

図 5 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵外におけるコケ類の被度クラス分布

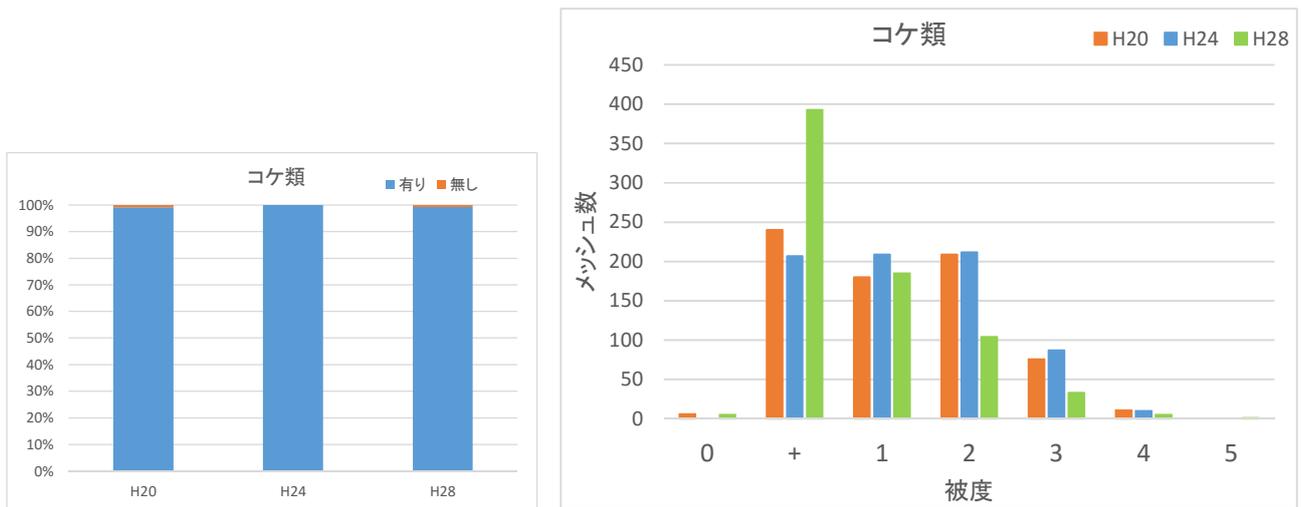


図6 コケ類が確認されたメッシュの割合の変化と被度クラス別メッシュ数の変化

## 2) ササ類の稈高の変化

平成20年度、24年度、28年度の防鹿柵外におけるササ類の平均稈高を図7に、稈高の階級分布の変化を図8に示した。

平成20年度からの防鹿柵外のササ類の稈高の主な変化を以下にまとめた。

- ミヤコザサ、スズタケともに稈高は上昇している。(図7)。
- 平成28年度には稈高が10cm以下のメッシュはほとんど見られなくなった(図8)。
- 平成24年度まではほとんど見られなかった稈高が100cmを超えるスズタケの確認メッシュが平成28年度には増えてきている(図8)。

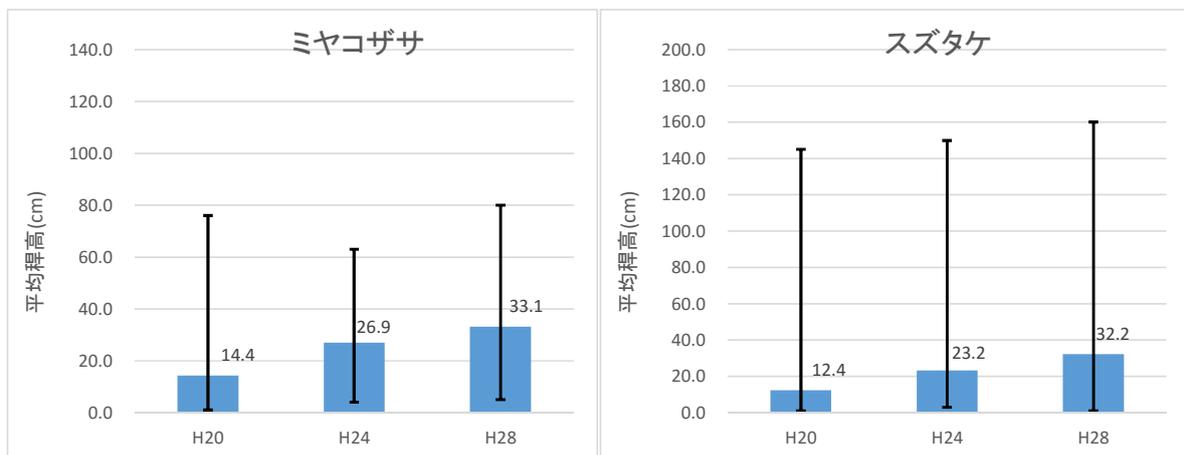


図7 平成20年度、24年度、28年度の防鹿柵外におけるササ類の平均稈高

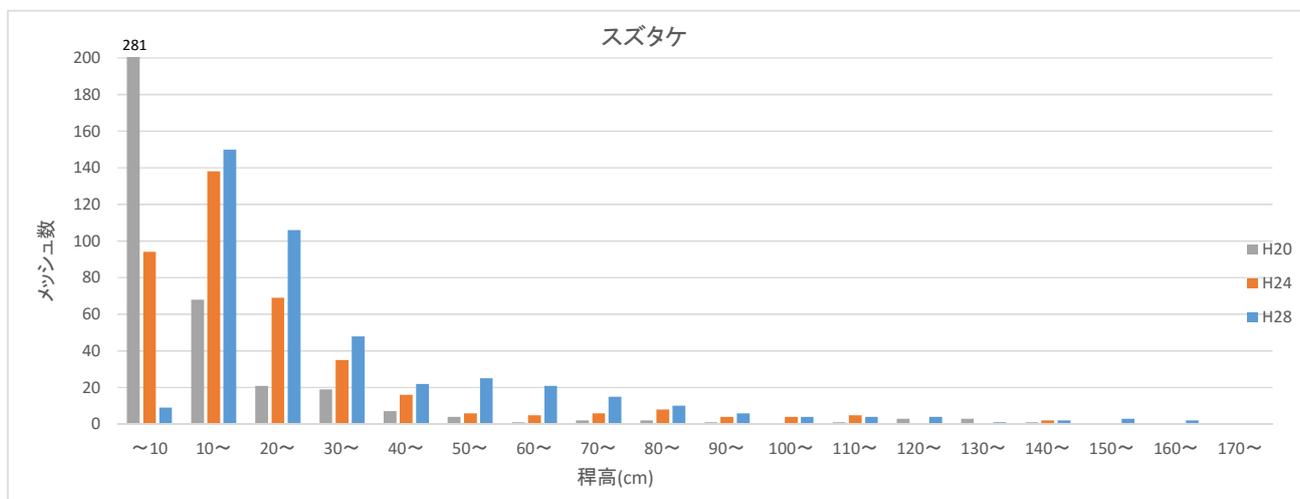
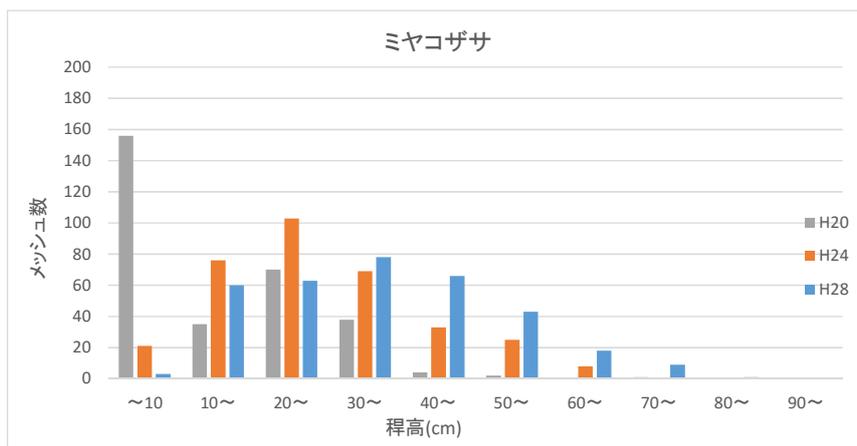


図 8 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵外におけるササ類の稈高の階級分布の変化

## (2) 防鹿柵内における下層植生の変化

### 1) 被度の変化

#### ①ミヤコザサ

平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるミヤコザサの被度クラス分布を図 9 に示した。

平成 20 年度からの防鹿柵内のミヤコザサの被度の主な変化を以下にまとめた。

- 東大台では防鹿柵設置済みの箇所は被度が高いメッシュがほとんどであるが、シオカラ谷の防鹿柵内ではミヤコザサの被度は低いままである。
- 西大台では七ツ池の防鹿柵内でミヤコザサの被度が上昇しているが、経ヶ峰下の防鹿柵(植生タイプⅦ)やコウヤ谷、七ツ池下の多様性保護柵内ではミヤコザサの生育はほとんど確認されていない。

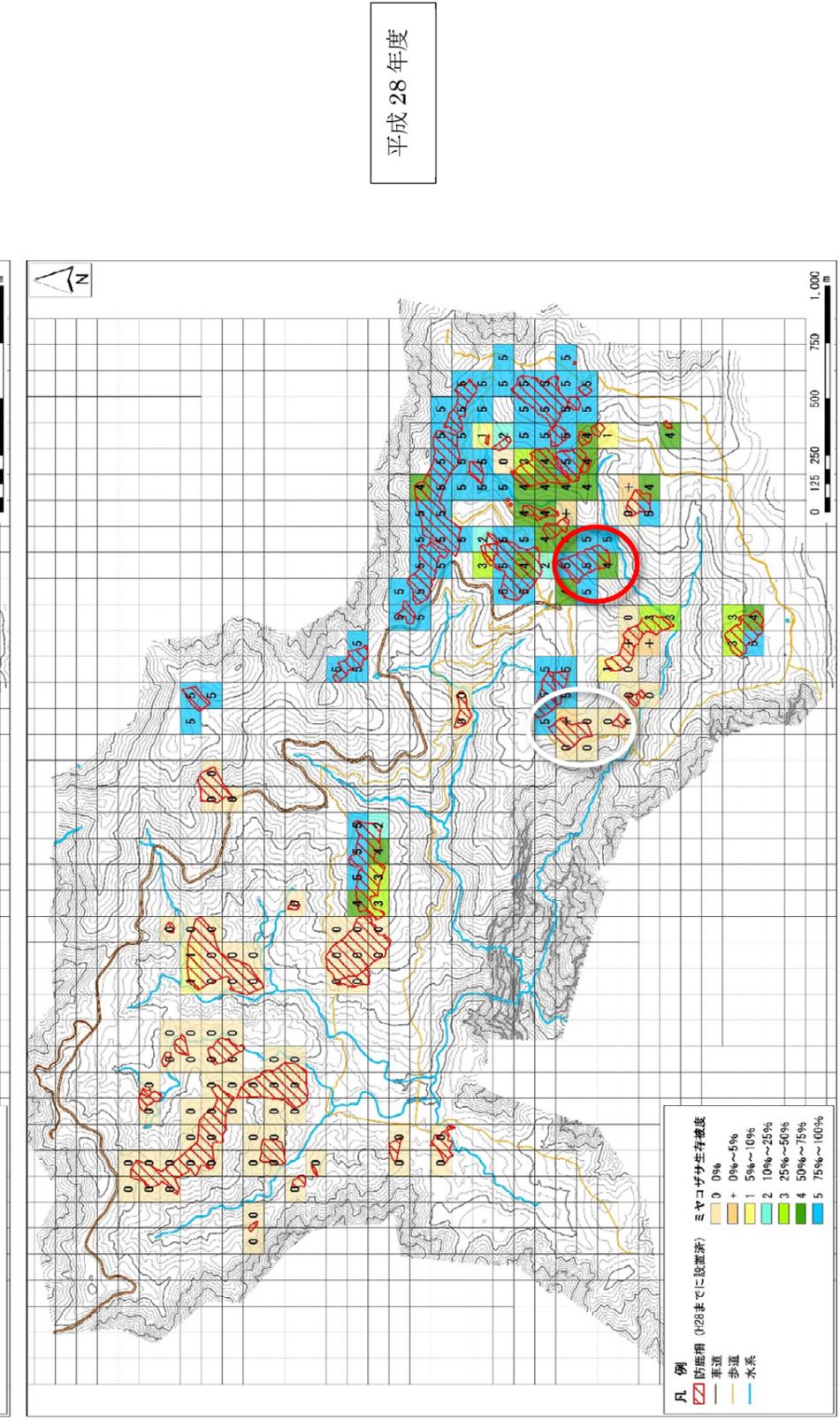
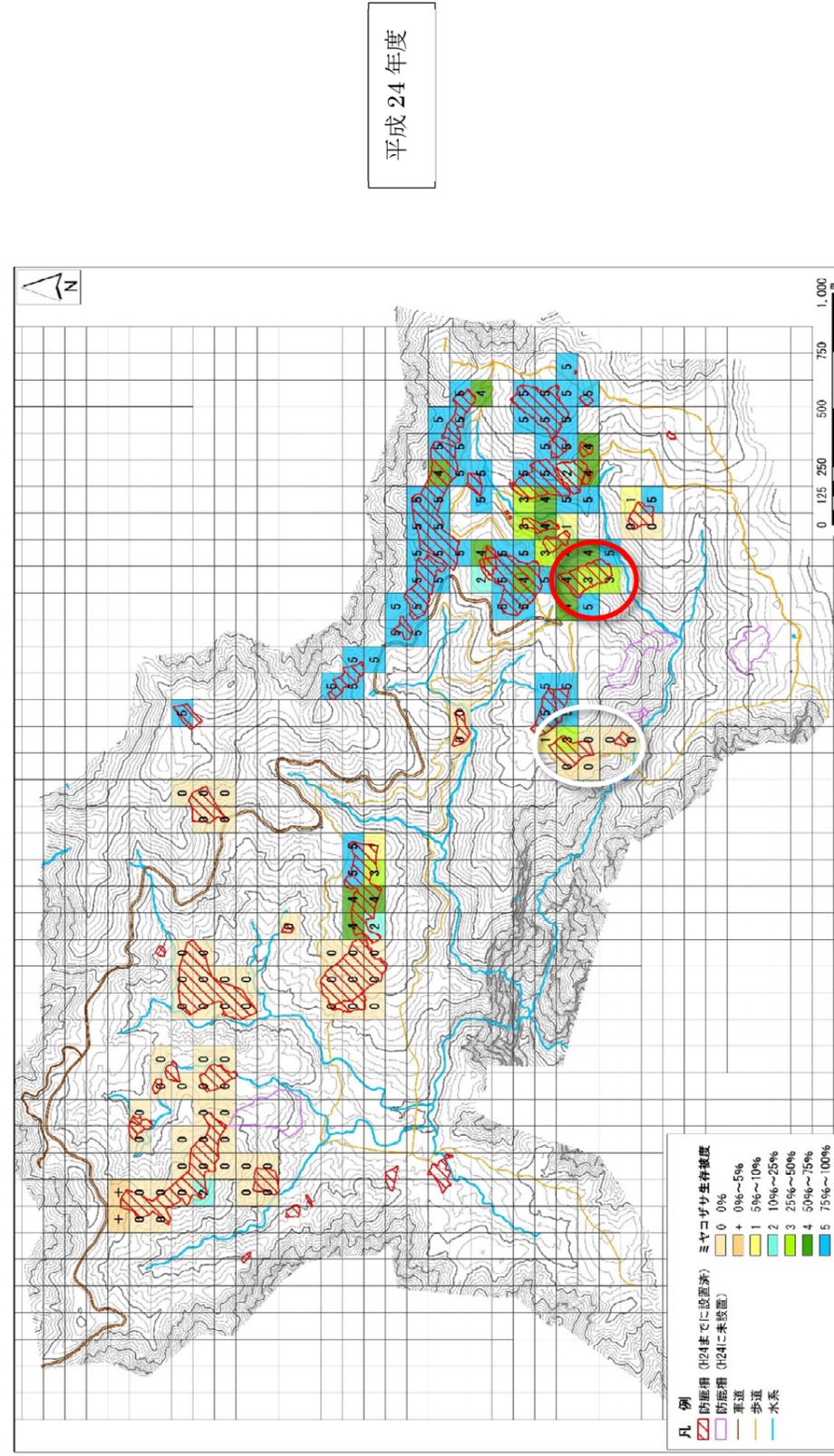
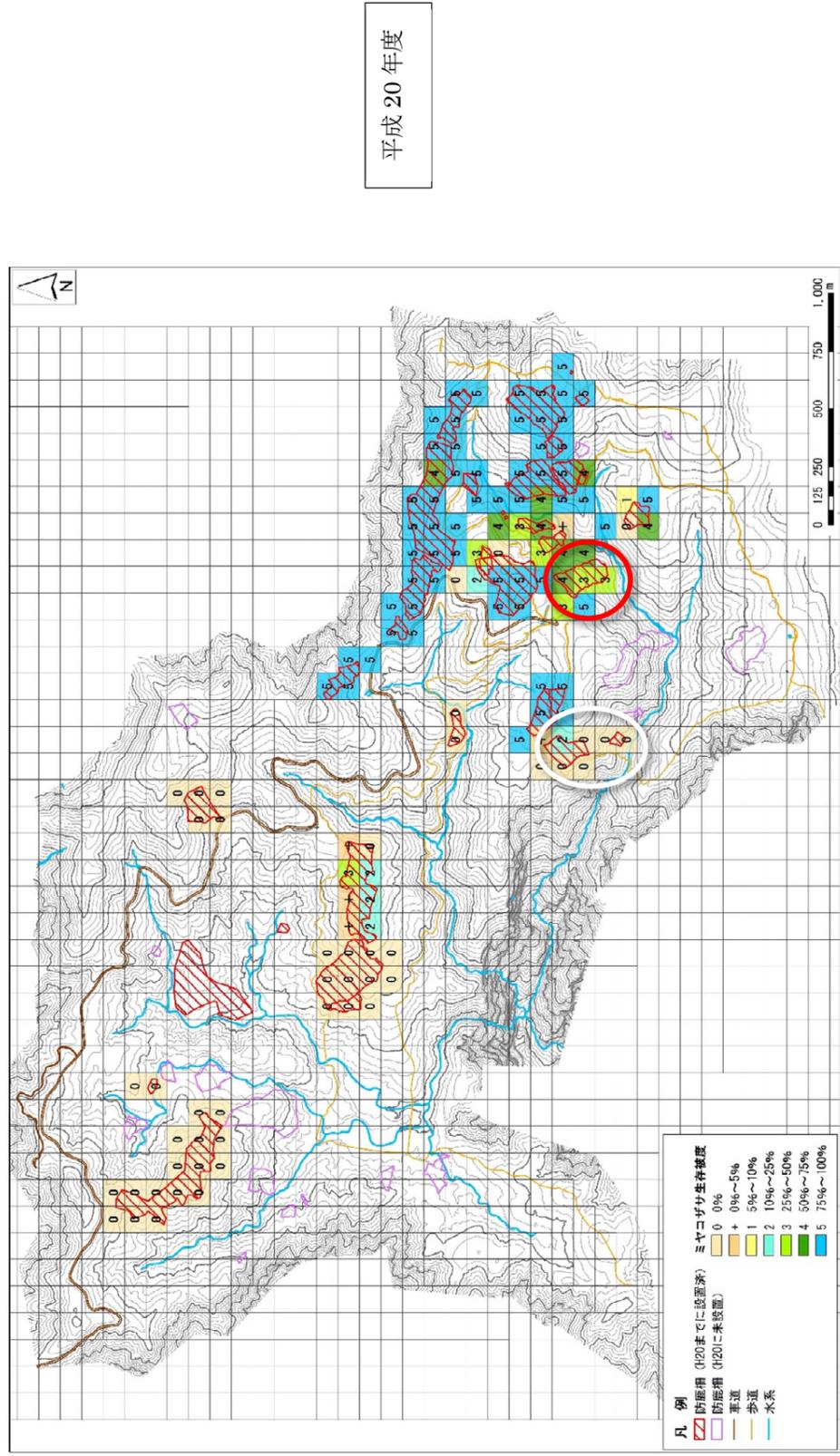


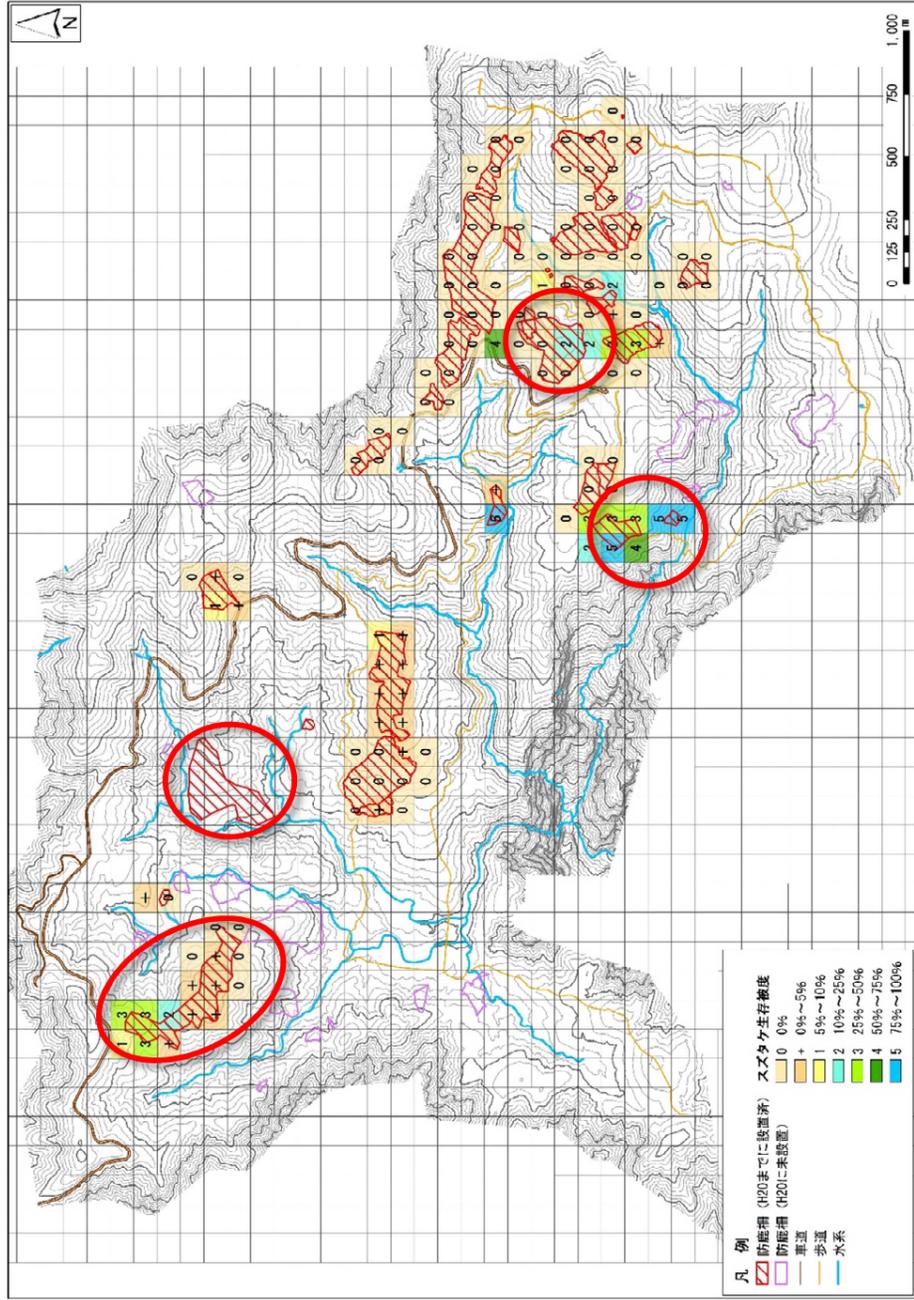
図9 平成20年度、24年度、28年度の防鹿柵内におけるミヤコザサの被度クラス分布

## ②スズタケ

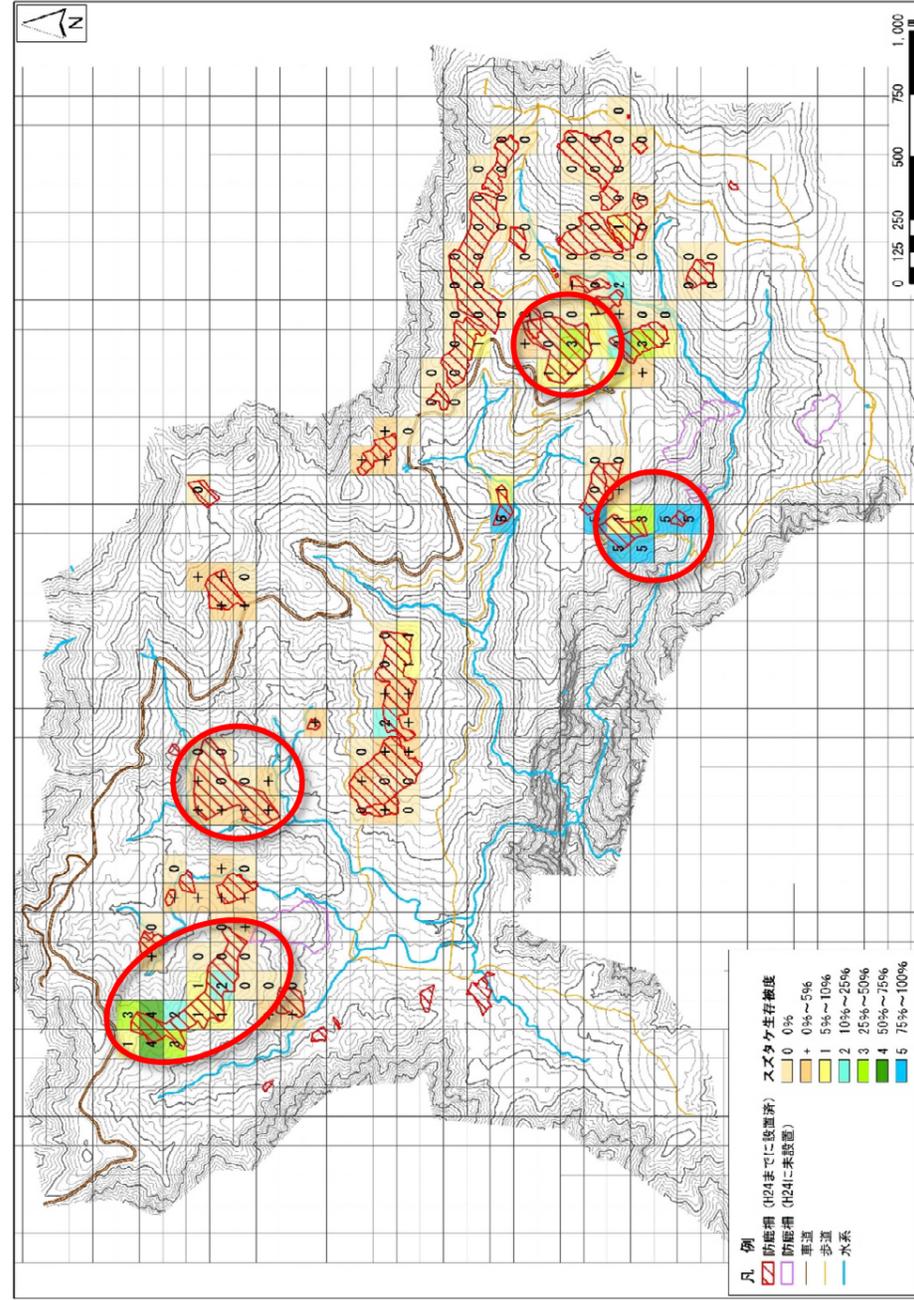
平成20年度、24年度、28年度の防鹿柵内におけるスズタケの被度クラス分布を図10に示した。平成20年度からの防鹿柵内のスズタケの被度の主な変化を以下にまとめた。

- 東大台ではコケ探勝路やシオカラ谷の防鹿柵内でスズタケの被度が上昇している。
- 西大台では経ヶ峰下（植生タイプⅦ）やコウヤ谷の防鹿柵内でスズタケの被度が上昇している。

平成 20 年度



平成 24 年度



平成 28 年度

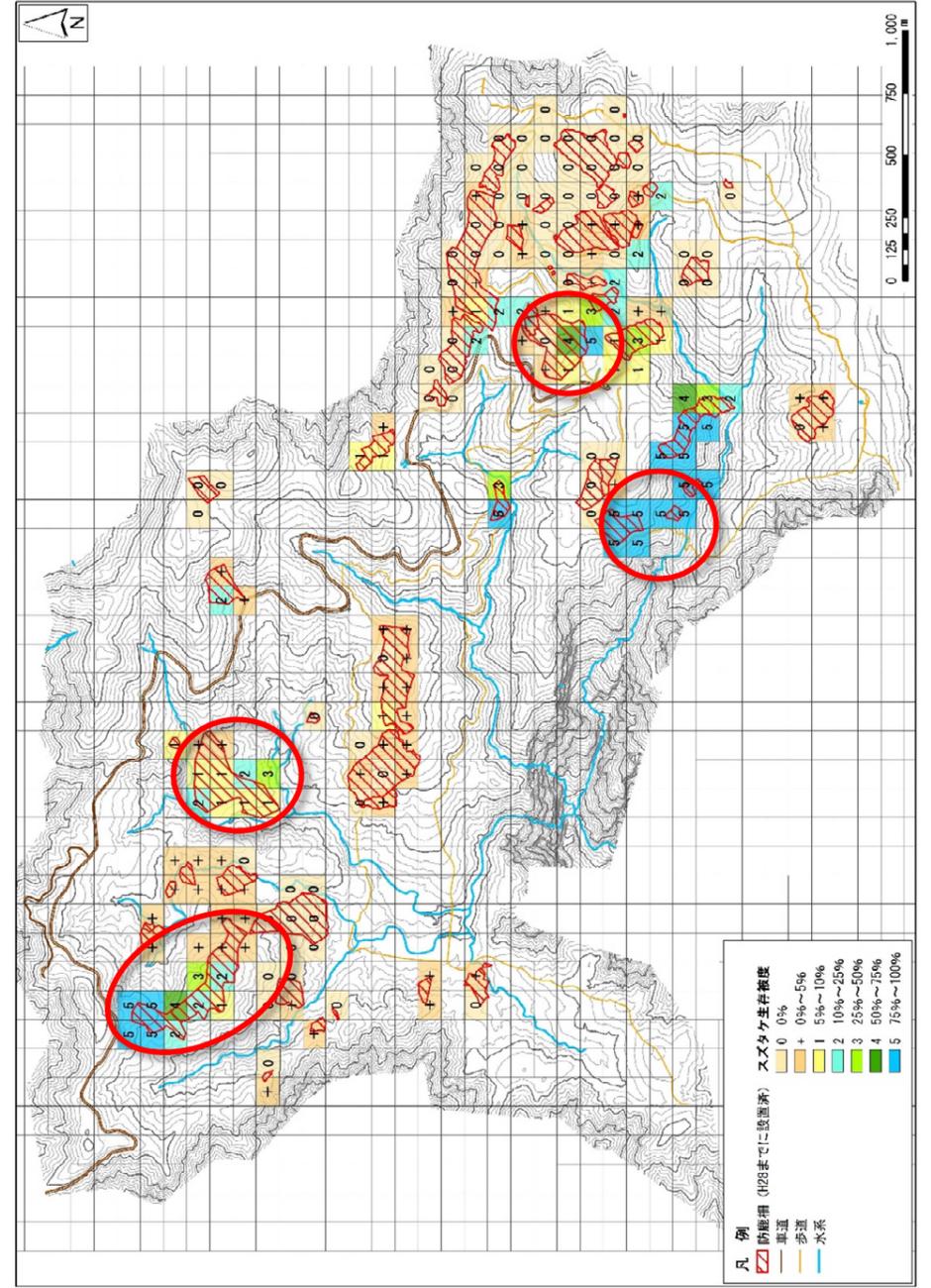


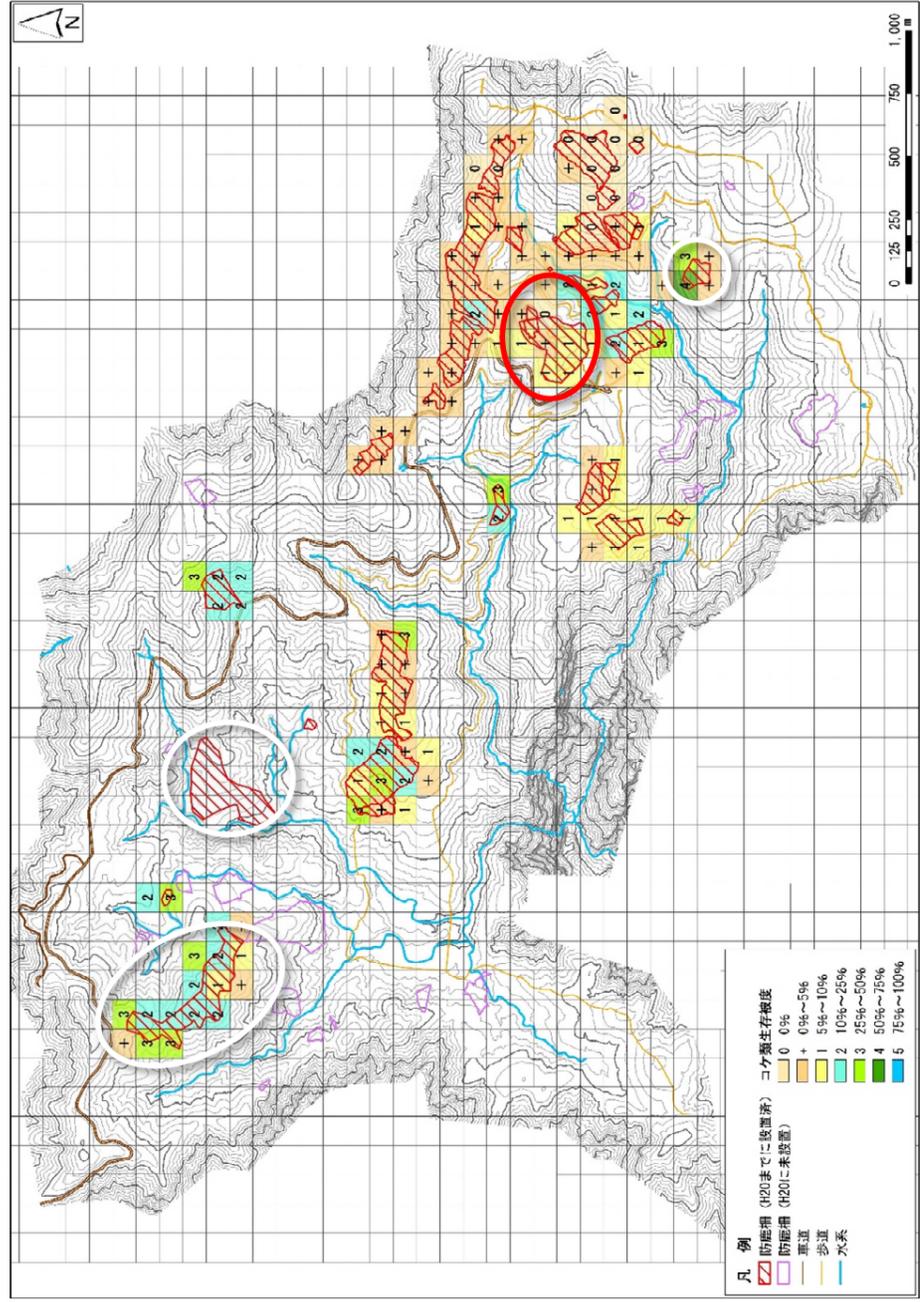
図 10 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるスズタケの被度クラス分布

### ③コケ類

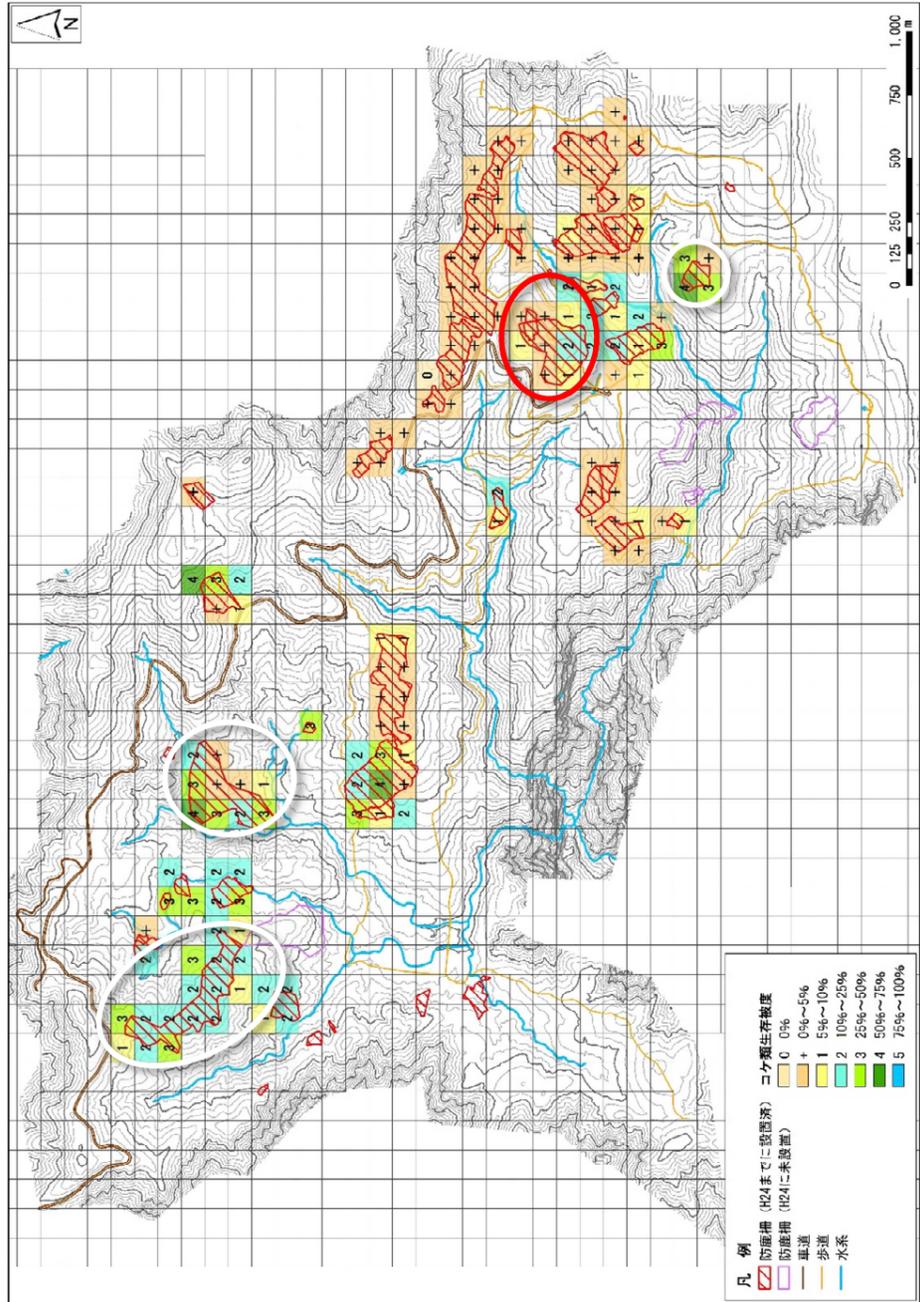
平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるコケ類の被度クラス分布を図 11 に示した。平成 20 年度からの防鹿柵内のコケ類の被度の主な変化を以下にまとめた。

- 東大台では苔探勝路の防鹿柵内でコケ類の被度が上昇している。尾鷲辻の北（植生タイプⅢ）の防鹿柵内ではコケ類の被度が低下してきている。
- 西大台では経ヶ峰下（植生タイプⅦ）やコウヤ谷など、スズタケの被度が上昇している柵内でコケ類の被度の低下が見られる。

平成 20 年度



平成 24 年度



平成 28 年度

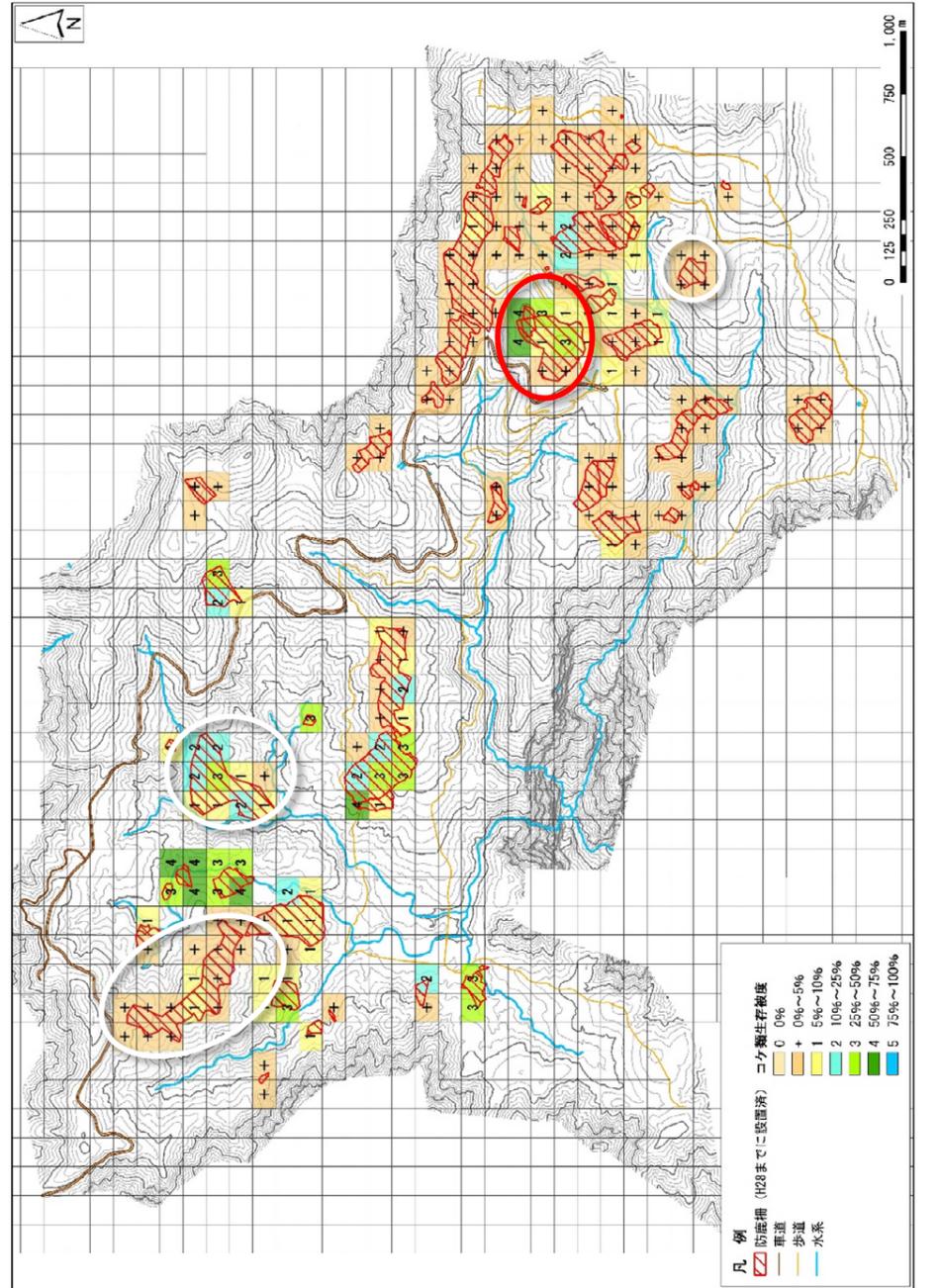


図 11 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるコケ類の被度クラス分布

## 2) ササ類の稈高の変化

平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるササ類の平均稈高を図 12 に、稈高の階級分布の変化を図 13 に示した。

平成 20 年度からの防鹿柵内のササ類の稈高の主な変化を以下にまとめた。

- ミヤコザサ、スズタケともに防鹿柵内では稈高が上昇している。平成 24 年度までは平均稈高はミヤコザサの方が高かったが、平成 28 年度にはスズタケの方が高くなった (図 12)。
- ミヤコザサは平成 28 年度には稈高が 100cm を超えるメッシュも多くなった (図 13)。
- スズタケは平成 28 年度には稈高が 10cm 以下のメッシュは見られなくなり、稈高が 120cm を超えるメッシュも多くなった (図 13)。

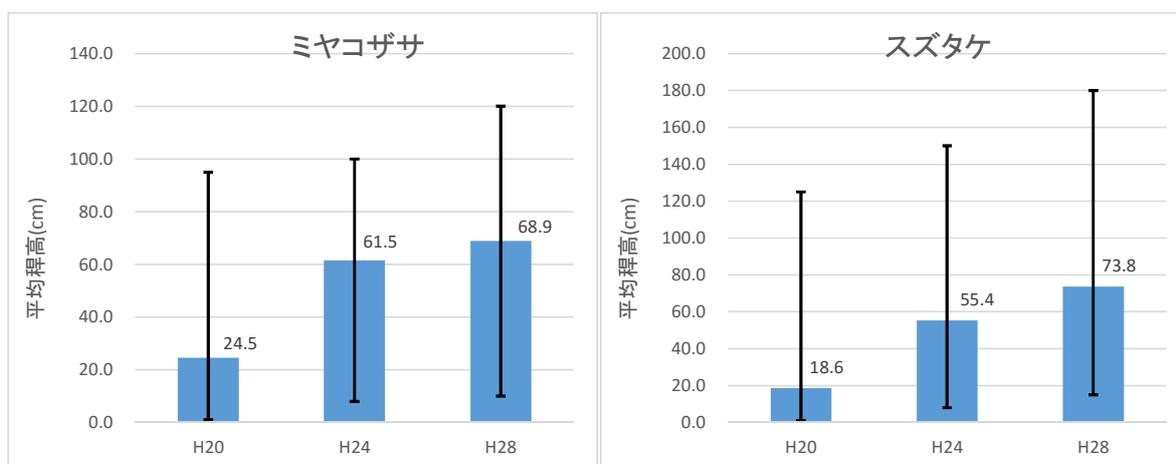


図 12 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるササ類の平均稈高

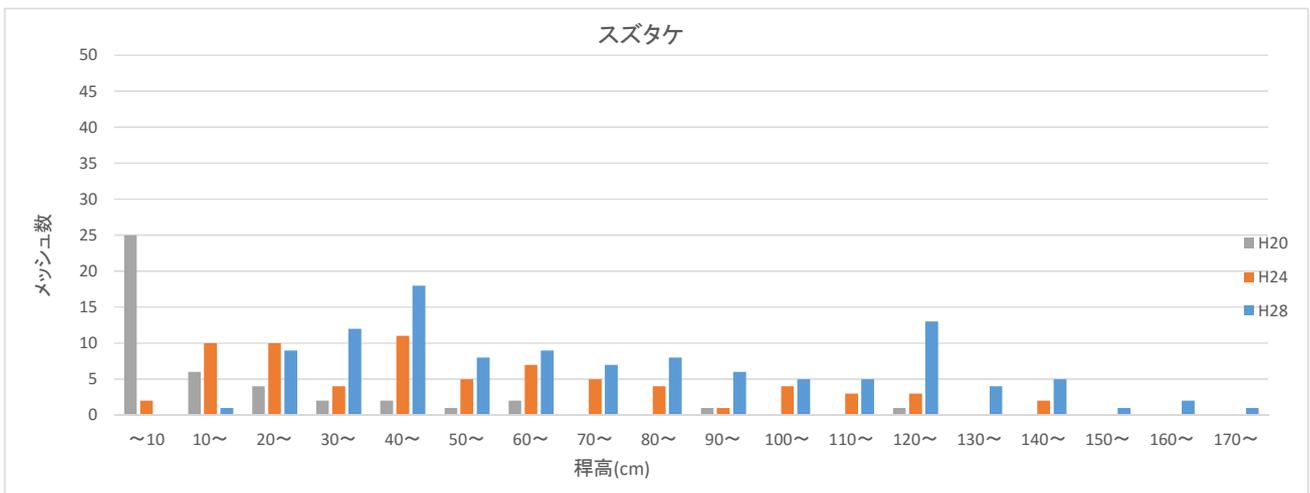
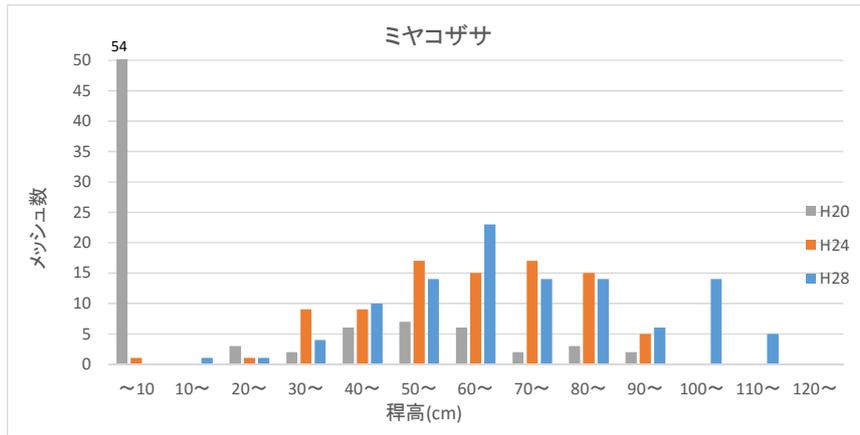


図 13 平成 20 年度、24 年度、28 年度の防鹿柵内におけるササ類の稈高の階級分布の変化

平成 28 年度大台ヶ原自然再生事業植生モニタリング等業務  
環境条件調査結果について

1. 気温

大台ヶ原における環境条件を把握するために、各植生タイプの柵内対照区（7 地点、ミヤコザサ型植生については既設柵内対照区、図 1 参照）内において、気温の自動計測を実施している。

センサーは平成 20 年度の冬季より、通年設置している。調査期間中のセンサーの設置場所は下記のとおりである。

- ・ 春～秋季（今年度のデータ測定期間は平成 28 年 6 月 8 日～11 月 30 日）：地面に設置した百葉箱内（地上約 1.2m）
- ・ 冬季（今年度のデータ回収期間は平成 27 年 11 月 30 日～平成 28 年 6 月 8 日）：防鹿柵に設置した百葉箱内（地上約 2m）（埋雪を防ぐため）

各植生タイプの標高は表 1 に示すとおりである。

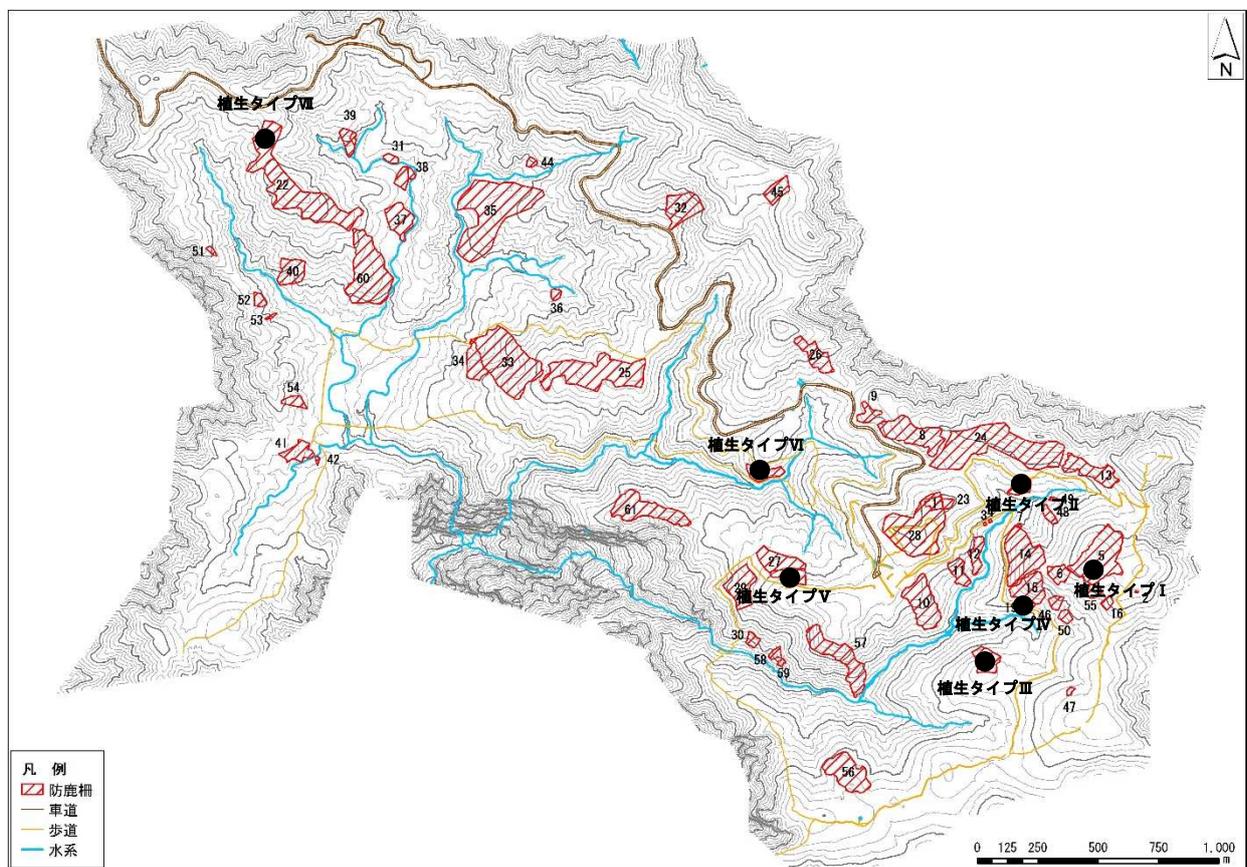


図 1 気温センサー設置地点

表 1 各植生タイプの標高

植生タイプ	標高
I（ミヤコザサ型植生）	1,645m
II（トウヒーミヤコザサ型植生）	1,580m
III（トウヒーコケ疎型植生）	1,585m
IV（トウヒーコケ密型植生）	1,570m
V（ブナーミヤコザサ型植生）	1,570m
VI（ブナーズズタケ密型植生）	1,455m
VII（ブナーズズタケ疎型植生）	1,460m

平成 16～28 年度の月間平均気温および平成 28 年度の年間最高気温、最低気温を表 2 に、平成 16～25 年度の月間平均気温の 5 年ごとの平均値と平成 26～28 年度の月間平均気温を図 2 に示した。

調査結果の概要は以下のとおりである。

- 平成 28 年度集計期間（平成 27 年 12 月～平成 28 年 11 月）の各植生タイプの年間平均気温は 7.3～8.1℃であり、最も高いのはブナースズタケ密型植生（植生タイプⅥ）、最も低いのはミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ）、トウヒーコケ疎型植生（植生タイプⅢ）であった。
- 平成 28 年度集計期間の年間最高気温は 23.2～25.4℃であり、最も高いのはミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ）で平成 28 年 8 月に最高気温を記録した。
- 平成 28 年度集計期間の年間最低気温は-17.7～-15.7℃であり、最も低いのはミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ）で平成 28 年 1 月に最低気温を記録した。平成 28 年度の年間最低気温は冬季気温の測定を始めた平成 21 年度からの 8 年間における最低気温であった。
- 平成 28 年 1 月に過去 8 年間における最低気温を記録したが、月平均値で見ると、平成 28 年度の冬季（平成 27 年 12 月～平成 28 年 2 月）はここ数年では最も高い値であった。
- 平成 27、28 年度の春季（3～5 月）の平均気温は平成 26 年度以前に比べると高い傾向にある。

表 2 (1) 平成 16～28 年度の月間平均気温および平成 28 年度の年間最高気温、最低気温  
(植生タイプ I～IV)

植生タイプ I (ミヤコササ型植生)													単位:℃	
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.7	14.3	17.7	17.1	15.6	9.6	5.4	—
H17	平均						8.9	14.1	17.4	17.6	15.1	9.8	3.0	—
H18	平均						9.8	13.8	17.5	17.9	13.8	10.0	4.0	—
H19	平均						—	13.0	16.6	18.2	16.5	9.9	3.5	—
H20	平均						10.0	13.0	17.9	17.5	14.8	9.2	2.9	—
H16～H20	平均						10.1	13.6	17.4	17.7	15.2	9.7	3.8	—
H21	平均	-1.5	-5.0	-1.8	-1.1	4.7	10.0	13.4	16.9	17.1	13.5	9.1	4.1	6.6
H22	平均	-2.3	-5.2	-2.1	0.6	3.5	8.5	13.6	17.5	18.4	15.3	9.6	3.1	6.7
H23	平均	-2.0	-8.8	-2.5	-3.7	3.4	9.8	14.2	17.6	17.8	14.8	8.7	5.2	6.2
H24	平均	-3.9	-6.5	-5.5	-1.1	4.6	8.2	12.1	16.9	17.2				
H25	平均	-4.1	-6.2	-4.7	1.6	3.5	9.5	12.8	17.5	18.0	13.9	9.8	1.9	6.1
H21～H25	平均	-2.8	-6.3	-3.3	-0.7	3.9	9.2	13.2	17.3	17.7	14.4	9.3	3.6	6.4
H26	平均	-4.5	-5.1	-4.4	-1.1	3.8	9.1	12.4	16.9	16.9	12.6	8.8	3.6	5.7
H27	平均	-5.1	-5.2	-5.1	-0.4	6.7	10.4	12.1	16.7	17.5	12.8	7.9	5.7	6.2
H28	平均	-0.3	-4.4	-4.0	-0.1	6.5	11.2	13.1	17.2	17.6	15.8	10.9	4.3	7.3
(2015.12/1～	最高	12.7	7.6	9.4	12.3	16.7	20.1	22.2	24.9	25.4	23.5	22.6	14.8	25.4
2016.11/28)	最低	-8.4	-17.7	-12.7	-13.1	-6.3	3.5	3.2	10.9	9.8	9.7	0.3	-5.1	-17.7

※H19.5/1～5/21: 計測機器の故障により欠測 ※H24.8.27にデータ回収を行ったのち、11月の計測機器故障によるデータ消失のため欠測

植生タイプ II (トウヒ-ミヤコササ型植生)													単位:℃	
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.5	14.2	17.9	17.5	15.9	9.8	5.9	—
H17	平均						8.8	14.0	17.3	17.5	15.1	10.0	3.3	—
H18	平均						9.8	13.7	17.5	17.9	14.3	10.1	4.7	—
H19	平均						9.1	13.0	16.6	18.2	16.5	9.9	3.5	—
H20	平均						9.8	12.6	17.4	17.2	14.4	9.1	3.1	—
H16～H20	平均						9.8	13.5	17.4	17.6	15.2	9.8	4.1	—
H21	平均	-1.2	-4.6	-1.6	-0.8	4.6	9.8	13.1	17.0	17.0	13.6	8.9	4.6	6.7
H22	平均	-2.1	-4.8	-2.0	0.6	3.3	8.1	13.2	17.1	18.1	15.0	9.5	3.0	6.6
H23	平均	-1.6	-8.4	-2.6	-3.7	3.2	9.5	13.8	17.0	17.2	14.2	8.5	5.3	6.0
H24	平均	-3.4	-6.2	-5.3	-1.0	4.6	8.0	12.0	16.9	17.0	14.6	8.2	2.2	5.6
H25	平均	-3.8	-5.8	-4.4	1.7	3.7	9.5	12.9	17.3	18.0	14.0	10.1	2.5	6.3
H21～H25	平均	-2.4	-6.0	-3.2	-0.6	3.9	9.0	13.0	17.1	17.5	14.3	9.0	3.5	6.3
H26	平均	-4.1	-4.7	-4.3	-1.0	3.8	9.0	12.5	16.8	17.1	12.5	9.0	4.1	5.9
H27	平均	-4.6	-4.9	-4.8	-0.5	6.7	10.5	12.2	16.8	17.5	12.9	8.1	5.9	6.3
H28	平均	0.1	-4.0	-3.4	0.0	6.5	11.1	13.1	17.1	17.5	15.7	10.6	4.3	7.4
(2015.12/1～	最高	13.0	9.8	9.8	11.3	15.8	18.4	19.2	23.2	23.1	20.4	19.9	12.9	23.2
2016.11/28)	最低	-7.8	-16.7	-11.7	-12.4	-5.4	2.7	3.7	11.4	10.2	10.5	-0.5	-4.6	-16.7

植生タイプ III (トウヒ-コナラ型植生)													単位:℃	
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.3	14.0	17.6	—	15.5	9.2	5.1	—
H17	平均						9.0	13.9	17.2	17.3	15.0	9.6	2.9	—
H18	平均						9.9	13.7	17.3	17.8	13.7	9.8	4.0	—
H19	平均						9.2	12.9	16.0	—	16.0	9.8	3.5	—
H20	平均						10.0	12.7	17.5	17.9	—	9.3	2.8	—
H16～H20	平均						9.9	13.4	17.1	17.7	15.1	9.5	3.7	—
H21	平均	-1.6	-4.8	-2.1	-0.9	4.7	10.0	13.1	17.3	17.1	13.4	8.8	3.9	6.6
H22	平均	-2.3	-5.3	-2.3	0.3	3.3	8.2	13.3	17.1	18.0	14.9	9.4	2.7	6.4
H23	平均	-1.9	-8.7	-2.7	-3.9	3.0	9.5	13.9	17.0	17.3	14.2	8.5	5.1	5.9
H24	平均	-3.6	-6.5	-5.6	-1.2	4.6	8.3	12.0	16.7	16.9	14.4	8.0	1.6	5.5
H25	平均	-4.0	-6.2	-4.7	1.2	3.7	9.7	12.9	17.3	17.9	13.9	9.9	2.1	6.1
H21～H25	平均	-2.7	-6.3	-3.5	-0.9	3.8	9.2	13.0	17.1	17.4	14.2	8.9	3.1	6.1
H26	平均	-4.4	-5.3	-4.5	-1.5	3.7	9.1	12.6	16.7	16.9	12.6	8.9	3.7	5.7
H27	平均	-4.7	-5.1	-5.0	-0.7	6.7	10.5	12.1	16.7	17.5	12.9	8.0	5.9	6.2
H28	平均	-0.1	-4.4	-3.7	-0.1	6.4	11.2	13.0	17.0	17.4	15.7	10.7	4.0	7.3
(2015.12/1～	最高	12.8	6.1	9.2	10.1	15.3	19.2	18.5	22.4	23.2	19.1	18.5	10.8	23.2
2016.11/28)	最低	-7.8	-16.6	-11.5	-12.4	-5.2	3.8	3.8	11.4	10.2	11.3	0.1	-4.8	-16.6

※H16.7/21～8/25、H19.7/23～8/30、H20.8/21～10/2: 計測機器の故障により欠測

植生タイプ IV (トウヒ-コナラ型植生)													単位:℃	
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.5	14.1	17.8	17.3	15.9	9.8	6.0	—
H17	平均						8.8	13.9	17.3	17.5	15.1	10.1	3.5	—
H18	平均						9.8	13.7	17.7	18.0	14.4	10.0	4.7	—
H19	平均						9.3	13.3	17.1	18.3	16.4	9.9	3.7	—
H20	平均						9.9	12.7	17.6	17.5	15.1	9.4	3.5	—
H16～H20	平均						9.9	13.5	17.5	17.7	15.4	9.8	4.3	—
H21	平均	-1.1	-4.4	-1.4	-0.6	4.6	9.8	13.1	—	17.2	13.4	8.8	4.5	—
H22	平均	-1.9	-4.6	-1.8	0.8	3.4	8.1	13.2	17.1	18.1	15.0	9.6	3.2	6.7
H23	平均	-1.4	-8.1	-2.3	-3.3	3.2	9.4	13.8	17.0	17.2	14.3	8.6	5.5	6.2
H24	平均	-3.2	-5.9	-5.1	-0.7	4.7	8.2	12.1	16.8	16.9	14.6	8.2	2.2	5.7
H25	平均	-3.6	-5.6	-4.2	1.9	3.8	9.5	12.8	17.4	17.9	14.0	10.1	2.6	6.4
H21～H25	平均	-2.2	-5.7	-2.9	-0.4	3.9	9.0	13.0	17.1	17.5	14.3	9.1	3.6	6.2
H26	平均	-3.9	-4.5	-4.0	-0.8	3.9	9.0	12.5	16.8	17.1	12.6	9.1	4.2	6.0
H27	平均	-4.3	-4.7	-4.6	-0.4	6.8	10.4	12.1	16.8	17.4	12.9	8.2	6.0	6.4
H28	平均	0.2	-3.8	-3.3	0.1	6.5	11.1	13.1	17.0	17.3	15.7	10.6	4.4	7.4
(2015.12/1～	最高	13.0	8.1	9.7	10.5	15.5	18.1	19.4	23.2	23.2	20.1	19.1	12.5	23.2
2016.11/28)	最低	-7.6	-16.6	-11.5	-12.3	-4.9	4.0	3.8	12.1	10.5	10.8	0.1	-4.2	-16.6

※H21.7/13～8/6: 計測機器の故障による欠測

※H16～20 は冬季 (11 月～翌 4 月) の気温の測定は実施していない。  
H21～28 の 12 月は前年度の 12 月の値を示した。

表 2 (2) 平成 16～28 年度の月間平均気温および平成 28 年度の年間最高気温、最低気温  
(植生タイプV～VII)

植生タイプV(ブナ・ミコサザシ型植生)		単位:℃												
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.9	14.5	18.2	17.6	—	9.0	5.4	—
H17	平均						9.3	14.3	17.5	—	14.4	10.0	3.1	—
H18	平均						10.2	14.0	18.0	18.0	13.9	9.9	4.2	—
H19	平均						9.7	13.4	17.1	18.7	16.8	9.9	5.7	—
H20	平均						10.0	12.7	17.3	—	14.0	9.3	3.0	—
H16～H20	平均						10.2	13.8	17.6	18.1	14.8	9.6	4.3	—
H21	平均	-1.4	-4.6	-1.7	-0.6	5.2	10.4	13.4	16.8	16.9	13.3	8.5	3.8	6.7
H22	平均	-2.1	-5.0	-2.1	0.7	3.8	8.8	13.8	17.7	18.5	15.4	9.8	2.9	6.8
H23	平均	-1.6	-8.4	-2.3	-3.4	3.7	10.2	14.3	17.5	17.8	14.6	8.9	5.5	6.4
H24	平均	-3.4	-6.1	-5.2	-0.7	5.3	8.9	12.4	17.2	17.3	14.8	8.4	1.9	5.9
H25	平均	-3.8	-5.9	-4.4	1.8	4.1	10.1	13.3	17.9	18.4	14.3	10.2	2.4	6.5
H21～H25	平均	-2.4	-6.0	-3.1	-0.4	4.4	9.7	13.4	17.4	17.8	14.5	9.2	3.3	6.5
H26	平均	-4.1	-4.8	-4.1	-0.9	4.4	9.8	13.0	17.2	17.3	13.0	9.2	4.0	6.2
H27	平均	-4.6	-4.8	-4.6	-0.1	7.3	11.2	12.6	17.1	18.0	13.3	8.2	6.2	6.7
H28	平均	0.0	-4.1	-3.5	0.4	7.1	11.8	13.5	17.5	17.9	16.0	11.1	4.2	7.7
(2015.12/1～	最高	12.9	7.1	9.8	12.4	17.0	21.8	19.7	23.8	23.6	20.2	19.7	12.0	23.8
2016.11/28)	最低	-7.8	-16.8	-11.8	-12.4	-6.0	4.1	4.0	11.6	10.4	11.5	0.3	-4.7	-16.8

※H16.8/25～10/6、H17.8/3～9/9、H20.7/25～9/11:計測機器の故障により欠測

植生タイプVI(ブナ・ス'外密型植生)		単位:℃												
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						11.8	14.3	18.1	17.5	16.1	10.1	6.2	—
H17	平均						9.3	14.2	17.6	17.8	15.5	10.4	4.0	—
H18	平均						10.2	13.9	17.8	17.9	14.0	10.3	4.9	—
H19	平均						9.9	13.3	16.7	18.3	16.6	10.2	4.2	—
H20	平均						10.4	13.0	17.8	17.7	15.1	9.9	4.1	—
H16～H20	平均						10.3	13.7	17.6	17.8	15.5	10.2	4.7	—
H21	平均	-0.3	-3.7	-0.7	0.1	5.6	10.6	13.6	17.5	17.3	13.8	9.6	5.3	7.4
H22	平均	-1.3	-3.9	-1.1	1.5	4.2	9.0	13.8	17.6	18.7	15.7	10.3	3.8	7.4
H23	平均	-0.7	-7.3	-1.6	-2.6	4.2	10.4	14.7	17.6	17.9	15.0	9.4	6.4	7.0
H24	平均	-2.4	-5.1	-4.3	0.1	5.6	9.2	12.9	17.4	17.7	15.2	9.0	3.2	6.5
H25	平均	-2.9	-5.0	-3.5	2.6	4.6	10.4	13.6	18.3	18.5	14.7	10.9	3.4	7.1
H21～H25	平均	-1.5	-5.0	-2.3	0.3	4.9	9.9	13.7	17.7	18.0	14.9	9.8	4.4	7.1
H26	平均	-3.2	-3.7	-3.5	0.1	4.8	10.0	13.3	17.7	17.7	13.3	9.9	5.0	6.8
H27	平均	-3.7	-4.0	-3.8	0.5	7.6	11.3	12.9	17.5	18.1	13.6	9.0	6.7	7.1
H28	平均	0.9	-3.2	-2.7	1.0	7.4	12.0	13.8	17.7	18.0	16.4	11.2	5.1	8.1
(2015.12/1～	最高	13.7	7.8	10.4	11.2	16.2	19.2	20.0	23.7	23.9	21.1	20.9	15.2	23.9
2016.11/28)	最低	-6.8	-15.7	-10.6	-11.6	-4.4	3.6	5.0	10.7	11.1	9.7	-0.1	-3.6	-15.7

植生タイプVII(ブナ・ス'外疎型植生)		単位:℃												
年度		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年
H16	平均						12.3	15.0	18.8	18.1	16.5	10.2	6.4	—
H17	平均						9.7	14.8	18.1	18.2	15.7	10.4	4.0	—
H18	平均						10.8	—	—	18.8	14.6	10.7	5.1	—
H19	平均						10.1	13.8	17.1	19.0	16.9	10.5	4.2	—
H20	平均						11.0	13.6	18.5	18.2	15.2	9.9	3.8	—
H16～H20	平均						10.8	14.3	18.2	18.5	15.8	10.3	4.7	—
H21	平均	-0.8	-4.0	-1.0	-0.2	5.7	10.6	14.0	17.7	17.6	14.1	9.4	4.9	7.3
H22	平均	-1.6	-4.2	-1.5	1.1	3.9	8.8	14.1	18.0	19.0	16.0	10.2	3.7	7.3
H23	平均	-1.0	-7.8	-1.9	-3.0	3.9	10.4	14.6	17.8	18.1	15.0	9.5	6.1	6.8
H24	平均	-2.8	-5.5	-4.8	-0.4	5.4	8.9	12.6	17.7	17.8	15.3	8.9	2.7	6.3
H25	平均	-3.2	-5.2	-4.0	2.3	4.4	10.3	13.6	18.3	18.9	14.8	10.7	3.2	7.0
H21～H25	平均	-1.9	-5.4	-2.7	0.0	4.6	9.8	13.8	17.9	18.3	15.0	9.7	4.1	6.9
H26	平均	-3.5	-4.1	-4.3	-0.2	4.6	9.8	13.2	17.5	17.8	13.5	9.8	4.7	6.6
H27	平均	-3.9	-4.3	-4.0	0.4	7.3	11.4	12.8	17.5	18.4	13.6	8.9	6.5	7.0
H28	平均	0.6	-3.5	-3.0	0.7	7.1	11.9	13.9	17.9	18.3	16.3	11.2	4.8	8.0
(2015.12/1～	最高	13.3	8.3	10.2	11.9	16.5	21.6	20.9	25.3	23.8	21.1	20.6	12.9	25.3
2016.11/28)	最低	-7.0	-15.8	-10.6	-11.7	-5.4	3.0	4.4	13.9	10.9	11.9	0.1	-3.9	-15.8

※H18.6/14～7/26:計測機器の故障により欠測

※H16～20 は冬季(11月～翌4月)の気温の測定は実施していない。  
H21～28の12月は前年度の12月の値を示した。

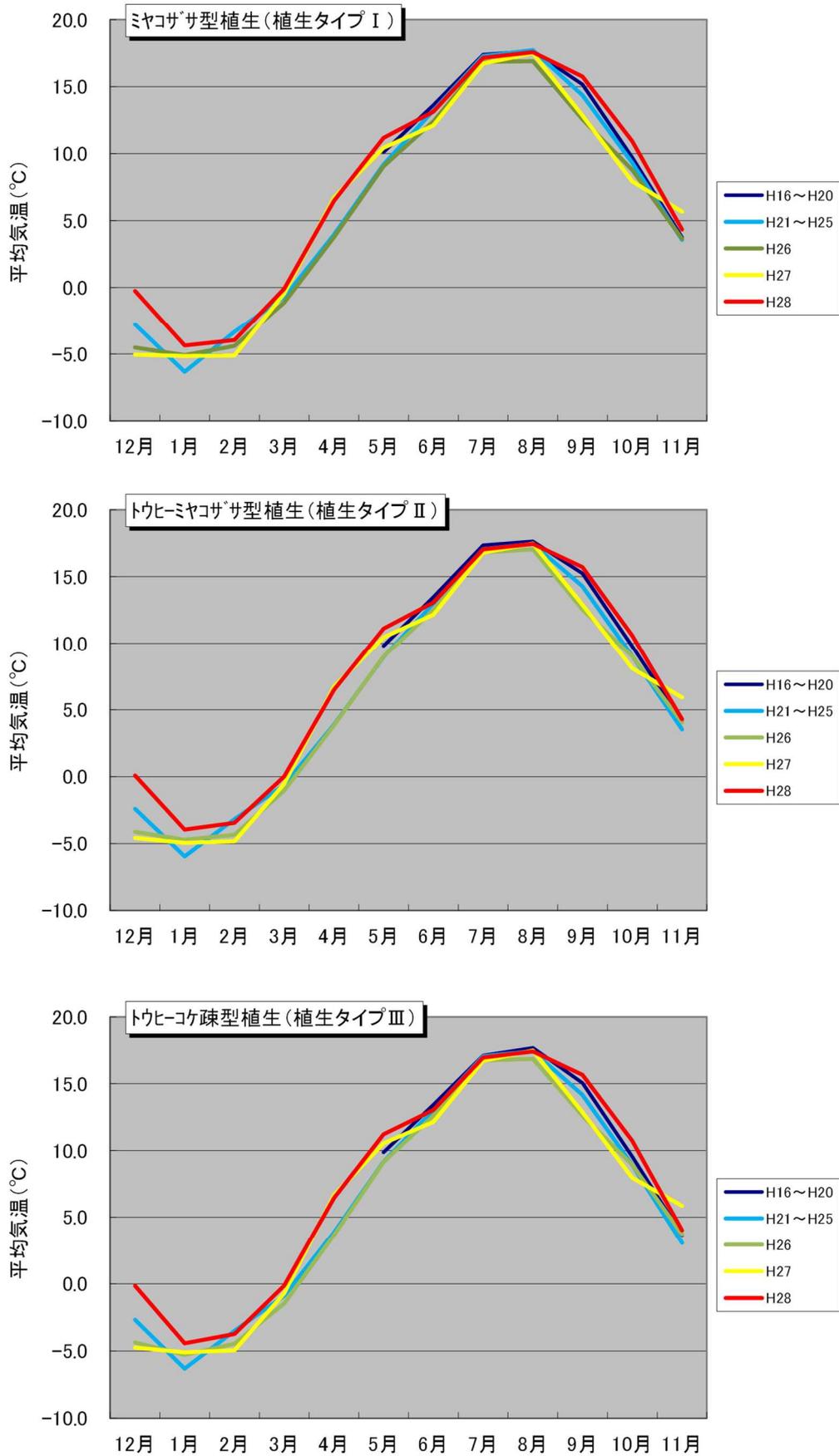


図 2 (1) 平成 16~25 年度の月間平均気温の 5 年ごとの平均値と平成 26~28 年度の月間平均気温  
(植生タイプ I ~ III)

※H16~20 は冬季 (11 月~翌 4 月) の気温の測定は実施していない。  
H21~28 の 12 月は前年度の 12 月の値を示した。

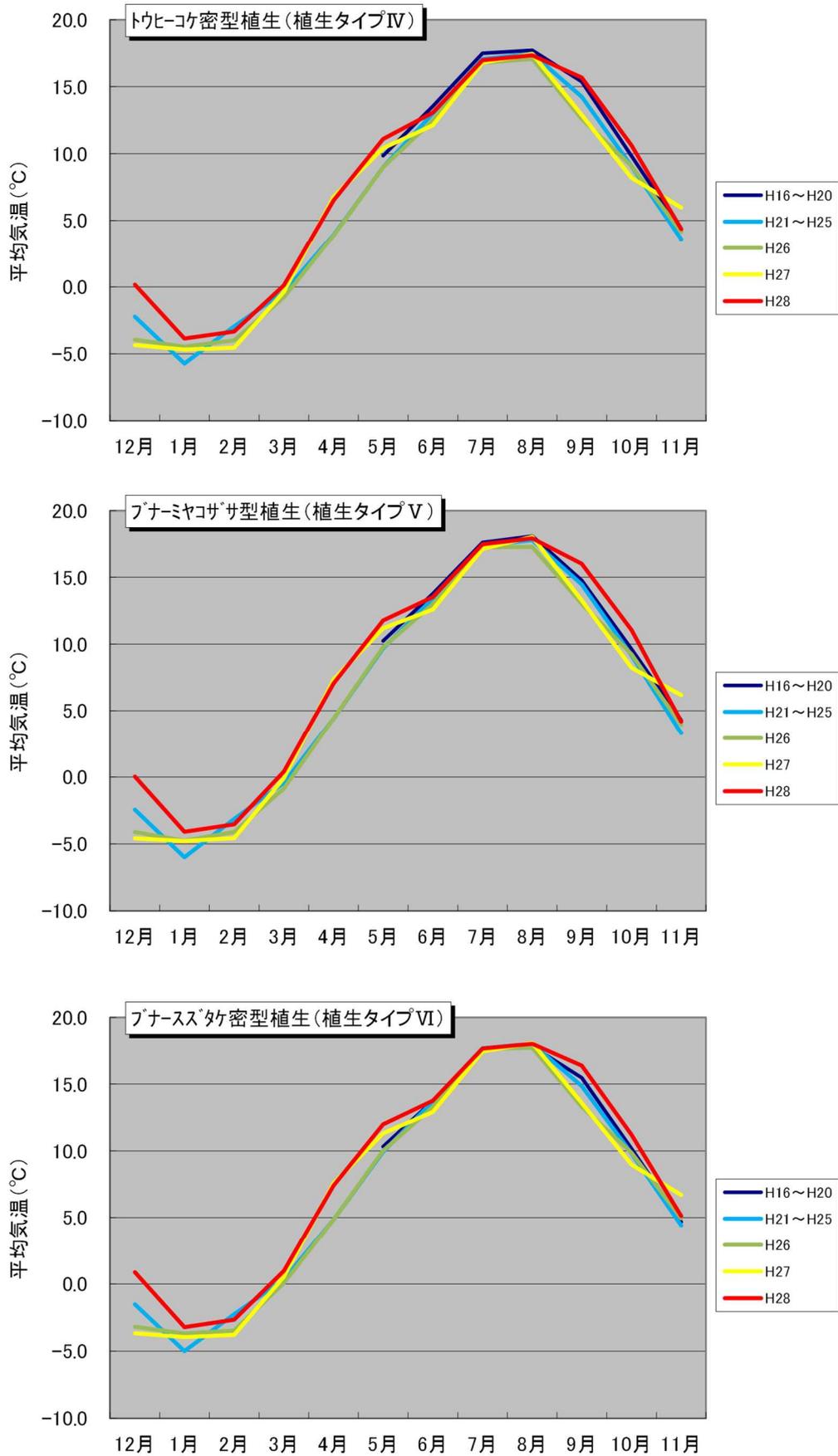


図 2 (2) 平成 16~25 年度の月間平均気温の 5 年ごとの平均値と平成 26~28 年度の月間平均気温  
(植生タイプⅣ~Ⅵ)

※H16~20 は冬季 (11 月~翌 4 月) の気温の測定は実施していない。  
H21~28 の 12 月は前年度の 12 月の値を示した。

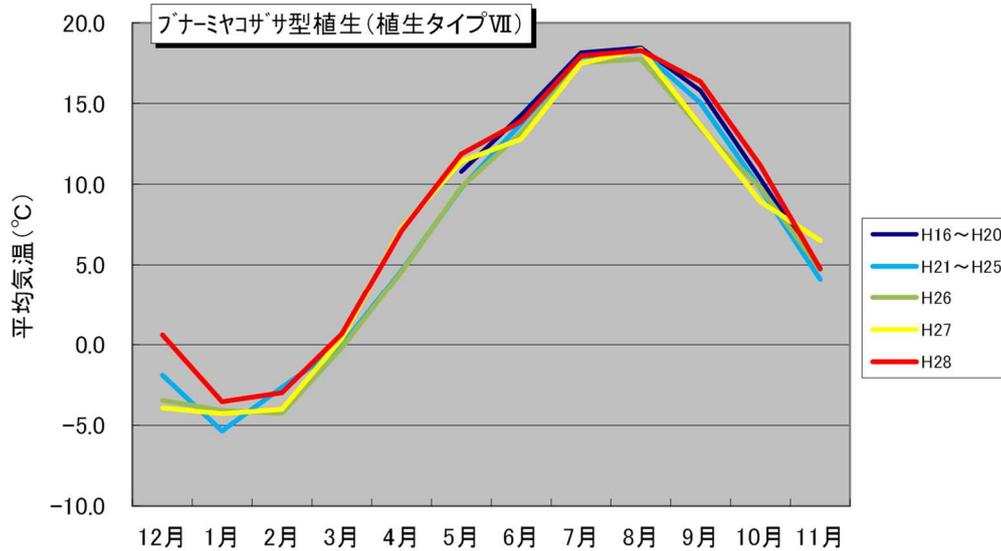


図 2(3) 平成 16～25 年度の月間平均気温の 5 年ごとの平均値と平成 26～28 年度の月間平均気温  
(植生タイプⅦ)

※H16～20 は冬季（11 月～翌 4 月）の気温の測定は実施していない。

H21～28 の 12 月は前年度の 12 月の値を示した。

## 2. 雨量

国土交通省大台ヶ原山観測所の雨量観測データを引用し、集計した日別雨量を図 3 に示した。また、平成 23～28 年度の 6 月～11 月の月別雨量を図 4 に示した。

平成 28 年度は 9 月の雨量が多かったが全体的には非常に雨量の少ない年であり、6 月～11 月の総雨量は過去 4 年間の 6 割程度であった。

国交省・大台ヶ原観測所(三津河落山)

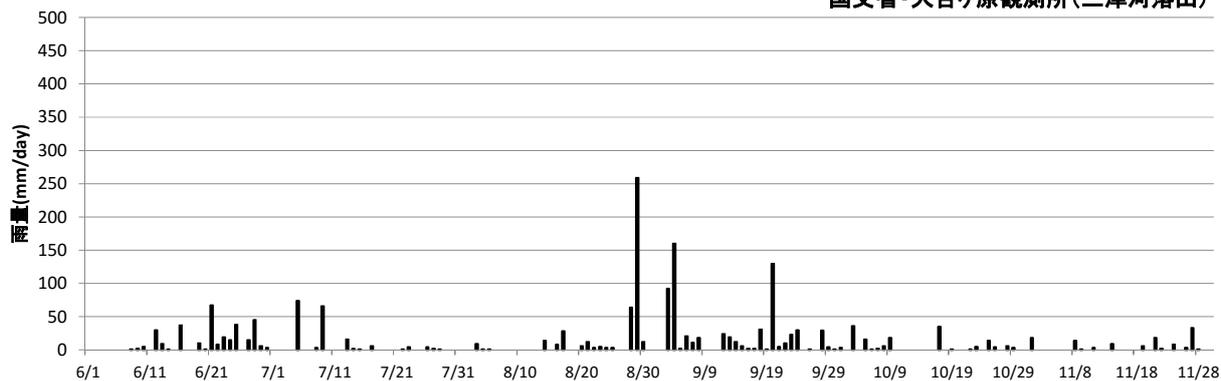


図3 国土交通省大台ヶ原山観測所の日別雨量

※国土交通省 水文水質データベース（大台ヶ原観測所）より作成、集計期間：2016年6/8～11/30

単位：mm

年度	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計	集計期間
2012	737	202	460	1067	214	150	<b>2830</b>	6/1-11/30
2013	349	56	232	1222	808	68	<b>2735</b>	6/1-11/29
2014	453	334	1372	135	685	121	<b>3100</b>	6/4-11/30
2015	375	1394	461	547	55	271	<b>3103</b>	6/1-11/16
2016	312	180	428	634	151	116	<b>1821</b>	6/8-11/30

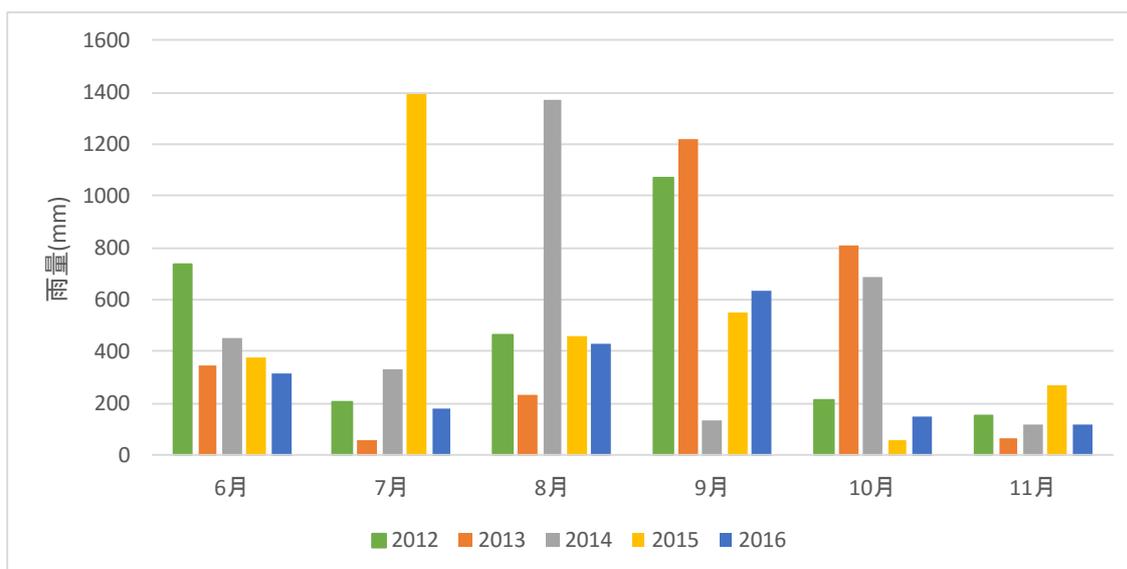


図4 平成23～28年度の6月～11月の月別雨量

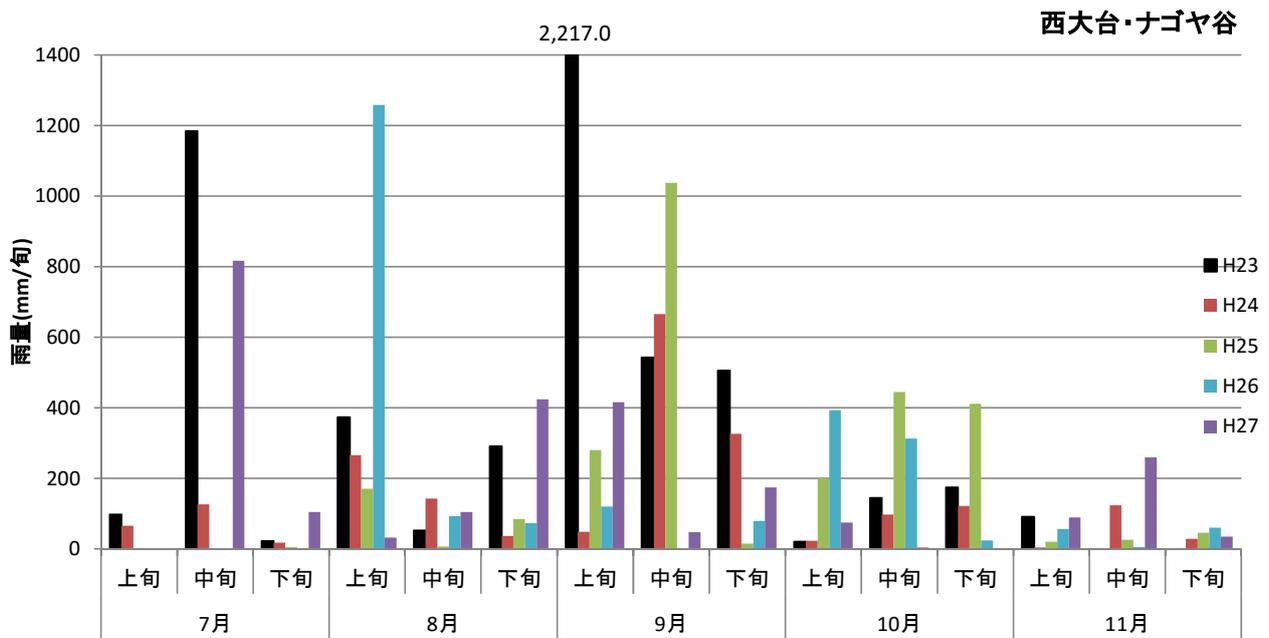
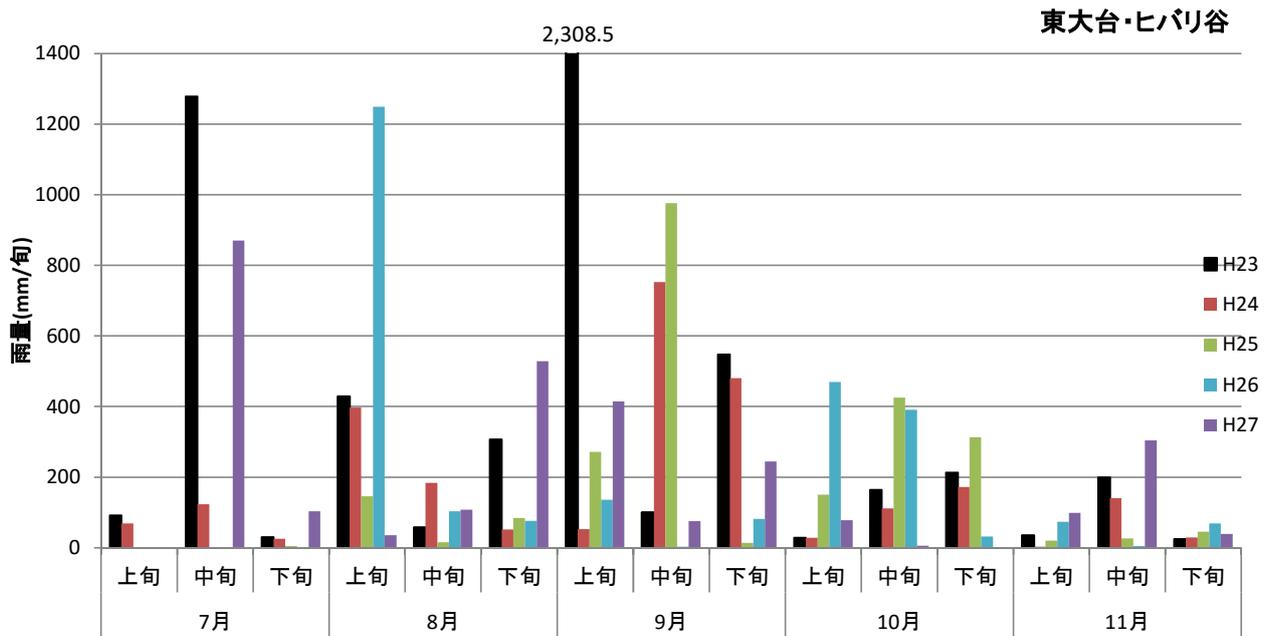


図5 平成23～27年度の旬別雨量

※集計期間 H23: 7/1～11/26、H24: 7/5～11/27、H25: 7/30～11/27、H26: 8/5～11/28、H27: 7/16～11/29  
 H23は東大台で9/10～9/20、西大台で11/4以降、電池切れによる欠測期間があった。

**平成 28 年度大台ヶ原自然再生事業動物モニタリング業務  
地表性甲虫（オサムシ）類調査結果について**

1. 調査目的

大台ヶ原自然再生推進計画の取り組みの評価を目的として、植生の変化による影響を受けやすい地表性甲虫類を対象に、その種構成及び個体数等の長期的な変化を調査し、森林生態系の回復状況を把握する。

2. 調査箇所

植生タイプ別の防鹿柵内外調査区 14 箇所を実施した（図 1、表 2）。

一部、植生タイプ I 柵外において、調査ラインにずれが見られたことから、同様の植生地点に再度調査ラインを設定した（表 1）。

表 1 調査ラインの再設定

	始点		終点	
旧	緯度：34.18021	経度：136.1086	緯度：34.18029	経度：136.1083
新	緯度：34.180423	経度：136.108301	緯度：34.180560	経度：136.108140

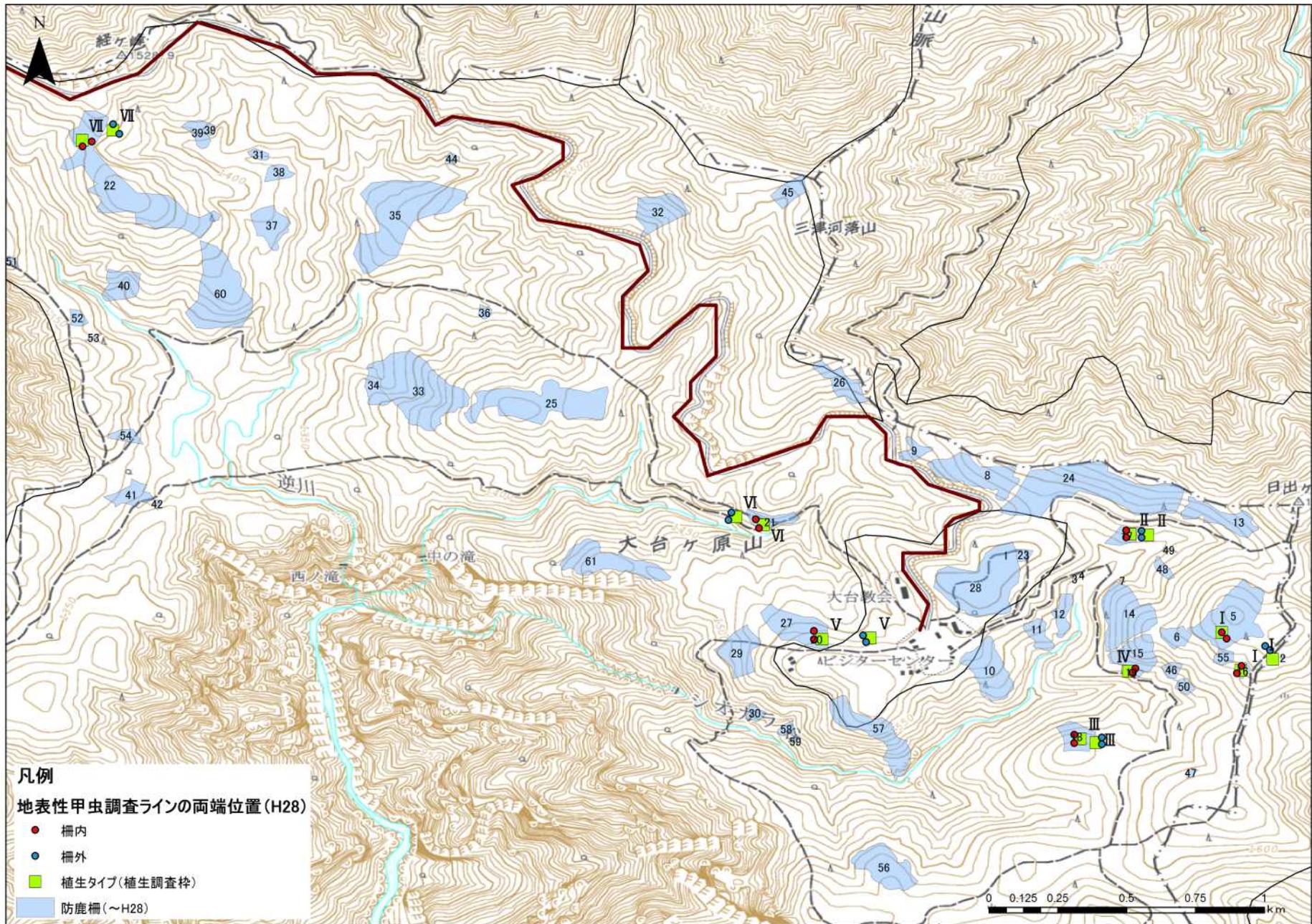


図 1 植生タイプ別の防鹿柵内外調査区

表 2 植生タイプ区分と対象区数

植生タイプ区分	対照区数
I ミヤコザサ	既設柵内：1、柵内：1、柵外：1
II トウヒーミヤコザサ	柵内：1、柵外：1
III トウヒーコケ疎	柵内：1、柵外：1
IV トウヒーコケ密	柵内：1
V ブナーミヤコザサ	柵内：1、柵外：1
VI ブナースズタケ密	柵内：1、柵外：1
VII ブナースズタケ疎	柵内：1、柵外：1
合計	14地点

### 3. 調査方法

調査は、ピットフォールトラップ法により実施した。

トラップは、直径約 70mm・高さ約 90mm のプラスチックカップを使用し、30m×30m の植生調査枠の 1 辺から外側に約 1m 離れた直線上に 1m 間隔で 30 個設置し、誘引剤として食用酢を用いて捕獲を行った（図 2、写真 1）。トラップには雨水を抜くため、底より 2cm 程度の高さに直径 2mm 程度の穴を 5 個程度作成した。

トラップの回収は、設置後 2 昼夜後に行い、容器内に落下した地表性甲虫（オサムシ）類の同定を行った。



写真 1 トラップ設置の様子

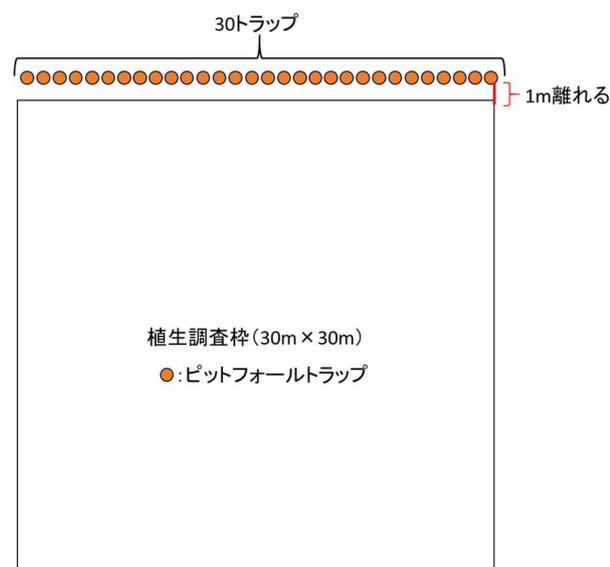


図 2 植生調査枠とトラップ設置位置イメージ

#### 4. 調査実施日

2016年調査は6月、8月、10月に、計4回実施した。なお、6月調査時は、大雨により一部の調査区のみでの実施となった。

過年度（2003～2006、2011）および本年度（2016）の調査実施日については、表3に示す。

表3 過年度（2003～2006、2011）および本年度（2016）の調査実施日

調査日	
2003	9月23日～10月2日 10月21日～24日
2004	5月11日～15日 6月22日～26日 7月26日～30日 8月9日～13日 9月15日～18日
2005	5月30日～6月2日 6月20日～24日 7月25日～29日 8月22日～26日 9月23日～27日 10月21日～25日
2006	5月8日～11日 6月5日～8日 7月3日～6日 8月7日～11日 9月2日～7日 10月2日～6日
2011	6月16～19日 8月9日～12日 9月12日～15日
2016	6月24日～28日（大雨により一部のみ実施： 植生タイプⅠ柵外、植生タイプⅡ柵内・外） 8月26日～29日 10月8日～11日 10月22日～25日

5. 調査区の様子 (8月調査時)

植生	防鹿柵内	防鹿柵外
I ミヤコザサ		
	 <p data-bbox="635 1229 826 1263">(既設柵内対照区)</p>	<p data-bbox="1091 992 1201 1025">調査区無</p>
II トウヒ ミヤコザサ		

<p>Ⅲ トウヒーコケ疎</p>		
<p>Ⅳ トウヒーコケ密</p>		<p>調査区無</p>
<p>Ⅴ ブナーミヤコザサ</p>		
<p>Ⅵ ブナーズタケ密</p>		

Ⅶ  
ブナ  
—  
スズ  
タケ  
疎



## 6.調査結果と考察

### 【本年度調査結果】

#### ➤ 捕獲頭数と捕獲種について

2016年に捕獲された、地表性甲虫（オサムシ）類の総捕獲種数は25種、総捕獲頭数は458頭となった。各調査区における捕獲種及び捕獲頭数は表4に示す。

優占5種は、オオクロナガオサムシ・コガシラナガゴミムシ・ヒメツヤヒラタゴミムシ・コクロツヤヒラタゴミムシ・フジタナガゴミムシであった。

また、本年度調査において、過去の調査時（2003～2006,2011）には出現が見られなかった8種が確認された（表4・5内の種名に\*のあるもの）。ただし、8種中6種は分類が難しい種とされており、同定者による亜種レベルでの同定方法の違いによる変化であると考えられる（過去の調査ではある属の一種というような記載となっていたものが、新たな知見や調査結果より、同定可能となった）。よって、実質の新規出現種は2種となる。

表 4 2016 年調査における地表性甲虫（オサムシ）類の捕獲種および捕獲頭数

種名 *本年度初確認	I			II		III		IV	V		VI		VII		総計
	既設柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
	site1	site2	site3	site4	site5	site6	site7	site8	site9	site10	site11	site12	site13	site14	
オオクロナガオサムシ	12	8	3	14	42	2	4	23	14	20	30	8	50	12	242
コガシラナガゴミムシ	9		14	6	9	2			1	4	1	2	1		49
ヒメツヤヒラタゴミムシ	1		2		2	3				9	3	8	2	7	37
コクロツヤヒラタゴミムシ		1							6	17	1	1	3	3	32
フジタナゴミムシ	15	1	1	2	1	1				1		3		1	26
アカガネオオゴミムシ							1					2	6	5	14
オオダイナガゴミムシ	2		4			2					4			1	13
オオダイマルクビゴミムシ*							1	2						2	5
クロツヤヒラタゴミムシ					1				2			1	1		5
ヒメクロツヤヒラタゴミムシ			3							2					5
マルガタナゴミムシ													1	4	5
キオサムシ					1		1	1				1			4
タカハシナガゴミムシ*						1	1		1						3
タケウチツヤヒラタゴミムシ*		1					1			1					3
オオクロツヤヒラタゴミムシ*													2		2
クロキノカワゴミムシ						1							1		2
ハラプトツヤヒラタゴミムシ*	1									1					2
ホソヒラタゴミムシ						1			1						2
アオマルガタミズギワゴミムシ*														1	1
オオダイヌレチゴミムシ													1		1
キイナゴミムシ*		1													1
コモリヒラタゴミムシ														1	1
ニセオオダイマルクビゴミムシ*											1				1
ミヤマヒサゴミムシ											1				1
ヤマトツヤゴモクムシ														1	1
総計	40	12	27	22	56	13	9	26	25	55	35	32	68	38	458
総種数	6	5	6	3	6	8	6	3	6	8	4	11	10	11	25

\* : 2016 年新規確認種

➤ 防鹿柵の内外および植生タイプでの出現傾向について

防鹿柵内外では、柵内（既設柵内を含む）で 20 種 217 頭、柵外で 19 種 241 頭となった。防鹿柵内外における捕獲種及び捕獲頭数を、表 5、図 3・4 に示す。

植生タイプ I・III 以外の調査区において、オオクロナガオサムシが最優占種であった。II 柵外・V 柵外・VII 柵内において、捕獲頭数が 50 頭以上、VI 柵外・VII 柵内外において捕獲種数が 10 種以上と多かった。

2016 年に捕獲されたオサムシ科甲虫の種組成の差異を、クラスター分析によって評価した。クラスターは Bray-Curtis の非類似度（Bray-Curtis 距離）を算出し、群平均法で取りまとめた。

分析の結果、防鹿柵内外および植生タイプによりクラスターが分類されることはなかった（図 5）。このことより、防鹿柵の有無および植生タイプによる違いでは、種組成に違いが見られないことがわかった（図 5）。

表 5 防鹿柵内外における捕獲種数および捕獲頭

種名	柵外	柵内	総計
オオクロナガオサムシ	89	153	242
コガシラナガゴミムシ	29	20	49
ヒメツヤヒラタゴミムシ	28	9	37
コクロッパヒラタゴミムシ	21	11	32
フジタナガゴミムシ	7	19	26
アカガネオオゴミムシ	8	6	14
オオダイナガゴミムシ	9	4	13
オオダイマルクビゴミムシ*	3	2	5
クロツヤヒラタゴミムシ	2	3	5
ヒメクロッパヒラタゴミムシ	5	5	10
マルガタナガゴミムシ	4	1	5
キオサムシ	3	1	4
タカハシナガゴミムシ*	1	2	3
タケウチツヤヒラタゴミムシ*	2	1	3
オオクロッパヒラタゴミムシ*		2	2
クロキノカワゴミムシ		2	2
ハラブツヤヒラタゴミムシ*	1	1	2
ホソヒラタゴミムシ		2	2
アオマルガタミズギワゴミムシ*	1		1
オオダイヌレチゴミムシ		1	1
キナガゴミムシ*		1	1
コモリヒラタゴミムシ	1		1
ニセオオダイマルクビゴミムシ*	1		1
ミヤマヒサゴミムシ	1		1
ヤマトツヤゴモクムシ	1		1
総計	217	241	458
総種数	20	19	25

\*: 2016 年新規確認種

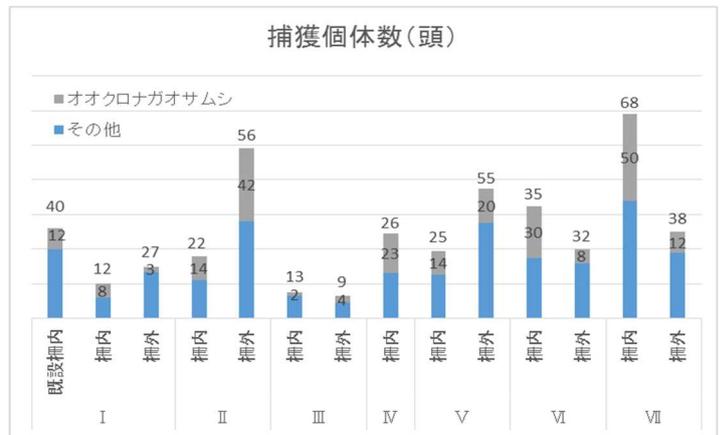


図 3 各調査区における出現頭数



図 4 各調査区における出現頭数

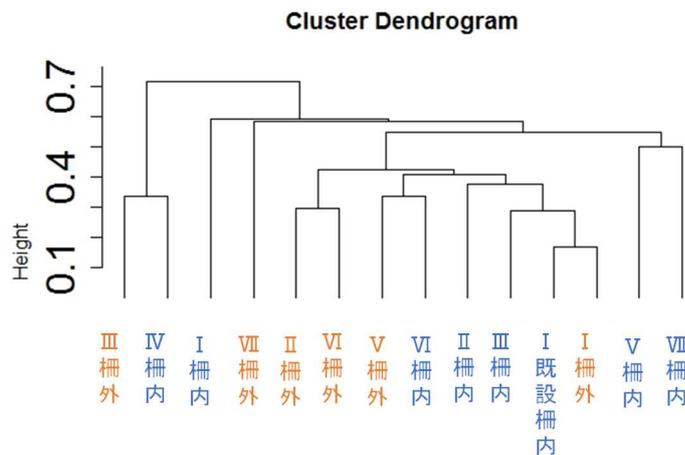


図 5 種組成による各調査区間の非類似度に基づいたクラスター分析の結果

➤ 下層環境について

2016年については、新たに下層環境について調査した。結果を表6に示す。

調査に際しては、調査区内の標準的な環境を有する地点を1箇所選定し、2m×2mの簡易プロットを作成した。調査項目は、平均傾斜・草本層優占種・草本層被覆率・草本層草丈・裸地率・表面侵食率（地表面において表面侵食されている比率）・斜面方位・地表土壌硬度（山中式土壌硬度計による）・主なリター・リター層厚・A層土壌硬度（山中式土壌硬度計による）・A層土壌構造の12項目である。

これらの環境要因に、調査区間で違いが見られるかをクラスター分析によって評価した。クラスターはBray-Curtisの非類似度（Bray-Curtis距離）を算出し、群平均法で取りまとめた（図6）。

分析の結果、植生タイプでのまとまりは見られなかったものの、防鹿柵内外で任意の距離（0.2）でクラスターが3分（図6内①～③）された。①～③の傾向を下記に示す。

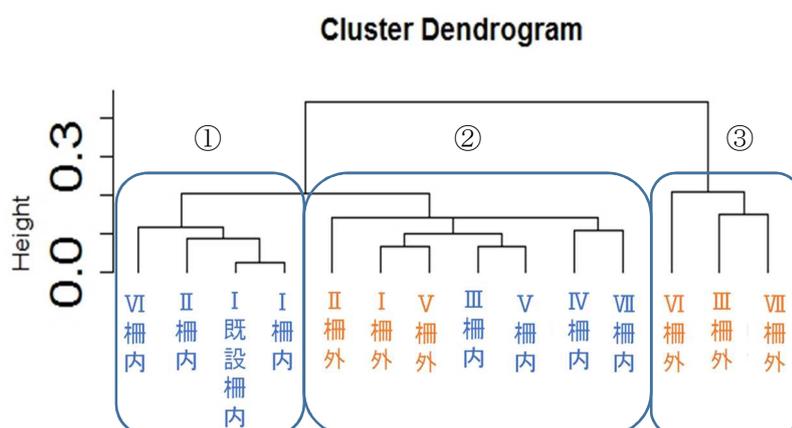


図6 下層環境による各調査区間の非類似度に基づいたクラスター分析の結果

- ・①の傾向：全て柵内。  
草本層植被率がよく（90～100%）、草本層草丈が高い（60～140cm）。平均リター層厚が比較厚く（4.5～6cm）、平均A層土壌硬度もやや高い（10～11mm）。裸地率・表面侵食率が0%。
- ・②の傾向：柵内・柵外が混合。  
草本層植被率が高い（70～100%）が、草本層草丈はやや低い（25～65cm）。裸地が見られる（0～5%）が、表面侵食率は0%。
- ・③の傾向：全て柵外。  
草本層植被率が低く（35～55%）、草本層草丈も低い（3～35cm）。平均地表硬度が高く（10.5～15.5mm）、平均A層土壌硬度も高い（12～16.5mm）。裸地率は高く（30～40%）、表面侵食率も高い（1～5%）。

このことより、下層環境は、植生タイプによる違いではなく、防鹿柵の有無による、草本層植被率や草本層の草丈、土壌の状況の変化に応じて分類されることが分かった。

表 6 下層環境調査結果一覧 (2016)

	平均傾斜 (°)	斜面方位	草本層優占種	草本層 植被率 (%)	草本層草丈 (cm)	裸地率 (%)	表面侵食率 (%)	平均地表 土壌硬度 (mm)	平均リ ター層厚 (cm)	平均A層土 壌硬度 (mm)	主なりター (落葉)	A層土壌構造
I 既設柵内	12	南西	ミヤコザサ	100	75~115	0	0	11	5.75	11	ミヤコザサ	粒状構造
I 柵外	4	南西	ミヤコザサ	100	25~35	0	0	14	1.1	15	ミヤコザサ	一部粒状構造
I 柵内	39	南西	ミヤコザサ	100	70~110	0	0	9	5.25	10	ミヤコザサ	団粒及び粒状構造
II 柵外	36	南	ミヤコザサ	80	50~60	5	0	11.5	2.75	10.5	ミヤコザサ	一部団粒状構造
II 柵内	34	南	ミヤコザサ	90	60~85	0	0	11	4.5	11	ミヤコザサ	団粒状構造
III 柵外	22	北	ヒカゲノカズラ	40	3~8	30	5	15.5	0.25	16.5	ヒカゲノカズラ	なし
III 柵内	30	北西	ミヤコザサ	95	35~50	0	0	7	5.55	9.5	ミヤコザサ	団粒状構造
IV 柵内	31	南西	ミヤコザサ	70	30~35	5	0	8.5	4	8.5	ミヤコザサ	団粒状構造
V 柵外	29	北西	ミヤコザサ	95	25~45	0	0	13	2.25	13	ミヤコザサ	一部団粒状構造
V 柵内	32	北西	ミヤコザサ	100	40~65	0	0	10.5	3.5	9.5	ミヤコザサ	団粒状構造
VI 柵外	41	南西	スズタケ	35	25~35	40	5	10.5	2.5	12	ミズナラ	一部団粒状構造
VI 柵内	40	南西	スズタケ	100	110~140	0	0	8.5	6	10	スズタケ	一部団粒状構造
VII 柵外	30	南東	シキミ	55	5~25	30	1	14.5	1.5	15.5	シキミ	なし
VII 柵内	21	南西	ミヤコザサ	90	25~35	5	0	10	3.5	9.5	ミヤコザサ	団粒状構造

## 【過去との比較】

### ➤ 新規出現種について

2016年に、新たに出現か確認された種は、8種であった。内訳はマルクビゴミムシ属（オオダイマルクビゴミムシ・ニセオオダイマルクビゴミムシ）が2種、ツヤヒラタゴミムシ属（ハシブトツヤヒラタゴミムシ・タケウチツヤヒラタゴミムシ・オオクロツヤヒラタゴミムシ）が3種、ナガゴミムシ属（タカハシナガゴミムシ・キイナガゴミムシ）が2種、ミズギワゴミムシ属（アオマルガタミズギワゴミムシ）が1種となった。

これは、10月後半の時期まで調査を実施したことにより、秋繁殖型（ツヤヒラタゴミムシ属）が多く生存していたことや、同定者による亜種レベルでの同定方法の違いによるものと考えられる。

このため、本年度同定された種は、「ハシブトツヤヒラタゴミムシ」「タケウチツヤヒラタゴミムシ」等ツヤヒラタゴミムシ属については、「ツヤヒラタゴミムシ属の一種」に、「オオダイマルクビゴミムシ」「ニセオオダイマルクビゴミムシ」については、「サドマルクビゴミムシ」に、「タカハシナガゴミムシ」等ナガゴミムシ属については「ナガゴミムシ属の一種」に統一し、過年度との比較をすることとした。

しかし、「オオクロツヤヒラタゴミムシ」「アオマルガタミズギワゴミムシ」のような比較的中型で判別のしやすい種については、属や亜種レベルでの同定の誤差は少ないと判断し、新規の出現種として判断した。

### ➤ 調査区別の捕獲頭数と捕獲種数について

調査区ごとの各年の捕獲頭数と捕獲種数の経年変化を図7・8に示す。

2016年では、秋から冬にかけて出現個体数が減少する時期に調査を行ったため、総捕獲個体数はこれまでの調査で最も少なかった。しかし、一部調査区に限れば、捕獲個体数・種数ともに最も多いという結果となるなど、これまでの傾向とやや違う結果となった。これは秋繁殖型（主にヒメツヤヒラタゴミムシやコクロツヤヒラタゴミムシ等のツヤヒラタゴミムシ類）の種が多く捕獲されたことによるものと考えられる。

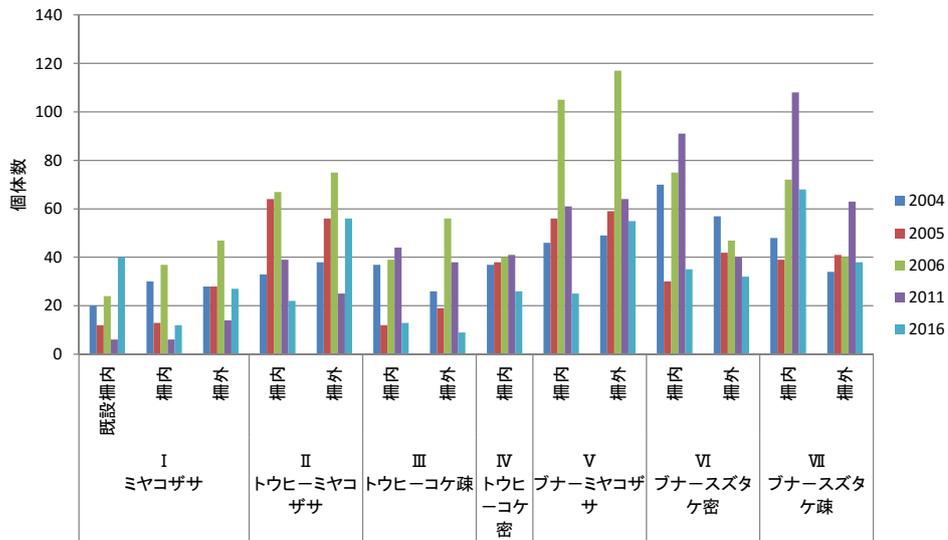


図 7 調査区別の捕獲個体数

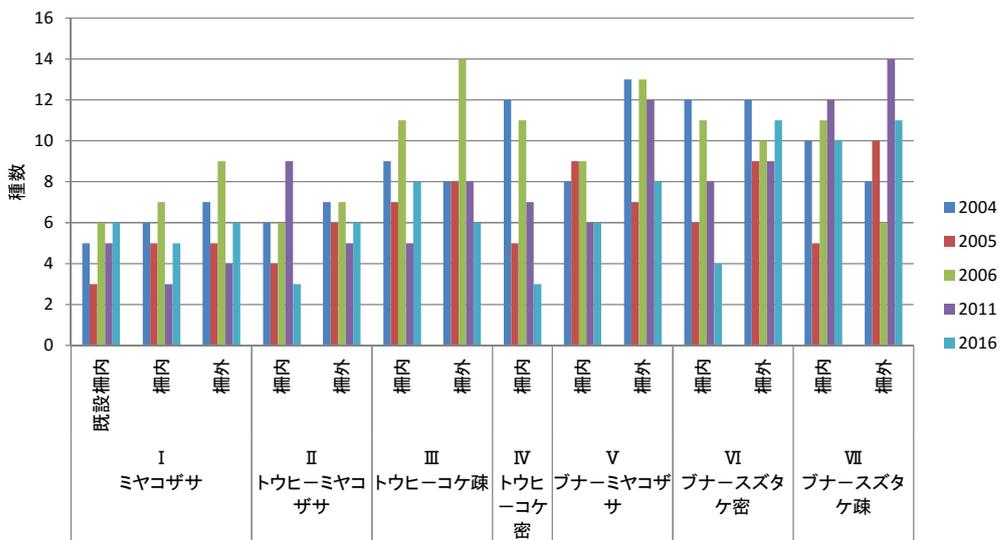


図 8 調査区別の捕獲種数

➤ 確認種の出現傾向について

各調査における出現上位種の出現傾向を表 8 に示す。

最優占種は、オオクロナガオサムシであった。過去の調査においても同様に最優占種であり、全ての調査区に出現していることから、多様な森林タイプで生息可能な森林ジェネラリストであることが推測される。また、オオクロナガオサムシの特徴として、ササ被度と個体数に相関があることが過年度調査や上田ら（2009）の研究で明らかとなっている。

また、本年度について、過年度調査との上位出現種の出現個体数を比較したところ、キイオオナガゴミムシとコガシラツヤヒラタゴミムシの出現が確認されなかった（表 7）。出現

季節による影響や、両種ともに分類が難しいため同定者による種同定の違いの可能性が考えられるが、正確な減少理由は不明である。

その他、これまで確認された種のうち、特定の種については、過去の調査も含め確認されない調査区があることが分かった（表内網掛け参照）。

特に、タイプⅠには特異に出現が見られない種（サドマルクビゴミムシ・クロキノカワゴミムシ・アカガネオオゴミムシ）があることが2011年より指摘されており、2016年においても出現が見られなかった。ここで、サドマルクビゴミムシは、山地性で流水の際の石の下（上野ら,1985）、クロキノカワゴミムシは、岩や樹幹のコケの下（上野ら,1985）等、比較的湿った環境を好むとされる。また、アカガネオオゴミムシは、管理された林床を好むとされる（谷脇ら,2005）。こういった種は、特定の生息環境を好むスペシャリストとして位置づけることができるのではないかと考えられる。つまりタイプⅠについては、乾燥した下層環境であり、林床がササ等の植生により被覆された状況であると考えられる。

調査区ごとの群集の違いを明らかにし、その特徴を把握するために、非計量多次元尺度法（NMDS: Nonmetrical Mutlidimensional Scaling, 使用指数: Bray-Curtis）による群集の座標付け分析を行った。解析には統計解析ソフト“R”のパッケージ“vegan”を使用した。結果を図9に示す。また、先に示した図5のクラスター分析の結果を用いて、解釈の補助を行った。

第1期（2003～2006）・第2期（2011）では、タイプⅠは他の群集から大きく異なっていることが示されていたが、本年度（2016）では、同様の傾向は見られなかった。また、先に図6で示した、下層環境によるグループ分けはみられなかった。

しかし、タイプⅢ柵外とタイプⅣ柵内、タイプⅦ柵内とタイプⅤ柵内、タイプⅠ柵内、タイプⅦ柵外について、他の群集とは違う傾向がみられた。それぞれのグループ内の特徴的な種は以下が挙げられる。

- ・タイプⅢ柵外・タイプⅣ柵内：サドマルクビゴミムシ・キイオサムシ
- ・タイプⅦ柵内・タイプⅤ柵内：コクロツヤヒラタゴミムシ・クロツヤヒラタゴミムシ
- ・タイプⅠ柵内：コクロツヤヒラタゴミムシ・キイナガゴミムシ等
- ・タイプⅦ柵外：ヒメツヤヒラタゴミムシ・アカガネオオゴミムシ・マルガタナガゴミムシ等

これらの種が植生タイプや防鹿柵の有無によらず、各調査区に特異的に出現した理由は、各種が好む植生タイプの違いに加え、各種林床環境等の要因により棲み分けを行っている可能性が考えられる。

例えば、コケの生育地であるタイプⅢ柵外・タイプⅣ柵内において、湿った環境を好むサドマルクビゴミムシが特異的に出現していることについては、土壌水分や水場の有無等の要因が関係している可能性が考えられる。また、タイプⅦ柵外において、管理された林床を好むとされるアカガネオオゴミムシが特異的に出現していることは、ササ等により林床が過剰

に被覆されていない、あるいは林床の草丈が低いといった要因が関係している可能性が考えられる。

しかし、先に述べたように、経年で同様の傾向が見られるわけではないため、今後も種組成と植生タイプ、各調査区の環境要因との関係は注視する必要がある。

表 7 上位出現種の出現個体数

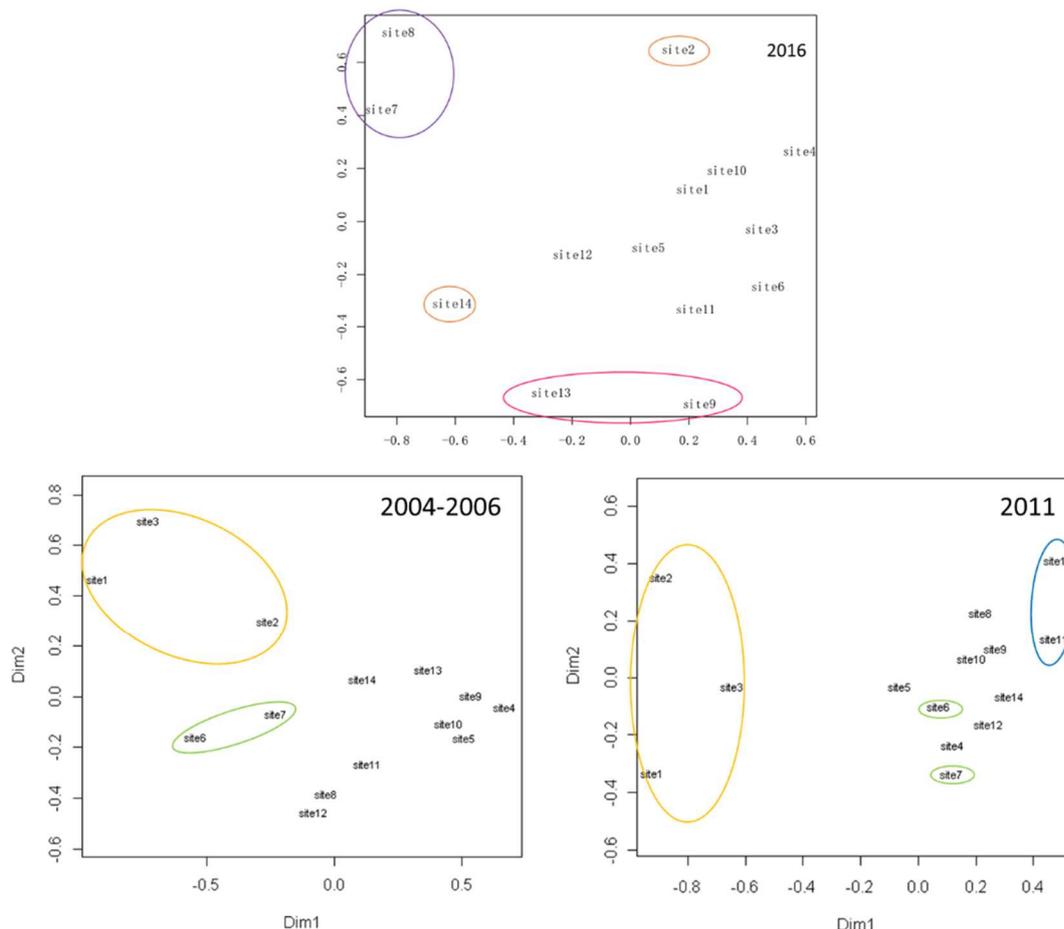
種名	1期				2期	2016	総個体数
	2003	2004	2005	2006	2011		
オオクロナガオサムシ	20	274	383	330	307	242	1556
コガシラナガゴミムシ	11	126	136	141	75	49	538
アカガネオオゴミムシ	2	29	43	247	14	14	349
オオダイヌレチゴミムシ	67	107	51	22	5	1	253
キイオサムシ	6	99	69	22	52	4	252
オオダイナガゴミムシ	0	69	40	38	47	13	207
サドマルクビゴミムシ	6	65	29	35	25	6	166
ツヤヒラタゴミムシの1種	20	0	2	23	113	5	163
フジタナガゴミムシ	3	14	20	29	8	26	100
クロキノカワゴミムシ	0	30	21	40	9	2	83
クロツヤヒラタゴミムシ	4	30	12	26	6	5	51
キイオオナガゴミムシ	0	0	3	57	1	0	46
マルガタナガゴミムシ	0	12	2	26	10	5	46
コガシラツヤヒラタゴミムシ	0	0	6	10	3	0	25

表 8 上位出現種の出現傾向

和名	I ミヤコザサ						II トウヒ-ミヤコザサ						III トウヒ-コケ疎						IVトウヒ -コケ密					
	既設 柵内			柵 内			柵 外			柵 内			柵 外			柵 内								
調査期	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016			
オオクロナガオサムシ	+	-	++	+++	+	++	+	-	+	+++	++	++	+++	++	+++	++	++	+	++	++	+	++	+++	+++
コガシラナガゴミムシ	++	+	++	++			+++	+	++	+	-	++	-		++	+	+++	+	+	+		+	-	
キイオサムシ	-			-						+	+		++	-	-	+			+	+	-	++	+	-
オオダイナガゴミムシ	+	-	+	+	+		++	++	+	-	+		+	++		+	+	+	+	+		+	+	
オオダイヌレチゴミムシ				-			+			+			+			+			++					
ツヤヒラタゴミムシ属の一種		-	+			+			+	+++				++	+	+	++	+	-	+++	+		++	
サドマルクビゴミムシ										-	-		+			+++	+		+		-	-	+	+
クロキノカワゴミムシ													+	-					-			-		
アカガネオオゴミムシ										++	+		-			-			-		-	+	+	
キイオオナガゴミムシ	+						+						-			-			+			+		
フジタナゴミムシ			+++	-	-		-	+	-	-		+	-		-	+		-	+		-	-		
コガシラツヤヒラタゴミムシ	-	-					+			+						+			-			-		
クロツヤヒラタゴミムシ	-			-											-	-					-	-		
マルガタナゴミムシ							+																	

和名	V ブナ-ミヤコザサ						VI ブナ-スズケ密						VII ブナ-スズケ疎						合計 個体 数			
	柵 内			柵 外			柵 内			柵 外			柵 内			柵 外						
調査期	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	1 期	2 期	2016	
オオクロナガオサムシ	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++				1,556
コガシラナガゴミムシ	+	+++	-	+	+	+	+++	+++	-	-	+		+	++	-	++	++					538
キイオサムシ	+			+	+		++	+		++	+	-	+			+	+					349
オオダイナガゴミムシ	-	+		++	++		+	++		+	+	+	+	++		+	+	+				253
オオダイヌレチゴミムシ	++			++	++		++			+			+		+	++						252
ツヤヒラタゴミムシ属の一種		++	++	+	++	+++	+	++	+	-	++	++	-	+	++		++	++				207
サドマルクビゴミムシ	+			-	+		++	+		++	+	-				+	+	+				166
クロキノカワゴミムシ	-			+			+	+		+	+		+	-		+	-					163
アカガネオオゴミムシ	+			-			+	+		+		+	+	+	++	+	+	+				100
キイオオナガゴミムシ	+				-		+			+												83
フジタナゴミムシ	+	+		+	+	-	+				-	+	+			-	+	-				51
コガシラツヤヒラタゴミムシ				+			+	-		+	-											46
クロツヤヒラタゴミムシ	-	-		+	-					-	-		+	-		+						46
マルガタナゴミムシ				-	-								+	+	-		-	+				25

1期では各年毎の平均個体数を、2期では2011年の個体数を、3期では2016年の個体数を以下の記号で示した。  
 +++ : 15個体以上、++:6~14個体、+:2~5個体、-:1個体(ただし平均個体数の場合は1個体未満のものを含む)  
 網かけは各調査地において未出現であることを示す。



site1 : タイプ I (ミヤコザサ) 既設柵内, site2 : タイプ I (ミヤコザサ) 柵内, site3 : タイプ I (ミヤコザサ) 柵外  
 site4 : タイプ II (トウヒーマヤコザサ) 柵内, site5 : タイプ II (トウヒーマヤコザサ) 柵外  
 site6 : タイプ III (トウヒークケ疎) 柵内, site7 : タイプ III (トウヒークケ疎) 柵外 site8 : タイプ IV (トウヒークケ密) 柵内  
 site9 : タイプ V (ブナーマヤコザサ) 柵内, site10 : タイプ V (ブナーマヤコザサ) 柵外  
 site11 : タイプ VI (ブナースズタケ密) 柵内, site12 : タイプ VI (ブナースズタケ密) 柵外  
 site13 : タイプ VII (ブナースズタケ疎) 柵内, site14 : タイプ VII (ブナースズタケ疎) 柵外

図 9 地表性甲虫類の NMDS 分析による二次元配置図

(上 : 2016 年の結果、下左 : 1 期 (2004、2005、2006 年の結果を合計)、下右 : 2 期 (2011 年の結果))

### ➤ オオクロナガオサムシとササ被度の関係

オオクロナガオサムシの特徴として、先に述べたように、ササ被度と個体数に相関があることが過年度調査や上田ら (2009) の研究で明らかとなっている。

2016 年は、2011 年以前と同様のササ被度調査 (2m×2m のササ被度調査区 9 箇所を調査し、その平均値をササ調査区のササ被度とした) ではなく、大台ヶ原全体を 100m メッシュで分け、メッシュ毎にササ被度を 7 段階 (+~5) で評価する方法で調査を実施した。各調査区の存在するメッシュの数値を読み取ったが、調査方法が異なるため、ササ被度が過大あるいは過小評価されている可能性が高く、比較検討を行うことは困難だった。

参考までに、メッシュより読み取ったササ被度を加えたオオクロナガオサムシの個体数とササ被度の経年変化を図 10・11 に示す (なお、2016 年のササ被度については破線で示す)。

今後、オオクロナガオサムシとササ被度の関係性を経年で比較するのであれば、地表性甲虫 (オサムシ) 調査時に 2011 年以前と同様のササ被度調査を実施し、検討する必要がある。

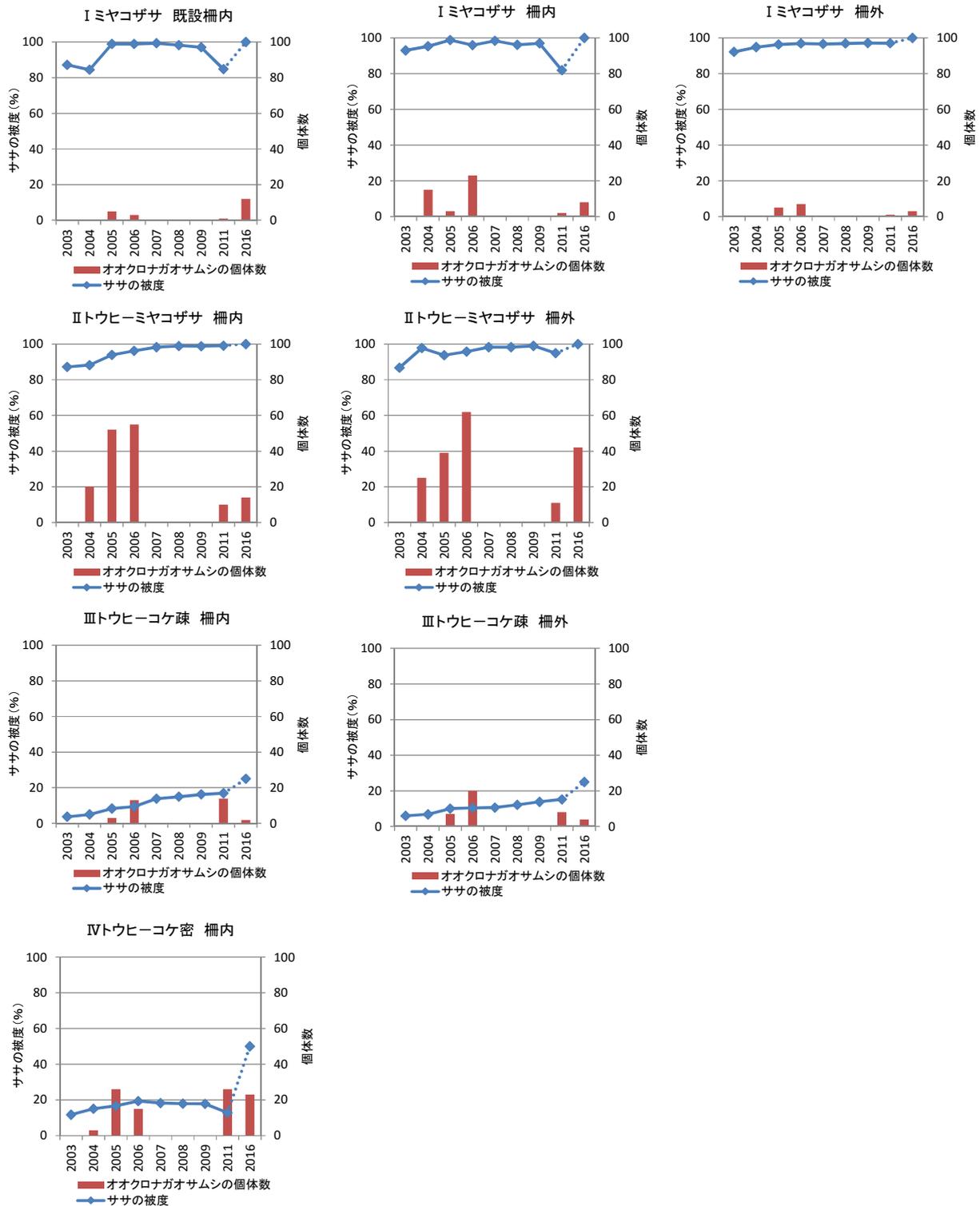


図 10 オオクロナガオサムシの個体数とササの被度の経年変化

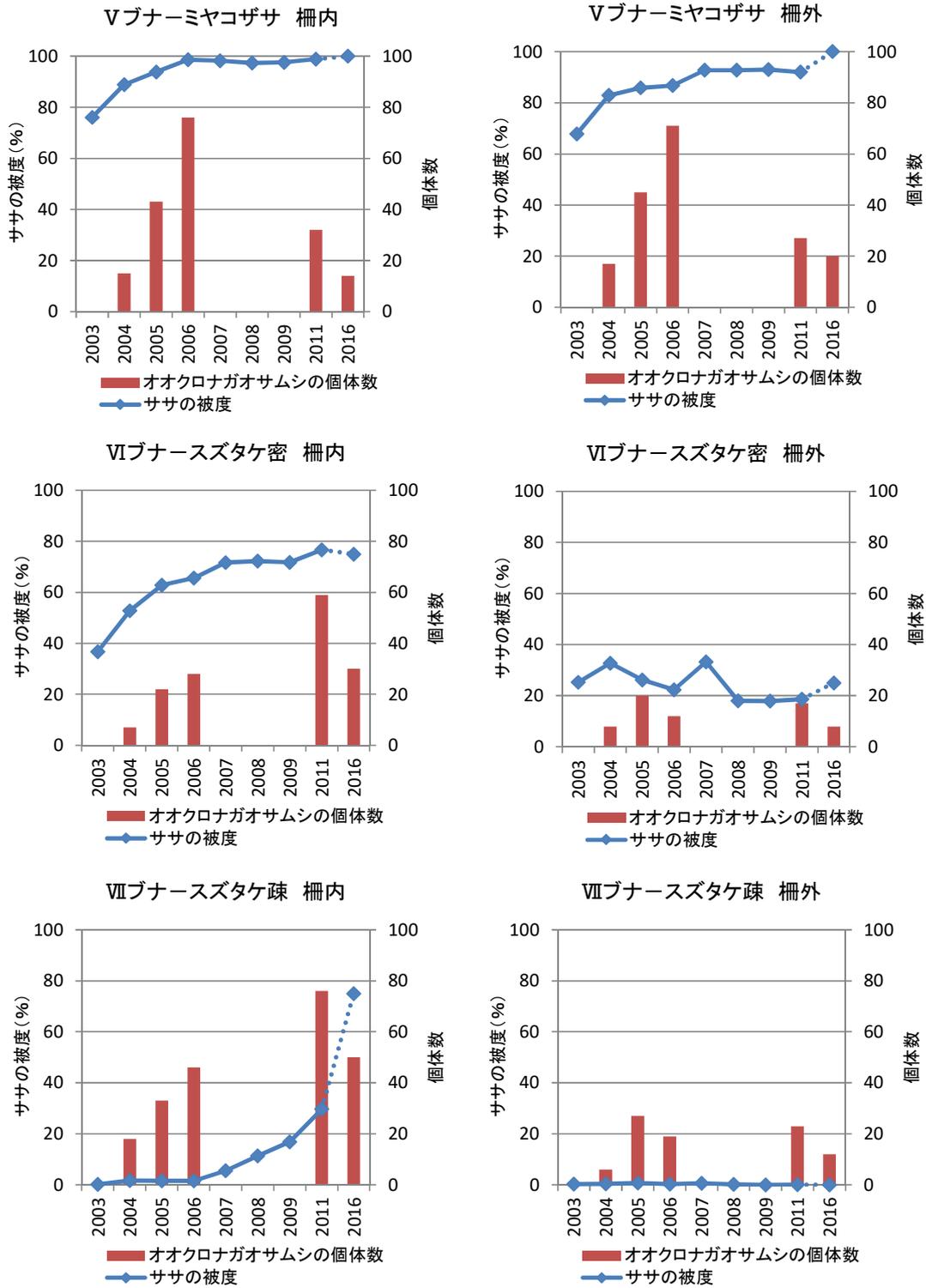


図 11 オオクロナガオサムシの個体数とササの被度の経年変化

## 【まとめ】

- 本年度調査にて捕獲された、オサムシ科甲虫の総捕獲種数は 25 種、総捕獲頭数は 458 頭となり、これは過去最も少ない捕獲数だったものの、一部調査区に限れば、捕獲個体数・種数ともに最も多いという結果となった。
- 最優占種はオオクロナガオサムシとなり、これは 2011 年以前の調査と同様の結果であった。
- 出現種の種組成は、防鹿柵内・外および植生タイプで分類されることは無く、防鹿柵の有無および植生タイプによる違いでは種組成に違いは見られないことがわかった。
- 下層環境は、植生タイプによる違いではなく、防鹿柵の有無による、草本層植被率や草本層の草丈、土壌の状況の変化に応じて分類されることが分かった。
- 経年で比較した結果、一部の調査区に特異的に出現しないあるいは出現する種もあり、個々の調査区の林床環境等により棲み分けを行っている可能性がある。
- よって、2011 年以前の調査でササ被度と有意に関係を示したオオクロナガオサムシに加え、特定の環境要因に依存するスペシャリスト（本年度調査で言えば、サドマルクビゴミムシ・クロキノカワゴミムシ・アカガネオオゴミムシ等）についても、それらの好む環境要因を明確にすることにより、植生や調査区における環境を評価するための新たな指標とすることができる可能性がある。
- しかし、NMDS による分析結果の比較では、経年で同様の傾向が見られないため、今後も種組成と植生タイプ、各調査区の環境要因との関係は注視する必要がある。

【参考】

■ 2016年に捕獲された優占5種の写真



■ 参考文献

- ・ 原色甲虫図鑑Ⅱ：上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝,保育舎,1985
- ・ 都市近郊林の林床管理区および短期・長期放置区における地表性甲虫相の比較：谷脇徹・久野春子・岸洋一,日緑工誌 31(2).260-268,2005
- ・ ニホンジカによるミヤコザサの採食とオサムシ科甲虫の群集構造との関係：上田明良・日野輝明・伊籐宏樹,日林誌 91;111-119,2009

## 大台ヶ原登録ガイド制度実施要綱

この要綱は、大台ヶ原の利用に関する協議会（以下「協議会」という。）が行う大台ヶ原登録ガイド制度（以下「ガイド制度」という。）に関する必要な事項を定めるものである。

また、要綱の細部については、別途大台ヶ原登録ガイド制度運営細則（以下「運営細則」という。）に定めるところによる。

### （制度の目的）

第1条 この制度は、「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」の長期目標である「ワイズユースの山」の実現を目指し、利用者に対してより質の高い自然体験の提供、地元への経済的効果の発現に寄与することを目的とする。

### （対象範囲）

第2条 別添「大台ヶ原登録ガイド制度対象範囲」のとおり、西大台及び東大台を対象とする。

### （ガイドの定義）

第3条 この制度におけるガイド（以下「登録ガイド」という。）とは、第2条の範囲において有料でガイド事業を行い、大台ヶ原の魅力や自然再生の取組を利用者に伝え、安全で質の高い自然体験の機会を提供することができる知識と技術を有し、かつ第1条の目的に賛同する者とする。

### （登録機関）

第4条 登録ガイドの登録は協議会が行い、その事務は、運営細則で定める大台ヶ原登録ガイド制度運営委員会（以下「運営委員会」という。）が行うこととする。

### （登録の申請）

第5条 登録ガイドの登録を受けようとする者は、協議会会長（以下「会長」という。）に、様式1により、申請しなければならない。

2 登録申請に関する審査は、運営委員会が行い、登録は会長が決定する。

### （登録の要件）

第6条 登録ガイドの登録要件は、別表1のとおりとする。

### （登録等）

第7条 会長は、登録申請に対する審査結果を申請者に通知し、登録要件を満たした者に対しては、第11条に規定する講習会の開催について通知することとする。

2 前項の通知を受けた申請者は、講習会を受講しなければならない。

3 会長は、講習会の受講を終了した者に対して、登録が可能である旨を通知することとする。

4 前項の通知を受けた者は、別表1に掲げる提出書類を提出するとともに、運営細則に示され

た登録料を納付しなければならない。

5 前項の登録料は、通知を受けた日から10日以内に納付しなければならない。

6 会長は、第4項の提出書類の提出及び登録料の納付があったときは、速やかに申請者を登録ガイドとして登録するものとする。

7 登録に係る登録料は、廃止、停止、失効及び抹消による返納はしない。

#### (登録の拒否)

第8条 会長は、登録ガイドの登録を受けようとする者が次の号に該当するとき、又は申請書類に虚偽の記載があるときは、その登録を拒否することができる。

2 第17条の規定により登録ガイドの登録を抹消され、登録が抹消された日から3年を経過しない者、暴力団と関係がある者等会長が不適格と判断する者

#### (登録証書等の交付)

第9条 会長は、第7条の登録を行ったときは、申請者に登録ガイド登録証書(様式3)等を交付する。

#### (登録の有効期間)

第10条 第7条第6項の登録の有効期間は、登録された日から起算して3年を経過する年度の3月31日までとする。

#### (講習会の開催)

第11条 会長は、第7条の登録および第18条の登録の更新に関して、運営細則で定める講習会を開催するものとする。

2 会長は、前項の講習会の開催において、受講料を徴収することができる。

#### (登録ガイドの情報発信)

第12条 会長は、第7条第6項の登録をしたときは、登録ガイドの情報を公表するものとする。

#### (登録内容の変更等)

第13条 登録ガイドは、申請書の記載事項に変更があったときは、変更事由を記載した書類に登録証書の写しを添えて会長に提出するものとする。

2 登録ガイドは、第9条の登録ガイド登録証書等を亡失し、滅失し、汚損し、又は破損したときは、会長に申請して、再発行を受けることができる。

#### (事業の廃止)

第14条 登録ガイドが当該登録に係る事業を廃止したときは、遅滞なくその旨を会長に届け出なければならない。

(登録の停止)

第15条 会長は、登録ガイドが登録要件に適合しないと認める事由が生じたときは、その登録を停止することができる。

- 2 会長は、前項により登録を停止した場合は、当該登録ガイドにその旨を通知する。
- 3 登録の停止を受けた登録ガイドは、登録を停止された日から起算して1年以内に要件に適合した場合は、登録の停止解除を申請することができる。但し、第10条の登録有効期間を超えて、申請することはできない。
- 4 会長は登録の停止解除の申請を受けた場合は、登録の停止を解除することができる。

(登録の失効)

第16条 登録ガイドへの登録は、次の各号に掲げる事由が生じたときは、その効力を失う。

(1) 前条の登録を停止された日から起算して、1年以内に登録の停止の解除の申請が行われなかったとき。

(2) 登録に係る有効期間が経過し、更新の手続きが行われなかったとき

- 2 会長は、前項により登録が失効したときには、その旨を本人に通知する。

(登録の抹消)

第17条 会長は、次の各号に掲げる事由が生じたときは、登録を抹消することができる。

(1) 過失等の原因による重大な事故が生じたとき

(2) 利用者からの苦情に適切に対処せず、改善されないと認められるとき

(3) 申請書の記載情報が虚偽であると認められるとき

(4) その他会長が登録の抹消に当たると判断するとき

- 2 会長は、登録の抹消をしようとする場合には、当該ガイドに弁明の機会を付与するものとする。

3 会長は、前項により登録を抹消したときは、その旨を本人に通知する。

- 4 登録を抹消された者は、登録が抹消された日から起算して3年は、登録の申請を行うことができない。

(登録の更新)

第18条 登録の更新を受けようとする者は、会長に申請しなければならない。

2 登録更新の要件は、別表2のとおりとし、登録の更新を受けようとする者は、同表に掲げる書類を提出するものとする。

3 登録更新に関する審査は、第6条の定めを準用する。

4 登録更新料は、第7条の定めを準用する。

(登録の更新の拒否)

第19条 会長は、登録の更新を受けようとする者が別表2の要件に適合しないと認められる又は、第8条に定める事項に抵触するときは、その登録の更新を拒否することができる。

(大台ヶ原登録ガイド制度第三者委員会)

## 第20条

会長は、登録の拒否、登録の停止、登録の抹消又は更新の拒否をするときは、運営細則に定める大台ヶ原登録ガイド制度第三者委員会を設置し、その助言を求めることができる。

(登録証書等の返納)

第21条 登録ガイドは、次の各号のいずれかに該当することとなった場合には、会長に登録証書等を返納しなければならない。

- (1) 登録ガイドの登録が失効したとき
- (2) 登録ガイドの登録が抹消されたとき
- (3) 第14条の届出を行ったとき

(苦情への対応)

第22条 会長は、登録ガイドの利用者やその他一般から登録ガイドについて苦情が寄せられた場合は、必要に応じて当該登録ガイドに通知するとともに、内容を調査し、適切な対応を求めるものとする。

(事故等の報告)

第23条 登録ガイドは、事業において、事故等が発生した場合は速やかに会長に報告するものとする。

2 報告を受けた会長は、必要に応じてその概要を登録ガイドに周知する等し、事故等の再発防止に努めるものとする。

(調査)

第24条 会長は、運営委員会等に、制度の運営に関して必要な調査をさせることができる。

(ガイド制度の評価)

第25条 会長は、本制度が大台ヶ原におけるより質の高い自然体験の提供等に寄与するために、定期的に本制度の評価を実施することとする。

(ガイドとの意見交換)

第26条 会長は、登録ガイドと協議会や登録ガイド間の情報共有、意見交換を図るための意見交換会を必要に応じて開催することができる。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

(別表1) 登録要件

項目	提出書類
①「登録ガイド心得」及び「ガイド共通ルール」に同意すること。	様式2 「登録ガイド心得」「ガイド共通ルール」同意書
②安全にガイドができる知識と技術を有していること。	様式1 自然ガイド等に関する資格認定証等の写し及び過去3年以内のガイド実績、又は大台ヶ原の利用に関する協議会の構成機関である国若しくは地方公共団体の長からの推薦状
③日赤の救急法基礎講習、消防等が行っている普通救命講習又はそれに準じる救命に関する受講経験があること。	様式1 過去3年以内の救命に関する受講経験を証明するものの写し
④ガイド活動中における賠償責任保険に加入していること。	様式1 保険契約書等の写し
⑤様式5に示す登録ガイドに関する情報を提供すること。	様式5 登録ガイド情報
⑥協議会が実施する登録講習会を受講していること。	受講修了証の写し

(別表2) 更新時の要件

項目	提出書類
①「登録ガイド心得」及び「ガイド共通ルール」に同意すること。	様式2 「登録ガイド心得」「ガイド共通ルール」同意書
②安全にガイドができる知識と技術を有していること。	様式4 自然ガイド等に関する資格認定証等の写し及び過去3年以内のガイド実績、又は大台ヶ原の利用に関する協議会の構成機関である国若しくは地方公共団体の長からの推薦状
③日赤の救急法基礎講習、消防等が行っている普通救命講習又はそれに準じる救命に関する受講経験があること。	様式1 過去3年以内の救命に関する受講経験を証明するものの写し
④ガイド活動中における賠償責任保険に加入していること。	様式1 保険契約書等の写し
⑤様式5に示す登録ガイドに関する情報を提供すること。	様式5 登録ガイド情報
⑥協議会が実施する更新講習会を受講していること。	受講修了証の写し

(様式1)

申請書受付	平成 年 月 日	受付者
受付番号：		号

**登録ガイド登録申請書**

平成 年 月 日

大台ヶ原の利用に関する協議会

会長 殿

現住所 \_\_\_\_\_

氏 名 \_\_\_\_\_ 印

生年月日 西暦 年 月 日 \_\_\_\_\_

連絡先 \_\_\_\_\_

私は、大台ヶ原登録ガイド制度実施要綱第5条に基づき登録を受けたいので、下記の資料を添付して申請します。

記

- 1 「登録ガイド心得」及び「ガイド共通ルール」への同意書（様式2）
- 2 自然ガイド等に関する資格認定証等の写し及び過去3年以内のガイド実績、又は大台ヶ原の利用に関する協議会の構成機関である国若しくは地方公共団体の長からの推薦状
- 3 過去3年以内の日赤の救急法基礎講習、消防等が行っている普通救命講習又はそれに準ずる救命に関する受講終了等を証明するものの写し
- 4 賠償責任保険契約書類の写し等、保険契約の内容が分かる書類

(様式2)

## 登録ガイド心得

私たち大台ヶ原登録ガイドは、ガイドという仕事を通じて、多くの人々に大台ヶ原の自然の素晴らしさを伝えるとともに、その自然環境の保全に寄与することに誇りを持ち、次の心得に基づいて活動します。

- 1 利用者の安全性を最優先に考えて行動します。
- 2 大台ヶ原の自然環境の保全に努めるとともに、大台ヶ原の自然再生の取組に賛同します。
- 3 大台ヶ原の自然や自然再生の取組、歴史、文化の魅力を幅広く伝えていきます。
- 4 ガイド事業において、地域社会の活性化に寄与します。

## ガイド共通ルール

(ガイドの範囲)

- 1 大台ヶ原登録ガイドの対象範囲は、実施要綱に示された範囲内とする。
- 2 対象ルートは、大台ヶ原周回線（松浦武四郎分骨碑ルート、大蛇崙、日出ヶ岳を含む。）及び木和田大台ヶ原線（小処～逆峠）とする。歩道以外の立入りは行わない。

(安全管理)

- 1 ガイドツアーの参加者に対して、傷害保険に加入させるとともに、服装を始め安全管理及び自然環境保全に関する注意事項を伝え、十分な準備をさせて参加させる。
- 2 参加者の体調に注意し、ガイドツアーへの参加が難しいと判断される者は辞退させる。
- 3 天候の状況に注意し、大雨、雷等の気象条件によりツアーの実施、継続が難しいと判断される場合は、ガイドツアーを中止、中断し適切な安全対策を行う。
- 4 怪我等の事故が発生した場合は、適切な応急処置を行い、必要な場合は救助を要請し、救急隊に引き渡すまで責任を持って対処する。

(自然環境保全)

- 1 自然公園法を遵守し、不適切な行為が行われないよう参加者に適切な行動を求める。
- 2 西大台は、我が国で最初に利用調整地区に指定された地区であり、西大台の特殊性を十分理解し、自然環境に影響を及ぼすことがない利用に努める。

(登録要件の遵守)

保険の完備等登録時の要件とされる事項について、登録後も引き続き要件を満たしておくこと。

私は、上記登録ガイド心得及びガイド共通ルールに同意します。

また、登録ガイドに登録後は、ガイド技術の向上に努めるとともに、地域振興に貢献しガイドの社会的地位の向上に努めます。

平成〇年〇月〇日

氏名 印

(様式3)

## 大台ヶ原登録ガイド登録証書

様

あなたは、大台ヶ原登録ガイド制度の目的に賛同し、当協議会が定める大台ヶ原登録ガイドへの登録要件を全て満たしました。

よって、ここに大台ヶ原登録ガイドとして登録します。

登録番号

登録期間 平成○年○月○日～平成○年○月○日

平成 年 月 日

大台ヶ原の利用に関する協議会 会長

印

(様式4)

申請書受付	平成 年 月 日	受付者
受付番号：		号

登録ガイド更新申請書

平成 年 月 日

大台ヶ原の利用に関する協議会  
会長 殿

現住所 \_\_\_\_\_

氏 名 \_\_\_\_\_ 印

生年月日 西暦 年 月 日 \_\_\_\_\_

連絡先 \_\_\_\_\_

私は、大台ヶ原登録ガイド制度実施要綱第18条に基づき登録の更新を受けたいので、下記の資料を添付して申請します。

記

- 1 「登録ガイド心得」及び「ガイド共通ルール」への同意書（様式2）
- 2 自然ガイド等に関する資格認定証等の写し及び過去3年以内のガイド実績、又は大台ヶ原の利用に関する協議会の構成機関である国若しくは地方公共団体の長からの推薦状
- 3 過去3年以内の日赤の救急法基礎講習、消防等が行っている普通救命講習又はそれに準ずる救命に関する受講終了等を証明するものの写し
- 4 賠償責任保険契約書類の写し等、保険契約の内容が分かる書類



別添 大台ヶ原登録ガイド制度対象範囲

大台ヶ原登録ガイド制度対象範囲は、以下に示す西大台及び東大台とする。

なお、対象ルートは、大台ヶ原周回線（松浦武四郎分骨碑ルート、大蛇崙、日出ヶ岳を含む。）及び木和田大台ヶ原線（小処～逆峠）とする。歩道以外の立入りは行わない。



至  
小処までのルート

## 大台ヶ原登録ガイド制度運営細則

大台ヶ原登録ガイド制度の実施に関する取扱いについては、大台ヶ原登録ガイド制度実施要綱（以下「要綱」という。）に定めるものの他、本運営細則に定めるものとする。

（大台ヶ原登録ガイド制度運営委員会）

第1条 要綱第4条に定める大台ヶ原登録ガイド制度運営委員会（以下「運営委員会」という。）は、大台ヶ原の利用に関する協議会会長（以下「会長」という。）が指名する別表1の機関により構成することとする。

2 運営委員会は、大台ヶ原登録ガイドの登録や抹消等の適否に係る審査、登録・更新等に係る事務、登録ガイドの情報発信、講習会の開催、広報、登録ガイドに関する苦情に係る調査、その他の事務を行うこととする。事務作業は構成機関で分担して行い、事務作業に係る経費は、原則として、当該事務作業を担当する機関が負担することとする。

別表1

運営委員会構成機関
近畿地方環境事務所 奈良県 川上村 上北山村 上北山村商工会 上北山村観光協会

（大台ヶ原登録ガイド制度第三者委員会）

第2条 要綱第20条に定める大台ヶ原登録ガイド制度第三者委員会（以下「第三者委員会」という。）は、会長が必要と認めるときに設置し、会長が委嘱する委員により構成することとする。

2 第三者委員会は、登録ガイドの登録の拒否、登録の停止、登録の抹消又は更新の拒否の適否、その他会長が諮問する事項に関して、第三者の視点からその妥当性について検討し、助言を行うこととする。

（登録料）

第3条 要綱第7条に定める登録料は8,000円とする。

（登録講習会）

第4条 会長は、登録ガイドの登録に必要となる講習会として、以下のような内容の講習会を、毎年開催することとする。

- (1) 自然公園法等の国立公園制度に関する事項
- (2) 西大台利用調整地区に関する事項
- (3) 安全管理に関する事項

- (4) 大台ヶ原の自然環境に関する事項
- (5) 大台ヶ原の歴史に関する事項
- (6) 大台ヶ原自然再生の取組に関する事項
- (7) 周辺地域における地域活性化の取組に関する事項
- (8) ガイドをめぐる動向等に関する事項
- (9) その他

2 講習会の日程及び詳細な内容については、年度ごとに決定する。

(更新講習会)

第5条 会長は、登録ガイドの更新に必要な講習会として、以下のような内容の講習会を、毎年開催することとする。

- (1) 安全管理に関する事項
- (2) 大台ヶ原の自然再生の取組に関する事項
- (3) 周辺地域における地域活性化の取組に関する事項
- (4) ガイドをめぐる動向等に関する事項
- (5) その他

2 講習会の日程及び詳細な内容については、年度ごとに決定する。

(スキルアップ講習会)

第6条 会長は、登録ガイドのガイド技術の向上のための講習会を必要に応じて開催することができる。

(ガイド制度の評価)

第7条 要綱第25条に定める制度の評価方法は、利用者によるアンケートを基本とし、その内容は会長が年度ごとに決定する。評価結果については、本制度の改善に活用するとともに、登録ガイドのサービスや技術向上のため、必要に応じて登録ガイドに通知するものとする。

## 平成 28 年度大台ヶ原の利用動向及びアンケート調査

# 【目次】

I. はじめに	1
1. 業務目的	1
2. 業務内容	1
(1) 大台ヶ原の利用動向に関する分析	1
(2) 西大台利用調整地区の利用者を対象とした意見聴取の実施	1
II. 大台ヶ原の利用動向に関する分析	2
1. 大台ヶ原の利用動向	2
(1) 大台ヶ原の利用者数の推移	2
(2) 大台ヶ原の月別利用者数	2
(3) 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数	3
(4) 西大台利用調整地区の月別入山者数	3
2. 大台ヶ原の利用状況	4
(1) 大台ヶ原の平日・休日別利用者数	4
(2) 西大台利用調整地区の平日休日別入山者数	4
(3) 西大台地区の巡視及び違反者等への指導状況	5
(4) 公共交通の利用状況	5
(5) 山上駐車場駐車台数の推移	6
(6) 周辺の混雑状況	6
(7) 山上駐車場の駐車台数と路肩駐車との発生状況との関係	7
III. 西大台利用調整地区の利用者を対象とした意見聴取の実施	9
1. 調査概要	9
2. 基本事項	10
(1) 回答者の属性 [SA] <sup>8</sup>	10
(2) 来訪を決めた時期 [SA]	13
(3) 団体ツアー・個人の別 [SA]	14
(4) 行程 [SA・FA]	15
(5) 来訪回数 [SA]	16
3. ビジターセンターのレクチャーについて	17
(1) 長さ [SA]	17
(2) 内容 [SA]	17
(3) 配布冊子 [SA]	18
(4) レクチャーの内容や配布冊子について不満の理由・改善すべき点 [FA]	18
(5) その他ご意見 [FA]	19
4. 西大台利用調整地区制度の認知について	21
(1) 利用調整制度の認知度 [SA]	21
(2) 利用調整制度の詳細に関する認知 [MA]	21
(3) 制度を認知した情報媒体 [MA]	22
5. 西大台利用調整地区の利用について	23
(1) 携帯用トイレブース利用の有無 [SA]	23

(2) 利用時における混雑度の印象 [SA] .....	26
(3) 混雑対策に対する意見 [SA] .....	26
(4) 西大台利用調整地区の利用時に期待していたもの及び感想 [FA] .....	27
(5) 西大台利用調整地区の再訪意志 [SA] .....	32
6. ガイド利用について .....	33
(1) ガイド利用の経験の有無 [SA] .....	33
(2) ガイド利用時に訪問した場所 [SA] .....	34
(3) ガイド利用時のガイド内容 [MA] .....	34
(4) ガイドを選んだ経緯 [MA] .....	35
(5) 希望するガイド [SA] .....	35
(6) 支払可能なガイド料金 [SA] .....	36
IV. おわりに .....	37
V. 参考資料 .....	38

# I. はじめに

---

---

## 1. 業務目的

環境省では、平成 14 年度に大台ヶ原自然再生検討会を設置し、学識経験者、民間団体、関係機関等とともに調査検討を進め、平成 17 年 1 月に大台ヶ原の今後の保全・再生の方向性をとりまとめた「大台ヶ原自然再生推進計画」を策定した。その後、平成 21 年 3 月に策定した第 2 期計画を経て、平成 25 年度末に新たに「大台ヶ原自然再生推進計画 2014（以下「推進計画 2014」という。）」を策定し、吉野熊野国立公園の核心地域の一つである大台ヶ原における自然環境への負荷の軽減及び自然体験学習の提供等を可能にする新しい利用のあり方の確立を目指した目標が設定された。

本業務は、大台ヶ原の利用状況に関する基礎的なデータ等の収集・分析を行い、推進計画 2014 の効果的な推進に資することを目的とする。

## 2. 業務内容

### (1) 大台ヶ原の利用動向に関する分析

大台ヶ原における利用に関するデータ（西大台利用調整地区の利用者数データ、正午の山上駐車場入込み車両数データ等）を用いて、大台ヶ原の利用動向に関する分析を行う。

また、西大台については、利用調整地区の制度運用を開始して 10 年目を迎えることから、(2) の意見聴取結果を基に、利用調整による効果や問題点について分析する。

### (2) 西大台利用調整地区の利用者を対象とした意見聴取の実施

西大台利用調整地区の利用者を対象に同地区の自然環境や制度運用等に関する意見聴取を実施する。

#### ① 意見聴取用紙の送付及び回収

近畿地方環境事務所作成の意見聴取用紙（以下「個票」という。）を必要部数印刷し、大台ヶ原ビジターセンターへ送付する。

個票の利用者（回答者）への配布は、事前レクチャー実施場所において事前レクチャー実施者が行う。

個票の回収は、大台ヶ原ビジターセンター窓口等に設置している回収箱に利用者（回答者）が直接入れるか若しくは返信用封筒を用いた郵送によるものいずれかの方法とする。

#### ② 取りまとめ・分析

回収した個票は、項目ごとに取りまとめる。

次に平成 18 年度から実施している当該結果と項目ごとに時系列的に比較し、利用者意識の経年的な変化等を取りまとめる。

また、利用調整地区に関する問題点等が指摘された場合は、その改善の可能性、対処方法を法令、費用対効果、地域における様々な要因と照らし合わせながら検討し、取りまとめる。

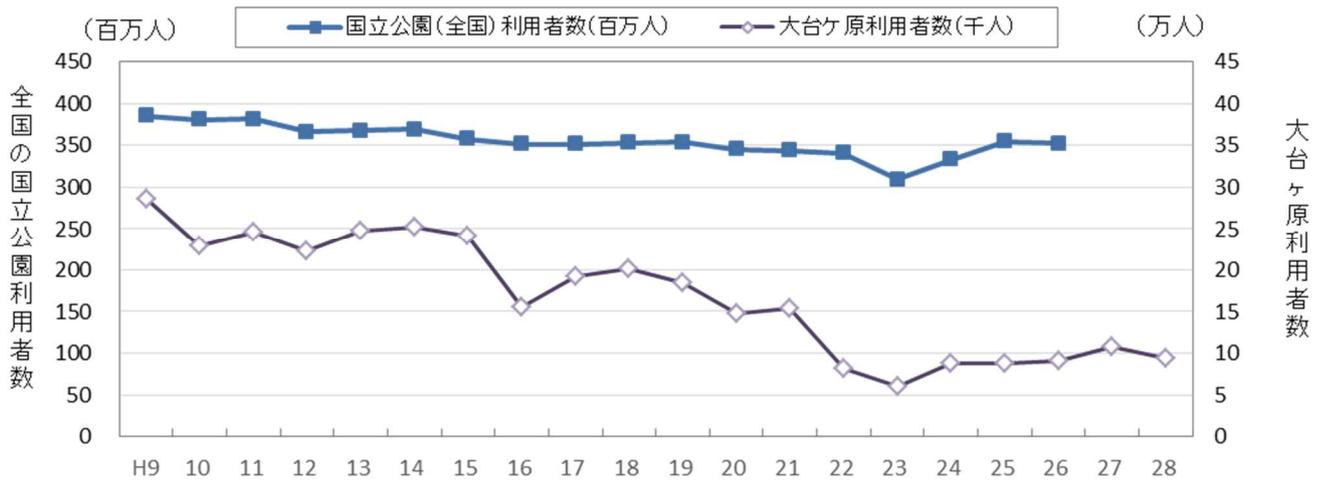
## Ⅱ. 大台ヶ原の利用動向に関する分析

### 1. 大台ヶ原の利用動向

#### (1) 大台ヶ原の利用者数の推移

- ・過去 20 年間の大台ヶ原の利用者数の推移をみると、減少傾向で推移していたが、平成 24 年度から微増に転じた。なお、平成 28 年度は 94,393 人と前年に比べ 12%減少した。これは週末に台風が接近したこと等により、来訪を見合わせた者が多かったことが要因の 1 つと考えられる。

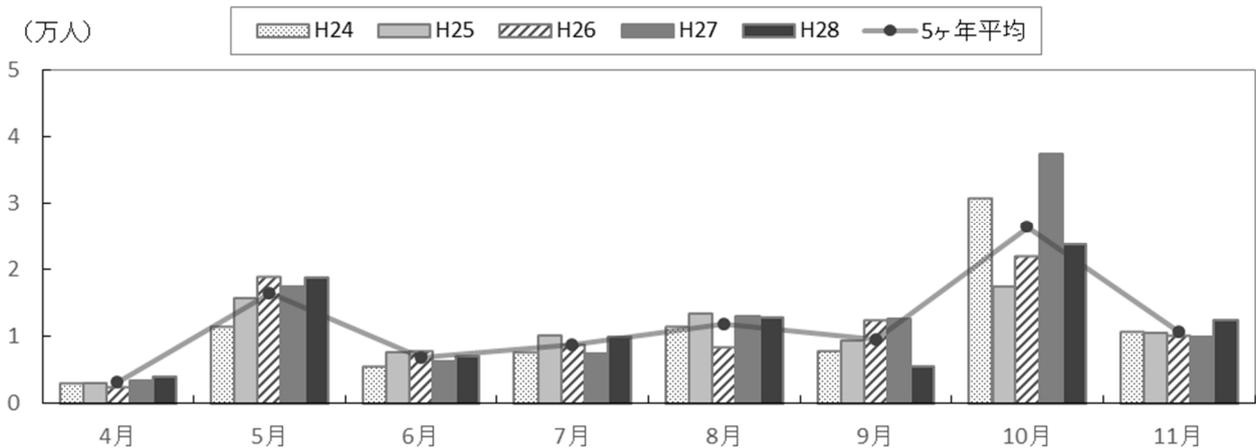
図表 1 全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移<sup>1</sup> (20 年間)



#### (2) 大台ヶ原の月別利用者数

- ・平成 28 年の大台ヶ原の月別利用者数は 10 月が最多であった (23,780 人)。

図表 2 大台ヶ原の月別利用者数の推移 (H24~28)<sup>2</sup>



<sup>1</sup> 全国の国立公園の利用者数は、環境省発表の統計「自然公園等利用者数調」に基づく。また大台ヶ原の利用者数については山上駐車場の駐車台数のデータを用いた推計値である。利用者数の推計式は下記のとおりである。

(H5～H21 の利用者数) 推計利用者数＝観光バス台数×25 人＋乗用車台数×3 人×3 回転＋二輪車台数×1.5 人

(H22～H28 の利用者数) 推計利用者数＝観光バス台数×22 人＋乗用車台数×2.2 人×2 回転＋二輪車台数×1.1 人

<sup>2</sup> 月別の利用者数は山上駐車場の駐車台数の日次データ（大台ヶ原ビジターセンター記録）を用いた推計値である。利用者数の推計式は前注記のとおりである。

### (3) 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数

- ・平成 28 年の認定者数は 3,541 人、入山者数は 3,243 人。前年度と比較すると、認定者数は増加、入山者数は横ばい。平成 20 年 4 月以降でみると、認定者数、入山者数ともに増加傾向にあった。
- ・月別にみると、認定者数、入山者数ともに、10 月が最も多く、次いで 5 月であった。
- ・前年は 5 月が最多となっていたが、今年度は例年と同様の傾向を示した。

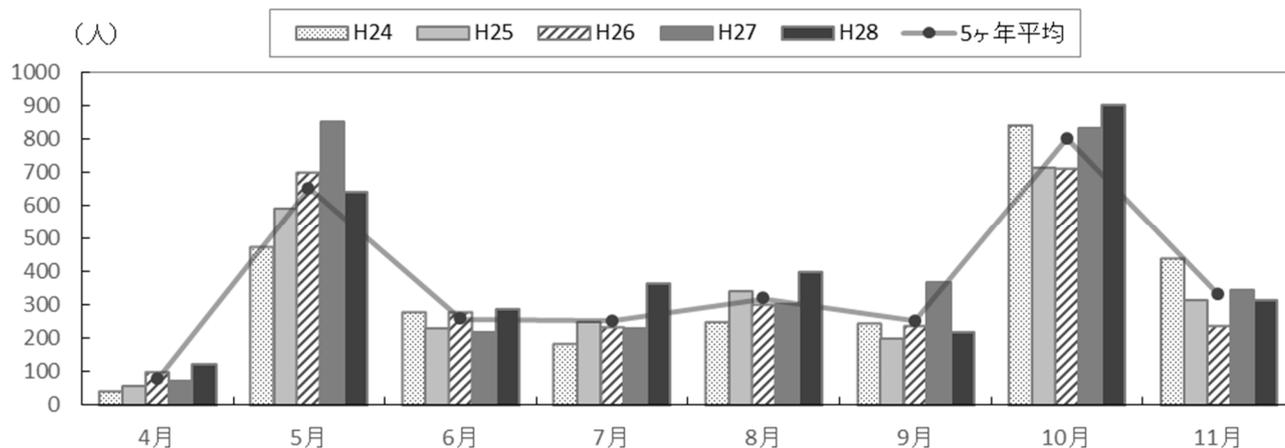
図表 3 西大台利用調整地区の認定者数・入山者数の推移<sup>3</sup>

月	認定者数 (人)									入山者数 (人)								
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
4月	55	51	21	56	42	60	109	74	125	51	43	21	40	42	58	96	72	120
5月	222	324	260	524	519	636	756	934	696	188	298	203	430	477	591	699	851	639
6月	174	118	273	249	281	251	309	236	308	166	107	240	183	256	230	278	216	288
7月	88	86	102	154	198	262	270	289	402	84	74	96	135	183	250	230	230	363
8月	127	137	153	285	270	370	367	320	417	121	107	152	264	252	340	300	303	400
9月	85	87	124	129	275	294	262	395	280	70	84	117	54	240	199	234	368	216
10月	304	332	615	512	903	915	866	870	975	268	286	563	428	839	714	706	834	903
11月	233	138	160	153	491	366	286	377	337	208	124	143	132	441	315	237	343	314
合計	1,288	1,273	1,708	2,062	2,979	3,154	3,225	3,495	3,541	1,156	1,123	1,535	1,666	2,730	2,697	2,780	3,217	3,243
認定者に対する割合 (%)										89.8	88.2	89.9	80.8	91.6	85.5	86.2	92.0	91.6

### (4) 西大台利用調整地区の月別入山者数

- ・平成 28 年度の月別入山者数は 10 月 (903 人) が最多、次いで 5 月 (639 人) であった。
- ・

図表 4 西大台利用調整地区の月別入山者数の推移



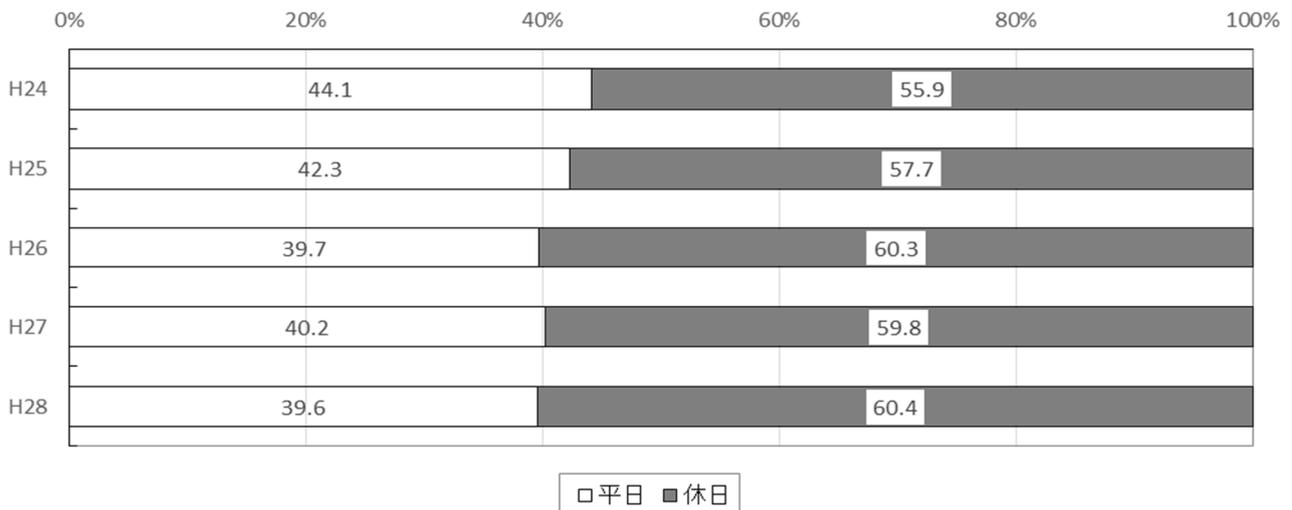
<sup>3</sup> データは大台ヶ原ビジターセンターの報告記録に基づく。なお、「認定者数」は認定証を発行した人数（申請済みの人数）を示し、「入山者数」は認定証にレクチャー印を押した人数を示す。

## 2. 大台ヶ原の利用状況

### (1) 大台ヶ原の平日・休日別利用者数

- ・平成 28 年の利用者数の割合は平日が 39.6%、休日が 60.4%であった。
- ・過去 5 年間に於ける、平日・休日別の利用者数の割合は、大きな変化はみられなかった。

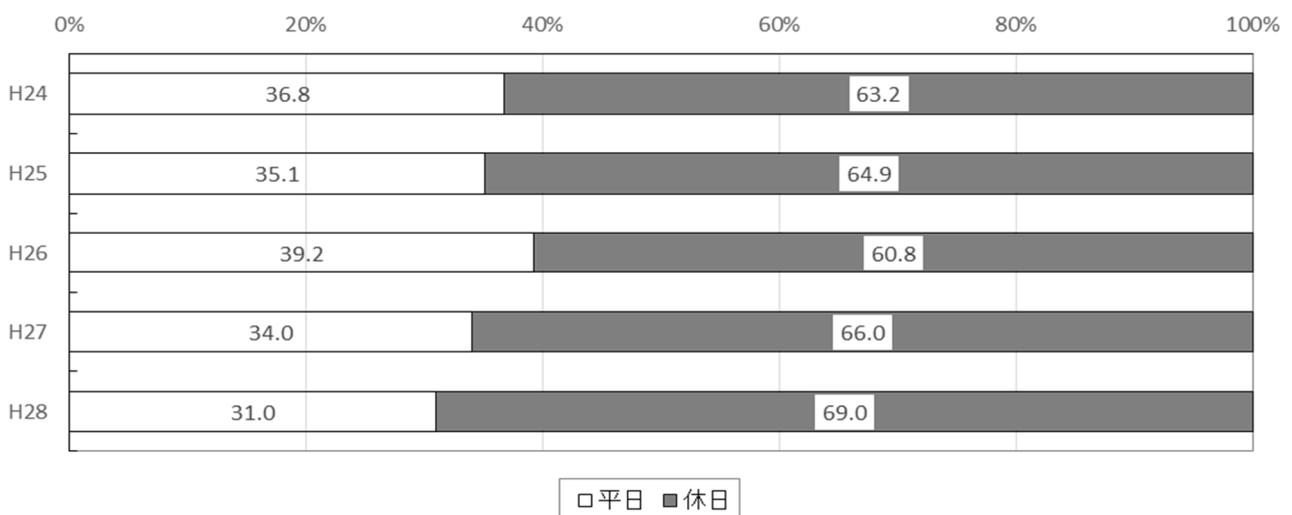
図表 5 大台ヶ原の利用者数の平日・休日別構成割合 (H24~28) <sup>4</sup>



### (2) 西大台利用調整地区の平日休日別入山者数

- ・平成 28 年の入山者数の割合は、平日が 31.0%、休日が 69.0%であった。
- ・平成 26 年から休日の割合に増加傾向がみられた。
- ・大台ヶ原の利用者数と比較すると、西大台利用調整地区の方が休日の割合が高い傾向がみられた。

図表 6 西大台利用調整地区の入山者数の平日・休日別構成割合 (H24~28) <sup>5</sup>



<sup>4 5</sup> 平日・休日月別の利用者数は山上駐車場の駐車台数の日次データ（大台ヶ原ビジターセンター記録）を用いた推計値である。利用者数の推計式は前注記と同じである。

(3) 西大台地区の巡視及び違反者等への指導状況

- ・平成 28 年度の西大台利用調整地区での巡視中における違反者への指導状況は 1 件であった。
- ・平成 21 年頃から指導等の件数は減少傾向が続いており、利用調整地区制度の理解が進んでいることが伺える。

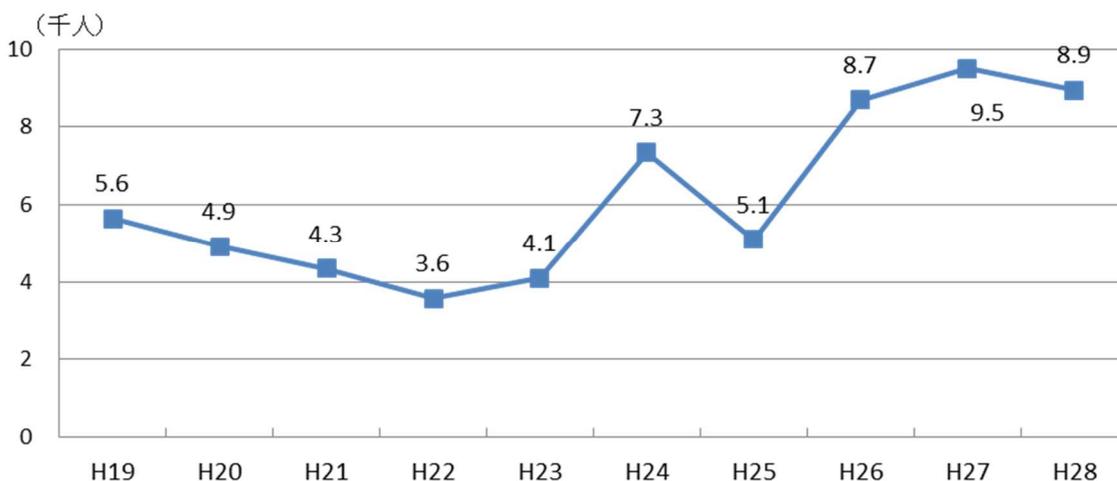
図表 7 違反者等への指導の状況

年度	区域内における 無認定立入者への指導	
	件数	人数
H20	19	32
H21	6	10
H22	8	16
H23	6	8
H24	6	8
H25	3	6
H26	2	2
H27	4	7
H28	1	1

(4) 公共交通の利用状況

- ・平成 28 年度の大台ヶ原バスの乗車実績（平成 28 年 4 月 23 日～11 月 23 日、214 日間）は延べ 8,946 名であった。

図表 8 路線バス乗車人数の推移<sup>6</sup>

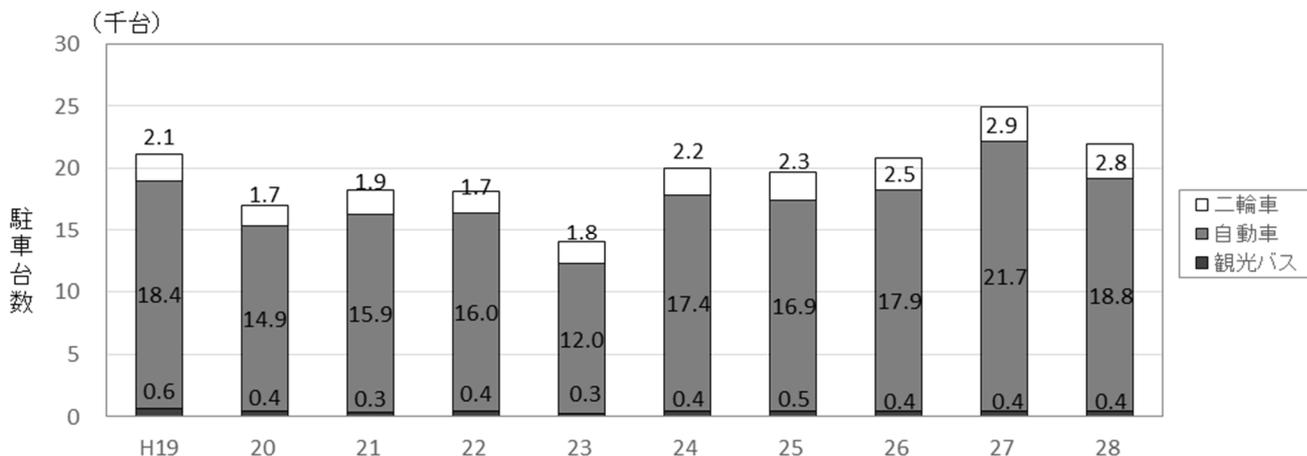


<sup>6</sup> 奈良交通株式会社吉野営業所・葛城営業所提供の資料（乗車人数）を基に作成した。なお、平成 25 年度は売上金額からの推計値である。

### (5) 山上駐車場駐車台数の推移

- 平成 28 年の山上駐車場の駐車台数は観光バスが 386 台、乗用車が 18,821 台、二輪車が 2,808 台であった。

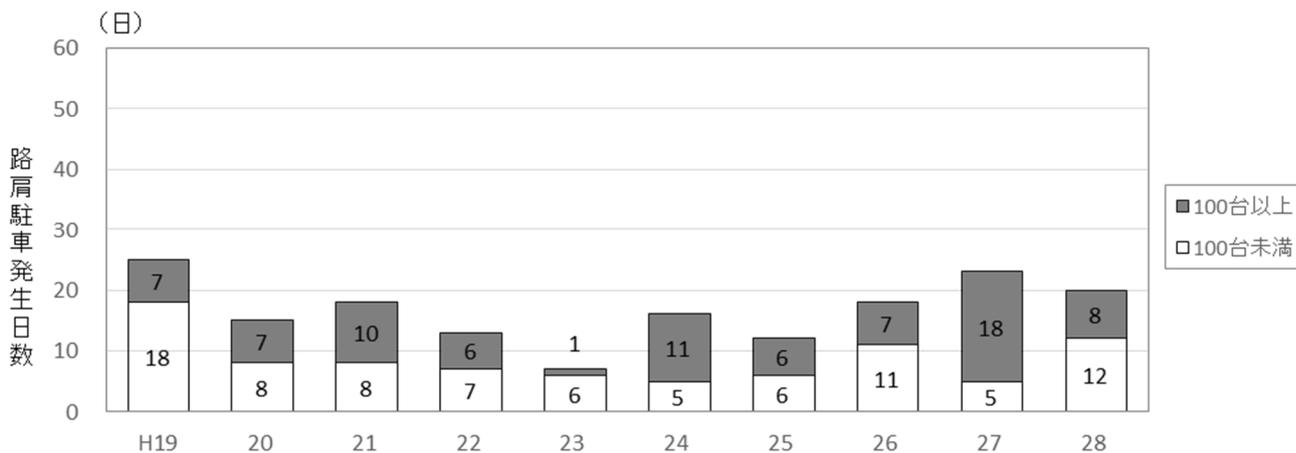
図表 9 正午における駐車台数の推移<sup>7</sup> (車種区別、10 年間)



### (6) 周辺の混雑状況

- 平成 28 年の路肩駐車が発生している日は 20 日間であった。
- そのうち、100 台以上の発生日は 8 日間、100 台未満の発生日は 12 日間であった。

図表 10 路肩駐車発生日数の推移 (10 年間)

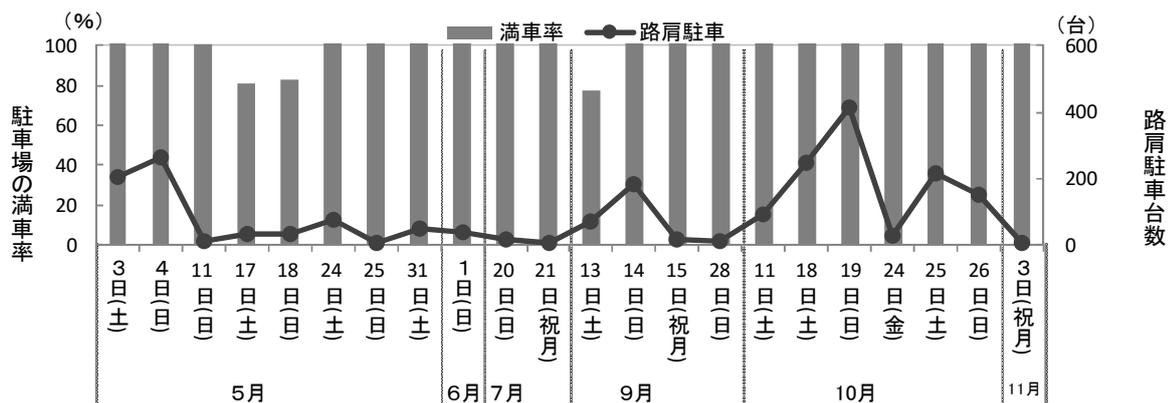


<sup>7</sup> 大台ヶ原ビジターセンターにて記録されている、正午における自動車の駐車台数を出典としている。

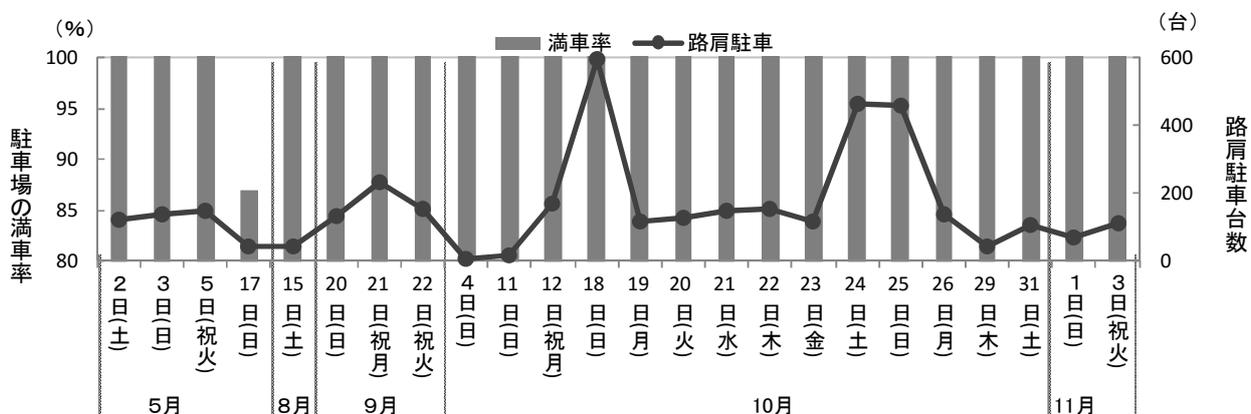
(7) 山上駐車場の駐車台数と路肩駐車が発生状況との関係

- 平成 26～28 年度の大台ヶ原ドライブウェイでの駐車状況について、山上駐車場の満車率と路肩駐車台数をグラフで比較した。路肩駐車が発生した日（グラフ横軸）について、山上駐車場の満車率、路肩駐車台数を示す。満車率は山上駐車場において、176 台を満車（100%）として、駐車された台数の割合を算出した。

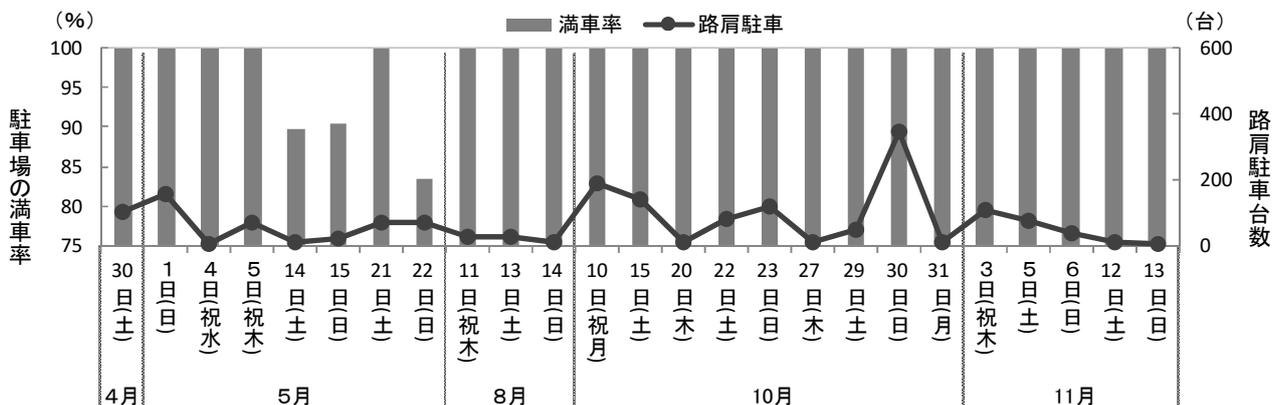
図表 11-1 山上駐車場の満車率と路肩駐車台数（平成 26 年度）



図表 11-2 山上駐車場の満車率と路肩駐車台数（平成 27 年度）

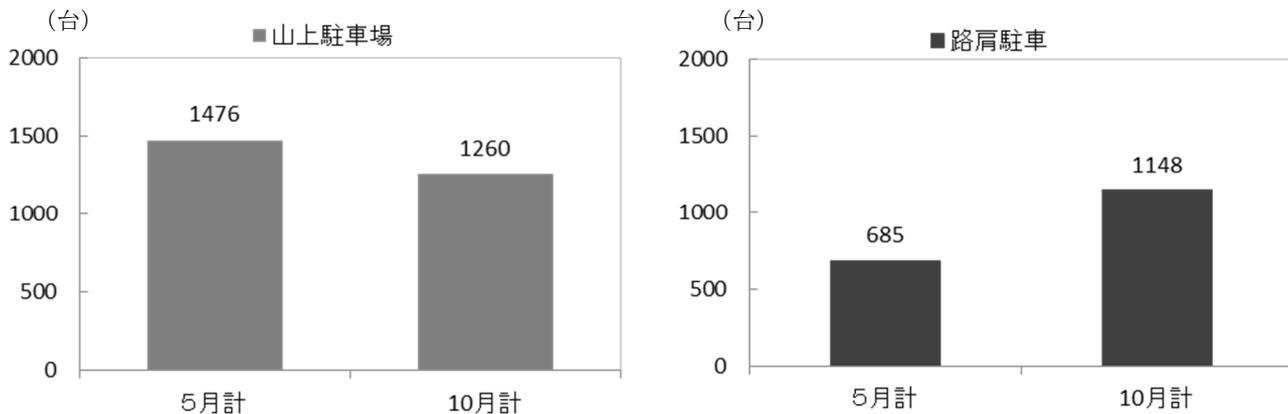


図表 11-3 山上駐車場の満車率と路肩駐車台数（平成 28 年度）

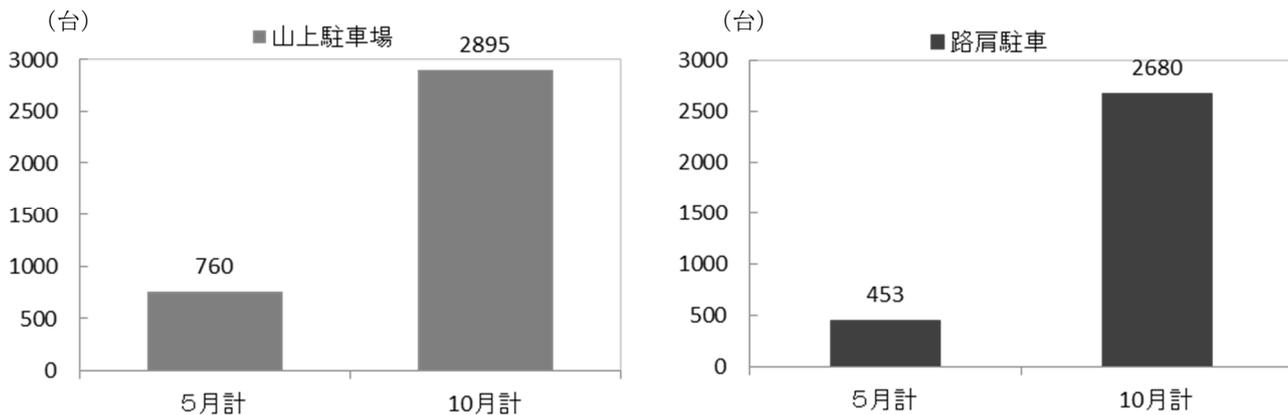


- ・毎年5月、10月に路肩駐車が発生件数が多いことから、平成26年～28年の過去3年に渡る、山上駐車場と路肩駐車の数値をグラフにて集約した。

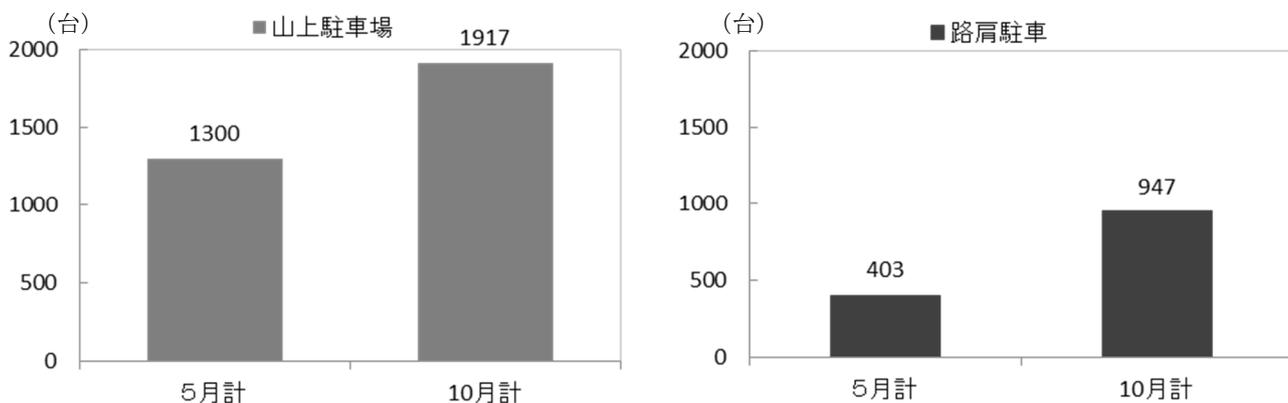
図表 12-1 シーズン期間における山上駐車場と路肩駐車の数値（平成26年度）



図表 12-2 シーズン期間における山上駐車場と路肩駐車の数値（平成27年度）



図表 12-3 シーズン期間における山上駐車場と路肩駐車の数値（平成28年度）



### Ⅲ. 西大台利用調整地区の利用者を対象とした意見聴取の実施

#### 1. 調査概要

- ・「西大台利用調整地区」の事前レクチャー受講者を対象に意見聴取（アンケート調査）を実施し、利用者の属性や利用実態、利用後の満足度、事前レクチャーに対する評価等を把握した。
- ・意見聴取の実施方法は図表 13 に示すとおりである。また、意見聴取票における主な質問項目は図表 14 に示すとおりである。

図表 13 意見聴取の方法

<p>■調査名</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・西大台利用調整地区の利用に関する意見聴取</li></ul>
<p>■対象</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「西大台利用調整地区」の事前レクチャー受講者</li></ul>
<p>■配布期間</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・平成 28 年 5 月 5 日～11 月 30 日</li></ul>
<p>■調査票の配布・回収</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・大台ヶ原ビジターセンターで、事前レクチャー受講者に対し、意見徴収用紙と返信用封筒を配布した。意見聴取用紙の回収方法は、現地回収（大台ヶ原ビジターセンター）と郵送回収の 2 種である。</li></ul>

図表 14 主な質問項目

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・利用者情報</li><li>・来訪を決めた時期</li><li>・団体ツアー・個人（団体ツアー以外）の別</li><li>・行程（宿泊の有無）</li><li>・来訪回数</li><li>・入山前に大台ヶ原ビジターセンターで受けたレクチャーについて</li><li>・西大台利用調整地区の制度に対する認知</li><li>・携帯用トイレブース利用の有無</li><li>・利用時の混雑さの印象</li><li>・印象に残ったこと</li><li>・再訪の意向</li><li>・ガイド利用について</li></ul> |
|---|

図表 15 平成 20～28 年度のアンケート用紙配布数及び回収率

区分	配布数	回収数	回収率
H20	1,025	445	43.4%
H21	1,020	145	14.2%
H22	1,501	448	29.8%
H23	1,604	420	26.2%
H24	1,930	659	34.1%
H25	2,615	545	20.8%
H26	943	643	68.2%
H27	2,576	916	35.6%
H28	2,381	1,435	60.3%

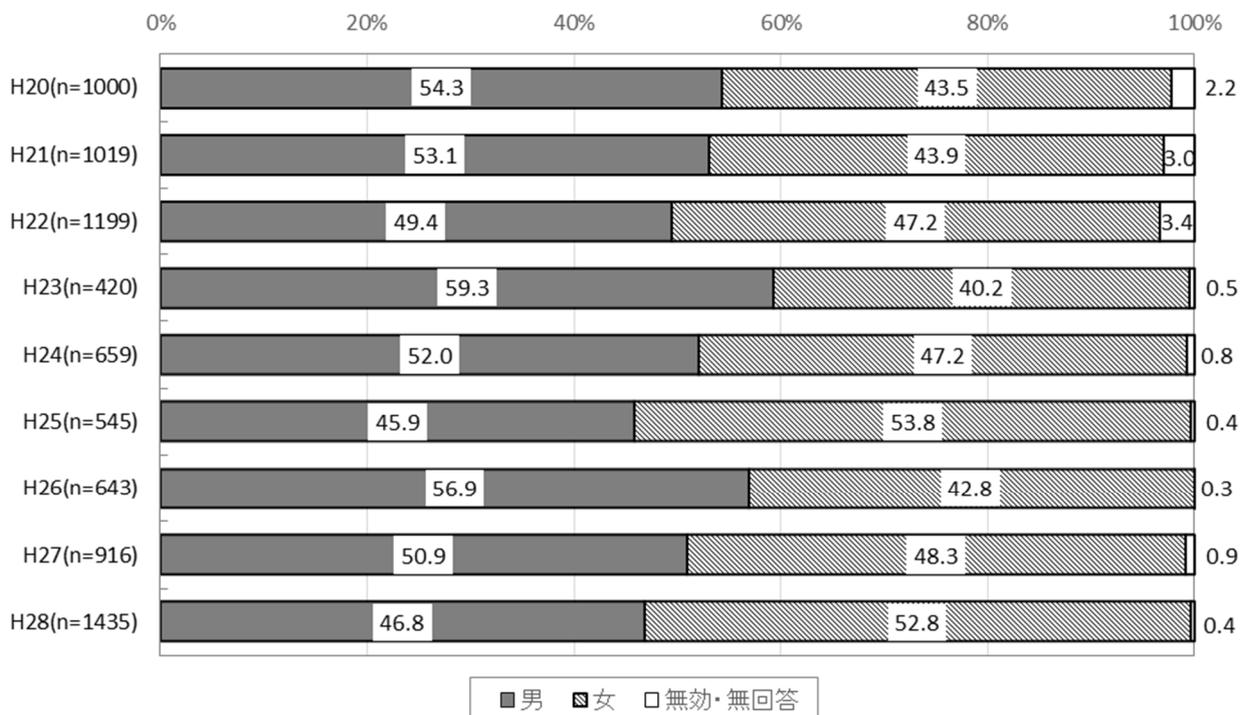
## 2. 基本事項

### (1) 回答者の属性 [SA] <sup>8</sup>

#### ① 性別

- ・平成 28 年度利用者の性別は男性が 46.8%、女性が 52.8%であった。
- ・女性の利用者が男性の利用者よりもやや上回っていた。
- ・平成 26 年からの 3 ヶ年では、女性の割合に増加傾向がみられた。

図表 16 利用者の性別

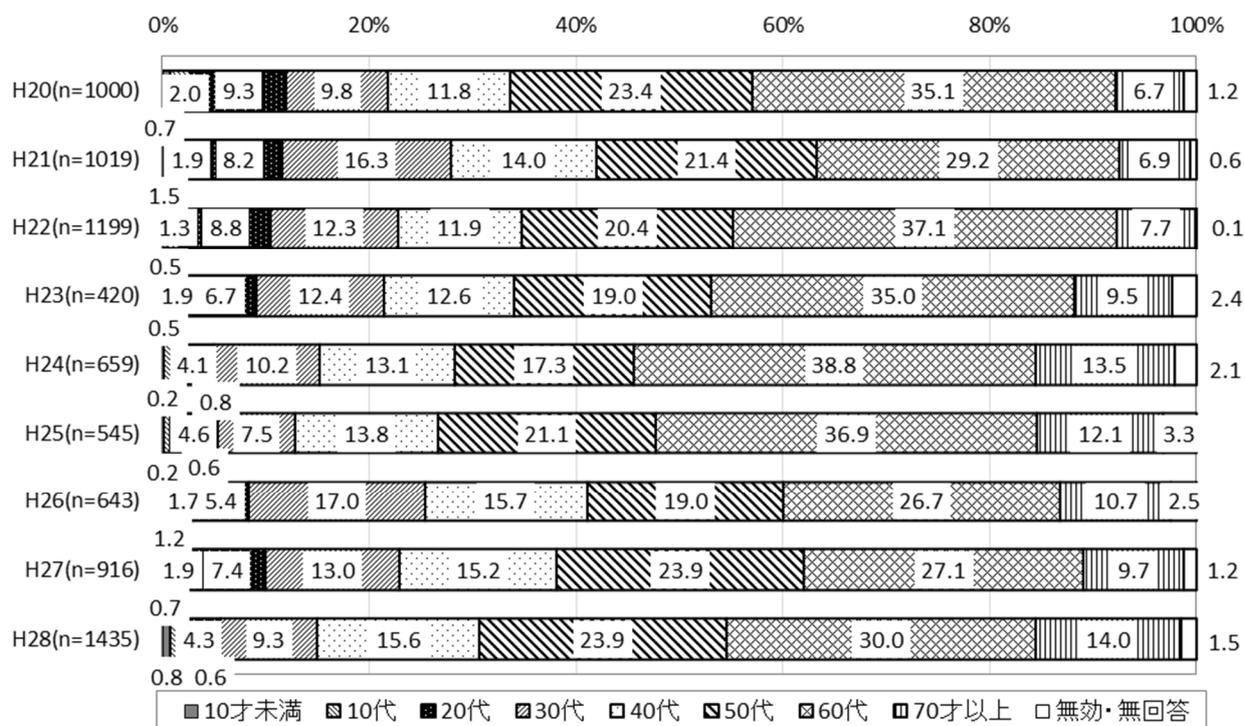


<sup>8</sup> 以下、単一選択の質問は [SA]、複数選択の質問は [MA]、記述式（自由回答）の質問は [FA] と表示

② 年齢

- ・平成 28 年度利用者の年齢は、60 代が最も多く（30.0%）、次いで 50 代（23.9%）であった。
- ・50 代以上の層が平成 27 年度から増加し、7 割近くであった。

図表 17 利用者の年齢



③ 居住地

- ・平成 28 年度利用者の居住地については、大阪府が最多である（42.9%）。次いで兵庫県（13.0%）、奈良県（12.7%）の順であった。
- ・大阪府は平成 20 年以降、最も高い割合であった。

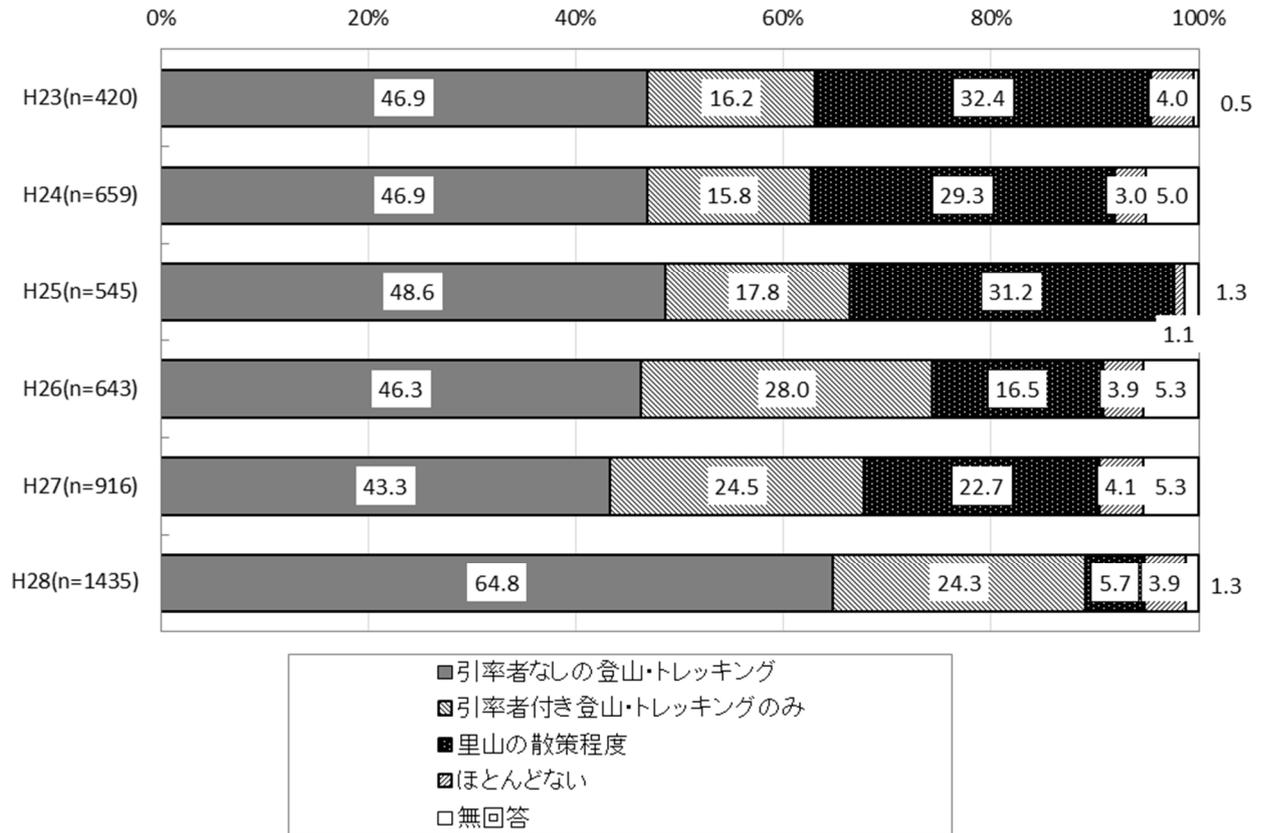
図表 18 利用者の居住都道府県（上位 8 県）

区分	H20(n=1000)	H21(n=1019)	H22(n=1199)	H23(n=420)	H24(n=659)	H25(n=545)	H26(n=643)	H27(n=916)	H28(n=1435)
1	大阪 35.0	大阪 30.3	愛知 23.1	大阪 31.4	大阪 30.5	大阪 25.9	大阪 32.3	大阪 29.4	大阪 42.9
2	奈良 13.1	兵庫 14.1	大阪 20.1	奈良 18.1	奈良 12.6	奈良 13.9	兵庫 15.4	奈良 19.3	兵庫 13.0
3	兵庫 11.2	奈良 13.2	奈良 16.1	兵庫 11	兵庫 8.5	兵庫 12.3	京都 10.6	兵庫 12.3	奈良 12.7
4	京都 6.5	京都 9.2	兵庫 10.5	愛知 5.7	愛知 8.5	愛知 7.3	奈良 9.2	京都 9.3	京都 8.2
5	三重 6.1	神奈川 4.2	京都 10.1	京都 5.5	三重 7.3	京都 5.1	岡山 5.8	愛知 4.1	三重 3.3
6	東京 6.0	愛知 3.9	三重 7.9	三重 4.5	京都 7.0	和歌山 3.9	愛知 5.6	滋賀 2.7	和歌山 2.9
7	愛知 5.9	東京 3.5	和歌山 2.7	和歌山 4.3	静岡 5.9	神奈川 3.5	和歌山 4.5	神奈川 2.6	愛知 2.2
8	和歌山 3.8	和歌山 3.5	岐阜 1.8	福岡 2.4	和歌山 2.9	滋賀 2.6	三重 2.6	東京 2.4	滋賀 2.0

#### ④ 登山経験

- ・平成 28 年度利用者の登山経験<sup>9</sup>については、「引率者なしの登山・トレッキング」(64.8%)が最多であった。
- ・時系列で比較すると、「里山の散策程度」が減少し、「引率者なしの登山・トレッキング」が増加した。

図表 19 利用者の登山経験

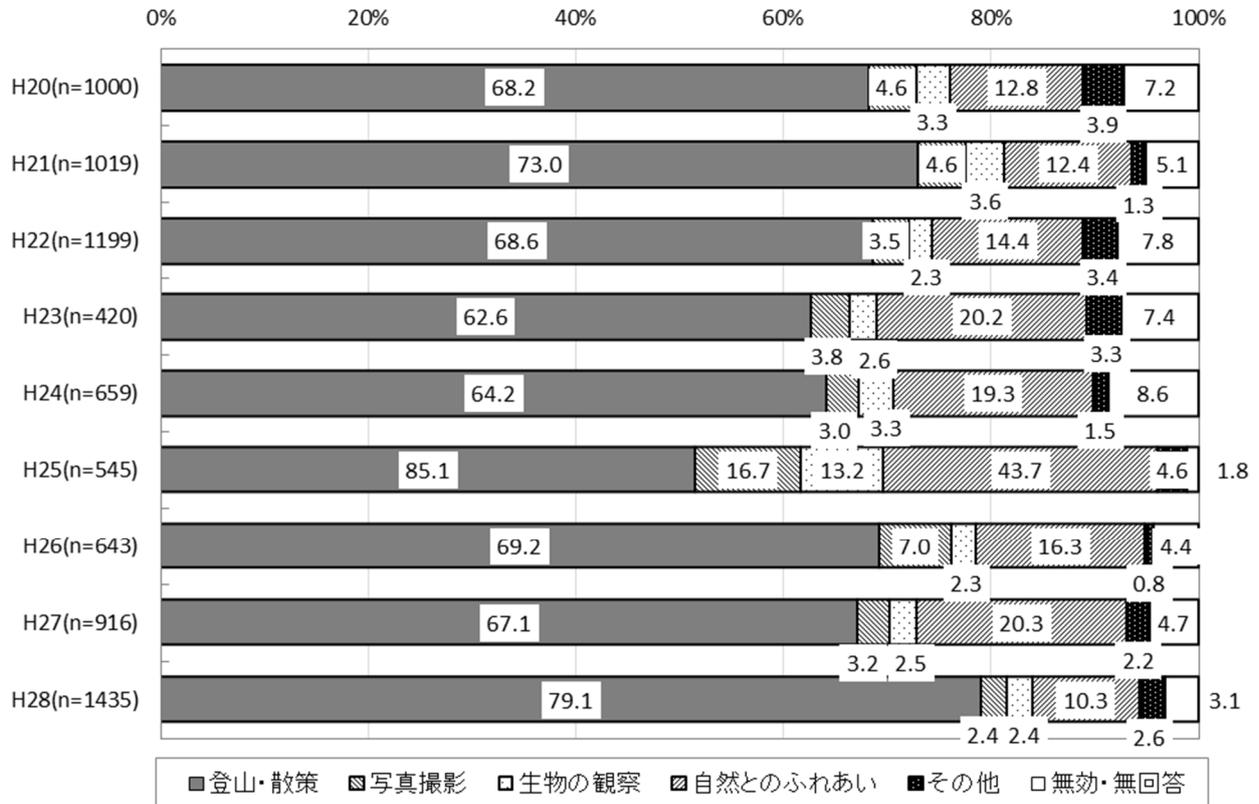


<sup>9</sup> 平成 27 年度までの選択肢は「ガイドなしで) 本格的な登山経験あり」、「ガイド付き登山・トレッキング」

⑤ 来訪目的

- ・平成 28 年度利用者の西大台への来訪目的<sup>10,11</sup>は「登山・散策」が大部分を占めた（79.1%）。
- ・平成 26 年からの 3 ヶ年で「登山・散策」の割合は最も高い。

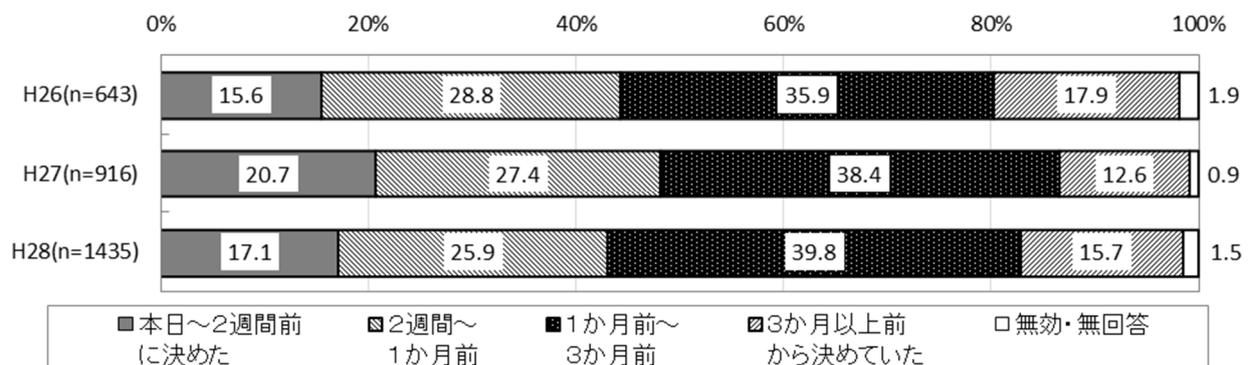
図表 20 西大台への来訪目的



(2) 来訪を決めた時期 [SA]

- ・平成 28 年度利用者の西大台利用調整地区の利用を決めた時期は、「1 か月前～3 か月前」が最多（39.8%）であった。

図表 21 西大台への来訪を決めた時期



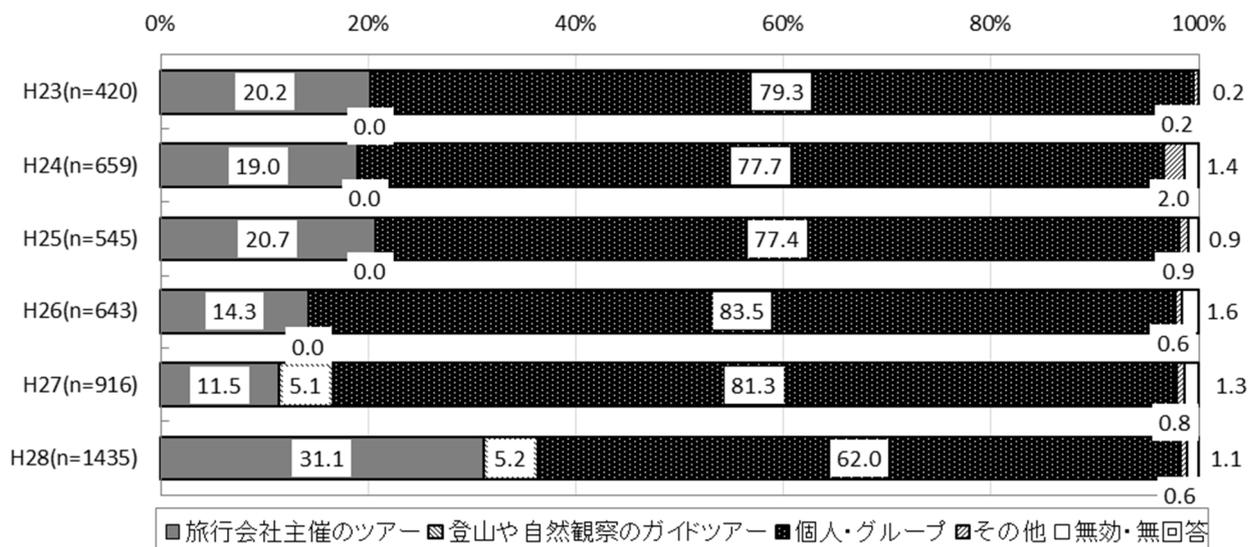
<sup>10</sup> 「学習目的」の選択肢は平成 23～25 年度のみ。

<sup>11</sup> 平成 25 年度は設問が複数回答のため、合計が 100%を超える。

### (3) 団体ツアー・個人の別 [SA]

- ・平成 28 年度利用者における団体ツアー・個人の別については、「個人・グループ」が最多であった (62.0%)。
- ・平成 23 年以降と比較すると、「旅行会社主催のツアー」が大きく増加した。

図表 22 団体ツアー・個人の別



- ・旅行会社ツアーの参加者 447 名について、その主催者は「阪急交通社 (トラピックス)」が最も多く (101 名)、次いで「毎日新聞旅行」(78 名)、「サンケイトラベル」(67 名)であった。
- ・登山や自然観察のガイドツアー 75 名について、その主催者は「上北山村地域活性化イベント実行委員会/環境省・上北山村」が最も多い (30 名)。

図表 23 旅行会社主催のツアー 主催者名

区分	カテゴリ	実数	%
1	阪急交通社 (トラピックス)	101	22.6
2	毎日新聞旅行	78	17.4
3	サンケイトラベル	67	15.0
4	クラブツーリズム	18	4.0
5	朝日旅行	17	3.8
6	アルファトラベル	14	3.1
7	カルチャーClub 旅行サロン	12	2.7
	その他	17	3.8
	無効・無回答	123	27.5
	計	447	

図表 24 登山や自然観察のガイドツアー 主催者名

区分	カテゴリ	実数	%
1	上北山村地域活性化イベント実行委員会/環境省・上北山村	30	40.0
2	A&F	8	10.7
3	アドスポーツ	3	4.0
3	B. B. A.	3	4.0
3	亀山市自然に親しむ会	3	4.0
	その他	14	18.7
	無効・無回答	14	18.7
	計	75	

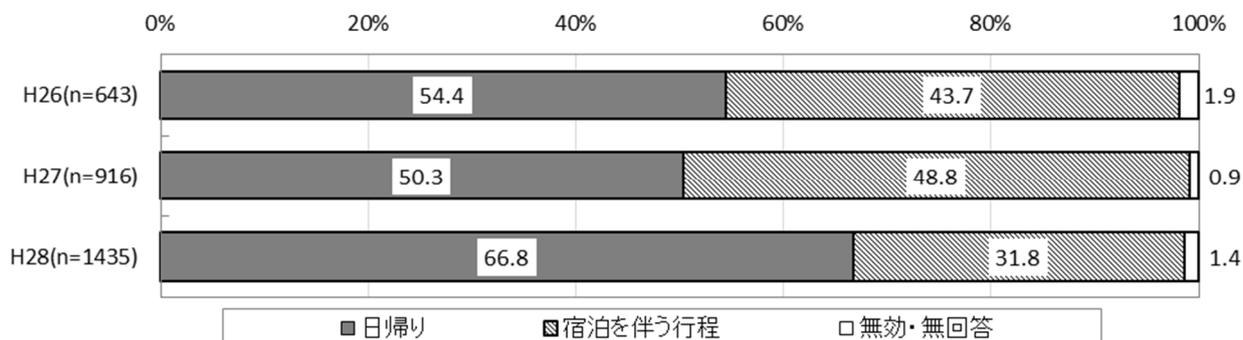
図表 25 個人・グループでの来訪時の人数

区分	個人・グループの人数	実数	%
1	1人	75	8.4
2	2人	291	32.7
3	3人	118	13.3
4	4人	93	10.5
5	5人	67	7.5
6	6人	44	4.9
7	7人	28	3.1
8	8人	23	2.6
9	9人	1	0.1
10	10人	15	1.7
11	11人以上	69	7.8
	無効・無回答	65	7.3
	計	889	

(4) 行程 [SA・FA]

- ・平成28年度利用者の行程は「日帰り」(66.8%)が多く、「宿泊を伴う行程」(31.8%)を大きく上回った。
- ・宿泊を伴う行程の利用者457名について、その宿泊先は「心 湯治館」(273名)が6割を占めた。

図表 26 大台ヶ原への行程



図表 27 宿泊先 (宿泊を伴う行程の利用者のみ)

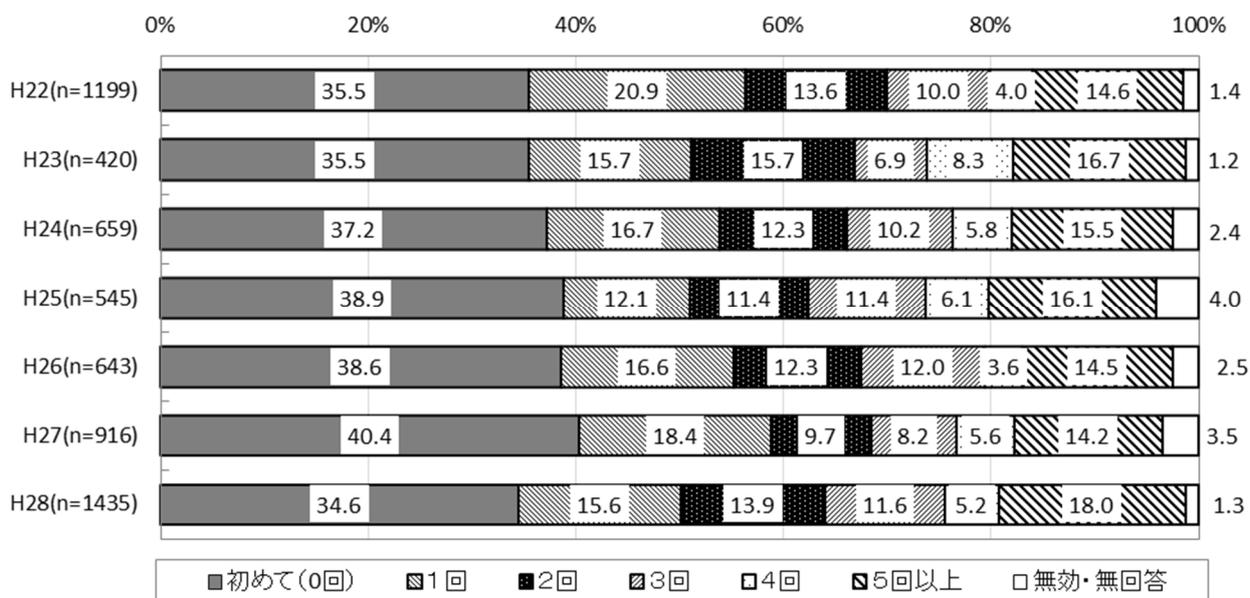
区分	カテゴリ	実数	%
1	心 湯治館	273	59.7
2	車中泊	31	6.8
3	桃の木山の家	20	4.4
4	フェリー泊	16	3.5
5	ホテル杉の湯	8	1.8
6	キャンプ場	6	1.3
7	洞川温泉	5	1.1
	その他	50	10.9
	無効・無回答	68	14.9
	回答者	457	

(5) 来訪回数 [SA]

① これまで大台ヶ原に来た回数

- ・平成 28 年度利用者における大台ヶ原への来訪回数は、「初めて」が最多 (34.6%) であった。
- ・リピーター (「1回」以上) の割合は、平成 27 年度 (56.1%) から増加し、64.3%と 6 割を大きく超えた。

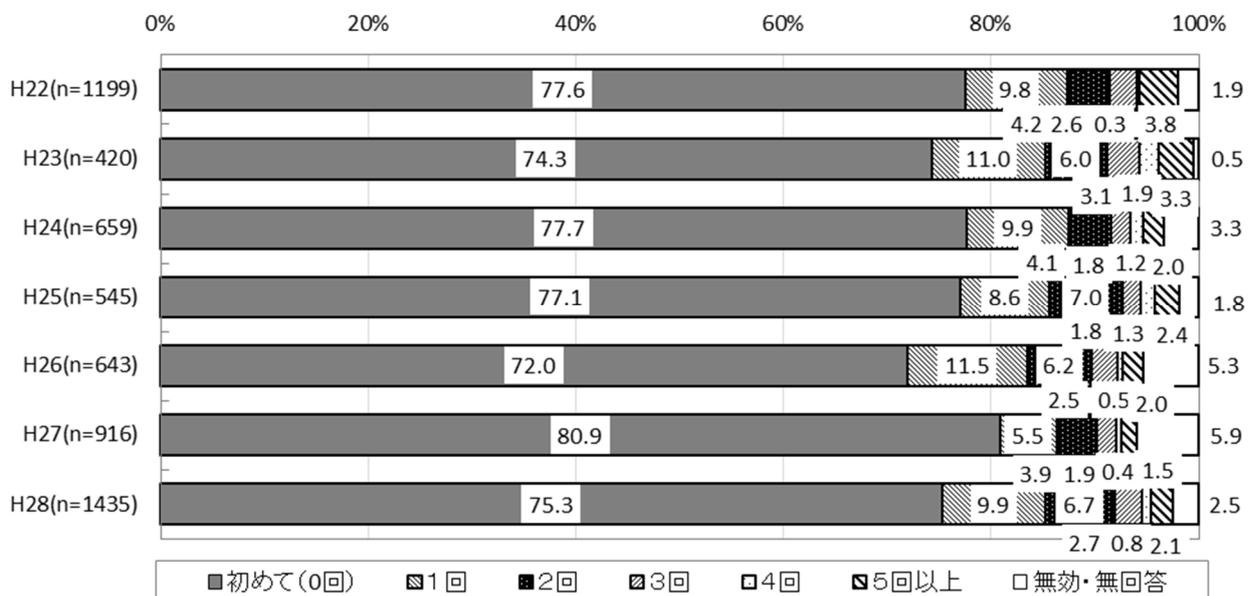
図表 28 大台ヶ原への来訪回数



② うち西大台地区に来た回数

- ・平成 28 年度利用者における西大台地区への来訪回数は、「初めて」が最多 (75.3%) であった。
- ・リピーター (「1回」以上) の割合は、平成 27 年度 (13.2%) から増加し、22.2%と 2 割を超えた。

図表 29 西大台への来訪回数

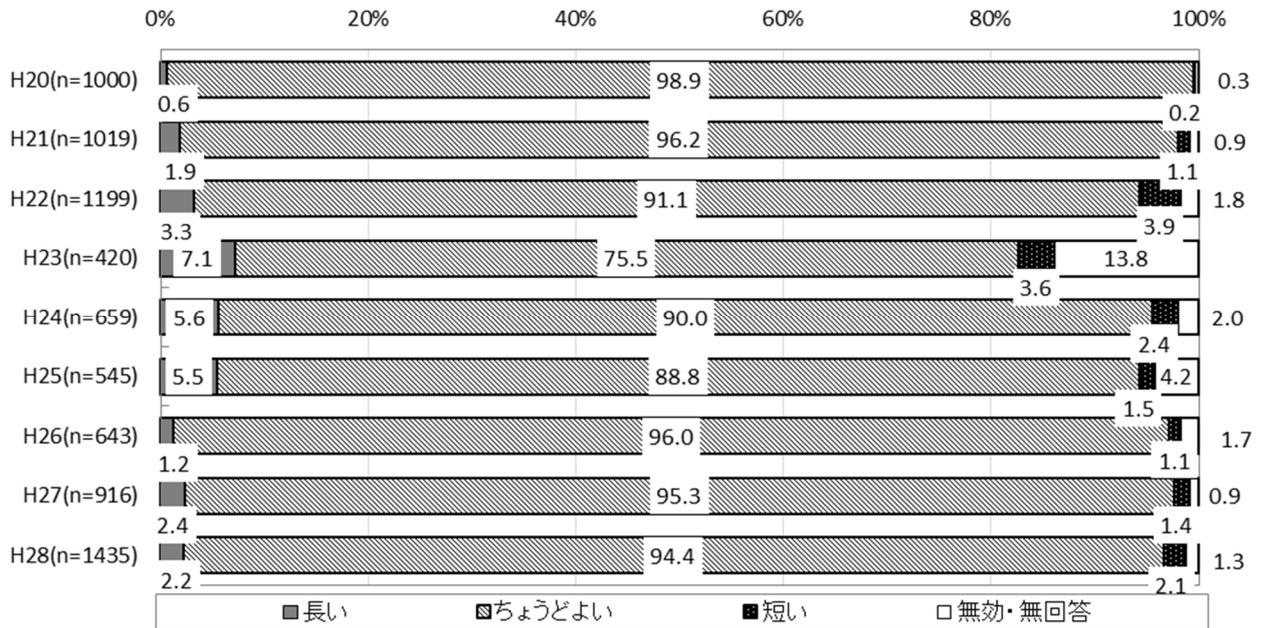


### 3. ビジターセンターのレクチャーについて

#### (1) 長さ [SA]

- 平成 28 年度における事前レクチャーの長さ（時間）については、「ちょうどよい」が最多（94.4%）である。

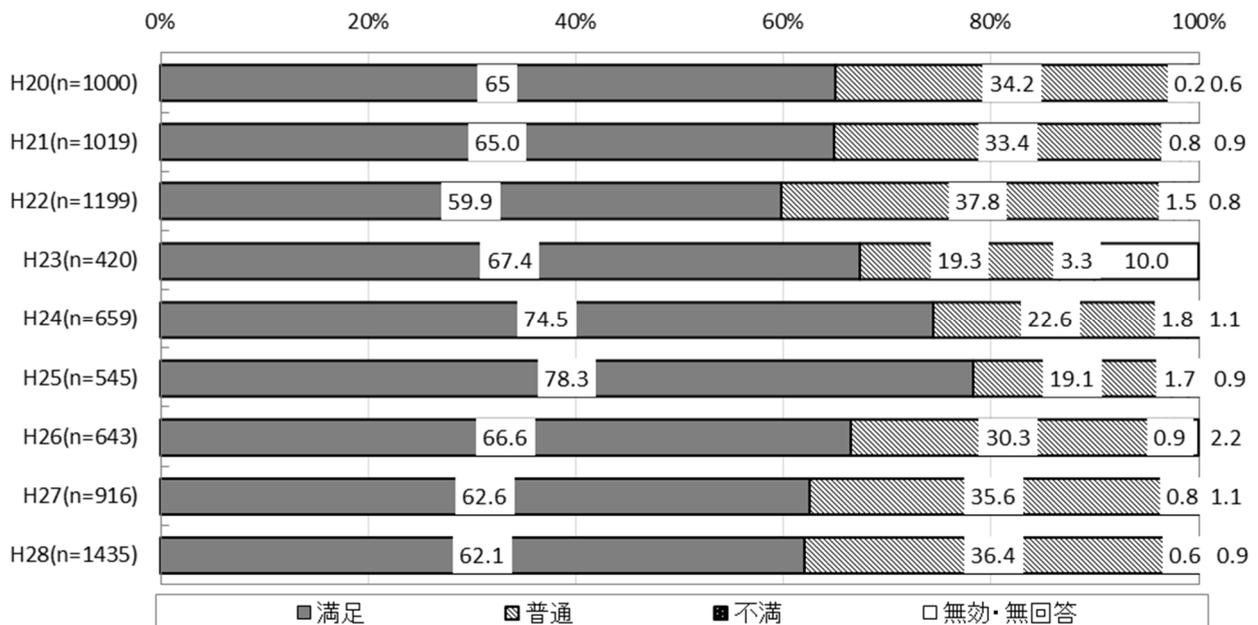
図表 30 事前レクチャーの時間の長さに対する評価



#### (2) 内容 [SA]

- 平成 28 年度における事前レクチャーの内容については、「満足」が 62.1%と最も多く、「普通」が 36.4%、「不満」が 0.6%であり、概ね満足度は高いと言える。

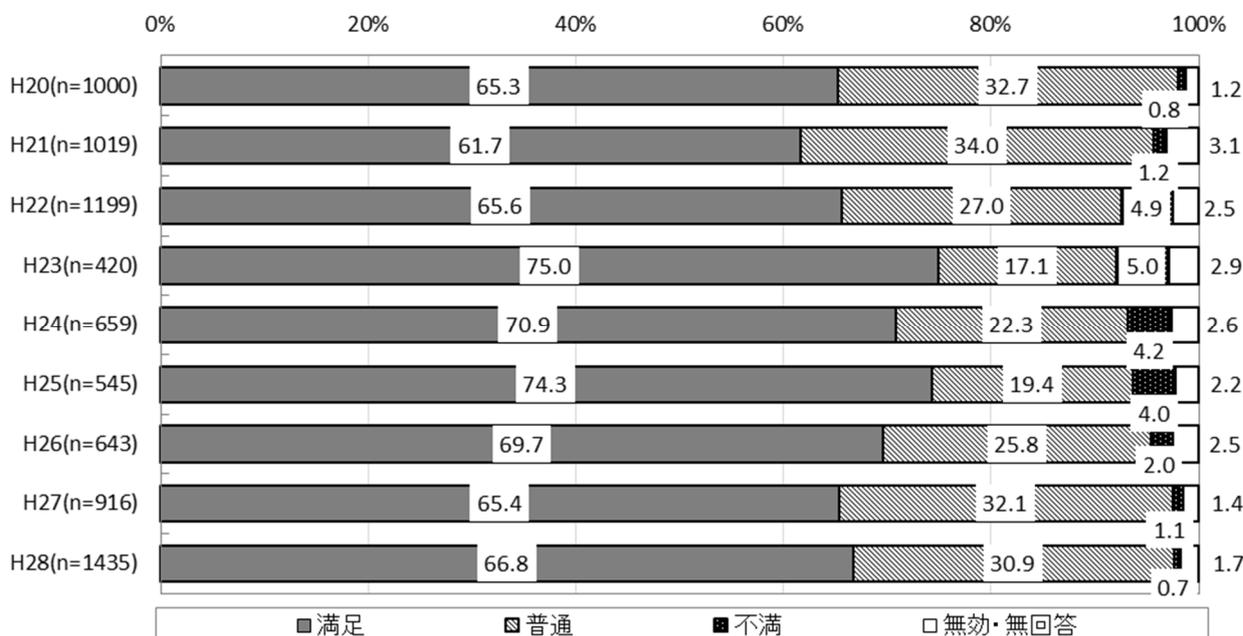
図表 31 事前レクチャーの内容に対する評価



### (3) 配布冊子 [SA]

- 平成 28 年度の配布冊子の内容については、「満足」が 66.8%と最も多く、「普通」が 30.9%、「不満」が 0.7%であり、レクチャー同様、概ね満足度は高いと言える。

図表 32 事前レクチャーの冊子内容に対する評価



### (4) レクチャーの内容や配布冊子について不満の理由・改善すべき点 [FA]

- 平成 28 年度のレクチャー内容について「普通」「不満」と答えた利用者のうち、不満な点あるいは改善すべき点については下記（図表 33）にとりまとめた。

図表 33 レクチャー・冊子の不満点についての自由記述（抜粋）

項目	自由記述
レクチャー／時間の長さ	歩いて疲れている時間だったので、眠くなり長く感じた。15分位が適当では。
レクチャー／内容	不満ではないが「禁止事項はパンフレットを見て下さい」ではなくて1つ1つ説明した方がいいと思う。ほとんどの人はパンフレットを見る時間がなかったから。
	植物をくわしく聞くと、道以外はいけません、保護区ですと、そっけない。
	大そうなレクチャーを受けるとたのしみにしていたが、内容は乏しい。山でのマナー等は当たり前なので、レクチャー受ける程ではない。
	”レクチャー：携帯トイレブースはトイレではないこと、非常用なので出発前に用を済ませておくこと、を明確に伝えるべき。クマの出没地点と日時、くくりわな設置地点（概要のみ）といったリアルタイム情報をきちんと知らせるべき。
	殆ど行動規制の説明で、ここの生態系（樹木、苔などの植物や動物など、天候・・・）についての説明（特徴など）がない。
レクチャー／方法	冊子の内容は（後で見ると）とてもいいのだが、レクチャーが長くないのはいいが、あまりにも大雑把で、冊子の内容にも少し触れてくれたらいいのに、と後になって思いました。
	トイレの使用方法をもう少し具体的説明してほしい。暗やみで、よく読みとれず困った。
レクチャー／方法	耳が遠くなったので、シンドかった。致し方ないね。
	よく伝わらない。素人という感じがします。話し方が下手。

図表 33 レクチャー・冊子の不満点についての自由記述（抜粋）（続き）

項目	自由記述
冊子／内容	自然の良さをもっと伝えて欲しい。特に植物の収録類・数を写真付きで表示して欲しい。
	地図のコースタイムが市販のものとかかなり異なっているの、どういう想定で設定したのか明記すべき。
	パンフレットは、ごうかすぎると思う。もっと簡素なもので良いので、その分の経費を他の大切な事に使ってほしい。
	もう少し詳しい地図、道の状況情報、タイムスケジュール等、の内容のガイドブックが欲しい。有料でも可。
冊子／配布方法	ガイドブックは事前に頂けるとゆっくり読めるのにと思いました。
	ガイドがポケットサイズであれば助かります。

(5) その他ご意見 [FA]

- ・レクチャーの時間割等についてのその他の自由意見は下記のとおりである。

図表 34 レクチャーについての自由記述（抜粋）

項目	自由記述
レクチャー／内容・	ていねいな説明でわかりやすかったです。
	臨機応変にいつも対応してもらっており、感謝しています。また、疑問点も親切に教えてもらえます。
	よくわかってビデオも○。
	あつという間でした。もっと色々な話があるのなら聞いてみたいと思いました。
	コースのイメージが出来て、歩いていても不安にならずよかったです。1歩はずれると道がありすぎて、迷いこんだら深い森ですが、こわくありませんでした。
	ビューポイントや「開拓」の歴史、見所についてもっとアピールしても、いいと思います。
	トイレの処理はもう少し詳しく。処理する物が少なくて後の人は大丈夫かと心配でした。
	思っていたよりも短かった。スライド等の上映を多くして欲しい。
	刑罰法規に関する説明箇所のみ声色を変える説明は不愉快。もっと自然に説明せよ。
	いただいた冊子をただ繰り返している（読み上げる）内容なので、それ以上の内容のあるレクチャーが希望。時間割については、いいと思います。
	ツアーできたので開始時間についての意見はないが、禁止事項についてはもっときつく言ってもよいと思う。
レクチャー／タイミング	待ち時間なしで大満足
	今回、初めてのレクチャーでしたが、前日の夕方に受けることができ、助かりました。
	予約せずに受講できるのがいい。
	夕方 16:00～でちょうど時間的に良かった。
	30分に1回がいいです。
	本日、帰路に向かう日程だったので、8時30分よりも早く、例えば8:00に開催いただき良かった。
	7:30～のレクチャーを受けたが、もっと早い時間があれば良いと思う。
	できるかぎり早く開始してほしい。クライミング、沢登りなどは、安全の為早朝の出発を原則としているため、お願いをしたい。
	午前7:30～の次が8:30～（利用集中期）は少し間があいているので、朝の部のみ、回数を増やしてほしいです。
	東大台散策後に受講するには最終16:00では早すぎる為17:00～の時間帯も設定してほしい

図表 34 レクチャーについての自由記述（抜粋）（続き）

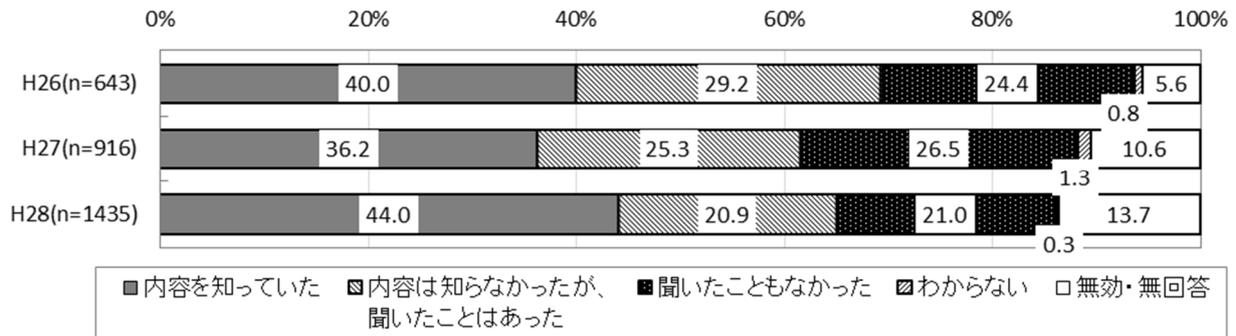
レクチャー ／対応	梅雨の時期なので入山者が少ないらしく、適宜レクチャーを開始してくれたので非常に良かった。
	以前に受けている場合、途中退場させてくれるので助かります。
	最終の時刻を過ぎていたにもかかわらず、実施して頂き、ありがとうございました。
	受け付けがばたばたしてますねえ。 ホームページ等でレクチャーを受けられるようにしても良いのでは。
レクチャー ／その他	レクチャーの有効期限の延長とか考えていただきたい。
	写真撮影は早朝に行ないたいので、レクチャー年1回の方法は良いが、許可証の発行をなんとかしてもらいたい。
	レクチャー室の椅子がとても冷たくて、どうしようもないのかな・・・。
冊子／内 容・仕様	冊子の内容がすごく良かった。木や花の説明がもっとあれば、西大台で見られる木で種類が判別できないものが多くあった。
	西大台のマップも耐水紙のものを用意して下さると良いと思います。
	動植物紹介のページを増やしてほしい。
コース／設 備	数カ所ベンチ等があれば嬉しい
	トイレは必要（負担OK）。
その他	身分証明が必要なことを、あらかじめ分かっていたら準備できた。
	天候不良の時に、申請日を1回でも変更させていただけると嬉しいです。ひと月以内とかでもいいので。
	日帰り登山には問題点があります。スタートからゴールまでの時間の配分がうまく出来なかった。それは各ポイント毎に、ゴールまであと何キロ、とか現在地はスタートから何キロ地点とか標識に記入提示してあれば自分の足と速度を考えて、ゴール地点をあわてることなく、歩けたと思う。それに10名毎10分あげられると、20名チームにはロスが出て困ります。最終バスと電車時刻を考えると、利用者のことをもう少し考えて頂きたい。
	・四季の移り変りの景色等が見たかったです。・立入認定証は、せめて2年間有効にして欲しいと思いました。認定証に立入認定日～失効日等の印字が欲しい。有効期限がないのは不満!!

#### 4. 西大台利用調整地区制度の認知について

##### (1) 利用調整制度の認知度 [SA]

- ・利用調整制度について平成 28 年度利用者における事前認知の状況は「内容を知っていた」(44.0%)が最多である。

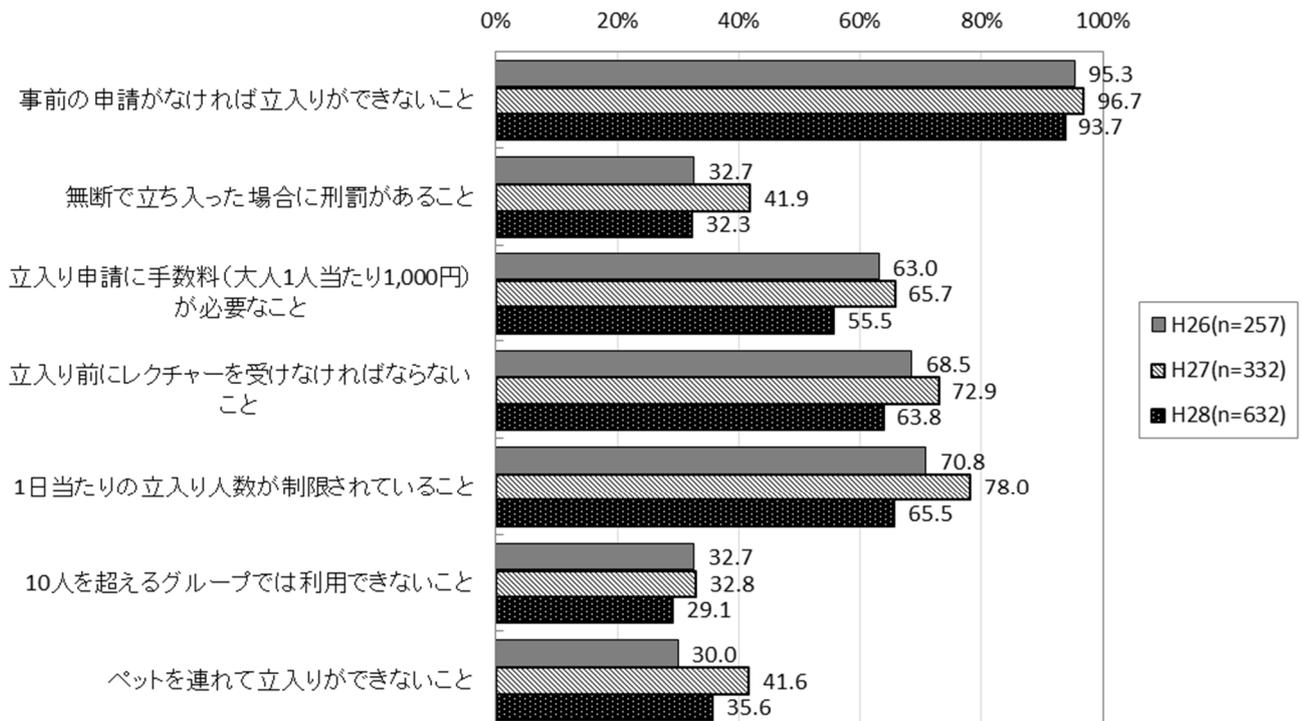
図表 35 西大台利用調整地区制度に対する認知度



##### (2) 利用調整制度の詳細に関する認知 [MA]

- ・上記設問で「内容を知っていた」と回答した利用者を対象に、利用調整制度の詳細に対する認知を尋ねたところ、平成 28 年度では、認知の多い項目から順に「事前の申請がなければ立入りができないこと」(93.7%)、「1 日当たりの立入り人数が制限されていること」(65.5%)、「立入り前にレクチャーを受けなければならないこと」(63.8%)である。

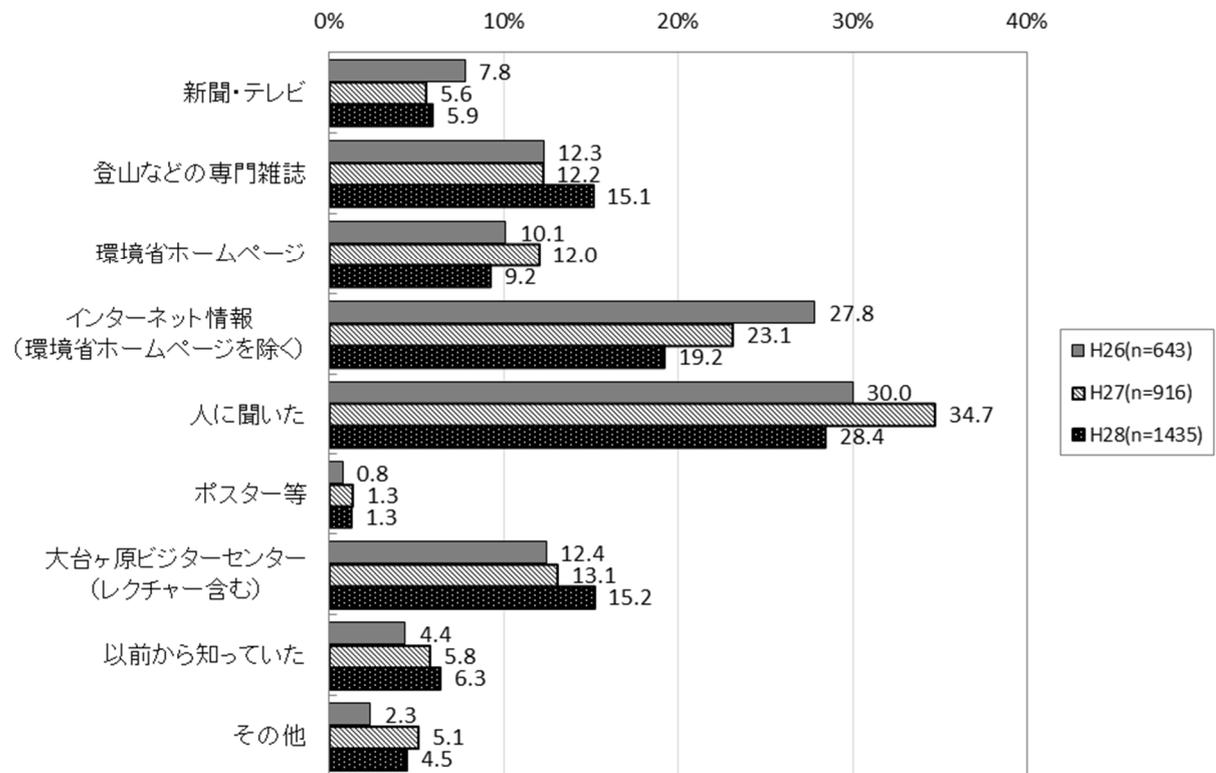
図表 36 利用調整制度の詳細に対する認知



(3) 制度を認知した情報媒体 [MA]

- ・利用調整制度を認知した情報媒体としては、「人に聞いた」が最多（28.4%）である。次いで「インターネット情報（環境省ホームページを除く）」（19.2%）、「大台ヶ原ビジターセンター」（15.2%）、「登山などの専門雑誌」（15.1%）である。

図表 37 利用調整制度を認知した情報媒体

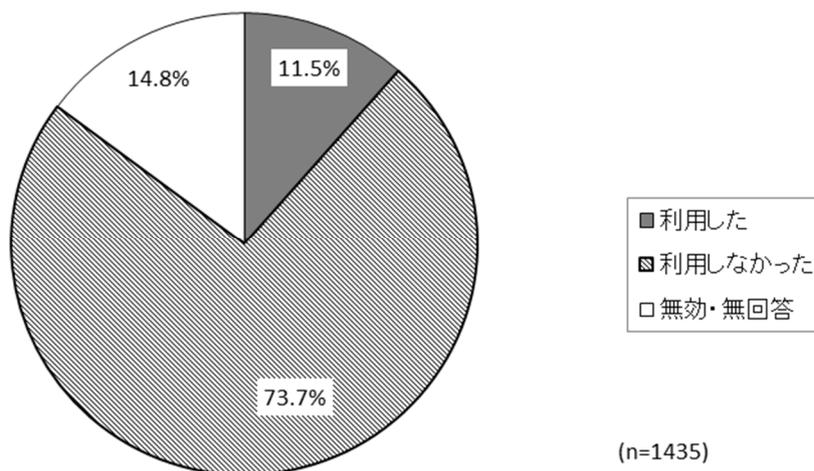


## 5. 西大台利用調整地区の利用について

### (1) 携帯用トイレブース利用の有無 [SA]

- ・西大台利用調整地区における携帯用トイレブースの利用については、「利用しなかった」が73.7%を占め、「利用した」は11.5%である。

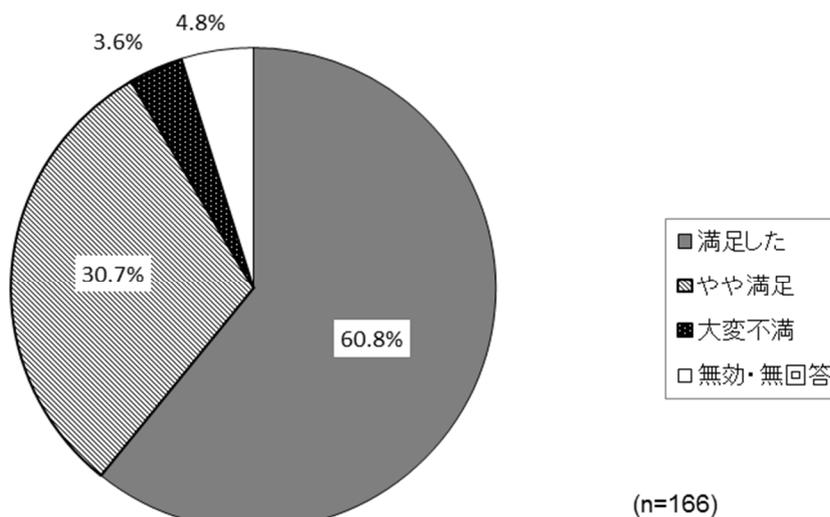
図表 38 携帯用トイレブースの利用



#### ① 利用した感想

- ・上記設問で「利用した」と回答した利用者を対象に感想を尋ねたところ、「満足」は60.8%、「やや満足」は30.7%と概ね満足されている。一方、「大変不満」は3.6%である。

図表 39 携帯用トイレブース利用の満足度



図表 40 携帯用トイレブースの満足度に関する自由記述（抜粋）

満足度	自由記述
満足した	初めての経験でしたので不安はありました。グループで先に入った人が使用方法を待っている間に教えてくださったのでスムーズに使用できました。
	説明がこまやか、かつ使用済みのものがこぼれないような配慮もきちんとされており、感心した。
	思ったより、使い方簡単だし、臭いもない。ただ老眼の為、文字はもっと大きくして下さい。
	簡単に使いやすくキットもそろえてくれていたので助かりました！！
	持ち帰り用の袋が頑丈だった。
	中間地点にあったのが良かった。
	携帯トイレブース内での携帯トイレのチップ提供は今までに例がなく感動しました。
	非常にきれいで衛生的だったから。
	今日はOKだったが、女性が多いパーティーでは時間がかかる（2つしかない）と思った。
やや満足	使い方が初めてでよくわからなくて、シーツの表と裏を間違えて失敗してしまった。でもこういう場所があるのは、本当に助かります。家にも災害にそなえて、トイレシーツをおいておきたいです。
	女性の場合、ティッシュを持って行った方がいいとひと言、書き添えて欲しい。
	男はちょっと使いづらい。
	鍵をもう少ししっかりさせて欲しい。
	自分の尿を自分で始末するのはあたりまえだとは思いますが、雨の中、袋をリュックに入れ持ち運ぶのに抵抗？もあり（リュックの中には副食等も入っているので）御迷惑でもトイレの横に回収箱を設置してほしい。
	キットを開けるとそれを置くスペースがない。輪ゴムがスノコから落ちてしまった。
	スペースがせまく荷を外におき、ガイドさんに見てもらったから。
	少しせまい。トイレトペーパーや、ハンカチなどを置ける棚のようなものがあると便利。
	ややせまく、しばるゴムや器具を仮置きする所もなく、トイレの床のさらに底におとすと、取れなかった。人が待っていると思うと見本をゆっくり見ることができなかった。
	使用の仕方が、あの場所で、短時間に理解するのは苦勞する（うす暗い）。
もう1ヶ所ぐらい欲しい。	
大変不満	汚い、ハエがとんでいる
	使用の仕方がいまひとつ解らなかつた。Bの袋がなかつた。見落としかもしれませんが・・・。
	持ち帰るのは嫌でした。
	もっとしっかりした建物にして欲しい。