国立公園内で開催されるトレイルランニング大会等
におけるモニタリングの手引き

平成２９年３月

環境省　自然環境局　国立公園課

目　次

１．はじめに 1
２．モニタリングの概要 3
３．モニタリングの流れ 4
　３．１　大会等の前に実施すること 5
　３．２　大会等の当日に実施すること 26
　３．３　大会等の後に実施すること 28
４．モニタリング計画書・モニタリングレポートの作成参考例 30
参考文献 44

１．はじめに

・近年、山岳地域等にある未舗装の路線（登山道、林道等）をコースに設けるトレイルランニング大会等（以下、「大会等」という）の開催が増加傾向にある。これは、優れた自然景観を擁する国立公園においても、同様に増加しているところである。

・国立公園の公園計画における歩道は、公園利用の基幹的施設であり、自然環境等の地域特性に応じた徒歩利用を確保するものであって、走行利用を想定したものではない。そのため、不適切な内容の大会等の開催により、歩道の適正な維持管理や歩道周辺の自然環境への影響、大会等に関する者以外の公園利用者の安全で快適な利用環境確保の妨げ等が懸念されている。

・環境省は、平成 27 年３月に『国立公園内におけるトレイルランニング大会等の取扱いについて』（以下、「取扱方針」という。）を地方環境事務所長等へ通知し、大会等のコース設定や大会開催に当たっての配慮事項、自然環境等への影響を把握するモニタリングの実施等について示したところである。

・取扱方針では、特別保護地区、第１種特別地域及びそれに準ずる自然環境を持つ場所についてはコース設定に当たり原則回避すること、また、走行に対し脆弱な環境である場所等についてはコース設定しないよう配慮すること等を求めている。

・国立公園における大会開催に当たっては、この取扱方針を前提としたコース設定が行われるが、多くのランナーが競い合いながら集中的に走行する大会等により、歩道や周辺の自然環境に通常利用以上の負荷がかかることが想定され、その影響をモニタリングする必要がある。国立公園内の歩道は、様々な主体により整備・管理されており、大会等の影響をモニタリングし、自然環境への負荷や安全で快適な利用環境への影響を把握するとともに、その結果を蓄積していくことは、歩道の管理者にとっても非常に重要な情報になる。

・現在、主催者により様々な手法でモニタリングが実施されているが、自然環境及び利用環境への影響を適切に評価でき、かつ、効率的に実施できるモニタリング手法が確立されていない。本モニタリングの手引きは、こうした状況を受け、国立公園内で開催される大会等を対象として、自然環境や歩道への影響、その他公園利用者への影響を把握するために取扱方針に基づき主催者が実施するモニタリングについて、環境省として適切と考える手法を示したものである。

・今後、取扱方針に基づくモニタリング実施の指導に当たっては、本モニタリングの手引きに基づき環境省から主催者への指導を行っていく。

＜本モニタリングの手引きの対象＞
・本モニタリングの手引きの対象は、大会等の開催による短期的な影響とする。
・具体的には、大会等による自然環境・歩道への影響、大会等の当日の登山者・一般利用者への影響である。

参考：国立公園内におけるトレイルランニング大会等の取扱いについて（概要）

１　背景と目的

〇多人数で走行時間を競い合いながら狭い歩道を走行することとなるトレイルランニング大会等（以下「大会等」）を開催することによる、登山道とその周辺の自然環境への影響、公園利用者の安全で快適な利用の妨げが懸念されている。

〇国立公園内の歩道（登山道等）は、大会等の集中的な走行利用は想定して計画・管理されていない。

〇国立公園の自然環境の保全及び快適な公園利用環境の確保を図るため、大会等の取扱いを取りまとめたもの。

２　取組

〇国立公園内で開催される大会等が対象（個人のトレイルランニングは対象外）。

〇現地の自然環境及び利用環境を踏まえ、必要に応じて管理運営計画の利用指導事項に盛り込み、主催者等からの相談に対応する際の公園管理の指針とするとともに、主催者が大会等を企画する際の指針としてもらう。

〇本件は、都道府県にも周知され、国定公園や都道府県立自然公園における大会等の取扱の参考にされている。

３　取扱方針

〇コース設定に関する基本的考え方

・特別保護地区及び第１種特別地域、それに準ずる自然環境をもつ場所は、原則回避。

・部分的に特別保護地区や第１種特別地域等を通過する場合においては、植生帯への踏み出しや土壌浸食の防止措置が講じられている等により自然環境等への影響が発生しないと考えられる場合には、地域の状況に応じ判断。

〇コース設定の際の配慮

・以下の場所については、コース設定しないよう配慮すること。

①走行に対して脆弱な環境である場所（湿原や泥濘の多い湿潤な環境、高山植物群落等）、②保全上重要な自然環境のある場所、既に洗掘を受けている場所、③崩落や落石のおそれのあるガレ場（浮き石等不安定な状態の石が堆積した場所）や、傾斜地で狭隘な路線区間

・歩道の複線化や拡幅が懸念される場所については、コースを外させない等の措置を講じること。

〇大会開催の際の配慮

・大会等の開催は、他の利用者（登山者等）が多い路線や混雑期を回避すること。

・開催日時、コース、他の利用者（登山者等）への留意事項をウェブ等により、十分に周知すること。

・主催者、参加者及び応援者が遵守すべきルールを主催者が設定し、公園利用の安全性及び快適性を確保すること。

〇その他の配慮事項

・専門家等から意見聴取し、野生動植物への影響の回避に努めること。

・歩道管理者、土地所有者、関係地元自治体等と十分な事前調整を行うこと。

〇モニタリングの実施

・自然環境等への影響に係るモニタリングを主催者により実施すること。

・モニタリングにより、万一環境の改変等が確認された場合は、主催者による原状回復を行うこと。

２．モニタリングの概要

・モニタリングには、自然環境・歩道への影響を把握する『環境影響モニタリング』と、大会等の当日の一般利用者への影響を把握する『利用影響モニタリング』の２つがある。

・環境影響モニタリングでは、大会等の前及び大会等の後に同じモニタリング地点を観察し、その結果を比較することにより大会等による環境への影響を把握する。

・利用影響モニタリングでは、大会等による登山者や一般利用者の利用への影響を、大会等の当日のランナーと登山者・一般利用者が混在する地点で観察するとともに、登山者・一般利用者へヒアリングすることにより把握する。

・その他、大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等の情報があった場合には、モニタリングレポートに記載する。

・各モニタリングでは、モニタリング計画書及びモニタリングレポートを作成し公表する。

＜本モニタリングの手引きの位置づけ＞
・本モニタリング手引きは、モニタリング方法の一般論を示すものである。
・モニタリングは、主催者が行うことを想定している。
・地域の実情や自然環境に照らした場合、本モニタリングの手引きで提示する方法が適さない場合や不十分であることも考えられる。
・本モニタリング手引きを参考に、地方環境事務所（自然環境事務所）及び自然保護官事務所と調整しながら各地域に適したモニタリング方法を実施すること。

３．モニタリングの流れ

以下にモニタリングの流れを示す。

大会等の前に実施すること

（１）関係者（６頁参照）へのヒアリング
- 登山道や自然環境の保全上懸念される事項、コースの状況
- 大会等の当日に登山者・一般利用者が多く訪れる可能性のある地点

（２）事前（大会等の前）の環境影響モニタリング
- コースの踏査
- モニタリング地点の選定
- モニタリングの実施【地点の緯度・経度計測、幅員・傾斜角度の計測、写真撮影、植生概況の把握、（実施する場合）路面の土壌硬度の計測】

（３）当日（大会等の当日）の利用影響モニタリングの地点設定
- モニタリング地点の設定

（４）モニタリング計画書の公表
- 大会等のホームページにモニタリング計画書を掲載する

↓

大会等の当日に実施すること

（１）当日の利用影響モニタリング
- モニタリング地点における状況観察、登山者・一般利用者へのヒアリング

（利用影響モニタリング）

↓

大会等の後に実施すること

（１）事後（大会等の後）の環境影響モニタリング
- モニタリングの実施【写真撮影、（実施する場合）路面の土壌硬度の計測】
- ごみ等の確認

（２）モニタリングレポートの作成
- 環境影響モニタリング、利用影響モニタリングの結果を整理し、モニタリングレポートを作成する
- モニタリングレポートには、大会等を通じて明らかになった問題点、大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等や次回大会等における解決すべき課題も併せて記録する

（３）モニタリングレポートの関係者への報告等
- モニタリングレポートを関係者（６頁参照）に報告する
- 意見等があった場合はモニタリングレポートに記載する
- モニタリングレポートを大会等のホームページに掲載する

図１　モニタリングの流れ

３．１　大会等の前に実施すること

実施する内容をフローで以下に示す。

記号	名称	働き
	端子	処理の開始、終了を表す
	判断	条件により、流れが二つ以上に分岐する処理を表す 図形には、分岐の条件となるものを記述する
	処理	作業や手続きなどの処理を表す 図形には、作業の内容を簡潔に記述する

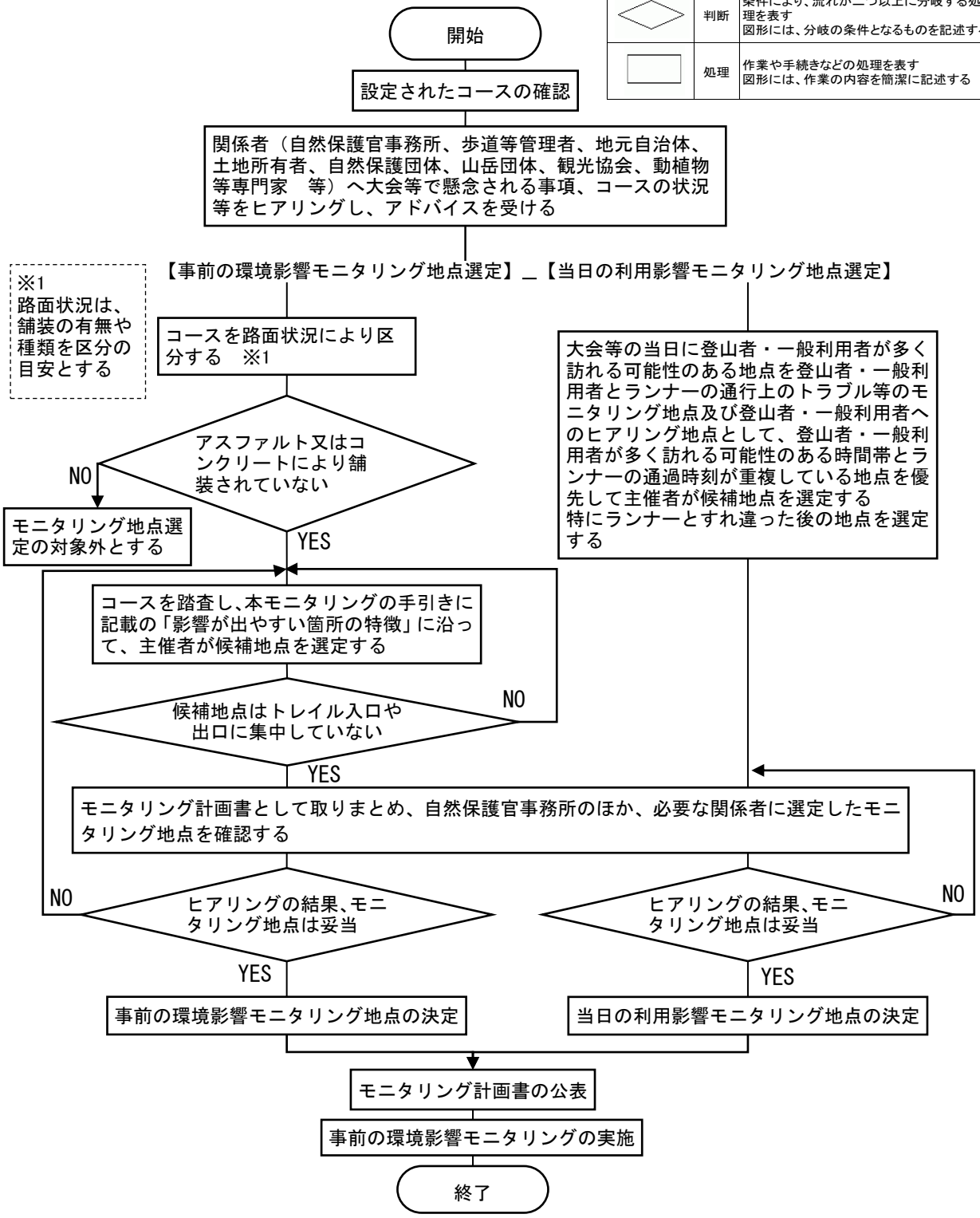


図２　モニタリング地点選定フロー

（１）関係者へのヒアリング

１）主催者は、大会等を開催するに当たって関係者を整理する。
関係者については、各地域で異なると思われるが、概ね以下の方々が関係者になると考えられる。

＜関係者の例＞
- 自然保護官事務所
- 歩道等管理者（歩道を管理している協議会等を含む）
- 地元自治体
- 土地所有者
- 自然保護団体
- 山岳団体
- 観光協会
- 動植物等専門家　等

２）主催者は、１）で整理した関係者へヒアリングを行う。具体的には、開催時期、その時期の特徴（平均気温、平均雨量等）、コース（舗装の有無を含む）、大会等の規模（参加予定数）等を示した上で、大会等の開催で懸念される事項やコース上の状況等を聞き取る。
　なお、ヒアリング内容やモニタリング方法、地点等も含め関係者と相談しながら進めることが重要である。

＜ヒアリングする内容の例＞
〇大会等の開催で懸念される事項
〇コースの状況について（以下の地点の有無と位置）
- 幅員が狭い地点
- 路面にぬかるみが生じている地点、雨天時にぬかるみが生じやすい地点
- 洗掘が生じている地点
- 傾斜がある地点
- 走行に対して脆弱な地点（湿原やぬかるみの多い湿潤な環境、高山植物群落等）（※）
  ※コースの連続性や関係者の意見も考慮した上で、わずかに含めざるを得ない場合
- 希少な植物や動物が確認されている地点　等

〇大会等の当日が雨だった場合、あるいは大会等の前から雨が降っていた場合に懸念されること
〇大会等の当日に登山者や一般利用者が多く訪れる可能性のある地点

（２）事前の環境影響モニタリング

事前の環境影響モニタリングは、以下の１）～３）のステップで実施すること。

１）コースの踏査

・関係者へのヒアリングで収集したコースの状況に関する情報を参考に、コースをスタートからゴールまで踏査すること。
・モニタリングの候補になる可能性のある地点について、その位置（緯度・経度）の記録及び写真を撮影する。
・モニタリングの候補となる地点は、次頁以降で示す、①トレイルランニングの影響が出やすい箇所の特徴、及び②配慮事項を参考にすること。

２）モニタリング地点の選定

・コース全体を踏査することで、多数のモニタリング候補箇所が出てくるので、その中から、特にトレイルランニングの影響が強く懸念される箇所を複数選定すること。
・次頁以降に、トレイルランニングの影響が出やすい箇所の特徴を示す。この特徴に該当する箇所においてモニタリング地点を選定すること。
・モニタリング計画書として、モニタリング方法、位置及び選定理由、実施予定日（時刻）等を取りまとめ、自然保護官事務所のほか、必要な関係者に選定したモニタリング地点等を確認すること。
・モニタリング地点の選定及び関係者への確認に当たっては時間的余裕を持って行うこと。
・コースが毎年同じである大会等では、継続的に同一地点をモニタリングできるよう、モニタリング地点の位置を正確に記録し、モニタリング地点の選定結果をストックしておくことが必要である。

※モニタリング地点は、アクセスがよい等の理由でトレイル入口や出口付近に集中することがないようにする必要がある。

①トレイルランニングの影響が出やすい箇所の特徴

a.コースから外すべき区間とされている地点

- 取扱方針では、走行に対して脆弱な区間（湿原やぬかるみの多い湿潤な環境、高山植物群落等）、崩落や落石のおそれのあるガレ場（浮き石等不安定な状態の石が堆積した場所）や傾斜地につけられた狭隘（きょうあい）な登山道等は、基本的にコースに含めないよう配慮することを求めている。
- これらの区間をコースの連続性や関係者の意見も考慮した上で、わずかに含めざるを得ない場合には、その区間の中でも特にトレイルランニングの影響が出ると考えられる地点を、必ずモニタリングの地点に選定すること。

⇒懸念される事項：植生の損傷、脆弱箇所の崩壊

図３　走行に対して脆弱な区間のイメージ

b.歩道の幅員が狭い地点（手前の幅員が広く、急に狭くなる地点）

- 歩道において手前の幅員が広く、その先が急に狭くなる地点では、追い抜き等によりランナーが一時的に歩道外を走行する場合が考えられる。
- 歩道外の植生が踏まれたり、歩道外の脆弱な路面が崩れたりする可能性がある。
  ⇒懸念される事項：歩道外の植生の損傷、歩道外の脆弱箇所の崩壊

※２人の成人がすれ違う場合、1.5m程度の幅員が必要（巻末参考文献 1）なため、幅員 1.5m以下がモニタリング地点として選定する際の目安になると考えられる。

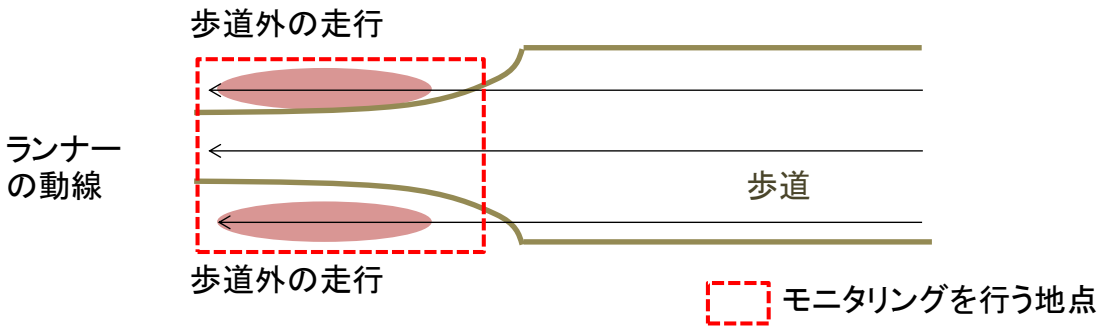


図４　幅員が狭くなる地点でのランナーの歩道外走行（歩道を真上から見たイメージ）

c.路面にぬかるみが生じている地点・雨天時にぬかるみが生じやすい地点

- 歩道の路面にぬかるみが生じている地点では、ランナーがぬかるみ内や、ぬかるみを避けて歩道外を走行する場合が考えられる。
- 歩道外の植生が踏まれたり、歩道内や歩道外の脆弱な路面が崩れたりする可能性がある。

⇒懸念される事項：歩道外の植生の損傷、歩道外の脆弱箇所の崩壊

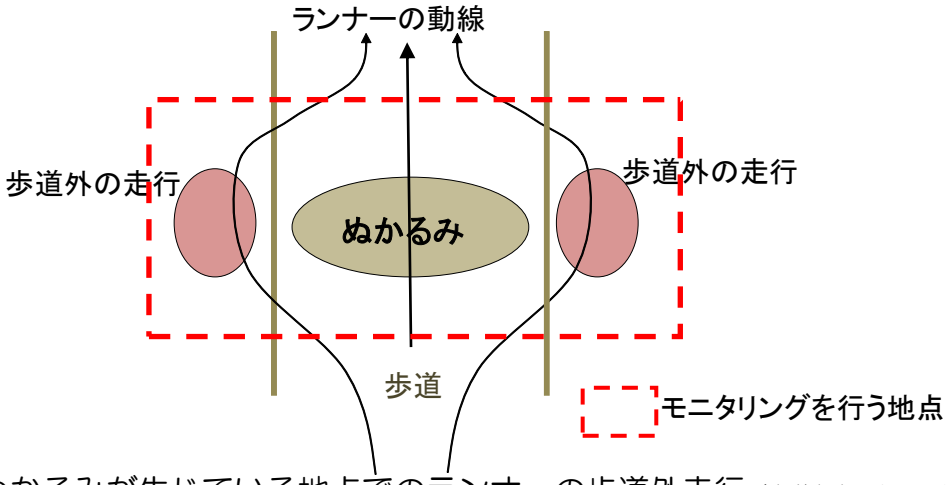


図５　ぬかるみが生じている地点でのランナーの歩道外走行（歩道を真上から見たイメージ）

d.洗掘が生じている地点

- 歩道が洗掘している地点では、ランナーが洗掘の側面を踏んで走行する場合が考えられる。
- 洗掘側面の植生が踏まれたり、側面が崩れたりする可能性がある。また、歩道外が平坦な場合には、そこを通行することで歩道外の植生が踏まれたり、歩道外の脆弱な路面が崩れたりする可能性もある。

⇒懸念される事項：洗掘側面の植生の損傷、洗掘側面の崩壊、歩道外の植生の損傷、歩道外の脆弱箇所の崩壊

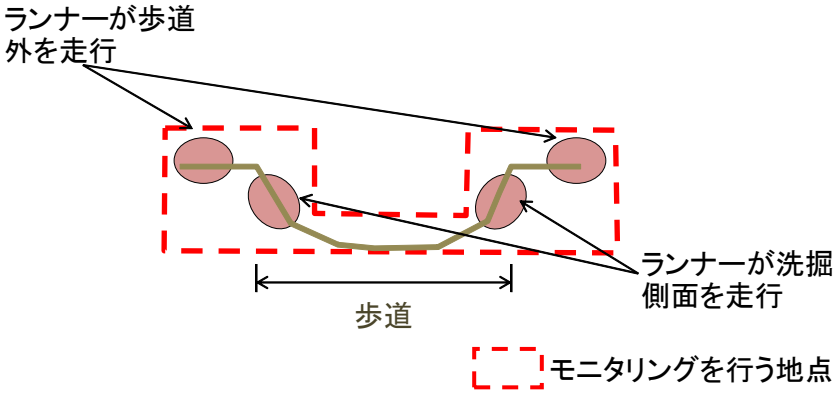


図６　洗掘が生じている地点でのランナーの走行（歩道の横断面イメージ）

e.傾斜がある地点（コースの進行方向に対して下っている地点）

- コースの進行方向に対して下りの傾斜がある地点では、ランナーがスピードを殺しながら走行するため、強い踏圧が路面にかかると考えられる。
- 傾斜面の植生が踏まれたり、脆弱な路面が崩れたりする可能性がある。
  ⇒懸念される事項：傾斜面の植生の損傷、脆弱箇所の崩壊

※傾斜角度としては、既往調査（巻末参考文献２）において傾斜角度１０度以上の箇所で路面の荒廃が顕著であったとの報告があることから、例えばこれを目安とすることが考えられる。

- このような地点では、ランナーが傾斜面を飛び降りるような走行をすることも考えられるため、着地する地点においても強い踏圧がかかる可能性がある。
- 着地地点の植生が踏まれたり、脆弱な路面が崩れたりする可能性がある。
  ⇒懸念される事項：着地地点の植生の損傷、脆弱箇所の崩壊

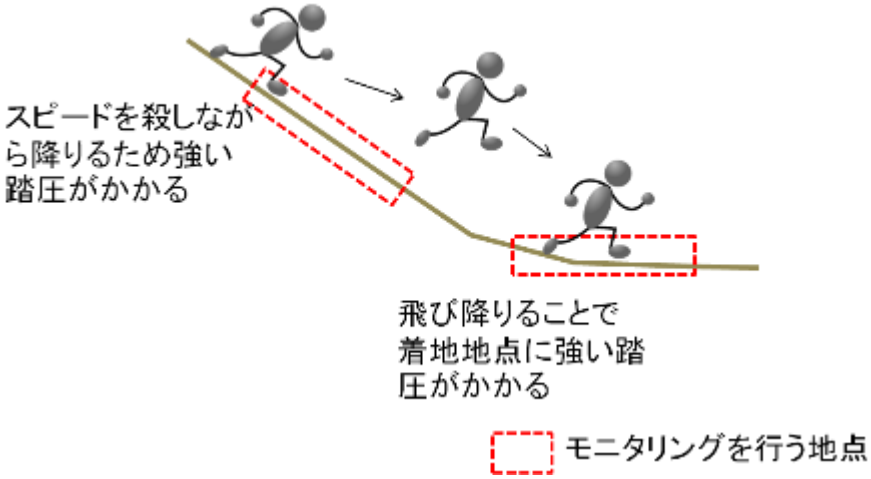


図７　傾斜がある地点の走行（歩道の縦断面イメージ）

f.下り方向のカーブや緩やかなカーブが連続する地点・開けて見通しがよい地点

- 下り方向でカーブが連続する（ジグザグになっている）ところでは、方向転換をする地点や幅員が狭い地点で歩道外側に向って強い力が働くことにより、その地点が崩れる可能性がある。
- 緩やかなカーブが連続する地点や開けて見通しがよい地点では、ランナーがショートカットをする可能性もある。
- 歩道外の植生が踏まれたり、脆弱な路面が崩れたりする可能性がある。

⇒懸念される事項：歩道の外側に向かって強い力が働く地点の崩壊
歩道外の植生の損傷、脆弱箇所の崩壊

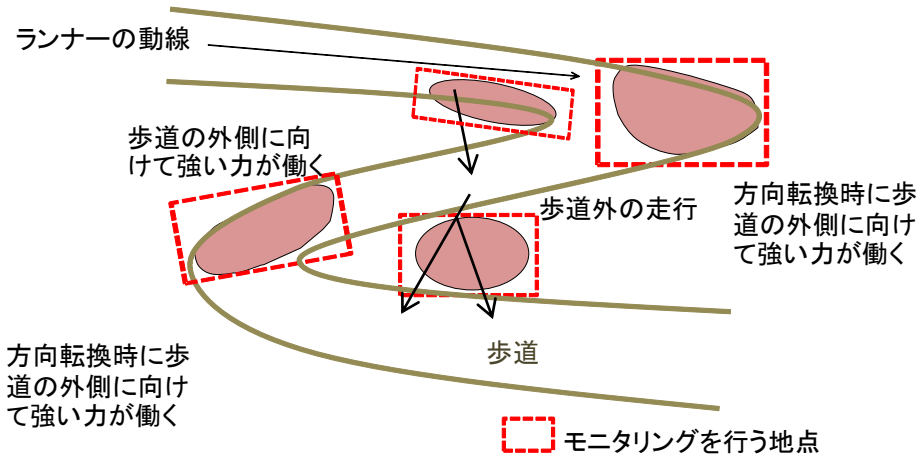


図８　下り方向でカーブが連続する地点の走行（歩道を真上から見たイメージ）

g.木製等の階段が設置されている地点（特に下り方向で使われる場合）

- 下り方向で木製等の階段が設置されている地点では、強い踏圧がかかるため、木製等の階段が破損する可能性がある。
- 踏面の土壌の流出により階段がハードルのようになっている場合、ランナーは避けると思われることから、路面の崩壊や侵食の可能性がある。

⇒懸念される事項：木製階段等の破損、土留め効果の損失、路面の崩壊・侵食

図９　土留め階段のイメージ

図１０　木製階段のイメージ

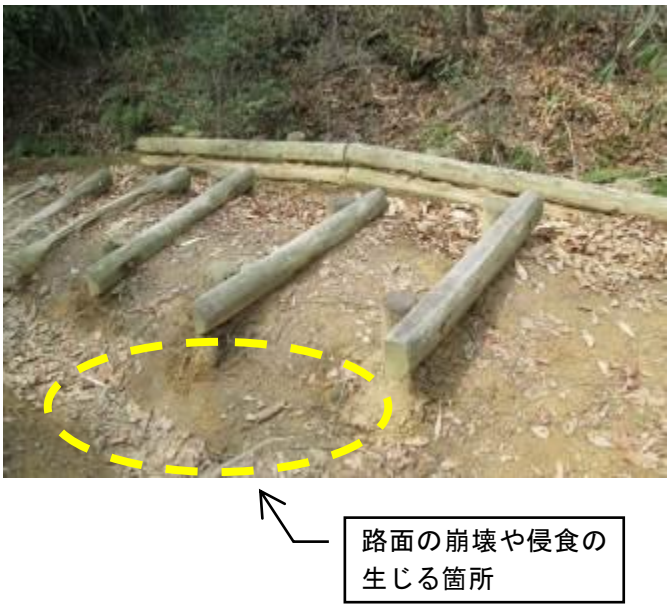


図１１　ハードル状になった階段のイメージ

h.路面上に樹木の根が張り出している（露出根のある）地点

- 路面上に樹木の根が張り出している（露出根のある）地点では、多数のランナーが走行することで、根が損傷する可能性がある。
- 露出根の損傷は、樹木の生育に大きな影響を与えるとは考えにくいが、露出根が土留めの役割をはたしているような地点では、露出根が損傷することで、路面が崩壊する可能性がある。

⇒懸念される事項：露出根の損傷、路面の崩壊

図１２　露出根のイメージ

i.樹木の枝がコース上に張り出している地点

・樹木の枝がコース上に張り出している地点では、走行の邪魔になる等の理由から、ランナーが枝を引っ張ったり、折ったりする可能性がある。

⇒懸念される事項：樹木の損傷

図１３　樹木の枝がコース上に張り出している地点のイメージ

j.希少な植生や動物が確認されている地点

・レッドリスト（※）に掲載されている希少な植生や動物が確認されている地点やお花畑等の国立公園の景観資源として認識される地点は、重要な自然環境であり、特に影響が生じないような対応を講じる必要があるため、コース設定の際は、専門家や地域の自然保護団体等の意見を聞き、十分に配慮する必要がある。

・レッドリストには掲載されていないものの、地域にとって希少な、大事にされている植生・動物が確認されているものもあり、その地点をコースに含める場合は、モニタリング地点として選定する必要がある。

・このような地点をランナーが走行することで、希少な植生が踏まれたり、動物の生息を攪乱しないよう厳重に注意する必要がある。
⇒懸念される事項：希少な植生の損傷、希少な動物の逃避

なお、希少な植生、動物のモニタリングに当たっては、専門家の意見を聞いてモニタリング地点、モニタリング方法を検討すること。

※レッドリスト

世界的な自然保護ＮＧＯであり、野生生物に関する国際的な知見をたばねるＩＵＣＮ（国際自然保護連合）が、絶滅の危機に瀕している世界の野生生物を取りまとめたリストのことをいう。日本では、環境省がＩＵＣＮが作成したレッドリストの評価基準に基づいて日本版レッドリストを作成している。また、各都道府県ではそれぞれの地域性を配慮し、地方版レッドリストを作成している。環境省及び各都道府県のレッドリストを参考にすること。

k.登山道が不明瞭な地点

・登山道が不明瞭な地点では、登山道の複線化や歩道外の植生の損傷の可能性がある。

⇒懸念される事項：登山道の複線化、歩道外の植生の損傷

図１４　登山道が不明瞭な地点のイメージ

l.直前に同じ区間で大会等が開催されている地点

・開催時期が近い大会等があった場合に、累積して強い踏圧が路面にかかると考えられる。

⇒懸念される事項：脆弱箇所の崩壊

②配慮事項

・大会等の後に、登山者・一般利用者が、路面の荒廃や露出根の損傷、植生の踏みつけ、ごみの散乱等を発見すると、トレイルランニングに対する印象が悪くなる等、他の利用者の心理面に悪影響を与える可能性がある。
・モニタリング地点の選定に当たっては、上記に挙げた地点以外でも、このような影響が生じる可能性の高い場所は、モニタリング地点として積極的に選定しておくこと。

３）モニタリングの実施

モニタリングでは、各地点で以下の記録を行うこと。なお、記録の際に踏みつけ等で植生への影響を生じないように注意する。

①モニタリング日時、モニタリング実施者、天候の記録

・モニタリング日時、モニタリング実施者の氏名、所属、当日の天候を記録する。

②モニタリング地点の緯度・経度、幅員、傾斜角度、植生概況の記録

・大会等の前後において同一地点でモニタリングを行うことから、モニタリング地点の間違い等が生じないよう、モニタリング地点の緯度・経度を記録する。

・地点の幅員、傾斜角度（進行方向に対して傾斜が大きいところ）を記録する。

・地点の植生概況として地点周囲の植生タイプ（人工林、広葉樹林、草原・湿地等の区別）と代表種（樹林であればスギ、ヒノキ、スダジイ、コナラ・・・、草原であればススキ等）をモニタリング実施者の知識で可能な範囲で記録する。

※緯度・経度の記録には、例えば、ハンディＧＰＳやスマートフォンのアプリを利用することが考えられる。精度を確認した上で使用すること。

※傾斜角度の記録には、例えば市販の傾斜計やスマートフォンアプリを利用することが考えられる。精度を確認した上で使用すること。

※幅員については、基本的には利用によって無植生になっている区間の幅を計測すること。ただし洗掘している側面をランナーが踏んで走行する可能性がある地点では、ランナーが踏む可能性の高い側面間の距離も計測しておく。

図１５スマートフォンアプリを使った緯度・経度記録イメージ

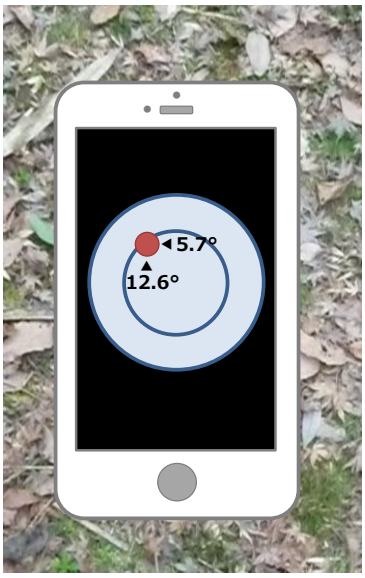


図１６スマートフォンアプリを使った傾斜角度記録イメージ

図１７メジャーを使った幅員の計測例

③モニタリング地点の概況写真の撮影

- モニタリング地点全体が入るようコースに対して進行方向及び逆方向から写真を撮影する。
- 大会等の前後で同じカメラを使用すること。
- 同じカメラを使用する場合でも、ズームレンズ（コンパクトデジカメに多い）の常時ワイド端を使用する等、画角も同一で撮影すること。
- 光の加減等で同じ場所かどうか確認が難しい写真となることがあるため、目印となる樹木や対象物を写真の中にいれること。

※継続的に同様の画角で撮影できるよう、カメラの機種について記録を残しておくこと（一眼レフ等の場合はレンズのスペック（焦点距離）についても記録を残しておくこと）。

図１８　モニタリング（洗掘）地点を進行方向及び逆方向から撮影した例

④複数の角度からの撮影

- モニタリング地点を複数の角度から撮影する（4～8 枚程度）。
- 大会等の前後で同じカメラを使用すること。
- 同じカメラを使用する場合でも、ズームレンズ（コンパクトデジカメに多い）の常時ワイド端を使用する等、画角も同一で撮影すること。

※継続的に同様のレンズで撮影できるよう、レンズのスペック（焦点距離）について記録を残しておくこと。

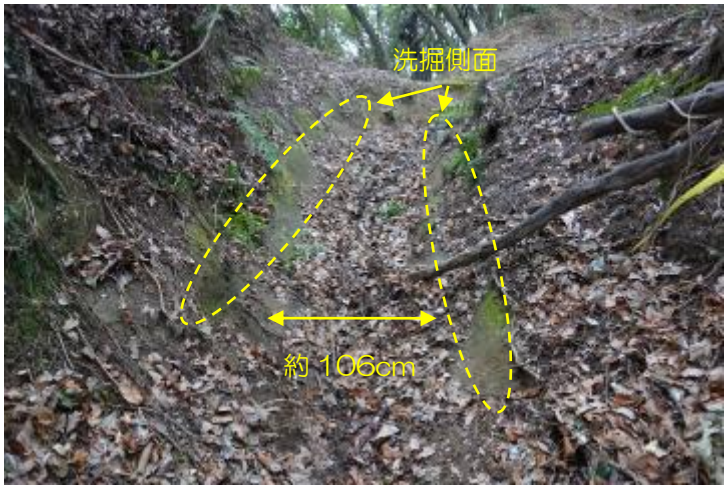
⑤撮影例

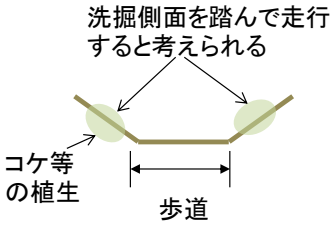
a.歩道にぬかるみがあり、歩道外をランナーが走行する可能性のある地点での撮影例

図１９　歩道外をランナーが走行する可能性のある地点の例

図２０　歩道外走行が生じる可能性のある地点を複数の角度から撮影した例

b.洗掘した側面をランナーが走行する可能性のある地点での撮影例





左写真の横断面イメージ

図２１　洗掘側面を走行する可能性のある地点の例

図２２　洗掘側面を走行する可能性のある地点を複数の角度から撮影した例

c.露出根のある地点での撮影例

図２３　露出根のある地点を複数の角度から撮影した例

⑥踏圧により植生への影響が懸念される場合に行うことが望ましいモニタリング：植生への影響把握

・強い踏圧が路面にかかることで、土壌硬度が高まる。既往研究によると、土壌硬度が 27mm 以上（山中式土壌硬度計（図２６）で計測）になると、無植生になることが報告されている（巻末参考文献３）。
・ランナーの集中等により歩道の外側の植生帯を踏みつけられてしまっていないかをチェックするために、計測する地点を定めて、そこについて大会等の前後の土壌硬度を計測する。
・モニタリング地点については、先に示したトレイルランニングの影響が出やすい箇所の特徴を元に選定した地点全てではなく、コースの踏み外しや複線化が懸念される箇所を選定する。ただし、礫地や大きい岩、倒木が有る箇所は、計測が困難であるためそうした箇所を避けて計測点を設定する。

a.計測点の設定方法

・歩道の進行方向に対して直角方向に 1m間隔で２本の測線を、ランナーが歩道外を通過する可能性があると考えられる範囲まで設定し、その測線上に原則として 20cm 間隔で計測点を設定する。

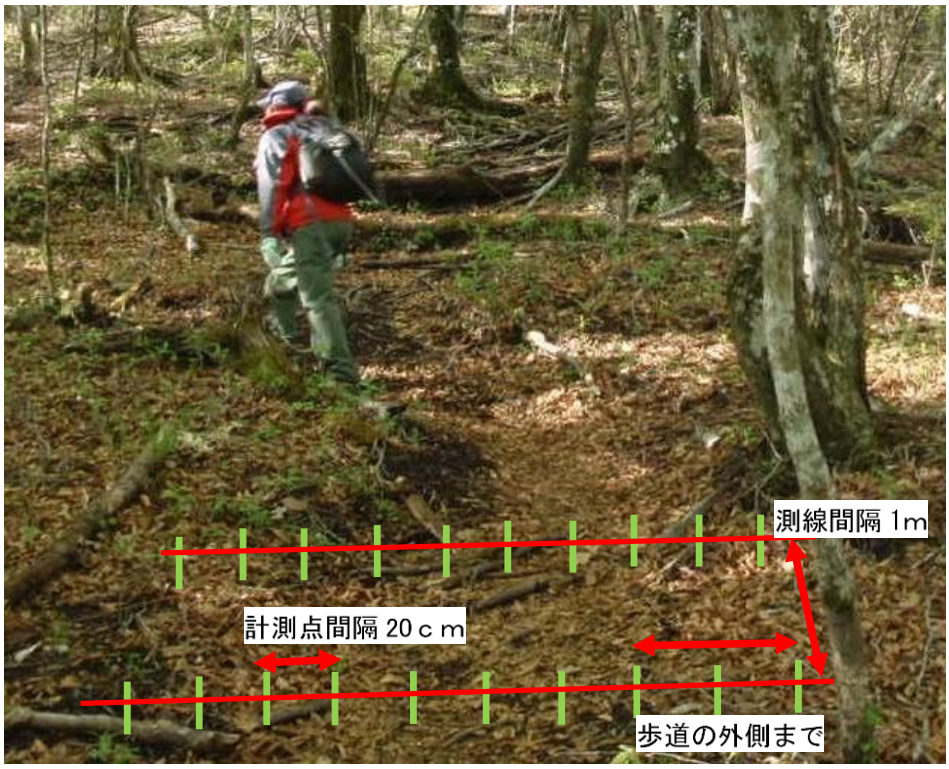


図２４　測線・計測点の設定例

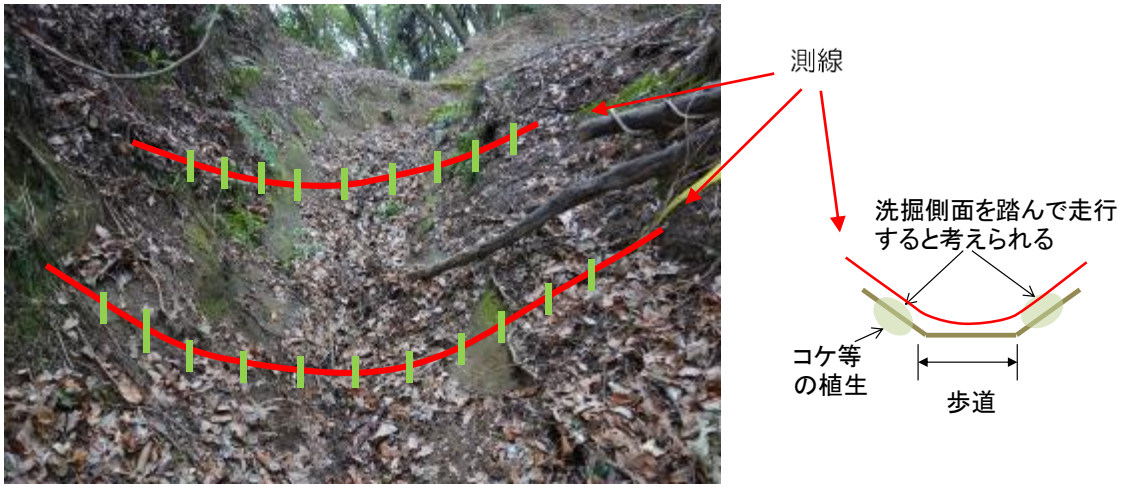


図２５　測線・計測点の設定例

b.土壌硬度の計測方法

- 土壌硬度の計測には、山中式土壌硬度計を用いる。
- 計測点１点毎に５回程度測定し、硬度計の目盛値（硬度指数：単位 mm）の平均値を記録する。

※大会等の前後で同一点を計測するので、測線の位置を再現できるように、立木等の固定物との位置関係や距離を記録しておくこと。

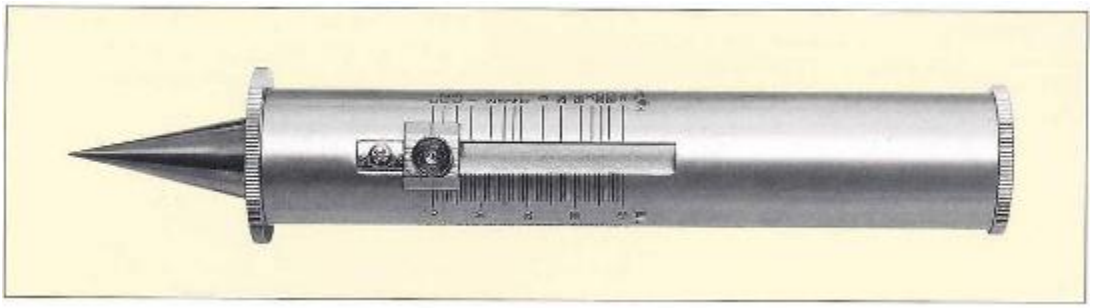


図２６　山中式土壌硬度計

（３）当日の利用影響モニタリングの地点設定

・関係者へのヒアリングの結果や、大会等の当日にランナーが通過する予定の時間を参考に、登山者・一般利用者が多く訪れる可能性があり、ランナーとのすれ違いや追い抜きが懸念される地点は、ランナーと登山者・一般利用者との通行上のトラブル等に関するモニタリングの調査員を配置する地点として選定する。選定した調査員を配置する地点は、登山者・一般利用者がランナーとすれ違った後、あるいは追い抜かれた後、登山者・一般利用者へヒアリングを行う地点とする。モニタリング地点は、大会等の前に現地を確認する。
・モニタリング計画書として、モニタリング方法、位置及び選定理由、実施予定日（時刻）等を取りまとめ、自然保護官事務所のほか、必要な関係者に選定したモニタリング地点等を確認すること。

（４）モニタリング計画書の公表

・大会等のホームページにモニタリング計画書を掲載し、公表する。
・関係者との調整の際に、希少種の分布情報等、公表に適さない情報について確認し、公表に適さない情報を削除した形で公表すること。
・公表後に寄せられた意見は、次回開催に活かすこと。

３．２　大会等の当日に実施すること

（１）利用影響モニタリングの実施

・主催者は、大会等の開催に当たって、ランナーと他の登山者・一般利用者との間で通行上のトラブルや環境への影響等が生じないよう、誘導員の配置等様々な対応を検討されていると思われる。しかしながら、実際にトラブル等が起こらなくても、それにつながる可能性のある事象がないかをチェックし、次回大会等に役立てていくことが重要であることから、大会等の当日に利用影響モニタリングを実施する。
・大会等の前に選定したモニタリング地点に調査員を配置し、ランナーと登山者・一般利用者の間で通行上のトラブルやそれにつながりそうな事象が発生していないかを確認する。
・通行上のトラブルや事前に定めた大会等のルール（歩行区間・登山者優先通行等）を守っていない事象等が発生した場合、もしくはそうした事象につながる事象が生じた場合は、その状況を文章で記録するとともに、現場の位置がわかるよう写真を撮影する。（できる限り、大会等のルール遵守や違反状況がわかる写真を撮影することが望ましい。）
・登山者・一般利用者にヒアリングを行い、ランナーとの通行上のトラブルの有無や大会等を行う場合に気をつけて欲しいこと等を聞き取る。
・ヒアリング対象者は無作為な選定となるように心がけることとし、登山者・一般利用者の年令や性別等が特定の属性に偏らないようにするとともに、コースの一部の区間だけのヒアリングに偏らないように留意すること。
・ヒアリング対象者数は 20 人以上が望ましいが、大会等の規模やコースの特性、当日の状況により適切な数を判断し、特定の属性に偏ることが無いよう、無作為な選定を心がけること。

・その他、大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等の情報があった場合には、モニタリングレポートに記録すること。例えば、登山道の外側から別のランナーに抜かれた等の苦情は、歩道外の植生に影響を与えるような状況と考えられ、環境への影響を把握する観点から重要な情報である。

モニタリングで記録しておくべき事象、ヒアリングすべき事項としては、例えば以下のようなものが考えられる。

１）モニタリングで記録しておくべき事象の例

・ランナーが登山者・一般利用者にぶつかりそうになった。
・登山者をランナーが追い抜く際、声かけ等がなく登山者が驚いていた。
・多くのランナーが通過することで、登山者・一般利用者が足止めとなっていた。
・大会等の当日に降雨があり、濁流等ランナー及び路面状況に影響を与えるような状況となる区間が観察された場合は、可能な限り、当該区間の状況を撮影する。

２）登山者・一般利用者へのヒアリングの例

・本日、トレイルランニング大会が開催されていることを知っていたか。
・今日のトレイルランニング大会でランナーと接触しそうになった等何か通行上のトラブルがあったか。
・今日のトレイルランニング大会でランナーや応援者のマナー等で気になったことがあったか。
・トレイルランニング大会を行う場合どのようなことに気を付けて欲しいか。
・トレイルランニング大会に係る道しるべ（矢印等の進路指示）等により、混乱（分岐点等で自身のルートを惑わせた等）しなかったか。
・スタート、ゴール地点等の仮設工作物やトレイルランニング大会の関係者（ランナー含む）が集まっている場所において、通行や休憩に支障が出ていなかったか等。

※上記の６つの事項に加えて、ヒアリング（アンケート）内容は、大会等の地域の特性に合わせた独自の質問を加えることが有効である。

３．３　大会等の後に実施すること

（１）事後の環境影響モニタリングの実施

・大会等の後、出来るだけ速やかに（遅くとも５日以内）、事後の環境影響モニタリングを実施すること。

・速やかに実施するため、モニタリング地点の近くにいる大会等のスタッフが、レース終了後に調査することも有効である。この際、事前の環境影響モニタリングで撮影した写真と同じ範囲の写真が撮影できるように１９～２２頁の事項に留意して撮影する。

・コースをスタートからゴールまで踏査し、大会等の前に実施した環境影響モニタリングと同じ地点で、同様の項目と方法でモニタリングを行う。写真は、大会等の前後で比較ができるよう、大会等の前に撮影した写真を見ながら撮影を行うこと。
なお、事前の環境影響モニタリングでモニタリング地点として選定していない箇所でも、大会等の影響が表れている地点が見つかった場合は、その地点の位置（緯度・経度）を記録し、写真を撮影する。

・コース上に大会等に関連するゴミが落ちていないかを確認する。ゴミが確認された場合は、収集するとともに、落ちていた場所を記録（写真等）する。

（２）モニタリングレポートの作成

・環境影響モニタリング（大会等の前、大会等の後に実施）及び利用影響モニタリング（大会等の当日に実施）の結果を整理し、モニタリングレポートを作成する。

・モニタリングレポートは、本編とともに概要編を作成する。概要編は、モニタリング地点位置図、大会概要、調査実施日時、調査結果、問い合わせ先等を記載して簡潔にまとめる。

・モニタリングレポートには、大会等の前後の写真や土壌硬度の比較による環境影響の状況や登山者・一般利用者への影響等の状況といったモニタリング結果だけでなく、大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等の情報や、今回大会等の問題点や次回大会等における解決すべき課題、関係者に報告した際の関係者の意見、モニタリング地点として追加選定すべき地点、モニタリング方法として改善すべき点、住民や他の利用者から苦情が寄せられたこと等、大会等を通じて明らかになった課題や改善点も記載する。

・モニタリング結果を評価する補助情報として、大会等の前の調査実施日の３日程度前から、大会等の後の調査終了日までの気象情報（雨量）を、過去のアメダスデータを整理して記載する。

（３）モニタリングレポートの関係者への報告等

・主催者は、取りまとめたモニタリングレポートを関係者（自然保護官事務所、歩道等管理者、地元自治体、土地所有者、山岳団体、自然保護団体、観光協会、動植物等専門家等）に報告し、意見等があった場合は、モニタリングレポートに追記する。
・関係者への報告後できる限り早く、モニタリングレポートを大会等のホームページに掲載する。
・関係者への報告の際に、希少種の分布情報等、公表に適さない情報について確認し、公表に適さない情報を削除した形で公表すること。
・次回の開催がある場合は、開催内容の相談を関係者にする際に、モニタリングレポートの内容やモニタリングレポートを報告した際に関係者等から得られた意見を提示し、必要な改善を行う。

※モニタリングを継続していく上で、解像度の高い写真画像は貴重なデータとなるため、撮影した写真画像のオリジナルデータは、継続的に保管していくこと。
　また、モニタリングレポートの電子ファイルについても継続的に保管していくこと。これらの電子ファイルは、データを継続的に活用できるよう、汎用性のあるソフトウェアで使用可能なファイル形式で作成すること。

４．モニタリング計画書・モニタリングレポートの作成参考例

モニタリング計画書のイメージ

１．大会概要

①大会名　　第〇〇回　〇〇トレイルランニング大会
②コース　　〇〇国立公園内登山道　全長〇〇km
③開催日時　　平成〇〇年〇〇月〇〇日（日）
　　スタート　〇〇時〇〇分　大会終了　〇〇時〇〇分
④主催者名称　〇〇大会実行委員会
⑤参加予定人数　〇〇人

２．モニタリング調査

①選定地点（箇所・選定理由）とモニタリング方法

地点名	地点位置	選定理由（関係者へのヒアリング結果を記載）	モニタリング方法
1	〇〇岳登山道	路面にぬかるみが生じる懸念がある地点	大会前と後の写真撮影
2	〇〇池遊歩道	木製階段が設置されている地点	大会前と後の写真撮影
3	〇岳～〇峠登山道	〇〇町ヒアリングにより、歩道が荒れやすいとの指摘が有り、下り方向のカーブや緩やかなカーブが連続している地点	大会前と後の写真撮影および土壌硬度計測
…	…	…	…
A	〇峠分岐付近	〇峠に至る登山道は、登山者の利用が多いこと。また、〇峠分岐を通過するランナーの予定時刻が、正午前後と見込まれること。	※1 大会当日、登山者・一般利用者へのヒアリング
B	〇〇公園付近	〇〇公園付近は、周辺にキャンプ場があり、時間を問わず、一般利用者の利用が多いこと。	※1 大会当日、登山者・一般利用者へのヒアリング

※１　登山者・一般利用者へのヒアリング項目
- 本日、トレイルランニング大会が開催されていることを知っていたか。
- 今日のトレイルランニング大会でランナーと接触しそうになった等何か通行上のトラブルがあったか。
- 今日のトレイルランニング大会でランナーや応援者のマナー等で気になったことがあったか。
- トレイルランニング大会を行う場合どのようなことに気を付けて欲しいか。
- 大会に係る道しるべ（矢印等の進路指示）等により、混乱（分岐点等で自身のルートを惑わせた等）しなかったか。
- スタート、ゴール地点等の仮設工作物やトレイルランニング大会の関係者（ランナー含む）が集まっている場所において、通行や休憩に支障が出ていなかったか。

②調査予定位置図

※　コースと上記の地点位置を記載した図面を入れる

※　雨天時の迂回コースの有無等あれば、記載する

③調査予定日

・事前の環境影響モニタリング

・〇〇月〇〇日（〇）、地点〇～〇

・〇〇月〇〇日（〇）、地点〇～〇

・事後の環境影響モニタリング

・〇〇月〇〇日（〇）、地点〇～〇

・〇〇月〇〇日（〇）、地点〇～〇

・当日の利用影響モニタリング

・地点Ａ、〇〇月〇〇日（〇）〇〇：〇〇～〇〇：〇〇

・地点Ｂ、〇〇月〇〇日（〇）〇〇：〇〇～〇〇：〇〇

３．問い合わせ先

〇〇大会実行委員会　担当　〇〇　〇〇

住所：

電話番号：

FAX 番号：

メール：

モニタリングレポート（概要編）のイメージ

１．大会概要

・大会名　　第○○回　○○トレイルランニング大会
・コース　　○○国立公園内登山道　全長○○km
・開催日時　平成○○年○○月○○日（日）
　　スタート　○○時○○分　大会終了　○○時○○分
・天候　　晴れ　（スタート地点・スタート時刻）
・参加者数　○○人

２．環境影響モニタリング

（１）事前の環境影響モニタリング（写真撮影等）の概要

・事前の環境影響モニタリングを○○月○○日（○）～○○月○○日（○）の○日間実施。
・○○月○○日（○）、地点○～○の調査実施
・○○月○○日（○）、地点○～○の調査実施
・○○月○○日（○）、地点○，○の調査実施

（２）事後の環境影響モニタリング（写真撮影等）の概要

・事後の環境影響モニタリングを○○月○○日（○）～○○月○○日（○）の○日間実施。
・○○月○○日（○）、地点○～○の調査実施
・○○月○○日（○）、地点○～○の調査実施
・○○月○○日（○）、地点○，○の調査実施

（３）環境影響モニタリング（写真撮影等）結果

・地点○において、歩道側面に木製階段を避けた踏み跡の痕跡が見られた。
・地点○，○において、ランナーの影響と思われる歩道表面に植生の損傷が見られた。
・上記以外の地点では、明瞭な変化状況は確認できなかった。
・土壌硬度計測では、計測した全ての地点で、明瞭な変化状況は認められなかった。

３．利用影響モニタリング

・利用影響モニタリングを○○月○○日（○）　○○：○○～○○：○○実施。
・ランナーと登山者の接触等は、生じていなかったが、すれ違いの際は、ほとんどの場合、登山者が歩道端に立ち止まり、ランナーを避けていた。
・登山客・一般利用者から、「ランナーが追い越す際声かけがなかったので突然のことに驚いた」「応援者の声援で静寂が損なわれた」等の意見があり、今後参加者への周知方法を改善することが必要である。

４．大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情

・走行禁止区間内の下り方向の○○付近で、走っているランナーに注意を促した。（大会等スタッフ）
・○○山の下りで、登山道の外側を通った人に追い抜かれた。（ランナー）

５．問い合わせ先

○○大会実行委員会　担当　○○　○○
　住所：
　電話番号：
　FAX 番号：
　メール：

モニタリング地点位置図（全体図）　（例）

凡例	
●	環境影響モニタリング地点
●	環境影響モニタリング地点 （土壌硬度の調査の実施）
○	利用影響モニタリング地点
○	スタート・ゴール地点

※モニタリング地点位置図には、コース位置の他に、調査地点と地点番号及び調査の区分、スタート・ゴール地点が判別できるように図中に記入するとともに、凡例を付け明記する。

※図には方位を記載し、できる限り縮尺も記載すること。

表　モニタリングレポート（本編）のイメージ

（１）大会名

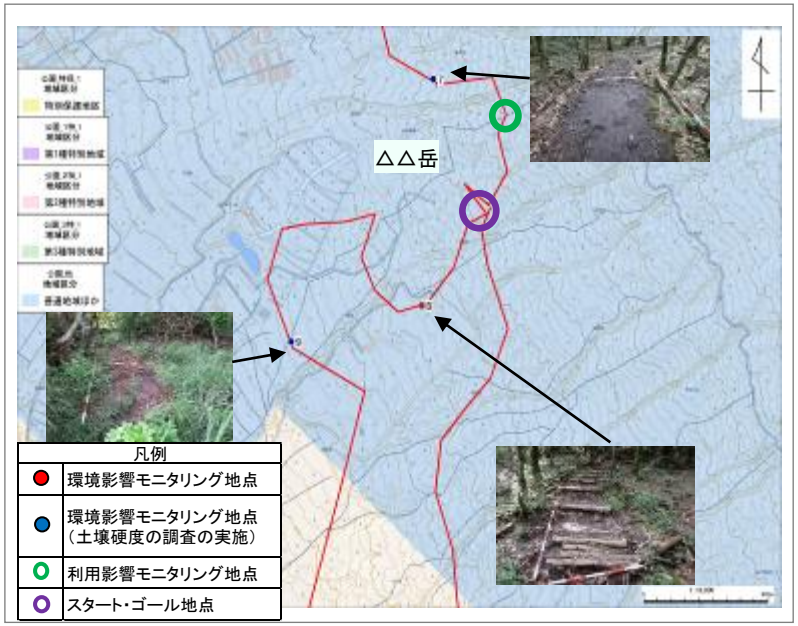
第〇〇回　〇〇トレイルランニング大会

（２）モニタリング地点位置図

①全体図　　概要編で使用した図を再掲する。

②部分図

※全体図を分割し、調査地点の詳細な位置が把握できる図面を用意し、各図面上に調査地点の写真を追加添付する。



モニタリング地点位置図　部分図（例）

（３）気象・雨量

※大会等の当日のコース上の天候の概況（スタート地点は曇りであったが、山頂付近は小雨であった等）を記載する

※モニタリング地点近傍の気象データを整理する。気象データは大会等の前の調査実施日の３日程度前から、大会等の後の調査終了日までの日毎の値を記載する。

※気象データは、気象庁 web より過去のアメダスデータを使用する。

気象庁ホーム ›各種データ・資料 ›過去の気象データ検索（http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php）

※ただし大会等の当日が雨天の場合は、当日分のみ時間毎の値も追加する。

スタート地点天候（スタート時刻）	晴れ

日	降水量(mm) 合計	最大 1時間	最大 10分間	
18	0	0	0	※大会前調査の3日程度前から記載する
19	3	3	1.5	
20	30	29.5	9.5	
21	0	0	0	大会前調査
22	0	0	0	
23	0	0	0	
24	3	1.5	0.5	大会当日
25	18	10.5	4.5	大会後調査
26	0	0	0	※大会後調査終了日まで記載する

大会開催日
雨量観測日

日	降水量(mm) 合計	最大 1時間	最大 10分間	気温(℃) 平均	最高	最低	風向・風速(m/s) 平均風速	最大風速 風速	最大風速 風向	最大瞬間風速 風速	最大瞬間風速 風向	最多風向	
18	0	0	0	26.5	32.3	21.1	2.4	6	西南西	8.7	西南西	北	※大会前調査の3日程度前から記載する
19	0	0	0	26.9	33	22.1	2	5.2	南南西	7.2	南南西	北北東	
20	36	30	9.5	24.8	30.8	21.9	2	10.1	北北西	14.4	北北西	北北西	
21	0	0	0	26.6	33.2	21.7	2.2	5.9	西	8.7	西北西	北北西	大会前調査
22	0	0	0	26.9	32.8	21.5	1.8	5.3	西	8.2	北西	北北西	
23	0	0	0	26.7	31.9	22.9	2.2	4.7	東南東	7.2	東	東南東	
24	0	0	0	25.6	30.3	21.3	2.5	5.9	東南東	8.2	南東	東南東	大会当日
25	13.5	9.5	5	25.2	30.9	21.6	2.2	4.6	東南東	7.2	東南東	東	大会後調査
26	0	0	0	25.2	30.2	21	2	3.7	南	5.7	南	北北東	※大会後調査終了日まで記載する

大会開催日
雨量観測日

気象・雨量整理（例）

※大会等の当日が雨天の場合
時間毎の値の追加(例)→

アメダス○○　○月24日
：開催時間帯

時	降水量(mm)
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0.5
19	0.5
20	0.5
21	0.5
22	0
23	1
24	0

大会当日

（4）環境影響モニタリング			
地点①	実施日時	大会前　○○/○○（○）　○○:○○-○:○○　　大会後　○○/○○（○）　○○:○○-○○:○○	
	天候	大会前　○○　　大会後　○○	
	実施者（所属）	大会前　○○（○○）　　大会後　○○（○○）	
	選定理由	○○の可能性地点として選定、○○のヒアリングにより指摘あり	
	緯度・経度	北緯○○、東経○○	
	幅員・傾斜	幅員○m、傾斜○度（進行方向に対して上り）	
	コース概況写真	（大会前：進行方向への写真） 写真①	（大会後：進行方向への写真） 写真②
	植生概況（例）	地点の周囲は人工林で、代表的な樹種はスギである。	

<table>
<tr><td rowspan="2">地点①</td><td rowspan="2">複数の角度からの写真</td><td>＜角度①　大会前＞
写真③</td><td>＜角度①　大会後＞
写真④</td></tr>
<tr><td>＜角度②　大会前＞
写真⑤</td><td>＜角度②　大会後＞
写真⑥</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">地点①</td><td rowspan="2">複数の角度からの写真</td><td>＜角度③　大会前＞
写真⑦</td><td>＜角度③　大会後＞
写真⑧</td></tr>
<tr><td>＜角度④　大会前＞
写真⑨</td><td>＜角度④　大会後＞
写真⑩</td></tr>
<tr><td>大会前後比較</td><td colspan="2">（例）大会前後で大きな変化は確認できない。</td></tr>
</table>

※複数の角度からの写真については、4～8 方向から撮影し、それらを上記のように整理し掲載する。
※環境影響モニタリングを行った地点全てについて、上記と同様に「実施日時」「天候」「実施者（所属）」「選定理由」「緯度・経度」「幅員・傾斜」「コース概況写真」「植生概況」「複数の角度からの写真」について整理する。
※大会前後比較は、１つの地点単位で影響の有無をまとめる。

※　２３～２４頁の「⑥踏圧により植生への影響が懸念される場合に行うことが望ましいモニタリング：植生への影響把握」に基づき、土壌硬度を計測した地点については、計測結果を測線位置の写真、及び表とグラフに整理して追加する。

地点①

土壌硬度計測結果
（例）
測線位置がわかる
写真

＜測線位置　大会前＞

※計　入
すること

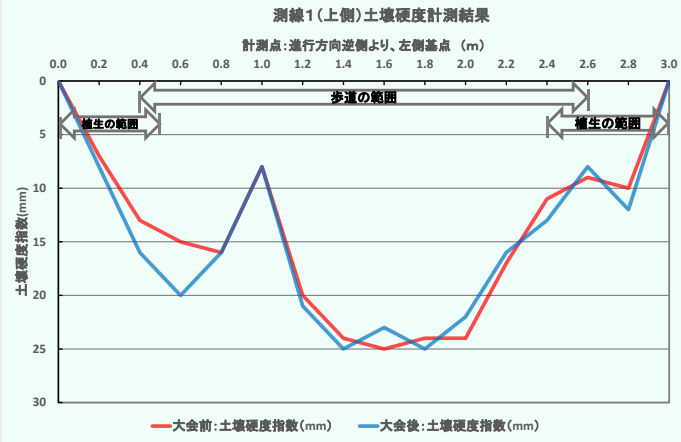
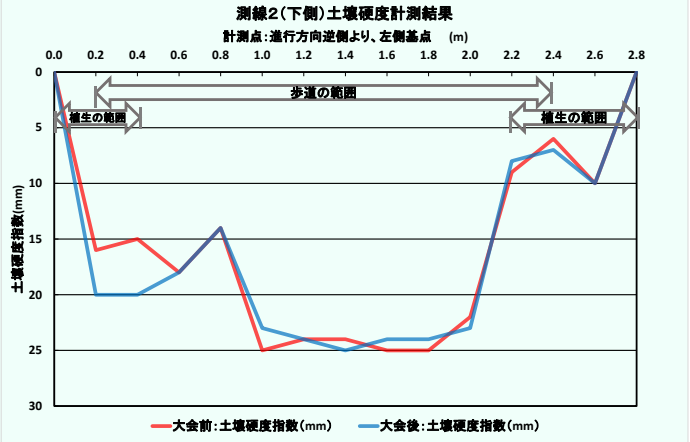
＜測線位置　大会後＞

※計　入
すること

土壌硬度指数値
（例）

測線1（上側）の計測点（m） （進行方向逆側より：左側基点）	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
大会前：土壌硬度指数（mm）	0	7	13	15	16	8	20	24	25	24	24	17	11	9	10	0
大会後：土壌硬度指数（mm）	0	8	16	20	16	8	21	25	23	25	22	16	13	8	12	0

測線2（下側）の計測点（m） （進行方向逆側より：左側基点）	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
大会前：土壌硬度指数（mm）	0	16	15	18	14	25	24	24	25	25	22	9	6	10	0
大会後：土壌硬度指数（mm）	0	20	20	18	14	23	24	25	24	24	23	8	7	10	0

	土壌硬度指数値 グラフ （例）	  ※歩道と植生のある範囲をグラフに記入すること
	大会前後比較（例）	測線１は計測点 0.4、0.6 に、測線２は計測点 0.2、0.4 に踏み固めの影響が見られる。

<table>
<tr><th colspan="4">（5）利用影響モニタリング</th></tr>
<tr><td rowspan="2">地点Ａ</td><td>緯度・経度</td><td colspan="2">北緯〇〇、東経〇〇</td></tr>
<tr><td>コース概況写真と確認した事象</td><td>（確認した事象）（例）
当地点は、ランナーが坂を駆け下りてくるところで、誘導員がランナーの有無を確認しつつ、通行人の誘導を行っていた。ランナーと通行人の接触等は生じていないが、かなりのスピードでランナーが通過するため、通行人にとっては危険を感じる箇所になっていると思われる。</td><td>（コース概況写真・確認した事象の写真）
写真⑬
※可能であれば、確認した事象を撮影することが望ましい。</td></tr>
</table>

※利用影響モニタリングを行った地点全てについて、上記と同様に「緯度・経度」「確認した事象」「コース概況写真・確認した事象の写真」について整理する。

（6）登山者・一般利用者へのヒアリング結果

※大会等の当日、利用影響モニタリングの際に実施したヒアリング結果をまとめる。
※いつ、どこで、誰が、誰にヒアリングしたか記載する。
※ヒアリングに使用した調査シートも添付する。
※ヒアリング結果だけでなく、大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等の情報があれば記載する。

n=20

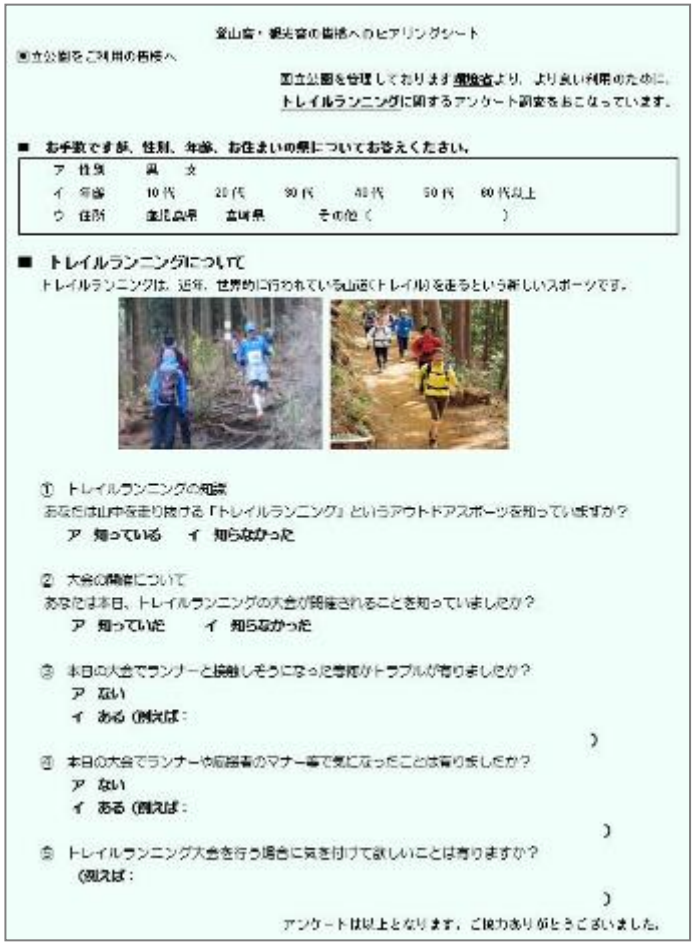
ヒアリング項目	回答
性別	男（9名） 女（11名）
年齢	40代（1名） 50代（4名） 60代以上（15名）
住所	鹿児島県（9名） 宮崎県（10名） その他（1名）
トレランを知っていますか？	知っている（12名） 知らなかった（8名）
本日の大会開催を知っていましたか？	知っていた（12名） 知らなかった（8名）
本日の大会でトラブルはありましたか？	ない（20名）
本日の大会でマナーで気になることはありましたか？	・ランナーが追い越す際声かけがなかったので突然のことに驚いた（1名） ・ない（19名）
トレラン大会を行う際に気を付けてほしい事はありますか？	・マナーが非常に良い。（1名） ・応援者の声援で静寂が損なわれた（1名） ・無回答（18名）

実施日	○月○日
実施地点	利用影響モニタリング地点A
調査実施者	○○大会実行委員会
対象者	地点Aを通過した登山・ハイキング客より無作為に抽出 （未舗装の歩道の通行に適した靴を着用している者）

登山者・一般利用者へのヒアリング結果の整理（例）

ランナーのコメント・苦情
・○○山の下りで、登山道の外側を通った人に追い抜かれた。
・△△分岐で登山道外をショートカットしているランナーが居た。
大会スタッフのコメント
・走行禁止区間内の下り方向の○○付近で、走っているランナーが居た。
・△△分岐付近は登山者が多いので、通行の妨げにならぬよう、ランナーに注意を促した。

大会等の関係者（ランナー含む）からのコメント、苦情等の整理（例）



登山者・観光客の皆様へのヒアリングシート

国立公園をご利用の皆様へ

国立公園を管理しております環境省より、より良い利用のために、トレイルランニングに関するアンケート調査をおこなっています。

■ お手数ですが、性別、年齢、お住まいの県についてお答えください。

ア 性別　男　女
イ 年齢　10代　20代　30代　40代　50代　60代以上
ウ 住所　鹿児島県　宮崎県　その他（　　）

■ トレイルランニングについて

トレイルランニングは、近年、世界的に行われている山道（トレイル）を走るという新しいスポーツです。

① トレイルランニングの知識
あなたは山中を走り抜ける「トレイルランニング」というアウトドアスポーツを知っていますか？
ア 知っている　イ 知らなかった

② 大会の開催について
あなたは本日、トレイルランニングの大会が開催されることを知っていましたか？
ア 知っていた　イ 知らなかった

③ 本日の大会でランナーと接触しそうになった事故やトラブルが有りましたか？
ア ない
イ ある（例えば：　　）

④ 本日の大会でランナーや応援者のマナー等で気になったことは有りましたか？
ア ない
イ ある（例えば：　　）

⑤ トレイルランニング大会を行う場合に気を付けて欲しいことは有りますか？
（例えば：　　）

アンケートは以上となります。ご協力ありがとうございました。

（７）今回大会等における問題点、次回大会等における解決すべき課題	
今回大会等における問題点等	（例） ・大きな事故や混乱等はなかった。 ・地点１において、一部植生の消失が確認された。 ・地点２は、洗掘のある地点であったが、洗掘側面の植生等に大きな損傷等は見られなかった。 ・事後の環境影響モニタリングの際に、ランナーが落したと思われるゴミが複数箇所で確認された。
次回大会等における解決すべき課題	（例） ・環境影響モニタリングにおける地点１で植生及び路面の損傷が確認された。地点１ではぬかるみが生じている箇所にマットを設置したが、多くのランナーが歩道外を走行しており、マットの効果がなかったと考えられる。次回大会等では、コース変更も含めて検討する必要がある。 ・〇〇登山道の下り区間は、ランナー以外の登山者の利用が多く、また一部に傾斜が急な箇所もあり、今回ランナーの店頭も見られたことから、誘導する大会スタッフを増やす、歩行区間を増やす等の、安全に配慮した対応策を検討する必要がある。 ・次回大会等では、各ランナーにゴミ袋の持参を呼びかける等して、コース上にゴミを捨てないよう徹底することが必要。

※関係者に報告し、意見等があった場合は、上記に追記する。

参考文献

１）日本建築学会編：建築設計資料集[人間],第２章 形態・動作,pp.64,丸善.
２）富士山エコレンジャー連絡会：平成 26 年度トレイルラン植生保全環境調査・中間報告（ウルトラトレイル・マウントフジ（ＵＴＭF）-富士山一周トレイルランニングレース）.
３）谷本丈夫,鈴木和次郎：都市近郊樹林地における林床植生の種組成の変化に及ぼす踏圧の影響,林試研報 Bull. For.&For. Prod. Res. Inst. No.333,pp.93-122,1985.