

## 熊本大学構内および江津湖における帰化植物率の増加

正元和盛・甲斐数美\*

### Increases in the Ratio of Naturalized Plant Species on the Campus of Kumamoto University or in the Area of Ezuko Lake

Kazumori MASAMOTO and Kazumi KAI\*

(Received September 4, 1995)

Based on the species data for spontaneous herbaceous seed plants on the campus of Kumamoto University or in the area of Ezuko Lake in Kumamoto City (from 1956 to 1994), ratios of naturalized species (RNS: ratio of number of naturalized plant species to that of total plant species which were documented in each reference) were counted. The RNS on the campus increased from 18 to 31% during those years, and from 10 to 29% in the area of Ezuko Lake. The RNS in the area of Ezuko Lake reached 53%, when total species were restricted to the species which were detected in the 1990's and not detected around 1960. These findings indicate that naturalized plants are increasing in these areas in Kumamoto City.

**Key words:** naturalized species, herbs, seed plants.

#### 1. はじめに

私たちの回りには様々な植物が生育している。その植物も環境の変化に伴い、様相を変化させている。その時の主役となっているのが、外国から入ってきた帰化植物であり、都市化が進むとその割合が高くなることが報告されている<sup>1-3)</sup>。

熊本大学教育学部理科教育学科生物教室では、これまで熊本大学黒髪地区構内（以下、熊大構内）および江津湖における植物相の調査がなされてきた<sup>4-13)</sup>。それらデータをもとに両地区の植物相の変遷を調べたところ、いずれの地区もこの30数年の間に、帰化率（全植物種数に対する帰化植物種数の割合）が、増加していることが確認された。

#### 2. 方法

熊大構内の植物相の調査は、卒業研究等で1960年から1994年まで6回行われてきた<sup>4-9)</sup>（表1）。江津湖においても、同様に1956年から1994年まで5回行われてきた<sup>4-13)</sup>（表2）。

---

\*現所属：熊本市立二岡中学校勤務

表1. 熊大構内における植物相調査

報告者	藤本 <sup>4)</sup>	河野 <sup>5)</sup>	大城 <sup>6)</sup>	坂元 <sup>7)</sup>	坂本 <sup>8)</sup>	井上 <sup>9)</sup>
調査年	1960	1967	1972	1975	1987	1994
調査時期(月)	4-11	3-11	4-12	3-12	4-9	3-12

表2. 江津湖における植物相調査

報告者	上塚 <sup>10)</sup>	池田 <sup>11)</sup>	野崎 <sup>12)</sup>	河内 <sup>13)</sup>	井上 <sup>9)</sup>
調査年	1956	1957	1959	1991	1994
調査時期(月)	3-11	3-12	夏期	3-11	3-12
調査場所(上又は下江津湖)	上, 下	上	下	上, 下	上, 下

これらの調査の際は、証拠標本を作成したと記してあるが、現在はどれも残っていない(写真は一部、あるいは井上調査(1994年)に限っては、証拠として残されている)。そのため、これらの報告に記録されているデータを用いることとした。

しかし、これらの調査の目的は様々であったため、対象とした植物種の範囲が一定ではない。そこで、条件を一定にするため、これらすべての調査でカバーされている自生の草本種子植物のみを選択し、帰化率を比較することとした。また、その方が、帰化率の変遷を、よりの確に表わすことができると考えた。自生の草本種子植物を選択する要領は、以下の通りとした。

- 1) 系統的にシダ植物門以下の植物は除いた。
- 2) 木本は原則として除いた。ただし草本と見誤る可能性のある低木やつる性の植物は含めた。
- 3) 園芸植物も除いた。しかし元来は園芸植物であったものでも野生化しているものは含めた。
- 4) 明らかに同定の間違いと考えられるものや、種が特定できない名称のもの(例、タンポポ)も除いた。

なお、帰化植物の判断は、主として『日本帰化植物図鑑』<sup>14)</sup>によった。史前帰化と考えられているジュズダマ、ギシギシ、アカザ、オナモミ等は、この図鑑に従い、在来種として取り扱った。帰化の判断は、他にも『熊本県植物誌』<sup>15)</sup>や植物図鑑<sup>16-24)</sup>を用いた。またこれらは、草本、木本や園芸植物を区別するためにも参照した。

### 3. 結果と考察

#### 1) 熊大構内における帰化率の変遷

熊大構内における過去6回の調査データ(自生の草本種子植物のみ選択済)を、付表1に示す。この表の科の配列および植物和名は、『熊本県植物誌』<sup>15)</sup>によった。科の中での配列は便宜上アから並べた。表では該当の植物が報告されているときは「1」を記し、末尾には合計を示した。また、帰化植物は、和名の前に「\*」をつけた。

データの中で、草本と見誤る可能性のある低木やつる性植物と判断して含めたものは、ネザサ、アオツヅラフジ、ミツバアケビ、クサイチゴ、ナワシロイチゴ、ノイバラ、イヌハギ、コマツナギ、ナツフジ、マルハハギ、エビヅル、ツタ、ノブドウ、キツタ、ヤブコウジ、テイカカズラ、キダチニンドウ、スイカズラの18種である。また、園芸植物が野生化したとして含めたものは、サフランモドキ、ヒメヒオウギズイセン、オシロイバナ、ムシトリナデシコ、オオアラセイトウ、ユウゲショウ、オオキンケイギク、キンケイギク、キバナコスモスの9種である。

各調査で報告された植物種数、うち帰化植物種数、さらにその割合（帰化率）を表の最後に示した。このうち、坂本調査（1987年）は、調査範囲が大学構内以外（小峯墓地）まで広がられている。しかし、どの種が、熊大構外のものか特定できないので、坂本のみが報告している種を、一応、構外のものとして仮定し、帰化率の補正を行った。坂本のみが報告している種は24種、うち帰化植物は2種であり、帰化率を23%と改めた。

熊大構内における帰化率の変遷を図1に示した。1960年の調査では18%であったのが、全体としては増加の傾向を示し、1994年には31%まで達している。1967年と1972年の間、および1987年と1994年の間は、帰化率の増加が急になっているが、この時期は、ちょうど大学構内で、建物の建築や構内の整備が急速に進められた時期と重なる。また、1994年の帰化率が、特に高くなっているのは、その年の猛暑・雨不足も影響しているのかもしれない。

## 2) 江津湖における帰化率の変遷

江津湖における過去5回の調査データ（自生の草本種子植物のみ選択済）を、付表2に示す。この表の形式は熊大構内の場合と同様である。データの中で、草本と見誤る可能性のある低木やつる性植物と判断して含めたものは、メダケ、オオイタビ、クサイチゴ、ノイバラ、マルハハギ、テイ

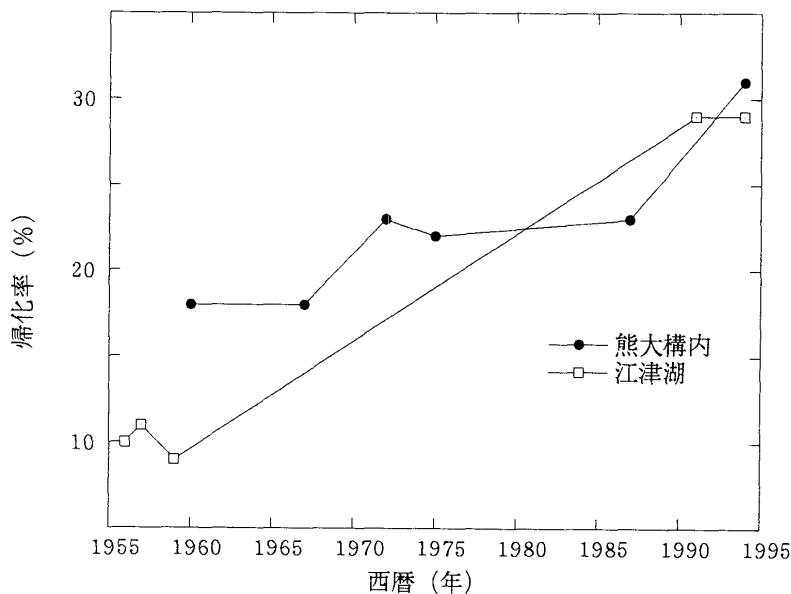


図1. 自生の草本種子植物の帰化率の変遷

表3 江津湖旧種

科	帰化	和名	科	帰化	和名
ヒルムシロ		イトモ	ヒガンバナ		ヒガンバナ
ヒルムシロ		センニンモ	ドクダミ		ハンゲショウ
トチカガミ		セキショウモ	イラクサ		アオミズ
トチカガミ		トチカガミ	タデ		ホソバナウナギツカミ
トチカガミ		ミズオオバコ	ナデシコ		ノミノフスマ
イネ		アシボン	アカバナ		ミズユキノシタ
イネ		ウキシバ	アリノトウグサ		タチモ
イネ		ウシノシツペイ	アリノトウグサ		ホザキノフサモ
イネ		スズメノテッポウ	セリ		セリ
イネ		ツルヨシ	セリ		セントウソウ
イネ		ドジョウツツナギ	ゴマノハグサ		キクモ
カヤツリグサ		マツバイ	ゴマノハグサ		ミゾホウズキ
ウキクサ		アオウキクサ	キツネノマゴ		オギノツメ
ウキクサ		シマウキクサ	アカネ		ホソバナヨツバムグラ
ツユクサ		イボクサ	キク		チョウセンヨメナ
ミズアオイ		ミズアオイ	キク	*	ホウキギク

表4 江津湖新出種

科	帰化	和名	科	帰化	和名
トチカガミ	*	オオカナダモ	マメ	*	コメツブツメクサ
イネ		アキメヒシバ	マメ		ヤハズノエンドウ
イネ	*	イヌムギ	カタバミ		アカカタバミ
イネ		カゼクサ	カタバミ	*	ムラサキカタバミ
イネ	*	シマスズメノヒエ	トウダイグサ	*	コニシキソウ
イネ	*	セイバンモロコシ	アカバナ	*	コマツヨイグサ
イネ		チカラシバ	アカバナ	*	ヒルザキツキミソウ
イネ		ネズミノオ	セリ		ヤブジラミ
イネ	*	ネズミムギ	ヒルガオ	*	マメアサガオ
カヤツリグサ		カサスゲ	クマツヅラ	*	アレチハナガサ
カヤツリグサ		クダガヤツリ	シソ		ホトケノザ
ラン		ネジバナ	ゴマノハグサ	*	オオイヌノフグリ
クワ		カナムグラ	キキョウ	*	キキョウソウ
イラクサ		ヤブマオ	キク	*	オオアレチノギク
タデ		ママコノシリヌグイ	キク	*	オオオナモミ
ヒユ		ヒナタイノコズチ	キク		オニタビラコ
ヒユ	*	ホソアオゲイトウ	キク		キツネアザミ
オシロイバナ	*	オシロイバナ	キク	*	クワモドキ
ナデシコ	*	オランダミミナグサ	キク		シロバナタンポポ
ナデシコ		ミミナグサ	キク	*	セイタカアワダチソウ
アブラナ		スカシタゴボウ	キク		ノゲシ
アブラナ		ナズナ	キク	*	ハルジオオン
アブラナ	*	マメグンバイナズナ	キク	*	ヒロハホウキギク
マメ	*	ウマゴヤシ			

カカズラ, キダチニンドウの7種, また園芸植物が野生化したとして含めたものは, オシロイバナ, ムシトリナデシコ, オオアラセイトウ, キバナコスモスの4種である. 江津湖における帰化率の変化を図1に示した. 1950年代には, ほぼ10%であったものが1990年代には30%近くまで増加している.

表5 阿蘇地域の中学校校内の植物

学校名	西原	長陽	高森	高森東	蘇陽	一の宮	阿蘇北	波野	産山	南小国
草本種子植物数	153	180	155	197	194	180	189	194	193	186
帰化植物数	24	23	24	21	28	29	26	21	24	26
帰化率(%)	16	13	16	11	14	16	14	11	15	14

この間の植物種の変化を見るために、1950年代の3回の調査で2回以上報告されているのに、1990年代の2回の調査ではいずれも確認できなかった種(旧種)と、1950年代の3回の調査では、1回も報告されていないのに、1990年代の2回の調査では、いずれも確認した種(新出種)を、選出した(表3, 4)。その結果、旧種は32種で、そのうち帰化植物は1種のみ(帰化率3%)であるのに対して、新出種は47種、うち帰化植物は25種(帰化率53%)であった。このことから、在来種が消えていく一方、多くの帰化植物が侵入してきたことが、裏付けられた。

### 3) 他地区との比較、および今後の動向

阿蘇地域の中学校校内の植物調査データ(1992年調査)<sup>25)</sup>から、熊大構内や江津湖の場合と同様に自生の草本種子植物を選出し、帰化率を求めた(表5)。その結果、調査したすべての中学校で帰化率は10%台であった。標高が高く自然が多く残っている波野中や高森東中の帰化率は、特に低かった。現在の熊大構内および江津湖の帰化率は、阿蘇地域と比べるとかなり高いといえる。

1952年に千葉県市川市で行われた調査<sup>2)</sup>の結果をみると、林地や草原での帰化率は5%以下と低いが、人工的に造られた住宅地(15%)や市街地(28%)になると、帰化率は高くなる。また、台地畑地(32%)や台地住宅地(15%)も高くなっている。これは、これらの地域が造成間もない地域であり、侵入のすばやい帰化植物が多くを占めたためと考えられる。このような事例は千葉県富津市での調査からも報告されている<sup>3)</sup>。このことは熊大構内でも建物の建築や構内の整備が急速に進められた直後に帰化率が上昇していることと一致する。江津湖においても、この30数年の間に開発整備がなされており、そのことも帰化率の上昇をもたらしていると言えるのではないだろうか。熊大構内および江津湖の両地域とも、今後さらに人の手が加えられていけば、帰化率はさらに上昇するのではと考えられる。

## 4. まとめ

熊本大学および熊本市江津湖における帰化率(全植物種数に対する帰化植物種数の割合)を、1956年から1994年の資料をもとに自生の草本種子植物について調べた。帰化率は、熊本大学構内ではその間18%から31%に、江津湖では10%から29%に増加していた。江津湖について、1960年前後には見られず1990年代に見られた種に限ると、帰化率は53%と高かった。これらのことは、帰化植物が熊本市においても増加し続けていることを示す。

## 参考文献

- 1) 浅井康宏 (1993) 「緑の侵入者たち 帰化植物の話」, 朝日新聞社
- 2) 沼田真, 大野景德 (1952) 「帰化植物の生態的研究 1」, 植物生態学会報 2(3)
- 3) 沼田真, 岩瀬徹他 (1978) 「植物生態の観察と研究」, 東海大学出版会
- 4) 藤本澄子 (1960) 「熊本大学構内における種子植物の分類学的研究」, 熊本卒業論文
- 5) 河野陽子 (1967) 「熊本大学構内における種子植物の分類学的研究」, 熊本卒業論文
- 6) 大城真由美 (1972) 「熊本大学及び立田山付近の植物誌: 種子植物草本編」, 熊本卒業論文
- 7) 坂元素子 (1975) 「熊本大学黒髪地区の植物の分類と生態」, 熊本卒業論文
- 8) 坂本純男 (1987) 「芦北地方, 熊本大学周辺の植生調査と植物の分類」, 昭和 62 年科学教育国内留学報告書
- 9) 井上浩 (1995) 「地域性を生かした草本植物検索」, 平成 6 年度熊本卒業論文
- 10) 上塚由季子 (1956) 「江津湖の水生植物の生態」, 熊本卒業論文
- 11) 池田良作 (1957) 「江津湖の植物群落」, 熊本卒業論文
- 12) 野崎本雄 (1959) 「下江津湖の植物」, 熊本卒業論文
- 13) 河内敏博 (1991) 「環境教育の実践的研究」, 熊本修士論文
- 14) 長田武三, 福田喜三郎 (1972) 「日本帰化植物図鑑」, 北隆館
- 15) 熊本記念植物採集会 (1969) 「熊本県植物誌」, 長崎書店
- 16) 牧野富太郎 (1961) 「牧野新日本植物図鑑」, 北隆館
- 17) 北村四郎, 林田源, 堀勝 (1957) 「原色日本植物図鑑 上」, 保育社
- 18) 北村四郎, 林田源 (1961) 「原色日本植物図鑑 中」, 保育社
- 19) 北村四郎, 林田源, 小山鐵夫 (1964) 「原色日本植物図鑑 下」, 保育社
- 20) 佐竹義輔 他編 (1981) 「日本の野生植物草本 I・II・III」, 平凡社
- 21) 林弥栄 (1983) 「日本の野草」, 山と溪谷社
- 22) 林弥栄 (1985) 「日本の樹木」, 山と溪谷社
- 23) 本田正次, 林弥栄, 古里和夫 (1991) 「原色園芸植物大図鑑」, 北隆館
- 24) 初島住彦, 佐藤武之他 (1994) 「九州の野の花 春」, 西日本新聞社
- 25) 正元和盛・瀬井純雄 (1993) 「阿蘇地域の中学校校内の植物」, 熊本大教育学部紀要自然科学第 42 号, 19-28



付表1 続き

科	帰化	和名	60	67	72	75	87	94	合計
ヒガンバナ		ヒガンバナ	1	1	1	1			4
ヤマノイモ		オニドコロ					1		1
ヤマノイモ		カエデドコロ					1		1
ヤマノイモ		ヤマノイモ	1	1	1	1	1		5
アヤメ		シャガ					1		1
アヤメ	*	ニワゼキショウ	1	1	1	1	1	1	6
アヤメ	*	ヒメヒオウギズイセン	1						1
ラン		ネジバナ	1	1	1		1	1	5
ドクダミ		ドクダミ	1	1	1	1	1	1	6
クワ		カナムグラ	1	1	1	1	1	1	6
クワ		クワクサ	1	1	1	1	1		5
イラクサ		イラクサ	1	1	1	1	1	1	6
イラクサ		オニヤブマオ	1	1					2
イラクサ		カラムシ	1		1	1	1	1	5
イラクサ		コアカソ		1					1
イラクサ		ヤブマオ				1			1
イラクサ		ヤブマオ			1	1	1	1	4
タデ		イシミカワ	1		1	1			3
タデ		イタドリ	1						1
タデ		イヌタデ		1	1	1	1	1	5
タデ		オオイヌタデ		1					1
タデ	*	オオケタデ	1		1				2
タデ		ギシギシ		1	1	1	1	1	5
タデ		ゴショミズヒキ	1						1
タデ		サクラタデ	1				1	2	2
タデ		サナエタデ			1				1
タデ		スイバ		1	1	1	1	1	5
タデ	*	ツルドクダミ						1	1
タデ		ハナタデ	1	1	1			1	4
タデ		ハルタデ			1	1	1	1	4
タデ		ママコノシリヌグイ	1	1	1	1	1	1	5
タデ		ミズヒキ	1	1	1	1			4
タデ		ミゾソバ	1		1	1		1	4
タデ		ミチヤナギ	1	1	1	1			4
タデ		ヤナギタデ		1				1	2
タデ		ヤブタデ	1			1			2
アカザ		アカザ	1	1	1	1	1	1	5
アカザ	*	アリタソウ	1		1	1	1		4
アカザ	*	ケアタリソウ				1	1	1	3
アカザ	*	コアカザ		1			1	1	3
アカザ		シロザ			1	1	1	1	4
アカザ		ホソバアカザ			1			1	2
ヒユ	*	イヌビユ	1		1	1	1		4
ヒユ	*	オオホナガアオゲイトウ		1					1
ヒユ	*	ノゲイトウ		1					2
ヒユ	*	ハリビユ	1		1	1		1	4
ヒユ		ヒカゲイノコズチ	1	1	1	1	1	1	6
ヒユ		ヒナタイノコズチ			1			1	2
ヒユ	*	ヒユ		1	1				3
ヒユ	*	ホソアオゲイトウ			1	1			3
ヒユ	*	ホナガイヌビユ	1	1	1				3
ヒユ		ヤナギイノコズチ		1					1
オシロイバナ	*	オシロイバナ	1	1	1	1	1	1	6
ヤマゴボウ	*	ヨウシュヤマゴボウ	1		1	1	1	1	5
ザクロソウ		ザクロソウ	1	1	1	1	1		5
スベリヒユ		スベリヒユ	1	1	1	1	1	1	6
ナデシコ		ウシハコベ	1	1	1	1	1	1	6
ナデシコ	*	オランダミミナグサ		1	1	1	1	1	4
ナデシコ		コハコベ	1	1	1	1	1		5
ナデシコ		ツメクサ	1	1	1	1	1		5
ナデシコ		ノミノツヅリ		1					1

付表1 続き

科	帰化	和名	60	67	72	75	87	94	合計
ナデシコ		ノミノフスマ		1				1	2
ナデシコ		ミドリハコベ				1	1	1	3
ナデシコ		ミミナグサ	1	1					2
ナデシコ	*	ムシトリナデシコ	1	1				1	3
キンボウゲ		アキカラマツ		1					1
キンボウゲ		ウマノアシガタ	1	1	1	1	1	1	6
キンボウゲ		キツネノボタン	1		1				3
キンボウゲ		ヒメウズ			1	1	1	1	4
キンボウゲ		ボタンヅル			1	1	1		3
アケビ		ミツバアケビ						1	1
ツツラフジ		アオツツラフジ	1						1
ツツラフジ		コウモリカズラ			1				1
ケシ		クサノオウ	1	1	1	1	1	1	6
ケシ		フウロケマン	1	1				1	3
ケシ		ムラサキケマン	1	1	1	1	1	1	5
アブラナ		イヌガラシ	1	1	1	1	1	1	6
アブラナ	*	オオアラセイトウ				1			2
アブラナ	*	カラクサナズナ							1
アブラナ		スカシタゴボウ							1
アブラナ		タネツケバナ	1	1	1	1	1	1	6
アブラナ		ナズナ	1	1	1	1			5
アブラナ	*	マメグンバイナズナ	1	1	1	1	1	1	6
アブラナ		ヤマタネツケバナ				1			1
ベンケイソウ		コモチマンネングサ	1	1	1	1	1	1	6
ユキノシタ		ユキノシタ						1	2
バラ		オヘビイチゴ		1	1				3
バラ		キンミズヒキ	1		1	1			4
バラ		クサイチゴ	1	1		1	1	1	5
バラ		ナワシロイチゴ				1			1
バラ		ノイバラ	1	1			1	1	4
バラ		フユイチゴ						1	1
バラ		ヘビイチゴ	1	1	1	1	1	1	6
マメ		イヌハギ	1	1					2
マメ	*	ウマゴヤシ		1	1	1	1	1	5
マメ	*	エビスグサ	1	1					2
マメ		オオバヌスビトハギ			1				1
マメ		カスマグサ		1	1	1	1		4
マメ		カワラケツメイ	1		1				2
マメ		クズ	1	1	1	1	1	1	6
マメ	*	ゲンゲ		1	1	1	1	1	5
マメ		コマツナギ	1		1				3
マメ	*	コメツブウマゴヤシ			1	1		1	3
マメ	*	コメツブツメクサ	1		1		1	1	4
マメ	*	シロツメクサ	1	1	1	1	1	1	6
マメ		スズメノエンドウ		1	1	1	1	1	5
マメ		ツルマメ		1		1			2
マメ		ナツフジ						1	1
マメ		ヌスビトハギ	1		1	1	1		4
マメ		ヒメクズ						1	1
マメ		マルバハギ						1	1
マメ		ミヤコグサ	1	1	1	1	1	1	6
マメ		ムラサキツメクサ				1			1
マメ		メドハギ	1	1	1				3
マメ		ヤハズエンドウ		1	1	1	1	1	5
マメ		ヤハズソウ	1	1	1	1	1	1	6
マメ		ヤブマメ	1		1	1	1		4
マメ	*	アメリカフウロ	1	1	1	1	1	1	6
マメ		ゲンノショウコ	1	1	1			1	4
カタバミ		アカカタバミ		1					2
カタバミ		カタバミ	1	1	1	1	1	1	6
カタバミ	*	ムラサキカタバミ	1	1	1	1	1	1	6



付表1 続き

科	帰化	和名	60	67	72	75	87	94	合計
トウダイグサ		エノキグサ	1	1	1	1	1	1	6
トウダイグサ	*	オオニシキソウ	1	1	1	1		1	5
トウダイグサ	*	コニシキソウ	1	1	1	1	1	1	6
トウダイグサ		コミカンソウ	1	1	1	1	1	1	6
トウダイグサ	*	シマニシキソウ	1						1
トウダイグサ		トウダイグサ	1	1	1	1	1	1	5
トウダイグサ		ニシキソウ	1	1					3
トウダイグサ		ヒメミカンソウ			1		1		2
ブドウ		エビズル	1				1	1	3
ブドウ		ツタ	1	1			1		3
ブドウ		ノブドウ	1		1	1	1		4
ブドウ		ヤブカラシ	1	1	1	1	1	1	6
シナノキ		カラスノゴマ			1		1		2
シナノキ		ラセンソウ	1	1					2
オトギリソウ		オトギリソウ	1	1					2
オトギリソウ		コケオトギリ		1	1				2
スマレ		オカスマレ		1		1			2
スマレ		コスミレ	1	1	1			1	4
スマレ		スマレ		1			1	1	3
スマレ		タチツボスマレ		1				1	2
スマレ		ツボスマレ	1	1	1	1	1	1	5
スマレ		ノジスマレ				1	1		2
アカバナ	*	アレチマツヨイグサ			1		1	1	3
アカバナ	*	オオマツヨイグサ			1		1	1	3
アカバナ	*	コマツヨイグサ					1	1	2
アカバナ	*	マツヨイグサ			1			1	2
アカバナ	*	ユウゲシヨウ	1	1	1	1	1	1	6
ウコギ		キツタ	1			1			2
セリ		オヤブジラミ					1		1
セリ		シャク					1		1
セリ		セリ			1		1		2
セリ		セントウソウ			1		1		2
セリ		チドメグサ	1		1			1	3
セリ		ツボクサ			1		1		2
セリ		ノチドメ			1		1		2
セリ	*	マツバゼリ	1	1	1	1	1	1	6
セリ		ミツバ	1	1	1	1	1	1	5
セリ		ヤブジラミ	1	1	1	1	1	1	6
ヤブコウジ		ヤブコウジ	1						1
サクラソウ		コナスビ	1	1	1	1	1	1	6
リンドウ		フデリンドウ	1						1
キョウチクトウ		テイカカズラ		1					1
ガガイモ		イヨカズラ	1						1
ガガイモ		ガガイモ			1	1	1		3
ガガイモ		ロクオンソウ	1						1
ヒルガオ		コヒルガオ	1	1	1		1	1	5
ヒルガオ		ヒルガオ	1	1	1	1	1	1	5
ヒルガオ	*	ホシアサガオ		1					1
ヒルガオ	*	マメアサガオ		1				1	2
ヒルガオ	*	マルバアサガオ		1					1
ヒルガオ	*	マルバルコウ		1	1				2
ムラサキ		キュウリグサ	1	1	1	1	1	1	5
ムラサキ		ハナイバナ	1	1	1	1	1	1	5
クマツヅラ	*	アレチハナガサ			1	1	1	1	4
クマツヅラ		クマツヅラ	1	1	1	1	1	1	6
シソ		イヌコウジュ	1		1	1			3
シソ		イヌトウバナ		1					1
シソ		オドリコソウ	1	1	1	1	1	1	5
シソ		カキドオシ	1	1	1	1	1	1	5
シソ		キセウタ		1					1
シソ		キランソウ	1	1	1	1	1	1	5

付表1 続き

科	帰化	和名	60	67	72	75	87	94	合計
シソ		タツナミソウ			1	1			2
シソ		トウバナ		1	1	1	1	1	5
シソ		ヒメジソ		1	1	1			3
シソ		ホトケノザ		1	1	1	1	1	4
シソ		メハジキ	1		1		1	1	4
ナス		イヌホオズキ							1
ナス	*	ハリナスビ							1
ナス		ヒヨドリジョウゴ			1		1		2
ナス	*	ワルナスビ							1
ゴマノハグサ		イヌノフグリ					1		1
ゴマノハグサ		ウリクサ	1	1	1		1		4
ゴマノハグサ	*	オオイヌノフグリ	1	1	1	1	1	1	6
ゴマノハグサ		カワヅサ			1				1
ゴマノハグサ	*	タチイヌノフグリ		1	1	1	1	1	5
ゴマノハグサ		トキワハゼ	1	1	1	1	1	1	6
ゴマノハグサ	*	フラサバソウ						1	1
ゴマノハグサ		ムシクサ				1	1		2
ゴマノハグサ		ムラサキサギゴケ		1	1	1	1	1	5
キツネノマゴ		キツネノマゴ	1		1	1	1	1	5
オオバコ		オオバコ	1	1	1	1	1	1	6
オオバコ	*	ツボミオオバコ			1				1
オオバコ	*	ヘラオオバコ						1	1
アカネ		キクムグラ	1	1	1	1	1	1	6
アカネ		ヒメヨツバムグラ		1	1	1			3
アカネ		フタバムグラ	1						1
アカネ		ヘクソカズラ	1	1	1	1	1	1	6
アカネ		ヤエムグラ	1	1	1	1	1	1	6
アカネ		ヨツバムグラ		1		1			2
スイカズラ		キダチニンドウ						1	1
スイカズラ		スイカズラ	1	1			1		3
スイカズラ		ソクズ					1		1
オミナエシ		オミナエシ	1						1
オミナエシ	*	ノジシャ					1		1
ウリ		アマチャヅル			1	1			2
ウリ		カラスウリ	1	1	1	1	1		5
ウリ		キカラスウリ			1	1	1		3
ウリ		スズメウリ	1	1					2
キキョウ	*	キキョウソウ	1	1	1	1	1	1	6
キキョウ		ヒナギキョウ	1		1				2
キキョウ		ホタルブクロ							1
キク		アキノノゲシ	1	1	1	1	1	1	5
キク	*	アメリカセンダングサ			1		1	1	3
キク	*	アレチノギク	1	1	1	1	1	1	6
キク		アレチノギク		1					1
キク	*	イヌキクイモ			1				1
キク	*	オオアレチノギク			1		1	1	3
キク	*	オオアワダチソウ	1	1	1				3
キク	*	オオオナモミ			1	1			2
キク	*	オオキンケイギク		1					1
キク	*	オオジシバリ		1	1				2
キク	*	オオホウキギク		1	1				2
キク		オグルマ					1		1
キク		オトコヨモギ			1	1			2
キク		オナモミ	1	1		1	1	1	5
キク		オニタビラコ	1	1	1	1	1	1	6
キク	*	オニノゲシ	1	1	1	1	1	1	6
キク	*	カワラニンジン			1				1
キク		ガンクビソウ	1	1					2
キク		カンサイタンポポ					1		1
キク	*	キクイモ	1	1		1			3
キク		キツネアザミ	1	1	1	1	1	1	5

付表1 続き

科	帰化	和名	60	67	72	75	87	94	合計
キク	*	キヌガサギク				1			1
キク	*	キバナコスモス	1	1		1		1	4
キク	*	キンケイギク		1					1
キク	*	クワモドキ					1	1	2
キク		コウゾリナ		1					1
キク		コオニタビラコ		1					1
キク		ジシバリ	1	1	1		1		4
キク		シュウブソウ			1				1
キク		シロバナタンポポ	1	1	1	1	1	1	5
キク		シロヨメナ		1					1
キク	*	スイゼンジナ		1					1
キク	*	セイトカアワダチソウ			1	1	1	1	4
キク	*	セイヨウタンポポ			1	1	1	1	4
キク		センダングサ			1		1		2
キク		タカサプロウ	1	1	1	1		1	5
キク	*	ダントボロギク	1		1				2
キク		チチコグサ			1		1	1	3
キク	*	チチコグサモドキ			1	1	1	1	4
キク		チョウセンヨメナ		1	1				2
キク		トキンソウ	1	1	1		1		4
キク		ニガナ			1	1	1	1	4
キク		ヌマダイコン			1			1	2
キク		ノアザミ	1				1	1	3
キク		ノゲシ	1	1	1	1	1	1	6
キク		ノコンギク			1	1		1	3
キク	*	ハキダメギク		1					1
キク	*	ハハキギク	1						1
キク		ハハコグサ	1	1	1	1	1	1	6
キク	*	ハルシヤギク		1		1			2
キク	*	ハルジョオン				1	1	1	3
キク	*	ヒメジョオン	1	1	1	1	1	1	6
キク	*	ヒメムカシヨモギ	1		1	1	1	1	5
キク		ヒメヨモギ		1					1
キク		ヒヨドリバナ			1				1
キク		フキ	1	1				1	3
キク	*	ブタクサ					1		1
キク	*	ベニバナボロギク			1	1			2
キク	*	ホウキギク			1	1		1	3
キク		ホソバアキノノゲシ	1		1				2
キク		ホソバノセンダングサ	1						1
キク		ミヤマヨメナ		1			1		2
キク		メナモミ					1		1
キク		ヤクシソウ			1	1			2
キク	*	ヤナギバヒメジョオン	1	1	1			1	4
キク		ヤブタバコ	1		1	1			3
キク		ヤブタビラコ	1	1		1			3
キク		ヨメナ	1	1	1	1	1	1	6
キク		ヨモギ	1	1	1	1		1	5
植物種数			181	213	248	203	218	206	
帰化植物種数			32	39	56	44	46	64	
帰化率 (%)			18	18	23	22	23	31	

1987年帰化率%は本文参照。

付表2 江津湖における植物相調査結果一覧

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計
ガマ		ガマ				1		1
ガマ		ヒメガマ				1		1
ミクリ		ミクリ		1	1	1		3
ミクリ		ヤマトミクリ				1		1
ヒルムシロ		イトモ	1	1	1			3
ヒルムシロ		エビモ	1	1	1	1		4
ヒルムシロ		コバノヒルムシロ				1		1
ヒルムシロ		ササバモ	1	1	1	1		4
ヒルムシロ		センニンモ	1		1			2
ヒルムシロ		ヒルムシロ		1				1
ヒルムシロ		ヤナギモ	1	1	1	1		4
イバラモ		ホッスモ			1			1
オモダカ		アギナシ			1			1
オモダカ		ウリカワ			1			1
オモダガ		オモダガ				1		1
トチカガミ	*	オオカナダモ				1	1	2
トチカガミ		クロモ	1	1	1		1	4
トチカガミ		セキショウモ	1	1	1			3
トチカガミ		トチカガミ	1	1	1			3
トチカガミ		ヒラモ				1		1
トチカガミ		ミズオオバコ	1	1	1			3
タケ		メダケ		1				1
イネ		アキメヒシバ				1	1	2
イネ		アシカキ			1			1
イネ		アシボソ		1	1			2
イネ		アゼガヤ			1	1		2
イネ		アワガエリ				1	1	2
イネ		イヌビエ	1	1	1	1	1	5
イネ	*	イヌムギ				1	1	2
イネ		ウキシバ	1	1				2
イネ		ウシノシッペイ		1	1			2
イネ		エノコログサ		1	1	1	1	4
イネ	*	オオクサキビ				1		1
イネ		オギ				1		1
イネ		オヒシバ			1	1	1	3
イネ		カズノコグサ	1	1	1	1		4
イネ		カゼクサ				1	1	2
イネ		カモジグサ		1		1	1	3
イネ	*	キシユスズメノヒエ	1	1	1	1	1	4
イネ		ギョウギシバ			1			1
イネ		キンエノコロ		1	1		1	3
イネ		クサヨシ		1	1	1	1	4
イネ		ケイヌビエ	1	1	1	1	1	5
イネ		コゴメカゼクサ		1	1	1	1	4
イネ		コツブキンエノコロ				1		1
イネ		コバノウシノシッ	1					1
イネ		コブナグサ			1			1
イネ		サヤヌカグサ			1			1
イネ	*	シマスズメノヒエ				1	1	2
イネ		ジュズダマ	1	1	1	1	1	5
イネ		ススキ		1	1		1	3
イネ		スズメノカタビラ					1	1
イネ		スズメノテッポウ		1	1			2
イネ		スズメノヒエ			1	1	1	3
イネ	*	セイバンモロコシ				1	1	2
イネ	*	タチスズメノヒエ				1		1
イネ		チガヤ		1		1	1	3
イネ		チカラシバ				1	1	2

付表2 続き

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計
イネ		チゴザサ				1		1
イネ		ツルヨシ	1		1			2
イネ		ドジョウツナギ		1	1			2
イネ		トダシバ				1	1	2
イネ		ニワホコリ				1	1	2
イネ		ヌカキビ				1	1	2
イネ		ヌマガヤ					1	1
イネ		ネズミノオ					1	1
イネ	*	ネズミムギ					1	1
イネ		ヒエガエリ				1		1
イネ	*	ヒメコバンソウ				1	1	2
イネ		マコモ	1	1	1	1		4
イネ		ミゾイチゴツナギ					1	1
イネ		ミノボロ					1	1
イネ		ムラサキエノコロ				1		1
イネ		メヒシバ			1		1	2
イネ		ヨシ	1	1	1	1	1	5
カヤツリグサ		アゼカヤツリ			1		1	2
カヤツリグサ		アゼスゲ			1			1
カヤツリグサ		アゼナルコ				1		1
カヤツリグサ		エゾウキヤガラ	1					1
カヤツリグサ		オニユゲ	1					1
カヤツリグサ		カサスゲ					1	1
カヤツリグサ		カヤツリグサ		1	1			2
カヤツリグサ		カワラスガナ				1		1
カヤツリグサ		クグ		1		1	1	3
カヤツリグサ		クグガヤツリ				1	1	2
カヤツリグサ		クログワイ				1		1
カヤツリグサ		コアゼガヤツリ					1	1
カヤツリグサ		ゴウン			1			1
カヤツリグサ		コゴメガヤツリ		1	1	1	1	4
カヤツリグサ		サンカクイ	1	1	1	1		4
カヤツリグサ	*	シチトウ				1		1
カヤツリグサ		タマガヤツリ				1		1
カヤツリグサ		ツクシオオガヤツリ					1	1
カヤツリグサ		テンツキ				1		1
カヤツリグサ		ナルコスゲ	1					1
カヤツリグサ		ハマスゲ				1	1	2
カヤツリグサ		ヒデリコ		1	1	1		3
カヤツリグサ		ヒトモトススキ					1	1
カヤツリグサ		ヒメクグ		1	1	1	1	4
カヤツリグサ		フトイ	1	1				2
カヤツリグサ		ホタルイ				1		1
カヤツリグサ		マツバイ	1	1	1			3
カヤツリグサ		ミズガヤツリ	1			1		2
カヤツリグサ		ヤワラスゲ				1		1
サトイモ		カラスビヤク		1				1
サトイモ		ショウブ					1	1
サトイモ		セキショウ	1	1		1		3
ウキクサ		アオウキクサ	1	1				2
ウキクサ		ウキクサ	1	1			1	3
ウキクサ		シマウキクサ	1	1				2
ツユクサ		イボクサ			1	1		2
ツユクサ		ツユクサ			1	1	1	3
ツユクサ	*	ノハカタカラク	1				1	2
ミズアオイ		コナギ				1		1
ミズアオイ	*	ホテイアオイ	1	1	1	1	1	5
ミズアオイ		ミズアオイ	1		1			2

付表2 続き

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計
イグサ		イ				1		1
イグサ		クサイ					1	1
イグサ		コウガイゼキショウ				1		1
イグサ		ホソイ	1	1		1		3
ユリ		ジャノヒゲ	1					1
ユリ		ツルボ	1		1	1		3
ユリ		ノビル	1	1	1			3
ユリ		ヤブラン					1	1
ヒガンバナ		ヒガンバナ	1	1				2
アヤメ		ニワゼキショウ	1	1	1	1	1	4
ラン		ネジバナ				1	1	2
ドクダミ		ドクダミ	1			1	1	3
ドクダミ		ハンゲショウ	1	1	1			3
クワ		オオイタビ	1					1
クワ		カナムグラ				1	1	2
クワ		クワクサ				1		1
イラクサ		アオミズ	1	1				2
イラクサ		イラクサ	1				1	2
イラクサ		カラムシ	1			1	1	3
イラクサ		ヤブマオ				1	1	2
タデ		イヌタデ	1			1	1	3
タデ		オオイヌタデ				1		1
タデ		ギシギシ	1	1	1	1	1	5
タデ		サクラタデ	1	1	1		1	4
タデ		サデクサ				1	1	2
タデ		シロバナサクラタデ				1		1
タデ		スイバ				1	1	3
タデ	*	ツルドクダミ					1	1
タデ		ニオイタデ				1		1
タデ		ハナタデ	1			1	1	3
タデ	*	ヒロハギシギシ				1		1
タデ		ホソバノウナギツカミ	1	1				2
タデ		ボントクタデ	1					1
タデ		ママコノシリヌグイ				1	1	2
タデ		ミゾソバ	1	1	1	1	1	5
タデ		ミチヤナギ				1	1	2
タデ		ヤナギタデ	1			1	1	4
タデ		ヤノネグサ				1		1
アカザ		アカザ					1	1
アカザ	*	アリタソウ					1	1
アカザ	*	ケアリタソウ					1	1
アカザ		シロザ					1	1
ヒユ	*	イヌビユ	1				1	2
ヒユ	*	ツルノゲイトウ	1					1
ヒユ	*	ハリビユ	1		1	1	1	4
ヒユ		ヒカゲイノコズチ	1	1				3
ヒユ		ヒナタイノコズチ				1	1	2
ヒユ	*	ホソアオゲイトウ				1	1	2
ヒユ	*	ホソバツルノゲイ	1			1	1	3
ヒユ	*	ホナガイヌビユ	1					1
オシロイバナ	*	オシロイバナ				1	1	2
ヤマゴボウ	*	ヨウシュヤマゴボウ					1	1
スベリヒユ		スベリヒユ	1			1	1	3
ナデシコ		ウシハコベ	1	1	1	1	1	4
ナデシコ	*	オランダミミナグサ				1	1	2
ナデシコ		コハコベ	1			1	1	4
ナデシコ		ツメクサ	1	1			1	3
ナデシコ		ノミノフスマ	1	1	1			3

付表2 続き

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計		
ナデシコ		ミドリハコベ					1	1		
ナデシコ		ミミナグサ					1	1	2	
ナデシコ	*	ムシトリナデシコ						1	1	
ナデシコ		コウホネ				1	1	2		
ナデシコ		マツモ	1	1	1	1	1	4		
キンボウゲ		ウマノアシガタ				1	1	3		
キンボウゲ		キツネノボタン	1	1			1	4		
キンボウゲ		センニンソウ	1	1	1			3		
キンボウゲ		タガラシ				1	1	2		
キンボウゲ		ヒメバйкаモ	1	1		1		3		
ツツラフジ		コウモリカズラ	1					1		
ツツラフジ		ハスノハカズラ				1		1		
ケシ		クサノオウ	1				1	2		
ケシ		フウロケマン	1					1		
ケシ		ムラサキケマン					1	1		
アブラナ		イヌガラシ	1	1	1	1	1	5		
アブラナ	*	オオアラセイトウ						1	1	
アブラナ	*	オランダガラシ	1	1	1	1	1	5		
アブラナ	*	カラクサナズナ						1	1	
アブラナ		スカシタゴボウ					1	1	2	
アブラナ		タネツケバナ	1			1		3		
アブラナ		ナズナ					1	1	2	
アブラナ	*	マメグンバイナズナ					1	1	2	
アブラナ		ミズタガラシ	1	1	1			4		
アブラナ		ヤマタネツケバナ	1					1		
ベンケイソウ		コモチマンネングサ	1	1	1	1	1	4		
バラ		オヘビイチゴ				1		1	2	
バラ		クサイイチゴ	1					1	2	
バラ		ノイバラ	1	1				3		
バラ		ヒメヘビイチゴ	1					1		
バラ		ヘビイチゴ	1	1	1	1	1	4		
マメ	*	ウマゴヤシ					1	1	2	
マメ		クサネム	1	1	1			3		
マメ		クズ						1	1	
マメ	*	ゲンゲ	1	1	1	1	1	4		
マメ	*	コメツブウマゴヤシ	1					1	2	
マメ	*	コメツブツメクサ					1	1	2	
マメ	*	シロツメクサ	1			1	1	3		
マメ		マルバハギ	1					1		
マメ		ヤハズソウ						1	1	
マメ		ヤハズノエンドウ					1	1	2	
フウロソウ	*	アメリカフウロ	1			1	1	3		
カタバミ		アカカタバミ					1	1	2	
カタバミ		カタバミ	1	1	1	1	1	4		
カタバミ	*	ムラサキカタバミ						1	1	2
トウダイグサ		エノキグサ	1	1	1	1	1	4		
トウダイグサ	*	オオニシキソウ						1	1	
トウダイグサ	*	コニシキソウ					1	1	2	
トウダイグサ		コミカンソウ	1			1	1	3		
トウダイグサ		トウダイグサ						1	1	
アワゴケ		ミズハコベ	1				1	2		
アウドウ		ヤブガラシ	1				1	3		
スマイレ		スマイレ				1		1	2	
スマイレ		ツボスマイレ	1	1	1			4		
ミソハギ		キカシグサ				1		1		
ミソハギ		ヒメミソハギ	1					1		
ミソハギ		ミズマツバ				1		1		
ミソハギ		ミソハギ				1		1		

付表2 続き

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計
アカバナ	*	アレチマツヨイグサ					1	1
アカバナ	*	オオマツヨイグサ					1	1
アカバナ	*	コマツヨイグサ				1	1	2
アカバナ		チョウジタデ		1	1	1	3	
アカバナ		ヒシ		1	1	1	2	
アカバナ		ヒメビシ	1					1
アカバナ	*	ヒルザキツキミソウ				1	1	2
アカバナ	*	マツヨイグサ					1	1
アカバナ		ミズユキノシタ	1		1			2
アリノトウグ	*	オオフサモ			1	1	1	3
アリノトウグサ		タチモ	1	1				2
アリノトウグサ		ホザキノフサモ	1	1				2
セリ		セリ	1	1	1			3
セリ		センドウソウ	1	1				2
セリ		チドメグサ					1	1
セリ		ノチドメ	1	1	1	1		4
セリ	*	マツバゼリ	1			1	1	3
セリ		ミツバ		1				1
セリ		ヤブジラミ				1	1	2
キョウチクトウ		テイカカズラ			1		1	2
ガガイモ		ガガイモ	1			1		2
ヒルガオ		コヒルガオ					1	1
ヒルガオ		ヒルガオ	1		1	1		3
ヒルガオ	*	ホシアサガオ					1	1
ヒルガオ	*	マメアサガオ				1	1	2
ムラサキ		キュウリグサ	1	1	1	1		4
ムラサキ		ハナイバナ					1	1
クマツヅラ	*	アレチハナガサ				1	1	2
クマツヅラ		クマツヅラ					1	1
シソ		イヌゴマ			1			1
シソ		オドリコソウ	1				1	2
シソ		カキドオシ	1				1	2
シソ		キランソウ				1	1	2
シソ		コシロネ				1	1	2
シソ		トウバナ	1			1	1	3
シソ		ホトケノザ				1	1	2
シソ		ミズトラノオ			1			1
シソ		ミゾコウジュ	1	1	1			3
シソ		メハジキ					1	1
ナス		テリミノイヌホオズキ				1		1
ゴマノハグサ		アゼトウガラシ		1				1
ゴマノハグサ		アゼナ		1				1
ゴマノハグサ		アブノメ		1				1
ゴマノハグサ	*	オオイヌノフグリ				1	1	2
ゴマノハグサ		キクモ	1		1			2
ゴマノハグサ		スズメノトウガラシ		1				1
ゴマノハグサ	*	タチイヌノフグリ	1			1	1	3
ゴマノハグサ		トキワハゼ		1	1	1		3
ゴマノハグサ		ミゾホウズキ	1	1				2
ゴマノハグサ		ムシクサ	1					1
ゴマノハグサ		ムラサキサギゴケ					1	1
キツネノマゴ		オギノツメ	1	1	1			3
キツネノマゴ		キツネノマゴ		1	1	1	1	4
オオバコ		オオバコ		1	1	1		3
オオバコ	*	ツボミオオバコ					1	1
アカネ		ヘクソカズラ		1			1	2
アカネ		ホソバノヨツバム	1		1			2
アカネ	*	メリケンムグラ				1		1

付表2 続き

科	帰化	和名	56	57	59	91	94	合計	
アカネ		ヤエムグラ	1			1		2	
アカネ		ヨツバムグラ	1					1	
スイカズラ		キダチニンドウ	1					1	
ウリ		カラスウリ		1				2	
ウリ		ゴキズル	1	1	1	1	1	5	
キキョウ	*	キキョウソウ					1	1	2
キキョウ		ホタルブクロ					1	1	
キキョウ		ミゾカクシ			1		1	2	
キク		アキノノゲシ			1	1	1	3	
キク	*	アメリカセンダングサ	1	1	1			3	
キク	*	アレチノギク	1			1	1	3	
キク	*	オオアレチノギク				1	1	2	
キク	*	オオアワダチソウ	1					1	
キク	*	オオオナモミ				1	1	2	
キク		オオジシバリ			1	1		2	
キク		オグルマ		1				1	
キク		オナモミ		1			1	2	
キク		オニタピラコ				1	1	2	
キク	*	オニノゲシ					1	1	
キク		キツネアザミ				1	1	2	
キク	*	キバナコスモス	1			1	1	3	
キク	*	クワモドキ				1	1	2	
キク		コオニタピラコ	1	1	1	1		4	
キク		シロバナタンポポ				1	1	2	
キク	*	セイタカアワダチソウ				1	1	2	
キク	*	セイヨウタンポポ				1		1	
キク		センダングサ	1					1	
キク		タウコギ	1					1	
キク		タカサブrou	1	1	1	1		4	
キク	*	ダンドボロギク			1			1	
キク	*	チチコグサモドキ				1		1	
キク		チョウセンヨメナ	1	1				2	
キク		トキンソウ			1			1	
キク		ヌマダイコン	1	1			1	3	
キク		ノゲシ				1	1	2	
キク		ノコンギク					1	1	
キク		ハハコグサ		1	1	1	1	4	
キク	*	ハルジョオン				1	1	2	
キク		ヒメアザミ					1	1	
キク	*	ヒメジョオン	1	1	1	1		4	
キク	*	ヒメムカシヨモギ			1			1	2
キク	*	ヒロハホウキギク				1	1	2	
キク		フキ		1			1	2	
キク	*	ホウキギク	1	1	1			3	
キク		ヨメナ		1		1	1	3	
キク		ヨモギ		1		1	1	3	
植物種数			71	140	151	168	194		
帰化植物種数			7	16	13	49	57		
帰化率 (%)			10	11	9	29	29		