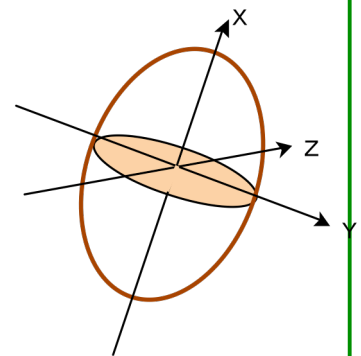


## 4. 雑草種子の写真集

### 解説

1. 1粒ないし2粒を大写しにした写真のほか、変異の幅がいくらかでも把握できるように、10粒程度が写った写真も載せた。また、散布時点で胞などが付属している種子については、それらがついたままのものと、除去したものの両方を写すように心がけた。
2. 同定の手がかりとして、各草種が問題になる主な作目（「麦」、「大豆」、「水稻」）と生活型（「一年生夏雑草」など）を付記した。
3. 同定と土壌からの抽出の際の参考の意味で、写真の右側に、種子の大きさ（X、Y、Z）と、乾燥種子の比重の平均値と標準偏差の推定値を添えた。測定には、大きさについては10粒、比重については5粒以上を供試した。Xは種子の長さ、Y、ZはそれぞれX方向と垂直な断面における長径と短径。種子の分離にあたって、メッシュの細かさを決める場合、最も通り抜けやすいのはメッシュの面に対してXが垂直になったときであることを考慮すると、YとZの値が重要になる。比重は、供試種子の全てが浮き上がる塩類溶液の最小比重であり、真の比重ではない。真の比重はそれよりも小さい可能性が考えられるが、比重分離にあたっての安全側の数値と考えていただきたい。



種子の大きさの計測  
の考え方

トキンソウ *Centipeda minima* (L.) A. Braun & Asch.)

キク科



X=1.10±0.15mm  
Y=0.21±0.03mm  
比重=1.12g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

アメリカセンダングサ *Bidens frondosa* L.)

キク科



X=4.40±0.50mm  
Y=1.17±0.14mm  
Z=0.45±0.07mm  
比重=1.20 g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆 水稻

タウコギ *Bidens tripartita* L.)

キク科



X=4.37±0.59mm  
Y=0.98±0.06mm  
Z=0.38±0.05mm  
比重=1.15 g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆 水稻

タカサブロウ (モトタカサブロウ) *Eclipta thermalis* Bunge)

キク科

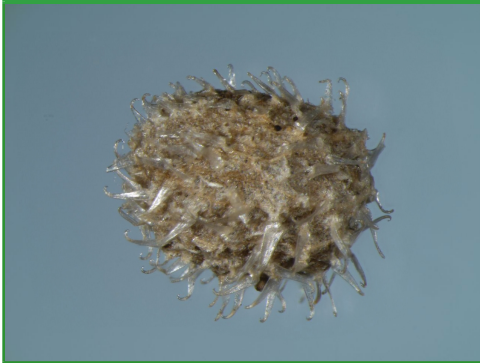


X=2.54±0.20mm  
Y=1.02±0.09 mm  
Z=0.37±0.04 mm  
比重=1.17g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆 水稻

ヤエムグラ 〈*Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek〉

アカネ科



X=1.97±0.20mm

Y=1.58±0.20mm

比重=1.26g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草

麦

アブノメ 〈*Dopatrium junceum* (Roxb.) Buch.-Ham. ex Benth〉

ゴマノハグサ科



X=0.40±0.03mm

Y=0.19±0.02mm

比重=1.34g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草

水稻

アゼナ 〈*Lindernia procumbens* (Krock.) Borbas〉

ゴマノハグサ科



X=0.36±0.02mm

Y=0.17±0.01mm

比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草

水稻

大豆

アメリカアゼナ 〈*Lindernia dubia* (L.) Pennell var. *major* Pennell〉

ゴマノハグサ科



X=0.38±0.03mm

Y=0.16±0.01mm

比重=1.29g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草

水稻

大豆

アゼトウガラシ <*Lindernia angustifolia* (Benth.) Wettst.>

ゴマノハグサ科

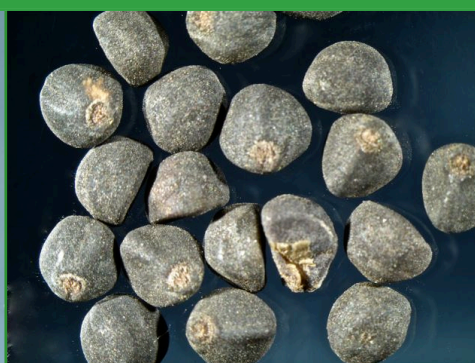


X=0.38±0.03mm  
Y=0.25±0.03mm  
比重=1.21g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稲

マルバルコウ <*Ipomoea coccinea* L.>

ヒルガオ科



X=3.31±0.17mm  
Y=3.06±0.15mm  
Z=2.31±0.13mm  
比重=1.29g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

マメアサガオ <*Ipomoea lacunosa* L.>

ヒルガオ科



X=4.23±0.26mm  
Y=3.84±0.16mm  
Z=3.49±0.30mm  
比重=1.29g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

ホシアサガオ <*Ipomoea triloba* L.>

ヒルガオ科



X=3.79±0.30mm  
Y=3.01±0.12mm  
Z=2.26±0.12mm  
比重=1.34g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

マルバアサガオ *(Ipomoea purpurea (L.) Roth)*

ヒルガオ科



X=4.45±0.21mm  
Y=3.42±0.38mm  
Z=3.02±0.28mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

マルバアメリカアサガオ *(Ipomoea hederacea (L.) Jacq. var. integruscula A. Gray)*

ヒルガオ科



X=4.51±0.21mm  
Y=3.46±0.38mm  
Z=3.42±0.31mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

イヌホオズキ *(Solanum nigrum L.)*

ナス科



X=1.88±0.30mm  
Y=1.47±0.08mm  
Z=0.58±0.05mm  
比重=1.14g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

オオイヌホオズキ *(Solanum nigrescens Mart & Gal.)*

ナス科



X=1.51±0.09mm  
Y=1.10±0.04mm  
Z=0.49±0.04mm  
比重=1.14g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

テリミノイヌホオズキ *(Solanum americanum Mill.)*

ナス科



X=1.35±0.06mm  
Y=1.04±0.05mm  
Z=0.37±0.03mm  
比重=1.16g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

ヒロハフウリンホオズキ *(Physalis angulata L. var. angulata)*

ナス科



X=1.50±0.06mm  
Y=1.25±0.06mm  
Z=0.48±0.04mm  
比重=1.21g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

チョウジタデ *(Ludwigia epilobioides Maxim.)*

アカバナ科

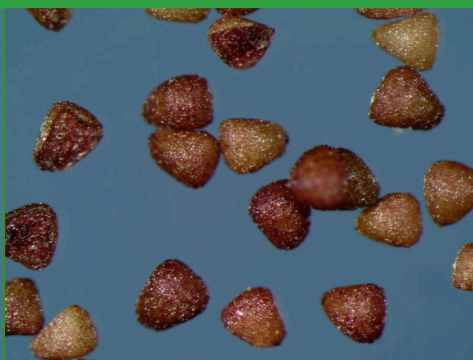


X=1.19±0.25mm  
Y=0.55±0.06mm  
比重=1.19g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻

ヒメミソハギ *(Ammania multiflora Roxb.)*

ミソハギ科

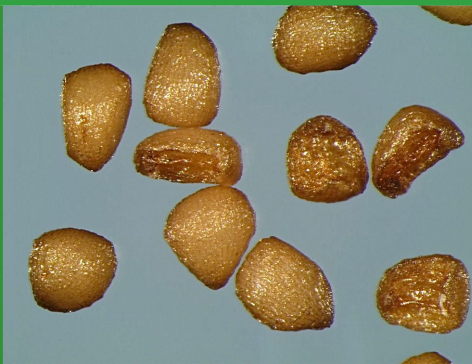


X=0.36±0.03mm  
Y=0.30±0.03mm  
比重=1.17g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻

ホソバヒメミソハギ *(Ammania coccinea Rottb.)*

ミソハギ科



X=0.42±0.03mm  
Y=0.33±0.02mm  
比重=1.26g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稻

キカシグサ *(Rotala indica (Willd.) Koehne var. uliginosa (Miq.) Koehne)*

ミソハギ科



X=0.68±0.02mm  
Y=0.22±0.02mm  
比重=1.26g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稻

カラスノエンドウ (ヤハズエンドウ) *(Vicia angustifolia L.)*

マメ科



X=2.66±0.23mm  
Y=2.37±0.21mm  
Z=2.48±0.21mm  
比重=1.39g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草 麦

クサネム *(Aeschynomene indica L.)*

マメ科



X=3.66±0.28mm  
Y=2.67±0.09mm  
Z=1.68±0.11mm  
比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稻 大豆

アレチウリ <*Sicyos angulatus* L.>

ウリ科



X=8.01±0.23mm  
Y=6.20±0.21mm  
Z=2.98±0.09mm  
比重=1.12g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

オオイヌタデ <*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *lapathifolia*>

タデ科



X=2.10±0.17mm  
Y=1.67±0.19mm  
Z=0.65±0.11mm  
比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

サナエタデ <*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *incana* (Roth) H. Hara>

タデ科



X=2.38±0.10mm  
Y=1.96±0.10mm  
Z=0.72±0.07mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

ハルタデ <*Persicaria maculosa* Gray>

タデ科



X=1.96±0.13mm  
Y=1.55±0.10mm  
Z=0.84±0.05mm  
比重=1.34g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆



オオハルタデ *(Persicaria maculosa Gray)*

タデ科



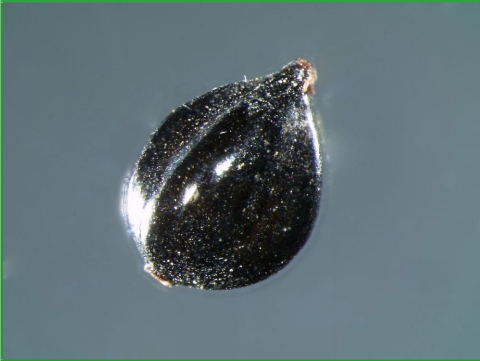
X=1.84±0.11mm  
Y=1.36±0.08mm  
Z=0.68±0.05mm  
比重=1.34g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

ハルタデの種内変異で、開花が遅く、大きく生育するタイプ

イヌタデ *(Persicaria longiseta (De Bruyn) Kitag.)*

タデ科



X=1.78±0.04mm  
Y=1.27±0.05mm  
Z=1.08±0.06mm  
比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

ヤナギタデ *(Persicaria hydropiper (L.) Spack)*

タデ科

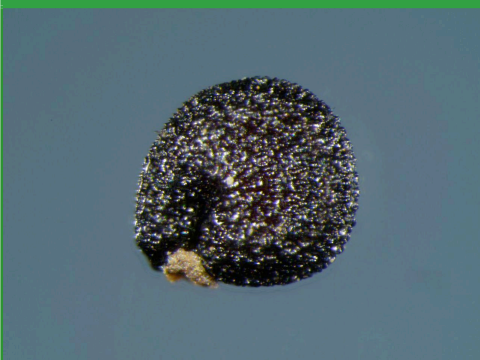


X=1.91±0.15mm  
Y=1.55±0.14mm  
Z=0.96±0.08mm  
比重=1.34g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆 水稻

スベリヒユ *(Portulaca oleracea L.)*

スベリヒユ科

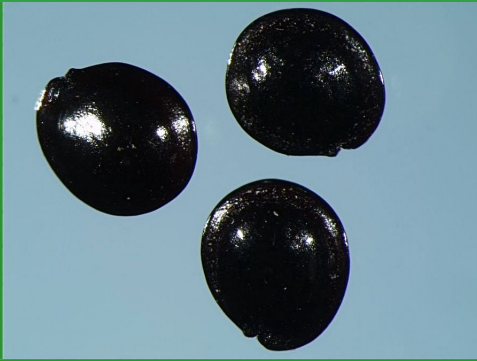


X=0.75±0.06mm  
Y=0.69±0.08mm  
Z=0.38±0.04mm  
比重=1.25g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus* L.)

ヒユ科

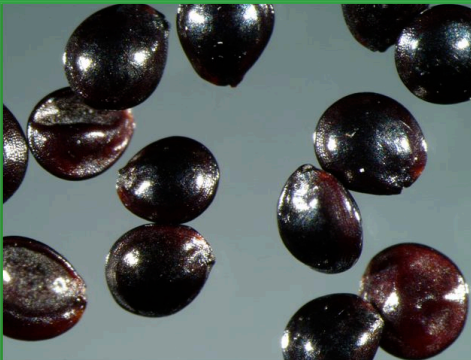
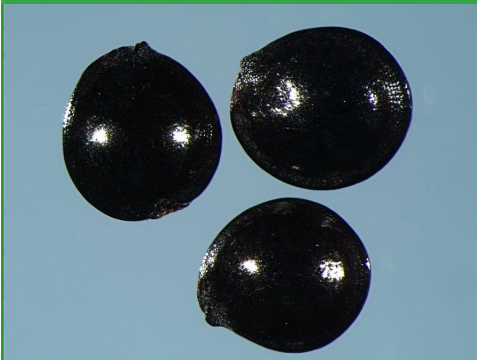


X=1.06±0.05mm  
 Y=0.96±0.04mm  
 Z=0.62±0.02mm  
 比重=1.38g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

ホソアオゲイトウ (*Amaranthus hybridus* L.)

ヒユ科

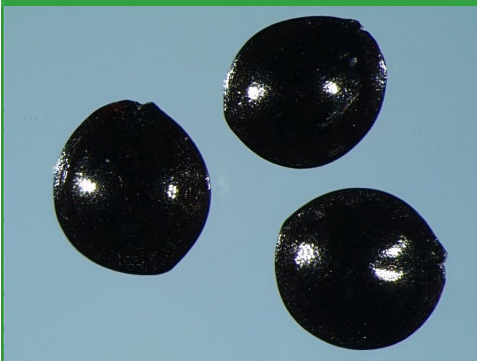


X=1.03±0.06mm  
 Y=0.91±0.05mm  
 Z=0.57±0.05mm  
 比重=1.38g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

イガホビユ (*Amaranthus powellii* S. Watson)

ヒユ科

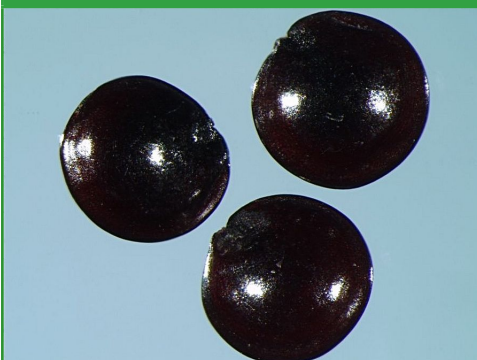


X=1.00±0.03mm  
 Y=0.86±0.06mm  
 Z=0.56±0.02mm  
 比重=1.39g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

イヌビユ (*Amaranthus blitum* L.)

ヒユ科

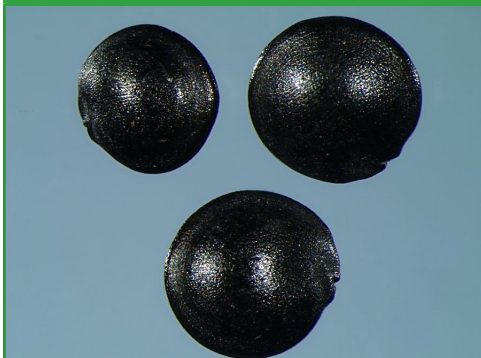


X=1.14±0.04mm  
 Y=1.04±0.05mm  
 Z=0.60±0.08mm  
 比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

ホナガイヌビユ <*Amaranthus viridis* L.>

ヒユ科

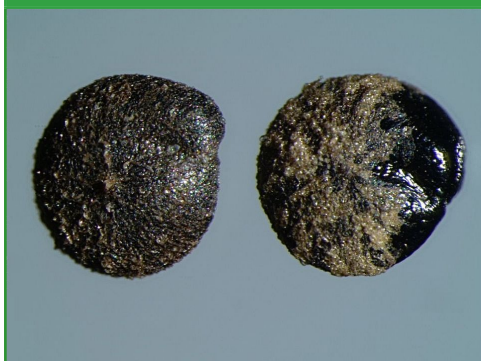


X=1.03±0.05mm  
Y=0.98±0.04mm  
Z=0.69±0.03mm  
比重=1.37g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

シロザ <*Chenopodium album* L.>

ヒユ科

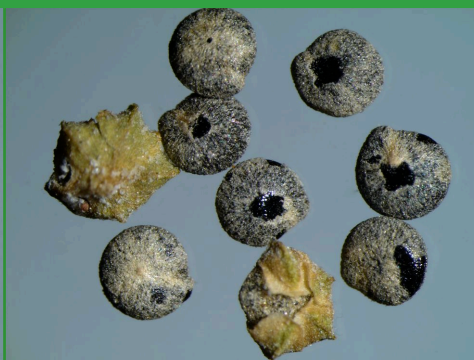


X=1.20±0.07mm  
Y=1.10±0.07mm  
Z=0.63±0.10mm  
比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

コアカザ <*Chenopodium ficifolium* Smith>

ヒユ科



X=1.04±0.06mm  
Y=0.98±0.05mm  
Z=0.50±0.02mm  
比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

コナギ <*Monochoria vaginalis* (Burm. fil.) C. Presl var. *plantaginea* Solms-Laub.>

ミズアオイ科



X=1.01±0.06mm  
Y=0.56±0.04mm  
比重=1.30g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稻

イヌビエ (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv var. *crus-galli*)

イネ科



X=2.67±0.24mm  
Y=1.62±0.13mm  
Z=1.04±0.07mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

ヒメイヌビエ (*Echinochloa crus-galli* var. *praticola* Ohwi)

イネ科



X=2.59±0.18mm  
Y=1.44±0.08mm  
Z=0.93±0.04mm  
比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

ヒメタイヌビエ (*Echinochloa crus-galli* var. *formosensis* Ohwi)

イネ科



X=2.94±0.10mm  
Y=1.77±0.06mm  
Z=1.16±0.04mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻 大豆

タイヌビエ (*Echinochloa oryzicola* (Vasing.) Vasing.)

イネ科



X=3.78±0.19mm  
Y=1.78±0.05mm  
Z=1.16±0.06mm  
比重=1.30g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻 大豆

メヒシバ *Digitaria ciliaris* (Letz.) Koeler

イネ科



X=2.10±0.11mm  
 Y=0.77±0.05mm  
 Z=0.43±0.03mm  
 比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

アキメヒシバ *Digitaria violascens* Link

イネ科



X=1.53±0.08mm  
 Y=0.69±0.04mm  
 Z=0.38±0.04mm  
 比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

オオクサキビ *Panicum dichotomiflorum* Michx.

イネ科



X=1.99±0.06mm  
 Y=0.85±0.02mm  
 Z=0.55±0.01mm  
 比重=1.27g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆

アゼガヤ *Leptochloa chinensis* (L.) Nees

イネ科



X=0.71±0.06mm  
 Y=0.43±0.04mm  
 Z=0.35±0.09mm  
 比重=1.36g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稲 大豆

カラスムギ *Avena fatua* L.)

イネ科



X=8.66±0.38mm  
 Y=2.22±0.13mm  
 Z=1.75±0.07mm  
 比重=1.26g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草 麦

ネズミムギ *Lolium multiflorum* Lam.)

イネ科



X=3.59±0.44mm  
 Y=1.32±0.13mm  
 Z=0.88±0.13mm  
 比重=1.37g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草 麦

スズメノテッポウ *Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Komar.) Ohwi)

イネ科



X=1.65±0.12mm  
 Y=0.89±0.05mm  
 Z=0.49±0.05mm  
 比重=1.35g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草 麦

ノハラスズメノテッポウ *Alopecurus aequalis* Sobol. var. *aequalis*)

イネ科



X=1.34±0.12mm  
 Y=0.67±0.04mm  
 Z=0.26±0.04mm  
 比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1 年生冬雑草 麦

カズノコグサ <*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern.>

イネ科



X=1.98±0.18mm  
Y=0.71±0.07mm  
比重=1.29g/cm<sup>3</sup>

1年生冬雑草 麦

スズメノカタビラ <*Poa annua* L.>

イネ科



X=1.42±0.13mm  
Y=0.58±0.05mm  
比重=1.37g/cm<sup>3</sup>

1年生冬雑草 麦

イヌホタルイ <*Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Palla>

カヤツリグサ科



X=1.93±0.14mm  
Y=1.70±0.11mm  
Z=0.91±0.07mm  
比重=1.36g/cm<sup>3</sup>

多年生雑草 水稻 大豆

台湾ヤマイ <*Schoenoplectus wallichii* (Nees) T.Koyama>

カヤツリグサ科



X=1.85±0.07mm  
Y=1.50±0.07mm  
Z=0.70±0.04mm  
比重=1.36g/cm<sup>3</sup>

多年生雑草 水稻 大豆

ヒデリコ *(Fimbristylis miliacea (L.) Vahl)*

カヤツリグサ科



X=0.64±0.03mm  
Y=0.41±0.02mm  
比重=1.36g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稲

カヤツリグサ *(Cyperus microiria Steud.)*

カヤツリグサ科



X=1.34±0.05mm  
Y=0.60±0.05mm  
比重=1.31g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 大豆

コゴメガヤツリ *(Cyperus iria L.)*

カヤツリグサ科



X=1.21±0.04mm  
Y=0.56±0.03mm  
比重=1.33g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稲 大豆

ヒナガヤツリ *(Cyperus flaccidus R. Br.)*

カヤツリグサ科



X=0.64±0.03mm  
Y=0.38±0.02mm  
比重=1.32g/cm<sup>3</sup>

1 年生夏雑草 水稲



タマガヤツリ 〈*Cyperus difformis* L.〉

カヤツリグサ科



X=0.60±0.03mm  
Y=0.35±0.02mm  
比重=1.26g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻

イボクサ 〈*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz〉

ツユクサ科



大種子  
X=2.76±0.26mm  
Y=1.76±0.06mm  
Z=0.85±0.04mm  
比重=1.40g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 水稻 大豆

ツユクサ 〈*Commelina communis* L.〉

ツユクサ科



X=2.42±0.11mm  
Y=2.44±0.15mm  
Z=1.49±0.13mm  
比重=1.39g/cm<sup>3</sup>

1年生夏雑草 大豆