インドネシア国ジャワ島における甘しょ遺伝資源の調査

樽　本　　勲[1)]・御子柴　晴　夫[2)]・Ahmad DIMYATI[3)]
Soetjipto KARTOWINOTO[4)]・Koes HARTOJO[5)]

1）農業研究センター・作物第一部・甘しょ育種研
2）国際協力事業団（インドネシア駐在）
3）インドネシア中央食用作物研究所（CRIFC）
4）ボゴール食用作物研究所（BORIF）
5）マラン食用作物研究所（MARIF）

Collection and Inventory of Indigenous Sweet Potato Germplasm in Jawa, Indonesia

Isao TARUMOTO[1)], Haruo MIKOSHIBA[2)], Ahmad DIMYATI[3)],
Soetjipto KARTOWINOTO[4)] and Koes HARTOJO[5)]

1) *National Agriculture Research Center*, Tsukuba, Ibaraki, Japan
2) *Japan International Cooperation Agency* (JICA), Indonesia
3) *Central Research Institute for Food Crops*, Indonesia
4) *Bogor Research Institute for Food Crops*, Indonesia
5) *Malang Research Institute for Food Crops*, Indonesia

Summary

The exploration for the collection and inventory of indigenous sweet potato germplasm in Indonesia was organized by the Tropical Agriculture Research Center (TARC), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Japan.

Jawa and Bali rank higher than other islands in Indonesia except for Irian Jaya for the observation of sweet potato cultivation and collection of sweet potato germplasm. The exploration sponsored by TARC took place in Jawa and Bali for 25 days from November 9 to December 3 in 1990 in collaboration with Indonesian researchers.

The present exploration was conducted in all the areas of Jawa and Bali islands which were recommended as valuable areas for the collection of sweet potato germplasm by the Central Research Institute for Food Crops (CRIFC), Indonesia (Tables 1 and 2). A total of 217 accessions were collected as shown in Table 3. The skin color and flesh color of tuberous roots, tuberization, twining and flowering habit of the sweet potato germplasm collected in Jawa and Bali are shown in Tables 4 and 5.

The authors, especially the Japanese ones, wish to express their sincere gratitude to the following people for their assistance and hospitality ; Dr. Ibrahim MANWAN, Director of CRIFC, Indonesia, staff members of CRIFC, Dr. Syarifuddin KARAMA, Director of Bogor Research Institute for Food Crops (BORIF), Dr. SUMARNO, Director of Malang Research Institute for Food Crops (MARIF), Indonesia, Mr. G. YUKAWA, Japanese Embassy in Jakarta, Indonesia, Dr. K. IGARASHI, Dr. A. NAITO, Dr. A. NISHIYAMA, Japan International Cooperation Agency (JICA), Bogor and Dr. M. M. INABA, JICA, Jakarta, Indonesia.

KEY WORDS: sweet potato, exploration, Jawa, Bali, Indonesia

1．目的および調査地選定理由

南東アジア・オセアニアはいも文化圏に位置し，また甘しょにとっては第2次起源地にあたる地域であり，有用な遺伝形質を具えた在来種の分布が期待できる地帯である。しかし，近年では，これらの地帯での開発が著しく，多様な変異の消失が懸念されている。

このような背景から，1988年10月には「アジアにおけるサツマイモ生産増強のためのワークショップ（CIP主催）」が開催され，また本会議において，マレイシア，インドネシア，タイ等から甘しょ遺伝資源の収集・調査について協力を要請されている。

この内，インドネシアにおいて甘しょは準主食扱いを受け，常食されており，栽培面積約30万ヘクタール，ジャワ島を中心としてその地域経済的地位は高い。しかし，インドネシアでも他の熱帯諸国と同様に甘しょ研究のポテンシャルは高いものではなく，現地研究機関（CRIFC）は自国の甘しょ作の現況を十分に把握していない。以上のことから，インドネシアにおける甘しょ等いも類の調査は重要と判断された。また，インドネシアの要請を実現することは，わが国の遺伝資源確保の方向にもかなうものであると同時に，熱帯農業研究センターの熱研プロジェクト「エコ・ファーミング」の推進，即ち現地研究機関と共同で水田跡地（田畑輪換）の甘しょの品種並びに品種生態を解析する事は有意義との観点から，まずジャワ島，ロンボク島（実行は現地政府の要請でバリ島に変更）を調査することが決定された。

2．調査・訪問日程概要

Table 1 に調査の日程および調査概況を示した。

3．調査の概要

1）甘しょ遺伝資源の調査・収集方法：

① 調査要員：国際協力事業団（JICA），インドネシア中央食用作物研究所（CRIFC），ボゴール食用作物研究所（BORIF），マラン食用作物研究所（MARIF）の職員と共同で調査を行った。また現地では普及員の協力を得た。（協力職員名省略）

② 調査・収集方法：

a．移動は4輪駆動車を借り上げ行う。

Table 1. Itinerary of inventory of sweet potato in Indonesia (November 9 to December 3, 1990)

Days	Date	Schedule
1	November 9 (Fri)	Leave Narita, Arrive Jakarta
2	10 (Sat)	Leave Jakarta, Arrive Bogor Visit CRIFC
3	11 (Sun)	(Replanning the inventory schedule)
4	12 (Mon)	Inventory in Serang and Pandeglang area
5	13 (Tus)	Leave Bogor, Arrive Bandung through Sukabumi
6	14 (Wed)	Visit Sukamandi R. S. through Sumendang, Plered
7	15 (Thr)	Arrive Kuningan through Majalengka
8	16 (Fri)	Inventory in Kuningan area
9	17 (Sat)	Leave Kuningan, Arrive Bogor
10	18 (Sun)	Leave Bogor, Arrive Denpasar through Jakarta
11	19 (Mon)	Inventory in Bali
12	20 (Tus)	Ditto
13	21 (Wed)	Leave Denpasar, Arrive Malang through Surabaya
14	22 (Thr)	Visit MARIF, Inventory in Malang area
15	23 (Fri)	Ditto
16	24 (Sat)	Leave Malang, Arrive Magetan through Pare
17	25 (Sun)	Inventory in Magetan area
18	26 (Mon)	Leave Magetan, Arrive Magelang through Surakarta
19	27 (Tus)	Leave Magelang, Arrive Purwokerto
20	28 (Wed)	Leave Purwokerto, Arrive Bogor
21	29 (Thr)	Visit CRIFC and BORIF, Pigeonhole SP accession
22	30 (Fri)	Ditto
23	December 1 (Sat)	Ditto
24	2 (Sun)	Leave Bogor, Arrive Jakarta. Leave Jakarta
25	3 (Mon)	Arrive Narita

(Note) CRIFC : Central Res. Inst. for Food Crops, SURIF : Sukamandi Res. Inst. for Food Crops, MARIF : Malang RIFC, BORIF : Bogor RIFC

b．調査にあたっては，まず農業研究センターが用意した様式1（Appendix 2）のパスポート・データ及び栽培状況等を記録する。言語の関係で現地協力職員が記録。

c．遺伝資源の収集にあたっては，樽本が地上部特性を観察し，品種同定の初期判別を行う。判別困難な場合は，地下部特性を観察する。

d．新遺伝資源と判定された場合は，農業研究センターで用意した様式2（Appendix 1）の地上部10特性，地下部5特性を調査する。

e．収集する遺伝資源については，原則として1点につき塊根は3個以上，蔓は3本以上とする（掘取りは，現地借上げ人夫が行う）。

f．収集した塊根は，可能な限り日本，BORIF，MARIFに3等分する。日本が受け取れない塊根については，BORIFが栽培保存し，適宜日本に送付する。

g．日本への輸入については，植物防疫法に定めるところによる。

2）収集調査地域の概況：

インドネシアの農業事情については，「広瀬昌平：インドネシアにおける農業生産の実際，熱帯農研集報，No. 46，1983」，「中山兼徳：インドネシアにおける作物生産技術，熱帯農研集報，No. 46，1983」，「知識敬道・中西建夫：インドネシアにおける地下作物，熱帯農研集報，No. 60，1988」等に詳述されているところである。ただし，樽本が主に調査したジャワ島の農業概況について若干加筆すると，下記の通りである。

ア．今回調査の地域は南緯6～9度に位置し，日長は12時間，気温は夜温25度－昼温35度，年間降水量は1500-2500 mmである。月降水量の変化から概ね5月から9月を乾期，10月から4月を雨期とみなすことが出来るが，明確な区分はない。

イ．ジャワ島における農業形態は農民農業が主であり，農園農業（プランテーション農業）は標高1,000 m以上の無灌漑畑に栽培される茶以外は皆無に近い。

ウ．作付地目は灌漑水田，天水田，無灌漑畑に大別でき，灌漑水田が半数以上を占める（別添資料－3）。

エ．灌漑水田及び天水田では3毛作が普通であり，作付作物の年による変更は原則的にはないが，予定作物内での変更は通例であり，水利状況により水稲作付の回数を増減する。例えば，灌漑水田において，（水稲－水稲－甘しょ）が（水稲－甘しょ－甘しょ）ないし（水稲－水稲－水稲）に変更される。

オ．灌漑水田や天水田における水稲との輪作作物は主に標高により異なり，海岸低地では大豆，サトウキビ，トウモロコシ，一部甘しょ，クワズ芋，キャッサバであり，また山麓高地（標高100 m以上？）ではトウモロコシ，甘しょ，落花生，一部キャッサバである。

カ．灌漑水田における輪作は，海岸低地で（水稲－水稲－大豆ないしトウモロコシ），（水稲－サトウキビ）の体系が多く見受けられた。山麓高地では（水稲－水稲－甘しょ），（水稲－トウモロコシ－甘しょ）の体系が多い。

キ．天水田は丘陵山岳地帯に多く分布し，そこでの輪作は（水稲－トウモロコシ－甘しょ），

（水稲－甘しょ－甘しょ）の体系が多い。降水量，降雨の分布，土壌の種類により水稲が２作入る場合もある。灌漑水田におけると同様に，甘しょは乾期に作付可能な重要作物として位置付けられている。

ク．無灌漑畑は丘陵山岳地帯の pH 及び塩基飽和度の高い赤黄色地中海土の分布地帯，及び雨水が滞水しないグルムソルや石灰岩地帯にあり，（キャッサバ，トウモロコシ，落花生，陸稲）群，（トウモロコシ－キャッサバ，甘しょ）群，（キャベツ－落花生－甘しょ）群等がある。（キャベツ－落花生－甘しょ）は輪作体系，（トウモロコシ－キャッサバ，甘しょ）は混植，間植，輪作の３型があり，（キャッサバ，トウモロコシ，落花生，陸稲）は間植が中心である。

ケ．調査した範囲では最近５年間に作付体系を変更した例は少ない。かなり保守的に上記した作付体系を保持している感があるが，土壌，降水量，降雨の分布等の立地条件から，確立され，また完成度の高いサステナブル・アグリカルチャアであるとの印象が強い。作付体系変更の例は，灌漑の整備による天水田から灌漑水田への条件移行による事例がある。

コ．1978年から1988年の10年間では統計上で水稲作が増え，甘しょ作が減っている。この要因は灌漑の整備に伴う水稲の１毛作増と甘しょの１毛作減によると推察される。しかし，作物統計の調査時期により，作物作付面積の相当数の増減も予想されるところであり，甘しょ作付面積の減少については統計数値に若干の疑問を感ずる。

サ．“田毎の月”，“耕して天に至る”の言葉がぴたりと当てはまるジャワ島であるが，これはジャワ島に関しては農民の勤勉さによるのではないことが判明。ジャワ島には土地持ち農民とその他土地無し農民等の労働力提供者が存在し，両者間で，田畑を開墾する，田畑を耕す，作物を栽培する，作物を収穫調整する，収穫物を販売する，の各作業部分毎に入札契約することにより農作業が行われている。両腕で輪をしたくらいの大きさの一筆の田畑は，１億人これ商人のジャワ島における契約社会のもたらす結果であった。

３）収集成果

(1) 甘しょ栽培の概況：Table 2 に示すように，今回甘しょについて調査した地点は計121で，栽培地108，試験場５，市場８である。甘しょ栽培地の内訳は全体では，潅漑水田52％，天水田17％，無潅漑畑20％，裏庭菜園11％であり，水稲との輪作を行う田畑輪換の甘しょ栽培比率が７割であった。またジャワでは潅漑水田53％，天水田20％，無潅漑畑22％，裏庭菜園５％であり，甘しょ栽培地の８割強が水稲との輪作を中心とする田畑輪換地で，市場販売用として甘しょを栽培していた。トウモロコシ等との輪作ないし間作を中心とする無潅漑畑は約２割であり，栽培目的は自家消費と販売を兼ねる。ジャワでの裏庭栽培は自家消費用であり，またバリのそれは豚の飼料用が主で，一部自家消費する目的である。

作付品種はほぼ100％在来品種であり，作付に当たっての品種選定は栽培時期による作り易さと生産性が優先し，市場販売用としては外観も含め品質への優先度は低いと聴取された。また，水田やトウモロコシ畑の周縁，また甘しょ畑の一部に次期作付用の甘しょの苗場が設けられていたことは注目に値する。年２毛ないし３毛の輪作地では上記のような苗場の設置が通例

Table 2. The types and numbers of inventory sites of sweet potato in Jawa and Bali, Indonesia,
インドネシア国ジャワ・バリ島における甘しょ調査地点

地域	調査地の区分						
	灌漑水田	天水田	無灌漑畑	裏庭	試験場	市場	小計
	調査地点数						
西ジャワ	10	6	9	3	4	6	38
中央ジャワ	21	9	10	0	0	2	42
東ジャワ	17	3	1	1	1	0	23
バリ	6	0	1	8	0	0	15
調査地点 計	54	18	21	12	5	8	118
比率	46%	15%	18%	10%	4%	7%	100%
栽培地目別比率							
全体	52%	17%	20%	11%			108(100%)
ジャワ島	53%	20%	22%	5%			90(100%)

とみられた。

(2) 甘しょ遺伝資源の収集状況：収集した点数は延べ217点であり，その収集地別の内訳はTable 3 に示すようである。調査1地点当りの遺伝資源収集点数は総平均で1.8点である。調査地域では，中央ジャワで2.2点とやや多く，西ジャワは1.8点で平均，東ジャワとバリは1.5点でやや少ない結果となっているが，地域間差は大差ないといえる。調査地の区分では，全体の80%を占める潅漑水田，天水田及び無潅漑畑では1地点当たり約2点であった。Table 2 にも示すように，収集地点での特性調査により同一と判断され，未収集となった点数がかなりある。1栽培地当り平均3品種程度が混植ないし間植されているとみるべきであろう。詳細はAppendix 1 を参照されたい。

Table 3. Sweet potato germplasm collection in Jawa and Bali, Indonesia.

インドネシア国ジャワ・バリ島における甘しょ遺伝資源の収集状況

地域	収集地の区分						
	灌漑水田	天水田	無灌漑畑	裏庭	試験場	市場	小計
	収集点数						
西ジャワ	20	13	13	5	3	14*	68(14)
中央ジャワ	45	20	25	0	0	2	92
東ジャワ	27	5	3	0	0	0	35
バリ	10	0	4	8	0	0	22
計	102	38	45	13	3	16	217(14)
	47%	18%	21%	6%	1%	7%	100%
調査地点当りの収集点数	1.9	2.1	2.1	1.1	0.6	2.0	1.8

注：*印は市場で収集した内のExt.番号を付した収集品を示す。また収集小計に付した（）内の数字はExt.番号の収集点数を示す。

(3) 収集甘しょ遺伝資源の特性：今回の調査では出来るだけ重複を避けて収集するよう行い，計217点を収集した。この内210点は食用，7点が家畜飼料・食用の兼用種である。これら収集遺伝資源については可能な限り1点につき地上部10特性，地下部5特性の収集地点での調査結果がある。

Table 4に野外で収集調査した84点の遺伝資源の塊根形成特性，巻蔓性，開花性の分布状況を示した。塊根を市場に出荷し現金収入をうるために甘しょを栽培していることから，塊根形成ならびに肥大は良く，バリで収集した家畜飼料・食用兼用種の6点が塊根形成不良系統であり，全体の3％に過ぎなかった。

調査地域は熱帯で降水量が多く，また第2次起源地にも位置することから，巻蔓性及び開花性に多様な変異のあることを予想した。しかし，巻蔓性については，甘しょ栽培の歴史，様式等から既に巻蔓性程度の高い品種を必要としない段階にあり，99％は巻蔓性無か殆どない系統

Table 4. Tuberization, twining and flowering habit of sweet potato germplasm collected in Jawa and Bali, Indonesia.
ジャワ・バリ島収集甘しょの塊根形成，巻蔓性，開花性の分布状況

地域	塊根形成		巻蔓性				開花性			
	良	不良	無	小	中	多	無	小	中	多
西ジャワ	53	0	48	6	0	0	44	7	1	2
中央ジャワ	86	0	87	4	1	0	91	1	0	0
東ジャワ	35	0	32	2	1	0	33	2	0	0
ジャワ小計	174	0	167	12	2	0	168	10	1	2
	(100%	0%)	(92%	7%	1%	0%)	(92%	6%	1%	1%)
バリ	16	6	21	1	0	0	18	2	2	0
	(73%	27%)	(95%	5%	0%	0%)	(82%	9%	9%	0%)
計	190	6	188	13	2	0	186	12	3	2
	(97%	3%)	(93%	6%	1%	0%)	(92%	6%	1%	1%)

であった。今回調査の地域は南緯6～9度に位置し，日長は12時間，気温は夜温25度－昼温35度，年間降水量は1500-2500 mm であり，日長，気温ともに甘しょの花芽形成と開花に好適である。また，この気象条件下では，通常，移植後3ヶ月前後で開花が観察可能である。しかし，このような好適条件下にもかかわらず，92%はまったく花芽形成をしない系統であり，また6%は花芽形成および開花能の低い系統であった。これらの塊根形成，巻蔓性，開花性の分布結果は，ジャワ・バリにおける甘しょの定着に関しては，相当に強い選定が人為的に長期間にわたりなされた結果であると推察され，甘しょの系統分化上で大変に興味深い。

いもの皮色および肉色の収集地域別の分布状態を示したのがTable 5である。いもの皮色を赤色系（橙，淡紅～濃赤紫）と白色系（白～淡褐）に2区分して表示した。西ジャワでは赤色系と白色系が相半し収集されているが，全体でみた場合には若干ではあるが赤色系が優占するようである。いもの皮色は購入時の品種識別上は重要であろうが，特にそれ以外に問題にされることはないと聴取した。

いもの肉食については，白～黄色系（色～黄白～濃黄），カロチン系（副次色として橙色が着色する系統が多い），アントシアン系（副次色として赤紫色が着色する系統が多い）に3区

Table 5. Skin color and flesh color of tuberous roots of sweet potato germplasm collected in Jawa and Bali, Indonesia.

ジャワ・バリ島収集甘しょのいもの皮色および肉色の分布状況

地　域	いもの皮色		いもの肉色			不明
	赤系	白系	白～黄白	カロチン	アントシアン	
西ジャワ	26	27	32(13)	18	3	1
中央ジャワ	48	38	71(8)	12	3	6
東ジャワ	20	15	28(1)	6	1	0
ジャワ小計	94	80	131(22)	36	7	
	(54%	46%)	(75%	21%	4%)	
バリ	10	6	15(2)	1	0	6
	(63%	37%)	(94%	6%	0%)	
計	104	86	146(24)	37	7	13
	(55%	45%)	(77%(13%)	19%	4%)	

分して表示した。全体では白～黄色系が77%（白～白黄64%，黄～黄白13%），カロチン系が19%，アントシアン系が4%であり，マレイシア国サバ・サラワク州に比べ白黄系の比率がかなり高い傾向にある。即ち，マレイシア国サバ州では（白：黄：橙：紫＝28%：28%：24%：20%）の率で分布するに反し，インドネシア国ジャワ・バリでは（白：黄：橙：紫＝64%：13%：19%：4%）であり，圧倒的に白黄系が多く，赤紫系が少ない。マレイシアでは中国系を中心とした嗜好で，副食としての色と味の変異を広く求めたに反し，インドネシアでは肉食に拘泥せず，準主食としての食べ易さや生産性を求めた結果がこの分布となったと推察される。調査地での聴取において，美味である赤紫系品種の作付を少なくしたり止めたりし，より生産性の高い白黄系の品種の作付を増やしたとの報告が少なくなかったことを付記する。

4．収集遺伝資源の今後の取り扱い

今回の調査では計217点を収集した。この内には，①塊根，太根が見つからず，茎葉部のみ収集の系統，②塊根がなく、太根と茎葉部を収集の系統，③3塊根以下しか収集し得ない系統，④3塊根以上あるが，病気・虫の被害が著しい系統，⑤3塊根以上あり，外観上健全な系統の

5種がある。申請時に許可された1990年度横浜植物防疫所受け入れ可能数50個体に合わせるために，⑤に当たる系統中から収集地域別に特徴のある50系統（1塊根／1系統）を選び，持ち帰った。45系統が植物防疫所の検査をパスし，現在，横浜植物防疫所大和圃場で隔離栽培中である。残りの167系統についてはBORIF及びMARIFで保存栽培中であり，1991年度以降に導入の予定である。

前項までに記述したように，インドネシアでは市場出荷を前提とした食用甘しょ品種が多種類栽培され，またその特性は日本の消費者の嗜好に合うものも多い。したがって，検疫合格後は，農業研究センター等で遺伝資源としての特性の評価を行うとともに，わが国における有用特性については導入すべく育種母本として活用する予定である。

5．所感

1）11月に調査を実施したが，月降水量の変化から概ね5月から9月を乾期，10から4月を雨期とみなされるが明確な区分はないこと，栽培地の標高が0-1500 mと幅があること，潅漑水田での栽培が50％強あること等から，結果的には好適な調査時期であった。また水田やトウモロコシ畑の周縁，甘しょ畑の一部に次期作付用の甘しょの苗場が設けられていたことは収集・調査の一助となった。インドネシアにおける甘しょの調査は8月～12月が好適と想定された。

2）植物防疫所の隔離栽培並びに検査許容量との関係から，収集物を全て同時期に導入できない恨みがある。インドネシア政府の遺伝資源予算は人的・金銭的に縮小傾向にあるようであり，未導入系統の保存栽培の確実性に不安がある。前者については1991年に農業研究センターに建設予定の畑作無毒化施設の運用に期待される。後者についてはODA予算による国際協力事業団のインドネシアにおける遺伝資源プロジェクトに期待される。

おわりに

本調査においては，インドネシア国ジャワ・バリ島の甘しょ栽培状況並びに品種の分布状況を調査するとともに，将来日本の甘しょ育種に有用となろう200余の遺伝資源を収集することが出来た。限られた期間にもかかわらず，本報告に記したような結果を得ることが出来たことは，インドネシア中央食用作物研究所（CRIFC），ボゴール食用作物研究所（BORIF），スカマンヂィ食用作物研究所（SURIF），マラン食用作物研究所（MARIF）の職員等の献身的協力によることを特記し，謝意を表する。最後にあたり，熱帯農業研究センターの所長都留信也博士，企画連絡室長小林登史夫博士，研究第2部長山口武夫博士，研究第1部長日高輝展博士，及び企画連絡質研究連絡科並びに会計課の担当官に深謝の意を表する。

（参考文献）

1．知識敬道・中西建夫（1988）：インドネシアにおける地下作物，熱帯農研集報，No. 60.
2．広瀬昌平（1983）：インドネシアにおける農業生産の実際，熱帯農研集報，No. 46.

3．IBPGR Working Group on the Genetic Resources of Sweet Potato （1981）：Genetic Resources of Sweet Potato. IBPGR／80／63.
4．Biro Pusat Statistik, Indonesia （1990）：Statistik Indonesia, Statistical Year Book of Indonesia 1989.
5．中山兼徳（1983）：インドネシアにおける作物生産技術，熱帯農研集報，No. 46.
6．農林水産技術情報協会編（1981）：かんしょ種苗特性分類調査報告書.
7．樽本　勲ら（1990）：マレイシア・サバ州における甘しょ遺伝資源の調査，1989年．生物研植探報　Vol. 6
8．樽本　勲ら（1990）：マレイシア国およびタイ国に分布する甘しょ等遺伝資源の調査，1990年．生物研植探報　Vol. 6
9．東京天文台編纂（1989）：理科年表，丸善株式会社

Appendix 1

Collection Note No.1. (Mainly at Bogor & Serang. West Jawa, Indonesia).

Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Haruo Mikoshiba (JICA), Soetipto Kartowinto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 11. 1990)								
90IDN- 1	BIC 29	R	Pacet, Exp. Sta. 1070m	7, LPi/DV	M	1	1	7
90IDN- 2	PSP	R		1	E	1	7	7
(Nov. 12. 1990)								
90IDN- 3	Paris		Cigoer, Serang Site 1, 10m	3, W/P	S	3	5	5
90IDN- 4	Kastela	R	Ditto, Site 2	1	S	1	1	1
90IDN- 5	Unknown	R	〃	1	M	1-2	1	4
90IDN- 6	Unknown	R	〃	1	M	1	1	1
90IDN- 7	Mantang Gumet	R	Pabuaran, Serang	1	M	1	1	5
90IDN- 8	Unknown	R	〃	1	S	3	2	1
90IDN- 9	Unknown	R	〃	1	E	1	1	1
90IDN-10	Unknown	R	Ranca Lutung, Serang, Site 1	1	M	1	5	7
90IDN-11	Unknown	R		1	V. S	3	2	4
90IDN-12	Sinden	R	Ditto (Site 2)	1	M-S	2	4	4
90IDN-13	Esti	R	Bunar, Bogor Site 1	1	E(短節)	1	4	4
90IDN-14	Lambon	R (also 13.	Ditto (Site 2), 220m in this field and	1 dominant)	E-M	1	5	5

Collection Time : 1990. 11.11-12

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
7	G	7	7	7	S	dRP	WY/LYW	
8	LG	7	7	7	S	C/LO	dY (Cl : 5,	An : 3)
4	LG	7	7	7	LC	W/WY		
1	LG	1	1	1	S/SS	WY	Y (cl : 3)	
8	LG	1	7	5	S	WY	LYW	
2	TV/LG	1	1	1	S	dRP	WY	
2	TV/LG	1	1	5	S	C	WY	
5	V	1	1	1	S	LRP	Y (cl : 6)	
8	TV/dG	4	1	5	S	LC	LYW (cl : 2)	短(節間)
5	LG	7	9	9	S/LS	LC	W/WY	
8-9	V	3	5	3	S/LS	dRP	Y (cl : 6)	V. S to weevil
5	TV/YG-LB	1	7	3	S	WY	YW (硬い)	
8	LV-TVG	1	1	5	S	WY	YW	
4	V	5	7	7	S	LC	YW-LY	

Collection Note No.2. (Mainly at Sukabuni, West Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinoto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-15	Unknown	V	Caringin, Bogor 400m, (also, 90IDN-12. in this field, and dominant)	3(buds)	M	1	1	7
90IDN-16	Unknown	R	Cigonbong, Bogor, 500m	1	M	1	1	7
90IDN-17	Unknown	R	〃	1	M	1	2	1
90IDN-18	Unknown	R	〃	1	E-M	1	4	4
90IDN-19	Unknown	R	〃 (17 is dominant in this field)		M	1	7	7
90IDN-20	Unknown		Cimangkok, Sukabum, 900m, (also 12 in this field)	1	S	1	1	1
90IDN-21	Rako	R	Karang Tengah, Cianjur, Site 1 (450m)	3, LPi/DV	M	1	1	7
90IDN-22	Unknown (21 is dominant and mixed with 22 in one plot. 12 or 18 is dominant and mixed with 22 in the	R		3(buds)	V. S	1	6	6
90IDN-23	(=12 or 18)		〃 (Site 2, 420m)	1	M	1	4	4
90IDN-24	Unknown		Cikole, Bandung Site 1, 1400m	1	M	1	1	5
90IDN-25	Unknown		〃 (Site 2, 1200m)	1	M-E	1	1	1

Collection Time : 1990. 11.13

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
5	LB	7	7	7	—	WY?	—	
8	LG	5	7	7	S	dRP	W	no weevil
5	LG	1	1	1	S	W	WY(An:5)	no weevil
5	LV	1	1(6)	6	S	WY	YW	weevil
2(or 4)	LV-TVdG	5	7	7	S	LO	O(Cl:6)	no weevil
1	LG	1	1	1	SS/R	YW	Y(Cl:4)	
4	dG	3	7	7	SS	LYB	O(Cl:6)	
4 other plot.)	VB	4	7	6	SS	YW	W+YW	◎ YW W
5-6	TVdG-LB	1	1	6	SS	WY		
8	LG	2	1	5	S	dRP	W	
1	TVG-LV	1	1	1	S	WY	YW	

Collection Note No.3. (Mainly at Bogor & Pengalangan, West Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinoto (Borif)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 14. 1990)								
90IDN-26	Uwi Plastik	R	Cimang, Bandung, 800m	3, LPi/DV	M-E	1	1	1
90IDN-27	Unknown	R	〃	1	M-E	1	1	7
90IDN-28	Unknown	R	〃	1	M-E	1	7	7
(27が美味，26はあまり美味ではないが，収量が多いので作る。(dominant)								
90IDN-29	Unknown	R	Cikalong, Bandung, Site 1, 900m	3(buds)	M	1	1	7
90IDN-30	Unknown	R	〃	5LPi/DV	M	1	1	1
90IDN-31		R	Ditto, Site 2, 1000m	1	S	1	1	7
(also 29 (dominant) in this field, 近くの大農家，90IDN-29 を大々的に栽培。								
90IDN-32		R	Pedalarang, Bandung, 600m	3LPi/DV	M-E	1	1	1
(Nov. 15. 1990)								
90IDN-33	Unknown	R	Sepat, Majalaya 110m	1	M-E	1	1	3
90IDN-34	Unknown	R	〃	1	M	1	4	4
90IDN-35	Manggahan?		Leuwi Kujang, Majalengka, 150m	1	M	1	1	1
90IDN-36			〃	1	M	1	1	2
90IDN-37			〃	1	M	1	1	7
90IDN-38			〃	1	M	1	4	4
90IDN-39			〃	1	M	1	1	1

Collection Time： 1990. 11.14-15

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note： 備考
4	TLBLG-LB	1	1	1	S	WY	YW(Cl:2-3)	
8	LG	7	7	7	S	WY	LYW(An:4)	
1	LV	5	6	6	S	LO	O(Cl:7)	
28：甘いが水分が多すぎる。27 & 28 for seed or conservation)								
5	TVYG	7	7	7	SS	W	W(An:4-5)	29>30
3	LG	1	1	1	S/LS	dRP	WY	
1	LG	3	7	7	S	WY	Y	
／Pengalangan Pasal で蒸いも販売，又　甘しょ販売店あり。)								
1	LG	1	1	1	S	dRP	YW	long petiole slightly bitter
9	TLBYG-LG	1	5	3	—	YW	LYW(Cl:4)	33>34
5	V	2	5	2	—	WY	LYW?	
8	LG	1	1	1	SS/R	WY	W	
8	LG	1	1	4	S/LS	WY	Y(Cl:5)	
8	dG	7	7	7	S/SS	WY	LY(Cl:2)	
8	V	1	1	3	W	WY	(An:6)	
1	dG	5	7	7	S/SS	RP	W(WY)	

Collection Note No.4. (Mainly at Majalengka, West Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-40			(35-39と同じ)	1	M	1	7	7
	(35 & 39 is dominant in one field ／ 39 & 40 is dominant in the other field (both are dominant)							
90IDN-41	Galetak		Cigasong, Majalengka, 300m	1	M-E	1	1	1
90IDN-42	Lampeneng		Penghilir, Majalengka, 370m	1	S	1	1	7
90IDN-43	Bogor Merah			1	M-E	1	1	1
90IDN-44	Bogor Putin			1	M-E	1	1	1
(observation : in next field, 550m. NO. 43 in this field. NO. 43 harvested in front of house.								
90IDN-45	Unknown	R	Bajar Sari, Majalengka, 560m	7(buds)	M-E	1	1	1
90IDN-46	Unknown	R		1	M-S	1	2	7
90IDN-47	Unknown	R	〃	1	E	1	1	4

Collection Time : 1990. 11.15

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 藷型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
3	dG	2	5	2	S	W/WY	LYW	
／他にも多くの芋畑（水田））								
1	G	1	1	1	S/LS	W	LYW	
1	TVG-LV	7	7	7	SS	LB	W	
1	G	1	1	3	S/LS	dRP	YW	
1	G	1	1	1	S	WY	YW	
Name : Bogor ／ Probably in the high altitued around 600m, 43 (Bogor) would be dominant)								
1	LG	1	1	1	S	LRP	YW	
2	LB	7	7	7	S	WY	WY-W	
6	LV	1	5	3	S	dRP	LY (Cl : 3)	

Collection Note No.5. (Mainly at Kuningan West Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-48	BORIF improved cultivar	R	Kunigan EXP. Sta	3, LPi/DV	E	1	1	7
90IDN-49		R	Ciloa, kuningan 510m	1	M-E	1	1	4
90IDN-50		R		1	S	3	1	1
(observation : 50 & 42 in the field. both are dominant, kuningan. 500m)								
(observation : 49 in the field. kuningan. 500m ／ Kuningan には確かに芋畑が多い。 no weebil である。								
90IDN-51	Unknown	R	Tanjung Sari, Jasikmalaya. 610m	1	M	1	1	7
90IDN-52			Cilawu, Garut Site 1, 865m	1	M	1	1	7
(observation : Ditto, Site 2. No.52 in this field.)								
90IDN-53			〃, Site 3 815m	1	M	1	7	7
90IDN-54				1	M-E	1	7	7
(also 52 in this field and is dominant ／ 52≒Ext 1, sold in Hero								

Collection Time : 1990. 11.16

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
6	TVLG	5	7	7	S	RP	WY	
1	LG-TVG	5-7	7	7	S	LRP	YW	49>50
5	V	1	1	1	S	LRP	LO(Cl : 6)	
理由 : ①水田転換である。②灌水する。③高地である。(500m))								
3	TVG-dG	5	7	5	S	LRP	YW	
8	TVdG	5	7	5	SS	dRP	Y(CL : 2-3) ≒Ext. 1	
1	V	5	7	5	S	LO	O(Cl : 7)	
1 Super-Market, Bogor.)	LG	1	7	7	S	LBY	LO(Cl : 4) (LYW ?)	

Collection Note No.6. (Mainly at Badung, Gianyar, and karay Asen, Bali, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-55		R	Siman, Badung Site 1 (near Batebulan, Baron dance)	1	M	1	1	1
90IDN-56		R	Ditto (2)	5, W/P	M-E	1	1	1
90IDN-57		R	Ditto (3)	3 (buds)	?	1	5	7
90IDN-58		V	Mado, Gianyar (also 56 in this field)	1	M	1	1	1
90IDN-59		V	Blah Batu, Gianyar Roadside, for pig, like as cover crop	1	M	1	1	7
90IDN-60		R	Sampangan, Gianyar	1	M-E	1	1	5
90IDN-61		V	Banjarangka, Klungkung, 100m	4, LPi/DV	M	1	1	5
90IDN-62		R+V		1	M	1	1	5
90IDN-63		V	Pasabam, Karang Asem, 450m	1	S	1	1	1
	(also 60 in this barn yard ／ 60 is dominant. Feed for pig. (obeservation : 500m, 60 is cultiva							
obeservation : 90IDN (59)			500m	1	M	1	1	7
90IDN-64		R+V	Rendeng, Karang Asem (64 is cultivated in several houses around here.)	1	M-S	1	4	4

Collection Time : 1990. 11.19

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
1	LB-YG	1	1	1	S	LRP	WY	
3	LB	1	1	1	S	RP	WY	
8	B	5	7	7	SS	dRP	WY	
1	LB	1	1	1	—	WY	—	
1	V	2	7	7	—	WY		long petiole, edible vine & stoke for pig
1	LB	3	5	5	S	LRP	LYW	for pig
9	LB	2	5	5	S	RP	WY	for pig
3	LB	3	5	5	S	WY	WY	for pig
1	LG	1	1	6	—	—	—	for pig
ted with Cassava in the upland field))								
1	V	3	7	7				long petiole edible
6	TVG-dG	1	1	6	S	LYB	LYW	for pig

Collection Note No.7. (Mainly at Karnag Asen, Badung & Tabanan, Bali, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Soetipto Kartowinto (BORIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 19. 1990) 90IDN-65		R	Teganan, Karang Asem, 650m	1	M	1	1	1
90IDN-66		R	〃	1	M	1	1	1
90IDN-67		R	〃	1	M	1	2	1
90IDN-68		V	〃	1	M	1	1	5
	(also several upland fields of SP mixed corn, are scatted in this village)							
(Nov. 20. 1990) 90IDN-69		R+V	Padangala, Tohpatianur (near Sanur)	3LPi/DP	M	1	3	7
90IDN-70				1	M	1	1	6
90IDN-71		V	Banjarsayan, Badung, 150m	1	M	1	2	1
90IDN-72		V		1	S	2	2	4
90IDN-73		R	Sembung, Badung 300m	1	M-S	1	1	6
	(at Pasal Kenbang, NO. 73 is sold. best quality variety, in this area. 100R/kg／マンゴスチン							
90IDN-74		V	Kukuh, Tabanan 150m	1	M	1	1	1
90IDN-75		V		1	M	1	1	5
90IDN-76		R+V	〃	1	M	1	1	1
	(also 61, 74, 75 in this field and equally planted.)							
(observation : この村も同様に堀端栽培あり。品種は, 74 or 61)								

Collection Time : 1990. 11.19-20

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
3-4	G	1	1	1	S	RP	WY	
1	dG	2	7	5	S	C	YW	
6	G	1	1	5	SS/R	WY	LYW	good eating quality
8	LV	5	7	7	—	—	—	late matulity long petiole
5	dV	7	9	9	S	LYW	LY	しょ梗長い
1-2	B	3	7	5	S	WY	WY	
9	B	1	1	4	S	C	WY	young tuber
2	LB	2	5	5	—	C	WY ?	
1	B	5	7	7	S	dRP	WY	sweet, good taste
2000/kg, ドリアン 300/1ケ								
9	LG	1	1	1	—	RP	—	74=75
2	LB-B	2	5	5	—	WY	—	
1	LG	1	1	1	—	WY	LYW(Cl:4)	

Collection Note No.8. (Mainly at Malang, Eest Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-77	Telo Kuning	R	Bunut Wetan, Malang, 450m (Malang の南方)	1, LPi/DV	M	1	6	6
90IDN-78	Telo Abang	R		1	M	1	1	5
(observation : 77と78が別圃場で栽培、ともに dominant ／ この村では77と78が沢山栽培される。)								
90IDN-79	Unknown	R	Sumber Pasit, Malang, 500m.	1	M	1	1	5
			also 77 & 78 in this site. 79> 78, 77					
90IDN-80	Unknown	R	Karangnongku, Malang, 650m.	1	S	5	1	1
			also 77 & 78 in this site. 77> 80					
90IDN-81	Unknown	R	Gadungan, Malang, 600m	1	M	1	1	1
90IDN-82	Unknown	R	Kidangdan, Malang, 500m	1	M	1	1	5
90IDN-83	Unknown	R	Pringu, Malang, 500m	1	M	1	1	1
90IDN-84	Unknown	R		1	M	1	1	2
90IDN-85	Kapri	R	〃, 470m	1	M	1	1	7
90IDN-86	Kapasan	R	〃	1	M	1	1	1
90IDN-87	Kamplong	R	〃	2, LPi/DV	E	1	6	6
90IDN-88	Unknown	R	〃	1	M-E	1	1	7
90IDN-89	Unknown	R	Pakisaji, Malang, 400m	1	M-S	1	1	1
90IDN-90	Unknown (≒77)	R		1	M-S	1	7	7

Collection Time： 1990. 11.22

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note： 備考
2	TVLG	1	1	6	S	LYB	LO(Cl：4)	77>78
8	B	3	5	5	S	dRP	W	
8	V	2	2	6	S	dRP	YW	
4-5	LG	1	1	5	LS	RP	LYW	
6 or 8	dG	1	1	1	S	RP	LYW	long petiole
5	G	7	7	7	S	WY	WY	苗畦
1	LG	1	1	6	LS	LRP	WY	83>84
6 or 9	LB-G	1	1	3	S	dRP	Y(Cl：3)	
8	TVdG	9	9	9	SS	C	WY	85, 86>87, 88
8	G	1	1	4	S/SS	LB	LYW	
1	TVG	1	1	1	S	WY	WY	
4	V	7	7	7	S	LYW	WY	
5	LG	1	1	1	S	WY	W/WY	
1	TVLG	2	2	7	LS	LB	LO(Cl：4)	

Collection Note No.9. (Mainly at Malang-Megetan-Solo, Eest Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 22. 1990)								
90IDN-91		R	Palakan, Malang, 350m	1	M	1	1	1
90IDN-92		R		1	M/S	1	1	4
(observation : corn の edge に栽培91, 92 - corn の後作の seed vein として栽培)								
(Nov. 23. 1990)								
90IDN-93	Unknown	R	Mojorejo (Batu), Malang, 670m	1	M	1	1	1
90IDN-94	Unknown	R		1	M-E	1	7	7
(also NO. 91 is in this site and dominant. no weevil, 91>94>93)								
90IDN-95	Unknown	R	Pujon, Malang 1100m	1	S	1	1	1
90IDN-96	Unknown(≒Ext. 1)	R		1	M	1	1	1
90IDN-97		R	Pujon, Malang 870m	1	M	1	1	5
90IDN-98		R		1	M	1	1	7
(also 94, 95 in Site 1 & 2, 97 is dominant in cultivation, 97 is dominant								
(observation : 94 for seed in 750m beside road)								
90IDN-99		Wonoagung, Kasembon, 370m		1	E	1	1	1
90IDN-100	PB (Peta Baru)	R	Besk, Kasembon, 230m	1	M	2	1	7
90IDN-101	Unknown	R	Ngepeh, Kandangan, Kediri	1	M	2	1	7
90IDN-102	Unknown	R	Gudo, Jombang 100m	1	S	1	3	1
90IDN-103	Unknown	R		1	S	1	1	1

Collection Time : 1990. 11.22-23

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
8	G	1	1	1	S	dRP	WY	苗畦
4	G	1	1	5	S	LRP	WY	苗畦
8-9	LG	1	1	3	S	dRP	WY	
8-9	LV-TVdG	2	7	5	S	W/WY	WY	
4-5	LB-B	1	1	4	S	LYB	WY	
7	V	1	1	4	S	dRP	Y(Cl : 3)	
2	LG	2	7	7	S	dRP	LYW	
4 for seed)	LG	1	1	6	S/LS	dRP	WY(An : 3)	
8	LG	1	1	5	S/SS	LYB	LYW	
7-8	TVLG-LG	5	7	7	LS	dRP	LYW	
2-3	B	5	7	7	S	dRP	LYW	
8-9	LB-TLBG	2	2	5	S	dRP	WY	weevil
2	LG	1	1	1	S	LYO	Y(Cl : 3)	

Collection Note No.10. (Mainly at Malang-Megetan-Solo, Eest Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-104		R	Sukomor, Nganjuk, 100m	1	M-E	1	1	1
90IDN-105		R		1	S	1	1	1
90IDN-106		R	Candirejo, Magetan, 500m	1	S	1	1	6
90IDN-107		R		1	M-E	1	1	5
	(dominant in this village ／ 106＞107, but in separate field, too.)							
90IDN-108		R	Panekan, Magetan, 620m	1	E	1	1	5
90IDN-109		R		1	M	1	1	6
	(also 106, 107 in this area, cultivated in separate plot ／ observation							
90IDN-110		R	Plaosan, Mageten Site 1, 700m. (also 106 around here ／ both are dominant.)	1	M	1	1	1
90IDN-111		R	Plaosan, Mageten Site 2, 710m. (also 106 in this field. seed dominant. 111 for seed	1	M	1	8	8
90IDN-112		R	Tawangnangu, Karanganyar, Site 1, 870m	1	M	1	1	1
90IDN-113		R	〃 (Site 2, 860m)	1	M	1	1	3
90IDN-114		R		1	M	1	1	6
	(also 112 is in this site, dominant. 113-114 for seed)							
90IDN-115		R	〃 (Site 3) 800m, (also 112 in the neighbor field)	1	M	1	1	7
	(Site 4, 760m) 115 is in here with one another accession (too young)							
				1	M	1	1	1

Collection Time : 1990. 11.23

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 藷型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
8	LG	1	1	4	S	LB	WY	
8	LB-TLB. LG	1	1	4	S	dRP	LY(Cl : 3)	
2	LG	5	7	7	S	WY	WY	
6	LG	1	5	3	SS	WY	WY	
8	TVdG	1	5	3	S	dRP	LYW	
2-3	LB-(TVYG)	3	7	5	S	WY	WY	
: 106 is dominant in this village.)								
8	LG	1	1	6	SS	LRP	LYW	
8	LV	7	7	7	S	YW	LYW	苗畦
multiplication.)								
8	TVLG-LG	1	1	5	S/LS	WY	WY	weevil
5	LV	1	7	7	S	RP	WY	for seed, long petiole, edible
2	LG	1	7	7	S/C	LY	(Cl : 4)	苗畦
4-5	LG	7	7	7	S	W	WY	
1	LG	1	1	1	—	WY		(seed multiplication)

Collection Note No.11. (Mainly at Solo-Magelang, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 23. 1990)								
90IDN-116	Unknown	R	Karang Pandan, Karanganyar, 720m	1	M-E	1	7	7
90IDN-117	Unknown	R	〃 (Site 2, 500m)	1	S	1	1	7
90IDN-118	Unknown	R		1	M	1	7	7
90IDN-119	Unknown	R	〃	1	M	1	1	7
(Nov. 24. 1990)								
90IDN-120	Patang puiuhan	R	Pengging, Boyolali, 140m	1	M-E	1	1	7
90IDN-121	Unthul	R		1	M	1	7	7
90IDN-122	Unknown	R	Banyudono, Boyolali, 150m	1	M	3	1	1
90IDN-123	Unknown	V		1	M	3	1	1
90IDN-124		R	Rancah wetan, Boyolali, 370m	1	S-M	1	1	1
90IDN-125		V		1	S	1	1	1
90IDN-126		R	〃	1	E	1	1	7
90IDN-127	Nadri	R	Ngablak, Magetang (Site 1, 1300m)	1	M-E	1	1	5
90IDN-128		R	〃 (Site 2, 1320m)	1	M-E	1	1	1
90IDN-129		R		1	E	1	1	1
90IDN-130		R	〃	1	M	1	1	7

Collection Time : 1990. 11.23-24

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
1	G	1	4	7	SS	WY	WY	long petiole, edible
4	LG	4	7	7	S	WY	W/WY	
1	LG	3	7	7	S	WY	WY	long petiole
2	LG	3	7	7	S	LO	Y(Cl : 3)	
8	TVLG	7	7	7	S	dRP	WY	苗畦
5	dV	5	7	7	SS	LC	WY(An : 3)	苗畦
2	LYB	1	1	4	S	LC	W	苗畦
2	B	3	7	7	S	dRP	Y	苗畦
6	G	3	7	7	S	WY	WY	124>125,126
1	G	1	1	4	—	WY	—	
8	G	1	5	2	S	dRP	LYW	
8	LB	1	1	5	S	dRP	WY	苗畦
8	V	1	1	1	S/LS	dRP	LYW	苗畦
3	LG	1	7	7	S	YW	WY	苗畦
8	LG	7	7	7	S	dRP	LYW	苗畦, 毛茸多

Collection Note No.12. (Mainly at Solo-Magelang, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-131		R	Pakis, Magelang (Site 1, 1300m)	1	E	1	1	7
90IDN-132		R	〃 (Site 2, 1300m)	1	M	1	1	6
(observation : 1150m NO. 130 & 131 are in the spot)								
90IDN-133	Unknown	R	Kaponan, Pakis, 1150m	1	M	1	1	6
90IDN-134	Unknown	R	Tegalrejo, Magelang, 450m	1	M	1	1	7
90IDN-135	Unknown	R		1	E	1	1	7
90IDN-136	Unknown	R	〃	1	M	1	1	1
90IDN-137	Unknown	R	〃	1	M	1	9	9
90IDN-138	Unknown	R	〃	1	S	3	2	5
90IDN-139	Unknown	R	〃 (合計6品種 トウモロコシ 畦はん. for seed ／ Rice - corn - SP)	1	S	1	1	7
90IDN-140	Unknown	R	Wates, Magelang, 380m	1	M	1	5	5
90IDN-141	Unknown	R	(140 is dominant, Backyard 栽培)	1	S	3	1	1
90IDN-142	Unknown	R	Mertoyudan, Magelang, 350m (near Borobudur)	1	M	1	1	1
90IDN-143		R		1	M	1	1	5
90IDN-144		R+V	〃	1	M	1	1	7

Collection Time：1990. 11.24

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note： 備考
1	LG	7	7	7	S	YW	WY	苗畦
6-7	LG	5	7	7	S	WY	LYW	
1	LG	1	7	7	S	RP	LY(Cl:4)	苗畦
1	G	1	7	7	S	LC	LY(Cl:4)	weevil
8	TVG	7	7	7	S	dRP	WY	no weevil
1	V	1	1	1	S	LC	WY	no weevil
1	dV	7	7	7	S	LC	WY	petiole & leaf, violet
7-8	LG	3	7	7	S	WY	LY(Cl:3)	
5	LG	7	7	7	S	WY	WY	
1	YG	2	4	2	S	WY	WY	140>141
1	B/LB	1	1	1	LS	LC	WY	
8	LG	1	1	5	S	LC	LYW	weevil
3	TVG	7	7	7	SS	dRP	YW	多收
9	TVG	7	7	7	S	YW	WY	

Collection Note No.13. (Mainly at Magelang, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-145		R	Ditto as 142	1	E	1	1	7
90IDN-146		R	〃	1	M	1	1	1
	(142～146, each is dominant. Mixed with Casava ／ Total 5 cultivar)							
90IDN-147	Unknown	R	Mungkid, Magelang, 320m (near Borobudur)	1	M	1	1	1
90IDN-148		R		1	M	1	1	5
90IDN-149		R	〃	1	M	1	1	7
90IDN-150		R	〃	1	E	1	1	5
90IDN-151		R	〃	1	M	1	1	6
	(147 & 148 are dominant, all are for seed multiplication)							
90IDN-152		R	Borobudur, Magelang, 340m	1	M	1	1	6
90IDN-153		R		1	M	1	1	5
90IDN-154		R	〃	1	M-E	1	1	6
90IDN-155		R	〃	1	M	1	1	1
90IDN-156		R	〃	1	M	1	1	5
			(also 145 in this field ／ observation : Site 2= Site 1 ／ Site 3 : only					
90IDN-157		R	Gombong, Kebumen 50m	1	M	1	1	1

Collection Time : 1990. 11.24

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
7	TVLG	7	7	7	L/LS	dRP	WY	weevil
6	B	1	1	1	S	RP	Y(Cl : 2)	しょ梗長
1	B	1	1	1	S	LC	WY	
9	LG	5	7	7	C	C	WY	
5	TVLG	7	7	7	S/SS	LYB	WY	
9	TVLG	5	7	7	SS	WY	LYW	
8	LB	7	7	7	S	LRP	LYW	
2	LG-TVLG	2	2	7	S/LS	RP	WY	
4	LG-TVLG	1	6	4	S/LS	dRP	WY	
8-9	TVG	7	7	7	S	LC	LY(Cl : 3)	
1	VB	1	1	1	SS	LC	WY	
8	TVLG	2	7	7	S	RP	YW	
155 in here (330m))								
1	LG	1	1	1	S	dRP	WY	

Collection Note No.14. (Mainly at Purwakerto-Wanosobo, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-158	Unknown	V+R	Kembaran, Banyumas, Site 1, 80m, near Purwakerto	1	M	1	1	1
90IDN-159	Unknown	R		1	M	1	1	1
90IDN-160	Unknown	R		1	M	1	5	5
			(158 is dominant, 158>159>160>Upland field mixed with Cassava,					
90IDN-161		R	〃 (Site 2, 100m)	1	M	1	1	4
90IDN-162		V	〃 (Site 3, 140m)	1	M<E	1	1	6
			(also 159 in this field and dominant ／ 水田の一部 ／ 159 is dominant					
(obeservation : Parwareja 近付 No. 160 is domiant, and cultivated in a few field like as in Backyard)								
90IDN-163	Unknown	R	Purwonegoro, Banjarnegard 140m, near Madiraja	1	M	1	5	5
90IDN-164		R		1	E	1	1	1
			(also 160 in this field, 163 is dominant, 164 for seed multiplication)					
90IDN-165		R	Bawang, Banjarnegard, 260m	1	M	1	1	1
90IDN-166		R		1	M	1	1	5
			(also 159 in field as seed multiplication, 周辺は puddy field)					
90IDN-167		R	Galuh, Banjarnegard, 360m	1	S	1	2	5
90IDN-168		R		1	S	1	1	1
90IDN-169		R	〃	1	M	1	1	1

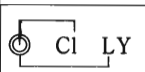
Collection Time： 1990. 11.25

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note： 備考
2	B	1	1	1	LS	LC	WY	
6	LB	1	1	1	S	dRP	LYW	
4 alternatively)	V	2	4	2	S	WY	LYW(Cl:3)	
1	LG	1	1	4	S	WY	W	
8 in this village)	LG	1	5	2	—	dRP	—	
1	LG	1	1	1	S	LYB	LYW	
8	LG	1	1	1	S	RP	WY	
4	LG	1	1	1	S	LC	WY	
3	LG	5	7	7	S	dRP	WY	
1	LG	2	7	5	S	WY	WY	苗畦
1	LG	2	7	5	S	WY	WY	苗畦
8-9	LG	2	7	5	S	WY	W	苗畦

Collection Note No.15. (Mainly at Purwakerto-Wanosobo, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-170	Unknown	R	Selomerto, Wonosbo, 580m	1	M	1	1	1
90IDN-171	Unknown	R		1	M	1	1	1
90IDN-172	Unknown	R	〃	1	S	1	1	7
		(水田, トウモロコシの畦畔。seed multiplication)						
90IDN-173		R	Kalierang, Selenerto, 680m	1	M	1	1	5
		(also 171 in this field. both are dominant for seed multiplication. (Groundnut						
90IDN-174		R	Miromba, Wonosobo, 770m	1	M	1	1	1
90IDN-175		R		1	M	1	1	1
90IDN-176		R	〃	1	M	1	1	7
		(174 is dominant in this field ／ Rainfed paddy field ／ mixed with cassava)						
90IDN-177		R	Kertek, Wonosobo, 900m	3, LPi/DV	M	1	1	1
90IDN-178		R		1	M	1	1	7
90IDN-179		R	Candireja, kertek, 1050m	1	M	1	1	5
90IDN-180		R		1	M	1	1	7
(178 is in another field for seed. (Irrigate puddy)) ／ observation : 1300m. No. 180 existed. Corn, Tea.								

Collection Time : 1990. 11.25

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
8	LG	1	1	1	S	dRP	W/WY	
1	LG	1	5	5	S	dRP	LY(Cl:4)	
2	LG	7	7	7	S	LYB/TLCYW	YW	
2	LB	5	7	7	S	LC	YW	
Cassava 畦畔), Rice - Corn or Groundnut - SP (party Cassava))								
1	VB	1	1	1	S	LC	WY	
1	LG	1	1	1	S/SS	WY	LYW	long petiole, edible
3	LG	7	7	7	S	WY	WY	
2-3	LG/TVG	1	1	1	S	WY	WY	
5	TVYG	7	7	7	S	WY	WY	
1	TVdG	5	7	7	S	dRP	LY	
2-3	LG	7	7	7	S	WY	LYW	
Corn with SP → Tobacco → Corn								

Collection Note No.16. (Mainly at Wanosobo-Yogya, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
(Nov. 25. 1990) 90IDN-181		R	Candiyasan, kertek, 1380m	1	M	1	1	1
90IDN-182		R		3, LPi/DV	M	1	1	5
90IDN-183		R	Maduresa, Temanggung, 530m	1	S	5, LPi/DV	1	1
90IDN-184		R		1	M	1	1	7
90IDN-185		R	〃 (intercropping with corn ／ 183 is dominant. 184 for seed multi.	1	M-E	1	1	1
90IDN-186			Pore, Temanggung 480m	1	E	1	5	5
90IDN-187		R	Mungkid, Magelang, 360m	1	M	1	1	1
90IDN-188		R		1	M	1	1	1
90IDN-189		R	〃	1	M	1	1	1
(observation : 400m, Magelang 南 10km ?, 187 and 189 in this field)								
(Nov. 26. 1990) 90IDN-190			Depok, Sleman 120m (Yogya)	1	E	1	1	7
90IDN-191		R		1	M	1	1	7
90IDN-192		R	〃	1	M	1	1	1

Collection Time : 1990. 11.25-26

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note : 備考
8	G	1	7	7	S	WY	YW	
4	G	5	7	7	SS	YW	LYW	
1	VB	1	1	1	S	LC	WY	weevil
7	dG	5	7	7	LS	dRP	LYW	
6	LG	1	1	4	S	YW	LYW	
185 is contaminated.)								
1 (big)	G	2	2	2	S	W	LYW	long petiole edible
1	V	1	1	1	S	LC	WY	
8	LG	1	1	4	S/LS	WY	WY	
7-8	dG	5	7	7	LS	dRP	YW	
7-8	TVLG	7	7	7	LS	dRP	WY	
5	LG	7	7	7	S/SS	TLC/W	WY(An : 3)	
1	LG	1	1	1	S/SS	LO	O(Cl : 7)	

Collection Note No.17. (Mainly at Wanosobo-Yogya, Central Jawa, Indonesia).
Collector : Isao Tarumoto (NARC, MAFF, Japan), Koes Hartoto (MARIF)

Collection No. 収集番号	Cultivar Name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Flower habit De/Color	Plant type 草型	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色
90IDN-193		R	Prambanan, Klaten, 180m	1	M	1	5	6
90IDN-194		R	〃	1	M	1	1	5
90IDN-195		R	〃	3, LPi/DV	M-S	1	1	6
90IDN-196		R	〃 (also 191 is in this field, 191>193~196)	1	M	1	1	1
90IDN-197		V	Klaten Selatan Klaten, 220m (also 191 in this field. Irrigated Paddy. 苦い。植付後1－2ケ月	1	M	1	1	1
90IDN-198		R	Klaten Utara, Klaten, 230m	1	M/E	1	1	5
90IDN-199		R	Ceper, Klaten, 220m	1	M	1	1	6
90IDN-200		V	(also 190, 192 & 198 in this field, Irrigated Paddy. Rice - tabaco -	1	M	1	1	4
90IDN-201		LR+V	Bendosari, Sukoharjo, 170m, (also 186, 198 in this field, both are dominant)	1	S	1	1	1
90IDN-202	(Ext-CT-1)	R	bought at Pasal Kepeng, Magetan					
90IDN-203	(Ext-CT-2)	R						

Collection Time： 1990. 11.26

Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine c. 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base p 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber sk. cl. 皮色	Tuber flesh 肉色	Note： 備考
3	V	1	3	1	SS	WY	YW (Cl : 2)	Weevil
1	TVLG	5	7	7	S	dRP	YW	no weevil
9	LG	1	6	4	S	C-LRP	WY	
3-4	LG	1	1	1	—	LRP		
6 か？ 197 is dominant.)	LG	1	5	5	—	WY ?	—	
8-9	B	5	7	7	S	TLC/WY	W	
3-4	VB	5	7	7	S	RP	LYW	
3-4 rueing / SP)	LG	1	1	4	—	C	—	
5	LG	1	1	4	—	WY	WY	
					S	LYB	W (An : 5)	
					S	YW	LY (Cl : 2)	

10．マレーシアにおける豆類遺伝資源の探索収集

処女ジャングル内での収集
（トレンガン州）

収集品の聞き取り調査
（セランゴール州）

11．インドネシアのジャワ島における甘しょ遺伝資源の調査

西ジャワでの収集風景

市場で売られている様々な
サツマイモ品種（西ジャワ）