kurotane fudanso	15cm 20cm 25cm
5	Leaf: width of leaf blade	narrow medium broad	3 5 7	Detroit dark red	10cm 15cm 20cm
6	Leaf: color at upper side except veins	light green green dark green green-red dark red others	1 2 3 4 5 9	Seiyo fudanso Detroit dark red	
7	Leaf: vein color	white green yellow orange red purple others	1 2 3 4 5 6 9		
8	Leaf: glossiness	weak medium strong	3 5 7	Hirakuki seiyo ooba fudanso Seiyo fudanso	
9	Leaf: blistering	absent weak medium strong	1 3 5 7		
10	Leaf: reflexing of margin	absent present	1 9		
11	Leaf: undulation of margin	Absent or very weak weak medium strong	1 3 5 7		
12	Petiole: length	short medium long	3 5 7	Kurotane fudanso	10cm 15cm 20cm
13	Petiole: width at base	narrow medium broad	3 5 7	Detroit dark red	1cm 3cm 5cm

No.	Characteristics	States	Note	Example varieties	Remark
14	Petiole: main color	white	1		
		green	2		
		yellow	3		
		orange	4		
		red	5		
		purple	6		
others	9				
15	Petiole: secondary color	white	1		
		green	2		
		yellow	3		
		orange	4		
		red	5		
		purple	6		
others	9				
16	Petiole: color pattern	marginated	1		
		striped	2		
		dispersed	3		
		others	9		
17	Petiole: shape in cross section	flat	1		
		plate type	2		
		V type	3		
		U type	4		
18	Root: hypertrophy	absent	1		
		present	9		
19	Root: external color	white	1		
		yellow	2		
		red	3		
		others	9		
20	Root: expression of external red color	carmine	1		
		brownish	2		
		blackish	3		
		purplish	4		
		others	9		
21	Seeds: embryony	monogerm	1		
		multigerm	9		
22	Seeds: color	brown	1	Kurotane fudanso	
		black	2		
23	Bolting	early	3		*late April
		medium	5		
		late	7		
24	Desease resistance	weak	3		
		medium	5		
		strong	7		
25	Pest resistance	weak	3		
		medium	5		
		strong	7		

*1999-2000, cultivated in TSUKUBA

<Special discription> Hypertrophied root (B.vulgaris var. rubra Mog.)

No.	Characteristics	States	Note	Example varieties	Remark
26	Root: color of flesh	white yellow orange vermillion red carmin red purple others	1 2 3 4 5 6 9		
27	Root: prominence of rings	absent weak medium strong	1 3 5 7	Detroit dark red	
28	Root: color of rings compared to main color of flesh	paler same darker	1 2 3	Detroit dark red	
29	Root: position in soil	absent shallow medium deep	1 3 5 7		
30	Root: shape in longitudinal section	transverse broad elliptic transverse elliptic circular triangular oblong narrow triangular	1 2 3 4 5 6		
31	Root: shape of root-neck	rounded flat indented	1 2 3		
32	Root: length	short medium long	3 5 7		5cm 10cm 15cm
33	Root: diameter	small medium large	3 5 7		5cm 10cm 15cm

4 特性検定のための栽培試験方法

(1) 耕種概要(関東標準栽培の場合)

作型	秋まき
播種	9月上～中旬 点播
栽植距離	畦幅60cm、株間30cm
間引き	最終は本葉5枚程度時
施肥(kg/10a)	N - 8 P - 12 K - 8 (元肥)
土寄・中耕	間引き時(除草を兼ねる)

(2) 供試個体数

30株 2反復

(3) 栽培、調査上の留意事項

主な調査時期

「抽だい性」を除き、播種後60日を目安に収穫期調査を行う。

栽培上の留意点

- ・pH6.0～6.5の土壤酸度が適しているため、修正しておく。
- ・前年にアカザ科の野菜を作っていない場所を選ぶ。
- ・直根性だが深くまで根が伸びない。乾燥時は灌水する。排水不良の場所だと生長が鈍い。堆肥等を施し保水性、排水性をよくする。
- ・土寄・中耕時に葉の付け根の部分に土が入らないようにする。
- ・追肥の施用は状況により判断する。
- ・病虫害はあまりないが、立枯病及びヨトウムシについて予防策を講じておく。

5 参考文献

- (1) 塚本洋太郎総監修(1994) 園芸植物大事典 第2巻 1912-1914 小学館
- (2) 清水茂監修(1977) 野菜園芸大事典 683-684、1155-1158、1338-1340 養賢堂
- (3) 芦澤正和(1996) 農業技術大系 野菜編 第11巻(テーブルビート) 451-454
農山漁村文化協会
- (4) 山田貴義(1996) 農業技術大系 野菜編 第11巻(ワタソウ) 537-540
農山漁村文化協会
- (5) 牧野富太郎(1997) 原色牧野植物大図鑑 離弁花・単子葉植物編 420 北隆館
- (6) 昭和52年度種苗特性分類調査報告書(てん菜、さとうきび)(1978) 甘味資源振興会
- (7) 園芸学会編(1988) 園芸学用語集 園芸作物名編 養賢堂
- (8) UPOV Test Guideline(Leaf Beet) TG/106/3(1987)
International Union for The Protection of New Varieties of Plants
- (9) UPOV Test Guideline(Beetroot) TG/60/6(1996)
International Union for The Protection of New Varieties of Plants

6 既存品種の特性

(1) 調査品種一覧

番号	種類名	品種名(販売名)	入手先	備考
1	フダンソウ	西洋不断草	サカタのタネ	
2		黒種不断草	サカタのタネ	
3		白茎西洋大葉ふだん草	タキイ種苗	
4		平茎西洋大葉ふだん草	タキイ種苗	
5		黒種市場出不断草	カネコ種苗	
6		白茎西洋大葉ふだん草	福種	
参考		スイスチャードアイデアル	サカタのタネ	園芸店小売、混合タイプ
7	テーブルビート	デトロイト・ダーク・レッド	カネコ種苗	

(2) 既存品種の特性

番号	形質	1 西洋不断草	2 黒種不断草	3 白茎西洋大葉ふだん草	4 平茎西洋大葉ふだん草	5 黒種市場出不断草	6 白茎西洋大葉ふだん草	7 デトロイト・ダーク・レッド
1	草姿	2中間	3開張性	2中間	2中間	3開張性	3開張性	1立性
2	草丈 (cm)	5中 31.0	4やや低 23.5	6やや高 32.8	6やや高 34.8	3低 22.3	3低 22.2	5中 28.7
3	葉数 (枚)	3少 9.3	3少 11.3	3少 10.6	3少 9.7	4やや少 11.9	2かなり少 7.5	2かなり少 8.4
4	葉身長 (cm)	6やや長 24.0	5中 20.0	7長 24.6	7長 25.5	5中 20.3	5中 19.3	4やや短 17.1
5	葉幅 (cm)	7広 20.2	6やや広 17.5	8かなり広 23.8	8かなり広 25.5	6やや広 18.9	7広 19.2	3狭 11.4
6	葉色(葉脈間の色) (JHS)	3濃緑 3509暗黄緑	3濃緑 3509暗黄緑	3濃緑 3509暗黄緑	2緑 3508暗黄緑	3濃緑 3509暗黄緑	2緑 3508暗黄緑	4緑赤
7	葉色(葉脈の色) (JHS)	1白	1白	1白	1白	1白	1白	4赤 0416總赤
8	葉の光沢	7強	6やや強	5中	5中	6やや強	6やや強	5中
9	葉表面の凹凸	5中	3弱	5中	5中	3弱	5中	2かなり弱
10	葉縁の反り	1無	1無	1無	1無	1無	1無	1無
11	葉縁の波打ち	3弱	3弱	5中	3弱	3弱	3弱	7強
12	葉柄長 (cm)	5中 14.2	3短 11.3	6やや長 17.2	5中 14.5	3短 10.3	2かなり短 8.7	5中 16.3
13	葉柄基部の幅 (cm)	6やや広 3.8	4やや狭 2.0	4やや狭 2.3	5中 3.1	4やや狭 2.0	4やや狭 2.2	3狭 1.1
14	葉柄の地色 (JHS)	1白	1白	1白	1白	1白	1白	5紫
15	葉柄の複色 (JHS)	-	-	-	-	-	-	-
16	葉柄の複色の分布							
17	葉柄横断面の形	1平	2皿形	3V字	1平	2皿形	3V字	2皿形
18	根の肥大の有無	1無	1無	1無	1無	1無	1無	9有
19	根表面の色	1白	1白	1白	1白	1白	1白	3赤
20	根表面の赤色の色 (JHS)							1紅 0109濃紅
21	種子の胚数	2多胚	2多胚	2多胚	2多胚	2多胚	2多胚	2多胚
22	種子の色	1茶	2黒	1茶	1茶	2黒	1茶	1茶
23	抽だい性 (月旬)	5中 4月下旬	3早 4月上旬	3早 4月上旬	3早 4月上旬	3早 4月上旬	6やや晩 5月上旬	4やや早 4月中旬
24	病害抵抗性							
25	虫害抵抗性							
26	根の内部の色 (JHS)							5紅赤 0109濃紅
27	リングの明瞭さ							5中
28	根の内部の主色に対するリングの色							3濃い
29	抽根性							3小
30	根形							3円
31	根の首部の形							3凸
32	根長 (cm)							3短 5.0
33	根径 (cm)							3細 5.9

注: 供試品種に特性のパラツキが見られたため、代表していると思われる特性を記述した。