

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 2 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26450030

研究課題名(和文) 高次脳機能障害者支援施設における園芸活動の意義と実態調査に関する研究

研究課題名(英文) Horticultural activity for higher brain dysfunction

研究代表者

野田 勝二 (NODA, Katsuji)

千葉大学・環境健康フィールド科学センター・助教

研究者番号：30361439

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：高次脳機能障害者の社会復帰支援のための園芸活動について、その活動プログラムの評価方法、園芸活動を行っている施設における園芸活動の特徴、そして全国の高次脳機能障害支援施設における園芸活動の実態について明らかにした。高次脳機能障害者の支援プログラムの中で、園芸活動は生産から消費まで行うプログラムとして特徴があることが明らかとなった。全国の高次脳機能障害者支援施設で、その社会復帰支援プログラムとして園芸活動を行うには、園芸に関する専門家の配置と園芸活動を行うノウハウの提供が重要であることが分かった。

研究成果の概要(英文)：Among the gardening activities for supporting rehabilitation of higher brain dysfunction, the evaluation method of the activity program, the characteristics of the horticultural activities in the facilities performing the gardening activities, and the gardening activities in the higher brain dysfunction support facility was made clear. Horticultural activities are characterized as a program from production to consumption. We found out that it is important to provide expert knowledge on horticulture and gardening activities in order to conduct horticultural activities.

研究分野：農学

キーワード：園芸活動 高次脳機能障害

## 1. 研究開始当初の背景

高次脳機能障害は、脳損傷に起因する認知障害全般を指し、その中には失語、失行、失認のほか記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などが含まれる。厚生労働省は2001年から2005年にかけて高次脳機能障害者に対する標準的訓練プログラムおよび標準的社会復帰・生活・介護支援プログラムをまとめている。2004年に実施された各都道府県の高次脳機能障害者発生調査(高次脳機能障害者支援モデル地方支援モデル拠点機関等連絡協議会, 2006)を基に、寺崎(2005)は、全国の高次脳機能障害者数を30万人と推定した。高次脳機能障害は、脳血管障害と交通事故などによる脳外傷が主な原因であり、救命医療技術の進歩はこれらを原因とした高次脳機能障害者を持つ者の人数を増やす結果をもたらしている(生方, 2003)。

高次脳機能障害者の日常生活能力は食事、歩行、着替えなどが自立している者が60%を超えている一方、道に迷う・計画的行動や危険回避ができない(38.2%)や人とのコミュニケーションが困難である(36.8%)、意欲の障害(54%)等が認められている(東京都高次脳機能障害者実態調査研究会, 2008)。

このような背景から、高次脳機能障害を持つ者は、日常生活能力の高さと平均年齢の若さから社会復帰の目標が就労になることが容易に推測できるが、遂行機能能力や対人関係、情緒面の問題がその障害となっている。今日行われている一般的なリハビリテーションは、運動麻痺や失語症を対象としており、就労などに影響する遂行機能や意欲障害などの高次脳機能障害を持つものを直接的に対象とした内容が濃密に実施されているとは言い難い(坂爪, 2008)。高次脳機能障害を持つ者には、生活技術に指導や就労援助も含めた包括的なリハビリテーションが早急に求められている(大橋, 2006)。

## 2. 研究の目的

園芸活動は生産から消費まで人の生活に関するほぼすべてにわたる内容を含んでいるため、心身の基本的能力、日常生活活動における応用的能力、社会適応能力の効果等様々な効果がある(山根, 2003)。園芸活動を利用した園芸療法という考え方は1990年代前半に我が国に紹介され、1990年代後半から医療・福祉・農園芸分野の研究者や園芸療法実践者による実践的研究の報告が関連学会や専門誌で見られるようになった。2006年までに報告された者の対象の約6割が高齢者で、その多くは介護老人保健施設などの高齢者福祉施設における認知症を対象に、精神機能、運動機能やADL(Activity of Daily Living: 日常生活動作)、QOL(Quality of Life: 生活の質)の維持・改善を目標とした集団であった(豊田・山根, 2008)。園芸活動を高次脳機能障害のリハビリテーションとして用いることは現在、稀であり、国内外

の文献を検索しても、その報告は極めて少なく、頭部外傷者に対するものにとどまる(Ingrid, et.al., 2004)。したがって、生産から消費まで人の生活に関連するほぼすべてにわたる内容を含んでいる園芸活動は、遂行能力や対人関係、情緒面の問題が社会復帰の障害となっている高次脳機能障害者の包括的なリハビリテーションとして有効と考えられる。

研究代表者らは平成21年度より千葉県内の障害者支援施設に入所中の高次脳機能障害を後遺症に持つ成人(以下、利用者)に対して、週1回の園芸活動プログラムを立ち上げ実施・運営を行ってきた。高次脳機能障害者の健康関連QOL特性(竹重ら, 2012)を把握しながら運営してきた結果、利用者の対人関係能力は障害への自己認識、自信の向上、遂行機能能力や集中力などの改善の可能性が、Interpretive Structural Modeling法(ISM)により認められた。また、障害者支援施設スタッフから利用者への社会的評価の向上や、利用者の遂行機能能力や集中力などの改善の可能性が示唆されている。しかし、これまでは利用者の人数の少なさや評価期間が十分でないため、データの収集が十分とは言えなかった。

そこで本研究では施設内で実施されている他の多くのプログラムとの比較を行う事で、高次脳機能障害を持つ人の社会復帰プログラムにおける園芸活動プログラムの位置づけとその役割を明らかにし、園芸活動プログラムの体系化を行う事を目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 園芸活動プログラム評価のためのフェイススケールの開発

レクリエーションやプログラムの利用者による主観的な評価を簡便に行うためフェイススケールに着目した。フェイススケールは、主観的症状である疼痛アセスメントスケールとして開発されたツールであるが、癌患者における倦怠感の評価や高齢者のQOL測定など、広く利用されている。既存のフェイススケールを用いて高齢者のデイサービスセンターにて、利用者自身にレクリエーションの評価をしてもらったところ、簡便な評価スケールとしては不十分であり、簡便に評価するには普通の気分を表す中間の表情が必要であること、また絵の線が細いと表情の判別が難しいことが分かった。そこで、利用者が選択しやすいフェイススケールを開発することにした。

高齢者デイサービスセンターおよび千葉県内の障害者支援施設(支援施設)の利用者に聞き取り調査を行い、表情を5段階とした4パターンのフェイススケールを作成した(図1)。表情間の距離の測定は、Jordiら(2005)の手法を参考にし、A3サイズの用紙を使用し312mmの間隔を開けて、一番悲しい表情の顔と一番楽しい表情の顔を両端に印

刷した。被験者に、その表情の間に3つの中間の表情を配置してもらい、その距離を測定した。被験者は20代の大学生25人を対象とした。

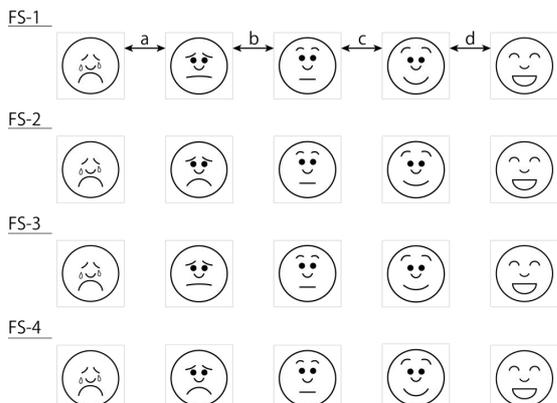


図1. 制作した4パターンのフェイススケール (a, b, c, d は各表情間の距離)

#### (2) 園芸活動プログラムの特徴 プログラム実施担当者の意識調査

高次脳機能障害を持つ者を対象とした機能訓練、生活訓練、就労移行支援、施設入所支援を行っている千葉県内の障害者支援施設(支援施設)を対象施設とした。障害施設内で行われているプログラムの中で、園芸活動プログラムがどのような位置づけで行われているかを明らかにするため、プログラムの主担当である支援施設職員10人と外部講師7人の計17人に、18項目からなる自記式調査票を配布し、各プログラムを実施するうえで目的としていることに関する調査を行った。調査票の質問項目は、厚生労働省の高次脳機能障害の手引き(厚生労働省, 2008)より11項目(医学的リハビリ: 4項目, 生活訓練: 4項目, 機能訓練: 3項目), 施設的生活訓練プログラムの目的より2項目, 園芸活動の目的(山根, 1995)より5項目の合計18項目とした。

##### 自由記述感想からわかる利用者の意識

園芸活動を高次脳機能障害者の社会復帰プログラムの1つとして行っている千葉県内の障害者支援施設では、毎回の園芸活動後、参加者に自由記述の感想を書かせている。この園芸活動参加者のうち、記憶障害の程度が軽く感想文の内容が信頼に足る参加者の感想文から2010年から2015年までの5年間分を抜き出し、園芸活動参加者が園芸活動にど

のような印象を持っていたかを明らかにし、今後のプログラムデザインに反映していくことが目的とし、テキストマイニング分析を行った。対象とした感想分はは述べ合計789件であった。テキストマイニング分析にはKH Coder 2.ver.31(樋口, 2004)を用いた。

#### (3) 全国の高次脳機能支援センターの園芸活動の状況

全国の高次脳機能障害普及支援事業拠点機関70か所を対象として園芸活動に対する質問し調査を行った。

#### 4. 研究成果

##### (1) 園芸活動プログラム評価のためのフェイススケールの開発

簡便な評価スケールとしては、表情の選択がしやすいことと同時に、統計処理を行う際に、それぞれの表情間の距離が均等でなければならない。今回作成した4パターンのフェイススケールのうち、FS-1が最も表情間の距離が均等に近く、レクリエーションまたはプログラムの評価に利用しやすいことが明らかとなった(表1)。

表1. 4パターンのフェイススケールの各表情間の距離

	A	b	c	d
FS-1	1.07	0.90	1.04	0.99
FS-2	0.91	0.95	1.01	1.14
FS-3	0.90	1.05	0.91	1.14
FS-4	0.91	1.02	0.89	1.17

##### (2) 園芸活動プログラムの特徴 プログラム実施担当者の意識調査

支援施設では、他職種の職員や外部講師により46のプログラムが運営されており、そのうち37の訓練プログラムの40件の調査票を回収した。回答人数は16名で、その内訳は職員10名、外部講師6名であった。

厚生労働省の高次脳機能障害の手引きより抜き出した11項目に関する調査結果から、支援施設のプログラム主担当者の多くが、プログラムの中で職能訓練より、医学的リハビリテーションと生活訓練を重視していることが伺われた(図2)。園芸活動の目的から抜き出した5項目に関する意識調査から“生産する楽しみを知る”、“消費する楽しみを知る”という2つは他のプログラムに無い園芸活動の特徴であることが分かった(図3)。

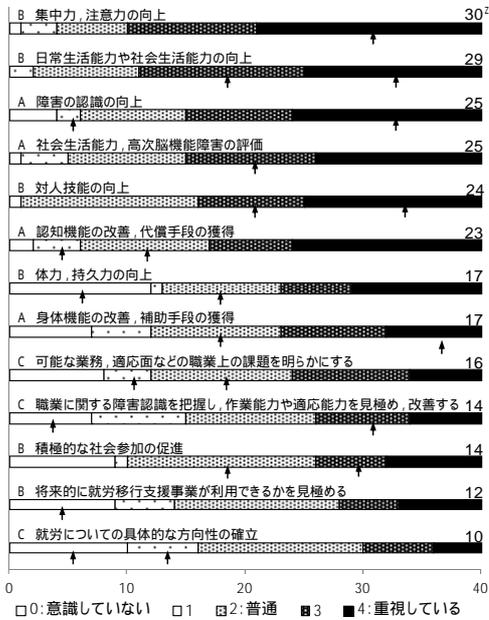


図 2. プログラム主担当者が意識するプログラムの目的（高次脳機能障害者の手引きより）

A: 医学的リハビリテーション, B: 生活訓練, C: 職能訓練  
 Z: 選択肢の 3 と 4 を合計した調査票数  
 : 園芸活動プログラムの担当者の回答

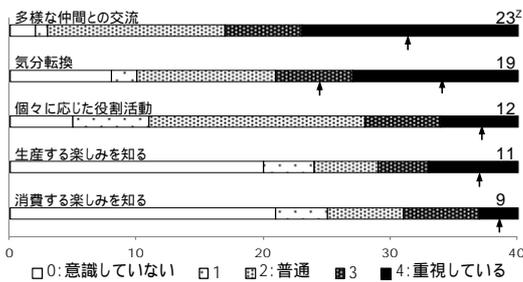


図 3. プログラム主担当者が意識するプログラムの目的（園芸活動の目的より）

Z: 選択肢の 3 と 4 を合計した調査票数  
 : 園芸活動プログラムの担当者の回答

自由記述感想からわかる利用者の意識

感想文中に出現する単語を出現回数の多い順に 20 語を抽出した（表 2）. もっとも出現回数が多かった単語は「作業」で、作業の種類に関する単語として「試食」と「収穫」しか上位 20 語に含まれていなかった. これは園芸活動で多様な作業が行われていたためか、あるいはそれらの作業名が印象に残っていなかったためと考えられる.

出現回数の上位 20 語に対して共起ネットワーク分析を行ったところ、6 つのグループに分類することができた（図 4）. 園芸活動は大変だが楽しんでいることが伺われ、試食すること、皆で作業することが印象に残っていた. 外で作業を行うプログラムが少ないためか、屋外であること、気持ち良いこと、育てることが印象に残っていた. 園芸活動は栽培

つまり生産から、試食つまり消費までの要素が含まれていることが、参加者からの印象に残っており、プログラムとしての重要な要素になっていることが伺われた.

表 2. 感想文に使用された語句上位 20

抽出語	回数	抽出語	回数
(1) 作業	181	(11) 大変	36
(2) 美味しい	166	(12) 自分	35
(3) 楽しい	121	(13) 残念	34
(4) 外	114	(14) 出る	34
(5) 試食	82	(15) みんな	33
(6) 良い	74	(16) ジャガイモ	32
(7) 収穫	64	(17) 畑	30
(8) 気持ち	58	(18) 育てる	29
(9) 楽しむ	50	(19) 学生	29
(10) 疲れる	39	(20) 園芸活動	26

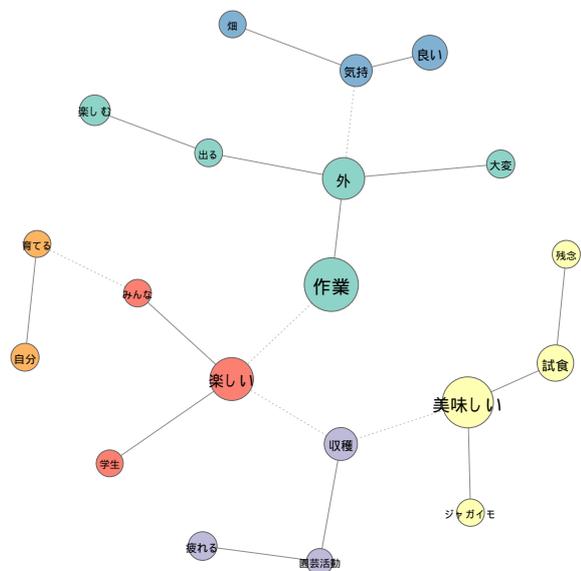


図 4. 頻出語句上位 20 語の共起ネットワーク

(3) 全国の高次脳機能支援センターの園芸活動の状況

全国の高次脳機能障害普及事業支援拠点機関 70 か所のうち 48 か所から回答を得た. 園芸活動を実施している機関は 12 か所で、実施していない箇所が 36 か所であった. 過去も含めて園芸活動を実施していない機関では、園芸活動を実施していない理由として、活動を行う場所と設備が無いこと、指導できるスタッフがいないこと、必要性を感じていない等があった. 過去に園芸活動を実施していた機関がやめた理由には、ニーズの低下や参加者の在院期間が短いこと、職員のマンパ

ワー不足、協力してくれていた農家が廃業したなどであった。

これらのことから、高次脳機能障害を持つ者にたいする社会復帰支援プログラムとして園芸活動を広めていくためには、専門家の育成とノウハウの開示が必要であることが明らかとなった。

<引用文献>

樋口耕一．2004．テキスト型データの計量的分析 2つのアプローチの峻別と統合 『理論と方法』．数理社会学会．19(1): 101-115.

Ingrid S., M. Soderstrom, E. Schalander. 2004. Horticultural therapy: the 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. PEDIATRIC REHABILITATION. 7: 245-260.

石浜みち子・関千代子．2003．がん患者の倦怠感に対しフェイススケールを用いた評価の試み．日本農村医学会雑誌．52(1): 95-99

小林昭．1995．一過疎農村における独居老人の生活実態．日本農村医学会雑誌．44(1): 22-26．

Jordi M., A. Huguet, R. Nieto, S. Paredes, J. Baos. 2005. Evaluation of reliability, validity, and preference for a pain intensity scale for use the elderly. The Journal of Pain.6(11):727-735.

厚生労働省．2008．社会・援護局障害保健福祉部．高次脳機能障害者支援の手引き．国立障害者リハビリテーションセンター．

大橋正洋．2003．わが国における高次脳機能障害リハビリテーションの課題．高次脳機能障害とリハビリテーション<リハビリテーションMOOK>．4: 8-11．

坂爪一幸．2008．特集 高次脳機能障害者のリハビリテーション - 高次脳機能障害者の社会復帰を目指して - .BRAIN MEDICAL, 20(4): 69-76.

寺崎省子．2005．初の診断基準策定 記憶力が低下 ,高次脳機能障害 障害者認定を推進 厚生省．朝日新聞．2005年7月18日朝刊．

豊田正博・山根寛．2008．園芸療法の評価の現状と課題 - わが国における園芸療法実践報告の分析より - .臨床作業療法．5(4): 348-352．

生方克之．2003．高次脳機能障害者をめぐる社会的課題．高次脳機能障害とリハビリテーション<リハビリテーションMOOK>．4: 156-162．

山根寛．1995．作業療法と園芸(現象学的作業分析)．作業療法．14(1): 17-23．

山根寛．2003．作業 - その治療的応用 改訂第2版．共同医書出版社,東京,121-129．

5．主な発表論文等

(研究代表者,研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

多田啓太郎・石崎美童・野田勝二．2014．気分評価のためのフェイススケールの開発．リハビリテーションネットワーク研究．12(1):31-34．査読有

〔学会発表〕(計1件)

多田啓太郎・野田勝二・佐藤公信・寺内文雄．2014年12月7日．テキストマイニングによる園芸活動の感想分析．日本デザイン学会第61回春季研究発表大会．大正製薬株式会社(東京都)．

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等  
[http://www.h.chiba-u.jp/lab/noda/noda\\_top.html](http://www.h.chiba-u.jp/lab/noda/noda_top.html)

6．研究組織

(1)研究代表者

野田 勝二(NODA, Katsuji)  
千葉大学．環境健康フィールド科学センター・助教  
研究者番号：30361439

(2)研究分担者

( )

研究者番号：

(3)連携研究者

( )

研究者番号：

(4)研究協力者 ( )