第 13 回学生のヒマラヤ野外実習ツアー実施報告

吉田勝[1,2]・B.バンダリ[2]・酒井哲弥[3]・在田一則[4]・B.N.ウプレティ[5]

[1]ゴンドワナ地質環境研究所、[2]トリブバン大学トリチャンドラ校、[3]島根大学総合理工学部、[4]北海道大学博物館、[5]ネパール科学技術アカデミー

第１３回学生のヒマラヤ野外実習ツアー（13th Student Himalayan field Exercise Tour, SHET-13）は 2025 年 3 月 6 日から 18 日、カトマンズ集合・解散の 13 泊 14 日間で実施された。参加者は 26 人でその内学生・院生が 16 人、一般は 8 人、一般の 3 人はツアー始めの 5 日間だけの短期参加で、結局全期間参加者は 23 人で、引率教員 2 人を加えた SHET-13 チームは 25 人であった。所属と学年では千葉大（6 人）、島根大（２）、東大（２）、トリブバン大（２）、東北大・北大・筑波大、マレーシア大（各 1）で、学部 1 年生（３人）、2 年（４）、3 年（４）、4 年（２）、ＭＣ１（２），ＤＣ１（１）であった（図 1、表 1）。

図１　ＳＨＥＴ－１３チーム、シャンジャ近くのリップルマーク露頭で（今井順一さん提供）

実習ツアーのコースは例年通りで、貸切バスを多用した中～中西部ネパールのヒマラヤ造山帯を北～南に横断する野外ツアー（10 日間、図 2）と野外ツアー前後のセミナーと市内ツアーの 4 日間（カトマンズ）で、全てのプログラムが予定通りに支障なく実施された。

SHET-13 チームメンバーのカトマンズ到着は 3 月 4 日午後から 3 月 5 日深夜のいろいろなフライトであったが、5 日夕方到着のネパール航空が 15 人とまとまっていた。

6 日、午前中にはトリブバン大学トリチャンドラ校地質学教室でプレ野外ツアーセミナーがあり、教室主任 Dakhal 准教授の座長により、ヒマラヤの成り立ちと生い立ち、SHET-13 のハイライト、SHET 野外実習ツアーの危険と対策などの講義がなされた。セミナーの終了後 TU 学生 14 人と SHET-13 チーム 20 人で 4 グループに分かれてカトマンズ市西部のスワヤンブナート世界遺産寺院見学を行なった。18 時からはホテルに隣接の Frien's Kitchen で懇親夕食会を行なった。

表1　SHET-13の指導者（Nos. 0)と参加者（Nos. 1～24）

No.	氏名	性別	年齢	所属	No.	氏名	性別	年齢	所属
0	吉田　勝	M	87	ゴンドワナ地質環境研究所・トリブバン大学	12	Praet ALYIN	M	22	東大工学部システム創成学科4年
0	Basant BHANDARI	M	31	トリブバン大学地質学教室教員	13	白濱橋花	F	20	千葉大理学部地球科学科2年
1	Manobalaji ANNAMALAI	M	26	マレーシアコーチン大DC1年	14	城間貴大	M	29	一般、琉球大卒業生
2	福原将太	M	19	千葉大理学部地球科学科1年	15	高橋空	M	19	千葉大理学部地球科学科1年
3	服部由佳	F	20	千葉大理学部地球科学科2年	16	高畑　彩	F	24	東大理学部地球惑星科学MC2年
4	今井順一	M	73	一般、KWC、東北大山岳部OB会	17	玉木心	M	21	北大理学部生物学科3年、AACH
5	金井美星	F	19	千葉大理学部地球科学科2年	18	田中信子	F	80	一般、KWC
6	川道武男	M	81	一般（生物学）、AACH、短期参加	19	塚田結衣	F	23	筑波大人間総合科学MC1年
7	川道美枝子	F	77	一般（生物学）、AACH、短期参加	20	梅田隆之介	M	32	一般（TVディレクター）
8	小山夏生	M	20	島根大総合理工学部地球科学科2年	21	若原大知	M	20	島根大総合理工学部地球科学科3年
9	増田眞樹子	F	56	一般、短期参加	22	山本高之朗	M	19	千葉大理学部地球科学科1年
10	松井和奏	F	22	東北大農学部応生化4年、山岳部OB／OG会	23	Paramita REGMI	F	21	トリブバン大地質学科3年
11	荻原成騎	M	65	一般（東大理学地球惑星科学教員）	24	Rabindra KARKI	M	22	トリブバン大地質学科3年

KWC:都立小山台高校山岳班／ワンゲル班ＯＢ／ＯＧ会、AACH：北大山の会

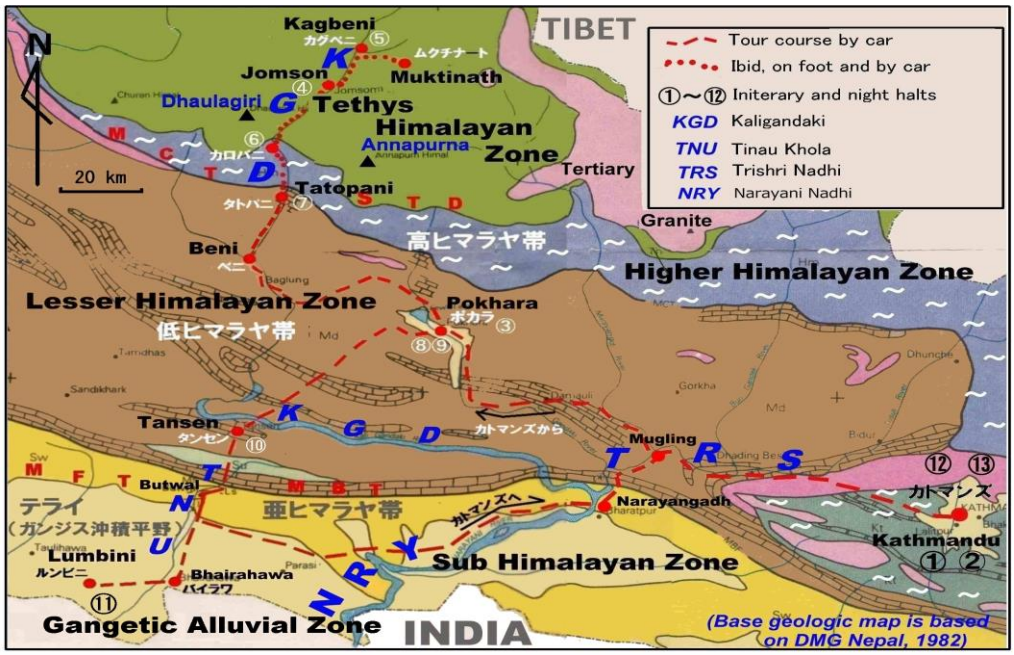

図２　ＳＨＥＴ－13 実習ツアーコースと日程（地質図はDMG 1982）

7 日から 16 日の 10 日間は貸切バスによる野外実習ツアーで、カトマンズーポカラー（カリガンダキ河）ームクチナートーポカラ（2 泊）ータンセンーールンビニーナラヤンガートーカトマンズという例年通りのコース（図 2）で地形、地質、自然災害の観察と地質標本採集を行なった。実習内容はほぼ例年通りであった。しかし、アンナプルナ自然保護区内では厳しい標本採集禁止がされていたため、ジャルコットのスピティ層露頭はハンマー非携帯での 20 分間観察のみとなった。また、テチスヒマラヤ帯では毎年スケッチを行なっていたカグベニ対岸の後期中生代テチス層群大露頭とエクラバティイ対岸ダプトン尾根東斜面のテチス層群中

生代累層の複横臥褶曲大露頭はテキストのモデルスケッチとの比較観察を行なうに止めた。その代わり、パンダコーラを遡ってルブラ村のスピティ層大露頭（図 3）と含巨大リップルのチュック層大露頭見学ツアーを 2 時間半かけて実施した。

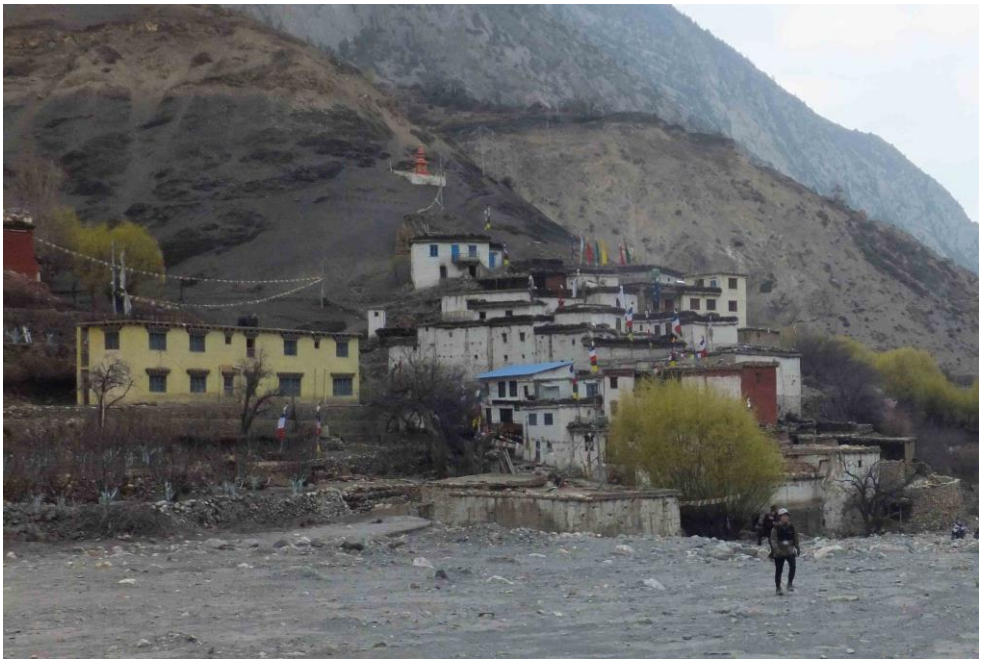

図 3　ルブラ村とその背後の含化石のジュールスピティ層大露頭（暗色部）

その後、高ヒマラヤ帯、低ヒマラヤ帯、亜ヒマラヤ帯、ガンジス沖積帯と、それらの境界をなす巨大衝上断層帯の観察、標本採集などは例年通りに実施できた。低ヒマラヤ帯ラムディ北アンガハ谷のストロマトライト転石の観察・標本採集では昨年と同様に急崖の降り・登りが困難であった。次回はずっと上流側で谷底に下りるようにしたい。

カトマンズ帰着第 1 日目 17 日の午前中は発表準備、午後は大学が学生選挙期間のため入校できず、タメルのカイラシュホテルでランチと報告会を行なった。報告会では一般参加者を含む全員が英語で、多くはパワーポイントを使ったよい報告であった。報告会の後、タメルの日本食レストランでお別れ懇親夕食会がＴＵ教員 3 人の参加を得てにぎやかに行なわれた。

翌 18 日は 10 人ずつ 2 組にわかれて市内見学ツアーを実施した。今年はＴＵが学生代表の選挙期間であったため一般の TU 学生は参加できず、チーム所属のＴＵ学生 2 人だけの案内ツアーとなった。市内ツアーの後、SHET-13 チームは解散し、ネパール航空組 15 人はホテルを出て帰国に向かった。

今年は野外調査許可と岩石サンプルの国外持ち出し許可申請が間に合わなかった。街で購入した化石標本など、許可申請の必要ない標本は購入レシートを提示するなどにより、持ち帰ることができたが、野外採集の岩石標本はすべて後日にＴＵ側が許可得てから日本に送付することになった。次回以降は上記の許可申請に一層の努力が必要である。

野外ツアー期間中天候は安定していたが、残念ながら毎日曇天や霧で秀麗なヒマラヤの高峰に感激する機会は少なかった。今回、メンバーの健康面の問題は少なかった。標高 2400mから 3800mを移動し、2800m に 1 泊した 2 日間では学生 2 人が軽い高山病に罹患した。多くの参加者が対高山病薬のダイヤモックスの予防服用を行なったことがかなり効いたように思われる。ほかに筆者が殆ど全期間、学生 1 人が 5 日間ほど風邪に罹患したことと、学生の 1 人が 2 日間ほど精神障害を発症して休養したことがあったが、いずれも野外ツアーの正常な実施に影響はなかった。

今回のツアーでは初めてカトマンズ集合・解散方式を試みた。つまり航空券の選択・購入は参加者各自まかせとした。そして筆者は良さそうなフライト情報を随時参加者に通報した。その結果比較的安価（11.5 万円）で直行便のネパール航空を選んだ SHET 参加 2 回目のU君が引率を申し出てくれたので、参加者に通知したところ 15 人がこれに参加した。しかし航空券価格は 11.5 万円から 14.6 万円とかなり大きな幅があった。他のフライトも含め普通に参加した 18 人の平均航空運賃は 119,628 円であった。実習ツアー経費は、カトマンズーカトマンズ 13 泊 14 日間で一人当たり平均 103,131 円で、これはほぼ例年通りであった。従って参加者 1 人当たりの平均ツアー経費は 103,131+119,628=222,759 円となる。一方参加学生に対する補助資金はクラウドファンディングや一般参加者の寄与分などの合計 539,515 円で、全行程参加の日本人学生 14 人の 1 人当たり 38,537 円の補助が出来ることになった。結局日本学生 1 人当たりの参加費は 222,759－38,537＝184,222 円となった。一方一般参加者の平均参加費は 222,759+50000=272,759 円となった（表 2）。

表 2　SHET-13 経理まとめ

収入

内容	金額
A:*参加費（航空運賃を除く）　22人分 (75675+46119+1900000=2021874)	2,081,238
B:TU学生参加費　（2人）	11,500
C:日本市民参加者寄与8人	300,001
D:GIGE寄付金	100,000
E:IAGR寄与:200,000-Mano経費	5,189
F:クラウドファンディング（6人1団体）	134,325
合計	**2,632,253**

* 清算後の金額=75675(川道) +46199+103,131x19=2081238

支出（航空運賃以外）

内容	総額	参加者20人*1 1人当たり
現地旅行社（Attentive Holiday Tours　Co.）	1,461,132	73,057
カトマンズ食費（チーム直接支出）	167,700	8,385
チーム直接支出諸経費（入場料等）	87,532	4,377
準備経費	346,254	17,313
小計　Small sum	2,062,618	103,131
残額清算*2	569,635	28,482
合計　SUM	2,632,263	131,613

*1短期参加者は3人で1人に数える. *2寄付金総額とほぼ同額

準備経費　Preparation fee

内容	金額
GIGE準備経費	50,000
TU準備経費$1000	149,040
実習テキスト24人	54,200
引率指導者航空運賃＋VISA料金	89,947
雑費（土産菓子など）	3,067
小計	**346,254**

補助金　Subsidy 日本及びマレーシア学生14人対象

内容 Items	金額Amount	1人当り補助額
寄付金等総額	539,515	38,537

参加費

ツアー経費1人当たり103,131円なので、学生には補助金1人当たり38,537円が減額され、103,131－38,537＝64,594円、一般参加者は寄与分50,000円を加算して153,131円となった。なお航空運賃は56,190円～146,393円で平均119,628円なので、学生1人当たり平均実質参加費は64,594+119,628=184,222円となる。

今回始めての本格的なカトマンズ集合方式であったが、結局格安航空券を利用したのは 2 人だけで、航空券価格の参加者平均が例年よりかなり高価になった。また、短期参加を始め、一般参加者の自由度をかなり高くしたため、一般参加者による SHET ツアー参加の実感が薄かったと思われる。これらの点は次回以降に改善して行きたい。

なお、実習ツアー全参加者の報告書を収録した報告書冊子「ヒマラヤ造山帯大横断 2025」（PDF 版）は 5 月に発行予定であり、来年 3 月実施予定の SHET-14 の情報と共に関係諸方面に配信予定である。SHET-14 への地質学会会員のご参加（一般参加として 5 人まで）、或いは引率・指導引き受けのお申出を期待しています。