

## 目 次

### 教育講演

医療施設における植物.....	水野妙子.....1
-----------------	------------

### 原著論文

#### 緩和ケア病棟における学際的チームによる園芸活動

岡 直子・藤田水穂・野田勝二・大釜敏正・小宮山政敏・山本利江・ 永田亜希子・田中史子・根本敬子・渡辺 敏・西 育子・岩崎 寛.....	5
--	---

### 短 報

#### 統合失調症長期入院者に対する園芸療法—治療複合体における園芸の療法的意義を考える—

嶺井 毅・藤岡真実・浅野房世・高江洲義英・岩崎 寛.....	13
--------------------------------	----

#### A Study of Evaluation Methods on Effects of Horticultural Therapy in Recovery Stage Rehabilitation

Tsuyoshi Minei, Fusayo Asano, Yuko Mizuno-Matsumoto, Syoji Kobashi, Yutaka Hata, Yutaka Iwasaki, Yoshihide Takaesu, and Osamu Ishikawa.....	21
--	----

### 事例研究

#### Using Horticultural Activity for Establishing Rapport between a Disabled Child and Horticultural Therapy Student

Mai Shinoda, Fusayo Asano, Tsuyoshi Minei , Mami Fujioka, and Takashi Wakano.....	27
---	----

学会会則.....	35
-----------	----

### 学会会報

事業報告.....	37
学会誌投稿規定および和文原稿作成要領.....	41
入会案内.....	43
投稿案内.....	43
役員名簿.....	44

## CONTENTS

### Educational Lecture

Plant in Medical Facilities.....	T. Mizuno,,.....1
----------------------------------	-------------------

### Original Articles

Horticultural Activities by the Interdisciplinary Team at the Palliative Care Ward	
N. Oka, M. Fujita, K. Noda, T. Ohgama, M. Komiyama, T. Yamamoto, A. Nagata, F. Tanaka, K. Nemoto, S. Watanabe, I. Nishi, and Y. Iwasaki.....	5

### Short Communication

Horticultural Therapy for the Schizophrenic Patients in Long-Term Hospitalization – Consideration of the Therapeutic Significance of Horticulture in the Complex Treatment–	
T. Minei, M. Fujioka, F. Asano, Y. Takaesu, and Y. Iwasaki.....	13

### A Study of Evaluation Methods on Effects of Horticultural Therapy in Recovery Stage Rehabilitation

T. Minei, F. Asano, Y. Mizuno-Matsumoto, S. Kobashi, Y. Hata, Y. Iwasaki, Y. Takaesu, and O. Ishikawa .....	21
---	----

### Case Research

Using Horticultural Activity for Establishing Rapport between a Disabled Child and Horticultural Therapy Student	
M. Shinoda, F. Asano, T. Minei, M. Fujioka, and T. wakano .....	27

JHTA Statutes.....	35
--------------------	----

### News

JHTA Documents .....	37
Guide to the Manuscript Preparation .....	41
How to Apply for the Membership.....	43
How to Submit a Paper to the Journal.....	43
JHTA Board Members .....	44

# 緩和ケア病棟における学際的チームによる園芸活動

岡 直子<sup>1</sup>・藤田水穂<sup>4</sup>・野田勝二<sup>2</sup>・大釜敏正<sup>2</sup>・小宮山政敏<sup>3</sup>・山本利江<sup>4</sup>  
永田亜希子<sup>4</sup>・田中史子<sup>4</sup>・根本敬子<sup>4</sup>・渡辺 敏<sup>5</sup>・西 育子<sup>5</sup>・岩崎 寛<sup>1</sup>

<sup>1</sup>千葉大学大学院園芸学研究科

<sup>2</sup>千葉大学環境健康フィールド科学センター

<sup>3</sup>千葉大学大学院医学研究院, <sup>4</sup>千葉大学大学院看護学研究科

<sup>5</sup>千葉県がんセンター緩和医療科

## Horticultural Activity by Interdisciplinary Team at Palliative Care Unit

Naoko OKA<sup>1</sup>, Mizuho FUJITA<sup>4</sup>, Katsuji NODA<sup>2</sup>, Toshimasa OHGAMA<sup>2</sup>, Masatoshi KOMIYAMA<sup>3</sup>, Toshie YAMAMOTO<sup>4</sup>,  
Akiko NAGATA<sup>4</sup>, Fumiko TANAKA<sup>4</sup>, Keiko NEMOTO<sup>4</sup>, Satoshi WATANABE<sup>5</sup>, Ikuko NISHI<sup>5</sup> and Yutaka IWASAKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba Univ.

<sup>2</sup> Center for Environment, Health and Field Sciences Kashiwanoha

<sup>3</sup> Graduate School of Medicine, Chiba Univ.

<sup>4</sup> Graduate School of Nursing, Chiba Univ.

<sup>5</sup> Chiba Cancer Center;

**Key Words :** complementary and alternative medicine, horticultural therapy, interdisciplinary team, palliative care, hospice and palliative care unit

キーワード: 補完・代替医療, 園芸療法, 学際的チーム, 緩和ケア, ホスピス・緩和ケア病棟

### 要 旨

2007 年がん対策基本法が施行され, 緩和ケアが一層重要視されてきた。緩和ケア病棟での補完・代替医療として園芸療法は少数であるが導入されている。医学, 看護, 教育, 園芸各分野のスタッフからなる学際的プロジェクトチームによる園芸活動を実施し, 参加者と現場スタッフへの有用性を検証した。調査方法として, アンケート, 観察記録を用いた。その結果, 緩和ケア病棟では園芸活動が参加者, スタッフに快の気分をもたらすことが示唆された。このような背景から, 現場の医師, 看護師から, 園芸活動の実施は価値があるという評価を得た。

### Abstract

After the establishment of Cancer Control Act in 2007, palliative care remarkably have been noted. The introduction of horticultural therapy as a complementary and alternative medicine is a few at palliative care unit (PCU). We have done horticultural activity by interdisciplinary team such as medicine, nursing, education and horticulture. We have conducted two questionnaires and observation records. As a result our horticultural activity showed that it brought qualifying time to both participants and stuff. We also gained rather positive estimation from doctors and nurses at PCU.

### はじめに

超高齢社会に入った日本人の, 全死因に対するがん死亡

率は 30.4%である (厚生労働省 2009)。特にホスピスや緩和ケア病棟では, 従来より一層の緩和ケアの重要性が

2010 年 12 月 10 日受付. 2011 年 3 月 10 日受理.

日本園芸学療法会誌 3 : 5-11. 2011. 原著論文.

期待されている。世界保健機関（WHO 2002）によると「緩和ケアとは生命を脅かす疾患による問題に直面している患者とその家族に対して、疾患の初期より痛み、身体的問題、心理社会的問題、スピリチュアルな問題に関してきちんとした評価を行い、それが障害とならないように予防したり対処したりすることで、QOLを改善するためのアプローチである」と定義している。緩和ケアでは西洋医学に加え、健康保険の対象となる漢方はもとより、それ以外の補完・代替医療も積極的に取り入れてきている（今西 2008）。補完・代替医療（complementary and alternative medicine, 以下 CAM）とは、一般に大学の医学部で教育されている主流の現代医学以外の医学を指し（今西 2009）、古くから世界各国で行われている民族療法から最新の健康補助食品まで含まれる。しかし CAM としての園芸療法の導入事例は少ない。我々は 2007 年に全国のホスピス・緩和ケア協会に登録している 195 施設を対象として園芸療法や CAM に関するアンケート調査を実施した。その結果、緩和ケア施設の設立意図により、取り入れている CAM は多様であった。また、導入していない理由として「専門家の不在」が最も多かった（岡ら 2009）。日本では緩和ケア病棟におけるアロマセラピーの事例が知られている。宮内ら（2002）はラベンダーを用いたアロマセラピーケアが、倦怠感に対して有効である可能性があると示唆している。

園芸療法については、ハーブを用いた効果（嵐田ら 2007, 岩崎ら 2007）、リウマチ患者への効果（齋藤・岩崎 2007）、知的障害者への効果（西條・岩崎 2010）などが知られている。しかし、対象者が生理・心理的指標を取りにくいこと、園芸療法の例で評価法の検討が進んでいないこと等が、ホスピスや緩和ケア病棟での事例がほとんどない理由に挙げられる。

## 1. 目的

本研究は、緩和ケア病棟において、医療・看護・

教育・園芸、各分野のスタッフで構成した学際的チームにより園芸活動を実施し、アンケートおよび観察記録から参加者、スタッフへの療法的効果を検証し考察することを目的とした。なお、本研究は、A 病院および大学院医学研究院、および園芸学研究所ヒト研究倫理審査委員会での承認を得て実施した。

## 2. 活動・調査方法および活動・調査内容

- 1) 調査対象：千葉県がん診療連携拠点病院である A 病院（341 床）の協力を得た。A 病院は 1972 年に開院した公立病院であり、緩和ケア病棟 25 床は、2001 年同敷地内に開棟された。
- 2) 活動および調査時期・回数：『草花を楽しむ集い』は 2007～2010 年の冬季に週 1 回、午後 3 時から 4 時まで計 33 回実施した。
- 3) 実施者の所属機関：医学 1 名、看護学 5 名、教育学 1 名、園芸学 3 名、計 10 名。
- 4) 活動参加者：患者・家族・見舞い客・病棟スタッフを対象として、3 年間で延べ 124 人の参加を得た。
- 5) 活動内容：花苗の寄せ鉢づくり（第 1 表）、フラワーアレンジメント、マグカップでのスプラウト播種栽培、押し花や写真を用いたラベル作り、折り紙の写真立てや切り絵でつくる花などのクラフト作業。
- 6) 活動場所：談話室（緩和ケア病棟内、開放廊下の突き当たりに位置し、林が見えるガラス張りの大きな窓に囲まれたテラス付きの共有ルーム）。
- 7) 参加状況：患者は車椅子で看護師や看護助手、家族と共に参加（一人では談話室まで来られない患者が多い）、見舞い客や病棟スタッフも自由参加。
- 8) 調査方法と分析方法：以下の三つの方法で調査した。

### (1) 患者・家族へのアンケート調査（第 2 表）

「草花を楽しむ集い」に参加した患者・家族・スタッフへ参加直後アンケートを実施した。配布期間は 2007 年から 2010 年の、冬季 12 月から 3 月までで、面接調査法と留め置き調査法にて配布した。内容は、参加者の属性、活動の時間帯や参加したきっかけなどについて、それぞれ 3 択とし、参加しての気分、体調の変化は

第 1 表. 活動内容フロー —花苗の寄せ鉢づくり—

流れ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
作業手順	あらかじめ花の苗を並べる	スタッフで見本を作る	声をかけて、参加を促す	参加者がいなくても、スタッフで楽しく活動をする	参加者の体調を観察し作業を始める	花の苗を選んでもらう	花の鉢を決めてもらい試しに入れてもらう	苗を並べてもらい花の管理説明をする	ラベル作りやリボン飾り	作品との記念撮影	アンケートを依頼して、部屋に花を届ける（あるいは、持ち帰っていただく）
作業内容	見やすいように、広げて並べる	寄せ鉢風に隙間を埋めながら明る感じに仕立てる	たとえば、香りがよい、珍しいものなど、という話題を提供する	先ず参加してもらったことを優先する	参加者の様子・体調を把握し無理なく楽しめるよう心を配る	花の名前や開花時期、日当たり、加湿の注意などの説明	鉢底栓の確認後、苗の高さに合わせて底石を並べておく	実施者が底石を入れ、参加者に苗の組み合わせをしてもらい、ラベルなどを用意する	花の名前ラベル、リボン飾り、ラッピングの見本を見せる	作品や家族と一緒に撮る	アンケートを承諾してもらえれば回収はその場でなくても良い（回収箱設置あるいは看護婦に依頼）
園芸知識	部屋の真ん中から目につくよう配置	入り口と作業机の上とに用意する	花の名前や由来などの情報を事前に収集・花の名前をタグに書いて準備	参加者がムードにつられて仲間入りしやすいようにする	見本を見せて時間配分を知らせておく・途中までも OK・病室へも宅配 OK	参加者の心に寄り添い楽しんでもらう事を念頭に置く（その場で完成しなくてもよい）	参加者に合わせた会話を心がけ、ヘルプをする	管理は病室内でも、外テラスでも良いことを伝える・自宅への持ち帰りも良い旨伝える	ペンを持てるか、リボンやラッピングを自ラしたいかどうか配慮、状況に応じてヘルプ	無理強いせず作品のみもある	手伝いますと声をかけ、その場で又は病室まで同行することもある
道具・材料	花の苗・新聞紙・ビニールシート	花の苗・花鉢・底石・土・いれ	花の苗	花の苗・花鉢	花の苗	花の苗・花の鉢	花の苗・花の鉢（1 苗・複数苗用）・底石・入れ	鉢底石・花の苗・花の鉢・ラベル	色紙・サインペン・シール・ハサミ・ラミネート器・用紙	デジカメ・プリンター・印画紙・ラミネート器・用紙	アンケート用紙

\*1～4 実施者による作業、

5～11 参加者と実施者による作業。

第2表に項目内容を示した。

## (2) 医師・看護師へのアンケート調査 (第3表)

「草花を楽しむ集い」開催期最終日に、現場の医師・看護師へアンケートを依頼した。配布方法は留め置き調査法で、2009年3月と2010年3月にそれぞれ11人、18人を対象とした。

## (3) 園芸活動実施者による観察記録

上記(1)、(2)は帰納法、(3)をKJ法で分析した。帰納法とは、個々の事象から、事象間の本質的な結合関係(因果関係)を推論し、結論として一般的原理を導く方法であり、KJ法(川喜田1967)とはフィールドワークで多くのデータを集めた後、新たな発想、創造的なアイデアや問題解決の糸口を探る質的統合法の一つである。

活動中の参加者と実施者の活動状況を記録し、活動終了後、調査者である学際チーム全員の活動への気がついたことや問題点とその対策などを加えた。参加延べ人数124人の観察記録から、緩和ケア病棟での園芸活動実施によりもたらされる結果をKJ法で分析した。ここでは患者の視点から、以下のような手順で空間配置を構成した。なお参加者の属性を第4表に示した。

患者を主体とした内容を抽出し、134枚のラベルを選定した。全てのラベルを一面に広げ、意味内容の類似性によって小チームにまとめた。チーム間の関係性に着目してグループ編成を行い、各グループの性質を象徴的に表す名前をつけた。最終的に10枚のラベル(中)となり、グループ編成を終了した。最後に4グループ(大)にまとめ、グループ間の関係を構造化し(第2図)、文章化した。患者以外の参加者である家族、見舞い客、および

実施したスタッフの視点からも同様にまとめた。本稿では患者視点からの結果および考察を示した。

## 3. 結果

### 1) アンケート

#### (1) 参加者の園芸活動後の変化

園芸活動参加後の参加者へ、その場でアンケートを依頼した。76人に配布し57人より回収(回収率75%、有効回答率100%)した。内訳は、患者17人(29.8%)、家族36人(63.1%)、その他4人(7.1%)であった。

「園芸活動参加後の感想や意見」項目の記述回答(30名回答)から、活動や実施者への感想、意見を小別し、累計した結果を第1図に示した。80%の患者・家族が「喜び・癒やし」を感じ、五感を刺激する「植物の効用」が30%の割合で認識されていた。

現場の医師・看護師へのアンケートは回収率100%、有効回答率100%であった。「患者・家族の参加後の変化」項目回答内容(12名回答)を小別累計。その結果を第1図に示した。66%の医師・看護師が、園芸活動参加後の患者・家族が「喜び・癒やし」を感じているととらえ、41%の医師・看護師から「植物の効用」を実感しているという感想を得た。例を挙げると『不安の強い人が参加した後、楽しそうに話してくれた』『本人が喜んでいたので、亡くなった退院時、家族が大事に持ち帰った』『日々の生長変化を楽しみにしていた』などの記述を得た。

#### (2) 園芸活動に対する医師・看護師の意識

園芸活動終了後の病院スタッフへのアンケートから医師・看護師は、『明るい』『華やか』『綺麗』など、花をおいた病室の変化を感じ取っていた。(2009年63.6%、2010年50%)事が示唆された。また、「園芸療法を取り入れる価値」と、「園芸療法の効果」について聞いた

第2表. 参加者へのアンケート(気分・体調について)。

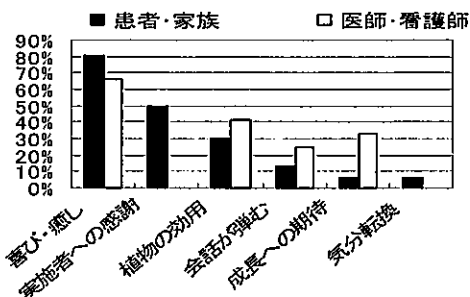
【精神的なプラス効果】	1:夢中になった	【精神的なマイナス効果】	18:憂鬱になった
	3:気分が良くなった		19:不安になった
	5:不安がやわらいた		20:何かするのが面倒
	6:やる気が出た		21:不快になった
	<hr/>		
【肉体的なプラス効果】	8:疲れがとれた	【肉体的なマイナス効果】	2:疲れた
	9:痛みが軽くなった		7:だるくなった
	10:動きやすくなった		22:かぶれた
	11:しびれが減った		23:匂いで気分が悪くなった
	13:体が楽になった		24:いつもと違う症状が出た
	14:吐き気が減った		25:眠れなくなった
	15:食欲が出た		12:参加したことが後で話題
16:よく眠れた	【他者との交流】	17:話すことが多くなった	
【期待感】	4:次回が楽しみ	26:他の人との交流増	
	28:また参加したい	29:他の人にも勧めたい	
【満足感】	27:満足した	* 回答は0 から5までの6段階	

第3表. 園芸活動終了後・医師・看護師へのアンケート項目。

集い参加後の病室の変化 2択・具体例	集いへの呼びかけ 2択
集い参加後の参加者の変化 2択・具体例	集いの開催への賛同 2択
集いによる負担 2択・具体例	集いの認識スタッフ間・患者間・ボランティア間 2択
集いによる場所占有の支障 2択・具体例	園芸療法の価値や効果について 3択
集い後の作品について 複数回答	要望など自由記述
集いへのスタッフ参加・理複数回答	

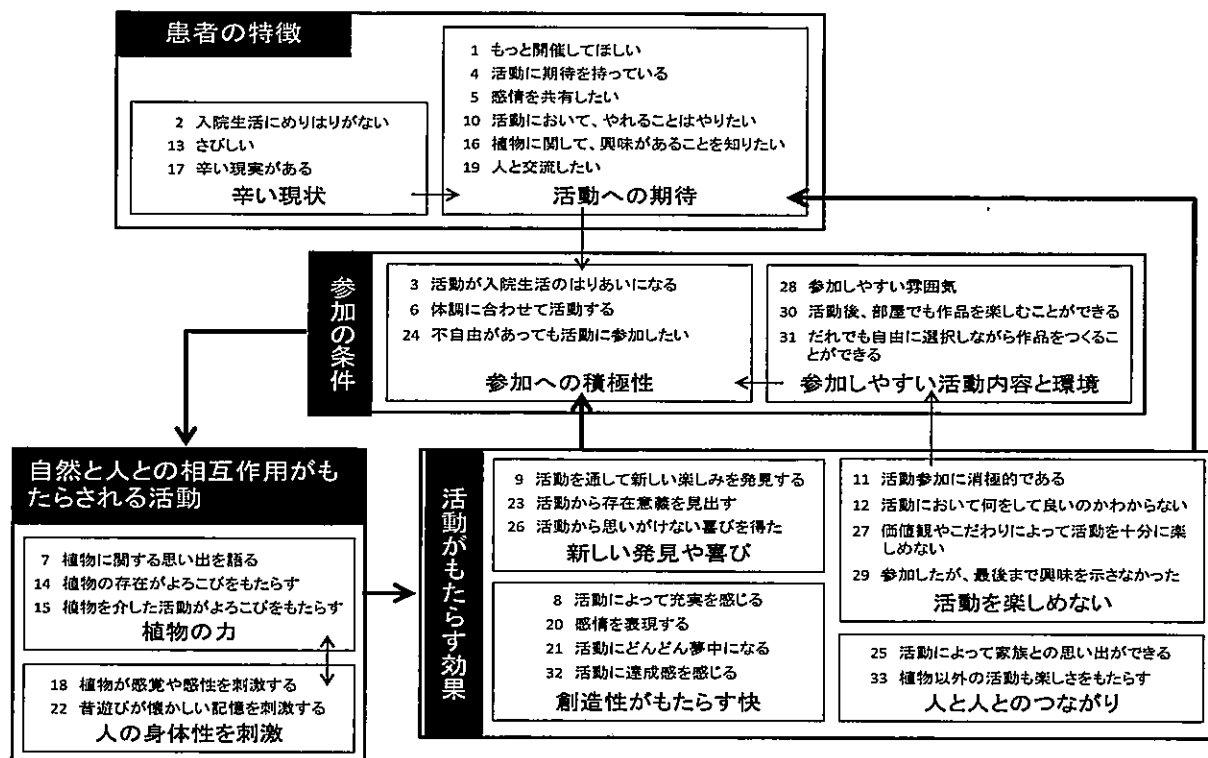
第4表. 活動参加者の属性。

実施年度	回数	家族	患者	その他	延べ人数
07年～08年	14回	22	12	0	34
08年～09年	12回	32	21	1	54
09年～10年	7回	19	12	5	36
3年間	33回	73人	45人	6人	124人



第1図. 園芸活動参加後の感想。

患者・家族 (n=30), 医師・看護師 (n=12)。



第2図. 緩和ケア病棟における園芸活動（患者視点から）。

ところ、「価値がある」（2009年72.7%, 2010年77.8%）, 「効果があると思う」（2009年72.7%, 2010年88.9%）という回答結果であった。

## 2) 観察記録

### (1) 患者視点による園芸活動

KJ法にのっとり分析した結果、最終的に10枚のラベル(中), 『辛い現状』『活動への期待』『参加しやすい活動内容と環境』『参加への積極性』『植物の力』『人の身体性を刺激』『新しい発見や喜び』『創造性がもたらす快』『人と人とのつながり』『活動を楽しめない』となり、グループ編成を終了。最後に4グループ(大)にまとめ、ラベル名は【患者の特徴】【参加の条件】【自然と人との相互作用がもたらされる活動】【活動がもたらす効果】となった。文中、()は1行見出し、「」小ラベル、『』中ラベル, 【】大ラベルを示す。「」内の番号は、第2図の各番号を示す。以下最終4グループの内容である。

## 4. 考察

### 1) 患者の視点からの園芸活動

#### ①【患者の特徴】

緩和ケア病棟の【患者の特徴】として『辛い現状』と『活動への期待』が明らかにされた。入院生活は非日常的な空間で「2 めりはりがなく」単調である。また、家族、見舞い客、病棟スタッフの存在があっても、(部屋にいても辛い) (苦痛はあるけど、一人でいるのは寂し

いので活動に参加) 等、「13 さびしい」という孤独な心理状況が多くの場合で見受けられた。さらに、(胃チューブを入れた状況)や(手に力がいらない)といった病状がもたらす不自由さから、身体的にも精神的にも「17 辛い現実」があり、緩和ケア病棟の患者が置かれる『辛い現状』がうかがえた。

一方で、患者の中には園芸『活動への期待』を持つものもいた。(午前中から楽しみにして) いる、右手が使えず(スタッフが手伝い使える左手で種をまく) など、「4 活動に期待を持っている」「10 活動において、やることはやりたい」という意欲を持つ患者が多いことがわかった。また、活動を通して(出来上がったアレンジを他の人に自慢する) など、「5 感情を共有したい」「19 人と交流したい」という欲求も明らかになった。さらに、(アレンジの先生の指導のもと花を選び自身で作業を始める) 患者、(花の育て方を聞いた) 患者など「16 植物に関して、興味があることを知りたい」という知的関心を示す患者の存在があった。(1 年中出来たらいいの) との発言もあり、「1 もっと開催してほしい」という開催頻度への要望もあった。

#### ②【参加の条件】

【参加の条件】としては、『参加への積極性』と『参加しやすい活動内容と環境』が見出された。

まず、『参加しやすい活動内容と環境』として、患者にとって、活動の環境には「28 参加しやすい雰囲気」があったことが分かった。また、本活動の制限として、患者が、植物を長期間育て成長を楽しむことはあまり出来ないが、寄せ植えづくり、フラワーアレンジメント、押し花、スプラウトの種まきなどの植物を介した活動、

作品の写真加工などの植物に関連したクラフト作業、植物の話題や観賞を楽しむことなど、様々な活動内容が提供されている。

緩和ケア病棟の患者の体調は日々変動するが、患者はその日の「6 体調に合わせて活動」していた。つまり、体調があまり良くなくても参加し、自分に可能なことを選択して活動を楽しむ姿があった。また、(娘さんに支えられながら参加)する患者、車椅子で参加する患者のように「24 不自由があっても活動に参加したい」気持ちがあることが示唆された。さらに、(来週が楽しみ)といった発言から「3 活動が入院生活のはりあい」になっていることが示された。このような『参加への積極性』は、『活動への期待』や『参加しやすい活動内容と環境』によってもたらされ、患者に参加を促す条件となっていると考えられた。

### ③【自然と人との相互作用がもたらされる活動】

本研究における園芸活動は、【自然と人との相互作用がもたらされる活動】であり、患者は活動を通して『植物の力』を感じ『身体性を刺激』され、これらが相互に作用しあっていることが示された。(花を見たら元気になった)、(材料を見て声をあげて参加された)というように、「14 植物の存在がよろこびをもたらす」ことや「15 植物を介した活動がよろこびをもたらす」ことは、患者が直接触れずとも『植物の力』を感じとっていたことを示すものであった。『身体性を刺激』することとは、(花を並べていると何をしているのと近づいてくる)、(花の寄せ鉢をしながら香りがいいと喜ぶ)ように「18 植物が感覚や感性を刺激」したり、活動の一つに(折り紙)があったことから「21 昔遊びが懐かしい記憶を刺激する」ことで、患者の感覚と記憶を刺激する体験づくりであると解釈出来る。さらに、ここに『植物の力』が加わり、感覚的な経験に呼応して、患者が新しい体験をするという相互作用がもたらされていた。たとえば、アレンジで使ったマンリョウから(自宅の庭の木やその木に来ていた鳥)を思い出したり、車椅子で参加され花の苗を選びながら、(とりとめのないことが一番胸に沁みる)と「7 植物に関する思い出を語る」患者がいた。患者は、単なる思い出を語ったのではなく、活動が、人生や命に関する内的世界を深める機会になっていたものと考えられた。

### ④【活動がもたらす効果】

このような園芸の【活動がもたらす効果】として、『人と人とのつながり』『新しい発見や喜び』『創造性がもたらす快』が示された。

患者には、そもそも「19 人と交流したい」期待があるように、一緒に参加している家族のみならず、他の参加者やスタッフとの交流を通して「32 植物以外の活動も楽しさをもたらす」場になっていた。また、患者にと

って「25 活動によって家族との思い出ができる」こともあり、『人と人とのつながり』がもたらされる場になっていた。

患者の中には、活動前は(経験がない)(私にはつくれない)という消極的な態度がたびたび見られた。しかし、作業を始めると(この花を使おう)(こんな色がいい)と積極的になったり、(土に触るのをあきらめていたが寄せ植えができてすごく嬉しい)(花がいじれなくなったらこういうのをすればいいわ)と「26 活動から思いがけない喜びを得た」り、「9 活動を通して新しい楽しみを発見する」患者の姿がみられた。また、折り紙のサクラをつくって(子供に教えてあげよう)と、活動から新たな「22 存在意義を見出す」場面もあった。このような『新しい発見や喜び』は、単調な生活の中で、患者の心を生き生きさせる瞬間を生むと考えられた。

患者は、期待が大きいほど活動に積極的に参加すると考えられる。作業を一旦始めると「21 活動にどんどん夢中に」なり、(子供みたいにはしゃいだわ)と照れながら「20 感情を表現」することが多くなり、「8 活動によって充実を感じ」「32 活動に達成感を感じる」というように、これらは、より高い『創造性がもたらす快』であったと考えられた。

一方、「12 活動において何をして良いのかわからない」という困惑や、「11 活動参加に消極的である」ことから、「29 参加したが最後まで興味を示さなかった」患者もいた。また、(苗を選んだが縁起が悪いと4鉢目は返された)というような、死を想起させる4の数字を嫌う日本独特の風習や、意思を伝えようとしない患者など、「27 価値観やこだわりによって活動を十分に楽しめない」場面もあった。

以上、これら4グループの関係性を考え、図解化し文章化した結果は、「『辛い現状』があるにもかかわらず『活動への期待』をもつ【患者の特徴】にあわせて、周知な準備を行い『参加しやすい活動内容と環境』を用意して『参加への積極性』をおこさせる【参加の条件】を整える。なかには『活動を楽しめない』人もいるけれども『植物の力』が『人の身体性を刺激』するという、【自然と人との相互作用がもたらされる活動】である園芸活動を実施することで、『人と人とのつながり』を深め『新しい発見や喜び』『創造性がもたらす快』という【活動がもたらす効果】が生まれる」となった。

### 2) 場所別先行研究との比較による園芸活動

小浦ら(2007)によれば、各施設においての園芸活動の位置づけ、対象者の状態によって園芸活動の内容や園芸療法に対する認識は種々に変化するということが示されている。

園芸療法・園芸活動は、B病院、C施設、D病院、E病院、F病院、G診療所で、それぞれ「アルコール依存

症者」(恵紙ら 2002),「施設高齢者」(杉原ら 2006),「慢性期統合失調症者」(高橋ら 2009),「初期糖尿病患者」

(大竹ら 2008),「精神障害者」(藤田ら 2003),「リウマチ患者」(齋藤・岩崎 2007)に対して行われている。これらの先行研究における園芸活動の目的や内容,効果と課題を,緩和ケア病棟での活動と比較するため整理した結果を第5表に示した。

目的や期間も異なる対象者への活動であったが,園芸活動の特徴である植物の持つ五感への刺激がそれぞれの対象者に良い結果を与えているという共通項が示された。A 病院緩和ケア病棟においても前述と同様の傾向がみられた。

アンケートから園芸活動に参加した患者・家族は喜びや癒しを感じるという感想が最も多く,実施者への感謝の言葉も多くきかれた。家族は患者を病室において参加することへのためらい,患者は家族が参加している様子を喜ぶなど,お互いのいたわりがみられたことから,活動への感謝の言葉になったと思われる。このことは「日本では家族制度を重んじ,それを中心としたホスピスの創設が必要」(廣瀬 2001)といわれているように,患者にとって世話をかけている家族が良い時間を過ごすことが,すなわち患者の心の安定をもたらし,精神を安定させることにつながり,生活の質の向上に園芸活動が効果的であると推察された。

第5表の先行研究との比較から,緩和ケア病棟の対象者は死を常に意識している患者であるということである。同じ植物を用いる活動ではあるが,身体的活動を伴うもの,静的な活動であるものを個別性に合わせながらすすめることが必要である。下準備,声掛けによる誘導から園芸活動を通して,緩和ケア病棟にありながら,達成感やコミュニケーションを体感してもらうこと,限られた時間を共有し,束の間の楽しい時間を過ごす活動の

場を提供出来るよう常に改善の努力を重ねてゆくことが求められている。

また園芸活動は「31 だれでも自由に選択しながら作品をつくることができる」汎用性があり,(花の寄せ鉢)を持ち帰り「30 活動後,部屋でも作品を楽しむことができる」という活動後の継続的楽しみが患者に提供されていたことが示された。

このように,活動が直接作用せずとも,もたらされることがある『人と人とのつながり』から,患者が気付かなかった視点や驚きを与える『新しい発見や喜び』,さらには知性に挑戦するような『創造性がもたらす快』まで,患者の心に幅広く訴える効果が認められた。これらは,活動の場にある植物と人々が共に自然の一部として,自ずと調和した時に生まれる効果であり,空間であると考えられた。

一方『活動を楽しめない』もしくは楽しまない患者に対しては,必ずしも積極性や調和を促すことが効果的とはいえない。活動の場にいるだけで良いという患者もいるかもしれない。実施者は,患者の思いを尊重し,寄りそう気持ちで,このような参加者の個別性に対する配慮や対応,活動内容や環境の改善をつねに考えなければならない。観察記録という質的研究では,観察を重ねる過程でのデータの収集・整理が独りよがりにならないよう,常に複数の目から観察研究を怠らないことが前提である。

本活動が患者にもたらした効果は,患者がもつ活動への期待におおよそ応えるものであった。一方で,患者が活動に参加後さらに,入院生活にも好ましい影響をもたらすフィードバックが期待される。緩和ケア病棟への園芸活動の導入の有効性を明らかにするうえでは,これらを明らかにすることも今後の課題である。

おわりに

緩和ケア病棟の患者は病期としての終末期にある人

第5表. 対象者別施設毎の園芸療法活動の比較.

施設・項目	目的	期間	内容	効果	課題
入院中のアルコール依存症者	・心理的效果(QOL向上)	・4ヶ月間 週1回. 2時間	・野菜の播種 ・花苗植え、植え替え ・収穫	・QOL向上 ・スムーズな入眠 ・全般的満足感	・症例数の積み重ね ・周囲の協力
施設高齢者	・精神面への効果 ・認知面への効果 ・免疫機能への効果	・3ヶ月間 週1回. 1時間	・温室内での作業 (花・野菜の播種、定植、育苗、収穫)	・QOLの向上 ・うつ改善 ・免疫機能の維持	・環境づくりの重要性 ・プログラミングの研究
慢性期統合失調症者	・離床時間の増加 ・生活の変化	・5ヶ月間 週1回. 1時間	・草取り ・水撒き ・野菜の収穫	・活動時間の増加 ・生活の変化	・対象者をふやすこと ・援助の継続性
初期糖尿病患者	・生活習慣の改善 ・自己管理の徹底	・3ヶ月間 月2〜3回. 1時間	・花壇造り ・野菜作り ・水耕栽培	・食の見直し ・気分転換	・糖尿病教育プログラムの中での効果であること
精神障害者	・精神的苦痛の軽減 ・自覚症状の軽減	・長期間 (約4ヶ月)	・露地花壇づくり (播種、定植、水遣り、除草)	・精神的苦痛や辛さの軽減 ・成長への感動	・服薬による副作用 ・精神障害による苦痛
リウマチ患者	・ストレス軽減 ・体力維持 ・関心、継続性	・約2ヶ月間 8回 週1回 各25分	・野菜の播種、収穫 ・押し花作成 ・苔玉作成	・心身の改善 (活気が出る) ・リラックスする	・内容と頻度の設定 ・新鮮な内容の工夫
緩和ケア病棟	・楽しい時間 ・植物とのふれあい ・コミュニケーション	・1回〜約2ヶ月 週1〜2回	・花苗の寄せ鉢 ・フラワーアレンジメント ・スプラウト播種 ・ラベル作成	・束の間のときめき ・日常性への回帰 ・生命力と同調 ・孤独の回避	・搬送の負担 ・花の管理 ・個々へのプログラム ・当日の体調観察



が多い。園芸療法の位置づけを今西（2009）は「精神的安楽を得る方法」と述べ、三木（2002）は「特に人生の終末に近づいた人にとっては、自ら許すこと、他の人々との和解、などと関連していることが多く、様々な分野とのかかわりが必要」と述べている。

終末期にある人の様々なニーズに応えるには、多種多様な分野の目が必要であると考えられる。今回の活動は看護、医学、教育、園芸という多視点からのかかわりが出来た一例であると言える。今後は、評価基準の見直し、プログラムの改良などの課題をこのような多視点から検討し、さらにスピリチュアルな分野の視点も加え、全人的かかわりを持って活動することが重要であると考えられた。

#### 謝辞

本研究をすすめるにあたり、ご多忙中、緩和ケア病棟スタッフの方々にご協力をいただきました。厚く御礼申し上げます。

#### 引用文献

- 嵐田絵美・塚越 覚・野田勝二・喜多敏明・大釜敏正・小宮山政敏・池上文雄：心理的ならびに生理的指標による主としてハーブを用いた園芸作業の療法的効果の検証（普及教育利用）。園芸学研究 6（3）：491-496, 2007.
- 恵紙英昭・北尾伸子・田中順二・原野陸生・石橋正彦・大村重成・山 英孝・松永みな子・福山祐夫・辻丸秀策・前田久雄：長期入院中のアルコール依存症に対する園芸療法の心理的效果—第一報—。久留米大学医学部精神神経科誌。No.1：53-60, 2002.
- 藤田政良・萩原 新・下平まゆみ・日戸品江・小松千智：精神科病棟における露地花壇づくりの園芸作業が身体、精神に及ぼす影響。園芸学会雑誌 72（別 2）：249, 2003.
- 廣瀬輝夫・渥美和彦：代替医療のすすめ。pp.83・84. 株式会社日本医療企画。2001.
- 今西二郎：統合医療。pp.43-44. 金芳堂。2008.
- 今西二郎（編）：医療従事者のための補完・代替医療。pp. 2-4. 金芳堂。2009.

- 岩崎 寛・山本 聡・石井麻有子・渡邊幹夫：都市公園内の芝生地およびラベンダー畑が保有する生理・心理的効果に関する研究。日本緑化工学会誌。33（1）：116-121, 2007.
- 川喜田二郎：発想法。p. 195. 中央公論新社。1967.
- 小浦誠吾・押川武志・東 健太郎・東 健爾・稲垣智祐：園芸療法活動の現状比較と園芸療法士の方向性。人間・植物関係学会雑誌 7（2）：7-14, 2008.
- 厚生労働省。労働白書（21）。p. 83. 厚生統計協会。2009.
- 三木浩司：死をみるころ 生を聴くころ。pp. 168-171. 木星舎 2002.
- 宮内貴子・小原弘之・末広洋子：終末期がん患者の倦怠感に対するアロマセラピーの有効性の検討—足浴とリフレクソロジーを実施して—。ターミナルケア 12：526-530, 2002.
- 岡 直子・三島孔明・岩崎 寛：ホスピス・緩和ケア病棟における園芸療法導入の現状と課題。日本園芸療法学会誌 2：44-45, 2009.
- 大竹正枝・古橋 卓・酒谷正一・前田智雄・鈴木 卓・大澤勝次：初期糖尿病患者を対象とした糖尿病教育プログラムにおける園芸活動の適用。人間・植物関係学会雑誌 8（1）：21-26, 2008.
- 西條陽一・岩崎 寛：特別支援学校（知的障害）における植物を利用した生活単元学習の実践。人間・植物関係学会誌 10（別冊）：8-9, 2010.
- 齋藤洋平・岩崎 寛：関節リウマチ患者に対する園芸療法の生理心理的効果に関する研究。日本生理人類学会誌 12：125-130, 2007.
- 杉原式穂・青山 宏・杉山光公・武田里江・池田 望・浅野雅子：園芸療法が施設高齢者の精神面、認知面および免疫機能に与える効果。老年精神医学雑誌。17（9）：967-975, 2006.
- 高橋 勝・草間有美子・森 千鶴：園芸活動が慢性期統合失調症者の離床時間にもたらす影響。国立病院看護研究学会誌。5（1）：40-44, 2009.
- WHO（日本ホスピス緩和ケア協会訳）：緩和ケアの定義 < <http://www.who.int/cancer/palliative/en/> > 2002

# 統合失調症長期入院者に対する園芸療法 ー治療複合体における園芸の療法的意義を考えるー

嶺井 毅<sup>1,2</sup>・藤岡真実<sup>3</sup>・浅野房世<sup>3</sup>・高江洲義英<sup>1</sup>・岩崎 寛<sup>2</sup>

<sup>1</sup>医療法人和泉会いずみ病院 <sup>2</sup>千葉大学大学院園芸学研究科

<sup>3</sup>東京農業大学農学部バイオセラピー学科

## Horticultural Therapy for In-patients with Chronic Schizophrenia - Consideration of Horticulture as a Therapy in a Therapeutic Complex -

Tsuyoshi MINEI<sup>1,2</sup>, Mami FUJIOKA<sup>3</sup>, Fusayo ASANO<sup>3</sup>, Yoshihide TAKAESU<sup>1</sup>, Yutaka IWASAKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Izumi Hospital <sup>2</sup>Graduate School of Horticulture, Chiba University

<sup>3</sup>Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture

**Keywords:** schizophrenia, therapeutic complex, therapeutic structure, milieu therapy,  
horticultural therapy

**キーワード:**統合失調症, 治療複合体, 治療構造, 環境療法, 園芸療法

### 要 旨

統合失調症者に対する治療においては、薬物療法に加え、精神科リハビリテーションや心理社会的療法が充実しつつある。しかし症状が安定せず遷延化し、長期入院を余儀なくされる人々も少なくない。そのような慢性統合失調症入院者を対象とした園芸は多くの病院・施設で実践されており、諸療法の一つとしての地位を確立している。しかしその効果を検証した先行研究は少ない。本稿では、慢性統合失調症入院者の「語り」を誘発し、日常生活の細かな変化を捉えながら、時間軸に沿った縦断的な関わりのなかで見てきた園芸療法の意義を探った。

### Abstract

In addition to the antipsychotic drug therapy, psychiatric rehabilitation and psychosocial therapies have been conducted to treat patients with schizophrenia. However, for some patients these treatments have little effect, resulting long-term hospitalization. Horticultural therapy has been recognized as being effective for chronic schizophrenics. This article investigates the effectiveness of horticultural therapy by using a longitudinal study which includes narrative-based approach and observation of behaviors

### はじめに

近年、薬物療法の発展により、多くの精神に障害を持つ人々がその恩恵を受けてきた。しかし、依然として幻覚や妄想などの陽性症状が改善されずに慢性化する人々、さらに無為・自閉などの陰性症状により、長期の入院を余儀なくされる人々も多い。いずみ病院では、薬物療法と平行して精神療法、芸術療法、作業療法、園芸療法などが治療およびリハビリテーションの一環として行われている。その

中において、自然や命あるものを治療手段とする園芸療法は、自己を取り巻く外界（物的・人的環境）を意識させ、また人としての創造性、他者との関係性を構築できることなどから統合失調症にたいする療法的意義は高いと思われる。しかしその治療効果については、臨床の現場においては種々の療法が複合的に展開されており、一療法のみを有効であると実証することは困難である。効果を検証する際の問題点としては、精神科病院の場合、治療環境を構成

2010年12月20日受付 2011年3月20日受理

日本園芸学療法会誌3:13-19, 2011. 短報.

する文化、地域性、理念/方針等の特徴が出やすく、条件（環境）を揃えての比較・検討が困難な場合が多い。また統合失調症は症候群であり、幾つかの型に分類できるものの、まとまった数の均一の母集団が得られる可能性は低いため、実験データを収集しにくい。

さらに対象者の症状や疎通性、能動性、その他の障害により、治療契約の成立および治療意識の共有がしにくい、などの現状がある。評価においても横断的な結果の積み重ねは重要であるが、対象者の生活史を含めた全体像のような構造的な把握や、今後どのように変わっていくのか、いくべきなのかの将来像（見立て）を縦断的関わりなしに把握することは困難である。

園芸の特徴を活かした園芸療法には、園芸のもつ「時間性」とそれによって培われる「関係性」が患者の社会性の向上にどのように寄与するかを捉える視点が必要である（藤岡ら、2010）。特に、慢性統合失調症者のように、治療経過が長期にわたる場合、そして疎通性に困難さが見られる場合において、言語・非言語的治療構造を併せ持つ園芸療法は有効であると思われ、この治療構造を整理して提示することが、園芸療法の意義を示す根拠となろう。

そこで本稿では、長期にわたる入院生活の中で、軽快と憎悪を繰り返しながらも、継続して園芸療法に参加するA氏の事例から、治療構造を明らかにし、慢性統合失調症入院者に対する、治療複合体としての園芸療法の意義や今後の課題を整理して提示したい。

## 1. いずみ病院における園芸療法の治療構造（環境）

### 1) 物的環境（園芸の活動空間）

#### （1）地域との共生

当院は沖縄県うるま市（旧具志川市）に位置し、自然に恵まれた静かな場所にある。1985年の創立以来、周囲の森を利用しながら、20余年をかけて風土に合わせた植栽を行い、地域に開かれた、自然と共存する病院作りをめざしている。

#### （2）風土を活かした治療環境

今日でいう環境療法（Milieu Therapy）を創立時から取り入れている。「風土」を大切にしながら、「生きられる空間」（高江洲、2010）として入院者や通院者が安心して過ごせる場、季節を感じられる場として、病院敷地内に植栽

された植物および自然環境は、治療構造（環境）を考える際に必要不可欠な要素となっている。

### 2) 人的環境（園芸療法の実施者と参加者の関係性）

#### （1）多職種・多機能・多技法チームの中の園芸療法士

当院のリハビリテーション部門には、作業療法士9名、理学療法士5名、音楽療法士5名、園芸療法士1名、助手2名が在籍しているが、園芸療法を実施するのは、作業療法士兼認定園芸療法士である著者と、専属の園芸療法士の2名である。当院では、多職種・多機能・多技法を取り入れ、園芸に精通した療法士が中心となって園芸療法プログラムを実施している。

#### （2）関係性の構築と時間性の共有

園芸療法士にとって重要なことは、対象者を取り巻く物的および人的環境が、時間の経過とともに常に変化している中で、療法士がどのようにその治療環境を整備することでより発展的な治療を提供できるか、を考える視点にある。

藤岡ら（2010）が述べるように、園芸療法士は「関係性」の構築と「時間性」の共有のために、長期にわたって「生きもの」である植物を自然環境の中で育てていくことを目的の一つとしている。患者を守るための保護的空間から、社会性を広げていくための開放的空間までを整備する。長期計画を立て、その場を対象者の状態に応じて臨機応変に園芸を活用することによって、療法士から派生する人間関係を育み、そこで共有する「時間性」を共に育む。

### 3) 植物の存在する環境

#### （1）受動的な植物との関わり

高江洲（2005）はいずみ病院における園芸を受動的園芸療法と能動的園芸療法に大別し、実践している。

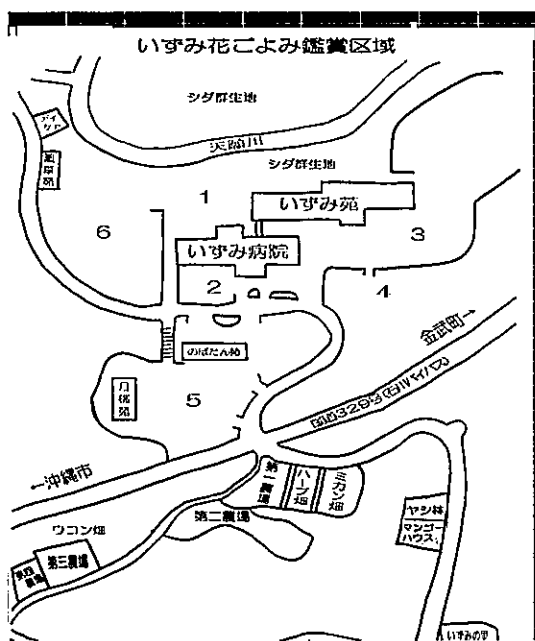
院内では、第1図に示すとおり、1から6のエリアに一年を通して鑑賞できる花々が植栽されている。自由に散策でき、また「見歩く会」という園芸療法における散歩プログラム（週1回）を行う空間としても活用されている。「園芸」という能動的に植物とかわる活動ではないが、閉鎖空間からの開放、五感の刺激（現実との接点）、身体性の賦活、無為・自閉の改善などを目的とし、急性期や慢性期の入院者らが参加する。沖縄の微妙な季節の変化に気づけるような治療環境（しかけ）を創出している。

また、各エリアで鑑賞できる花は、第1表の通りである。

#### （2）能動的な植物との関わり

上述した観賞用の花だけでなく、ハーブ園と畑では、レモンガラス、ミント、ウコン、野菜などを栽培し、また、本格的な温室ではマンゴーなども栽培している。ハーブ類は授産事業の一つとして大切な役割を担っており、施設内でハーブティーやケーキ・クッキーなどのお菓子が生産・販売され、贈答用としても喜ばれている。

入院者対象の畑では主に野菜を育てており、冬場は葉野菜、春から夏にかけてはジャガイモやトウモロコシ、夏場はゴーヤー、オクラと、ほぼ通年を通して収穫ができ、その都度収穫祭を行っている。園芸プログラムは週3日行われている。



第1図. いずみ病院の植栽エリア。

これまでは作業療法における一活動としての園芸であったが、園芸療法士が配属されてからは、其々の専門性を活かしながらよりダイナミックに園芸を提供できるようになった。病院という治療環境の中で、「見歩く会」や「園芸」がどのように提供され、療養者がそれらに参加することによってどのような変化がみられるのかを、症例を通して検討したい。

## 2. 症例

A氏、女性、40代、独身。診断名：統合失調症。三名同胞中第一子として出生。X年：他県の専門学校へ進学。在学中に寮の玄関前にて全裸になり、水浴びをする。B病院を受診するが本人に病識なく、コンプライアンス悪いため、

家族は味噌汁等に水薬を混ぜて服用させる。症状は改善し、C大学へ入学。昼間は仕事をしながら夜間、大学に通う生活を続ける。X+4年：大学を卒業し補助教員（家政科）となる。X+9年：仕事はせず、生活は不規則。X+11年：「自分の子供が誘拐された」と警察に捜索願を提出。「体外受精した3歳の子供」の出生確認を役所に申し出る。「結婚したから中国へ行く」とパスポートを準備する。B病院の紹介にて当院初回入院。X+14年：外泊時帰院を拒否。状態安定しているため退院となる。しかし拒薬傾向は続き、退院1年後、祖母の葬儀のために家族が留守がちになると、拒薬・拒食状態となり、病状悪化。包丁を持ち、旅仕度をして家を出ようとするところを家族に止められたため、当人は暴力をふるい、不穏状態。警察の協力をえて当院へ来院、第二回入院となる。入院後は作業療法（園芸を含む）をはじめ、心理、絵画や音楽療法のグループに参加する。デイケアにてガーデニングを体験する時期もあったが、病状の軽快と悪化を繰り返し、退院へは至らなかった。X+23年、園芸療法士が配属されるに伴い園芸グループが活発化、A氏も好んで参加するようになる。

第1表. いずみ病院で鑑賞できる花の種類と植栽場所。

月	鑑賞できる花（場所）
4	クチナシ (1), ドラセナ (1), イペイ (1・2), アマリリス, ツキミソウ (2), サツキ (2・3), リュウキュウバライチゴ (2・3), ツツジ (2・3・5), プラシマメ (3), リュウキュウナシ (3), デュランタ (3・6), テイキンカズラ (5), ゲットウ (全区域)
5	イジュ (1・3・6), グラジオラス (2), メイフラワー (2), カンナ (2), ヒオウギ (2・3), キントラノオ (2・4), テッポウユリ (2・5), ショウブ (2・5), アガパンサス (3), ムクゲ (3), アジサイ (3), プラシノキ (3), アセロラ (3・4), リュウキュウハギ (3・5), ソウシジュ
6	澎湖島ラン (1), スパティフィラム (1・2), ツルノゲイドウ (2), カンナ (2), テンニンカ (2), サンダンカ (2), オオゴチョウ (2), ゲッキツ (2・4), ホテイアオイ (2・5), フヨウ (3), アジサイ (3), ジンジャー (3・5), ノボタン (5), オオバナボタン (5), テイキンカズラ (5), オオバナアリアケカズラ (全区域), ゴールデンシャワー (4・6)
7	フウリンブッソウゲ (1・2), ベゴニア (2・3), ホウオウボク (3), フヨウ (3), サガリバナ (5), ゲッキツ (1)
8	フウリンブッソウゲ (1・2), サンダンカ (2・3), ヒギリ (3), レッドジンジャー (5), サガリバナ (5), ハイビスカス (全区域), ヤブラン (6), サルスベリ (3・4)
9	シュウキラン (1), フヨウ (3), カンソウ (3), ジンジャー (3), クミスクチン (第一農場), アキノワスレナグサ (全区域), ムクゲ (3)
10	クラリンドウ (1), プルメリア (1), コウシュンカズラ (1), デュランタ (1・3・4), ニンニクカズラ (2), リュウキュウハギ (2・3・5), ヒギリ (3), サガリバナ (5)
11	スイレン (1・3・5), ストレリチア (2・3), 唐グシチ (2・4), ススキ (4), ホトトギス (5), ニンニクカズラ (2・3)
12	ツバキ (2), レッドバフ (3), シラン (3), ハナショウブ (3), ツワブキ (全区域), ランタナ (全区域), ブーゲンビレア (全区域), リュウキュウスミレ (3・5・6)
1	ナンバンキセル (2・3・6), ゴンズイ (1), ツバキ (2・3), ストレリチア (2・3), イチハツ (全区域), カンヒサクラ (全区域)
2	シャガ (1), ウメ (3), リュウキュウスミレ (全区域)
3	イペイ (1・2), ソシンカ (2・5), ハナショウブ (2・5), タイワンヤマツツジ (2・3・5)

### 【園芸場面での初期評価】

小柄で肥満傾向。衣服や髪にやや乱れはあるものの、違和感はさほどない。会話する際には、敬語にて「わたくしは～」と主語をいれて話をする事が多い。植物に興味があり、また体を動かすことがいい、と見歩く会・園芸を希望。見歩く会では集団より離れて歩くことあるが、時に花木の名前を担当者に質問したり、休憩時には「参加してよかった、有難う。」と担当者へ感謝の意を述べたりする。園芸においては集中して作業を行うが、休憩時は集団より一人離れて立ちつくしていることがしばしばみられ、また他患との接触にはやや消極的な態度がみられる。担当者の声掛けにも「私はここでいいです。」と拒否する。

### 【治療目標】

治療者との関係性の確立。楽しめる活動において他患と交流できる場の提供。身体機能の改善。

### 【合併症】糖尿病

(FBS:100s~300s mg/dl, HbA1c: 7~10%),  
高血圧

### 【経過】

入院間もない頃、心理療法グループにて自身のなりたかった職業は「栄養士、自分で作った野菜とかを料理して出したかった。」と話す。

X+23年10月、担当者の声掛けにて園芸療法に参加。他患らと共に除草を行う、花木を見ながら散歩、他患と時に話しながら歩くなど、表情穏やかに活動する。12月まで3カ月間の参加回数は7回。見歩く会3回、園芸4回である。12月前半、「何だかやる気が出ない。みんなこんなによくやっているのに。」と話す事があったが、その2週間後には、自主的に参加するようになる。他患らと一緒に歩調を合わせて活動し、表情良く過ごす。

X+24年の参加回数は7回。3月と4月に3回参加して以降は、11月まで参加が無い。その間、A氏は食欲の亢進とともに間食の増加、また他患の食事や置き置き菓子類を盗食、さらに残飯に手をつける、などの理由から血糖のコントロールが困難となり、また他患とのトラブルが絶えなかった。その後病状が安定し、8カ月ぶりの園芸参加時には、「今日は体調がいいので出てきました。参加して良かったです。」との感想が聞かれる。簡単な除草、種まきなど、自分のペースでできることを行う。11月末に行

った野菜の種まきでは、丁寧にゆっくりと行う姿から、心的にも余裕ができた様子。この月の参加回数は最も多い。

X+25年、3月までの3カ月間の参加回数は5回であり、すべて園芸への参加である。4月、活動範囲の拡大を目的に作業療法プログラムの「調理」に参加。お茶づくりや食器の準備、片づけ、玉ねぎのみじん切りなど、表情良く取り組む様子が報告され、5月までに3回参加する。しかし、転院の話が持ち上がった5月末以降、調理・園芸いずれにも参加しなくなる。両親の高齢化に伴い、面会のための来院が難しくなり、家族との関わりを継続するために精神保健福祉士(PSW)が介入し始めた頃である。10月、約5カ月ぶりに園芸へ参加。穏やかな表情で活動する場面がみられたが、その後転院先の病院見学を行った頃より再び状態悪化。園芸療法・作業療法いずれにも参加しなくなる。

X+26年に入ると、低ナトリウム血症による意識障害や時間開放時の無断離院の理由にて、園芸を含めた院外活動は見合わせる事となる。4月、半年ぶりに園芸療法に参加。見歩く会でマイペースに花を眺めて楽しむ。他患との交流はみられず。6月以降は転院の話を強く拒否、疎通性は低下し、他患とのトラブルが絶えなかった。この年の園芸療法参加は、この1回のみである。9月からは、自主的に調理へ参加し、11月までに計5回の参加がある。野菜や薬味のみじん切りを器用に行い、どの工程もスムーズに行えている。

X+27年、2月から再び園芸療法に参加。5月までに4回の参加があり、うち、見歩く会は3回である。「あの青い花(ベンガルヤハズカズラ)はきれいですね。目の保養になっている。」など、周囲に関心を示しながら歩く。集団の後方を歩くことが多いが、休憩中は担当者や他患と雑談をしている。6月には母親が亡くなる。自傷行為か、手首の傷が見つかるも本人は否定。転院の計画が継続中なこともあり、整理がつかない様子である。園芸へは参加すると話し、隔週ではあるが定期参加。主治医は園芸活動が本人にとって褒め作業であつただろうとコメント。7月、造形クラブにて、B4スケッチブックに生き生きとした大きなトウモロコシのクレヨン画を描く。自ら育て、それを食べた事がとても嬉しく、楽しかったと詩に綴っている。見歩く会13回、園芸14回、調理14回である。11月中旬の園芸では、「何十年も入院しているのに花の名前が覚えら

れなくて…お父さんにいつも幼いと言われて…前向きな目標を持って…」など、語る場面がみられる。

X+28年、1月からは見歩く会、園芸、共に定期的に参加し、前者が16回、後者が17回、ほとんど自主的な参加である。しかし表情さえず、他者とあまり交流せずマイペースで歩くことが多くみられる。他患に話しかけられると応じることもあるが、他者より少し離れたところで過ごすことが多い。自然との触れ合いを楽しみ、「風が気持ちいい」「お花がきれい」と言う一方、「皆さん（集団）との散歩はちょっと…」と語る。4月、減量を目標に、栄養士の担当するダイエットクラブと称するプログラム（3カ月）へ参加を開始。5月、園芸において本人より、「父に頼んで薬野菜の種を持ってきてもらったので使ってください。」と話す。播種の時期が過ぎていたため、担当者は気遣いだけで十分なこと、病棟で個人用として育てる場合は病棟長に相談するように伝え、とりあえず納得し、かばんの中に種を戻す。後日主治医に対し、本人は「色々と（園芸担当者には）準備をしてもらっていることもあり、これからも園芸を続けていきたい、感謝の気持ちです、皆で使いたい。」と話す。担当者に対し主治医からは、本人の意向を考慮するよう、また各職種の関わりの中で本人に変化がみられるので、今後少しずつ行動範囲、活動範囲を広げていくようにとの提言がある。7月、生活技能訓練として、院内喫茶店店員を体験。ゆっくりではあるが、注文の受けとり、片づけなど、確実に行うことができる。時に眠気や足部痛などを訴えて休むことはあるが、12月までに計8回参加。調理には1・2・3・4・9・10・12月に計13回参加する。

X+29年、2・4・5・6月の4カ月間に、見歩く会4回、園芸2回に参加する。花への関心が高く、花言葉やいつの季節に咲くかなど、他患に説明をしている場面が多くみられる。集団と歩く、集団で除草を行うなど、集団に合わせて活動ができるようになる。6月以降からは体験薬草苑（授産事業）が開始され、自ら園芸への参加を終了し、活動は週1回の調理のみ参加を希望。薬草苑では製菓作業を選び、週2回定期的に参加。計量や割卵、袋詰めや配達の手伝いを行う。現在も継続して作業を体験しており、作業日以外には音楽のグループを中心に参加し、状態は比較的稳定している。転院に関しては、父親は諦めておらず継続

中である。しかしA氏の兄弟は継続入院を希望しており、転院には消極的である。

A氏がX+23年からX+29年までの7年間に参加した園芸療法（見歩く会・園芸）、作業療法（調理）の回数は第2表の通りである。

第2表. A氏の園芸療法と作業療法参加回数の年次推移(回/年).

年	活動参加 総数	園芸療法		作業療法 調理
		見歩く会	園芸	
X+23	7	3	4	0
X+24	7	4	3	0
X+25	10	0	7	3
X+26	6	1	0	5
X+27	40	13	13	14
X+28	46	16	17	13
X+29	29	4	2	23

### 3. 考察

はじめにA氏の園芸への適用を考察する際、考慮すべき事項は、園芸に対する興味・体験の有無が挙げられる。

発症前の園芸体験については不明であるが、第一回目入院時や体験デイケアにおいては不定期または限定的ながらも園芸に参加している。また心理療法グループでの、自ら育てた野菜を料理して（他者へ）出したいとの発言からも、症例にとって馴染みのある園芸は、受け入れやすい作業であったと思われる。

園芸療法導入時においては、植物に興味があるとの発言や、また大学にて家政学を学んだこともあり、人（家庭）や環境（自然/植物）についての知識は持ち合わせていたと思われる。

興味が具体的な動機づけ（モチベーション）となった理由に、導入時の「体を動かすことがいい」のコメントがある。症例は肥満傾向にあり、ダイエット（減量）と称しての体づくり、また糖尿病に対しての運動療法的意味合いを持って園芸に参加していたのであろう。

X+23年においてA氏は、花木を見ながら皆と共に楽しむ、雑談しながら散歩するなど、心穏やかに活動していた。他患や担当者と共有できる話題が自然派生的に生まれる場を楽しんでいたであろう。園芸の場においては、他患と自身を比較するような発言がみられ、一見するとネガティブな思考に捉えられるが、A氏が自分自身の行為を客観視でき、また修正できていることを窺わせる。

X+24年の4月以降、園芸療法の参加がなかったのは、

血糖のコントロール不良に起因するものであり、他患とのトラブルも絶えなかった。7カ月ぶりに園芸へ参加した際の「今日は体調がいいので出てきました。参加して良かったです。」との言葉からは、園芸療法の時間がA氏にとって確かな気分転換の場になっていることがわかる。最も病状が悪化したこの時期に、本人が自分の意思で園芸へ参加し、気分転換を図れたことの意味は大きいと思われる。病状が悪化する以前から、安心して過ごせる場を育てていたことが、治療構造を支える軸となったといえよう。

X+25年の1月から3月にかけて、A氏は受動的ではなく、主体性をもって活動に取り組めるようになった。4月からは作業療法プログラムの「調理」に参加できるようにもなり、少しずつではあるが、A氏の活動範囲と人間関係に広がりが出てきた。しかし、転院の話が持ち上がり、調理・園芸いずれにも参加しなくなったことから、統合失調症者がいかにストレスに対して脆弱かを窺わせる。多職種が密に連携し、A氏を支える必要があった。

X+26年4月に入っても、病状は改善せず、半年ぶりに見歩く会へ参加した時は、マイペースに花を眺めて楽しむ。他患との交流はみられなかったが、「自然」に包みこまれる環境に安心できたのであろう。しかし転院の話は継続中であり、A氏の心は揺れ動くが、その状況を打破すべく調理へ集中することとなる。この時期は自然に包みこまれることよりも、自ら習得した調理の技能を発揮することにより行き場のない状況を乗り越えようとしたのであろう。

X+27年には活動参加回数が飛躍的に増加するが、この時期は母親の死亡により喪の作業となる。A氏が安心して過ごせる場、本人が必要としている時間を保護し、必要以上に声掛けをしないように、他者との適度な距離を保つ関係性に配慮したことは重要であったと思われる。造形クラブでの生き生きとしたトウモロコシの絵を描いた頃には希望もみえたが、その後の園芸場面での発言からはまだ心が揺れ動いていることが伺える。

X+28年は活動参加回数が最も多い。精神的に安定してきており、他者への思いやりも見られるようになる。活動範囲も拡大し、喫茶店の店員など、より生活技能に重点を置いた内容へとシフトし、作業療法への比重が大きくなる。

X+29年には、見歩く会にて「花を愛でる」ことによって得られた感情を、他者と共有できるようになった。また

集団に合わせて活動ができるようになってきたことは、今後の社会生活において特に重要なリハビリテーションであろう。より社会復帰に向けた活動へと移行するために、授産事業の体験へと転換することを試みた結果、園芸療法には6月以降参加しなくなり、終了となった。

#### 4. 総合考察

X+23~24年は、A氏の表現準備状態を保障し、見守り、育てる治療構造を確保することが目的であった。多種多様な活動種目のうち、園芸療法にだけは参加していたことから、A氏の表現準備状態が確保されたといえよう。X+25~26年は、園芸療法で保っていた保護的空間から少しずつ人間関係の広がり構築していくことが目的であった。作業療法の調理活動へ参加するようになるが、園芸への興味と同様に、家政学を専攻していた影響は強いと思われる。既に技能を身に付けていたA氏にとって、調理は取り組みやすい活動であっただろう。そのプロセスにおいては、「食する」という基本的欲求を満たす、極めて現実的な営みがある。しかし、「食する」ことへのこだわりはA氏の糖尿病の悪化へと繋がり、食への制限がかかることでストレスとなり、さらに悪循環となる。A氏は園芸や見歩く会へ参加することによって気分転換を図り、ゆっくりと安心して過ごせる場を楽しんだと思われる。

X+27年は、見歩く会、園芸、調理、すべての活動種目の参加回数が飛躍的に増加したが、これは喪の作業的意味合いが強く、心的に安定したのはX+28年以降である。数年をかけて多職種が経過を観察しながら連携し、介入のタイミングを図ってきた成果といえよう。X+29年からは、園芸療法から作業療法、授産事業体験へと移行しているが、特記すべきは、これまでの長い年月、A氏は自ら主体的にこれらの活動参加を決定し、自ら終了を決定したことである。治療者はA氏を見守り、移行（橋渡し）の手助けを行ったと考えたい。

#### 摘要

本事例では、約7年間に渡る慢性統合失調症入院者に対する園芸療法の臨床経過から、園芸療法の意義を探った。統合失調症の病状を理解し、対象者の全体像を把握するには長期に渡る経過観察が必要となる。今回のケースにおい

でも、精神疾患・ストレスに対する脆弱性・合併症・対人トラブル・社会復帰・転院など個人をめぐってさまざまな克服すべき問題と困難さがあり、多職種・多機能・多技法の連携が重要であることを痛感させられた。どのタイミングで対象者を評価するのか、また治療効果を職種間でどのように共有するのかを検討することは重要である。

精神科における園芸療法の実践においては、療法士は対象者にとって馴染みのある「植物」「風土」を共有し、自然を媒介にすることによって、いつでも、変わらず、ゆるやかな時間の流れが確保されている園芸療法の場を治療構造に有していることは重要である。疾患や回復過程の異なる園芸参加者を対象に、どのように集団としての共通の目標を設定していくのか、また集団における各個人の治療目標、評価をより具体的に設定し、関わっていくかは今後の課題としたい。

#### 謝辞

最後にこの原稿を執筆するにあたり、共に園芸活動を行ってきた園芸療法士の喜友名隆史氏には多くの助言を頂いた。深く感謝いたします。

#### 引用文献

藤岡真実・若野貴司・嶺井 毅・浅野房世：園芸の特徴を活かした療法とは何か―その考え方と実践の視点―。人間・植物関係学会雑誌 10(1)：9-14。2010。

高江洲義英：園芸療法。日本園芸療法学会誌 2：1-7。2010。

高江洲義英：園芸療法概説，―エコロジカルアプローチの視点より―。人間・植物関係学会雑誌 4(1・2)：1-2。2005。



# A Study of Evaluation Methods on Effects of Horticultural Therapy in Recovery Stage Rehabilitation

Tsuyoshi MINEI<sup>1</sup>, Fusayo ASANO<sup>2</sup>, Yuko MIZUNO-MATSUMOTO<sup>3</sup>, Syoji KOBASHI<sup>4</sup>, Yutaka HATA<sup>4</sup>, Yutaka IWASAKI<sup>5</sup>,  
Yoshihide TAKAESU<sup>1</sup>, and Osamu ISHIKAWA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Izumi Hospital

<sup>2</sup> Tokyo University of Agriculture, Laboratory of Plant Assisted Therapy

<sup>3</sup> University of Hyogo, Graduate School of Applied Informatics

<sup>4</sup> University of Hyogo, Graduate School of Engineering

<sup>5</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University

<sup>6</sup> Ishikawa Hospital

**Keywords:** horticultural therapy, fMRI, biodiversity, FIM, brain-injured patients

キーワード: 園芸療法, fMRI, 生物多様性, FIM, 脳損傷患者

## Abstract

Horticultural therapy (HT) is gaining recognition, especially in the fields of physical therapy, occupational therapy, and nursing, although there is little existing research supporting the benefits of HT. This paper assesses the effect of HT on brain injured patients by measuring functional brain activity using functional magnetic resonance imaging (fMRI) and functional independence measure (FIM) and corroborates that with recorded observations of a team comprised of a registered horticultural therapist (HTR), a certified therapeutic recreation specialist (CTRS), and medical doctors specialized in rehabilitation and brain function. Five patients with cerebro-vascular accident (CVA) were invited to participate in HT twice a week for a month in addition to their regular routine physical and occupational therapy. Some improvement was shown in FIM results in mobility and social interaction. The visual cortex, parietal lobe, and frontal cortex of fMRI examinations became the focus points to see the brain function, and normal brain activity for the task was seen in the results. Analyzing fMRI results requires specialized expertise. These numeric methods to measure changes of the human body and mind can be used as supporting evidence, but systematic record of observation would be the best evaluation method of therapies and rehabilitations.

## Introduction

The concept of horticultural therapy (HT) was introduced to Japan in the 1990s and further supported by the formation of the Japanese Horticultural Therapy Association (JHTA) in 2008. However, HT is just recently gaining recognition, especially in the fields of physical therapy, occupational therapy, and nursing.

Although many advocate HT, there is little existing research supporting the benefits of HT. This may be due in part to the diversity of professionals practicing HT as evidenced by the JHTA's membership which includes medical doctors, nurses, occupational therapists, psychiatric social workers, welfare professionals, and horticultural therapists. This has made it difficult to establish both an agreed-upon definition of HT and an accepted method of evaluation.

Since both JHTA and its parent organization, Japanese Society of People-Plant Relationships started to publish journals, the effects of HT were discussed using physiological and psychological measurement tools. Furuhashi (2006) tried to measure the effects of horticultural activity on healthy gardeners, using heart rate, body temperature, brain waves, and Profile of Mood States (POMS), but no significant correlations between those measurements and POMS were observed. Another group studied the effect of a HT program at a psychiatric hospital using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) and Salivary Chromogranin A (CgA) (Fujioka et al., 2009), but could not attribute the effects to the horticultural activity because other factors affected the results too much.

In the United States, Ulrich (1984) looked at the effect

2011年1月30日受付. 2011年3月10日受理.

『日本園芸療法学会誌』3: 21-26, 2011. 短報.

of the natural environment by studying the positive influence of nature on the recovery of surgery patients in a hospital by comparing the number of days stayed after surgery, amount and type of painkillers used, and number of negative comments by nurses. Ulrich et al. (1991) showed reduction of the emotional, attentional, and physiological aspects of stress using Zuckerman Inventory of Personal Reactions (ZIPERS) to assess feelings, and electrocardiogram (ECG), pulse transit time, galvanic skin response and frontalis muscle tension as well as blood pressure to measure physiological reactions. However, most of the studies used questionnaires for measuring the effect of HT, except for Test for Severe Impairment (TSI) which measured the cognitive level of dementia patients (D'Andrea et al., 2008), and electroencephalograms (EEG), electrodermal activity (EDA) and skin temperature to measure physiological responses of healthy university students (Liu et al., 2003).

The purpose of this study was to assess the effect of HT on brain injured patients by measuring brain activity using functional magnetic resonance imaging (fMRI) and functional independence measure (FIM) which were then compared to the therapists' recorded observations. The therapists in this study consisted of a registered horticultural therapist and a certified therapeutic recreation specialist (CTRS). These therapists were teamed with medical doctors specialized in rehabilitation and brain function. Together they designed experimental fMRI protocols that revealed visual, cognitive, motor, and emotional functions/abilities (Mizuno-M et al., 2008). The therapists designed the HT program (see below), which was added to each patient's medical and physical treatment routine. Both fMRI and FIM were measured before and after a month-long HT program.

## Method

Five patients who had a similar level of condition and recovery from their brain injuries, but demonstrated decreased interest in their routine rehabilitation programs, were chosen from in-patients. Those subjects were from 42 to 75 years of age at the time of the study, and their conditions are introduced in Table 1. All of them were informed of the experimental purposes and protocol in detail, and signed

written informed consents.

Each patient attended HT sessions conducted by horticultural therapists. Before and after one month starting the HT program, FIM was scored by the attending caretaker for each patient, and fMRI was given to all subjects. Both FIM and fMRI were processed to analyzable data, respectively.

## HT Program

Horticultural activity sessions were added twice a week for one month to regular routine physical and occupational therapy. The whole program is as Table 2, but the order and progress varied with individual patients depending on their ability, willingness, emotional state, or simply on weather. Each patient was observed by his/her own therapist and the results of observation were recorded.

## FIM (motor & cognitive)

FIM was used to determine the level of each patient's physical and mental function at the institution. It is an assessment instrument rating a patient's level of function in 18 tasks (13 motor items and 5 cognitive items) that represent the basic activities of daily living (ADL). The total score ranges between 18 as perfect dependence to 126 as perfect independence. Scores were taken from each patient in advance and afterwards of the period that the patients participated in the HT program.

Table 1. Conditions of the subjects and patients.

Age/Sex	Case 1 75/M	Case 2 42/M	Case 3 60/F	Case 4 56/M	Case 5 58/F
Diagnosis	Right internal carotid artery occlusion	Left hemiplegia and dysarthria	Right anterior cerebral artery occlusion	Right thalamic bleeding	Bleeding in the right frontal lobe
Paralysis/Disabilities	Left hemiplegia /dysarthria, attentional deficit	Right hemiplegia /aphasia, hyperplexia, mild depression	Left hemiplegia	Left hemiplegia	Left hemiplegia /dysarthria

Table 2. Horticultural therapy programs.

Activity	Description/ remarks	
1. Preparation of flower beds	From weeding, soil making, to flower bed making	Outdoor/ indoor
2. Planting design and plan	Using books and color pencils, design the flower bed	Indoor
3. Seed selection	Select seeds, according to the color, height and season of design plan.	Indoor/ outdoor
4. Seeding to flower beds	Seed the flowerbeds according to plan.	Outdoor
5. Taking care of flower beds	Watering, weeding, picking up unnecessary leaves and flowers, and harvesting (if possible).	Outdoor
6. Mixed pot making	This is a program for rainy days, or for person who does not want to work with other people.	Indoor/ outdoor
7. Craft	This is a program for rainy days.	Indoor
8. Container garden making	This program is for encouraging patients to continue horticulture after returning home. They can take their container home.	Indoor/ outdoor

for 20 to 30 sec and this was repeated 20 times (Figure 1).

## fMRI

fMRI is a kind of magnetic resonance imaging (MRI) scan using blood-oxygen-level dependent (BOLD) signals to find activity areas of brain functions by task. When nerve cells of the brain become active, it increases oxygen consumption, leading to rapid anaerobic glycolysis. This activity increases blood flow to regions of neural activity after a few seconds delay. This response comes to its peak for 4 to 5 sec, and then falls back to normal condition. Oxygen to supply the high consumption area is transported by hemoglobin. Oxygen-bound hemoglobin is called oxyhemoglobin, which is diamagnetic, and hemoglobin without bounding oxygen is called deoxyhemoglobin, which is paramagnetic. MRI scan captures deoxyhemoglobin under this process to show the region (function) where nerve cells are active. This is how fMRI works.

However, in order to activate nerve cells of the brain, subjects need to be given a task related to the purpose of the experiment. In this case, recognition tasks to clarify viewing, recognition, movement, and emotional functions/abilities of subjective patients were designed.

Each subject lay on the table of the MRI scan device, in which he/she fixated on images shown in front of his/her face. Each subject was instructed to send signals by wiggling the index finger of each hand; for "pleasant" picture on the right and "unpleasant" picture on the left. Two photos were used in random order in this task; a picture of a girl with a smile and a picture of the same girl with a sad face. Each picture was shown for 2 seconds followed by a white screen with a plus sign in the center

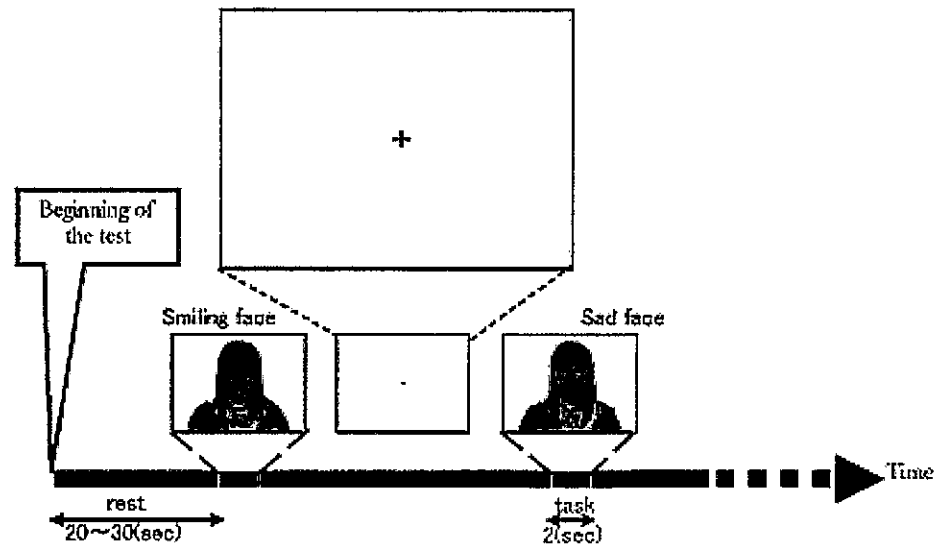


Figure 1. Flow of task for fMRI scan.

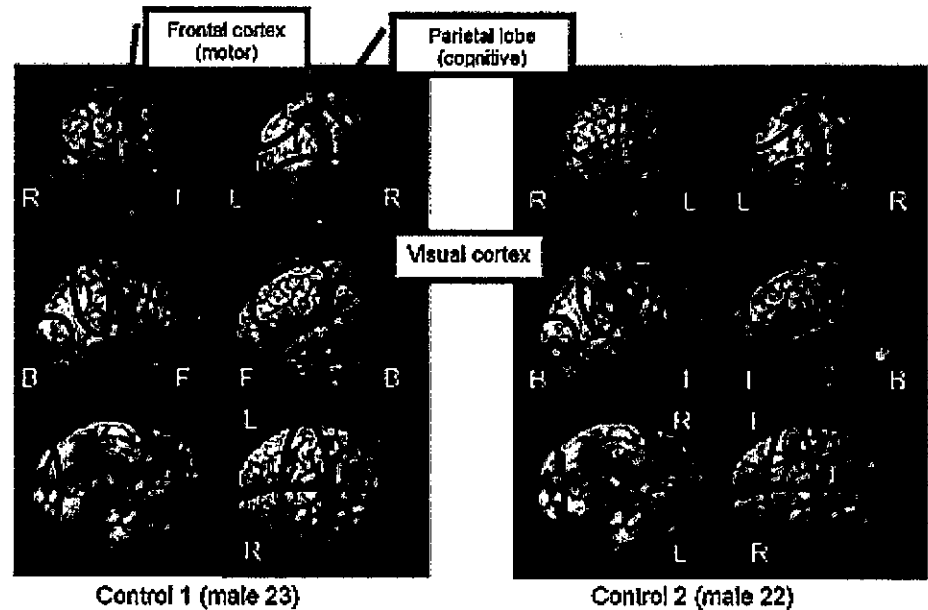


Figure 2. Images of activated areas.

MRI scanner was activated during this task to measure brain activity.

Images were acquired on a 1.5 Tesla SIGNA CV/I scanner (GE Medical Systems, Milwaukee, WI). After initial acquisition of T1 structural images, echo planar imaging (EPI) was used to obtain data sensitive to the BOLD signal at a repetition time (RT) of 2000 milliseconds (ms) and an echo time (TE) of 40 ms. High-resolution T1 images were acquired to aid in anatomic normalization. The spatial resolution of BOLD images was set by a 64 by 64 voxel matrix covering 260 x 260 mm<sup>2</sup> with a 5 mm slice thickness. The image gave

an in-place resolution of 4.06 by 4.06 mm<sup>2</sup>. Twenty axial slices with 5 mm thickness were acquired to cover the whole brain. During the data acquisition, 258 images (phases) per slice were obtained in 51.6 sec (= 258 x 0.2 sec). This produced a 4-D dataset consisting of 64x 64 x 20 x 258 voxels, in which a voxel is referred to as (x, y, z, t).

Statistical Parametric Mapping analytic package (SPM5, the Wellcome Trust Center of Neuroimaging, London, UK) was used to analyze the data. For the first step, regions that showed significant activation during the pleasant or unpleasant images compared to the white screen with plus sign were identified for both before and after participating in the HT program course.

For the results of fMRI, two healthy young males performed the same task to measure the brain activity as control samples to see which part of the brain is activated by this task. As Figure 2 shows, the areas which represent visual (visual cortex), cognitional (parietal lobe), and motor and emotional (frontal cortex) became active, as the task design intended. Therefore the same area as the above would be compared on the results of fMRI of subjective patients before and after participating in the HT program.

## Results and Discussion

The results of observations by the therapists, and FIM

Table 3. Results of observation and FIM.

Age/Sex	Case 1 75/M	Case 2 42/M	Case 3 60/F	Case 4 56/M	Case 5 68/F
Remarks	Hard to accept own disabilities. Always enjoyed horticulture. Wife is very understanding.	Hard to accept own disabilities and suffers from mild depression. Has no interest and is negative to horticulture. Over-weight from lack of exercising. Used to work as an illustrator. Introverted personality.	Likes to flowers although has no experience in horticulture. Looks disturbed during session and cannot keep up the pace. Likes making craft which can be shown to other people. Passive stand for outdoor activities.	Passive stand, but does not like to lean on other people. Has interest in horticulture, but believes he cannot start new thing.	Outgoing and talkative, but cannot speak well because of her disability. Hard to accept own disabilities. Has anxiety for life after discharged from hospital. Has interest in horticulture.
Observation	Stabilize standing position. Able to reach-out for work at raised-bed. Too active so that he had to be cautious not to fall.	Seen improvement in weeding using left hand. Constructing images during work. Showed more smile as program progressed. Watering and observing of plants voluntarily.	Always uneasy and anxious while doing rehabilitation with occupational therapist, but she was absorbed in horticultural activities. Activities like the one using scissors became a good rehabilitation for elaborateness.	At first, engagement in horticultural activity was result of encouragement. After a while, he participated the work more actively and stood up from his wheelchair more smoothly. Started to go outside willingly. As he could complete more things he smiled more.	At first, cautiously nursing paralysis side of the body while doing horticultural activities. After able to confirm disability would not stop participation in the activities, started to do more actively. Told horticulture would be an encouragement for the life after returning home.
FIM	62 → 92 ↑	91 → 89 ↓	86 → 116 ↑	64 → 114 ↑	59 → 104 ↑
(Motor)	38 → 68 ↑	72 → 71 →	53 → 81 ↑	39 → 85 ↑	33 → 75 ↑
(Cognitive)	24 → 24 →	19 → 18 →	33 → 35 ↗	25 → 29 ↗	26 → 29 ↗

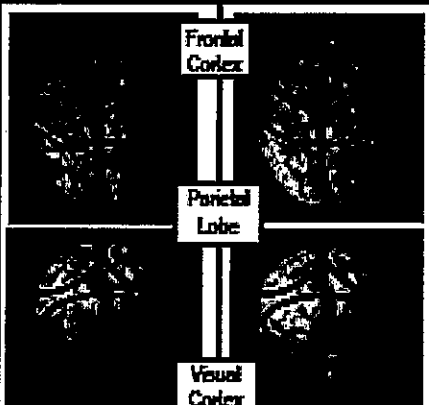
Note: Tilting arrow shows slight change in values.

scores are put together in Table 3. From the observations of therapists, all five patients have shown positivism and

for case 2 the score of FIM was relatively high for his ability from the beginning so that the score showed no improvement.

From the experiment of the control samples, the visual

Table 4. Results of fMRI.

Age/Sex		Case 1 75/M	Case 2 42/M	Case 3 60/F	Case 4 56/M	Case 5 68/F
Paralysis/ Disabilities		Left hemiplegia/ dysarthria, attentional deficit	Right hemiplegia/ aphasia, hyperpiesia, mild depression	Left hemiplegia	Left hemiplegia	Left hemiplegia/ dysarthria
Picture of fMRI	Top view			Front Back		
	Before HT					
	Back view			Left Right		
	After HT					
Points of recognition task	visual	Recognize distance by vision	Liked image making of garden	Progress in flower arrangement with colors	Recognizing people he knows well	
	cognitive	Recognize distance and reach out arms	Work according to the image plan Smiles more at people he knows well.	Understands the process of activity and concentration	Smiles more at people he knows well	Reaches acceptance of own disability
	motor	Standup position became more stable	Fine-work by left hand was improved	Use of scissors was improved.	Standup position became more stable.	Use remaining ability better than before.
	emotional	More positivism	Smiles more. More positivism	More communication through own work	Make more smile More positivism	Positive attitude towards the date of release from the hospital.

Source of brain activity images: Horticultural therapy has beneficial effects on brain functions in cerebrovascular diseases. International (Mizuno-M et al. 2008).

improvement in mobility and social interaction. The results of FIM back up these improvements; overall, and motor score for FIM improved in case 1, 3, 4 and 5, and

cortex, parietal lobe, and frontal cortex became the focus points to see the brain function of subjective patients. In order to make it easier to compare and understand the

activated area of fMRI pictures, only top view and back view of the pictures of each patient are used in this study. This is because the common order to show six-views of a brain is not easy to understand or reconstruct into a three dimensional image by people who are not familiar with the pictures.

Table 4 shows the results of fMRI before and after the HT program along with the observations relevant to these three areas. It is very difficult to see the results of fMRI from the pictures, however, from the viewpoint of a brain function specialist, the pictures showed normal brain activity for the task.

Cases 1, 2 and 5 showed more activities in the visual cortex after the HT program, and case 3 showed strong activity both before and after the HT program. Patients who suffered brain-damage usually show less activity in the visual cortex when they are doing only routine rehabilitation, so the result might tell us the effect of the HT program on the subjective patients. From observation, patients showed improvements in the most relevant task areas. As shown in Table 3, patients have differences in points of interest, experience with flowers or in horticulture, life-style before brain-damage, and family members who are most supportive.

In this study, FIM and fMRI are used as a tool to measure the effect of HT on patients, however, changes in the score of FIM and the area activated in fMRI only tell that the therapeutic program is working, but not how it works on each patient. How the program works can be obtained only by observation by therapists, which means that the tool to evaluate and record the effect is therapists. In order to make subjective observations more objective, observation of a patient must be done by one therapist for the whole program, in other words, one-on-one therapy gives the best results in recording.

Using the objective numerical tools to measure physiological and psychological changes of patients for corroboration, subjective observation records can be a good material for assessing patients to plan goals for further improvement for a patient.

The effects of therapies such as HT are very difficult to measure numerically. In this study, fMRI was used for assessing improvement of patients who lost the willingness to their routine rehabilitation program to

evaluate its usefulness. Unfortunately, it was very difficult to analyze the results of fMRI without a brain function specialist, so fMRI might not be a practical tool for measuring the effect of HT on a regular basis. However, using these scientific methods to measure changes of the human body and mind as supporting evidence, the systematic observation record would be the best evaluation method of therapies and rehabilitations. We would like to continue studying the best method to record results in systematic order and to find the best way to assess the effect of HT.

## References

- D'Andrea S J, Batavia M and Sasson N: Effect of horticultural therapy on preventing the decline of mental abilities of patients with Alzheimer's type dementia. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 18, 8-17. 2008
- Fujioka M, Wakano T, Fujita H, Minei T and Asano F: Stress reduction effect of plant-assisted program for children in-patient of pediatric psychiatry. *Journal of Japanese Horticultural Therapy Association*, 1, 18-22. 2009 (In Japanese)
- Furuhashi S, Hirata M, Tanaka E, Kakuta H, Suzuki T and Oosawa K: Evaluation of human pleasantness based on the heart rate variability related to horticultural working: in case of sowing and transplanting herbs. *Journal of the Japanese Society of People-Plant Relationships*, 6(1), 29-34. 2006 (In Japanese)
- Liu M, Kim E and Mattson R H: Physiological and emotional influences of cut flower arrangements and lavender fragrance on university students. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 18, 8-17. 2003
- Mizuno-M Y, Kobashi S, Hata Y, Ishikawa O, and Asano F: Horticultural Therapy has Beneficial Effects on Brain Functions in Cerebrovascular Diseases. *International Journal of Biomedical Imaging*, 2(3), 169-182. 2008
- Ulrich R S: View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421. 1984
- Ulrich R, Simons R F, Losito B D, Fiorito E, Miles M A and Zekusib M: Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230. 1991

# Using Horticultural Activity for Establishing Rapport between a Disabled Child and Horticultural Therapy Student

Mai SHINODA<sup>1</sup>, Fusayo ASANO<sup>1</sup>, Tsuyoshi MINEI<sup>2</sup>, Mami FUJIOKA<sup>3</sup>, and Takasi WAKANO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture <sup>2</sup>Izumi Hospita,

<sup>3</sup>Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agricultur <sup>4</sup>Ishikawa Hospita,

**Key Words:** orthopedically impaired child, horticultural activity, SOAP, rapport

## Abstract

We provided a horticultural activity seventeen times for a 13-year-old girl with cerebral palsy aiming at improving socialization and her mental and physical independence in an institution for orthopedically impaired children. At the beginning of the horticultural therapy session, the rapport formation is a very important step. During this study we noticed that for doing horticultural activity it was indispensable to thoroughly grasp the internal changes of the client, to establish feelings of getting close to each other, and to have sufficient knowledge about plants. It is suggested that when these conditions are satisfied, the horticultural activity would be an effective tool to facilitate the rapport formation.

## Introduction

Horticulture is an act specific to human beings. It is the process to gain two kinds of experiences in respect to the growth of plants: experience using the senses (*kankaku taiken* (sensory experience)) and experience using one's body and brain (*dosa taiken* (intentional experience)). It is important to note that there is a time axis to be considered throughout this process (Matsuo, 2005). Horticultural activity is an act directly related to plants, forecasting their growth. Helping their growth and sharing their fruits with others enables us to develop our sociality (consideration for others) and to live humanly. Horticulture is an act including five creative qualities of the human being: ① creativity, ② communication (mutual understanding), ③ time awareness, ④ objectification of self, ⑤ sociality (consideration for others) (Fujioka, 2010). Horticulture in the therapy focuses on 'time (*Zeitlichkeit*)' and 'relationship' more than productivity or efficiency. Through a series of 'raising' acts with horticulture - seeding, growing, harvesting, processing - we learn to wait, endure and change the way of our relationship to plants because they are not always manageable for humans. This is much the same as we live in our society. On the basis of the relationship between a

patient and plants, the horticulture becomes an effective therapy because it helps the patient to objectify the passage of time and learn the concepts of 'time' and 'relationship' (Fujioka, 2010).

Horticultural therapy is also recognized as a part of psychotherapy (Fujioka, 2010). The rapport formation is a very important step at the beginning of horticultural therapy. Rapport is 'a situation where mutual, natural, non-resistant, and empathic communication is formed between an interviewer and interviewee' (kettenbach, 1995). Moreover, 'maai (a space of time)' with the patient may be smoothly established with the use of the surrounding Nature (Asano, 2008). It is our hypothesis that the emotional and intellectual interaction, as well as the development of a relationship of mutual trust between a client and therapist might be facilitated through the act of raising plants.

This study deals with a case of horticultural activity conducted for a 13-year-old girl with cerebral palsy in an institution for orthopedically impaired children. The Child Welfare Act defines the institution: An institution for orthopedically impaired children is a facility intended for providing therapy to children with Limb/Trunk Dysfunction, and having them acquire the knowledge and skills necessary for independent and self-supporting life, training and treatment for

2010年11月20日受付. 2011年3月10日受理.

adaptation to living in a group (Health, Labour and Welfare Ministry (MLWM)). It aims not only at therapy of physical dysfunctions but also medical treatment and education in daily life. *Ryoiku* (medical treatment and education) has the purpose of habilitation with an emphasis on physical and early interventions for disabled children with a wide variety of developmental handicaps, especially in the overlapping areas of medicine and education. That is, the institution has programs for these disabled children to improve their physical functions and to care for their mental functions. We present here a case of a girl occasionally losing patience because of her inability to go back to her home even during the Bon holiday period (*Obon*) as well as on New Year's Day. The purpose of this study is to explore the effectiveness of horticulture in addition to facilitate the rapport formation for this case.

## 1. Methods

### 1) Case study

K, a 13-year-old girl, has triplegia: right hemiplegia with muscle weakness on left leg due to Cerebral Palsy (CP). She was diagnosed as having CP due to Periventricular Leukomalacia (PVL), atopic dermatitis and aplastic anemia. Because of her mother's hospitalization and death by cancer, K was sent to an institution at her age of six. In addition to that, the relationship with her father was getting worse as a result of his rare visits. When K was ten years old, she began to use provocative language at her father and staff. The institution started to practice Parent Training. It trains parents (foster parents) to understand and analyze both mentality and patterns in changes of children's behaviors and to lessen their problematic behaviors by appropriate parental attitudes. As a result, she regained her peace of mind. After getting back from school, she presently enjoys reading books, watching animated movies and/or playing television games with her friends. However, she always asks the staff for help during her daily activities such as toileting and taking a bath. She never voluntarily tried by herself. The staff responsible for taking care of her

decided to encourage her to be independent physically and psychologically before entering the junior high school by designing a course for special needs education.

We conducted our study with the approval of the director of the institution. We also obtained K's informed consent to participate in horticultural activities.

### 2) Practice and duration of the study

We provided horticultural activities 17 times during six months from April 28 to September 21, 20XX. A Horticultural Therapy Student (HTS) mainly provided the activity session under the supervision of a Registered Horticultural Therapist (HTR) six times including the first interview.

### 3) Recording method and preparing a table of evaluation criteria

We adopted the SOAP method as our observation record. SOAP (Subjective Data, Objective Data, Assessment, Plan) is one of the recording methods developed in the United States in 1946, and widely used in the field of medicine, nursing, rehabilitation<sup>5)</sup>. During the activity, we recorded K's comments as S (subjective information), her behavior and appearance as O (objective information). We defined as A (Assessment) what HTS felt based on S and O, and as P (Plan) for the course and plan of activity in the near future.

Based on SOAP, we made a table of evaluation criteria of our own (Table 1). We evaluated the points for two aims to achieve: Independence and Improvement of Sociality. Indices of the former are 'speech' and 'desire to participate'; those of the latter are 'relation to plants' and 'consideration for others' with five scores, respectively. We expressed changes of K's mind and body numerically, and gave 3 as a perfect score. As K had no relation to plants at the time of first interview on April 26, column C was not evaluated. In addition, the relationship between K and HTS was evaluated in column D.

As for 'Independence', we aimed at K to develop a motivation to be independent and make her do things with confidence. The aim of 'Improvement of Sociality' was that K was finally to be able to have consideration for others through horticultural activity.



**Table 1. Horticultural therapy evaluation criteria.**

Aim		Indices	Score				
			-2	-1	0	1	2
Independence	A	Speech	Speak nothing	Many negative words	Answer to questions	Many positive words	Positive remarks
	B	Desire to participate	No desire to participate	Neither active nor motivated	Desire to participate, need others	Desire to participate without any assistance	Active
Improvement of Sociality	C	Relation to plants	Nothing	Impossible to relate, need others	Be interested, impossible to water	Be interested but need help	Voluntarily relate to plants
	D	Consideration for others	Be indifferent, self-centered	Concerned but insufficient	Listen to and think of others	Keep considering for others	Possible to act with consideration for others

#### 4) The Program of horticultural activity

We practiced a one-hour activity per session. Before beginning the activity, HTS met her in the ward in order to move to the workshop with her. We showed contents of activities in Table 2. We divided seventeen activities into three stages and observed K's utterances and attitudes in every stage (Table 2).

##### Early stage (first~6<sup>th</sup>)

K had a keen interest for horticultural activity because she already had attended her senior year and begun to raise plants outdoor. On the first day, HTS asked her: "What do you want to do?" She answered: "I want to make green peppers stuffed with meat on the harvest festival". So we planned to cultivate green peppers, tomatoes and sweet corns in the open garden. Also, we made a plan to do cooking using these harvested vegetables and to make crafts for her indoor work.

HTS made active approaches to K. She also responded to us by talking enthusiastically about heroes/heroines in TV animations, books and activities she wanted to do in the future. On the third session, she was interested in the digital camera HTS had, and began to take photos of plants and some scenes during each activity. Taking advantage of this time, conversation with K gradually increased. Taking photos, she talked about changes in plants and the way of photographing. Sometimes she went to the workshop earlier and waited for HTS. Moreover, she expressed her strong desire and said, "Next time, I want to transplant" or "Today I cannot do it up to this point, but next time I set up pillars" and so on. On the other hand, during the monotonous activities such as my homework, so next week..." She rarely talked nor

as transplantation, she showed no interest and uttered: "I got tired!" and "I'm sleepy!" HTS did not urge her to work and carried out horticultural work for her.

K said: "I cannot come to the field alone, so I could not water even once". We asked a child-care specialist in the ward to help her move. However, it was not possible to improve the accessibility from the ward to the outdoor. Therefore, we did not have an opportunity to "go outdoor as K likes" except during the session time. In addition, on two occasions we could not safely transfer her from the wheelchair (May 18 and June 6). Accordingly, K did never entrust her care to HTS.

##### Middle stage (7<sup>th</sup>~11<sup>th</sup>)

K spoke well to HTS about her school life and friends. However, when the work became monotonous, she frequently murmured: "I'm sleepy...", and it was the same as in the early stage. HTS was unable to provide any topics attracting her interest. Especially, after the time of 'cooking stuffed peppers' (July 20), she suddenly began to show a cloudy look when we spoke about the management of plants. Sometimes she uttered her hope for the future, "I want to be a voice actress. I try to ask my father to have my wish granted." In place of K, HTS entirely carried out the horticultural work that she dared not do.

##### Later stage (12<sup>th</sup>~17<sup>th</sup>)

After the 12<sup>th</sup> session (Aug.10), K made a request, "I don't have any plan during *Obon*. So I want to do horticultural activity next time." However, she cancelled her request the next week, saying: "Today I have to do participated in the activity. On the 14<sup>th</sup> session (Aug.

31), she chattered joyfully about memories of going out during summer vacation. On the 15<sup>th</sup> session (Sept. 7), she frequently complained about sleepiness, followed by negative words.

## 2. Results and Discussion

### 1) Changes of index scores

We showed changes of score through the activity on each index "Speech" (A), "Desire to participate" (B), "Relation to plants" (C) and "Consideration for others" (D) (Figure 1 with average scores of 17 sessions). Speech (A) scored the highest point of four indices. However, after the first harvest festival, negative scores increased. Desire of participation (B) represented the second highest score. Especially, on harvest festival day and on activity day using plants, the score was perfect, but both on the 13<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> day it turned out to be negative. Relation to plants (C) scored lower points even in the early stage. Negative scores in Consideration for others (D) inclined during the later stage. However, in three programs where K could serve her works and foods to her friends and staff, the scores were higher.

### 2) Special notes

Here follows a discussion under the viewpoint of establishing the rapport. As we showed above and in Table 2, there were several times K opened up her mind in the early and middle stages of the program. However, HTS could not thoroughly grasp her wishes and adequately cope with her, as HTS's mind was preoccupied 'to accomplish the activities planned to do on that day' and to do necessary horticultural work during the summertime growing of plants.

K rejected horticultural activities several times. We thought about the meaning of her rejection. One fact is that she could not go back to her home during summer vacation. We thought she must have put her loneliness and frustration into the word 'sleepy' and rejected to participate in several sessions.

We examined four negative scored points ①~④ (Figure 1). At point ① (June 8), only index C decreased. It fell on the day when HTS failed to assist K in using a toilet. Point ② (Aug 3) fell on the day when HTS missed to present a new target to her after the harvest. In addition, all sweet corns withered because of a spell of dry summer weather. Three indices A, C and D decreased at this point. At point ③ (Aug 16), all indices decreased. K stayed in her room all day long without switching the light on in spite of

the scheduled date of harvesting. This day fell on summer holidays as well as on *Obon* season. So almost all impaired children like K and the staff were taking summer vacation. We considered her attitudes as her expression of loneliness and frustration because she had been unable to go back to her home. At point ④ (Sept 7), both B and D indices decreased. This session day overlapped with the preparatory day for a class presentation of learning. However hard K prepared for it, no-one of her family would come that day. We supposed that her loneliness and frustration led her to refuse the session.

At all four points, index C and/or D scored negative. This might mean that not only relationship to plants and consideration for others are weak, but also that the bond with her family is extremely weak in the present situation. HTS continued the horticultural activities without understanding that her loneliness and frustration came from her family background. This is one of the factors of negative evaluated scores.

### 3. Conclusion

Through horticultural activity, K witnessed plants grow and harvested their fruits. She often uttered, "Beautiful!" "Cute!" and "It's delicious." From these words, we thought we could bring out her feelings on the spot and share them with her using plants as a tool. However, in order to form a rapport and to foster the relationship between us, we should have carefully observed her feelings enshrined in the heart such as 'changes of mind.'

At first, we felt signs as if K opened her heart. Due to unskilled care of HTS, she began to feel anxiety for dependence. On the other hand, HTS wished to tell her about the pleasure to 'foster' plants as well as their valuable special quality. We practiced the program without fully facing K or sympathizing with her feelings, and did horticultural work in the growing season of plants as a matter of priority. The goal was clear until Harvest Festival (9<sup>th</sup> session, July 13). Both harvesting and cooking were interesting work for her. We could do activity even under less sufficient rapport with K. With the end of the Harvest festival and the coming of the summer vacations, it became clear that K did not regard HTS as a person to be trusted enough with her peace of mind. That is, HTS had not fostered the relationship with her in the early stage. This fact had a remarkably undesired influence on the activities in the later stage. On the 13<sup>th</sup> session when K rarely talked and was not able to participate in the activity,

HTS felt, for the first time, her loneliness in the bottom of her heart because she could not go back to her home. The words such as 'tired' 'sleepy' were K's antipathetic feelings to HTS: "I don't want to build up relationships with people who cannot perceive my feelings." We became aware these were her complaints from the bottom of her soul.

Through this case, we think that nothing is better than a careful and courteous relation towards internal changes of a client, and the development of feelings of '*Yorisou* (get close each other).' '*Yorisou*' means that we tune ourselves to others and do not make them feel uncomfortable or embarrassed (Asano, 2008). It is not until the time we share the same space with a client that one can build a relationship. In our case, we could recognize some situations where it was possible for us to get close to each other, as the impaired child expressed her inner feelings in several words and in her attitude. However, since HTS was absorbed in practicing the scheduled work and managing the growth of plants instead of noticing K's feelings, rapport formation became difficult.

Having the horticulture laid between a therapist and a client may be effective as a tool for seizing an opportunity to form rapport. However, in case if we

therapists cannot keep the environment in a good condition and/ or prepare for activities due to insufficient knowledge about plants, we become absorbed with growing plants instead of forming a relationship with a client. In the horticulture, we are concerned with plants preferably as '*seimeitai* (organism)' instead of '*mono* (a thing such as a vase)' (Matsuo, 1998). Therefore, a therapist has to assure the following points before the start of horticultural activity: i) On the basis of sufficient knowledge about plants, one should grasp the growth of plants and estimate necessary progress of work. ii) One should keep the surroundings in good condition and thoroughly prepare the way of presentation to a client. iii) About a client, one should obtain knowledge of the physical and mental condition as well as preliminary knowledge of Activities of Daily Living (ADL). Besides, during the activity, iv) observing expressions, attitudes, mind and body at all times, one should respond flexibly to inner changes of a client. We think all of these may contribute to harmonious rapport formation with horticultural activity. Hereafter, taking these points into consideration, we would like to support K to accomplish her mental and physical independence to give her hope for the future.

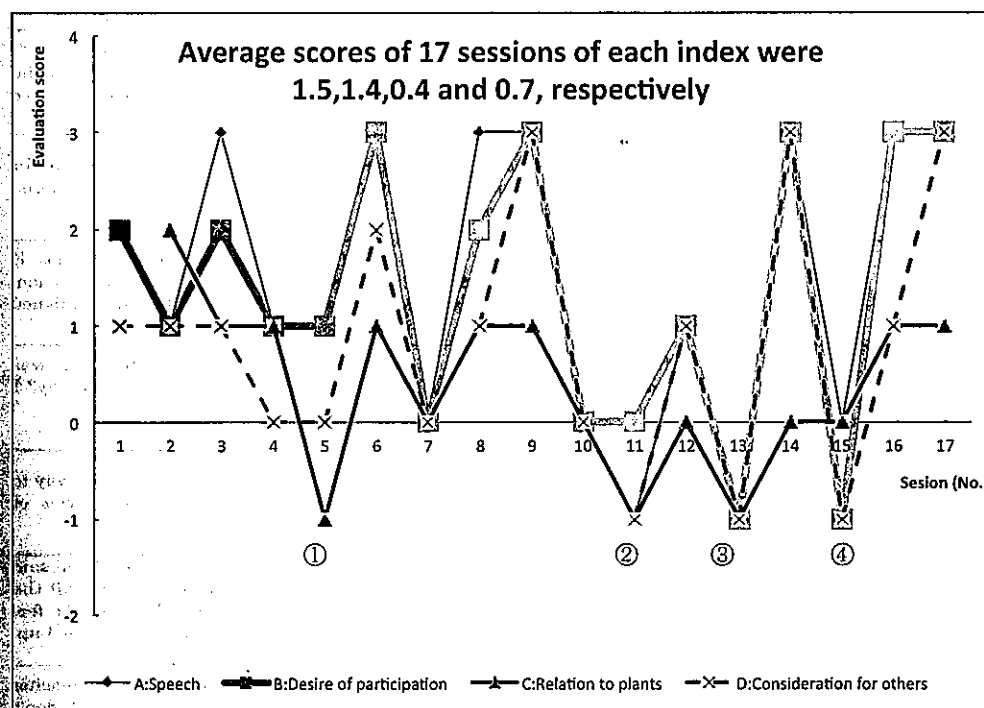


Figure 1. Overall evaluation of horticultural therapy.

Table 2. Activity program.

Session No	Date	Practitioners	Content of activity	Special notes
1	4/26	HTR · HTS	The first interview / sensory tour	Desired to plant green peppers for making "green peppers stuffed with meat".
2	5/18	HTS	Making a nursery bed for vegetables(green peppers, mini-tomatoes, sweet corns)	Impossible to take K with HTS alone to the field. K also felt it dangerous to get off her wheelchair. A nurse nearby helped her to transfer.
3	5/26	HTS	Succulents planted together	Interested in HTS's camera. After the activity, taking photos of vegetables, She said: "I want to set up props early". About watering: "I cannot come here alone, so I won't do it."
4	6/1	HTR · HTS	Transplantation of tomatoes into planters	Unable to concentrate because she was afraid of getting dirty. It took time before watering (going to the waterworks place, drawing water, watering).
5	6/8	HTR · HTS	Practice of watering, Making a calendar	K waited HTS in the courtyard before the start of activities. "I didn't water because I cannot come here alone," she said. During the activity, due to abdominal pain, HTS brought her to toilet with help of HTR.
6	6/15	HTS	Transplantation of green peppers into planters	Frequently yawning saying "Got tired after school." HTS advised her not to overwork. "I didn't overwork myself. I promised to do horticultural activity, it's my work. But I don't like to do it if it doesn't make me feel pleasant", she said. Took photos of green peppers at the end of the activity.
7	6/22	HTS	1st transplantation of sweet corns	"I'm not sleepy today. Green peppers are big" she said. Transplanting them with a smiling face. Began to yawn in the middle of work saying, "I'm sleepy." In the latter half, took photos and seemed to recognize small changes in vegetables through the lens of camera.
8	6/29	HTR · HTS	2nd transplantation of sweet corns	She seemed not to water even once. Carried out her work smoothly with an impaired right hand, took photos without any aid of HTS. "The green peppers are growing in size, so I can make green peppers suffed with meat next time," she said.
9	7/13	HTS	Harvest festival(green peppers suffed with meat)	K came in a hurry to the workshop with wet hair. She was eager to cook for the purpose of serving green peppers suffed with meat to her friends and the staff. "I think about taking an audition for a voice actress." She talked to HTS about future dreams.
10	7/20	HTS	Making a cover for pots of sweet corn	From beginning to end, she uttered "I'm sleepy... I get tired..." She seemed not to concentrate on her work. K barely focused the camera on the subject and stopped taking photos after one or two snapshots.
11	8/3	HTR · HTS	Moving planters of vegetables to the balcony in the ward	Sweet corns withered. K listened to this topic from HTR with tears in her eyes. She spoke few words and took some photos of withered sweet corns by herself.
12	8/10	HTS	Flower arrangement	Activity time came during watching TV with friends. At first, K looked gloomy and absent-minded. From the middle of the session, she began to work willingly. She photographed her well-finished work with a smile.
13	8/16	HTS	Harvest festival cancelled	K did not appear to the workshop. When HTS visited her, she was alone in a dark room letting her head hang. "Activity day today? I thought there was no activity", she said with her head down.
14	8/31	HTS	Harvest festival (tomatoes, green peppers suffed with meat)	K was waiting in her room earlier before HTS came. On her way to the balcony of the ward, she chattered joyfully about memories of summer holidays. She actively worked.
15	9/7	HTS	Looking up flower languages	"I got tired to prepare for Class Presentation of Learning," she said and participated at the session with an absent-minded look all the time. We went back to the ward taking a outside walk. "I feel comfortable in the evening," she said and her expression softened up.
16	9/14	HTR · HTS	Hit-dyeing with indigo leaves	K talked happily that she had gotten some cookies from a teacher close to her. During the session, she worked actively saying, "I don't know if I can do by myself, but I try." without stopping her hand resting.
17	9/21	HTS	Making cookies with sesame seed and rosemary	"I'll be absent from school because of training for an athletic festival. But no problem. I'll go as soon as I'm getting ready," she said lively. "I give hand-made cookies to my friends and the staff. I'll make some and give them to school friends at another time," she said.

## References

- Asano F and Takaesu Y: Ikirareru iyashi no fuhkei engei ryoho kara milieu therapy e. pp.132-135. Jimbunshoin. 2008. (in Japanese)
- Fujioka M and Wakano T: Analysis of treatment methods using characteristics of horticulture -thinking process and practical viewpoint-. Journal of the Japanese Society of People-Plant Relationships. 10(1) : 9-14. 2010 (in Japanese)
- Fujioka M: Shintekigaisho taikensya ni taisuru engei ryoho no kohka -12sai joji no jirei wo tohshite-. pp.21,108. Tokyo University of Agriculture doctoral thesis. 2010. (in Japanese)
- Health, Labour and Welfare Ministry (MLWM) : In article 43 of child welfare act : Health, Labour and Welfare Ministry. <<http://www.mhlw.go.jp/index.shtml>>, 2011.7.25 updated.
- Kettenbach G: Writing SOAP notes, 2<sup>nd</sup>ed. FA Davis Company. 1995.
- Matsuo E : Engei ryoho wo saguru -Iyashi to ningen-rashisa wo motomete-. pp.47-90. Green Joho (Green Business). 1998. (in Japanese)
- Matsuo E : Humanity in horticulture -Healing and pleasure-.Journal of the Japanese Society of People-Plant Relationships. 4 (1・2) : 3-8. 2005. (in Japanese)
- Nogami Y: Sotsusei. In Kato et al. eds.: Shinpan seishin-igaku jiten(Encyclopedia of psychiatry). p.505. Kobundo. 2003. (in Japanese)