

造園学を学ぶ大学生が体験した 自然とのふれあいやものづくり に関する実態調査

水庭千鶴子*・荒井 歩*・國井洋一*・栗田和弥*・鈴木貢次郎*

(平成 23 年 2 月 24 日受付/平成 23 年 6 月 17 日受理)

要約: 造園学において、「自然とのふれあい」や「ものづくり」は、造園の計画および設計、実際の施工等を学ぶための動機付けとして極めて重要な体験である。近年、生活環境の都市化に伴い、自然とのふれあいやものづくりの体験ができる機会は減少する一方である。このような現状の中、造園学を学ぶ学生の自然とのふれあいやものづくり体験の実態はいかなる状況であるのかを把握するために造園学を学ぶ大学生 625 人に対するアンケート調査を行った。その結果、自然とのふれあいに関しては、幼少期から学童期まで日常的に体験するような川魚、海洋生物等の採取、カブト虫等の昆虫採取、昆虫や植物の標本づくりは男子で 5~6 割、女子で 7~8 割はほとんど体験がなかった。ものづくり体験のうちの、ものづくり体験は、「2~3 回程度の体験」を「体験無し」に含まれるとすると、2 割~5 割の学生はものづくり体験がほとんどないことが明らかとなった。ケガの体験については、自然とのふれあいやものづくりの体験をほとんどしていないこともあり、カマで手を切ったり、重い石を落としたこと、脚立から落ちたり、木登りをしている間に落ちたりしたことはほとんど体験がなかった。以上より、「自然とのふれあい」や「ものづくり」の体験の機会は、終戦後、空間の消失と共に減少してきたといわれていることが確認できた。これらの結果を踏まえ、造園科学科として 2010 年度より大学教育のカリキュラムへ動機付けの基礎となる「造園体験実習」の教科を新たに組み込む必要性が生じた。

キーワード: 自然とのふれあい、ものづくり、造園教育、体験実習、動機付け

1. 研究背景および目的

造園学は、庭園文化を踏まえ、人間と自然の調和する共生社会の実現をめざし、都市から田園、自然地域にわたる国土の環境と景観を保全・活用し創造するための調査・計画・設計・施工・管理・運営および構成要素に関する理論と応用を講究する学術である^{1,2)}。

20~30 年前の「子ども」の環境では田植えや野菜作りなどの農作業や、野山での昆虫採集等は日常的に行われていた³⁾。このことは季節の変化や動植物の生態を認識することにつながり、ひいては環境をデザインし造り上げる造園学の施工や計画・設計・管理・運営の基礎につながっていた。

従って、造園学に必要な動機付けは幼少期から大学入学前まですでに体験した上で入学していると考えられ、大学教育のカリキュラムがすすめられてきた。つまり、これまでのカリキュラムでは造園分野の調査・計画・設計（デザイン）・施工・管理・運営に必要な基本的な「自然とのふれあい」や「ものづくり」の体験は終わっていることが前提で組み込まれてきたといえる。

近年の生活環境の変化で自然とふれあう機会が急激に減少している⁴⁻⁶⁾。自然とのふれあいの減少によって手先の不器用な子どもが増加したという弊害も指摘されている^{7,8)}。植物の区別（例えばオオムギとコムギ）を、教科書等では理解できるが、実物では全く識別できない等の現状も報告されている⁹⁾。これらの問題は造園教育としてだけでなく広く環境教育としても捉えられる問題でもある。社会一般の子どもの自然とのふれあいの実態を把握する意義もある。将来ますます進む都市化の中で、自然と人との接し方の現状を記録し、報告することも極めて重要である。

2007 年 11 月 7 日付けで中央教育審議会初等中等教育分科会、教育課程部会より「教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ」が発表された。教育課程の基準である学習指導要領は、概ね 10 年に 1 度改定されてきており、新たな時代にあわせた改定期期に入った。これによれば、①「生きる力」の育成、②基礎的、基本的な知識、技能の習得、③思考力・判断力・表現力等の育成等が学習指導要領改定の基本的な考え方としてあげられた。

このような環境や教育の変化に伴い、当大学でも幅広い知識・関心の向上という視点に立ち、2010 年度からカリ

* 東京農業大学地域環境科学部造園科学科

表 1 調査対象者の概要および回収率

| | 1年 | | | 2年 | | | 3年 | | | 4年 | | | 合計 | | |
|---|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| | 在籍数 | 回収数 | 回収率 |
| 男 | 105 | 97 | 92.4 | 96 | 83 | 86.5 | 128 | 102 | 79.7 | 112 | 73 | 65.2 | 441 | 355 | 80.5 |
| 女 | 65 | 61 | 93.8 | 83 | 74 | 89.2 | 74 | 62 | 83.8 | 83 | 73 | 88.0 | 305 | 270 | 88.5 |
| 計 | 170 | 158 | 92.9 | 179 | 157 | 87.7 | 202 | 164 | 81.2 | 195 | 146 | 74.9 | 746 | 625 | 83.8 |

表 2 自然とのふれあいに関する設問

| | |
|-----|---------------------------------|
| 問1 | 川魚、海洋生物等の採取（釣り）〔川魚・海洋生物の採取〕 |
| 問2 | カブト虫等の昆虫採集（採取）〔昆虫採集〕 |
| 問3 | 昆虫、動物の標本づくり（植物を除く）〔動物標本〕 |
| 問4 | 植物の標本づくり〔植物標本〕 |
| 問5 | 山菜取りや山菜料理（ヨモギ、ワラビ、ゼンマイ等）〔山菜取り等〕 |
| 問6 | 焚き火〔焚き火〕 |
| 問7 | 登山（1泊以上）〔登山〕 |
| 問8 | トレッキング（日帰り）〔トレッキング〕 |
| 問9 | キャンプ（1泊以上）〔キャンプ〕 |
| 問10 | カヌー漕ぎ（河川、湖沼）〔カヌー漕ぎ〕 |
| 問11 | 環境学習リーダー（2日以上）〔環境学習リーダー〕 |
| 問12 | 植林の間伐・伐採〔間伐・伐採〕 |
| 問13 | 雑木林の手入れ（更新）〔雑木林更新〕 |
| 問14 | 潜水、ダイビング（深2m以上）〔潜水〕 |
| 問15 | 海での遠泳（2km以上）〔遠泳〕 |
| 問16 | ウォーキング（1度に50km以上）〔ウォーキング〕 |

注：回答は、各設問について、「①体験無し、②2,3回程度の体験がある、③多くの体験がある」の選択肢を選ぶ。
〔 〕は略表記。

キュラム改定を行った。本稿では、この改定に資する調査として、造園学を学ぶ学生の自然とのふれあいやものづくりの体験についてその実態および現状について明らかにすることを目的とした。

2. 調査内容および方法

(1) 調査対象

本稿では、東京農業大学地域環境科学部造園科学科の1学年から4学年までに在籍する746人を対象に2007年9月21日にアンケート調査を実施した。表1に各学年の男女別の人数および回収率を示した。625人からの回答を得、男女比は57:43、回収率は83.8%であった。

(2) 設問内容

自然環境を把握する前段階として、「自然とのふれあい」の体験状況を調べるために、1)自然とのふれあい体験の有無に関する項目を梅津らの研究⁹⁾を踏まえ、さらに非日常的な環境で体験する内容も含め設問した。次に2)ものづくり体験の有無を、①作業体験について、②資材の取扱いについて、③道具の取扱いについて、④ケガの体験につ

表 3 ものづくり体験に関する設問

① 作業体験について

| | | | |
|-----|-----------------------|-----|-----------------------|
| 問1 | 花壇の造成（作成）・花の植栽〔花壇造成等〕 | 問14 | 農業散布〔農業散布〕 |
| 問2 | 除草〔除草〕 | 問15 | 野菜づくり〔野菜づくり〕 |
| 問3 | 芝刈り〔芝刈り〕 | 問16 | 敷石づくり〔敷石づくり〕 |
| 問4 | 草刈り〔草刈り〕 | 問17 | 自然石の添付け〔石添付け〕 |
| 問5 | 刈り込み〔刈り込み〕 | 問18 | モルタル・コンクリート練り〔モルタル練り〕 |
| 問6 | 剪定〔剪定〕 | 問19 | 砂敷きや砂利敷き〔砂敷き〕 |
| 問7 | 直径20cm以上の大木の伐採〔大木伐採〕 | 問20 | ペンキやニス塗り〔塗装〕 |
| 問8 | 竹切り〔竹切り〕 | 問21 | 針金切り〔針金切り〕 |
| 問9 | 穴掘り〔穴掘り〕 | 問22 | ラジオ製作〔ラジオ製作〕 |
| 問10 | 田植え〔田植え〕 | 問23 | コンピューター自作〔コンピューター自作〕 |
| 問11 | 稲刈り〔稲刈り〕 | 問24 | 自転車や自動車等の機械いじり〔機械いじり〕 |
| 問12 | 果樹栽培・果樹の摘み取り〔果樹栽培等〕 | 問25 | タイヤのパンク修理〔パンク修理〕 |
| 問13 | 耕耘（人力、機械いざれでも）〔耕耘〕 | | |

注：回答は、各設問について「①体験無し、②2,3回程度の体験がある、③多くの体験がある」の選択肢を選ぶ。〔 〕は略表記。

てに分け設問した。具体的な設問項目を表2～6に示した。1)自然とのふれあい（表2）、2)ものづくり体験の有無のうち、①作業体験について（表3）、②資材の取扱いについて（表4）、③道具の取扱いについて（表5）の設問に関しては、これまでに1回も体験したことがない、2、3回程度の体験がある、何回も体験したことがある、の3つの選択肢から選ぶ多項選択形式の設問とした。1回当たりの体験とは、2時間を目安として、何回もの体験とはその回数合計で10回以上を目安として回答をするように設定した。ものづくり体験の④ケガの体験に関する設問（表6）につ

表 4 ものづくり体験に関する設問

② 資材の取扱いについて

| | | | |
|----|----------------|-----|------------------------|
| 問1 | 木材（ベニヤ板含む）[木材] | 問8 | 自然石 [自然石] |
| 問2 | 竹 [竹] | 問9 | 切石（大谷石，御影石等）[切石] |
| 問3 | 炭 [炭] | 問10 | ブロック（コンクリートブロック）[ブロック] |
| 問4 | 植木（高木）[高木] | 問11 | レンガ [レンガ] |
| 問5 | 植木（低木）[低木] | 問12 | ニス [ニス] |
| 問6 | 花卉 [花卉] | 問13 | ペンキ [ペンキ] |
| 問7 | シュロ縄 [シュロ縄] | 問14 | シンナー [シンナー] |

注：回答は，各設問について「①体験無し，②2,3回程度の体験がある，③多くの体験がある」の選択肢を選ぶ。[]は略表記。

表 6 ものづくり体験に関する設問

④ケガの体験について

| | |
|-----|---|
| 問1 | 剪定バサミや剪定ノコギリによってケガをしたことがある（手，足を切るなど）。[ハサミのケガ] |
| 問2 | カナヅチを使って指を打ちつけたことがある。[カナヅチ指打ち] |
| 問3 | カマで身体を切ったことがある。[カマで切る] |
| 問4 | 火を扱っていて火傷をしたことがある。[火傷] |
| 問5 | 針金やガラスなどが刺さったことがある。[針金・ガラス刺し] |
| 問6 | 重い石を身体に落としたことがある。[重い石落とし] |
| 問7 | 脚立から落ちたことがある。[脚立落ち] |
| 問8 | 草木によって皮膚がかぶれたことがある[皮膚かぶれ] |
| 問9 | 草木の棘が刺さったことがある。[棘刺し] |
| 問10 | ススキによって手を切ったことがある。[植物による切り傷] |
| 問11 | 木登り（遊ぶ，作業等で）をして高木から落ちたことがある。[木登り落ち] |
| 問12 | 毛虫に刺されたことがある。[毛虫刺され] |
| 問13 | 蜂や蟻に刺されたことがある。[蜂刺され] |

注：回答は，各設問について，体験有るか，否かの選択肢を選ぶ。[]は略表記。

いては体験「有り」または「無し」の二項選択形式のyes-no型の選択肢から選ぶ設問とした。

ものづくり体験の中には，伝統的に造園工事や土木工事，建築工事などで使われる道具も含み，日曜大工で使われる道具や資材などの取扱いについて設問する一方，近年CADなどで必要となるコンピューターの取扱いに関する

表 5 ものづくり体験に関する設問

③道具の取扱いについて

| | | | |
|-----|---------------------------|-----|--------------------------------|
| 問1 | ノコギリ（木材用）またはイトノコギリ [ノコギリ] | 問16 | 竹ビキ [竹ビキ] |
| 問2 | カナヅチ [カナヅチ] | 問17 | 移植ゴテ（小さいシャベル）[移植ゴテ] |
| 問3 | ノミ [ノミ] | 問18 | 剣スコップ [剣スコップ] |
| 問4 | キリ [キリ] | 問19 | 角スコップ [角スコップ] |
| 問5 | カンナ [カンナ] | 問20 | クワ [クワ] |
| 問6 | クギヌキ（釘抜き）[クギヌキ] | 問21 | ツルハシ [ツルハシ] |
| 問7 | カケヤ・コヅチ（木槌）[カケヤ等] | 問22 | 両口スコップ [両口スコップ] |
| 問8 | ハケ（塗料用）[ハケ] | 問23 | チェーンソー [チェーンソー] |
| 問9 | クマデ・タカボウキ・ミ [クマデ等] | 問24 | 芝刈り機 [芝刈り機] |
| 問10 | カマ（草刈ガマ，除草ガマ）[カマ] | 問25 | 刈り払い機 [刈り払い機] |
| 問11 | ジョレン [ジョレン] | 問26 | ドライバー [ドライバー] |
| 問12 | 剪定バサミ [剪定バサミ] | 問27 | ペンチ（ラジオペンチ，プライヤー，ニッパも含む）[ペンチ等] |
| 問13 | 木バサミ [木バサミ] | 問28 | モンキーレンチ [モンキーレンチ] |
| 問14 | 刈込みバサミ [刈込みバサミ] | 問29 | アーレンキ [アーレンキ] |
| 問15 | 剪定用ノコギリ [剪定ノコ] | 問30 | ハンダゴテ [ハンダゴテ] |

注：回答は，各設問について「①体験無し，②2,3回程度の体験がある，③多くの体験がある」の選択肢を選ぶ。[]は略表記。

設問も含めた（コンピューター自作の有無）。資材の「扱う」とは加工や植付け，据付け，塗装などのことをいう旨を設問内に提示した。

(3) 解析および検定方法

得られたデータは，各学年の男女間に集計し，自然とのふれあいに関する調査は，ふれあいの頻度の高い順，ものづくり体験に関する調査は体験なしの割合が少ない項目順にまとめ，さらに各学年の男女間の差および男女別学年間の差について χ^2 検定を行い，有意差を調べた。

3. 調査結果

(1) 自然とのふれあいに関する調査結果

自然とのふれあいには、日常的な内容と特別な道具や空間(場所)を必要とするような非日常的な内容が考えられる。その程度によって設問項目と調査結果を日常から非日常的な内容の順に並べた(図1)。日常的な自然とのふれあいとは、川魚、海洋生物等の採取(釣り)、カブト虫等の昆虫採集、昆虫・動物の標本づくり(植物を除く)等が該当し、1泊以上の登山や植林の間伐・伐採、潜水(ダイビング)等は非日常的な自然とのふれあいになる。

男女別学年間の差について体験無しの割合で χ^2 検定を行ったところ、それらの差は認められなかった。同様に各学年の男女間の有意差を、体験無しの値による χ^2 検定でみたところ、1,2学年の男女間に有意差が認められた(危険率0.1)。女子よりも男子の方が、体験が有る割合が多かった。

多くの体験があるものをあげると、男子は川魚・海洋生物の採取、昆虫採集であった。続いて焚き火、トレッキング、キャンプであった。その値は高学年になるほど大きくなる傾向を示した。女子は昆虫採取の他、トレッキングやキャンプが比較的多かった。

全学年の男子の川魚・海洋生物の採取や昆虫採取および4学年男子の焚き火以外は全設問について、「体験無し」と「2,3回の体験」の合計が、全学生で50%以上であった。またキャンプ(1泊以上)や登山(1泊以上)、ウォーキング(1度に50km以上)、潜水・ダイビング(深2m以上)、海での遠泳(2km以上)、カヌー漕ぎ(河川、湖沼)等の非日常的な内容は、体験の無い割合が高かった。日常的にできると思われる動物(特に昆虫)や植物の標本づくり[動物標本、植物標本]についても学年や男女別を問わず「体験無し」が約6割に達した。特に焚き火は、約5~8割の学生が「2,3回の体験」であった。

(2) ものづくり体験に関する調査結果

① 作業体験について

作業体験の設問とその結果を、学年、男女別に、「体験無し」の値の小さい順で図2に示した。男子、女子それぞれで学年間の有意差をみるために「体験無し」の値で χ^2 検定を行ったところ学年間の有意差はみられなかった。同様に各学年の男女間の有意差を「体験無し」の値によって χ^2 検定を行ったところ、3学年で男女間に有意差があった(危険率0.01)。男子よりも女子の方が、「体験無し」の値が大きかった。図2から作業の「体験無し」の値が大きい(約70%)内容として直径20cm以上の大木の伐採[大木伐採]、耕耘(人力、機械いすれでも)[耕耘]、砂敷きや砂利敷き[砂敷き]、農薬散布、ラジオ製作、モルタル・コンクリート練り[モルタル練り]、自然石の添付け[石添付け]、敷石づくり、コンピューター自作があげられた。

「体験無し」の値が約50%の作業体験の内容は、芝刈り、刈り込み、竹切り、稲刈り、自転車や自動車等の機械いじり[機械いじり]、タイヤのパンク修理[パンク修理]等が

あげられた。

比較的「体験無し」の割合が少ない(約2割)作業の体験内容として、剪定、花壇の造成(作成)・花の植栽[花壇造成等]、除草、草刈り、ペンキやニス塗り[塗装]、穴掘り、野菜づくり、果樹栽培・果樹の摘み取り[果樹栽培等]、針金切り、田植えがあげられた。

ただし、「体験無し」と「2,3回の体験」の総和は、4学年男子の「除草」と「草刈り」を除き、全設問について5割から8割となった。つまりほとんどの作業体験の内容を体験していないといえる。

② 資材の取扱いについて

資材の取扱いの体験の有無について、図3に学年別及び男女別に、「体験無し」の小さい値順で並べた。

男子、女子それぞれについて学年間の有意差をみるために「体験無し」の値で χ^2 検定を行ったところ有意差はなかった。同様に各学年の男女間の有意差を「体験無し」の値による χ^2 検定をみたところ、2学年で男女間に有意差があった(危険率0.05)。男子よりも女子の方が、「体験無し」の割合が大きかった。

図3に示す通り、資材の取扱いの「体験無し」の割合が20%程度の資材として木材(ベニヤ板含む)、ニス、竹、ペンキ、炭等があげられた。「体験無し」の割合が50%程度の資材としてレンガ、植木(低木)、花卉、シンナー、ブロック、シュロ縄、自然石、植木(高木)等があげられた。資材の取扱いの「体験無し」の割合が大きい(60%以上)資材として切石があげられた。

「2,3回の体験」と「体験無し」の割合をあわせた値は、木材を除き、全資材とも60~90%となった。つまりほとんどの資材を取扱っていないといえる。

③ 道具の取扱いについて

図4に道具の取扱いの設問項目とその結果を、学年、男女別で、「体験の無い」値の小さい順に並べた。男子、女子それぞれの学年間の有意差をみるために「体験無し」の値で χ^2 検定を行ったところ、女子に有意差が認められた。高学年になるほど、体験の無い割合が小さくなった。但し χ^2 検定では差がみられなかったが男子も高学年になるにつれて「体験無し」の値が低くなる傾向を示した。

同様に各学年の男女間の有意差を「体験無し」の値によって χ^2 検定を行ったところ、2学年と4学年で男女間に有意差があった(危険率0.01)。男子よりも女子の方が、「体験無し」の値が大きくなった。

図4から「体験無し」の値が小さい(20%以下)道具として、カナヅチ、ノコギリ(木材用)またはイトノコギリ[ノコギリ]、クギヌキ、ドライバー、ペンチ(ラジオペンチ、プライヤー、ニッパを含む)[ペンチ等]、剪定バサミ、キリ、カマ(草刈ガマ、除草ガマ)[カマ]、ハケ(塗料用)、ハンダゴテ、角スコップ、クマデ・タカボウキ・ミ[クマデ等]、剣スコップ、カンナ等があげられた。「体験無し」の値が20~40%の道具としてカケヤ・コヅチ[カケヤ等]、クワ、移植ゴテ(小さいシャベル)、ノミ、刈込みバサミ、モンキーレンチ、木バサミ、剪定用ノコギリ[剪定ノコ]、ツルハシ、刈り払い機、両口スコップ、ジョレン、

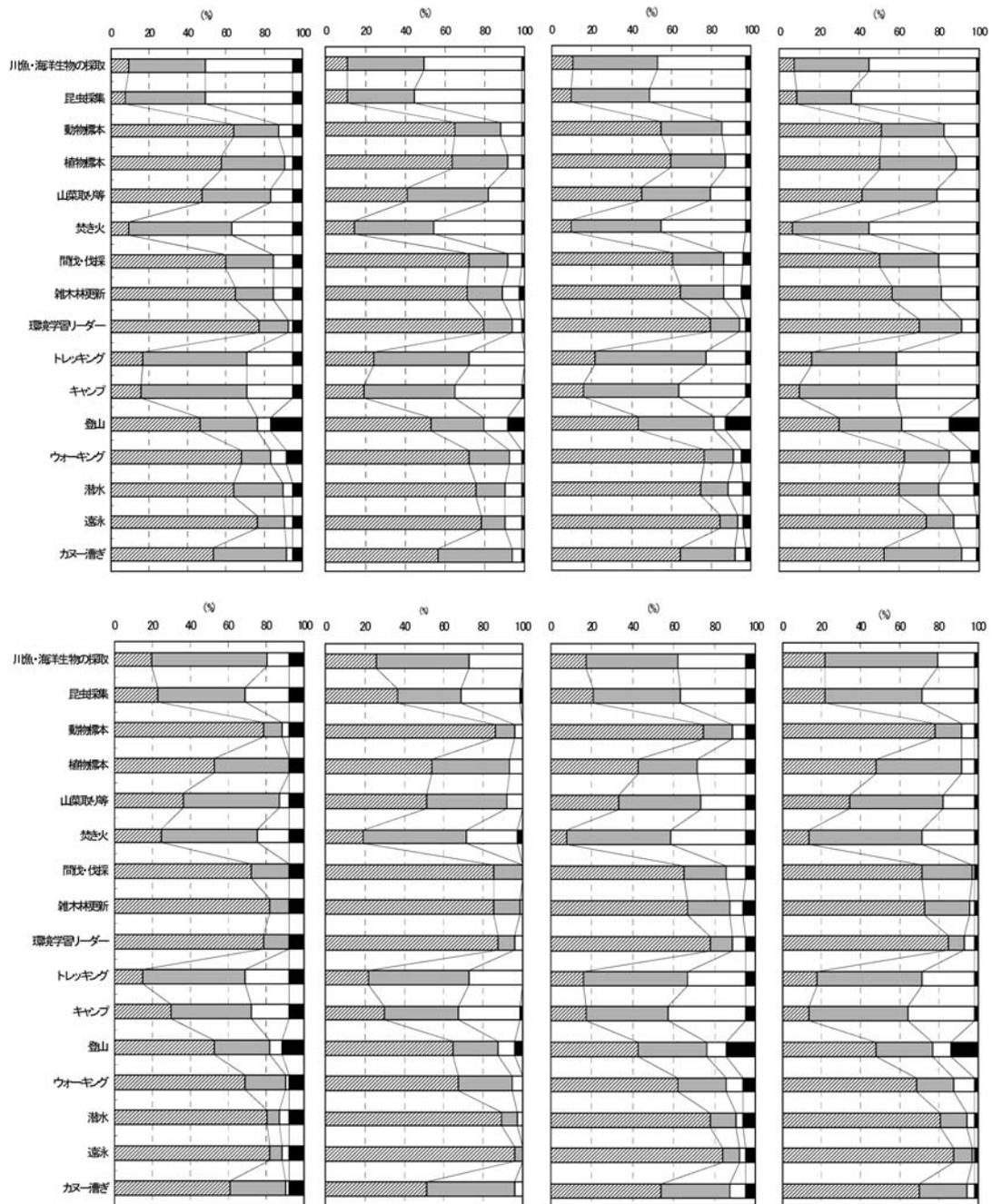


図 1 自然とのふれあいに関する調査結果

上段：男子，下段：女子，左より 1 学年，2 学年，3 学年，4 学年。

濃灰白色：体験無し；淡灰白色：2，3 回の体験；白：多くの体験；黒：無効回答。設問は略表記による。「体験無し」の値は、 χ^2 検定により 1 学年と 2 学年の男女間で有意差有り（危険率 0.1）。3，4 学年の男女間，男子及び女子それぞれの学年間では有意差がない。

芝刈り機，チェーンソーがあげられた。「体験無し」の値が約 8 割の道具として，男子では，竹びきやアーレンキ，時にジョレンがあげられた。女子はこれに剪定用ノコギリ [剪定ノコ]，刈り払い機，モンキーレンチ，両口スコップ，チェーンソー，ツルハシ，刈り払い機，ジョレンも多く加わった。

つまり，男子はペンチやドライバーなど，より日常扱う道具は 80% 程度の体験があるが，専門的になる剪定用ノ

コギリや木バサミ，刈り込みバサミなどは，約半数が「体験無し」であった。「2，3 回の体験」と「体験無し」の総和は，女子では概ね 40% を示した。

④ ケガの体験

図 5 に学年，男女別にケガの「体験無し」の小さい値順で並べた。男子，女子それぞれの学年間の有意差をみるために，「体験有り」の値で χ^2 検定を行ったところ，その有意差はなかった。但し，統計的には差がないものの，男子で

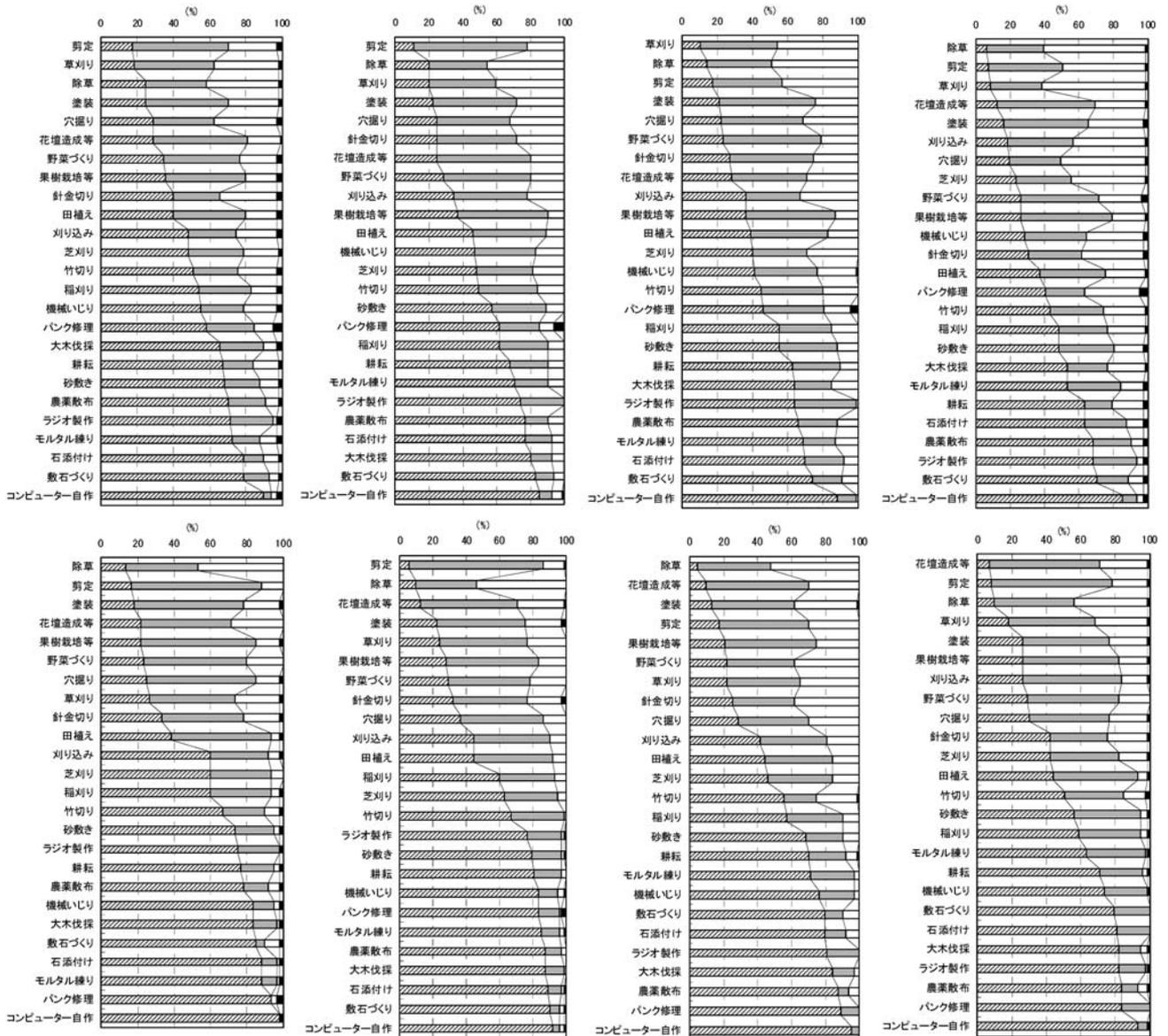


図 2 ものづくり体験に関する調査結果 ① 作業体験について

上段：男子，下段：女子，左より1学年，2学年，3学年，4学年。濃灰白色：体験無し；淡灰白色：2，3回の体験；白：多くの体験；黒色：無効回答。設問は略表記による。「体験無し」の値は χ^2 検定により3学年の男女間で有意差有り（危険率0.01）。1学年，2学年，4学年の男女間，男子及び女子それぞれの学年間では有意差無し。

は、いずれの設問項目も体験有りの値が低学年に比べて高学年になるほど大きくなる傾向を示した。同様に各学年の男女間の有意差を、「体験有り」の値で χ^2 検定を行ったところ、1～3学年にはなかったが、4学年のみ男女間に有意差があった（危険率0.01）。女子よりも男子の方が、体験有りの割合が大きい傾向を示していた。

具体的には、「カマで身体を切ったことがある」[カマで切る]、「重い石を身体に落としたことがある」[重い石落とし]、「脚立から落ちたことがある」[脚立落ち]、「木登り（遊ぶ，作業等）をして落ちたことがある」[木登り落ち]は、約20%であった。「剪定バサミや剪定ノコギリによってケガをしたことがある（手，足を切る等）」[ハサミのケガ]、「草木によって皮膚がかぶれたことがある」[皮膚がか

ぶ]、「蜂や蟻に刺されたことがある」[蜂刺され]、「ススキ等の植物によって手を切ったことがある」[植物の切傷]、「毛虫に刺されたことがある」[毛虫刺され]、「カナヅチを使って指を打ちつけたことがある」[カナヅチ指うち]のは約半数であった。「針金やガラスなどが刺さったことがある」[針金・ガラス刺]、「草木の棘が刺さったことがある」[棘刺]、「火傷をしたことがある」[火傷]のは約70%であった。

4. 考 察

(1) 自然とのふれあいに関する調査結果

男女差をみたとすると統計的には1，2学年で男子よりも女子の方が、「体験無し」の割合が大きい傾向を示した。こ

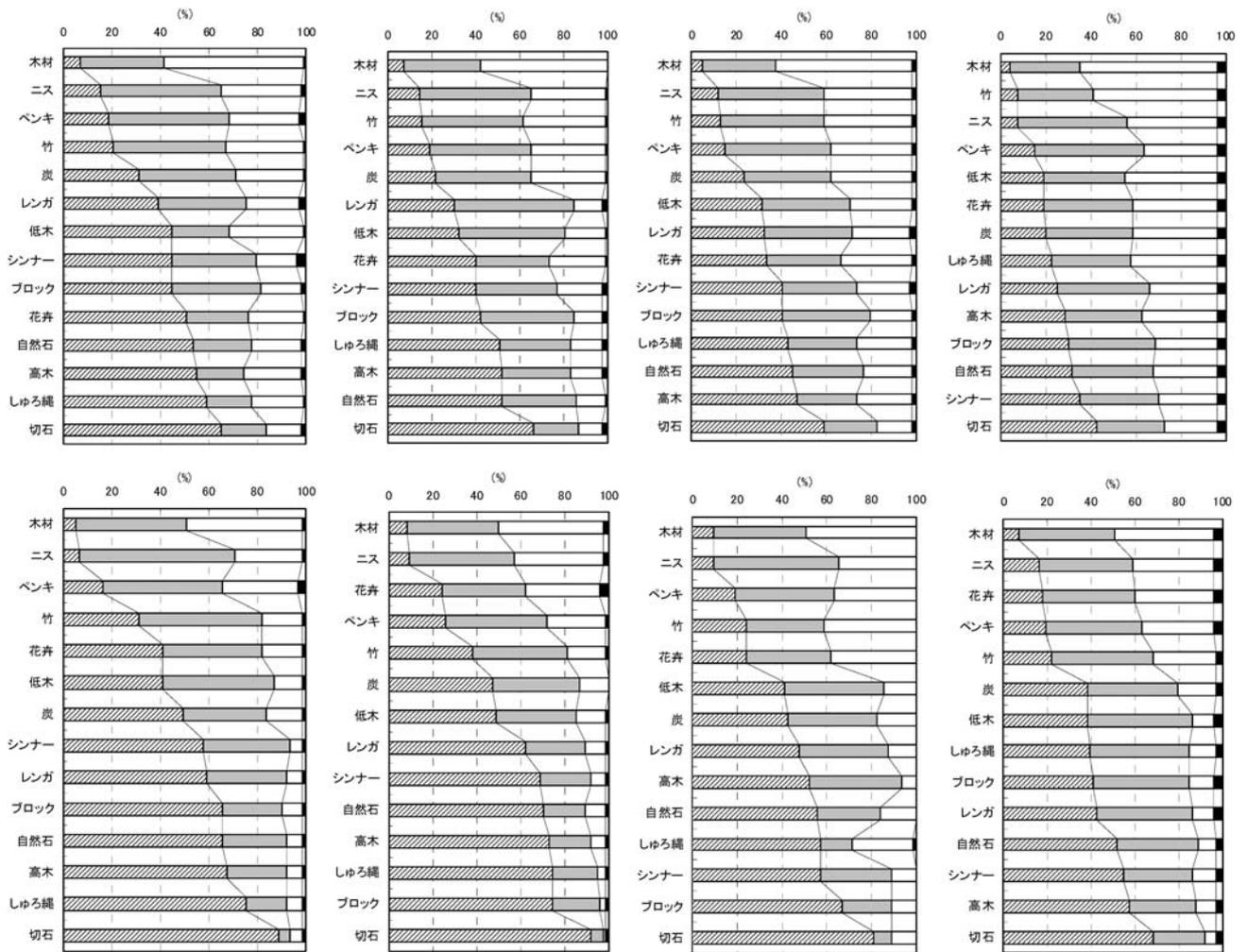


図3 ものづくり体験に関する調査結果 ② 資材の取扱いについて

上段：男子，下段：女子，左より1学年，2学年，3学年，4学年。濃灰白色：体験無し；淡灰白色：2，3回の体験；白：多くの体験；黒：無効回答。設問は略表記による。「体験無し」の値は， χ^2 検定により2学年の男女間で有意差有り（危険率0.05）。1学年，3学年，4学年の男女間，男子，女子それぞれの学年間では有意差無し。

れは一般に男女によって「子ども」時代（乳・幼児期～15歳ぐらいまで）の遊びが異なり，男子は野外で遊ぶことが多い¹⁰⁾ ためと考えられる。

調査前，日常的にできると思われる川魚・海洋生物等の採取，カブトムシ等の昆虫採取，昆虫や植物の標本づくり等は，「多くの体験がある」が多くなることを予想したが，「体験無し」の割合と「2，3回程度の体験」を合わせた値は，男子の5～6割，女子の7～8割に達した。すなわち男子学生の5～6割，女子学生の7～8割は，本稿で設問した「自然とのふれあい」をほとんど体験していなかったことになる。本調査では，特に造園学で必要となる植物の標本づくりの体験者数の値が小さく約6割は体験無しであった。

また，学年を経てもその数値があがることがなかった。昆虫・動物，または植物の標本づくりは，これらの生物を覚え，親しむために必要且つ重要な作業である。谷村によれば，約15年前の大阪市内の小・中学校で，身近な植物の採集や栽培，野草の採集，植物を育てたり，続けて世話を

した体験，及び育てた植物の成長を記録した体験の割合は小学校1，2年生を過ぎると5割以下におちるとい⁶⁾。

本稿のアンケート対象者は大学生であるので，小学校1，2年生の時に多く体験した記憶が薄れてしまったのかもしれないが，いずれにしてもこうした直接植物に触れ，実験・観察をする「多くの」体験が少なくなったことは否定できない。

これらは電子機器の発達により，廉価，気軽に記録（写真撮影）できるようになったこと等も理由としてあげられる。明治時代以降の学校教育での生物は実験室的生物学を重視し，もっとも基礎になるべき野外生物学や自然誌の流れをかえりみなかったとい⁸⁾。より生物に親しみながら学ぶためには実物に触れることが基本であり，それが現在に至るまでできていないものと思われる。また造園における調査，計画，設計，施工では，生物を扱うという視点が重要となってくるのであるから¹¹⁾，それをよく勘案したカリキュラムが必要であるといえる。

また約5～8割の学生が「焚き火」を体験したのは2，3

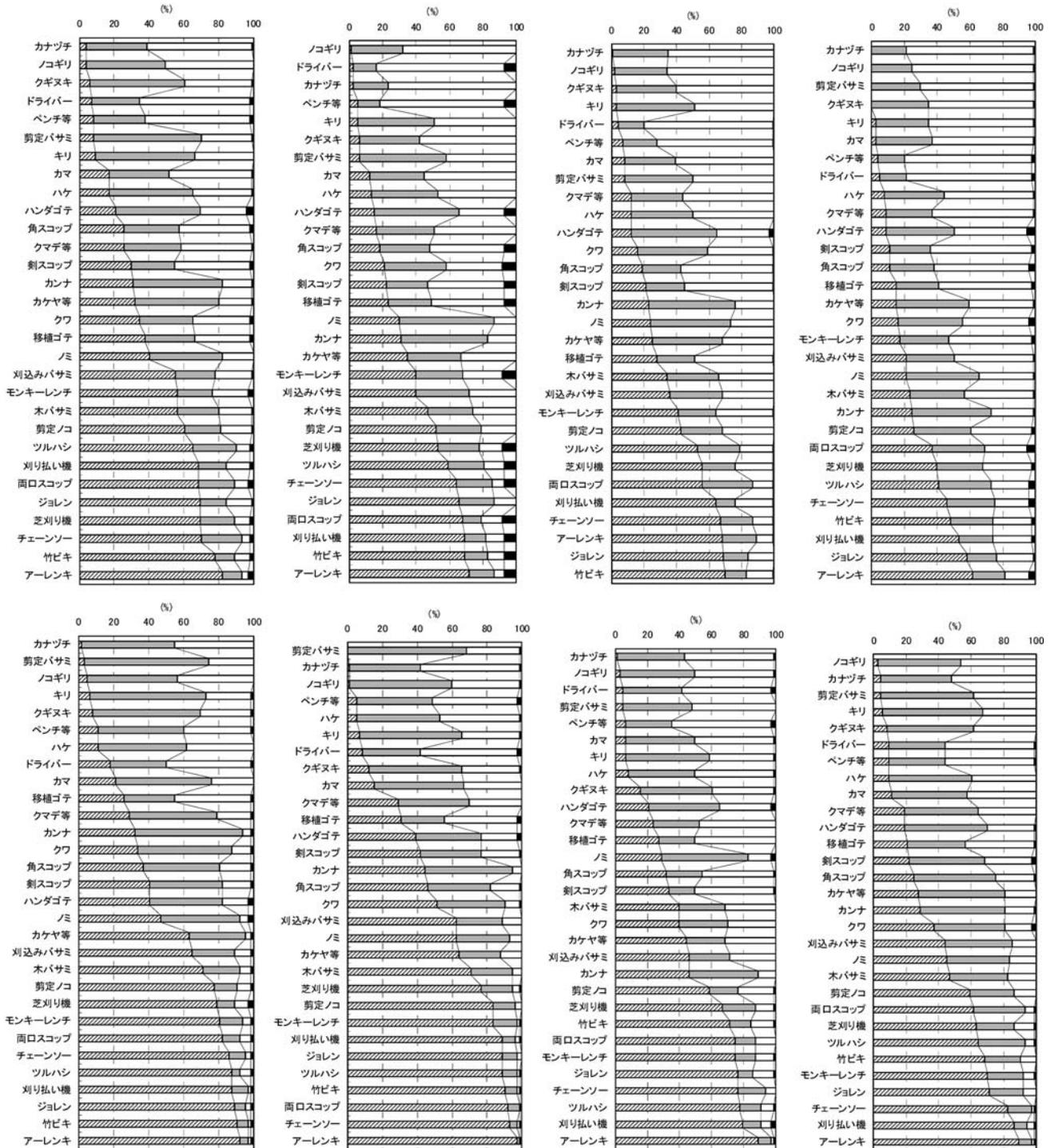


図 4 ものづくり体験に関する調査結果 ③ 道具の取扱いについて

上段：男子，下段：女子，左より 1 学年，2 学年，3 学年，4 学年。濃灰白色：体験無し；淡灰白色：2，3 回の体験；白：多くの体験；黒：無効回答。設問は，略表記による。「体験無し」の値は， χ^2 検定により 2 学年と 4 学年の男女間，及び女子の学年間で有意差有り（危険率 0.1）。1 学年と 3 学年の男女間，及び男子の学年間では有意差無し。

回であった。ダイオキシン問題などで法規制が厳しくなったことや生活習慣の変化にもよるとされる。焚き火を「多く体験」した学生は 2 割程度であった。化学などで扱われる燃焼の原理の学習だけでなく，日常生活における火事の怖さなどが実感できてないことにも繋がる。施工現場では安全管理などにも直接関わる問題である。

特別な施設や準備，または危険が伴う等，非日常的な自然とのふれあいと思われるウォーキングや潜水・ダイビング，海での遠泳，カヌー漕ぎ等も自然を通して行うスポーツとして重要な体験内容と思われる。比較的 4 学年に「体験有り」が多かった。これらは機会がないとできない体験である。しかし，今後自然とのふれあいを通じた体力づく

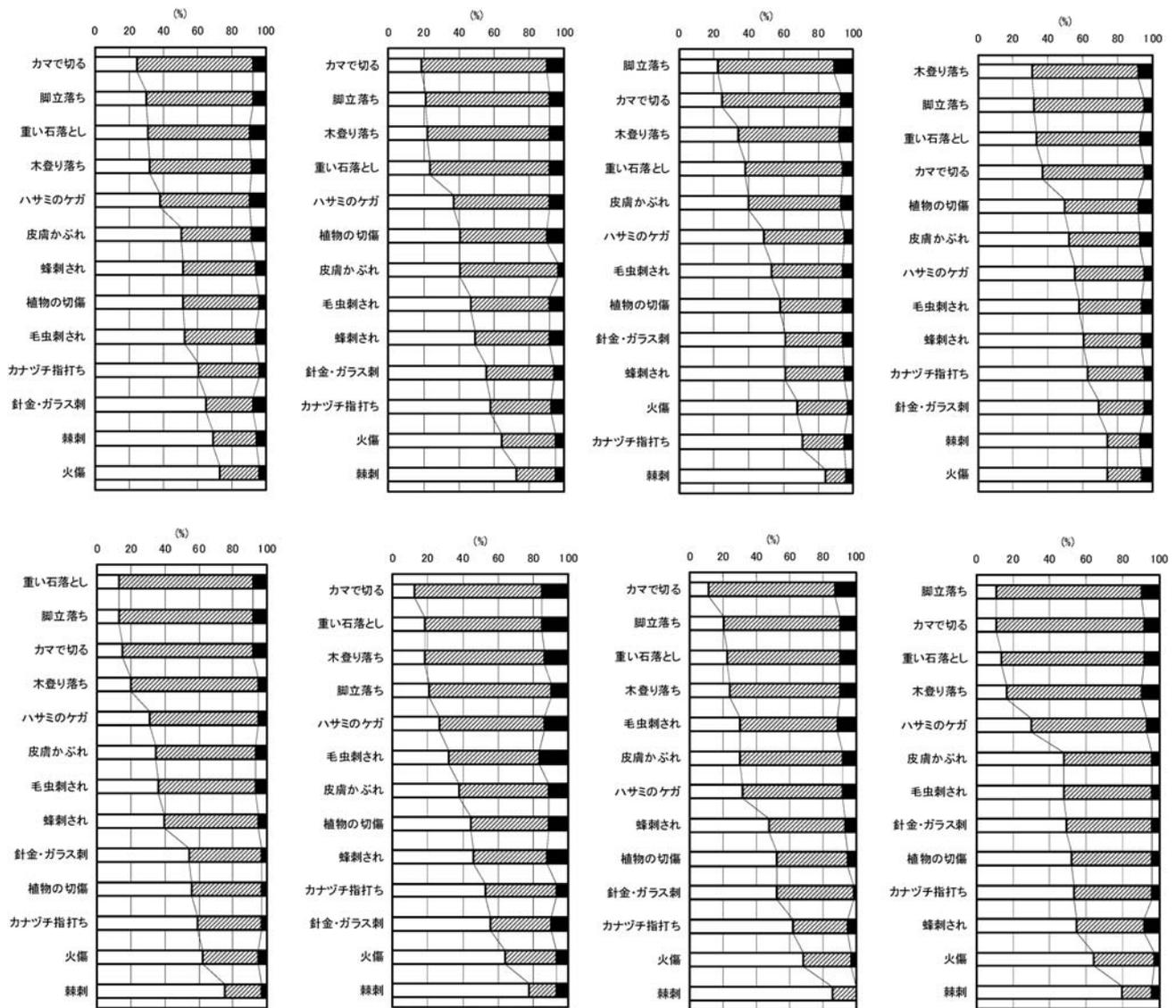


図 5 ものづくり体験に関する結果 ④ケガの体験について

上段：男子，下段：女子，左より1学年，2学年，3学年，4学年。白抜き：体験有り；濃灰白色：体験無し；黒：無効回答。設問は略表記による。「体験有り」の値は、 χ^2 検定により4学年の男女間で有意差有り（危険率0.001）。1，2，3学年の男女間，男子及び女子それぞれの学年間で有意差無し。

りの一環としても検討されるべき内容と思われる。

環境教育のカリキュラムをつくっている学校は、小学校：4.6%，中学校：4.2%，高校：3.4%に過ぎないという^{10,11)}。今までは就学以前，又は家庭などで体験していた「自然とのふれあい」の機会などは，造園学を学ぶ上でも必要な体験であり，本調査からこれらの経験が少ないことが明らかとなったため，今後学校教育のカリキュラムで充実せざるをえない状況であることが示唆された。

(2) ものづくり体験

ものづくり体験（作業体験，資材の取扱い，道具の取扱い，ケガの体験）のうち，学年間で有意差があるのは，道具の取扱いとケガの体験であった。これらは高学年になるほど体験のある割合が高くなる傾向を示した。特に女子については，道具の取扱いの有無に関して学年間で χ^2 検定に

よる有意差があった。この結果は4学年になると若干増加することとも関係すると思われる。当然ながら造園以外のアルバイトも含みいろいろな体験をすることによって道具の取扱いやケガの体験も増える。また本学科では2007年度のカリキュラムでは4学年前期（4～7月）で「造園実習」の授業を取り入れていた。より基礎的な作業（例えば掃除や花壇植栽，剪定，刈り込み等）であるが，この体験がきっかけとなり道具を取扱う割合も増えたものと考えられた。ただし，作業体験，資材の取扱い等は高学年になっても増えることはなかった。これは本アンケートで実施した作業体験，資材の内容がやや専門的であるためと考えられた。今後これらの体験を大学専門教育でどの程度増やすべきか慎重に検討する必要が生じていると考えられた。

ものづくり体験（作業体験，資材の取扱い，道具の取扱い，ケガの体験）の男女間の違いは，いずれも男子が女子

よりも体験有りの割合が大きくなった。

○作業体験：剪定、花壇造成（作成）・花の植栽、除草、草刈り、ペンキやニス塗り、穴掘り、野菜づくり、果樹栽培や果樹の摘み取り、針金切り、田植えを体験したところのある割合は比較的多かった。続いて芝刈りや刈り込み、竹切り、稲刈り、自転車・自動車等の機械いじり、タイヤのパンク修理などを体験した割合が比較的多かった。造園工事に直接関わるとされる直径 20 cm 以上の大木の伐採や、耕耘、砂敷きや砂利敷き、農薬散布、モルタル・コンクリート練り、自然石の添付け、敷石づくり、今後ますます進むと考えられる機械化に対応すべく基礎的な工作のラジオ製作やコンピューター自作は、3 割程度の体験でしかなかった。特に上記で比較的体験の割合が多かったといはいえ、その頻度は 2, 3 回程度（1 回当たり 2 時間）であり「体験無し」と合計してみると、全ての作業内容で全学生の 2 ～5 割程度は、体験がないものといえる。

比較的体験が少なかった造園的作業体験の内容は、今や日常的に家庭等で体験することは困難であって、アルバイトやボランティア活動などによって体験せざるを得ない。しかし前述したように、高学年になってもその割合が増えることがなかったことから、大学専門教育でのこれらの体験学習の必要性が議論されるところである。

○資材の取扱い：比較的取扱ったことのある資材として木材（ベニヤ板を含む）、ニス、竹、ペンキ、炭、植木（低木）、花卉、炭、シュロ縄、レンガ等があげられた。比較的取扱ったことがある資材としてレンガ、花卉、シンナー、ブロック（コンクリートブロック）、シュロ縄、自然石、植木（高木）があげられた。特に切石（大谷石や御影石等）は、取扱ったことがない学生がほとんどであった。ただし、これらの体験の頻度は前述の作業体験の結果と同じく 2, 3 回程度であった。「2, 3 回の体験」を、「体験無し」の割合としてあわせると、木材を除き全資材とも 6～9 割の学生は取扱ったことがないものといえる。

○道具の取扱い：比較的取扱ったことの多い道具としてカナヅチ、ノコギリ、クギヌキ（釘抜き）、ドライバー、ペンチ（ラジオペンチ、プライヤー、ニッパ等を含む）、剪定ばさみ、キリ、カマ（草刈ガマ、除草ガマ）、ハケ（塗料用）、ハンドゴテ、角スコップ、クマデ、タカボウキ、剣スコップ、カンナがあげられた。続いて比較的取扱ったことの無い道具としてカケヤ・コヅチ（木槌）、クワ、移植ゴテ（小さいシャベル）、ノミ、刈込みバサミ、モンキーレンチ、木バサミ、剪定用ノコギリ、ツルハシ、刈り払い機、両口スコップ、ジョレン、芝刈り機、チェーンソーがあげられた。ほとんど取扱ったことのない道具として竹びきやアーレンキがあげられた。女子の場合はこれに剪定用ノコギリ、刈り払い機、モンキーレンチ、両口スコップ、チェーンソー、ツルハシ、刈り払い機、ジョレンも加わった。

以上の結果は、作業や資材の取扱いの体験の結果と同じように体験があるとはいえ、その頻度は 2, 3 回であり、「2, 3 回の体験」を「体験無し」に含めてみると、女子では概ね 4 割が取扱ったことがなかった。男子ではペンチやドライバーなど、日常扱う道具は 8 割程度取り扱ったことが

あるが、若干造園の専門的な剪定用ノコギリや木バサミ、刈込みバサミなどは、約半数の学生が取り扱ったことがなかった。なお、アーレンキは市場では別名「六角レンチ」とも呼ばれており、本設問では、学生にとっては、道具の名称と実物の一致性が低かったことも明らかとなった。実際は簡単な家財道具の組立てにも多く使われる道具であり、実物を確認すれば取扱ったことのある割合は高くなると思われる。

資材や道具の取扱いを基本にした作業体験は、2, 3 回の体験で修得できるものではない。熟練を要するものもあり、大学教育でどのレベルまでの道具を組み込むかが大きな課題であることが明らかとなった。

○ケガの体験：針金やガラスなどが刺さる、草木による棘刺し、火傷の体験は比較的多かった。続いて「剪定バサミ、ノコギリによるケガ」、「皮膚かぶれ」、「蜂・蟻に刺される」、「ススキ等の植物で手を切る」、「毛虫に刺される」、「カナヅチによって指を打つ」が約 5 割と多かった。「カマで身体を切る」、「重い石を身体に落とす」、「脚立から落ちる」、「木登りで落ちる（遊びや作業）」は約 2 割であり、ほとんど体験していなかった。

本稿で設定した「ケガ」は、道具を扱う作業で必然的に起きてしまうような軽微なものと予測した。調査結果によれば 5 割程度しか体験していないケガも多い。「ケガ」の痛さやそれに伴う怖さを体験していないことから、経験の少ない造園施工や化学実験などにおいては安全管理が極めて重要となることも示唆された。またススキ等の植物で手を切ったことがない学生が約半数であった。いわゆる「野原」を計画・設計・施工するような造園学では、植栽する樹種選択なども含め、植物の取り扱い上の注意なども認識しておかなくてはならない。これらのケガの体験は、大事故にならないようにするためにも、またそのケガをした時の対処法を学ぶためにもある程度は体験や認識の必要がある。これらは教育上においても安全管理にもつながる問題と考えられた。

5. 結 論

本稿において明らかとなった造園学を学ぶ大学生の自然とのふれあいやものづくりに関する体験の実態は造園分野だけにとられる問題ではない。自然教育が目指すことは、これまでの科学の方法では見落とされてきた部分でもあり、自然に目を向け、総合的な新しい自然とのかわり方、つまり自然観を探求すること¹⁴⁾であり、これはまさしく造園学の目指す分野の一つとして重なる。

体験的学習効果は評価レベルにおける環境認知に対して影響力を持つ可能性がある¹⁴⁾。すなわち動機付けがしっかりしているとそれだけ修得もよりはやく、より深くなる。とりわけ造園学の場合、結果としてものづくりにつながってくるのであるから、そのものづくりに関わる体験が重要となることはいうまでもない。本アンケート調査の内容には、実際は体験などがあるが、言葉や実物の名称を知らないために、「体験が無い」と答えた回答も多いと思われる。しかし、その言葉すらわからないという点でも社会の大き

な変化であると思われる。

イデイス・コップは、乳幼児期から12歳頃までを人生で最も創造性が高い段階と考え、この時期の教育課程を見直す必要性を主張している¹⁶⁾。

これまでの造園教育のカリキュラムでは、「自然とのふれあい」や「ものづくり体験」は、大学入学前に既に体験済みであることが前提とされていた。このことが十分でない現状では、家庭内や友達同志で遊びながら学ぶことのできた体験をどこまで家庭外の教育（幼児から小学校、中学校、高等学校、大学に至るまで）で設定するのが今後の課題となる。

また本稿のような結果に至る大きな要因として、緑地の減少、あるいは護岸工事や土地改良整備に伴う遊び空間の消失が大きい¹⁷⁾と考えられる。大越によれば茨城県潮来市を事例として1970年代の遊びの空間の消失と水質の悪化によって「自然とのふれあい」の遊びは急速に貧困化した¹⁾という。その後の「自然とのふれあい」ができる空間（環境）は増加したとはいえない。現在に至るまでますます「自然とのふれあい」や「ものづくり体験」ができる環境は、空間としても機会としても減少していることは間違いない。今後、地域と連繋しながらその空間を確保していくことも課題となる¹⁸⁾。

これまで環境教育に関わる「自然とのふれあい」に関わる調査及びその報告は多数みられたが、造園工事等に直接関わるものづくり体験に関わる調査報告はほとんどみられなかった。土木・建築工事とは異なり、生き物を取り扱う分野であるからこそ「自然とのふれあい」とあわせて「ものづくり体験」が極めて重要になってくると考えられた。今後も定期的な実態調査を実施していく必要性も併せて示唆された。

謝辞：アンケートの収集とデータの整理にあたり、押木利江子氏ならびに鈴木史恵氏にお手伝い頂きました。記して深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 東京農業大学地域環境科学部造園科学科編（2011）：東京農大造園科学科の特徴：造園科学科指針2011, 2
- 2) 東京農業大学地域環境科学部造園科学科編（2011）：造園学（進士五十八）：造園用語辞典, 318-319
- 3) 梅津ゆりえ（1998）：自然観察における子どもの動植物に対する認識に関する研究：東京大学農学部演習林報告100, 29-130
- 4) 大越美香（2004）：子ども時代の自然体験と動植物の認識に関する研究：東京大学農学部演習林報告112, 55-153
- 5) 佐藤治雄・岡本麻理子（1986）：大阪に住む人々の自然とのふれあい体験の変化：造園雑誌49（5）, 233-238
- 6) 谷村載美（1994）：大阪市の生物的自然を生かした環境教育の構想：環境教育006 Vol.3（2）, 40-47
- 7) 中田幸平（2001）：昭和子ども歳時記：八坂書房, 211pp
- 8) 沼田 真（1994）：環境教育論：東海大学出版会, 211pp
- 9) 海津ゆりえ・宮川 浩・真坂昭夫・上杉哲郎（1997）：子供、親子、高齢者の身近な自然とのふれあい活動に関する研究：ランドスケープ研究60（5）, 647-652
- 10) 野中健一（1993）：大学生の原風景にみる生活環境の中の自然：環境教育005 Vol.3（1）, 2-18
- 11) 樋渡達也・五十嵐誠・木村 弘・末松四郎・沼達賢一（1993）：造園職能問題小委員会報告：造園雑誌57（2）, 185-195
- 12) （財）日本環境協会（1983）：学校教育における環境教育実態調査報告書：日本環境協会, 166pp
- 13) 富樫 裕（1993）：環境教育のすすめ6。学校教育の中での環境教育（沼田 真監修）：東海大学出版会, 95-117
- 14) 黒坂三和子（1993）：環境教育のすすめ8-1 子どもの遊びから始まる創造的な自然教育：東海大学出版会, 149-186
- 15) 立花直美（1993）：沼田 真監修 環境教育のすすめ7.4 見ること見えること：東海大学出版会, 135-148
- 16) イデイス・コップ（1986）：イマジネーションの生態学 子供時代における自然との詩的共感（黒坂三和子・滝川秀子訳）：思索社, 232pp
- 17) 菅畑記子・田畑貞寿（1986）：子供の自然遊びと緑地に関する研究：造園雑誌49（5）, 239-244
- 18) 谷村載美（2005）：大都市における小・中学生の動植物に対する体験・認識に関する研究：環境教育029 Vol.49（3）: 42-50

Experience of Contact with Nature and Handicraft among Student of Landscape Architecture

By

Chizuko MIZUNIWA*, Ayumi ARAI*, Yoichi KUNII*,
Kazuya KURITA* and Kojiro SUZUKI*

(Received February 24, 2011/Accepted June 17, 2011)

Summary : Both experience of contact with nature and handicraft are important in order to motivate the study of landscape architecture. Questionnaire surveys were conducted to investigate the actual situation of “experience of contact with nature” and “experience of handicraft” with 625 students studying at the department of landscape architecture. Fifty to eighty percent of the students did not “experience nature”, for example by fishing in river or sea, collecting insects, making zoological or botanical specimen. Students who did not get “experience of handicraft” were from 50 to 20%. Half of the students did not have experience of using materials like brick, tree and shrub, flower, thinner, natural stone or tools, for example, pruning shears and saw. A slight injury, e.g. cutting a part of body with pruning shears, saw or sickle while gardening, rash from plants, being stung by wasp ant or hairy caterpillar, cutting a part of body with plants (e.g. *Miscanthus sinensis* Anderss.) or slipping out heavy stone had not been experienced by about half of the students. These experiences of nature or handicraft should be included in a curriculum in the field of landscape architecture soon, and then we must prepare the ground to allow such free experiences.

Key words : experience of nature, handicraft, landscape education, practice subject, motivation

* Department of Landscape Architecture Science, Faculty of regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture