

## 平成 27 年度における侵略的外来水生植物対策の結果概要

### 1. 分布と生育面積

#### (1) 調査の概要

- 平成 26 年度まではオオバナミズキンバイの分布範囲は南湖および周辺水域に限られていたが、平成 27 年 6 月以降、北湖周辺水域の 4 か所（高島市新旭町饗庭湖岸、東近江市伊庭内湖、彦根市神上沼、米原市蓮池）でオオバナミズキンバイが相次いで確認された。
- 平成 26 年度に引き続き、協議会事業としての「生態解明調査」により、オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの分布と生育面積の調査を実施したが、調査範囲は、琵琶湖の南湖だけだけでなく北湖を含む全域に拡大され、その周辺の内湖、河川下流部を含めるものとした。また、平成 27 年 10 月下旬から始まった調査の完了は平成 28 年 3 月末となった。
- 平成 27 年度は、生態解明調査以前にも駆除事業や各種ボランティアによる活動も行われ、それらに関連して分布・生育面積調査が実施されることもあった。また、生態解明調査後に事業区域での生育面積が増加している場合もあった。そのため、区域あるいは群落を単位とした比較を行って、それぞれ年度内の最大生育面積を求めることとした。
- 最大生育面積から駆除面積の実測値を差し引いた値と、群落の残存生育面積との間に生じた差を「消失等による縮減」とした。その原因としては、群落の部分離脱・流失、風波による面積の圧縮、冬季枯死部分の消失などが想定される。

#### (2) 調査の結果：分布範囲

##### <南湖>

- 平成 26 年度中に、オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの分布範囲は南湖のほぼ全域に拡大していたため、平成 27 年度は南湖での両種の分布域の大きな変化はなく、群落の数（面積の計測単位の数）と生育面積は増加した。
- 草津市の山寺川、伯母川、大津市（東岸）の長沢川では、新たな分布が確認されたが、少なくとも山寺川と伯母川については、その生育規模・状況から平成 26 年度もしくはそれ以前から分布していたものが未発見であったものと推測された。

##### <北湖>

- 平成 27 年 6 月以降、高島市新旭町饗庭湖岸、東近江市伊庭内湖、彦根市神上沼、米原市蓮池においてオオバナミズキンバイの群落相次いで確認された。これらに対しては、緊急駆除が実施され、蓮池以外では巡回・監視により管理状態に置かれている。蓮池では大規模なナガエツルノゲイトウ群落と混生した群落が残存しており、平成 28 年度中に機械駆除によりナガエツルノゲイトウと共に駆除することで、管理状態に置く予定。
- 生態解明調査等により、4 か所以外にも、大津市、高島市、守山市の北湖沿岸でオオバナミズキンバイの小規模な群落を確認され、未確認の市は野洲市、近江八幡市、長浜市の 3 市のみとなった。
- 確認されたオオバナミズキンバイの群落のほとんどは管理状態に置かれている。
- 群落も、平成 28 年度事業によりすべて駆除済みで、西岸では高島市今津町深清水湖岸、東岸では長浜市湖北町延勝寺湖岸（ヤナギ群落「長島」）、および長浜市びわ町竹生島まで拡大した。
- ナガエツルノゲイトウは、琵琶湖に面する全市で確認された。

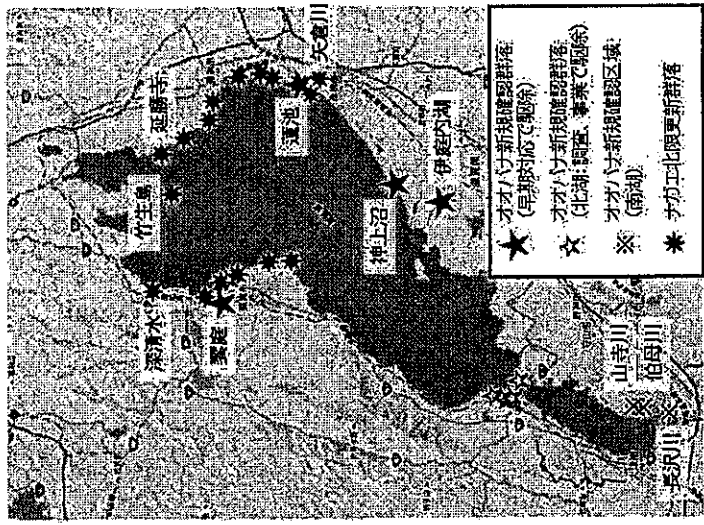


図 3-1. オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウの分布域の拡大

・東岸内陸部の矢倉川（米原市・彦根市）と蓮池（米原市）で、ナガエツルノゲイトウの比較的規模の大きな群落が確認されたが、その生育状況から平成26年度以前から生育していたものと推測された。

### (3) 調査の結果：生育面積

#### a) オオバナミズキンバイ

平成27年度初めの残存面積は46.3千㎡であったが、平成27年度内における最大生育面積は、南湖で271千㎡、北湖で0.5千㎡、合わせて271千㎡に達した（表3-1、図3-2、付表3-1）。

駆除事業・活動等により、計70千㎡が縮減したが、「消失等による縮減」も12千㎡に達した（付表3-3）。その結果、平成27年度末の残存面積は、南湖で199千㎡、北湖で0.3千㎡の計200千㎡となった（表3-1、図3-2、付表3-2）。

本種の生育は大部分が南湖であることから、市別の最大生育面積が大きいのは南湖に面する3市で、草津市、大津市、守山市の順に大きな値を示した。一方、北湖に面した市では、確認された群落規模が大きい順に米原市、高島市、東近江市、彦根市となった（付表3-1）。（野洲市、近江八幡市、長浜市では未確認。）

#### b) ナガエツルノゲイトウ

平成27年度初めの残存面積は18千㎡であったが、平成27年度内における最大生育面積は、南湖で13.9千㎡、北湖で21.6千㎡、合わせて35.5千㎡に達した（表3-1、図3-2、付表3-4）。

駆除事業・活動等により、計6.8千㎡が縮減した結果（付表3-6）、平成27年度末の残存面積は、南湖で8.9千㎡、北湖で19.8千㎡の計28.6千㎡となった（表3-1、図3-5、付表3-2）。

本種は琵琶湖に面する全市に分布しており、市別の生育面積が最も大きいのは彦根市で、大津市がそれに次ぎ、ともに最大生育面積は10千㎡以上の値を示した。この2市に米原市、草津市、東近江市、守山市が続き、どの市も最大生育面積は2千㎡以上であった。残る長浜市、高島市、近江八幡市、野洲市は最大生育面積が1千㎡に満たなかった（付表3-4）。

表3-1. オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの最大生育面積と年度末残存面積。

	最大生育面積 (㎡)		年度末残存面積 (㎡)	
	オオバナミズキンバイ	ナガエツルノゲイトウ	オオバナミズキンバイ	ナガエツルノゲイトウ
南湖	271,000	13,900	199,000	8,900
北湖	500	21,600	300	19,800
全域	271,000	35,500	200,000	28,600
		2種合計		2種合計
		285,000		208,000
		22,000		20,000
		307,000		228,000

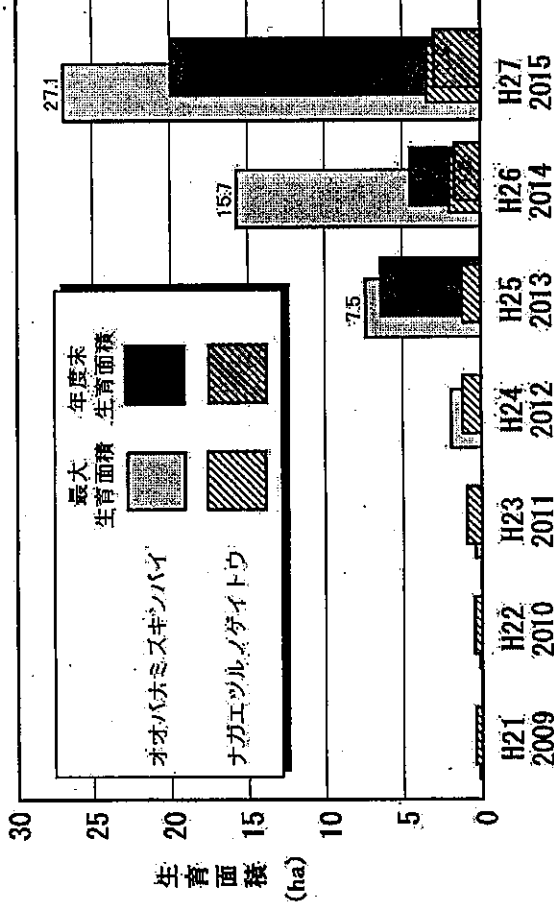


図3-2. オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの生育面積の経年変化。

## 2. 駆除事業・活動の実績

### (1) 協議会事業

- ・平成 26 年度に駆除されずに残った大規模群落を対象とした機械駆除事業(第 1 号、第 2 号)を、平成 27 年度前半に実施。また、駆除と共に、前年度駆除区域を含めた周辺区域を対象に、巡回・監視を実施。
- ・事業および地元関係者による巡回・監視により、群落の再生を抑え管理状態に置かれた区域を確保できた。(例) 赤野井内湖(小津袋)の大部分。木浜内湖の一部。

表 3-2. 平成 27 年度上半期に実施された協議会事業.

事業	受託業者と使用機械	主な地域	実施区域	備考
第 1 号	(株)パスコ： 水草刈取り船(ハーベ スター)	南湖西岸 (大津市)	若宮漁港南 木の岡町入江 雄琴川河口南	水中ジェットポンプを 併用し、現在も再生は 少ない
第 2 号	(株)アズマ： 建設機械(グラップル 付バックホウ=スイ ン グヤード)	南湖東岸 (守山市、 草津市)	烏丸半島東岸 木浜内湖・水路(1 号、2号水路、南北 水路北部、同中部) 近江大橋東詰南	一部区域では年度内に 再生が見られた一方、 巡回監視による再生を 抑制した区域もある。



赤野井内湖中部



H26 年 11 月に機械駆除

図 3-3. 前年度に駆除した区域で巡回・監視を継続することで、群落の再生を抑え続けている区域(守山市赤野井内湖(小津袋)). このような状態を「管理可能な状態」と位置付ける。

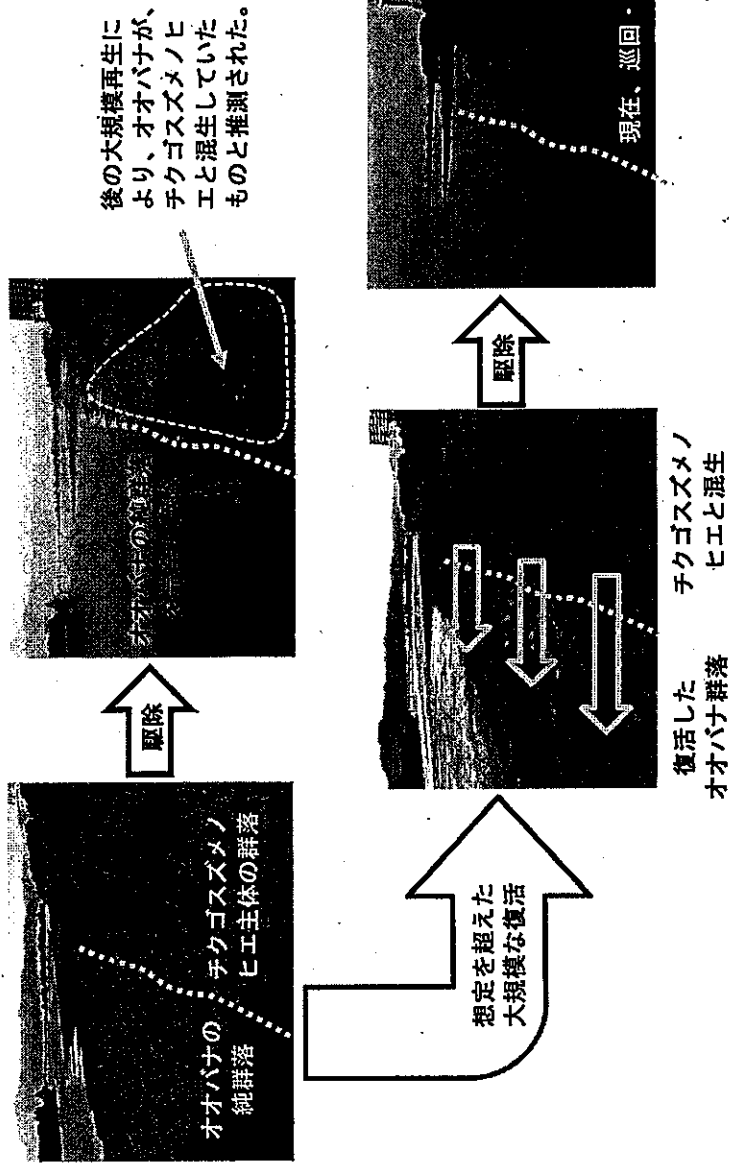


図 3-4. 前年度に純群落を駆除した跡から、オオバナミズギンバイが大規模に復活した区域(草津市矢橋中間水路). チクゴスズメノヒエ群落内にオオバナミズギンバイが混生していたものと推測され、平成 27 年度はチクゴスズメノヒエも一緒に駆除し、現在も巡回監視を続け、再生を抑えている。

平成 27 年の夏以降、再生が目立つ区域が確認されるようになり（図 3-4）、そのような区域を対象とした機械駆除事業（第 3 号～第 5 号）を年度後半に実施した。すでに前年度事業跡からの大規模再生が起こりつつあったことから、事業を実施しながら、できるだけ取り残しの少ない手法の検討や機械の開発も試みられた（図 3-5）。

表 3-3 平成 27 年度下半期に実施された協議会事業

事業	受託業者と使用機械	主な地域	実施区域	備考
第 3 号	東洋建設(株)： 水草刈取り船（ハーベ スター）	矢橋中間水 路（草津市）	矢橋大橋北側	岸沿いの混生群落を効 果的に除去するクラム シエール付台船を開発。ジ ェットポンプの併用も。
第 5 号			矢橋大橋南側	
第 4 号	(株)アズマ： 建設機械（グラブプル 付バックホウ＝スイ ングヤード）	南湖東岸内 陸水域（守 山市、草津 市）	天神川上流部	赤野井内湖の大部分を 管理可能状態に置くこ とができた。
			堺川内湖	
			小津袋北部	
			津田江内湖南西端	

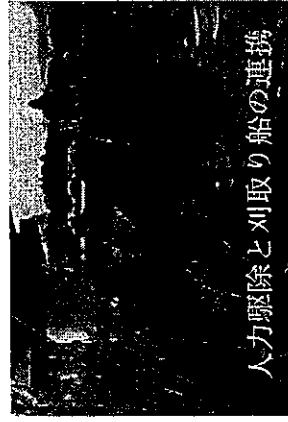


図 3-5. できるだけ取り残しを少なくするための除去手法の検討や機械の開発。

## (2) 外来生物防除対策事業（県単独事業：マザーレイク基金、琵琶湖管理基金）

- 平成 27 年 11 月、東近江市伊庭内湖のナガエツルノゲイトウを対象とした建設機械を使用した駆除を、地元協議会と協働しながら、参加者への普及・啓発を兼ねて実施。
  - 平成 27 年 12 月～平成 28 年 3 月、草津市矢橋中間水路の船溜まりおよび湖岸に生育するオオバナミズキンバイを対象に、水草刈取り船（ハーベスター）による機械駆除を実施。（協議会第 3 号、第 5 号事業と合わせ、矢橋大橋から船溜まりまでの区域を管理可能区域に置くための刈り取りを実施。）
  - 平成 28 年 3 月、協議会第 2 号駆除事業の後、オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウの再生が目立つ木浜 1 号水路と 2 号水路を対象に、地元の守山漁業協同組合に対し、漁船による駆除を依頼した。
  - 事業予算枠には含まれないが、北湖周辺で確認されたオオバナミズキンバイ等、緊急性の高い駆除事業を随時実施した。（高島市新旭町饗庭湖岸、東近江市伊庭内湖、彦根市神上沼、米原市蓮池におけるオオバナミズキンバイの緊急駆除）
  - 胴長、手袋、ライフジャケットの貸与等、民間団体等による駆除活動等の支援を行った。
- ## (3) 県の関連部局による事業（県単独事業）
- 県琵琶湖環境部下水道課により、矢橋中間水路の管理事業の一環として、水路の西岸沿いに浮遊したオオバナミズキンバイの群落を水草刈取り船により駆除する事業が実施された。
  - 事業化されていないが、水産課職員による赤野井湾沖の浮き産卵床に繁茂するオオバナミズキンバイの人力駆除作業が行われた。

#### (4) 国等による事業

- ・平成26年度から始まった特定外来生物防除推進事業の2年目として、近畿環境事務所が前年度に引き続き大津市雄琴港におけるオオバナミズキンバイを主対象とする防除試験業務を実施。事業受託者は(株)ラーゴ。(株)ジャパン・レイク・アンド・キャンナルの水草刈取り船(ハイドロモグ)を使用。
- ・(独)水資源機構が、オオバナミズキンバイの生育により津田江内湖排水機場(草津市下寺町)の取水が困難となったことから、職員参加による緊急駆除を実施。同機構はまた、建設・管理するピオトープ施設(草津市新浜町)に侵入したオオバナミズキンバイの人力駆除も行った。
- ・京都市上下水道局が、琵琶湖疏水取入口におけるオオバナミズキンバイの機械駆除を試験的に実施した。

#### (5) 構成市による活動

##### ・「ナガエツルノゲイトウ駆除大作戦」

彦根市環境政策課の呼びかけによるナガエツルノゲイトウの生育区域を対象としたボランティアによる人力駆除活動。

宇曾川中流(12月17日、3月15日)、野田沼(2月10日)、神上沼(3月18日)

#### (6) NPO等による活動

- ・「赤野井湾オオバナミズキンバイ除去プロジェクト」(6月28日、9月12日、3月13日)  
認定NPO法人びわこ豊穡の郷、玉津小津漁協等が中心となり、赤野井湾周辺の湖岸、内湖、河川でオオバナミズキンバイの人力駆除を実施。
- ・「琵琶湖外来水生植物除去大作戦2015」(9月11日～13日)  
国際ボランティア学生協会 IWUSA が主催する全国イベントで、3日間で延べ1,222人の学生が参加し、大津市、草津市、守山市でオオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの駆除活動を行った。
- ・「母なる湖への侵入を防げ!!」ミッション(11月1日)  
協議会には非加盟のNPO、サラン彦根の呼びかけで、滋賀大・滋賀県立大の学生団体が彦根市松原湖岸に生育するナガエツルノゲイトウの群落を人力で駆除した。

付表 3-1. 平成 27 年度内におけるオオパナミズキンバイの最大生育面積 (㎡).

市	南湖 (千㎡単位)				北湖 (百㎡単位)				合計 (千㎡ 単位)
	東岸	東岸 内陸	西岸	計	東岸	東岸 内陸	西岸	計	
大津市	+	5,000	63,000	69,000	-	-	200	200	69,000
草津市	114,000	41,000	-	155,000	-	-	-	-	155,000
守山市	27,000	19,000	-	47,000	+	+	-	+	47,000
野洲市	-	-	-	-	0	-	-	0	0
近江八幡市	-	-	-	-	0	-	-	0	0
東近江市	-	-	-	-	0	100	-	100	100
彦根市	-	-	-	-	0	+	-	+	+
米原市	-	-	-	-	0	200	-	200	200
長浜市	-	-	-	-	0	0	-	0	0
高島市	-	-	-	-	-	-	100	100	100
計	142,000	65,000	63,000	271,000	+	300	200	500	271,000

付表 3-2. 平成 27 年度末におけるオオパナミズキンバイの残存生育面積 (㎡).

市	南湖 (千㎡単位)				北湖 (百㎡単位)				合計 (千㎡ 単位)
	東岸	東岸 内陸	西岸	計	東岸	東岸 内陸	西岸	計	
大津市	+	5,000	44,000	49,000	-	-	200	200	49,000
草津市	80,000	38,000	-	118,000	-	-	-	-	118,000
守山市	23,000	10,000	-	32,000	+	0	-	+	33,000
野洲市	-	-	-	-	0	-	-	0	0
近江八幡市	-	-	-	-	0	-	-	0	0
東近江市	-	-	-	-	0	+	-	+	+
彦根市	-	-	-	-	0	0	-	0	0
米原市	-	-	-	-	0	100	-	100	+
長浜市	-	-	-	-	0	0	-	0	0
高島市	-	-	-	-	-	-	0	0	0
計	103,000	53,000	44,000	199,000	10	100	200	300	200,000

付表 3-3. 平成 27 年度におけるオオパナミズキンバイの生育面積の縮減 (㎡).

市	駆除活動による縮減面積 (千㎡単位)						消失等 による 縮減	縮減面 積合計
	協議会 事業	他の 県事業	国直轄 事業	緊急 駆除	ボラン ティア	駆除計		
大津市	10,000	-	10,000	+	+	21,000	-	21,000
草津市	17,000	8,000	-	-	3,000	28,000	8,000	36,000
守山市	6,000	1,000	-	+	2,000	9,000	4,000	13,000
野洲市	-	-	-	-	-	-	-	-
近江八幡市	-	-	-	-	-	-	-	-
東近江市	-	-	-	+	-	+	-	+
彦根市	-	-	-	+	-	+	-	+
米原市	-	-	-	+	-	+	-	+
長浜市	-	-	-	-	-	-	-	-
高島市	-	-	-	+	-	+	-	-
計	33,000	9,000	10,000	+	5,000	58,000	12,000	70,000

付表 3-4. 平成 27 年度内におけるナガエツルノゲイトウの最大生育面積 (単位m<sup>2</sup>).

市	南湖 (百m <sup>2</sup> 単位)			北湖 (百m <sup>2</sup> 単位)			合計 (百m <sup>2</sup> 単位)		
	東岸	東岸 内陸	西岸	計	東岸	東岸 内陸		西岸	計
大津市	+	100	8,500	8,600	—	—	1,600	1,600	10,200
草津市	1,700	1,700	—	3,500	—	—	—	—	3,500
守山市	1,300	500	—	1,800	100	100	—	200	2,000
野洲市	—	—	—	—	+	—	—	+	+
近江八幡市	—	—	—	—	100	—	—	100	100
東近江市	—	—	—	—	100	3,200	—	3,300	3,300
彦根市	—	—	—	—	1,600	9,900	—	11,400	11,400
米原市	—	—	—	—	+	3,900	—	3,900	3,900
長浜市	—	—	—	—	700	100	—	700	700
高島市	—	—	—	—	—	—	300	300	300
計	3,100	2,300	8,500	13,900	2,500	17,200	1,900	21,600	35,500

付表 3-5. 平成 27 年度末におけるナガエツルノゲイトウの残存生育面積 (m<sup>2</sup>).

市	南湖 (百m <sup>2</sup> 単位)			北湖 (百m <sup>2</sup> 単位)			合計 (百m <sup>2</sup> 単位)		
	東岸	東岸 内陸	西岸	計	東岸	東岸 内陸		西岸	計
大津市	+	100	4,400	4,500	—	—	1,600	1,600	6,100
草津市	1,600	1,700	—	3,400	—	—	—	—	3,400
守山市	1,000	+	—	1,000	100	100	—	200	1,200
野洲市	—	—	—	—	+	—	—	+	+
近江八幡市	—	—	—	—	100	—	—	100	100
東近江市	—	—	—	—	100	2,700	—	2,800	2,800
彦根市	—	—	—	—	1,000	9,100	—	10,100	10,100
米原市	—	—	—	—	0	3,900	—	3,900	3,900
長浜市	—	—	—	—	700	100	—	700	700
高島市	—	—	—	—	—	—	300	300	300
計	2,600	1,800	4,400	8,900	2,000	15,900	1,900	19,800	28,600

付表 3-6. 平成 27 年度におけるナガエツルノゲイトウの生育面積の縮減 (m<sup>2</sup>).

市	駆除活動による縮減面積 (百m <sup>2</sup> 単位)						消失等 による 縮減	縮減面 積合計
	協議会 事業	他の 県事業	国直轄 事業	緊急 駆除	ボラン ティア	駆除計		
大津市	4,000	—	—	—	100	4,100	—	4,100
草津市	—	—	—	—	100	100	—	100
守山市	—	500	—	—	—	500	400	800
野洲市	—	—	—	—	—	—	—	—
近江八幡市	—	—	—	—	—	—	—	—
東近江市	—	500	—	—	—	500	—	500
彦根市	—	—	—	—	1,300	1,300	—	1,300
米原市	—	—	—	+	—	+	—	+
長浜市	—	—	—	—	—	—	—	—
高島市	—	—	—	—	—	—	—	—
計	4,000	1,000	0	+	1,400	6,500	400	6,800