

中国新疆ウイグル自治区の人々の自然・緑地景観に対する  
イメージと評価  
－日本人学生との比較分析－

The conception and evaluation of people who live in China  
Xinjiang Uygur Autonomous Region toward nature and  
green-tract-of-landscapes  
－Comparative Analysis with Japanese Students－

2015 年

岩手大学大学院  
連合農学研究科  
生物環境科学専攻  
(岩手大学)

艾海提江买买提

## 目 次

第 1 章 (序章) . . . . .	1
第 1 節 研究の背景と目的 . . . . .	1
第 2 節 本論文の構成 . . . . .	3
第 2 章 日本と中国における先行研究の検討 . . . . .	4
第 1 節 都市緑地景観に関する研究 . . . . .	4
第 2 節 自然・緑地景観に対する意識に関する研究 . . . . .	6
第 3 節 本研究の位置付け . . . . .	8
第 3 章 中日大学生における自然・緑地景観に対するイメージ・評価の相違	9
第 1 節 調査の目的と調査方法 . . . . .	9
1. 調査の目的 . . . . .	9
2. 調査地の概要 . . . . .	9
3. 調査対象者 . . . . .	9
4. 調査方法 . . . . .	10
第 2 節 自然風景の描画データの分析 . . . . .	17
第 3 節 SD法による写真のイメージの分析 . . . . .	19
第 4 節 AHP法による自然・緑地景観写真の評価結果の分析 . . . . .	23
第 5 節 写真の印象に関する記述回答の分析 . . . . .	26
第 6 節 プラス評価・マイナス評価を含む記述回答の分析 . . . . .	28
第 7 節 里山景観で「リフレッシュ」に関する記述回答の分析 . . . . .	30
第 8 節 「人工的」の表現を含む記述回答の分析 . . . . .	31
第 9 節 小括 . . . . .	33
第 4 章 フィールド調査に基づく緑地景観に対する評価の比較検討 . . . . .	35
第 1 節 調査の対象および調査方法 . . . . .	36
1. 調査地の概要 . . . . .	36
2. 調査対象者 . . . . .	36
3. 調査コースの設定 . . . . .	37

5. 調査方法	40
第2節 各調査コースに対する評価の比較	42
第3節 AHP法による緑地景観コース評価の比較	43
第4節 撮影地点の比較	46
第5節 撮影方向の比較	48
第6節 写真の被写体の比較	51
第7節 写真の撮影理由の比較	53
第8節 考察	57
第9節 小括	59
第5章 研究の総括	61
第1節 研究成果の総括	61
第2節 残された研究課題	63
注および引用文献	64
謝辞	66
資料	67
資料1 学生アンケート調査票（日本語版）	68
資料2 学生アンケート調査票（中国語版）	73
資料3 フィールドアンケート調査票（日本語版）	
資料4 フィールドアンケート調査票（中国語版）	
資料5 フィールドAHPアンケート調査票（日本語版）	
資料6 フィールドAHPアンケート調査票（中国語版）	

## 第1章（序章）

### 第1節 研究の背景と目的

自然景観地において自然景観の保全管理を行っていくためにも、また、自然景観を観賞しながら自然教育を行っていくためにも、景観地利用者が眺望景観をどのように意識しているのかを理解することは大切なことである。人々がどのような眺望景観を好ましいと感じるかは、景観要素の知覚認識によって決定付けられるが、その認識の仕方は人によって異なると考えられる。人間が成長とともに学校教育や家庭、社会教育で学ぶ知識の蓄積や体験が眺望景観の評価に関係すると考えられる。

人はもともと自然の中で誕生し、人にとって自然はなくてはならない存在である。これまで、日本や中国の大都市では大規模な開発が行われてきた。とくに経済発展が優先された時期には、景観保全に配慮した開発が行われず、破壊された自然・緑地景観も少なくない。しかし、人には自然が必要である以上、人が居住する都市にも何らかの自然・緑環境が必要と考えられる。

近年、中国では都市への人口集中により様々な都市問題が顕在化しており、そのなかで中国国内でも政府関係者によってガーデンシティ（園林城市）建設の重要性が指摘されている（梅金海 2009, 陈长明 2013）。横田（1997）は中国の都市化の課題に関して「生活の豊かさは多くの国民が望むことであり、住宅や生活関連の社会資本とともに、人々や自然とのふれあいも欠くことのできない重要な要素である」としている。このように、人々が自然や緑地と触れあえる都市緑化は、中国の都市が抱える重要な課題の1つと位置づけられ、近年、たとえばランドスケープエコロジーの観点での南京市のグリーンスペースに関する研究（C. Y. Jim, 2003）や北京市の都市緑化のフレームワークに関する研究（Feng Li *et al.*, 2005）、建徳市における都市と川や丘等の周辺地域を含めた生態的風景計画に関する研究（Hong Bo *et al.*, 2011）等、中国の主要都市を事例とした都市緑化計画に関する研究もみられるようになった。

都市の緑化を考える際には、その都市に暮らす人々が求める自然環境を都市の周辺に可能な限り実現することが重要な課題となる。しかし、国による自然風土や民族、歴史等の違いにより、人々が求める自然のイメージは異なることが予想される。したがって、たとえば日本で現在行われている都市緑化の内容を、そのまま中国の都市に持ち込むことは慎重に考えなければならない。自然条件の違いから技術的にも日本の緑化技術をそのまま中国に持ち込むことには

十分な考慮が必要であるが、それだけでなく、その都市で暮らす人々が求める自然や緑地のイメージや評価の実態を踏まえることも重要な課題と考えられる。

しかし、尾崎（2002）も指摘しているように、日本を含めて「自然観に関して調査された文献、特に実証的な調査の行われた文献は極めて少ない」のが現状である。本研究の対象地である新疆ウイグル自治区についても、青少年の社会・国家・労働等に対する価値観について調査した例（買買提ほか 2003）はあるが、自然や緑地景観に対する意識や評価に関する実証的な研究、とくに中国と日本を比較した実証的な調査研究はみられない。

そこで本研究では、今後の中国、特に新疆ウイグル自治区の都市緑化のあり方を考えるための基礎的な研究の位置づけで、中日の大学生と中国新疆ウイグル自治区からの留学生関係者および岩手大学の日本人学生を対象に、彼らの自然・緑地景観に対するとらえ方（評価やイメージ）について把握し、両者の違いについて検討することで、主として中国の人々（新疆農業大学の大学生と中国新疆ウイグル自治区からの留学生関係者）が自然に対してどのようなイメージを持っているか、またどのような自然を好ましいと感じているか、中国の人々の自然のとらえ方を、主としてアンケート調査結果の分析によって明らかにすることを目的に実施した。

## 第2節 本論文の構成

本研究では、中国と日本の人々（主として大学生）を対象に、彼らの自然・緑地景観に対するとらえ方（評価やイメージ）について把握した上で両者の違いについて検討することで、自然に対してどのようなイメージを持っているか、またどのような自然を好ましいと感じているか分析を行い、中国、特に新疆ウイグル自治区の都市緑化のあり方を考えるための基礎的な研究の位置づけで行ったものである。

本論文は本章を含めて5章から構成されている。第2章以降の内容は以下のようになっている。

第2章「日本と中国における先行研究の検討」では、都市緑地景観に関する研究と自然・緑地景観に対する意識に関する研究についてどのような現状であるのかを概観し、それを踏まえて本研究の位置付けについて述べた。

本研究は、大別して2つの個別研究をベースに構成されている。1つめは中国と日本の大学生を対象に、それぞれの大学でアンケート調査を実施し、彼らの自然・緑地景観に対するイメージの把握を試みた研究である。2つめは1つめの研究の限界を補う位置付けを持たせ、日本（岩手県）に在住する新疆ウイグル自治区の留学生とその家族等の関係者と岩手大学の学生を対象に、岩手県内の森林公園で実施したフィールド調査により、1つめの研究と同じく新疆ウイグル自治区の人々の自然・緑地景観に対するイメージの把握を日本人学生と比較を通して検討した研究である。

1つめの研究は、第3章「中日大学生における自然・緑地景観に対するイメージ・評価の相違」で、2つめの研究は第4章「フィールド調査に基づく緑地景観に対する評価の比較検討」で、その概要について述べた。

そして第5章「研究の総括と今後の課題」では、以上2つの研究成果をまとめて、新疆ウイグル自治区の人々の緑地のイメージと評価の特徴について整理し、これをもとに今後の中国新疆ウイグル自治区における都市緑化への提言・課題を、可能な範囲で述べた。

なお、巻末には今回の研究で使用したアンケート調査票（日本語版、中国語版）等の資料を添付した。

## 第2章 日本と中国における先行研究の検討

日本と中国における都市緑化の課題に関する調査研究は、これまで様々な観点で行われてきた。以下、本研究の課題に関連するものを中心にその内容を概観する。

### 第1節 都市緑地景観に関する研究

中国の都市緑化の重要性を指摘した論文には、梅金海（2009）、陈长明（2013）等があげられる。これらの研究では、中国では都市への人口集中により様々な都市問題が顕在化しており、そのなか政府関係者からも住民の生活環境と生態的環境にとって重要な都市緑地景観、ガーデンシティ（園林城市）の建設が重要なことが指摘されたとしている。また、横田高明（1997）は、中国の都市化の課題に関して「生活の豊かさは多くの国民が望むことであり、住宅や生活関連の社会資本とともに、人々や自然とのふれあいも欠くことのできない重要な要素である」としている。

中国の都市緑地の評価や都市計画に関する調査研究もいくつか見られる。

刘萍・李园园は、リモートセンシングとGIS（地理情報システム）によってウルムチ市の都市緑地景観評価に関する調査を実施し、ウルムチ市の都市緑地建設や生物多様性保護、2013年の国家級園林都市の創建に対して意義のある成果をあげている。ここでは、景観生態学に基づく方法を応用し、ウルムチ市の都市緑地景観に対して系統的な評価を行い、その結果ウルムチ市の緑地景観分布が不均衡で、水磨沟区では緑地が豊かに存在しているのに対し、新市区では緑地が乏しいこと。また、公共緑地、生産緑地、防護緑地では緑地が比較的多く存在しているのに対し、居住緑地等は乏しいこと。さらに、都市緑地景観の形状が単純であること。各区道路の緑地分布の格差が大きいこと等の都市緑地の課題についても指摘している。

Hua Zhangら（2013）は、都市住民の安全性とアクセスのしやすさ、また年齢や性別にも配慮した都市緑地のデザインに関して、実地調査をもとに明らかにしている。

张立均（2013）は、滨河市の緑地景観評価モデルに関する研究を行っている。ここでは景観の「美感度」とそれが旅行者を引き付ける程度について検討され、定性と定量を結合した科学的な景観評価モデルの作成が試みられており、実用性がある評価基準体系を提示することで滨河市の景観を向上させる緑地計画設計に貢献している。

この他、都市緑化を中国の都市が抱える重要な課題と位置づけ、中国の主要都市を事例とした都市緑化計画に関する研究として、ランドスケープエコロジーの観点での南京市のグリーンスペースに関する研究 (C. Y Jim, 2003)、北京市の都市緑化のフレームワークに関する研究 (Feng Li *et al.* 2005)、建徳市における都市と川や丘等の周辺地域を含めた生態的風景計画に関する研究 (Hong Bo *et al.* 2011) 等があげられる。

## 第2節 自然・緑地景観に対する意識に関する研究

人々の自然や森林に関する意識調査等は、従来から実施されてきた。しかし、第1章でみたように、中国と日本では「自然観に関して調査された文献、特に実証的な調査の行われた文献は極めて少ない」（尾崎,2002）のが現状である。とくに自然や緑地景観に対する意識や評価に関して、中国と日本を比較した実証的な調査研究はみられない。以下、本研究とも比較的関わりが深い日本で行われた景観研究について概観する。

黒川ら（2000）は、島根県宍道町「ふるさと森林公園」をフィールドに、保健休養、レクリエーション等の多くの機能を併せて持つ森林公園において、アメニティ（快適性）を形成すると考えられる諸因子に対する公園来訪者や公園管理者等の意識構造を明らかにしている。ここでは、森林公園のアメニティという曖昧な概念を数量的に評価するため AHP 法（階層化意思決定法）を使用している。分析の結果、森林自体によるアメニティと施設利用によるアメニティに関しては、前者を評価した者が圧倒的に多かったこと。また森林自体のアメニティについては視覚によるとした者が圧倒的に多く、次いで聴覚によるとした者が多かったこと。視覚によるアメニティに関しては美しい景観と緑の量をあげた者が多かったが、緑の質をあげた者は少なかったこと。さらに施設利用によるアメニティに関しては運動施設利用、宿泊施設利用、学習施設利用の割合にバラツキが認められ調査対象者によって評価が分かれたこと、等を明らかにしている。

AHP 法を利用した緑地景観の研究は中国でも行われている。張 哲・李 霞・潘会堂・何 防（2011）は、AHP 法および人体生理、心理指標による深圳公園緑地植物景観の評価を行っている。この研究では深圳市の公園緑地の中でもっとも代表的な 10 箇所の植物景観を対象に、大学生 30 名を被験者として植物景観を評価している。ここで、人体生理指標は心電図、血圧、心拍数、指先の温度および皮膚コンダクタンスを含む内容で、また心理評価では「状態特質焦慮量表」や「心境状態量表」と呼ばれるものを採用している。調査の結果、深圳市の公園緑地の中で、複層植物景観及び棕櫚類植物景観の AHP 評価得点がもっとも高く被験者学生の血圧や心拍数を下げ、焦慮感や疲労程度を和らげ、冷静にさせる傾向が見られたこと。そして、この二つの方法とも植物景観の評価結果とよく一致し、人体生理、心理指標を利用した植物景観評価が有効であることを明らかにしている。

司品华・李 祥（2010）は、徐州观音空港の緑地景観を研究対象に緑地景観の設計の評価と評価向上のための研究を行っている。ここでは緑地設計の優劣に

影響を及ぼす、景観の芸術性、科学性、革新性、経済性、生態的機能性等の要素について分析した結果18個の評価指標を選び出している。そして、これをもとにAHP法を利用して緑地景観設計案の評価モデルを構築し、緑地設計案を客観的に評価する方法を提案している。

一方、人々の景観イメージを分析する方法として、SD法（日本語訳で意味微分法とも呼ばれる）があり、農村景観や森林景観等の評価に関する研究で多くの研究例がある。白藤清伸・比屋根哲・國崎貴嗣・大石康彦（2002）は、写真と現地における森林景観のイメージの相違について、写真調査と現地調査の両方でSD法を用いて森林景観のイメージを測定し、その差異について検討している。ここでは因子分析の結果、景観評価の重要な因子として空間性、好感性、自然性の3つを抽出し、林外の緑地景観においては写真と現地で調査結果にほとんど差が認められなかったのに対し、林内景観ではとくに空間性において現地調査と写真調査の結果に大きな差が認められ、写真からは空間性の把握が困難であることを明らかにしている。

森林科学の分野でSD法を用いた研究には、この他、香川ら（1990）の森林の保健休養機能の分析、廖ら（1999）の人工林の景観評価基準に関する研究、比屋根ら（1993）の森林空間における意識評価に関する研究、山瀬ら（1992）、大石ら（1993）、高橋ら（2006）の森林に対する意識や景観評価の把握に関する研究等がある。

この他、森林のイメージを把握する研究手法として、僅かではあるが被験者に森の絵を描かせ、その内容を分析する描画調査の手法をとったものもある。上田裕文（2006）は日本とドイツの人々の森林イメージに関する比較研究で、描画調査を用いて絵の要素を大まかに「樹木」、「林床」、「道」、「生き物」等の計13項目に整理し、それぞれの要素数を比較・検討している。

### 第3節 本研究の位置付け

以上のように、都市緑地景観に関する研究は、これまでも都市計画や森林科学の分野等で様々な観点で行われている。しかし、中国の都市緑化の課題を、日本の緑化技術の応用可能性も念頭に、中国人（特に新疆ウイグル自治区の人々）と日本人の自然や緑地景観に対するイメージや評価の相違、すなわち都市に暮らす人々が自然に対してどのようなイメージを持っているか、またどのような都市緑地景観を好ましいと感じているかを比較分析した研究はみられない。本研究は、従来緑地景観研究、都市緑化に関する研究の成果を踏まえつつ、この課題に応えることを目的に行ったものである。よって、本研究は中国における都市緑化の方向性を探ることを念頭に置きつつ、その前提となる中国の人々の自然や緑地景観に対するイメージや評価について、日本人との比較を通して明らかにする研究として位置づけられる。

中国と日本では、歴史や風土、自然のおよび社会的条件の違いがあるため、両国民の意識を比較分析することは簡単なことではない。少なくとも1つの方法を用いた調査結果の比較だけでは判断できないことが予想される。そのため、本研究では、既往研究で実績のある景観に対する意識評価の方法として、AHP法、SD法、描画調査法等の複数の調査手法を採用し、既存の研究成果も踏まえて、分析、考察した。

## 第3章 中日大学生における自然・緑地景観に対するイメージ・評価の相違

### 第1節 調査の目的と調査方法

#### 1. 調査の目的

調査では中国新疆ウイグル自治区のウルムチ市を念頭に、同市の都市緑化のあり方を考えるための基礎的な研究の位置づけで、新疆ウイグル自治区の人々と日本人との自然・緑地景観に対するイメージや評価の相違について把握することで新疆農業大学（ウルムチ市）の学生を対象とし、その結果を岩手大学（岩手県盛岡市）の学生の調査結果と比較することで、彼らの自然・緑地景観のイメージや評価の相違について検討し、中国（とくに新疆ウイグル自治区）の人々の自然・緑地景観のとらえ方の特徴の一端を明らかにすることを目的に調査を実施した。

#### 2. 調査地の概要

新疆農業大学は、中国新疆ウイグル自治区のウルムチ市にある。新疆ウイグル自治区は中国の西側にあり面積最大の自治区である。ウルムチ市は新疆ウイグル自治区の首府であり、人口約 200 万人で中国西部最大の都市である。年間降水量は 300mm 前後と非常に乾燥しており、年平均気温は約 8 度、冬季は最低気温-20 度以下、夏季は最高気温 30 度以上になり気温の年較差が大きい。市内には緑地が造成された公園があるが、自然林の景観は見られない。ここには、ウイグル族、漢族、カザフ族など多数の民族の人々が暮らしており、いずれの民族もこれらの公園を利用している。市街部に隣接する山間部は植林して間もない幼齢林が存在しており、郊外には農道沿いにポプラ並木のある農村景観がみられる。

岩手大学のある岩手県盛岡市は、人口約 27 万人で市街部は山と農地に囲まれ、ウルムチ市とは対照的に自然や緑地に恵まれた都市である。年間降水量は 1,200mm 前後でウルムチ市と比較するとかなり湿潤である。年平均気温は約 10 度で、寒暖の差もウルムチ市ほどではないが年較差が大きい内陸性気候である。

#### 3. 調査対象者

新疆農業大学では農学系と工学系の大学生あわせて 206 名（男性 94 名、女性 112 名）に調査を実施した。民族は漢族とウイグル族が多数を占めている。同大学は中国全土から学生が集まっているが、出身地域は新疆ウイグル自治区内が

約 70%を占め、同自治区の市民の自然・緑地景観のイメージや評価に近い調査結果が期待される。岩手大学では、農学部の学生 200 名（男性 96 名、女性 104 名）に実施した。岩手大学の学生は約 7 割が東北地方の出身で、大都市圏の出身者は少ない。

#### 4. 調査方法

##### 1) アンケート調査の概要

新疆農業大学では 2009 年 3 月に、岩手大学では 2009 年 5～6 月に調査を実施した。調査は両大学とも、調査対象者を教室に集め、質問紙を配布して調査者がスライドを用いて回答方法について説明しながら質問紙に記入してもらう方法で実施した。説明は質問ごとに、新疆農業大学では中国語で、岩手大学では日本語で行い、順次回答させた。1 回のアンケート調査に要した時間は、40～60 分であった。

##### 2) 質問紙で用いた調査手法

人々の緑地景観のどらえ方の特徴の一端を明らかにするための国際比較に関する調査では、言語、宗教、生活習慣の違い等から単一の方法ではクリアな結果を得ることが困難であると予想し、今回の調査では自然・緑地景観のイメージや評価について把握するため、異なる手法に基づく複数の質問を行い、これらの結果を相互に比較検討することで分析を進めることにした。具体的には、①自然の風景を描画させる調査、②提示した写真のイメージを測定する SD 法による調査、③提示した写真の印象を尋ねる記述回答による調査、そして、④写真を比較し評価する AHP 法による調査の計 4 つの質問項目でアンケート調査を実施し、それぞれの結果を比較考察することで新疆農業大学の学生の自然・緑地景観のイメージや評価の特徴について検討する方法をとった。

##### 1) 自然の風景を描画させる調査

描画調査は、日本とドイツの学生に対して森林のイメージを調査した研究例があり（上田 2006）、本研究ではこれを参考に絵に描かれた構成要素に注目し、自然・緑地のイメージの特徴把握を試みた。調査では

「あなたは、身近にどのような自然があればいいと思いますか？ あなたの思い描く身近にあればいいと思う自然のイメージを、簡単な絵にして下の枠の中に描いてください。自然のなかに人工物を描いてもかまいません。描く時間は約 5 分とします。」と質問文を読み上げ、A 5 用紙相当の長方形の回答欄に絵を描いてもらい、つぎにそこで描いた絵はどこの自然の絵かを、①家の近くの自然、②郊外の自然、③中国（日本）国内の自然、④外国の自然、⑤テレビや絵、⑥その他、のいずれかを回答してもらった。

##### 2) SD 法による自然・緑地写真のイメージに関する調査

SD法 (Semantic Differential technique) は、対象のイメージを測定する方法として広く知られているもので、森林科学の分野では、森林に対する意識や景観評価を把握する目的で山瀬ら (1992)、大石ら (1993)、白藤ら (2002)、高橋ら (2006) 等の多くの研究がある。今回の調査では、自然や緑地の風景写真4枚を提示し、それぞれについてSD法による質問紙に回答を求めた。まず、1枚目の写真 (日本の里山景観) を教室内30秒ほど暗くした状態で注視してもらい、その後スライドの写真が見える状態で部屋を少し明るくし、SD法による質問紙に記入してもらった。自然・緑地の写真は、写真1 (日本の里山風景)、写真2 (中国新疆ウイグル自治区内の砂漠に隣接した自然林)、写真3 (中国内モンゴル自治区フフホト市内の緑地公園)、そして写真4 (中国新疆ウイグル自治区、ウルムチ周辺農村の道とポプラ並木の景観) の順番で被験者に提示した。いずれの写真についても、アンケートではどこで撮影した何の写真であるかの情報は、被験者にいっさい与えないで調査を実施した。

調査で使用した上記の4枚の写真は、以下の通りである。



写真1 - 岩手県盛岡市内の里山景観



写真 2 - 中国新疆ウイグル自治区内の砂漠に隣接した自然林



写真 3 - 中国内モンゴル自治区 フフホト市内の緑地公園



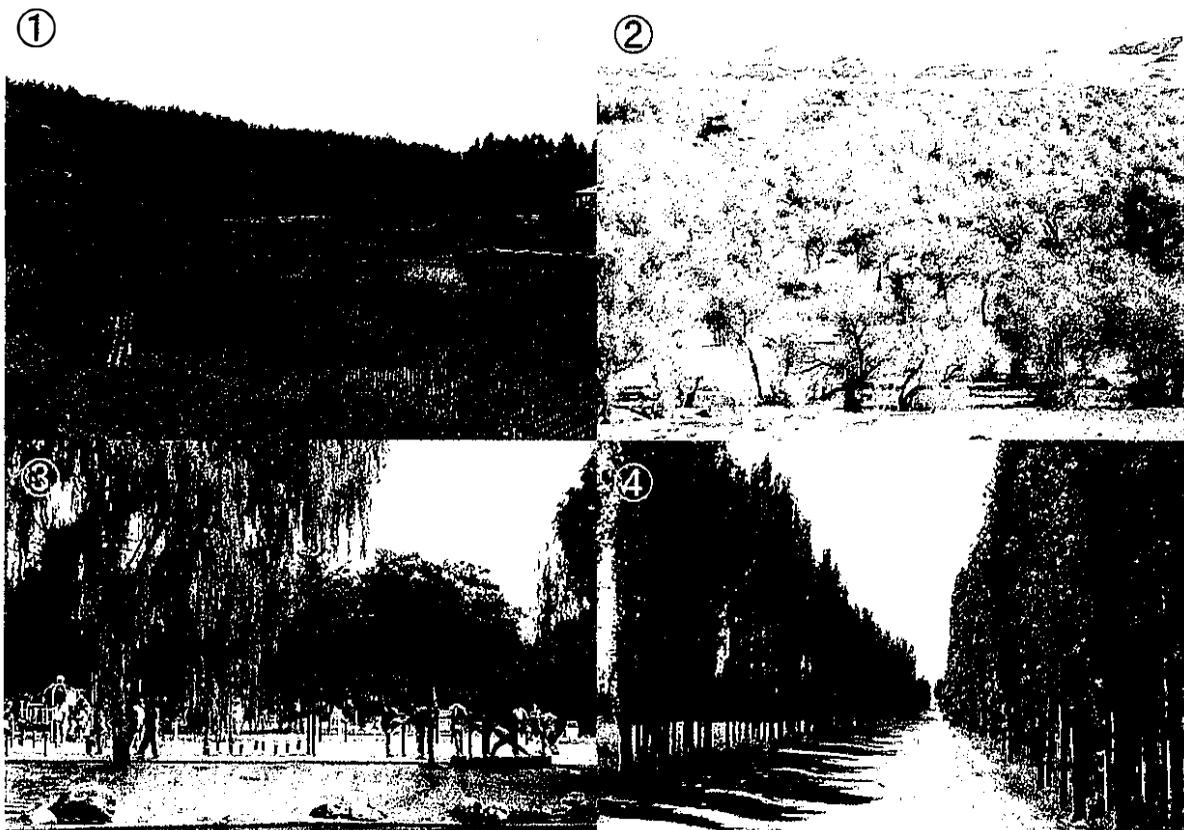
写真4－中国新疆ウイグル自治区ウルムチ周辺の農道路とポプラ並木

### 3) 自然・緑地写真の印象に関する自由記述による調査

記述回答による調査は、アンケート調査では選択式回答と並んで広く用いられる方法で、今回は各写真についてSD法による調査の直後、その写真の印象について記述回答を求める方法をとった。

### 4) AHP法による自然・緑地写真の評価に関する調査

SD法および各写真の印象に関する記述回答による調査の後、教室のスクリーン上に、先に使用した4枚の写真を4分割で同時に投影し、提示した順番に写真に①～④の番号をつけて、AHP法による調査を実施した(図-1)。



(図一) AHP法による調査で提示したスライド

AHP法は意思決定法の1つであるが、被験者が評価基準と代替案に関してどのような重み（ウェイト）を持って選択行動を行っているかを客観的に示すことができ、景観に対する意識や評価等に関する研究でも広く使用されている方法で、森林科学の分野でも、森林の保健休養機能の分析（香川ら1990）、人工林の景観評価基準に関する研究（廖ら1999）、森林空間における意識評価（比屋根ら1993）、森林公園のアメニティ分析（黒川ら2000）等、多くの応用例がある。実際の調査では、まず評価基準を一对比較し、その結果を総合して評価基準のウェイトを算出し、つぎに各評価基準の観点で評価した場合の代替案の評価を、今度は代替案を一对比較し、最終的に評価基準ウェイトと評価規準ごとの代替案のウェイトを総合して、最も大きいウェイトを占めた代替案を選択するというプロセスをとる。

今回は、先の4つの写真が示す場所の評価を「課題」として設定し、写真の場所を評価するために被験者が求める自然のある場所の機能を4つ取り上げ、これらを「評価基準」として、自然・緑地景観の4枚の写真（「代替案」）からどれを選定する組み立てにした（図二）。

課題の設定

風景写真の評価

評価基準

風景

鑑賞・  
観察

リフレッシュ

遊び・  
スポーツ

代替案  
(写真)の選定

里山  
(写真①)

砂漠林  
(写真②)

緑地公園  
(写真③)

農村並木  
(写真④)

図-2 AHP法による調査の構造

AHP法を適用する際、重要なことの1つに適切な評価基準の設定がある。評価基準が適切でないと、代替案が正しく評価されないからである。今回の調査では、適切な評価基準を得るために、以下のような予備調査を実施した。

今回の調査の被験者である新疆農業大学の学生 206 名とは別の、同大学の学生（森林科学専攻）30 名を対象に、「あなたは、自然のある場所で 1 時間ほど過ごすとしたら、何をしたいですか？ したいことに順位をつけて 3 つまで教えてください」と質問し、回答例として「植物を観察したい」「自然の空気を吸いたい」「風景をながめたい」等、日本人に適応した評価基準の内容に合致したものの一部を提示し、記述回答を求めた。得られた記述回答は内容をより簡略な言葉に置き換え、類似した内容は同一の言葉や短文に整理・統合した。つぎに、最初に書かれた回答に 3 点、2 番目の回答に 2 点、3 番目の回答に 1 点を与え、整理・統合された回答群の合計得点を算出した。回答の整理・統合は全体の数が 4 つ程度になるまで繰り返した。

以上の手続きにより、最終的に以下の 4 つの評価基準を設定することにした。

( ) 内は、それぞれの評価基準の略称である。

1. 遠くや近くの風景を楽しませてくれる機能・役割（風景）
2. 花や木を見つけたり、観察したりできる機能・役割（鑑賞・観察）

3. 新鮮な空気を吸い、心をリフレッシュしてくれる機能・役割  
(リフレッシュ)
4. 野外炊事、野営、登山などのスポーツの場としての機能・役割  
(遊び、スポーツ)

以上4つの評価基準で、4つの写真の場所を評価してもらった。

なお、AHP法では一対比較の際、たとえばAよりBが重要、BよりCが重要と答えた人が、CよりAが重要と矛盾した答えをしてしまう場合がある。こうした回答を含めると分析の信頼性が確保できないため、AHP法では回答の矛盾度を把握する整合度の計算手法がいくつか用意されている。今回は、このうちC.I.という数値で整合度をチェックした。

C.I.値は、まったく矛盾なく回答している場合は0となり、矛盾が大きいほど値が大きくなる。これまでの経験値として、 $C.I. < 0.1 \sim 0.15$  までの数値が得られれば、まず矛盾のない回答が得られたものと判断されている。今回は、後述するように新疆農業大学で十分な精度で調査ができなかったことから、分析では  $C.I. \leq 0.20$  までを正しい回答として採用することにした。

## 第2節 自然風景の描画データの分析

先に述べたように、描画調査では「あなたは、身近にどのような自然があればいいと思いますか？ あなたの思い描く身近にあればいいと思う自然のイメージを、簡単な絵にして下の枠の中に描いてください。自然のなかに人工物を描いてもかまいません」と指示して絵を描かせた。



新疆農業大学の学生

岩手大学の学生

図-3 描画調査の回答例

図-3 に、被験者が描いた絵の例を示す。このように被験者は、木、草、鳥、川、人等の様々な自然の要素を取り入れて1つの絵にしていることから、分析では、絵に含まれる各種要素の描画率 =  $\{(\text{その要素が描かれた絵の枚数}) / (\text{絵の総数}) \times 100\}$  を求め、新疆農業大学で描画率の高い要素から順に並べてグラフを作成し、両者を比較した(図-4)。

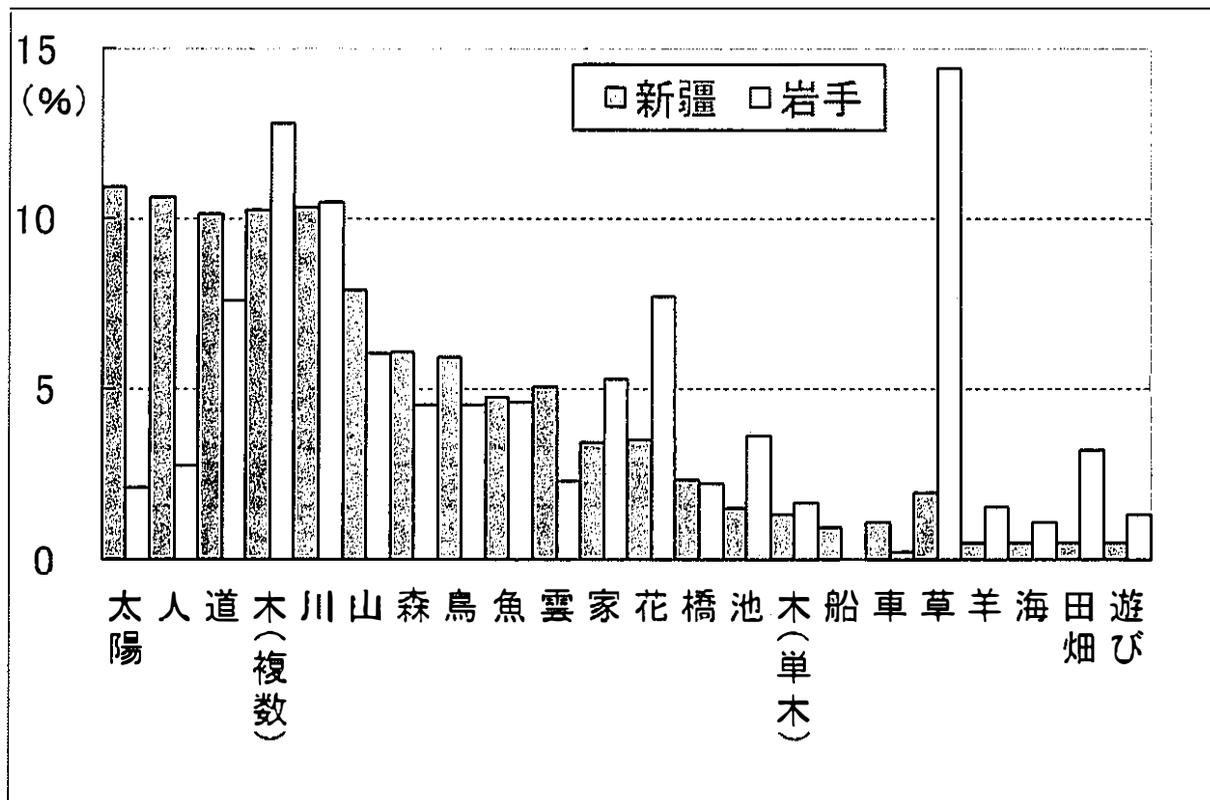


図-4 絵に含まれる各種要素の描画率の比較

注) 新疆農業大学で描画率の高いものから順に表示。

図-4 からわかるように、新疆農業大学の学生（以下、新疆）と岩手大学の学生（以下、岩手）では、木（複数）、川、山、森、魚などの描画率は類似しているものの、新疆では描画率の1位が太陽、2位が人、3位が道となっており、岩手に比べて太陽、人、道などの描画率が高かった。

新疆で太陽の描画率が高いのは、被験者の多数を占めるウイグル族のイスラム信仰（礼拝を日の出前に行う等、太陽を意識することが多い）が一定程度関係しているものと推察される。また、岩手に比べて「人」の描画が圧倒的に多く「道」もやや多くなっていること、すなわち「身近にあればいいと思う自然のイメージ」を要求した絵の要素に、新疆の学生の多くは人工物を盛り込んで絵を描いていることがわかった。

### 第3節 SD法による写真のイメージ分析

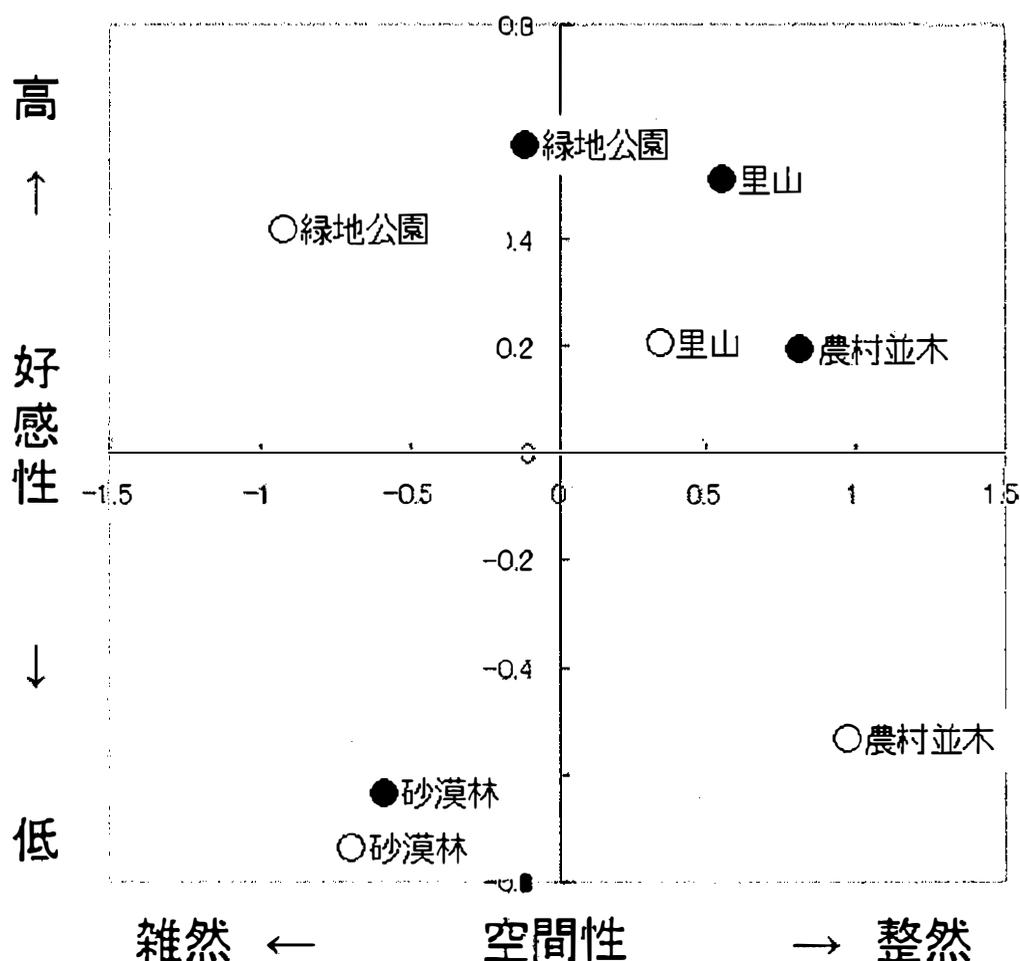
今回の調査では20個の形容詞対を使用した。新疆農業大学の学生から解釈が難しいと指摘のあった5つの形容詞対の回答結果を除外し、計15の形容詞対の回答結果を用いて分析した。因子分析（主因子法、バリマックス回転）の結果、表-1のとおり、3つの因子が抽出された（累積寄与率53.4%）。

表-1 因子分析の結果

		因子1	因子2	因子3
好感性 ▶	楽しい	0.807	-0.041	-0.101
	快適な	0.761	0.336	-0.073
	好きな	0.745	0.282	-0.130
	明るい	0.703	0.168	0.041
	活気のある	0.687	0.115	0.208
	さわやかな	0.663	0.369	-0.220
	美しい	0.645	0.326	-0.258
空間性 ▶	親しみやすい	0.573	0.169	0.122
	変化に富んだ	0.539	0.385	-0.042
	整然とした	0.264	0.764	0.173
	すっきりした	0.275	0.741	-0.019
人工・自然 ↗	人工的な	-0.073	0.091	0.769
	ゆったりした	0.406	0.063	-0.396
	静的な	0.281	-0.490	0.385
	力強い	0.429	0.025	-0.172
		二乗和	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
因子1		4.80	32.00	32.00
因子2		2.04	13.59	45.59
因子3		1.17	7.77	53.36

第1因子は、「好きな－嫌な」「親しみやすい－親しみにくい」「楽しい－つまらない」等の好ましさや心地よさを表す形容詞対が含まれていることから、「好感性因子」と命名した。第2因子は、「整然とした－雑然とした」「スッキリした－ごみごみした」等の空間の広がりを表す形容詞対が含まれていることから、「空間性因子」と命名した。そして第3因子は、「人工的な－自然的な」のみで構成され、「人工－自然因子」と命名した。

因子1の好感性を縦軸に、因子2の空間性を横軸にし、4つの写真それぞれについて、日本の学生と中国の学生の因子得点の平均値をグラフ上示せば、図-5のとおりである。



凡例 ● = 新疆 ○ = 岩手  
 図-5 因子得点プロット (好感性－空間性)

図-5 からわかるように、砂漠林 (写真2) のイメージは新疆と岩手でイメージに差がなく、ともに好感性が低い結果であった。しかし、砂漠林以外の写真は、新疆と岩手でイメージが異なっていた。すなわち、里山 (写真1) では、新

疆のほうが岩手よりやや整然としたイメージを持ち、緑地公園（写真3）と農村並木（写真4）では、新疆が岩手よりもやや好感性が高い結果となった。全体的にみると、砂漠林以外の3つの写真では、新疆は岩手より写真間のイメージ差が小さく、いずれもグラフの第1象限付近に集まる傾向がみられた。

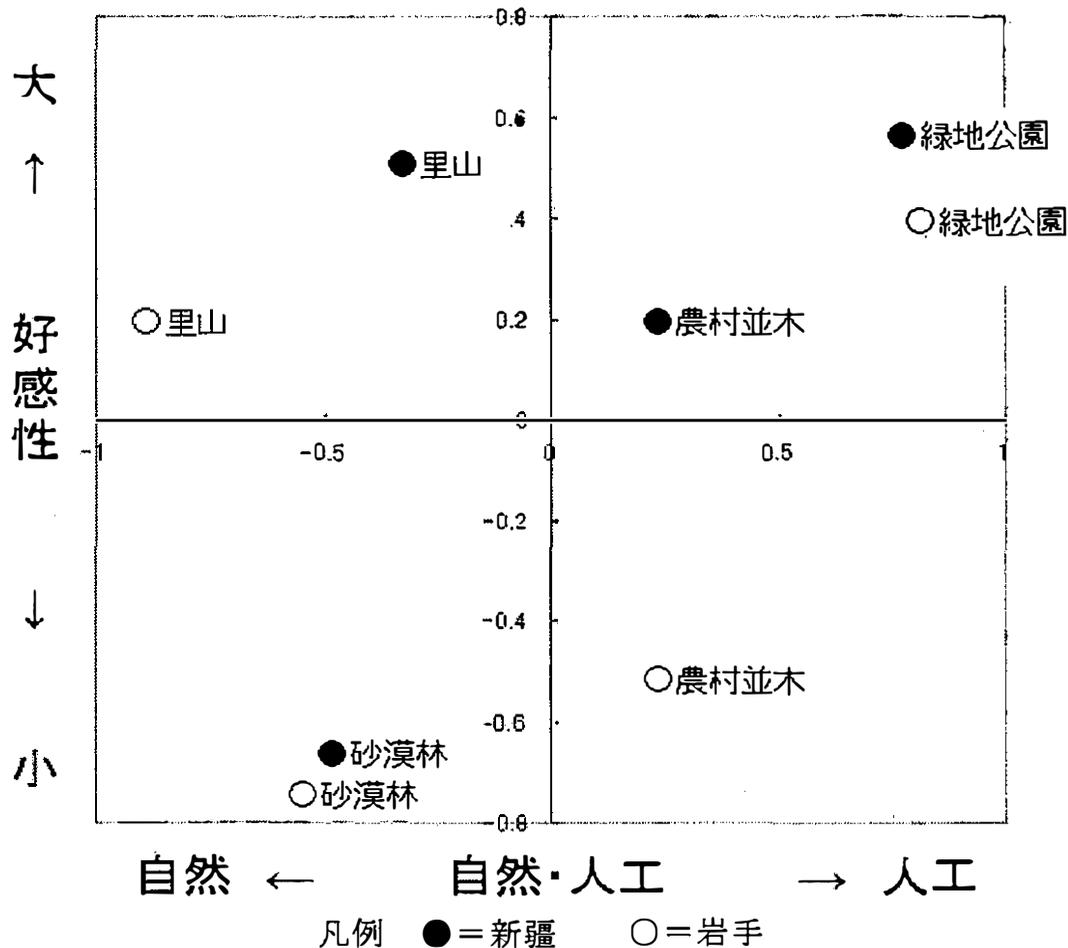


図-6 因子得点プロット (好感性-自然・人工)

つぎに図-6は、図-5の横軸の第2因子（空間性）を第3因子（自然-人工）に代えて、同じく4つの写真それぞれについて新疆と岩手の学生の因子得点の平均値をグラフ上に示したものである。図-6からは、里山（写真1）以外の3つの写真に関する自然-人工の因子得点は、新疆と岩手でほとんど差がないことがわかる。唯一、里山だけは岩手では自然的と感じているのに対し、新疆では相対的に人工的なイメージを持つ傾向が示された。

図-5、図-6から読み取れる最も大きな特徴は、新疆では里山（写真1）をやや人工的と捉えつつ、高い好感性を持っていることである。このことは、同じ農村景観である農村並木（写真4）についてもみられ、新疆は岩手と同様に農村の並木景観をどちらかといえば「人工的」と捉えているが、岩手よりも相対

的に好感性が高くなっていた。このように、新疆が農業・農村の景観に対して、それが人為の加わった自然景観であることを認識しつつ、相対的に高い好感性を示していることは、今後のウルムチ等の都市緑化を考える上で示唆的である。

#### 第4節 AHP法による自然・緑地写真の評価結果の分析

AHP法による調査結果をまとめると、表-2のとおりである

表-2 AHP法による調査の分析結果

##### 評価基準のウエイト(平均値)

	風景	観賞・観察	リフレッシュ	遊び・スポーツ
新疆	0.28	0.17	0.33	0.22
岩手	0.30	0.18	0.34	0.18

##### 代替案(写真)のウエイト(平均値)

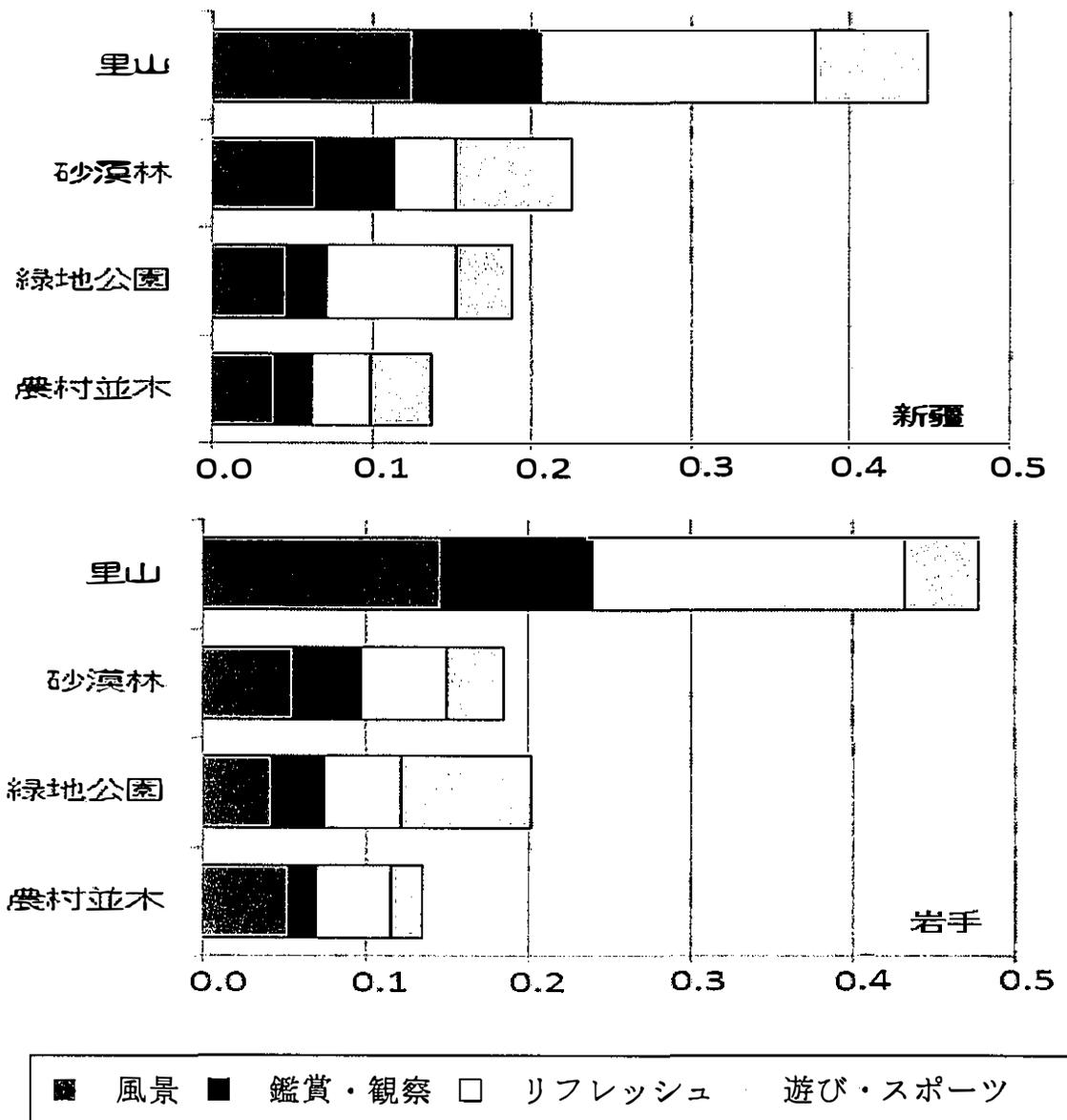
	里山	砂漠林	緑地公園	農村並木
新疆	0.46	0.22	0.18	0.14
岩手	0.48	0.19	0.19	0.14

注) 整合度C.I.が0.20以上を有効回答として採用した。

##### 整合度(C.I.)0.2以上の回答数(回答率)

	総回答数	有効回答数	有効回答率(%)
新疆	207	36	17.4
岩手	200	154	77.0

AHP法による調査結果について、はじめに一对比較調査の整合度の算出結果をみると、新疆の調査結果が非常に悪く整合度C.I.値を0.2以下のレベルまで許容しても有効回答率は17%（岩手は77%）に過ぎないことがわかった。その原因は調査時の感触から、多民族からなる新疆農業大学の被験者にAHP法によるアンケートの回答法が中国語でうまく伝えられなかったことがあげられ、調査実施上の課題を残した。整合度が許容範囲にある被験者データを用いて両国の学生を比較したところ、評価基準のウエイトでは両者にほとんど差がなく、ともにリフレッシュのウエイトが最も高く（新疆0.33、岩手0.34）、ついで風景（新疆0.28、岩手0.30）、遊び・スポーツ（新疆0.22、岩手0.18）、鑑賞・観察（新疆0.17、岩手0.18）の順となった。また代替案の評価でも、両者とも里山景観が著しく高く（新疆0.45、岩手0.48）、2位以下については、新疆で砂漠林（0.23）、緑地公園（0.19）、農村並木（0.14）の順に、岩手で緑地公園（0.20）、砂漠林（0.19）、農村並木（0.14）の順となった。新疆で砂漠林の評価が岩手より少し高くなったことは、後述する記述回答の結果が示しているように、新疆では砂漠林が同自治区に存在する景観として認識され、岩手よりも親近感を持って受け止められた結果と考えられる。



図一7 AHP 法による分析結果の比較

AHP 調査の結果をグラフ化したものを図一7に示す。グラフからは、沙漠林と緑地公園の順位が入れ替わっていること、緑地公園で新疆では「リフレッシュ」評価が高いのに対し岩手では「遊び・スポーツ」の評価が高いこと等、若干の差異が読み取れる。しかし、全体としては、図一7は両者の結果に大差がないことを示しているといっておく、新疆と岩手でほぼ同様の結果が得られたことは興味深い。

日本の里山景観とは若干異なるが、烏雲巴根ら（2010）は日本人学生と中国人留学生における屋上緑化の景観評価調査を行い、中国人留学生は日本人学生と同様に和風庭園を高く評価していること、緑の質および景観の自然性と伝統

性の認識が共通していること等を報告している。以上のことは、新疆でも都市やその周辺の景観造成を考える場合、気候等の自然条件が許す範囲では、日本の里山のような景観が 1 つの有力な景観造成の方向性であることを示唆するものである。

しかし、AHP 法によって算出された代替案のウエイトは、それらが選択される確率を表すものではなく、ウエイトの数値が低いからといって、その景観の絶対的な評価が低いことを示すものではない。先にみたとおり、SD 法による調査では、中国人の農村並木の写真の好感性はむしろ高い結果であった。これと、AHP 法による調査結果は必ずしも矛盾しないことに留意する必要がある。

## 第5節 写真の印象に関する記述回答の分析

写真の印象に関する記述回答は、岩手の記述回答の分量は平均で 14.1 文字、新疆では日本語に翻訳した場合の参考値であるが 12.3 文字と、いずれもやや回答しにくいSD法による調査の直後に実施したため十分なテキストデータが得られず、写真全体の印象とその写真に含まれる森林、田んぼ、道等の構成要素との関連について記述回答データから引き出すことができなかった。以下、断片的ではあるが、写真毎にみられた傾向について述べる。

里山（写真1）については、新疆では「美しい」（60名、29%）、「気持ちがいい」や「リラックス」等の表現が多かった（57名、28%）。岩手でも「気持ちがいい」、「リラックス」に相当する表現はあわせて46名（23%）と多かったが、「美しい」という表現は11名（6%）に留まった。また、岩手では新疆では皆無であった「日本によくある田園風景」、「懐かしい農村のイメージ」といった記述があわせて46名（23%）みられ、被験者の里山景観に接する経験の違いが記述回答に一定程度反映したものと考えられる。さらに、岩手では「森が田んぼに迫っていて窮屈な感じ」といった閉鎖的な印象を記述した回答者が6名（3%）みられ、新疆（1名、0.5%）とはやや異なる傾向がうかがえた。しかし、写真にある水田、森林等の個別の要素に言及した記述は、新疆、岩手ともに皆無であった。

砂漠林（写真2）については、SD法による調査結果と同様に、新疆、岩手による記述の違いはみられず、「緑が少ない」、「乾燥」、「荒涼とした」、「寂しい」等の記述が新疆で43名（21%）、岩手で56名（28%）と、ともに多かった。また、岩手では「外国の風景」、「日本にはない」との認識を記述したと思われる回答者があわせて14名（7%）みられたのに対し、新疆では外国をイメージする回答は皆無で、逆に「故郷に近い」、「どこかで見たことがある」といった回答が計4名（2%）みられた。このことは、新疆の学生が砂漠林を同自治区内に存在する景観として一定程度認識していることを示す結果と考えられる。

緑地公園（写真3）についても、新疆、岩手による記述の違いはほとんどなく、場所についても「他国の風景」等と記述した回答は皆無でいずれも身近な景観と認識しているようであった。ただ、岩手では「池の水が汚い」ことを指摘した回答が7名（3.5%）おり、新疆（0名、0%）との違いが認められた。

農村並木（写真4）については、新疆では「懐かしい風景」、「典型的な農村の風景」といった記述があわせて55名（27%）みられ、里山（写真1）と同様に被験者の農村並木の景観に接する経験の違いが記述回答に一定程度反映したものと考えられた。また、岩手では里山（写真1）と同様に、「狭い」、「圧迫感が

ある」といった「閉鎖的な」印象を意味する回答が 16 名 (8%) あり、新疆 (6 名, 2.9%) よりやや多い結果となった。写真 4 で最も両者に差がみられたのは後述する「人工的」イメージであったが、ここでは新疆で「人工的で美しい」、「人工的でよい風景」等のように、岩手ではみられなかった「人工的＝肯定的印象」の回答が少なくとも 3 名 (1.5%) 以上みられたことを指摘しておきたい。

以上が、写真毎にみた新疆と岩手での記述回答の特徴である。今回の調査で得られた記述回答は、分量の少なさからこれ以上の詳細な分析は難しいと判断し、以下、他の分析結果と比較考察する観点で、写真ごとに 1 名の記述回答について、①プラス評価を意味する記述があるかどうか、②マイナス評価を意味する記述があるかどうか、③「人工的な」、「自然的でない」等の記述があるかどうかを調査者の判断で拾い上げ、総回答数に占める割合を算出することにした。

また、里山 (写真①) については、AHP 法による分析結果をふまえて、記述のなかに「リフレッシュ」の意味の表現があるかどうかをカウントし、総回答数に占める割合を調べた。

## 第6節 プラス評価・マイナス評価を含む記述回答の分析

はじめに、写真1～4に対する記述回答について、プラスの評価と判断できる記述、マイナス評価と判断できる記述、どちらとも言えない（評価を含む表現がみられない）記述に分けて、それぞれの割合について検討した（図-8）。

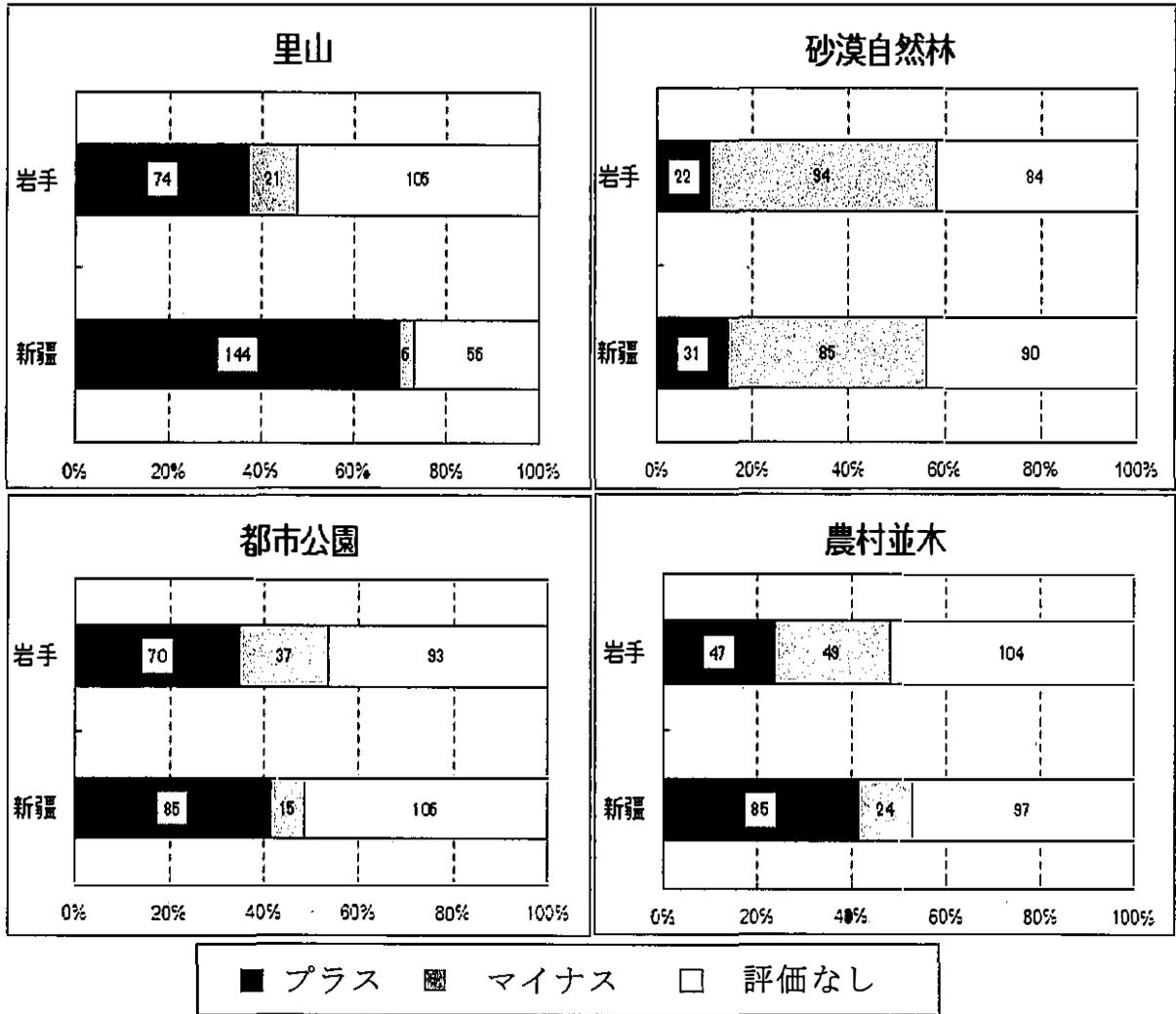


図-8 写真に対する「評価」関連の記述回答率  
注：グラフ内の数字は回答率。

図-8 からわかるように、全体として評価の表現を含まない記述回答が多い結果であったが、これは質問が被験者に対して写真への評価を求めたものではなかったためである。しかし、それでも里山（写真1）は新疆で70%、岩手で37%と、他の写真と比べてプラス評価の記述がかなり多いことがわかる。また AHP 法による調査では差が見られなかったが、里山に対するプラス評価の記述の割合は岩手よりも新疆のほうが有意に高い結果が示された ( $p < .01$ )。これは SD 法

による調査で、里山写真の好感性が岩手より新疆のほうが相対的に高くなっていたことと対応している。また、砂漠林（写真2）では新疆、岩手ともにマイナス評価の記述が多かった（新疆41%、岩手47%）。このことは、SD法による調査で両国学生のイメージに差がなく、好感性が最も低かったことと合致している。

## 第7節 里山景観で「リフレッシュ」に関する記述回答の分析

つぎに、図-9は里山に対するプラス評価の自由記述回答のうち「リフレッシュ」を表す表現（たとえば「気持ちが良い」、「落ち着く」等）が読み取れる回答数の総回答数に占める割合を示したものである。

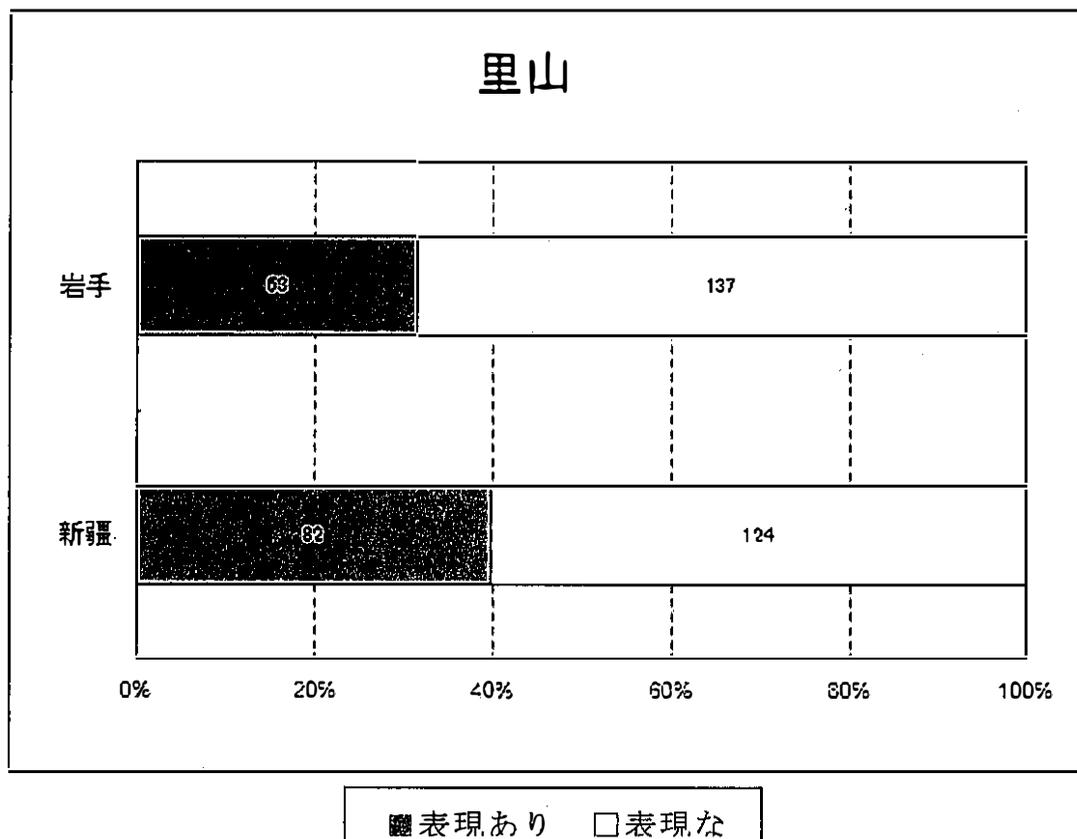


図-9 里山写真に対する「リフレッシュ」関連の自由記述回答率  
注：グラフ内の数字は回答率。

図-9からは、新疆で約40%、岩手でも約30%の学生が、「リフレッシュ」を意味する表現を含む記述回答をしていることがわかる。自由記述調査は、写真についてリフレッシュできる印象があるかを尋ねたものではなく、あくまで自由な印象を述べてもらった結果であること踏まえると、里山写真でのリフレッシュの記述を含む回答率はかなり高いと判断できる。このことは、AHP法による調査で新疆・岩手ともに評価基準としてはリフレッシュが、代替案では里山景観が最も高いウエイトを示した結果と合致している。

## 第8節 「人工的」の表現を含む記述回答の分析

つぎに、写真1～4に対する記述回答について、「人工的」あるいは「自然的でない」等の人工的なイメージを表す記述が含まれている回答の割合について比較した。その結果、里山、砂漠林、緑地公園の3つの写真について、人工的なイメージを表す記述回答の割合は両国の学生間で差はなく、記載が多い順に、緑地公園（新疆25%、岩手24%）、里山（同11%、7%）、砂漠林（同2%、3%）という結果であった。唯一、農村並木（写真4）では人工的なイメージを含む回答の割合が岩手で約20%だったのに対し、新疆では6%程度に過ぎず、両者に有意差（ $P < .01$ ）がみられた（図-10）。

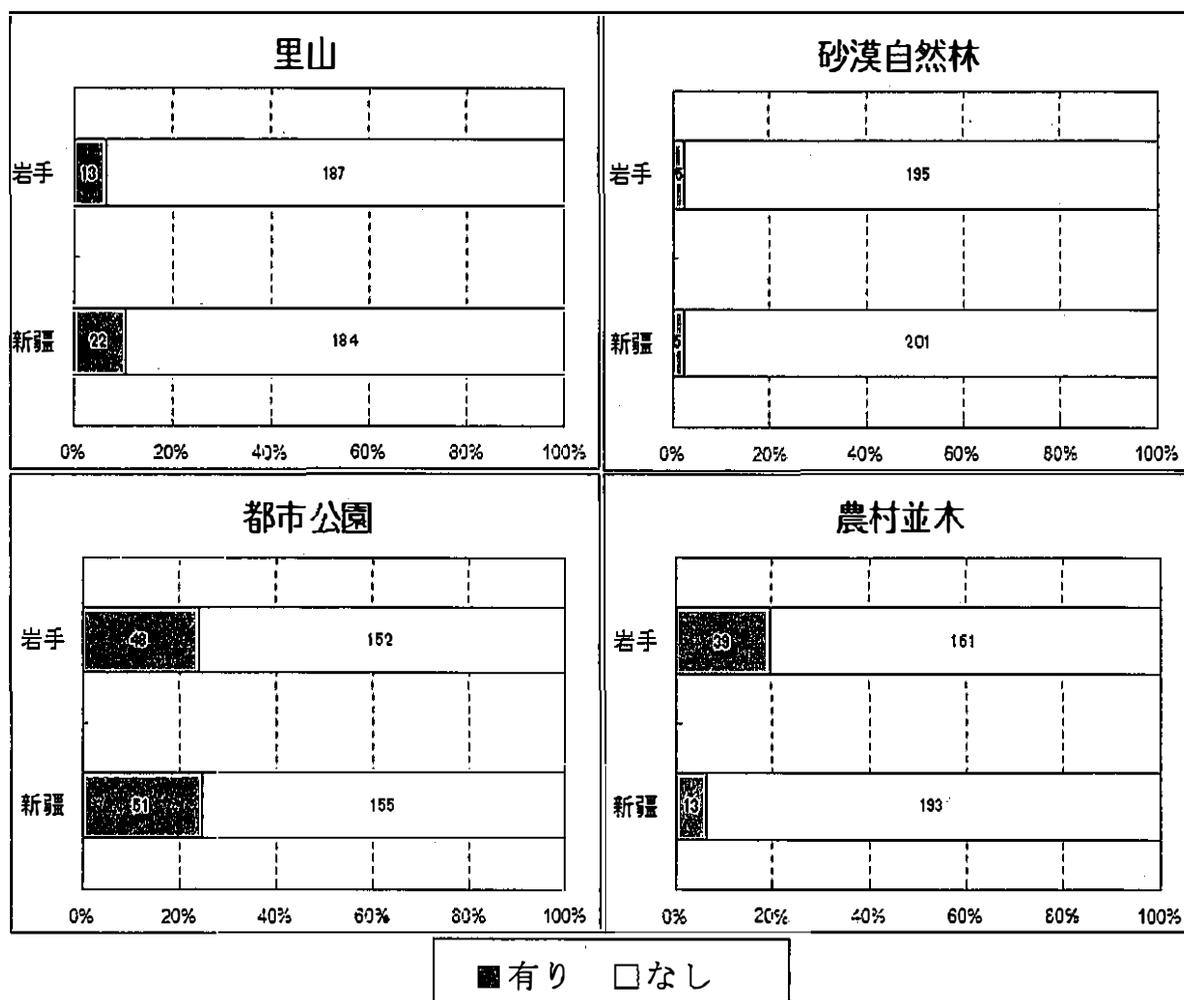


図-10 写真に対する「人工的」記述の有無

注：グラフ内の数字は人数。

この結果は、新疆、岩手の学生がともに農村並木でやや人工的なイメージを持つことが示された SD 法による調査結果とは異なっている。

SD 法による調査結果と、この記述回答の調査結果の違いは、次のように説明できる。すなわち、SD 法による分析の第 3 因子「自然－人工性」は、形容詞対では「自然的な－人工的な」の 1 つだけが分類されており、回答の際に、人工的か自然的かと問われれば、人工的であるとする回答者が多くなる。しかし、自由記述では印象を自由に書いてよいことから、人工的であることを特別に意識しない限り被験者はこうした表現を回答に含める必要がなかったと考えられる。また、わずかではあるが新疆で「人工的で美しい」、「人工的でよい風景」等の「人工的＝肯定的印象」の回答がみられたことも、あえて人工的であることを記述しなかった 1 つの要因と考えられる。

以上のことから、農村並木（写真 4）に対する記述回答で、新疆が岩手ほど「人工的」とのイメージを含む回答をしなかったことは、新疆は岩手ほど農村並木が人工的であることを意識していない可能性を示唆していると考えられる。

## 第9節 小括

本章では、新疆農業大学と岩手大学の学生の自然・緑地景観のイメージや評価の違いを、それぞれの大学の教室で写真を提示しながら尋ねるアンケート調査により把握、分析した。その結果、以下の知見を得た。

第一に、新疆農業大学の学生（新疆の学生）が好む景観についてである。AHP法による写真の評価では里山（写真①）がトップで評価基準もリフレッシュが1位であったこと。また、写真の印象についての記述回答でも里山ではリフレッシュに関わる表現の回答が多く、AHP調査の結果と合致していたこと。さらに、SD法による調査でも新疆の学生は里山の好感性が高い結果であり、写真の印象についても里山はプラス評価の記述回答の割合が多かったことから、新疆の学生が好む自然・緑地景観の1つには、写真①のような里山景観があることは、ほぼ間違いないと考えられる。このことは、ウルムチ市における都市緑化の1つの方向を考える上で示唆的である。

第二に、新疆の学生の自然の捉え方である。写真の印象についての記述回答の分析では、新疆の学生は農村並木（写真④）の景観について、岩手大学の学生ほど「人工的」との表現を含む回答をしていなかった。また、これに関わって描画分析では、新疆の学生は岩手の学生よりも「人」や人工物としての「道」等を絵の構成要素として描いている割合が多かった。以上のことから、新疆の学生は岩手の学生よりも自然の中に人や人工物が含まれることに違和感がなく普通のことと捉えていること。言い換えれば、新疆の学生は岩手の学生よりも「人と自然との一体感」が強い可能性を示唆していると考えられる。

「人と自然との一体感」については、これまで日本人の自然観の特徴として言及されてきた。たとえば、福島（1975）は「古代の日本人が『自然』を人間に対する一つの物として、対象として捉えていなかった…自分に対する一つの物として、意識のうちに確立していなかった『自然』が、一つの名前を持たずに終わったのは当然」と述べている。また、安田（1992）は「日本の自然観の特色は、円環的・循環的。限られた資源を有効に利用し、自然を破壊し尽くさない、自然＝人間の循環系に立脚した文明」であるのに対し「西欧は、自然＝人間搾取系であり、自然の側からみれば、一方的に搾取されるといった自然搾取型文明」と述べ、さらに上田（2004）は「西欧的（おそらくキリスト教的）世界においてカミ・ヒト・自然はそれぞれはつきりと区別される別個のものとして存在する」が日本人では、カミ・ヒト・自然の「三者の関係は曖昧である」と述べている。

このように、もともと「人と自然との一体感」は、日本人を含むアジアの人々

に共通する自然観とみなされてきた。今回の調査結果は、岩手（日本）の学生のほうが、従来持っていた「人と自然との一体感」の感覚が、新疆（中国）の学生に比べて相対的に希薄化していることを示すものとも考えられる。

現時点において、新疆の学生の「人と自然との一体感」の感覚はどこから来るものなのか。この点はさらに詳しい調査が必要であるが、1つの可能性として「自然と人との関わり」の代表的な場として農業を営む景観に対する評価が考えられる。今回使用した写真④の農村並木は、新疆ウイグル自治区の代表的な農村景観の構成要素であるが、AHP 調査では新疆の学生も日本の学生と同様に代替案のウエイト値は4つの写真のうち最下位であった。しかし、前述のとおり AHP 調査における代替案のウエイトの順位の低さは、その代替案に対して被験者がマイナスの評価を持っていることを意味しない。SD 法の結果をみると、農村並木（写真④）に対する好感性は日本の学生ではかなり低いが、新疆の学生では好感性がプラスに位置付いている。さらに記述回答の分析でも、新疆の学生はプラス評価を含む記述を日本の学生より多く回答している。以上のことを総合すると、里山以外の農村景観である農村のポプラ並木についても、新疆の学生は相対的に好ましい景観の1つと捉えていると考えて差し支えない。

より詳細な検討が今後必要であるが、以上のことから新疆ウイグル自治区の都市緑化を考えるにあたっては、「人と自然との一体感」を感じさせ、新疆の学生の好感性が強い都市周辺の農村景観が現実的な1つの方向性、あるいはヒントになるものと考えられる。

## 第4章 フィールド調査に基づく緑地景観に対する評価の比較検討

前章の調査では、中国と日本の大学生を対象に室内でアンケート調査を実施し、その結果から両者の自然・緑地景観に対するイメージや景観評価の特徴について検討した。その結果、①新疆の学生も日本の里山景観を自然・緑地景観として好むこと、②新疆の学生は日本（岩手大学）の学生より自然の中に人工物が含まれることに違和感が少ない傾向があることを明らかにした上で、新疆ウイグル自治区の都市緑化を考えるにあたっては、「人と自然との一体感」を感じさせ、新疆の学生の好感性が強い都市周辺の農村景観が現実的な一つの方向性、あるいはヒントになると述べた。

前章で実施した研究は、中国の都市緑化のあり方を探る基礎的な研究として人々の自然景観・緑地景観の、イメージや評価に関する中国（新疆ウイグル自治区）と日本（岩手）との比較研究としてほぼ初めての試みであり、一定程度の成果が得られたものと考えている。しかし、景観写真を提示する等して室内で実施したアンケート調査によるもので、写真と実際とでは人々の景観イメージも異なることから（白藤ら，2002）、より具体的な都市緑化のあり方を探る上では、抽象的な都市緑化の方向性を示すにとどまらざるを得なかった。

そこで本章では、日本国内で多様な緑地景観を含む実際の緑地フィールドで、新疆ウイグル自治区の人々と日本人（学生）に同じ体験をしてもらい、その反応を比較することで新疆ウイグル自治区の人々が考える望ましい都市緑地景観の一端を明らかにしようと考え、新たに調査した研究の内容について述べる。具体的には、岩手県滝沢市にある滝沢森林公園内に景観が異なる5つの歩行コースを設定し、それぞれの場所で両国の被験者が撮影した写真や感想の記述を分析するとともに、5つのコースを相互に比較し評価させる調査も実施し、両国の人々がほぼ同時に実際の緑地景観を体験して得られたデータから、とくに新疆ウイグル自治区の人々の緑地景観に対する評価の特徴を明らかにすることを目的に実施した。

## 第1節 調査の対象および調査方法

### 1. 調査地の概要

調査地である滝沢森林公園（岩手県滝沢市）は盛岡市中心部から約10km北に位置し、1983年度から施設の整備が始められた森林公園（面積約62ha）である。公園内には約200の樹種がみられ、森林公園造成当初から存在するアカマツ－広葉樹混交林（二次林）のほか、サクラ、カラマツ、メタセコイア等の人工林も存在している。また、公園内には「水辺の広場」、「ツツジ園」、「林間広場」等が配置され、歩道上の一部区間からは遠景として岩手山、姫神山等も眺望できる。

調査は、中国新疆ウイグル自治区からの留学生関係者および岩手大学の日本人学生を被験者とし、滝沢森林公園内の歩道上に設定した5つの調査コースを歩きながら写真撮影やアンケートに答えてもらう内容で実施した。以下、調査対象者と調査コースについて説明する。

### 2. 調査対象者

被験者は、新疆ウイグル自治区出身の留学生とその家族（20才以上。以下、新疆出身者）15名（男性6名、女性9名）と岩手大学の学生および大学院生15名（男性7名、女性8名。以下、岩手学生）、計30名である。新疆出身者の専門分野は工学系9名、農学系2名、教育系1名、専門分野なし（家族等）3名で、景観を専門とする人は含まれていない。

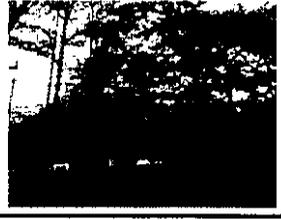
なお、新疆出身者は1名のみ漢族で他はすべてウイグル族の人々である。新疆ウイグル自治区では、どの民族も同じように都市緑地を利用し、また中国の都市緑化政策も民族による区別をしていないことから、本調査でも民族の違いは考慮せず一括して新疆出身者として扱った。新疆出身者の年齢層は20代8名、30代7名で、彼らは盛岡市とその近郊に数年間在住しているが、全員滝沢森林公園内を散策した経験のない人々である。

一方、岩手学生の年齢層は18才が3名、20才代が12名で、専門分野は農学系11名、人文社会科学系4名であるが、景観を専門とする学生は含まれていない。また、岩手学生には同公園を利用した経験がある人が数名含まれているが、日常的利用者は皆無である。

### 3. 調査コースの設定

調査コースは、森林公園内の既存の歩道上に、体験できる景観のタイプによって歩道を150m前後の区間に区切り、計5つのコースを設定した。調査コースの概要は、表-3の通りである。

表-3 調査コースの概要

No.	コース名	延長	コース種別	コース概要	景観写真の例
1	池・庭園	149m	林外	ほぼ平坦なコースで、歩道には木材チップが敷かれている。歩道の片側に池が広がる。植生は、ヒマラヤスギ、メタセコイア、ハウチワカエデ、ヤマツツジ等が林立している。構造物には東屋、ベンチがあり、全体として日本の庭園的風景として特徴付けられる。	
2	ツツジ園	167m	林外	やや上り坂のコースで、何層にも造成されたツツジの生け垣(高さ約1m、幅約0.7m)の間を通る。歩道は土で一部砂利が敷かれている。コース中腹から姫神山(1,123m)が眺望できる。	
3	芝生・疎林	124m	林外	ほぼ平坦なコースで、入り口付近にサクラの樹群がある以外は、ツツジの生け垣に沿って設けられた開放的な芝生の空間を通る。歩道は土で、芝生内にはアオモリドマツ、イタヤカエデ等が点在している。	
4	低木林	129m	林内	ほぼ平坦なコースで、ソメイヨシノを中心としたサクラ人工林にハクモクレン、ヤマボウシ等が混交する低木林(平均直径23cm、平均樹高12m、1haあたり本数475本、材積205m³)内を通るコースである。歩道は土で、下層はほぼ芝生に覆われ、歩道を外れて林内散策も可能である。	
5	高木林	136m	林内	ほぼ平坦なコースで、カラマツ人工林(平均直径43cm、平均樹高27m、1haあたり本数422本、材積757m³)をはじめ、サワラ、ハウチワカエデ等の広葉樹を含む高木林内のコースである。歩道は土で林床は芝生と雑草に覆われている。	

- ① 「池・庭園」コースは、池と森林で構成された日本庭園的な風景が広がるコースである。樹木、草本、芝生等で構成される緑地景観に、東屋、ベンチ等が設置されている。
- ② 「ツツジ園」コースは、歩道の両側がツツジの生け垣で構成された緑地コースである。ここには約6種類のツツジが植栽されているが、調査期間中はツツジの花は咲いておらず、人工的な緑の生け垣の間を歩く曲線コースになっている。また、このコースはやや上り坂になっており、途中では遠景に姫神山（標高1,123m）が眺望できる。
- ③ 「芝生・疎林」コースは、スタート地点にわずかにサクラ人工林がみられる以外は、芝生の空間が広がり、その中に点々と樹木が存在する緑地景観となっており、友達や家族で訪れた公園利用者が、遊びやスポーツができる空間になっている。
- ④ 「低木林」コースは、サクラを主とする低木林内に設定した。植生は芝生が中心で、歩道からはずれて林内を散策することも可能になっている。
- ⑤ 「高木林」コースは、カラマツ人工林と一部アカマツ・広葉樹混交林の間を貫く見通しのよい林内に設定したコースである。

以上のように、コース①～③は森林の中をほとんど通らない林外コース、④～⑤コースは森林内の歩道上に設定した林内コースである。

これら5つの調査コースは、被験者が①コースから⑤コースまで、ほぼ連続して順番に歩いて体験できるように設定した。また、被験者に5つのコース以外の公園内景観の印象を最小限にするため、できるだけコース間の移動距離を短くし、コースの終点から次のコースの始点までが30m～50mほど離れる場合（①～②コース間、②～③コース間）も、その箇所に特異な植生や構造物等の景観が含まれないよう留意した（図-11）。

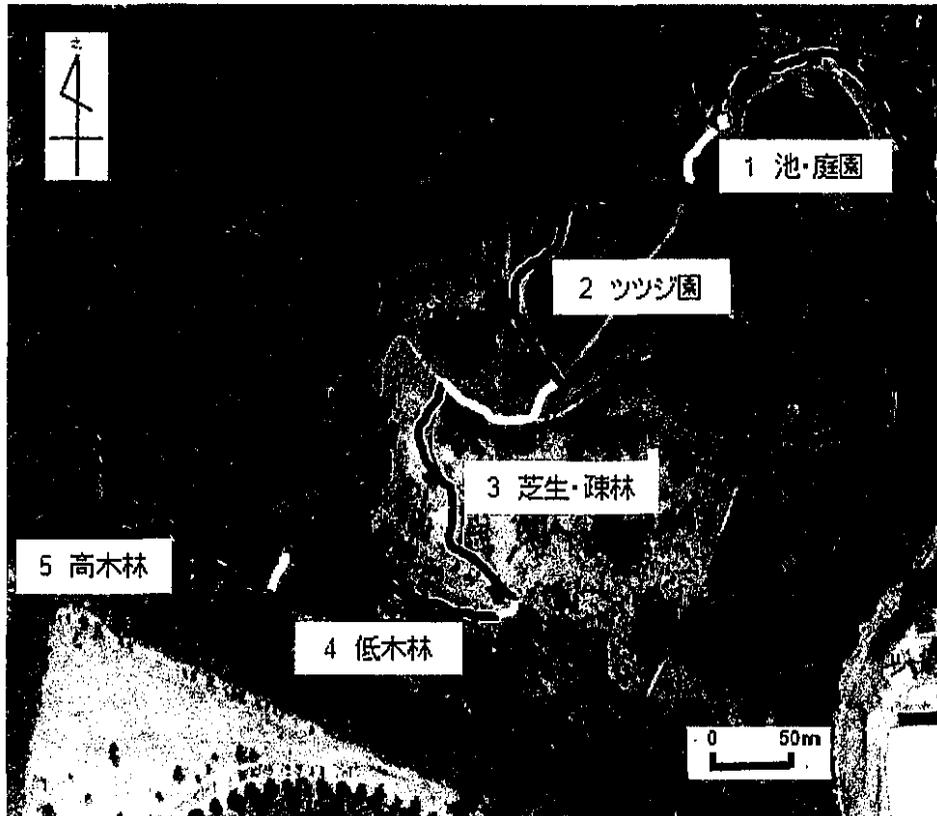


図-11 調査コースの位置

注) 図中の黒線は調査コース、白線はコース間の歩行区間を示す。

#### 4. 調査方法

被験者には、1コースから5コースへ順番に歩いてもらい、それぞれのコースで写真撮影してもらおうとともに（写真撮影調査）、アンケートにも回答してもらった（調査コースの評価・印象調査）。すべてのコースの調査終了後、今度は5コースから1コースに向けて引き返しながらか被験者に各コースの景観を再度確認してもらい、集合場所（公園入口の駐車場）まで戻ったところで、5つのコース全体を比較・評価してもらおうアンケート調査を実施した（AHP法によるコース評価調査）。以下、それぞれの調査内容について説明する。

##### 1) 写真撮影調査

被験者に各調査コースを歩いてもらい、その中で「良いと思った場所」の写真被験者が持参した携帯電話やスマートフォンのカメラ機能を使って各コース3枚撮影してもらった。撮影した写真は調査終了後、写真1枚毎に、なぜその写真が良いと思ったか等のコメントを添えて電子ファイルで送ってもらった。被験者が3枚以上の写真を撮影した場合は、被験者自身によって3枚に絞ってもらい、コメントとともに送ってもらうことにした。

写真撮影にあたっては必ず歩道上から撮影すること。また歩道脇の花のような近景写真ではなく、立った状態で水平方向の風景を撮影すること。さらに複数の被験者が同時に調査に参加している場合は相談せず各自の判断で撮影すること、等の注意事項を伝えた。

また写真撮影時には、撮影地点と撮影方向が分かるように、被験者に持たせた各コースの白地図上に、始点が撮影地点、終点の矢先が撮影方向になるように矢印を記入してもらった。

##### 2) 調査コースの評価・印象調査

コース毎の写真撮影調査が終わったらコース終点付近で、そのコース全体の印象について、良いか良くないかを選択回答してもらおうとともに、コース全体の具体的な印象や評価について記述式で回答してもらった。

##### 3) AHP法によるコース評価調査

上述の1)および2)の調査は5つのコース毎に実施した。すべてのコースの調査終了後、各コースの様子を再度確認しながら歩いた道を引き返して最初の集合地点に戻り、そこでAHP法によるコース評価調査を実施した。

AHP法は前章の研究でも使用したが、意思決定法として被験者が評価基準と代替案に関してどのような重み（ウェイト）を持って選択行動を行っているかを客観的に示すことができる方法で、中国でも緑地景観分野で応用例がみられる（司ら，2010；張ら，2011）。今回のAHP法による調査の構造（課題の設定、評価基準、代替案）は、図-12の通りである。このうち、評価基準は新疆農業大

学の学生でその評価基準の妥当性を確認している前章の研究と同じものを採用した。採用した評価基準は、①【風景】：遠くや近くの風景を楽しませてくれる機能・役割、②【鑑賞・観察】：花や木を見つけたり、観察したりできる機能・役割、③【リフレッシュ】：新鮮な空気を吸い、心をリフレッシュしてくれる機能・役割、④【遊び・スポーツ】：野外炊事、野営、登山などのスポーツの場としての機能・役割の4つで、以上の評価基準の説明文を被験者に提示して回答を求めた。

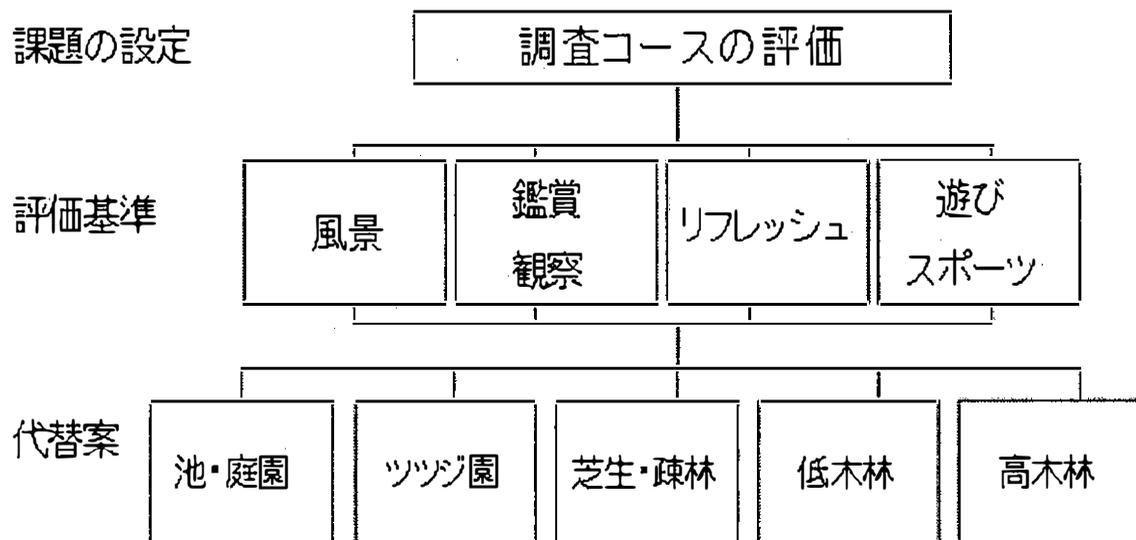


図-12 AHP 法による調査コース評価の階層構造

なお、AHP 法による調査終了後、被験者には別途5つのコースの中で最も良いと思ったコース1つを答えてもらった。

以上の調査は、新緑期、ツツジの開花期、紅葉期等の景観変化が著しい時期を避け、2013年8月から9月にかけて計14回に分けて実施した。被験者への説明は、適宜、ウイグル語中国語、日本語で行い、回答はいずれの言語で書いてもよいこととした。1回の調査に要した時間は、約2時間であった。

## 第2節 各調査コースに対する評価の比較

はじめに、新疆出身者と岩手学生が滝沢森林公園内に設定した5つの調査コースをどのように評価しているか、「良いと思う」、「良いとは思わない」、「どちらともいえない」の中から1つを選択、回答した結果を表-4に示す。

表-4 各コースに対する評価結果(選択回答)

コース	良いと思う		良いと思わない		どちらともいえない	
	新疆	岩手	新疆	岩手	新疆	岩手
池・庭園	15 (100%)	13 (87%)	0 (0%)	1 (7%)	0 (0%)	1 (7%)
ツツジ園	11 (73%)	11 (73%)	2 (13%)	3 (20%)	2 (13%)	1 (7%)
芝生・疎林	12 (80%)	14 (93%)	1 (7%)	1 (7%)	2 (13%)	0 (0%)
低木林	12 (80%)	11 (73%)	1 (7%)	3 (20%)	2 (13%)	1 (7%)
高木林	14 (93%)	15 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (7%)	0 (0%)

注) 上段は人数, 下段は割合を示す。

表-4からわかるように、新疆出身者は岩手学生の評価結果とほぼ同じ傾向を示し、最も少ない「ツツジ園」コースでも11名(73%)が「良いと思う」と回答しており、5つの調査コースすべてで「良いと思う」が多数を占めた。この結果は、今回設定した滝沢森林公園内の5つの調査コースは、それらが新疆ウイグル自治区内の都市で実現可能か否かはともかく、いずれも同自治区の都市緑化のあり方を考える上でふさわしい実験コースであることを示している。よって、今後の分析では5つのコースすべての調査結果を分析の対象とした。

### 第3節 AHP法による緑地景観コース評価の比較

以上のように、コース毎にみた場合、新疆の人々はいずれのコースについても「良いと思う」と評価している人が多いが、5つのコースを相互に比較するとコースの評価に若干の差が見られる。まず、被験者が5つのコースを回り終えた後、どのコースが最も良かったか1つを選択してもらった結果は、図-13の通りである。

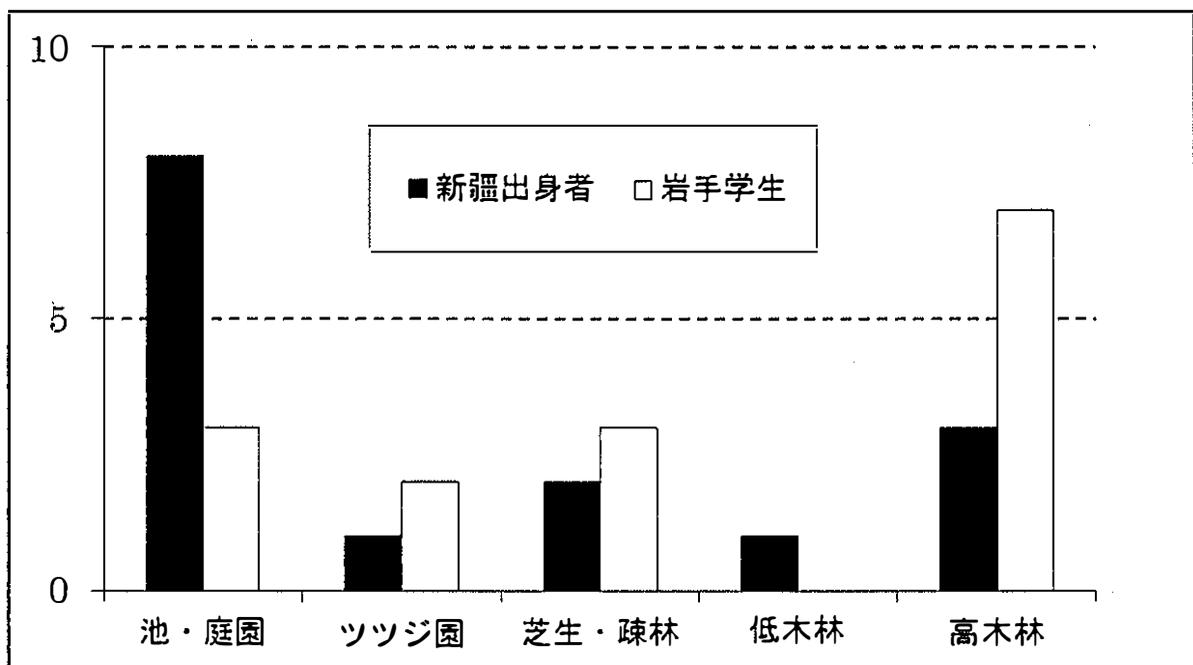


図-13 最も良かった調査コースの選定結果

図-13 から、岩手学生では最後に歩いたカラマツ人工林等で構成される「高木林」コース)が15人中7人と多いのに対し、新疆の人々では最初に歩いた「池・庭園」コースが15人中8人と多く、両者に違いがあることがわかる。

しかし、最も良かったと思うコースをあげてもらうだけでは、被験者のより詳しい各コースの評価の構造は把握できない。そこで、つぎに5つのコースの相互比較による被験者の評価結果について、AHP法による調査でさらに詳しく検討した。その結果は、表-1および図-14の通りである。

表-5 AHP 法による評価基準と代替案のウエイト (単位 %)

評価基準	風景	鑑賞 観察	リフレッシュ	遊び スポーツ
岩手	30.7	14.5	39.4	15.4
新疆	23.6	20.6	26.5	29.2

代替案	池・庭園	ツツジ園	芝生・疎林	低木林	高木林
岩手	21.6	14.5	19.1	15.3	29.5
新疆	25.0	13.3	22.6	14.9	24.2

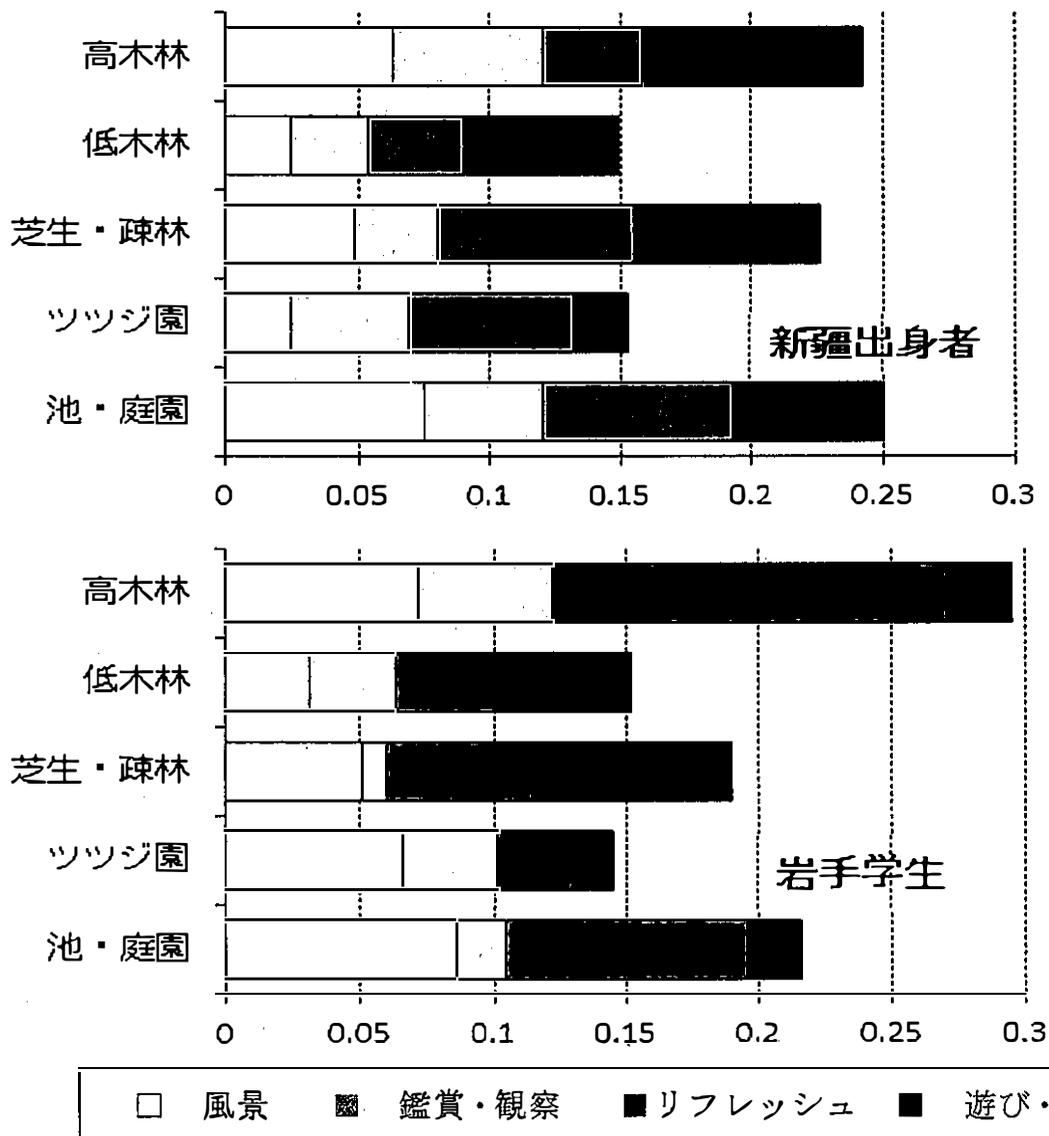


図-14 AHP 法によるコース評価調査の結果

まず表-5をみると、代替案である5コースの評価値は、岩手学生では「高木林」>「池・庭園」>「低木林」>「芝生・疎林」>「ツツジ園」となっているのに対し、新疆出身者では「池・庭園」>「高木林」>「芝生・疎林」>「低木林」>「ツツジ園」となっている。両被験者とも、評価値が最も高いコースは、最も良かったコースを尋ねた図-13の結果と一致し、2番目はいずれも他方の被験者群が最も良いとしたコースが位置づいた。また表-3を見る限り、1位と2位のウエイトの差は僅かで、とくに新疆出身者では「池・庭園」と「高木林」のウエイトの差は僅か0.8%であった。

しかし、各コースの評価値を導いた評価基準については、岩手学生では「リフレッシュ」>「風景」>「遊び・スポーツ」>「鑑賞・観察」の順であったのに対し、新疆出身者では「遊び・スポーツ」>「リフレッシュ」>「風景」>「鑑賞・観察」の順となり、新疆出身者で最も高かった「遊び・スポーツ」(29.2%)は、岩手学生では約半分の値(15.4%)にとどまった。

また図-14は、AHP法による調査の結果、両被験者が各コースをどのような評価基準にウエイトを置いて評価したかを示したものである。両者を比較すると、「芝生・疎林」については岩手学生、新疆出身者とも「遊び・スポーツ」の評価基準をやや重視して評価していることが共通しているが、新疆出身者では「池・庭園」、「低木林」、「高木林」においても岩手学生に比べて「遊び・スポーツ」のウエイトが相対的に高い結果を示した。このことは、新疆出身者は岩手学生と比較して、都市緑地に「遊べる場所、スポーツできる場所」を求める度合いが強い可能性を示唆する結果として注目される。

#### 第4節 撮影地点の比較

つぎに、被験者が各コース内で撮影した3枚の写真について、その撮影地点を把握し、新疆関係者と岩手学生の結果を比較した。

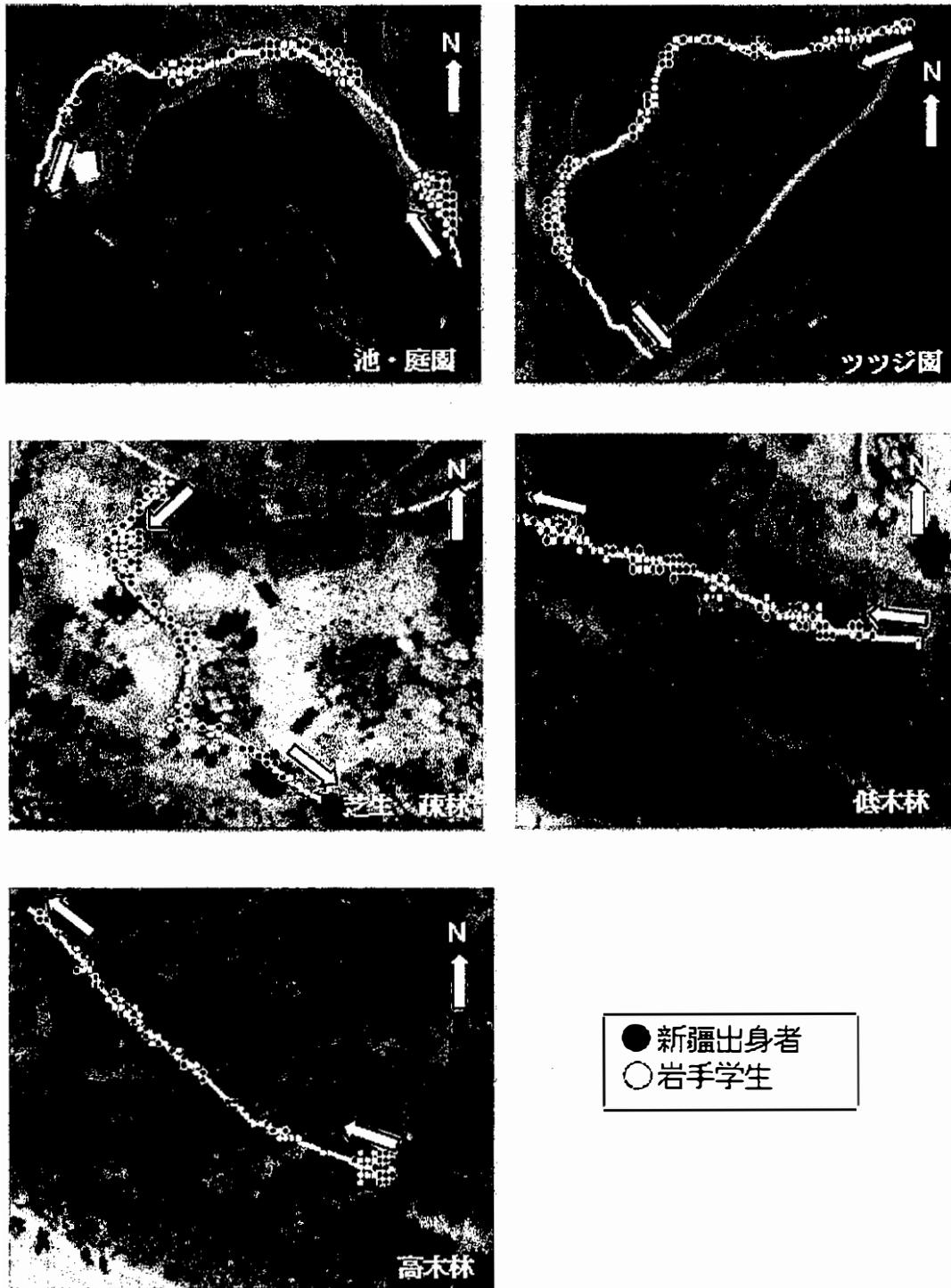


図-15 被験者による各調査コース撮影地点の比較

図-15 は、両被験者（各 15 名）による各コース上での写真の撮影地点を地図上に示したものである。この図では、被験者間の撮影地点が重なることから、わかりやすくするために歩道上からある程度の幅を持たせて撮影地点をプロットして表示した。

図-15 を見る限り、両被験者の間で撮影場所にはほとんど差がなく、新疆出身者が 5 つのコースの緑地景観を撮影した場所について、顕著な特徴は見出せなかった。

## 第5節 撮影方向の比較

つぎに、被験者が各コース内で撮影した3枚の写真について、コースの歩道上からの撮影地点方向を、被験者が調査時の白地図に示した写真撮影地点と撮影方向を示した矢印をもとに把握し、新疆関係者と岩手学生の結果を比較した。

図-16は、被験者が白地図上に描いた撮影方向を示す矢印を、公園の地図上にまとめて表示したものである。

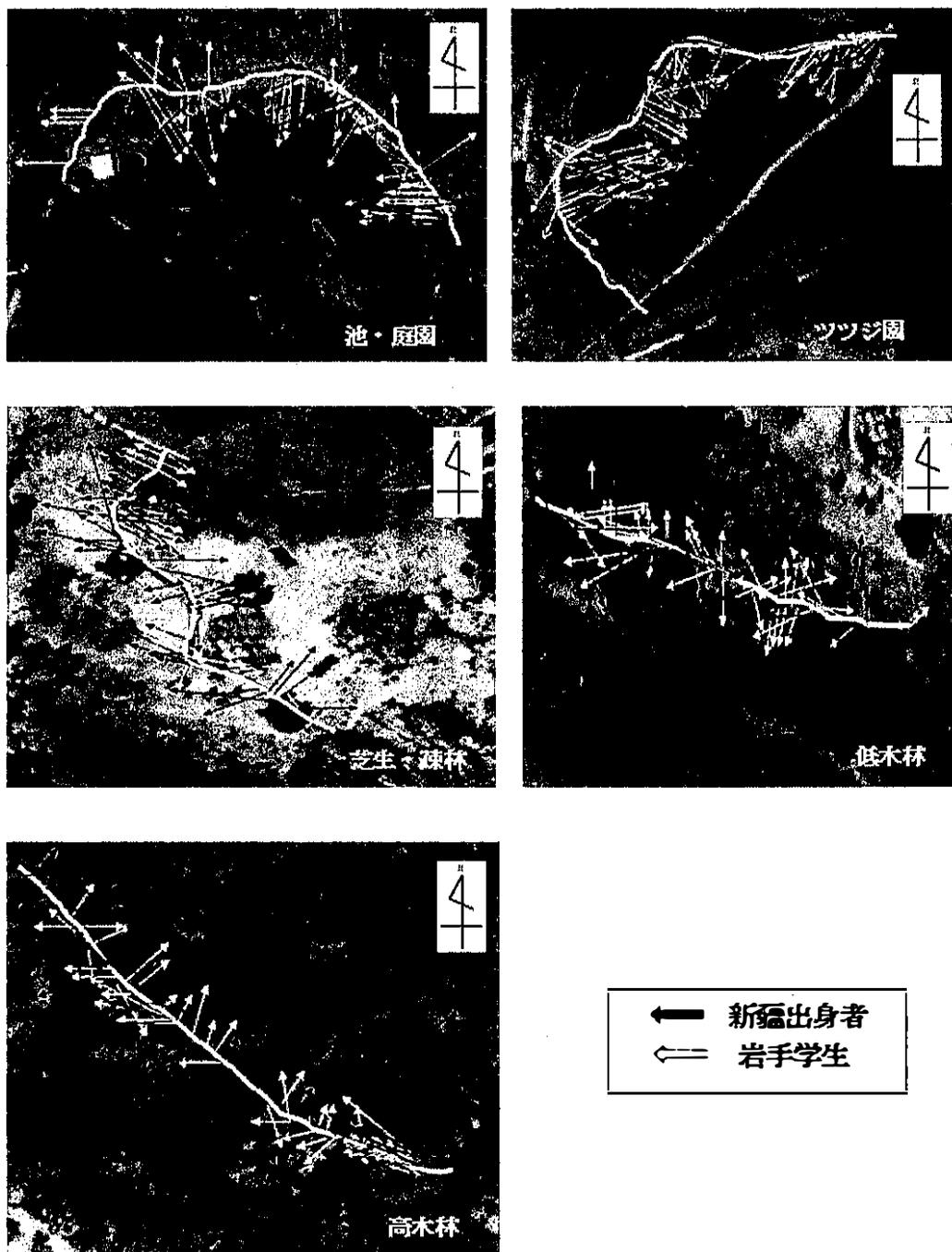


図-16 被験者による各調査コース撮影方向の比較

図-16 を見ても、新疆出身者と岩手学生の被験者間の違いがよく分からないことから、今度はこれを大まかに直角方向（進行方向に対して  $61^\circ \sim 90^\circ$ ）、斜め方向（同  $31^\circ \sim 60^\circ$ ）、進行方向（同  $0^\circ \sim 30^\circ$ ）の3段階に区分し、それぞれの写真の数を集計した。図-17 は、その結果を示したものである。

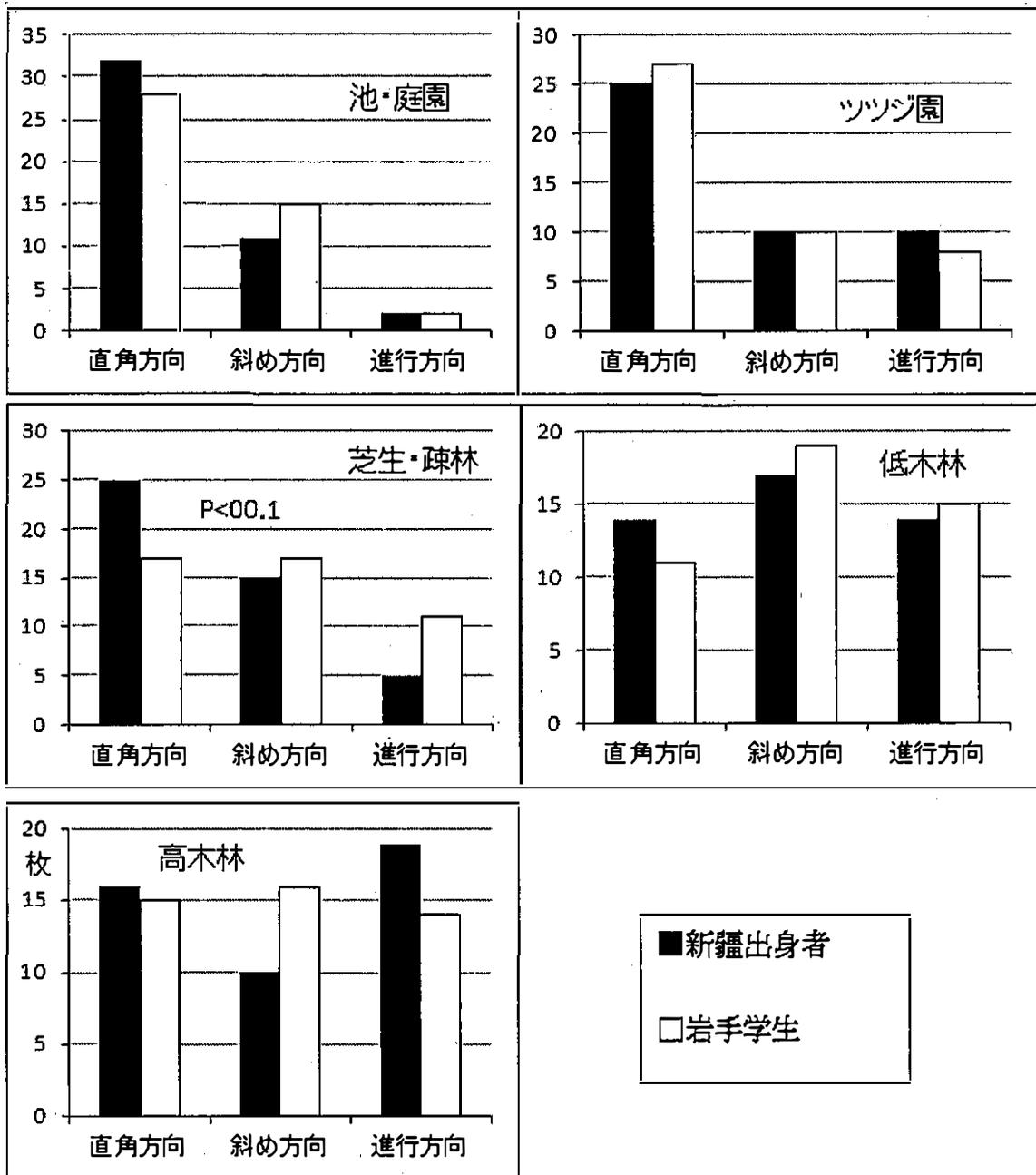


図-17 各コースにおける撮影方向の分析の比較

図-17 からわかるように、写真の撮影方向については、芝生・疎林コースを除いて、新疆出身者と岩手学生の間には有意差は認められなかった（マン・ホイットニ検定）。図-17 全体をみてわかることは、両被験者とも林外景観と林内景観で、写真の撮影方向に違いがあることである。すなわち、林外コースである「池・庭園」、「ツツジ園」、「芝生・疎林」では、歩道上の進行方向よりも垂直方向に写真を撮る傾向が強いのに対し、林内コースである「低木林」と「高木林」では、進行方向についてもかなりの割合で写真が撮られている。

その理由は、1 つには林内の歩道は周囲の植生が踏圧により、いわば「獣道」のようになっており、砂利やチップを敷き詰めた林外の歩道と比べて、歩道と歩道外との区別がそれほど明確ではないこと。また、奥行きを感じさせる「透視図的眺め」（伊藤, 1991）が林内景観の重要な要素の1 つになっていること等が考えられる。この点については今後の調査において詳細な検討が必要である。

ここで、唯一、岩手学生と新疆出身者の間でわずかに有意差 ( $p < 0.1$ ) がみられたのは「芝生・疎林」である。ここでは、日本人学生が3つの撮影方向で数にあまり差がないのに対し、新疆出身者では「池・庭園」等と同様に写真の数が、直角方向 > 斜め方向 > 進行方向の順になっている。つまり、「芝生・疎林」では、新疆出身者は、歩道と直角方向で芝生が広がる空間にカメラを向けて多くの写真を撮影していたといえる。

## 第6節 写真の被写体の比較

撮影された写真は、新疆出身者、岩手学生ともに225枚（3枚×5コース×15名分）、計450枚である。前述の通り、被験者による写真の撮影地点と撮影方向について、全体としてあまり差が認められなかったことから、撮影された写真の被写体の内容も、全体として両者でほとんど差がみられない結果であった。

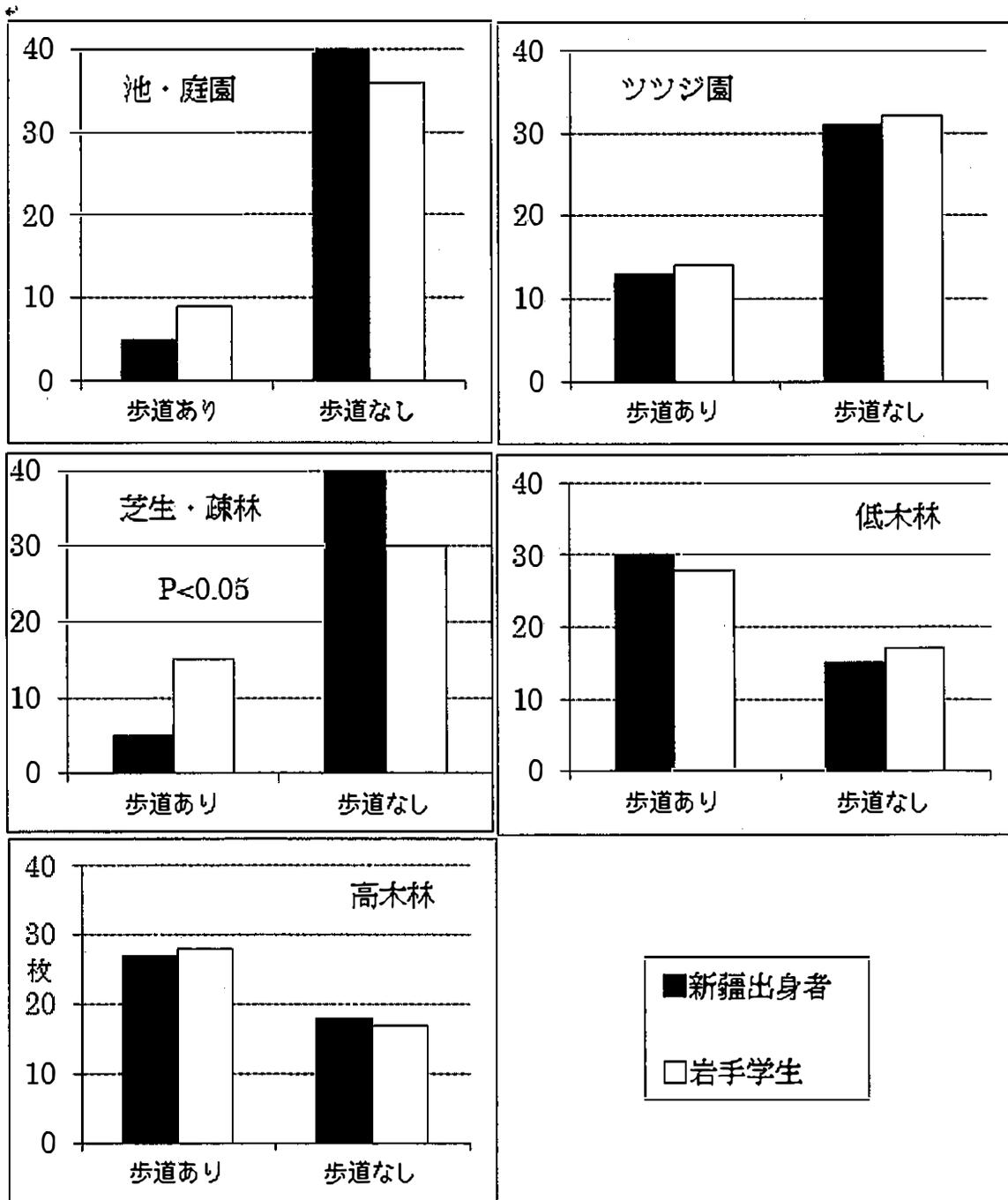


図-18 各コースにおける歩道写真撮影枚数の比較

たとえば、図-18は写真の撮影方向と関連が深いと思われる、写真に歩道が写っている程度について、筆者らの判断で歩道が明確な被写体であるものを「歩道あり」、そうとはいえないものを「歩道なし」の2つに分類し、被験者群毎に集計した結果を示したものである。

これをみると、「歩道なし」が多い「庭園・池」、「ツツジ園」、「芝生・疎林」の林外コースと、「歩道あり」が多い「低木林」、「高木林」の林内コースで、明確に差があることがわかる。また、「芝生・疎林」コースについては、岩手学生、新疆出身者とも「歩道なし」が多くなっているが、ここでも写真の撮影方向の分析結果と同様に、新疆出身者の「歩道なし」が岩手学生より有意 ( $p < 0.05$ ) に多い結果が得られた(フィッシャーの直接確率計算法)。このことから、新疆出身者は岩手学生より歩道とは直角方向に広がる芝生の空間に向けて、より多くの写真を撮影していたといえる。

歩道以外の被写体の比較では、「池・庭園」コースにおける「池」および人工物としての「東屋」が写真に写り込んでいるか、また「ツツジ園」コースでは、遠景要素として「姫神山」が写り込んでいるかについて、両者の写真数を比較した。その結果は、池(新疆出身者37枚, 岩手学生28枚)、東屋(同20枚, 12枚)、姫神山(同9枚, 11枚)となり、岩手学生より新疆出身者のほうが池や東屋を被写体にした写真数がやや多い結果となった。このうち「池」は、フォレストスケープにおける「水の存在」として「うるおいと変化を与え、魅力をさらに加える」重要な景観要素(堀ら, 1997)とされているが、新疆出身者もこうした水場の存在を高く評価していることは注目される。

以上のように、新疆出身者と岩手学生の間には若干の傾向の違いも見られたが、全体として新疆出身者と岩手学生で被写体データに顕著な差異は認められない結果であったといえる。

## 第7節 写真の撮影理由の比較

最後に、各写真に付けられた被験者のコメント（撮影した理由に関する記述）について分析した。はじめに、記述回答の分量をみると、全体として新疆出身者の記述の分量は岩手学生より少なかった。新疆出身者の記述回答は中国語とウイグル語で書かれており、日本語の分量と単純に比較はできないが、試みにすべて日本語に翻訳して両者の文字数を比較した結果、岩手学生の写真1枚あたりのコメントの平均文字数は39文字（最大：「高木林」43文字，最小：「ツツジ園」36文字）であったのに対し、新疆出身者の平均文字数は19文字（最大：「庭園・池」21文字，最小：「高木林」18文字）で、岩手学生の約半分であった。

このことを踏まえつつ、次に両者が写真撮影の際、何に注目したかを探るため、記述回答からキーワードを抽出し、そのキーワードが書かれた写真の枚数を数え、両者を比較した。その際、たとえば1枚の写真のコメントで「木」が2つ以上書かれている場合は、あわせて1つとカウントした。また、「木」、「樹木」、「森林」等は同類のキーワードと見なし、まとめて「木・森」としてキーワードをまとめた。さらに、キーワードには「木」、「ベンチ」等の名詞の他にも、数は少ないが状態を表す「綺麗な」、「好きな」、「広い」等が含まれており、分析ではこれらについても出現の特徴をみた。

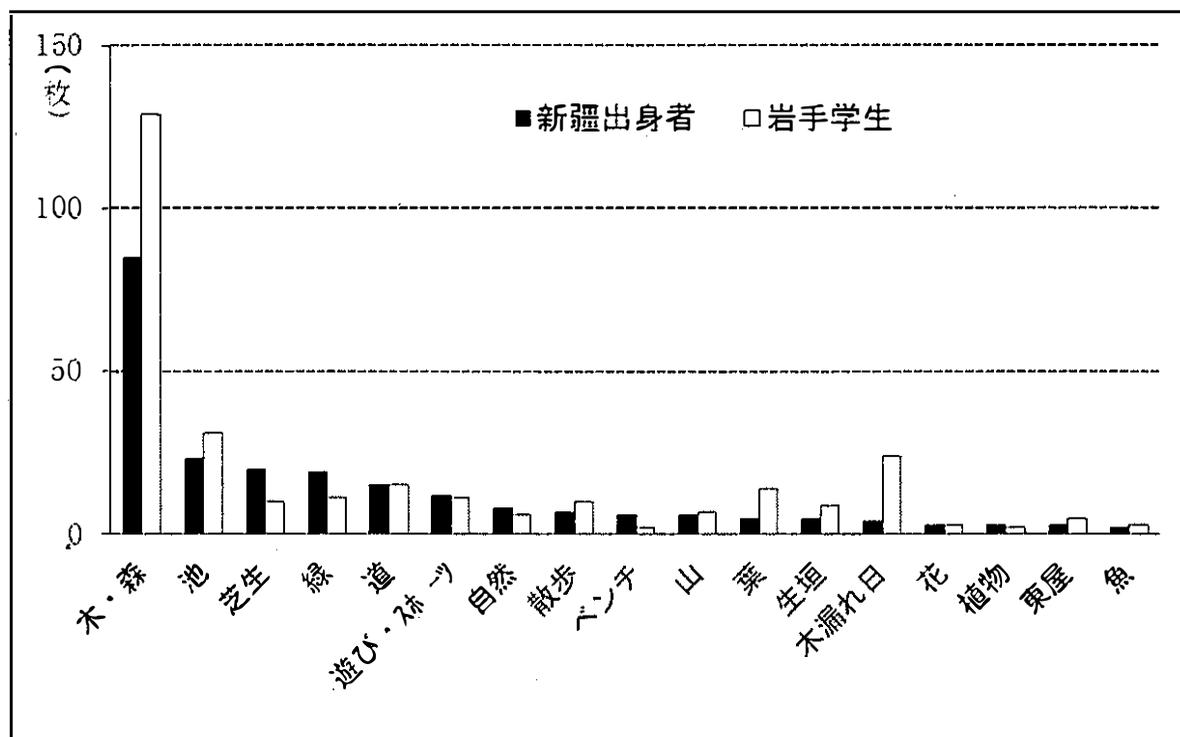


図-19 写真の撮影理由の記述におけるキーワード（名詞）数の比較

図-19 は、5 つのコース全体で新疆出身者がどんな物に注目したかをみるため、2 枚以上の写真に書かれたキーワード（名詞）を取り上げ、出現数が多い順に示したグラフである。新疆出身者では「木・森」をはじめ、計 17 種のキーワードが抽出された。図-19 では、これら 17 種のキーワードに対応する岩手学生の写真枚数をあわせて示した。図-19 からわかるように、新疆出身者、岩手学生ともに 1 位は「木・森」、2 位は「池」となっており、3 位以降は多少の違いが見られるものの、全体として大差がない結果であった。

しかし、このうち第 1 位の「木・森」の出現率をみると、岩手学生が 57% であったのに対し、新疆出身者は 34% に留まった。

表-6 「木・森」コメントを含む写真数と出現率

コース	新疆出身者		岩手学生	
	枚数	割合	枚数	割合
池・庭園	9	20%	22	49%
ツツジ園	13	29%	18	40%
芝生・疎林	15	33%	22	49%
低木林	15	33%	33	73%
高木林	25	56%	34	76%
全体	77	34%	129	57%

表-6 は、キーワード「木・森」の出現率をコース別に集計したものであるが、新疆出身者の出現率は、すべてのコースで岩手学生を下回っていることがわかる。とくに樹木や森林が明らかに主要な景観要素である「低木林」、「高木林」の林内コースでさえ、岩手学生の「木・森」の出現率は 7 割を超えているのに対し、新疆出身者では「高木林」で 5 割、「低木林」では 3 割台前半に留まっている。この結果は、新疆出身者も緑地空間の要素の 1 つとして樹木や森林が重要と感じてはいるが、岩手学生ほどこだわりを持っていない可能性を示す結果とも考えられる。

つぎに、新疆出身者の記述回答の分量が全体に少ない中で、岩手学生の出現率を上回ったキーワードに注目すると、物を示す名詞では「芝生」、「緑」、「自然」、「ベンチ」等が、機能を示す名詞では「スポーツ・遊び」がみられた。

このうち「芝生」については、特に「芝生・疎林」コースで岩手学生との顕著な違いがみられた。図-19は、「芝生・疎林」コースで新疆出身者の写真のコメントにみられたキーワード（2つ以上）を多い順に示したものである。

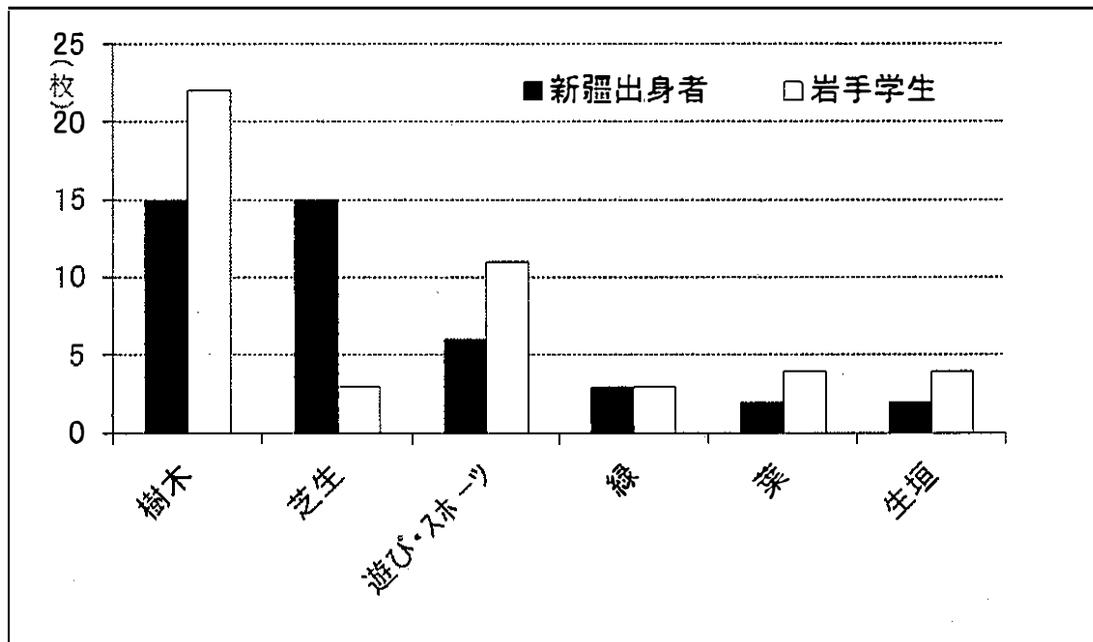


図-20 「芝生・疎林」コースにおけるキーワード（名詞）数の比較

これをみると、「芝生」というキーワードは、岩手学生ではわずか3枚（7%）であったのに対し、新疆出身者では「木・森」と同数の15件（33%）で、圧倒的に多いことがわかる。新疆出身者の記述内容を詳しくみると、「葉が多い木と芝生が広がっていて気持ちが良い」等と15件中11件までが「芝生」と「木」の存在をセットであげていることが読み取れた。また、芝生と木に関わっては「良い風景」、「家族で来るのに良い場所」、「遊ぶのに良い空間」等の記述がみられ、この他2名の新疆出身者は「芝生・疎林」コースに対して「自分の故郷の景色に似ていた」、「独特な緑化の仕方が故郷の公園を思い出させた」と記述していたことが特筆される。

つぎに、図-21は状態を表す形容詞等のキーワードについて、図-19と同様に新疆出身者で出現数の多いものから順に並べ、これに岩手学生のデータをあわせて示したものである。

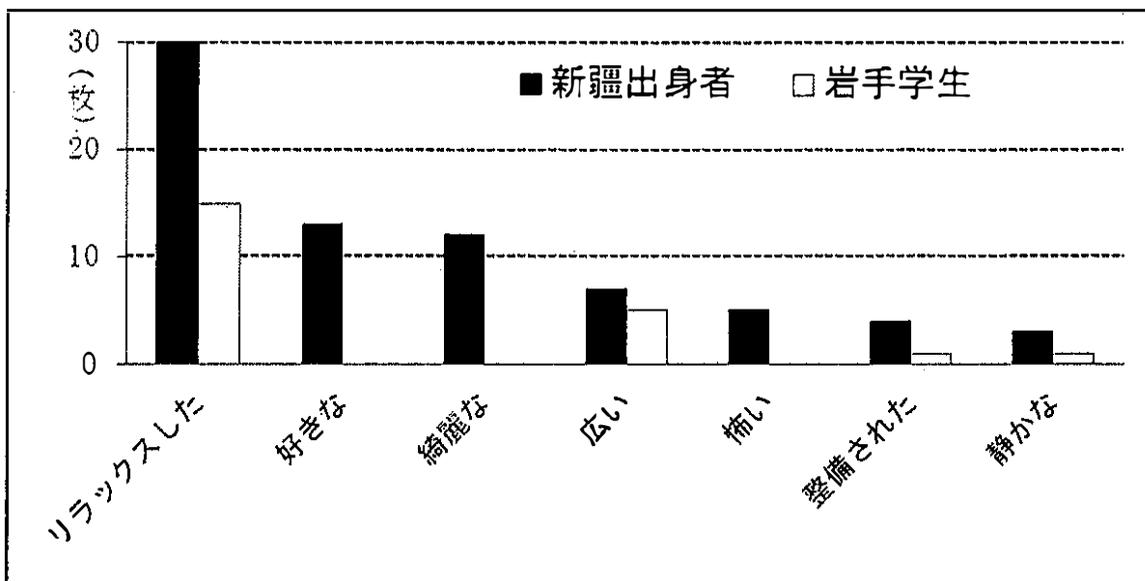


図-21 写真の撮影理由の記述におけるキーワード（形容詞等）数の比較

新疆出身者の記述の中から類似の表現を整理し抽出した形容詞のキーワードは計7種であった。図-20からは、新疆出身者で最も多かった「リラックスした」は、岩手学生の記述にも多くみられる等の共通点があるが、新疆出身者には岩手学生にない「怖い」という形容詞が延べ5枚の写真のコメントにみられたことが特筆される。

新疆出身者が撮影した写真のコメントで「怖い」の記述がみられたのは、「ツツジ園」、「芝生・疎林」、「低木林」、「高木林」の4つのコースであった。具体的な記述をみると、「…バックに生い茂った森は暗闇となって少し怖いかも」（低木林）、「野生動物が出てきそうで、少し怖いと思った」（高木林）等で、比較的自然度が高いと思われる森林を指して「怖い」と表現していることがわかった。ちなみに、岩手学生も記述回答で「動物が出てきそうな風景」や「神秘的」との記述がいくつか見られたが、いずれも「怖い」という感情を表す文脈では書かれていなかった。

以上の他にも、新疆出身者の特徴を示す事柄がいくつか考えられたが、先に述べたようにそもそも両被験者間で記述回答の語数に大きな差があることや、ウイグル語や中国語と日本語の持つ特性が反映している可能性もあることから、今回得られたデータからは以上の分析結果の提示にとどめることとした。

## 第8節 考察

以上、滝沢森林公園内に設定した調査コースで実施した各種調査結果について述べた。以下、これらの結果を踏まえ、両者の緑地景観に対する評価の相違について、とくに新疆ウイグル自治区出身者の緑地景観に対する評価の特徴を見出す観点で考察する。

まず、調査結果全体を概観すれば、写真撮影調査、調査コースの評価・印象調査、いずれにおいても新疆出身者と岩手学生の間で大差はなく、決定的な違いは見出せなかった。このことは、日本人の緑地景観に対する感覚を踏まえた日本の都市緑化技術が、新疆ウイグル自治区でも一定程度適用が可能であることを示唆している。まずこの点を確認した上で、いくつかの点で見られた新疆出身者と岩手学生で異なる傾向から、新疆ウイグル自治区の都市緑化を考えるにあたって留意すべき点について検討しよう。

第1に注目したい点は、新疆出身者が最も良いと思うコースとして「池・庭園」を選択している被験者が多かったことである。「池・庭園」コースは、池や木の植え込みで構成される日本庭園のように整備された箇所であり、こうした都市緑地が新疆ウイグル自治区の自然条件下で実現できるか否かは別として、日本的な緑地景観も今後の都市緑化の1つの方向として検討に値すると考えられる。前章では、新疆の学生が自然景観の中に人工物があることに岩手の学生ほど違和感を覚えていないことに注目し、より「人と自然との一体感」が強いと指摘したが、今回、東屋や多くのベンチが設置され人工的な要素が強い「池・庭園」コースで新疆出身者の評価が高かったことは、この結果と一致している。しかし、「池・庭園」コース選択の際の評価基準が、岩手学生と新疆出身者でやや異なっていることは、次に指摘する事項とも関わって注意が必要である。

第2に注目したい点は、新疆出身者のAHP法による各コースにおける評価基準「遊び・スポーツ」のウエイトが、岩手学生でも評価が高い「芝生・疎林」コースだけでなく、「池・庭園」、「低木林」、「高木林」でも相対的に高くなっていることである(図-14)。このことは新疆出身者が都市緑地に対して、より強く「遊べる場所、スポーツできる場所」の機能を求めている可能性を示唆するものと考えられる。

その理由としては、まず今回の被験者のうち、新疆出身者の多くが子供を持つ家族で、子育て世代が多く含まれていたことが考えられる。しかし、新疆出身者のうち20才代の独身女性1名についても他と同様の結果が得られていることから、子育て世代であるか否かを問わず、新疆の人々の緑地景観に対する価値観が現れた結果との見方も否定できない。この点は今後のさらなる調査事例

の集積により検証が必要であるが、新疆で暮らす多くの人々が都市の緑地景観に「遊べる場所、スポーツできる場所」の機能を求めていることは、今後の都市緑化を検討する上で貴重な情報と考えられる。

さらに注目したい3点目は、樹木・森林に対する評価の違いである。今回の調査では、新疆出身者も岩手学生と同様に、緑地空間の要素の1つとして樹木や森林が重要とは感じているが、岩手学生ほどその重要性は高くない結果が得られた(図-19)。その理由の1つに、新疆出身者数名が高木林等の自然度の高い森林を撮影した写真に「怖い」という表現のコメントを寄せていることがあげられる。新疆出身者が高木林に対して「怖い」という印象を持つ理由は、新疆では都市周辺部にポプラ並木のような高木の樹林はあるが、ある程度の広さを持つ自然度の高い高木林の景観は見られず、人々にはなじみがない景観であったことが考えられる。この他、「芝生・疎林」コースで特徴的であるが、新疆出身者の多くが「芝生」と「木」の存在をセットであげていることから、新疆出身者は自然度の高い高木林よりも、樹木を遊びやスポーツができる緑地空間の1つの構成要素と考えていること、等が推察される。

## 第9節 小括

本章では、中国（新疆ウイグル自治区）の都市緑化のあり方を探るための基礎的研究として、新疆出身者と岩手学生の緑地景観の評価の相違を、実際の緑地フィールドで実施した調査をもとに検討してきた。その結果、全体として新疆出身者と岩手学生との間に大差は認められず、日本で造成された森林公園内の緑地景観を中国新疆ウイグル自治区の都市緑化に適応できる可能性が示唆された。

しかし細かく見ると、新疆出身者は岩手学生と比較して、「遊び・スポーツ」の機能をやや高く評価していること。新疆出身者も緑地空間の要素の1つとして樹木や森林が重要と感じているが、岩手学生ほどその重要性は高くはないこと等の特徴がうかがえた。このことから今回の調査結果を踏まえると、新疆ウイグル自治区の都市緑化にあたっては、水辺を含む庭園景観のようにやや人工的な緑地環境を創出すること。また緑地の機能の面では、遊びやスポーツ等ができる場所としての緑地空間の創出が、望ましい1つの方向と考えられる。

参考までに、図-22の写真は新疆ウイグル自治区の県級市であるウス市（面積14.4千km<sup>2</sup>、人口約20万人）内の都市緑地の一例である。



図-22 新疆ウイグル自治区ウス市内の都市緑地の一例

この都市緑地は、低木が植栽されているが地表は芝生で覆われており、今回の調査の「芝生・疎林」コースと似た景観要素を持っている。写真からわかるように緑地内には遊具等も設置されており、遊びや簡単なスポーツができる場所としての性格が強い。今回の調査で、新疆出身者が「芝生・疎林」コースで自ら撮影した写真のコメントとして、「自分の故郷の景色に似ていた」、「独特な緑化の仕方が故郷の公園を思い出させた」等との記述がみられたことは、新疆出身者の都市緑地に対する1つの見方を示していると考えられる。

また、今回の調査では、調査中の被験者の会話に「こんなに綺麗に整備しても、中国ではすぐにゴミでいっぱいになる」といった感想が多数聞かれた。今回の調査内容とは別に、今後、新疆ウイグル自治区の都市緑地の造成にあたっては、利用者のマナーの問題の克服も重要な課題の1つになると思われる。

## 第5章 研究の総括

本研究は、今後の中国、特に新疆ウイグル自治区の都市緑化のあり方を考えるための基礎的な研究の位置づけで、中日の大学生と中国新疆ウイグル自治区からの留学生関係者および岩手大学の日本人学生を対象に、彼らの自然・緑地景観に対するとらえ方（評価やイメージ）について把握し、両者の違いについて検討することで、主として中国の人々（新疆農業大学の大学生と中国新疆ウイグル自治区からの留学生関係者）が自然に対してどのようなイメージを持っているか、またどのような自然を好ましいと感じているか、中国の人々の自然のとらえ方の一端を明らかにしたものである。

本研究では、主に2つの調査研究に基づいている。1つめは第3章で詳述した中国と日本の大学生を対象に、それぞれの大学でアンケート調査を実施し、彼らの自然・緑地景観に対するイメージの把握を試みた研究である。2つめは第4章で詳述した研究で、第3章の研究を補完する位置付けで、日本（岩手県）に在住する新疆ウイグル自治区の留学生とその家族等の関係者と岩手大学の学生を対象に、岩手県内の森林公園で実施したフィールド調査により、新疆ウイグル自治区の人々の自然・緑地景観に対するイメージの把握を日本人学生と比較を通して検討したものである。

本章では、今後の中国新疆ウイグル自治区における都市緑化の方向性に関して、今回の研究で得られたいくつかのヒントを整理するとともに、今回の研究の限界と今後の課題についても整理し、研究の総括としたい。

### 第1節 研究成果の総括

第3章では、新疆農業大学と岩手大学の学生の自然・緑地景観のイメージや評価の違いを、それぞれの大学の教室で写真を提示しながら尋ねるアンケート調査を実施した。その結果、1)新疆農業大学の学生（新疆の学生）が好む景観についてその1つに、日本の伝統的な里山景観があること、2)新疆の学生の自然の捉え方の特徴として、岩手の学生よりも自然の中に人や人工物が含まれることに違和感がなく、新疆の学生は岩手の学生よりも「人と自然との一体感」が強い可能性があること、3)新疆の学生の「人と自然との一体感」は、「自然と人との関わり」の代表的な場として農業を営む景観（新疆では都市周辺に広がるポプラ並木の農村景観）に対するプラスの評価が関わっている可能性があることを述べた。このことから第3章では、新疆ウイグル自治区の都市緑化を考えるにあたっては、「人と自然との一体感」を感じさせ、新疆の学生の好感性が

強い都市周辺の農村景観が現実的な1つの方向性、ヒントになるとした。

第4章では、新疆出身者と岩手学生の緑地景観の評価の相違を、実際の緑地フィールドで実施した調査をもとに検討した。その結果、1)全体として新疆出身者と岩手学生との間に大差は認められず、日本で造成された森林公園内の緑地景観を中国新疆ウイグル自治区の都市緑化に適應できる可能性が示唆されたこと、2)新疆出身者は岩手学生と比較して、「遊び・スポーツ」の機能をやや高く評価していること、3)新疆出身者も緑地空間の要素の1つとして樹木や森林が重要と感じているが、岩手学生ほどその重要性は高くはないこと等の特徴がみられたこと、を述べた。このことから第4章では、新疆ウイグル自治区の都市緑化にあたっては、水辺を含む庭園景観のようにやや人工的な緑地環境を創出すること。また緑地の機能の面では、遊びやスポーツ等ができる場所としての緑地空間の創出が、望ましい1つの方向と考えられるとした。

第3章および第4章で得られた、今後の中国新疆ウイグル自治区の都市緑化のあり方、方向性に関するヒントは、やや抽象的な内容に留まるものの、従来の研究ではみられなかった視点としての価値があるものとする。

しかし、2つの調査研究を振り返り、全体として明らかになったことは、今後の中国（新疆ウイグル自治区）の都市緑化の方向性を探る研究は、その都市に暮らす人々の自然や緑地に対する意識や価値観を踏まえて、その場所にふさわしい都市緑化のあり方を検討する調査研究が重要だということである。

第3章の調査研究では、新疆の学生は新疆ウイグル自治区の都市周辺に広がるポプラ並木に代表される農村景観を高く評価していたことがわかった。また、第4章で指摘した「遊びやスポーツ等ができる場所」としての緑地空間の創出は、今ある同自治区内でも実際に造成されている例があり、日本にいる新疆関係者も「自分の故郷の景色に似ていた」、「独特な緑化の仕方が故郷の公園を思い出させた」との評価軸で、日本の森林公園の景観を語っていた。これらのことを考えると、新疆の人々は緑地が少なくその造成が必要とされる同自治区の都市の現状においても、その自治区内で培われた自然や緑地に対する価値観を持っていることがわかる。中国新疆ウイグル自治区の都市緑化を考える上で、確かに日本の都市緑化の姿は1つのヒントになることは間違いないと思われるが、より重要なことは現在の中国（新疆ウイグル自治区）の人々が持っている自然や緑地の価値観を、現地での調査を踏まえてさらに明確にし、これを踏まえて現実の中国の都市緑化のあり方を考えていくことではないかと思われる。

## 第2節 残された研究課題

第2章で述べたとおり、「自然観に関する実証的な研究は、現在のところほとんどなされていない」（尾崎 2002）。このことは、この種の実証的研究の困難さを物語っている。第3章および第4章で詳述した今回の2つの調査研究で得られた知見についても、中国新疆ウイグル自治区における都市緑化のあり方を探るための基礎的な調査事例として位置づける必要がある。

また、今回の調査では調査方法上でも多くの課題が残された。とくに、第3章における中国国内での調査では、調査の制約上、一般市民の代わりに新疆の学生を対象にアンケート調査を実施せざるを得なかったこと。また AHP 法による中国人学生への調査の進め方の問題等、調査法上の課題も浮き彫りになった。

また、第4章の日本の森林公園をフィールドにした調査研究でも、新疆出身者、岩手学生の被験者数が15名と少なく、年齢構成も新疆出身者と岩手学生それぞれで異なっていたこと。また、中国新疆ウイグル自治区から来た留学生の日本での経験の程度にも若干の差がみられたこと等、調査の精度上いくつかの課題を残した。新疆ウイグル自治区で同様のフィールド調査を行うことは困難な現状から、今回の調査は与えられた条件下で実施し、その結果から限定的な結論を提示するに留まった。

中国（特に新疆ウイグル自治区）と日本人の自然や森林に対するイメージや評価の相違に関する研究は、以上のような今回の研究の限界と課題を見据えて、より精度を高めた調査事例の蓄積により、その進展が期待される。

また、前節で述べたように、最も重要なのは、中国の都市をフィールドとした人々の自然、緑地に対するイメージや評価に関する調査研究の進展である。今後は、第4章で調査の付帯結果として得られた中国人の緑地利用者のマナーの問題の克服も重要な課題の1つと捉えつつ、中国国内での都市緑化に関する基礎的研究の進展が期待される。

## 注および引用文献

- (1) 陈长明(2013)城市绿化中的现状及措施. 河南科技, 4:170-170
- (2) 烏雲巴根・長谷川祥子・下村孝(2010)日本人学生および中国人留学生を被験者とした屋上緑化の景観評価. 日緑工誌 36(1):69-74  
福島要一(1975)自然の保護. 時事通信社
- (3) 比屋根哲・大石康彦(1993)森林空間における意識の評価(Ⅱ) AHP 法による分析の試み. 日林東北支誌 45: 69-70
- (4) Hong B, Liu S, Li S (2011) Ecological landscape planning and design of an urban landscape fringe area: a case study of Yang' an district of Jiande City. Procedia Engineering 21: 414-420  
Jim CY, Chen SS (2003) Comprehensive greenspace planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China. Landscape and Urban Planning 65: 95-116
- (5) 香川隆英・八巻一成(1990)森林の保健休養機能に関する一考察(Ⅰ) 南会津地方における AHP 法の応用. 101 日林論:153-156
- (6) 黒川泰亨・内田尊史(2000)森林公園のアメニティに関する意識構造の事例分析—AHP 法による意識構造の計量的把握. 鳥取大学農学部演習林研究報告 26: 1-15
- (7) Li F, Wang R, Paulussen J, Liu X (2005) Comprehensive concept planning of urban greening based on ecological principles: a case study in Beijing, China. Landscape and Urban Planning 72: 325-336
- (8) 廖為明・竹内亮・野上啓一郎(1999)ヒノキ人工林の景観評価基準に関する考察(Ⅰ)—AHP 法の応用—. 中部森林研究 47:139-140
- (9) 梅金海(2009)我国城市绿化建设的发展趋势. 绿色科技, 7:31-32
- (10) 买买提力提甫・権藤與志夫・安尼瓦尔肉孜(2003)中国青少年の価値観—新疆ウイグル自治区の事例調査—. 北見大学論集 25(2):75-91
- (11) 大石康彦・比屋根哲(1993)森林空間における意識の評価(Ⅰ) SD 法による分析の試み. 日林東北支誌 45: 67-68
- (12) 尾崎勝彦(2002)自然観に関する文献調査. 臨床死生学年報 7:32-39
- (13) 高橋教夫・菅野智美・野堀嘉裕(2006)針広混交林の景観評価における混交型・混交率の影響. 森林計画誌 40(2):191-201
- (14) 白藤清伸・比屋根哲・國崎貴嗣・大石康彦(2002)写真と現地における森林景観のイメージの相違. 森林計画誌 36: 1-9
- (15) 上田裕文(2006)日独の森林イメージに関する比較研究. ランドスケー

ブ研究 69(5) : 691-694

(16) 上田哲行 (2004) トンボと自然観. 京都大学学術出版会

安田喜憲 (1992) 日本文化の風土. 朝倉書店

(17) 山瀬敬太郎・田中義則 (1992) 快適な森林空間の創造に関する研究 (I) SD法を用いた森林景観の評価. 日林関西支講 1: 41-45

(18) 横田高明 (1997) 中国の都市化の特徴と課題. 日中経協ジャーナル 48:101-106

(19) Zhang H, Chen B, Sun Z, Bao Z (2013) Landscape perception and recreation needs in urban green space in Fuyang, Hangzhou, China, *Urban Forestry & Urban Greening* 12(1): 44-52

(20) 堀繁・齋藤馨・下村彰男・香川隆英 (1997) フォレストスケープー森林景観のデザインと演出. 191pp, 全国林業改良普及協会, 東京.

(21) 伊藤精悟編 (1991) 森林風致計画学. 291pp, 文永堂出版, 東京.

(22) 刘萍・李园园 (2007) リモートセンシングとGIS手法によるウルムチ市 (23) 都市緑地景観評価研究. 南农业大学学报28(4) : 56~59. (中国語)

(24) 廖為明・竹内亮・野上啓一郎 (1999) ヒノキ人工林の景観評価基準に関する考察(I)ーAHP法の応用ー. 中部森林研究 47 : 139-140.

(25) 司品华・李祥 (2010) 緑地景観の設計方案評価および向上研究ー徐州观音空港の中心緑地を例に. 西北林学院学报25(2) : 182-187. (中国語)

(26) 张立均 (2013) 滨河市の緑地景観評価モデルに関する研究. 綠色科技(2) : 89-91. (中国語)

(27) 张哲・李霞・潘会堂・何防 (2011) AHP法及び人体生理・心理指標による深圳公園緑地植物景観の評価. 北京林业大学学报(10)4 : 30-37. (中国語)

## 謝辞

この博士論文は、岩手大学大学院連合農学研究科主指導教員である比屋根哲教授の指導の下で書き上げるに至った。筆者は外国人として始めて日本の研究に接触して、比屋根哲教授には本研究の最初のアンケート調査票の作成から、研究の方向性の手係の提示、調査のサポート、文章の推敲、本論文の作成まで終始に渡り心細かい丁寧なご指導や助力をいただいた。ここに心より深く感謝の意を申し上げる。

また、副指導教員である岩手大学の澤口勇雄教授、山形大学の菊池俊一准教授からも、投稿論文をはじめ、研究に対する多くのご指導や助力をいただいた。心より深く感謝の意を申し上げる。

さらに、中国新疆農業大学（森林学部）のドリコン教授にも、調査票の作成にご協力を頂いたこと。また新疆農業大学でのアンケート調査の実施段階でも多大なご協力を頂いた。心より深く感謝の意を申し上げる。

岩手大学農学部農学研究科農林環境科学専攻地域マネジメントの先生方にも、講義や研究発表会などを通じて暖かい助言を頂き、私を育てていただきました。心より深く感謝の意を申し上げる。

そして、本研究を進めるに当たり、森林・環境教育研究室に在籍している博士課程学生のマイラさんからは、同じ研究室で学ぶ新疆からの留学生として、多くの場面において適切な助言を頂いた。深く感謝申し上げたい。

## 資料

(自然・緑地景観に対するアンケート調査票)



## 写真1の印象

- ① 写真1について、どのような印象を受けたか、以下の形容詞対それぞれについて、記入例のように、あなたの印象で最もふさわしい位置1カ所に○をつけてください。

(例)項目1で「かなり親しみやすい」と答えたい場合。

	非常に	かなり	やや	普通	やや	かなり	非常に	
親しみやすい		○						親しみにくい

	非常に	かなり	やや	普通	やや	かなり	非常に	
1 親しみやすい								親しみにくい
2 閉鎖的な								開放的な
3 好きな								嫌いな
4 窮屈な								ゆったりした
5 静的な								動的な
6 スッキリした								ごみごみした
7 醜い								美しい
8 単調な								変化に富んだ
9 立体的な								平面的な
10 つまらない								楽しい
11 豊かな								貧しい
12 明るい								暗い
13 うつとおしい								さわやかな
14 人工的な								自然的な
15 快適な								不快な
16 沈滞した								活気のある
17 個性的								平凡
18 不満足								満足
19 整然とした								雑然とした
20 力強い								弱々しい

- ② 写真1から受ける、あなたの印象を簡単な言葉で書いてください。

指示があるまで、用紙はめくらないでください。

## AHP調査

質問3 あなたは、自然のある場所に出かけたとき、自然の以下の機能・役割のうち、何をどのくらい重視されますか？

1. 遠くや近くの風景を楽しませてくれる機能・役割（風景）
2. 花や木を見つけたり、観察したりできる機能・役割（鑑賞・観察）
3. 新鮮な空気を吸い、心をリフレッシュしてくれる機能・役割（リフレッシュ）
4. 野外炊事、野営、登山などのスポーツの場としての機能・役割（遊び、スポーツ）

以上の4つの自然の機能・役割を1対比較していただきます。どちらがどの程度重要と考えるか、適当な+の位置に○を付けてください。

	重要		同程度				重要		
	+	+	+	+	+	+	+	+	
①風景 察	+	+	+	+	+	+	+	+	②鑑賞・観
①風景 ッシュ	+	+	+	+	+	+	+	+	③リフレ
①風景 スポーツ	+	+	+	+	+	+	+	+	④遊び・ス
②鑑賞・観 察	+	+	+	+	+	+	+	+	③リフレッ
②鑑賞・観 察	+	+	+	+	+	+	+	+	④遊び・ス
③リフレッシュ	+	+	+	+	+	+	+	+	④遊び・ス
スポーツ									

つぎに、以上の4つの機能・役割に照らしてみた場合、先ほど提示した4つの写真はどのように評価できますか？ 同様に最もあてはまる+の位置に○を付けてください。

1. 遠くや近くの風景を楽しませてくれる機能・役割  
(風景) で評価した場合

	重要			同程度				重要			
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真2
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4

2. 花や木を見つけたり、観察したりできる機能・役割  
(鑑賞・観察) で評価した場合

	重要			同程度				重要			
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真2
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4

3. 新鮮な空気を吸い、心をリフレッシュしてくれる機能・役割  
(リフレッシュ) で評価した場合

	重要			同程度				重要			
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真2
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4

4. 野外炊事、野営、登山などのスポーツの場としての機能・役割  
(遊び、スポーツ) で評価した場合

	重要			同程度				重要		
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真2
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真3
写真2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4
写真3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	写真4

質問4 最後に今回のアンケート調査感想があれば、自由に書いてください。

ご協力、有り難うございました。

資料 2 学生アンケート調査票（中国語版）  
关于自然意识调查

问 1、您觉得身处什么样的自然环境有意思？请把您所想象的自然环境用简单的图形描绘出来画在下面的线框里。不论是天然的还是人工都可以。用时 5 分钟。



问 2、您在问 1 中所画的自然环境（风景），是您在什么地方看到的？请在以下 6 个选型中任选一项。

- 1.在家附近； 2.郊游的时候； 3.在中国国内。 4.在国外 5.在电视风景画中；  
6.其他。

问 3、现在开始我们看 4 张风景照片。您看了这些照片谈谈您的印象。从以下 20 个形容词选项。在方框里划圈。

## 照片1的印象

① 关于照片1, 给你留下什么样的印象呢? 用以下的形容词, 如例所示对你的印象用最贴切的各个项目中的词在合适的位置用○标示出。

(例) 项目1中想回答「相当容易接近」的话

	非常的	相当的	稍微的	普通	稍微的	相当的	非常的	
容易接近		○						难接近

		非常的	相当的	稍微的	普通	稍微的	相当的	非常的	
1	容易接近								难接近
2	封闭的								开放的
3	喜欢的								讨厌的
4	狭窄的								宽敞的
5	静态的								动态的
6	井然有序的								杂乱无章的
7	那看得								美丽的
8	单调的								变化多端的
9	立体的								平面的
10	无聊的								有趣的
11	丰富的								贫乏的
12	鲜亮的								灰暗的
13	郁闷的								清爽的
14	人工的								自然的
15	舒适的								不快的
16	沉滞								朝气蓬勃的
17	个性的								平凡的
18	不满足								满足
19	整齐的								杂乱的
20	磅礴壮观的								若不经风的

② 通过照片1, 请用简单描述你的印象。

在没有下一步指示之前, 请不要翻页。

## 以 AHP 为基础的对景观照片进行评价的问卷

当你到有大自然的地方的时候，大自然的以下的机能·作用当中重视什么，重视多少呢？

1. 从远处和近处欣赏自然风景的机能·作用（风景）
2. 观察花以及树木的机能·作用（鉴赏、观察）
3. 呼吸新鲜空气、使得心情愉快、恢复精神的机能·作用（疗养）
4. 野炊等体验野外生活、登山等体育活动的机能·作用（游玩、体育）

比较以上的 4 个大自然的机能·作用，你认为哪项，怎样程度的重要呢，在以下+位置用○选择恰当的地方。

	重要				同程度				重要	
① 风景	+	+	+	+	+	+	+	+	+	② 鉴赏、观察
① 风景	+	+	+	+	+	+	+	+	+	③ 疗养
② 风景	+	+	+	+	+	+	+	+	+	④ 游玩、体育
② 鉴赏、观察	+	+	+	+	+	+	+	+	+	③ 疗养
③ 鉴赏、观察	+	+	+	+	+	+	+	+	+	④ 游玩、体育
④ 疗养	+	+	+	+	+	+	+	+	+	④ 游玩、体育

其次，如果参照以上的 4 个机能·作用，请用同样的方法对刚才提示的 4 枚照片进行评价。同样的请在以下+位置用○选择恰当的地方。

### （1）从远处和近处欣赏自然风景的机能·作用（风景）

	重要				同程度				重要	
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 2
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4

(2) 观察花以及树木的机能·作用(鉴赏、观察)

	重要			同程度				重要		
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 2
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4

(3) 呼吸新鲜空气、使得心情愉快、恢复精神的机能·作用(疗养)

	重要			同程度				重要		
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 2
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4

(4) 野炊等体验野外生活、登山等体育活动的机能·作用(游玩、体育)

	重要			同程度				重要		
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 2
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 3
照片 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4
照片 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	照片 4

最后关于你本人,

1. 所属院/系:( )
2. 性别: ①男 ②女
3. 出身地(省·自治区·市等):( )
4. 民族:( )

谢谢您的合作!

