

千里ニュータウンにおける集合住宅の更新に伴った 緑地ネットワーク性の変化に関する研究

緑地計画学グループ
田中 陽大

第1章 研究の背景及び目的

■ 研究背景

千里ニュータウンは開発後50年が経過し、更新時期を迎える中で集合住宅の建替えに伴って、これまで蓄積してきた緑の減少やゲーティッドコミュニティの増加に伴う屋外空間の公開性の低下などの問題が指摘されている。

■ 目的

本研究では集合住宅の建替えに伴う緑地構造や緑地の連続性の変化を明らかにし、緑地のネットワーク性の保全といった観点から有効な知見を得ることを目的とした。

■ 論文の構成

第1章
研究の背景及び目的、解析方法

第2章
建替え前後の緑地構造変化
・指標：用途区分、土地利用、緑被面積
公開性、可歩行性

第3章
建替え前後の緑地の連続性評価
・指標：全緑被地、木本緑被地、公開された可歩行空間
身近に感じる緑、身近に感じる木本緑被地

第4章
緑地の連続性変化から捉えた、
今後の集合住宅の建替えのあり方

第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。

■ 新千里西町

表：新千里西町の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1999 | 公社 | 民間 |
| B | 2000 | 民間 | 民間 |
| C | 2000 | 民間 | 民間 |
| D | 2002 | 民間 | 民間 |
| E | 2003 | 民間 | 民間 |
| F | 2004 | 民間 | 民間 |
| G | 2006 | 民間 | 民間 |
| H | 2007 | 公社 | 公社 |
| I | 2007 | 民間 | 民間 |
| J | 2007 | 民間 | 民間 |
| K | 2009 | 公社 | 民間 |
| L | 2010 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 民間 | 民間 |
| N | 2012 | 公社 | 公社 |
| O | 2012 | 公社 | 民間 |

■ 佐竹台

表：佐竹台の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1991 | 府営 | 府営 |
| B | 1992 | 府営 | 府営 |
| C | 2003 | | 民間 |
| D | 2003 | 公社 | 公社 |
| E | 2004 | 民間 | 民間 |
| F | 2005 | 民間 | 民間 |
| G | 2007 | 公社 | 公社 |
| H | 2008 | 府営 | 府営 |
| I | 2010 | 府営 | 民間 |
| J | 2010 | 民間 | 民間 |
| K | 2010 | 公社 | 民間 |
| L | 2011 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 府営 | 府営 |
| N | 2012 | 公社 | 民間 |

第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。

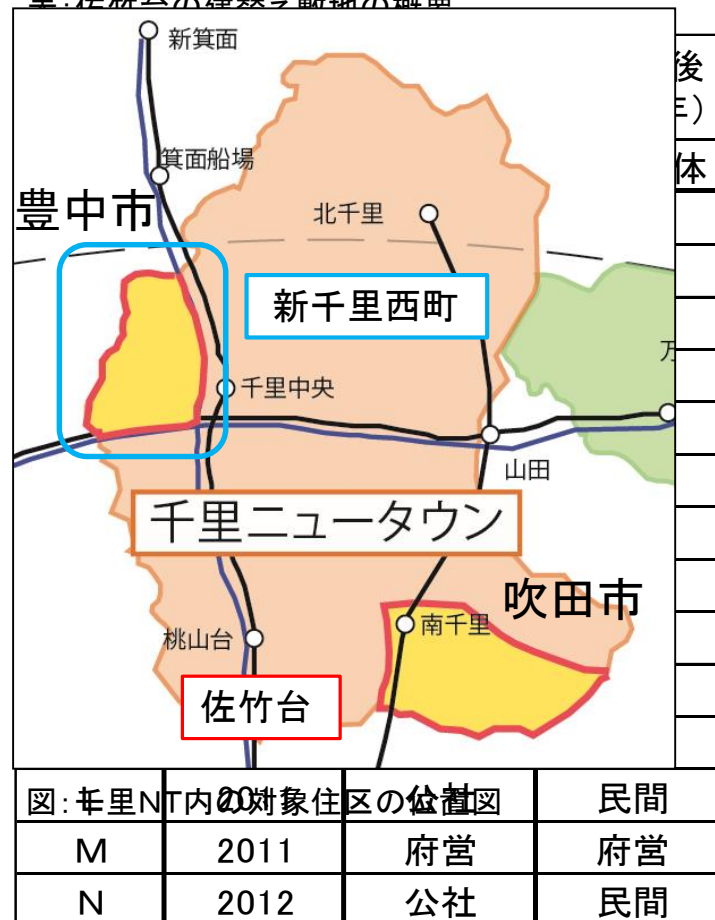
■ 新千里西町

表：新千里西町の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1999 | 公社 | 民間 |
| B | 2000 | 民間 | 民間 |
| C | 2000 | 民間 | 民間 |
| D | 2002 | 民間 | 民間 |
| E | 2003 | 民間 | 民間 |
| F | 2004 | 民間 | 民間 |
| G | 2006 | 民間 | 民間 |
| H | 2007 | 公社 | 公社 |
| I | 2007 | 民間 | 民間 |
| J | 2007 | 民間 | 民間 |
| K | 2009 | 公社 | 民間 |
| L | 2010 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 民間 | 民間 |
| N | 2012 | 公社 | 公社 |
| O | 2012 | 公社 | 民間 |

■ 佐竹台

表：佐竹台の建替え敷地の概要



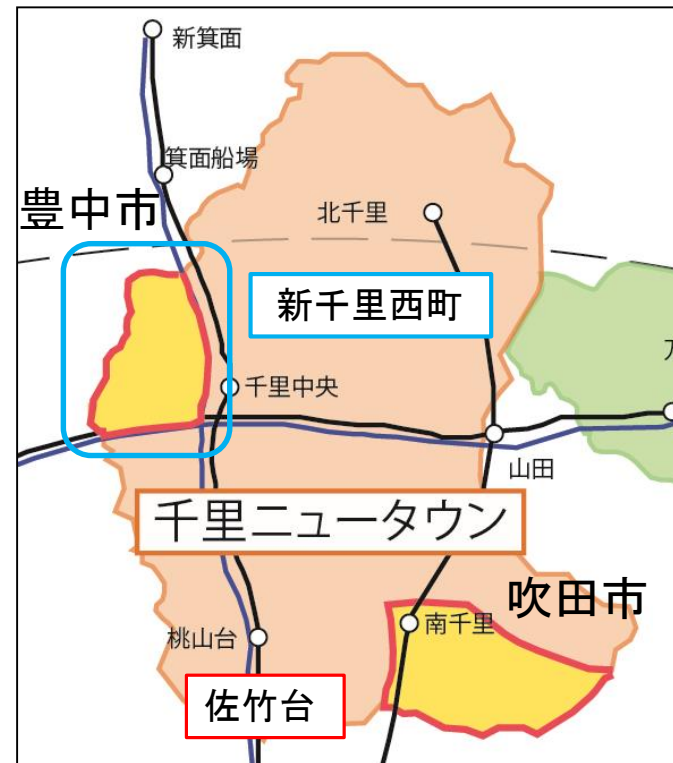
第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。

■ 新千里西町

表：新千里西町の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1999 | 公社 | 民間 |
| B | 2000 | 民間 | 民間 |
| C | 2000 | 民間 | 民間 |
| D | 2002 | 民間 | 民間 |
| E | 2003 | 民間 | 民間 |
| F | 2004 | 民間 | 民間 |
| G | 2006 | 民間 | 民間 |
| H | 2007 | 公社 | 公社 |
| I | 2007 | 民間 | 民間 |
| J | 2007 | 民間 | 民間 |
| K | 2009 | 公社 | 民間 |
| L | 2010 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 民間 | 民間 |
| N | 2012 | 公社 | 公社 |
| O | 2012 | 公社 | 民間 |



図：千里NT内の対象住区の位置図

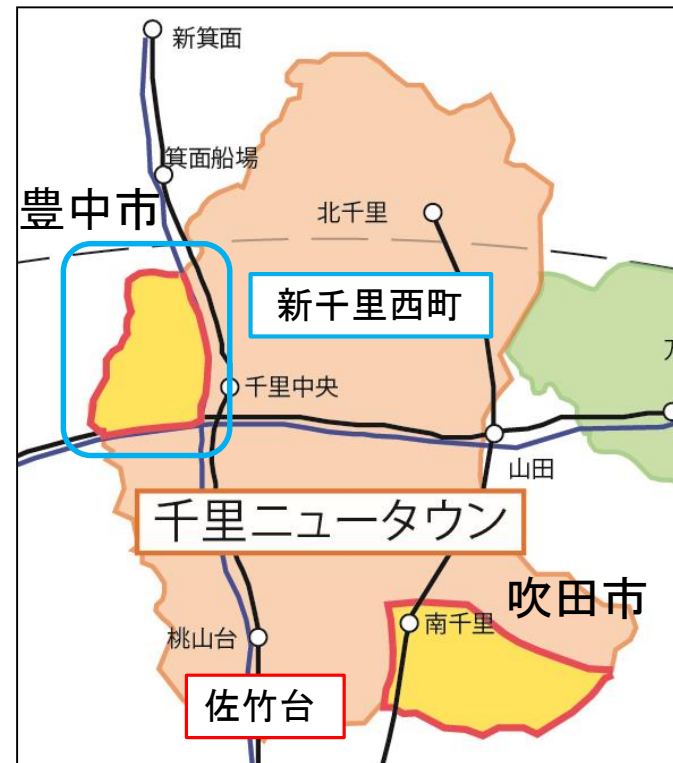
第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。

■ 新千里西町

表：新千里西町の建替え敷地の概要

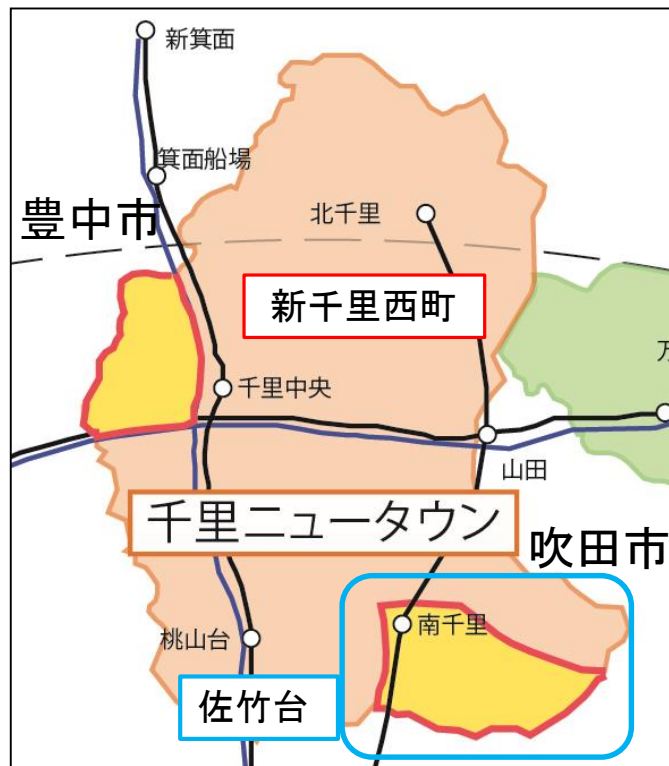
| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1999 | 公社 | 民間 |
| B | 2000 | 民間 | 民間 |
| C | 2000 | 民間 | 民間 |
| D | 2002 | 民間 | 民間 |
| E | 2003 | 民間 | 民間 |
| F | 2004 | 民間 | 民間 |
| G | 2006 | 民間 | 民間 |
| H | 2007 | 公社 | 公社 |
| I | 2007 | 民間 | 民間 |
| J | 2007 | 民間 | 民間 |
| K | 2009 | 公社 | 民間 |
| L | 2010 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 民間 | 民間 |
| N | 2012 | 公社 | 公社 |
| O | 2012 | 公社 | 民間 |



図：千里NT内の対象住区の位置図

第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。



図：千里NT内の対象住区の位置図

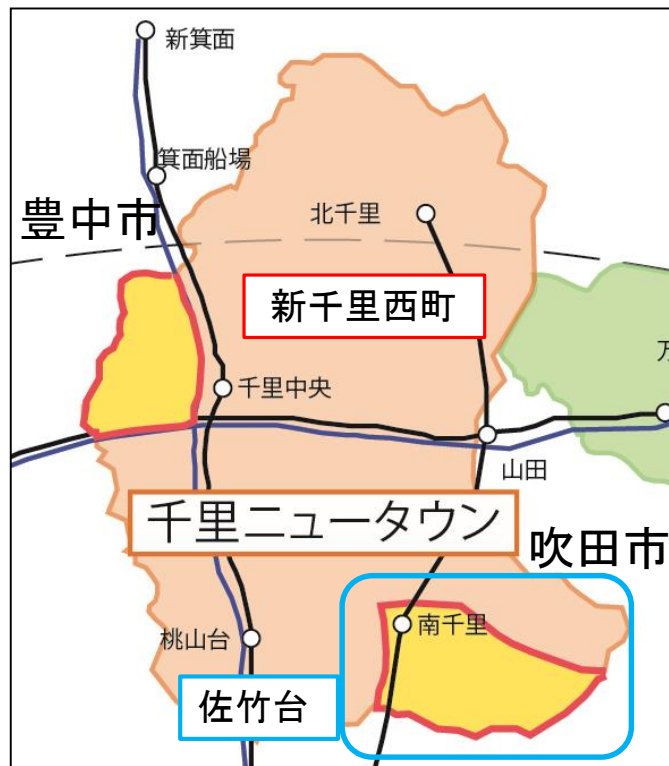
■ 佐竹台

表：佐竹台の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1991 | 府営 | 府営 |
| B | 1992 | 府営 | 府営 |
| C | 2003 | | 民間 |
| D | 2003 | 公社 | 公社 |
| E | 2004 | 民間 | 民間 |
| F | 2005 | 民間 | 民間 |
| G | 2007 | 公社 | 公社 |
| H | 2008 | 府営 | 府営 |
| I | 2010 | 府営 | 民間 |
| J | 2010 | 民間 | 民間 |
| K | 2010 | 公社 | 民間 |
| L | 2011 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 府営 | 府営 |
| N | 2012 | 公社 | 民間 |

第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。



図：千里NT内の対象住区の位置図

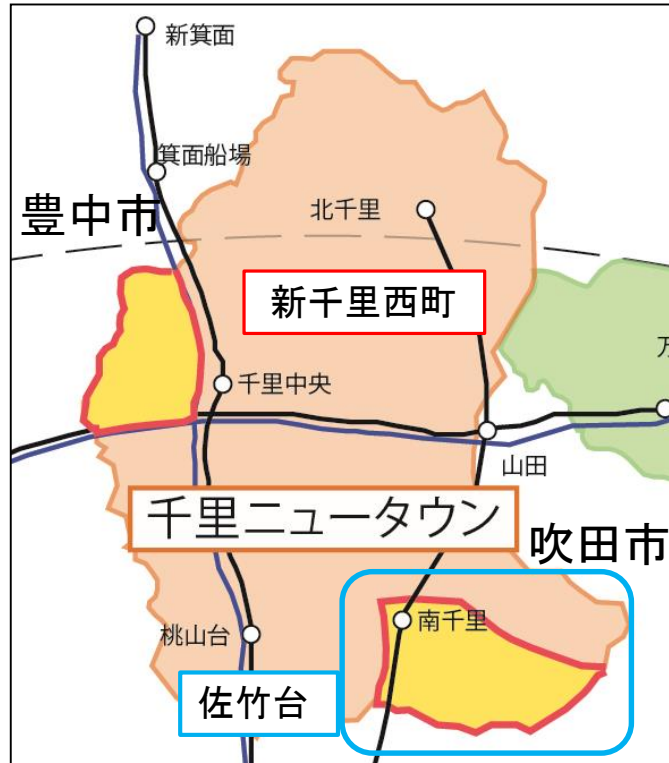
■ 佐竹台

表：佐竹台の建替え敷地の概要

| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1991 | 府営 | 府営 |
| B | 1992 | 府営 | 府営 |
| C | 2003 | | 民間 |
| D | 2003 | 公社 | 公社 |
| E | 2004 | 民間 | 民間 |
| F | 2005 | 民間 | 民間 |
| G | 2007 | 公社 | 公社 |
| H | 2008 | 府営 | 府営 |
| I | 2010 | 府営 | 民間 |
| J | 2010 | 民間 | 民間 |
| K | 2010 | 公社 | 民間 |
| L | 2011 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 府営 | 府営 |
| N | 2012 | 公社 | 民間 |

第1章 調査対象の設定

集合住宅の建替えが先行的に行われている新千里西町、佐竹台の2住区を調査対象地に設定した。



図：千里NT内の対象住区の位置図

■ 佐竹台

表：佐竹台の建替え敷地の概要

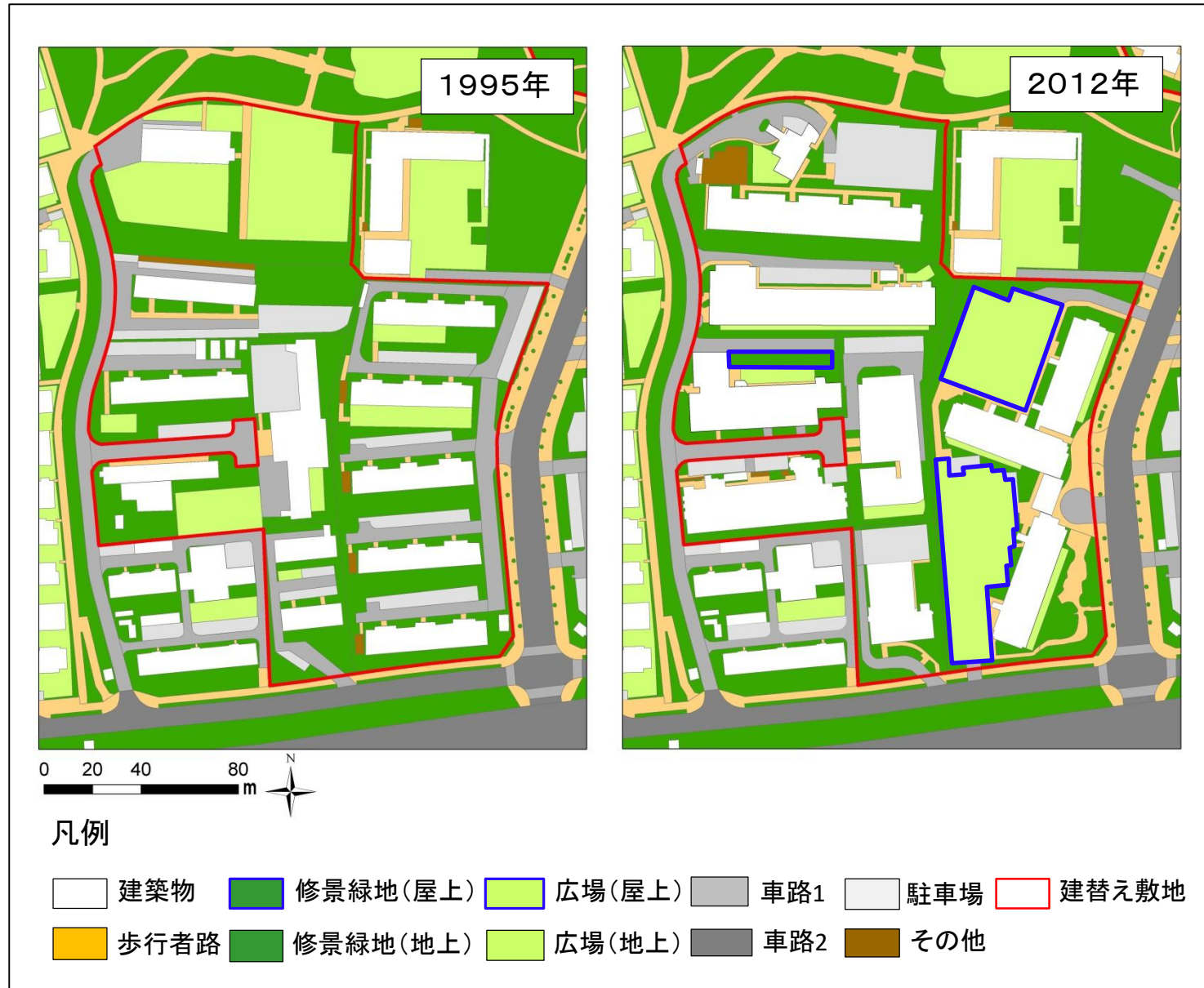
| 呼称 | 建替年度 | 建替え前 (1995年) | 建替え後 (2012年) |
|----|------|-----------------|-----------------|
| | | 供給主体 | 供給主体 |
| A | 1991 | 府営 | 府営 |
| B | 1992 | 府営 | 府営 |
| C | 2003 | | 民間 |
| D | 2003 | 公社 | 公社 |
| E | 2004 | 民間 | 民間 |
| F | 2005 | 民間 | 民間 |
| G | 2007 | 公社 | 公社 |
| H | 2008 | 府営 | 府営 |
| I | 2010 | 府営 | 民間 |
| J | 2010 | 民間 | 民間 |
| K | 2010 | 公社 | 民間 |
| L | 2011 | 公社 | 民間 |
| M | 2011 | 府営 | 府営 |
| N | 2012 | 公社 | 民間 |

第2章 緑地構造の変化:土地利用



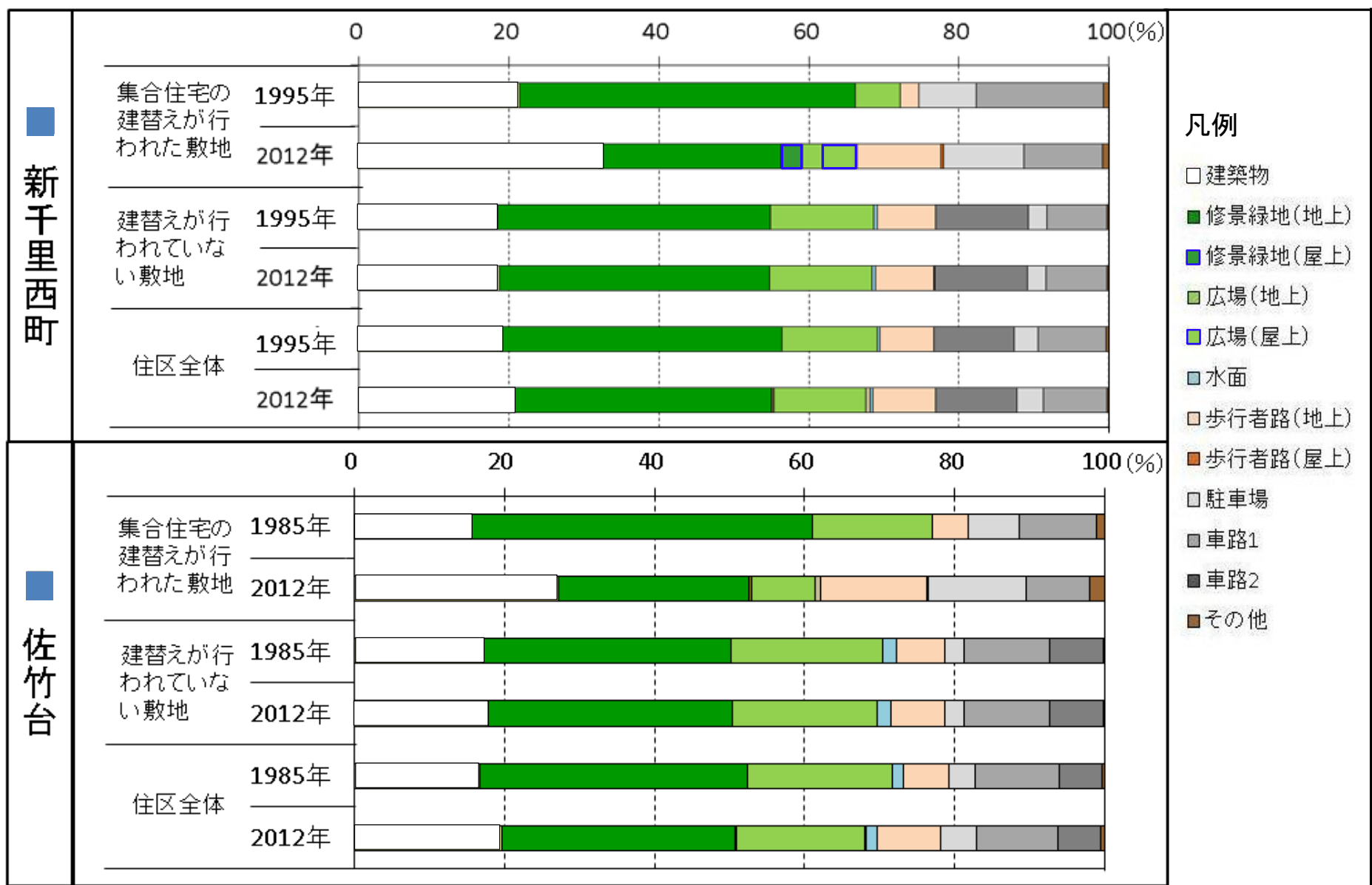
図：新千里西町の1995年の土地利用図

第2章 緑地構造の変化:土地利用



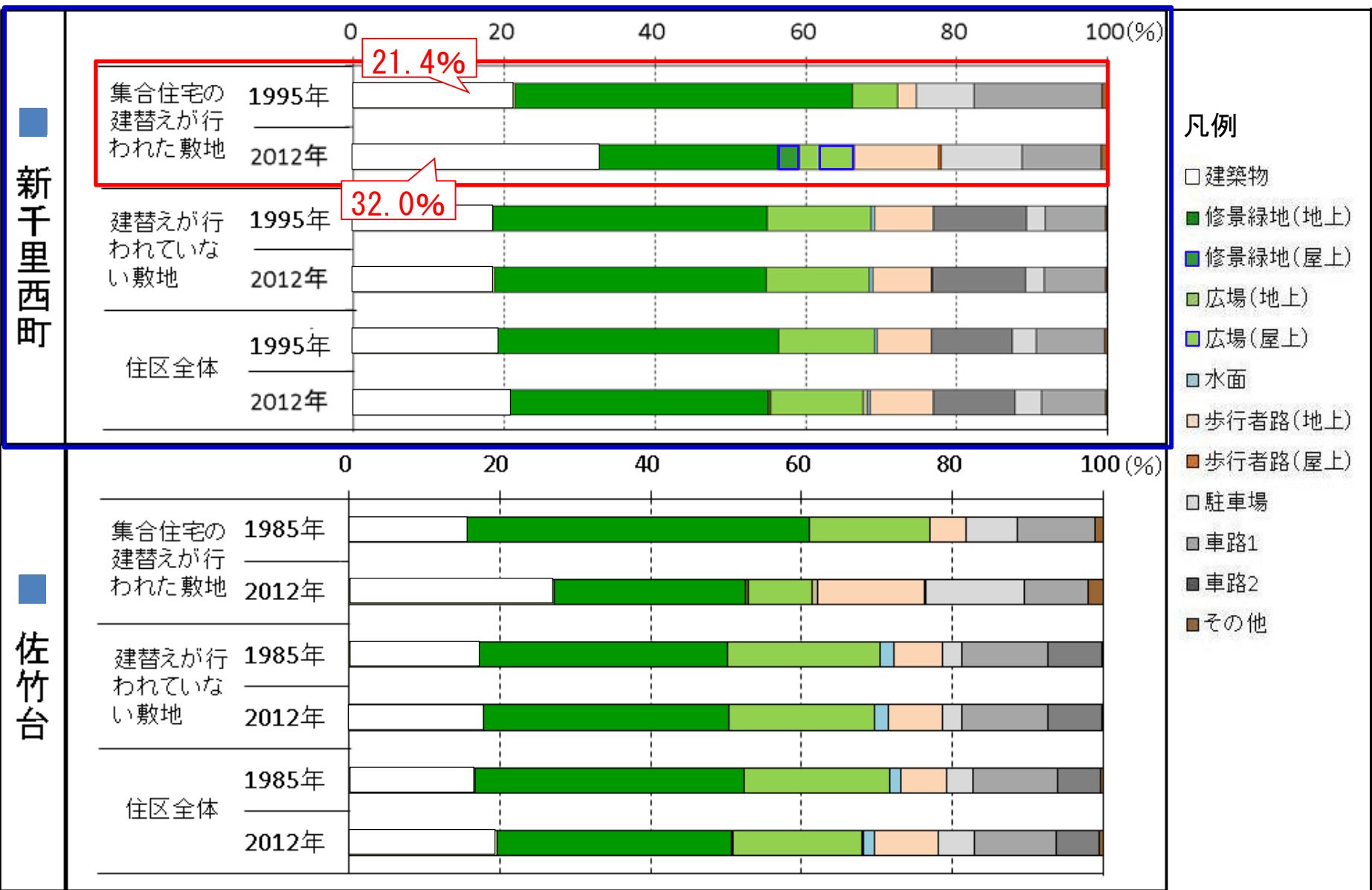
図：1995年と2012年時点の集合住宅が建替えられた敷地の土地利用図

第2章 緑地構造の変化:土地利用



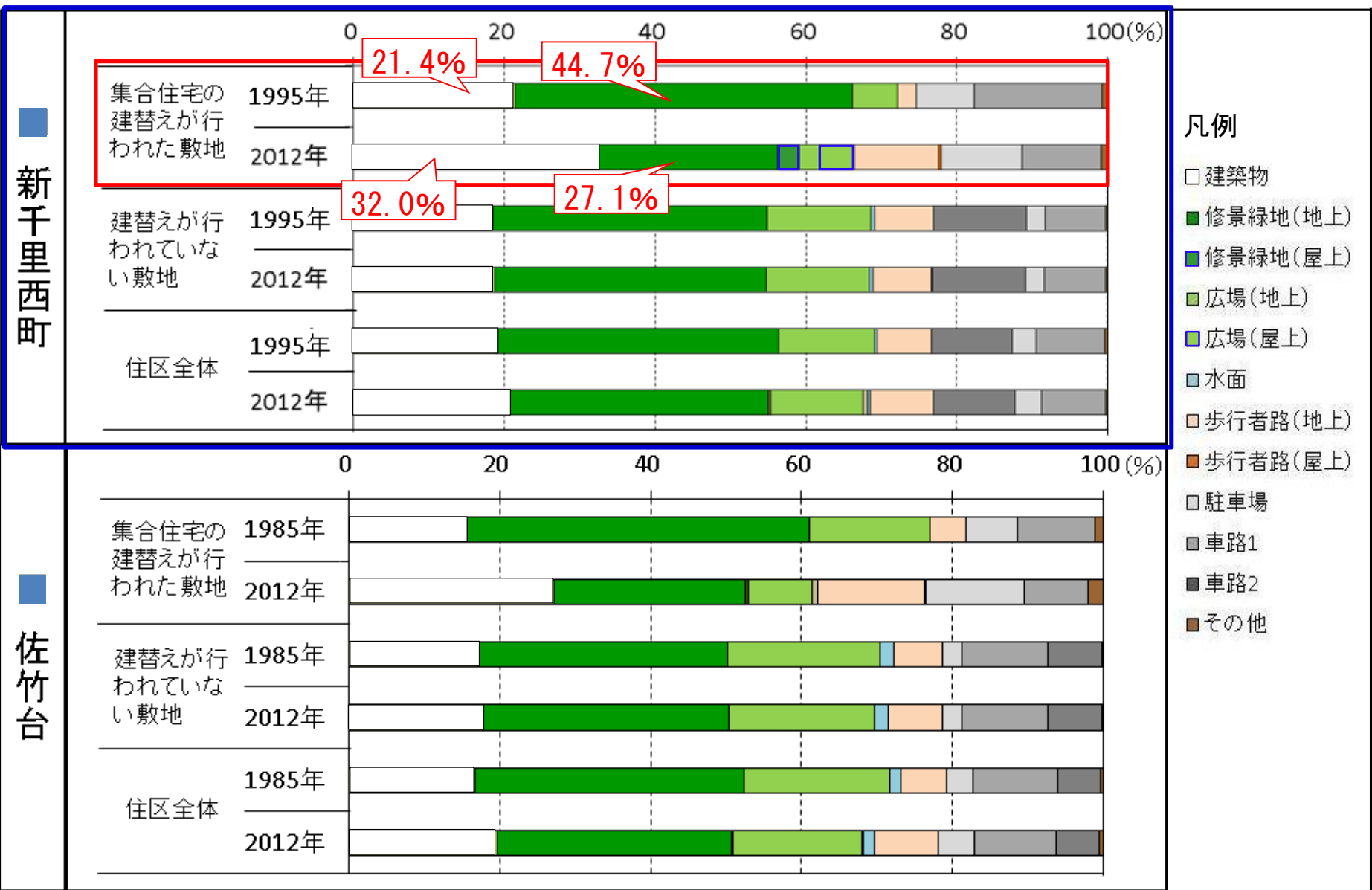
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化:土地利用



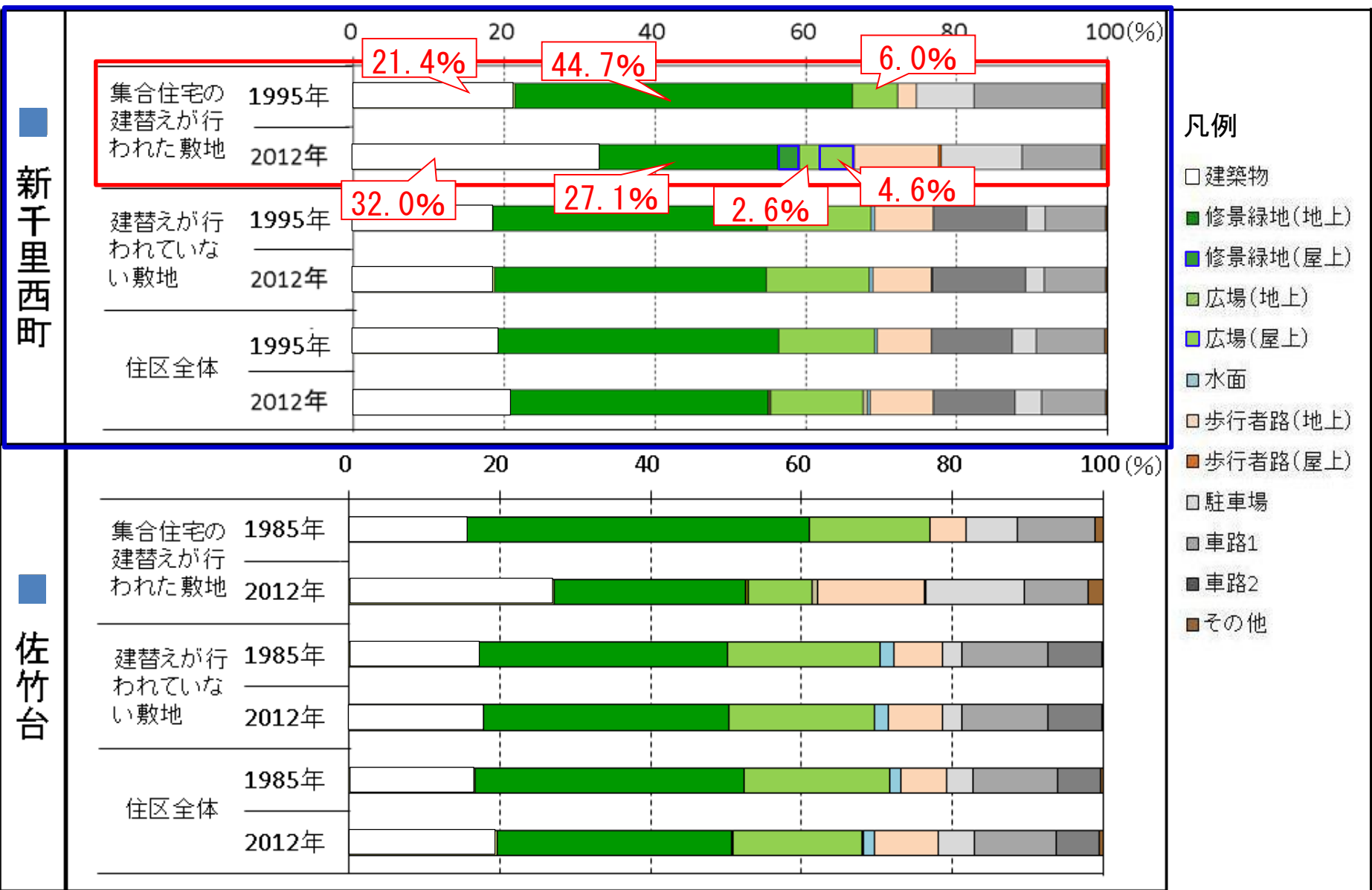
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化:土地利用



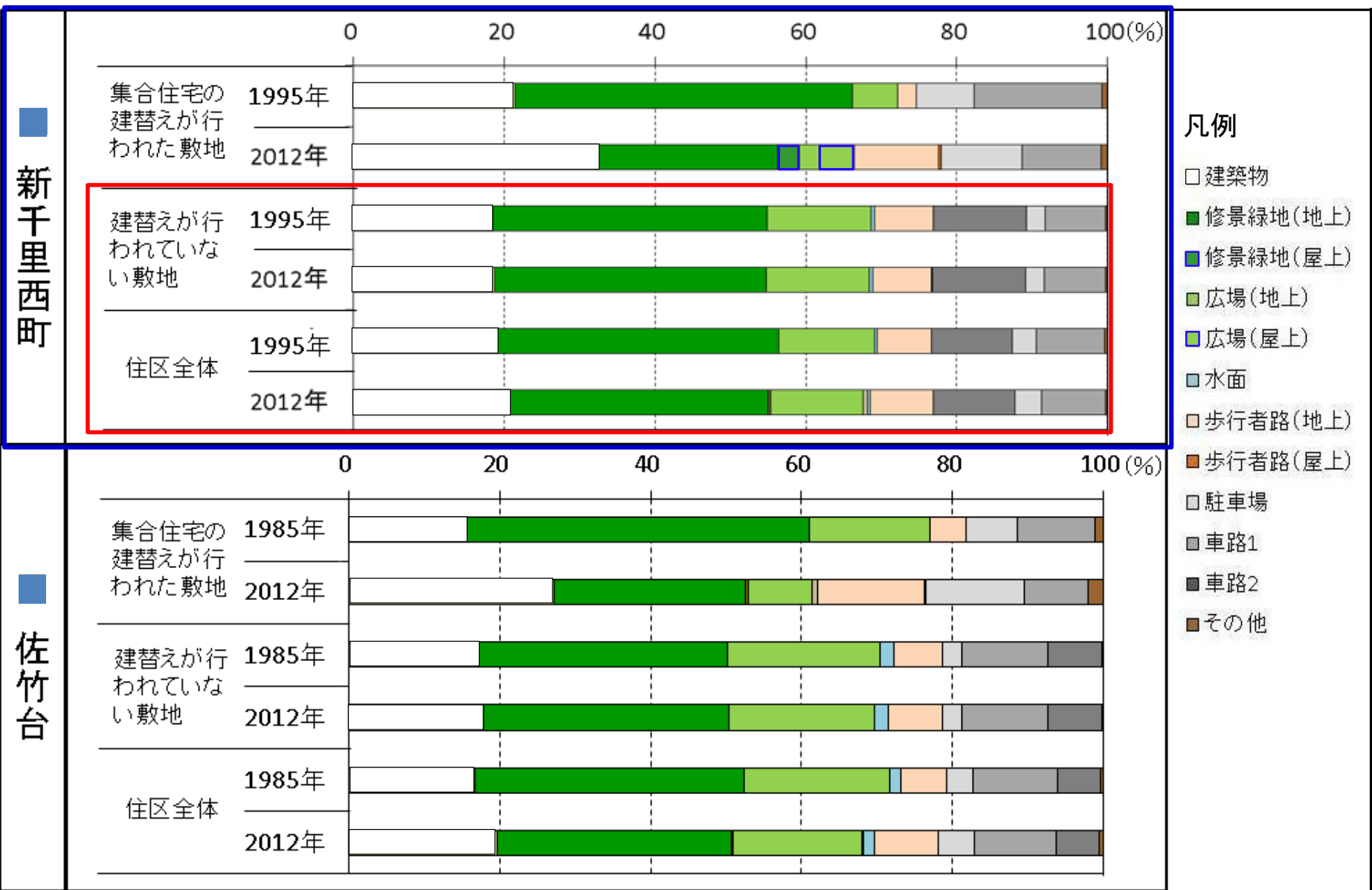
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化:土地利用



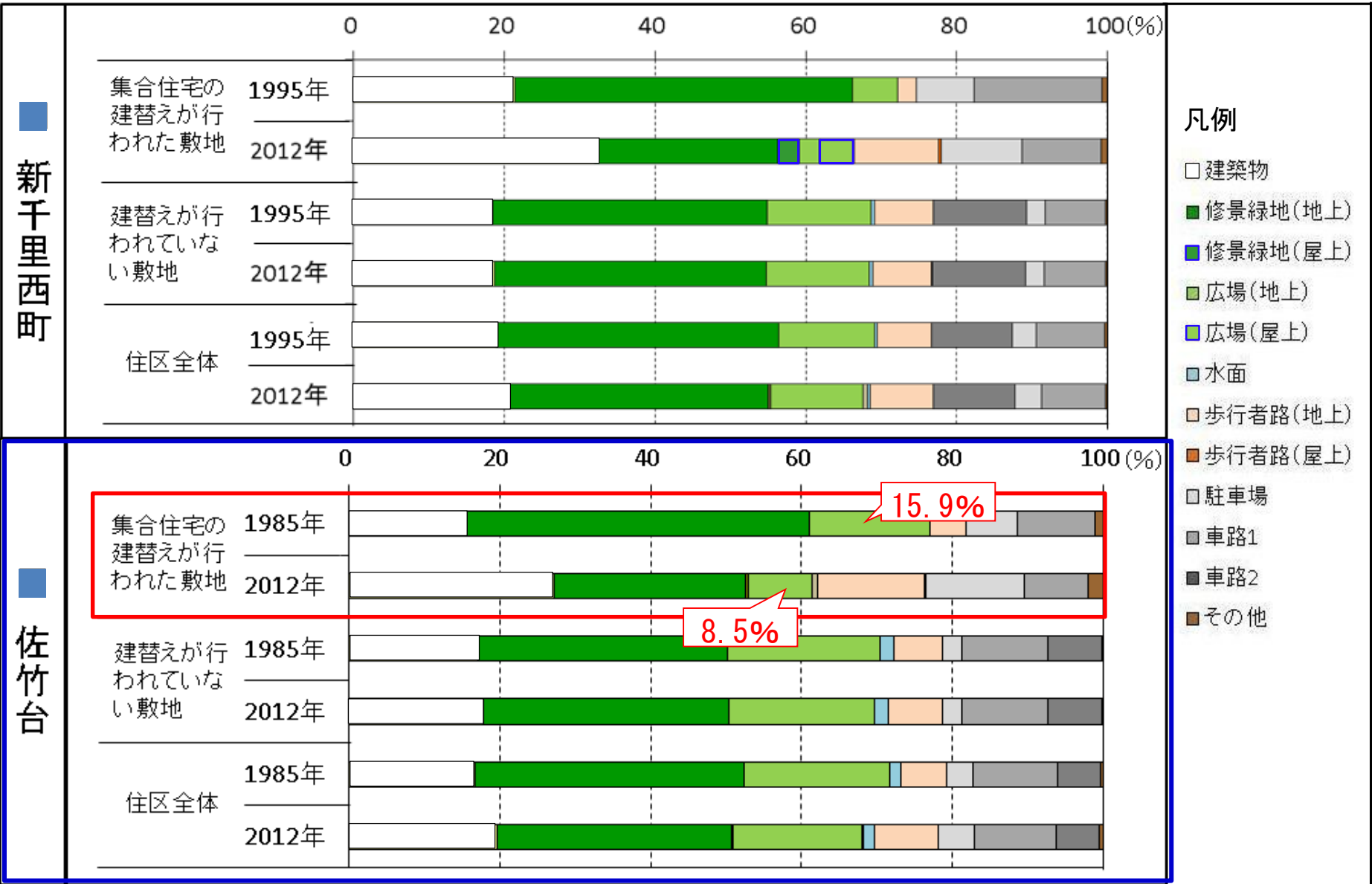
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化:土地利用



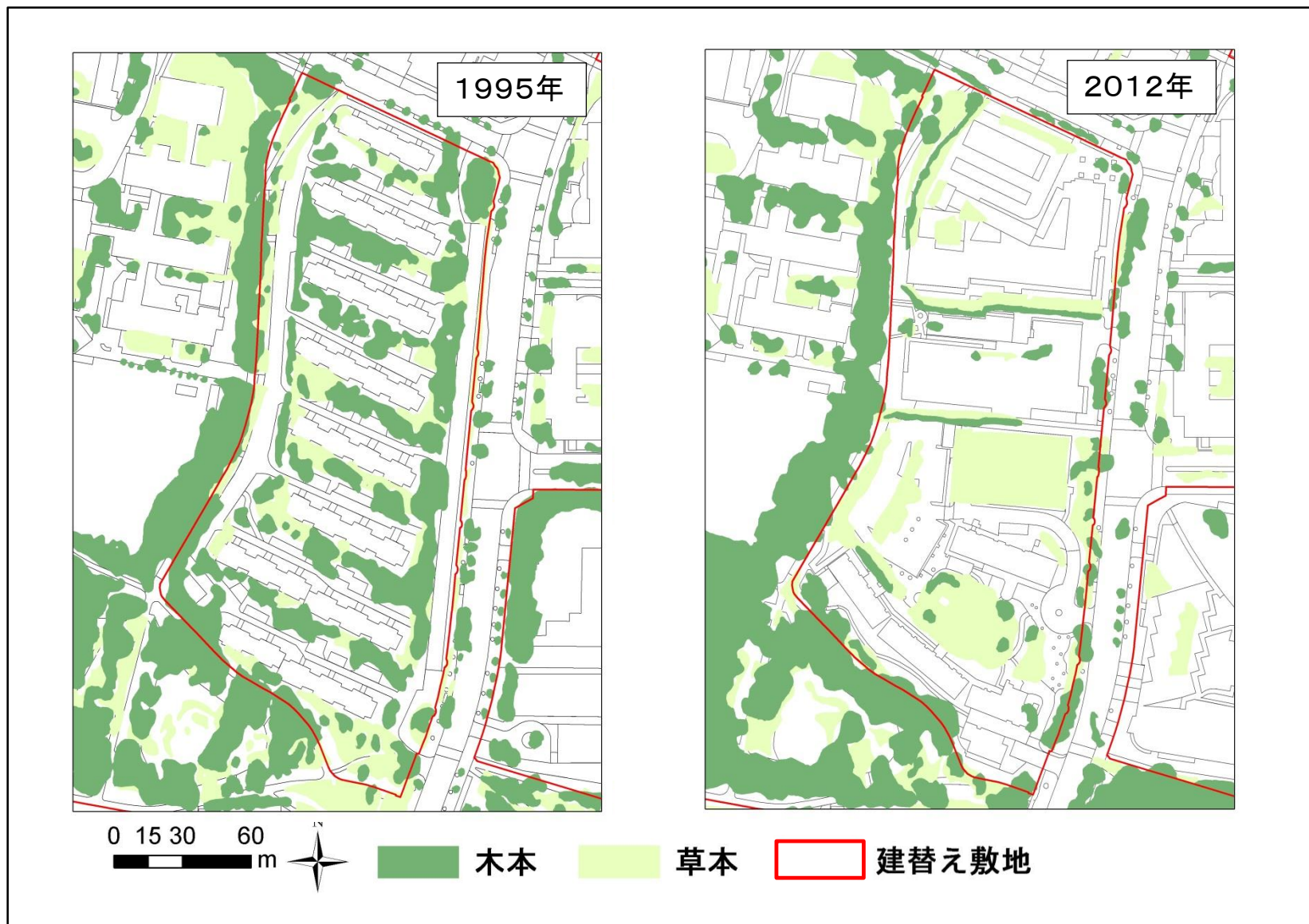
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化:土地利用



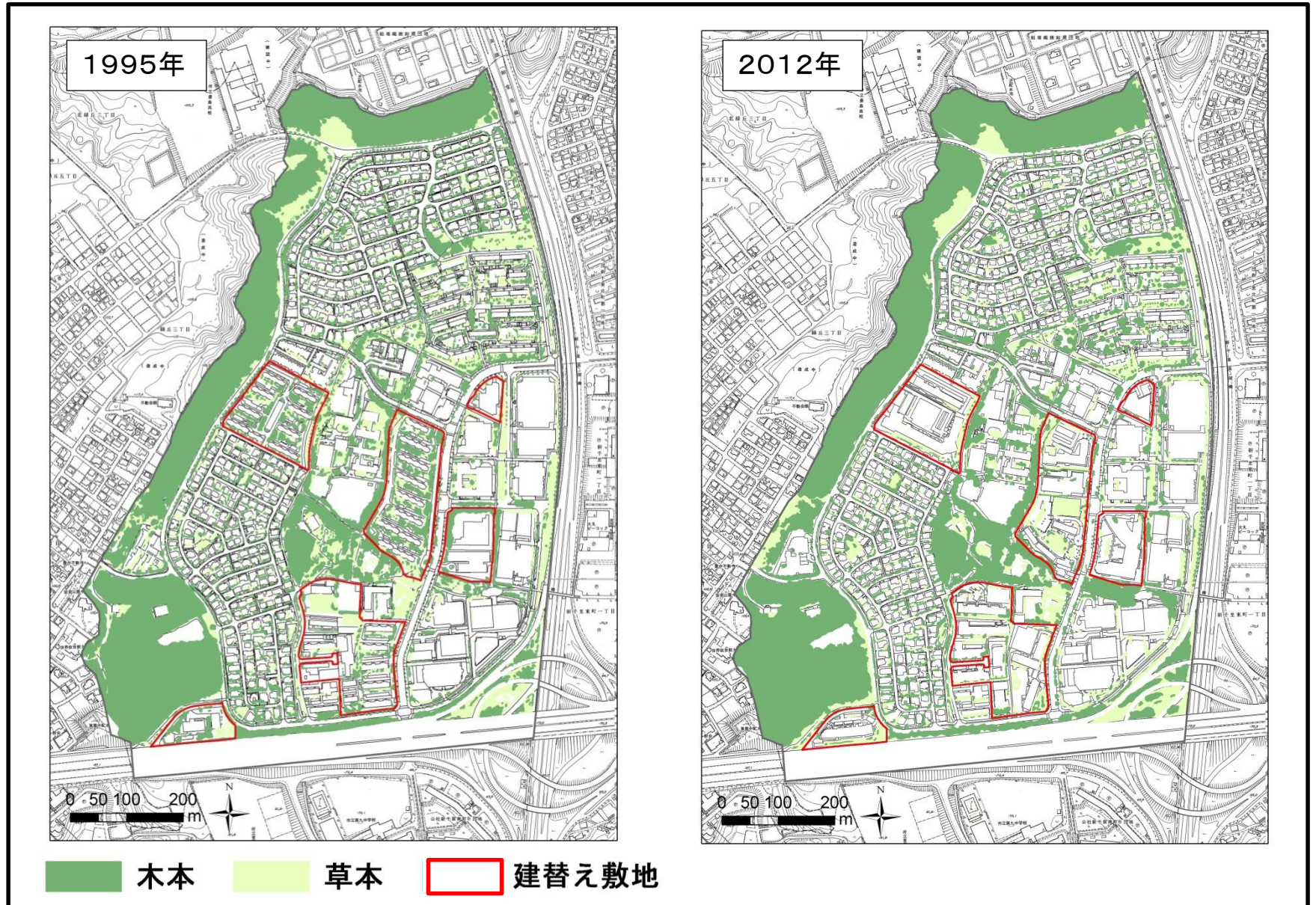
図：土地利用の割合

第2章 緑地構造の変化：緑被面積



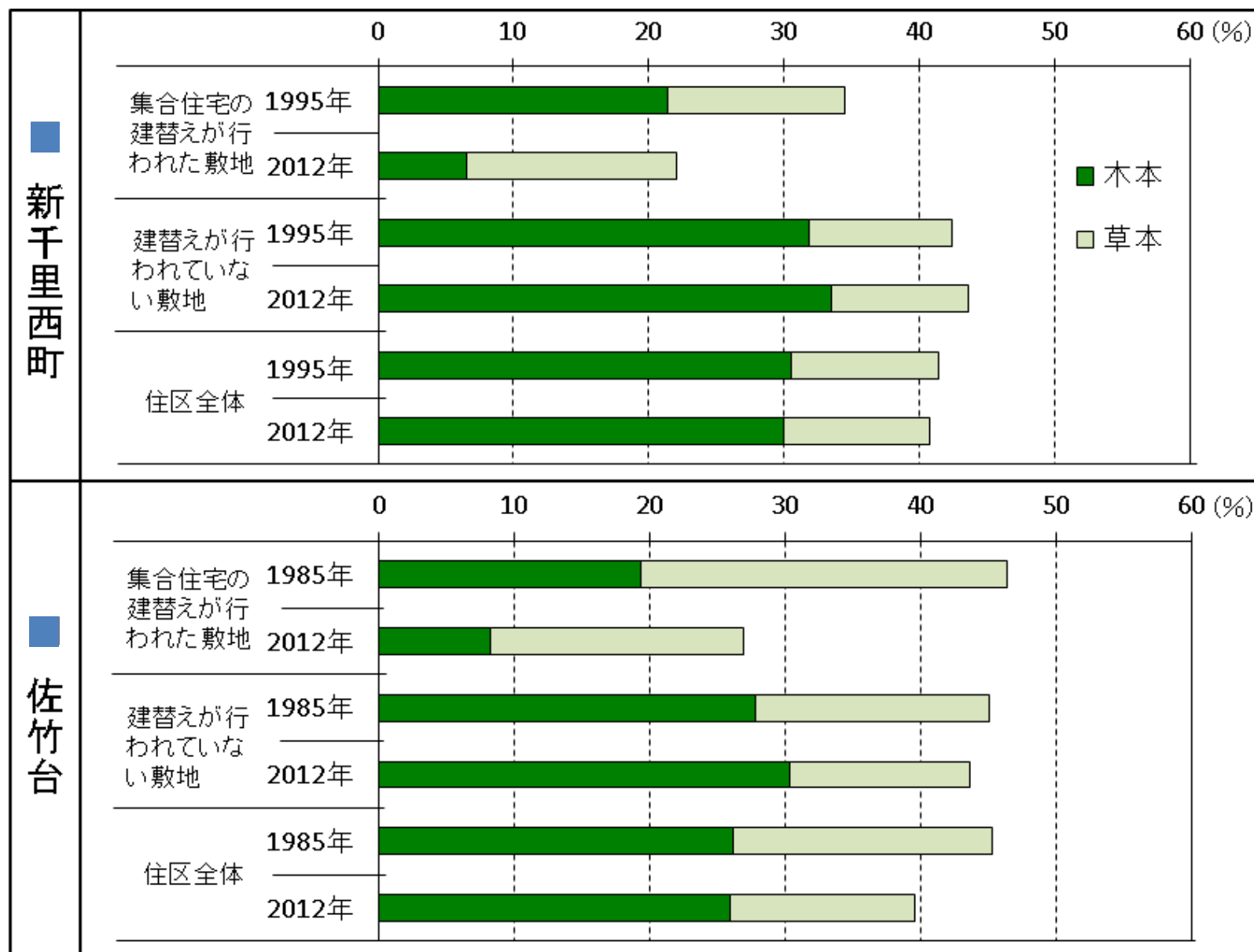
図：1995年と2012年時点の集合住宅が建替えられた敷地の緑被図

第2章 緑地構造の変化: 緑被面積



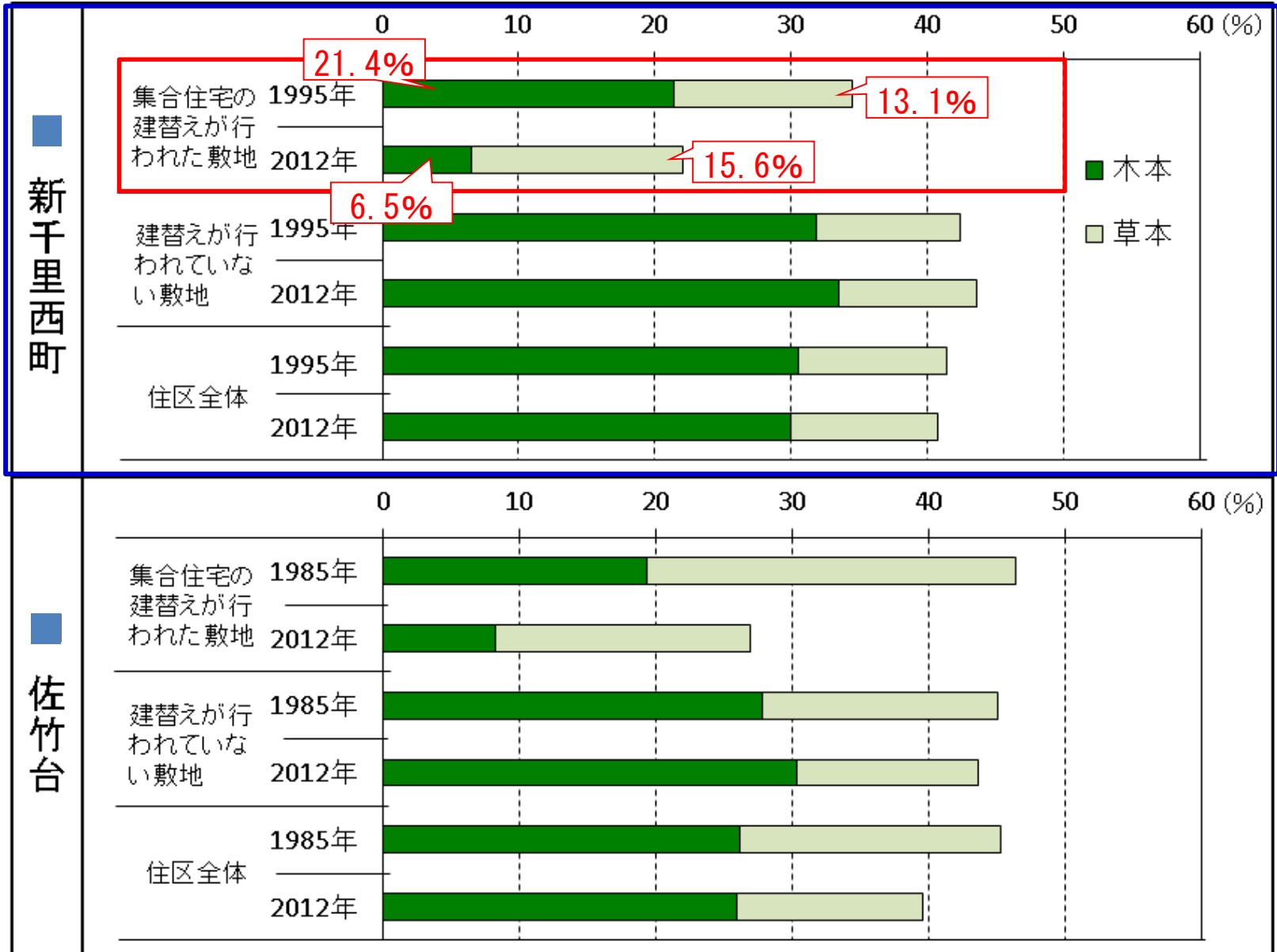
図：新千里西町の1995年と2012年の緑被図

第2章 緑地構造の変化：緑被面積



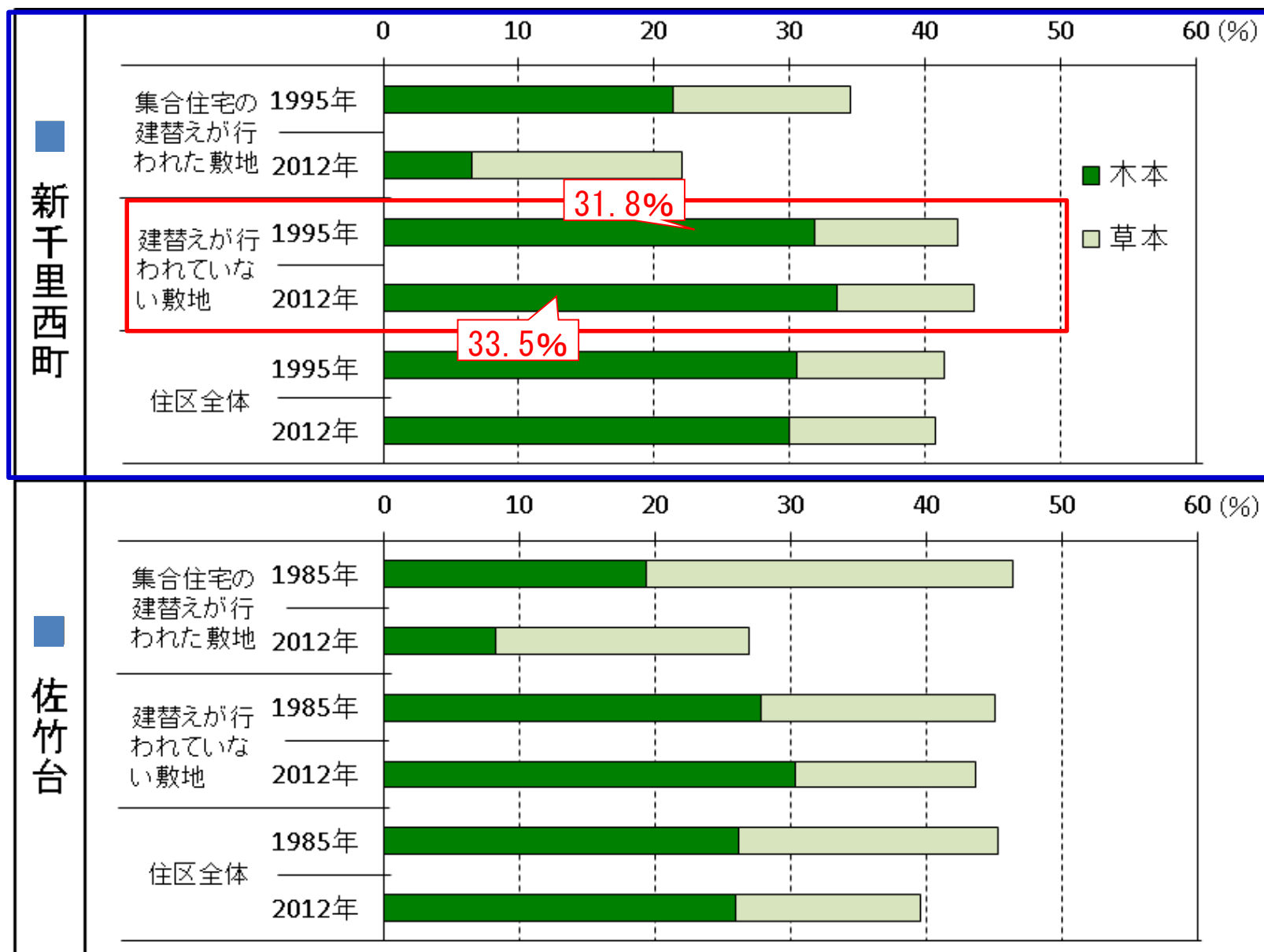
図：緑被率

第2章 緑地構造の変化: 緑被面積



図：緑被率

第2章 緑地構造の変化: 緑被面積



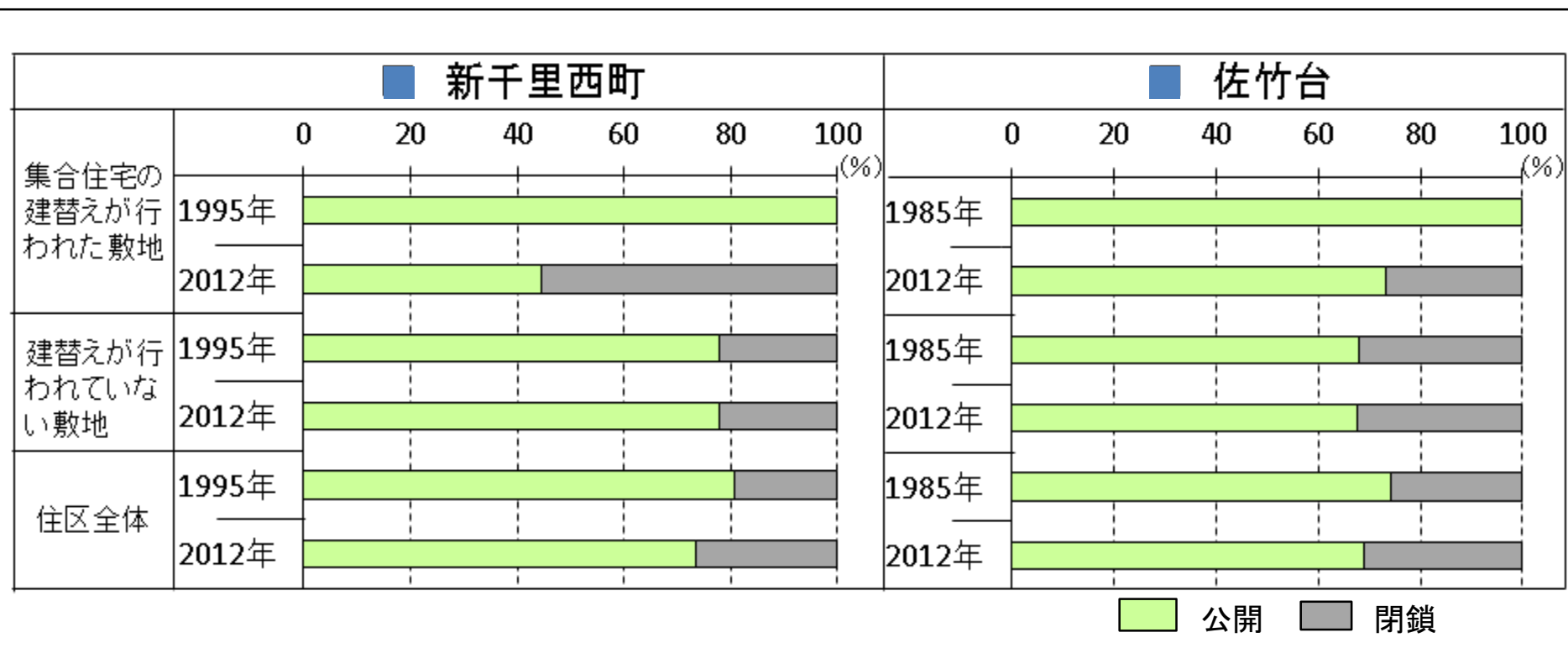
図：緑被率

第2章 緑地構造の変化：公開性

■ 公開性

公開：敷地内で誰でも立ち入ることができる場所

閉鎖：居住者や関係者以外の立入りを柵や電子ゲートなど物理的な手段で制限している場所



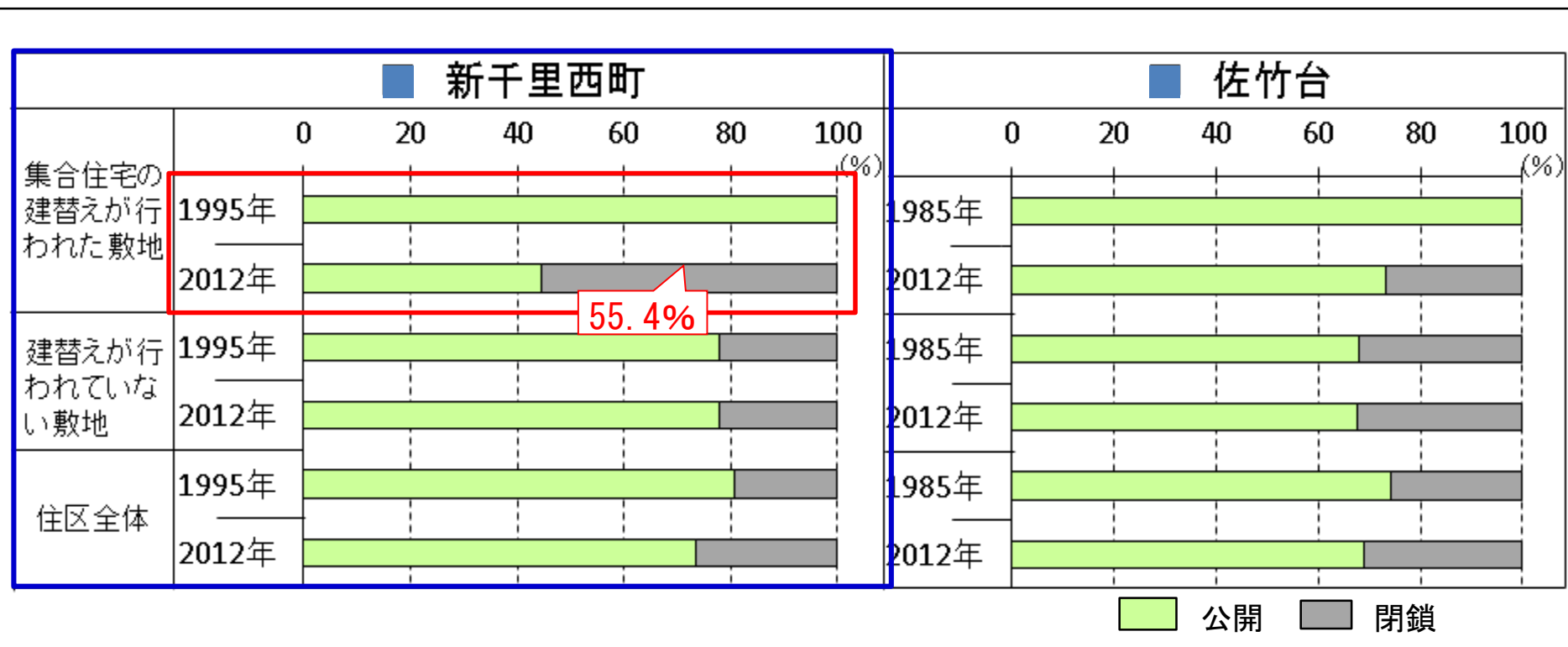
図：公開性評価面積の割合

第2章 緑地構造の変化：公開性

■ 公開性

公開：敷地内で誰でも立ち入ることができる場所

閉鎖：居住者や関係者以外の立入りを柵や電子ゲートなど物理的な手段で制限している場所



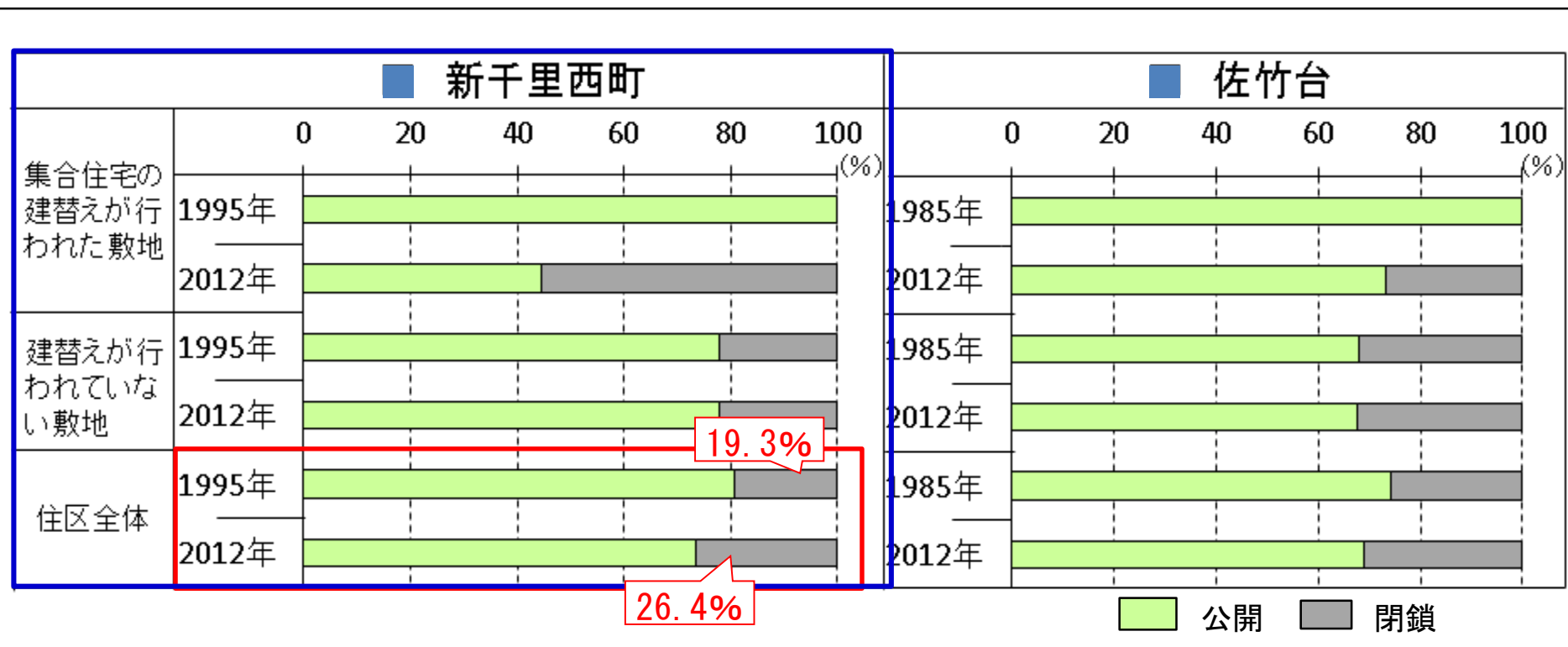
図：公開性評価面積の割合

第2章 緑地構造の変化：公開性

■ 公開性

公開：敷地内で誰でも立ち入ることができる場所

閉鎖：居住者や関係者以外の立入りを柵や電子ゲートなど物理的な手段で制限している場所



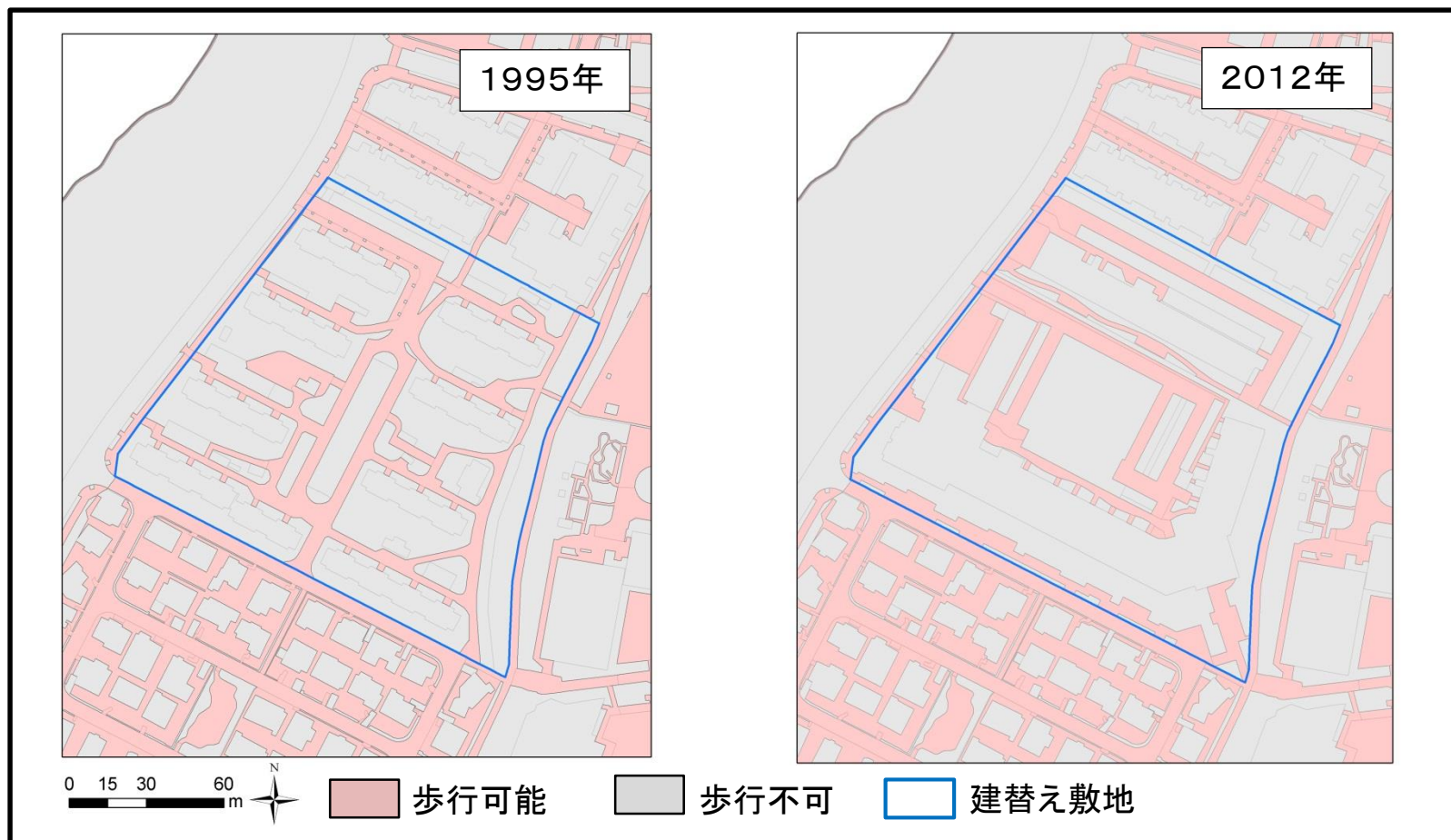
図：公開性評価面積の割合

第2章 緑地構造の変化:可歩行性

■ 可歩行性

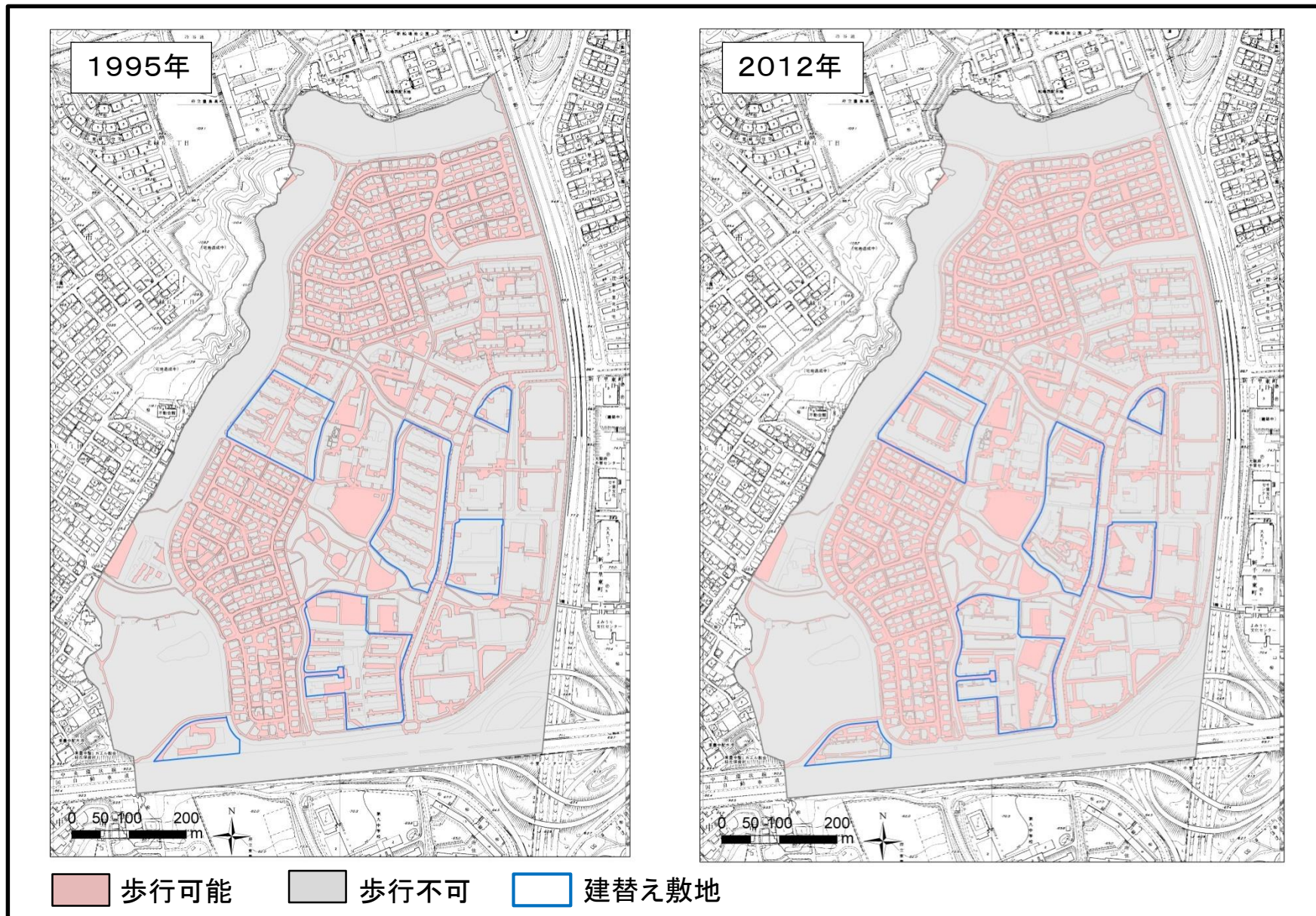
歩行可能：人が歩行可能なオープンスペースとして、土地利用の「歩行者路」、「車路1」、「広場」を抽出した。

歩行不可：「歩行可能」な場所以外の土地利用



図：新千里西町の集合住宅の建替えが行われる敷地の1995年と2012年の可歩行性評価図

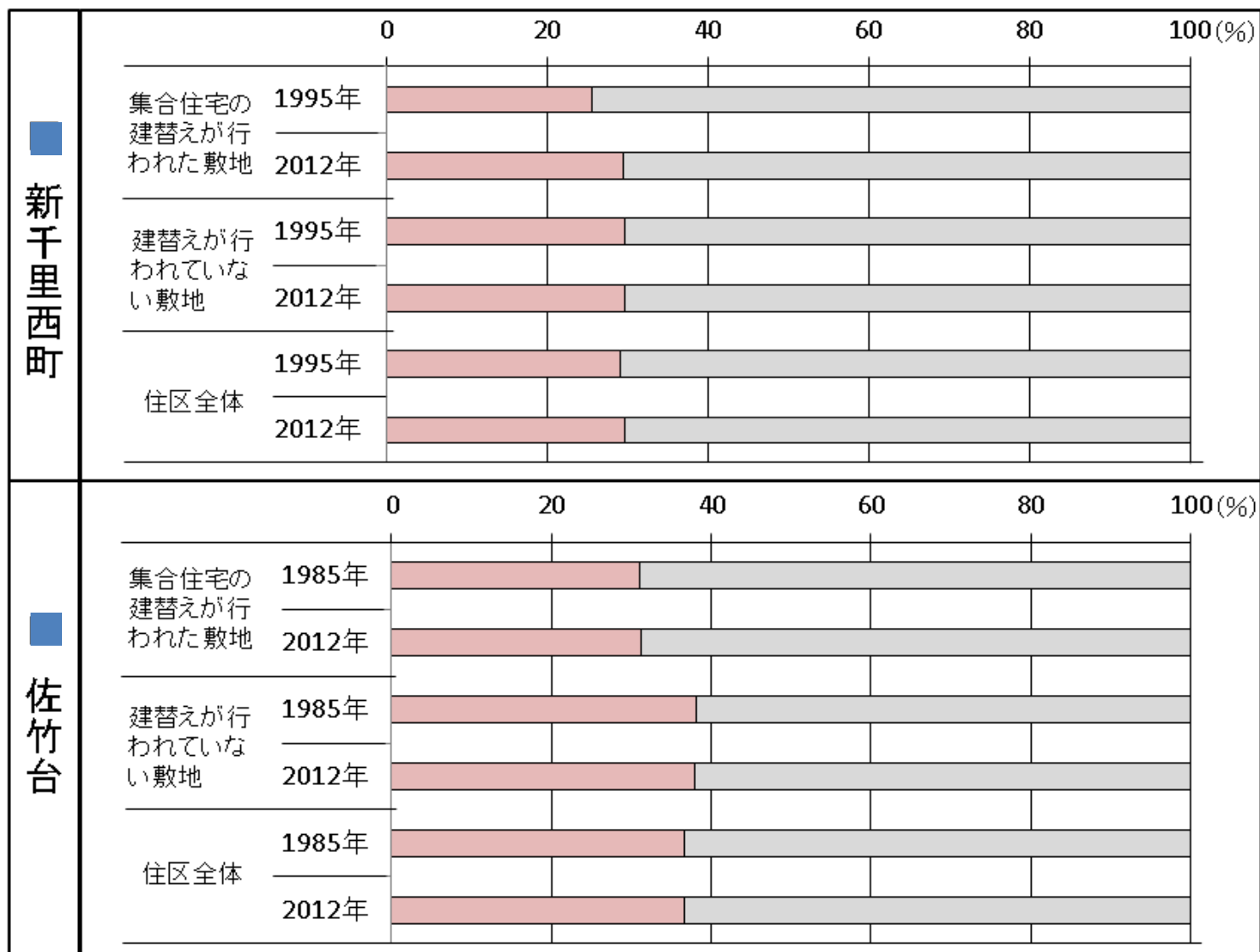
第2章 緑地構造の変化:可歩行性



図：新千里西町の1995年と2012年の可歩行性評価図

の可歩行性評価図

第2章 緑地構造の変化:可歩行性



図：可歩行性評価面積の割合



歩行可能



歩行不可

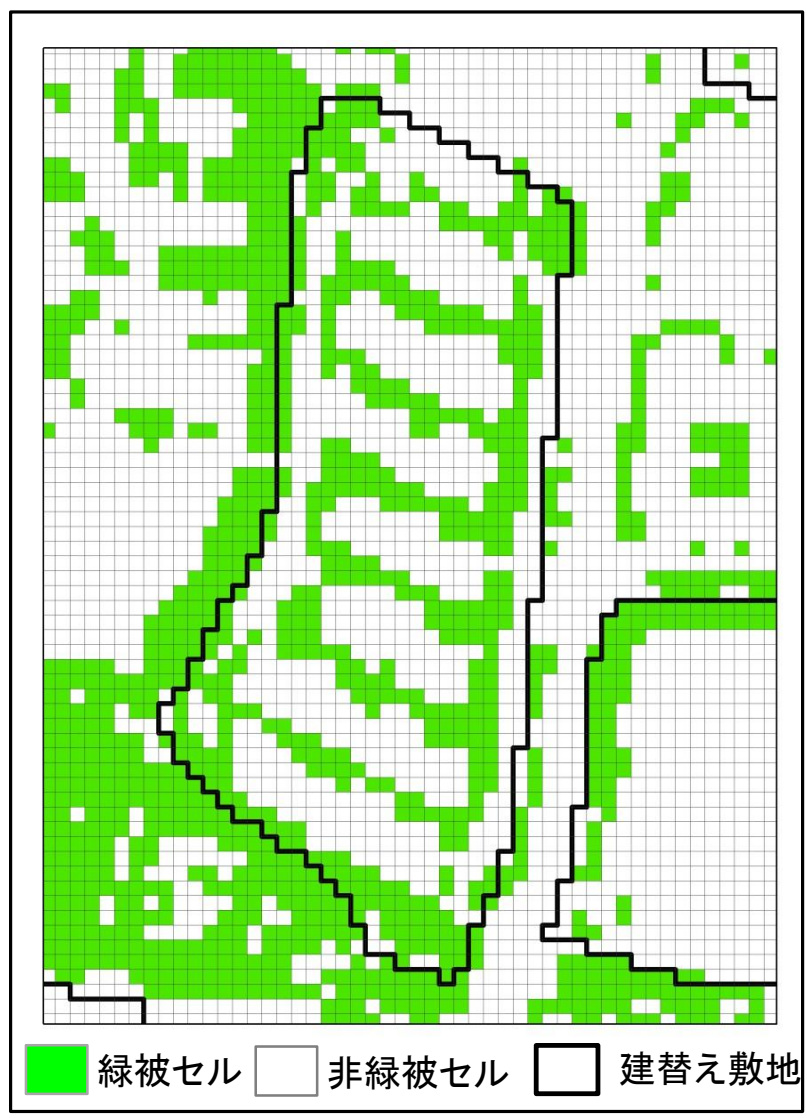
第3章 緑地の連続性評価

■ 緑地の連続性評価指標CON値＞



図：1995年の新千里西町の建替えられた敷地の緑被図

■ 緑地の連続性評価指標CON値＞



<メッシュへ変換>

5×5mのメッシュへ変換

<セルの属性>

緑被セル：セル内で緑被地が最大面積を占めるセル

非緑被セル：緑被セル以外のセル

第3章 緑地の連続性評価

■ 緑地の連続性評価

<連続性評価指数CON値>

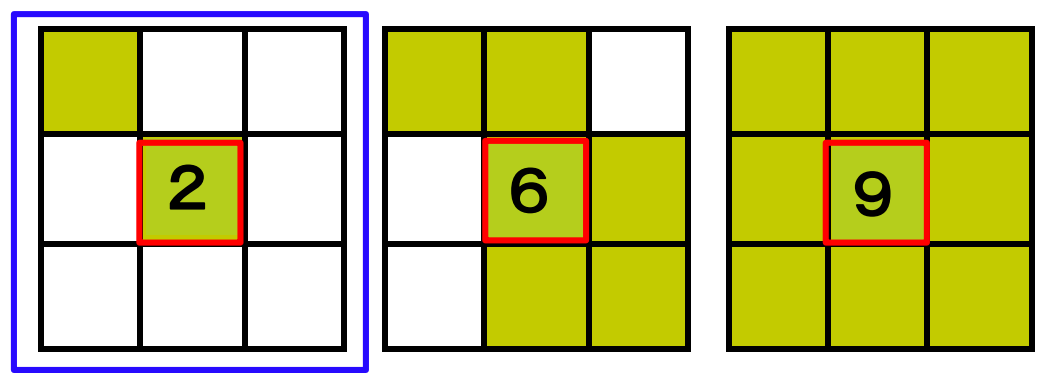


図: CON値のイメージ

- ・ セルの内の数字はCON値
- ・ 緑被セルの連続性指数CON値は, それを中心とした周囲8近傍の緑被セルとそのセル自身を足した数 (CON値 = 1 ~ 9)

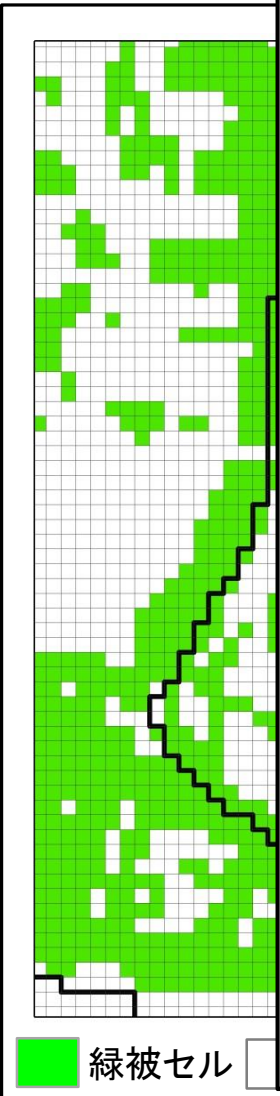


図: 1995年の新千里西町の建替えられた敷地の緑被図

第3章 緑地の連続性評価

■ 緑地の連続性評価

<連続性評価指数CON値>

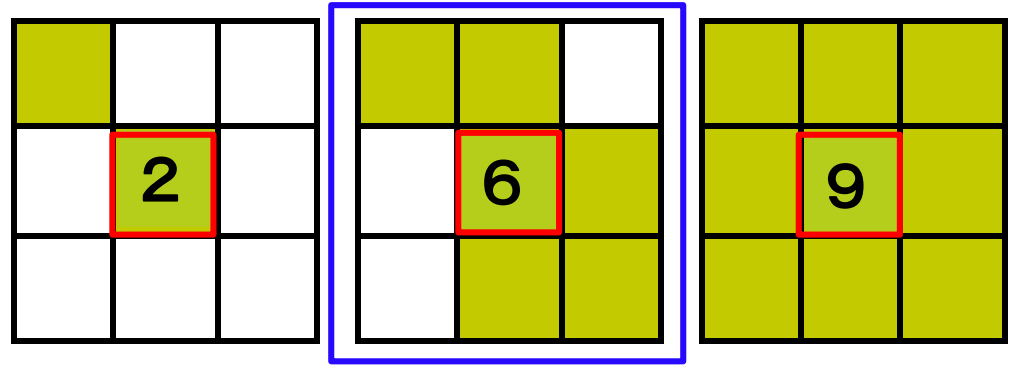
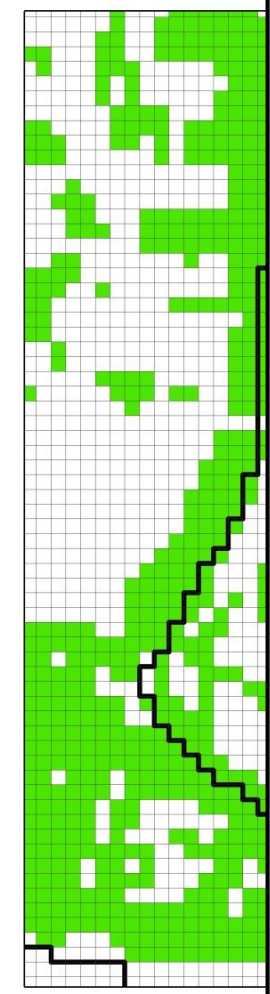


図: CON値のイメージ

- ・ セルの内の数字はCON値
- ・ 緑被セルの連続性指数CON値は、それを中心とした周囲8近傍の緑被セルとそのセル自身を足した数 (CON値 = 1 ~ 9)



緑被セル

図: 1995年の新千里西町の建替えられた敷地の緑被図

第3章 緑地の連続性評価

■ 緑地の連続性評価

<連続性評価指数CON値>

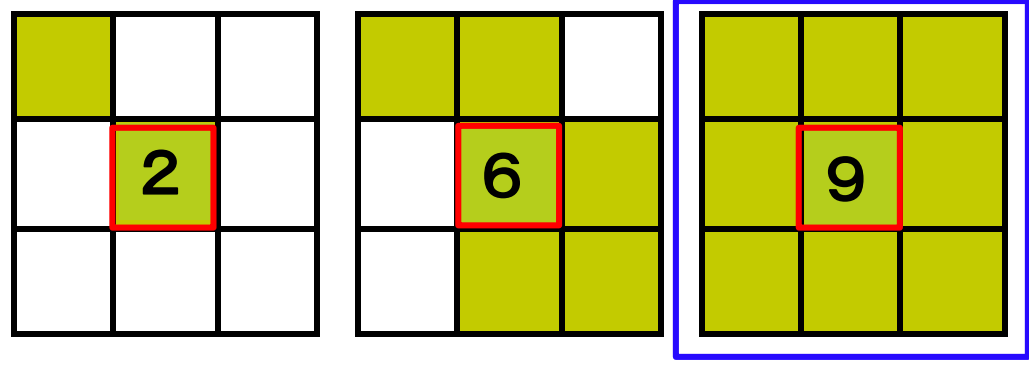


図: CON値のイメージ

- ・ セルの内の数字はCON値
- ・ 緑被セルの連続性指数CON値は、それを中心とした周囲8近傍の緑被セルとそのセル自身を足した数 (CON値 = 1 ~ 9)

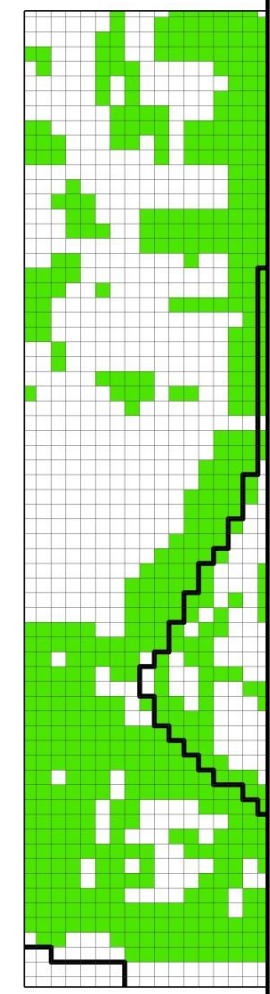
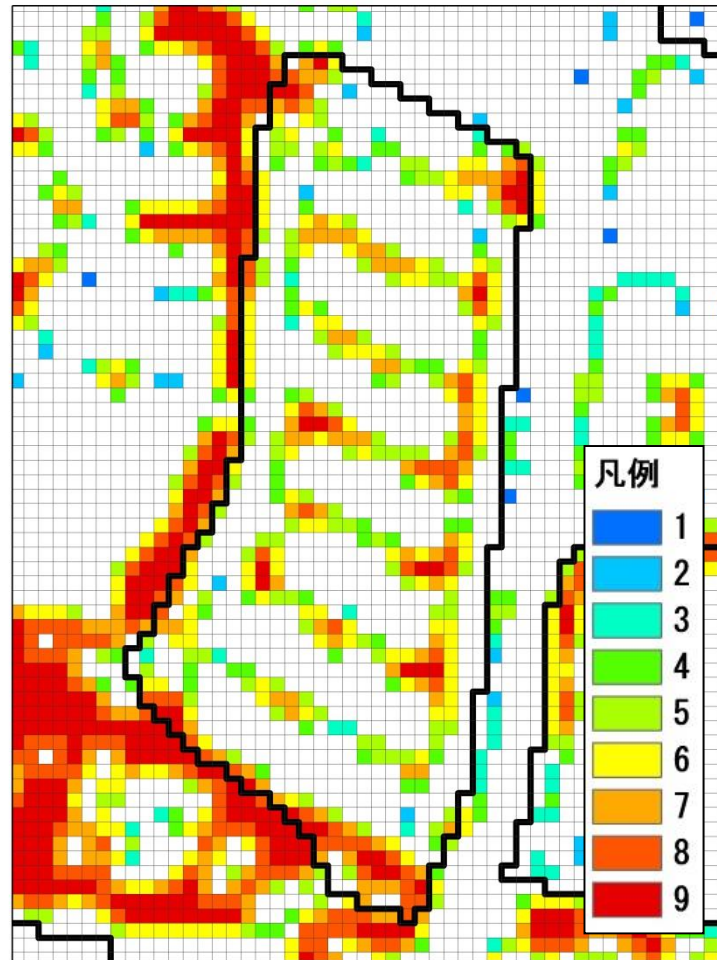


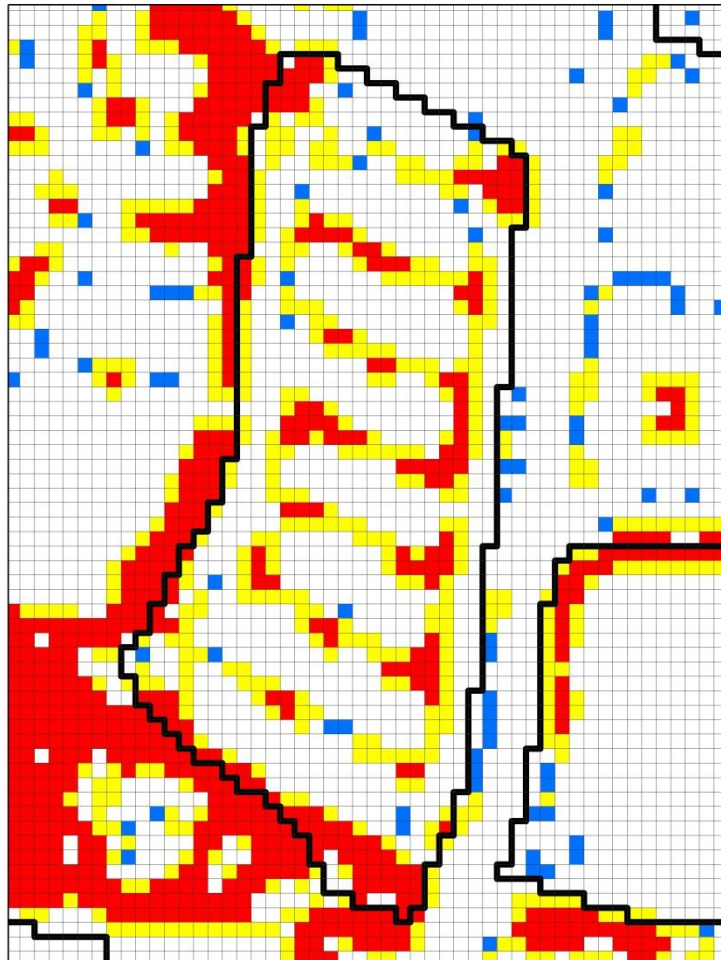
図: 1995年の新千里西町の建替えられた敷地の緑被図

■ 緑地の連続性評価手法



図：1995年の緑被地の連続性評価図

■ 緑地の連続性評価手法



<連続性強度別にCON値を分類する>

■ 孤立したセル : CON値1~3

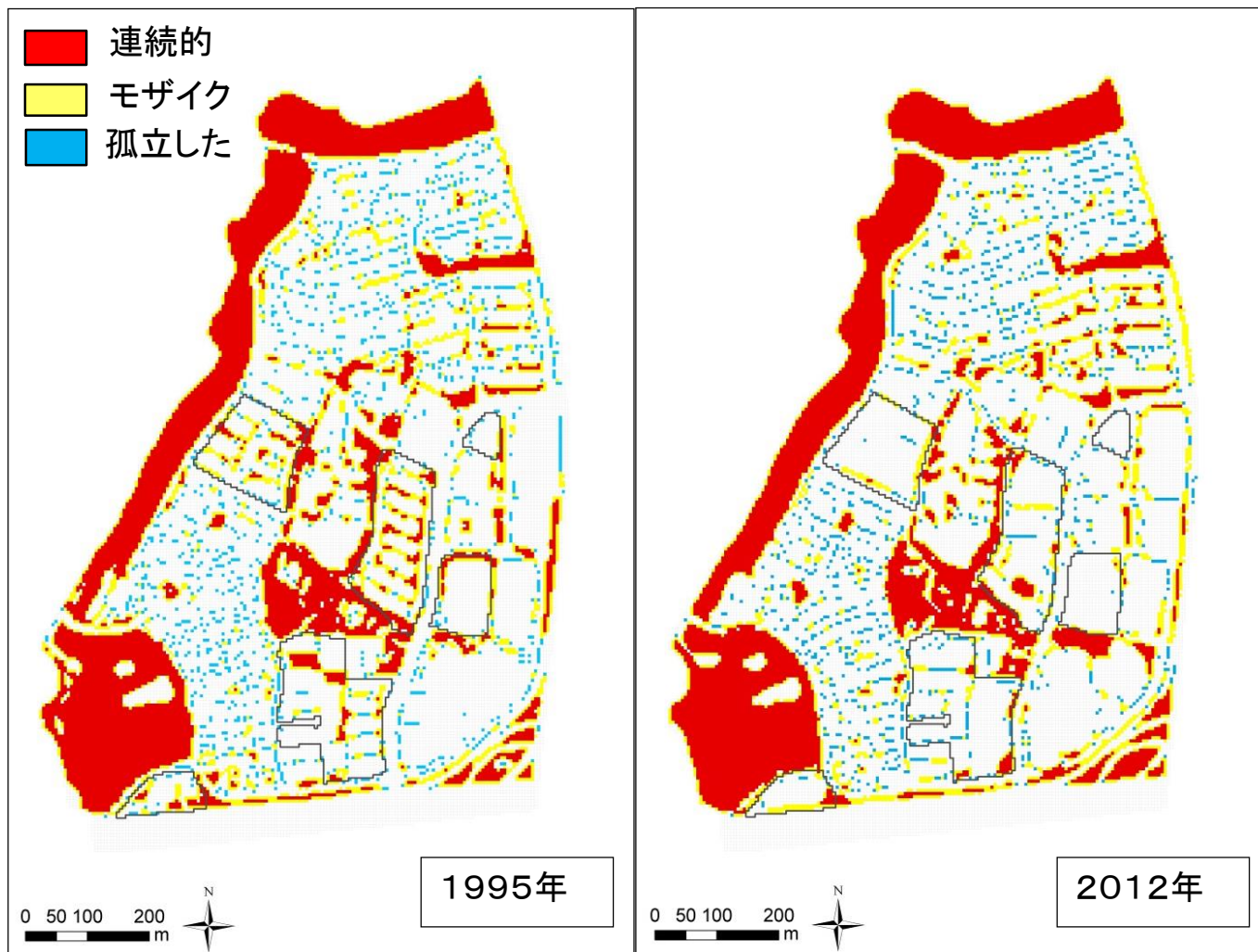
■ モザイク状のセル : CON値4~6

■ 連続的セル : CON値7~9

図 : 1995年の緑被地の連続性評価図(連続性強度別)

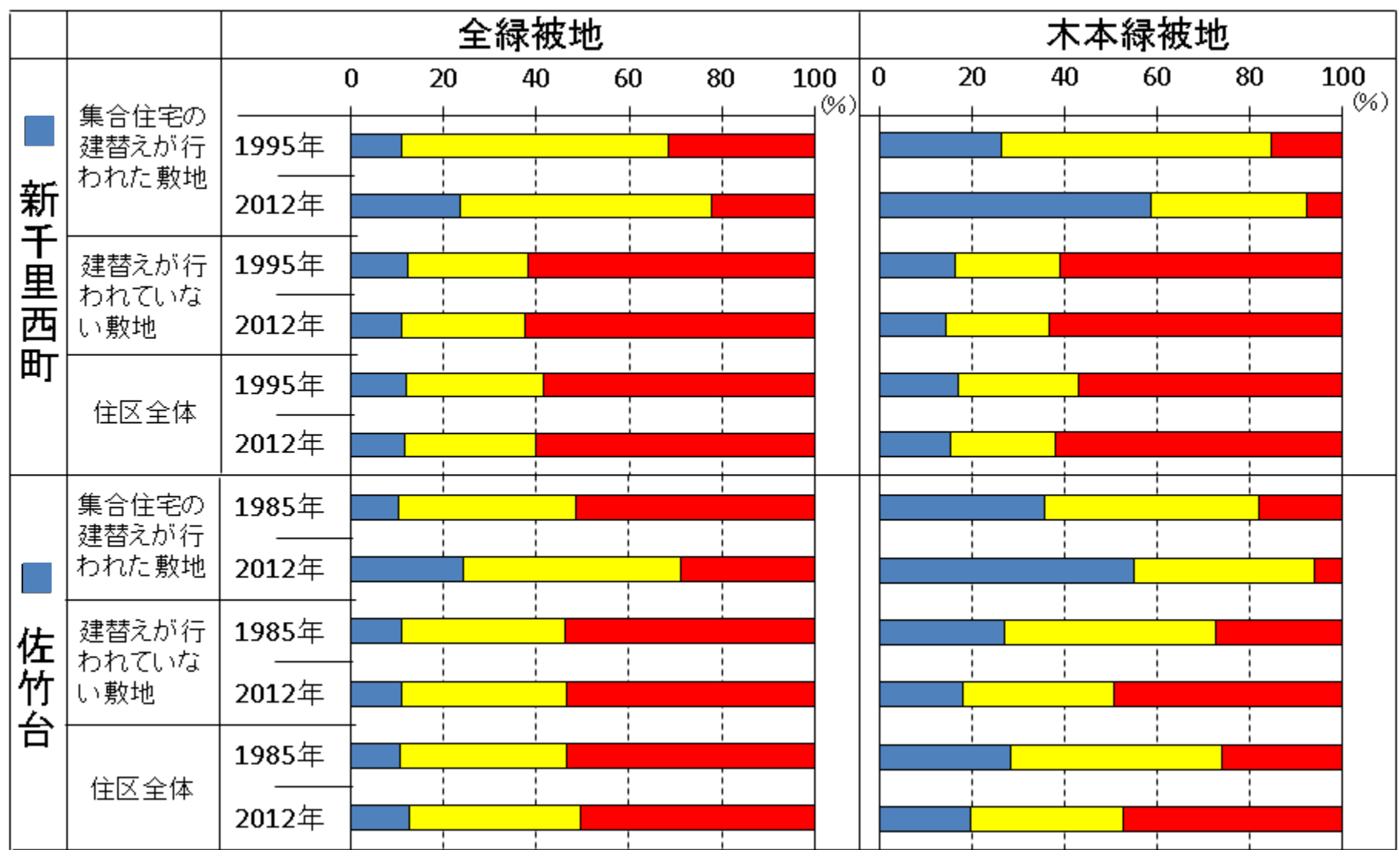
■ 緑地の連続性評価手法

- ・ 連続性の変化は各強度別のセルの割合変化によって捉える



図：1995年と2012年の緑被地の連続性評価図(連続性強度別)

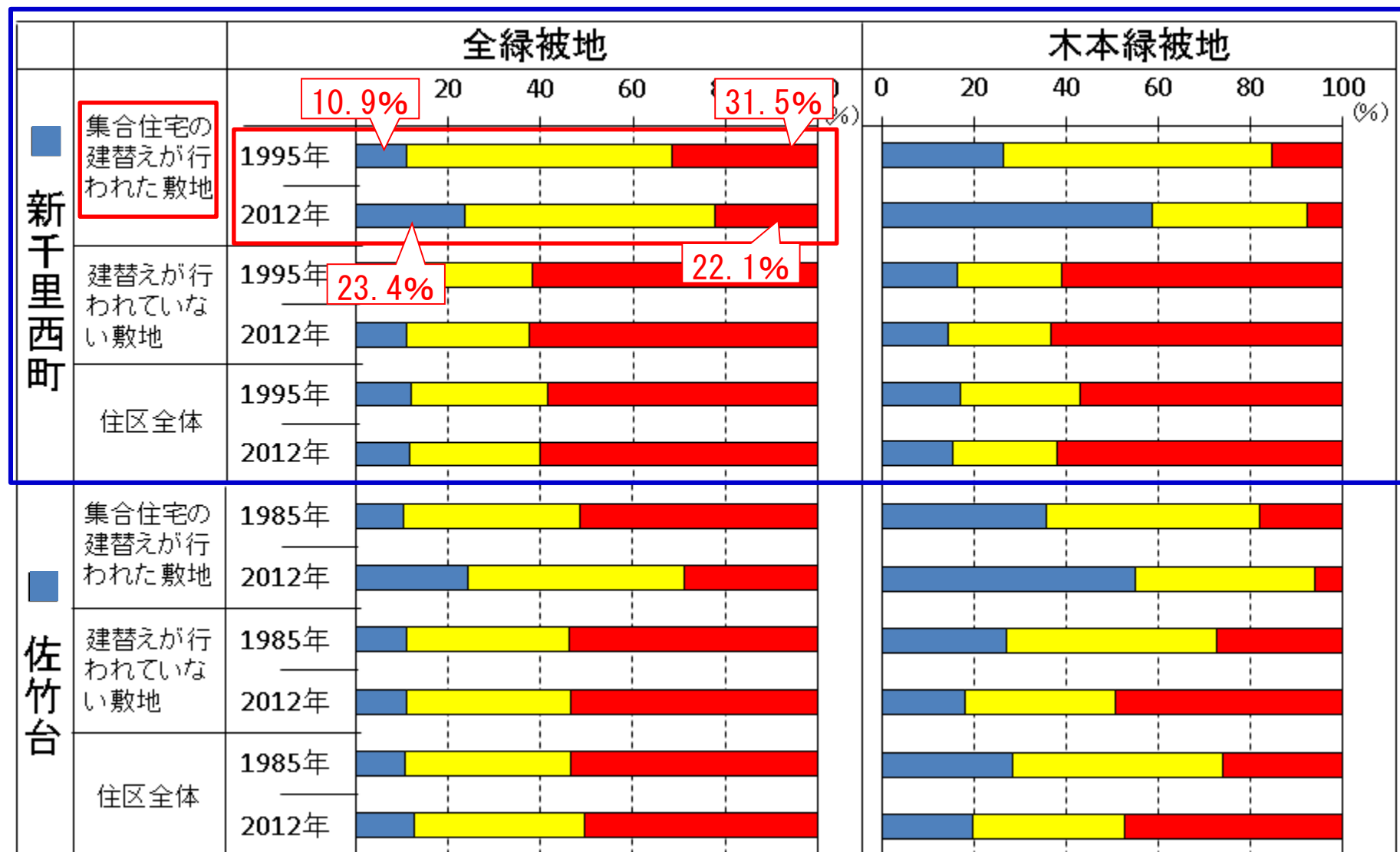
第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性



図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

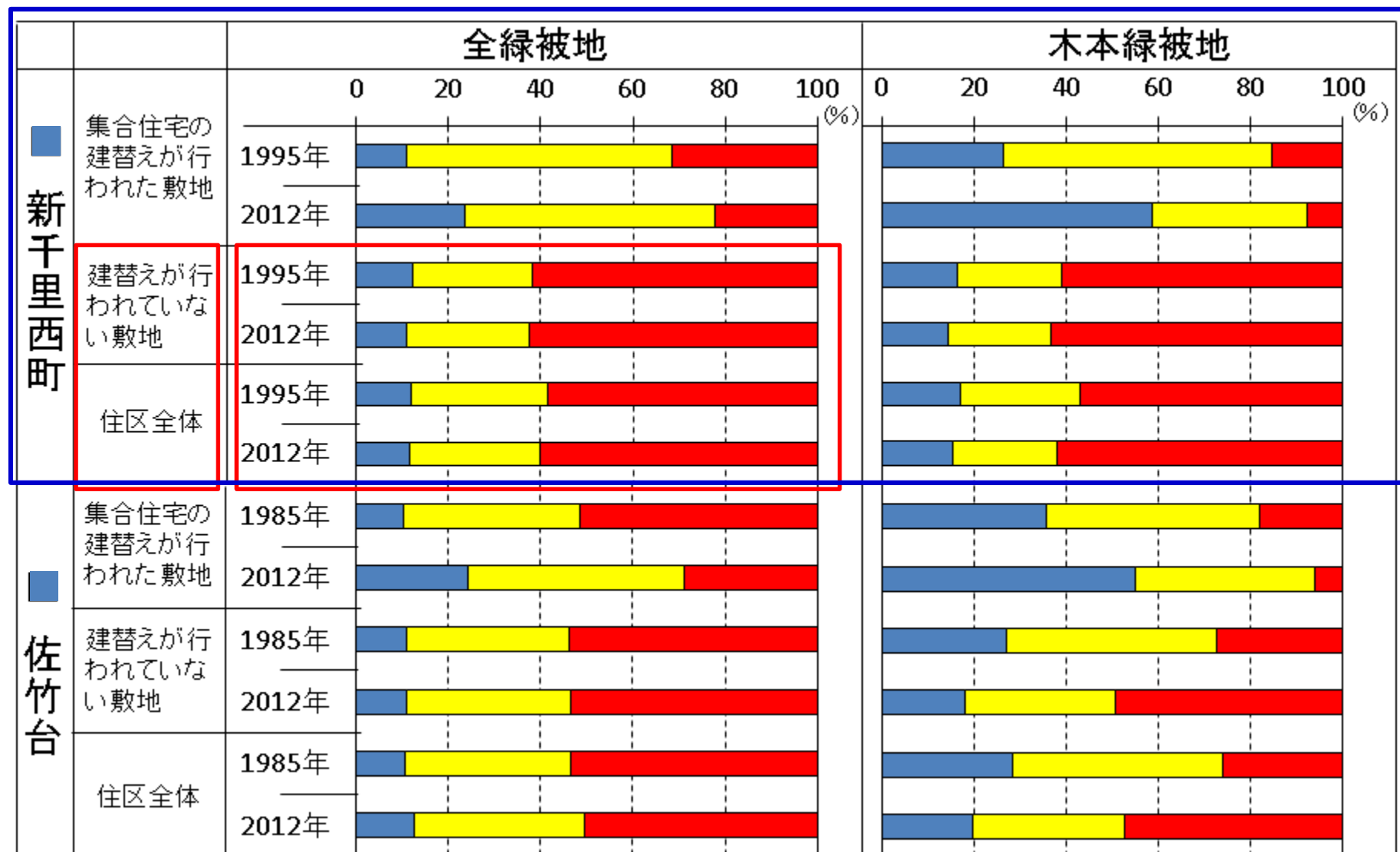
第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性



図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

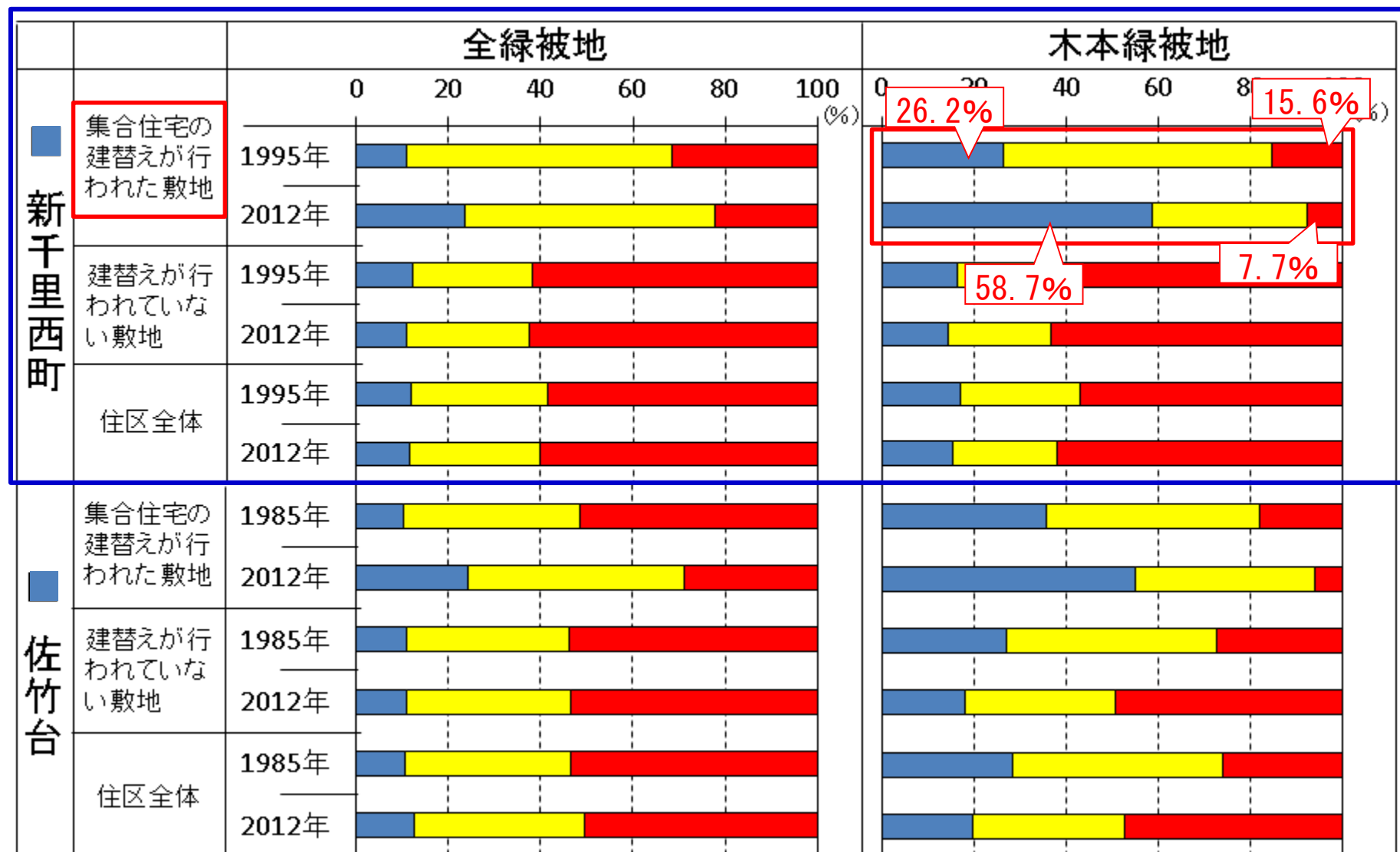
第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性



図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

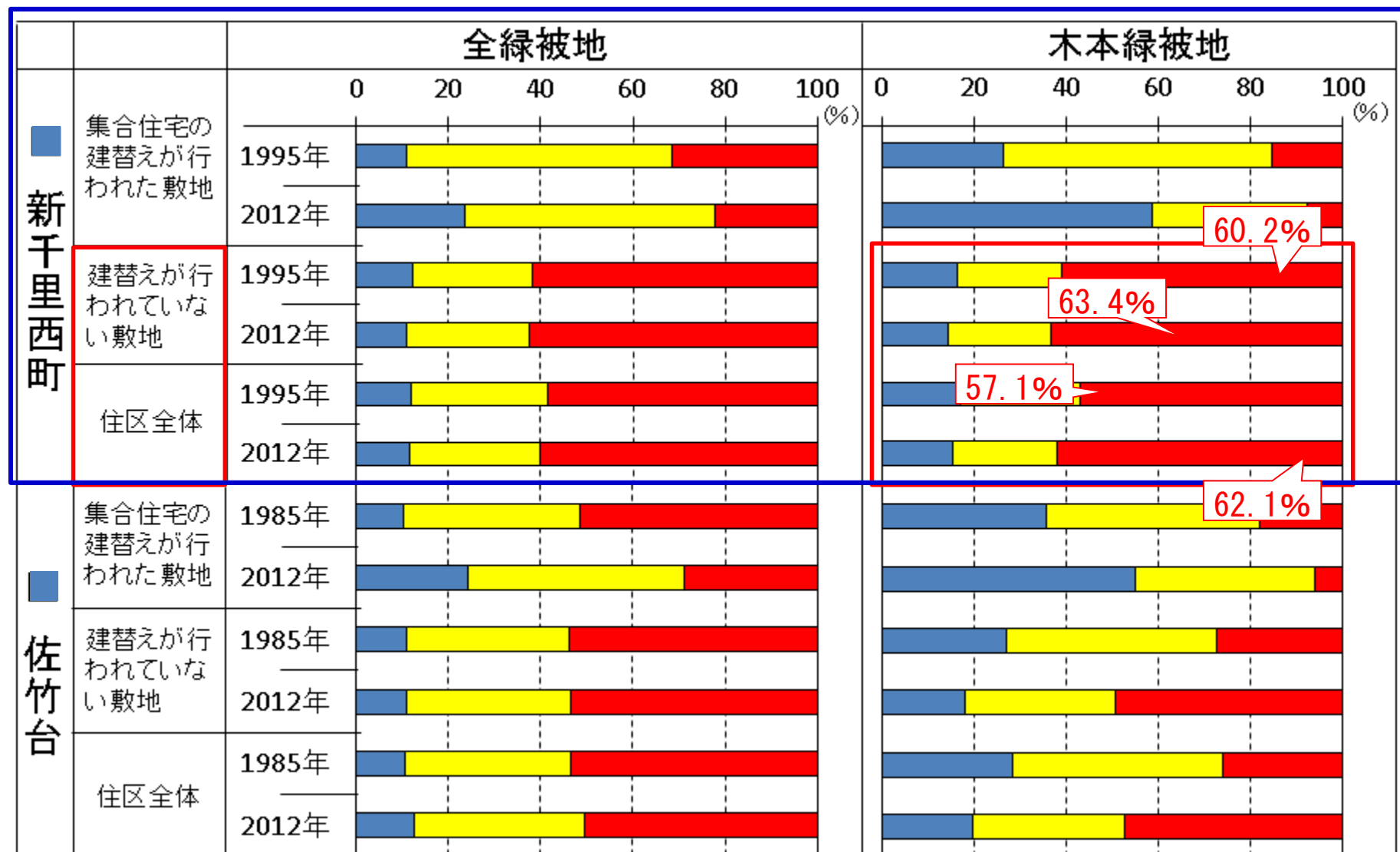
第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性



図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

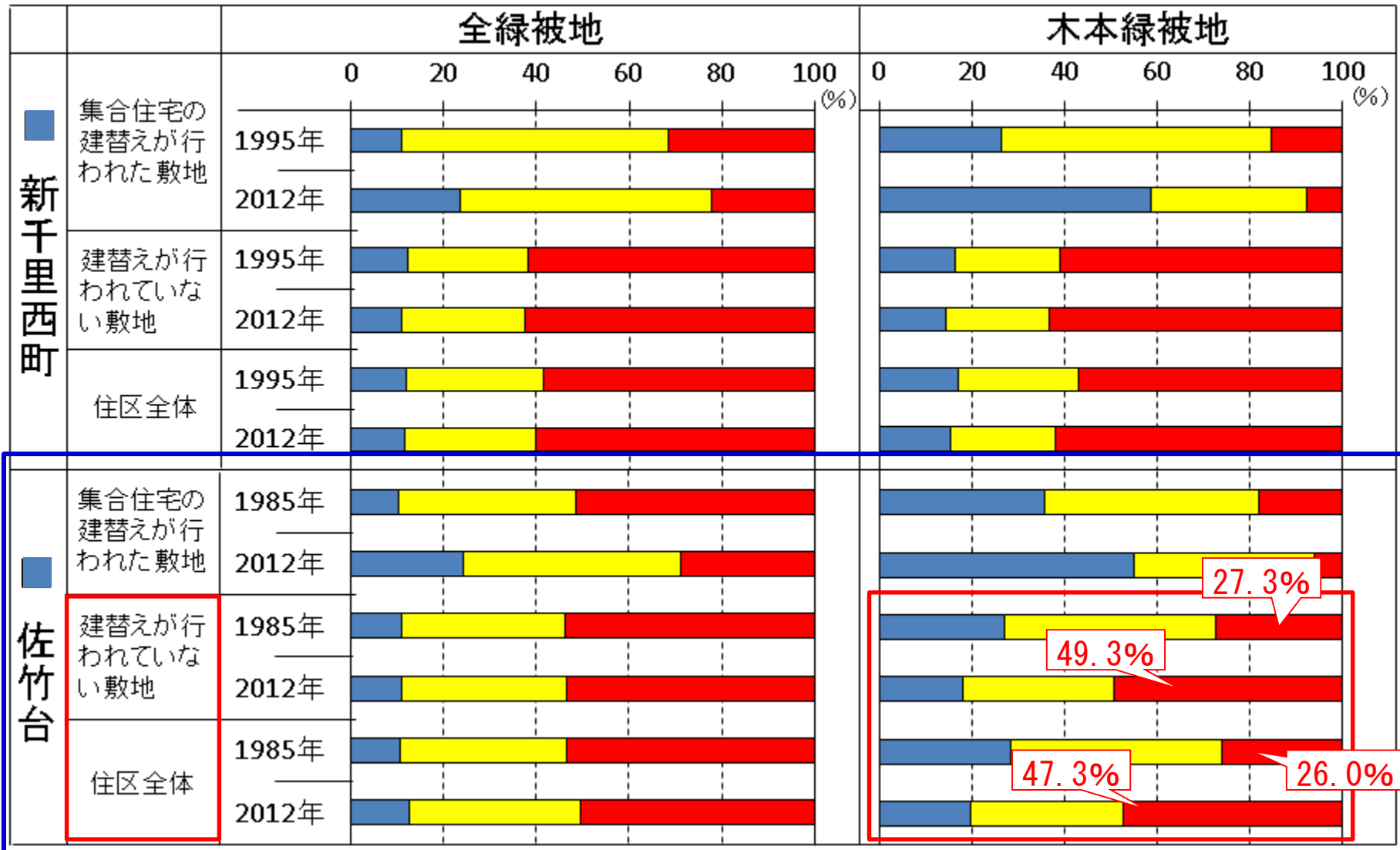
第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性



図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

第3章 緑地の連続性評価：緑被地の連続性

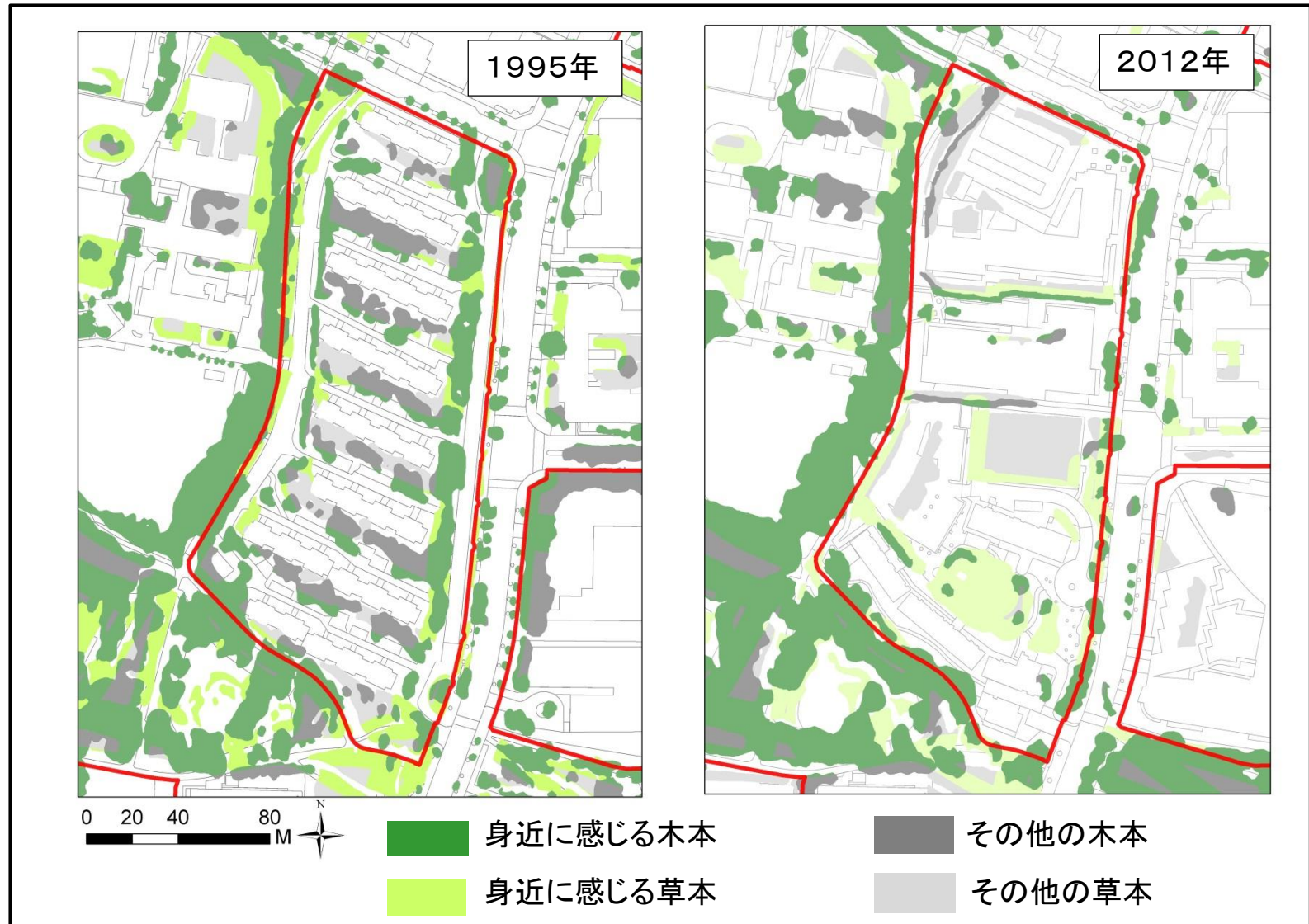


図：全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

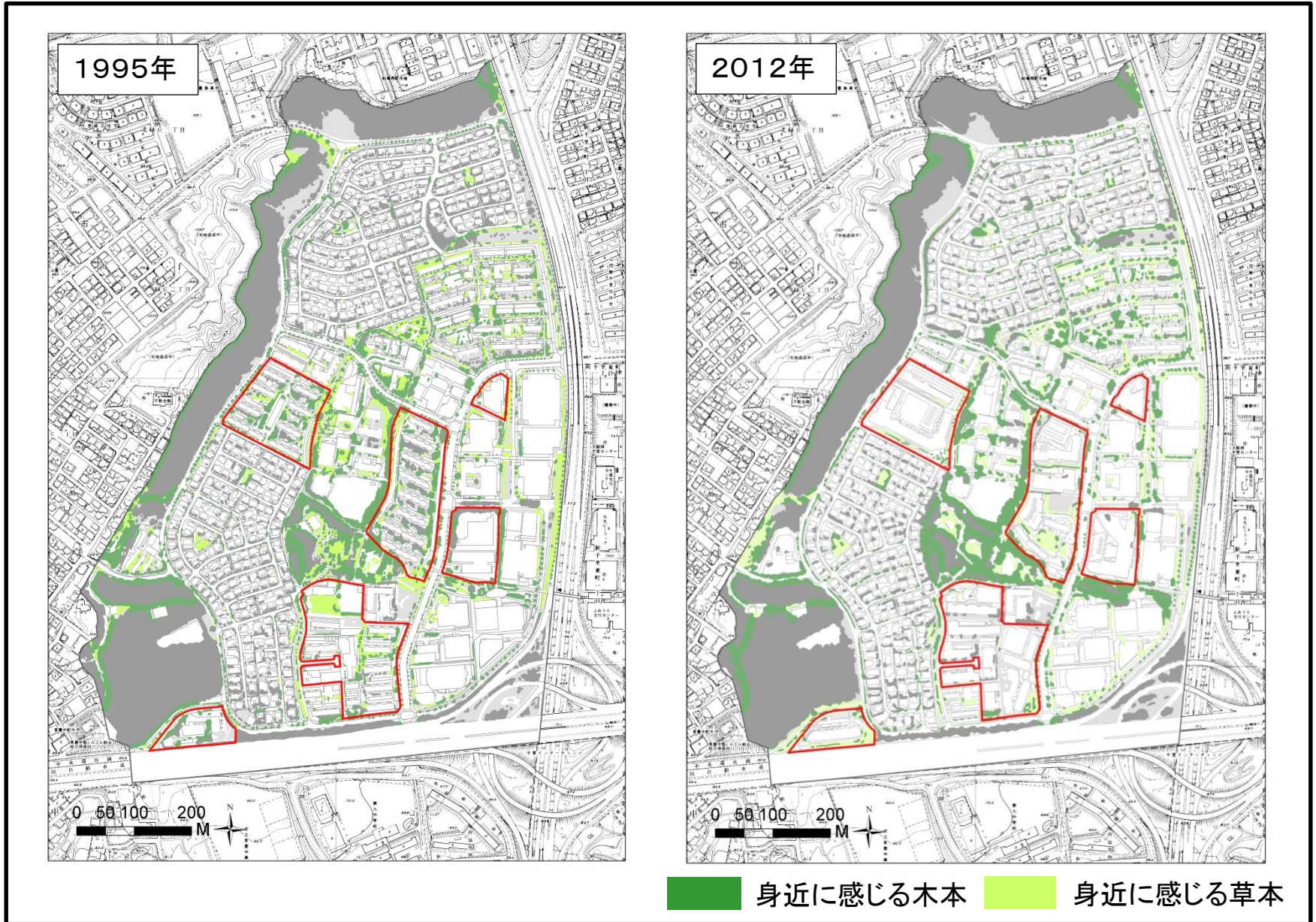
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性

■ 身近に感じる緑 可歩行空間から直線距離で5m以内かつ公開されている緑被地



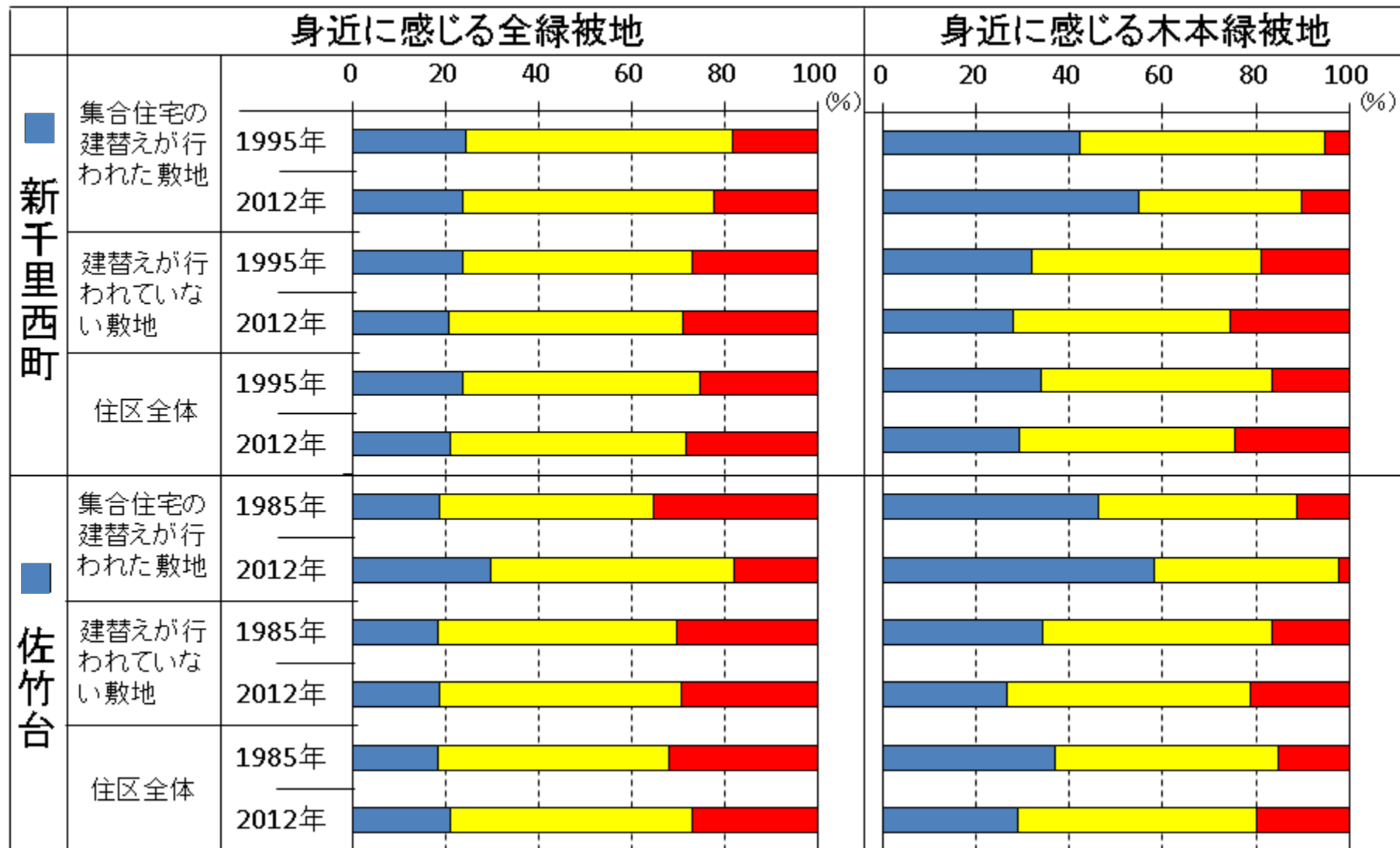
図：1995年と2012年時点の集合住宅が建替えられた敷地の身近に感じる緑の評価図

第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：新千里西町の1995年と2012年時点の身近に感じる緑の評価図

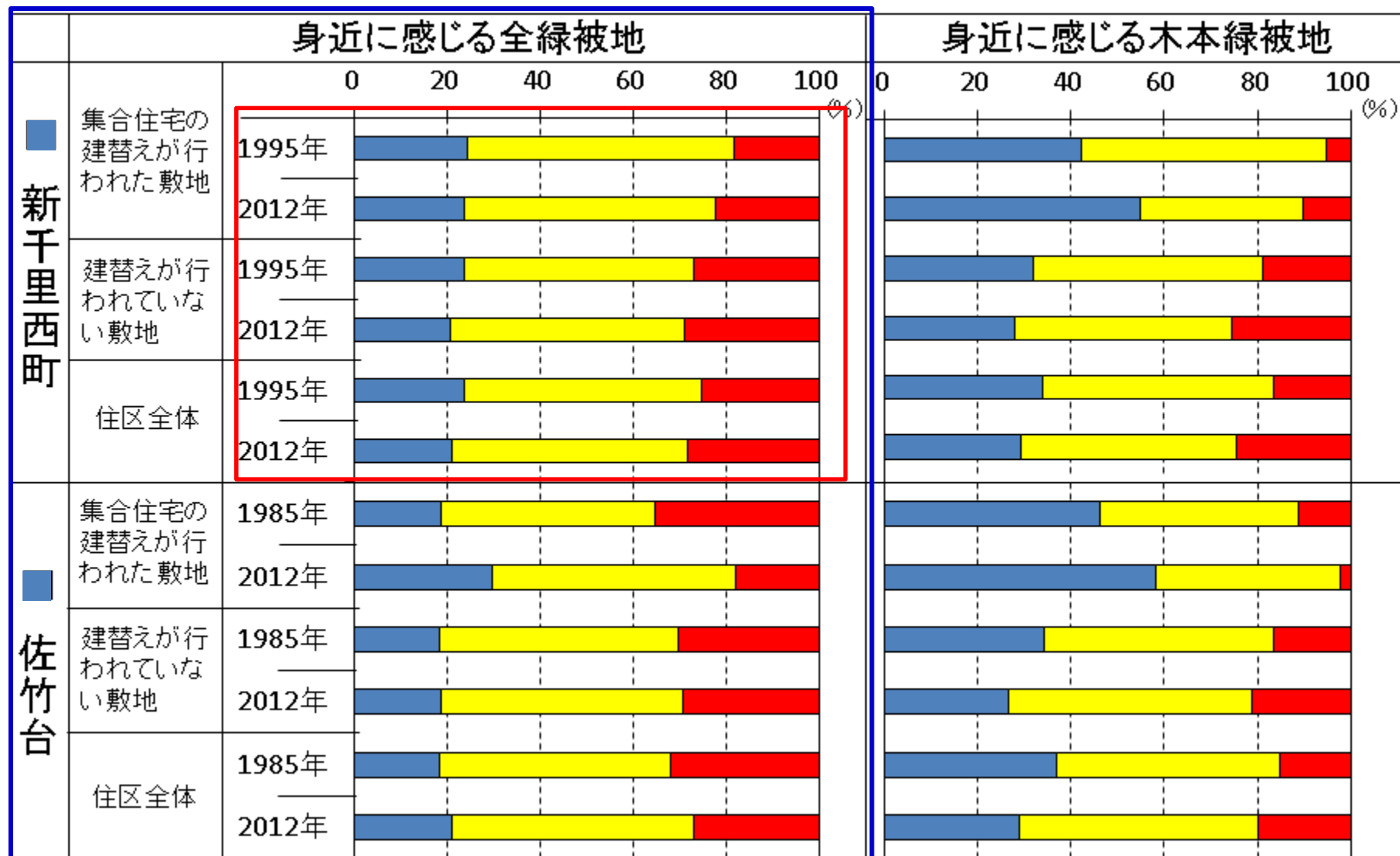
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

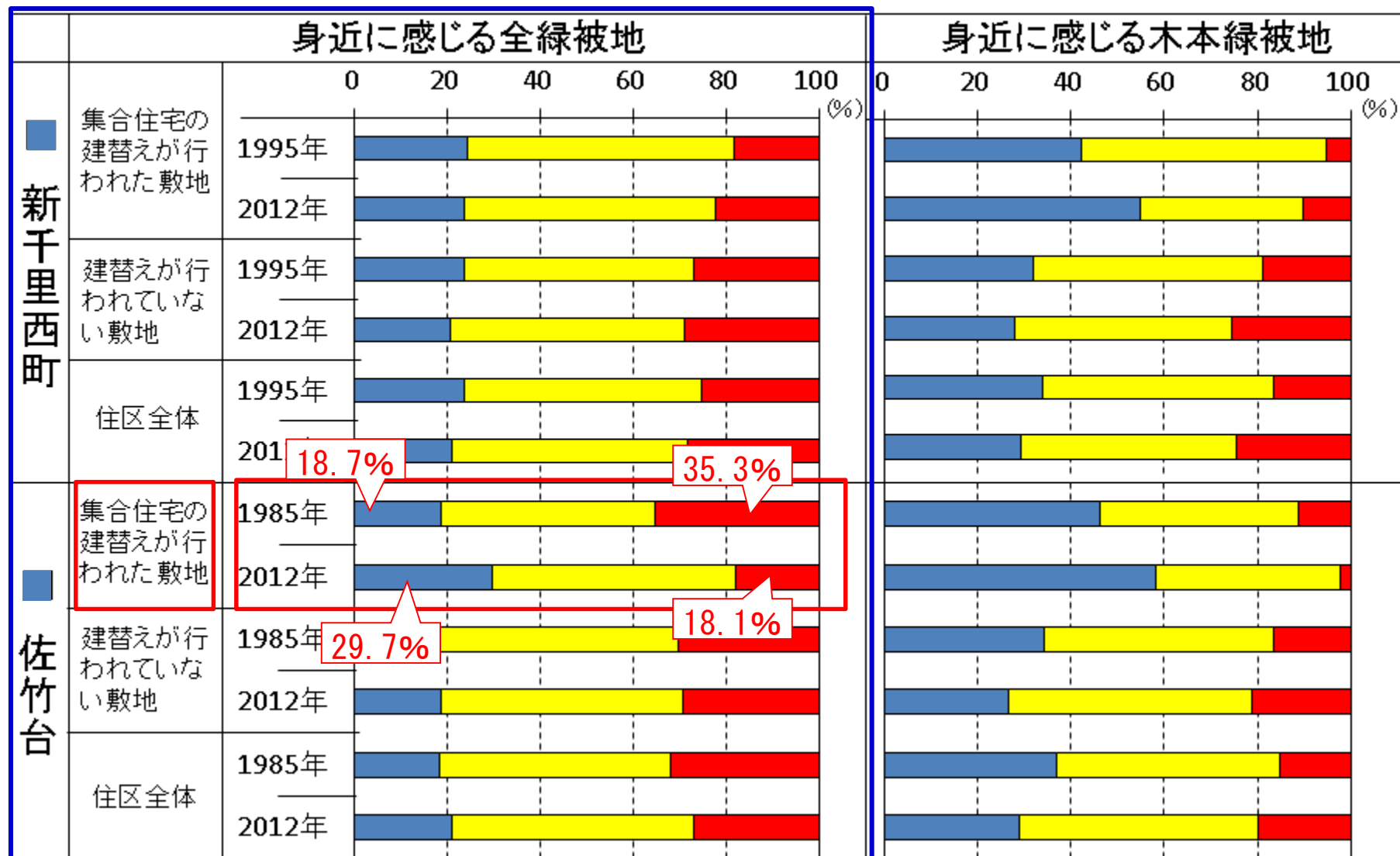
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

孤立したセル
 モザイク状のセル
 連続的セル

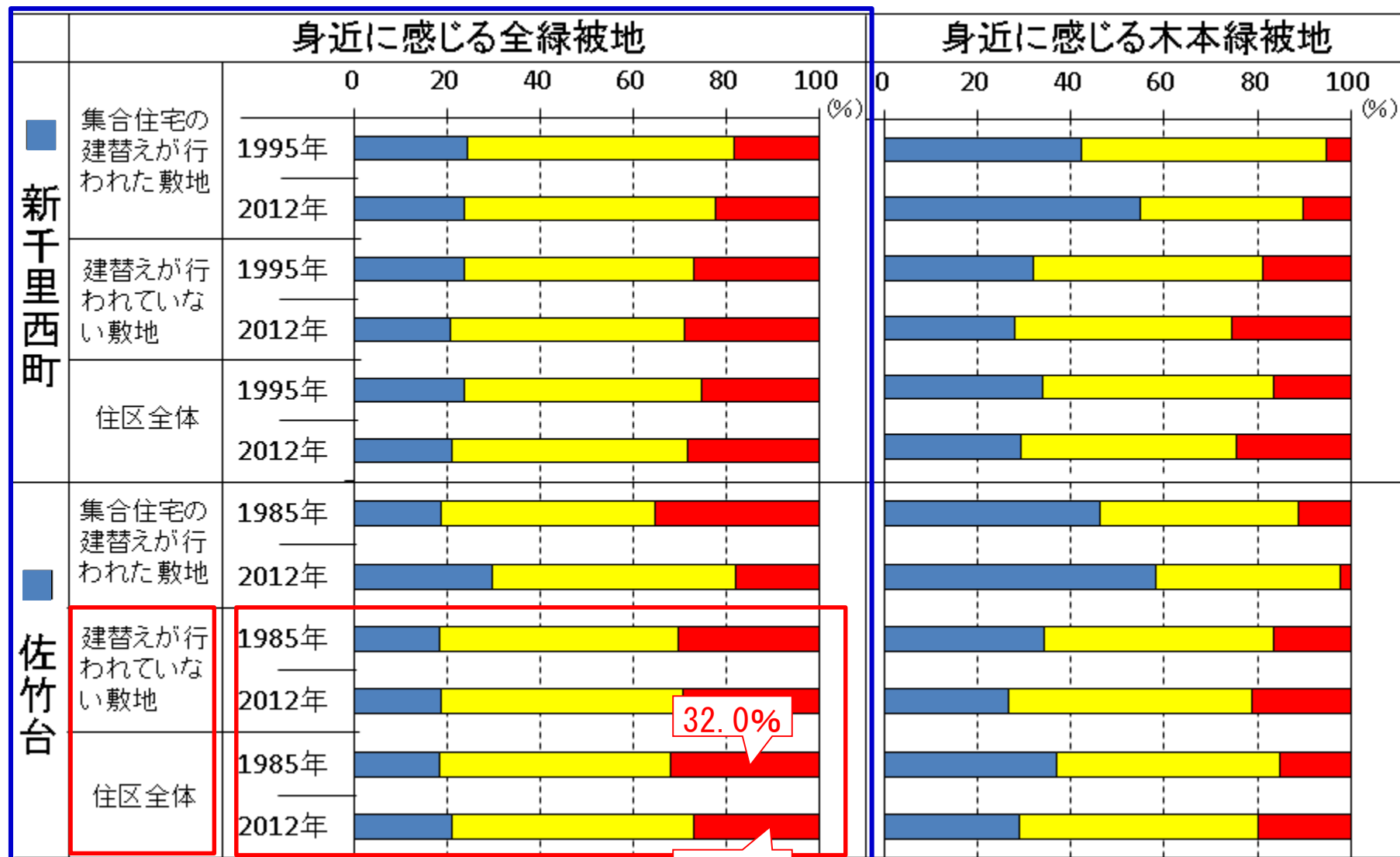
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

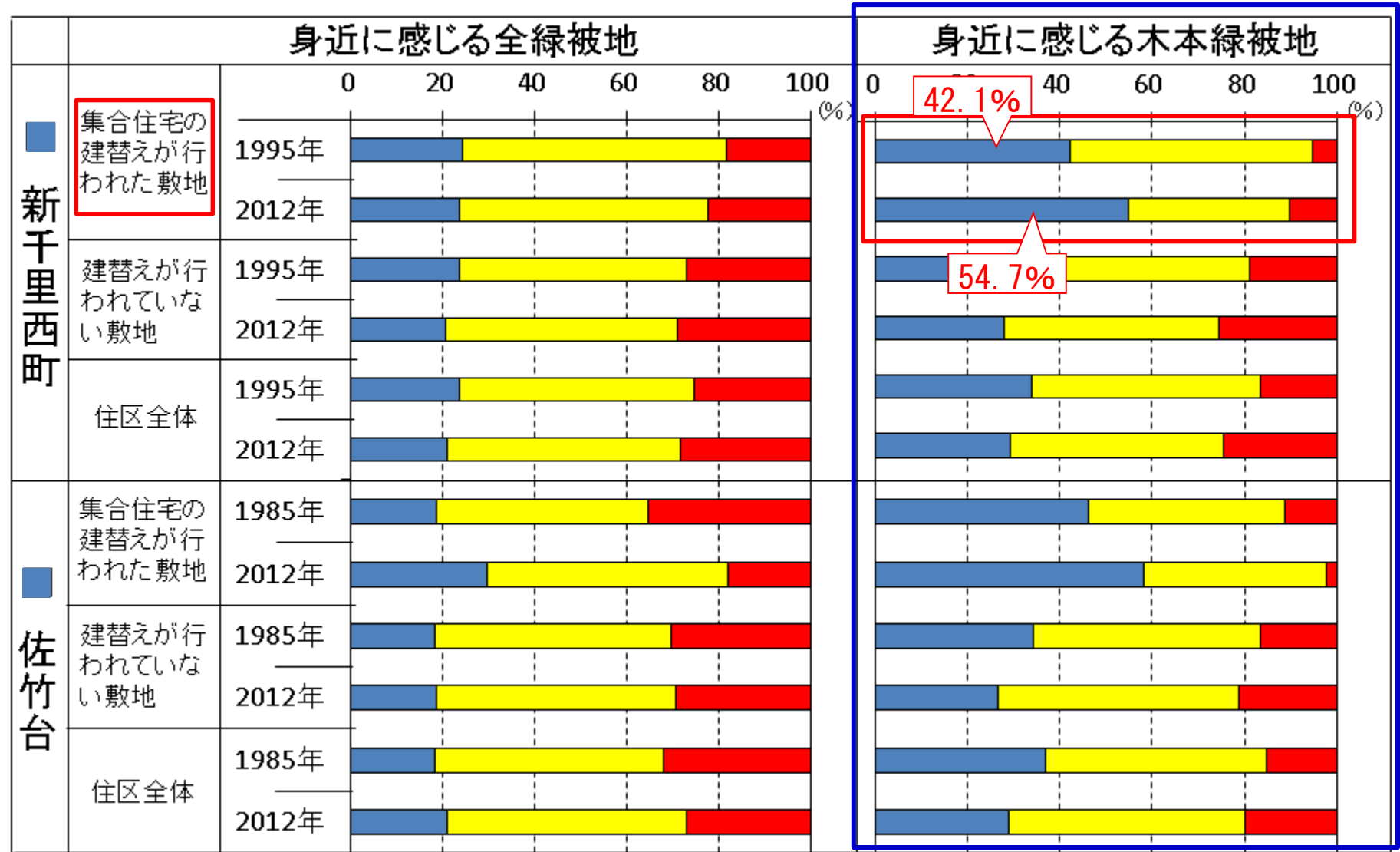
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセ

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

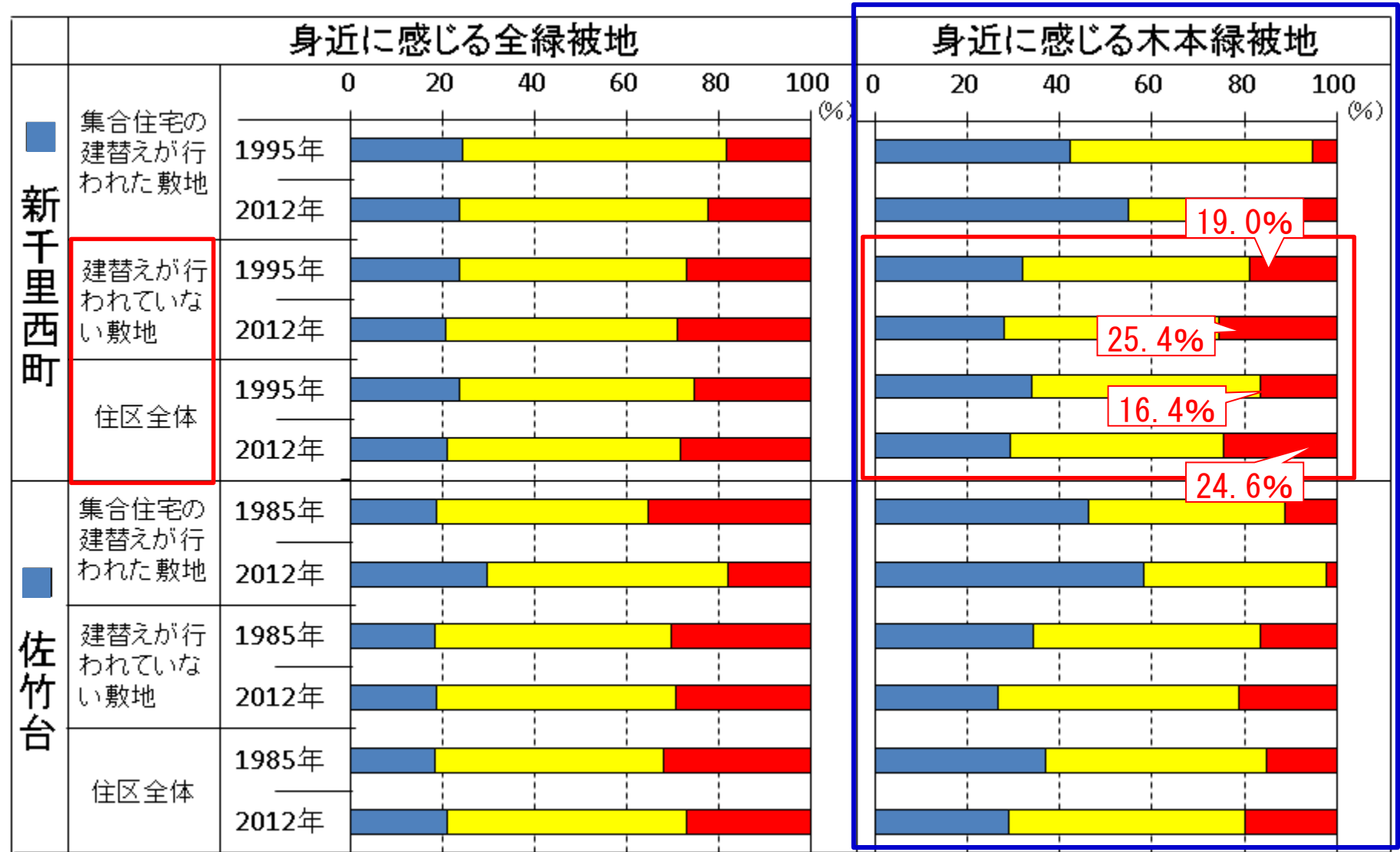
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

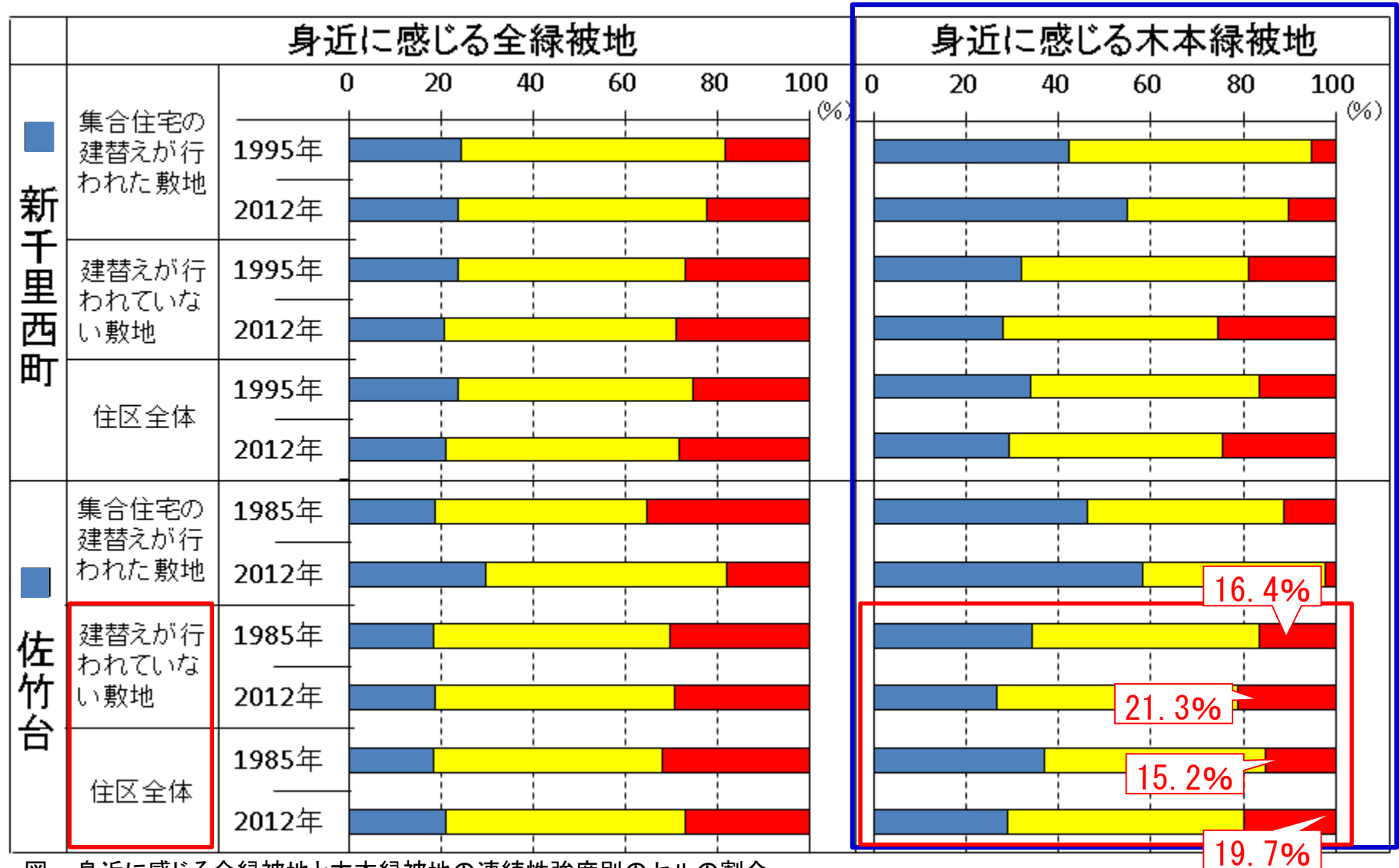
第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

第3章 緑地の連続性評価：身近に感じる緑の連続性



図：身近に感じる全緑被地と木本緑被地の連続性強度別のセルの割合

■ 孤立したセル
 ■ モザイク状のセル
 ■ 連続的セル

■ 第2章 緑地構造変化のまとめ

<集合住宅の建替えが行われた敷地>

- ・土地利用：両住区ともに修景緑地はそれぞれ19.7%、17.6%と**大きく減少**
- ・緑被面積：全緑被地は両住区で大きく減少し、特に木本緑被地がそれぞれ11.2%、14.9%と**大きく減少**
- ・公開性：両住区ともに非公開の場所が新たにそれぞれ26.7%、55.4%発生し公開性は**大きく低下**

■ 第3章 緑地の連続性変化のまとめ

<集合住宅の建替えが行われた敷地>

- ・木本緑被地：両住区では孤立したセルがそれぞれ19.4%、32.4%増加していることに加え、連続的なセルが12.0%、8.0%減少 → **連続性は大幅に低下**
- ・身近に感じる木本緑被地：両住区ともにそれぞれ孤立したセルが12.0%、12.6%増加 → **連続性は大幅に低下**

■ 緑地の連続性変化から明らかになったこと

両住区ともに集合住宅が建替えられたエリアが限定されているため、建替えに伴う全緑被地、木本緑被地、身近に感じる木本緑被地の連続性の低下は住区全体の連続性の変化までには影響していませんが、今後、大幅な集合住宅の建替えに伴い住区全体に及ぶ緑地のネットワーク性に関連する各種の連続性の低下が危惧される。

■ 緑地の連続性変化から捉えた今後の 集合住宅の建替えのあり方について

第一にこれまで蓄積されてきた既存樹木の保全によって緑地の連続性を担保することが強く求められます。また、民間の建替え事業で頻繁に見られるゲーテッドコミュニティによる屋外空間の分断や屋上に依存した屋外空間の整備も緑地のネットワーク性を低下させる大きな要因であり、集合住宅の更新形態のあり方を見直すことも重要です。