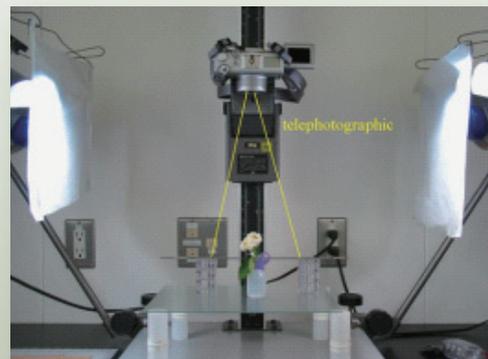


平成23年1月5日  
東アジアフォーラム用

## DUS審査における写真撮影マニュアル



目次	頁
<b>1 DUS 審査における撮影目的</b> . . . . .	3
(1) なぜ、DUS 審査において写真は重要か? . . . . .	3
(2) 写真の利用 . . . . .	3
<b>2 写真撮影の基本事項</b> . . . . .	4
(1) デジタルカメラの種類 . . . . .	4
(2) カメラの機能・基本操作と撮影方法 . . . . .	4
(3) 撮影方法の基礎 . . . . .	7
<b>3 撮影方法（実践編）</b> . . . . .	10
(1) 品種特性・栽培状況を説明する写真 . . . . .	10
(2) DUS を説明する写真 . . . . .	11
(3) 写真撮影時の注意点 . . . . .	13
<b>4 植物別構図例</b> . . . . .	15
(1) 定型の構図例 . . . . .	15
(2) 区別性を説明する構図例 . . . . .	24

## 1 DUS 審査における撮影目的

DUS 審査で撮影する写真は、品種の特性・栽培状況と DUS を証明する重要な情報である。このため、わかりやすく、比較しやすく、鮮明な写真であることが求められる。

### (1) なぜ、DUS 審査において写真は重要か？

DUS 審査において撮影した写真は、DUS 審査報告書に添付し、栽培状況、品種の特性の理解を促進し補強するものである。適切な写真を報告書に添付することにより、DUS 審査報告書の質の向上並びに審査の質の向上に貢献することができる。

### (2) 写真の利用

#### 1) DUS 審査報告書

DUS 審査報告書に添付する写真は、品種記述書における品種特性を説明する写真でなければならない。

#### 2) 品種の写真データの蓄積

DUS 審査報告書に添付する写真は、試験別、品種別に閲覧可能なデータとして整理し、今後の審査資料として活用しやすくしておくことが必要である。

#### 3) 対照品種の選定

2) で整理した写真データは、今後出願される出願品種に対する対照品種の選定に利用可能である。

#### 4) その他

特性調査マニュアル作成の資料、異議申し立て等における証拠としての利用など。

## 2 写真撮影の基本事項

### (1) デジタルカメラの種類

デジタルカメラには本格的な撮影が可能な一眼レフカメラと小型で扱いやすいコンパクトカメラがある。両者の最も大きな違いは、撮影目的によりレンズ交換ができるか否かである。また、レンズや撮像素子の性能、画像の縦横比の違いもある。DUS 審査では、撮影環境を考慮し最も適したカメラを選択する。

#### 1) 一眼レフカメラ

撮影状況に応じレンズ交換と詳細な設定が可能で、より鮮明な写真撮影が可能である。一方、カメラ自体が大きくコンパクトカメラに比べ携帯性が劣る。

#### 2) コンパクトカメラ

レンズ交換や細かい設定はできないが携帯性に優れる。一眼レフカメラに比べ、撮像素子（CCD や CMOS）が小さいため画質が劣るが、最近はこれまでの撮像素子よりやや大きいモデルや、詳細な設定が可能な高機能モデルも販売されている。

DUS 審査報告書に添付する写真は、画像のトリミング、縦横比の変更は行わない。

### (2) カメラの機能・基本操作と撮影方法

撮影者は、カメラの機能・操作方法を理解し、撮影環境に応じた最適な設定で、DUS 審査報告書にふさわしい写真を撮影しなければならない。

#### 1) 記録画素数、圧縮率

記録画素数、圧縮率は、撮影した写真データの利用方法（プリントアウト、データベースへの取り込み、パソコンでの閲覧等）により判断しなければならないが、それぞれの審査当局の判断により決める。日本では、記録画素数は、1600×1200 画素程度、圧縮率はファイン程度としており、報告書への印刷出力、パソコン画面での画像の確認、データベースへのアップロード等を考慮して決めたものである。

#### 2) ISO 感度

ISO 感度は、高感度になるにつれ、暗い場所での撮影が可能になる利点はあるもののノイズが発生するため、DUS 審査の写真撮影における ISO 感度の基本設定は、使用するカメラの最低の感度とする。しかし、暗い場所で十分なシャッタースピードが得られない場合は、ノイズが発生しない程度に ISO 感度を上げて撮影する。

#### 3) 撮影モード

DUS 審査の写真撮影におけるカメラの撮影モードは、AUTO モードは使用せず、ホワイトバランスなど細かい設定が可能な P モード（プログラムモード）か A モード（絞り優先モード）とする。

P モード：明るさに応じ、自動的に適切なシャッタースピード、絞りで撮影するモード

A モード：明るさに応じ、絞りを固定したまま適切なシャッタースピードで撮影するモード

・ A モード（絞り優先モード）での撮影

Aモードで絞り込んで（F値を大きくして）撮影すると、より深い被写界深度が得られ、ピントの合う範囲が深くなるが、光量が不足するため、シャッタースピードが遅くなり、手ぶれの危険性が増す。絞り込んで撮影する場合は、カメラを三脚や撮影台に固定するが、高性能のカメラであれば、ISO感度を上げてノイズを押さえながらシャッタースピードを速くすることができる。なお、絞りの数値はカメラのレンズによって最大値、最小値が異なる。



F: 2.0 花にピントが合った状態



F: 8.0 花から奥までピントが合った状態

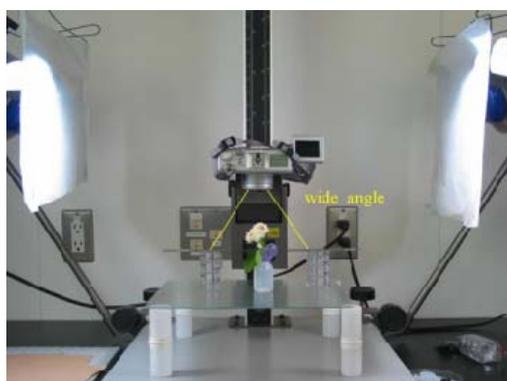
#### 4) マクロモード

DUS審査では、花の分解写真など小さな被写体を撮影することが多い。小さな被写体を撮影する場合は、マクロモードを使用する。マクロモードは、カメラの機種（レンズ）によって撮影距離が異なるが、一般に50cmより被写体に近づく場合はマクロモードを使用する。

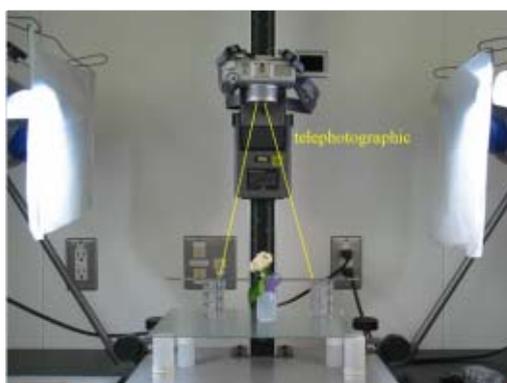


## ・歪曲収差

歪曲収差は、カメラの広角側で被写体に近づいたときに、写真の周辺部分に歪みが生じる現象で、望遠側で撮影すると歪曲収差を防止できる。



・カメラが広角側で被写体に近づいているため、物差しが曲がった状態で写る



・カメラが望遠側で被写体に近づいているため、物差しが直線の状態で写る

## 5) ズーム

ズームの使用は光学ズームのみとし、デジタルズームは、元画像をソフトウェア的に引き延ばしているため画質が劣化するので使用しない。

## 6) 測光方式・露出補正

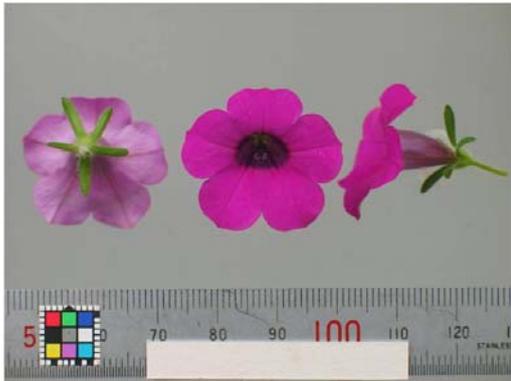
ほとんどのデジタルカメラの場合は、シャッターを半押しすると「AF/AE ロック」状態（ピント/露出ロック状態）となる。ほとんどのカメラの初期設定では、画面全体の光量の平均で露出が固定される。DUS 審査では、花をアップで撮ることが多いが、花にピントを合わせた場合、花色によって光量が異なるため露出にずれが生じる。（花色によって写真全体が暗くなったり、明るくなったりする（露出アンダー、露出オーバー））このような場合は、被写体毎に測光方式を変更し、より適切な光量に近づけ、露出補正で適正露出となるよう調整する。なお、使用するカメラのレンズの明るさ（F値）が小さい方が適応の範囲が広い。

## 7) ホワイトバランス

DUS 審査の写真撮影において、ホワイトバランスの調整は最も重要である。撮影時の光源の色温度に適した設定を行わなければ、適正な色の再現性は期待できない。従って、DUS 審査では、撮影場所の光

源の色温度（晴天の屋外、曇天の屋外、日陰、室内、蛍光灯など）が変わるたびに適切なホワイトバランスとなるように調整する。ホワイトバランスの調整には、専用の18%グレーカードもしくは純白の紙で調整する。ホワイトバランス調整用に市販の白い紙を用いる場合は、同じ種類の紙を用いることとする。

- ・ホワイトバランスが不適切だった場合、写真全体の色に影響が出る。



適切



不適切

## 8) フラッシュ

撮影時は、フラッシュを使用しなくてよい環境が望ましいが、やむを得ず使用する場合は、影・反射に注意して使用する。DUS 審査報告書には、フラッシュを使用した写真であることを明記する。

### (3) 撮影方法の基礎

#### 1) 手ぶれの防止

手ぶれを防止するため、可能な限り三脚や撮影台でカメラを固定し撮影する。三脚や撮影台がない場合は、脇をしっかりしめて、手ぶれを起こさないよう注意する。また、体を固定するため、建物などを支えにして撮影すると効果的である。シャッタースピードが1/100を下回る場合はカメラを固定する。

#### 2) 被写体

被写体は健全で当該品種の特性を代表しているものを選定する。基本的に調査個体を撮影すると、写真と調査結果の矛盾は生じるおそれは少ないが、調査しながら撮影することは難しいため、改めて被写体となる個体を選定するのが普通である。同じ品種内であっても個体ごとの特性に幅が見られるのは当然のことであるが、両極端を避け、品種の特性をよくあらわしている個体を被写体として選定する。

#### 3) 構図

##### A. 構図の一貫性

DUS 審査における写真は、構図の一貫性を保つことにより、将来にわたって品種の比較が容易になる。このため必要に応じ植物種毎に構図を決定し、構図の変更による比較の困難性を生じさせないように配慮すべきである。

## B. 表題

DUS 審査報告書に添付する写真には必ず表題をつける。なお、表題で使う植物用語は、審査基準の形で使われる植物用語とする。

## C. 撮影年月日

DUS 審査報告書に添付する写真には必ず撮影年月日を記載する。写真内で表示する場合は、プリントされる位置を考慮し、レイアウトに注意する。

## D. 品種名のラベル

写真には品種名のラベルを写し込む。被写体の大きさとのバランスを考慮し、適切な大きさの品種名のラベルを用いる。

## E. 被写体のバランス

被写体の形状、大きさを考慮し、写真の縦・横を決める。極力被写体を大きく撮影することが望ましいが、被写体が切れないように注意する。

## F. スケール

被写体の大きさとのバランスを考慮し、スケールの長さを変える。スケールがない場合には、コンベックスを用いる。

## G. 画像補正用カラーチャート（キャスマッチ（CASMATCH））の使用

画像補正用カラーチャート（キャスマッチ（CASMATCH））が入手可能であれば、写真に入れることを推奨する。日本では、色に関する形質を含む構図には、キャスマッチを入れる。キャスマッチを入れることにより、被写体、光条件が異なる場合でも、ソフトウェアを用いれば一定水準に色調を補正することが可能である。ただし、通常の DUS 審査では、ソフトウェアを用いた色補正は行わず、キャスマッチの色の表現により写真の色の表現の適切性を判断している。なお、キャスマッチは、主に医療分野において、患部の病状変化、治療経過の観察のため、ソフトウェアを用い色調を一定水準に補正するために用いられるものである。

## H. 背景

背景は無地を基本とし、色は淡水色や淡灰色が適し、紙製のもの布製のものがある。撮影用の背景が無い場合は、無地であれば建物の壁やコンクリート面などを利用する。同一構図で撮影する場合は同じ背景色に統一する。

## I. その他

不安定な被写体を固定した状態（静止）で撮影するために、あらかじめ画鋸、クリップ、ピンセットなどを準備しておく。

## 4) 撮影環境

撮影環境は一定の環境を整えておくのが望ましい。例えば、撮影専用の施設があれば、写真撮影用蛍光灯

を利用した撮影台(コピースタンド)を用いる。カメラや照明器具を設置するので、重量のあるものの方が安定しており使いやすい。照明は写真撮影用蛍光灯とする。こうした撮影台(コピースタンド)を常備しておけば、一定の環境で撮影が可能となる。

#### A. 屋内撮影時の注意点

- ・照明の位置、角度を調整し、影や反射光に注意する。背景を無反射紙にするとよい。

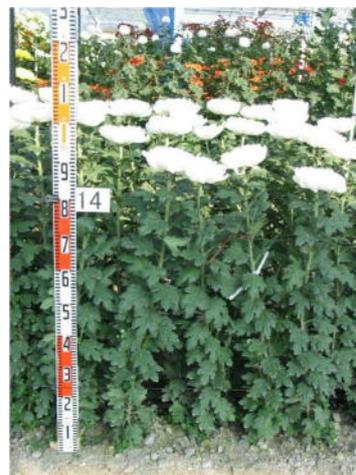
#### B. 屋外撮影時の注意点

- ・屋外で撮影する場合、直射日光を避け、陰や反射光に注意し、明るい日陰又はうす曇りのタイミングを選んで撮影する等の工夫が必要である。

- ・三脚を使用している場合、風の影響で被写体がブレることがあるので、注意が必要である。



・ 直射日光



・ 明るい日陰

### 3 撮影方法（実践編）

#### （1）品種特性・栽培状況を説明する写真

品種特性・栽培状況を説明するために、品種毎に撮影する。写真は、より多くの特性を網羅することが望ましいが、構図が増えすぎると、写真撮影と撮影後のデータ管理に相当の労力を要するため、少ない構図でより多くの特性を説明する写真にしなければならない。

#### カーネーションの構図例



「試験区」  
・ 生育状況



「草姿」  
・ 草丈、側枝数、葉巻程度



「葉」  
・ 葉身長、葉身幅、葉形、葉色、ろう質



「花」  
・ 花色、花径、花型、花の側面の形



「花の分解」  
・ 花弁色、模様色、花弁長、花弁幅、つぼみ、がく、子房、柱頭

## (2) DUS を説明する写真

DUS を説明するために、必要に応じて出願品種と対照品種、出願タイプと異型タイプを並べて撮影する。

### 1) 区別性あり

区別性がある場合は、必要に応じて区別性が認められる特性の写真撮影を行う。



・ 出願品種と対照品種の花はほとんど同じであるが、柱頭の色で区別性が認められるケース

### 2) 区別性なし

区別性がない場合は、一般に品種登録出願の拒絶を行うことになるため、出願品種と対照品種の品種特性に区別性がないことを説明する写真が必要になる。拒絶する案件の場合は、異議申し立て等に対応できる証拠であることを意識し注意して撮影する必要がある。



・ 出願品種と対照品種の品種特性に区別性がないケース

### 3) 均一性（安定性）なしの場合

均一性がない場合は、一般に品種登録出願の拒絶を行うことになるため、異型個体の発生状況と異型個体そのものを特定した写真が必要になる。異型個体の特定には、出願タイプと異型タイプを並べた写真が必要である。拒絶する案件の場合は、異議申し立て等に対応できる証拠であることを意識し注意して撮影する必要がある。



・試験区における異型個体の発生状況が確認できる写真を撮影する



左：出願タイプ 右：異型タイプ 上：出願タイプ 下：異型タイプ 上：出願タイプ 下：異型タイプ

・出願タイプと異型タイプを並べて撮影する

(3) 写真撮影時の注意点

1) 品種記述書の特性と写真で表現される特性は一致しなければならない

DUS 審査報告書の写真で発生する問題として、品種記述書の特性と写真の特性が異なる場合がある。左の Variety Description では形質番号 1「草丈」は 80 cm であるが、写真は 100 cm を超えている。この場合、被写体の選定に問題があるか測定値に問題があることが疑われる。品種特性と写真が矛盾してはならない。

TC/26/6  
Annex I, page  
UPOV VARIETY DESCRIPTION

- 1. Reference number of reporting authority .....
- 2. Reference number of requesting authority  
(bilateral agreements only) .....
- 3. Breeder's reference .....
- 4. Applicant (name and address) .....

---

- 5. Botanical name of taxon .....
- 6. Common name of taxon .....
- 7. Variety denomination .....
- 8. Date and document number of UPOV  
Test Guidelines .....
- 9. Date and/or document number of national  
test guidelines .....
- 10. Testing authority .....
- 11. Testing station(s) and place(s) .....
- 12. Period of testing .....
- 13. Date and place of issue of document .....

UPOV No.	National No.	Characteristics	States of Expression	Note	Remarks
1.	1	plant: height	tall	7	80cm
2.	2	number of inflorescences	few	3	2.4

Reference number of reporting authority .....  
15. Characteristics Included in the UPOV Test Guidelines or National Test Guidelines

Name of Variety: .....



## 2) カメラの特性

ホワイトバランスが適切であっても、本来の花色が表現できるわけではない。カメラの機種によって色の表現に差があるため、機種を選定に当たってはカメラの色の表現性に注意する必要がある。撮影後はすぐに写真を確認し、本来の色が表現できてなければホワイトバランスを再調整するなどの対応が必要である。



カメラ1:本来の色ではない(赤味がかかる)



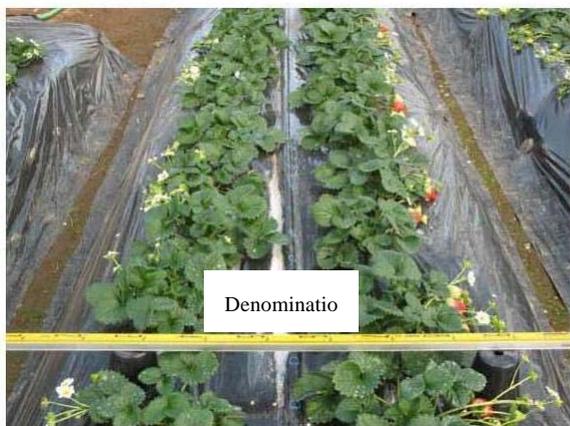
カメラ2:本来の色(オレンジ系)

- ・ ホワイトバランスは適切であるが、カメラが異なれば、色の表現も異なるケース

#### 4 植物別構図例

##### (1) 定型の構図例

・いちご（日付は撮影年月日である）



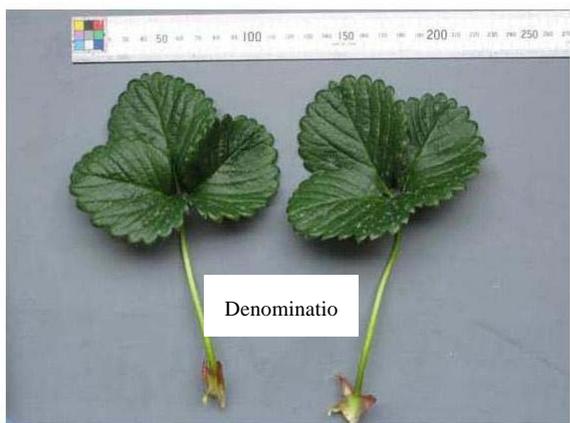
2009/01/13

試験区



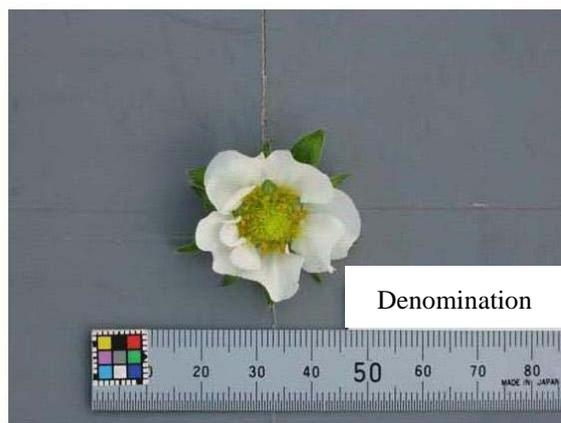
2009/01/13

草姿



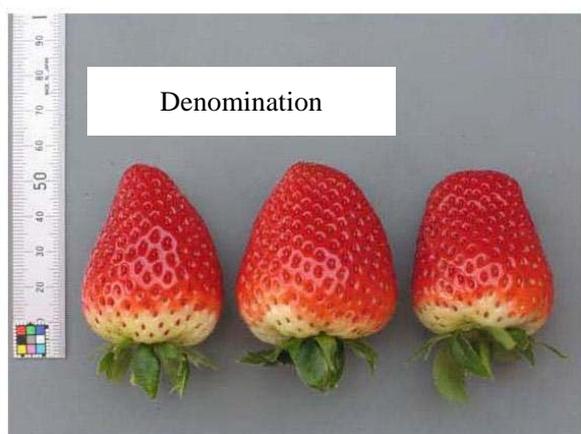
2009/01/22

葉



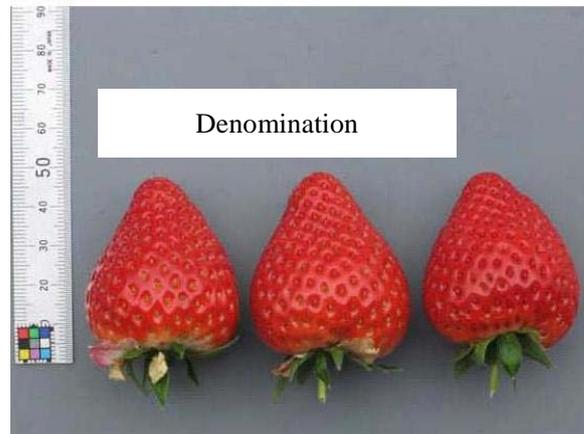
2008/12/03

花



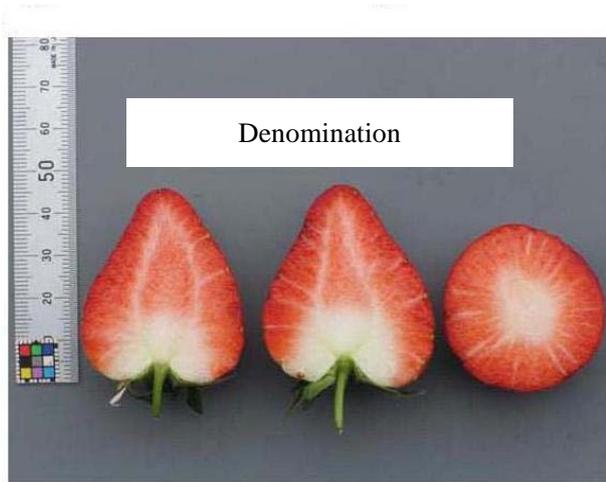
2009/01/15

一番果



2009/01/21

二番果



2009/01/21

果実の断面

・ばれいしょ（日付は撮影年月日である）



2009/07/08

試験区



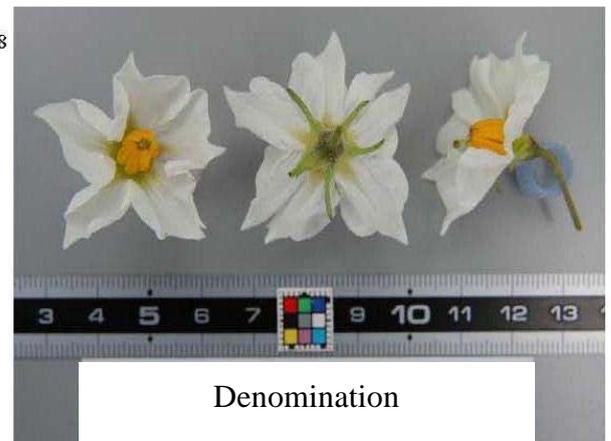
2009/07/08

草姿



2009/07/08

葉



2009/07/08

花



Denomination

塊茎

2009/10/14



Denomination

塊茎の断面

2009/10/14

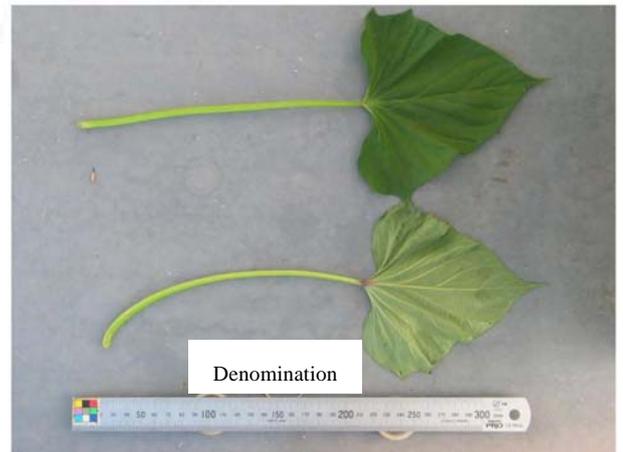
・かんしょ（日付は撮影年月日である）



Denomination

試験区

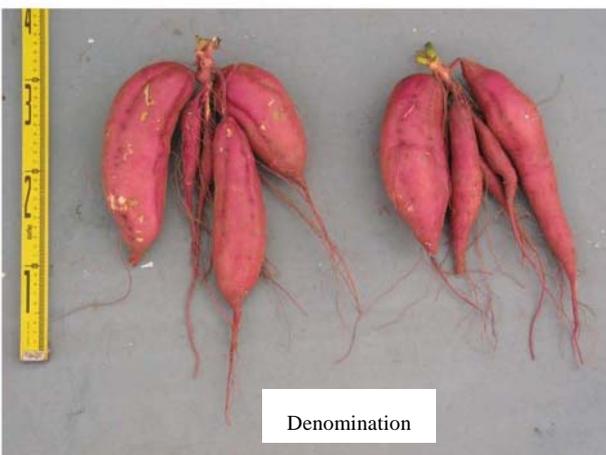
2010/08/06



Denomination

葉

2010/08/06



Denomination

結薯の状態

2010/11/02



Denomination

根茎の形状と肉色

2010/11/05



2010/11/08

Denomination

蒸しいもの肉色

・大豆（日付は撮影年月日である）



Denomination

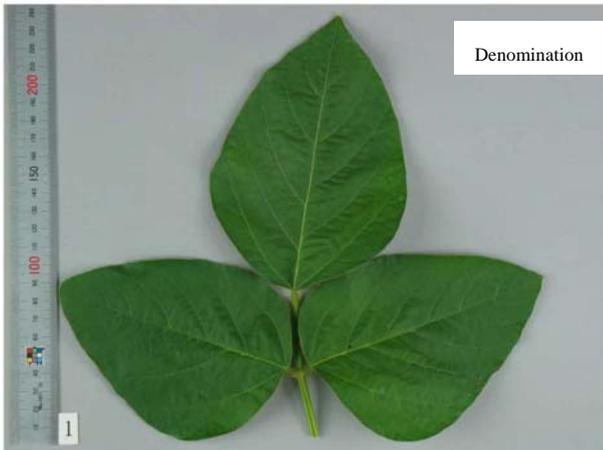
試験区（若莢収穫期）



2009/10/05

Denomination

草姿（若莢収穫期）



2009/08/20

Denomination

葉



2009/08/13

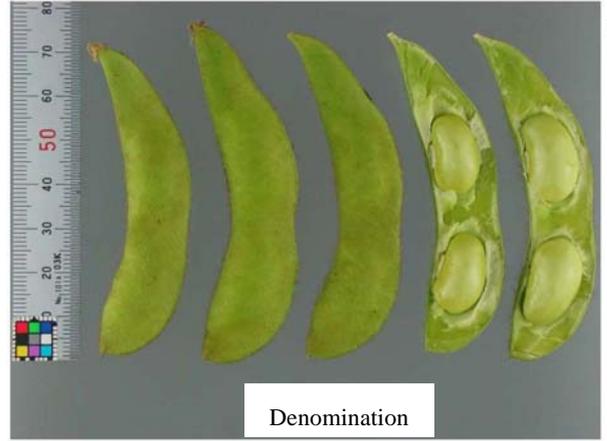
Denomination

花



2009/10/05

収穫茎の状態（若莢収穫期）



2009/10/06

莢の状態（若莢収穫期）



試験区（子実収穫期）



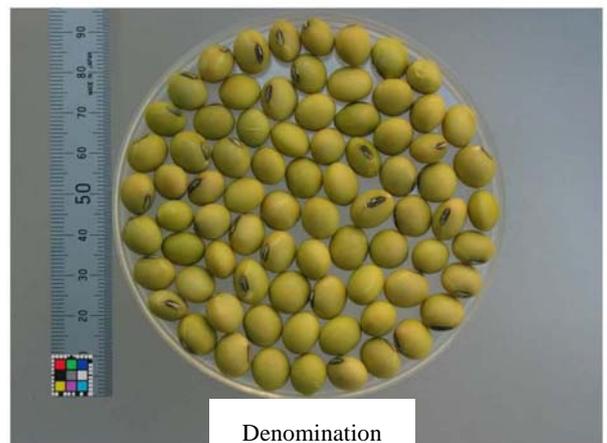
2009/11/16

収穫茎の状態（子実収穫期）



2009/11/09

莢の状態（子実収穫期）



2009/12/05

子実



2009/12/01

子実（拡大）

・レタス（日付は撮影年月日である）



2009/05/19

草姿（側面）



2009/05/19

草姿（上面）



2009/05/19

球の状態



2009/05/19

葉



2009/06/23

種子

・きく（日付は撮影年月日である）



2009/11/09

試験区

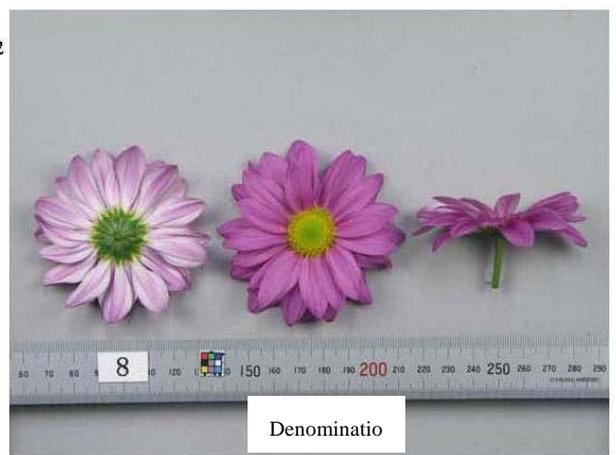


草姿



2009/10/02

葉



2009/11/10

花



2009/11/10

花卉

・ばら（日付は撮影年月日である）



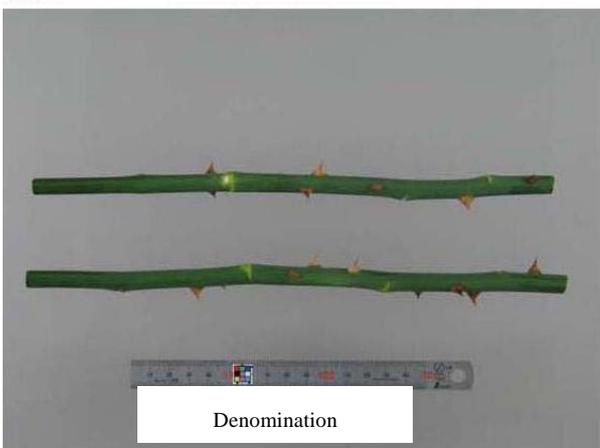
2010/01/01

試験区



2009/11/05

新しょう



2010/01/03

茎（中央部）



2010/01/10

葉



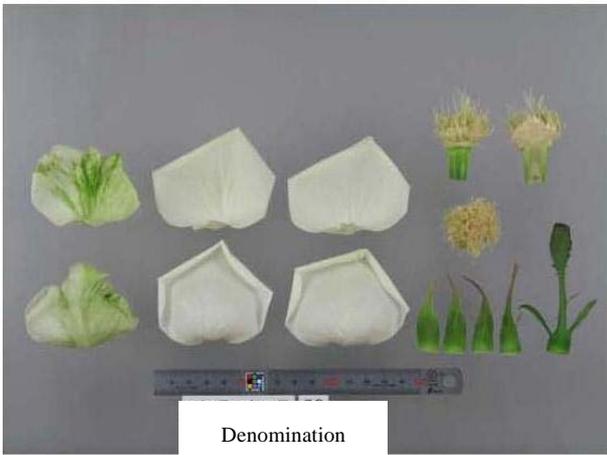
2010/01/02

開花枝



2010/01/02

花



2010/01/02

花卉

(2) 区別性を説明する構図例

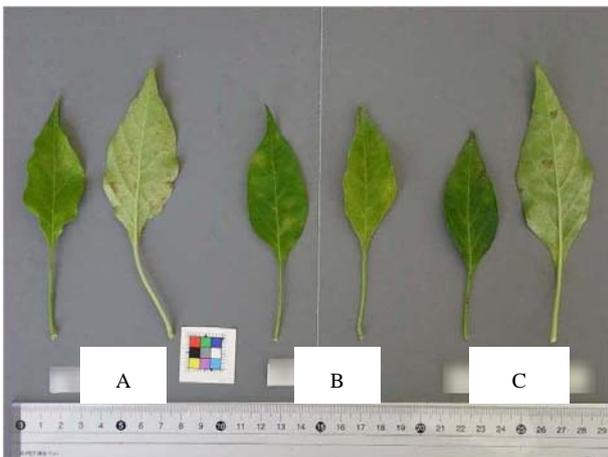
・とうがらし (日付は撮影年月日である)



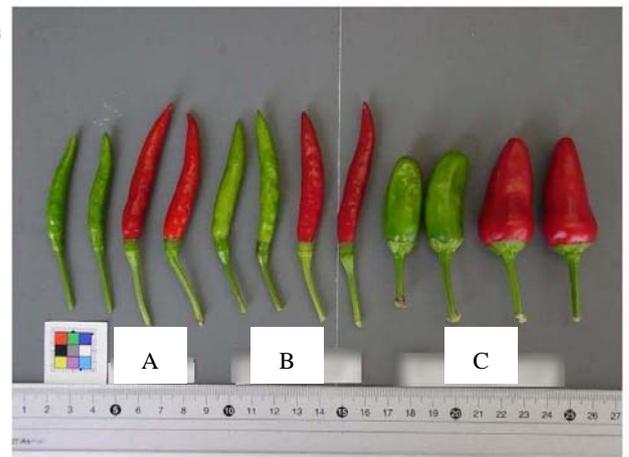
草姿の比較



着果状態の比較



葉の比較



果実の比較

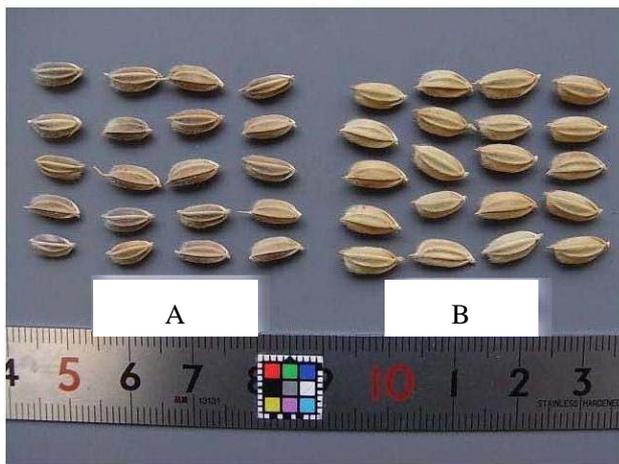
・稲 (日付は撮影年月日である)



草姿の比較



穂の比較



粳の比較



玄米の比較

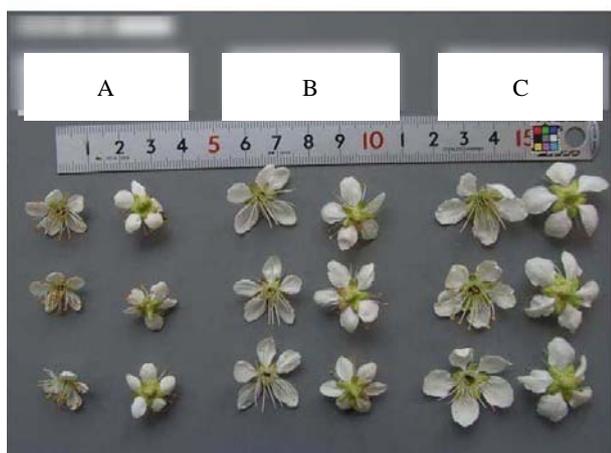
・すもも（日付は撮影年月日である）



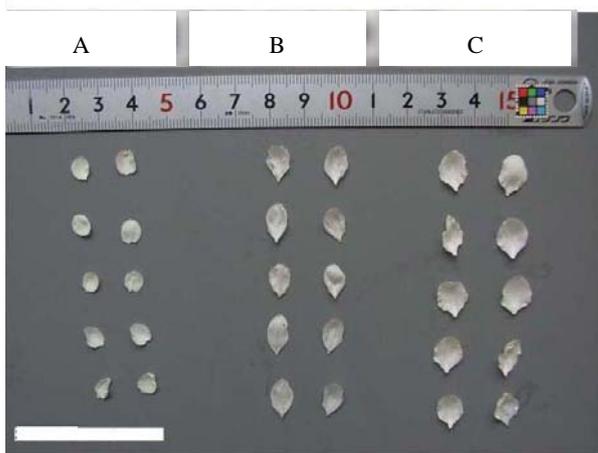
枝の比較



花序の比較



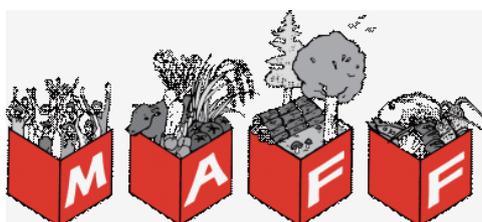
花の比較



花弁の比較







# 農林水産省

生産局 知的財産課 種苗審査室

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1

## **MAFF**

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

Plant Variety Protection Office, Intellectual Property Division,  
Agricultural Production Bureau

1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8950, Japan