

# 大分短期大学 研究紀要

## 第12号

### 論 文

水稲疎植栽培の生育特性と活用

齊藤清男・内村野々香・宮坂綾香 ..... 1

### 短 報

テフロン製ホモジナーザーを用いたミニトマト果実のリコピン定量法

摺崎 宏・司城綾野 ..... 5

切り花ハボタンの栽培技術に関する研究

第1報 栽培ポットの大きさが切り花ハボタンの生育に及ぼす影響

宮原佳代・川上成美 ..... 8

造園技法を用いたインドアガーデニング

第1報 インドアガーデン制作上の問題点

鍵和田又一・南松拓也 ..... 11

### 教育研究実践記録

学生フラワーデザインコンテスト「めじろんカップ」への出展および受賞

宮原佳代 ..... 15

### 報 告

学生による授業評価（平成24年度）

宮坂綾香 ..... 23

### 学 会 発 表

西南暖地の中山間地におけるブルーベリー栽培品種選定に関する考察

吉野賢一<sup>1</sup>・吉田雅夫<sup>2</sup>（大分短期大学園芸科<sup>1</sup>・日本ブルーベリー協会<sup>2</sup>） ..... 33

丸型ショベルによる断根処理がミニトマトの果実重と果実糖度に及ぼす影響

摺崎 宏・橋本裕輝・宮坂綾香・宮原佳代（大分短期大学園芸科） ..... 35

学生が教師役を務めるプレゼンテーション型授業の試行

摺崎 宏・宮原佳代・宮坂綾香・鍵和田又一・長岡寿和

萩本庸夫・齊藤清男・石井 實・樋口春三（大分短期大学園芸科） ..... 37

ミニトマト栽培における定植方法の違いが作業効率と生育・品質に及ぼす影響

摺崎 宏・金子春菜・宮原佳代・宮坂綾香・鍵和田又一・長岡寿和

萩本庸夫・齊藤清男・石井 實・樋口春三（大分短期大学園芸科） ..... 39

学校法人 平松学園

大 分 短 期 大 学

# 水稻疎植栽培の生育特性と活用

斉藤 清男・内村野々香・宮坂 綾香

Growth Habits and Utilization of the Sparse Planting Paddy Rice

Sugao SAITO, Nonoka UCHIMURA, Ayaka MIYASAKA

## 要約

水稻の省力・低コストが求められる中で、育苗や移植に要する労力が大幅に削減でき、稲の生育にも好影響が期待できる疎植栽培に注目し、その生育特性と活用について検討した。

試験は大分短期大学附属農場で2009～2011年に、(栽植密度)標準区(m<sup>2</sup>当たり22.2株)と疎植区(m<sup>2</sup>当たり11.1株)を設け行った。さらに、2011年には疎植栽培による新旧品種の生育比較、2012年には農場実習で学生による疎植栽培(育苗、移植)を行った。

その結果、疎植栽培は標準栽培に比べ稈長・穂長が長く、m<sup>2</sup>当たり穂数はやや少ないが、1穂粒数が多く、倒伏が無く登熟が良いため、収量は3年平均で104%と多収であった。玄米の品質は同程度～やや良かった。疎植栽培を農場実習に導入した結果、育苗や移植作業を効率・精度とも良く実施できた。また、新旧品種のように草型が大きく違う品種の学生による特性把握にも有効であった。

以上のように、疎植栽培は省力的かつ省資源の栽培法であり、学生の農場実習や一般農家が行う栽培法として、その活用が期待される。

キーワード: 水稻, 省力・低コスト, 疎植栽培, 収量, 学生実習

## はじめに

近年、水稻の省力・低コストが求められる中で、直播栽培、緩効性肥料・側条施肥等の施肥法、疎植栽培等々について検討がなされてきた。

中でも疎植栽培は、従来のm<sup>2</sup>当たり栽植密度22.2株に比べ植え付け株数が少ないことから、育苗や移植に要する労力が大幅に削減でき、稲の側から見れば受光態勢が良くなり倒伏や病害虫被害軽減にも期待できる。最近の登熟期における高温化傾向が玄米品質劣化(白未熟粒の発生)をもたらししている中で、疎植栽培が適応できるならば有効な栽培方法である。

以上の観点から本研究に取り組み、取りまとめたので報告する。なお、本研究のうち2009年は大分短期大学のゼミ研究で内村野々香<sup>4)</sup>が調査を担当し、以降は農場実習で学生とともに調査した成績を取りまとめた。

## 材料および方法

大分短期大学附属滝尾農場(大分市津守)で2009～2011年に試験を実施した。大分県の主力品種である‘ヒノヒカリ’を用い、各年次とも(栽植密度)標準区と疎植区を設けるとともに、2010年と2011年には疎植・減肥区を設け、20～30mの1区制で行った。2011年には疎植栽培で新旧品種の生育比較を行った。2012年には農場実習で学生による疎植栽培を行った。

なお、標準区は条間30cm・株間15cm・m<sup>2</sup>当たり22.2株、疎植区は条間・株間とも30cm・m<sup>2</sup>当たり11.1株とし、播種・移植期や施肥法は表1に示すように当該地域の標準的な方法で栽培した。

播種量は30cm×60cmの育苗箱当たり乾燥籾80gの薄播きとし、本田は何れの区も1株4本植えとした。なお、減肥区と新旧品種の生育比較は追肥無しとした。調査は水稻調査基準に準じて行なった。各年次の収量・品質は1m<sup>2</sup>を刈り取り調査し、2010年の収量構成要素

は1区5株を抜き取り調査した。

表1 栽培方法

| 年次   | 播種期<br>月日 | 移植期<br>月日 | 窒素施肥量<br>kg/a | 追肥時期<br>月日 |
|------|-----------|-----------|---------------|------------|
| 2009 | 5.29      | 6.26      | 0.4+0.3       | 8.7        |
| 2010 | 5.26      | 6.30      | 0.4+0.3       | 8.9        |
| 2011 | 6.8       | 6.29      | 0.4+0.3       | 8.10       |

## 結果および考察

### 1. 気象および生育の概況

育苗は各年次とも順調に経過し、移植時の苗は苗長18cm、苗齢3葉程度（不完全葉を除く）であった。

2009年は移植からえい花分化期までは日照時間が少なく経過し、分けつへの影響が見られた。以降、出穂・登熟期間は好天であり、登熟は良好であった。

2010年は移植から分けつ期は日照が不足した。出穂後は高温で経過し品質（白未熟粒の発生）に影響が見られた。

2011年は移植から出穂期まで天候はおおむね順調に経過し、籾数は確保された。9月中旬以降日照が不足したため、品質に影響が見られた。

何れの年次も台風被害は無く、病害虫の発生も特に見られなかった。

### 2. 株間の違いによる生育・収量・品質の変化

表2に示すように、疎植区は標準区に比べ7月末時点では草丈が少し短く、m<sup>2</sup>当たり茎数は70%程度と少

表2 水稻の栽植密度の差と生育

| 栽植密度          | 年次   | 草丈(cm) | 茎数    |                     | 出穂期<br>(月日) | 成熟期<br>(月日) | 稈長(cm) | 倒伏程度 |
|---------------|------|--------|-------|---------------------|-------------|-------------|--------|------|
|               |      |        | 株当(本) | m <sup>2</sup> 当(本) |             |             |        |      |
| 標準<br>30×15cm | 2009 | 71     | 16.6  | 369                 | 8.30        | 10.8        | 84     | 無    |
|               | 2010 |        |       |                     | 8.28        | 10.9        | 80     | 無    |
|               | 2011 | 54     | 24.0  | 533                 | 8.29        | 10.15       | 87     | 微    |
|               | 平均   | 63     | 20.3  | 451                 | 8.29        | 10.11       | 84     | 無～微  |
| 疎植<br>30×30cm | 2009 | 67     | 26.2  | 291                 | 8.30        | 10.9        | 87     | 無    |
|               | 2010 |        |       |                     | 8.29        | 10.10       | 82     | 無    |
|               | 2011 | 54     | 30.9  | 343                 | 8.30        | 10.15       | 90     | 無    |
|               | 平均   | 61     | 28.6  | 317                 | 8.30        | 10.11       | 86     | 無    |

注) 草丈・茎数の調査月日 '09は7/30、11は7/27

表3 水稻の栽植密度の差と生育・収量・品質

| 栽植密度          | 年次   | 稈長(cm) | 穂数    |                     | 穂重(g/m <sup>2</sup> ) | 同左比(%) | 玄米千粒重(g) | 品質    |
|---------------|------|--------|-------|---------------------|-----------------------|--------|----------|-------|
|               |      |        | 株当(本) | m <sup>2</sup> 当(本) |                       |        |          |       |
| 標準<br>30×15cm | 2009 | 16.9   | 15.9  | 352                 | 699                   | 100    | 21.6     | 良     |
|               | 2010 | 18.6   | 15.4  | 342                 | 733                   | 100    | 20.7     | 中     |
|               | 2011 | 18.5   | 17.5  | 389                 | 740                   | 100    | 21.5     | 中～やや下 |
|               | 平均   | 18.0   | 16.3  | 361                 | 724                   | 100    | 21.3     | やや良～中 |
| 疎植<br>30×30cm | 2009 | 19.1   | 25.9  | 287                 | 722                   | 103    | 20.4     | 良     |
|               | 2010 | 18.8   | 34.7  | 385                 | 789                   | 108    | 21.5     | やや良   |
|               | 2011 | 19.3   | 30.3  | 336                 | 744                   | 101    | 21.1     | 中     |
|               | 平均   | 19.1   | 30.3  | 336                 | 752                   | 104    | 21.0     | やや良   |

なかった。出穂期・成熟期は1日程度遅かった。成熟期の稈長はやや長かったが、倒伏は無く、標準区よりも草姿は良かった。

表3に示すように疎植区では、1株穂数は標準区より1.8倍程度多いが、m<sup>2</sup>当たり穂数はやや少なかった。穂長は長く、玄米千粒重は同程度であった。収量に相当するm<sup>2</sup>当たり穂重はどの年次もやや多く、3年平均で標準区の104%であった。玄米の品質は同程度～やや良かった。

以上のことから疎植栽培は標準栽培に比べ、最高分けつ期は少し遅れ最高茎数はやや少ないが、有効茎歩合が高いので穂数は十分確保されている。なお、最高分けつ期が少し遅れるので、中干し時期は早まらないようにする必要がある。

疎植であるため稲体の草姿が良いことから、倒伏は無く、収量増や良質に繋がったものと推察される。なお、気象変動が見られた2009年～2011年の3ヶ年とも、標準栽培より収量が高く、玄米品質も良いことは、疎植栽培が安定した栽培法であることを示している。

### 3. 栽植密度・施肥量の差と収量・品質

表4に示すように標準施肥量では、疎植栽培の特徴として1穂籾数が多いことがm<sup>2</sup>当たり籾数の確保に繋がっている。1穂籾数が多いことは2次枝梗付着籾が多いことを類推させるが、表5に示すように2次枝梗が多い穂の下部でも玄米の品質は標準栽培よりやや良かった。試験を行った2010年は登熟期が高温で経過し

表4 栽植密度・施肥量の差と収量構成要素・収量 (2010年)

| 栽植密度 | 施肥量 | 穂数(本/m <sup>2</sup> ) | 1穂穂数 | m <sup>2</sup> 当穂数×100 | 精籾重(g/m <sup>2</sup> ) | 同左比(%) | 精籾千粒重(g) |
|------|-----|-----------------------|------|------------------------|------------------------|--------|----------|
| 標準   | 標準  | 395                   | 71   | 280                    | 693                    | 100    | 24.7     |
| 疎植   | 標準  | 406                   | 76   | 307                    | 745                    | 108    | 25.6     |
| 疎植   | 減肥  | 364                   | 77   | 279                    | 644                    | 93     | 24.3     |

表5 栽植密度・施肥量の差と品質 (2010年)

| 栽植密度 | 施肥量 | 玄米品質  |       |
|------|-----|-------|-------|
|      |     | 穂の上部  | 穂の下部  |
| 標準   | 標準  | 中上～中中 | 中下    |
| 疎植   | 標準  | 中上    | 中中    |
| 疎植   | 減肥  | 中上～中中 | 中中～中下 |

表6 栽植密度・施肥量の差と収量・品質 (2011年)

| 栽植密度 | 施肥量 | 穂重<br>g/m <sup>2</sup> | 同左比<br>% | 玄米<br>千粒重g | 玄米品質  |
|------|-----|------------------------|----------|------------|-------|
| 標準   | 標準  | 740                    | 100      | 21.5       | 中～やや下 |
| 疎植   | 標準  | 744                    | 101      | 21.2       | 中     |
| 疎植   | 減肥  | 690                    | 93       | 21.4       | やや良   |

たが、このような年次でも疎植栽培の品質は安定しているといえる。表4と表6に示すように疎植栽培の収量(精籾重、穂重)が標準栽培より多いことは前述と同様である。

疎植栽培では、生育観察による葉色の経過は標準栽培よりやや濃く経過していた。そこで疎植であるため肥料効率が良く期待して追肥を省略した減肥栽培では、表4～表6に示すように標準栽培に比べ玄米品質は同程度～やや良かったが、収量は低下した。したがって、追肥についてはさらに検討を要する。

#### 4. 新旧品種の生育比較

大分県における大正から昭和30年代の奨励品種である‘大分三井120号’、昭和20年代から平成の始めまでの奨励品種である‘農林22号’、昭和40年代から平成の始めまでの奨励品種である‘クジュウ’、最も新しい奨励品種である‘にこまる’を供試して、疎植栽培で生育比較した。

表7に示すように各々の品種の特徴がよく表れており、‘大分三井120号’から‘にこまる’へと育成年代が新しくなるにつれて長稈穂重型から短稈穂数型に移行しているのがよくわかる。‘大分三井120号’や‘農林22号’のような長稈品種でも倒伏程度は軽く、品種特性を把握するのに支障は無かった。このことは疎植により根系がしっかりしていることによると推察される。

したがって疎植栽培は、このような草型が大きく違う新旧品種を同一圃場で生育比較するのに、有効な方

法といえる。

#### 5. 疎植栽培を農場実習に導入する効果

疎植栽培は新旧品種のように草型が大きく違う品種の特性を学生に理解させる上で有効な方法であることは、前述のとおりである。

大分短期大学の学生実習用水田は約2aの圃場が2筆で、栽培試験や品種比較を行っている。2012年は図1に示すように2筆とも約20人の学生で疎植栽培を行ったが、育苗箱数が少ないため播種むらも無く健苗を育成することが出来たし、従来2週に分けて行っていた移植作業も1日の実習で行うことが出来た。

水稲の播種や移植経験の無い学生が多い中で、疎植栽培により従来法より育苗や移植に要する労力が半減することは、作業を余裕を持って行えるので作業精度の向上や作業効率に大きな効果があるといえる。



図1 農場実習での疎植栽培・移植状況(2012年)

表7 疎植栽培による新旧品種の生育比較 (2011年)

| 品種名      | 出穂期<br>月日 | 成熟期<br>月日 | 稈長<br>cm | 穂長<br>cm | 穂数<br>本/m <sup>2</sup> | 倒伏 | 芒の多少<br>長短 | 脱粒性 |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------|----|------------|-----|
| 大分三井120号 | 9.7       | 10.17     | 98       | 20.7     | 223                    | 無  | 稀短         | 極易  |
| 農林22号    | 8.27      | 10.10     | 95       | 20.5     | 234                    | 少  | 稀短         | 難   |
| クジュウ     | 8.26      | 10.10     | 87       | 18.7     | 238                    | 無  | 稀短         | 難   |
| にこまる     | 9.3       | 10.15     | 75       | 19.7     | 279                    | 無  | 無          | 難   |

## 総合考察

疎植栽培は育苗や移植に要する労力を大幅に軽減できる省力的な栽培法である。

疎植栽培の生育特性は、標準栽培に比べ稈長・穂長が長く、株当たり茎数・穂数が多くなるが、㎡当たり穂数はやや少なくなり、1穂初数は多くなる。このことは、木村ら(2005)<sup>1)</sup>、奈良県農業総合センター(2007)<sup>3)</sup>、山口県農業総合センター(2010)<sup>5)</sup>も同様の報告をしている。

疎植栽培の収量は、本試験の3年平均で標準栽培に比べ104%と多収であったが、この要因は有効茎歩合が高く、1穂初数が多いことによる。有効茎歩合が高く穂数を確保することが疎植栽培のポイントになるので、木村ら(2005)<sup>1)</sup>が指摘しているように移植時期が遅くならないようにすること、さらに中干し時期は標準栽培よりやや遅くすることが必要である。また、地力が低い圃場では生育不足となるので、土作りに留意する。

疎植栽培での1穂初数は2次枝梗由来初割合が高いと推察されるが、玄米品質への悪影響は見られていない。大橋(2004)<sup>2)</sup>が指摘するように、疎植栽培では出穂前後の根の活力が高く、稲の草姿(受光態勢)が良いことに起因していると思われる。

疎植栽培では標準栽培に比べ稲の葉色はやや濃く経過する。言わば肥料効率が良いといえるが、追肥をしないと本成績のように減収する。通常どおり追肥をすると、木村ら(2005)<sup>1)</sup>、山口県農業総合センター(2010)<sup>5)</sup>は玄米のタンパク質含量がやや高い場合がある、即ち食味低下の懸念があると指摘している。したがって、追肥の時期や量については今後の検討を要する。

疎植栽培は前述のように根の機能が高いことから、新旧品種の生育比較で見られたように倒伏には強い。また、疎植であるので風通しが良いことから、奈良県農業総合センター(2007)<sup>3)</sup>、山口県農業総合センター(2010)<sup>5)</sup>が指摘しているように、病害虫の発生が抑制されると推察される。

以上のように、疎植栽培は留意点があるものの、省力的かつ省資源的な栽培法として、当短大のような農場実習はもとより一般農家が行う栽培法として、その活用が期待される。

## 引用文献

- 1) 木村浩ら.2005.愛媛県における疎植栽培の生育特性と安定生産技術.愛媛県農試研報.39.
- 2) 大橋善之.2004. 水稲の疎植栽培における出液速度と収量および品質の関係.農及園.10:1113-1117.
- 3) 奈良県農業総合センター.2007.水稲疎植栽培マニュアル(平坦ヒノヒカリ編):1-6
- 4) 内村野々香・宮坂綾香.2010.水稲の植付本数と株間の違いによる収量・品質の変化.大分短期大学研報.1:89-90.
- 5) 山口県農業総合センター.2010.水稲「ヒノヒカリ」の疎植栽培における施肥量削減の影響と病害虫発生の特徴.近畿中国四国研究成果情報.

# テフロン製ホモジナイザーを用いた ミニトマト果実のリコピン定量法

摺崎 宏・司城 綾野

## Quantitative Analysis of Lycopene in Grape Tomato Fruit using Teflon-Homogenizer

Hiroshi SURIZAKI, Ayano SHIJO

### 要 約

トマト果実中に含まれるリコピンの簡便定量法におけるリコピンの抽出方法について、メカニカルホモジナイザーの代替として安価なテフロンホモジナイザーを用いることができないか検討した。試料重と試料の細断処理について調査した結果、試料にあらかじめ細断処理を施せば精度よくリコピンの抽出・定量ができ、テフロンホモジナイザーの有効性が示唆された。

キーワード: リコピン 簡便測定法 テフロンホモジナイザー

### 緒 言

トマト果実に含まれる植物色素のリコピンは、抗酸化作用があり生活習慣病のリスク低減に寄与する機能性成分として注目されている<sup>1)</sup>。

リコピンの定量は、高速液体クロマトグラフ (HPLC) 法により従来から行われているが、永田ら<sup>2)</sup> はアセトン/ヘキサンの混合液 (4:6, v/v) でリコピンを抽出した後に分光光度計で定量する簡便定量法を開発した。この簡便定量法は高価なHPLCを用いないので汎用性が広がったといえる。しかし、細胞を磨碎しリコピンを抽出するにはメカニカルホモジナイザー (価格は20~30万円) を用いる必要がある。

そこで、本研究ではメカニカルホモジナイザーの代替として安価 (価格は数千円) なテフロンホモジナイザーをリコピンの抽出に用いることができないか試みることにし、試料重と試料の細断処理について検討した。

### 材料および方法

トマト果実中のリコピンの抽出・定量は、ミニトマト '千果' を用いて行った。リコピンの抽出と定量は永田ら<sup>2)</sup> の簡便定量法を参考に以下の手順で行った。

1. ゼリー部を除いたトマト果実をメスで切り出し、重量を測定してからホモジナイザー用のガラス製試験管 (容量10ml) に入れる。

ここで、試料重と試料の細断処理がリコピンの抽出・定量に及ぼす影響を調査した。

#### (1) 試料重の検討

磨碎に用いる果実を約0.3~1.0gの間で5段階とり、(実際には0.38g, 0.48g, 0.67g, 0.74g, 1.06gであった)、そのまま試料をガラス製試験管に入れて磨碎する (無処理区)。反復は1回とした。

#### (2) 試料の細断処理の検討

磨碎に用いる果実を約0.3~1.0gの間で5段階とり、(実際には0.27g, 0.36g, 0.54g, 0.75g, 1.06gであった)、メスでそれぞれ3つに細断してからガラス製試験管に入れて磨碎する (細断処理区)。反復は1回とした。

2. 抽出溶媒であるアセトン/ヘキサンの混合液 (4:6, v/v) を10ml加え、有機溶媒が揮発しないようホモジナイズする直前までアルミホイルでふたをする。

3. 家庭用ドライバードリルにテフロン製ホモジナイザーを取り付け、最大トルクで果皮を押しつぶすよ



図1 テフロン製ホモジナイザーによるリコピンの抽出の様子

うに磨砕する(図1)。

4. しばらく静置する。
5. リコピンを含む抽出溶媒層(上層)を分光光度計(日立製作所製U-1900)で測定(波長 660nm, 645nm, 505nm, 453nm)する。
6. 次式より抽出溶媒中のリコピン濃度を求め、果実100gあたりのリコピン含有量(mg/果実100g)を計算する。

$$CLYC = -0.0458 \times A_{663} + 0.204 \times A_{645} + 0.372 \times A_{505} - 0.0806 \times A_{453}$$

ここで、

- CLYC (mg/100ml) は測定液中のリコピン濃度
- $A_{663}$ ,  $A_{645}$ ,  $A_{505}$ ,  $A_{453}$  はそれぞれ抽出溶媒における663nm, 645nm, 505nm, 453nmの吸光度の実測値とする。

## 結果

1. 果実の試料重がリコピンの抽出・定量に及ぼす影響  
試料重0.3g~1.0gの範囲で、試料重と吸光度との間に相関がみられた。寄与率( $R^2$ )は、0.869であった(図2)。果実100gあたりのリコピン濃度の平均値は5.1g, 標準偏差は0.831, 変動係数は0.164であった(表1)。

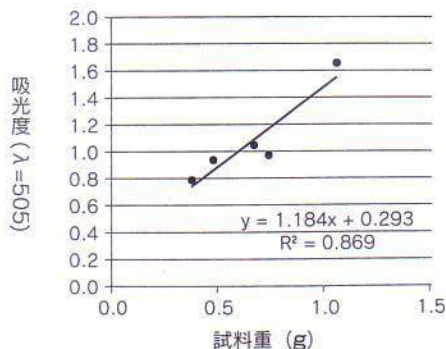


図2 試料重が吸光度に及ぼす影響(無処理区)

果皮が十分に磨砕されずに残っているものもあった。磨砕に要した時間は、試料重が大きいほど磨砕に時間を要した。

表1 無処理区におけるリコピン含有量の計算結果

| 試料番号 | 試料重 (g) | リコピン含有量 (mg/果実100g) |
|------|---------|---------------------|
| 1    | 0.38    | 6.2                 |
| 2    | 0.48    | 5.8                 |
| 3    | 0.67    | 4.6                 |
| 4    | 0.74    | 4.0                 |
| 5    | 1.06    | 4.7                 |
| 平均値  |         | 5.1                 |
| 標準偏差 |         | 0.831               |
| 変動係数 |         | 0.164               |

2. 試料の細断処理がリコピンの抽出・定量に及ぼす影響

試料重0.3g~1.0gの範囲で、試料重と吸光度との間に強い相関がみられた。寄与率( $R^2$ )は、0.983であった(図3)。果実100gあたりのリコピン濃度の平均値は9.9g, 標準偏差は0.670, 変動係数は0.068であった(表2)。細断処理区は無処理区よりも相関係数が高く、変動係数は6割小さくなった。磨砕は無処理区に比べて比較的容易であり、磨砕に要する時間も短かった。

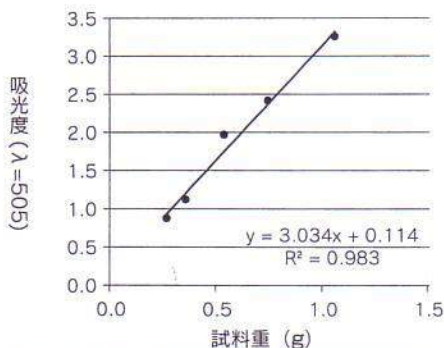


図3 試料重が吸光度に及ぼす影響(細断処理区)

表2 細断処理区におけるリコピン含有量の計算結果

| 試料番号 | 試料重 (g) | リコピン含有量 (mg/果実100g) |
|------|---------|---------------------|
| 1    | 0.72    | 9.8                 |
| 2    | 0.36    | 9.4                 |
| 3    | 0.54    | 11.2                |
| 4    | 0.75    | 9.8                 |
| 5    | 1.06    | 9.3                 |
| 平均値  |         | 9.9                 |
| 標準偏差 |         | 0.670               |
| 変動係数 |         | 0.068               |

## 考 察

試料は約0.3g~1.0gの範囲で無処理区、細断処理区ともに定量可能であった。しかし、無処理区は細断処理区に比べ寄与率が低かったことから、細断処理区の方が精度よく抽出・定量できると考えられる。無処理区の寄与率が低かったのは、テフロン製ホモジナイザーでは試料が磨砕されにくいこと、また、磨砕時間を多く要したことで抽出溶媒であるアセトン/ヘキサンの混合液が若干揮発してしまい、抽出液中のリコピン濃度に影響を及ぼしたことが原因ではないかと考えられる。

永田ら<sup>2)</sup>の簡便定量法での分析に用いる試料は1gとしている。測定誤差は試料約0.3g~1.0gの範囲では試料重の大きい方が小さくなる。テフロン製ホモジナイザーを用いて1gの試料を磨砕する場合は抽出効率を高めるため、あらかじめ細断処理をしておいた方がおいた方が望ましいと考えられる。

今回、本法と永田ら<sup>2)</sup>の簡便定量法との比較実験は行っていない。今後は本法との相関性を確認する必要があると考えられる。

以上のことから、リコピンの抽出・定量において、試料にあらかじめ細断処理を施せばメカニカルホモジナイザーの代替として安価なテフロンホモジナイザーを用いることができることが示唆された。

## 引用文献

- 1) Heber et. al (2012) Overview of Mechanisms of Action of Lycopene. *Exp. Biol. Med.* 227 : 920-923.
- 2) 永田ら. (1992) トマト果実に含まれるクロロフィルおよびカロテノイドの同時、簡便定量法. *日本食品工業学会誌*. 第39巻, 第10号 : 925-928.



# 切り花ハボタンの栽培技術に関する研究

## 第1報 栽培ポットの大きさが 切り花ハボタンの生育に及ぼす影響

宮原 佳代・川上 成美

### Technique of Flowering Cabbage for Cut Flower

#### I. Effect of Pot Size on the Growth of Potted Flowering Cabbage.

Kayo MIYAHARA, Narumi KAWAKAMI

#### 要 約

切り花ハボタンは、栽培技術により高性種のハボタンを茎を長く、茎径が細く、外葉径が小さくまとまり、観賞部厚が薄い草姿に仕立てる必要がある。茎の伸長を促進し、茎を細くするとともに、株元の風通しを良くする効果のある葉かきの頻度や、栽植密度について研究されている。今後、切り花ハボタンの用途の多様化に対応するためには、ハボタンをさらに小型にする栽培技術が必要であると考えられる。本研究では、根圏を制限し、養水分の調節が容易なポット栽培に着目した結果、6cmポットで栽培すると、より小さな草丈、茎径のハボタンを得ることができた。

キーワード：切り花ハボタン ポリポット

#### 緒 言

ハボタン (*Brassica oleracea* var. *acephala*) は、主に冬の花壇を彩る植物として知られてきたが、最近は切り花ハボタンとして、正月の生け花やフラワーアレンジにも親しまれるようになってきている。切り花ハボタンは、栽培技術により高性種のハボタンを茎が長く、茎径が細く、外葉径が小さくまとまり、観賞部厚が薄い草姿に仕立てる必要がある。ハボタンの茎の伸長を促進し、茎を細くするとともに、株元の風通しを良くする効果のある葉かきが行われ、葉かきの頻度や栽植密度などが研究されている。しかし、今後の切り花ハボタンの用途の多様化に対応するためには、ハボタンをさらに小型にする栽培技術が必要であると考えられる。そこで、本研究では、根圏を制限し、養水分の調節が容易なポット栽培に着目し、ポットの大きさがハボタンの生育に及ぼす影響を調査することとした。

#### 材料および方法

栽培実験は、大分短期大学滝尾農場のハウス内で行った。東京丸葉タイプで淡紅色の切り花品種F1ウインターチェリーを7月31日に150粒セルトレイに播種した。実験区として、直径6cmの2号ポリポットを用いた「6cm区」、直径9cmの3号ポリポットを用いた「9cm区」、直径12cmの4号ポリポットを用いた「12cm区」の3区を設け、8月26日に25株ずつ定植した。ポット同士の間は空けずに詰めて並べた。置肥として化成肥料(N-P-K=10-10-10)をポットの大きさに比例させて、6cm区には1粒、9cm区には2粒、12cm区には3粒施した。また、9月12日には、ヨトウムシによる被害が見受けられたので、浸透移行性の殺虫剤を1gずつポットに施した。さらに、10月17日と31日に葉かきを行った。生育調査では、3区とも25株から20株を選抜し、計60株を調査した。調査項目は草丈、茎径、着色

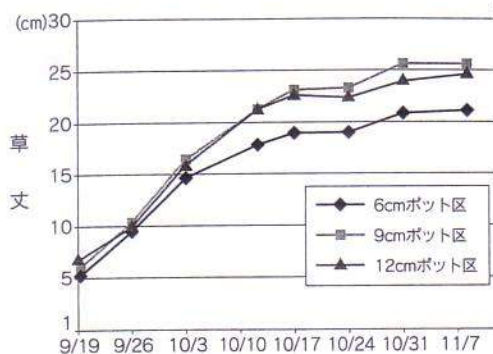


図1 草丈の変化

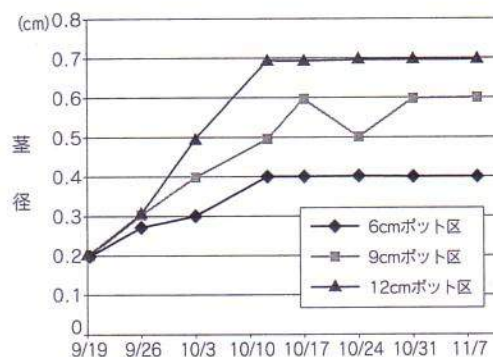


図2 茎径の変化

部の直径（以下着色部直径），着色している葉数（以下着色葉数）である。茎径は本葉第1節を測定した。草丈と茎径は9月19日から11月14日の間に週に1回調査した。また、着色部直径と着色葉数は11月28日に調査し、6cm区の一部の株が生育不良であったため、この区のみ18株を調査した。

### 結果および考察

草丈の経時変化は、試験区ごとに20株の平均値を出し、図1に表す。草丈は、9月19日に6cm区は5.3cm、9cm区は6.1cm、12cm区は6.8cmであった。その後、草丈は10月17日まで急速に大きくなり、10月17日には、6cm区は19.1cm、9cm区は23.1cm、12cm区は22.9cmになった。

しかし、その後の草丈はゆるやかに大きくなり、11月7日の調査では、6cm区は21.2cm、9cm区は25.5cm、12cm区は24.9cmであった。

これらの調査結果から、ポット栽培開始後の約50日間でハボタンが急速に伸長することと、ポットの大きさが草丈に影響を与え、6cm区より9cm区および12cm区の方が有意に大きくなること分かった。

茎径の経時変化は、試験区ごとに20株の平均値を出

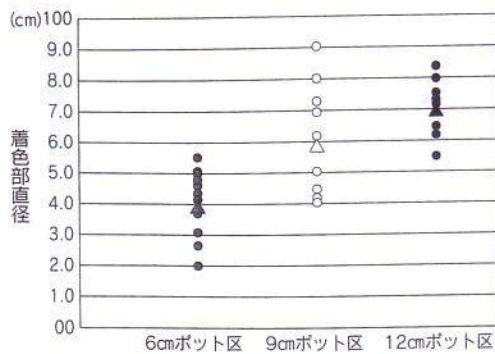


図3 着色部直径の個体分布

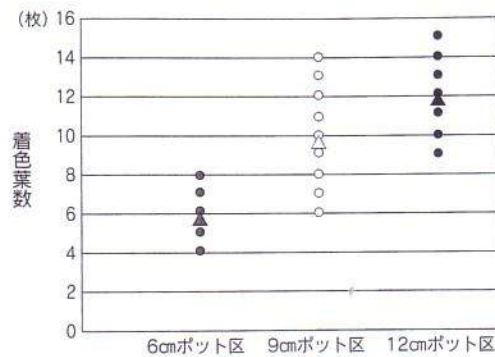


図4 着色葉数の個体分布

し、図2に表す。茎径は、9月19日には3区ともに0.2cmであった。その後、茎径は10月10日から17日までに急速に大きくなり、10月17日の調査では6cm区は0.4cm、9cm区は0.6cm、12cm区は0.7cmになった。しかし、その後は茎径の変化はなかった。これらのことから、ポット栽培開始後の約50日間でハボタンの茎が急速に肥大することと、ポットの大きさが茎径に影響を与え、ポットの大きさに比例して有意に茎径が大きくなること分かった。

着色部直径の個体分布を図3に示す。着色部直径の平均値は、6cm区は4.0cm、9cm区は5.9cm、12cm区は7.1cmであった。

また、着色葉数の個体分布を図4に示す。着色葉数の平均値は、6cm区が5.8枚、9cm区が9.8枚、12cm区が11.9枚であった。これらの調査結果から、ポットの大きさが着色部の発達に影響を与え、着色部直径と着色葉数はともに6cm区より9cm区および12cm区が有意に大きくなること分かった。

市場の切り花ハボタンの出荷規格は草丈が35～60cm、茎径が1.0～1.5cmとされている。しかし、実際のフラワーアレンジメントでは草丈の長いまま使ったものはあまり見られない。また、茎径も1.0cm以上あ

るとフローラルフォームに挿す場合には扱いにくい。したがって、市場の規格より小型の切り花ハボタンの需要があると考えられる。そこで、本研究では直径が6cm、9cmおよび12cmの3種類の大きさのポットを用いて栽培試験を行った結果、いずれのポットでも市場の規格より小型のハボタンを得ることが出来た。

実際に市販されていた切り花ハボタン(品種名不詳)と比較してみると、草丈および茎径はいずれの実験区も市販のものより小さかった。着色部直径は6cm区が市販のものより小さく、9cm区が市販のものに近く、12cm区は市販のものより大きかった。着色葉数は市販のものより大きい区はなかった。

茎が特に細く観賞部も小ぶりな6cm区のハボタンは、フラワーアレンジメントにおいて主役の引き立てなどに使いやすいと感じた。なお、6cm区の改善点として着色葉数の少なさがあり、市販の切り花ハボタンの様に着色葉数を10枚以上に増加させる栽培方法を追及する必要がある。今後、播種時期、ポットの間隔、施肥方法、栽培期間等を検討すれば、葉数を増やし着色を促進させることが可能ではないかと考えられる。

#### 参考文献

1. 野口景子. 2000. 花づくり大百科. p.31. 株式会社主婦の友社. 東京.
2. 伊山幸秀. 2008. 栽植密度と摘葉の有無がハボタンの切り花品質に及ぼす影響. とやま農・園・畜研だより第2号: 8.
3. 相良文哉. 2012. 葉かきによって変わる切り花ハボタンの生育について. 大分短大研報. 3:31-32.

# 造園技法を用いたインドアガーデニング 第1報 インドアガーデン制作上の問題点

鍵和田 又一・南松 拓也

## Indoor gardening using landscaping techniques I. Problems in the indoor gardening

Matakazu KAGIWADA, Takuya NANMATSU

### 要 約

近年インドアガーデン等の、高度な装飾技法を駆使した室内装飾が求められるようになってきた。しかし、このような室内装飾の制作現場では、個々の造園業者が試行錯誤により作品を制作しているのが実状である。

そこで、このような室内装飾に特有な制作上の問題点を明らかにし、これらを解決する必要がある。本研究では京都などで見られる箱庭を参考に造園技法を用いたインドアガーデンを試作し、制作上の問題点を検討した結果、二、三の問題点を明らかにしたので報告する。問題点として、①作品を設置する部屋の壁面の影響②設置に要する時間の長期化③敷砂利の大量消費④植物や添景物の安定性を向上させるために用いる粘土・クラフト紙の大量消費が挙げられた。

キーワード：インドアガーデン 室内装飾 造園技法 庭園 箱庭

### 緒 言

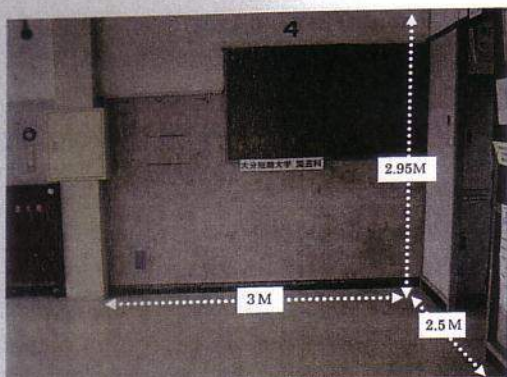
古来より、我が国では豊かな自然をこよなく愛し、生活の中に生かしてきた伝統がある。近年、国民生活においても物質的な充足のみならず、精神的な面での豊かさの実現が強く求められるようになってきている。特に、都市化の進展により身近な自然が失われていく中、花と緑の役割はますます重要なものとなってきている。こうした背景の中で花と緑の消費者が求めるニーズは多様化し、付加価値があり質的にも満足のものも求められている。園芸装飾においても以前は観賞用植物によって直接装飾することが主だったものが、インドアガーデンをはじめとした高度な技法を駆使して、注文者の好みや個性に合わせた装飾法が求められるようになってきている。緑を屋内に導入し、ディスプレイすることによって、美観の保持、空気の浄化、防音、遮光、人間の疲労回復、気分転換(リフレッシュ)等の効果があるという報告もある。しかし、

このような室内装飾の制作現場では、個々の造園業者が試行錯誤により様々な技法を用いて作品を制作しているのが実情である。そこで、このような室内装飾に特有な制作上の問題点を明らかにし、これらを解決する必要がある。

本研究では、京都などで見られる箱庭を参考に造園技法を用いて、インドアガーデンを試作し、制作上の問題点を明らかにすることを目的とした。

### 材料および方法

インドアガーデンの設置場所は平松学園大分短期大学園芸科校舎四階踊り場とした(第1図)。設置場所の寸法は、2.95m(天井の高さ)×3m(横)×2.5m(奥行き)であった。'弥生'、'道楽'および'和心'をテーマとする三つの作品を制作した。制作・設置日は、'弥生'が2007年3月24日、'道楽'が同年6月18日、'和心'が同年7月23日であった。三つの作品に用いた材料を第1-3表に示す。制作にあたっては、①下拵え、②



第1図 設置場所の外観

主景物の配置, ③添景物の設置, ④根締め配置, ⑤付属資材の配置, ⑥後片付けと清掃の順で施工した。なお、ランバー材での外枠制作は最初に行った。設置期間は1週間程度とし、作品の変化を観察した。

## 結 果

### 1. '弥生' (第2図)

施工面積は2.25㎡であった。また、制作・設置に要した時間は10時間であった。

敷地中央に造園技法のひとつである向鉢の形式で蹲踞を組んだ。その周囲に「タマリユウ」を平面的に配することで「広がり感」をだすようにした。また、右奥に3種類の枝物を配した。枝物は「真」に「サンシュユ」、「添え」に「ツバキ」、「対」に「ヒイラギナンテン」を配することで「上昇感」をだした。春の季語であるサンシュユとツバキを用いて「弥生」を表現している。サンシュユは学生の興味を引き出すのにも役立っている。

しかし、背景として丈の低い四つ目垣を用いたため、

第1表 '弥生' で用いた材料

| 品名              | 規格          | 数量 | 単位 | 備考             |
|-----------------|-------------|----|----|----------------|
| 1. 植物           |             |    |    |                |
| 切花 サンシュユ        | 3.0m        | 3  | 本  | 花付きで枝ぶりのよいもの   |
| 切花 ツバキ          | 1.5m        | 2  | 本  | 花付きで枝ぶりのよいもの   |
| 根巻物<br>ヒイラギナンテン | H1.2m BN3   | 1  | 株  | 株立ち            |
| タマリユウ           | 24入り        | 3  | 箱  | 3号ポット          |
| 2. 添景物          |             |    |    |                |
| 蹲一式             | —           | 1  | 式  | 手水鉢・湯桶石・手燭石・前石 |
| 四つ目垣            | 1.8×0.6×0.1 | 1  | 式  |                |
| 3. その他の材料       |             |    |    |                |
| 山ゴケ             |             | 5  | ℓ  |                |
| 枠組み             |             | 3  | 本  |                |
| ブルーシート          |             | 1  | 枚  |                |
| 留め金具            |             | 3  | 個  |                |

無機質な壁が背景として目立ち、統一感のない作品となっている。また、敷地内に高低差が少ないために奥行き感が無い。さらに、根入れ部が浅いため蹲および竹垣の安定性が欠如している。また、根鉢付きのヒイラギナンテンを配し、根鉢をミズゴケで隠したが、展示期間中ミズゴケが乾燥すると飛散してしまう等の問題が生じた。



第2図 '弥生' 完成写真

### 2. '導楽' (第3図)

施工面積は4㎡であった。また、制作・設置に要した時間は22時間であった。

敷地内の右奥に石組の手法である滝石組みの技法を用いて石を組んだ。右奥から左手前にかけて、対角線上にポンプを用いた循環型流れを配することで「下降感」をだした。また、右奥に主木「クロマツ」左奥に添景木「アジサイ」を配することで「上昇感」をだした。これらのことで、より「奥行き感」が出たと考えられる。本作品では、ポンプを用いて水を循環させたことが、学生から高評価を得た。

第2表 '導楽' で用いた材料

| 品名        | 規格          | 数量 | 単位 | 備考           |
|-----------|-------------|----|----|--------------|
| 1. 植物     |             |    |    |              |
| クロマツ      | 1.5m        | 1  | 本  | 枝ぶりのよいもの     |
| アジサイ      | 1.5m        | 1  | 株  | 花付きで枝ぶりのよいもの |
| オリヅルラン    |             | 3  | 株  |              |
| タマリユウ     | 24入り        | 6  | 箱  | 3号ポット        |
| 2. 添景物    |             |    |    |              |
| 景石        |             | 11 | 個  |              |
| 四つ目垣      | 1.8×0.6×0.1 | 1  | 式  | 透かし垣         |
| 建仁寺垣      | 1.8×0.6×0.1 | 1  | 式  | 遮蔽垣          |
| 3. その他の材料 |             |    |    |              |
| 寒水石       | 20kg        | 1  | 箱  |              |
| ミズゴケ      |             | 10 | ℓ  |              |
| 枠組み       |             | 12 | 本  |              |
| 留め金具      |             | 12 | 個  |              |
| ブルーシート    |             | 1  | 枚  |              |
| ポンプ       |             | 1  | 式  |              |



第3図 '導楽' 完成写真

背景に建仁寺垣に加え、簾を壁に立てかけ壁を隠したため、統一感のある作品となっている。また、枠組みを三段にしたことで根入れ部の深さが十分に確保されたため、景石などの添景物の安定性が向上した。しかし、4㎡分の敷地内のグランドラインを上げるのに大量の材料および時間を要した。

### 3. '和心' (第4図)

施工面積は4㎡であった。また、製作・設置に要した時間は8時間であった。

敷地内全体に、石組の手法である7石組みを用いて配石した。配石された景石の周囲にタマリユウを用いて山畔を左右異なる大きさで配している。また、主木としてクロマツを右奥に配した。これらのことにより、敷地内全体に「安定感」、「上昇感」および「奥行き感」が出ている。さらに、寒水石を敷き、砂紋の技法である「うねり」を用いたことで、敷地全体に動きが出て、「下降感」も出ている。

建仁寺垣を用いたが、ポスター等が展示された壁が

第3表 '和心' で用いた材料

| 品名        | 規格          | 数量 | 単位 | 備考           |
|-----------|-------------|----|----|--------------|
| 1. 植物     |             |    |    |              |
| クロマツ      | 1.5m        | 1  | 本  | 枝ぶりのよいもの     |
| ギボウシ      |             | 3  | 株  | 花付きで枝ぶりのよいもの |
| ヤブラン      |             | 2  | 株  |              |
| タマリユウ     | 24入り        | 3  | 箱  | 3号ポット        |
| 2. 添景物    |             |    |    |              |
| 景石        |             | 7  | 個  |              |
| 建仁寺垣      | 1.8×0.6×0.1 | 1  | 式  | 遮蔽垣          |
| 3. その他の材料 |             |    |    |              |
| 寒水石       | 20kg        | 5  | 箱  |              |
| ミズゴケ      |             | 1  | ℓ  |              |
| 枠組み       |             | 4  | 本  |              |
| 留め金具      |             | 4  | 個  |              |
| ブルーシート    |             | 1  | 枚  |              |
| ポンプ       |             | 1  | 式  |              |

背景の一部として目立ち、統一感が欠ける作品となっている。また、根入れ部が浅いため、景石や竹垣の安定性の欠如がある。また、右奥に根鉢付きのクロマツを配し、根鉢をミズゴケで隠したが、展示期間中ミズゴケが乾燥すると飛散してしまう等の問題が生じた。



第4図 '和心' 完成写真

## 考 察

3作品のインドアガーデンを試作し、制作上の問題点を検討した結果、二、三の解決すべき問題点が明らかになった。①作品を設置する部屋の壁面が、作品の統一感に大きな影響を及ぼす可能性があることである。このことより、背景に用いる遮蔽垣等の構造と大きさを吟味する必要がある。②設置場所で部品の制作と組み立てを行うと、多くの時間を費やしてしまうことである。③重量物である敷砂利を大量に用いると、運搬などにかかる労力がかかってしまう。④景石などの添景物を安定させるためにクラフト紙や粘土などが大量に必要になり、作業時間が長くなることである。②、③、④の問題点を解決するために、事前に工場などで適当な大きさのコンテナを製作し、部分的にインドアガーデンを製作しておくことで時間の短縮が可能になると考えられる。その際に、添景物を安定させる材料として軽量のパーライトを用いることで、高低差を出すとともに安定性を向上させ、移動も容易になると考えられた。

## 参考文献

1. 日本インドアグリーン協会教育部. 1994. 園芸装飾必携. p.325-358. 日本インドアグリーン協会.
2. 白井昇. 2010. 造園施工必携. p196-198. p214-216. p177. p172-176 p124-129. 社団法人日本造園組合連合会.

3. 近藤三雄. 2013. 緑化産業の現状と課題－緑化産業隆盛への道－. Green Age 9月号(通巻477号): p5-8.
4. 大石 京. 008. 和の装飾空間の制作. 大分短期大学 学生研究報告. p67-68.
5. 真木 理江. 2013. 山水画の構成手法と池泉観賞式庭園の景観構成に関する研究. ランドスケープ研究 Vol76. No5. : p405-410.

# 学生フラワーデザインコンテスト 「めじろんカップ」への出展および受賞

宮原 佳代

Flower Design Competition 'Mejiron Cup 2010-2012'

Kayo MIYAHARA

## はじめに

毎年秋に大分市内の百貨店で公益社団法人日本フラワーデザイナー協会大分県支部が主催する「フラワーデザイン展」が行われ、同時に、学生によるフラワーデザインコンテスト「めじろんカップ」が開催されている。2010年から2012年まで大分短期大学の学生が毎年「めじろんカップ」へ出展し、受賞したので報告する。

## 1. 2010年度NFD「第14回フラワーデザイン展」&「第2回めじろんカップ」

表1 2010年度のフラワーデザインコンテストの内容および大分短期大学の出展者・受賞者

|                |   |
|----------------|---|
| 第14回 フラワーデザイン展 | 11月11日(木)～16日(火)<br>*11日～15日(月)/10:00～19:00 *16日/18:00まで  |
| 第2回 めじろんカップ    | 11月13日(土)・14日(日)<br>*13日/10:00～19:00 *14日/18:00まで   |
| 表彰式            | 11月14日(日)*15:30より   |
| 展示&コンテスト場所     | トキハ～トキハ会館4F連絡通路, トキハ会館4Fつばきの間   |
| 学生コンテストのテーマ    | 「power」   |
| コンテスト内容        | 自由な形体で植生的なものから装飾的な作品まで<br>70%以上が生花で、花器に構成された作品<br>イメージ:アレンジメント全般<br>作品寸法:幅60cm×奥行60cm×高さ130cm以内<br>バックパネルの高さ900mm<br>色(天板,バックともに白色)                             |
| 主催             | 公益社団法人日本フラワーデザイナー協会大分県支部  |
| 共催             | 大分県民芸術文化祭実行委員会  |
| 協賛             | 株式会社トキハ   |
| 後援             | 大分県・大分市・大分県教育委員会・大分市教育委員会・大分県芸術文化振興会議・大分県職業能力開発協会・(社)大分県技能士会連合会・大分県フラワー装飾技能士会・フラワー装飾技能検定大分県協議会・大分合同新聞社・NHK大分放送局・OBS大分放送・TOSテレビ大分・OAB大分朝日放送・エフエム大分・OCT大分ケーブルテレコム |
| 出展者            | 1年 安部優里 木原理歩 後藤香有 杉田 歩<br>2年 荒田愛美 上原 愛 片岡摩耶 菊地美佐子 中島恵美 渡邊絵里奈  |
| 受賞者            | 上原愛(入賞) 後藤香有(入賞) 渡邊絵里奈(入賞)  |



出展した学生の学年は2010年度については、10名中1年生4名、2年生6名であり、9名は花卉を専攻している学生、1名がその他の分野（造園）を専攻している学生であった（表1、図1～10）。また、1年生4名のうち3名は1年次にフラワー装飾技能士3級、2年生6名のうち5名が1年次にフラワー装飾技能士3級、3名が2年次にフラワー装飾技能士2級の資格を取得しており、フラワー装飾関係の基本的技術が身についていたと考えられるが、他の2名はフラワー技能士未取得者で、基本的な技術から学ぶことになった。また、10名の卒業後の進路は、生花店・園芸店・植物関係が7名、4年制大学編入学が1名などであった。



図1 安部 優里

花材：カトレア、キク、ミリオグラタス、ユーカリ、ニューサイラン、ゼブリナ



図2 木原 理歩

花材：キク、ドラセナ、フォックスフェイスなど



図3 後藤 香有（入賞）

花材：キク、フォックスフェイス、カボチャ、スイスチャード、ピーマン、ヤシヤブシなど



図4 杉田 歩

花材：アンズリウム、モンステラ、ニューサイランなど



図5 荒田 愛美

花材：キク、レモンリーフなど



図6 上原 愛 (入賞)  
花材：グロリオサ、アマランサス、キクなど



図9 中島 恵美  
花材：アンズリウム、キクなど



図7 片岡 摩耶  
花材：デンファレ、バラ、ブルースター、アジサイなど



図10 渡邊絵里奈 (入賞)  
花材：ダリア、キク、アジサイ、センニチコウ、ヤシャブシなど



図8 菊地 美佐子  
花材：サザンカ、レザーファンなど

2011年度に出展した学生は、6名中1年生が2名、2年生が4名、6名中4名は花卉専攻であったが、他の2名はそれぞれ造園専攻、野菜専攻であったが、好きな友人に影響されて参加を決めていた。また、6名全員が1年次にフラワー装飾技能士3級を取得、さ

らに、2級取得を希望し、2年次には3名が2級の資格試験を受験した。2011年度出展者6名の卒業後の進路は、生花店・園芸店関係が3名、4年制大学編入学が3名であった。

## 2. 2011年度NFD「第16回フラワーデザイン展」&「第3回めじろんカップ」(表2, 図11~16)

表2 2011年度のフラワーデザインコンテストの内容および大分短期大学の出展者・受賞者

|                   |   |
|-------------------|---|
| 第16回<br>フラワーデザイン展 | 10月15日(土)・16日(日)<br>*15日/10:00~19:00 *16日/18:00まで   |
| 第3回めじろんカップ        | 10月15日(土)・16日(日)<br>*15日/10:00~19:00 *16日/18:00まで   |
| 表彰式               | 10月16日(日)*15:30より   |
| 展示&コンテスト場所        | トキハートキハ会館4F連絡通路, トキハ会館4Fつばきの間   |
| 学生コンテストテーマ        | 「絆」   |
| コンテスト内容           | 自由な形体で植生的なものから装飾的な作品まで<br>70%以上が生花で、花器に構成された作品<br>イメージ:アレンジメント全般<br>作品寸法:幅500×奥行440×高さ800mm以内<br>展示方法:展示台(奥行440×高900)を必ず使用すること<br>バックパネルの高さ900mm<br>色(天板, バックともに白色) |
| 主催                | 公益社団法人日本フラワーデザイナー協会大分県支部  |
| 共催                | 大分県民芸術文化祭実行委員会  |
| 協賛                | 株式会社トキハ   |
| 後援                | 大分県:大分市・大分県教育委員会・大分市教育委員会・大分県芸術文化振興会議・大分県職業能力開発協会・(社)大分県技能士会連合会・大分県フラワー装飾技能士会・フラワー装飾技能検定大分県協議会・大分合同新聞社・NHK大分放送局・OBS大分放送・TOSテレビ大分・OAB大分朝日放送・エフエム大分・OCT大分ケーブルテレコム     |
| 出展者               | 1年 司城綾野 山田美乃里<br>2年 安部優里 稲田涼子 杉田歩 味村希里子   |
| 受賞者               | 味村希里子(大分県芸術文化振興会議理事長賞)<br>山田美乃里(大分県職業能力開発協会会長賞)<br>稲田涼子(OBS大分放送賞)<br>杉田歩(エフエム大分賞)<br>司城綾野(入賞)<br>安部優里(入賞)   |



図11 味村 希里子  
(大分県芸術文化振興会議理事長賞)



図12 山田 美乃里  
(大分県職業能力開発協会会長賞)



図13 稲田 涼子 (OBS大分放送賞)

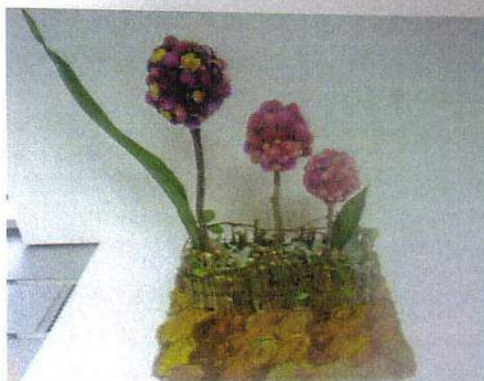


図14 杉田 歩 (エフエム大分賞)



図15 司城 綾野 (入賞)



図16 安部 優里 (入賞)

2012年度は、1年生が3名、2年生が5名出展した。出展者8名中6名が花専攻、2名は造園専攻、野菜専攻であった。1年生は3名全員が2年次までにフラワー装飾技能士3級、2級を取得、2年生は2年次に5名中4名がフラワー装飾技能士2級に挑戦した。

2012年度出展した2年生の卒業後の進路は、生花店が3名、4年制大学編入学が1名、その他就職（介護関係）となっており、花店などフラワー関係の就職を希望する学生だけでなく、卒業前の思い出づくりとして出展を決めた学生がいたことが印象的であった。

### 3. 2012年度NFD「第16回フラワーデザイン展」&「第4回めじろんカップ」(表3, 図17~24)

表3 2012年度のフラワーデザインコンテストの内容

|                   |   |
|-------------------|---|
| 第16回<br>フラワーデザイン展 | 10月27日(土)・28日(日)<br>*27日/10:00~19:00 *28日/18:00まで   |
| 第4回めじろんカップ        | 10月27日(土)・28日(日)<br>*27日/10:00~19:00 *28日/18:00まで   |
| 表彰式               | 10月28日(日) *15:30より  |
| 展示&コンテスト場所        | トキハ〜トキハ会館4F連絡通路, トキハ会館4Fつばきの間   |
| 学生コンテストテーマ        | 「響く」  |
| コンテスト内容           | 自由な形で植生的なものから装飾的な作品まで<br>70%以上が生花で、花器に構成された作品<br>イメージ: アレンジメント全般<br>作品寸法: 幅500×奥行440×高さ800mm以内<br>展示方法: 展示台(奥行440×高900)を必ず使用すること<br>バックパネルの高さ900mm<br>色(天板, バックともに白色) |
| 主催                | 公益社団法人日本フラワーデザイナー協会大分県支部  |
| 共催                | 大分県民芸術文化祭実行委員会  |
| 協賛                | 株式会社トキハ   |
| 後援                | 大分県・大分市・大分県教育委員会・大分市教育委員会・大分県芸術文化振興会議・大分県職業能力開発協会・(社)大分県技能士会連合会・大分県フラワー装飾技能士会・フラワー装飾技能検定大分県協議会・大分合同新聞社・NHK大分放送局・OBS大分放送・TOSテレビ大分・OAB大分朝日放送・エフエム大分・OCT大分ケーブルテレコム       |
| 出展者               | 1年 川野由香里 鍋倉千里 桃田侑季<br>2年 内村歩美 川上成美 司城綾野 村上由里子 山田美乃里   |
| 受賞者               | 川野由香里 ((社)日本フラワーデザイナー協会理事長賞)<br>鍋倉千里 (フラワー装飾技能検定大分県協議会会長賞)<br>司城綾野 (NHK大分放送局賞)<br>桃田侑季 (OBS大分放送賞)<br>山田美乃里 (TOSテレビ大分賞)<br>内村歩美 (入賞)・川上成美 (入賞)・村上由里子 (入賞)              |



図17 川野 由香里  
(社)日本フラワーデザイナー協会理事長賞)



図20 桃田 侑季 (OBS大分放送賞)



図18 鍋倉 千里  
(フラワー装飾技能検定大分県協議会会長賞)



図21 山田 美乃里 (TOSテレビ大分賞)



図19 司城 綾野 (NHK大分放送局賞)



図22 内村 歩美 (入賞)



図24 村上 由里子 (入賞)



図23 川上 成美 (入賞)

### 終わりに

作品の構想、準備、製作は、実施要領が発表された7月から各自、講義の空き時間に行い、多くの学生が作品の土台を竹や木材を用いて一から手作りし、また、基本的なデザインを何度も練り直したり、季節の関係で花材の変更が必要になったり、色彩など意見が食い違ったりなど、学生にとってかなり時間的、精神的に苦勞した部分も多かったが、その反面、共に助け合い、「色彩やデザインなど意見を交換して大変勉強になった、短大生活のいい卒業制作になった、とてもいい思い出になった」との感想を聞くことができたため、積極的に参加の意思を示す学生にはできるだけ挑戦する機会を与えるとよいと思われた。

# 学生による授業評価（平成24年度）

宮坂 綾香

Evaluation of Class Education by Students in 2012

Ayaka MIYASAKA

## 要 約

授業の現状の理解と改善を目的とし、平成24年度の前期後期で開講した全ての授業について、学生による授業評価を実施した。アンケートは12の質問項目からなり、評価は5段階評価とした。

その結果、各科目の平均評価は、1年前期19科目は3.3～5.0、1年後期21科目は2.9～5.0、2年前期25科目は2.6～5.0、2年後期28科目は2.5～5.0であった。授業改善に役立つ意見も見られた。今回の結果を各科目の担当教員にフィードバックし、これからの授業の改善に活用する。

キーワード：授業評価 アンケート 平均評価

## 緒 言

授業評価は、本学学生の授業への満足度を外部から評価できるようにする、という外発的な動機から始まった。しかし、やはり授業を受けている人たちの評価が教員側にフィードバックされなければ授業の維持改善は図れない、という内発的な動機も学生と教員間に存在していたと思われる。そこでP (Plan) - D (Do) - C (Check) - A (Action) cycleに基づき、授業を計画準備 (Plan) し、計画に基づいて実施 (Do) し、学生からの評価を確認 (Check) し、それを教員にフィードバックし授業内容の現状の検討と改善を行う (Action) ために、授業評価アンケート調査を毎期行うことにした。これを行うことで、全学生から口頭では評価しづらいことも聞き取ることができ、教員が自己満足する授業ではなくなる。また学生の理解度や意気込み、教材の良し悪し、授業の進み具合等、各期の試験だけでは判断しづらかった内容も把握でき、今後の授業の改善につなげることが出来る。

本学では授業評価アンケート調査を平成16年度から毎期実施しており、授業の改善に役立っている。今回は平成24年度について報告する。

## 調査方法

平成24年度の学生による授業評価アンケート調査は、学生を対象とし本学で開講した科目すべて（演習、実験実習、実技科目を含む）に対して実施した。前後期とも全授業終了後、全学生に履修した授業について評価してもらった。質問項目は12項目とし、各項目を5段階で評価してもらった。学生の率直な意見がきけるように自由記述欄も設定した（図1）。名前は記入してもらった。また、一部の学生には聞き取り調査も行った。

## 結果および考察

平成24年度のアンケート結果は表1～4に示す。

### 1) 1年前期科目についての評価

全科目の平均評価の平均は、

問1: 4.9 問2: 4.1 問3: 4.4 問4: 4.0 問5: 4.0  
問6: 3.8 問7: 4.2 問8: 4.0 問9: 4.1 問10: 4.1  
問11: 4.2 問12: 4.1であった（表1）。

問1：この授業に対するあなたの出席状況はどうか。



# 授業評価アンケート

大分短期大学園芸科  
自己点検評価委員会

このアンケートは、授業の内容を充実したものにするために、現状を検討し、その改善を図るための大切な資料です。成績評価とは全く関係ありませんので率直に答えてください。

演習、実験実習、実技科目については、担当の先生の指示に従ってください。名前の記入は任意です。

|     |  |      |  |
|-----|--|------|--|
| 科 目 |  | 担当教員 |  |
|-----|--|------|--|

年 男・女 氏名

|              |     |  |  |
|--------------|-----|--|--|
| あなたの授業への取り組み | 問1  | この授業に対するあなたの出席状況はどうでしたか。               | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>15 - 13 12 - 10 9 - 6 5 - 3 2 - 1 |
|              | 問2  | この授業に対するあなたの取り組みはどうでしたか。               | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>極めて意欲的 普通 全く消極的                   |
| 授業内容担当教員について | 問3  | この授業について担当教員の意欲は感じられましたか。              | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>極めて意欲的 普通 全く消極的                   |
|              | 問4  | この授業はあなたの期待にこたえる内容を持っていましたか。           | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>期待以上 普通 期待はずれ                     |
|              | 問5  | 難しい内容はわかりやすく説明していましたか。                 | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>非常に解り易い 普通 非常に解り難い                |
|              | 問6  | この授業を聞いて、この分野により学問的興味を持ちましたか。          | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>非常に興味有 普通 全く興味無                   |
| 授業の実施状況      | 問7  | 担当教員の言葉が明瞭に聞き取れましたか。                   | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>非常に聞き取り易い 普通 非常に聞き難い              |
|              | 問8  | 担当教員の黒板、OHP等の使い方はわかりやすく、内容理解に役立ちましたか。  | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>大変役立つ 普通 全く役立たない                  |
|              | 問9  | 使用された教科書・参考書・プリント等の資料は授業内容の理解に役立ちましたか。 | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>大変役立つ 普通 全く役立たない                  |
|              | 問10 | 担当教員は、学生の私語を注意し円滑に授業を進行していたか。          | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>円滑だった 普通 るさかった                    |
|              | 問11 | 授業の進め方(進度・ペース)は適切でしたか。                 | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>適切 不適切                            |
| 総合評価         | 問12 | この授業はあなたの学生生活にとって意義深い授業でしたか。           | 5 ..... 4 ..... 3 ..... 2 ..... 1<br>大変そう思う 普通 全く思わない                  |

\*授業に対する意見や要望、感じたことがあったら書いてください。

図1 学生の授業評価のためのアンケート票

この問の評価は、3教科が平均を下回っただけであった。1年前期は必修科目がほぼ占めているため、出席率もよく高評価となった。

問2：この授業に対するあなたの取り組みはどうでしたか。

この問の評価は、必修科目と実習、演習科目が評価が高かった。平均以上のものでは、自分で実際取り組む園芸実験実習、身体スポーツ科学、生花が高く、自分たちで問題を解いていく英語も高かった。

問3：この授業について担当教員の意欲は感じられましたか。

この問の評価は平均が4.4と高く、各教科の教員の授業に対する意欲が高かったことが感じられ、それがきちんと学生にも伝わっていたことが感じられる。

問4：この授業はあなたの期待にこたえる内容を持っていましたか。

農薬学が3.4と最も低い。他は概ね平均値である。問2の平均値と大きな差が見られないことから、担当教員の意欲と履修学生の期待のバランスが取れていたと思われる。

問5：難しい内容はわかりやすく説明してましたか。

林業経営が3.7、農薬学が3.3、農林業機械学が3.7と低めであったが、これらは特に専門に特化した科目であったため専門用語が多かったこと、実物もあまり見る機会が無かったこと等で、普通科出身の学生はもとより、農業高校等出身でもあまり馴染みがなく、難しかったのではないと思われる。こういった基礎である専門用語の解説はその都度行っていかなければならない。又、授業準備の段階で、教員自身がわかっている単語や言い回しでも、別の言い方や表現の仕方を考えておく必要がある。

表1 各教科における平均評定 (H24年度前期1年科目)

| 1年科目    |     | 林業経営    | 農薬学 | 造園学総論 | 進路支援I | 園芸研究I | 果樹園芸学総論 | 野菜園芸学総論 | フラワー演習I | 農林業機械学 | 園芸実験実習I | 作物学 | 園芸学総論 | 造園学 | 生花I | 人農業園芸環境関係論 | 花卉園芸学総論 | 英語I | 身体スポーツ科学 | 情報処理 | 平均  |
|---------|-----|---------|-----|-------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|-----|-------|-----|-----|------------|---------|-----|----------|------|-----|
|         |     | 取り組み対する | 問1  | 4.3   | 4.7   | 4.9   | 5.0     | 5.0     | 4.9     | 4.9    | 5.0     | 4.8 | 4.9   | 4.9 | 4.9 | 5.0        | 4.9     | 5.0 | 4.9      | 4.9  | 4.9 |
|         | 問2  | 3.3     | 3.6 | 4.0   | 3.9   | 3.7   | 4.0     | 4.0     | 3.8     | 4.2    | 4.4     | 3.8 | 4.0   | 4.4 | 4.7 | 4.0        | 4.0     | 4.5 | 4.5      | 4.6  | 4.1 |
| 講義内容・担当 | 問3  | 4.3     | 4.0 | 4.7   | 4.1   | 4.0   | 4.3     | 4.3     | 4.7     | 4.5    | 4.5     | 4.2 | 4.4   | 4.6 | 4.7 | 4.3        | 4.0     | 4.6 | 4.4      | 4.7  | 4.4 |
|         | 問4  | 4.3     | 3.4 | 3.9   | 3.8   | 3.6   | 4.1     | 4.0     | 4.2     | 3.8    | 4.3     | 3.9 | 3.9   | 4.5 | 4.8 | 3.8        | 3.8     | 4.2 | 4.1      | 4.1  | 4.0 |
|         | 問5  | 3.7     | 3.3 | 4.2   | 3.9   | 3.8   | 4.2     | 4.3     | 4.3     | 3.7    | 4.4     | 4.0 | 3.8   | 4.6 | 4.7 | 3.7        | 3.9     | 4.4 | 3.9      | 4.1  | 4.0 |
|         | 問6  | 3.7     | 3.6 | 4.2   | 3.4   | 3.4   | 3.9     | 4.3     | 4.3     | 4.0    | 4.3     | 3.9 | 3.8   | 4.8 | 4.6 | 3.9        | 3.9     | 4.3 | 4.1      | 3.9  | 3.8 |
| 講義の実施状況 | 問7  | 4.3     | 3.5 | 4.7   | 4.1   | 4.1   | 4.2     | 4.0     | 4.7     | 4.4    | 4.0     | 3.8 | 4.3   | 4.5 | 4.8 | 3.9        | 4.0     | 4.5 | 4.2      | 4.6  | 4.2 |
|         | 問8  | 4.0     | 3.5 | 4.1   | 3.7   | 3.8   | 4.0     | 4.1     | 4.0     | 3.8    | 3.9     | 3.6 | 4.0   | 4.3 | 4.6 | 3.8        | 3.9     | 4.5 | 3.9      | 4.2  | 4.0 |
|         | 問9  | 3.7     | 4.2 | 4.2   | 3.8   | 3.8   | 4.0     | 4.1     | 4.5     | 4.2    | 4.0     | 4.1 | 4.0   | 4.1 | 4.3 | 3.9        | 4.0     | 4.5 | 3.9      | 4.2  | 4.1 |
|         | 問10 | 4.3     | 4.0 | 4.3   | 3.9   | 3.9   | 4.1     | 4.1     | 4.2     | 4.2    | 4.2     | 4.0 | 4.2   | 4.1 | 4.3 | 3.8        | 3.8     | 4.3 | 3.9      | 4.2  | 4.1 |
|         | 問11 | 4.3     | 3.8 | 4.5   | 3.9   | 4.0   | 4.3     | 4.3     | 4.7     | 4.1    | 4.3     | 4.2 | 4.1   | 4.4 | 4.6 | 3.9        | 4.2     | 4.5 | 3.9      | 4.6  | 4.2 |
| 総合評価    | 問12 | 4.0     | 3.7 | 4.3   | 3.6   | 3.8   | 4.1     | 4.2     | 4.5     | 3.8    | 4.3     | 3.9 | 4.1   | 4.6 | 4.7 | 4.0        | 3.9     | 4.6 | 4.0      | 4.5  | 4.1 |

問6：この授業を聞いてこの分野により学問的興味を持ちましたか。

この問の平均評価は3.8となり、平均評価全体の中で最も低いものとなった。これは設問の「学問的興味」という表現も理解しづらかったように感じる。興味は持てても、この表現で評価時に躓いた結果かと思われる。

問7：担当教員の言葉が明瞭に聞き取れましたか。

この問の評価は平均4.2とやや高めであった。担当教員の言葉や喋り方、声のトーンなどは教員により聞き取りやすさに多少差が見られる。農業学は3.5と最も低い評価となった。一方、生花やフラワー演習等、少人数で教員が個人個人に指導できる科目は、近くでやり取りができることから教員の言葉が明瞭に聞き取れ、高評価になったのであろう。

問8：担当教員の黒板、OHP等の使い方はわかりやすく、内容理解に役立ちましたか。

最近黒板も利用しているが、パワーポイントを用いた授業が増えてきた。設問にある「OHP」は近年姿を見なくなり、学生に質問されることがある。従ってこれも設問を改良する必要がある。

問9：使用された教科書・参考書・プリント等の資料は授業内容の理解に役立ちましたか。

必修は大體教科書を用いているが、1年生科目は高校時の教科書と同じものを使っている教科も多く、わかりやすかったのではと考えられる。中でもフラワー演習は教科書ではないが、作品を作る際に設計図が配られ、それを見ながら製作するという授業形態から、この資料がなければできないため、高い評価を得られたと考える。

問10：担当教員は、学生の私語を注意し円滑に授業を進行していたか。

数値にもあまりばらつきが見られなかったことから、各講義は円滑な運びだったと感じられる。しかし、1年前期という時期は、まだ友達関係が定着しておらず、お喋りをする相手がいなかった、ということも考えられる。従って、私語自体が少なかつたため、静かな雰囲気での授業が進んだという可能性もある。

問11：授業の進め方（進度・ペース）は適切でしたか。

フラワー演習4.7、園芸実験実習4.3、情報処理4.6と演習科目が高い評価になっている。フラワー演習は毎回作品を製作する、園芸実験実習は時期によってできることが決まってくる、情報処理は時間内でできるような課題が出る、といった1回1回範囲が区切られることが数値が高い原因と思われる。

問12：この授業はあなたの学生生活にとって意義深い授業でしたか。

生花は4.7と最も高くなったが、余所では時間と費用がとてかかるが、本学では2年後期まで全過程を履修すれば免状が貰え、且つ一般的な生花よりも破格の費用でできるということが大きい。進路支援は社会生活におけるキャリアアップに繋がる科目だったが、いまい何をやっているか目的が伝わっておらず、3.6と最も低い評価になったと思われる。

1年前期は大学生になって初めての授業が多く、慣れていないことから緊張感を持って受講したため、全体的に、高評価になったのではないかと考える。

ここで1年前期の「人・農業・園芸・環境関係論」について取り上げる。これは全科目の中で学生が教師役を務め授業を行う、唯一の「双方向授業」というものであり、これ以外の授業は、教員が講義を行う一般的なものである。各問を見てみると、問1は必修であったこともあるだろうが、5.0と全員が全出席で4.9の平均を上回るという意欲的な評価が見えた。問2は4.0と平均より0.1低い評価が得られた。これは全員が1回教師役をするため、講義そのものだけでなく、講義の資料作り、講義の練習等、準備もしなければならず、取り組まざるを得ない状況だったことも原因のひとつと考えられる。問3も4.3と平均より0.1低かった。この科目は「昆虫と人」「森と人」「花と人」「農業と人」「川と人」の5班編成で行われ、各班に担当教員が一人ずつつき、指導していった。あまり手を貸し過ぎるのも自主的意欲をそいでしまうとの考え方もあって、手取り足取りの指導はしなかった班もあったようだが、学生には少々物足りず、教員の意欲が感じられなかったという評価になった、と思われた。問4は3.8、問5は3.7、問6は3.9と平均と差がでた。これは教師役が難しい内容を上手く砕いて説明するということがなか

なか難しく、質問の答も勉強不足で曖昧なものがあり、学生役の期待に添えられない部分が多かったからではないかと考えられる。従って、学問的興味が湧いたかどうかという面まで追いつかなかったのではないだろうか。問7も3.9と平均より低くなった。講義にはマイクを使ったため、大概聞こえたが、人前でしゃべることが苦手な学生は、それでもそもそもしてしまい聞こえづらいことがあった。問8は3.8となった。この講義はパワーポイントを用いて行われ、板書はほぼ皆無だった。パワーポイントのみでは教室の電灯も消され、ノートを取ることができにくい状態だったことと、質疑応答の回答も口頭のみだったため書き取りができない状態だったことがこの数値の原因と思われる。問9は3.9となった。毎回木曜日が講義のため、その週の月曜日にレジメが配られ予習してくることになってはいたが、やはり内容が薄かったり、範囲が広すぎて難しくなってしまったレジメ等も見られたため、この結果になったのではと思われる。問10は3.8となった学生同士で講義を進めることから、友達同士の関係で騒がしくなる場面も多少見られたことが原因ではないかと考える。特にグループディスカッションと質疑応答でざわつく場面もあったが、講義自体は皆静かに聞いていた。問11は3.9となった。90分の1コマの流れが分刻みで組まれていたため、講義本番の進度・ペースにさほど乱れはなかった。しかし、講義の準備となるとなかなか進まない学生も多く、レジメの配布が遅れたり、パワーポイントの提出が直前になったりと、スムーズとはあまり言えないようだった。班の中や班ごとでも意欲的な学生とそうでない学生の温度差が激しく、準備に手間取ったことが多かったことから、平均を下回ったものと思われる。問12は4.0と平均を0.1下回った。全体的には一般的な座学の講義よりも楽しいと感じてはいるようだったが、それは学生役の意見で、教師役はプレッシャーを感じる事が多く楽しさを感じる余裕がなかったようであり、こういった結果になったのではと考えられた。

「人-農業・園芸・環境関係論」は問1と問6以外の評価項目が平均をわずかに下回った。この双方向型の授業が1科目しかないため、慣れておらずこのような結果になったことも考えられる。もう少し他の科目でも双方向を取り入れれば、慣れてきて苦にも思わなくなり評価が上がるのでは、と感じた。

## 2) 1年後期科目についての評価

全科目の平均評価の平均は、問1:4.8 問2:4.1 問3:4.4 問4:4.2 問5:4.2 問6:4.1 問7:4.2 問8:4.1 問9:4.2 問10:4.2 問11:4.2 問12:4.3 となった(表2)。

### 問1: この授業に対するあなたの出席状況はどうでしたか。

この問の平均評価は4.8と高くなった。フラワー演習と特別講義が最も高く5.0であった。特別講義は年間科目で1年間通して2コマずつ全6回行われ、その都度きちんと連絡が行っていたからだと思われる。栽培学汎論、土壤肥科学、植物生理学、園芸福祉論等やはり編入や資格にかかわる授業は出席率も高く、高評価となった。

### 問2: この授業に対するあなたの取り組みはどうでしたか。

フラワー演習、園芸実験実習、生花、花卉装飾学演習、身体スポーツ科学といった演習科目がやはり高評価となった。しかし、同じ演習科目でもコミュニケーション演習は平均を下回る結果となった。

### 問3: この授業について担当教員の意欲は感じられましたか。

花卉装飾学演習は4.7と最も高かったが、これは2年次で受験するフラワー装飾技能士2級の練習も兼ねていたため、合格して欲しいという担当教員の熱意が学生に伝わったものと思われる。園芸実験実習では「もっと厳しくても良いのでは」という意見もあった。

### 問4: この授業はあなたの期待にこたえる内容を持っていましたか。

ここでもやはり花卉装飾学演習が4.7と最も高かった。フラワー装飾2級受験者にとっては、本番さながらの練習で、大変有意義な科目となり期待と合致したため高評価に繋がったのではと考えられる。園芸実験実習では「1コマの範囲が広すぎて浅くなった分野、時間が足りない分野もあったからもう少し時間があればよかった」という意見があった。

### 問5: 難しい内容はわかりやすく説明してましたか。

測量が2.9と平均より大幅に下回った結果に

表2 各教科における平均評定 (H24年度後期1年科目)

| 1年科目              |     | 栽培学             | 土壌肥料学 | 進路支援 I | 園芸研究 II | ガーデニング概論 | コミュニケーション演習 | 測   | フラワー演習 I | 農林業土木 | 園芸実験実習 II | 造園材料計画 | 林産加工 | 生花 II | 植物生理学 | アグリビジネス論 | 英語 II | 身体スポーツ科学 | 農業経済 | 園芸福祉論 | 花卉装飾学演習 | 特別講義 I | 平均  |
|-------------------|-----|-----------------|-------|--------|---------|----------|-------------|-----|----------|-------|-----------|--------|------|-------|-------|----------|-------|----------|------|-------|---------|--------|-----|
|                   |     | 講義に対する<br>取り組み方 | 問1    | 4.9    | 4.8     | 4.8      | 4.8         | 4.4 | 4.7      | 4.7   | 5.0       | 4.9    | 4.8  | 4.8   | 4.8   | 4.9      | 4.9   | 4.8      | 4.7  | 4.8   | 4.9     | 4.9    | 4.3 |
|                   | 問2  | 4.2             | 4.1   | 4.2    | 4.2     | 4.1      | 4.0         | 3.7 | 4.5      | 4.3   | 4.5       | 4.2    | 4.2  | 4.5   | 4.3   | 4.2      | 4.4   | 4.6      | 4.6  | 3.4   | 4.5     | 4.4    | 4.1 |
| 講義内容、担当<br>教官について | 問3  | 4.6             | 4.4   | 4.3    | 4.2     | 4.2      | 4.2         | 3.6 | 4.3      | 4.5   | 4.4       | 4.3    | 4.4  | 4.6   | 4.4   | 4.5      | 4.5   | 4.5      | 4.5  | 4.0   | 4.7     | 4.4    | 4.4 |
|                   | 問4  | 4.2             | 4.0   | 4.1    | 4.1     | 4.1      | 3.4         | 3.3 | 4.0      | 4.4   | 4.3       | 4.2    | 4.4  | 4.6   | 4.3   | 4.2      | 4.3   | 4.4      | 4.4  | 3.7   | 4.7     | 4.2    | 4.2 |
|                   | 問5  | 4.4             | 3.9   | 4.1    | 4.1     | 4.2      | 3.9         | 2.9 | 4.0      | 4.4   | 4.3       | 4.2    | 4.4  | 4.6   | 4.3   | 4.3      | 4.4   | 4.2      | 4.4  | 3.3   | 4.7     | 4.2    | 4.2 |
|                   | 問6  | 3.9             | 3.7   | 3.9    | 3.9     | 4.1      | 3.4         | 3.3 | 4.0      | 4.4   | 4.3       | 4.5    | 4.0  | 4.6   | 4.0   | 4.2      | 4.3   | 4.5      | 4.4  | 3.6   | 4.7     | 4.1    | 4.1 |
| 講義の実施状況           | 問7  | 4.5             | 3.8   | 4.0    | 4.2     | 4.0      | 4.2         | 3.8 | 4.0      | 4.5   | 4.4       | 4.3    | 4.2  | 4.6   | 4.4   | 4.3      | 4.4   | 4.5      | 4.5  | 3.1   | 4.7     | 4.3    | 4.2 |
|                   | 問8  | 4.1             | 3.9   | 3.9    | 4.1     | 4.1      | 3.5         | 3.1 | 4.0      | 4.2   | 4.4       | 4.2    | 4.2  | 4.6   | 4.2   | 4.3      | 4.4   | 4.1      | 4.5  | 3.6   | 4.5     | 4.2    | 4.1 |
|                   | 問9  | 4.6             | 4.1   | 4.1    | 4.2     | 4.2      | 3.6         | 3.5 | 3.8      | 4.2   | 4.5       | 4.2    | 4.4  | 4.8   | 4.3   | 4.3      | 4.4   | 3.9      | 4.4  | 3.4   | 4.5     | 4.2    | 4.2 |
|                   | 問10 | 4.8             | 4.3   | 4.1    | 3.9     | 4.2      | 3.6         | 3.8 | 3.8      | 4.3   | 4.5       | 4.2    | 4.6  | 4.5   | 4.2   | 4.3      | 4.4   | 4.2      | 4.3  | 3.3   | 4.5     | 4.0    | 4.2 |
|                   | 問11 | 4.1             | 4.2   | 4.2    | 4.2     | 4.3      | 3.8         | 3.5 | 4.3      | 4.2   | 4.5       | 4.2    | 4.4  | 4.8   | 4.3   | 4.2      | 4.4   | 4.4      | 4.5  | 3.6   | 4.8     | 4.2    | 4.2 |
| 総合<br>評価          | 問12 | 4.2             | 4.2   | 4.1    | 4.1     | 4.1      | 3.8         | 3.6 | 4.0      | 4.5   | 4.6       | 4.5    | 4.6  | 4.8   | 4.3   | 4.2      | 4.5   | 4.5      | 4.3  | 3.6   | 4.8     | 4.2    | 4.3 |

なった。測定の授業は測量士補を次年度受験する学生のためのものであったが、計算問題というのが苦手な学生が多く、この90分間だけの授業では理解に苦しんだものと思われる。

問6：この授業を聞いてこの分野により学問的興味を持ちましたか。

測量が3.3と低かったが、この科目は受験対策の要素が高かったため、学問的という表現が当てはまらなかったのではないと思われる。コミュニケーション演習も、社会性、社交性を身につけることが目的だったことから、同じく評価が低かったと考えられる。

問7：担当教員の言葉が明瞭に聞き取れましたか。

園芸福祉論は「声が小さくて何を言っているかわからない」という意見を良く耳にしたため、3.1と低い評価に繋がったのだと感じた。土壌肥料学は日頃聞きなれない単語が多かったせいか、3.8と評価が振るわなかった。

問8：担当教員の黒板、OHP等の使い方はわかりやすく、内容理解に役立ちましたか。

ここでも測量は3.1と低かったが、測定の計算問題自体が難しかったため、板書されていてもわかりづらかったのではないかと感じた。ガーデニング概論等、ビデオを使用した授業では「映像があると言葉だけよりもわかりやすかった」という意見が見られた。

問9：使用された教科書・参考書・プリント等の資料は授業内容の理解に役立ちましたか。

生花が4.8と最も高かったのは、教科書にお手本が載っていて、それを模範にするためわかりやすく花が活けられたのだと思われる。コミュニケーション演習はプリントを使用したが発声練習の言葉や単語が並んでいるだけのものが多かったため、内容の理解という面から考えると3.6と低くなってしまったと考えられる。

問10：担当教員は、学生の私語を注意し円滑に授業を

進行していたか。

コミュニケーション演習は実際に声を出し、相手とやり取りする科目だったのでやはりうるさくなることが多く、3.6という数値になった。栽培学汎論は4.8と高かったが、これは私語をしている学生を当て質問したり、プリントを読ませたりしたことが私語への対策となった結果と思われる。

問11：授業の進め方（進度・ペース）は適切でしたか。

生花はその時間に作品を完成させる、園芸実験実習はその時期にやれることが決まってくる、といったきちんと1コマ1コマで区切られる授業は評価が高くなったように思われる。

問12：この授業はあなたの学生生活にとって意義深い授業でしたか。

コミュニケーション演習が3.8、測量が3.6、園芸福祉論が3.6と低くなった。コミュニケーション演習は出来る学生とできない学生の差が激しく、この結果になったと感じた。測量はやはり一貫して難しかった。園芸福祉論は担当教員の声が聞き取りにくく内容がいまいち伝わらなかったということが原因ではないかと思った。

1年後期は、必修が少なくなり選択科目が多くなった。学生自身も大分学校に慣れてきたことや、友達関係も安定してきたことから、周りにつられることなく自分の取りたい授業を選ぶことが出来たと思う。その分、授業内容もしっかりくみ取る余裕が生まれ、前期より厳しい評価になったのではと考えられる。

### 3) 2年前期科目についての評価

全科目の平均評価の平均は、問1：4.3 問2：4.0  
問3：4.1 問4：3.9 問5：3.9 問6：3.7問7：3.9  
問8：3.9 問9：4.0 問10：4.0 問11：3.8問12：3.9  
となった（表3）。

問1：この授業に対するあなたの出席状況はどうでしたか。

2年前期は編入学試験や園芸療法士と樹木医補の資格に関わる科目が多いことから、平均評価が4.3という高評価に繋がったと思われる。園芸バイオ実習は3コマずつ5日間実施するという集中講義のような形になったため、5.0という評価になった。

問2：この授業に対するあなたの取り組みはどうでしたか。

問1の出席の評価は高かったものの、取り組み意欲は低めとなった。造園系の科目は高評価となった。一方、1年前期で高評価だった生花は一気に3.3という評価に落ち込んだ。

問3：この授業について担当教員の意欲は感じられましたか。

造園系の科目はここでも高評価となり、造園施工管理と造園製図は5.0と最高値であった。落葉果樹も5.0と高くなったが、これは教員が専門にしている分野のため、より一層熱が入り学生に伝わったものと思われる。

問4：この授業はあなたの期待にこたえる内容を持っていましたか。

この問は平均評価が3.9とやや低めになった。施設園芸学の2.7から造園施工管理の5.0と数値にかなり差が出た。

問5：難しい内容はわかりやすく説明していましたか。

この平均評価も3.9とやや低めになった。施設園芸学と生花の3.0から造園施工管理と落葉果樹の5.0とこちらも数値にかなり差が出た。

問6：この授業を聞いて、この分野により学問的興味を持ちましたか。

この問も平均評価は3.7と低めだった。施設園芸学と生花がともに2.7と低かったが、生花は「学問的」という表現が当てはまらなかったため、このような数値になったと考えられる。造園施工管理、造園製図、落葉果樹は5.0と高い評価だったが、造園系科目は造園業を第一志望にしている学生が多かったということと、落葉果樹は林業を第一志望に考えている学生が多く、興味をもって授業に臨んでいたためと考えられる。

問7：担当教員の言葉が明瞭に聞き取れましたか。

これも施設園芸学と生花がともに2.7と低かった。生花は1、2年合同で狭い教室で一斉に行うため、ざわついて聞き取りにくくなってしまったのではないかと考える。造園施工管理、造園製図、落葉果樹はこちらも5.0と高い評価だったが、いずれも受講者が少なかったため、聞き取りやす

表3 各教科における平均評定 (H24年度前期2年科目)

| 2年科目          |     | 落葉果樹        | 造園施工管理 | 英会話 I | 施設園芸学 | 園芸研究 III | 進路支援 II | 理学療法 | 作業療法 | 統計学 | ガーデンデザイン論 III | ガーデンデザイン演習 III | フラワー演習 III | 園芸実験実習 III | 樹木学 | 野菜果菜類 | 応用昆虫学 | 生花 III | 介護理論 | 植物生態学 | 花卉装飾学 | 畜産学 I | 老人福祉 | 造園製図 I | 英会話 II | 園芸バイオ実習 | 平均  |
|---------------|-----|-------------|--------|-------|-------|----------|---------|------|------|-----|---------------|----------------|------------|------------|-----|-------|-------|--------|------|-------|-------|-------|------|--------|--------|---------|-----|
|               |     | 講義に対する取り組み方 | 問1     | 4.5   | 4.5   | 4.4      | 3.9     | 4.5  | 4.5  | 4.7 | 4.5           | 4.6            | 4.0        | 4.0        | 4.5 | 4.4   | 4.3   | 4.3    | 4.5  | 3.7   | 4.2   | 4.1   | 3.9  | 4.6    | 4.2    | 4.5     | 4.4 |
| 講義内容・担当教官について | 問2  | 4.8         | 4.5    | 3.6   | 3.3   | 3.7      | 3.8     | 4.3  | 3.8  | 4.3 | 4.2           | 4.2            | 4.5        | 4.2        | 4.1 | 3.7   | 3.6   | 3.3    | 3.8  | 4.2   | 3.9   | 4.6   | 3.6  | 4.5    | 4.1    | 4.0     | 4.0 |
|               | 問3  | 5.0         | 5.0    | 3.9   | 3.6   | 3.7      | 3.9     | 4.4  | 4.0  | 4.3 | 4.4           | 4.4            | 4.0        | 4.4        | 4.6 | 3.8   | 3.6   | 3.0    | 3.7  | 4.2   | 3.9   | 4.6   | 3.4  | 5.0    | 3.9    | 4.0     | 4.1 |
|               | 問4  | 4.8         | 5.0    | 3.6   | 2.7   | 3.6      | 3.8     | 3.9  | 3.5  | 4.3 | 4.0           | 4.0            | 4.0        | 4.4        | 4.6 | 4.0   | 3.3   | 3.0    | 3.4  | 4.2   | 3.7   | 4.6   | 3.1  | 4.0    | 4.0    | 4.0     | 3.9 |
|               | 問5  | 5.0         | 5.0    | 3.6   | 3.0   | 3.8      | 3.8     | 4.1  | 3.5  | 3.5 | 4.2           | 4.2            | 4.5        | 4.2        | 4.1 | 4.0   | 3.4   | 3.0    | 3.3  | 4.4   | 3.7   | 4.2   | 3.4  | 4.0    | 3.6    | 4.0     | 3.9 |
| 講義の実施状況       | 問6  | 4.3         | 4.0    | 3.3   | 2.9   | 3.6      | 3.6     | 4.1  | 3.3  | 3.7 | 4.0           | 4.0            | 4.5        | 4.3        | 4.4 | 4.0   | 3.2   | 3.0    | 3.4  | 4.0   | 3.6   | 4.4   | 3.1  | 3.5    | 3.5    | 4.0     | 3.7 |
|               | 問7  | 5.0         | 5.0    | 3.9   | 2.7   | 3.9      | 4.0     | 4.3  | 4.0  | 4.0 | 4.4           | 4.4            | 4.3        | 4.1        | 4.6 | 3.9   | 3.2   | 2.7    | 3.5  | 4.4   | 3.9   | 4.6   | 3.1  | 5.0    | 3.9    | 3.0     | 3.9 |
|               | 問8  | 4.8         | 5.0    | 3.8   | 2.6   | 3.8      | 3.8     | 4.4  | 4.1  | 3.9 | 4.2           | 4.2            | 4.5        | 4.2        | 4.5 | 3.9   | 3.1   | 3.0    | 3.4  | 4.3   | 3.7   | 3.6   | 3.0  | 4.5    | 3.7    | 3.0     | 3.9 |
|               | 問9  | 5.0         | 5.0    | 3.9   | 3.1   | 3.9      | 3.8     | 4.5  | 4.0  | 4.2 | 4.4           | 4.4            | 4.3        | 4.1        | 4.4 | 3.8   | 3.8   | 3.0    | 3.6  | 4.4   | 3.6   | 4.6   | 3.3  | 4.5    | 3.3    | 3.0     | 4.0 |
|               | 問10 | 5.0         | 5.0    | 3.6   | 3.1   | 3.8      | 3.8     | 4.5  | 4.0  | 4.3 | 4.2           | 4.2            | 4.5        | 4.3        | 4.4 | 3.9   | 3.4   | 3.0    | 3.7  | 4.2   | 3.6   | 4.0   | 3.4  | 4.0    | 3.9    | 3.0     | 4.0 |
| 総合評価          | 問11 | 4.5         | 4.0    | 3.6   | 3.1   | 3.9      | 3.8     | 4.5  | 3.9  | 3.9 | 3.8           | 3.8            | 4.5        | 4.3        | 4.1 | 3.9   | 3.4   | 3.0    | 3.6  | 4.2   | 3.7   | 4.4   | 3.5  | 3.5    | 3.8    | 3.0     | 3.8 |
|               | 問12 | 4.8         | 4.5    | 3.8   | 2.7   | 3.7      | 3.6     | 4.3  | 3.4  | 3.9 | 4.0           | 4.0            | 4.3        | 4.4        | 4.6 | 3.9   | 3.4   | 3.3    | 3.5  | 4.1   | 3.7   | 4.6   | 3.6  | 4.0    | 3.6    | 3.3     | 3.9 |

かったと思われる。

問8: 担当教員の黒板, OHP等の使い方はわかりやすく, 内容理解に役立ちましたか。

評価が2.6だった施設園芸学, 3.0だった老人福祉, 3.1だった応用昆虫学は「板書した文字が見えにくい」という意見が有り, 平均を下回る評価になった。

問9: 使用された教科書・参考書・プリント等の資料は授業内容の理解に役立ちましたか。

プリントを使用した科目は, 「まとめられていてわかりやすかった」という意見と, 「印刷が薄くて良く読めない」「余白がもう少しほしい」といった授業改善に役立つ意見が挙げられた。

問10: 担当教員は, 学生の私語を注意し円滑に授業を進行していたか。

落葉果樹と造園施工管理が5.0と最も高くなった。これは, 専門的な科目であり, 受講者が少な

く, もととの私語が少なかったためと思われる。生花Ⅲと園芸バイオ実習は演習科目で, 教員も一緒に作業するため, 私語は多くなり, 3.0と低い結果になったと思われる。

問11: 授業の進め方(進度・ペース)は適切でしたか。

大概の授業が普通のペースで進んだものと思われる。

問12: この授業はあなたの学生生活にとって意義深い授業でしたか。

施設園芸学が2.7と低かったが, 他は概ね良好な評価と思われる。

2年前期は編入や資格に関する授業や専門に特化した授業の評価が高かったように思う。学生自身がそれぞれの専門を見極めはじめ, その道に進むため自分の意志で科目を選ぶことから, 興味をきちんと持ち, 受講している印象を受ける。

#### 4) 2年後期科目についての評価

全科目の平均は、問1:4.1 問2:4.0 問3:4.0  
問4:4.0 問5:4.1 問6:4.1 問7:4.1 問8:4.0  
問9:4.0 問10:4.0 問11:4.0 問12:4.0  
となった(表4)。

問1: この授業に対するあなたの出席状況はどうでしたか。

野菜根菜類の2.5からフラワー演習、造園製図の5.0と幅広い評価になった。飼料作物や畜産学は、近年畜産に興味がある、畜産に進みたい、という学生が増えてきたため、高評価となったと考える。

問2: この授業に対するあなたの取り組みはどうでしたか。

2年の園芸研究は卒業論文執筆のための科目であるが、全体的に学生の取りかかりが遅く、締め切り直前で慌てだしたためこういった評価になったと思われる。

問3: この授業について担当教員の意欲は感じられましたか。

切花が2.6と低く、フラワー演習、造園製図が5.0と高い、これも幅のある評価となった。

問4: この授業はあなたの期待にこたえる内容を持っていましたか。

これも切花の2.8から造園製図の5.0までと評価に差が出た。造園製図は前期の評価も良かったため、引き続き造園業志望の学生が受講していることからこのような数値になったと思われる。

問5: 難しい内容はわかりやすく説明していましたか。

ここでも切花の2.6から造園製図の5.0までと評価に差が出た。社会心理も3.2と低めの評価だが、心理学的要素より美術学的要素が強い講義だったという意見があったことから、難しく感じられのではと考える。植物病理学も3.8と低めだったが難しかったという意見が寄せられていた。

表4 各教科における平均評定 (H24年度後期2年科目)

| 2年科目          | 切花          | 植物病理学 | 常緑果樹 | デッサン | 進路支援Ⅱ | 園芸研究Ⅳ | 鉢物  | 野菜根菜類 | 園芸療法Ⅱ | 社会心理 | フラワー演習Ⅳ | ガーデンデザイン論 | ガーデンデザイン演習 | 園芸実験実習Ⅲ | 環境保全学 | 育種遺伝学 | 香りの心理学 | 園芸材料学 | 地被植物学 | 生花Ⅳ | 樹木医学 | 造園維持管理学 | 畜産学 | 飼料作物学 | 障害者福祉 | 園芸福祉論 | 造園製図 | 特別講義 | 平均  |     |
|---------------|-------------|-------|------|------|-------|-------|-----|-------|-------|------|---------|-----------|------------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|-----|------|---------|-----|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|
|               | 講義に対する取り組み方 | 問1    | 3.6  | 3.9  | 3.9   | 3.8   | 4.4 | 4.4   | 4.5   | 2.5  | 4.0     | 4.0       | 5.0        | 3.7     | 3.8   | 4.3   | 3.6    | 4.1   | 4.1   | 4.0 | 4.1  | 4.0     | 4.0 | 3.8   | 4.0   | 4.8   | 3.9  | 3.9  | 5.0 | 4.5 |
| 講義内容・担当教官について | 問2          | 3.6   | 3.6  | 3.6  | 4.0   | 4.1   | 3.8 | 4.2   | 3.0   | 4.0  | 3.9     | 5.0       | 4.0        | 4.0     | 4.3   | 4.2   | 3.9    | 3.9   | 4.0   | 4.1 | 3.8  | 4.0     | 4.4 | 4.5   | 4.7   | 3.8   | 3.6  | 4.5  | 4.3 | 4.0 |
|               | 問3          | 2.8   | 4.2  | 3.9  | 4.6   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.0  | 4.2     | 5.0       | 3.8        | 4.2     | 4.3   | 4.4   | 3.9    | 4.1   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.4     | 4.4 | 4.3   | 4.8   | 4.0   | 3.8  | 5.0  | 4.2 | 4.0 |
|               | 問4          | 2.6   | 3.8  | 3.9  | 3.8   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.2  | 3.5     | 4.3       | 4.0        | 4.2     | 4.3   | 4.4   | 4.2    | 4.0   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.1     | 4.4 | 4.5   | 4.7   | 3.8   | 3.3  | 5.0  | 4.3 | 4.0 |
|               | 問5          | 2.6   | 3.8  | 3.9  | 4.8   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.0  | 3.2     | 5.0       | 4.0        | 4.2     | 4.3   | 4.4   | 4.3    | 3.9   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.0     | 4.4 | 4.5   | 4.8   | 3.8   | 3.4  | 5.0  | 4.3 | 4.1 |
|               | 問6          | 2.8   | 3.8  | 4.0  | 4.4   | 3.9   | 3.9 | 3.8   | 4.0   | 4.2  | 3.6     | 4.0       | 4.0        | 4.2     | 4.4   | 4.4   | 4.0    | 4.0   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.3     | 4.4 | 4.5   | 4.7   | 3.8   | 3.3  | 5.0  | 4.3 | 4.1 |
|               | 問7          | 3.0   | 4.0  | 3.9  | 4.8   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.1  | 4.1     | 4.0       | 4.0        | 4.2     | 4.3   | 4.2   | 4.1    | 4.1   | 4.0   | 4.4 | 3.5  | 4.2     | 4.4 | 4.5   | 4.8   | 3.5   | 3.0  | 5.0  | 4.3 | 4.1 |
| 講義の実施状況       | 問8          | 3.0   | 4.0  | 3.7  | 4.6   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.1  | 3.9     | 4.3       | 3.7        | 4.0     | 4.2   | 4.4   | 4.1    | 4.0   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.0     | 4.2 | 4.0   | 4.7   | 3.6   | 2.5  | 4.5  | 4.2 | 4.0 |
|               | 問9          | 2.8   | 4.1  | 4.1  | 4.6   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.1  | 3.8     | 4.3       | 3.8        | 4.0     | 4.4   | 4.4   | 4.2    | 4.0   | 4.0   | 4.4 | 3.5  | 4.1     | 4.0 | 4.5   | 4.8   | 3.8   | 3.2  | 4.0  | 4.2 | 4.0 |
|               | 問10         | 3.0   | 3.8  | 3.9  | 4.8   | 3.8   | 3.8 | 3.7   | 4.0   | 4.0  | 3.8     | 4.3       | 3.7        | 3.8     | 4.2   | 4.2   | 4.2    | 4.0   | 4.0   | 4.3 | 3.5  | 4.0     | 4.4 | 3.8   | 4.8   | 3.5   | 3.3  | 5.0  | 4.2 | 4.0 |
|               | 問11         | 2.6   | 4.1  | 3.6  | 4.6   | 3.9   | 3.9 | 3.5   | 4.0   | 4.0  | 3.9     | 4.3       | 3.8        | 4.0     | 4.3   | 4.2   | 4.2    | 3.9   | 4.0   | 4.5 | 3.5  | 4.0     | 4.0 | 4.5   | 4.5   | 3.8   | 3.4  | 4.5  | 4.2 | 4.0 |
| 総合評価          | 問12         | 2.6   | 3.8  | 3.9  | 4.6   | 3.8   | 4.0 | 3.5   | 4.0   | 4.1  | 3.8     | 4.3       | 3.8        | 4.0     | 4.2   | 4.2   | 4.1    | 4.0   | 4.0   | 4.5 | 3.5  | 4.2     | 4.4 | 4.5   | 4.7   | 4.0   | 3.3  | 4.5  | 4.3 | 4.0 |



問6：この授業を聞いて、この分野により学問的興味を持ちましたか。

この間も切花の2.6から造園製図の5.0と差が見られた。鉢物や切花が低い評価だったのは、実践的な内容であり、学問的とはやや離れたように感じ取られたからではないかと考える。

問7：担当教員の言葉が明瞭に聞き取れましたか。

園芸福祉論は1、2年合同の科目だったが、こちらでも3.0と低めの評価だった。やはり「声が小さい」との意見が多かった。

問8：担当教員の黒板、OHP等の使い方はわかりやすく、内容理解に役立ちましたか。

園芸福祉論が2.5と最も低く切花も3.0と次いで低かったが、他は概ね平均並みの評価となった。

問9：使用された教科書・参考書・プリント等の資料は授業内容の理解に役立ちましたか。

平均並みの評価となったが、やはり「印刷が薄い」「見えづらい」といった意見があったので、資料作りは細部まで丁寧にやらなければと感じた。

問10：担当教員は、学生の私語を注意し円滑に授業を進行していたか。

平均を上回る評価と下回る評価が半々になった。造園製図は製図をするため、基本私語が少なく高評価になったのではと思われる。飼料作物も4.8と高かったが、これは受講者が少なかったことから、全員を毎回まんべんなく当てていたため、私語が少なくなったと思われる。

問11：授業の進め方（進度・ペース）は適切でしたか。

切花が2.8と低い他は大体平均値であり、概ね良いペースで授業が進んだものと思われる。

問12：この授業はあなたの学生生活にとって意義深い授業でしたか。

切花は2.8と相変わらず低く、全体を通して低い評価であった。他は平均並みといったところである。やはり演習科目は実際に自分で体験しながら学べることから、評価は高くなったのではと感じた。

2年後期は最も講義科目数が多く、選択の幅が広がったが、その分1科目の受講者数が1桁ということも珍しくなかった。各科目は少ない人数でアンケートを行ったため、1人の評価が全体に大きく響き、評価の数値に幅が出たのではないかと考える。

## まとめ

1年前期、1年後期および2年後期は全科目各問の平均評価の平均がほぼすべての間で4.0以上と高評価となった。2年前期は最も低い平均が3.7となったが、全体を通して見ると高評価だったのではないかと思われる。中でも演習科目は座学とは違い、実際に体験することができるため、興味も持ちやすく、評価が高めになった。

やはりアンケートを集計してみると、数値が主とはいえ、学生の授業への意欲や関心等が予想以上にわかった。同時に改善すべき点もかなり見て取れたため、この評価を各科目の担当教員へフィードバックし、活用しなければならない。

このアンケートの回収率は1、2年生全員が集合したときに一斉に書かせ、欠席者も後日かかせるため、ほぼ100%となっている。

授業評価アンケートの様式については、アンケート実施時に「同じような設問に感じる」「特別講義は12回しかコマ数がないのに15回のコマ数で評価しないといけないからよくわからなくなった」「OHPが何かわからない」「学問的とはどういうことか」といった質問があった。そのため改良の必要がある。

設問が多すぎて自由記述欄まで書く時間がなかったのか、そこまで書く意欲が失せたのか判別はできなかったが、もう少し自由記述を書けるよう工夫をすれば、もっと明確な意見が得られると感じた。

このアンケート自体も今回の実施を受け改善すべき点が見つかり良かった。

# 西南暖地の中山間地における ブルーベリー栽培品種選定に関する考察

吉野 賢一<sup>1</sup>・吉田 雅夫<sup>2</sup>

(大分短期大学園芸科<sup>1</sup>, 日本ブルーベリー協会<sup>2</sup>)

## Performance of Three Typed Bluberry Cultivars in Warm Region, Oita

Kenishi YOSHINO, Masao YOSHIDA

### 目 的

西南暖地におけるブルーベリーの栽培では、一般的にハイブッシュブルーベリーは、低温要求量の充足面から難しいと言われている。しかし、ハイブッシュブルーベリーは収穫時期が早く大玉で、経営・品質面から魅力的な品種群と言える。そこで、標高200mの大分県杵築市山香町「大分農業文化公園」における栽培事例から、今後、大分県における中山間地のブルーベリー栽培品種の選定について、ラビットアイ品種群と比較し考察する。

### 材料および方法

平成20年11月、ブルーベリー挿木苗2年生をノーザンハイブッシュ種（以下、NHB）10品種各6本（60本）、サザンハイブッシュ種（以下、SHB）10品種各6本（60本）、ラビットアイ種（以下、RB）8品種各12～30本（140本）を供試した（表-3）。土壤条件は安山岩質土壌を母

材にした火山灰土壌を約35cm客土した圃場へ、ハイブッシュ種畦間2m株間1m、ラビットアイ種畦間2.5m株間1mの高畦で植え付けた。植付けの際には、ピートモスを植列に約20ℓ/1本施用した。植付け後3年経過した平成24年2月に、品種別の枯死率を中心に調査した（表-1、表-3）。施肥は年2回、硫安100g/1樹/1回を用いた。

### 結果および考察

植付け後3年経過した生育状況を見ると、表-1の通りNHB及びSHBの枯死率が極めて高くRBでは枯死樹は全く無かった。このことからハイブッシュブルーベリーの経済栽培は極めて厳しいと判断した。表-2のとおり樹容積から見ても、RBが優れておりNHB及びSHB極めて低い。以上のことから、標高200m前後の中山間地におけるブルーベリーの栽培はラビットアイブルーベリーが望ましいと判断した。但し、大分県内においても標高600m前後の地帯（九重町）では、ハ

表-1 3タイプのブルーベリー品種の枯死率

| タイプ  | 品種数 | 植栽本数 | 枯死本数 | 枯死率% |
|------|-----|------|------|------|
| NHB種 | 10  | 60   | 44   | 73.3 |
| SHB種 | 10  | 60   | 28   | 46.7 |
| RB種  | 8   | 140  | 0    | 0.0  |

(平成20年11月植付け)

表-2 3タイプ・3品種の樹容積

| タイプ  | 品 種    | 樹容積m <sup>3</sup> | 調査本数 |
|------|--------|-------------------|------|
| NHB種 | パトリオット | 0.181(内樹高75cm)    | 3    |
| SHB種 | マグノリア  | 0.690(内樹高90cm)    | 5    |
| RB種  | ホームベル  | 2.452(内樹高150cm)   | 5    |

樹容積m<sup>3</sup>(高さ×東西×南北) 樹高=平均樹高

表-3 3タイプのブルーベリーの品種別枯死状況

| NHB      |        |      | SHB       |        |      | RB      |        |      |
|----------|--------|------|-----------|--------|------|---------|--------|------|
| 品種名      | 当初植付本数 | 枯死本数 | 品種名       | 当初植付本数 | 枯死本数 | 品種名     | 当初植付本数 | 枯死本数 |
| ウエイマウス   | 6      | 6    | オニール      | 6      | 1    | クライマックス | 12     | 0    |
| パトリオット   | 6      | 1    | リベール      | 6      | 1    | ブルーベル   | 12     | 0    |
| スパータングロー | 6      | 5    | フロリダサファイア | 6      | 0    | ウッダード   | 30     | 0    |
| おおつぶ星    | 6      | 6    | ピロキシ      | 6      | 6    | ブライトウエル | 12     | 0    |
| ブルークロップ  | 6      | 6    | シャープブルー   | 6      | 1    | ホームベル   | 25     | 0    |
| パークレイ    | 6      | 6    | サウスムーン    | 6      | 6    | ティフブルー  | 25     | 0    |
| チャンドラー   | 6      | 2    | ミスティ      | 6      | 5    | デライト    | 12     | 0    |
| あまつぶ星    | 6      | 4    | マゲノリア     | 6      | 1    | バルドウイン  | 12     | 0    |
| ジャージ     | 6      | 3    | サミット      | 6      | 6    |         |        |      |
| ダローネス    | 6      | 5    | オーザックブルー  | 6      | 1    |         |        |      |

表1~3 平成24年2月調査(剪定前)

表-4 杵築市における気象条件：平年値  
(大分気象大観測地点：杵築市本庄 標高5m)

| 平均℃  | 最高℃  | 最低℃  | 降水量(mm) |
|------|------|------|---------|
| 15.3 | 20.1 | 11.0 | 1466.9  |

イブッシュブルーベリーで十分な成果を挙げていることから、ハイブッシュブルーベリーの適正については、緯度及び標高等の気象条件(低温要求量等)や、適正な土壌管理方法等が大きく影響しているものと考えられる。今後、西南暖地におけるハイブッシュブルーベリーについては、地域条件に即した品種の選定及び技術体系の確立が産地育成上の大きな課題といえる。

#### 備 考

土壌のPH ハイブッシュブルーベリー種 4.44  
(H<sub>2</sub>O) ラビットアイブルーベリー種 5.50  
(樹下表層土壌 10cm)

## 丸型ショベルによる断根処理がミニトマトの 果実重と果実糖度に及ぼす影響

摺崎 宏・橋本裕輝・宮坂綾香・宮原佳代 (大分短期大学園芸科)

### Effect of Root Cut Treatment using Round-Formed Shovel on Fruit Weight and Sugar Content in Grape Tomato Fruits

Hiroshi SURIZAKI, Yuki HASHIMOTO,  
Ayaka MIYASAKA, Kayo MIYAHARA

#### 目 的

トマトの果実糖度は品質の重要な要素の一つである。果実糖度は根域制限栽培法や灌水制御栽培法などで上昇させることができ、主に大玉トマトで実用化されている。ミニトマトにおいても根域制限法による果実糖度の上昇効果が認められているが、小果など規格外の果実の割合が多くなることが報告されている。

今回、丸型ショベルによる簡便な物理的根処理がミニトマトの果実重及び果実糖度に及ぼす影響について調査した。

#### 材料および方法

供試品種は「千果」(ミニトマト)を用いた。播種は2012年1月11日に行い、4月4日に大分短期大学滝尾実験実習場の雨よけハウス内に畝幅70cm(黒ビニールでマルチング)、株間40cm、一条で定植した。定植前の土壌の電気伝導度は0.88ms/cm、pHは6.48であったので、施肥は元肥のみとし、ナタネ油かすを10aあたり窒素成分で10kg施用した。仕立て方法は一本仕立てとし、左右に振り分け誘引した。

断根処理は第1花房の果実が着色し始めた6月6日に丸型ショベルを土中に突き刺すこと(深さ30cm)により行った。試験区は無処理区、2ヶ所断根区、4ヶ所断根区とした。2ヶ所断根区では株と株の中間部である株元から20cm離れたところに丸型ショベルと突き刺し

た。4ヶ所断根区では、株と株の中間部に加え、さらに株元から30cm離れた左右それぞれの部分にも丸型ショベルを突き刺した。供試株数は各区5株とした。

果実重及び果実糖度の調査は断根処理1週後(6月13日)、断根処理2週後(6月20日)、断根処理4週後(7月11日)及び断根処理5週後(7月18日)に行った。果実糖度は屈折糖度計で完熟果について測定した。

#### 結果および考察

果実重については、各調査日において各処理区間に有意差は認められなかった(第1表)。

果実糖度については、断根処理1週後で各処理区間に有意差は認められなかったが、断根処理2週後～5週後では各処理区間に有意差が認められた。果実糖度の上昇効果は少なくとも収穫予定2週間前に断根処理を行えば得られた。4ヶ所断根区の無処理区に対する果実糖度の上昇率は、断根処理2週後で7.3%、断根処理4週後で8.7%断根処理4週後で16.8%であった(第2表)。果実糖度の上昇率は断根処理後の日数が経過するにしたがって高くなった。断根処理を行う時期については今後検討が必要である。

以上の結果から、丸型ショベルによる断根処理によりミニトマトの果実重に影響を及ぼさず、果実糖度を上昇させることができた。

第1表 丸型シヨベルによる断根処理がミニトマトの果実重に及ぼす影響

| 試験区    | 果実重 (g)          |                  |                  |                  | 調査日 (2011年) |  |  |  |
|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|        | 断根処理1週後<br>6月13日 | 断根処理2週後<br>6月20日 | 断根処理4週後<br>7月11日 | 断根処理5週後<br>7月18日 |             |  |  |  |
| 無処理区   | 11.9±6.52 (17)   | 15.8±6.39 (32)   | 18.2±6.02 (47)   | 13.9±3.47 (16)   |             |  |  |  |
| 2ヶ所断根区 | 9.1±6.37 (10)    | 16.6±6.33 (20)   | 16.5±8.86 (39)   | 13.4±3.18 (20)   |             |  |  |  |
| 4ヶ所断根区 | 15.9±8.17 (14)   | 15.1±6.06 (27)   | 17.9±5.07 (44)   | 12.9±4.04 (27)   |             |  |  |  |
| F-検定   | ns               | ns               | ns               | ns               |             |  |  |  |

( ) 内は調査した果実数  
F-検定: ns: 有意差なし

第2表 丸型シヨベルによる断根処理がミニトマトの果実糖度に及ぼす影響

| 試験区    | 果実糖度 (Brix%)     |                  |                  |                  | 調査日 (2011年) |  |  |  |
|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|--|--|--|
|        | 断根処理1週後<br>6月13日 | 断根処理2週後<br>6月20日 | 断根処理4週後<br>7月11日 | 断根処理5週後<br>7月18日 |             |  |  |  |
| 無処理区   | 7.81±1.96 (17)   | 6.14±0.56 (47) a | 6.32±0.93 (32) a | 6.49±0.62 (16) a |             |  |  |  |
| 2ヶ所断根区 | 7.40±1.01 (10)   | 6.60±0.80 (39) b | 6.80±0.70 (20) b | 7.40±0.68 (20) b |             |  |  |  |
| 4ヶ所断根区 | 6.96±0.84 (14)   | 6.59±0.86 (44) b | 7.39±1.09 (27) c | 7.58±1.11 (27) b |             |  |  |  |
| F-検定   | ns               | **               | **               | **               |             |  |  |  |

※ ( ) 内は調査した果実数  
F-検定: \*\*: 1%有意, \*: 5%有意, ns: 有意差なし  
異なるアルファベット間に有意差あり (Ryanの多重検定, 1%有意)

## 学生が教師役を務める プレゼンテーション型授業の試行

摺崎 宏・宮原佳代・宮坂綾香・鍵和田又一・長岡寿和  
萩本庸夫・斉藤清男・石井 實・樋口春三 (大分短期大学園芸科)

The Trial of the Presentation type Class  
Students act as the Part of Teacher

Hiroshi SURIZAKI, Kayo MIYAHARA, Matakazu KAGIWADA,  
T. NAGAO, Yasuo OGIMOTO, Sugao SAITO,  
Minoru ISYII, H. HIGUSHI

### 目 的

近年、園芸に関する知識・技術は、細分化、マイクロ化が進み、園芸の全体像あるいは人間とのかかわりなどマクロの視点からの理解が困難になっている。こうした動きの中で、大学での講義は、教師から学生への一方向型の「講義」が依然として主流をなしている。この「講義」による知識の継承は、「講義」を受ける学生の自覚、体力、学習意欲が前提となっている。しかし、昨今、大学はいわゆる「全入時代」を迎え、学生の質の低下が懸念され、勉学に対する目標や動機が希薄な状況になりつつある。このような状況の中、これまでの教師から学生への一方向的な授業形式である「講義」の有効性が問われるようになってきている。そこで、今回我々は学生の学習意欲向上を目的として、学生が教師役を務めるプレゼンテーション型授業を試行し、本授業に対する学生の評価を得たので報告する。

### 材料および方法

授業の試行実験は、2009年、「人-農業・園芸・環境関係論(1単位、必須科目)」の授業で大分短期大学の1年生45人を対象に実施した。教師役は10人の学生に担当してもらった。講義はパワーポイントを用いたプレゼンテーション型授業により行った。教師役の学

生のプレゼンテーションの時間は30分とし、プレゼンテーションに続いて聞き手の学生との質疑応答時間を15分間設けた。

教師役の学生は、講義の1週間前までに授業で用いるレジメ(資料集)を作成して予め受講生に配布し予習させた。担当教員は教師役の学生を事前に指導した。テキストは「自然の中の人間シリーズ」(農文協)の「微生物と人間編」・「土と人間編」・「花と人間編」・「森と人間編」・「農業と人間編」(各10巻)とし、教師役の学生と指導教員が協議の上、授業におけるテーマを選定した。授業の評価は授業の前と後にアンケートにより行い、授業のイメージについて調査した。

### 結果および考察

授業前はプラスイメージとマイナスイメージが拮抗していたが、授業後でプラスイメージは有意に増加(51.2%→65.7%)した。プラスイメージで有意に増加した項目は「学生が先生役をできるなんてすばらしい」(3.1%→11.2%)であった。一方、マイナスイメージでは、「学生が先生役をできるのか疑問だ」、「授業は先生から教えてもらいたい」が有意に減少(それぞれ12.4%→5.2%, 9.3%→2.2%)した。この結果から、授業前、学生は学生が教師役を務めるということに対して強い不安を抱いていたが、実際の授業の体験を

通してこの不安感が払拭されたことが明らかとなった (第1表)。また、授業後のアンケートの質問項目「今

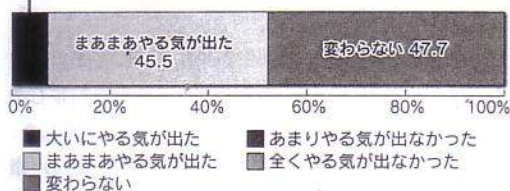
第1表 学生が教師役を務めるプレゼンテーション型授業における授業前後の授業イメージの変化

| アンケートの選択項目 | 授業前                    |     | 授業後            |     | X <sup>2</sup> 検定 |    |
|------------|------------------------|-----|----------------|-----|-------------------|----|
|            | 人 <sup>z</sup>         | %   | 人 <sup>z</sup> | %   |                   |    |
| プラスイメージ    | 面白そうだ                  | 25  | 19.4           | 29  | 21.6              | ns |
|            | 楽しみだ (楽しかった)           | 23  | 17.8           | 20  | 14.9              | ns |
|            | ワクワクする (ワクワクした)        | 8   | 6.2            | 10  | 7.5               | ns |
|            | 先生役を是非やってみたい           | 4   | 3.1            | 12  | 9.0               | ns |
|            | 学生が先生役をできるなんてすばらしい     | 4   | 3.1            | 15  | 11.2              | *  |
|            | こういう授業を待ち望んでいた         | 1   | 0.8            | 1   | 0.7               | ns |
|            | すべての講義がこのようなスタイルになればよい | 1   | 0.8            | 1   | 0.7               | ns |
|            | 小計                     | 66  | 51.2           | 88  | 65.6              | *  |
| マイナスイメージ   | 先生役になるのは嫌だ             | 19  | 14.7           | 15  | 11.2              | ns |
|            | 学生が先生役をできるのか疑問だ        | 16  | 12.4           | 7   | 5.2               | *  |
|            | 授業は先生から教えてもらいたい        | 12  | 9.3            | 3   | 2.2               | *  |
|            | 面倒だ (面倒だった)            | 8   | 6.2            | 12  | 9.0               | ns |
|            | 期待できない (期待通りではなかった)    | 5   | 3.9            | 7   | 5.2               | ns |
|            | つまらない (つまらなかった)        | 3   | 2.3            | 2   | 1.5               | ns |
|            | 小計                     | 63  | 48.8           | 46  | 34.3              | ns |
| 総計         | 129                    | 100 | 134            | 100 | *                 |    |

z: 複数回答

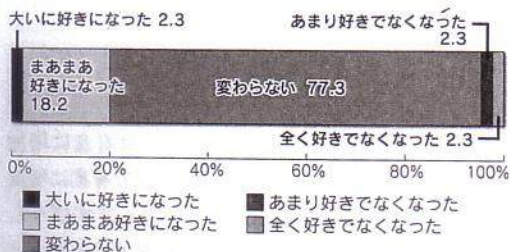
y: \*は有意水準5%で有意, nsは有意でないことを示す

大いにやる気が出た 6.8



第1図 質問項目

「今回の授業形式は講義形式の授業に比べてやる気が出ましたか？」に対する回答



第2図 質問項目

「この授業を通して勉強が好きになりましたか？」に対する回答

回の授業形式は講義形式の授業に比べてやる気が出ましたか？」に対する回答では「大いにやる気が出た」と「まあまあやる気が出た」の合計は52.3%で(第1図)、質問項目「この授業を通して勉強が好きになりましたか？」に対する回答では「大いに好きになった」と「まあまあ好きになった」の合計(20.5%)は「全く好きでなくなった」と「あまり好きでなくなった」の合計(4.6%)を大きく上回った(第2図)。以上の結果より、学生が教師役を務めるプレゼンテーション型授業は学生の学習意欲を向上させることがわかった。

## ミニトマト栽培における定植方法の違いが 作業効率と生育・品質に及ぼす影響

摺崎 宏・金子春菜・宮原佳代・宮坂綾香・鍵和田又一・長岡寿和・  
荻本庸夫・斉藤清男・石井 實・樋口春三 (大分短期大学園芸科)

### Effect of Planting Methods on Work Efficiency for Growth and Fruit Quality in Grape Tomato

Hiroshi SURIZAKI, Haruna KANEKO, Kayo MIYAHARA,  
Ayaka MIYASAKA, Matakazu KAGIWADA, T. NAGAOK,  
Yasuo OGIMOTO, Sugao SAITO, Minoru ISYII, H. HIGUSHI

#### 目 的

ミニトマトの定植では、一般的に植え穴に苗を定植する方法(穴植え法)が一般的であるが、穴植え法は膝や腰などへの身体的負荷が大きい。そこで、定植作業を効率化して身体的負担を軽減することを目的に、苗を地表面に置く定植方法(置き植え法)の検討を行い、置き植え法がミニトマトの生育と果実品質に及ぼす影響について調査した。

#### 材料および方法

栽培は大分短期大学園芸科滝尾実験実習場で行った。品種は‘千果’を供試した。播種は2009年12月31日にセルトレーで行い、発芽後、黒ポリポット(直径9cm)に鉢上げ育苗した。その際、置き植え法に供する苗は、底部を切り除いた黒ポリポットを内側に重ねた二重鉢に鉢上げた。

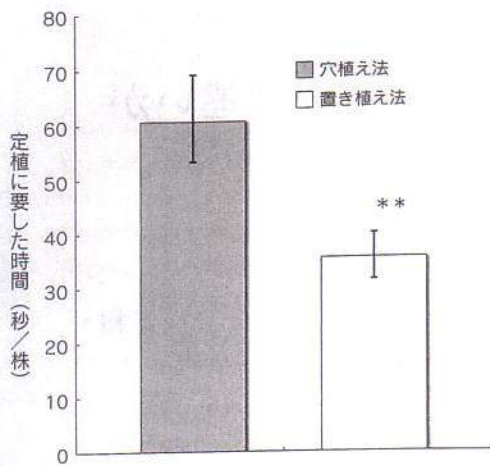
翌年3月17日、第一花房開花期の苗を畝幅70cm、株間20cmの一条植えてビニールハウスに定植した。肥料は全量元肥としナタネ油粕を10aあたりN成分で20kg施用した。定植は穴植え法(植え穴を掘り、植え穴に水を注ぎ、黒ポットから苗を抜き出し、深植えにならないように注意しながら土寄せし、株元に灌水する)と置き植え法(定植箇所を散水し、二重鉢から外側の

ポットを取り外し、根鉢の底部が定植箇所の表面に密着するよう軽く押しつけ、鉢内に灌水する)で行った。定植に要する時間は、5人の被験者(学生)に5株ずつそれぞれの方法で定植してもらい計測した。仕立て方法は一本仕立て、左右振り分け誘引とし、5月26日に摘心した。土壌水分はpF2.2を超えないよう適宜灌水した。生育・品質調査は各区10株について行い、草丈・葉長(第一花房基部)は4月14日、5月10日、5月19日に、果実直径・果実重・糖度は6月2日から6月30日まで1週間毎に調査した。

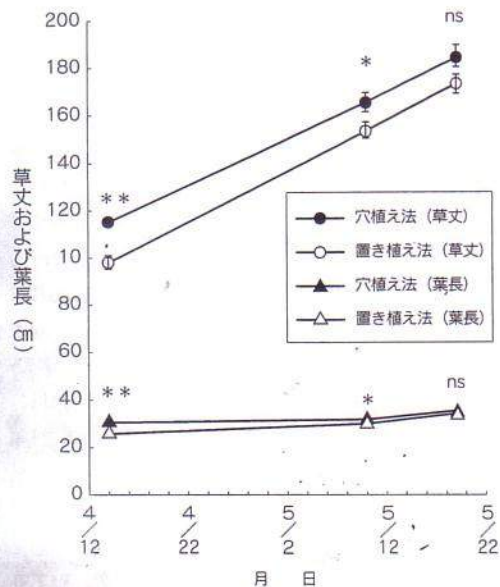
#### 結果および考察

定植に要する時間には個人差が見られたが、いずれの被験者においても置き植え法の方が穴植え法よりも作業時間が短かった。置き植え法と穴植え法との間には有意差があり、作業時間を約4割縮減できた(第1図)。置き植え法は、定植後に若干萎凋がみられたのでポット内へ灌水した。草丈と葉長は4月14日、5月10日時点で有意差があり、置き植え法の方が穴植え法に比べて草丈、葉長ともに小さかったが、5月19日時点では差はなかった。置き植え法では定植後2か月間生育が抑制された(第2図)。果実の直径と1果重は6月2日から6月16日までは穴植え法の方が有意に大きい傾向があったが、6月23日以降は差がなかった。糖



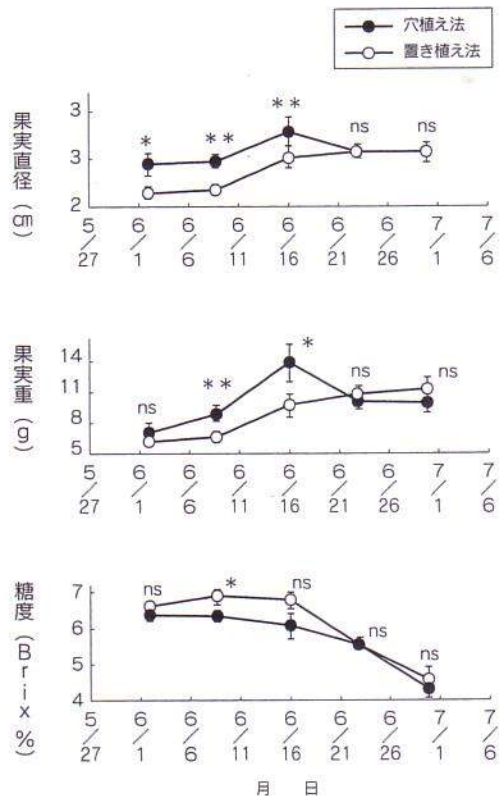


第1図 定植方法の違いが作業時間に及ぼす影響  
図中の縦線は標準誤差を示し、対比較はt検定により1%水準(\*\*)で有意差があることを示す (n=5)



第2図 定植方法の違いが草丈と葉長に及ぼす影響  
図中の縦線は標準誤差を示し、対比較はt検定により1%水準(\*\*), 5%水準(\*)で有意差があることを示す (n=10)

度は両区とも日が経過するに従い低下する傾向があったが、6月16日までは置き植え法の方が穴植え法よりも高い傾向があった(第3図)。置き植え法で6月中旬まで果実が小さく糖度が高かったのは、定植2か月後まで生育が抑制されていたことと関係があると考えられる。置き植え法は、果実が収穫初期において若干小さくなるものの作業効率が高いので、ミニトマト栽培



第3図 定植方法の違いが果実直径、果実重、糖度に及ぼす影響  
図中の縦線は標準誤差を示し、対比較はt検定により1%水準(\*\*), 5%水準(\*)で有意差があることを示す (n=20~50)

を園芸療法に導入する場合、高齢者や障がい者の身体的負担の軽減にもつながるものと考えられる。

編集委員

委員長 石井 實  
委員 斉藤 清男  
委員 吉野 賢一  
委員 摺崎 宏

---

大分短期大学研究紀要 第12号

平成26年3月1日発行

---

発行者 大分短期大学

〒870-8658 大分市千代町3丁目3-8

---

印刷所 (株)エポックアート

〒870-0942 大分市羽田984番地の1

---

# Research Bulletin of Oita Junior College of Horticulture

Vol.12 March, 2014

## Contents

### Research Paper

|   |   |
|---|---|
| SUGAO SAITO, NONOKA UCHIMURA, AYAKA MIYASAKA<br>Growth Habits and Utilization of the Sparse Planting Paddy Rice ..... | 1 |
|---|---|

### Short Communication

|  |    |
|--|----|
| HIROSHI SURIZAKI, AYANO SHIJO<br>Quantitative Analysis of Lycopene in Grape Tomato Fruit using Teflon-Homogenizer .....                                  | 5  |
| KAYO MIYAHARA, NARUMI KAWAKAMI<br>Technique of Flowering Cabbage for Cut Flower<br>I. Effect of Pot Size on the Growth of Potted Flowering Cabbage. .... | 8  |
| MATAKAZU KAGIWADA, TAKUYA NANMATSU<br>Indoor gardening using landscaping techniques<br>I. Problems in the indoor gardening.....                          | 11 |

### Reports of Education Research

|  |    |
|--|----|
| KAYO MIYAHARA<br>Flower Design Competition 'Mejiron Cup 2010-2012' ..... | 15 |
|--|----|

### Reports

|   |    |
|---|----|
| AYAKA MIYASAKA<br>Evaluation of Class Education by Students in 2012 ..... | 23 |
|---|----|

### Conference Presentation

|  |    |
|--|----|
| KENICHI YOSHINO, MASAO YOSHIDA<br>Performance of Three Typed Blueberry Cultivars in Warm Region, Oita .....  | 33 |
| HIROSHI SURIZAKI, YUKI HASHIMOTO, AYAKA MIYASAKA,<br>KAYO MIYAHARA<br>Effect of Root Cut Treatment using Round-Formed Shovel on Fruit Weight and Sugar Content in<br>Grape Tomato Fruits .....   | 35 |
| HIROSHI SURIZAKI, KAYO MIYAHARA, MATAKAZU KAGIWADA,<br>T. NAGAOK, YASUO OGIMOTO, SUGAO SAITO, MINORU ISYII, H. HIGUSHI<br>The Trial of the Presentation type Class Students act as the Part of Teacher .....   | 37 |
| HIROSHI SURIZAKI, HARUNA KANEKO, KAYO MIYAHARA,<br>AYAKA MIYASAKA, MATAKAZU KAGIWADA, T. NAGAOK, YASUO OGIMOTO,<br>SUGAO SAITO, MINORU ISYII, H. HIGUSHI<br>Effect of Planting Methods on Work Efficiency for Growth and Fruit Quality in Grape Tomato ..... | 39 |

Published  
by

Oita Junior College of Horticulture  
3-3-8, Chiyomachi, Oita, Japan