

## 受益者負担の仕組みを導入する場合の収支の試算

### 1. 想定される仕組み

- ・協力金の収受の方法については、立地、自然条件、利用形態等の地域の実情を踏まえ、公平性、利用者の利便性及び効率的な収受の実施に十分配慮する必要がある。また、収受に要する経費が過大にならないよう留意することも必要である。
- ・収受の方法としては、対象区域の入口や通過地点を収受の場として利用する方法や、対象区域内又は近接する公共施設や公共交通機関を収受の場として利用する方法等が考えられる。
- ・上記を踏まえて、大山では次の4パターンの仕組みにおける収支を試算する。

- ① 山頂トイレチップ協力金
- ② 山頂トイレチップ協力金＋入山協力金
- ③ 入山協力金
- ④ 山岳環境保全協力金

### 2. 受益者負担の仕組みを導入する場合の収入の試算方法

- ・各パターンについて、下記の通り試算する。

#### ① 山頂トイレチップ協力金

- ・収入（円）＝トイレチップ協力金単価（円／人）×登山者数（人）  
×トイレ利用率（％）×トイレチップ協力率（％）×対象者率（％）

#### ② 山頂トイレチップ協力金＋入山協力金

- ・収入（円）＝① ＋ ③

#### ③ 入山協力金

- ・収入（円）＝入山協力金単価（円／人）×登山者数（人）  
×入山協力金協力率（％）×対象者率（％）

#### ④ 山岳環境保全協力金

- ・収入（円）＝山岳環境保全協力金単価（円／台）  
×駐車場利用台数（台）×協力金協力率（％）×対象車率（％）

### 3. 収入の試算に用いる値の根拠

#### (1) 単価及び協力率

##### 山頂トイレチップ協力金

- ・募金額の平均値は 140 円、中央値は 100 円（募金した人のみで算出した場合の平均値は 174 円、中央値は 100 円）であった。また、最も多く募金された金額の範囲は「100～199 円」で、続けて「200～299 円」であった。これらの調査結果をもとに、トイレチップの単価を「**100 円**」及び「**200 円**」の 2 種類の値で推計を行う。
- ・山頂仮設トイレの利用者のうち、「100 円」以上の金額を募金した利用者の割合は **75.1%**、「200 円」以上を募金した利用者は **22.9%**であったため、これらの値をトイレチップ協力率として推計を行う。
- ・協力金箱設置時の協力率については、平成 30 年度妙高山火打山で実施された社会実験の結果をもとに、収受員を置いた場合の協力率に 0.345 を乗じて推計する。

##### 入山協力金

- ・募金額の平均値は 283 円、中央値は 250 円（募金した人のみで算出した場合の平均値は 390 円、中央値は 333 円）であった。また、最も多く募金された金額の範囲は「500～599 円」であった。これらの調査結果をもとに、入山協力金の単価を「**300 円**」及び「**500 円**」の 2 種類の値で推計を行う。
- ・「300 円」以上の金額を募金した登山者の割合は **47.0%**、「500 円」以上を募金した登山者は **33.7%**であったため、これらの値を入山協力金協力率として推計を行う。
- ・協力金箱設置時の協力率については、平成 30 年度妙高山火打山で実施された社会実験の結果をもとに、収受員を置いた場合の協力率に 0.345 を乗じて推計する。

##### 山岳環境保全協力金

- ・駐車場アンケート調査の結果、選択肢として提示した金額の中で最も多く支持された金額が「500 円」で、続けて「300 円」であった。その結果、支払意思額の平均値は 484 円、中央値は 500 円（0 円を選択した人を除いて算出した場合の平均値 495 円、中央値 500 円）となった。実際に任意の協力金を募った山頂トイレチップ協力金及び入山協力金と比べて、山岳環境保全協力金はアンケート調査のみによる結果でありデータの精度には課題が残るものの、ここでは、これらの調査結果をもとに駐車場における協力金の単価を「**300 円**」及び「**500 円**」の 2 種類の値を用いて推計を行う。
- ・「300 円」以上の選択肢を選んだ回答者の割合は **80.8%**、「500 円」以上の選択肢を選んだ回答者は **53.9%**であったため、これらの値を協力金協力率として推計を行う。

## (2) 収受対象者数

- ・大山における登山者数は、環境省の設置するカウンターによって把握することができる。しかしながら、カウンター通過者数は、収受の対象外であると想定される工事関係者、子供等が含まれるため、収受の対象となる収受対象者数と一致しない。
- ・ここでは平成 30 年 10 月に妙高山・火打山で実施された社会実験におけるカウント調査の結果を参考にし、収受対象とならない登山者の割合を 6.2%として推計を行う。

### 山頂トイレチップ協力金の収受対象者数

- ・環境省カウンター計測期間中(2019年5～11月)の大山登山者数は62,400人。対象者率<sup>1</sup>を93.8%、山頂トイレの利用率を33.7%<sup>2</sup>とし、**山頂トイレチップの対象者を19,715人と仮定する。**

### 入山協力金における収受対象者数

- ・環境省カウンター計測期間中(2019年5～11月)の大山登山者数は62,400人。対象者率を93.8%、制度導入時に大山を避ける登山者の割合を3.6%とし、**入山協力金の対象者を56,413人と仮定する。**また、夏山登山道と行者登山道の入山時の登山者数の割合は、それぞれ90.5%、9.5%であるため、**夏山登山道からの対象者を51,081人、行者登山道からの対象者を5,332人と仮定する。**

### 山岳環境保全協力金の収受対象車数

- ・博労座駐車場及び南光河原駐車場の2019年5～11月の利用台数<sup>3</sup>は、34,593台であった。対象者率を93.8%とし、**山岳環境保全協力金の対象を32,448台と仮定する。**

---

<sup>1</sup> 平成30年度妙高山火打山入山協力金社会実験における笹ヶ峰登山口の対象者率93.8%を用いている。子供(中学生以下)／地元の共用林組合／入林届を出して業務で入る者(各種調査、撮影・取材、自衛隊訓練等)／土地所有者、国有林の職員、砂防等の工事業者／借地人等を対象から除いている。

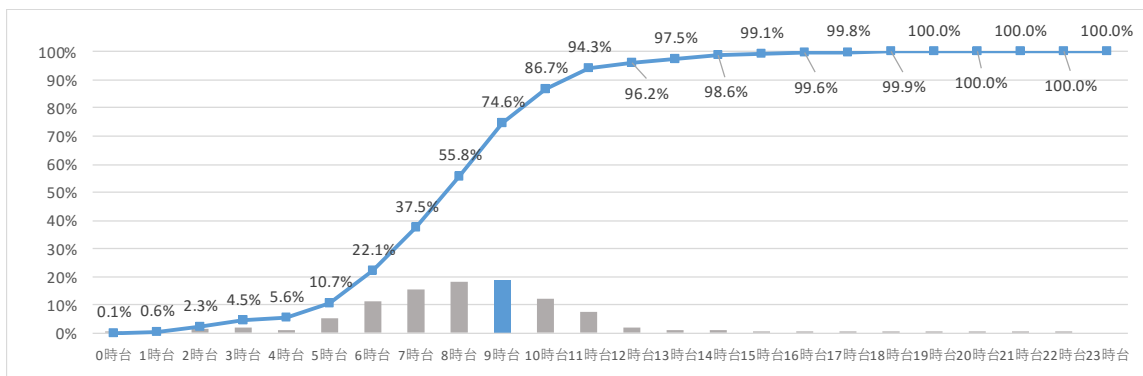
<sup>2</sup> 入山協力金調査結果より。

<sup>3</sup> 毎日12時に駐車台数をカウントしたものであるため、厳密な駐車場利用実績ではないため過少に評価されることに注意。また、下山駐車場は含まれていない。

(3) 対象者の時間帯別捕捉率（山頂トイレチップ、入山協力金）

- ・夏山登山道標高 1,000m 付近に設置されている環境省カウンター（2019 年 8 月、登り方向）の計測結果によると、カウンター通過時刻のピークは午前 8～9 時台である。また、正午までの間に全体 9 割以上が通過を終え、これ以降に通過する人はほとんど見られない。
- ・登山口から環境省カウンターまでにかかる時間を約 1 時間とし、登山口の通過時刻については、カウンターの計測結果の 1 時間前の時間を参考にする事とする。また、登山口から山頂までの所要時間を 3 時間とし、山頂到着時刻については、カウンターの計測結果の 2 時間後の時間を参考にする事とする。

夏山登山道カウンター（2019 年 9 月<sup>4</sup>、登り方向）（折れ線：累積、棒グラフ：割合）



山頂における対象者の時間帯別捕捉率

- ・カウンターの計測結果より、山頂における各時間帯の登山者の捕捉率は下記の通りである。
- ・7:00～15:00 の捕捉率 90.6%、また収受員の配置開始時間として現実的な 8:00～15:00 の捕捉率 85.5%の 2 種類の時間帯及び捕捉率を用いて推計を行う。

時間帯	～13:00	～14:00	～15:00
7:00～	81.1%	88.7%	<b>90.6%</b>
8:00～	76.0%	83.6%	<b>85.5%</b>
9:00～	64.6%	72.2%	74.0%

登山口における対象者の時間帯別捕捉率

- ・カウンターの計測結果より、登山口における各時間帯の登山者の捕捉率は下記の通りである。
- ・4:00～12:00 の捕捉率 90.6%、また収受員の配置開始時間として現実的な 5:00～12:00 の捕捉率 85.5%の 2 種類の時間帯及び捕捉率を用いて推計を行う。

時間帯	～10:00	～11:00	～12:00	～13:00
4:00～	81.1%	88.7%	<b>90.6%</b>	91.9%
5:00～	76.0%	83.6%	<b>85.5%</b>	86.8%
6:00～	64.6%	72.2%	74.0%	75.4%

<sup>4</sup> 10/3～10/31 の日別・時間帯別通過者数（登山方向）の平均値を用いて推計を行っている。

#### **4. 支出の推計に用いる値の根拠**

##### (1) 人件費

##### 時給

- ・時給は地域や受付の時間帯によって様々な金額で設定されている。屋久島では、早朝の時間帯は1,500円、日中は1,000円で実施されている。伊吹山では、900円で実施されている。
- ・登山口でのアンケート調査の結果、協力金の一部が事務費に用いられることについては、10.4%が許容できないと回答していることから、協力金収入の用途における人件費の割合が大きくなり過ぎないように注意する必要がある。
- ・ここでは、今回の社会実験時に採用した時給1,300円で推計を行う（山頂トイレチップの収受に当たっては、往復の登山に係る時間を考慮して3時間分の時給を追加することとして推計を行う。）。

##### 勤務時間

- ・勤務時間は、3(3)の通り9割以上の登山者を捕捉できると考えられる時間帯、収受員を配置するのに現実的な時間帯を採用し、山頂でのトイレチップは7～15時、8～15時に加えて、登山口での入山協力金については4～12時、5～12時として推計を行う。

##### 人員数

##### (山頂トイレチップ協力金)

- ・2019年の社会実験時は、頂上避難小屋が工事中のため避難小屋内のトイレは使用できず、仮設トイレが設置されていた。仮設トイレ利用者の動線は二カ所に分かれていたため、収受員は2～3名配置した。
- ・避難小屋の工事完了後はトイレ利用者の動線は1カ所に限定されると想定し、山頂トイレチップ協力金の収受員数は、1～2名として推計を行う（協力金箱設置を仮定する場合は0人として推計する）。

##### (入山協力金)

- ・2019年8月の夏山登山道では、土日祝日の早朝のピークの時間帯には、1時間あたり平均100人以上、最高では200人以上の登山者が通過している。そのため、収受員による協力金の受付を行う場合には、夏山登山道の登山口には3名程度配置した方が良いと考えられる。平日についてはばらつきが多く、1日で700人を超える日もあるものの、平均160名程度であり、平均的な日であれば1～2名で対応可能と考えられる。
- ・2019年8月の行者登山道では、土日祝日の早朝のピークの時間帯では、1時間あたり平均約6人、最高でも30人が通過している程度である。そのため、収受員による協力金の受付を行う場合には、1名程度の配置で充分であると考えられる。
- ・入山協力金における収受員数は夏山登山道に1～4名、行者登山道に1名として推計を行う（協力金箱設置を仮定する場合は0人として推計する）。

(山岳環境保全協力金)

- ・夏山登山道の登山口周辺には博労座の第1駐車場～第5駐車場、南光河原駐車場、下山駐車場の合計7カ所の駐車場がある。ただし、今回の推計で用いる台数データには下山駐車場の台数は含まれていない。
- ・各駐車場<sup>5</sup>に一人ずつ配置することを想定し、収受員数は6名として推計を行う。

(2) 協力者証の製作

- ・記念品の配布は、協力率の向上に一定の効果があると考えられる。一方、現場では全額自然保護のために利用してほしいという声も聞かれた。記念品は、収支のバランスをみて検討する必要がある。
- ・他の地域の事例を見ると、富士山保全協力金では1,000円の協力金に対し、山梨県側では単価38.88円(税込)の木札を、静岡県側では缶バッジ(単価不明)を配布している。世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金においては日帰り利用者については1,000円、山中で宿泊予定の利用者については2,000円の協力金に対して、缶バッジ(単価不明)を配布している。社会実験を実施している妙高山・火打山については、約70円(税込)の木札を配布している。伊吹山の入山協力金では300円の協力金を設定し、記念品は配布していない。
- ・ここでは、記念品を配布しないという前提で推計を行う。

	富士山	屋久島	妙高・火打	伊吹山
協力金	1,000円	日帰り1,000円 宿泊2,000円	500円	300円
記念品	木札／缶バッジ	缶バッジ	木製ストラップ	なし
単価(税込)	38.9円／不明	不明	約70円	-
写真				-

(3) その他諸経費概算

- ・社会実験時に使用した関係備品(テント、机、領収書等)、広告費、歩荷代を含めて、人件費以外に係る諸経費を500,000円と仮定し、山頂トイレチップ協力金、入山協力金及び山岳環境保全協力金に係る支出の推計に共通して用いる。

<sup>5</sup> 下山駐車場を除く。

## 5. 試算の結果

### (1) 前提条件

収入及び支出の試算を行うにあたり、それぞれ上記3及び4の値を用いて以下の前提条件を置いた。

#### 山頂トイレチップ協力金

収入	
協力金単価	100円／200円
対象者数(5～11月)	19,715人
収受員配置時間における対象者の捕捉率 <sup>6</sup>	90.6％／85.5％
協力率[100円](収受員／協力金箱のみ)	75.1％／25.9％
協力率[200円](収受員／協力金箱のみ)	22.9％／7.9％
支出	
収受員時給	1300円
収受員配置時間	7時～15時／8時～15時
収受員数	1人／2人
その他諸経費概算 (協力金箱回収費・受付設営備品費・チラシ印刷費等)	500,000円

#### 入山協力金

収入	
協力金単価	300円／500円
夏山登山道対象者数(5～11月)	夏山登山道 52,999人
夏山＋行者登山道対象者数(5～11月)	夏山＋行者登山道 58,531人
収受員配置時間における対象者の捕捉率 <sup>7</sup>	90.6％／85.5％
協力率[300円](収受員／協力金箱のみ)	47.0％／16.2％
協力率[500円](収受員／協力金箱のみ)	33.7％／11.6％
支出	
収受員時給	1300円
収受員配置時間	4時～12時／5時～12時
収受員数	1人／2人／3人／4人
その他諸経費概算 (協力金箱回収費・受付設営備品費・チラシ印刷費等)	500,000円

<sup>6</sup> 収受員を配置していない時間は、募金箱による回収を行うこととする。

<sup>7</sup> 収受員を配置していない時間は、募金箱による回収を行うこととする。

山岳環境保全協力金

収入	
協力金単価	300 円／500 円
対象駐車台数 (5～11 月)	32, 448 台
協力率 [300 円]	80. 8%
協力率 [500 円]	53. 9%
支出	
収受員時給	1300 円
収受員配置時間	7 時～15 時
収受員数	6 人
その他諸経費概算 (協力金箱回収費・受付設営備品費・チラシ印刷費等)	500, 000 円

(2) 試算結果

今回の試算は、短い日数で行った社会実験のデータを基に推計したものであり、データの精度には課題が残るものの、今後の取組を検討する上での参考として示すものである。山頂トイレチップ協力金及び山岳環境保全協力金についての試算では、協力金収入が人件費等の支出を下回るか、支出にほぼ相殺される結果となった。一方、入山協力金についての試算では、協力金収入が支出を上回り、大山の保全・管理のために一定額を充当できると見込まれることが示された。収支は、協力金単価及び収受員の配置体制の組合せによって異なり、最高で 4, 995, 774 円／年の黒字になると推計された。詳細は以下のとおり。

① 山頂トイレチップ協力金

【トイレチップ協力金単価 100 円、収受員配置時間 7～15 時】

	収受員の配置		協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	平日	土日祝				
試算額1	1名	2名	13,887	1,388,659	4,575,500	-3,186,841
試算額2	1名	1名	13,887	1,388,659	3,560,200	-2,171,541
試算額3	協力金箱	1名	10,744	1,074,405	1,515,300	-440,895
試算額4	協力金箱		5,104	510,420	500,000	10,420

【トイレチップ協力金単価 100 円、収受員配置時間 8～15 時】

	収受員の配置		協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	平日	土日祝				
試算額1	1名	2名	13,394	1,339,358	4,205,000	-2,865,642
試算額2	1名	1名	13,394	1,339,358	3,282,000	-1,942,642
試算額3	協力金箱	1名	10,427	1,042,745	1,423,000	-380,255
試算額4	協力金箱		5,104	510,420	500,000	10,420



【トイレチップ協力金単価 200 円、収受員配置時間 7～15 時】

	収受員の配置		協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	平日	土日祝				
試算額1	1名	2名	4,238	847,648	4,575,500	-3,727,852
試算額2	1名	1名	4,238	847,648	3,560,200	-2,712,552
試算額3	協力金箱	1名	3,279	655,825	1,515,300	-859,475
試算額4	協力金箱		1,558	311,564	500,000	-188,436

【トイレチップ協力金単価 200 円、収受員配置時間 8～15 時】

	収受員の配置		協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	平日	土日祝				
試算額1	1名	2名	4,088	817,554	4,205,000	-3,387,446
試算額2	1名	1名	4,088	817,554	3,282,000	-2,464,446
試算額3	協力金箱	1名	3,182	636,500	1,423,000	-786,500
試算額4	協力金箱		1,558	311,564	500,000	-188,436

② 山頂トイレチップ協力金＋入山協力金

※①及び③を参照

③ 入山協力金

【入山協力金単価 300 円、収受員配置時間 4～12 時】

	収受員の配置				協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	夏山登山道		行者登山道					
	平日	土日祝	平日	土日祝				
試算額1	2名	4名	協力金箱	1名	24,330	7,298,936	7,166,400	132,536
試算額2	2名	3名	協力金箱	1名	24,330	7,298,936	6,428,000	870,936
試算額3	1名	3名	協力金箱		23,375	7,012,637	4,202,400	2,810,237
試算額4	1名	2名	協力金箱		23,375	7,012,637	3,464,000	3,548,637
試算額5	協力金箱	2名	協力金箱		18,281	5,484,310	1,976,800	3,507,510
試算額6	協力金箱		協力金箱		9,138	2,741,457	500,000	2,241,457

【入山協力金単価 300 円、収受員配置時間 5～12 時】

	収受員の配置				協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	夏山登山道		行者登山道					
	平日	土日祝	平日	土日祝				
試算額1	2名	4名	協力金箱	1名	23,477	7,043,097	6,333,100	709,997
試算額2	2名	3名	協力金箱	1名	23,477	7,043,097	5,687,000	1,356,097
試算額3	1名	3名	協力金箱		22,576	6,772,869	3,739,600	3,033,269
試算額4	1名	2名	協力金箱		22,576	6,772,869	3,093,500	3,679,369
試算額5	協力金箱	2名	協力金箱		17,768	5,330,337	1,792,200	3,538,137
試算額6	協力金箱		協力金箱		9,138	2,741,457	500,000	2,241,457

【入山協力金単価 500 円、収受員配置時間 4～12 時】

	収受員の配置				協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	夏山登山道		行者登山道					
	平日	土日祝	平日	土日祝				
試算額1	2名	4名	協力金箱	1名	17,435	8,717,590	7,166,400	1,551,190
試算額2	2名	3名	協力金箱	1名	17,435	8,717,590	6,428,000	2,289,590
試算額3	1名	3名	協力金箱		16,751	8,375,643	4,202,400	4,173,243
試算額4	1名	2名	協力金箱		16,751	8,375,643	3,464,000	4,911,643
試算額5	協力金箱		2名	協力金箱	13,101	6,550,265	1,976,800	4,573,465
試算額6	協力金箱		協力金箱		6,549	3,274,298	500,000	2,774,298

【入山協力金単価 500 円、収受員配置時間 5～12 時】

	収受員の配置				協力者数 (人)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
	夏山登山道		行者登山道					
	平日	土日祝	平日	土日祝				
試算額1	2名	4名	協力金箱	1名	16,824	8,412,024	6,333,100	2,078,924
試算額2	2名	3名	協力金箱	1名	16,824	8,412,024	5,687,000	2,725,024
試算額3	1名	3名	協力金箱		16,179	8,089,274	3,739,600	4,349,674
試算額4	1名	2名	協力金箱		16,179	8,089,274	3,093,500	4,995,774
試算額5	協力金箱		2名	協力金箱	12,733	6,366,365	1,792,200	4,574,165
試算額6	協力金箱		協力金箱		6,549	3,274,298	500,000	2,774,298

④ 山岳環境保全協力金

【山岳環境保全協力金単価 300 円】

	係員の配置	協力台数 (台)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
試算額	6名	26,218	7,865,452	13,853,600	-5,988,148

【山岳環境保全協力金単価 500 円】

	係員の配置	協力台数 (台)	収入 (円)	支出 (円)	収支 (円)
試算額	6名	17,479	8,739,391	13,853,600	-5,114,209