

富士山登山鉄道構想検討会「第3回理事会」

富士山五合目アクセス交通のあり方

令和元年12月17日

山梨県

第3回理事会

1. 世界遺産富士山を取り巻く状況と課題

- (1) 富士山を取り巻く状況
- (2) 富士山の保全に向けた課題

2. 富士山の現況（技術的課題）

3. 五合目までのアクセス交通のあり方

- (1) アクセス交通のあり方
- (2) 導入ルート・システムの方向性
- (3) 五合目までのアクセス交通のイメージ

1. 世界遺産富士山を取り巻く状況と課題

(1) 富士山を取り巻く状況

(2) 富士山の保全に向けた課題

(1) 富士山を取り巻く状況

①世界遺産登録に伴う要請事項

- 世界遺産に登録された富士山は、「世界の宝」として「富士山の神聖さ・美しさ」の維持・向上と、適正な利用との調和が求められている
- 富士登山等の文化的伝統が後世に引き継がれるよう、安全で安心して来訪できる環境整備が求められている

【世界遺産富士山に関わる要請事項と対応】

■ 第37回世界遺産委員会における勧告 2013年（平成25年）

将来的に富士山の保全状況をより良いものへ改善していくため、の指摘・勧告

- ▶ 資産の全体構想（ヴィジョン）とともに、来訪者管理や、情報提供等に関する戦略を定めること

■ 世界文化遺産富士山ヴィジョン 2014年（平成26年）

神聖で美しい世界文化遺産富士山の姿を確実に守り、その周辺環境を含めより良い状態へと発展させる決意の下、世界遺産勧告を踏まえた各種戦略を策定し、保全と適正な活用に向けた取り組みを実施

■ 山梨県世界遺産富士山基本条例 2015年（平成27年）の基本理念

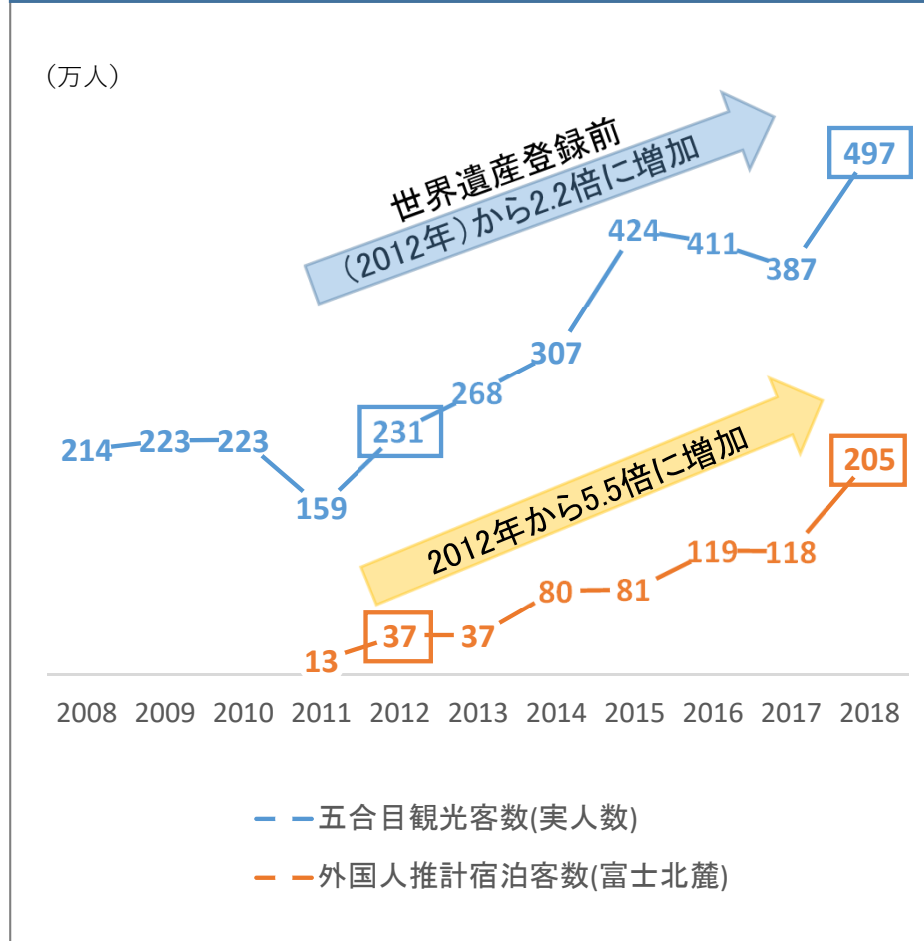
富士山の保全に関する施策は、一般の人々による富士登山、山麓の霊地への巡礼等の文化的な伝統が富士山の有する顕著な普遍的価値を形成する重要な要素であることに鑑み、このような伝統が後世に引き継がれるよう、富士山が所在する場所等への安全で安心な来訪を可能とする環境を整備することを旨として行われなければならない

②富士山来訪者の動向

■五合目来訪者数は増加基調

■観光立国の取組み等により、外国人を中心に今後さらに富士山への来訪者の増加が見込まれる

五合目来訪者数及び外国人宿泊者数の推移



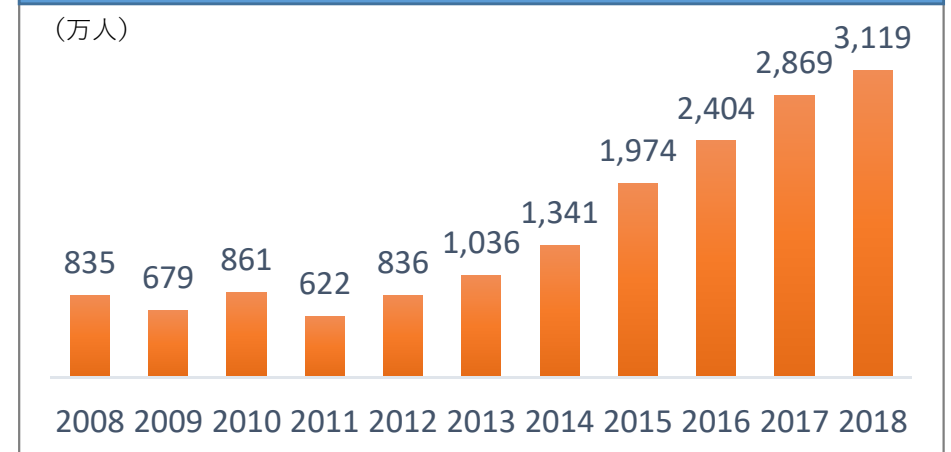
出典：山梨県観光入込客統計調査

政府のインバウンド目標

	2020年	2030年
訪日外国人旅行者数	4,000万人	6,000万人
地方部での外国人延べ宿泊者数	7,000万人泊	1億3,000万人泊
外国人リピーター数	2,400万人	3,600万人

出典：観光庁

訪日外国客数の推移



出典：宿泊旅行統計調査(H30)

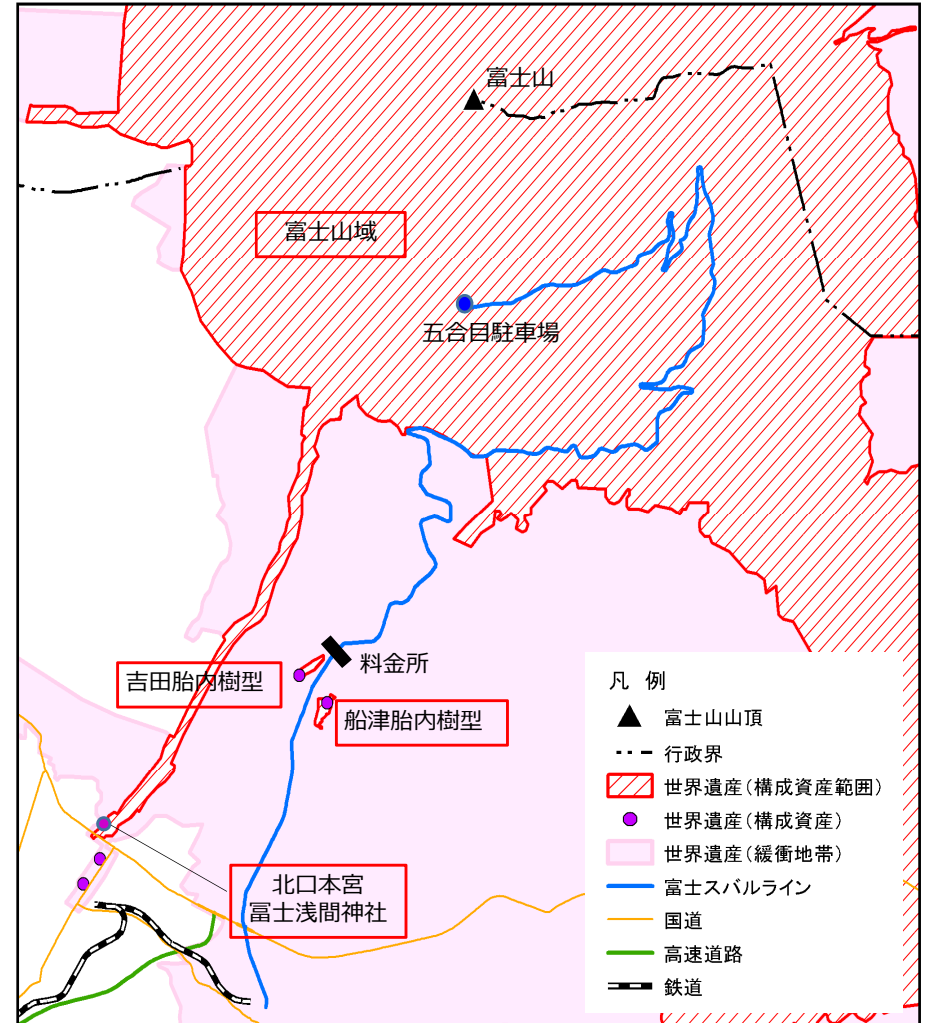
③法規制等

■自然公園法及び文化財保護法等の関連法令に基づく許認可とともに、世界遺産条約に基づくユネスコ世界遺産委員会事務局への情報提供などの諸手続きに、相応の期間が必要

主要法令等	概要	新たな交通システムを導入する場合に想定される手続き
自然公園法	<ul style="list-style-type: none"> 富士スバルライン沿線及び概ね一合目以上は「特別保護地区」または「特別地域」に指定され、厳格な保全が求められる 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに運輸事業（鉄道等）を実施するには、国立公園管理計画の変更が必要 特別保護地区及び第1種特別地域における新規の運輸事業は原則認められていないため、関係機関との事前協議や審議会等の審議に相応の期間を要する
文化財保護法	<ul style="list-style-type: none"> 富士スバルラインの四合目先から上方及び吉田口・船津口登山道沿線、が「特別名勝富士山」に指定され、文化財の価値を損なわないよう保存管理が求められる 	<ul style="list-style-type: none"> 原則、現状変更が認められておらず、許可を得るための準備に相当の期間を要する (例外規定) 災害復旧、学術研究その他公益上必要と認められるもの、地域住民の日常生活の維持のために必要と認められるもの 等 ユネスコとの協議の進捗が許認可判断に影響
環境影響評価法	<ul style="list-style-type: none"> 普通鉄道、新設軌道の建設に際しては、環境影響評価手続が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な事業の実施による周囲への環境影響について、事業者自らが調査、予測、評価を行い、その結果を公表し、寄せられる意見を事業実施に反映 事業着手までに3年程度を要する場合が多い
世界遺産条約 (作業指針、 遺産影響評価)	<ul style="list-style-type: none"> 普遍的価値に影響を及ぼす恐れのある開発行為について、事前に情報提供が必要 内容により、世界遺産委員会事務局等からの照会や世界遺産委員会での審査が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 「遺産影響評価」実施のほか、保全状況に関する報告を求められる可能性がある 明確な審査基準・判断基準が定められておらず、世界遺産委員会事務局（ユネスコ世界遺産センター）及びイコモス等との調整に長期間を要する可能性がある



自然公園法規制図

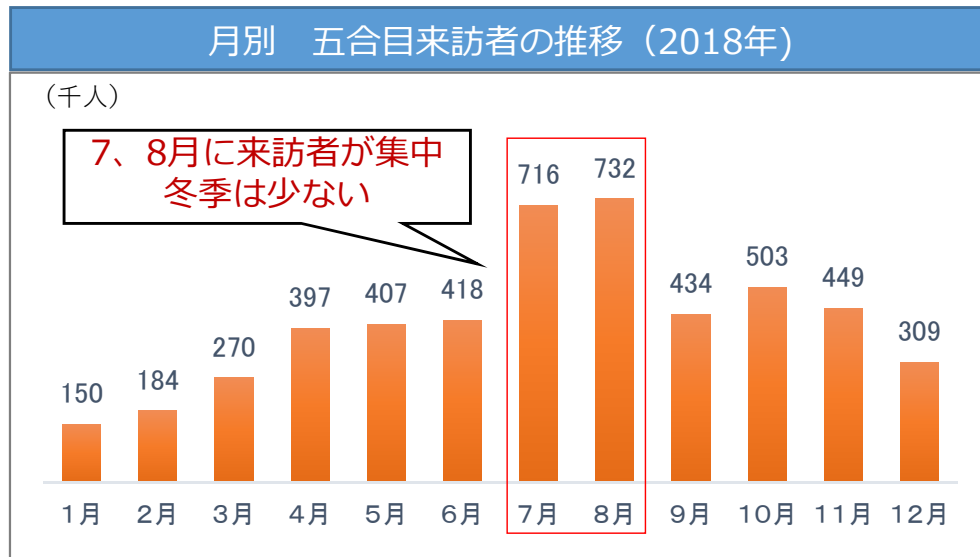


世界遺産構成資産範囲図

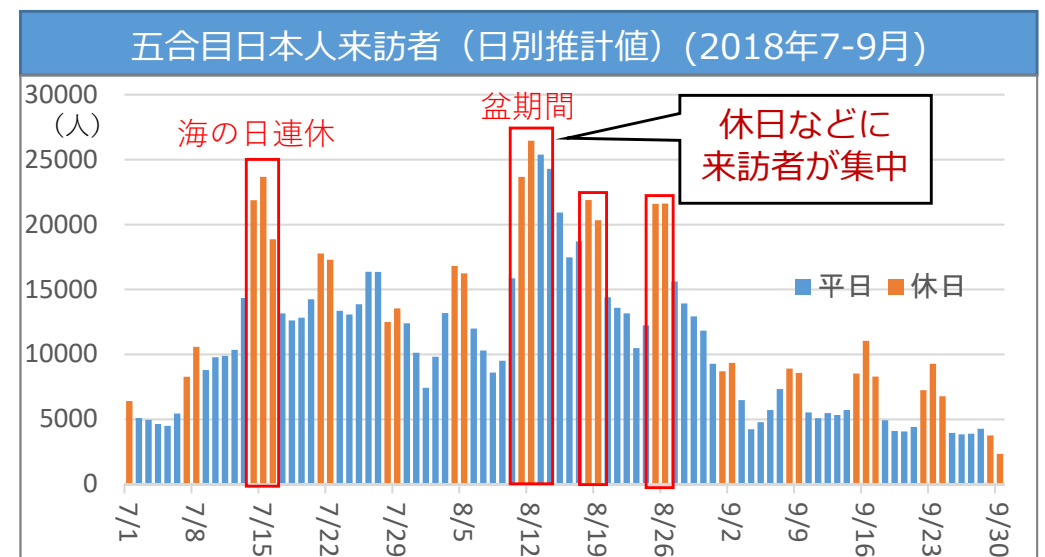
(2) 富士山の保全に向けた課題

①五合目来訪者のコントロール（需要の平準化）

■ 今後さらに五合目来訪者の増加が見込まれることから、特定の季節や日に集中する来訪者を平準化し、利用圧を分散する必要がある



出典：山梨県観光入込客統計調査



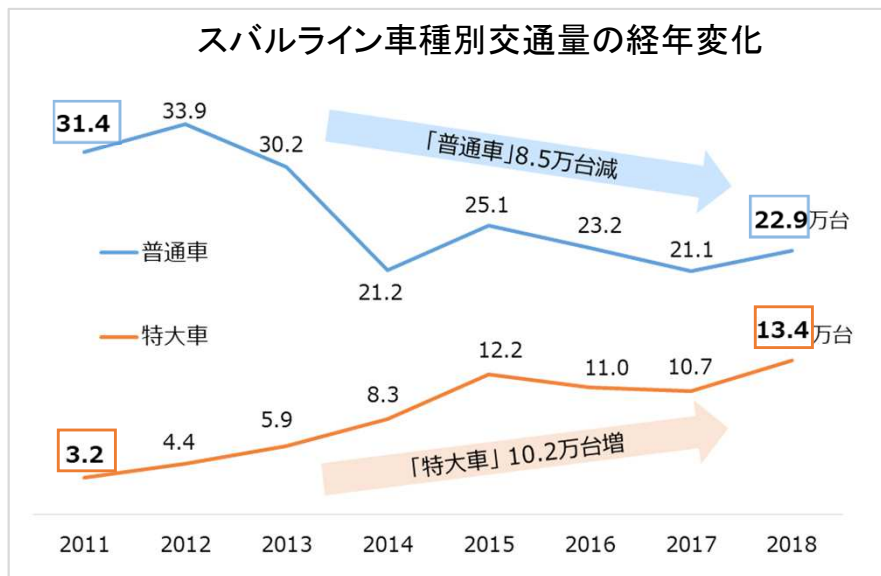
※ビッグデータを用いた推計



②交通に起因する環境負荷の抜本的改善

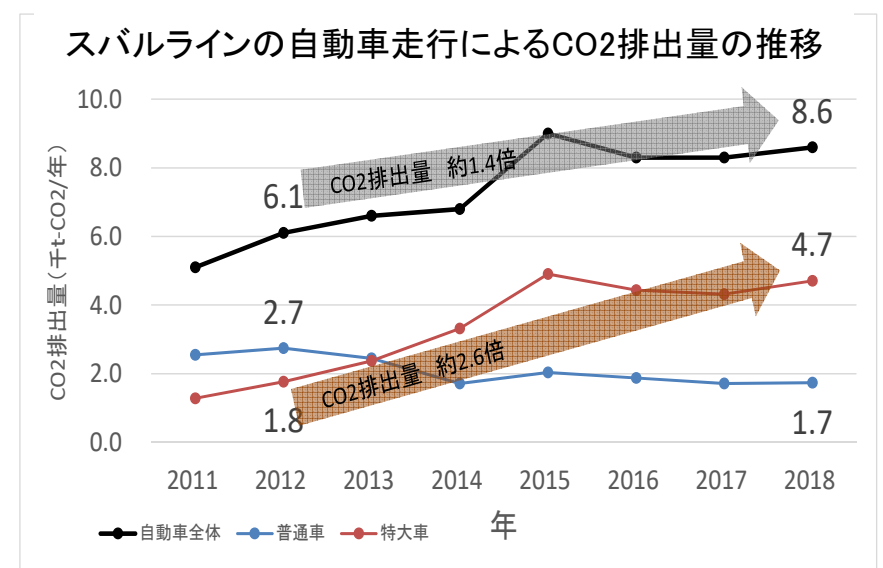
■世界遺産富士山の自然環境を望ましい状態に近づけるため、交通に起因する環境負荷（CO₂や大気汚染物質の排出、騒音など）を抜本的に改善する必要がある

マイカー規制強化により普通車は減少、夏季の渋滞は解消される一方、大型バスは増加傾向



出典：道路公社資料

世界遺産登録前（2012年）に比べ、大型バス由来のCO₂は2.6倍、自動車全体でも1.4倍に上昇



富士スバルライン通行台数を元に試算

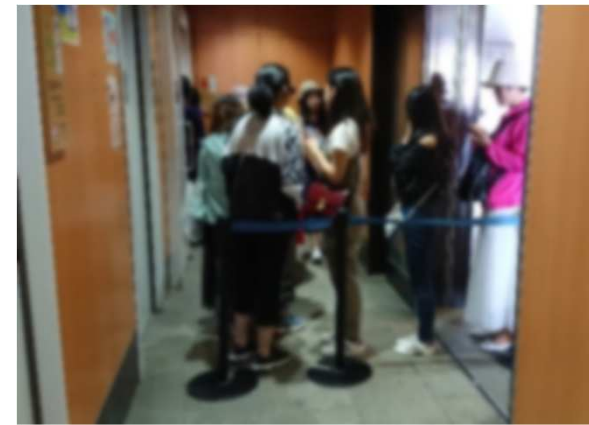
排ガス等の削減は重要な社会的要請であり、富士山において先行的に実施することには大きな意義

③五合目以上の施設利用に伴う環境負荷の軽減

■ 来訪者の増加に伴い、施設のオーバーユースや環境負荷の増加が懸念されることから、電気及び上下水道等のライフラインの整備が望まれる



混雑する五合目(8月上旬)



五合目公衆トイレの混雑状況



電気は施設ごとに現地で自家発電



飲料水、燃料等も施設ごとに陸送

2. 富士山の現況

(動画)

富士スバルラインの概要

- 1964年(昭和39年)一般有料道路として開業
- 償還期限を迎えた2007年(平成15年)以降、維持管理有料道路として管理
- 料金所から五合目まで約24km
- 最大勾配約8%、最小曲線半径は30m (箱根登山鉄道と同程度)
- 一合目先付近から傾斜が急になるため、大きく西へ迂回



注) ●○ : キロポスト(五合目からの距離)

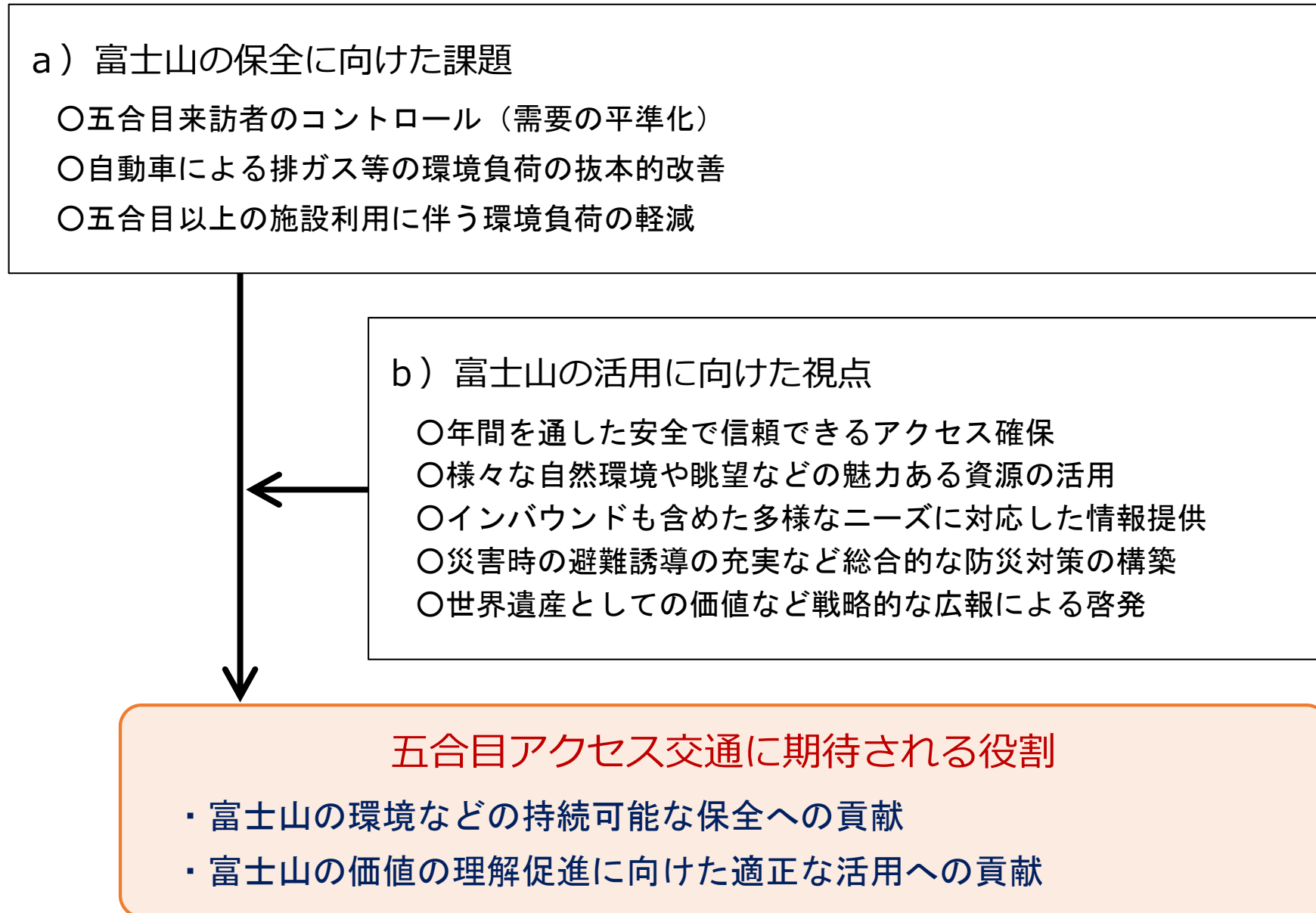


3. 五合目アクセス交通のあり方

- (1) アクセス交通のあり方
- (2) 導入ルート・システムの方向性
- (3) 五合目までのアクセス交通のイメージ

(1) アクセス交通のあり方

①五合目までのアクセス交通に期待される役割



②アクセス交通のあり方

「富士山の保全に向けた課題」への対応や「富士山の適正な活用の視点」などから、五合目へのアクセス交通のあり方（求められる視点）は次のように整理される。

【アクセス交通に求められる視点】

○富士山の持続可能な保全の視点

- ・排ガス等の環境負荷の抜本的な改善が可能であること
- ・適正な利用に向けた需要のコントロールが可能であること
- ・自然環境や景観など富士山の魅力・特性を損なわないこと
- ・更なる環境改善のためにライフラインの一体的整備が可能であること

○富士山の適正な活用の視点

- ・スラッシュ雪崩や土砂災害等に対して安全であること
- ・災害時の一斉避難など効率的な避難輸送が可能であること
- ・年間を通して安定した輸送が可能な信頼性の高いこと
- ・自然環境や眺望などの魅力ある資源の活用・連携が可能であること
- ・ハード、ソフトも含め、ユニバーサルデザインを取り入れること



新たな富士山五合目アクセス交通

富士山の保全と活用が持続的に調和するメカニズムの提供

(2) 導入ルート・システムの方向性

①検討に際しての留意事項

- 関連法令や世界遺産への十分な配慮
- 富士山特有の技術的課題への対応

<ルート選定における留意事項>

雪崩や土砂災害等の影響を受けにくい

既存の巡礼路や遊歩道等の活用・連携が可能

自然環境や景観への影響が少ない

効率的な避難輸送が可能

年間を通して安定した輸送が可能

<システム選定における留意事項>

環境負荷が少ない動力

適切な輸送力

急カーブ・急勾配への適応

ライフラインとの一体的整備

乗ること自体が楽しめる魅力あるシステム

ユニバーサルデザイン

②想定されるルート・システム

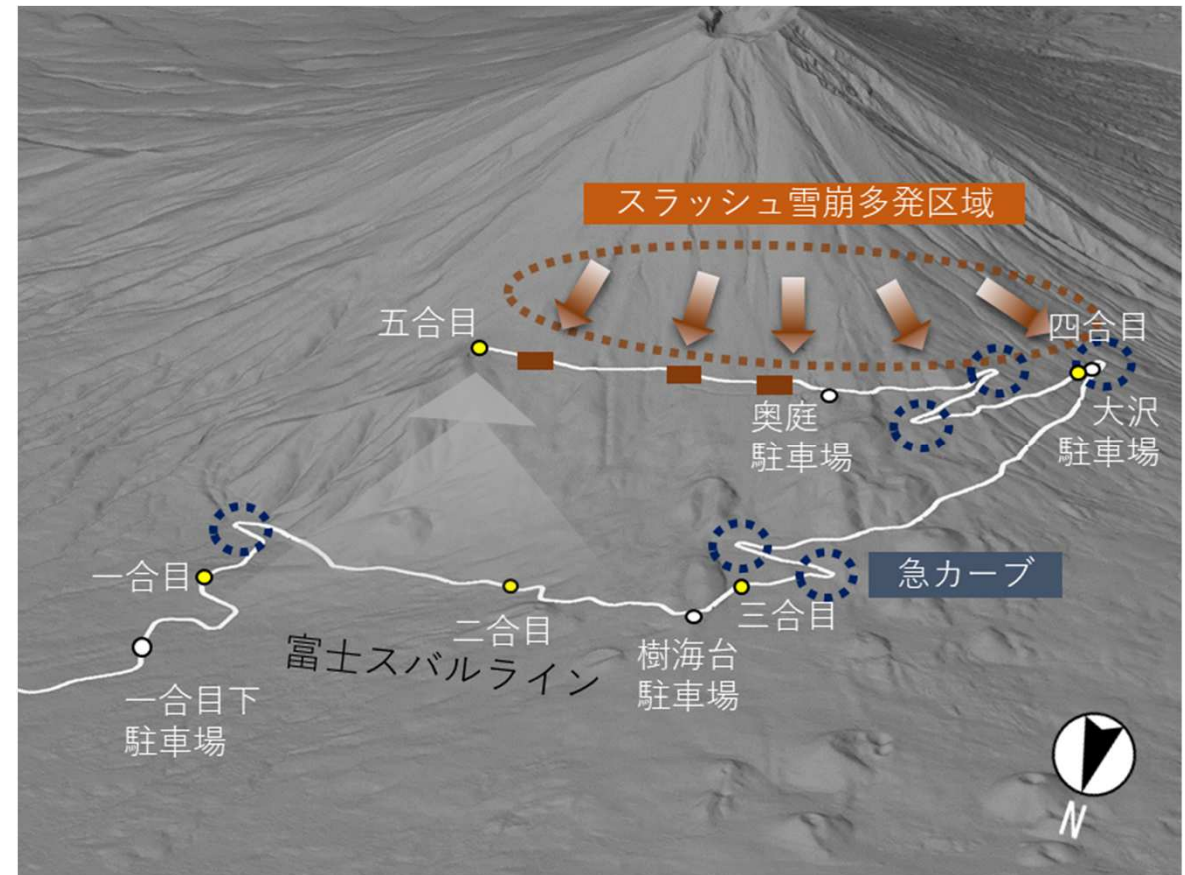
○導入ルート

- 新たな交通システムの導入ルートとしては、土地改変を行わなくても、交通システムの導入に必要な空間が十分に確保できる見込みであることなどから、現時点では富士スバルライン（富士山有料道路）を活用する案が想定される。
- ただし、富士スバルラインの四合目～五合目は、スラッシュ雪崩が発生しやすいため、確実な防災対策が必要になる。

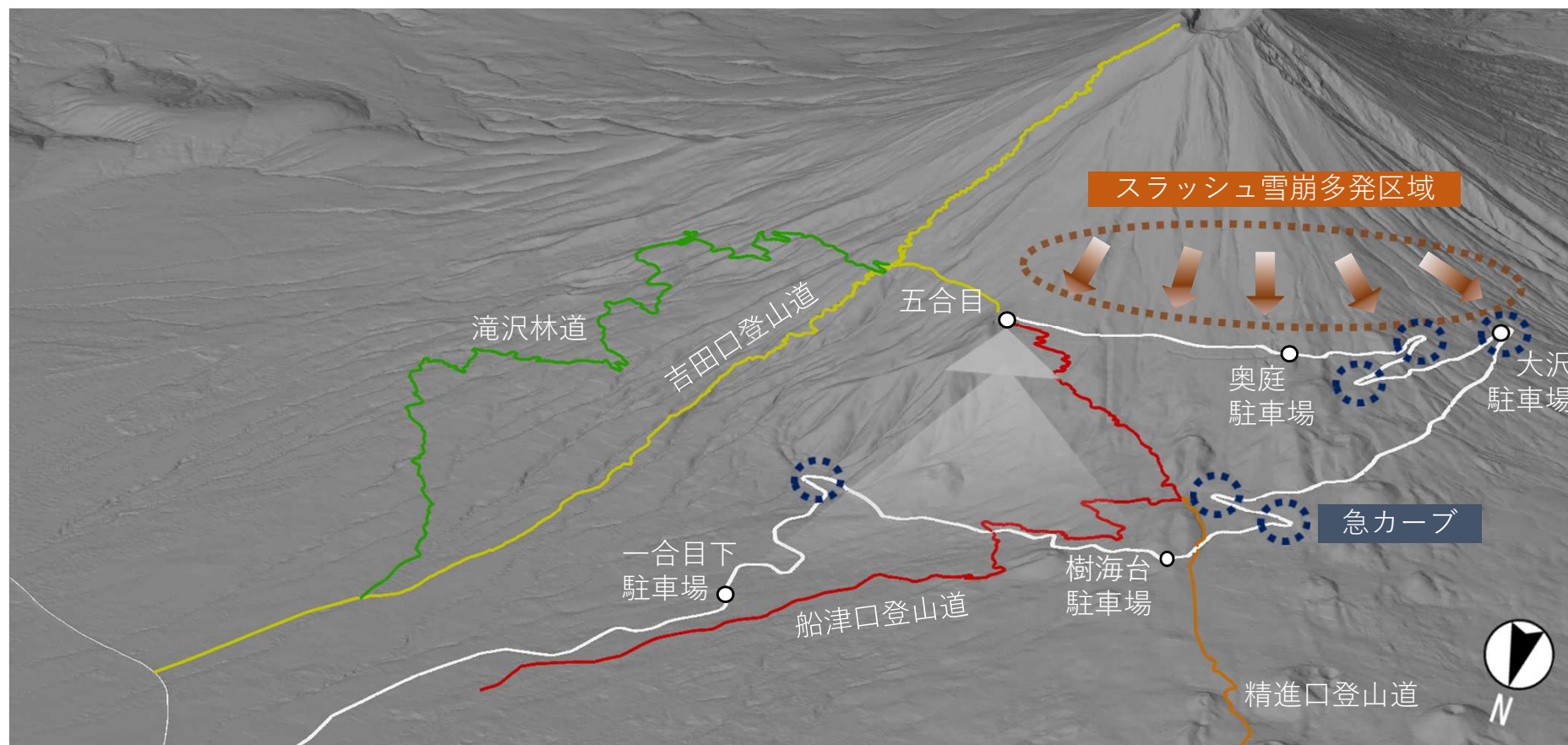
<スラッシュ雪崩対策の方向性>

- ①現在3箇所ある洞門を必要に応じて延長
- ②スラッシュ雪崩発生区域を回避する新たなルート※の可能性を検討

※一合目～三合目の間から五合目への短絡ルートなど



【参考】 既存の登山道等の分布



○システム候補のイメージ

導入システムに求められる機能に対応可能な既存システムには以下のようなものがある。

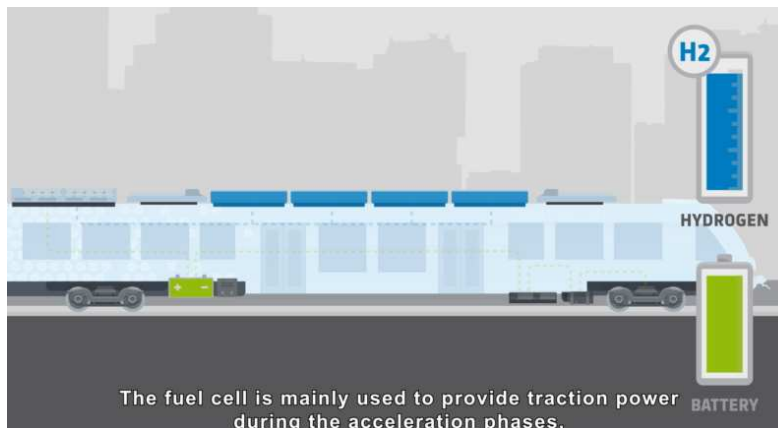
システム名	スバルライン利用部分に適合するシステム			急勾配に適合するシステム		
	鉄道(小型)	LRT	電動連節バス	ケーブルカー	ロープウェイ	
外 観						
概 要	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄車輪とレールとで支持・案内されるシステム ・推進方式として、鉄車輪とレールの粘着力によるもの、車両と軌道側の歯形のかみ合わせ(ラックレール式)、リニアモーターによるものがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主として道路面に敷設される軽量鉄道 ・推進方式として、鉄車輪とレールの粘着力によるもの、ゴムタイヤと路面の摩擦力によるものがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーや燃料電池を積んだ車両(連節バス)がゴムタイヤにより路上を走行するシステム 	<ul style="list-style-type: none"> ・巻揚機等によって上下する鋼索(ケーブル)に車両を取付け駆動させるシステム 	<ul style="list-style-type: none"> ・空中に架設した鋼索(ケーブル)に搬器を吊るし、鋼索によって推進するシステム。形式は二つの搬器が交互に往復する交走式と多数の搬器が循環する循環式がある。 	
性能	最小曲線半径(m)	30~100	20~30(11 ^{※1})	10程度	300	直線前提(屈曲可能)
	最急勾配(%)	8(粘着式)~ 48(ラックレール式)	13.5(4 ^{※2})	10程度	110	71

※1、※2 ()内は軌道建設規程における規定値

【参考】 ※現時点で想定される検討要素の例であり、以下のシステム等の導入を前提とするものではない

景観や自然環境に配慮したシステムの事例

■燃料電池電車



出典：Alstom社（ドイツ）HP

■バッテリートラム（開発中）



鉄道総合技術研究所 Hi-tram

■地表集電



ボルドー（フランス）

■架線柱集電



ロール社

【先進事例】

ユングフラウ鉄道(スイス)

電力や上下水道等の
ライフラインとの一体整備

登山のマナー、知識等の
啓発ツール

安全な歩行環境や
快適な回遊空間等

- 鉄道トンネル内に上下水道を整備し、山頂駅から出る排水は全て麓で処理
- 多言語での車内アナウンスにより多くの来訪者に情報を提供
- 山頂駅や中間駅では冬季でも楽しめるように屋内展望デッキが整備

■鉄道トンネル内に施設された水道管



出典: gawaplast

■中間駅からの眺望



出典: jungfrau.ch



出典: staticflickr.com

■多言語での車内アナウンス



■山頂駅の展望デッキ



出典: jungfrau.ch



【先進事例】

立山黒部アルペンルート (富山、長野)

来訪者を集約し
効率的に輸送

乗ること自体が
楽しめるツール

自然環境への配慮

- 麓駅でマイカーの規制を実施し、それ以降はケーブルカー等の専用交通に乗換
- 自然との調和を意識した開発を実施

■トンネル作業中に湧き出した水を
ホテルなどの飲料水として利用



出典：日本の名水100選事務局HP

■乗換駅は眺望に配慮した場所に設定



出典：立山黒部観光(株)HP

マイカーでの通行不可

■マイカー規制



出典：立山黒部アルペンルート オフィシャルガイドHP