

3. 収容力の研究結果

(1) 指標案の検証

① 第8回富士山世界文化遺産学術委員会で示された指標案

- ・平成29年2月10日に開催された「第8回富士山世界文化遺産学術委員会」における資料で示された、望ましい富士登山の在り方の実現に向けた指標素案は以下の通りである。
- ・以下表において、各指標の平成27年度および28年度における計測値も併せて示す。

図表3-1 望ましい富士登山の在り方の実現に向けた指標素案

視点	区分	指標	登山口	現状		水準	モニタリング方法
				27	28		
17世紀以来の登拝に起源する 登山の文化的伝承の継承	頂上付近で御来光を拝む場合には、山小屋で宿泊・休憩していること	伝統的な登拝形態と同様に、山小屋で休息してから山頂で御来光を拝む登山者の割合	全体	70.4%	68.2%	80%以上	登山者アンケート
	特定された山麓の巡礼路・登山道からの登山が行われていること	古くからの巡礼路としてルートが特定されている吉田口登山道における山麓からの登山者の割合	吉田	11.9%	13.7%	15%以上	吉田口五合目登山者数カウント
	山麓の神社・霊地等と登山道のつながりが認知・理解されていること	山麓の神社や湖などを巡ったおりに富士登山をする文化的伝統を知っている登山者の割合	全体	32.9%	39.0%	50%以上	登山者アンケート
		富士山に「神聖さ」を感じた登山者の割合	全体	83.0%	88.3%	90%以上	登山者アンケート
登山道及び山頂付近の 良好な展望景観の維持	山小屋・防災関連の施設等の登山者のための施設が自然と調和していること	自然と調和しない人工構造物による登山道沿いの景観阻害	全体	—	—	非調和的要素が予見又は発見されない	文化財パトロール・レンジャーによる視認 文化財保護法・自然公園法の現状変更申請
	浸食・植生等の変化による展望景観への影響が抑制されていること	五合目以上における登山道の浸食や植生等の変化による展望景観の維持	全体	—	—	負の影響が予見又は確認されない	各登山口五合目から山体を観察

視点	区分	指標	登山口	現状		水準	モニタリング方法
				27	28		
登山の安全性・快適性の確保	登山装備・登山マナー等が理解されていること	登山道や山頂付近でゴミをよく見かけた登山者の割合	全体	—	26.8%	20%以下	登山者アンケート
		人的要因による文化財き損届の件数	全体	1件	集計中	0件	特別名勝・史跡富士山に係る文化財き損届（五合目以上）
	過剰な登山者数による混雑・危険・不満を感じない登山ができること	下山道間違いの対応人数	須走	981人	944人	対H27比2割減	富士山ナビゲーター対応記録
		山小屋やトイレなどの登山者への支援施設に不満を感じた登山者の割合	全体	—	19.1%	15%以下	登山者アンケート
		登山道ごとの1日当たりの登山者数(収容力)	吉田	4,729人	4,585人	—	八合目登山者数カウンター
	富士宮		2,249人	2,107人			
	御殿場		793人	557人			
須走	964人		950人				

(指標)

- ※ 「望ましい富士登山の在り方」の達成につながり、状態の変化を容易に確認できること。
- ※ 長期にわたり継続的に測定するため、特別な機材や技術、過度な経費を必要としないこと。
- ※ 「望ましい富士登山の在り方」の3つの視点の区分ごとに1つ以上選定し、5年ごとの評価・見直しの中で追加・削除・修正を検討。

(水準)

- ※ 平成31年度を年次目標とし、定量的な指標は、できる限り数値化（定性的な指標は、無理に数値化しない）。

② 今年度調査を踏まえた指標案の評価及び提案（2015年度調査報告書 再掲）

- ・ 来訪者管理におけるモニタリング指標は、コストや手間も考慮に入れた上で継続的にモニタリング、そして結果を評価していくことが求められる観点から、各種既存の研究・取組等から以下の性質（条件）を備えていることが望ましいと整理がされてきた。

図表 3-2 多角的な視点に基づく指標（案）

	望まれる性質	説明
①	計測可能性	数値で量的に示されて、データとして計測できる。
②	計測効率性	データ計測の効率が良い、作業がラク、手間がかからない。
③	(計測の)客観性	客観的なデータが取れる、誰が行っても同じ結果が得られる。
④	敏感性 (感応性・感敏性)	利用圧に対して敏感にデータが変動する。
⑤	反復性 (復元可能性)	利用圧の繰り返しの増減に対して指標値が繰り返し同じ変化を示す、可逆性がある、データ変動が一過性でない。
⑥	統合性・総合性 (代表制)	そのエリアにおいて他の指標を代表する、他の指標の表す要素を内包する。
⑦	関心の高さ	エリア関係者がその指標、およびその指標の変化に高い関心を持っている。
⑧	管理可能性	その指標を基にした当該拠点の管理が行える。
⑨	重要性	その拠点において極めて重要な要素である。

出典：「持続可能な観光地づくり支援事業（沖縄県）」報告書からの抽出・整理

- ・ 各指標が上記性質（条件）を備えているかどうかについては、基本的に各分野の専門家に指導・助言を仰ぎながら、モニタリング実施者が総合的に判断して評価すべきと考えられるが、同指標については富士山世界文化遺産協議会での諮問及び各種関係者等との協議においても同案を示しながら検討を行っており、その点においては妥当と言える。
- ・ なお、そうした経緯の中で現時点（平成 28 年 3 月）では、第 5 回富士山世界文化遺産協議会で示された同案から「富士山の神聖性を感じた登山者の割合」が追加、「弾丸登山者数」が削除をいったんされている。
- ・ そのため、各指標の総合的な妥当性判断はここでは行わず、複数指標のデータ元となっている登山者アンケートを実施した立場から調査実施上の課題、あるいは調査した結果数値から認識する課題についていくつか触れることとする。
- ・ まず、①の計測可能性については、いずれの指標についても定義が明確であり、問題がない状況と判断できる。ただし、追加された「富士山の神聖性を感じた登山者の割合」については、“神聖性”の解釈が人によって異なることが想定され、本来望ましい登山の在り方で規定される「富士山が持つ神聖さ・美しさを実感できている」といった状態に対してブレが生じている可能性がある点が懸念される。

- ・ ②の計測効率性について、現状の登山者アンケートの規模は分析に足る初期データの蓄積及び収容力の設定にあたって大きめの設定がされているが、今後の継続的な実施を考えた際には、より小規模な形で効率的に実施することが求められるであろう。

その際に、調査規模を縮小した際に各指標を計測した値と現状規模での計測値を連続して評価するため、ある時期に両規模の調査を並行して実施し、両調査から出てくる値について関係性を検証しておくことも重要と思われる。

また、収容力の見直しのため、定期的（例えば5年置きなど）に現状レベルでの調査の実施ができるよう準備する（リソースを整える）ことも重要である。
- ・ ③の客観性については、平成26年・平成27年においては県における調査担当者も変更がなく、調査実施手法にブレが少なかったため、誰が（どの事業者が）実施をしても一定程度の客観性は担保されていたものと考えられる。

ただし、担当者の異動・変更は避けられることではないため、そうしたタイミングで往々にして実施手法が微妙にズレていくこととなり、計測された結果に影響が生じる。それを避けるためには、極力細かく実施手法について記録を残すこと（写真等でイメージも残すこと）と、学識経験者等アドバイザーに継続的に手法をチェックしてもらうこと等が大事となる。
- ・ ④、⑤については、現時点で2カ年のデータしかないため妥当性の判断は難しい。継続的に指標値の計測を行いながら、その変化の要因が指標の性質（④、⑤）の不備によるものなのか、あるいは外的要因によるものなのかを専門家とともにチェックしながら、検証を行っていくことが必要である。
- ・ ⑥～⑨に関しての妥当性判断は、調査実施上あるいは調査結果からの判断からは外れる部分であるので、ここでの評価は省く。
- ・ 指標の追加、削除については、「望ましい富士登山の在り方」と照らし合わせながら、関係者との協議を今後重ねる中で、前頁のような性質（条件）を満たす、望ましい富士登山の在り方をよりの確に表す指標が出てきた際に、入れ替えを図っていくこととなる。
- ・ ただし、入れ替えを行う際、仮に削除が検討された指標についても、公表データの表等からは外すとしても計測自体は出来るだけ継続して実施してデータの継続性を確保、後に再検討した際に復活させられるように候補は多く残しておくように留意すべきである。
- ・ なお、指標の追加、削除は、望ましいあり方に基づいて関係者の意思決定によって決めていくべきものであり、本報告書で客観的に提案することは難しいが、例えば「登山の安全性」については登山装備の適切な装備率や、「登山の快適性」についてはトイレや山小屋など施設・設備面でのより直接的な快適性に関する指標を入れ込むこと等も検討できるであろう。

(2) 登山道ごとの1日当たり登山者数の導出

① 登山者数導出における留意事項

- ・ 来訪者管理戦略では、「望ましい富士登山の在り方」を実現するために、2015年から2017年の3年間、上方の登山道の収容力(carrying capacities)を中心とした調査・研究を実施し、2018年7月までに登山道ごとの1日当たりの登山者数を含め、①登山の文化的伝統の継承、②展望景観の維持、③登山の安全性と快適性の確保の視点に基づく複数の指標と指標ごとの望ましい水準を設定することとしている。
- ・ 指標の一つである登山者数について、今後関係者間で望ましい水準を設定するに当たり、指標ごとの望ましい水準を設定するに当たり、今年度においては、今後登山道ごとの1日当たりの登山者数の設定の検討材料として、登山者数と各指標や登山者数と登山動向の関係性の整理を行い、登山者数の複数のシミュレーションを示した。

② 登山者数と各種指標、登山者数と登山動向との関係性

- ・ 登山道ごとの1日当たり登山者数の導出にあたって、今年度は登山者数と各種指標・登山動向との関係性を整理する。

■ 登山者数と登山者アンケートによる登山者意識の関係性

<手法>

- ① X = アンケート前日の登山道別登山者数
 Y = 登山者アンケートによる登山者意識 とする。

(例)

X_i = 7月13日(月)の富士宮口の登山者数 724人

Y_i = 登山者アンケートでの富士宮口の登山道に対する「とても混んでいる」の選択率 9.1%

- ② 調査回を重ねることによって X_i 及び Y_i のデータが蓄積され、仮に X と Y の間に
 $Y = f(X)$

の関係が明確に成立することが確認された場合、

登山者数 X_i の時の登山者意識 Y_i を推計することが可能となる。

(例)

$Y = f(X)$ の関係が明確になっていることが前提：

アンケート前日の富士宮口登山道の登山者数が 2,000 人だった時、

登山者アンケートの「登山者数がより少ない方がよい」の選択率が概ね 70% となる。

※ 数値は仮の数値。

- ③ その際、登山者意識 Y の望ましい水準が、富士登山のあるべき姿に基づいて各種知見と関係者の合意によって Y_c と設定される場合、

$$Y_c = f(X_c)$$

よって、望ましい登山者意識水準 Y_c を満たすための登山者数 X_c を導出することができる。

(例)

Y の望ましい水準 Y_c が設定されていることが前提：

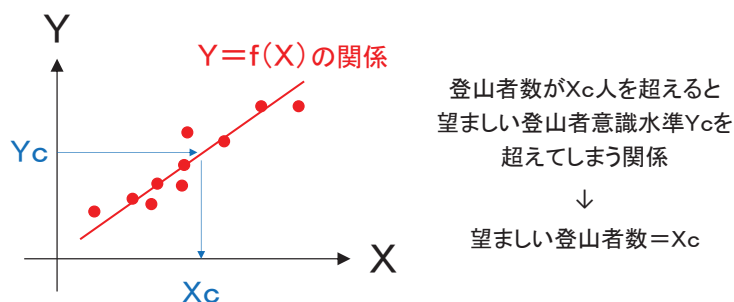
登山者アンケートの「登山者数がより少ない方がよい」の選択率 70% 以下が望ましい水準

⇒ それを実現するための富士宮登山道の登山者数は「2000人 = 望ましい登山者数」

※ 数値は仮の数値。

※ 望ましい水準 Y_c に通常、科学的に“正しい”数値は存在せず、関係者が設定する。

※ 望ましい登山者数 X_c は、 Y_c の設定値によって変動する。



<今年度調査におけるデータの取得>

- ・ 今年度調査では、登山者アンケートにおける様々な設問項目から、登山者数 X と $Y = f(X)$ の関係を持つ目的変数となりうる Y を探し出すため、前日登山者数を横軸 X に配置し、回答の選択率を縦軸 Y に取ったグラフを各設問ごとに作成した。昨年度調査と同じ項目については、昨年度の結果も含んでいる。その結果は次頁以降の通りである。
- ・ 設問項目によっては X_i と Y_i が単調増加の関係にありそうなもの（近似直線あるいは曲線が引けそうなもの）も見受けられ、それら Y （設問項目）は目的変数となり得る有力な候補として考えられる。

※関係性がある可能性が低いと考えられるものについて（ $R^2=0.5$ 未満のもの）は、望ましい値(X_d)、(Y_d)の枠内を灰色で着色している。

図表3-3 1日当たりののぞましい登山者数の根拠となる指標候補と登山者数の推計結果一覧

1日あたりののぞましい登山者数の根拠となる指標候補と登山者数の推計結果一覧

登山者数と連動する指標（項目）※カッコ内は計測方法		登山道	指標値		指標値に基づいた指標値-登山者数の関係 ($Yp=f(Xp)$)	のぞましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の道側に不満を感じた登山者の割合 （登山者アンケート）	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
指標候補	登山道の道側に不満を感じた登山者の割合 「とても喜んでた」と回答 （登山者アンケート）	青田	2015: 5.2 - 42.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	1190.98
			25	2607.23			
			50	4023.48			
			75	5439.73			
		遠笠	2015: 0.8 - 21.1 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	395.17
			25	603.67			
			50	812.17			
			75	1020.67			
		御前崎	2015: 0 - 5.8 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	162.07
			25	608.32			
			50	1054.57			
			75	1500.82			
		藤上宮	2015: 1.1 - 18.7 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	771.21
			25	1576.96			
			50	2382.71			
			75	3188.46			
			2016: 6.2 - 51.3 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		100	9543.14
			2016: 8.2 - 35.3 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	3994.21

登山者数と連動する指標（項目）※カッコ内は計測方法		登山道	指標値		指標値に基づいた指標値-登山者数の関係 ($Yp=f(Xp)$)	のぞましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の道側に不満を感じた登山者の割合 （登山者アンケート）	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
指標候補	登山道の道側に不満を感じた登山者の割合 「とても喜んでた」あるいは「やや喜んでた」と回答 （登山者アンケート）	青田	2015: 3.0 - 83.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	305.89
			25	880.61			
			50	2067.11			
			75	3253.61			
		遠笠	2015: 8.4 - 47.7 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	294.3
			25	414.8			
			50	625.3			
			75	835.8			
		御前崎	2015: 0 - 30.8 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	83.21
			25	300.46			
			50	517.71			
			75	734.96			
		藤上宮	2015: 3.4 - 76.1 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	375.8
			25	775.05			
			50	1174.3			
			75	1573.55			
			2016: 23.4 - 88.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	1972.8

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた 指標値 - 登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山道の距離に不満を感じた登山者の割合 「とても選んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 9.8 - 56.3 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	777.28
			25	2040.28			
			50	3303.28			
			75	4566.28			
		深志	2015: 7.4 - 42.9 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	371.83
			25	474.03			
			50	576.53			
			75	679.03			
		藤崎崎	2015: 0 - 29.2 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	116.76
			25	297.51			
			50	478.26			
			75	659.01			
		藤上笠	2015: 0 - 34.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	684.78
			25	751.17			
			50	817.88			
			75	884.63			
100	951.38						

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた 指標値 - 登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山道の距離に不満を感じた登山者の割合 「とても選んでいた」 あるいは 「やや選んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 45.9 - 88.3 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	-217.35
			25	-441.1			
			50	1235.15			
			75	2911.4			
		深志	2015: 29.6 - 75.7 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	178.84
			25	302.34			
			50	425.84			
			75	549.34			
		藤崎崎	2015: 0 - 73 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	8.52
			25	92.77			
			50	177.02			
			75	261.27			
		藤上笠	2015: 8.5 - 63.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	181.87
			25	648.37			
			50	1114.87			
			75	1581.37			
100	2047.87						

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の建設に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		50	5379.14
実 績 値	トイレの建設に不満を感じた登山者の割合 「とても悪んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 0.6 - 20.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	1489.46
			25	4071.46		50	6653.46
			2016: 1.3 - 26.2 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		75	9235.46
			100	11817.46		100	14899.46
		湯沢	2015: 0 - 9 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	395.7
			25	812.45		50	1229.2
			2016: 0 - 21 [%]	2016: 265 - 741 [人]		75	1645.95
			100	2062.7		100	2962.7
		湯崎町	2015: 0 - 10.6 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	175.39
			25	504.14		50	832.89
			2016: 0 - 17.5 [%]	2016: 138 - 550 [人]		75	1161.64
			100	1490.39		100	2681.39
		湯上町	2015: 0.9 - 8.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	831.37
			25	2829.62		50	4827.87
			2016: 0 - 14.2 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		75	6826.12
			100	8824.37		100	13651.37

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の建設に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		50	5379.14
実 績 値	トイレの建設に不満を感じた登山者の割合 「とても悪んでいた」あるいは「やや悪んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 3.3 - 57.7 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	973.61
			25	2246.86		50	3520.11
			2016: 15.3 - 58.9 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		75	4793.36
			100	6066.61		100	9736.61
		湯沢	2015: 1 - 31.9 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	334
			25	532.75		50	731.5
			2016: 3.9 - 41.3 [%]	2016: 265 - 741 [人]		75	930.25
			100	1129		100	1729
		湯崎町	2015: 0 - 34 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	132.07
			25	300.07		50	468.07
			2016: 0 - 47.3 [%]	2016: 138 - 550 [人]		75	636.07
			100	804.07		100	1338.07
		湯上町	2015: 1.3 - 27 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	529.08
			25	1388.33		50	2247.58
			2016: 6.3 - 42.6 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		75	2106.83
			100	3966.08		100	7966.08

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は2期方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の建設に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山の案内の建設に不満を感じた登山者の割合 「とても悪んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 2.7 - 44.8 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	1123.67
			25	2737.92			
		2016: 7.6 - 46 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	4352.17	
					75	5966.42	
		100	7580.67				
		洞走	2015: 2.6 - 20 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	351.39
			25	579.14			
		2016: 4.3 - 39.2 [%]	2016: 265 - 741 [人]		50	806.89	
					75	1034.64	
		100	1262.39				
		藤崎崎	2015: 3.8 - 25.7 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	148.94
			25	296.44			
		2016: 0 - 48 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	445.94	
					75	595.44	
		100	744.94				
		藤上笠	2015: 1.5 - 26.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	643.28
25	1320.53						
2016: 5.2 - 43.5 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1997.78			
			75	2675.03			
100	3352.28						

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は2期方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の建設に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山の案内の建設に不満を感じた登山者の割合 「とても悪んでいた」 あるいは 「やや悪んでいた」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 19.8 - 73 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	114.76
			25	1358.51			
		2016: 31.7 - 77.6 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	2602.26	
					75	3846.01	
		100	5089.76				
		洞走	2015: 9.2 - 57.4 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	257.71
			25	403.71			
		2016: 21.3 - 65.6 [%]	2016: 265 - 741 [人]		50	549.71	
					75	695.71	
		100	841.71				
		藤崎崎	2015: 11.5 - 51.4 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	53.72
			25	220.22			
		2016: 6.2 - 61.9 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	386.72	
					75	553.22	
		100	719.72				
		藤上笠	2015: 7.4 - 58 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	349.81
25	813.56						
2016: 25.2 - 72 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1277.31			
			75	1741.06			
100	2204.81						

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	登山道の人の多さを許容できない登山者の割合 (許容できない) あるいは「あまり許容できない」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 8.5 - 42.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	759.56
			25	2754.81			
			2016: 13 - 42.6 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	4750.06
			75	6745.31			
		洞走	2015: 5 - 21.4 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	285.46
			25	668.71			
			2016: 1.9 - 26.8 [%]	2016: 205 - 741 [人]		50	1051.96
			75	1435.21			
		薬師崎	2015: 0 - 5.9 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	158.68
			25	542.43			
			2016: 3.2 - 26.9 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	928.18
			75	1309.93			
		薬上笠	2015: 4.7 - 23 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	434.87
			25	1694.87			
			2016: 8.9 - 32.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	2954.87
			75	4214.87			
100	5474.87						

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	登山道の人の多さを許容できる登山者の割合 (許容できる) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 29 - 62.3 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	5973.7
			25	4084.95			
			2016: 26.5 - 53.1 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	2196.2
			75	307.45			
		洞走	2015: 48.1 - 79.8 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	1090.59
			25	846.09			
			2016: 43.1 - 78.8 [%]	2016: 205 - 741 [人]		50	601.59
			75	357.09			
		薬師崎	2015: 67.3 - 92.6 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	977.66
			25	737.16			
			2016: 52.4 - 80.6 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	496.66
			75	256.16			
		薬上笠	2015: 38.3 - 83.7 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	2808.21
			25	2077.96			
			2016: 33.2 - 67.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1347.71
			75	617.46			
100	-112.79						

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の現状に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山頂の人の多さを許容できない登山者の割合 (許容できない) あるいは「あまり許容できない」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 9 - 37.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	422.39
			25	2941.39			
			50	5460.39			
			75	7979.39			
		深志	2015: 7.5 - 32.6 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	308.16
			25	535.16			
			50	762.16			
			75	989.16			
		藤崎崎	2015: 3 - 19.2 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	68.56
			25	445.06			
			50	823.56			
			75	1202.06			
		藤上笠	2015: 5.4 - 21 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	355.14
			25	1834.14			
			50	3313.14			
			75	4792.14			
			2016: 16.5 - 35.3 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		100	9543.14
			2016: 16.5 - 35.3 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		100	10498.39
			2016: 7.8 - 30.6 [%]	2016: 265 - 741 [人]		100	1218.16
			2016: 3.6 - 23.3 [%]	2016: 138 - 550 [人]		100	1580.56
			2016: 6.8 - 23.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	6271.14

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の現状に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
実 績 値	山頂の人の多さを許容できる登山者の割合 (許容できる) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 28.4 - 58.5 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	6429.22
			25	4222.22			
			50	2015.22			
			75	-191.78			
		深志	2015: 69.4 - 36.1 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	881.97
			25	685.22			
			50	488.47			
			75	291.72			
		藤崎崎	2015: 53.2 - 84 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	622.18
			25	469.91			
			50	317.66			
			75	165.41			
		藤上笠	2015: 35.4 - 80.7 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	2820.61
			25	2080.36			
			50	1340.11			
			75	599.86			
			2016: 28.4 - 47.4 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		100	-2398.78
			2016: 68.6 - 36.1 [%]	2016: 265 - 741 [人]		100	94.97
			2016: 37.5 - 78.6 [%]	2016: 138 - 550 [人]		100	13.18
			2016: 37.3 - 68.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	-140.39

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
若 者 層	トイレの人の多さを許容できない登山者の割合 (許容できない) あるいは「あまり許容できない」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 5.6 - 21.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	352.35
			25	3885.35			
		深志	2016: 7.7 - 26.9 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	7418.35
			75	10951.35			
		藤崎崎	2015: 1 - 16.5 [%]	2015: 121 - 964 [人]		100	14484.35
			2016: 3.8 - 22 [%]	2016: 265 - 741 [人]		0	290.87
		藤上笠	2015: 0 - 12.5 [%]	2015: 0 - 503 [人]		25	833.62
			2016: 0 - 29.3 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	1376.37
		藤上笠	2015: 3.8 - 9.2 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	1919.12
			2016: 3.9 - 14.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	2461.87
		藤上笠	2015: 0 - 12.5 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	134.25
			2016: 0 - 29.3 [%]	2016: 138 - 550 [人]		25	504.25
		藤上笠	2015: 3.8 - 9.2 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		50	874.25
			2016: 3.9 - 14.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		75	1244.25
		藤上笠	2015: 3.8 - 9.2 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		100	1614.25
			2016: 3.9 - 14.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		0	542.32
藤上笠	2015: 3.8 - 9.2 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25	2732.07		
	2016: 3.9 - 14.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	4921.82		
藤上笠	2015: 3.8 - 9.2 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	7111.57		
	2016: 3.9 - 14.1 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	9301.32		

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
若 者 層	トイレの人の多さを許容できる登山者の割合 (許容できる) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 33.7 - 71.2 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	6452.73
			25	4621.23			
		深志	2016: 33.8 - 58.6 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	2789.73
			75	958.23			
		藤崎崎	2015: 49 - 81 [%]	2015: 121 - 964 [人]		100	-673.27
			2016: 38.6 - 76.9 [%]	2016: 265 - 741 [人]		0	1108.36
		藤崎崎	2015: 64.6 - 92.3 [%]	2015: 0 - 503 [人]		25	857.61
			2016: 46.6 - 82.8 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	606.86
		藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	356.11
			2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	105.36
		藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	740.61
			2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		25	574.11
		藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		50	407.61
			2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		75	241.11
		藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		100	74.61
			2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		0	3411.99
藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25	2526.49		
	2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1640.99		
藤上笠	2015: 48.7 - 83.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	755.49		
	2016: 46.3 - 73.4 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	-130.01		

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		[%]	50
75	7461.14	100	9543.14				
2016: 8.1 - 37.4 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]	0	873.26				
25	3117.76	50	5362.26				
指標値	山小屋の人の多さを許容できない登山者の割合 (許容できない) あるいは「あまり許容できない」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 9.4 - 30.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	873.26
			2016: 8.1 - 37.4 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		25	3117.76
		深志	2015: 3.5 - 20.2 [%]	2015: 121 - 964 [人]		50	5362.26
			2016: 0 - 25.5 [%]	2016: 205 - 741 [人]		75	7606.76
		薬師崎	2015: 0 - 30.8 [%]	2015: 0 - 503 [人]		100	9851.26
			2016: 0 - 24.6 [%]	2016: 138 - 550 [人]		0	291.48
		薬上庄	2015: 7.2 - 22.5 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25	719.48
			2016: 8.2 - 27.3 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1147.48
		0	113.73	75	1575.48		
		25	398.23	100	2003.48		
		50	862.73	0	425.99		
		75	967.23	25	1613.99		
		100	1251.73	50	2801.99		
		0	425.99	75	3989.99		
		25	1613.99	100	5177.99		

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		[%]	50
75	7461.14	100	9543.14				
2016: 8.1 - 37.4 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]	0	6598.38				
25	4388.88	50	2179.38				
指標値	山小屋の人の多さを許容できる登山者の割合 (許容できる) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 26.2 - 59.8 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		75	-30.12
			2016: 29.1 - 52.4 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		100	-2239.62
		深志	2015: 41.1 - 74.4 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	961.42
			2016: 36.4 - 71.7 [%]	2016: 205 - 741 [人]		25	743.17
		薬師崎	2015: 59 - 86.7 [%]	2015: 0 - 503 [人]		50	524.92
			2016: 35.6 - 74.1 [%]	2016: 138 - 550 [人]		75	306.67
		薬上庄	2015: 45 - 73.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		100	88.42
			2016: 38.3 - 69.7 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		0	584
		25	2056.22	25	743.17		
		50	1311.22	50	524.92		
		75	566.22	75	306.67		
		100	-178.78	100	88.42		

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
若 者 層	登山者数がより少ない方が望ましいとする登山者の割合 (今回より少ない方がよい) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 13 - 67.7 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	370.49
			25	1698.99			
			50	3027.49			
			75	4355.99			
		深志	2015: 13.7 - 44.6 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	193.19
			25	442.19			
			50	691.19			
			75	940.19			
		置戸崎	2015: 0 - 34.9 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	78.17
			25	279.67			
			50	481.17			
			75	682.67			
		藤上笠	2015: 1.2 - 45.4 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	470.73
			25	1121.73			
			50	1772.73			
			75	2423.73			
100	3074.73						

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
高 齢 層	高齢だと感じることがなかった登山者の割合 (高齢だと感じたことはなかった) と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 44.8 - 54.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	13964.71
			25	8056.21			
			50	3047.71			
			75	-1960.79			
		深志	2016: 46.5 - 57.7 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	964.09
			25	765.59			
			50	567.09			
			75	368.59			
		置戸崎	2016: 54.8 - 75.4 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	1430.79
			25	1006.04			
			50	581.29			
			75	156.54			
		藤上笠	2016: 41.7 - 51.6 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	3443.08
			25	2402.93			
			50	1362.68			
			75	322.43			
100	-717.82						

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	算出しい値	
			(X)	(Y)		(X)	(Y)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
指標	登山道の長さ・傾斜による危険があった登山者の割合 (登山道の長さ・傾斜による転落・転倒の危険があった) と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 11.8 - 16.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人] 2016: 1779 - 4585 [人]		0	1518.12
			25	4885.12			
			50	6252.12			
			75	11619.12			
		100	14986.12				
		深志	2016: 12.8 - 21.3 [%]	2015: 121 - 964 [人] 2016: 265 - 741 [人]		0	563.67
			25	527.42			
			50	491.17			
			75	454.92			
		100	418.67				
		藤崎町	2016: 8.1 - 19.1 [%]	2015: 0 - 503 [人] 2016: 138 - 550 [人]		0	452.46
			25	189.96			
			50	-72.54			
			75	-325.04			
		100	-597.54				
		藤上町	2016: 16.7 - 23.1 [%]	2015: 342 - 2249 [人] 2016: 982 - 1948 [人]		0	2900.25
25	966						
50	-968.25						
75	-2902.5						
100	-4836.75						

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	算出しい値	
			(X)	(Y)		(X)	(Y)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
指標	登山道の長さ・傾斜による危険があった登山者の割合 (登山道の長さ・傾斜による転落・転倒の危険があった) と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 12.3 - 25.3 [%]	2015: 1023 - 4099 [人] 2016: 1779 - 4585 [人]		0	164.63
			25	4307.88			
			50	6451.13			
			75	12944.38			
		100	16737.63				
		深志	2016: 5.8 - 18.1 [%]	2015: 121 - 964 [人] 2016: 265 - 741 [人]		0	198.08
			25	888.83			
			50	1579.58			
			75	2270.33			
		100	2961.08				
		藤崎町	2016: 3.2 - 19 [%]	2015: 0 - 503 [人] 2016: 138 - 550 [人]		0	213.6
			25	536.85			
			50	860.1			
			75	1183.35			
		100	1506.6				
		藤上町	2016: 6 - 23.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人] 2016: 982 - 1948 [人]		0	672.93
25	1781.68						
50	2890.43						
75	3999.18						
100	5107.93						

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値 - 登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値			
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)		
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14		
			2016: 6.8 - 11.8 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		25	3297.14		
鳥 類	登山道のすれ違いによる危険があった登山者の割合 (登山者と下山者のすれ違いによる人間上の衝突や落石の危険があった) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 6.8 - 11.8 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	180.57		
			2016: 1.9 - 11.3 [%]	2016: 121 - 964 [人]		25	8029.57		
			深志	2015: 1.9 - 11.3 [%]		2015: 121 - 964 [人]		50	15876.57
				2016: 0 - 7.9 [%]		2016: 205 - 741 [人]		75	23727.57
		深志	2015: 0 - 7.9 [%]	2015: 0 - 503 [人]		100	31576.57		
			2016: 11.2 - 24.7 [%]	2016: 342 - 2249 [人]		0	201.8		
		深志	2015: 11.2 - 24.7 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25	1270.8		
			深志	2015: 11.2 - 24.7 [%]		2015: 342 - 2249 [人]		50	2339.8
				2016: 0 - 7.9 [%]		2016: 138 - 550 [人]		75	3408.8
			2016: 0 - 7.9 [%]	2016: 138 - 550 [人]		100	4477.8		
		深志	2015: 0 - 7.9 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	201.77		
			深志	2015: 0 - 7.9 [%]		2015: 0 - 503 [人]		25	1114.02
				2016: 9.4 - 29.9 [%]		2016: 982 - 1948 [人]		50	2026.27
			2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		75	2938.52		
		深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		100	3850.77		
			深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]		2015: 342 - 2249 [人]		0	244.53
2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 342 - 2249 [人]			25		1945.78			
2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 342 - 2249 [人]		50	3647.03					
深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	5348.28				
	2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	7049.53				

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値 - 登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値			
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)		
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14		
			2016: 6.8 - 11.8 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		25	3297.14		
ゴ ミ	ポイ捨てされたゴミを見かけた登山者の割合 (よく見かけた) と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 25.5 - 43.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	4597.17		
			2016: 25.5 - 43.9 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		25	3598.17		
			深志	2015: 25.5 - 43.9 [%]		2015: 121 - 964 [人]		50	2599.17
				2016: 25.7 - 43.8 [%]		2016: 205 - 741 [人]		75	1600.17
		深志	2015: 25.7 - 43.8 [%]	2015: 121 - 964 [人]		100	601.17		
			2016: 6.5 - 29.5 [%]	2016: 138 - 550 [人]		0	958.46		
		深志	2015: 6.5 - 29.5 [%]	2015: 0 - 503 [人]		25	642.21		
			深志	2015: 6.5 - 29.5 [%]		2015: 0 - 503 [人]		50	325.96
				2016: 9.4 - 29.9 [%]		2016: 982 - 1948 [人]		75	9.71
			2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	-306.54		
		深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	504.71		
			深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]		2015: 342 - 2249 [人]		25	247.46
				2016: 9.4 - 29.9 [%]		2016: 342 - 2249 [人]		50	-9.79
			2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 342 - 2249 [人]		75	-267.04		
		深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		100	-524.29		
			深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]		2015: 342 - 2249 [人]		0	1537.75
2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]			25		1392.5			
2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1247.25					
深志	2015: 9.4 - 29.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		75	1102				
	2016: 9.4 - 29.9 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		100	956.75				

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(X)	(Y)		(X)	(Y)
sample	登山道の経路に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		50	5379.14
調査	富士登山全体に満足した登山者の割合 「とても満足」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 50.2 - 65.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	5302.5
			25	4207.75		50	3113
		2016: 46.3 - 53.7 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]	75	2018.25	100	923.5
		洞走	2015: 43.8 - 60.2 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	-252.81
			25	75.44		50	403.68
		2016: 38.9 - 72.2 [%]	2016: 265 - 741 [人]	75	731.94	100	1060.19
		御崎崎	2015: 32.1 - 74.1 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	-85.38
			25	72.37		50	230.12
		2016: 43.3 - 64.5 [%]	2016: 138 - 550 [人]	75	387.87	100	545.62
		富士宮	2015: 40.3 - 62.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	1671.69
			25	1468.44		50	1265.19
		2016: 45.1 - 55.3 [%]	2016: 982 - 1948 [人]	75	1061.94	100	858.69

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(X)	(Y)		(X)	(Y)
sample	登山道の経路に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14		50	5379.14
調査	富士登山全体に不満を感じた登山者の割合 「とても不満」あるいは「やや不満」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 0.7 - 2.0 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	2848.78
			25	4521.78		50	6214.78
		2016: 0.5 - 3.7 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]	75	7897.78	100	9580.78
		洞走	2015: 0 - 9.5 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	628.7
			25	-792.8		50	-2214.3
		2016: 0 - 4.6 [%]	2016: 265 - 741 [人]	75	-3635.8	100	-5057.3
		御崎崎	2015: 0 - 10.2 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	312.17
			25	-156.83		50	-625.83
		2016: 0 - 3.2 [%]	2016: 138 - 550 [人]	75	-1094.83	100	-1561.83
		富士宮	2015: 2 - 5.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	1752.89
			25	-2370.36		50	-6493.61
		2016: 1.3 - 3.8 [%]	2016: 982 - 1948 [人]	75	-10616.86	100	-14740.11

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
調査	ご来光の景色・自然観に満足した登山者の割合「とても満足」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 70.2 - 89.4 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	417.77
			25	1287.02			
		2016: 28.2 - 84.9 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	2156.27	
					75	3025.52	
		2015: 57.7 - 82.8 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	-114.88	
					25	112.87	
		2016: 38.9 - 72.2 [%]	2016: 265 - 741 [人]		50	340.62	
					75	568.37	
		2015: 50 - 85.7 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	-48.74	
					25	71.26	
		2016: 30.8 - 77.6 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	191.26	
					75	311.26	
		2015: 22.4 - 75.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	467.22	
					25	805.72	
		2016: 29.8 - 71.7 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	1144.22	
					75	1482.72	
			100	1821.22			

登山者群と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計測方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
			25	3297.14			
調査	ご来光の景色・自然観に不満を感じた登山者の割合「とても不満」あるいは「やや不満」と回答 (登山者アンケート)	青田	2015: 0 - 1.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	3195.77
			25	1570.52			
		2016: 0.5 - 23.7 [%]	2016: 1779 - 4585 [人]		50	-54.73	
					75	-1679.98	
		2015: 0 - 4.1 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	596.93	
					25	67.93	
		2016: 0.7 - 16.7 [%]	2016: 265 - 741 [人]		50	-461.07	
					75	-990.07	
		2015: 0 - 15.4 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	481.03	
					25	-258.72	
		2016: 0 - 7.6 [%]	2016: 138 - 550 [人]		50	-918.47	
					75	-1578.22	
		2015: 2.2 - 17.9 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	1445.31	
					25	941.06	
		2016: 1.9 - 40.5 [%]	2016: 982 - 1948 [人]		50	436.81	
					75	-67.44	
			100	-571.69			

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値			
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)	(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	[%]	1215.14	[人]
			2016: 20 - 30.1 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		25		3297.14	
50	5379.14								
75	7461.14								
100	9543.14								
調査	山小屋のサービス・資機材に満足した登山者の割合「とても満足」と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 20 - 30.1 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	[%]	4986.13	[人]
			2016: 21.4 - 27.3 [%]	2015: 121 - 964 [人]		25		3346.38	
			50	1706.63					
			75	66.88					
		100	-1572.67						
		湯沢	2016: 21.4 - 27.3 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	[%]	1184.05	[人]
			2016: 32.6 - 47.8 [%]	2015: 0 - 503 [人]		25		825.3	
			50	-133.45					
			75	-792.2					
		100	-1450.95						
		湯崎町	2016: 32.6 - 47.8 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	[%]	813.24	[人]
			2016: 19.6 - 26.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25		487.74	
			50	162.24					
			75	-163.26					
		100	-488.76						
		藤上町	2016: 19.6 - 26.8 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	[%]	1437.12	[人]
2016: 7.6 - 21.6 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		25	1428.12					
50	1419.12								
75	1410.12								
100	1401.12								

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値			
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)	(Xd)	(Yd)
sample	登山道の距離に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	[%]	1215.14	[人]
			2016: 7.6 - 21.6 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		25		3297.14	
50	5379.14								
75	7461.14								
100	9543.14								
調査	山小屋のサービス・資機材に不満を感じた登山者の割合「とても不満」あるいは「やや不満」と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 7.6 - 21.6 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		0	[%]	2174.42	[人]
			2016: 10.5 - 24.3 [%]	2015: 121 - 964 [人]		25		4130.92	
			50	6087.42					
			75	8043.92					
		100	10000.42						
		湯沢	2016: 10.5 - 24.3 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	[%]	438.03	[人]
			2016: 0 - 11.1 [%]	2015: 0 - 503 [人]		25		594.78	
			50	751.53					
			75	908.28					
		100	1065.03						
		湯崎町	2016: 0 - 11.1 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	[%]	398.94	[人]
			2016: 10.7 - 20.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		25		125.19	
			50	-146.56					
			75	-418.31					
		100	-690.06						
		藤上町	2016: 10.7 - 20.3 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	[%]	1354.44	[人]
2016: 982 - 1948 [人]	2015: 1023 - 4099 [人]		25	1480.69					
50	1606.94								
75	1733.19								
100	1859.44								

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の現状に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
						25	3297.14
調査	トイレの数・設備の現状に不満を感じた登山者の割合「とても満足」と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 16.2 - 21.9 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		50	5379.14
						75	7461.14
						100	9543.14
		深志	2016: 14.2 - 23.8 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	241.65
						25	605.4
						50	969.15
						75	1332.9
		藤崎崎	2016: 15.3 - 25 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	1115.63
						25	150.38
						50	-814.87
						75	-1780.12
		藤上笠	2016: 18.8 - 25.6 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	2426.96
						25	1300.71
						50	174.46
						75	-951.79
		100	-2078.04				

登山者数と連動する指標 (項目) ※カッコ内は計算方法 (X)		登山道	現状値		現状値に基づいた、指標値-登山者数の関係 (Y=f(X))	望ましい値	
			(Xp)	(Yp)		(Xd)	(Yd)
sample	登山道の現状に不満を感じた登山者の割合 (登山者アンケート)	青田	2015: 4.0 - 38.0 [%]	2015: 1779 - 4585 [人]		0	1215.14
						25	3297.14
調査	トイレの数・設備の現状に不満を感じた登山者の割合「とても満足」あるいは「やや不満」と回答 (登山者アンケート)	青田	2016: 13.8 - 23.7 [%]	2015: 1023 - 4099 [人]		50	5379.14
						75	7461.14
						100	9543.14
		深志	2016: 9.8 - 27.3 [%]	2015: 121 - 964 [人]		0	366.81
						25	601.81
						50	836.81
						75	1071.81
		藤崎崎	2016: 1.8 - 7 [%]	2015: 0 - 503 [人]		0	158.82
						25	1188.82
						50	2220.82
						75	3252.82
		藤上笠	2016: 10.9 - 18 [%]	2015: 342 - 2249 [人]		0	-610.87
						25	2881.38
						50	6373.63
						75	9865.88
		100	13358.13				

■ 登山者数と GPS ロガー調査による密度の関係性

<手法>

① X = 登山道別登山者数 (前日)

Y = 各登山道区間(100m)のある時間帯の登山者密度(m/人)とする。

(例)

X_i = 7月13日(月)の富士宮口の登山者数 724人

Y_i = 7月13日(月)御来光時刻の区間39の登山者密度 0.9人/m

② 調査回を重ねることによってX_i及びY_iのデータが蓄積され、仮にXとYの間に

$$Y = f(X)$$

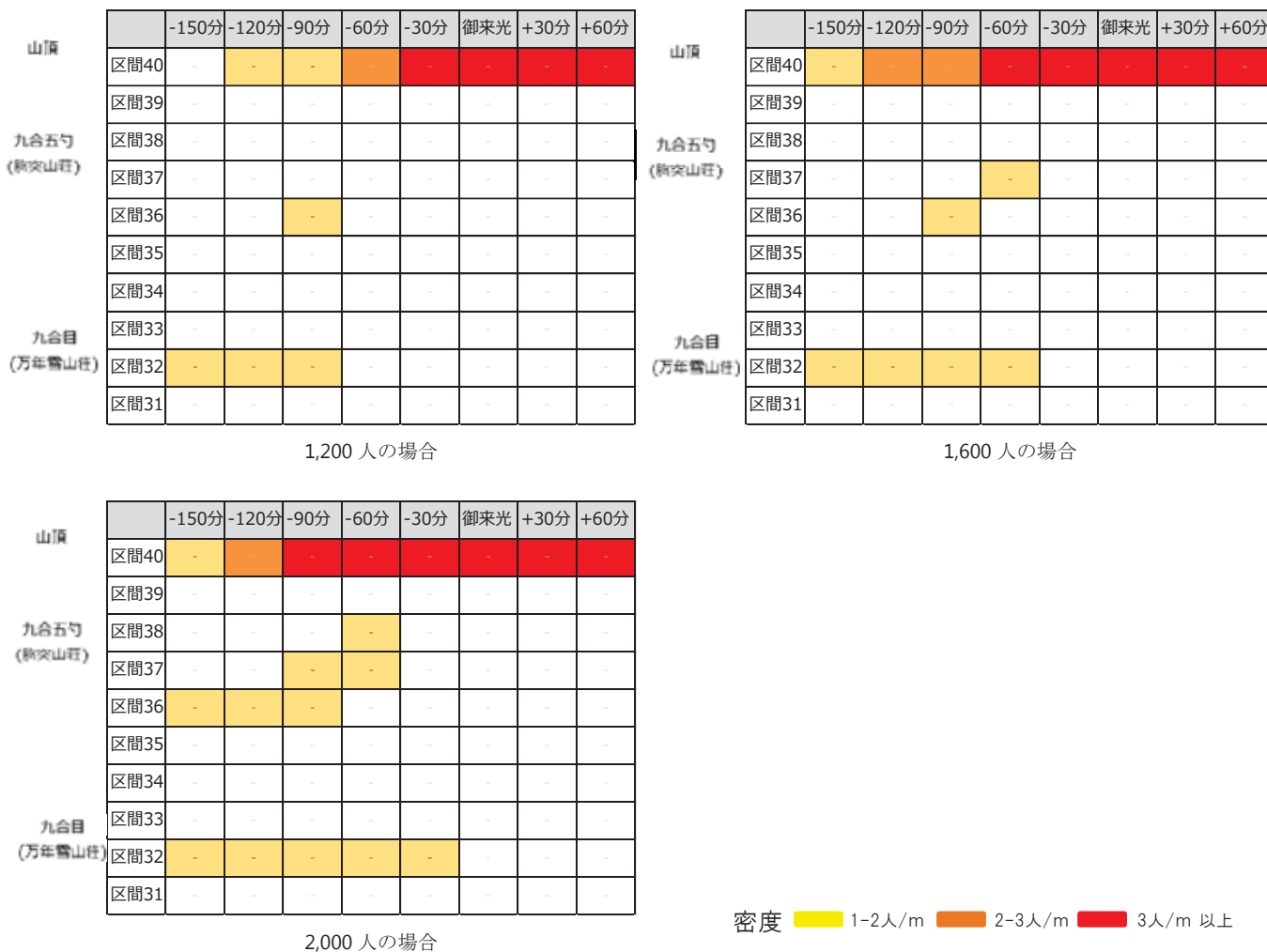
の関係が明確に成立することが確認された場合、

登山者数X_iの時の登山者密度Y_iを推計することが可能となる。

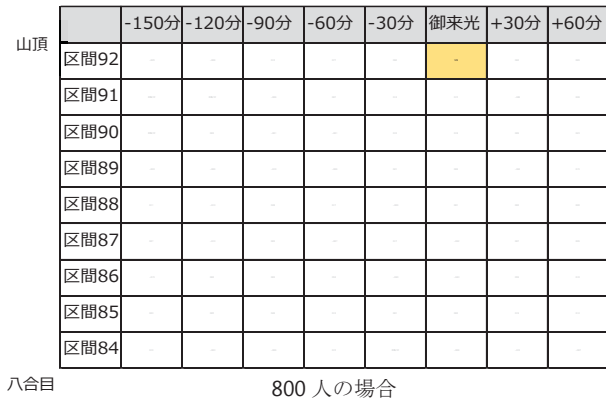
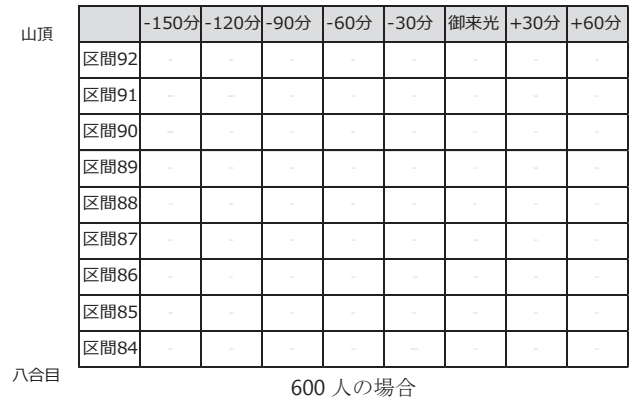
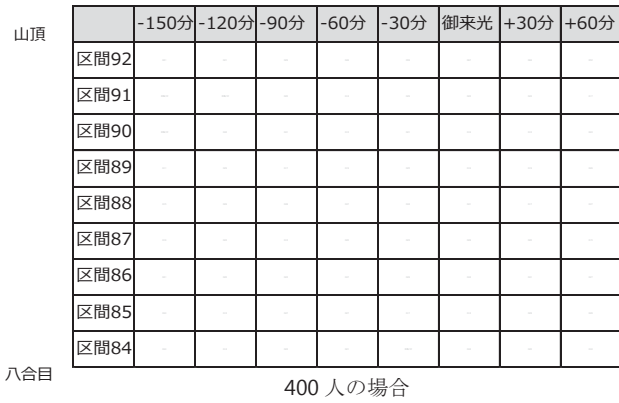
※今回はすべての区間の密度が登山者数と線形であると仮定して分析を行った。

※須走・吉田における登山道別登山者数(前日)については、須走口の登山者数と吉田口の登山者数を合算した値より関係式を導出した。

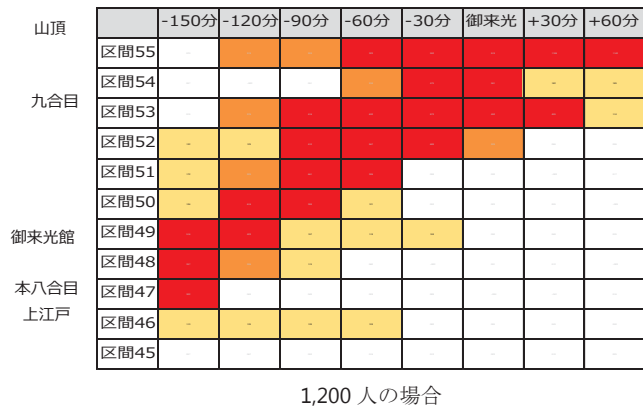
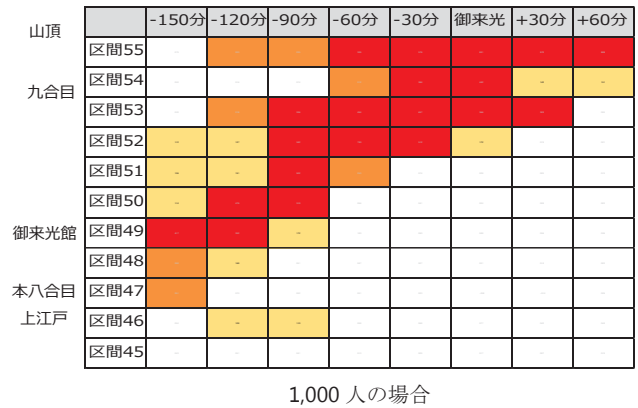
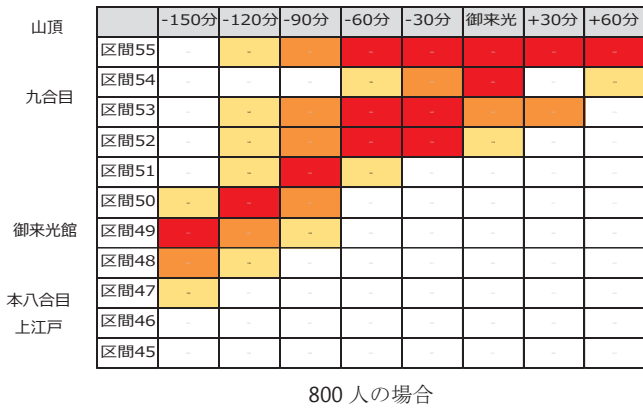
図表3-4 登山者数と山頂付近の密度の関係性(富士宮)



図表 3-5 登山者数と山頂付近の密度の関係性（御殿場）

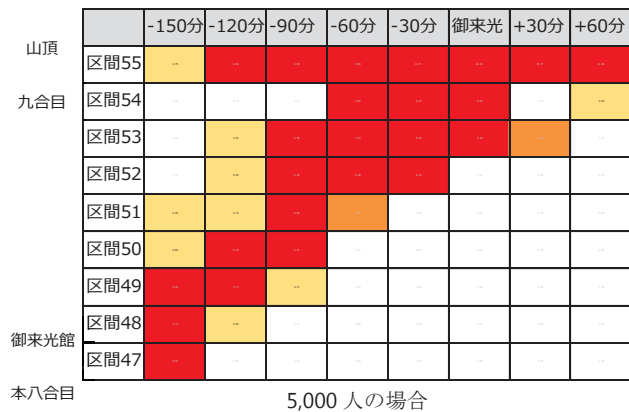
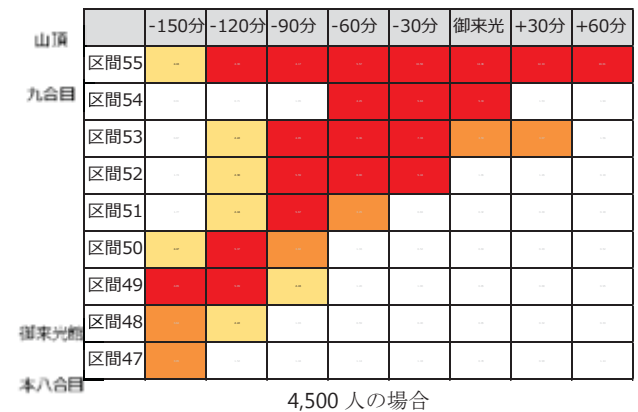
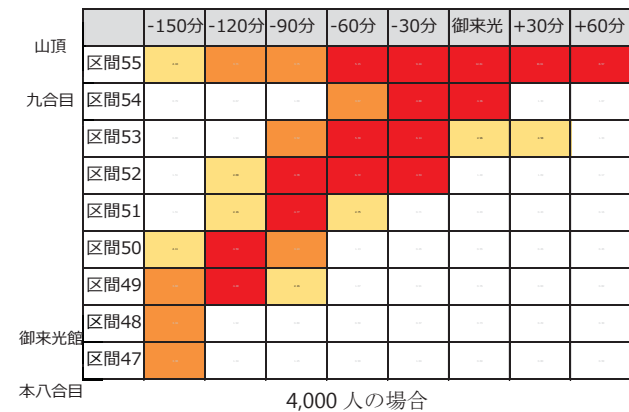
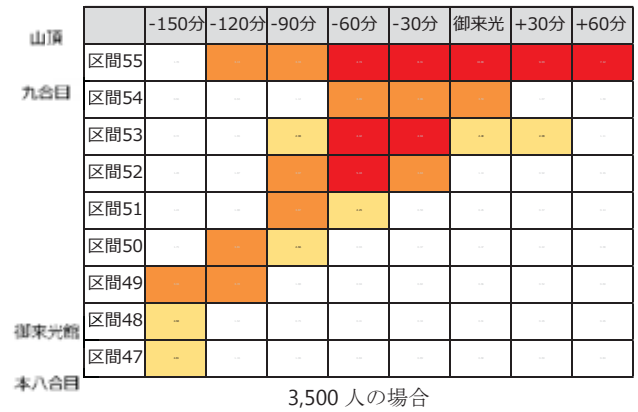
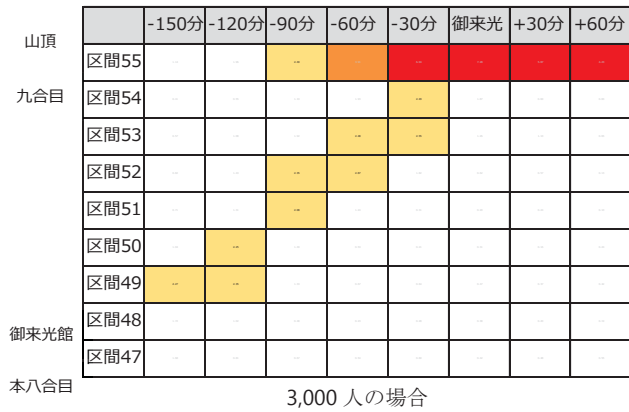
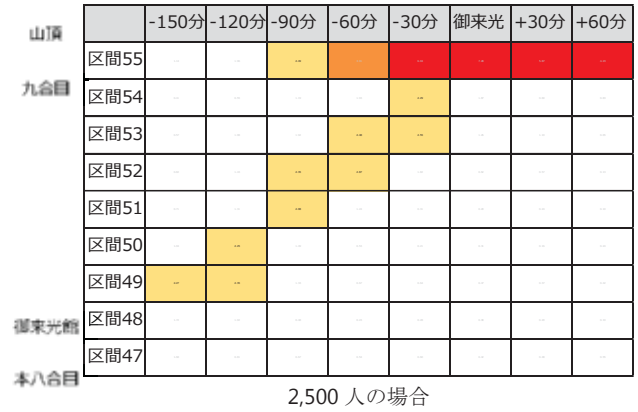
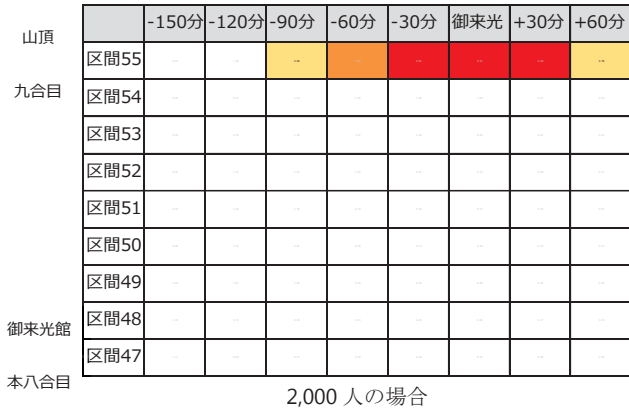


図表 3-6 登山者数と山頂付近の密度の関係性（須走）



密度 ■ 1-2人/m ■ 2-3人/m ■ 3人/m 以上

図表 3-7 登山者数と山頂付近の密度の関係性 (吉田)



密度 1-2人/m 2-3人/m 3人/m 以上

<解説>

富士宮

- ・ 1,200 人時には、御来光の前 30 分と後 1 時間に山頂直下で登山者が集中する。
- ・ 1,600 人時には、御来光の前 1 時間と後 1 時間に山頂直下で登山者が集中する。
- ・ 2,000 人時には、御来光の前 1 時間半と後 1 時間に山頂直下で登山者が集中する。

御殿場

- ・ 400 人時には、八合目上から山頂において、御来光の前後における登山者の混雑は発生しない。
- ・ 600 人時には、八合目上から山頂において、御来光の前後における登山者の混雑は発生しない。
- ・ 800 人時には、八合目上から山頂において、御来光の前後における登山者の混雑はほとんど発生しない。御来光時に山頂直下で若干登山者密度が高まるが、その時間・場所はごく限定的である。

須走

- ・ 800 人時には、御来光 1 時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達するタイミングの登山者は吉田口との合流地点以降、ほぼ常に混雑したままの登山となる。
- ・ 1,000 人時には、御来光 1 時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が発生。800 人時より混雑時間の幅が大きい。
- ・ 1,200 人時には、御来光 1 時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が発生。1000 人時よりさらに混雑時間の幅が大きくなる。
- ・ ※ただし、混雑の元となる登山者数の多くは吉田口の影響のため、須走口が同人数でも、吉田口の登山者数次第で、より混雑が解消される可能性がある。

吉田

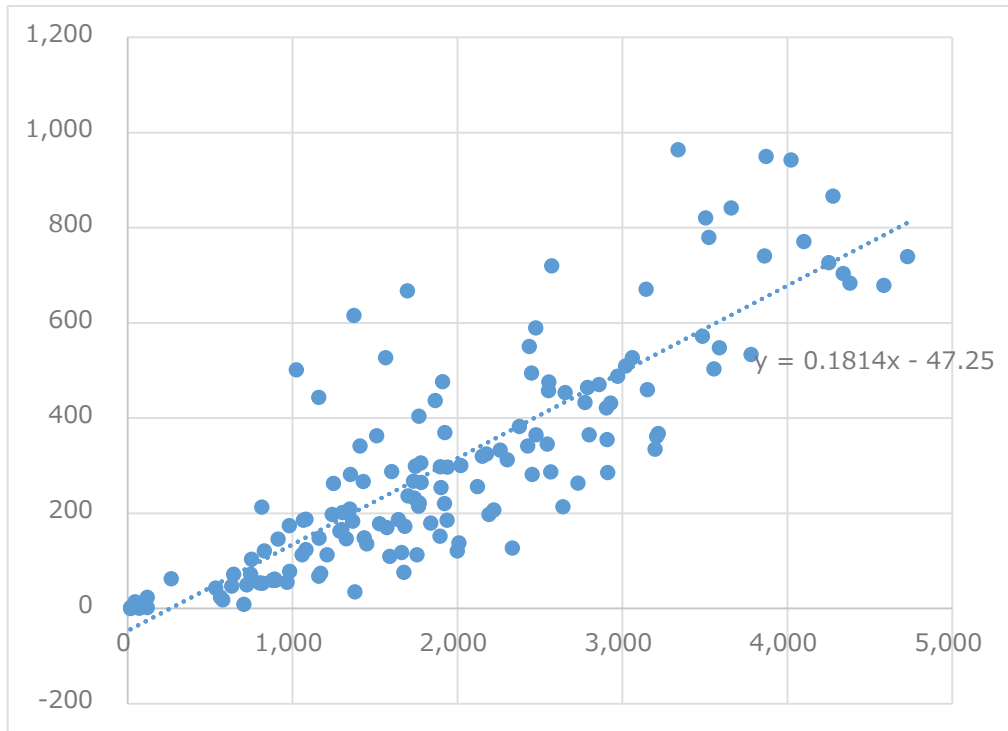
- ・ 2,000 人時には、御来光の前後 1 時間に山頂直下に登山者が集中するが、場所と時間は限定的で、他の時間及び九合目以下で集中は見られない。
- ・ 3,000 人時には、御来光 2 時間前から山頂直下に登山者が集中している。御来光時に山頂に到達する登山者により本八合目から山頂は混雑が継続する。
- ・ 4,000 人時には、山頂直下は御来光 2 時間前から混雑し、本八合目以上も御来光 2 時間以上前から御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が継続（移動）する。
- ・ 5,000 人時には、山頂直下は御来光 2 時間前から混雑し、本八合目以上も御来光の 1 時間以上前に山頂に到達しなければ、常に混雑に巻き込まれる状況となる。

<今後に残された課題>

- ・ 各区間の登山者密度と登山者数の関係性が線形であると仮定して分析を行っているため、登山者数が増加するとともに際限なく密度も増加する。
- ・ 各セルにおいて分析可能なサンプル数が少ない場合、登山者数と各区間の登山者密度の関係性が正でないことがある。

<参考>吉田口登山者数と須走口登山者数の関係性

図表 3-8 吉田口登山者数と須走口登山者数（横軸：吉田口登山者数、縦軸須走口登山者数）



図表 3-9 吉田口登山者数と須走口登山者数（回帰式による推計結果）

吉田人数（人）	須走人数（人）	須走割合	吉田割合
1,500	225	13.0%	87.0%
2,000	316	13.6%	86.4%
2,500	406	14.0%	86.0%
3,000	497	14.2%	85.8%
3,500	588	14.4%	85.6%
4,000	678	14.5%	85.5%
4,500	769	14.6%	85.4%
5,000	860	14.7%	85.3%

- 上記の散布図は、2015年と2016年の2ヶ年分の吉田口登山者数と須走口登山者数の関係性を示している。
- 2ヶ年分の吉田口登山者数と須走口登山者数より導出された回帰式を元にとると、吉田口2,000人～5,000人では316人～860人となり、おおよそ吉田口の登山者数85%に対して須走口の登山者数が15%という結果であった。

■ 登山者数と山頂付近の所要時間との関係性

<手法>

① X = 登山道別登山者数 (前日)

Y = 各登山道のある地点から山頂直下を登る所要時間 (分) とする。

②

(例)

X_i = 7月13日(月)の富士宮口の登山者数 724人

Y_i = 7月13日(月)富士宮登山道の山頂付近 600m (万年雪山荘上～山頂直下) を登る所要時間 (ロガー携帯者の所要時間の中央値)

③ 調査回を重ねることによってX_i及びY_iのデータが蓄積され、仮にXとYの間に

$$Y = f(X)$$

の関係が明確に成立することが確認された場合、

登山者数X_iの時の登山者密度Y_iを推計することが可能となる。

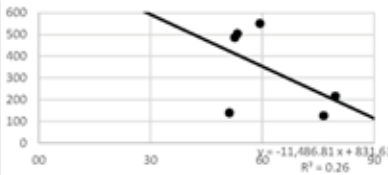
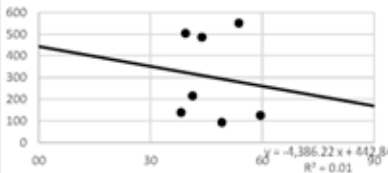
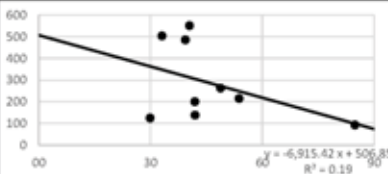
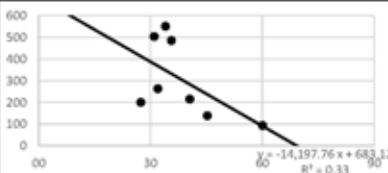
※今回はすべて所要時間が登山者数と線形であると仮定して分析を行った。

※須走・吉田口の登山者数は、須走口登山者数と吉田口登山者数の合計である。

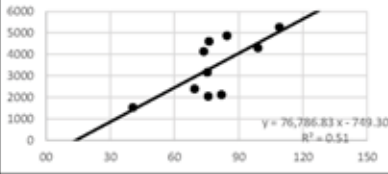
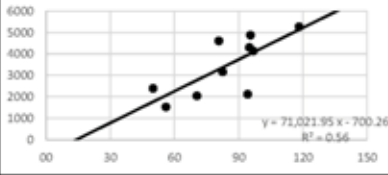
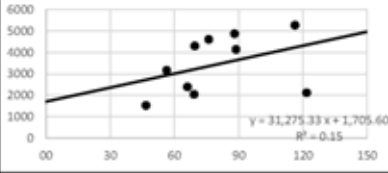
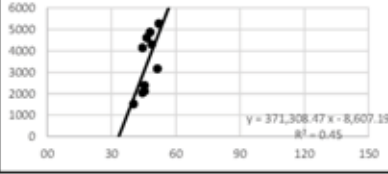
図表3-10 所要時間と登山者数の関係性 (富士宮口)

	登山道	現状値		所要時間-登山者数の関係 (Yp=f(Xp))
		(Xp)	(Yp)	
富士宮口(万年雪山荘上～山頂直下【600m】)所要時間	ご来光3～2時間前	2015&2016: 40 - 108 [分]	2015 & 2016: 342 - 2249 [人]	
	ご来光2～1時間前	2015 & 2016: 58 - 110 [分]	2015 & 2016: 342 - 2249 [人]	
	ご来光1時間前 ～ご来光時	2015 & 2016: 69 - 101 [分]	2015 & 2016: 342 - 2249 [人]	
	日中 (前日11時～15時)	2015 & 2016: 49 - 80 [分]	2015 & 2016: 342 - 2249 [人]	

図表 3-1-1 所要時間と登山者数の関係性（御殿場口）

	登山道	現状値		所要時間-登山者数の関係 ($Yp=f(Xp)$)
		(Xp)	(Yp)	
御殿場口（八合目上～山頂直下 [800m]）所要時間	ご来光3～2時間前	2015&2016: 51 - 79 [分]	2015&2016: 0 - 550 [人]	
	ご来光2～1時間前	2015&2016: 38 - 59 [分]	2015&2016: 0 - 550 [人]	
	ご来光1時間前 ～ご来光時	2015&2016: 29 - 84 [分]	2015&2016: 0 - 550 [人]	
	日中 (前日11時～15時)	2015&2016: 27 - 60 [分]	2015&2016: 0 - 550 [人]	

図表 3-1-2 所要時間と登山者数の関係性（須走・吉田口）

	登山道	現状値		所要時間-登山者数の関係 ($Yp=f(Xp)$)
		(Xp)	(Yp)	
須走・吉田口（御来光際上～山頂直下 [500m]） 所要時間	ご来光3～2時間前	2015&2016: 40 - 109 [分]	2015&2016: 1525 - 5264 [人]	
	ご来光2～1時間前	2015&2016: 50 - 118 [分]	2015&2016: 1525 - 5264 [人]	
	ご来光1時間前 ～ご来光時	2015&2016: 40 - 104 [分]	2015&2016: 1525 - 5264 [人]	
	日中 (前日11時～15時)	2015&2016: 40 - 52 [分]	2015&2016: 1525 - 5264 [人]	

図表 3-13 富士宮口の山頂付近 600m（万年雪山荘上～山頂直下）の所要時間のシミュレーション結果

登山者数（人）	ご来光3～2時間前	ご来光2時1時間前	ご来光1時間前ご来光時	日中（前日11時～15時）
1,200	70	74	84	63
1,600	74	80	88	66
2,000	78	86	92	69

図表 3-14 御殿場口の山頂付近 800m（八合目上～山頂直下）の所要時間のシミュレーション結果

登山者数（人）	ご来光3～2時間前	ご来光2時1時間前	ご来光1時間前ご来光時	日中（前日11時～15時）
400	60	46	41	35
600	53	45	33	28
800	46	44	25	21

図表 3-15 須走・吉田口の山頂付近 800m（御来光館上～山頂直下）の所要時間のシミュレーション結果

登山者数（人）	ご来光3～2時間前	ご来光2時1時間前	ご来光1時間前ご来光時	日中（前日11時～15時）
2,000	64	66	69	43
3,000	74	78	77	45
4,000	83	90	85	47
5,000	93	103	92	49
6,000	102	115	100	50

<解説>

- ・ 各登山口と山頂付近における登山の所要時間の関係进行分析した結果は図表 3-10～12、回帰式をもとに各登山者数の場合の所要時間を導出した結果は、図表 3-13～15 のとおり。
- ・ 富士宮口、須走・吉田口では、どの時間帯においても登山者数が増えるにつれて所要時間が長くなり、御殿場口では登山者数が増えるにつれて所要時間が短くなる傾向が見られた。
- ・ ただし、須走・吉田口の御来光時刻 3～2 時間前、2～1 時間前と登山者数との関係を示す回帰式を除いては、決定係数 R² が 0.5 を上回るものではなく、精度があまり高くないため、読み取りには留意が必要である。（再現性が低く、新たにデータを取得した際に、本回帰式に当てはまる可能性が低い。）
- ・ また、特に御殿場口については、所要時間の中央値を算出するためのサンプル数がかなり小さいため、信頼性が低い可能性がある。
- ・ 概ね精度が高いと考えられる須走・吉田口における結果を見ると、御来光時刻 3～2 時間前においては、須走・吉田口の合計登山者数が 2,000 人時と比べて、6,000 人時には約 40 分の遅れが生じると想定される。
- ・ また、御来光時刻 2～1 時間前においては、須走・吉田口の合計登山者数が 2,000 人時と比べて、6,000 人時には約 50 分の遅れが生じると想定される。

<今後に残された課題>

- ・ 調査設計については、サンプル数の確保のため、ロガーの配布を御来光前後に山頂に到達する登山者に集中して配布を行うなどの工夫が必要である。
- ・ 分析については、サンプルが少ないセルについては分析から除くなど、異常値を除くための基準を設定した上で分析を行う。

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の平均値 (富士宮口：万年雪山荘上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	342	77	68	64	71
2015	7月19日	日	晴れ	685	61	72	82	71
2015	7月28日	火	晴れ	1,013	102	71	91	65
2015	8月2日	日	晴れ	2,249	118	113	99	75
2015	8月14日	金	曇り	1,182	81	80	87	51
2016	7月17日	日	晴れ	1,494	-	72	106	84
2016	7月26日	火	曇り一時雨	982	49	68	89	70
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	1,948	53	76	109	74
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	1,572	68	51	61	58
2016	8月21日	日	曇り一時雨	1,147	-	76	72	50

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の中央値 (富士宮口：万年雪山荘上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	342	76	63	72	62
2015	7月19日	日	晴れ	685	59	68	70	59
2015	7月28日	火	晴れ	1,013	88	69	92	64
2015	8月2日	日	晴れ	2,249	108	110	83	70
2015	8月14日	金	曇り	1,182	64	79	88	52
2016	7月17日	日	晴れ	1,494	-	58	100	80
2016	7月26日	火	曇り一時雨	982	49	70	89	67
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	1,948	53	69	101	75
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	1,572	68	81	83	57
2016	8月21日	日	曇り一時雨	1,147	-	79	69	49

(参考) 平均値・中央値算出に用いられるサンプル数 (富士宮口：万年雪山荘上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	342	5	14	5	10
2015	7月19日	日	晴れ	685	3	24	8	6
2015	7月28日	火	晴れ	1,013	12	29	4	12
2015	8月2日	日	晴れ	2,249	17	16	3	11
2015	8月14日	金	曇り	1,182	9	13	6	7
2016	7月17日	日	晴れ	1,494	-	10	16	10
2016	7月26日	火	曇り一時雨	982	1	4	13	8
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	1,948	3	9	18	9
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	1,572	2	16	27	9
2016	8月21日	日	曇り一時雨	1,147	-	3	15	8

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の平均値 (御殿場口：八合目上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)
2015	7月14日	火	93	-	49	84	60
2015	7月19日	日	0	-	-	-	-
2015	7月28日	火	200	-	-	41	27
2015	8月2日	日	503	65	40	39	31
2015	8月14日	金	125	76	59	32	-
2016	7月17日	日	215	79	51	54	44
2016	7月26日	火	263	-	-	48	30
2016	7月31日	日	550	82	71	39	36
2016	8月12日	金	485	52	47	38	35
2016	8月21日	日	138	51	40	41	45

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の中央値 (御殿場口：八合目上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)
2015	7月14日	火	93	-	49	84	60
2015	7月19日	日	0	-	-	-	-
2015	7月28日	火	200	-	-	41	27
2015	8月2日	日	503	53	39	33	31
2015	8月14日	金	125	76	59	29	-
2016	7月17日	日	215	79	41	53	40
2016	7月26日	火	263	-	-	48	32
2016	7月31日	日	550	59	53	40	34
2016	8月12日	金	485	52	43	39	35
2016	8月21日	日	138	51	38	41	45

(参考) 平均値・中央値算出に用いられるサンプル数 (御殿場口：八合目上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)
2015	7月14日	火	93	-	2	1	1
2015	7月19日	日	0	-	-	-	-
2015	7月28日	火	200	-	-	1	1
2015	8月2日	日	503	3	6	3	7
2015	8月14日	金	125	-	-	-	-
2016	7月17日	日	215	2	9	3	5
2016	7月26日	火	263	1	-	2	3
2016	7月31日	日	550	4	10	3	6
2016	8月12日	金	485	5	7	4	2
2016	8月21日	日	138	2	8	4	1

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の平均値 (須走・吉田口：御来光館上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	1,525	40	58	59	45
2015	7月19日	日	晴れ	4,135	73	109	94	46
2015	7月28日	火	晴れ	2,119	83	100	124	45
2015	8月2日	日	晴れ	2,044	72	71	64	43
2015	8月14日	金	曇り	2,387	71	54	67	44
2015	8月23日	日	曇りのち雨	4,870	93	107	89	51
2016	7月17日	日	晴れ	5,264	104	122	113	48
2016	7月26日	火	曇り一時雨	4,301	102	102	78	49
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	4,603	82	92	73	44
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	3,162	80	81	71	52
2016	8月21日	日	曇り一時雨	3,253	74	88	94	39

(参考) GPS ロガー保持者の所要時間の中央値 (須走・吉田口：御来光館上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	1,525	40	56	46	40
2015	7月19日	日	晴れ	4,301	73	96	88	44
2015	7月28日	火	晴れ	2,387	81	94	121	45
2015	8月2日	日	晴れ	2,044	75	70	69	44
2015	8月14日	金	曇り	2,119	69	50	66	45
2015	8月23日	日	曇りのち雨	4,870	84	95	88	48
2016	7月17日	日	晴れ	5,264	109	118	116	52
2016	7月26日	火	曇り一時雨	4,135	98	95	69	48
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	4,603	76	80	76	46
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	3,262	75	82	56	51
2016	8月21日	日	曇り一時雨	3,162	73	83	88	41

(参考) 平均値・中央値算出に用いられるサンプル数 (須走・吉田口：御来光館上～山頂直下)

調査年	日付	天候	前日登山者数	ご来光3～2時間前	ご来光2日1時間前	ご来光1時間前日ご来光時	日中(前日11時～15時)	
2015	7月14日	火	晴れ	1,023	1	11	3	19
2015	7月19日	日	晴れ	1,998	4	9	5	2
2015	7月28日	火	晴れ	1,910	16	20	6	11
2015	8月2日	日	晴れ	3,337	37	23	15	45
2015	8月14日	金	曇り	2,797	29	25	11	16
2015	8月23日	日	曇りのち雨	4,099	15	14	5	24
2016	7月17日	日	晴れ	3,587	22	30	8	30
2016	7月26日	火	曇り一時雨	1,779	29	26	5	23
2016	7月31日	日	晴れのち一時雨	4,585	35	28	9	46
2016	8月12日	金	晴れのち曇り	3,862	13	14	4	15
2016	8月21日	日	曇り一時雨	2,788	32	30	20	19

(3) 目標を達成するための対応策の提案

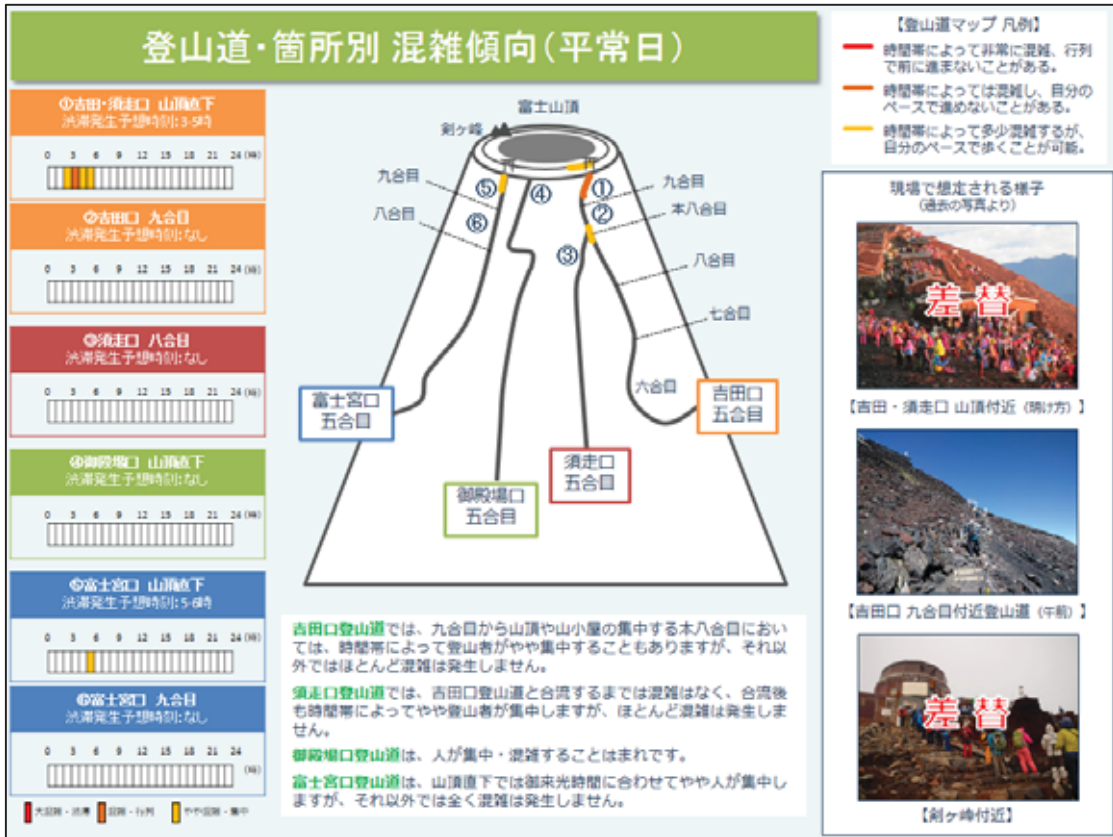
① 富士山における混雑状況の情報発信素材案

混雑状況の情報発信素材案として、下記の通り提案した。

図表3-16 情報発信素材案その1



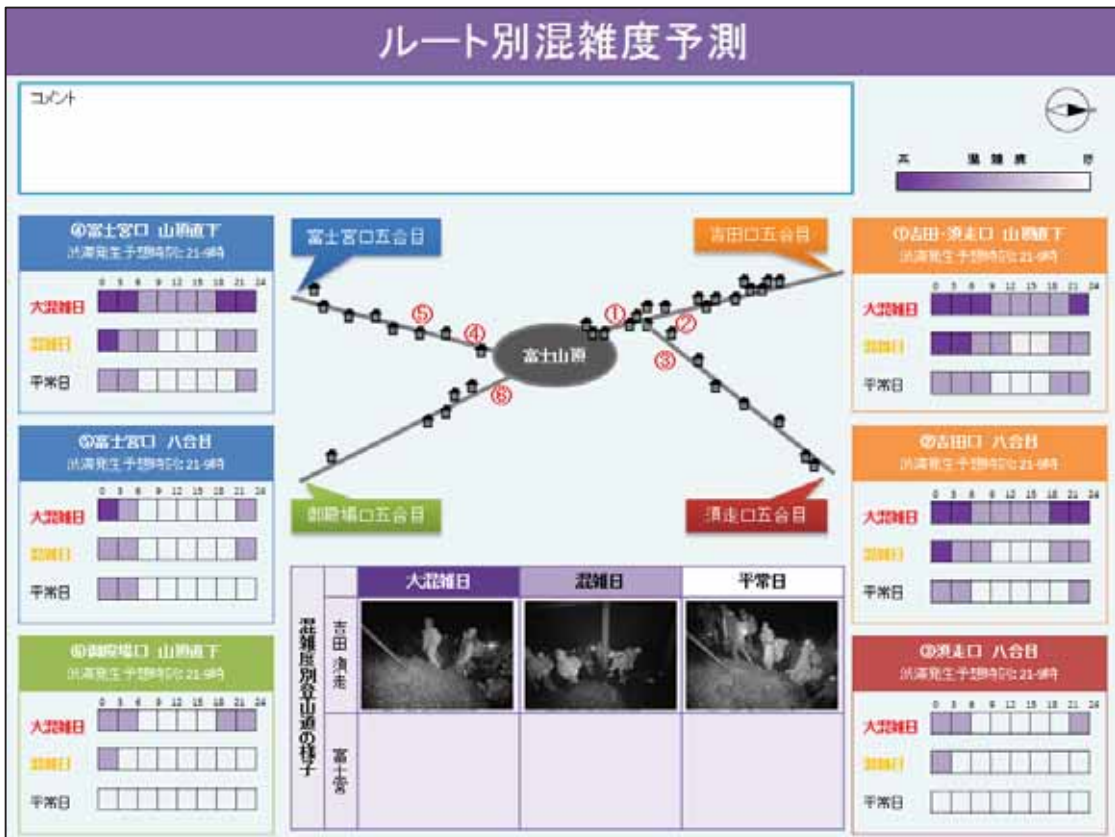
図表 3-17 情報発信素材案その1・つづき



図表 3-18 情報発信素材案その2



図表3-19 情報発信素材案その2・つづき



4. 今年度調査のまとめ

① 結果のまとめ

■ はじめに

- ・ 本調査は、平成 26 年 12 月に取りまとめを行った来訪者管理戦略に基づき、富士山の適正な収容力（Carrying capacity）に関する調査研究を行うとともに、適切な来訪者管理を実施するための仕組みの検討に必要な業務を行うことを目的に実施した。

（今年度の富士登山者数）

- ・ 今夏を通じての **4 登山道合計登山者数は、24 万 8,461 人（前年比 6.1%増加）** であり、4 登山道のシェアは、吉田口 61.2%、須走口 8.5%、御殿場口 6.3%、富士宮口 24.1%となっている。
- ・ 登山道別には、吉田口の増加割合がもっとも高く前年比 11.3%増（15 万 1969 人）、富士宮口と御殿場口はほぼ横ばいでそれぞれ 3.3%増（5 万 9799 人）、0.1%減（1 万 5697 人）、須走口は 12.5%の減少（2 万 996 人）となった。
- ・ 富士登山者数がピークとなったのは平成 22 年の 32 万 975 人で、2016 年の富士登山者数は同年の約 3 分の 2（67.5%）となっている。
- ・ 両県の **4 登山道合計登山者が最も多かったのは 7 月 30 日（土）で 7,762 人**、次いで 8 月 6 日（土）で 7,596 人、8 月 13 日（土）で 7,406 人となり、1 日の合計登山者が 7,000 人を超えたのは計 5 日間となった。
- ・ 登山道別には、吉田口の登山者数が多い傾向にあり、今夏は 4,000 人を超える日が計 4 日間あった。次いで多い傾向にあるのが富士宮口で、2,000 人を超える日が計 2 日間あり、須走口と御殿場口では 1,000 人を超える日はなかった。

■ 各調査の結果

（GPS ロガー調査の結果：登山者の流動シミュレーション）

- ・ 富士登山における登山者の登山流動を観測し、山頂や登山道の混雑状況などを把握するために GPS ロガーを用いた登山者の動向調査を実施、計 1760 人分のデータを取得した。
- ・ その結果、異なる 1 日当たり登山者数の日における登山道別に密度・登山速度を時間別に把握した。山頂滞在者数は、御来光時が最も多く大きなピークを迎え、正午過ぎにも日中登山者による小さなピークを迎える。また、**吉田・須走口九合目付近・山頂直下、富士宮口山頂直下において登山者密度が高まる傾向**があった。この傾向は昨年度調査で同箇所を混雑が発生する「課題箇所（ボトルネック）」として特定した調査結果と同様である。
- ・ また、混雑時における現場の状況を表す指標として、富士宮口（万年雪山荘～山頂）、御殿場口（八合目上～山頂直下）、吉田・須走口（御来光館上～山頂直下）の移動にかかる所要時間の整理を行った。その結果、**登山者数の多い日・時間帯ほど所要時間が多くかかる**ことが確認された。
- ・ 以上の結果（昨年度調査結果含む）を使い、仮定する異なる 1 日当たり登山者数に日において想定される**時間帯・場所別の登山者密度・登山速度、所要時間のシミュレーション**を行った。シミュレーションは、吉田口 7 パターン（2000～5000 人の 500 人刻み）、富士宮口 3 パターン（1200、1600、2000 人）、御殿場口 3 パターン（400、600、800 人）須走口 3 パターン（800、1000、1200 人）で実施した。

(登山者定点撮影調査の結果：混雑箇所の登山者密度の把握)

- ・ 登山者の集中混雑が指摘されている課題箇所（ボトルネック）における時間帯別登山者密度を把握するため、吉田・須走口九合目付近・山頂直下と富士宮口山頂直下において、定点カメラを利用した撮影調査を実施した。
- ・ その結果、いずれの調査箇所においてもご来光の 2～3 時間前から登山者密度が高まり始め、いったん密度は減少し、翌日の昼過ぎに再び高まり小さなピークを迎えることが確認された。これは GPS ロガー調査から推測した登山者の流動傾向と同様である。
- ・ また、データの整理からボトルネック 通過者が多い時間帯ほど登山者密度が高まることが確認された。一方、登山者密度が著しく高くなる場合には、断面通行量が頭打ちや低下することも想定されたが、今回の結果からはそうした傾向は見られなかった。

(登山者アンケート調査の結果：各種登山者意識の把握)

- ・ 登山者が感じる危険や不満等の意識を把握するために現地でのアンケート調査を実施、計 3130 人分のデータを取得した。
- ・ その結果、富士山の神聖性については全体の約 9 割 (88.2%) が「感じた」「少し感じた」と回答しており、多くの登山者が神聖性を感じていることが分かった。一方、富士山に登る前に山麓の神社や湖・滝などをお参りして身を清めてから富士登山をすることが富士登山の文化的伝統であることを知っていた登山者は全体の約 3 割 (30.9%) に留まった。
- ・ 登山道の混み具合については、登山口によって傾向は異なり、吉田口において「混んでいた」と感じる登山者がもっとも多く約 4 割 (40.5%)、次いで富士宮口 (23.8%)、須走口 (19.5%)、御殿場口 (8.8%) となった。他、山頂、山小屋、トイレの混み具合については、値は異なるが登山口による傾向の違いは同様であった。
- ・ 登山道の混雑に対する許容度については、「許容できない」人は全体の 7.2%に留まり、「許容できる」人の方が多かった (43.3%)。なお、もっとも混雑する吉田口で、「許容できない」が 9.5%、「あまり許容できない」が 23.8%となった。他、山頂、山小屋、トイレの混雑に対する許容度も同様の傾向である。
- ・ 今回の富士登山で危険だと感じたことについては、約半数 (50.5%) が「危険だと感じたことはなかった」と回答した。一方、感じた危険の内容としては、「無理な追い越しによる人同士の衝突や落石の危険があった」がもっとも多く 16.9%、次いで「登山道の浸食・破損による転落・転倒の危険があった」が 15.5%となった。
- ・ 登山道沿いや山頂付近における ポイ捨てされたゴミについては、「よく見かけた」人が 26.8%、「あまり見かけなかった」52.8%、「見かけなかった」20.4%となり、回答にバラつきが出た。
- ・ 富士登山全体における 総合満足度は、とても満足した人が半分強 (53.0%) で、「やや不満」や「不満」と回答とした人はほとんどいない結果となった (各 1.7%、0.2%)。なお、登山口別の満足度は、登山口によって若干の値の差はあるものの、概ね同様の傾向となった。
- ・ 以上の結果 (昨年度調査結果含む) を用いて、GPS ロガー調査からのシミュレーションと同じ条件下での 登山者意識のシミュレーションを行った。

■ 収容力の研究結果

- ・ 以上の結果を用いて、第 8 回富士山世界文化遺産学術委員会（平成 29 年 2 月 10 日開催）における検討資料（資料 2「来訪者管理戦略」）を作成、委員にその内容を諮り、概ね了承を得た。
- ・ 次ページ以降に同資料を掲載する。

来訪者管理戦略

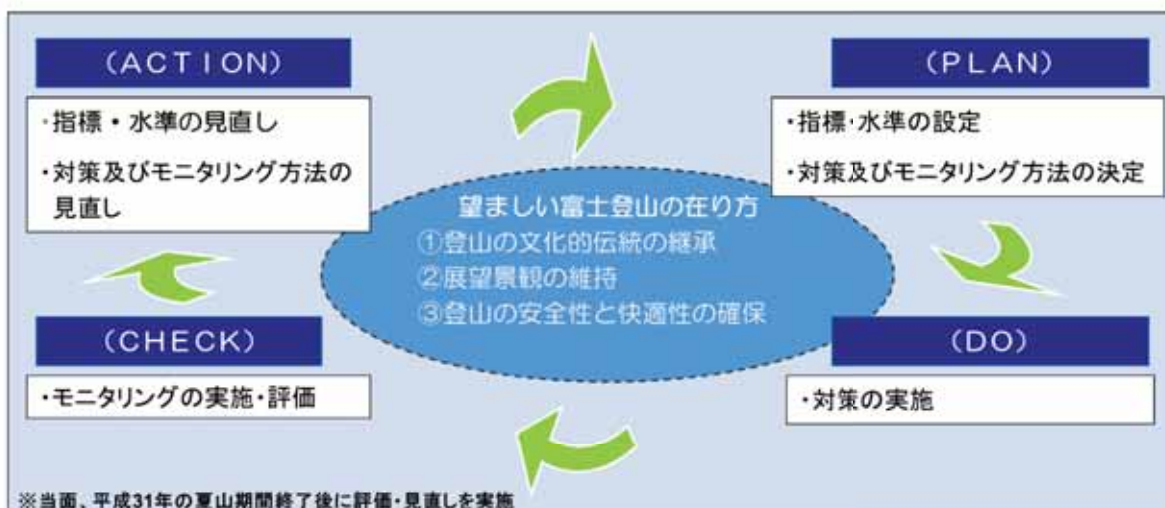
1

上方(五合目以上)の登山道の来訪者管理の仕組み

保全状況報告書に記載した方向性

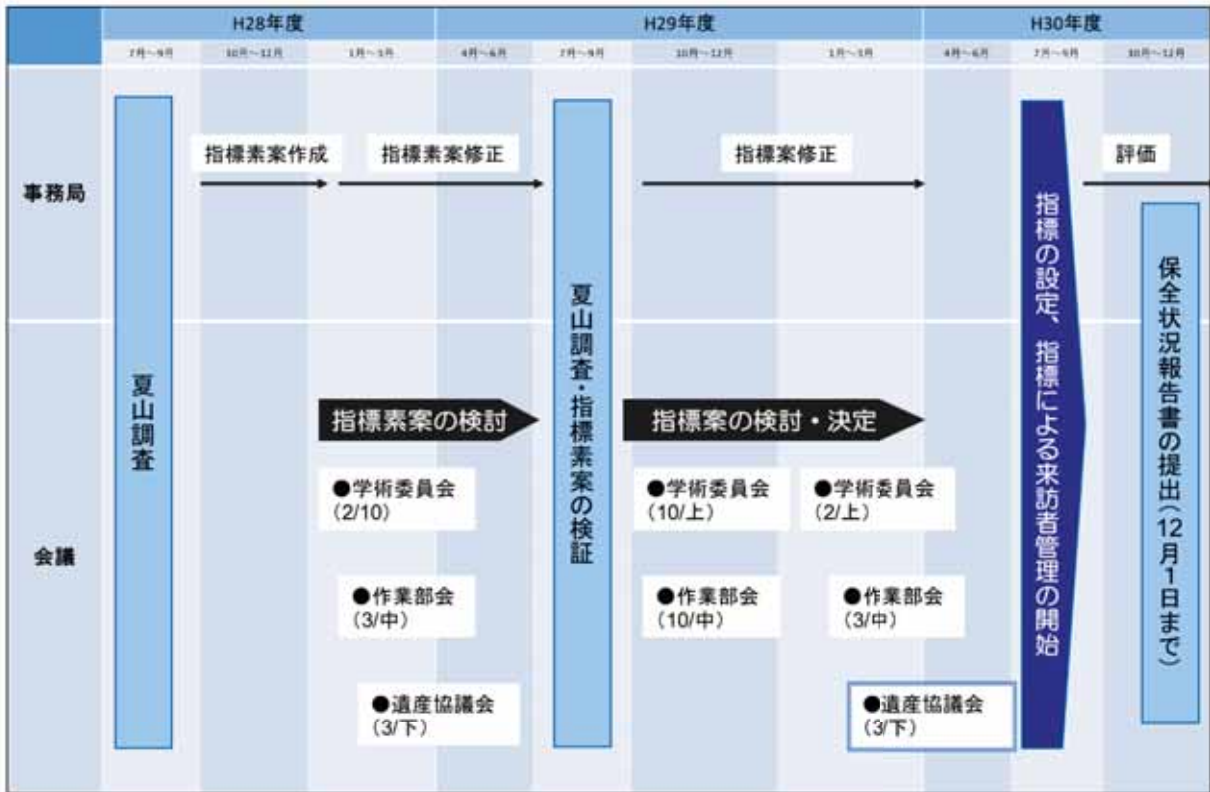
◎ユネスコ世界遺産センター発行のマニュアル等を参考としたスキームを採用＝複数の指標による管理

- 目標＝「望ましい富士登山の在り方」。
- 平成27年から3年間の調査研究結果を踏まえ、平成30年7月までに指標・水準を設定。
- PDCAサイクルによる運用＝開山期間における結果をモニタリングし、次年度の対策に反映。平成27年を起点として、概ね5年ごとに指標・水準及び対策の評価・見直し。



2

指標等の設定に向けたスケジュール



調査概要

「望ましい富士登山の在り方」を実現するための複数の指標と指標ごとの水準、水準を達成するための対策等を検討するため、2015年（平成27年）から3年間にわたって各種調査を実施。

	登山者アンケート調査	GPSロガー調査	定点撮影調査
目的	登山の概要、富士山に対する意識、富士登山に対する感想等をアンケートで把握する。	時刻、緯度、経度、高度を連続的にGPSロガーに記録することで、登山者全体の動態を把握する。	登山道の中でボトルネックとなっている箇所で行っている現象について画像により正確に把握する。
概要	調査箇所：各登山道5合目 調査対象：登山後の男女・大人 調査手法：自記式アンケート 調査期間：2日間×5回（年あたり） 調査項目：富士登山の文化的伝統の認知、富士山に「神聖さ」を感じたか、登山中の混み具合・危険、登山における満足度 等	調査箇所：各登山道5合目 調査対象：登山を開始する男女・大人 調査手法：対象者にGPSロガーを配布、登山終了後に回収し、記録されたデータを収集する 調査期間：2日間×5回（年あたり） ※GPSロガーの配布は1日目の6:00～24:00のみ 調査項目：対象者の時刻ごとの位置（緯度・経度・高度）、速度 等	調査箇所：吉田・須走口 2箇所（山頂鳥居・9合目鳥居）、富士宮口 1箇所（山頂鳥居） 撮影範囲：登山道 約10m範囲 撮影内容：1枚/5秒・3時～5時、1枚/15分・常時 調査期間：開山期間内 約30日間
回収データ数	2015年 2,812 サンプル (男性 2,158 女性 595) 2016年 3,130 サンプル (男性 2,372 女性 734)	2015年 1,624 サンプル (男性 1,027 女性 218) 2016年 1,748 サンプル (男性 1,086 女性 284)	2015年 28日間 2016年 44日間

※ 登山者アンケート調査・GPSロガー調査の回収データは、性別不詳のサンプルもあるため、男女の合計は全体のサンプル数と異なる。

調査結果概要 (登山者の登山動向: 吉田口)

① 夏山全期間の状況



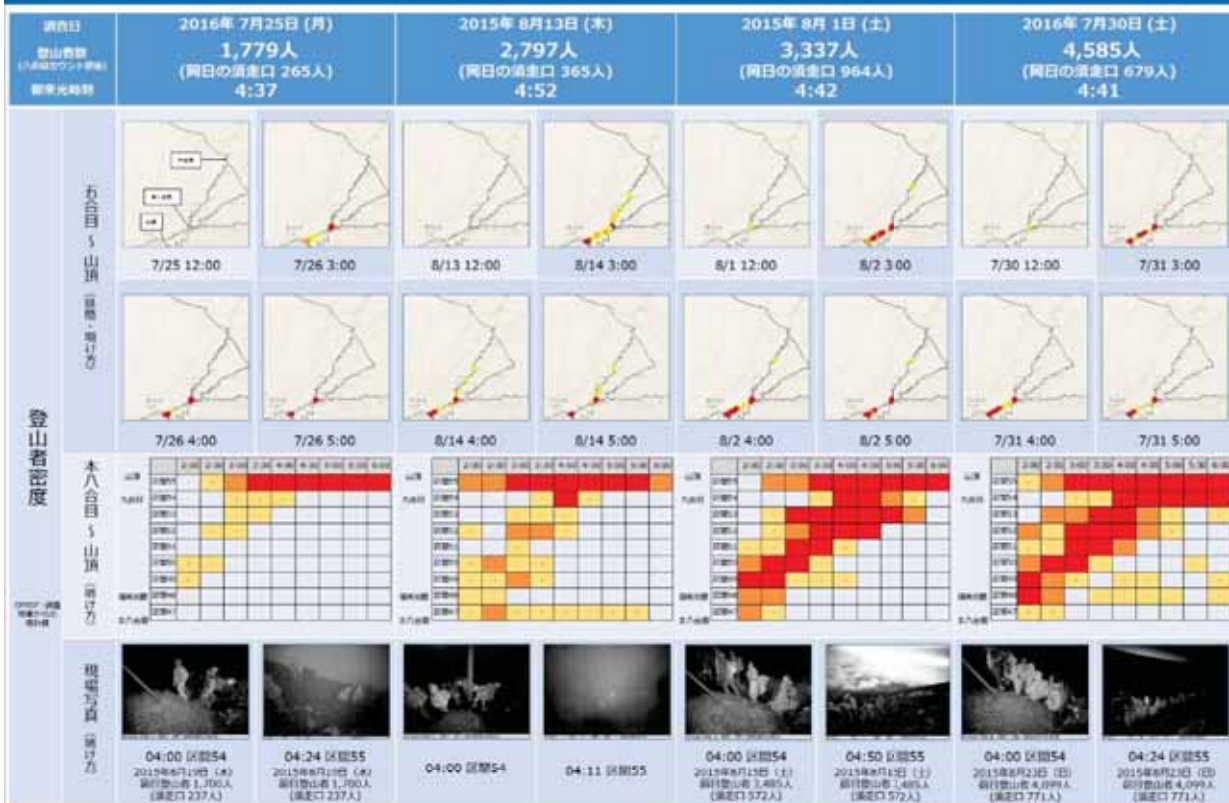
② 調査した日のうち、①の中央値・第3四分位・最大値に近い日及び第3四分位と最大値の間の日の状況



※ 中央値とは、データを小さい順から並べた時に中央に位置するものの値。第3四分位数とは、昇順に並べた時に全体の3/4の位置に位置するものの値。

5

調査結果概要 (登山者の登山動向: 吉田口)



※ 当日の観測写真がなしの日、登山者の動きの図の写真を用いている。

密度 0.2人/m 0.3人/m 1.0人以上

6

調査結果概要 (登山者の登山動向:吉田口)

調査日 登山者数 (八倉駐在所カント事務所)	2016年 7月25日 (月) 1,779人 (同日の須走口 265人)	2015年 8月13日 (木) 2,797人 (同日の須走口 365人)	2015年 8月 1日 (土) 3,337人 (同日の須走口 964人)	2016年 7月30日 (土) 4,585人 (同日の須走口 679人)	
所要時間 (GPSで調査)	御来光前上 → 山頂直下 [500m] (22時50~ 54)	11時~15時 44分 2時42分~2時47分 (御来光前上→1時休憩)	11時~15時 51分 2時42分~2時52分 (御来光前上→1時休憩)	11時~15時 48分 2時42分~2時47分 (御来光前上→1時休憩)	11時~15時 52分 2時41分~2時46分 (御来光前上→1時休憩)
	山頂直下 → 山頂直上 [500m] (22時50~ 54)	70分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	82分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	95分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	118分 3時41分~4時41分 (御来光前上1時休憩→御来光前)
	山頂直上 → 山頂直下 [500m] (22時50~ 54)	69分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	56分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	69分 3時47分~4時47分 (御来光前上1時休憩→御来光前)	116分 3時41分~4時41分 (御来光前上1時休憩→御来光前)
登山者意識	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない	13.0%	23.2%	36.2%	42.6%
	山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない	16.5%	23.1%	31.3%	35.2%
	無理な急い/遅いによる危険があった	12.3%	30.6%	24.5%	23.4%
満足・感想 回答割合	今日の富士登山にとても満足	47.4%	57.8%	50.2%	51.7%
	トイレの数が設備にとても不満/やや不満	13.6%	15年調査なし	15年調査なし	23.1%
	山小屋のサービス・設備にとても不満/やや不満	7.6%	15年調査なし	15年調査なし	15.1%
登山を通じて富士山に「関心」を感じた/少し感じた	89.5%	81.6%	81.1%	86.8%	
	登山を通じて富士山に「関心」を感じた/少し感じた	43.2%	23.1%	38.0%	38.9%
	今日の登山・訪問で知った	29.2%	15年調査なし	15年調査なし	27.2%
その他 回答割合	登山中にゴミをよく見かけた	76.6%	76.3%	68.0%	63.4%
	山小屋に感動した	33.1%	54.2%	46.1%	42.9%
	山頂で御来光を見た				
解説	<ul style="list-style-type: none"> お昼前後に登山を開始する人、御来光前後に山頂に滞在する人が多いが、いずれも大きなピークではない。 本八合目から山頂にかけて、登山者の集中が見られるが、集中箇所が高く連なることはない。古い行列(渋滞)は発生せず断片的な登山者の集中のみが発生している。 <p>※1 御来光時、山頂付近にガスがかかり、御来光が十分望めなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> お昼前後に宿泊を伴う登山、20時前後に宿泊を伴わない登山をする人の登山開始がピークとなる。いずれの登山者も御来光前後に山頂に滞在するケースが多い。 御来光前に山頂に到着する登山者が本八合目から山頂にかけて連なる状況が発生。ただし集中箇所は限定的である。 <p>※2 この日は、登山経験初心者やアンダー100組が半数近くを占めたことから、富士山に関する知識を有する人が相対的に少なかったことが推測される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> お昼前後に宿泊を伴う登山を開始する人が多いが、開始時刻にばらつきが出始める。山頂滞在は御来光前後に大きなピークがあり、日中にも小さなピークがある。 御来光前に山頂に到着する登山者が本八合目から山頂にかけて連なる状況が発生する。午前2時台に本八合目を通過する登山者は、山頂まで常に混雑している状況で登山をしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1日を通して登山を開始する人が多い。また、山頂滞在は御来光前後に大きなピークがあるが、日中にも小さなピークがある。 御来光前に山頂に到着する登山者が本八合目から山頂にかけて連なる状況が発生する。登山者数3,337人の調査日と比較して、九合目から山頂の混雑時間がより長くなっている。また、御来光時開始の所要時間が平日に比べて約1.4倍~2倍となる。 	

※ 所要時間の調査は、GPSより一部時刻の中点を互換。

7

調査結果概要 (登山者の登山動向:富士宮口)

①夏山全期間の状況



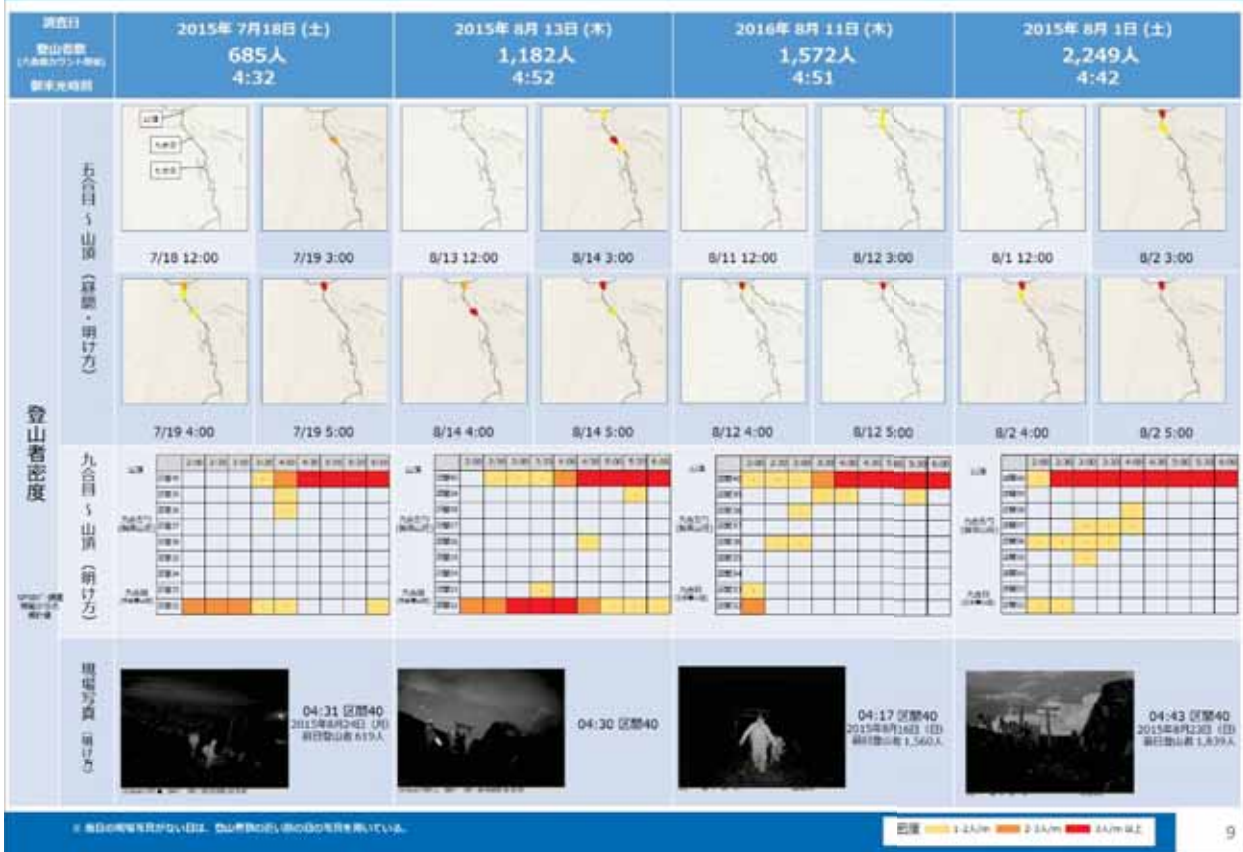
②調査した日のうち、①の中央値・第3四分位・最大値に近い日及び第3四分位と最大値の間の日の状況



※ 中央値とは、データを小さい順から並べた時に中央に位置するもの。第3四分位数とは、同時に並べた時に4分の3の場所に位置するもの。

8

調査結果概要 (登山者の登山動向:富士宮口)



調査結果概要 (登山者の登山動向:富士宮口)

調査日	2015年 7月18日 (土)	2015年 8月13日 (木)	2016年 8月11日 (木)	2015年 8月1日 (土)					
登山者数 (富士宮口5分圏内)	685人	1,182人	1,572人	2,249人					
所要時間 (5分圏内) 調査	万年富士山頂上→山頂直下(600m) (区間24分)	11時~15時 2時52分~3時52分 (朝来光時刻の2~3時間前)	59分	11時~15時 2時52分~3時52分 (朝来光時刻の2~3時間前)	52分	11時~15時 2時51分~3時51分 (朝来光時刻の2~3時間前)	58分	11時~15時 2時42分~3時42分 (朝来光時刻の2~3時間前)	70分
	山頂直下(600m) (区間24分)	3時52分~4時52分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	70分	3時52分~4時52分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	88分	3時51分~4時51分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	83分	3時42分~4時42分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	83分
	山頂直下(600m) (区間24分)	4時52分~5時52分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	70分	4時52分~5時52分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	88分	4時51分~5時51分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	83分	4時42分~5時42分 (朝来光時刻の1時間前~朝来光時刻)	83分
登山者意識	登山道への道のりが悪く見えない/あまり見えない	14.5%	登山道への道のりが悪く見えない/あまり見えない	14.1%	登山道への道のりが悪く見えない/あまり見えない	19.4%	登山道への道のりが悪く見えない/あまり見えない	23.0%	
	山頂への道のりが悪く見えない/あまり見えない	15.9%	山頂への道のりが悪く見えない/あまり見えない	20.4%	山頂への道のりが悪く見えない/あまり見えない	16.2%	山頂への道のりが悪く見えない/あまり見えない	21.0%	
	無理な道/傾斜による危険があった	18.1%	無理な道/傾斜による危険があった	30.4%	無理な道/傾斜による危険があった	16.6%	無理な道/傾斜による危険があった	29.0%	
登山者アンケート	今年が富士登山にとって満足	41.1%	今年が富士登山にとって満足	40.3%	今年が富士登山にとって満足	54.3%	今年が富士登山にとって満足	46.2%	
	トイレの設備が整備されても不満/やや不満	15年調査なし	トイレの設備が整備されても不満/やや不満	15年調査なし	トイレの設備が整備されても不満/やや不満	16.1%	トイレの設備が整備されても不満/やや不満	15年調査なし	
	山頂直下(600m) (区間24分)	15年調査なし	山頂直下(600m) (区間24分)	15年調査なし	山頂直下(600m) (区間24分)	11.4%	山頂直下(600m) (区間24分)	15年調査なし	
登山を通じて富士山に「畏敬感」を感じた/少し感じた	84.5%	登山を通じて富士山に「畏敬感」を感じた/少し感じた	81.5%	登山を通じて富士山に「畏敬感」を感じた/少し感じた	94.2%	登山を通じて富士山に「畏敬感」を感じた/少し感じた	83.3%		
その他 回答割合	富士山に登山する文化的伝統を知っていた/今回の登山で知った	26.7%	富士山に登山する文化的伝統を知っていた/今回の登山で知った	29.6%	富士山に登山する文化的伝統を知っていた/今回の登山で知った	40.6%	富士山に登山する文化的伝統を知っていた/今回の登山で知った	31.1%	
	登山中にゴミをよく見かけた	15年調査なし	登山中にゴミをよく見かけた	15年調査なし	登山中にゴミをよく見かけた	29.9%	登山中にゴミをよく見かけた	15年調査なし	
	山小屋に宿泊した	50.0%	山小屋に宿泊した	42.2%	山小屋に宿泊した	48.9%	山小屋に宿泊した	51.7%	
解説	お昼前後に登山を開始する人、朝来光前後に山頂に滞在する人が多いが、いずれも大きなピークはない。		お昼前後に登山を開始する人、20時前後に宿泊を伴わない登山をする人の登山開始がピークとなる。いずれの登山者も朝来光前後に山頂に滞在するケースが多い。		終日を通じて登山を開始する人がいる。やや午前中に盛り始める人が多い。山頂滞在は朝来光前後が多いが、午後にも小さなピークがある。		登山開始は、お昼前後と20時前後のピークに加えて、早朝に日帰り登山をする人のピークが加わる。山頂滞在は昼前後に小さなピークと朝来光前後に大きなピークがある。		
	九合目から山頂にかけて、登山者の集中が散見されるが、集中箇所が長く連なることはない。高い行列(渋滞)は発生せず。局所的な登山者の集中のみが発生している。		九合目から山頂にかけて、登山者の集中が散見されるが、集中箇所が連なることはない。		九合目から山頂にかけて、登山者の集中が散見されるが、集中箇所が連なることはない。		より登山者数が少ない日と同様に、登山者の集中箇所が連なることはないが、山頂直下については午前2時過ぎから朝来光後の午前6時頃まで常に登山者がまぎまぎと通過している。		
	登山者数685人の調査日と比較して、多少範囲の高まりが多く見られるが、大きく状況は変わらない。		登山者数685人の調査日と比較して、多少範囲の高まりが多く見られるが、大きく状況は変わらない。		山頂直下は、午前2時過ぎから人が通過し始め、3時半過ぎからは密度の高まりが継続する。				

調査結果概要 (登山者の登山動向:御殿場口)

①夏山全期間の状況



②調査した日のうち、①の中央値・第3四分位・最大値に近い日



※ 中央値とは、データを小さい順から並べた時に中央に位置するものの値。第3四分位数とは、昇降に並べた時に4分の3の位置に位置するものの値。

11

調査結果概要 (登山者の登山動向:御殿場口)



密度 0-1人/m 1-2人/m 2-3人/m 3人以上

12

調査結果概要 (登山者の登山動向:御殿場口)

調査日		2015年7月27日(月)		2016年8月11日(木)		2016年7月30日(土)			
登山者数 (八島岳カントー登山)		200人		485人		550人			
所要時間 GPSで調査	八島山上 ～ 山頂直下 (800m) (10時04～09)	11時～15時 2時30分～3時30分 (御来光時の2～1時帯前)	45分 69分 -分 (10時～御来光前、 11時～15時)	11時～15時 2時51分～3時51分 (御来光時の2～1時帯前)	56分 64分 87分	11時～15時 2時41分～3時41分 (御来光時の2～1時帯前)	54分 60分 75分		
	登山者意識	登山者の人の多さが許容できないあまり許容できない 山頂の人の多さが許容できないあまり許容できない 無理な道しるべによる危険があった 今日の富士登山にとても満足 トイレの数が設備にとても不満/やや不満 トイレの数が設備にとても不満/やや不満 山頂のサービス・設備にとても不満/やや不満 登山を通じて富士山に「畏敬の心」を感じた 登山を通じて富士山に「畏敬の心」を感じた	2.6%	3.0%	0.0%	52.6%	15年調査なし	15年調査なし	77.5%
			2.6%	3.0%	0.0%	64.5%	33.3%	5.6%	85.5%
2.6%			3.0%	0.0%	63.5%	27.1%	6.5%	88.9%	
その他 回答割合	登山者の人の多さが許容できないあまり許容できない	30.0%	15年調査なし	43.6%	30.0%	15年調査なし	44.5%		
	山頂で御来光を見た	21.1%	15年調査なし	55.7%	33.9%	14.8%	14.3%		
	山頂で御来光を見た	21.1%	15年調査なし	50.0%	55.7%	50.0%	34.9%		
解説	<ul style="list-style-type: none"> ◆午前中に登山を開始する人がほとんどで、山頂には主に御来光前に滞在している。ピーク時の人数は少ない。 ◆昼間帯、夜間帯いずれも、五合目から山頂までの場所においても、特に登山者密度が高まる時間帯・場所は見られない。 	2.6%	3.0%	0.0%	52.6%	15年調査なし	15年調査なし	77.5%	
		2.6%	3.0%	0.0%	64.5%	33.3%	5.6%	85.5%	
		2.6%	3.0%	0.0%	63.5%	27.1%	6.5%	88.9%	
◆1日を通してどの時間帯にも登山を開始する人がいるが、午前6時から9時の間が比較的多い。山頂には御来光前に滞在する登山者が多く、日中にも小さなピークが見られる。	◆昼間帯、夜間帯いずれも、五合目から山頂までの場所においても、特に登山者密度が高まる時間帯・場所は見られない。	◆1日を通してどの時間帯にも登山を開始する人がいるが、午前6時から9時の間が比較的多い。山頂には御来光前に滞在する登山者が多く、日中にも小さなピークが見られる。	◆昼間帯、夜間帯いずれも、五合目から山頂までの場所においても、特に登山者密度が高まる時間帯・場所は見られない。						

※所要時間の調査は、GPSログに基づいて中央値を算出。

13

調査結果概要 (登山者の登山動向:須走口)

①夏山全期間の状況



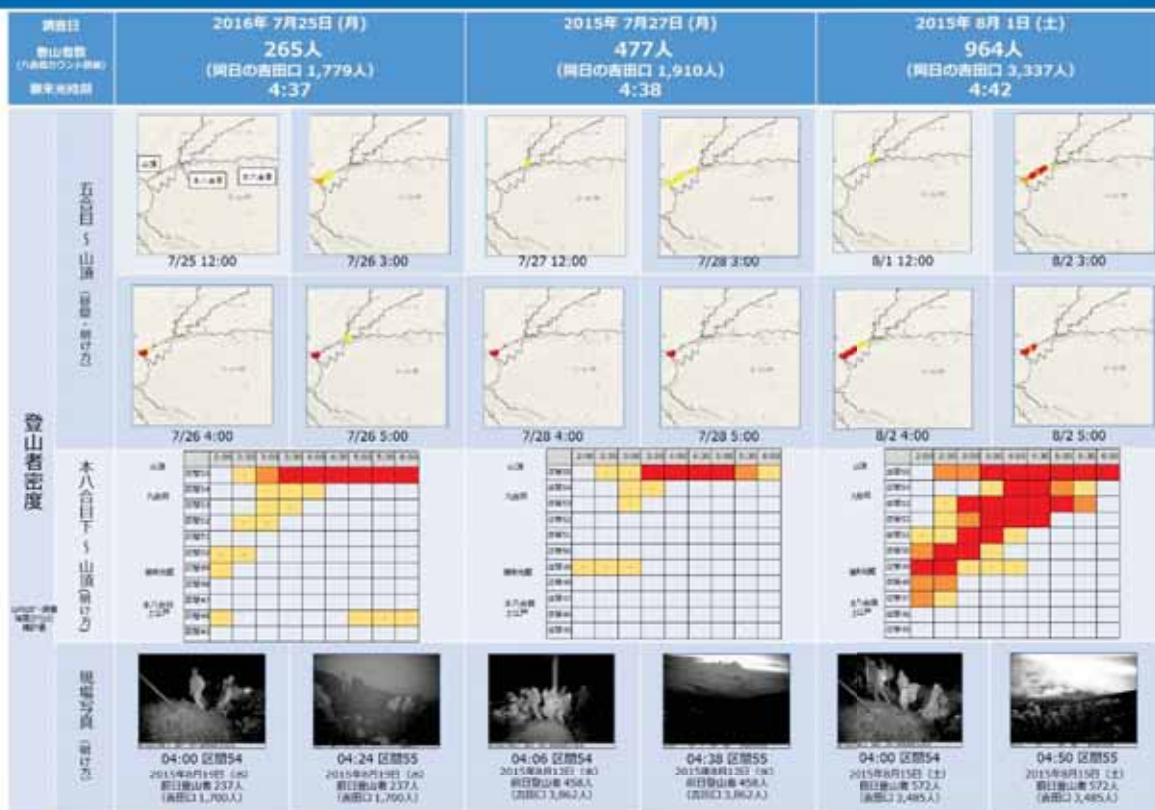
②調査した日のうち、①の中央値・第3四分位・最大値に近い日



※中央値とは、データを小さい順から並べた時に中央に位置するもの00分、第3四分位数とは、同時に並べた時に4分の3の位置に位置するもの00分。

14

調査結果概要 (登山者の登山動向:須走口)



15

調査結果概要 (登山者の登山動向:須走口)

調査日	2016年7月25日(月)	2015年7月27日(月)	2015年8月1日(土)				
登山者数 (八合目カウント開始)	登山者数 265人 (同日の吉田口 1,779人)	登山者数 477人 (同日の吉田口 1,910人)	登山者数 964人 (同日の吉田口 3,337人)				
所要時間 GPSデータ 取得	観測開始上 → 山頂直下 [500m]	11時~15時 2時37分~3時27分 (観測開始の2~18時観測)	44分	11時~15時 2時38分~3時28分 (観測開始の2~18時観測)	45分	11時~15時 2時42分~3時42分 (観測開始の2~18時観測)	48分
	GPSデータ 取得	2時37分~3時27分 (観測開始の1時間前~観測開始)	70分	2時38分~3時28分 (観測開始の1時間前~観測開始)	50分	2時42分~3時42分 (観測開始の1時間前~観測開始)	95分
	GPSデータ 取得	2時37分~3時27分 (観測開始の1時間前~観測開始)	69分	2時38分~3時28分 (観測開始の1時間前~観測開始)	66分	2時42分~3時42分 (観測開始の1時間前~観測開始)	69分
登山者意識	登山者の人の多さが許容できない/あまり許容できない	1.9%	登山者の人の多さが許容できない/あまり許容できない	11.6%	登山者の人の多さが許容できない/あまり許容できない	21.4%	
	道路・急傾斜 田舎感	7.8%	道路・急傾斜 田舎感	15.8%	道路・急傾斜 田舎感	32.6%	
	無理な急な傾斜による危険があった	5.8%	無理な急な傾斜による危険があった	13.1%	無理な急な傾斜による危険があった	26.3%	
	今日の富士登山にとても満足	58.8%	今日の富士登山にとても満足	58.3%	今日の富士登山にとても満足	56.6%	
トイレの数が設備にとても不満/やや不満	9.8%	トイレの数が設備にとても不満/やや不満	15年調査なし	トイレの数が設備にとても不満/やや不満	15年調査なし		
山中車のサービス・設備などにとても不満/やや不満	10.5%	山中車のサービス・設備などにとても不満/やや不満	15年調査なし	山中車のサービス・設備などにとても不満/やや不満	15年調査なし		
登山を通じて富士山に「特別な」感動をたがし感じた	90.4%	登山を通じて富士山に「特別な」感動をたがし感じた	83.8%	登山を通じて富士山に「特別な」感動をたがし感じた	83.5%		
登山者 の意見	富士山に登山する文化的価値を知っていた/ 今回の登山・経験を知った	41.7%	富士山に登山する文化的価値を知っていた/ 今回の登山・経験を知った	29.3%	富士山に登山する文化的価値を知っていた/ 今回の登山・経験を知った	34.2%	
	登山中にゴミをよく見かけた	32.7%	登山中にゴミをよく見かけた	15年調査なし	登山中にゴミをよく見かけた	15年調査なし	
	山の聲に感動した	46.2%	山の聲に感動した	56.1%	山の聲に感動した	43.4%	
	山頂で朝光を見た	19.2%	山頂で朝光を見た	40.6%	山頂で朝光を見た	37.5%	
解説	<ul style="list-style-type: none"> 昼前後及び朝光前後に山頂に滞在する傾向があるが、いずれも人数としては多くない。 九合目から山頂にかけて、登山者の集中が散見されるが、集中箇所が長く連なることはない。長い行列(渋滞)は発生せず、地所的な登山者の集中のみが発生している状況である。 	<ul style="list-style-type: none"> 主に午前中から13時までには登山を開始する人が多い。山頂直下は15時までの小さなピークと朝光前後により大きなピークがある。 九合目から山頂にかけて、登山者の集中が散見されるが、集中箇所が長く連なることはなく、登山者数265人の調査日と状況は変わらない。 	<ul style="list-style-type: none"> 14時から17時をピークとして1日を通して登山を開始する人が見られる。山頂直下は昼前後に小さなピークと朝光前後に大きなピークが見られる。 朝光前に山頂に到着する登山者が本八合目から山頂にかけて連なる状況が発生。午前2時台に本八合目を通過する登山者は山頂まで常に混雑している状況で登山をしている。 				

※ 所要時間の結果は、GPSデータ取得時の中継点を基準。

16

調査・研究結果のまとめ(2016年度まで)

現状・課題

- ・「富士山に「神聖さ」を感じた」、「巡礼した後に登山する文化的伝統を知っている」と回答した登山者が、登山者数に関係なく一定割合存在。
- ・週末やお盆の御来光前後の時間帯において、吉田・須走口合流地点より上方及び富士宮口の山頂直下に登山者が集中し、著しい混雑が発生(特定の日・時間帯・箇所に登山者が集中)。
- ・平日やその他の時間帯は、登山者が比較的スムーズに流れる傾向。吉田・須走口の山頂直下において御来光直前に一部混雑が発生。
- ・登山者数に比例して、「登山道や山頂付近の人の多さが許容できない」、「危険を感じた」、「山小屋やトイレの混雑に不満を感じた」と回答する登山者の割合が増加する傾向。

対応(平成31年の目標)

- ・登山の文化的伝統を認知・理解し、「神聖さ」「美しさ」を実感している登山者の割合の維持・増加。
- ・週末やお盆の御来光前後の時間帯における、吉田・須走口の合流地点より上方及び富士宮口山頂直下での登山者数の平準化。

17

望ましい富士登山の在り方の実現に向けた指標素案

望ましい富士登山の在り方		指標	登山口	現状		水準 (H31の 目標値)	モニタリング方法
視点	区分			27	28		
17世紀以来の登山の文化的伝統の伝承を促進すること	山頂付近で御来光を拝む場合には、途中の山小屋で宿泊・休憩していること	伝統的な登拝の登山形態と同様に、山小屋で休憩してから山頂で御来光を拝む登山者の割合	全体	70.4%	68.2%	80%以上	◎登山者アンケート 分母は山頂で御来光を拝んだ(見た)登山者数
	特定された山麓の巡礼路・登山道からの登山が行われていること	古くからの巡礼路としてルートが特定されている吉田口登山道における山麓からの登山者の割合	吉田	11.9%	13.7%	15%以上	◎吉田口五合目登山者数カウント 分母は吉田口八合目登山者数カウント
	山麓の神社・霊地等と登山道とのつながりが認知・理解されていること	山麓の神社や湖などを巡ったのちに富士登山をする文化的伝統を知っている登山者の割合	全体	32.9%	39.0%	50%以上	◎登山者アンケート(以前から知っていた/今回の登山・訪問で知った人の割合)
	富士山に「神聖さ」を感じた登山者の割合	富士山に「神聖さ」を感じた登山者の割合	全体	83.0%	88.3%	90%以上	◎登山者アンケート(感じた/少し感じた人の割合)
登山道及び山頂付近の良好な展望景観の維持	山小屋・防災関連の施設等の登山者のための施設が自然と調和していること	自然と調和しない人工構造物による登山道沿いの景観阻害	全体	-	-	非調和的要素が予見又は発見されない	◎文化財/バトロール・レンジャーによる視認 ◎文化財保護法・自然公園法の現状変更申請
	雑食・植生等の変化による展望景観への影響が抑制されていること	五合目以上における登山道の雑食や植生等の変化による展望景観の変化	全体	-	-	食の影響が予見又は確認されない	◎各登山口五合目から山体を視察
登山の安全性・快適性の確保	登山道や山頂付近でゴミをよく見かけた登山者の割合	登山道や山頂付近でゴミをよく見かけた登山者の割合	全体	-	26.8%	20%以下	◎登山者アンケート
	登山装備・登山マナー等が理解されていること	人的要因による文化財き損傷の件数	全体	1件	集計中	0件	◎特別名勝・史跡富士山に係る文化財き損傷(五合目以上)

※1 灰色項目は保全状況報告書に「望ましい富士登山の在り方」の定義として記載済み

18

望ましい富士登山の在り方 ※1		指標	登山口	現状		水準 (H31の 目標値)	モニタリング方法
視点	区分			27	28		
登山の安全性・快適性の確保	過剰な登山者数による混雑・危険・不満を感じない登山ができること	下山道間違いの対応人数	須走	981人	944人	対H27比 2割減	◎富士山ナビゲーター対応記録(吉田口から登山し、須走口 に下山した人)
		山小屋やトイレなどの登山者への支援施設に不満を感じた登山者の割合	全体	—	19.1%	15%以下	◎登山者アンケート(とても不満/やや不満の割合) 現状値は最も不満割合が高かったトイレの数値を記入
		登山道ごとの1日当たりの登山者数(収容力)	吉田	4,729人	4,585人	※2	◎八合目登山者数カウンター 現状値は開山期間中最大値
			富士宮	2,249人	2,107人		
御殿場	793人		557人				
須走	964人	950人					

※1 灰色項目は保全状況報告書に「望ましい富士登山の在り方」の定義として記載済み

※2 別途、登山口別シミュレーションとして示す

指標・水準の選定

●指標

- ・「望ましい富士登山の在り方」の達成につながり、状態の変化を容易に確認できること。
- ・長期にわたり継続的に測定するため、特別な機材や技術、過度な経費を必要としないこと。
- ・「望ましい富士登山の在り方」の3つの視点の区分ごとに1つ以上選定し、5年ごとの評価・見直しの中で追加・削除・修正を検討。

●水準

- ・平成31年を年次目標とし、定量的な指標は、できる限り数値化(定性的な指標は、無理に数値化しない)。

19

収容力(登山者数)の検討

※概念・分類は世界遺産管理マニュアル(ユネスコ世界遺産センター発行)を参考

物理的 収容力	エリア(面積)、施設(駐車場・宿泊施設・トイレ等)の処理能力に応じた人数。																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>吉田口(乗用車)</th> <th>須走口</th> <th>御殿場口</th> <th>富士宮口</th> <th>山頂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>駐車場台数 (県HP、オフィシャルサイトより)</td> <td>・330台(五合目) ・500台(路傍) ・1,400台(北麓)</td> <td>・200台(五合目) ・500台(須走多目的広場)</td> <td>・500台(五合目)</td> <td>・350台(五合目) ・1,000台(水ヶ塚) ・400台(西臼塚)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>山小屋最大宿泊者数 (環境省告示より)</td> <td>2,500人</td> <td>700人</td> <td>300人</td> <td>1,000人</td> <td>400人</td> </tr> </tbody> </table>		吉田口(乗用車)	須走口	御殿場口	富士宮口	山頂	駐車場台数 (県HP、オフィシャルサイトより)	・330台(五合目) ・500台(路傍) ・1,400台(北麓)	・200台(五合目) ・500台(須走多目的広場)	・500台(五合目)	・350台(五合目) ・1,000台(水ヶ塚) ・400台(西臼塚)	—	山小屋最大宿泊者数 (環境省告示より)	2,500人	700人	300人	1,000人	400人
		吉田口(乗用車)	須走口	御殿場口	富士宮口	山頂													
駐車場台数 (県HP、オフィシャルサイトより)	・330台(五合目) ・500台(路傍) ・1,400台(北麓)	・200台(五合目) ・500台(須走多目的広場)	・500台(五合目)	・350台(五合目) ・1,000台(水ヶ塚) ・400台(西臼塚)	—														
山小屋最大宿泊者数 (環境省告示より)	2,500人	700人	300人	1,000人	400人														
生態学的 収容力	自然資源(生物の個体数、植被率等)が持続可能な機能を維持できる人数。																		
社会的 収容力	レクリエーションの体験の質や利用者の満足度を阻害しない人数。																		



3年間の登山者意識調査・動態調査等の結果の分析・研究から収容力(登山者数)を導出。⇒
社会的収容力の観点から検討

20

登山者数別シミュレーション（吉田口）

- 1日当たりの登山者数に応じて想定される状況（登山者密度、所要時間、登山者意識）をシミュレーション。（各調査日のデータを全て合わせて分析）

	2,000人時に想定される状況	2,500人時に想定される状況	3,000人時に想定される状況	3,500人時に想定される状況
登山者密度				
所要時間	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 44分 御来光殿2～1時休憩 71分 御来光殿1時休憩～御来光殿 72分	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 45分 御来光殿2～1時休憩 78分 御来光殿1時休憩～御来光殿 76分	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 46分 御来光殿2～1時休憩 85分 御来光殿1時休憩～御来光殿 81分	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 47分 御来光殿2～1時休憩 92分 御来光殿1時休憩～御来光殿 86分
登山者意識	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 15.5% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 15.7% 無理な高い壁しによる危険があった 11.1%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 21.8% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 20.6% 無理な高い壁しによる危険があった 14.1%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 28.1% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 25.6% 無理な高い壁しによる危険があった 17.1%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 34.3% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 30.5% 無理な高い壁しによる危険があった 20.1%
解説	●御来光の前1時間上山頂直下に登山者が集中するが、場所と時間は限定的で、他の時間及び九合目以下で集中は見られない。	(2,000人ケースと3,000人ケースの間)	●御来光2時間前から山頂直下に登山者が集中している。御来光時に山頂に到達する登山者により本八合目から山頂は混雑が継続する。	(3,000人ケースと4,000人ケースの間)

※ 登山者密度は登山者数との高い相関性があるものも混雑。

混雑 1-25/m 2-33/m 3-41/m以上

21

登山者数別シミュレーション（吉田口）

- 1日当たりの登山者数に応じて想定される状況（登山者密度、所要時間、登山者意識）をシミュレーション。（各調査日のデータを全て合わせて分析）

	4,000人時に想定される状況	4,500人時に想定される状況	5,000人時に想定される状況
登山者密度			
所要時間	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 48分 御来光殿2～1時休憩 99分 御来光殿1時休憩～御来光殿 91分	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 49分 御来光殿2～1時休憩 106分 御来光殿1時休憩～御来光殿 96分	御来光殿上～山頂直下[500m](区間50～54) 日中(11時～15時) 50分 御来光殿2～1時休憩 113分 御来光殿1時休憩～御来光殿 101分
登山者意識	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 40.6% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 35.5% 無理な高い壁しによる危険があった 23.1%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 46.9% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 40.5% 無理な高い壁しによる危険があった 26.2%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 53.1% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 45.4% 無理な高い壁しによる危険があった 29.2%
解説	●山頂直下は御来光2時間前から混雑し、本八合目以上も御来光2時間以上前から御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が継続（稼働）する。	(4000人ケースと5000人ケースの間)	●山頂直下は御来光2時間前から混雑し、本八合目以上も御来光の1時間以上前から山頂に到達しなれば、常に混雑に巻き込まれる状況となる。

※ 登山者密度は登山者数との高い相関性があるものも混雑。

混雑 1-25/m 2-33/m 3-41/m以上

22

登山者数別シミュレーション（富士宮口）

- 1日当たりの登山者数に応じて想定される状況（登山者密度、所要時間、登山者意識）をシミュレーション。（各調査日のデータを全て合わせて分析）

	1,200人時に想定される状況	1,600人時に想定される状況	2,000人時に想定される状況
登山者密度			
所要時間	万年雪山荘上～山頂直下（600m）（区間34～39） 日中（11時～15時） 63分 朝来光2～1時間前 74分 朝来光1時間前～朝来光 84分	万年雪山荘上～山頂直下（600m）（区間34～39） 日中（11時～15時） 66分 朝来光2～1時間前 80分 朝来光1時間前～朝来光 88分	万年雪山荘上～山頂直下（600m）（区間34～39） 日中（11時～15時） 69分 朝来光2～1時間前 86分 朝来光1時間前～朝来光 92分
登山者意識	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 15.1% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 14.3% 無理な道い難しによる危険があった 11.9% トイレの数が設備によっても不満/やや不満 13.0%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 23.1% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 21.0% 無理な道い難しによる危険があった 20.9% トイレの数が設備によっても不満/やや不満 15.8%	登山道の人の多さが許容できない/あまり許容できない 31.1% 山頂の人の多さが許容できない/あまり許容できない 27.8% 無理な道い難しによる危険があった 29.9% トイレの数が設備によっても不満/やや不満 18.7%
解説	◆ 朝来光の前30分と後1時間に山頂直下で登山者が集中する。	◆ 朝来光の前1時間と後1時間に山頂直下で登山者が集中する。	◆ 朝来光の前1時間半と後1時間に山頂直下で登山者が集中する。

※ 登山者密度は登山者数との高い相関性があるものも記載。

密度 ■ 1-25/m ■ 2-33/m ■ 34/m以上

23

登山者数別シミュレーション（御殿場口）

- 1日当たりの登山者数に応じて想定される状況（登山者密度、所要時間、登山者意識）をシミュレーション。（各調査日のデータを全て合わせて分析）

	400人時に想定される状況	600人時に想定される状況	800人時に想定される状況
登山者密度			
所要時間	八合目上～山頂直下（800m）（区間84～91） 日中（11時～15時） 54分 朝来光2～1時間前 74分 朝来光1時間前～朝来光 65分	八合目上～山頂直下（800m）（区間84～91） 日中（11時～15時） 51分 朝来光2～1時間前 67分 朝来光1時間前～朝来光 59分	八合目上～山頂直下（800m）（区間84～91） 日中（11時～15時） 48分 朝来光2～1時間前 60分 朝来光1時間前～朝来光 53分
登山者意識	※ 登山者数と高い関連性が見られない	※ 登山者数と高い関連性が見られない	※ 登山者数と高い関連性が見られない
解説	◆ 八合目上から山頂において、朝来光の前後における登山者の混雑は発生しない。	◆ 八合目上から山頂において、朝来光の前後における登山者の混雑は発生しない。	◆ 八合目上から山頂において、朝来光の前後における登山者の混雑はほとんど発生しない。朝来光の1時間前に山頂直下で若干登山者混雑が見られるが、その時間帯・場所はごく限定的である。

密度 ■ 1-25/m ■ 2-33/m ■ 34/m以上

24

登山者数別シミュレーション（須走口）

- 1日当たりの登山者数に応じて想定される状況（登山者密度、所要時間、登山者意識）をシミュレーション。（各調査日のデータを全て合わせて分析）

	800人時に想定される状況	1000人時に想定される状況	1200人時に想定される状況
登山者密度	<p>※本八合目以上の登山者割合: 吉田8.3割、須走1.7割</p>	<p>※本八合目以上の登山者割合: 吉田8.2割、須走1.8割</p>	<p>※本八合目以上の登山者割合: 吉田8.2割、須走1.8割</p>
所要時間	御来光館上～山頂直下 [500m] (区間50～54) 日中 (11時～15時) 48 分 御来光時2～1時間前 85 分 御来光時1時間前～御来光時 99 分	御来光館上～山頂直下 [500m] (区間50～54) 日中 (11時～15時) 49 分 御来光時2～1時間前 88 分 御来光時1時間前～御来光時 111 分	御来光館上～山頂直下 [500m] (区間50～54) 日中 (11時～15時) 50 分 御来光時2～1時間前 92 分 御来光時1時間前～御来光時 122 分
登山者意識	※登山者数と高い関連性が見られない	※登山者数と高い関連性が見られない	※登山者数と高い関連性が見られない
解説	<ul style="list-style-type: none"> 御来光1時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達するタイミングの登山者は吉田口との合流地点以降、ほぼ常に混雑したままの登山となる。 ただし、混雑の元となる登山者数の多くは吉田口の影響のため、須走口が同人数でも、吉田口の登山者数次第で、より混雑が解消される可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 御来光1時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が発生。800人時より混雑時間の幅が大き。 ただし、混雑の元となる登山者数の多くは吉田口の影響のため、須走口が同人数でも、吉田口の登山者数次第で、より混雑が解消される可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 御来光1時間前から山頂直下は登山者が集中。また、御来光時に山頂に到達する登山者による混雑が発生。1000人時よりさらに混雑時間の幅が大きくなる。 ただし、混雑の元となる登山者数の多くは吉田口の影響のため、須走口が同人数でも、吉田口の登山者数次第で、より混雑が解消される可能性がある。

密度 1-2人/m 2-3人/m 3人/m以上

25

対策の実施

◎山麓の構成資産の理解の促進、訪問の誘導

- 富士山世界遺産センターにおける情報提供
- 山麓の構成資産を巡るモデルコースの設定・ツアー実施 など

◎山麓からの登山の推奨

- 中ノ茶屋・馬返しにおける案内所・休憩所の運営 など

◎景観や植生の維持

- 文化財保護法・自然公園法を適切に運用し、事業の計画段階で早期に把握
- 景観に配慮した材料・工法による人工構造物の整備 など

◎ウェブサイトやパンフレット等による情報発信・提供

- 富士山世界文化遺産協議会HPや富士登山オフィシャルサイトの開設・充実
- 週末の混雑情報(山頂までの到達時間、渋滞箇所等)をオフィシャルサイトで発信 など

◎平準化や安全快適な登山の推進

- シャトルバスや高速バスの五合目到着時刻の見直し
- 富士宮口山頂、吉田・須走口の八合目～山頂に安全誘導員等を配置 など

※これまで実施してきた対策及び今後継続していく対策を含む

26

② 今後に向けた提案

■ 次年度に調査すべき事項

2016年度調査までの成果・課題と2017年度に実施が求められる事項の整理

	2016年度までの成果	現状データ	課題	新たに必要となるデータ	2017年調査
a-1	・GPSロガー調査と定点撮影調査から、詳細な登山者の動きと渋滞の状況が判明・当日登山者数別に分かった。 ・定点撮影調査から、ポトルネックにおける日および混雑時の登山者密度について、2015年、2016年の計測値を得た。	・GPSロガーデータ -4登山道×5日×2年 ・定点撮影データ -2登山道×2回×2年	・渋滞の時間別・場所別の傾向は把握されたが、数値面での正確性に欠ける(例:mapの部分を実際とだけ違って、どれだけ問題になりうるのか)。 ・ポトルネックで起きる問題は、どこまで把握しておきたいか、定点撮影調査は設置・撮影に対してデータカウムの労務が高すぎる。	・ポトルネックにおける登山道の幅、登山者の溜まり、等を考慮した混雑状況(密度・行列長さ)データ	①ポトルネック調査(検証用)
a-2	・アンケート調査等から、来訪者管理のための指標案が提示された。また、2015年、2016年における混雑の計測値を得た。	・定点撮影データ -2登山道×2回×2年	・ポトルネックで起きる問題は、どこまで把握しておきたいか、定点撮影調査は設置・撮影に対してデータカウムの労務が高すぎる。	↑	②ポトルネック調査(継続用)
a-3	・アンケート調査、ウェアアンケート調査から、収容力(登山者数)に反応する項目についてのデータを得た。	・アンケートデータ -4登山道×5日×2年	・設定された指標および指標候補は継続的にモニタリングする必要がある。	↑	b-4で整理
a-4	・収容力の望ましい水準を関係者協議の下、検討・設定する。	・ウェアアンケートデータ -4登山道×5日×2年 ・ウェアアンケートデータ -2登山道×1回	・特になし。	-	2017調査なし
b-1	2017年度以降の対応事項	現状データ ・登山者数別 ミレージデータ -登山者密度(区間×時間) -所要時間(時間帯) -登山者意識 ・登山者数別 ミレージデータ -登山者密度(区間×時間) -所要時間(時間帯)	課題 ・設定水準が望ましい水準であることを示す取得材料として現状データを補強するデータが必要。 ・混雑日の混雑状況が直感的に伝わりづらい(今限り付いているデータ・写真では、回答する気にならない?)。 ・事前情報提供の効果について検証する必要がある。	新たに必要となるデータ ・設定水準以上→問題、設定水準以下→問題なし、を示すデータ	2017年調査 ①ポトルネック調査(検証用) ②説明材料収集調査
b-2	・混雑情報(混雑予想日・その際の混雑状況)についてウェアやチラシ等を通じて事前に登山者に提供される。	・登山者数別 ミレージデータ -登山者密度(区間×時間) -所要時間(時間帯)	・混雑日の混雑状況が直感的に伝わりづらい(今限り付いているデータ・写真では、回答する気にならない?)。 ・事前情報提供の効果について検証する必要がある。	・混雑状況が直感的に分かりやすいデータ、混雑状況を直感的に分かりやすく記述するための根拠データ ・富士登山者における事前情報を見た人→事前情報で時間をずらした人	①ポトルネック調査(検証用) ③説明材料収集調査
b-3	・来訪者管理のための指標の妥当性を検証すると同時に、望ましい水準を検討する。	・望ましい富士登山の在り方の実現に向けた指標案 -計測値×2年 -水準(H31目標値)	・特になし。(指標は計画見直し時までは固定)	↑	2017調査なし
b-4	・2018年度以降に継続実施するためのコストダウンした指標のモニタリング手法を試行・検証する。	・ウェアアンケートデータ -4登山道×5日×2年	・現状アンケートに変わる手法を2017年調査で試行、実行性を確認する必要がある。	・現状アンケート調査でデータ取得している指標項目のデータ ・手法の変更によるデータのブレを検証するためのデータ	④新規アンケート調査 ⑤現状アンケート調査(検証用)
b-5	・2016年までに整理した登山者の動きと渋滞の状況に大きな変化がないかチェックし、変化があり現場でも問題が起きている場合には、大規模調査の実施を検討する。	・GPSロガーデータ -4登山道×5日×2年	・計画見直し時、あるいは3年・5年といったタイムスケールで変化が起きていないかチェックする必要がある。	・登山者の流動データ(既存GPS調査あるいはヒートマップ調査の活用など)	2017調査なし

① ボトルネック把握調査（検証用）

【課題】

- GPS ロガーで傾向が把握されているボトルネックの状況について、より正確に、どのように混雑しているのか問題の状況を押さえる必要がある。
 - ※ 学術委員会でも、特定日・特定時間のボトルネック箇所だけが問題という流れになっている。また、事前情報提供でも同趣旨で、時間帯・登山日の平準化を促している。しかし、特定日・特定時間のボトルネック箇所で何が起きているかは、GPS での傾向（推測）と定点撮影でのある1点の連続写真しかない状況。なぜGPSの推測値でそこまでの値が出るのかについては想像でしか語れていない。その意味で現場を確認しておくべきではないか。

【方法】

- 現地滞在調査
調査員が数日間八合目～山頂付近に数日滞在し、現状で足りていない情報（山頂直下の登山者の詳細流動の把握、吉田・須走本八合目のGPSデータの高まり要因の特定）を収集する。
必要に応じて、GPS ロガー調査を併せて実施（ロガーデータとの関係を検証）。
3～4日×2～3回の実施を想定。

② ボトルネック把握調査（継続用）

【課題】

- ボトルネックでの問題発生について、定点撮影に代わる低コストのモニタリング手法を開発する必要がある。
 - ※ ①でも述べたように、富士登山の課題はボトルネックである（としている）。その意味で、設定指標のモニタリング以外に、ボトルネックでの問題発生についても継続的に見ておくことは重要。

【方法】

- 安全誘導員レポート調査
安全誘導員が業務後に報告をする際の資料（業務日誌？）に、当日の混雑状況（行列の発生開始時間・終了時間・最大行列長 等）に関する簡易的な項目を加えさせてもらい、同データを提供してもらう。
 - ※ 関係先との調整が必要。

③ 説明材料収集調査

【課題】

- ・ 収容力の水準を検討する際に、登山者数別の登山道の密度、所要時間、登山者意識以外に、判断根拠となる補強材料が必要。
- ・ 事前情報提供の資料に使う、混雑回避したくなる写真・具体的な記述をするための元データを収集する必要がある。

【方法】

- ・ ①内で実施
必要な現場の写真、状況（例：吉田・須走 5000 人だと混んでいるという写真、吉田・須走 4000 人だと混んでいないという写真 等）などを押さえる。

④ 新規アンケート調査

【課題】

- ・ アンケートでモニタリングしている指標について、コストを下げながら、サンプリングの質を一定以上に保つ手法を開発する必要がある。

⑤ 現行アンケート調査（検証用）

【課題】

- ・ 新規アンケートと既存（現行）アンケートの間のデータ特性の違いを確認しておく必要がある（なるべく特性の同じサンプルを確保できるようにする必要がある）。

配布	回収	紙記入	モバイル入力
登山時	現地	A-1. ・ 調査票現地配布 & 下山時回収 (×)	B-1. ・ カード現地配布 & 登山開始後入力
	下山後	A-2. ・ 調査票現地配布 & 後日投函 (×)	
下山時	現地	<u>A-3.</u> ・ <u>調査票現地配布 & その場回収 (現行)</u>	<u>B-2.</u> ・ <u>カード現地配布 & 帰宅時入力</u>
	下山後	<u>A-4.</u> ・ <u>調査票現地配布 & 後日投函</u>	

【方法】

- ・ 紙記入の特徴は、モバイル入力と比較して、所有する携帯電話に左右されない点ではサンプルの偏りが少ない（誰でも回答し得る）。
- ・ モバイル入力の特徴は、紙代・データ入力代がかからずコストを削減できる。ただし、サンプルに偏りが出る（スマホ所有者（比較的若年層）の回答のみになる）。
- ・ 登山時の配布は、その後忘れられてしまい、回収率が低くなる懸念アリ。
- ・ 登山時に紙調査票を渡すと登山中にゴミになる可能性アリ、少なからず山小屋に放置されることは想定しておく必要アリ。回収率低く、コスト面でも優位性は低い。
- ・ モバイル入力のカード配布を登山時に行う際は、コストの面では協力金の徴収時に併せて渡すことが有利だが、サンプルが協力金への協力者に限られるなど偏りが出る。一方で、単独でカードを渡すと、紙調査票同様ゴミになる、忘れられるなどの問題アリ。
- ・ 以上より、A-3. A-4. B-2. の調査を同時に行い、コスト・サンプルの面から有効な手法を検証してはどうか。
- ・ 調査日は要検討。

富士登山者全体の傾向に近づけるには、時期・曜日をずらして複数日程かつ幅広の時間帯で調査を実施すべき。なお、2016年調査は別の分析の関係で登山者数の多い日を狙って実施したが、登山者数の少ない日も含めて実施することが望ましい。

一方、富士登山者全体の傾向を表す指標としてモニタリングしていくのであれば、調査日・時間の設定を固定して毎年聞いていくことも考えられる（コストは下げられる）。例えば、毎年お盆の前後1週間にわたって調査をする、と決めるなど。
- ・ A-3. でも、設問数が減り、回収サンプル数も減らせば、コストは一定程度下がる。それに対してA-4. B-2. がどこまでコストで優位に立ち、サンプルの偏りがでるかあたりが検証のポイント。