

ウルトラトレイル・マウントフジ 2015 環境調査報告書

平成 27 年 12 月 29 日

ウルトラトレイル・マウントフジ実行委員会

1. 調査区間・調査日

・富士箱根トレイル立山東調査箇所



・須山登山道調査箇所



区間	斜度	通過人数	土壌硬度調査	横断面調査	トレイル路面・植生調査	事前調査日 2015年	事後調査日 2015年
富士箱根 トレイル 立山東	下 り:5.3° ～15.8°	1,600名	○	○	○	9月24日	9月24日
須山登山 道	上 り:15.7° ～32.1°	1,600名	○	○	○	9月27日	9月27日

- ・ 調査者:9月24日 倉原 卓也/千葉達雄 (ウルトラトレイル・マウントフジ実行委員会)
- 9月27日 倉原 卓也/芦澤宏一 (ウルトラトレイル・マウントフジ実行委員会)

・調査前後の降水量（24時間/御殿場）

事前調査日 9月24日 降水量 3.0mm
大会開催日 9月25日 降水量 39.5mm
大会開催日 9月26日 降水量 1.5mm
事後調査日 9月27日 降水量 0mm

引用:気象庁データより引用

2.調査内容

1) 土壌硬度調査

起点からコース進行方向へ向かって直角に20cm 事の点および進行方向50cm、100cmを測点とし山中式硬度計を用いて測定を行なった。

2) 横断面調査

起点からコース進行方向へ向かい直角に歩道の両端に丸カンを打ち糸を張って進行方向へ向かって20cm ほどの点を測点とし、その測点から錐のついた糸を地面まで降ろしその距離を測定した。

3) トレイル・路面植生調査

土壌硬度調査および横断面調査時の事前事後に写真を撮影し事前事後における植生の影響を調査した。

3.測定結果

1) 土壌硬度調査

測定の結果立山東は土壌硬度が固くなり、須山登山道は概ね数値に変化がないかもしくは柔くなった箇所がみられた。

須山登山道の数値に関しては、事後測定時に雨天の影響で歩道面が泥濘っていた事が数値に影響した物と思われる。

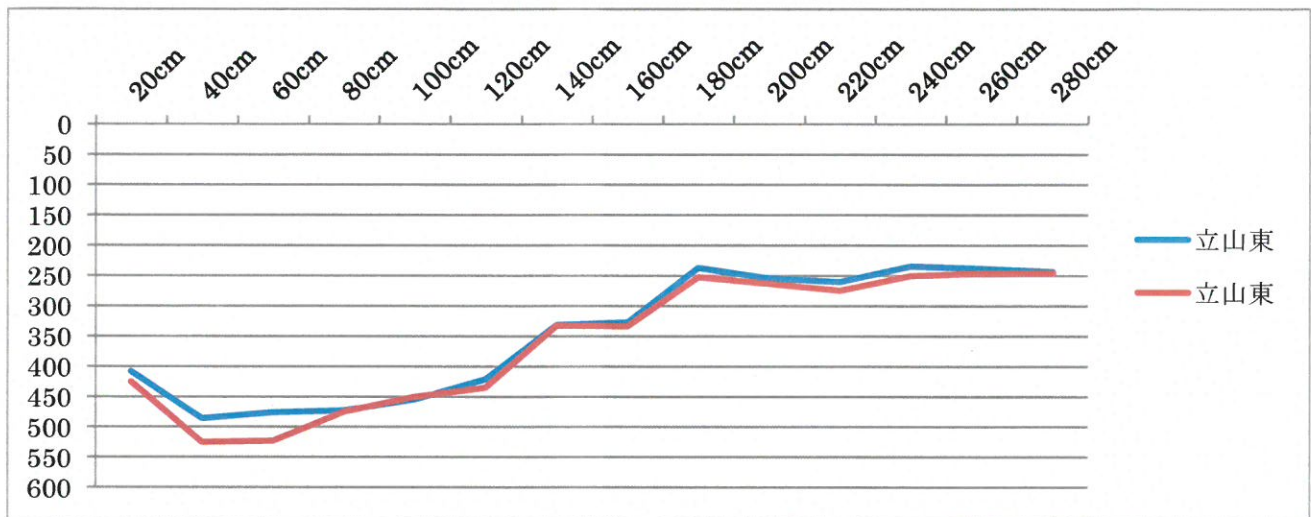
場所		基準線			基準線より 50cm			基準線より 100cm		
		事前	事後	T 値	事前	事後	T 値	事前	事後	T 値
立山東 斜度 0cm 5.3° →14.3° 50cm 13.9° →9.5° 100cm 15.8° → 11.6°	20cm	13.89	14.1	0.8274	6.3	15.4	0.000	13.7	12.4	0.009
	40cm	6.778	9.7	0.0000	5.3	5.8	0.372	4.2	12.5	0.000
	60cm	6.722	10.3	0.0002	8.8	4.4	0.000	2.9	7.1	0.000
	80cm	18.28	20.2	0.0025	12.9	2.7	0.000	2.9	10.7	0.000
	100cm	9.45	19.4	0.0000	14.7	6.0	0.000	11.4	10.9	0.473
	120cm	8.6	17.5	0.0000	3.3	14.2	0.000	14.2	18.4	0.000
	140cm	8.7	13.0	0.0000	6.3	9.0	0.001	5.2	13.3	0.000
	160cm	14	12.0	0.0135	12.6	12.1	0.459	2.4	4.1	0.000
	180cm	15.2	16.6	0.022	11.9	15.3	0.000	9.3	14.0	0.005
	200cm	15.6	15.2	0.209	13.7	11.9	0.001	15.7	16.6	0.039
須山 斜度 0cm 27.2° →15.7° 50cm 32.1° →23.9° 100cm 23.4° → 16.1°	20cm	11.9	11.0	0.270	5.9	5.4	0.548	6.3	7.3	0.022
	40cm	11.6	9.7	0.007	8.2	7.4	0.190	8.0	6.9	0.096
	60cm	12.9	11.7	0.078	9.5	7.3	0.000	10.4	10.5	0.856
	80cm	11.2	8.5	0.000	12.1	9.4	0.000	12.2	14.4	0.007
	100cm	12.1	11.9	0.795	15.3	13.2	0.000	14.2	13.6	0.402
	120cm	11.8	10.7	0.117	12.5	11.1	0.010	11.0	12.3	0.03
	140cm	6.8	7.4	0.237	9.3	9.6	0.675	13.2	5.2	0.000

2) 横断面調査

立山東においては概ね事前事後の形状の変化は見られなかった。須山登山道においては顕著な変化が見られた。

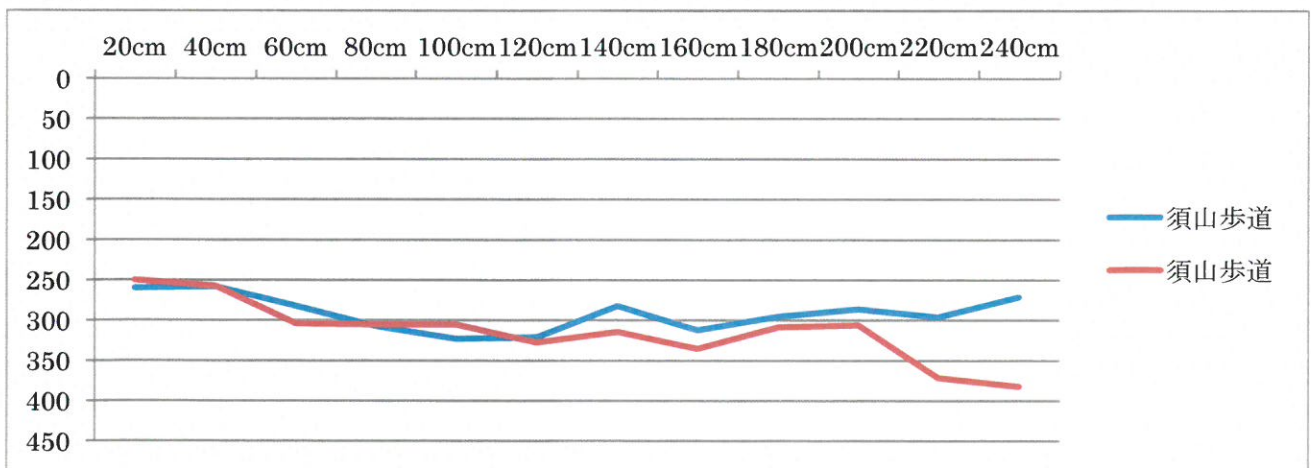
須山登山道においては基準点から 60cm の部分が凹み 100cm の部分で逆に膨らんでいる状況が見られるがこれは泥濘んだ歩道を選手が通過した事による表土の移動による影響と推察される。また、200cm～240cm についても顕著な変化が見られたがこれも同様に表土が移動した影響だと考えられる。

A/立山東



縦軸の単位は mm/青線：事前/赤線：事後

B/須山



縦軸の単位は mm/青線：事前/赤線：事後

3) トレイル・路面植生調査

・富士箱根トレイル 立山東の下り斜面

事前事後の写真比較において、歩道面の形状に大きな損傷や変化は無かった。また歩道外の植生に大きな損傷等もなく歩道のはみ出しや拡幅の影響はほとんど見られなかった。

●縦断面調査地写真

進行方向

左：事前
右：事後



逆方向

左：事前
右：事後



右から

左：事前
右：事後



左から

左：事前
右：事後



● 土壤硬度調査地写真

進行方向

左：事前
右：事後



逆方向

左：事前
右：事後



右から

左：事前
右：事後



左から

左：事前
右：事後



・須山 弁当場北境界線登り斜面

事前事後を比較して歩道面の崩落などの大きな形状変化は認められなかったものの、歩道面表土の顕著な変化が見られた。

歩道面は明確な歩道境界線が元々ない箇所ではあるもののおよそ2m50cm幅で選手の通過の影響が見られた。ぬかるんだ表土は谷川に移動する箇所が見られたがこれは選手の通過の際の踏圧の影響と思われる。通過箇所の中心部の表土にあった植生は選手の通過により失われた箇所がある事が確認された。

表土の変化の影響は24日～26日間の降雨の影響が大きいと考えられる。

●縦断面調査地写真

進行方向

左：事前
右：事後



逆方向

左：事前
右：事後



右から

左：事前
右：事後



左から

左：事前

右：事後



● 土壌硬度調査地写真

進行方向

左：事前

右：事後



逆方向

左：事前

右：事後



右から

左：事前

右：事後



左から
左:事前
右:事後



土壌硬度[事前]

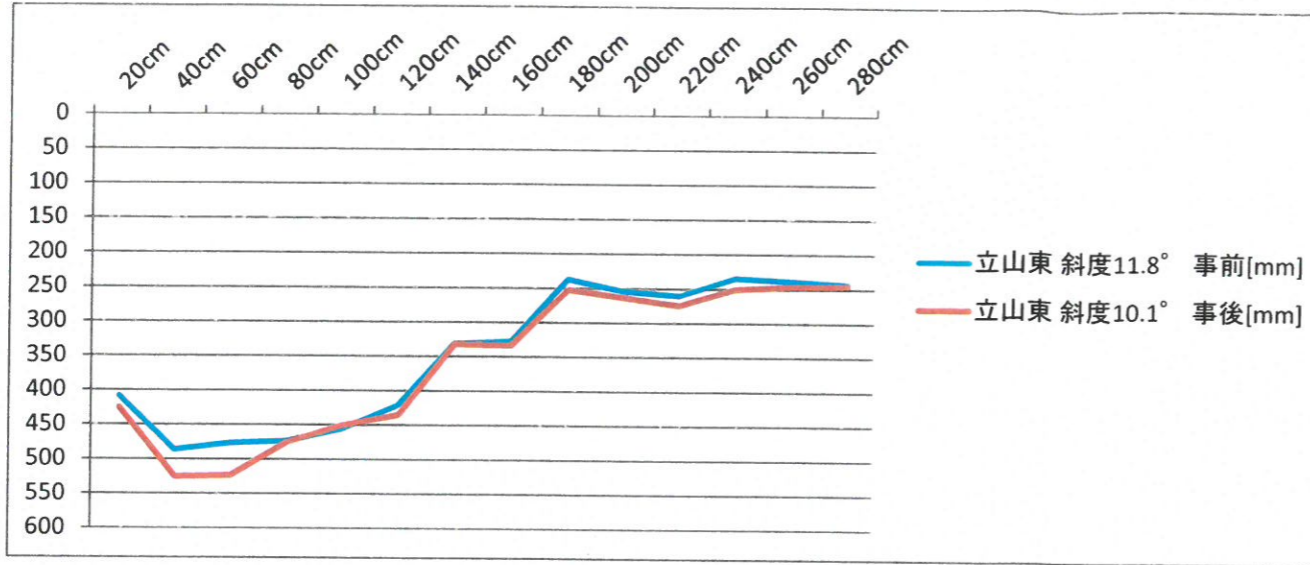
地点	深さ	基準線										-SD2	+2SD	平均	T値	基準線より進行方向に50cm										-SD2	+2SD	平均	T値	基準線より進行方向に100cm										-SD2	+2SD	平均	T値
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
立山東 事前	20cm	14	12	16.5	13.5	15	10	13	14.5	14.5	12	10.00715	16.99285	13.5		9	6	2	4	6	5.5	6	7	6	7	2.327217	9.372783	5.85		15.5	15	14.5	12	14	13	14	13	13	13	11.641	15.759	13.7	
		14	12	16.5	13.5	15		13	14.5	14.5	12			13.88889		9	6		4	6	5.5	6	7	6	7			6.277778		15.5	15	14.5	12	14	13	14	13	13	13			13.7	
	40cm	8	6	6.5	6	6.5	10	8	7.5	6	6.5	4.658689	9.541311	7.1		7	6	5.5	5	4	4.5	7	4.5	4	5	3.140498	7.359502	5.25		6	5	3.5	5	3.5	3	3	4	3	5.5	2.0029	6.2971	4.15	
		8	6	6.5	6	6.5		8	7.5	6	6.5			6.777778		7	6	5.5	5	4	4.5	7	4.5	4	5			5.25		6	5	3.5	5	3.5	3	3	4	3	5.5			4.15	
	60cm	14	7	4.5	6	7.5	8.5	4	5	8	10	1.802877	13.09712	7.45		7.5	7	8	8	10	9.5	10	8	11	9	6.342359	11.25764	8.8		3.5	3	3	3	2.5	2.5	3	3	3	2	2.069	3.631	2.85	
		7	4.5	6	7.5	8.5	4	5	8	10			6.722222		7.5	7	8	8	10	9.5	10	8	11	9			8.8		3.5	3	3	3	2.5	2.5	3	3	3	2			2.85		
	80cm	19	19.5	18	18	23	18.5	17	19	17.5	18	15.57983	21.92017	18.75		14	14	13	13.5	12	10	15	14	12	11	9.881836	15.81816	12.85		3	2	4	2	3	4	2	3.5	3	2	1.2976	4.4024	2.85	
		19	19.5	18	18		18.5	17	19	17.5	18			18.27778		14	14	13	13.5	12	10	15	14	12	11			12.85		3	2	4	2	3	4	2	3.5	3	2			2.85	
	100cm	10	10.5	7.5	10.5	11	14	10	7.5	8.5	5	4.792748	14.10725	9.45		16	15	14	16	14	15	16.5	13	12	15	11.96486	17.33514	14.65		10	13	10	12	11	10.5	9	12	12	14	8.45	14.25	11.35	
		10	10.5	7.5	10.5	11	14	10	7.5	8.5	5			9.45		16	15	14	16	14	15	16.5	13	12	15			14.65		10	13	10	12	11	10.5	9	12	12	14			11.35	
	120cm	8.5	7	8.5	9.5	8	11	9.5	7	10	7	5.961819	11.23818	8.6		3	2	6	3	3	5	3	4	4	3	1.372894	5.827106	3.6		17	14	9	16	11	14	13.5	16	12	14	9.0013	18.299	13.65	
		8.5	7	8.5	9.5	8	11	9.5	7	10	7			8.6		3	2	6	3	3	5	3	4	4	3			3.333333		17	14	9	16	11	14	13.5	16	12	14			14.167	
	140cm	11	11	9	8	8	8	9	7	8	8	6.162284	11.23772	8.7		6	4	8	5	4	9	7	8	7	5	2.947389	9.652611	6.3		5	7	5.5	5.5	5	5	4	6	5.5	5	3.8634	6.8366	5.35	
		11	11	9	8	8	8	9	7	8	8			8.7		6	4	8	5	4	9	7	8	7	5			6.3		5	7	5.5	5.5	5	5	4	6	5.5	5			5.1667	
160cm	16	14	12	14	12	14	12	15	15	16	11.03352	16.96648	14		14	14	11	12	13	12	13	10	15	12	9.743429	15.45657	12.6		2	2	3	3	2	2	2	3	2.5	2	1.45	3.25	2.35		
	16	14	12	14	12	14	12	15	15	16			14		14	14	11	12	13	12	13	10	15	12			12.6		2	2	3	3	2	2	2	3	2.5	2			2.35		
180cm	15	17	14	18	16	15	16	14	15	14.5	12.98221	17.91779	15.45		10	11	11	12	12	11	13.5	12	10.5	16	8.589411	15.21059	11.9		9	9.5	9.5	9	10	8.5	10	8	9	10.5	7.8717	10.728	9.3		
	15	17	14		16	15	16	14	15	14.5			15.16667		10	11	11	12	12	11	13.5	12	10.5	16			11.9		9	9.5	9.5	9	10	8.5	10	8	9	10.5			9.3		
200cm	14.5	15	15	15.5	16	16	16	17	15	16	14.2	17	15.6		15	13	14	13	14	14	13.5	13	12	15	11.85835	15.44165	13.65		17	16	17	16.5	16	15	14	15	15	15	13.75	17.55	15.65		
	14.5	15	15	15.5	16	16	16	17	15	16			15.6		15	13	14	13	14	14	13.5	13	12	15			13.65		17	16	17	16.5	16	15	14	15	15	15			15.65		

土壌硬度[事後]

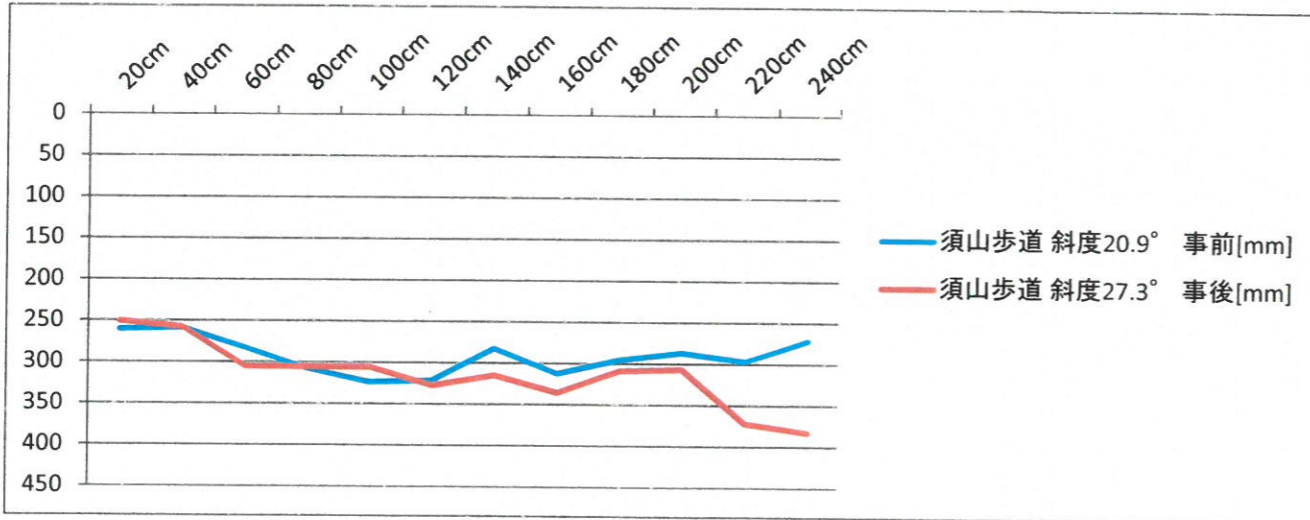
地点	深さ	基準線										-SD2	+2SD	平均	T値	基準線より進行方向に50cm										-SD2	+2SD	平均	T値	基準線より進行方向に100cm										-SD2	+2SD	平均	T値
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
立山東 事後	20cm	11.5	15	13	16	11	15.5	14.5	15	14	15	10.8422	17.2578	14.05	1.0000	14	14.5	16	15.5	16	16	14	17	15	16	13.5132	17.2868	15.4	1.0000	12.5	13.5	13	11	11	12	13	13	13	12	10.739	14.061	12.4	1.0000
		11.5	15	13	16	11	15.5	14.5	15	14	15			14.05	1.0000	14	14.5	16	15.5	16	16	14	17	15	16			15.4	1.0000	12.5	13.5	13	11	11	12	13	13	13	12			12.4	1.0000
	40cm	7.5	12	9.5	9	12	9	10	9	10	9	7.0467	12.3533	9.7		10	8	6	7	5	4	6	4	5	7	2.644722	9.755278	6.2		9.5	13	12	11	14	14	13	12	12	11.5	9.5847	14.815	12.2	
		7.5	12	9.5	9	12	9	10	9	10	9			9.7	1.0000	8	6	7	5	4	6	4	5	7			5.777778	1.0000	13	12	11	14	14	13	12	12	11.5			12.5	1.0000		
	60cm	9	11	10	11	11	10	8	9.5	12	11	8.002779	12.49722	10.25		5	3	4	3	4	5	5.5	5	5	4	2.673695	6.026305	4.35		9	9	6.5	7	9	7.5	6	5	7	5	4.1743	10.026	7.1	
		9	11	10	11	11	10	8	9.5	12	11			10.25	1.0000	5	3	4	3	4	5	5.5	5	5	4			4.35	1.0000	9	9	6.5	7	9	7.5	6	5	7	5			7.1	1.0000
	80cm	19	18.5	20	21	22	21	22	18	20.5	19.5	17.50236	22.79764	20.15		3	3	2	2	2	4	4	2	3	2	1.13795	4.26205	2.7		12	12	13	11	11	8	10	9	10	11	7.8645	13.535	10.7	
		19	18.5	20	21	22	21	22	18	20.5	19.5			20.15	1.0000	3	3	2	2	2	4	4	2	3	2			2.7	1.0000	12	12	13	11	11	8	10	9	10	11			10.7	1.0000
	100cm	20	19	18.5	23	17	18.5	20.5	17.5	21	19	16.02954	22.77046	19.4		7	6	6	6	5	5	6	7	7	5	4.450807	7.549193	6		11	11	13	9	10	10	10	11	12	12	8.6284	13.172	10.9	
		20	19	18.5	23	17	18.5	20.5	17.5	21	19			19.4	1.0000	7	6	6	6	5	5	6	7	7	5			6	1.0000	11	11	13	9	10	10	10	11	12	12			10.9	1.0000
	120cm	18	21	20	16	16	16	15	18	17	18	13.89445	21.10555	17.5		11	12	14	14	14	15	15	16	14	17	10.87735	17.52265	14.2		20	22	18	18	19	19	18	19	18	17	16.147	21.453	18.8	
		18	21	20	16	16	16	15	18	17	18			17.5	1.0000	11	12	14	14	14	15	15	16	14	17			14.2	1.0000	20	22	18	18	19	19	18	19	18	17			18.444	1.0000
	140cm	12	14	11	13.5	13	13	14	15	12	12	10.65	15.25	12.95		10	10	9.5	7	10	10	8	7	9	9.5	6.67621	11.32379	9		13	15	12	15	14	12	15	13	12	12	10.762	15.838	13.3	
		12	14	11	13.5	13	13	14	15	12	12			12.95	1.0000	10	10	9.5	7	10	10	8	7	9	9.5			9	1.0000	13	15	12	15	14	12	15	13	12	12			13.3	1.0000
160cm	10	10	11	13	13	15	13	13	10	12	8.775097	15.2249	12		10	12	14	13	10	11	14	13	12	12	9.350455	14.84955	12.1		4	3	3	5	4.5	3	4	6	4.5	3.5	2.1818	5.9182	4.05		
	10	10	11	13	13	15	13	13	10	12			12	1.0000	10	12	14	13	10	11	14	13	12	12			12.1	1.0000	4</														

縦断面調査

	立山東 斜度11.8° 事前[mm]	立山東 斜度10.1° 事後[mm]
20cm	408	425
40cm	486	525
60cm	476	523
80cm	473	475
100cm	455	450
120cm	421	435
140cm	331	332
160cm	327	333
180cm	237	252
200cm	254	263
220cm	260	274
240cm	234	250
260cm	238	246
280cm	243	245



	須山歩道 斜度20.9° 事前[mm]	須山歩道 斜度27.3° 事後[mm]
20cm	260	250
40cm	258	257
60cm	282	304
80cm	307	305
100cm	323	305
120cm	321	327
140cm	282	314
160cm	312	335
180cm	295	308
200cm	286	306
220cm	296	371
240cm	271	382



2016年1月15日須山口登山道現地確認報告

2016年2月3日

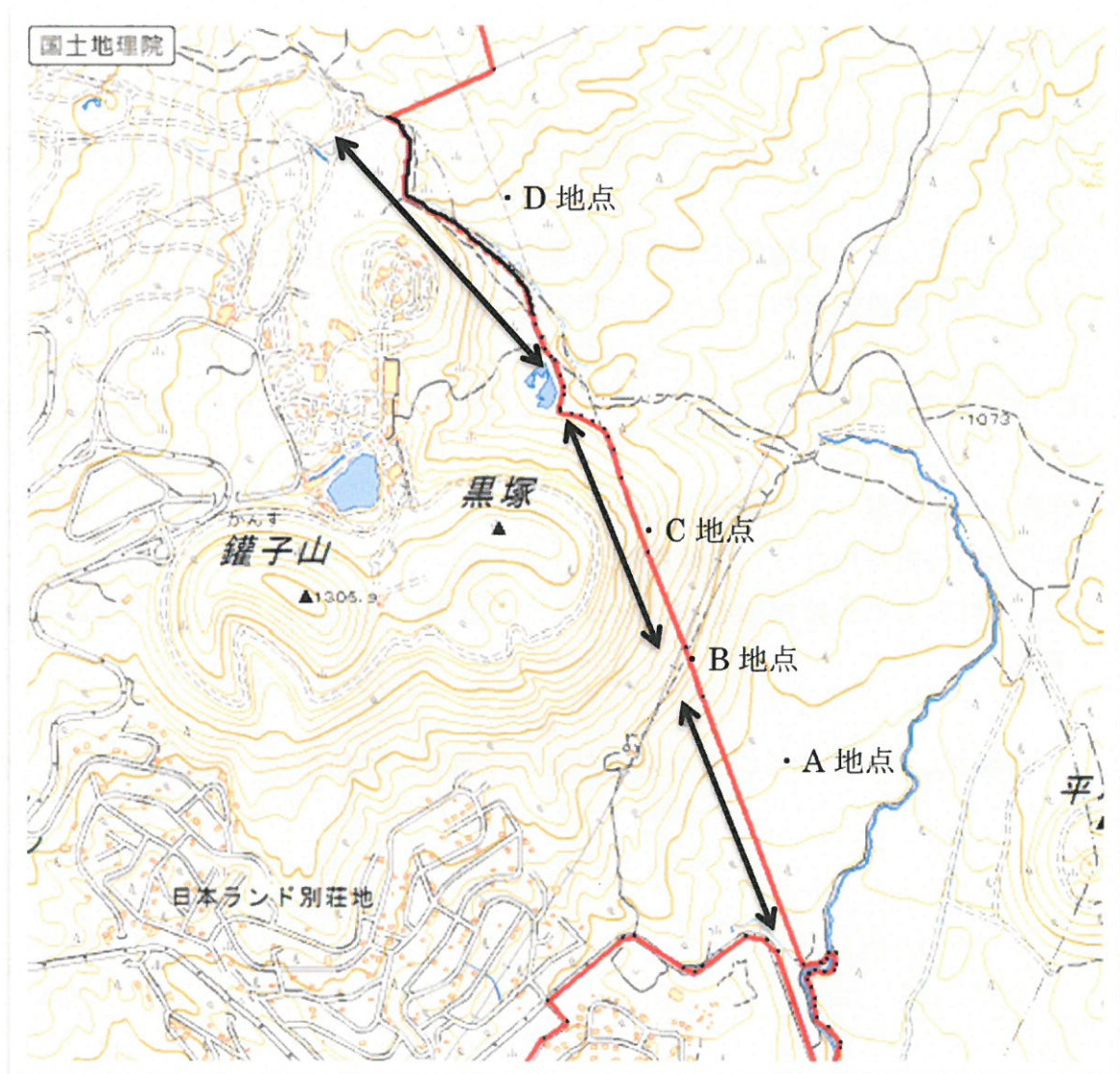
ウルトラトレイル・マウントフジ実行委員会事務局

目的：大会前後の調査3ヶ月後の現地の状況の把握のため

調査日:2016年1月15日

調査員:千葉達雄、倉原卓也（以上実行委員会事務局）

調査区間:



要旨：大会終了後落葉し、撮影写真からは判明しづらいものの、状況はエリア毎に状況は異なるものの傾斜地を中心として大会における歩道の凸凹や土壌の移動の跡がそのまま残っている事が確認された。また大会の影響と思われる複線化や激しい洗掘・歩道の崩落は認められなかった。

A 地点：傾斜がゆるく、大会の影響と思われる、歩道の表土の移動や洗掘はみられなかったものの、一部に大会時に泥濘になっていたと推察される部分の表土が凸凹になったままになっている事が確認された。

対策→5月以降に表土上の落葉を取り除いた上で歩道の表土をならし踏み固め作業を実施

B 地点：送電線部分においては歩道表土の凸凹および傾斜部分の移動が確認された。

対策→5月以降に横傾斜における土壌の移動が確認された箇所に関しては、木材による土留補強をおこなった上で歩道の表土をならし踏み固め作業を実施

C 地点：急傾斜地のコース上で下りとなった箇所を中止に表土の移動が確認された。

対策→急傾斜地の下り部分は土留め（階段）を作り、悪天候時の土壌の移動を防ぐ予防処置を行なう。横傾斜における土壌の移動が確認された箇所に関しては、木材による土留補強をおこなった上で歩道の表土をならし踏み固め作業を実施。

D 地点：大会における表土の凹凸や表土の顕著な移動などの影響は認められなかった。

当日写真

A 地点





B 地点



C 地点





