

# 泉北ニュータウン内緑道における 犯罪不安感と魅力性の空間的要因 に関する研究



緑地計画学研究グループ  
長尾 綾也

# 研究の背景

泉北ニュータウンの緑道では、建設後約40年が経ち、樹木の繁茂による死角の増大が犯罪不安感を発生させており、犯罪不安感のない魅力ある緑道空間の再生が求められている。

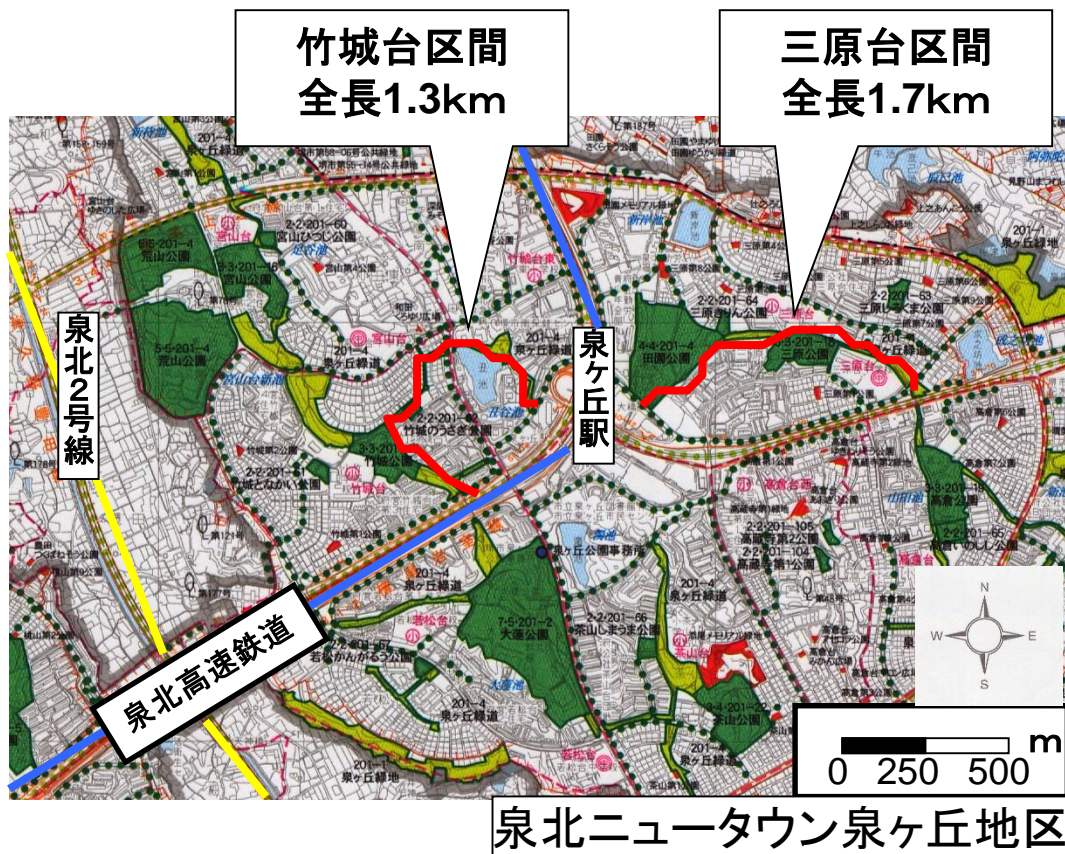
# 研究の目的

犯罪不安感と好ましさを発生させている空間的要因を明らかにすることにより、緑道空間の改善のあり方を探ることを目的とした。

# 論文の構成

- 1章 研究背景及び目的
- 2章 犯罪不安感と好ましさの発生場所を把握
- 3章 犯罪不安感と好ましさの空間的要因を明らかにした。
- 4章 緑道空間の改善のあり方

# <調査対象緑道>



歩行者専用の緑道の代表例

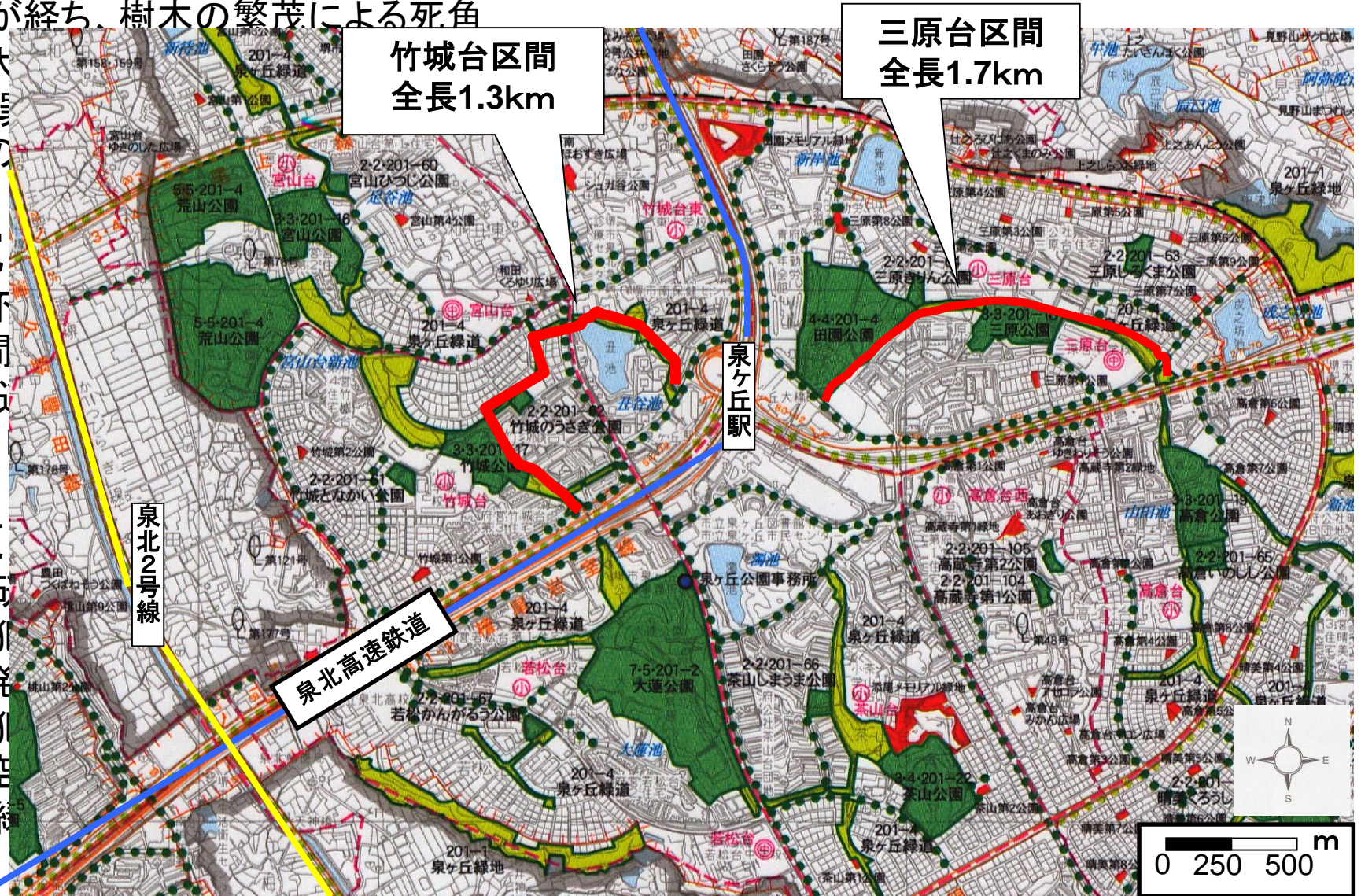
# 研究の背景

泉北ニュータウンの緑道では、建設後40年が経ち、樹木の繁茂による死角の増大、犯罪空間の

研究  
犯罪不  
る空間  
り、緑  
とを目

論文  
1章 研  
2章 研  
3章 研  
4章 研

# <調査対象緑道>



泉北ニュータウン泉ヶ丘地区

## 2章 アンケート調査方法

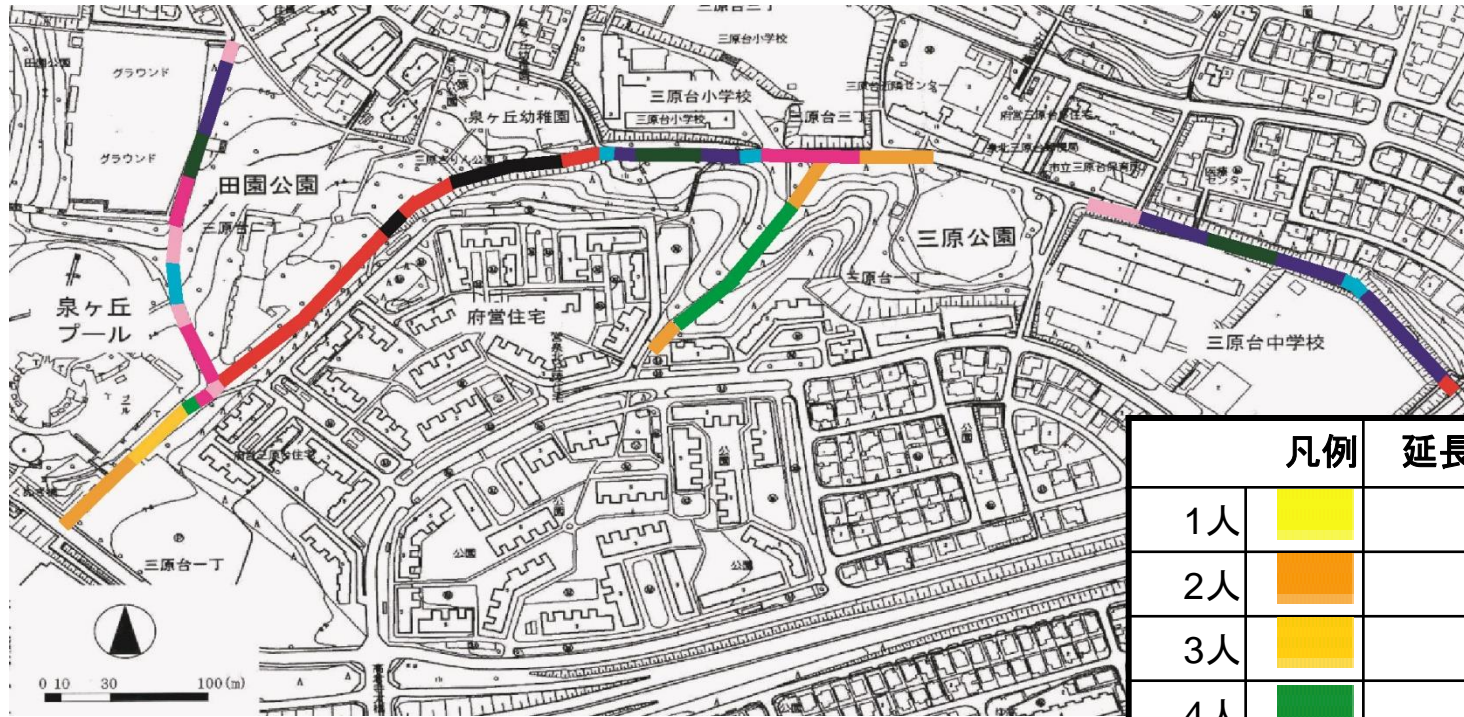
### <調査方法>

- サインマップ法を用いた直接面談方式
- 対象 調査対象緑道上の利用者
- 調査日時 2008年9月
- 有効回答者数 三原台60名 竹城台61名

### <調査項目>

- 緑道の利用頻度及び評価
- 時間帯別の犯罪不安感と好ましさの発生状況

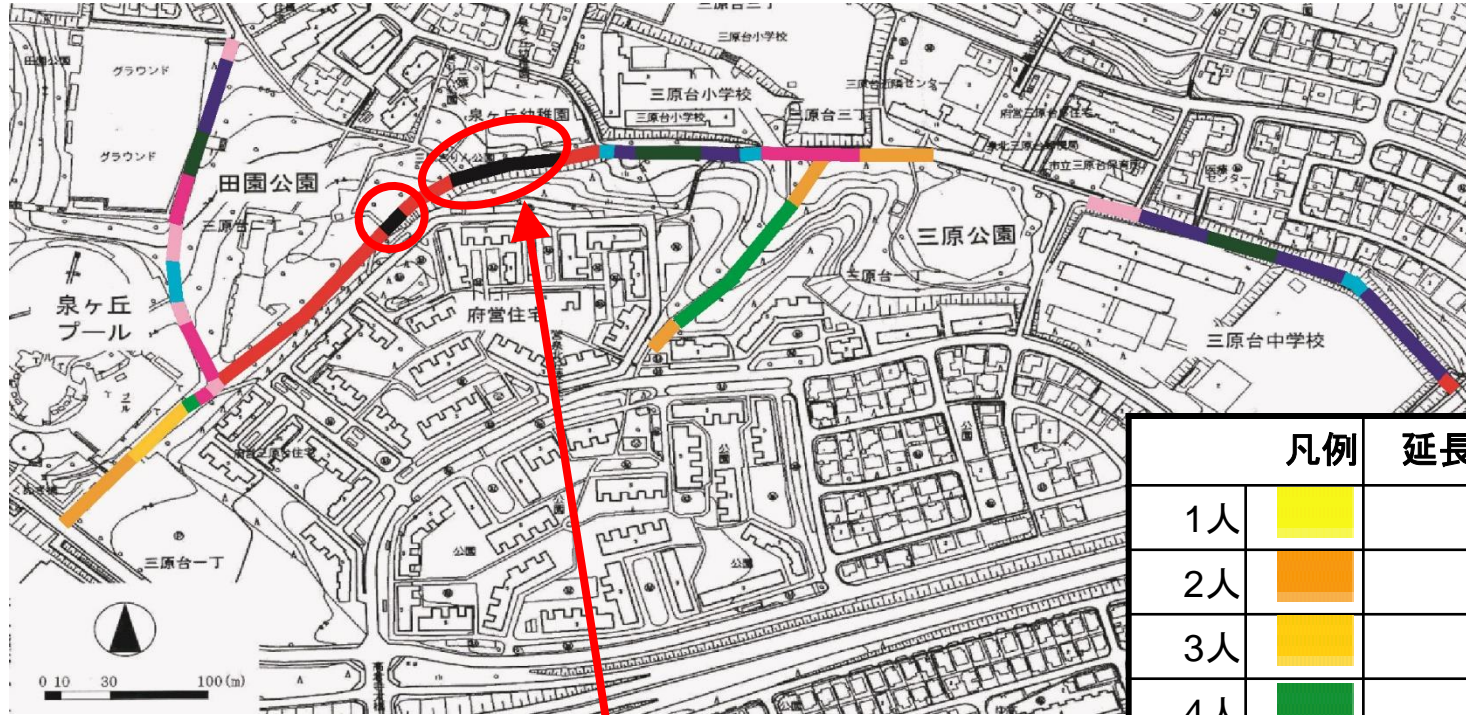
# 犯罪不安感の発生場所(三原台)



7人が犯罪不安を感じた地点 14人が犯罪不安を感じた地点

	凡例	延長(m)	(%)
1人		0	0
2人		105	6.1
3人		95	5.5
4人		114	6.6
5人		140	8.1
6人		98	5.7
7人		64	3.7
8人		243	14.1
9人		122	7.1
10~13人		211	12.2
14人		90	5.2
全長		1724	100

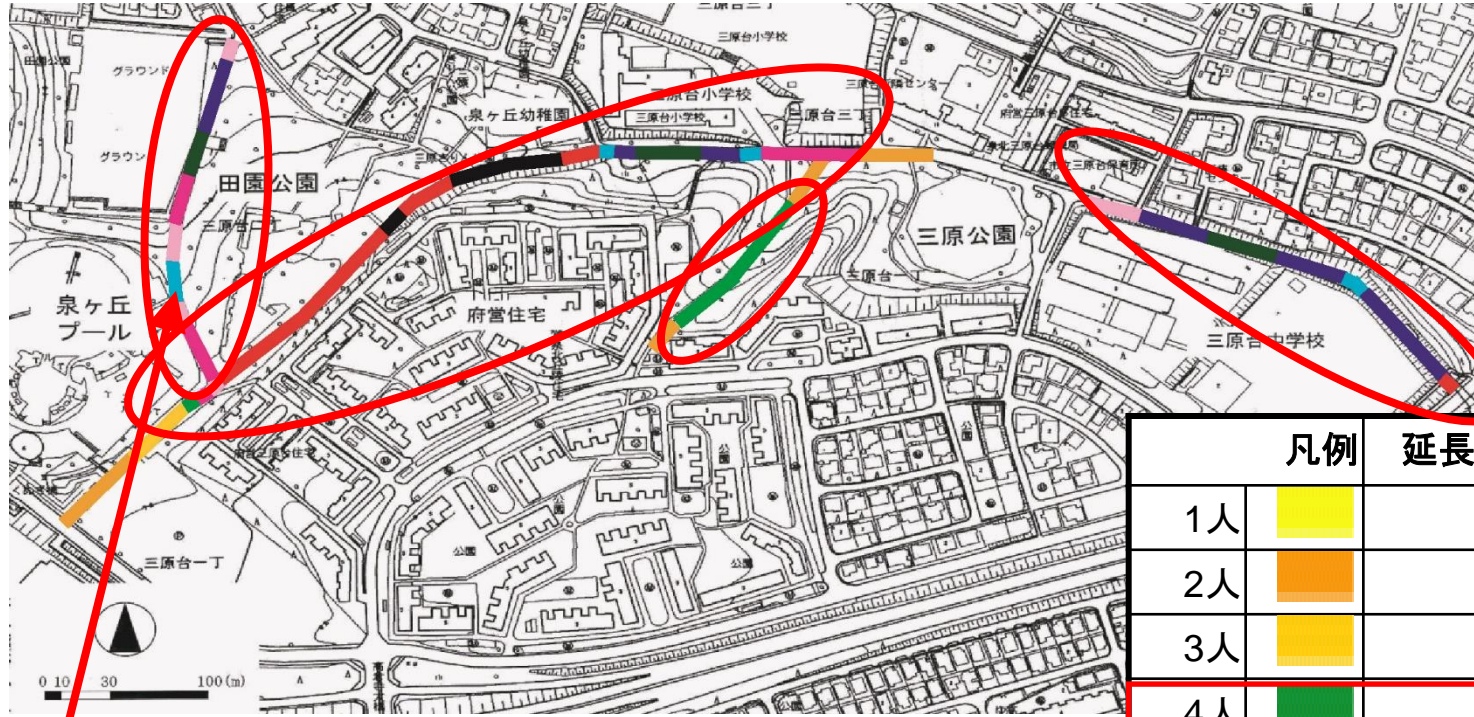
# 犯罪不安感の発生場所(三原台)



7人が犯罪不安を感じた地点 14人が犯罪不安を感じた地点

	凡例	延長(m)	(%)
1人		0	0
2人		105	6.1
3人		95	5.5
4人		114	6.6
5人		140	8.1
6人		98	5.7
7人		64	3.7
8人		243	14.1
9人		122	7.1
10~13人		211	12.2
14人		90	5.2
全長		1724	100

# 犯罪不安感の発生場所(三原台)

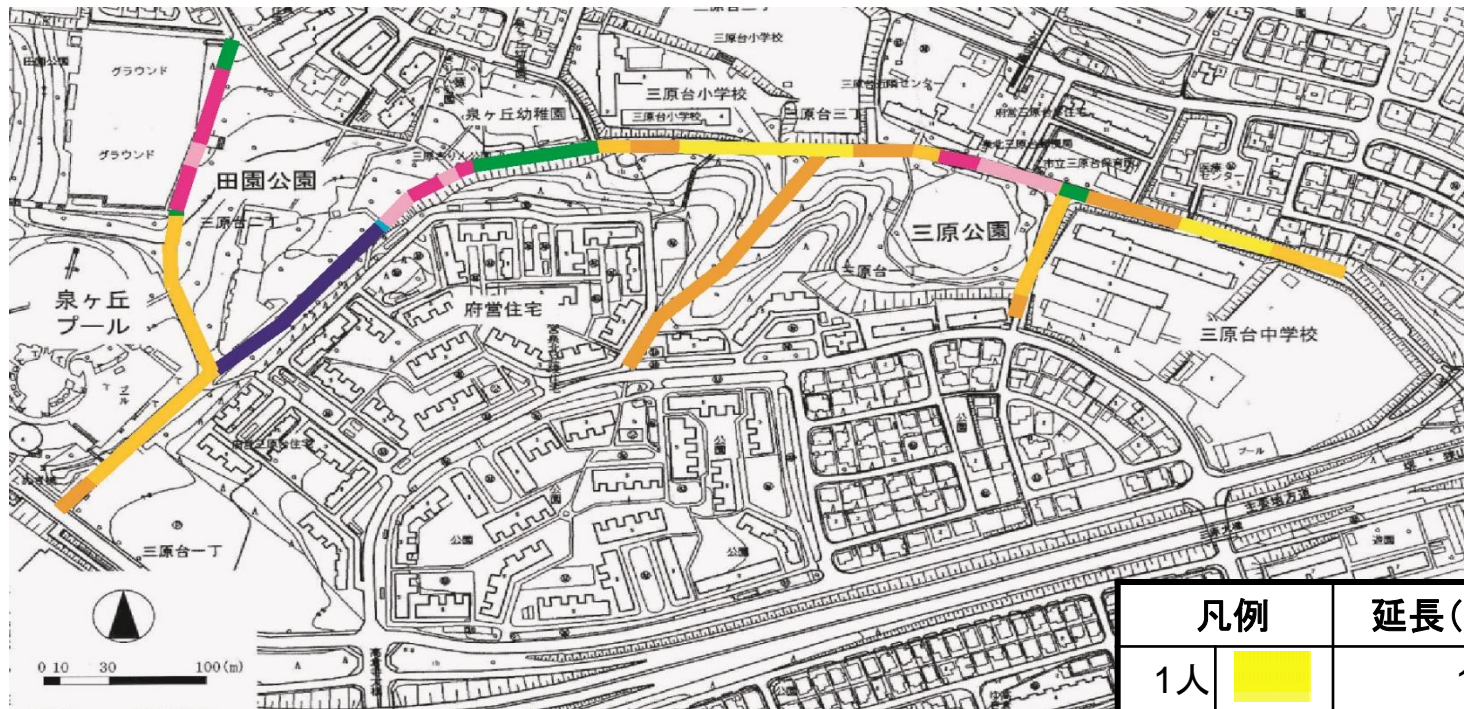


7人が犯罪不安を感じた地点 14人が犯罪不安を感じた地点

	凡例	延長(m)	(%)
1人		0	0
2人		105	6.1
3人		95	5.5
4人		114	6.6
5人		140	8.1
6人		98	5.7
7人		64	3.7
8人		243	14.1
9人		122	7.1
10~13人		211	12.2
14人		90	5.2
全長		1724	100

4人以上  
1.1km  
65%

# 好ましさの発生場所(三原台)



凡例		延長(m)	(%)
1人		162	9.4
2人		400	6.1
3人		305	5.5
4人		121	6.6
5人		118	8.1
6人		118	5.7
7人		3	3.7
8人		144	14.1
計		1724	100

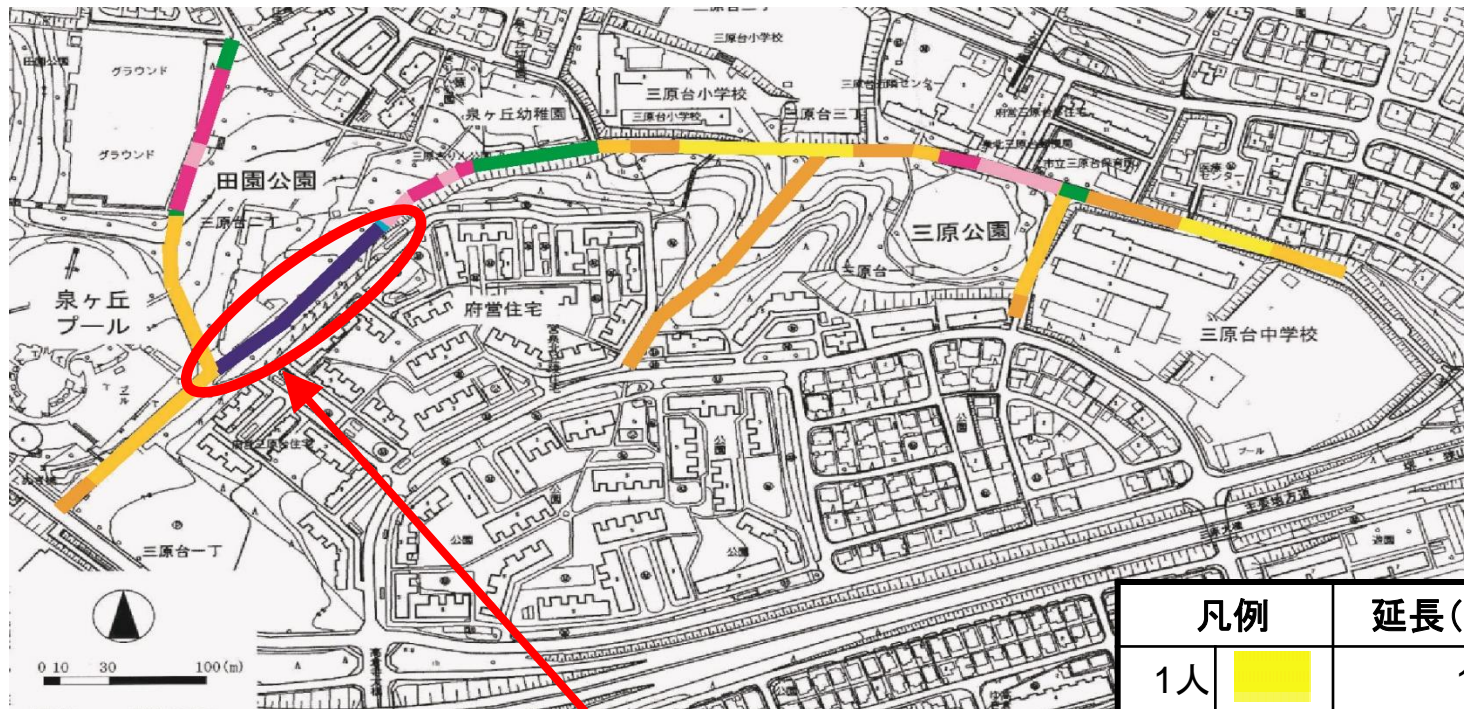


5人が好ましさを感じた地点

8人が好ましさを感じた地点



# 好ましさの発生場所(三原台)

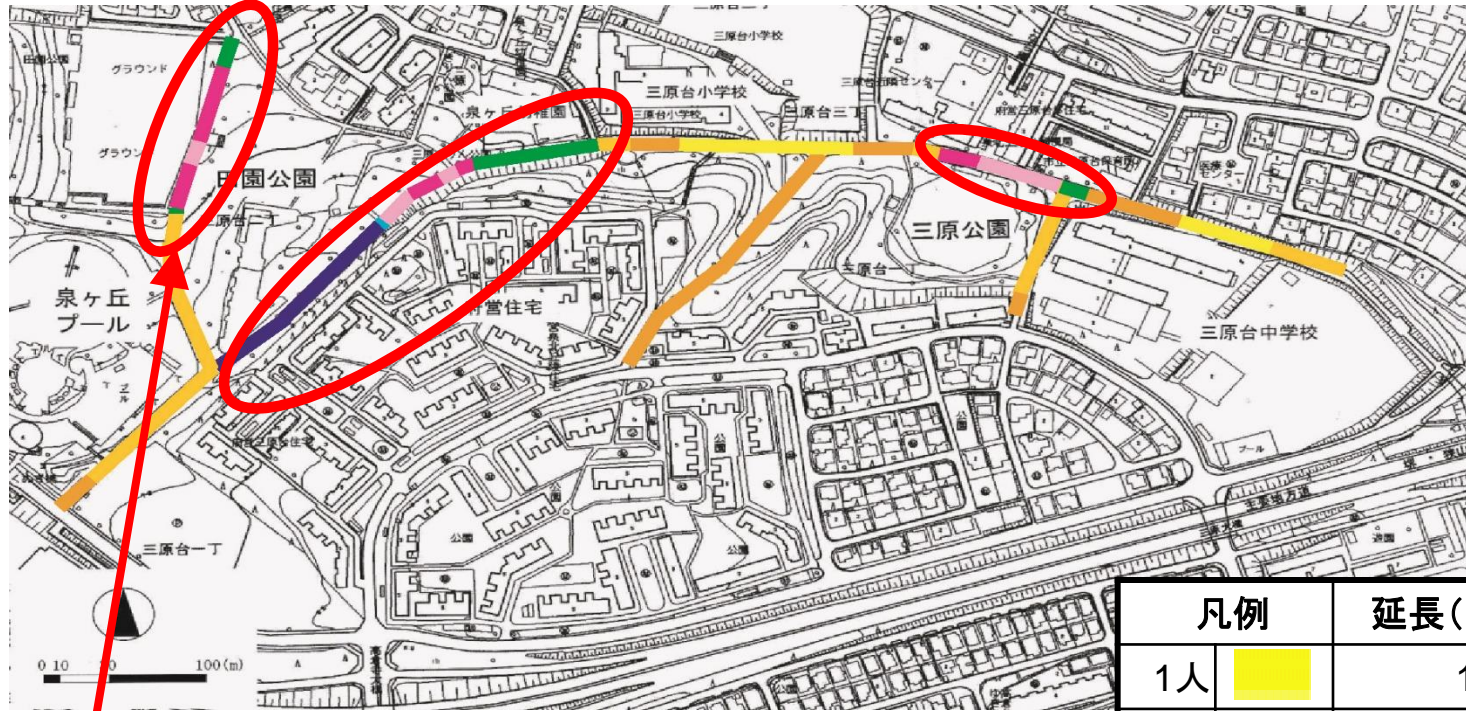


凡例		延長(m)	(%)
1人		162	9.4
2人		400	6.1
3人		305	5.5
4人		121	6.6
5人		118	8.1
6人		118	5.7
7人		3	3.7
8人		144	14.1
計		1724	100

5人が好ましさを感じた地点

8人が好ましさを感じた地点

# 好ましさの発生場所(三原台)



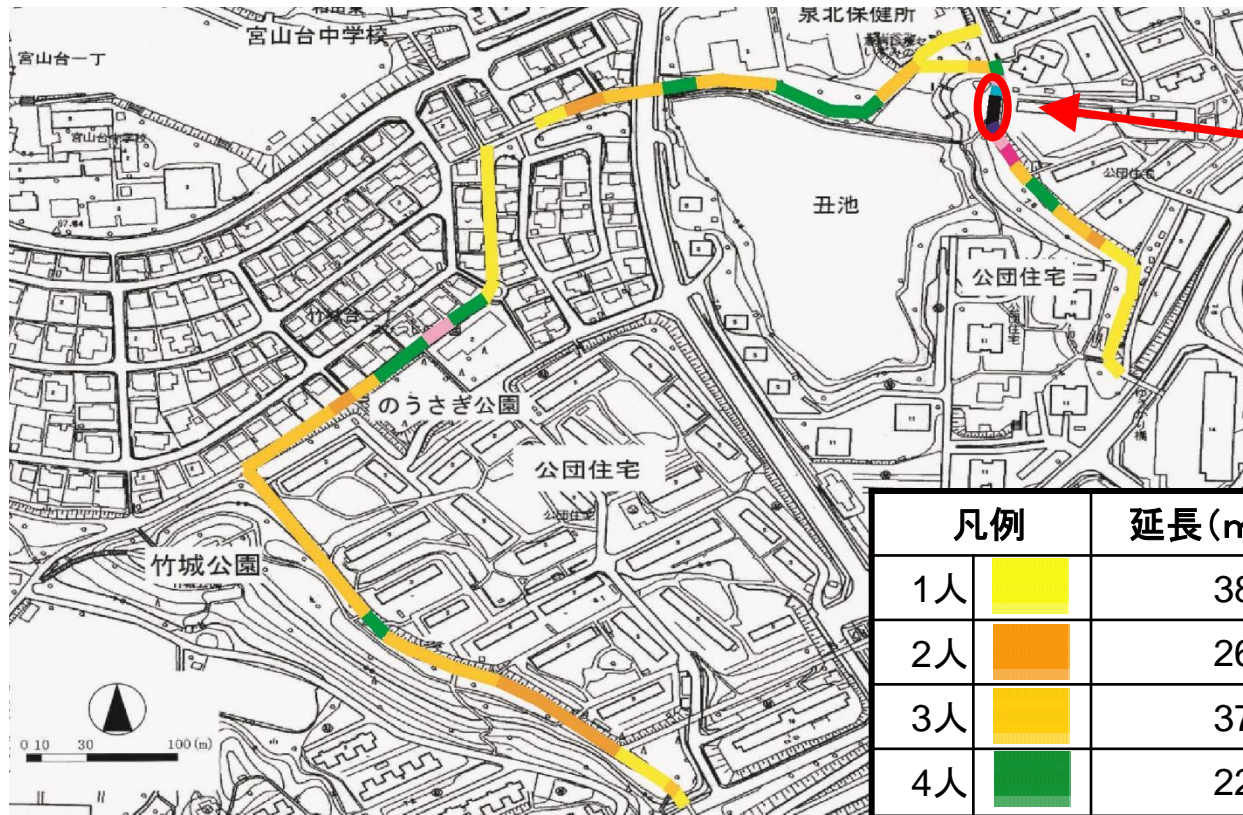
凡例		延長(m)	(%)
1人		162	9.4
2人		400	6.1
3人		305	5.5
4人		121	6.6
5人		118	8.1
6人		118	5.7
7人		3	3.7
8人		144	14.1
計		1724	100

4人以上  
0.5km  
29%

5人が好ましさを感じた地点

8人が好ましさを感じた地点

# 犯罪不安感発生場所(竹城台)



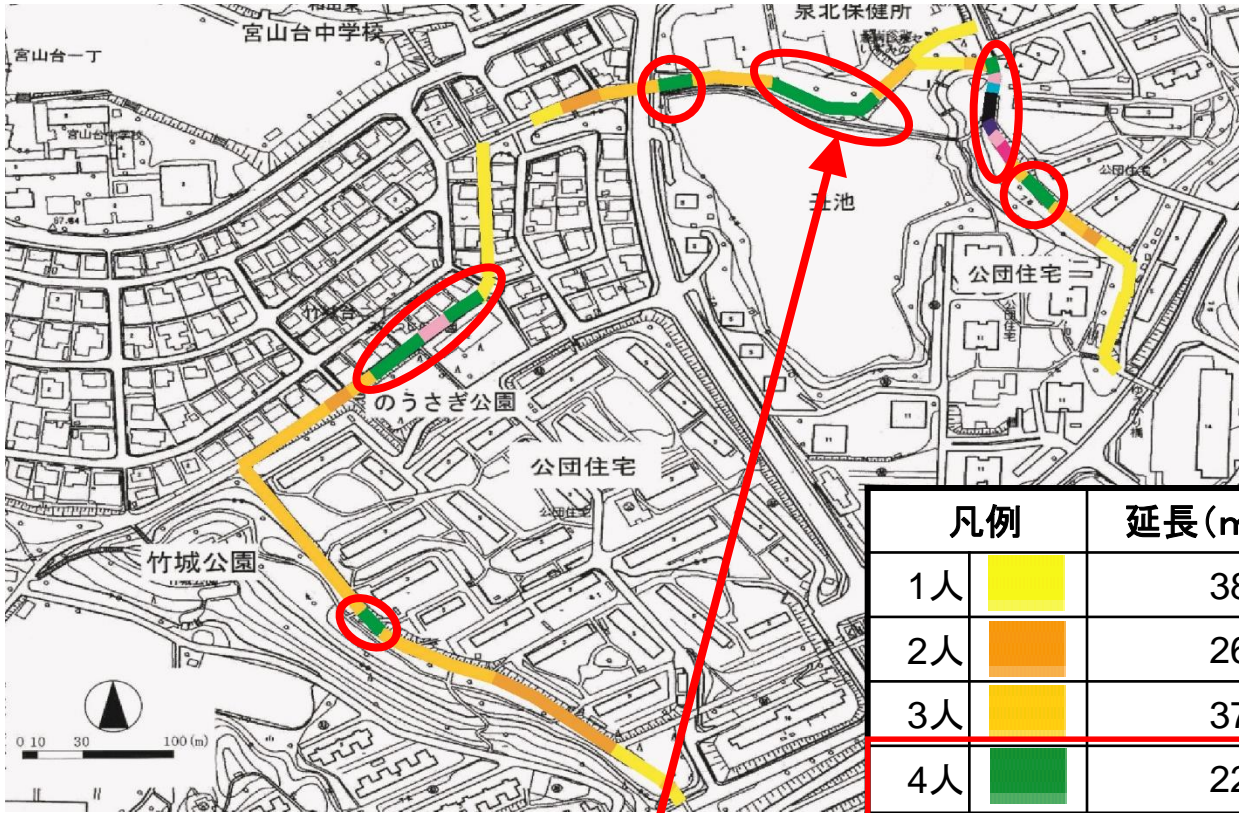
11人が犯罪不安を感じた地点

凡例	延長(m)	(%)
1人	386	28.5
2人	263	19.4
3人	371	27.4
4人	223	16.5
5人	17	1.3
6人	32	2.4
7人	9	0.7
8人	9	0.7
9人	0	0
10人	0	0
11人	24	1.8
計	1345	100



4人が犯罪不安を感じた地点

# 犯罪不安感発生場所(竹城台)



11人が犯罪不安を感じた地点

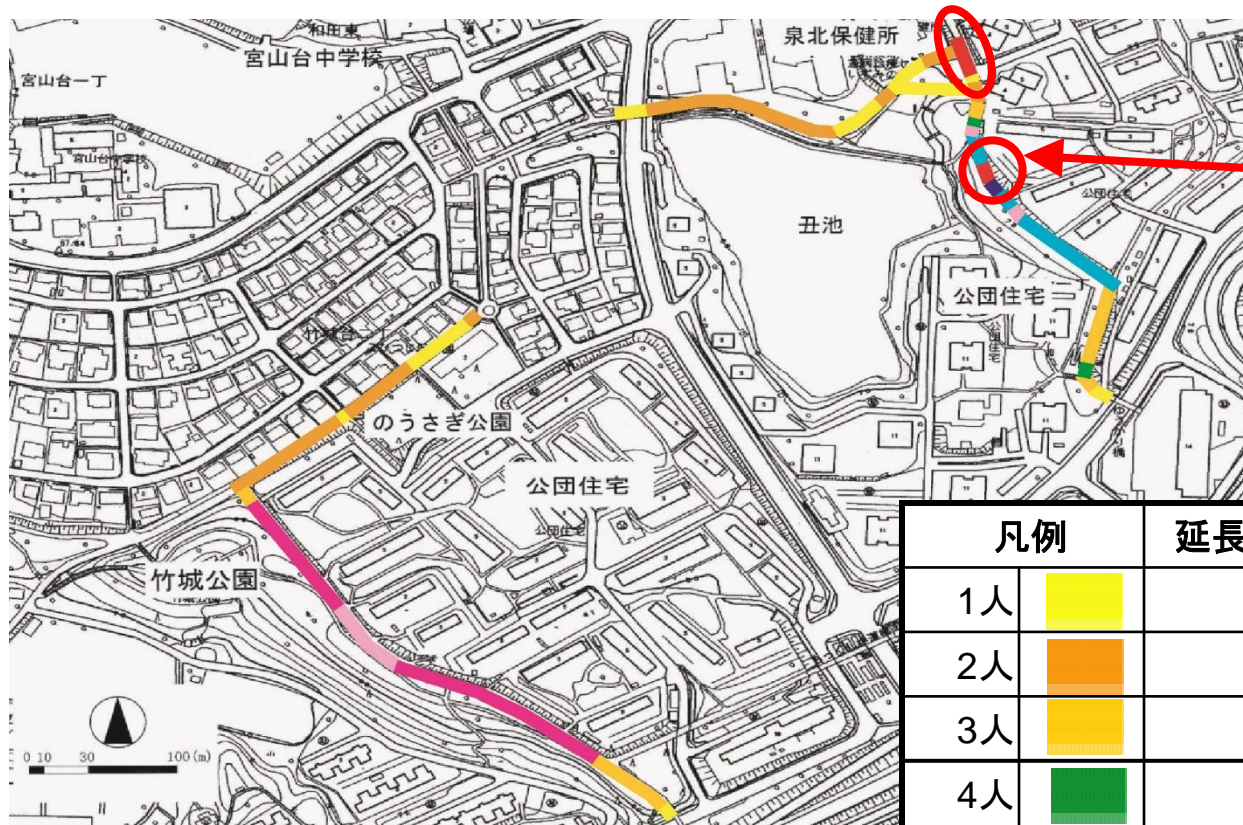
凡例	延長(m)	(%)
1人	386	28.5
2人	263	19.4
3人	371	27.4
4人	223	16.5
5人	17	1.3
6人	32	2.4
7人	9	0.7
8人	9	0.7
9人	0	0
10人	0	0
11人	24	1.8
計	1345	100



4人が犯罪不安を感じた地点

4人以上  
0.3km  
23%

# 好ましさの発生場所(竹城台)



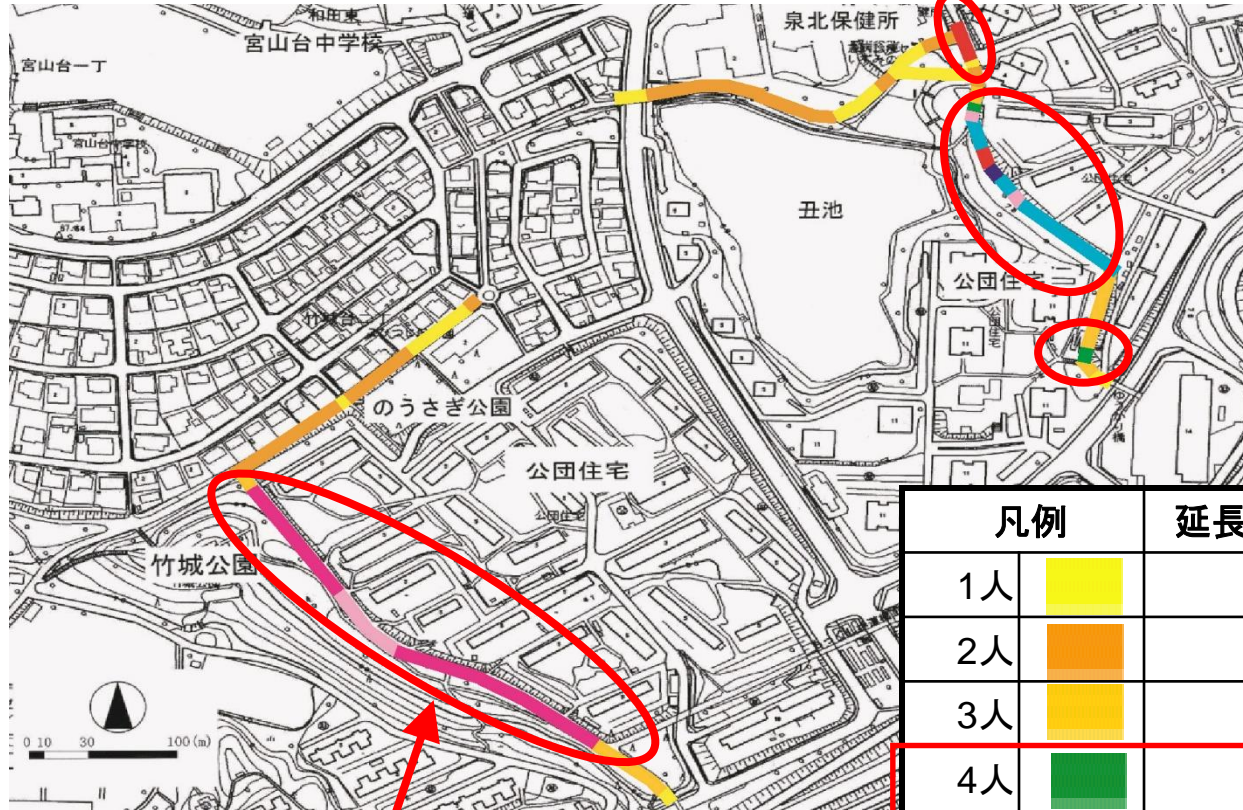
10人が好ましさを感じた地点

凡例	延長(m)	(%)
1人	271	20.0
2人	239	17.6
3人	240	17.7
4人	18	1.3
5人	251	18.5
6人	77	5.7
7人	113	8.3
8人	9	0.7
9人	0	0
10人	32	2.4
計	1345	100



7人が好ましさを感じた地点

# 好ましさの発生場所(竹城台)



10人が好ましさを感じた地点



7人が好ましさを感じた地点

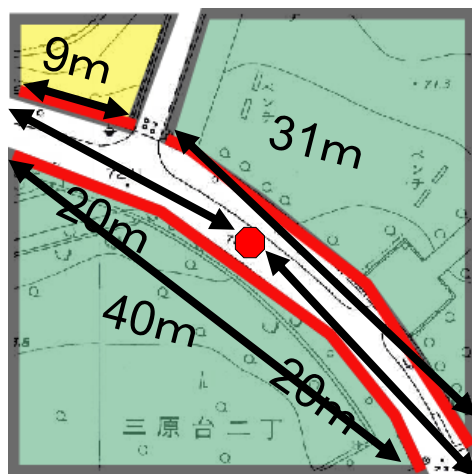
凡例	延長(m)	(%)
1人	271	20.0
2人	239	17.6
3人	240	17.7
4人	18	1.3
5人	251	18.5
6人	77	5.7
7人	113	8.3
8人	9	0.7
9人	0	0
10人	32	2.4
計	1345	100

4人以上  
0.5km  
29%

# 3章 物的環境特性調査方法






調査項目		調査方法
周辺の土地利用		ゼンリン住宅地図より歩行地点から20m範囲の土地利用を延長距離で把握
視界	視界範囲	樹木の位置図と歩行地点から360° のパノラマ写真より把握
	視界深度	
照度		歩行地点と歩行地点から8方向4mごとに20mまでの地点の水平面照度を計測
天空率		歩行地点の高さ1.5mからの魚眼レンズを用いて撮影した全天写真から把握
緑視率		歩行地点の高さ1.5mから緑道進行方向前後を撮影した写真から把握

## <周辺の土地利用>



● 歩行地点

## 凡例

	緑道
	公園
	緑地
	集合住宅
	小中学校

赤い部分で示した周辺土地利用は公園の延長距離が71m(31m+40m)、集合住宅の延長距離が9mとなっている。

# 3章 物的環境特性調査方法

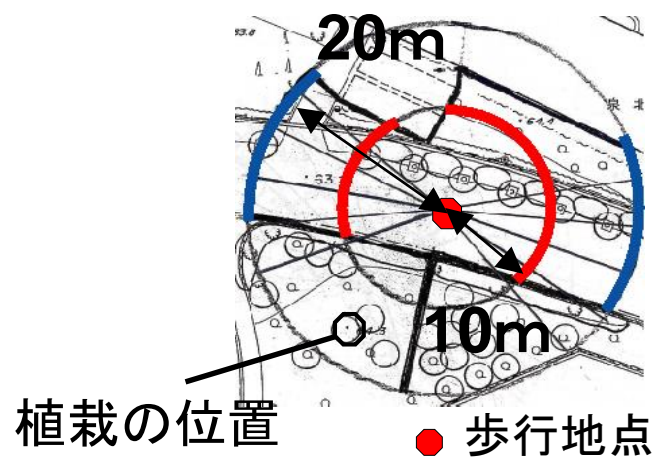
調査項目		調査方法
周辺の土地利用		ゼンリン住宅地図より歩行地点から20m範囲の土地利用を延長距離で把握
視界	視界範囲	樹木の位置図と歩行地点から360° のパノラマ写真より把握
	視界深度	
照度		歩行地点と歩行地点から8方向4mごとに20mまでの地点の水平面照度を計測
天空率		歩行地点の高さ1.5mからの魚眼レンズを用いて撮影した全天写真から把握
緑視率		歩行地点の高さ1.5mから緑道進行方向前後を撮影した写真から把握

## < 視界範囲 >



### 視界範囲

- ・ 赤で示した歩行地点から10m周囲の見える範囲
  - ・ 青で示した歩行地点から20m周囲の見える範囲
- として捉えました。



視界深度図



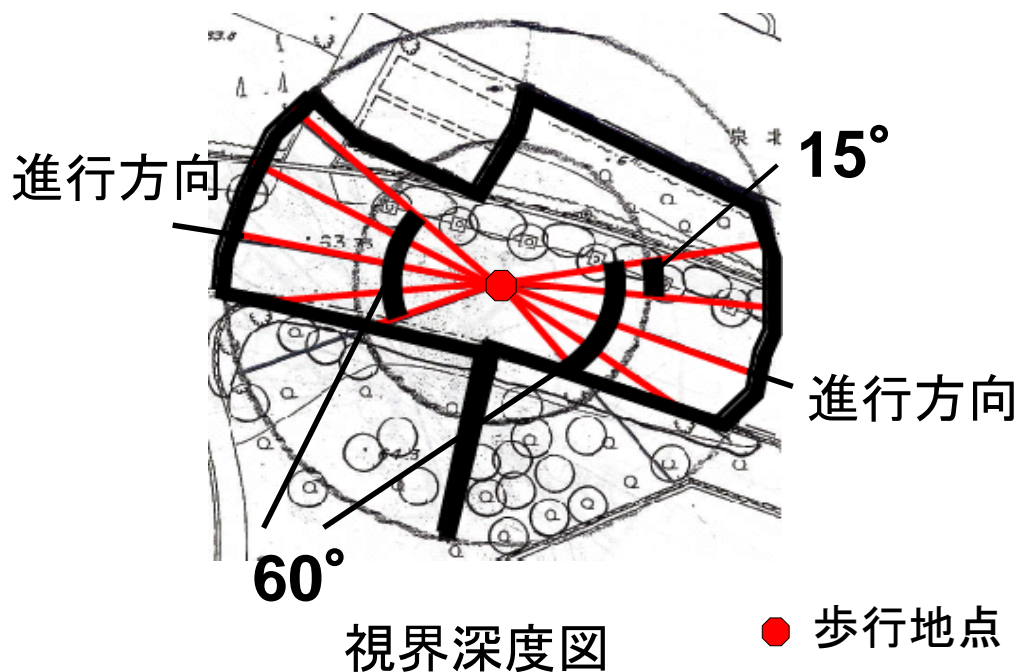
# 3章 物的環境特性調査方法

調査項目		調査方法
周辺の土地利用		ゼンリン住宅地図より歩行地点から20m範囲の土地利用を延長距離で把握
視界	視界範囲	樹木の位置図と歩行地点から360° のパノラマ写真より把握
	視界深度	
照度		歩行地点と歩行地点から8方向4mごとに20mまでの地点の水平面照度を計測
天空率		歩行地点の高さ1.5mからの魚眼レンズを用いて撮影した全天写真から把握
緑視率		歩行地点の高さ1.5mから緑道進行方向前後を撮影した写真から把握

## <視界深度>

### 視界深度

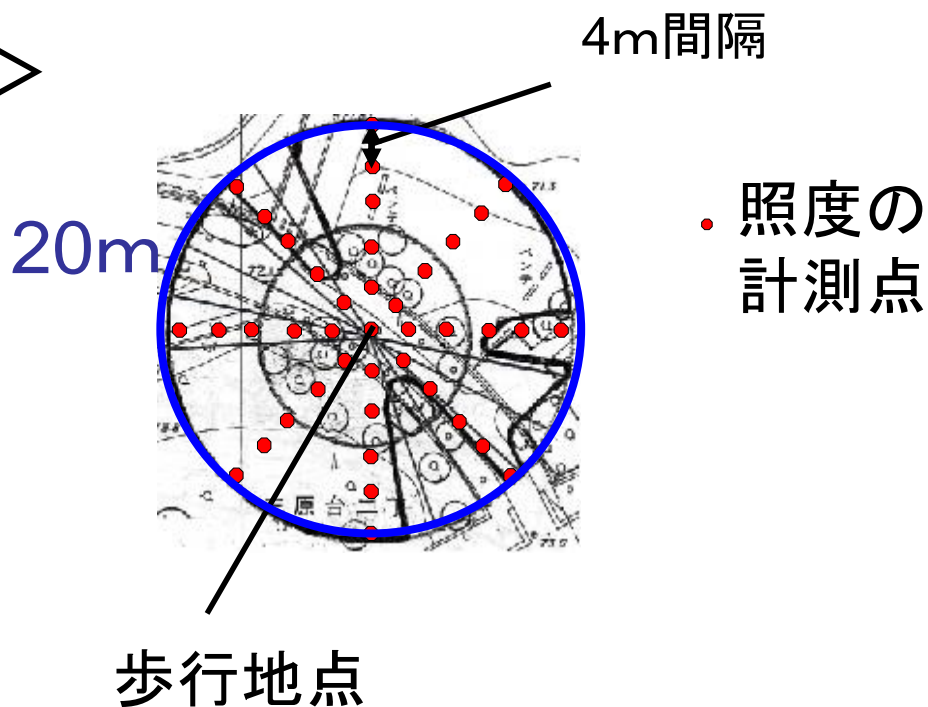
- ・歩行地点から両サイド60°を15°に区切る。
- ・20mまでの視界が到達している距離を計測。



# 3章 物的環境特性調査方法

調査項目	調査方法	
周辺の土地利用	ゼンリン住宅地図より歩行地点から20m範囲の土地利用を延長距離で把握	
視界	視界範囲	樹木の位置図と歩行地点から360° のパノラマ写真より把握
	視界深度	
照度	歩行地点と歩行地点から8方向4mごとに20mまでの地点の水平面照度を計測	
天空率	歩行地点の高さ1.5mからの魚眼レンズを用いて撮影した全天写真から把握	
緑視率	歩行地点の高さ1.5mから緑道進行方向前後を撮影した写真から把握	

## <照度>



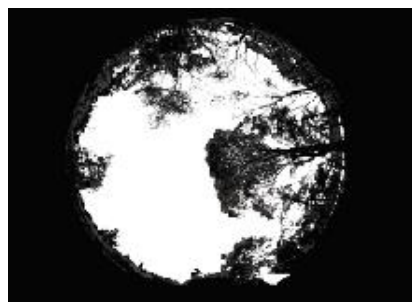
# 3章 物的環境特性調査方法

調査項目		調査方法
周辺の土地利用		ゼンリン住宅地図より歩行地点から20m範囲の土地利用を延長距離で把握
視界	視界範囲	樹木の位置図と歩行地点から360° のパノラマ写真より把握
	視界深度	
照度		歩行地点と歩行地点から8方向4mごとに20mまでの地点の水平面照度を計測
天空率		歩行地点の高さ1.5mからの魚眼レンズを用いて撮影した全天写真から把握
緑視率		歩行地点の高さ1.5mから緑道進行方向前後を撮影した写真から把握

## < 天空率 >



歩行地点から  
撮影した全天写真



フォトショップ  
加工後

全天写真内の天空  
(白の部分)面積

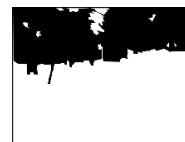
$$\text{天空率(\%)} = \frac{\text{全天写真内の天空 (白の部分)面積}}{\text{全天写真内の全体面積}} \times 100$$

## < 緑視率 >

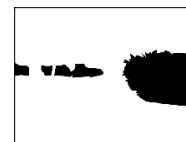


フォトショップ加工後、  
階層別に把握

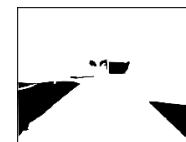
中高木層



低木層



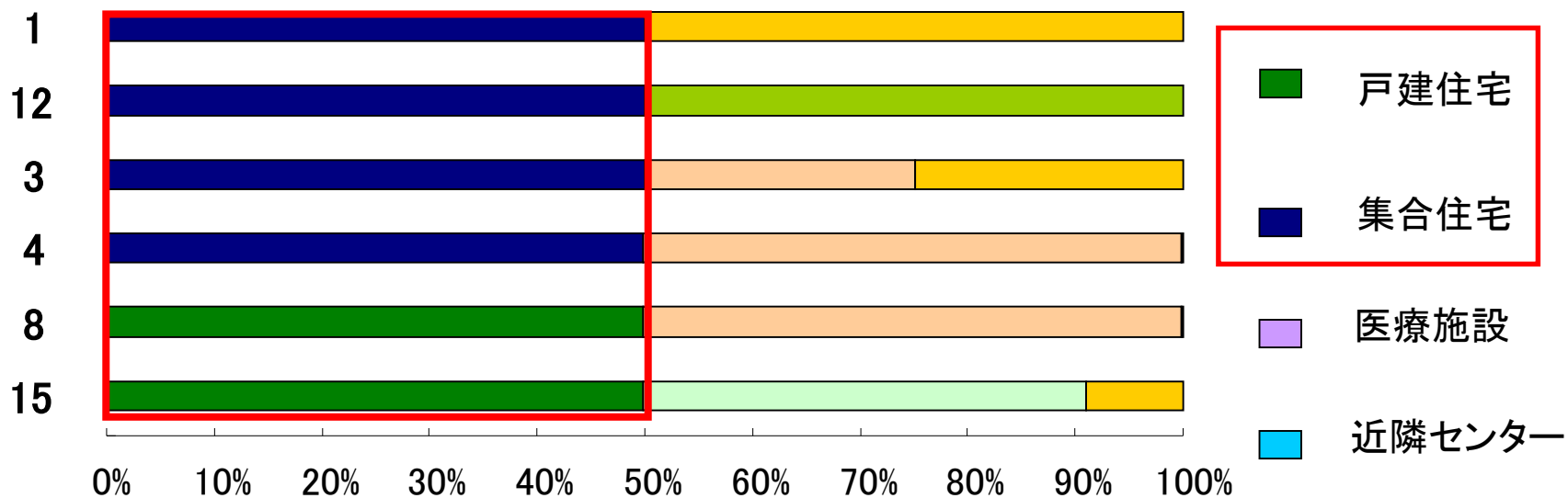
草本層



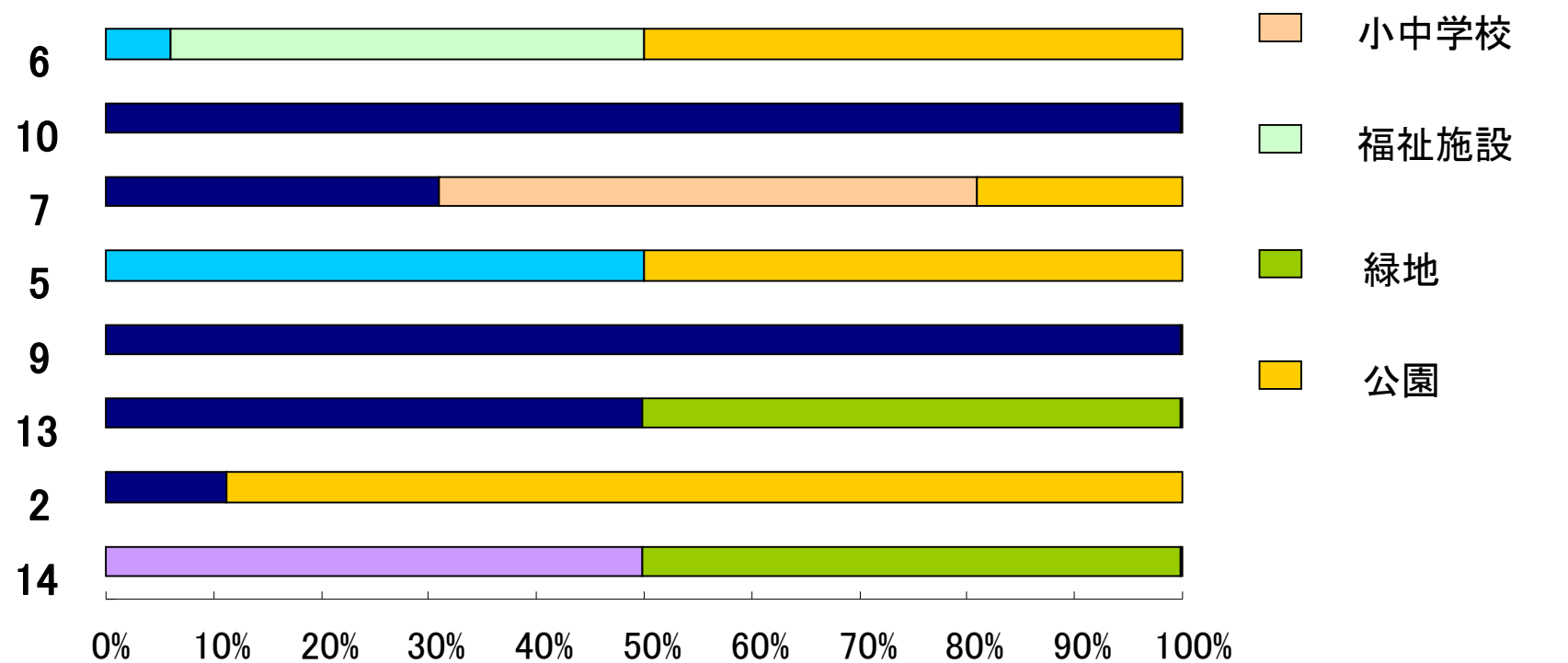
$$\text{緑視率(\%)} = \frac{\text{緑視(黒の部分)の面積}}{\text{写真の全面積}} \times 100$$

# 土地利用(犯罪不安感)

犯罪不安感大



犯罪不安感小



# 視界深度及び視界範囲(犯罪不安感)

## 視界深度

地点番号	平均値 (m)
1	13.18
12	13.74
3	11.86
4	13.21
8	11.38
15	14.65

11.4~  
14.7m

犯罪不安感大

犯罪不安感大

6	17.3
10	10.59
7	17.36
5	13.79
9	13.22
13	14.76
2	14.7
14	16.57

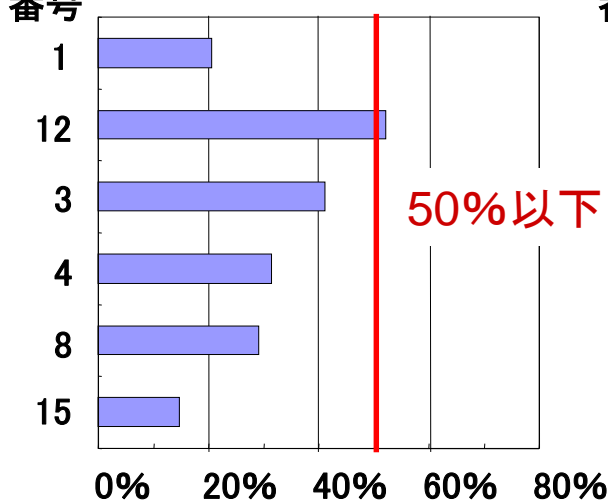
13.2~  
17.4m

犯罪不安感小

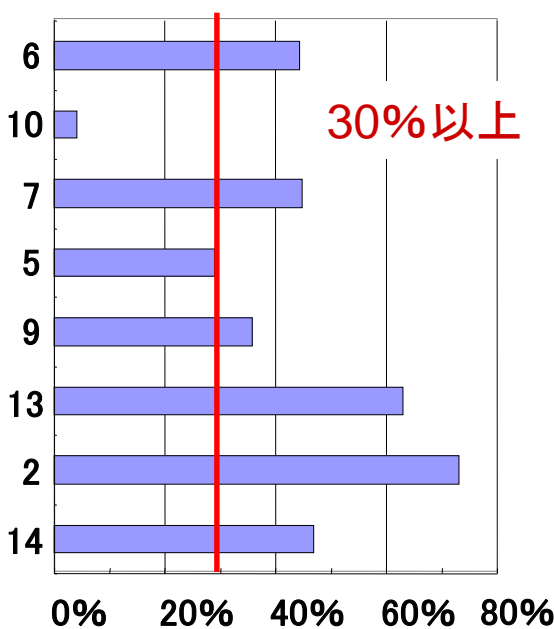
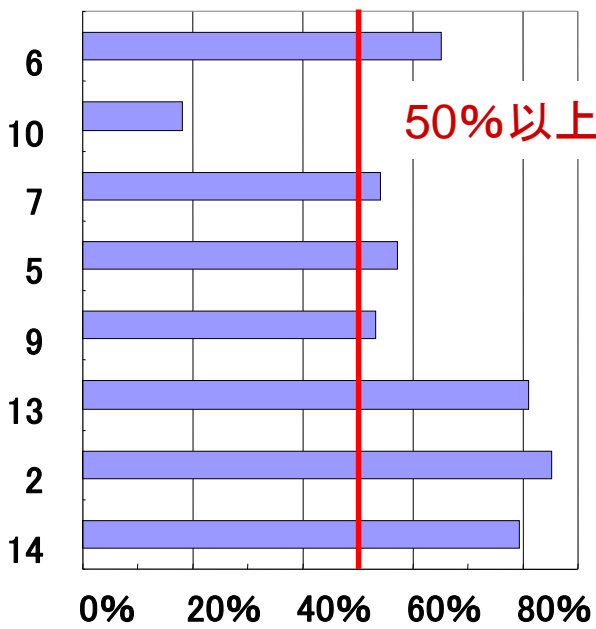
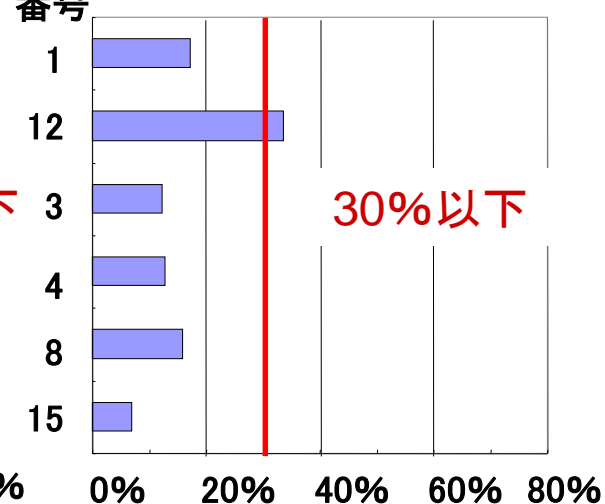
犯罪不安感小

## 視界範囲

### 10m周囲



### 20m周囲



# 視界深度及び視界範囲(犯罪不安感)

## 視界深度

地点番号	平均値 (m)
1	13.18
12	13.74
3	11.86
4	13.21
8	11.38
15	14.65

犯罪不安感大

11.4~  
14.7m

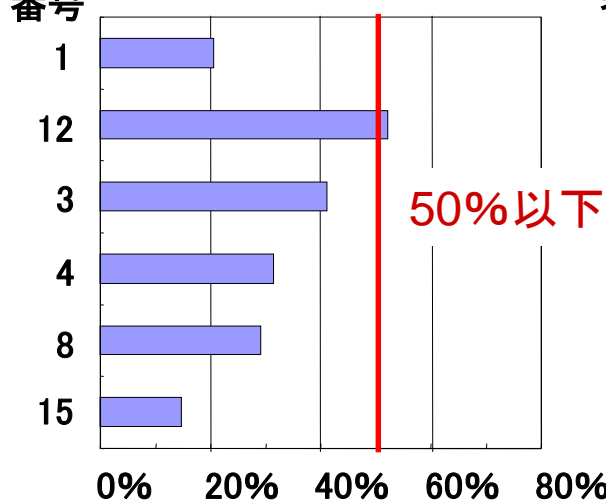
6	17.3
10	10.59
7	17.36
5	13.79
9	13.22
13	14.76
2	14.7
14	16.57

犯罪不安感小

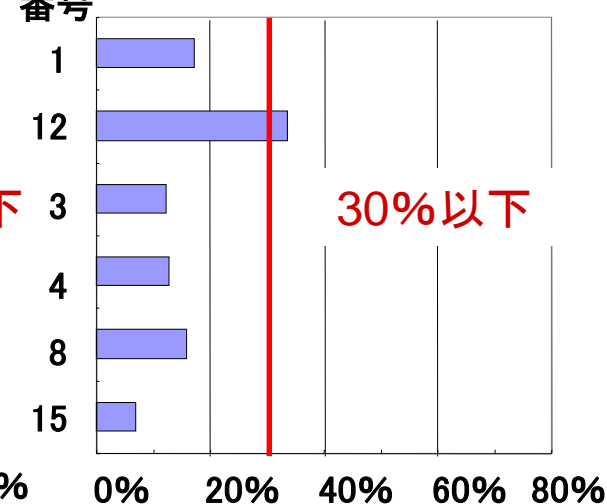
13.2~  
17.4m

## 視界範囲

地点番号 10m周囲

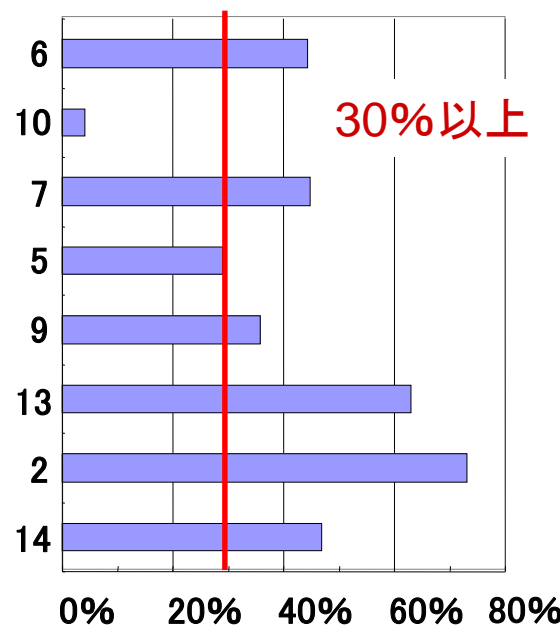
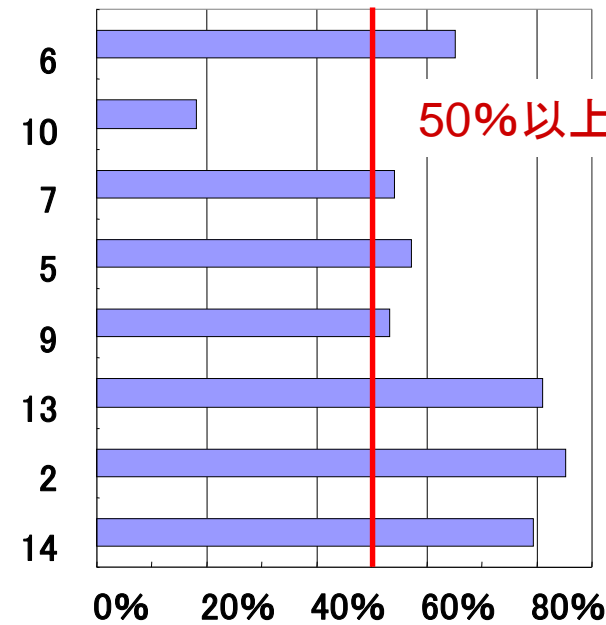


地点番号 20m周囲



犯罪不安感大

犯罪不安感小



# 照度

## 犯罪不安感「大」

地点 番号	歩行地点 (lux)	20m 進行 方向 (lux)	20m 逆 方向 (lux)
1	3.3	1.9	1.3
12	0.6	0.4	0.0
3	0.2	0.0	2.7
4	6.7	0.5	0.0
8	0.4	0.0	4
15	0.5	0.0	5.4

## 犯罪不安感「小」

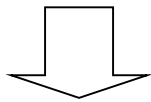
地点 番号	歩行地点 (lux)	20m 進行 方向 (lux)	20m 逆 方向 (lux)
6	0.1	0.2	2.0
10	1.8	0.3	0.0
7	0.7	2.1	2.7
5	0.3	2.1	5.1
9	0.0	0.0	0.0
13	1.5	0.0	0.0
2	0.1	1.3	1.4
14	0.0	0.0	0.0

20m地点が  
歩行地点より  
暗い 青字  
明るい 赤

# 照度

## 犯罪不安感「大」

地点番号	歩行地点 (lux)	20m 進行方向 (lux)	20m 逆方向 (lux)
1	3.3	1.9	1.3
12	0.6	0.4	0.0
3	0.2	0.0	2.7
4	6.7	0.5	0.0
8	0.4	0.0	4
15	0.5	0.0	5.4



6地点中6地点の全てが暗くなっている

## 犯罪不安感「小」

地点番号	歩行地点 (lux)	20m 進行方向 (lux)	20m 逆方向 (lux)
6	0.1	0.2	2.0
10	1.8	0.3	0.0
7	0.7	2.1	2.7
5	0.3	2.1	5.1
9	0.0	0.0	0.0
13	1.5	0.0	0.0
2	0.1	1.3	1.4
14	0.0	0.0	0.0



大半が明るくなっている。

20m地点が歩行地点より  
暗い 青字  
明るい 赤



# 視界深度及び視界範囲(好ましさ)

## 視界深度

地点番号	平均値 (m)
1	13.18
12	13.74
11	11.48
6	17.3
10	10.59

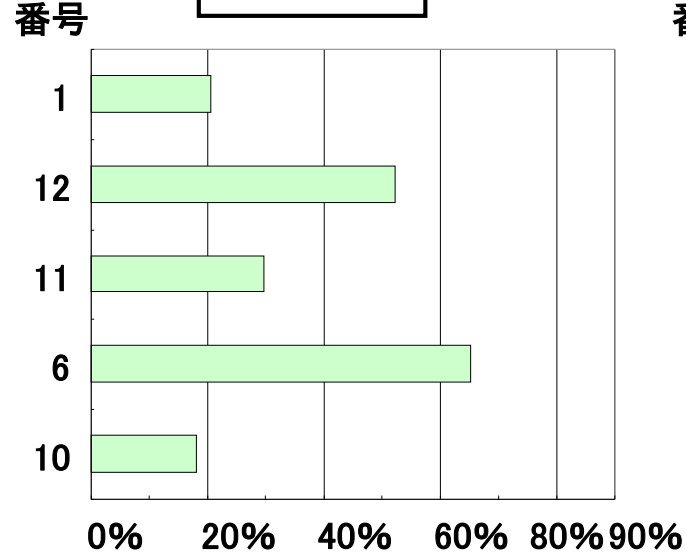
10.6~  
13.7m

8	11.34
15	14.65
2	14.7
14	16.57

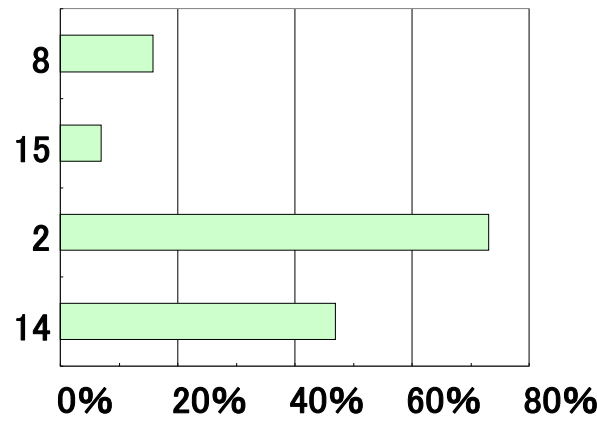
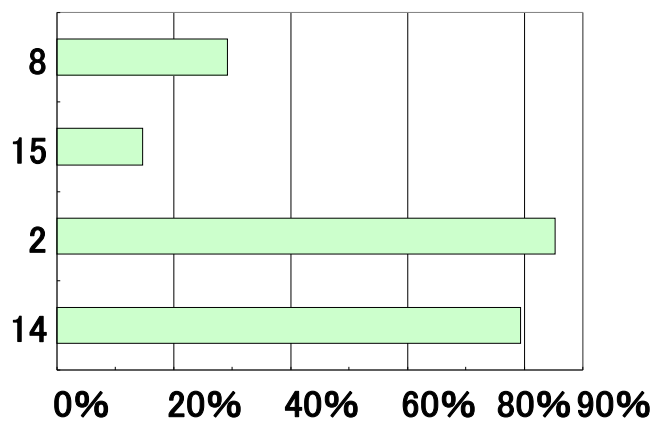
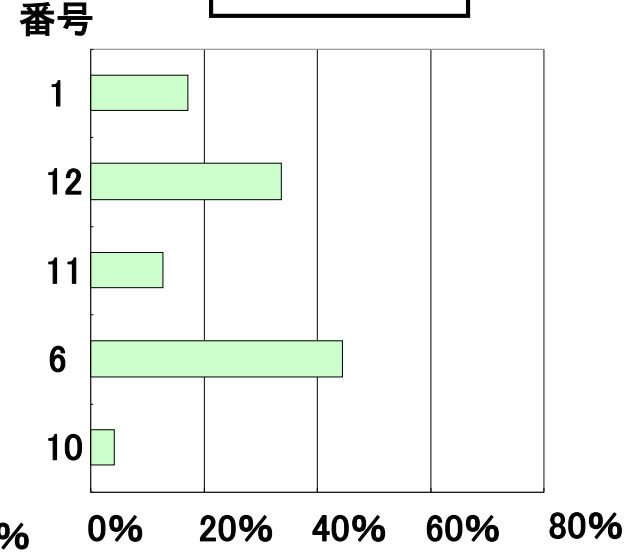
11.3~  
16.6m

## 視界範囲

### 10m周囲



### 20m周囲



好ましさ大

好ましさ大

好ましさ小

好ましさ小

# 視界深度及び視界範囲(好ましさ)

## 視界深度

地点番号	平均値 (m)
1	13.18
12	13.74
11	11.48
6	17.3
10	10.59

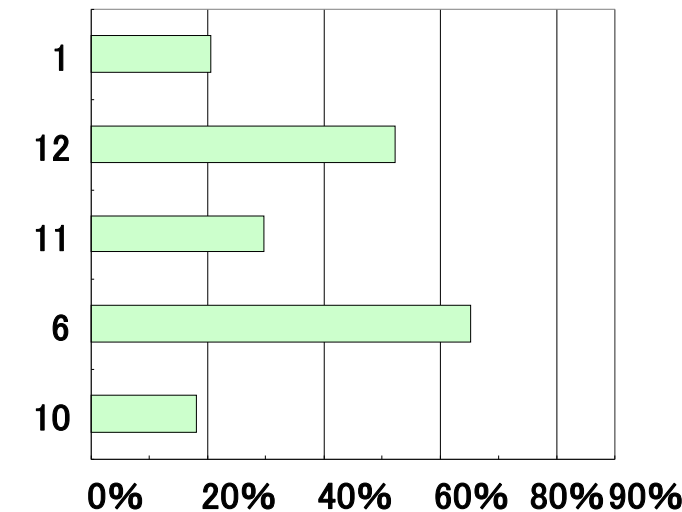
10.6~  
13.7m

8	11.34
15	14.65
2	14.7
14	16.57

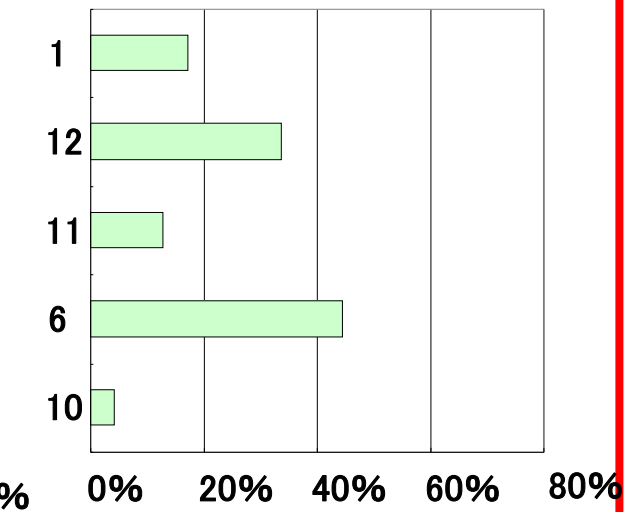
11.3~  
16.6m

## 視界範囲

### 10m周囲

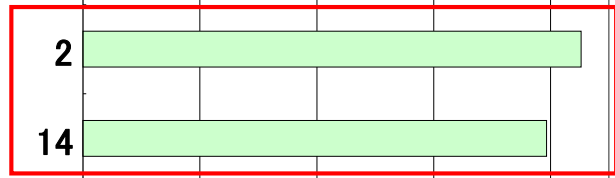


### 20m周囲



好ましさ大

好ましさ小



0% 20% 40% 60% 80% 90%

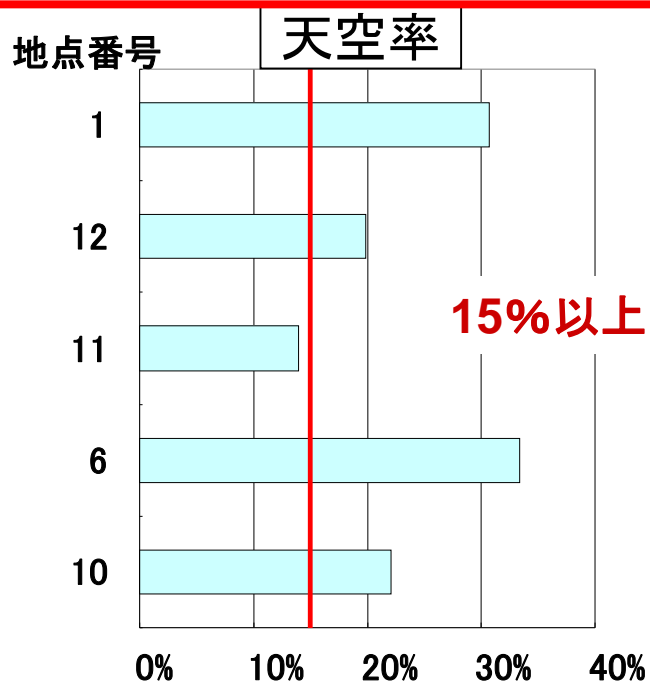
0% 20% 40% 60% 80%

好ましさ大

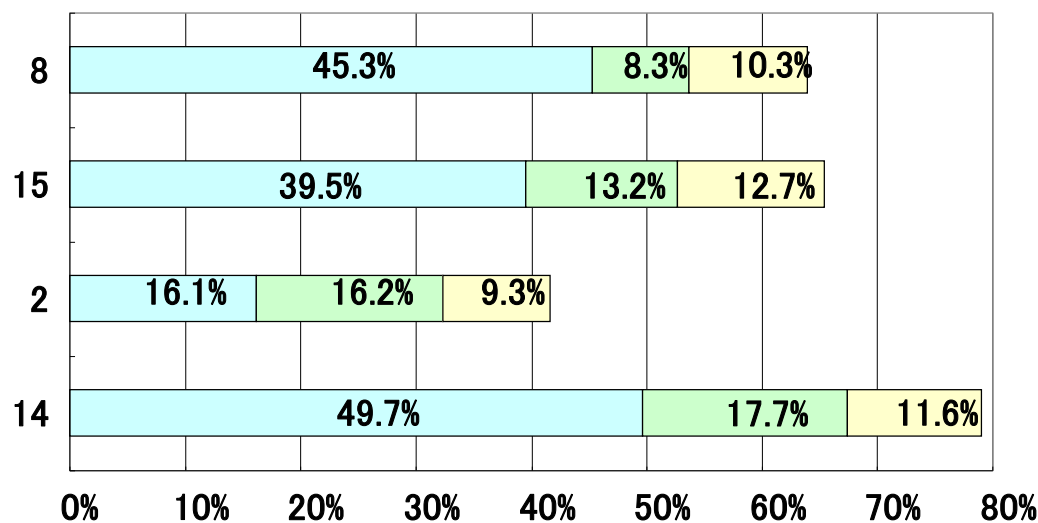
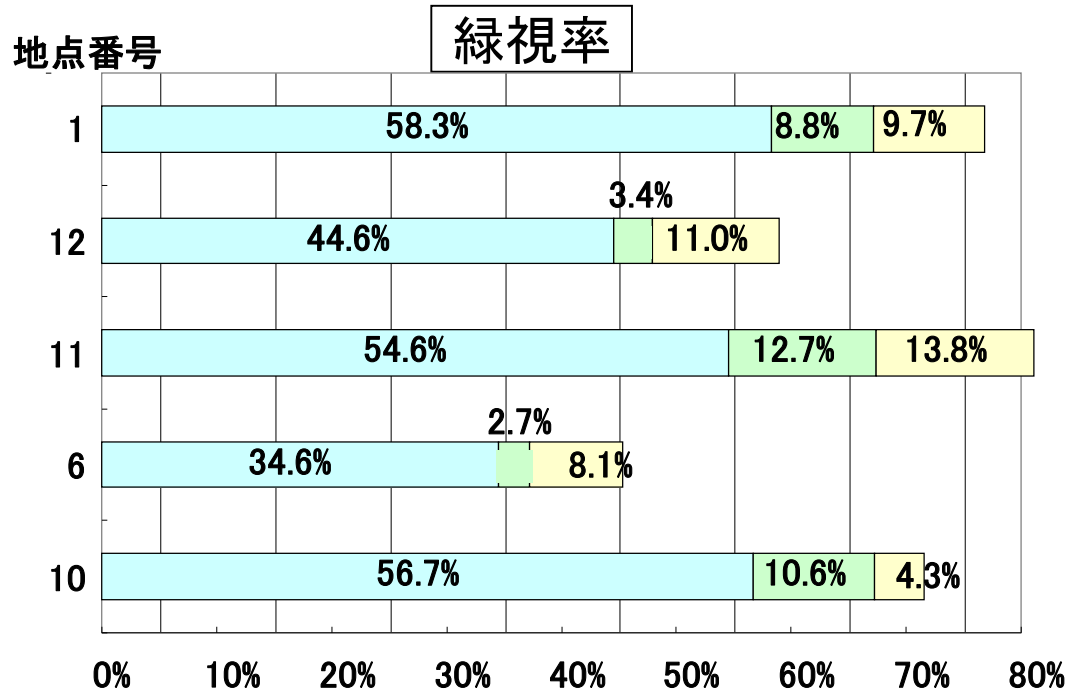
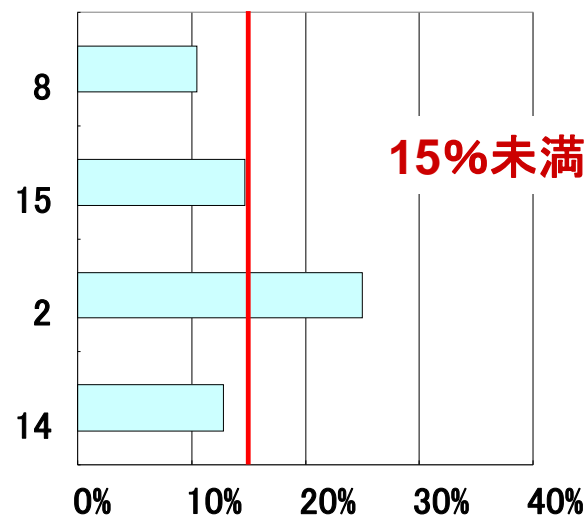
好ましさ小

# 天空率及び緑視率(好ましさ)

好ましさ大

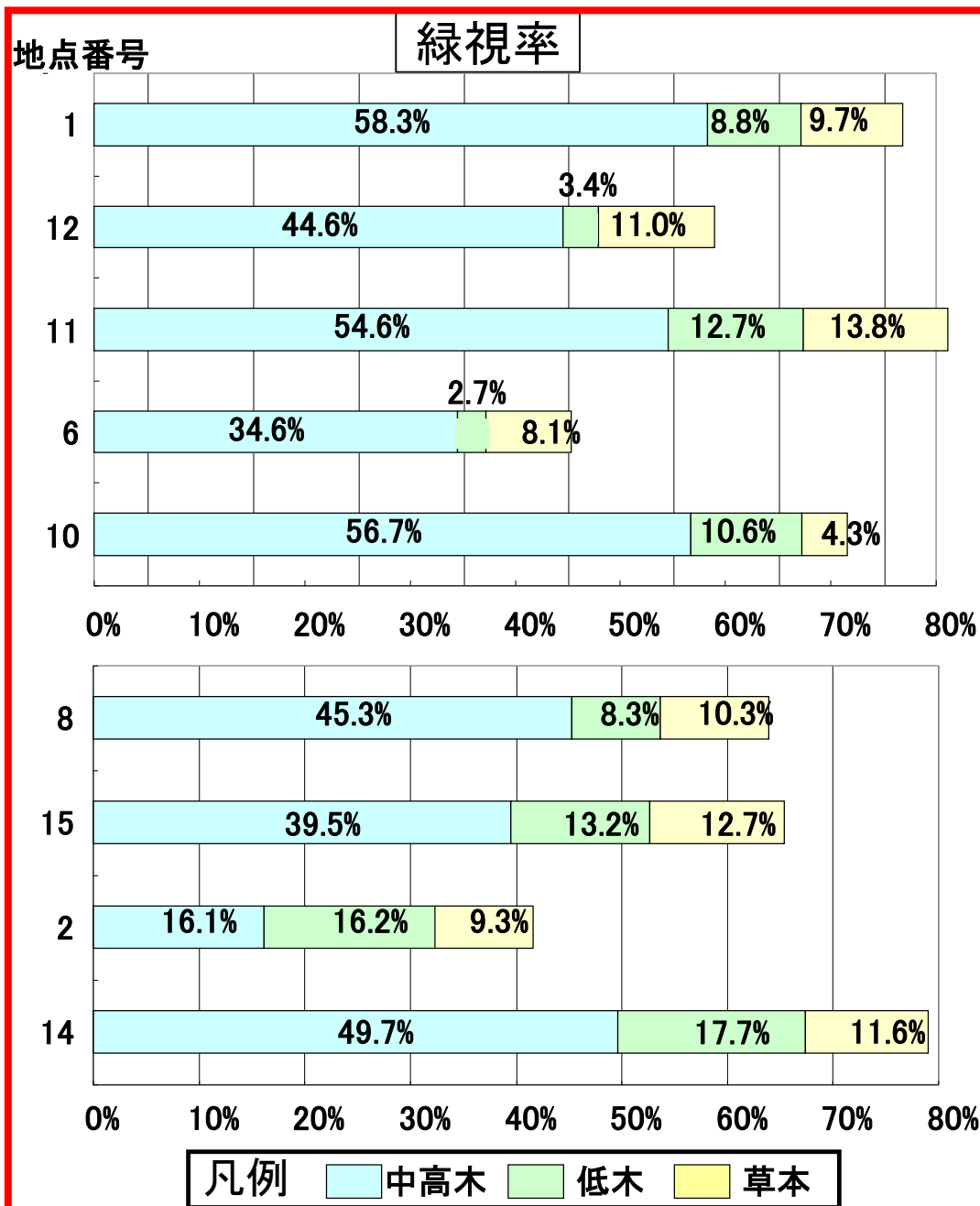
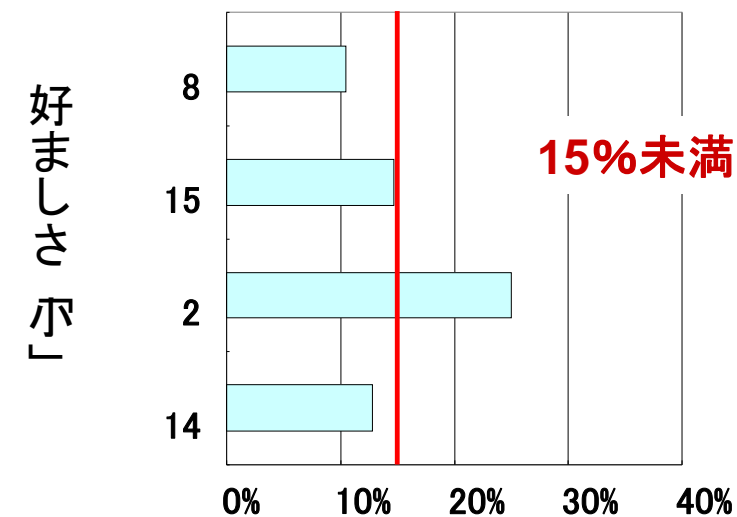
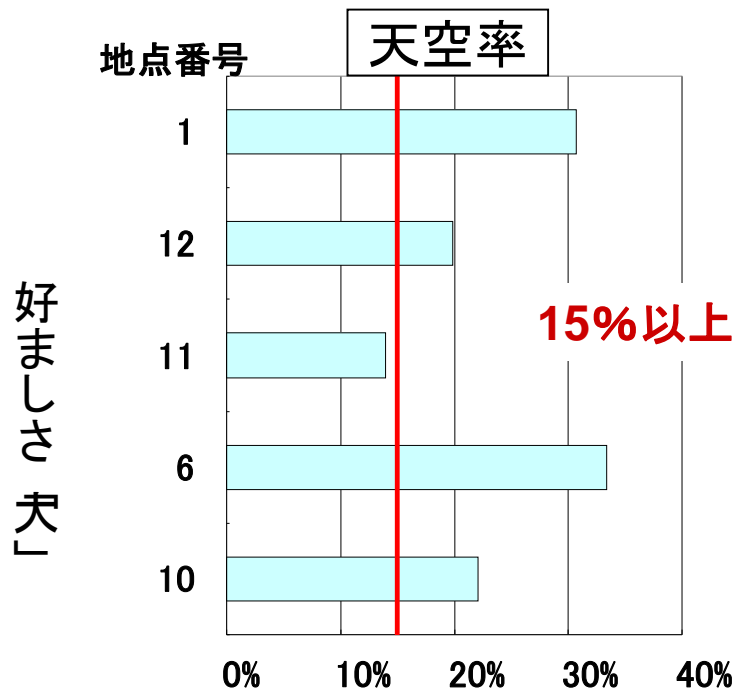


好ましさ小

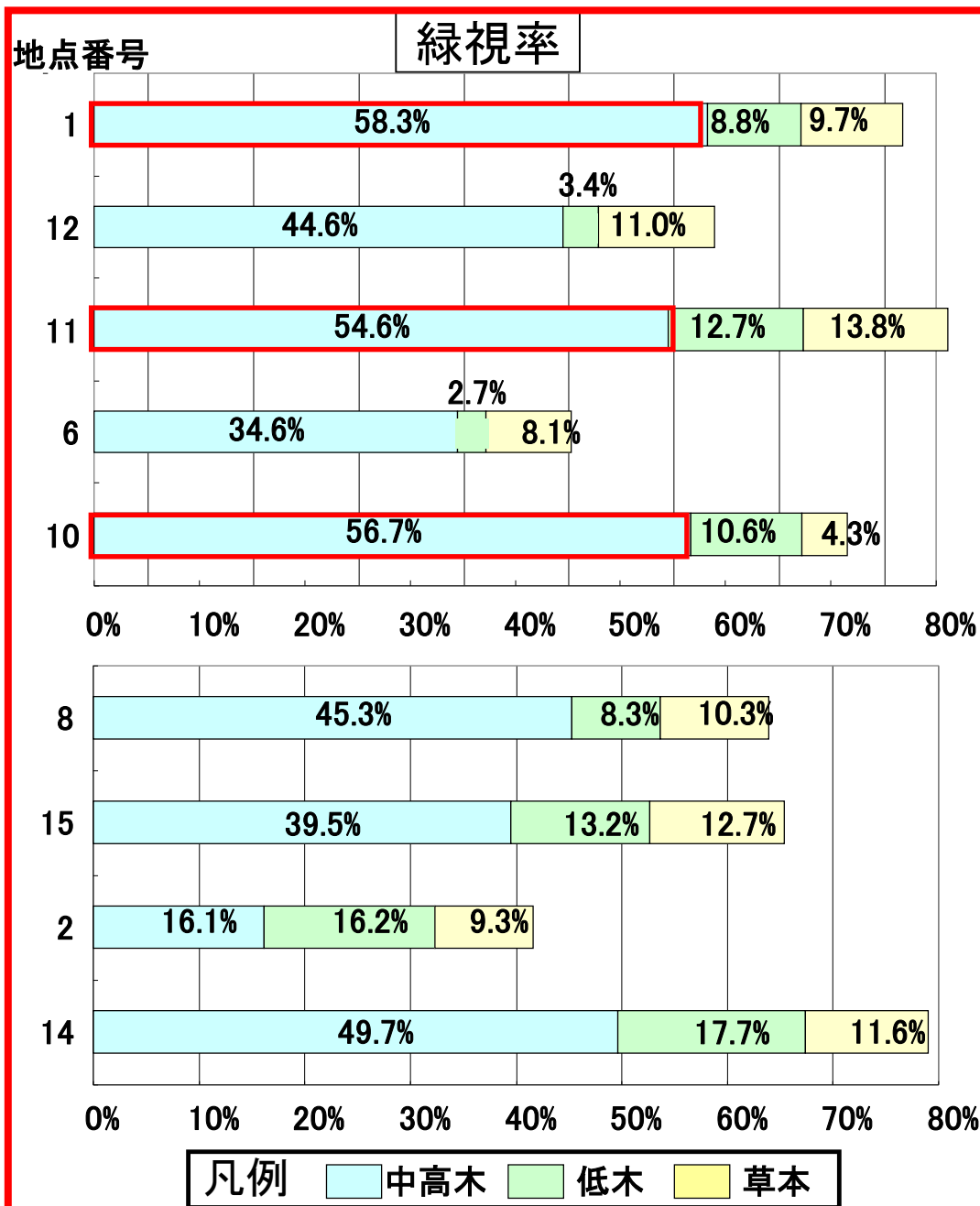
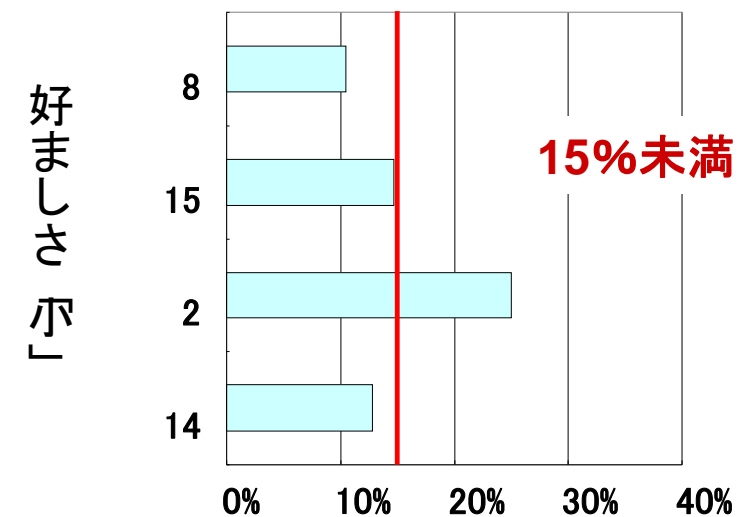
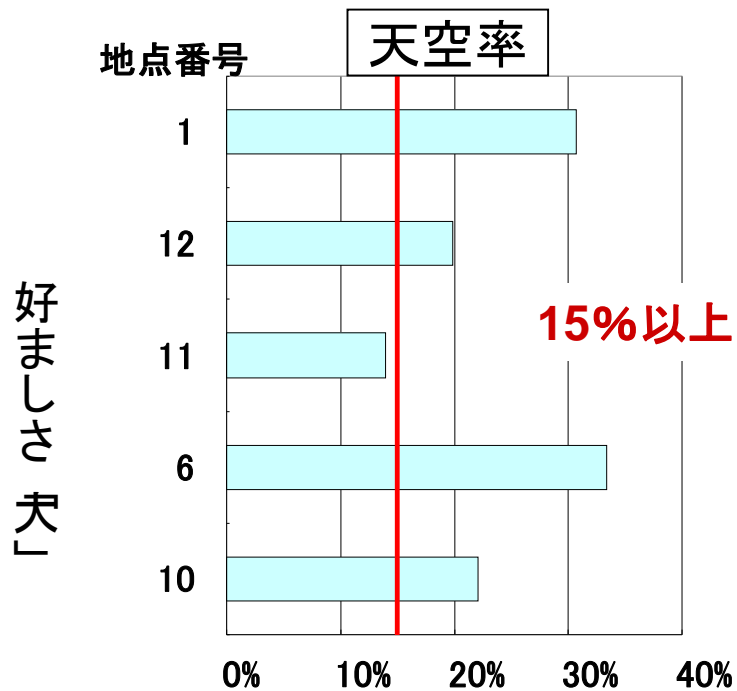


凡例 中高木 低木 草本

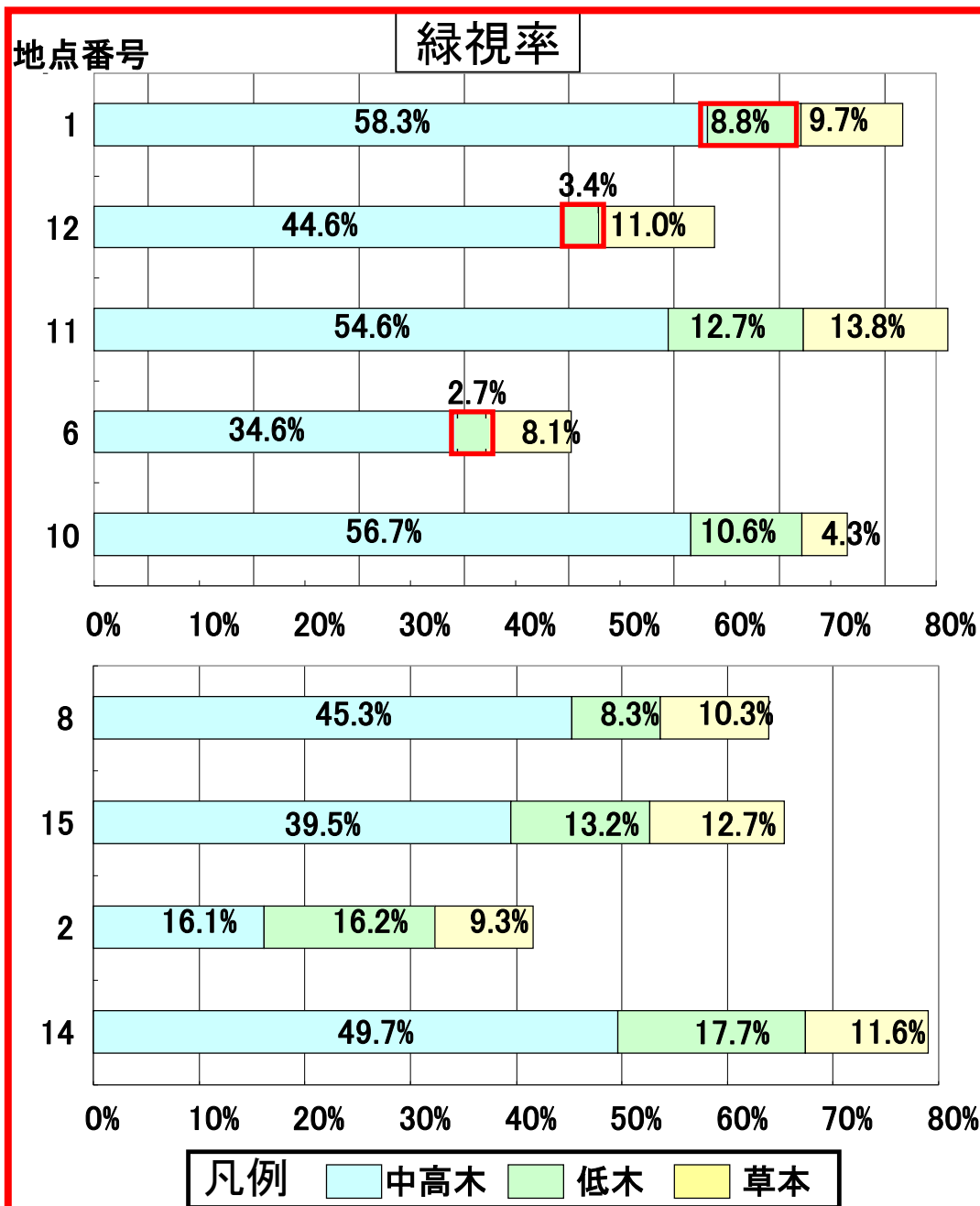
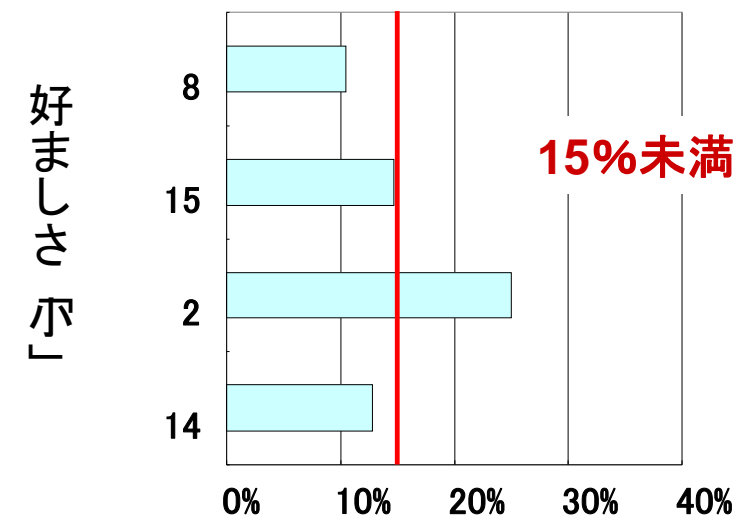
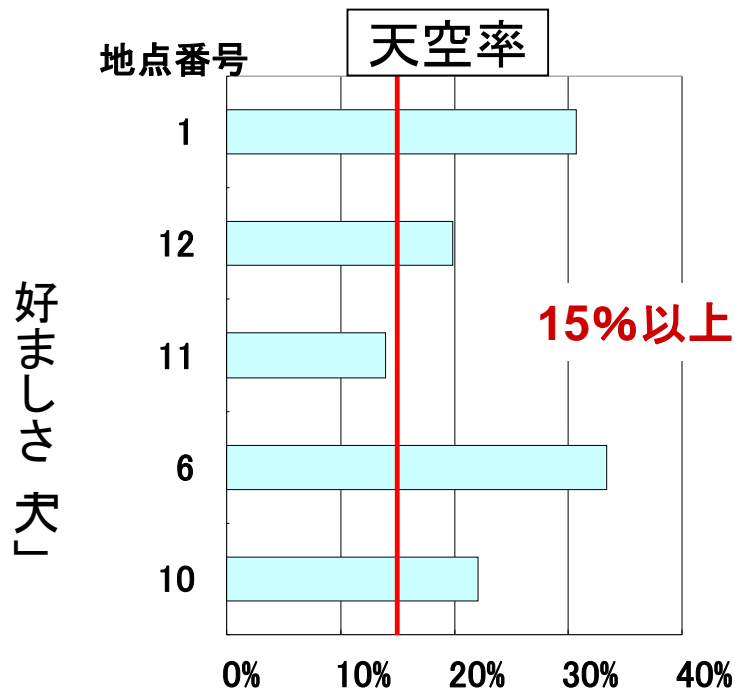
# 天空率及び緑視率(好ましさ)



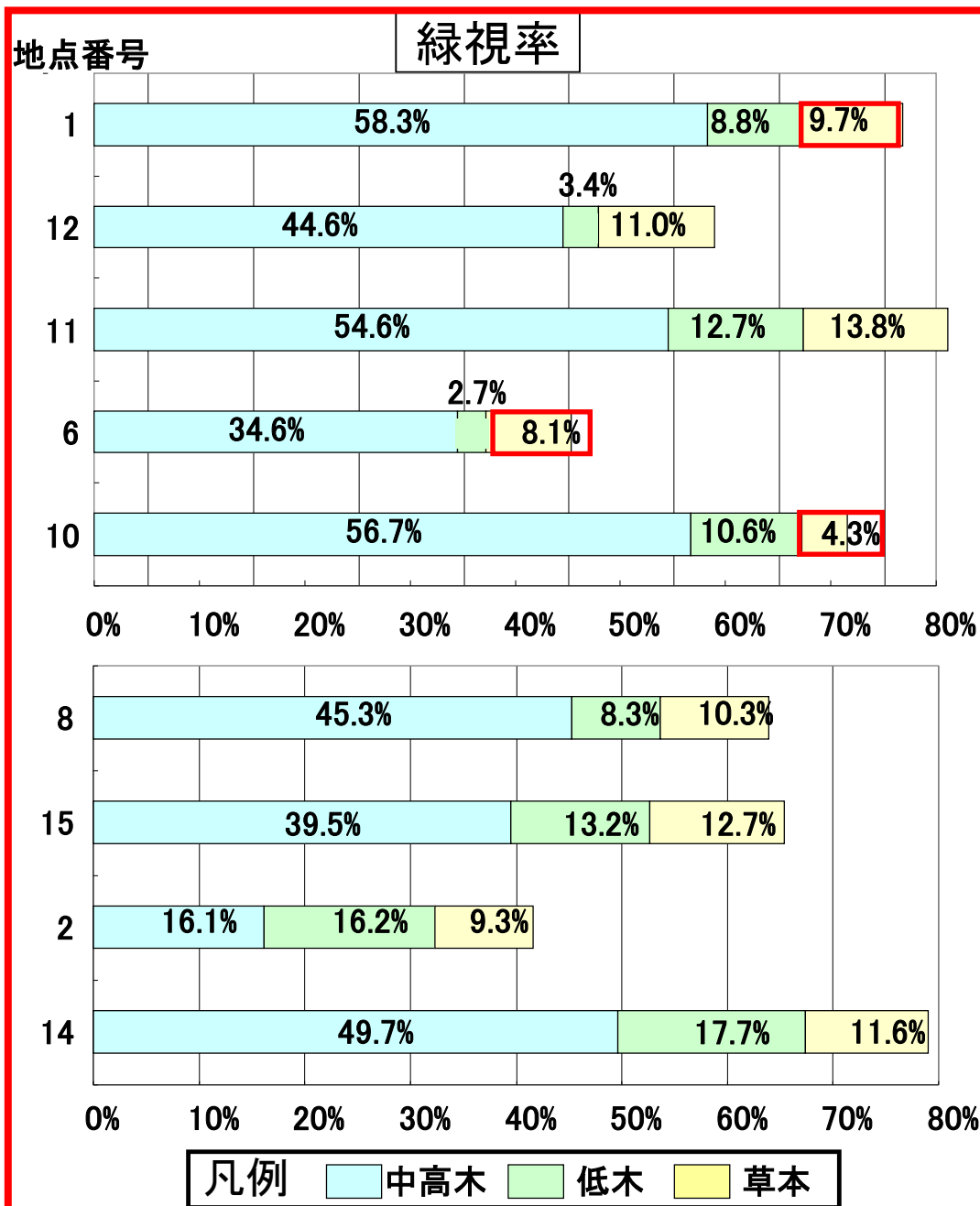
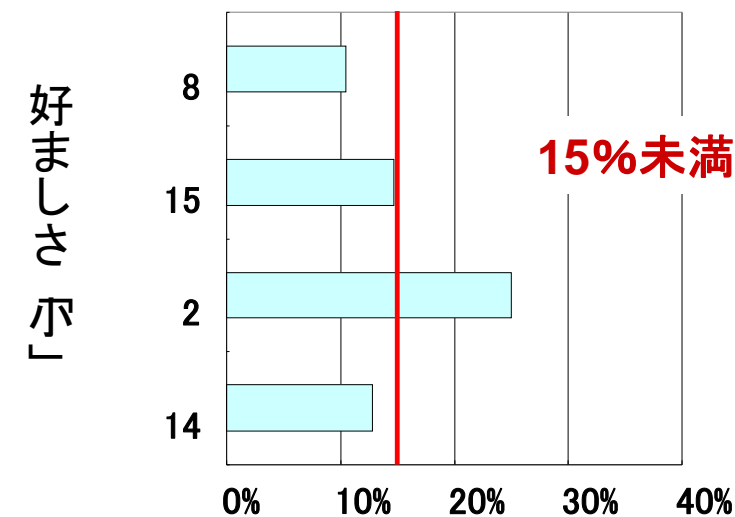
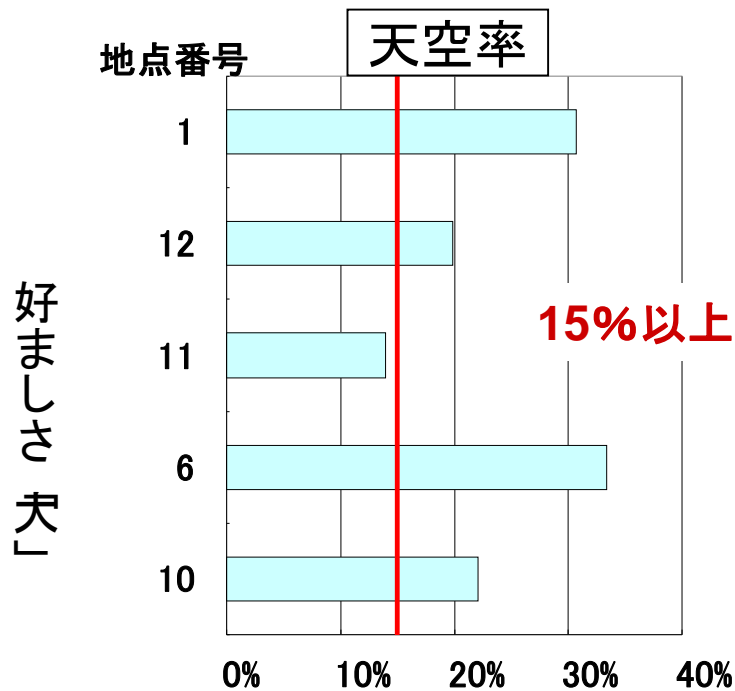
# 天空率及び緑視率(好ましさ)



# 天空率及び緑視率(好ましさ)



# 天空率及び緑視率(好ましさ)



# まとめ

## □「犯罪不安感」の発生要因

- ・視界深度が短く、視界範囲が狭くなること。
- ・歩行地点の照度よりも20m先の照度が暗くなること。

## □「好ましさ」の発生要因

- ・視界深度は短く、視界範囲はやや狭いこと。
- ・天空率が高いこと
- ・緑視率
  - ・中高木層が50%以上と多いこと。
  - ・低木層や草本層は少ないこと。





# まとめ

## □「犯罪不安感」の発生要因

- ・視界深度が短く、視界範囲が狭くなること。
- ・歩行地点の照度よりも20m先の照度が暗くなること。

## □「好ましさ」の発生要因

- ・視界深度は短く、視界範囲はやや狭いこと。
- ・天空率が高いこと
- ・緑視率
  - ・中高木層が50%以上と多いこと。
  - ・低木層や草本層は少ないこと。



天空率が高く、中高木が多い。低木が少ない。

# まとめ

## □「犯罪不安感」の発生要因

- ・視界深度が短く、視界範囲が狭くなること。
- ・歩行地点の照度よりも20m先の照度が暗くなること。

## □「好ましさ」の発生要因

- ・視界深度は短く、視界範囲はやや狭いこと。
- ・天空率が高いこと
- ・緑視率
  - ・中高木層が50%以上と多いこと。
  - ・低木層や草本層は少ないこと。

## <今後の方向性>

### ⇒<昼間>について

- ・視界深度をある程度確保し、歩道から約14m程度の位置に植栽を設けて視界範囲をある程度限定すること。

### <夜間>について

- ・視界深度の確保及び歩行地点から20m離れた場所の明るさを確保すること。が有効であると考えられた。



天空率が高く、中高木が多い。低木が少ない。

# まとめ

## □「犯罪不安感」の発生要因

- ・視界深度が短く、視界範囲が狭くなること。
- ・歩行地点の照度よりも20m先の照度が暗くなること。

## □「好ましさ」の発生要因

- ・視界深度は短く、視界範囲はやや狭いこと。
- ・天空率が高いこと
- ・緑視率
  - ・中高木層が50%以上と多いこと。
  - ・低木層や草本層は少ないこと。

## <今後の方向性>

### ⇒<昼間>について

- ・視界深度をある程度確保し、歩道から約14m程度の位置に植栽を設けて視界範囲をある程度限定すること。

### <夜間>について

- ・視界深度の確保及び歩行地点から20m離れた場所の明るさを確保すること。が有効であると考えられた。



天空率が高く、中高木が多い。低木が少ない。  
低木が少なく、14m程度離れた位置にある。