

畜水産食品中の残留動物用医薬品の安全性に関する研究

—牛脊柱からの背根神経節の除去に関する研究—

分担研究者 九郎丸 正道 東京大学 教授

研究要旨

BSE(牛海綿状脳症)の特定危険部位である牛の背根神経節について、その除去がと畜場において可能かどうかを除去率の算定により検討した。また同時に、牛の品種別、牝牝別、及び月齢別に除去率に差があるか否かも検討した。今年度の調査結果では、平均して全背根神経節の87%の除去がと畜場で可能となっているが、100%の除去は現時点の技術では依然として困難であるといわざるを得ない。と畜場での背根神経節の完全除去を達成するためには、今後さらなる技術の改良が必要である。また、牛の品種別、牝牝別、及び月齢別の除去率に差は認められなかった。

研究協力者：祝 暁波 東京大学

A. 研究目的

BSEの特定危険部位である牛の背根(脊髄)神経節は脊柱内にあり、その脊柱からの分離が困難なことから、本来安全な脊柱までもが現在廃棄の対象となっている。もしと畜場において背根神経節を脊柱から完全に分離する手法が確立できれば、経済的にも資源の活用という点からも、その効果は大きい。本研究では、そのための基礎的データを蓄積することを目的として、と畜場において脊髄を取り除いた後に脊柱に残る硬膜とそこに付随している脊髄神経を、背根神経節ができるだけ脊柱に残らないようにナイフで引き剥がしたものをを用いて、背根神経節がどの程度硬膜に付随しているか、すなわち脊柱から背根神経節がどの程度除去されているかを調べ、と畜場において技術的な向上がなされているかを検討した。さらに、前年度に引き続いて今年度も品種別、牝牝別、及び月齢別の除去率について比較し、除去率に差があるか否かについて検討を加えた。

B. 研究方法

1. 牛の脊柱からの背根神経節の除去
脊柱から除去すべき背根神経節は牛 1頭あたり、頸椎部 8 対 16 個、胸椎部 13 対 26 個、腰椎部 6 対 12 個、及び仙骨部 5 対 10 個の計 32 対 64 個(背割り後の枝肉 [半頭分] では 32 個)であり、尾骨部はこれに含まれていない。ここでは、第 1 頸神経から第 5 仙骨神経までの脊髄神経の背根神経節が、どの程度脊柱から除去されているかを調べた。

硬膜周辺から脂肪を取り除いて、付随している背根神経節を明らかにし、頸椎部(C)、胸椎部(T)、腰椎部(L)、及び仙骨部(S)に関して、脊柱からどの程度除去されているか(除去率)を算出した。算出に用いた牛硬膜は 2006 年 3 月から 2007 年 2 月までの計 708 検体である。算出方法は、背根神経節の全体が付随しているものを 1 とし、背根神経節の大部分が付随しているものを 2/3、背根神経節の半分程度が付随しているものを 1/2、背根神経節の一部が付随しているものを 1/3、背根神経節が全く付随していないものを 0 として合計し、C1 から S5 までの背根神

経節の数 32(枝肉当たり：半頭分)に対する割合を求めた。背根神経節の大きさの判定は、目視によるから必ずしも厳密なものではなく、また、背根神経節の大きさの約 1/3 個分が除去率の百分率の 1%分に相当する。したがって除去率は小数点以下の数値に意味がないと考えられることから、有効数字は 1 の位までとした(付表では小数点第 1 位まで記載)。

2. 牛の品種別、牝牝別、及び月齢別の脊柱からの背根神経節の除去率

1. と同じ試料、方法を用いて、牛の品種別、牝牝別、及び月齢別の除去率を比較検討した。牛の品種別、及び牝牝別では、「ホルスタイン去勢牝」、「和牛(黒毛和種)去勢牝」、「交雑種(黒毛♂×ホルスタイン♀)牝」、及び「交雑種去勢牝」の 4 グループに区分した。「和牛牝」については、月に数検体程度とサンプル数が極端に少ないことから、評価の対象から除外した。また、月齢では、「～19 ヶ月齢」、「20～24 ヶ月齢」、「25～29 ヶ月齢」、及び「30 ヶ月齢以上」に区分してそれぞれ比較した。

(倫理面への配慮)

本研究は動物実験ではなく、と畜場の協力を得て、作業過程で除去された牛の硬膜と背根神経節を研究材料として使用していることから、倫理面への配慮は特に必要としないと考える。

C. 研究結果 と D. 考察

1. 牛の脊柱からの背根神経節の除去
各月の除去率は文末、及び付表 1～12 に示した。なお、付表 1 から付表 12 において、○は背根神経節の全体(1)が付随しているものを表し、□は背根神経節の大部分(2/3)が付随しているものを、△は背根神経節の半分程度(1/2)が付随してい

るものを、▲は背根神経節の一部(1/3)が付随しているものを、×は背根神経節が全く付随していない(0)ものを表す。表の最も左の欄の数字は検体番号を表す。また、除去率の月別推移を図 1 に、神経節毎の除去率を図 2 に、牛の品種別、及び牝牝別の除去率を図 3 に示した。

背根神経節の脊柱からの除去率は、2006 年 3 月から 2007 年 2 月の間で平均 87%であった(図 1)。依然として第 4、5、6 腰神経、及び第 1、2、3 仙骨神経の背根神経節の除去率の低さ(36～60%)が顕著であった。また、第 11 胸神経の背根神経節の除去率も他の部位と比べると低い値(77%)を示した(図 2)。

第 1 頸神経から第 10 胸神経の背根神経節が除去されやすいのは、硬膜から背根神経節までの背根の長さが短いことと、背根神経節がある程度大きいことに起因すると思われる。

第 4 腰神経～第 3 仙骨神経の背根神経節が除去されにくい点については依然として不明である。なお、第 1 仙骨神経とその前後の脊髄神経で背根神経節は大きいのであるから、第 4 腰神経～第 3 仙骨神経の背根神経節が除去されにくいことと背根神経節の大きさとは無関係だと考えられる。

2. 牛の品種別、牝牝別、及び月齢別の脊柱からの背根神経節の除去率

牛の品種別、及び牝牝別に脊柱からの背根神経節の除去率を調べた(図 3)。「ホルスタイン去勢牝」、「和牛去勢牝」、「交雑種牝」、「交雑種去勢牝」のいずれの除去率も、概ね 85%から 90%の間にあり、差は認められなかった。各グループ別の除去率は月毎にも調べたが、どのグループも 85%から 90%の間で推移した。全体として、各グループ間で除去率に差は生じなかった。

牛の月齢については、19ヶ月齢以下の牛はほとんどがホルスタインの去勢牡であり、和牛は大部分が25～29ヶ月齢、30ヶ月齢～の2つのカテゴリーに属し、交雑種は牝、去勢牡とも20～24ヶ月、25～29ヶ月の2通りに分類されるのがほとんどであった。各グループ間で除去率に差がないことから、当然ながら月齢による除去率も差は認められなかった。

- なし
- 2. 実用新案登録
なし
- 3. その他
なし

E. 結論

1. では2006年3月から2007年2月までに得られた試料について、背根神経節の脊柱からの除去率を調べたところ、平均87%であり、この3年間で徐々にではあるが向上している。除去成績の極端に低い第4腰神経～第3仙骨神経の背根神経節、それに次いで除去率の低い第11胸神経の背根神経節において、何故除去が難しいのか、その理由は不明であり、これらの部位の除去率が向上しない限り、完全除去達成は困難である。

また、牛の品種別、牝牝別、及び月齢別の脊柱からの背根神経節の除去率を比較検討したが、いずれも除去率に差は見られなかった。

牛の脊柱をゼラチンや牛エキスの原材料として利用するためには、と畜場において背根神経節が完全に脊柱から分離されなければならないが、これまでのところその状況には達していない。今後、さらなる除去技術の改良が必要である。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

2006年3月分 76検体(付表1)
最大 94%
最小 66%
平均 85% 標準偏差 5

2006年10月分 56検体(付表8)
最大 98%
最小 69%
平均 88% 標準偏差 6

2006年4月分 64検体(付表2)
最大 99%
最小 72%
平均 86% 標準偏差 6

2006年11月分 67検体(付表9)
最大 97%
最小 77%
平均 88% 標準偏差 5

2006年5月分 59検体(付表3)
最大 95%
最小 71%
平均 86% 標準偏差 6

2006年12月分 53検体(付表10)
最大 96%
最小 73%
平均 88% 標準偏差 5

2006年6月分 69検体(付表4)
最大 99%
最小 73%
平均 87% 標準偏差 5

2007年1月分 50検体(付表11)
最大 98%
最小 78%
平均 88% 標準偏差 4

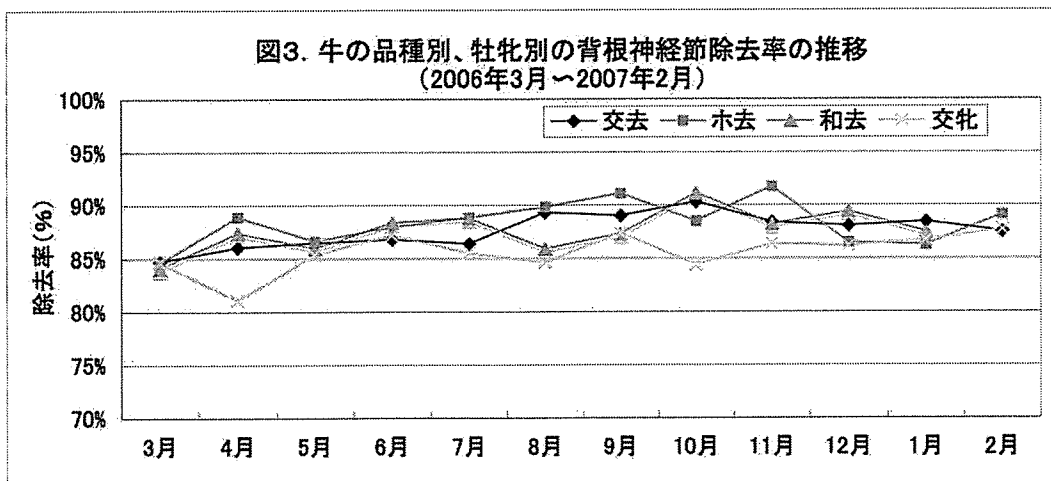
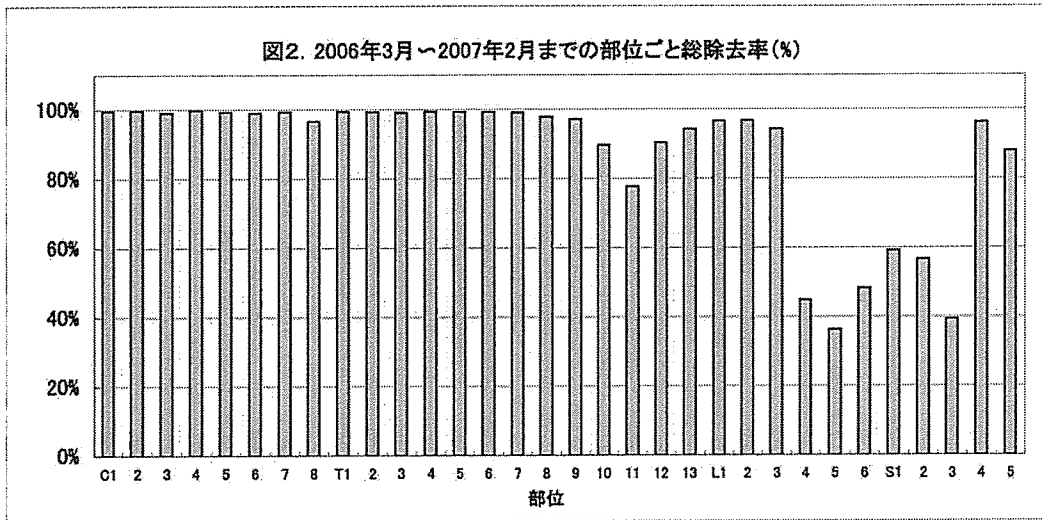
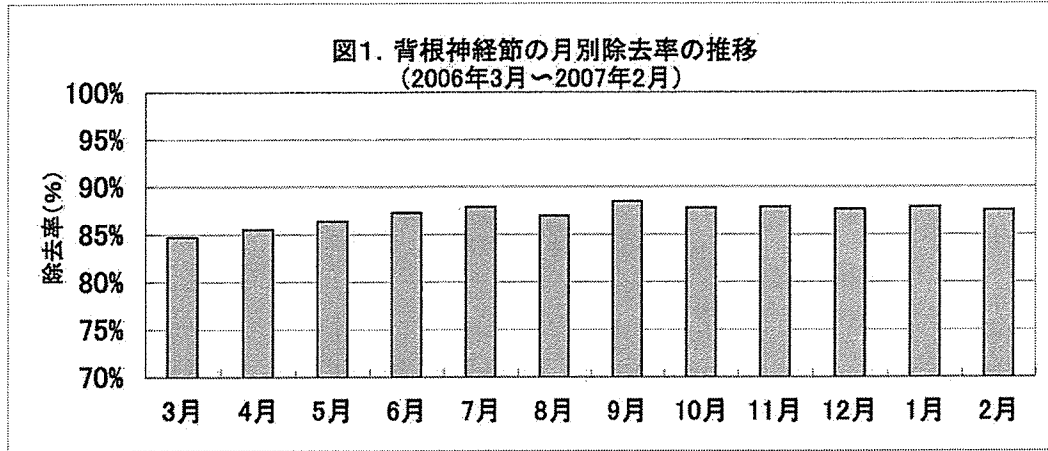
2006年7月分 60検体(付表5)
最大 98%
最小 76%
平均 88% 標準偏差 5

2007年2月分 41検体(付表12)
最大 98%
最小 74%
平均 88% 標準偏差 6

2006年8月分 50検体(付表6)
最大 96%
最小 78%
平均 87% 標準偏差 5

2006年3月～2007年2月
708検体
最大100%
最小 66%
平均 87%

2006年9月分 63検体(付表7)
最大100%
最小 76%
平均 88% 標準偏差 5



付表1 (つづき)

6032705	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ □ □ ○ ○ ○ ○ ○ △ ▲ ○	○ ○ □ × × ×	□ ○ × ○ ○	79.7%
6032801	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ ○ ○	○ ○ × × × □	○ □ ▲ ○ ○	84.4%
6032802	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ △ □	○ ○ ○ × × ○	○ ○ □ ○ ○	88.0%
6032803	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ △ □	○ ○ □ × □ ×	▲ × ○ △ ×	77.6%
6032804	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○	○ ○ ○ ○ × ○	○ □ △ ○ ×	89.6%
6032805	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ □ ▲ ▲	△ □ × ○ ○	89.1%
6032806	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ×	× × × ○ ○	87.5%
6032901	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○	○ ○ ○ × × △	□ □ × ○ ○	85.4%
6032902	○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ▲ ▲ △	○ × ▲ ○ ○	88.5%
6032903	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ × ○ × ▲ ○	□ × × ○ ○	84.4%
6032904	○ ○ ○ ○ □ □ □ △	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ × × ▲	○ ▲ □ × × ×	× △ × ○ ○	65.6%
6032905	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ × □ ○	× □ × ○ ○	88.5%
6033001	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○	□ ○ ○ ○ × ▲	□ × ○ ○ ○	88.5%
6033002	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○	○ ○ ○ × ○ ×	△ ▲ ○ ○ ○	88.5%
6033003	× ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ▲ ▲ ○	□ × ▲ ○ ○	86.5%
6033101	○ ○ ○ ○ ○ □ □ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ ▲ ○ ○	△ ○ ○ □ × □	△ □ □ ○ ×	80.2%
6033102	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ □ ○	○ ○ ○ × × ×	× × × ○ ○	79.2%
6033103	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ × ○	○ ○ × ○ ○	93.8%
6033104	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ □ ▲ ▲ ▲ ○	○ ○ ○ ○ × ×	△ □ □ ○ ○	84.4%
6033105	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ ○ ○ □	○ ○ ○ △ △ ×	△ ○ × ○ ○	85.9%
6033106	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ ○ ○	□ ○ ○ △ □ ×	× × × ○ ○	81.8%

附表2

	C1	2	3	4	5	6	7	8	T1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L1	2	3	4	5	6	S1	2	3	4	5	除去率
6040401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	▲	○	□	▲	△	○	○	91.2%
6040402	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	×	×	○	△	×	×	○	○	83.3%	
6040501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	□	○	○	□	○	△	○	○	94.3%	
6040502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	□	○	○	○	○	×	□	○	○	○	×	○	○	87.5%	
6040503	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	▲	×	○	□	×	○	○	89.6%	
6040504	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	□	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	×	△	□	□	○	○	○	87.0%	
6040601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	▲	○	□	○	×	○	91.7%
6040602	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	×	×	×	×	×	▲	○	○	76.6%	
6040603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	△	○	○	○	○	×	×	○	○	○	△	○	○	88.0%	
6040701	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	□	×	○	○	□	▲	○	×	88.5%	
6040702	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○	△	▲	△	○	○	○	○	○	□	□	×	×	×	×	○	○	78.1%	
6040703	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	78.7%	
6040704	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	□	△	○	○	90.1%	
6041001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○	□	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	○	89.1%	
6041002	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	×	×	×	×	○	○	78.1%	
6041101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	□	○	○	○	○	○	□	○	▲	□	○	○	90.6%	
6041102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	96.3%	
6041103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	□	△	○	○	○	84.9%	
6041104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	△	○	○	○	○	□	○	□	□	○	○	○	91.7%	
6041105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	×	×	□	○	□	△	○	×	○	85.9%	
6041201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	□	△	×	△	○	○	○	○	×	▲	×	×	×	○	○	77.1%		
6041202	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	▲	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	△	□	○	○	87.0%	
6041203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	×	▲	△	△	×	×	○	○	84.4%
6041204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	□	□	×	○	93.2%	
6041301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	▲	▲	▲	○	×	84.3%	
6041302	○	△	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	□	○	△	×	○	○	88.5%	
6041401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	×	○	○	○	○	△	×	×	×	×	○	○	76.0%		
6041402	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	×	×	○	○	○	□	□	×	▲	▲	△	○	○	80.7%		
6041701	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	△	×	×	○	○	81.8%	
6041702	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	△	□	×	□	□	△	○	○	84.4%	
6041801	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	▲	▲	○	□	○	○	□	△	×	○	○	□	□	×	×	○	□	×	×	○	○	72.4%	
6041802	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	▲	○	○	×	○	○	94.3%	
6041901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	▲	○	○	○	○	○	○	○	×	□	△	○	○	84.4%		
6041902	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	□	○	×	▲	□	×	▲	○	○	81.3%		
6041903	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	▲	○	○	○	○	○	○	△	▲	○	△	○	○	91.7%	
6041904	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○	○	○	×	△	▲	□	×	×	×	88.7%		
6042001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	□	×	×	○	□	○	△	□	○	89.1%	
6042002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	×	×	○	▲	▲	△	○	○	85.4%	
6042003	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	×	×	×	△	○	○	△	○	○	86.5%	
6042004	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	□	×	▲	▲	□	□	○	○	86.5%	
6042005	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	□	○	○	△	○	○	92.7%
6042101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	□	×	○	○	89.1%
6042102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	□	×	×	△	□	×	○	○	83.8%	
6042103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	×	×	△	□	□	○	○	88.5%	
6042104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	□	○	○	○	×	○	×	×	△	×	○	×	79.7%	
6042105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	△	△	△	○	○	▲	×	×	▲	×	×	○	○	76.6%
6042106	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	○	○	○	○	□	△	□	□	△	×	○	▲	□	○	○	82.8%
6042107	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	□	△	□	□	△	×	×	○	△	○	84.4%
6042401	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	×	×	○	○	89.1%	
6042402	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	△	○	△	×	○	□	○	○	89.6%	
6042403	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	×	○	×	79.7%	
6042404	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	□	□	▲	○	○	89.6%	
6042501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	□	×	×	○	○	80.2%
6042502	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	×	×	○	▲	×	×	○	○	81.8%	

付表2 (つづき)

6042503	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ △ △ △ ○ ○ ○ ○ × ▲ ○ ○ ○	○ ○ ○ □ △ ○ ×	× △ × ○ ○	76.6%
6042504	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ × ▲ ○ ○ ○	○ ○ ○ × △ ○	○ ○ △ ○ ○	88.5%
6042601	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ × ▲ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ × ▲	× × × ○ ○	79.2%
6042602	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ × ×	× × × ○ ○	84.4%
6042603	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ▲ × △	× × × ○ ○	82.3%
6042604	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ▲ ○ ○ ○	○ ○ ○ × × △	□ × ▲ × ○	77.6%
6042701	□ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ × ○ ○	○ □ × ○ ○	91.7%
6042702	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	99.0%
6042801	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ × △ ○	× △ ○ ○ ○	89.1%
6042802	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	□ ○ ○ △ ○ □	× × ▲ ○ ○	88.0%

付表 3

	C1	2	3	4	5	6	7	8	T1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L1	2	3	4	5	6	Si	1	2	3	4	5	除去率	
6050101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	□	□	×	○	○		87.0%		
6050102	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	△	△	×	×	×	×	○	○		79.7%		
6050201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	×	△	○	○	□	△	○	○		90.6%	
6050202	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	△	×	×	×	○	○		83.8%	
6050203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	△	○	□	○	○	○		92.7%	
6050601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	□	△	○	○		94.3%	
6050602	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	□	□	×	○	○		87.5%		
6050801	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	△	○	×		88.5%	
6050802	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	□	○	○		94.8%	
6050803	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	×	×	×	×	○	○		83.3%	
6050804	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	×	△	○	○	○	○	○	○		91.7%	
6050805	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	△	△	△	□	×	×	×	△	△	□	○	△	○	○		73.5%
6050806	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	□	□	△	×	□	○	○		88.5%	
6050901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	×	×	△	△	□	○	○	○		88.5%
6050902	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	□	×	○	○		92.7%	
6051001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	×	○	○	□	△	△	△	×	×	○	○		78.1%	
6051002	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	△	△	×	×	×	×	×	○	○		71.3%		
6051003	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	□	△	○	□	○	×		88.0%	
6051004	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	△	△	△	□	○	△	○	×		83.3%
6051101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	×	△	△	×	○	×		82.8%	
6051102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	□	○	○	○		94.3%	
6051201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	×	×	○	○	△	△	○	○		88.5%
6051202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	□	○	□	□	○	○		91.7%	
6051203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	×	△	□	□	△	○	○		88.0%	
6051204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	□	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×		71.9%	
6051501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	△	○	○		95.3%		
6051502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	△	□	×	○	○		87.0%	
6051503	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	×	□	○	×		86.5%		
6051601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	△	○	□	△	○	○		93.8%	
6051602	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	□	○	□	△	○	○		89.6%	
6051603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	×	×	×	△	×	○	○		79.7%	
6051604	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	△	×	×	○	○	×	○	○		85.4%	
6051605	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	○	○	×	×	×	×	△	×	○	○		76.0%
6051606	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	×	○	×	△	×	×	○	○	×	○	○		79.7%	
6051701	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	×	△	○	○	□	△	○	○		89.1%	
6051702	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	△	×	△	○	○		85.4%	
6051801	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	□	○	×	○	○		83.3%	
6051901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	□	×	×	×	○	○		81.8%
6051902	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	□	×	□	□	×	□	□		86.5%	
6052201	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	□	×	○	×		79.2%	
6052202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	×	△	○	○		89.1%	
6052301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	□	△	○	○		90.1%	
6052302	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	△	△	×	○	○		86.5%	
6052303	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	×	△	△	×	○	○		88.5%
6052304	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	□	○	○	△	×	×	□	○	○	△	○	○		83.8%
6052401	○	□	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	△	△	○	○	□	○	○		91.2%	
6052402	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	×	○	○	○		92.7%
6052403	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	△	□	□	○	○		94.8%	
6052404	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	○	□	□	□	□	△	×	○	○		87.0%	
6052501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	○	×	○	○		89.6%	
6052502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	△	×	○	○	△	○	×		88.0%	
6052901	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	□	×	×	×	□	△	○	○		88.4%	
6052902	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	△	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	△	△	○	○		78.7%	
6052903	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	△	□	×	×	×	○	○		84.4%	
6053001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	□	□	×									

付表3 (つづき)

6053002	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ × ○ □	○ ○ ○ × × ×	△ ▲ △ □ ○	80.2%
6053101	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ □ ○ ○	○ ○ ○ □ △ ○	○ □ △ ○ ○	92.7%
6053102	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○	○ ○ ○ □ △ □	▲ ▲ × ○ ○	88.0%
6053103	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○	○ ○ ○ △ × ▲	× × △ ○ ○	84.4%

付表 4

	C1	2	3	4	5	6	7	8	T1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L1	2	3	4	5	6	S1	2	3	4	5	除去率	
6060101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○	○	97.9%	
6060102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	△	△	×	○	□	×	○	○	86.5%	
6060201	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	△	△	△	×	○	○	83.8%	
6060202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	△	○	○	○	○	○	○	×	△	□	△	△	×	×	○	77.1%	
6060203	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	△	△	×	○	○	88.0%	
6060204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	×	□	□	□	○	91.2%	
6060501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×	△	□	○	×	89.6%	
6060502	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	□	□	×	○	○	△	×	×	×	×	×	×	○	○	72.9%		
6060503	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	□	△	○	○	90.1%	
6060601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	□	△	○	○	83.3%	
6060602	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	□	□	×	○	○	89.6%		
6060603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	□	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	×	○	○	88.0%		
6060701	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	△	△	○	○	94.8%	
6060702	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	△	□	△	△	□	○	90.1%	
6060703	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	×	□	△	△	○	○	87.0%	
6060704	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	△	○	○	○	□	×	×	×	×	△	×	□	76.0%		
6060705	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	□	□	△	○	○	90.6%	
6060901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	○	□	×	○	○	84.9%	
6060902	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	□	○	○	○	○	△	△	□	□	△	△	○	○	87.5%		
6060903	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	□	×	○	○	83.3%	
6060904	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	△	△	×	×	○	○	83.8%	
6061201	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	□	○	×	90.6%			
6061202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	▲	△	△	○	○	85.4%	
6061203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	△	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	▲	▲	×	▲	△	×	□	○	□	78.7%	
6061204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	□	○	○	95.8%		
6061301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	▲	□	▲	○	○	88.0%	
6061302	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	99.0%	
6061303	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	97.9%	
6061401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	□	×	△	×	○	○	○	○	89.6%	
6061402	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	▲	△	□	×	○	○	87.5%	
6061403	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	□	□	△	□	○	□	88.5%
6061501	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	△	□	△	○	×	82.3%	
6061601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	▲	□	□	×	○	○	88.0%	
6061602	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	△	○	○	○	○	○	○	○	□	▲	×	×	□	▲	○	○	82.3%	
6061603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	×	○	○	93.8%	
6061604	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	○	×	△	×	×	□	▲	○	○	83.3%	
6061901	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	△	○	○	○	○	○	×	×	□	○	○	△	○	○	85.4%	
6061902	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	▲	▲	△	○	○	82.8%	
6061903	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	▲	△	□	△	○	○	87.5%	
6061904	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	▲	○	□	×	○	○	87.5%	
6061905	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	×	×	×	○	○	84.4%	
6061906	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	×	□	×	○	□	○	○	×	85.4%	
6062001	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	▲	△	×	×	○	○	83.3%	
6062002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	×	○	×	85.9%	
6062101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	△	○	○	×	○	○	87.5%	
6062102	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	△	×	×	○	○	76.6%	
6062201	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	□	□	×	○	○	88.0%	
6062202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	▲	△	○	○	▲	○	○	91.2%	
6062203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	□	○	○	○	○	○	○	○	×	×	△	△	×	○	○	83.8%		
6062301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	▲	▲	▲	△	○	○	88.0%	
6062302	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	×	×	□	○	○	▲	○	88.5%
6062303	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	×	×	□	○	○	×	○	87.0%
6062601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	△	△	△	○	○	84.4%	
6062602	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	○	○	○	▲	○	○	92.7%	
6062603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	×	□	○	×	○	○	85.9%

付表4 (つづき)

6062604	○○○○○□□	○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○△××	○○▲○○	88.0%
6062605	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○□○×	□□▲○○	91.7%
6062606	○□○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○△○○	○○○□×○	△×××○	82.3%
6062701	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○▲○○	○○○××□	○○□○○	89.6%
6062801	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○□□○○	○○○□▲□	□□□○○	91.7%
6062802	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○□▲□	△□×○○	90.1%
6062803	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○△○○	○○△×××	××□○○	80.2%
6062804	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○□□○	○□×○○	93.8%
6063001	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○□○○	○○○××□	□×▲○○	85.4%
6063002	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○△○○	○○○△△□	△××○○	86.5%
6063003	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○▲○○	○○○△□○	○○△○○	93.8%
6063004	○○○○○○○□	○○○○○○○○○○○○○△×○○	○○○□×▲	××○□○	80.7%
6063005	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○×△○	○○×○○	92.2%
6063006	○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○△▲	△○▲○○	92.7%

付表5 (つづき)

6072701	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ △ ○ ○ ○	○ △ ○ ○ ○ ○	95.8%
6072801	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○	○ ○ × ○ ○ ○	95.8%
6072802	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ▲ × □	× × △ ○ ○ ○	85.9%
6072803	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ × × ×	× × △ ○ ○ ○	82.8%
6072804	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ △ ▲ ×	× □ × ○ ○ ○	84.9%

付表 6

	C1	2	3	4	5	6	7	8	T1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L1	2	3	4	5	6	S1	2	3	4	5	除去率	
6080101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	×	▲	○	□	○	△	○	○	90.1%
6080102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	×	×	□	□	×	×	□	△	80.2%		
6080103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	×	×	×	×	○	81.3%		
6080104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	85.4%			
6080105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	□	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×	○	○	88.0%			
6080106	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	×	△	△	□	○	87.0%		
6080201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	□	×	○	85.4%			
6080202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	×	○	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	△	○	88.5%			
6080203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	○	△	×	83.8%		
6080204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	×	△	○	×	○	90.1%		
6080205	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	×	▲	△	△	○	87.5%		
6080401	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	▲	▲	△	×	○	84.4%		
6080402	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	□	△	×	×	△	86.5%		
6080403	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	□	△	□	○	92.2%		
6080404	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	×	×	○	△	83.3%		
6080405	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	□	×	○	△	□	×	△	▲	▲	81.3%	
6080406	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	×	×	×	□	×	77.6%		
6080407	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	△	▲	×	○	89.6%		
6080408	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	○	○	□	▲	×	×	×	▲	○	79.7%		
6080801	○	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	▲	△	△	×	○	84.9%		
6080901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	△	×	80.2%		
6080902	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	×	○	○	○	○	93.8%		
6081201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	□	□	□	○	90.6%		
6081202	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	□	○	○	○	○	○	○	▲	○	×	△	△	□	×	82.3%		
6081601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	□	○	△	○	92.7%		
6081602	○	○	○	○	○	□	▲	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	×	×	□	×	81.8%		
6082101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	△	○	×	90.1%	
6082102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	△	○	○	96.3%	
6082103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	△	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	□	○	×	87.0%	
6082104	○	○	○	○	○	□	□	▲	□	□	○	○	○	○	○	○	□	□	△	○	○	○	○	○	○	×	△	□	○	○	○	83.3%		
6082201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	○	○	△	○	94.3%	
6082202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	○	○	90.6%		
6082203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	×	×	○	○	○	90.6%	
6082204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	×	△	×	△	○	86.5%	
6082301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	□	○	92.7%	
6082302	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	△	×	×	○	88.0%		
6082303	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	△	○	○	○	○	○	○	○	□	□	×	□	□	○	89.1%		
6082304	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	△	○	94.3%	
6082401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	□	△	○	85.9%	
6082501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	×	×	○	86.5%		
6082502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	×	×	○	×	82.3%	
6082503	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	▲	×	▲	○	○	×	86.5%	
6082504	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	○	□	□	○	92.7%		
6082801	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	△	□	□	×	△	○	○	○	○	○	○	○	△	×	▲	×	×	80.2%		
6082802	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	▲	▲	×	81.7%		
6082901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	×	91.7%		
6083001	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	▲	×	×	□	□	84.4%		
6083002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	○	○	93.8%		
6083101	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	86.5%		
6083102	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	×	□	○	88.0%		

附表 7

	C1	2	3	4	5	6	7	8	T1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L1	2	3	4	5	6	S1	2	3	4	5	除去率		
6090101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	83.8%				
6090102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	□	○	○	○	○	○	□	□	□	○	△	○	○	×	△	×	△	○	○	81.3%				
6090103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	□	△	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○	84.9%				
6090104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	□	△	○	○	91.7%				
6090105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	□	×	×	○	△	○	89.1%				
6090106	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	95.8%				
6090401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	△	×	○	△	△	□	○	89.6%		
6090402	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	○	○	○	93.8%			
6090403	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	○	○	△	○	90.1%		
6090501	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	○	○	×	○	91.2%		
6090502	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	○	○	91.2%			
6090601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	△	○	89.1%		
6090602	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	79.7%		
6090801	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	×	△	□	□	○	92.2%	
6090802	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	○	×	△	○	88.5%	
6090803	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	△	○	×	○	○	92.2%	
6090804	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	□	○	○	○	○	89.1%	
6091101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	□	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	□	×	×	○	82.8%	
6091102	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	□	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	×	□	○	76.0%	
6091103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	×	×	×	○	80.2%	
6091104	○	○	○	○	□	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	○	○	85.4%	
6091201	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	×	○	×	×	○	89.6%	
6091202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	△	×	×	×	○	87.0%	
6091203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100.0%	
6091204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	△	△	×	□	○	×	84.9%	
6091301	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	□	○	○	96.9%		
6091302	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	×	×	×	○	83.3%		
6091401	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○	□	×	○	91.2%	
6091402	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	87.0%	
6091501	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	△	×	×	○	○	90.6%	
6091502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	□	○	□	○	○	95.3%	
6091901	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	△	△	□	○	○	○	90.6%
6091902	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	△	×	○	83.3%
6092001	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	×	○	□	○	91.7%
6092002	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×	×	□	□	○	89.1%
6092101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	□	○	△	○	91.2%	
6092102	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	97.4%	
6092201	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×	□	×	×	○	84.4%	
6092202	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	□	□	○	○	○	94.8%	
6092203	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	△	○	○	△	○	92.7%
6092204	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	×	×	×	○	80.7%	
6092205	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	×	○	×	75.5%
6092206	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	△	△	□	○	93.2%	
6092501	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	△	×	△	△	○	85.4%	
6092502	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	△	×	△	×	○	86.5%	
6092503	○	○	○	○	○	□	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	△	×	○	○	○	87.0%	
6092504	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	□	○	○	94.3%	
6092601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	×	○	○	93.8%	
6092602	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	○	88.0%	
6092603	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	○	○	88.5%	
6092604	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	□	○	○	○	92.1%	
6092701	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	89.6%	
6092702	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	×	□	△	△	△	○	89.6%
6092801	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	△	○	○	○	93.8%	
6092802	○	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	×	□	×	×	○	83	

付表7 (つづき)

6092901	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □	○ ○ ○ △ × ▲	○ × × ○ ○	85.9%
6092902	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ▲ □ ○ ○	○ ○ ○ □ △ □	× × × ○ ×	80.7%
6092903	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○	○ ○ ○ ○ × □	○ □ △ ○ ○	92.2%
6092904	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○ ○	○ ○ ○ ▲ □ ×	× × × ○ ○	82.8%
6092905	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ ○ × △ ○	○ ○ ○ △ × ×	× □ □ ○ ○	81.3%
6092906	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ △ × □	▲ ○ ▲ ○ ○	89.1%
6092907	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ ○	○ ○ ○ □ × ▲	× ○ × ○ ○	86.5%
6092908	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○	○ ○ ○ □ ▲ △	▲ ○ ○ ○ ○	92.2%

