

女子高校生を対象とした健康を考える観光 ～食育を取り入れた修学旅行～

A Health Tourism of High-school Girls -Nutrition education program in a school trip-

三田村 理恵子*1

MITAMURA, Rieko

健康を考える観光(ヘルスツーリズム)とは、医科学的な根拠に基づく健康回復・維持・増進につながる観光である。本研究では、思春期の女性を対象とした健康を考える北海道観光を修学旅行として企画し、その中で望ましい食生活を実践できるようにと食育を行った。ツアー前に実施した食事調査の結果、野菜の摂取量が少なかったため、野菜の摂取量を増加させるという食育の目標を設定した。修学旅行の中で実施した食育では、野菜を食べようという内容の講話を行い、思春期女性にとって望ましい栄養バランスの食事を提供した。食育実施6か月後に2回目の食事調査を行い、目標達成に関する評価を行った。

キーワード：健康を考える観光、食育、野菜の摂取量

1 はじめに

健康を考える観光とは、医科学的な根拠に基づく健康回復・維持・増進につながる観光であり、観光と健康づくりを一体化し、国民にとっては医療的要素と楽しみの要素を兼ね備えた観光活動の形態であり、観光に携わる人々や受け入れる地域にとっては、横断的に新しい事業展開が期待でき、観光業や地場産業の活性化につながるものである[1]。他方、食育とは、すべての国民が生涯にわたって健全な心と身体を培い、豊かな人間性を育てていくための基礎となり、国民の Quality of Life(QOL)向上に寄与するものである[2]。近年、我が国の食生活をめぐる環境が大きく変化し、栄養バランスの偏った食事や不規則な食事の増加、生活習慣病の増加、食の海外への依存、伝統的な食文化の危機、食の安全等様々な問題が生じており、こうした食をめぐる環境の変化の中で、国民の食に関する考え方を育て、健全な食生活を実現することが、地域社会の活性化、豊かな食文化の継承及び発展、環境と調和のとれた食料の生産および消費の推進等に寄与すると思われる [2]。特に我が国のカロリーベースの食料自給率は、食生活が大きく変化したことに伴い、昭和40年度の73%から平成25年度には39%へと低下しており、この食料自給率は、主要先進国の中で最低水準となっている[3]。

しかし北海道は、高い食料供給力をもち、農業の産出額や水産業の漁獲量・漁獲高が全国1位であり、カロリーベースの食料自給率は190%前後を保ち続けている[4]。この農・水産物や、こ

*1 藤女子大学

これらの加工品、流通や販売などを観光と結び付け、さらに食育を通じて国民全体で農・水産業や農漁村を支える社会づくりを積極的に行うことが必要であると思われる。特に我が国では、野菜の摂取不足が深刻な問題であり、栄養政策の一つとして 2000 年から開始された「健康日本 21」(21 世紀における国民健康づくり運動)では、健康および QOL の向上を図るために身体的・精神的・社会的に良好な食生活の実現を目標とし、具体的な目標値が設定されており、その中で野菜については、「カリウム、食物繊維、抗酸化ビタミンなどの摂取は、循環器疾患やがんの予防に効果的に働くと考えられているが、特定の成分を強化した食品に依存するのではなく、基本的には通常の食事として摂取することが望ましい。」と、サプリメントとしての栄養素摂取ではなく、野菜そのものの摂取の重要性を指摘し、1 日の野菜摂取量は 350g 以上、そのうち緑黄色野菜摂取量は 120g 以上を目標値として挙げている。しかし、平成 24 年国民健康・栄養調査結果概要[5]によると、野菜の摂取量は全国平均(20 歳以上、男女計)286.5g/日であり、目標値である 350g に達していない。若い世代ではさらに摂取量が少なく、20-29 歳では 243.9g/日であり、いかにして野菜の摂取量を目標量に近づけるかが重要な課題である。野菜に多く含まれている食物繊維の摂取量も、食生活が豊かになるに伴い減少しており、現在では国民 1 人あたり 1 日摂取量は 15g 前後である[5]。疫学研究によると、食物の消化管通過時間、結腸機能維持、大腸がんリスク軽減などを指標にした場合に 1 日に必要な排便湿重量は 140-150g 程度とされ、この排便を促進する糞便重量を指標にした場合の食物繊維摂取量が、1 日 20g 以上であると報告されている[6]。生活習慣病予防の観点からも、日本人の 1 日あたりの食物繊維摂取の目標量は、18-69 歳男性で 19g/日以上、女性で 17g/日以上と設定されている[7]。

健康を考える観光では、食育や地産地消、消費者と生産者等の結びつきを強化することができ、日々忙しい生活を送る中で毎日の食を忘れがちな人々に対して、非日常的あるいは異日常的な体験[8]を通して、自らの食のあり方を学ぶ機会を与え、食生活改善のための意識を高めることが可能であると思われる。これまでに健康を考える観光の中で行う食育プログラムを検討した結果、知識教育と体験学習を組み合わせた形態での展開が望ましいことが示されている[9]。そこで本研究では、健康を考える観光の中で行う食育を系統立てて実践できるようにすることを目的として、マネジメントサイクルに基づき、計画 (Plan)、実施 (Do)、評価 (Check)、見直し・改善 (Act) を実施した。具体的には、思春期女性を対象とした健康を考える観光を修学旅行として企画し、事前アセスメントとして食事調査を行い、その結果より野菜の摂取量を増加させるという食育目標を設定して、知識教育と体験学習を組み合わせた食育の計画を行った。実施後の評価では、学習目標は達成されたかを調査する影響評価と、アウトカムを調査する結果評価を行い、見直しや改善についての検討を行ったので報告をする。

2 方法

東京都内にある女子高校の生徒 70 名(平均年齢 16.1 歳)を対象とし、健康を考える観光を修学旅行として企画した。食育マネジメントサイクルでは、計画として学習者のアセスメントを実施しその結果より目標の設定、プログラム内容の作成を行う。本研究ではアセスメントとして 2013 年 4 月に食物摂取頻度調査法[10, 11]を用いた食事調査を実施した。その調査用紙を図 1 に示す。

アセスメントの結果より、野菜の摂取量がとても少ないという問題点を選び出し、野菜摂取の必要性を理解させるという学習目標と、野菜の摂取量を増加させるという結果目標を設定した。具体的なプログラム内容としては、知識教育として「野菜を食べて肌美人になろう」という内容の講話を行い、野菜摂取の必要性を理解させる。また体験学習として、野菜を豊富に使用した北海道らしい食事を提供することとした。知識教育の指導案を表1に示す。

食育の評価方法は、講話実施後のアンケート調査と、修学旅行の6か月後に行う2回目の食事調査とした。修学旅行前後の食事調査の結果は、Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて解析を行った。統計解析ソフトは、IBM SPSS statistics 21(日本アイ・ビー・エム株式会社)を用い、有意水準は両側検定で5%とした。

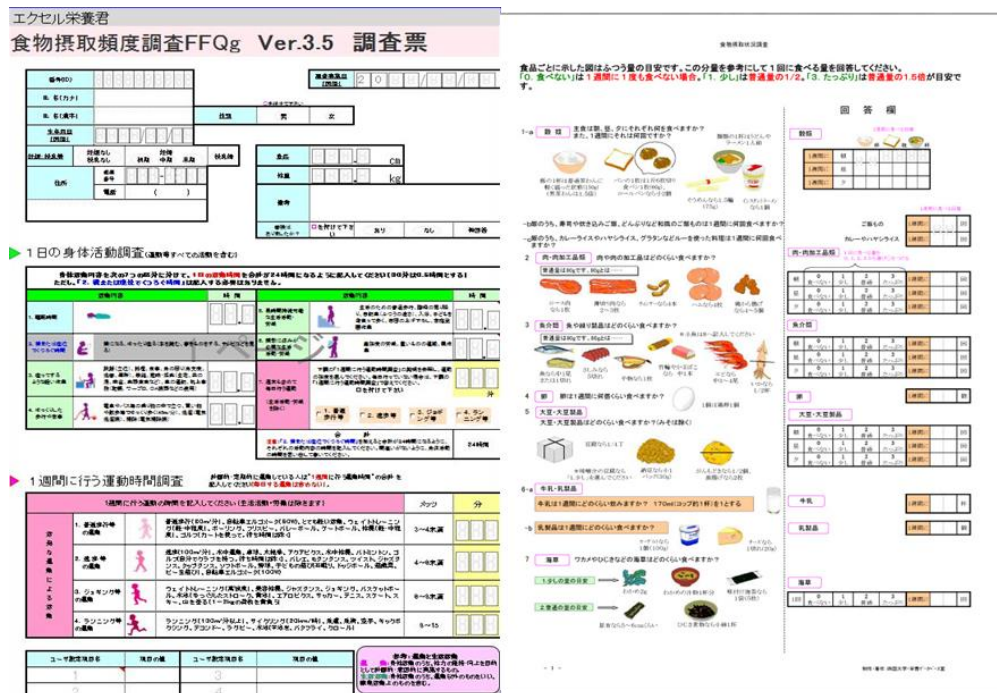


図1 食事調査用紙

表1 女子高校生を対象とした食に関する指導案

- 1.講話タイトル 「野菜を食べて肌美人になろう」
- 2.目標 野菜摂取の必要性を理解する

	主な学習活動	活動への支援
導入 (2分)	肌美人になるには、食事のバランスが大切であることを理解する	食事調査の結果シートを個別に返却し、野菜の摂取量が少ないことに気付かせる

展開
(10分)

食事バランスガイドについて



必要な野菜の量 (1日分) を知る



野菜の働きを知る

特に肌に関係する作用の説明

お肌にいい栄養素

- カロチノイド (β-カロテン、リコピンなど)
肌の代謝を正常化する。
皮膚からの水分蒸発を防いで潤いを保ってくれる。
メラニンの色素沈着を抑制する。→美白効果
- ビタミンC
コラーゲンの合成を助ける。
メラニンの色素沈着を抑制する。→美白効果

いい便・悪い便

いい便	悪い便
<ul style="list-style-type: none"> ● 毎日出る ● 形はバナナ状で軟らかい ● 排便時間は短い ● 排便量バナナ2〜3本 ● 出た後すっきり ● 便が水に浮く ● 色は黄色、黄褐色 ● 臭くない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不定期に出る ● つさぎの糞状、泥状 ● 息まなしと出ない ● 量が少ない ● 残便感 ● 便が水に沈む ● 色は黒、緑、白、赤 ● 悪臭(おなごも)

普段の生活の中で食物繊維が取れているかは便の便態を見るところでチェック!!

提供する食事について説明

野菜を残さず食べるように促す

今回の食事では...

野菜が235gもとれる!

野菜がたっぷり摂れることから、不足しがちなカルシウムや鉄、食物繊維などバランスよく補うことができます。

みなさんおいしくいただきます!

食事バランスをコマで表現している
食事バランスが悪いと、コマが傾く
自分のコマが傾いていることに気付かせる

野菜 350g 以上、そのうち、緑黄色野菜を 120g 以上摂取する



身体の調子を整える

* β - カロテン
肌の潤いを守る

* ビタミンC
美白効果がある

* 食物繊維
便通がよくなる
腸内環境を整える
その結果、肌荒れを防ぐ

不足しがちなカルシウム、鉄、食物繊維が豊富に含まれており、野菜は 235g 使用していることを説明する

<p>まとめ (3分)</p>	<p>食後のアンケート調査について 調査内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講話は興味を持てる内容でしたか 2. 野菜に含まれている栄養素の説明はわかりやすかったですか 3. 野菜を食べようと思いましたか 4. 自由記載(感想) 	  <p>食後にアンケート用紙を回収する</p>
---------------------	---	--

3 結果

2013年5月に4泊5日の日程で、北海道の道央を中心として農家に宿泊して行う、農業体験や自然体験等の非日常的体験をした後に、食育を実施した。事前アセスメントとして行った食事調査の結果、修学旅行前の野菜の摂取量は、148g(緑黄色野菜 59g、その他の野菜 89g)、食物繊維摂取量は10gとどちらも低値であった(表2)。また脂質比が32.1%と基準値の30%を超えていた。この食事調査結果は個別に返却し、ほとんどの人で野菜の摂取量が少ないこと、菓子類の摂りすぎにより脂質の摂取量が多いことを伝えた(図2)。その後、思春期女性が興味・関心を持つように肌への影響を関連付け、野菜摂取の必要性を説明した知識教育と、体験学習として対象者にとって望ましい食事の提供を行った。その食事の栄養価等は、食事摂取基準2010年版[7]をもとに、高校生にとっての必要量または目標量の1/3を目指し、エネルギー762kcal、三大栄養素のエネルギー比率PFCをそれぞれ15%、25%、60%と理想的な数値に設定した。また不足しやすいミネラルでは、カルシウム190mgと鉄3.3mgを摂取できる内容として、特に多く摂取してもらいたい野菜の量は235gとした。食事内容は、北海道産の食材を使用し、動物の培養組織や動物実験で免疫賦活作用が示されている北海道産黒大豆(黒千石)[12]や春菊のピュレー[13]を取り入れた健康に考慮したもので、思春期の女性が喫食しやすいように、多種多彩なものとした(図3)。

学習目標を評価するために実施したアンケート調査の結果、講話の内容にとっても興味を持てた、興味を持てた者の割合は、合わせて86.0%、とてもわかりやすかった、わかりやすかったと答えた者は合わせて95.3%、野菜を食べようと思った者の割合は62.7%であった(図4)。感想では、「これからは少しずつ野菜嫌いを克服する」、「野菜を中心にした料理を食べる」、「美容と健康のためにも毎日バランスよい食事を心がけようと思った」などの記載があったことから、対象者が興味を持てる内容の食育を行うことで、野菜摂取への意識が高まったと判断し、野菜摂取の必要性を理解するという影響目標は達成できたと評価した。

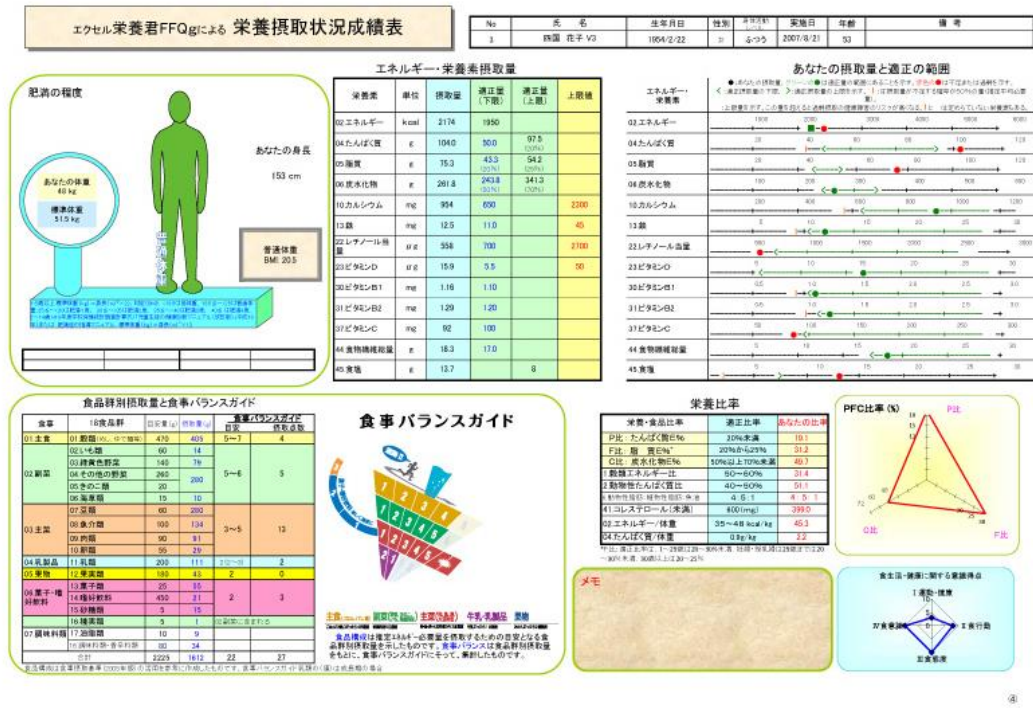
表2 食事調査の結果

		修学旅行前	食育実施 6か月後	p 値
エネルギー	(kcal)	1651±557	1843±624	0.012 *
たんぱく質	(g)	55.6±21.2	62.4±23.8	0.010 *
脂質	(g)	59.9±24.4	62.8±27.2	0.479
炭水化物	(g)	216.7±71.1	250.2±80.3	0.002 *
カルシウム	(mg)	476±260	486±257	0.442
鉄	(mg)	6.2±2.8	6.9±2.9	0.013 *
食物繊維総量	(g)	10.0±4.1	11.5±4.4	<0.001*
食塩	(g)	8.3±3.4	9.2±3.6	0.016 *
たんぱく質比	(%)	13.4±2.0	13.5±2.0	0.411
脂質比	(%)	32.1±5.2	30.1±4.9	0.007 *
炭水化物比	(%)	54.5±6.3	56.5±6.1	0.056
穀類	(g)	286±117	371±94	<0.001*
芋類	(g)	24±21	31±26	0.035 *
野菜総量	(g)	148±94	163±82	0.097
緑黄色野菜	(g)	59±40	66±36	0.035 *
淡色野菜	(g)	89±60	97±53	0.293
海藻類	(g)	4±4	4±3	0.993
豆類	(g)	35±29	35±32	0.703
魚類	(g)	39±38	52±53	0.008 *
肉類	(g)	79±48	91±50	0.091
卵	(g)	29±17	26±15	0.218
乳・乳製品	(g)	140±151	118±122	0.101
果実類	(g)	65±88	83±81	0.013 *
菓子類	(g)	95±69	93±79	0.650
飲料類	(g)	65±93	65±89	0.723
砂糖類	(g)	5±6	5±5	0.185
種実類	(g)	1±1	1±2	0.555
油類	(g)	10±5	9±6	0.046 *
調味料類	(g)	32±18	33±20	0.584

平均値±標準偏差

n=70

Wilcoxon の符号付き順位検定



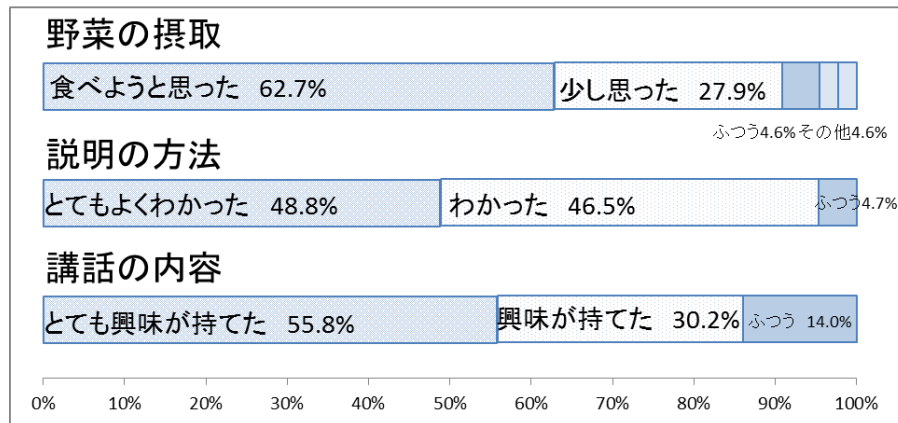


図4 食育終了後のアンケート調査結果

野菜の摂取量を増加させるという結果目標に関しては、修学旅行の6か月後に再度食事調査を実施し、修学旅行前の食事調査結果と比較を行うことで評価した(表1)。その結果、緑黄色野菜の摂取量が59gから66gへ有意に増加し($p<0.05$)、野菜総量では、有意差は認められなかったものの、148gが163gへ増加する傾向がみられた($p=0.097$)。野菜の他、穀類や果実類の摂取量も増加したため、これらに多く含まれる食物繊維量も有意に増加した($p<0.001$)。さらに、基準値より多かった脂肪比が有意に減少した($p<0.01$)。このような食事内容の変化は、望ましいものと思われる。以上の結果より、野菜の摂取量を増加させるという結果目標は、ほぼ達成できたと判断した。

4 考察

健康を考える観光では、食育や地産地消、消費者と生産者等の結びつきを強化することができ、日々忙しい生活を送る中で毎日の食を忘れがちな人々に対して、非日常的なあるいは異日常的な体験を通して、自らの食のあり方を学ぶ機会を与え、食生活改善のための意識を高めることが可能であると思われる。本研究では、健康を考える観光の中で行う食育を系統立てて実践できるようにすることを目的として、マネジメントサイクルに基づき、計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、見直し・改善(Act)を実施した。その結果、食生活改善のための意識は高まったものの、野菜の摂取量を増加させるというアウトカムは、部分的にしか目標を達成できなかった。食育は継続的に行うことが必要であり、食生活を望ましいものへ変化させるためには、時間がかかると言われている。しかし、本研究のように、高い食料供給力をもつ北海道で、実際に農業体験や自然体験を行い、観光と結び付けながら食育を実施することで、地産地消、消費者と生産者等の結びつきを強化することができ、その結果、完全ではなかったものの、食生活が望ましいものへ変化したと考えられる。修学旅行の中で行う食育は、日常的な授業の中で行う食育より大変効果的であったと思われるが、管理栄養士による知識教育を修学旅行の1日目と最終日に行う、体験学習で調理実習を取り入れるなどプログラムを改善すると、さらに効果的な食育になると考える。今後も積極的に観光の中で食育を組み込み、その有効性、特にアウトカムの調査を行うことが必要であると思われる。

4 おわりに

本研究では、食育を修学旅行の中に取り入れることで、非日常的な体験を通して、自らの食のあり方を学ぶ機会を与えることができ、食生活改善のための意識を高めることにつながったと思われる。またその旅をきっかけとして、野菜をたくさん食べるという健康的な行動を持続することにより、豊かな生活を過ごせるようになり、QOLの向上が期待できる。さらに、農業体験や自然体験学習を通じて、地産地消や北海道の農業への理解、消費者と生産者等との結びつきの強化を図ることもできたと思われる。自分たちの食生活を見直し、穀類や野菜を積極的に摂取する食生活が実践できるようになると、我が国の自給率を増加させることへもつながるため、今後も学びの要素と楽しみの要素を兼ね備えた、健康を考える観光を活用して、食育を推進することが望ましい。

参考文献

- [1] 岩瀬幸代:脚光浴びるヘルスツーリズム, *Travel Journal*, No. 14, pp. 26-27 (2005)
- [2] 内閣府:食育基本法(成十七年法律第六十三号)(2005)
- [3] 農林水産省:食料需給表平成 25 年度(2013)
- [4] 農林水産省:平成 24 年度都道府県別食料自給率の推移(2012)
- [5] 厚生労働省:平成 24 年国民健康・栄養調査結果の概要(2013)
- [6] Saito T. et al.: Fecal output, gastrointestinal transit time, frequency of evacuation and apparent excretion rate of dietary fiber in young men given diets containing different levels of dietary fiber, *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, No. 37, pp. 493-508 (1991)
- [7] 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準 [2010年版], 第一出版, pp. 111-112 (2009)
- [8] 社団法人日本観光協会:ヘルスツーリズムの推進に向けて ヘルスツーリズムに関する調査報告書, pp. 1-46 (2007)
- [9] 三田村理恵子, 葛西隆則, 西村孝司:ヘルスツーリズムにおける食育プログラムの基礎的検討, *日本食育学会誌*, Vol. 4, No.3, pp.171-180 (2010)
- [10] 高橋啓子, 吉村幸雄, 開元多恵, 國井大輔, 小松龍史, 山本茂:栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成及び妥当性, *栄養学雑誌*, Vol. 59, No. 5, pp.221-232 (2001)
- [11] 高橋啓子:栄養素および食品群別摂取量を推定するための食物摂取頻度調査法 (簡易調査表)の作成, *栄養学雑誌*, Vol. 61, No. 3, pp.161-169 (2003)
- [12] Sachi Tanaka, Shin-ichi Koizumi, Naoko Makiuchi, Yuka Aoyagi, Emi Quivy, Rieko Mitamura, Tsutomu Kano, Daiko Wakita, Kenji Chamoto, Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura: The extract of Japanese soybean, Kurosengoku activates the production of IL-12 and IFN- γ by DC or NK1.1(+) cells in a TLR4- and TLR2-dependent manner. *Cell Immunol.*, Vol. 266, No. 2, pp. 135-142 (2011)
- [13] Sachi Tanaka, Shin-ichi Koizumi, Kazutaka Masuko, Naoko Makiuchi, Yuka Aoyagi, Emi Quivy, Rieko Mitamura, Tsutomu Kano, Takayuki Ohkuri, Daiko Wakita, Kenji Chamoto,

Hidemitsu Kitamura, Takashi Nishimura: Toll-like Receptor-dependent IL-12 Production by Dendritic Cells is Required for Activation of Natural Killer Cell-Mediated Type-1 Immunity Induced by *Chrysanthemum Coronarium* L. *International Immunopharmacology*, Vol. 11, No. 2, pp. 226-232 (2011)

(2015年3月13日受理)