

行政院農業委員會所屬各機關因公出國人員  
出國報告書

出國類別：研究

有機葉菜類栽培技術及輪作制度之  
研究

服務機關：行政院農業委員會臺中區農業改良場

姓名職稱：白課長桂芳、劉副研究員興隆、蔡助理研究員本原

派赴國家：日本

出國期間：民國 102 年 9 月 1 日至 9 月 6 日

報告日期：民國 102 年 11 月 25 日

# 「有機葉菜類栽培技術及輪作制度之研究」報告書

## 目錄

壹、摘要	3
貳、計畫目的	5
參、出國行程	6
肆、工作與研習內容	7
一、 日本有機農業推動現況	7
二、 日本有機農業技術體系確立	10
三、 日本有機栽培之病蟲害管理	13
四、 日本有機農業經營及流通	21
五、 日本有機市民農園	23
六、 日本有機栽培的普及活動	27
伍、心得及建議	30

## 壹、摘要

日本有機生產面積 1 萬 6 千公頃，佔總生產農地(461 萬公頃)的 0.4%。然從事有機生產的 1 萬 2 千戶中，正式取得政府有機 JAS 認證者有 4 千戶(有 JAS 認證占 1/3)，JAS 有機驗證無法全面推行主要為驗證費用太貴、紀錄報告太多對年紀較大之農民來說相當麻煩及日本對 JAS 驗證完全沒有補助。日本農政部門制定有機農業法案及訂定有機農產品 JAS 驗證制度等具體作為，在由農民、生產合作社或地方會社自發性組織推動有機農業；政府適時提供相對應平台，媒合生產與消費雙方，藉由民間力量讓有機農業發展。

「日本有機農業技術體系確立」包括二部份，一為「有機農業有關的研究推進」：以科學闡明有機農業之技術層面及地區性作物有機農業生產技術之建構。二為「有機農業有關的技術體系化」：日本為了讓有機栽培技術普及，並使新加入及轉換加入有機栽培者，能獲得有機農業標準栽培技術指導資料，加速相關農民有機栽培技能，政府機關規畫建置有機農業標準栽培技術指導書籍業務，先後完成 3 本「有機栽培技術指南」，內容包括葉菜類、水稻及大豆、果樹及茶等，不只紙本印刷，並提供栽培者免費網路下載使用，以促使有機栽培農友能獲得完整資訊，加速有機栽培技術普及化。

日本「有機栽培技術指南」專書，在病蟲害管理方面除了共通之病蟲害防治對策外，也介紹主要作物之主要病蟲害種類及防治策略；另外書中詳列日本「有機 JAS 容許使用農藥」及各類作物「有機 JAS 容許使用的農藥一覽表」，一覽表詳列適用作物、適用病蟲害、藥劑名稱、稀釋倍數等 10 個項目，方便種植不同有機作物農民選擇及使用調配；雖然日本有機栽培病蟲害管理可

使用「有機 JAS 容許使用農藥」，但日本 MOA 所屬農場及農友，栽培期間幾乎不使用「有機 JAS 容許使用農藥」及其它有機防治資材，如黃色黏紙及性費洛蒙等。

全日本的有機農戶只要經過 JAS 有機驗證的農產品，以直銷通路最多，日本的消費者在選購農產品時，大部分偏愛有 JAS 認證標章的蔬果，如有雙標章（即 JAS 認證標章+地區性標章）更優，信賴感自然加分許多。

日本三島市設立體驗農園的初衷為希望人們「透過與自然接觸學習生命的教育」，有些市民承租土地後，一開始不懂得如何耕作，也毫無有機栽培的概念，園方會定期開設訓練課程，讓市民們了解有機耕作觀念，且實際落實於生活中，另外園方會教導大家如何改良土壤及堆肥的製作等技術，若農作物遭受病蟲害時，園方會建議施用 JAS 認證的有機資材來防治；因此有機市民農園的成功要件，除了硬體的搭設，軟體的供應，最重要就是要「心」。

早在日本有機農產品 JAS 之前，MOA 就已推動自然農法。MOA 的農民不定期會舉辦觀摩會，互相學習及討論作物栽培情形，農作物一定要安全他們才會賣給消費者，這是生產者的崇高意志，因此，農友與消費者間互相信賴，生產者堅持提供安全的農產品，消費者也能享用安心的食物，除此之外，生產者與消費者間會辦理普及會活動，消費者能當面請教農友相關農業及作物栽培的問題，以增進交流。

## 貳、 計畫目的

日本有機農業之推展起源於 1930 年推廣之自然農法，該國有機之發展、農場經營管理及有機農業之技術研究成果皆較台灣發展早、且完備；台灣約自民國 76 年引進日本自然農法之觀念，積極推展有機農業，期能兼顧維護生態、減少污染，以達到土地永續經營及生產自然安全之農產品等目標。有機農業不允許使用農藥及化學肥料等資材，其產品無法由外觀與慣行栽培農產品區別，另外藉由儀器分析只能檢驗農藥殘留，其它成份無法加以確認區別，政府為推廣有機農業，於 86 年度開使推動驗證制度，以標章辨識有機農產品，方便消費者辨識，促進購買有機農產品意願。

本次前往日本地區進行有機葉菜類栽培技術及輪作制度之研究，參訪對象包括官方機構(農林水產省生產局環境保對策課、三島市有機農業推進協議會等)、一般社團法人(MOA 自然農法文化事業團之大仁農場)、民間協會(日本有機農業研究會、全國有機農業推進協議會等)、有機農場及有機市場等。

日本在有機農業推動、有機農產品之驗證、有機栽培管理、有機病蟲害管理、有機農業經營流通、有機市民農園推動及有機栽培的普及活動等方面之成就卓著享譽國際，值得台灣學習，擬藉此研究學習機會瞭解我國亟需努力之方向，並促進雙方有機農業之交流，以加速推動有機農業之發展，以供日後臺灣發展有機農業策略、有機栽培新技術研發及有機農產品市場行銷之參考應用。

## 參、出國行程

(期間：自 102 年 9 月 1 日至 102 年 9 月 6 日止為期 6 天)

日期	行程	工作摘要
9 月 1 日 星期日	台北→日本東京	1. 自台北松山機場飛抵日本羽田機場 2. 參觀有機食品商店 3. 參觀有機食餐廳
9 月 2 日 星期一	東京	1. 拜訪日本有機農業研究會 2. 拜訪農林水產省生產局環保對策課 3. 參觀有機食品商店
9 月 3 日 星期二	東京都 三島市	1. 拜訪全國有機農業推進協會 2. 參觀三島市示範農場(山田川市民農園、佐野市民農園)
9 月 4 日 星期三	靜岡縣大仁農場	1. 拜訪 MOA 大仁農場陽捷行校長 2. 靜岡縣 MOA 大仁農場簡介 3. 參觀 MOA 大仁農場運作
9 月 5 日 星期四	靜岡縣大仁農場	1. 研習有機農業經營及流通(講師：谷口曜夫農業經濟學博士) 2. 研習有機栽培之病蟲害管理(講師：河原崎秀志研究員) 3. 研習 MOA 自然農法的普及活動(講師：三山晉研究員)
9 月 6 日 星期五	東京→台北	自羽田機場搭機返台北松山機場

## 肆、工作與研習內容

### 一、日本有機農業推動現況

#### (一)、生產概況

依據農林水產省提供之書面資料「有機農業の推進について，平成25年9月」，日本有機農戶估計約1萬2千戶，佔全國總農戶(253萬戶)的0.5%；有機生產面積1萬6千公頃，佔總生產農地(461萬公頃)的0.4%。然從事有機生產的1萬2千戶中，正式取得政府有機JAS認證者有4千戶(佔全國的0.16%)，生產面積9千公頃(佔全國的0.20%)。日本農家的平均年齡為66.1歲，而有機農戶的平均年齡為59.0歲。

#### (二)、農政部門推動有機農業的具體作為

##### 1、制定有機農業法案

於2006年12月由國會通過「有機農業の推進に関する法律」法案，農林水產省依據該法案於2007年4月制定「有機農業の推進に関する基本的な方針」(基本方針)，其中明定有機農業之定義為「在生產過程中不使用化學肥料及農藥，且不使用基因轉殖技術」，並採行對農業環境友善的生產方法，以維持農業環境的永續利用。

##### 2、訂定有機農產品JAS 驗證制度

JAS(Japanese Agricultural Standard)是日本政府基於保障國民健康、農產品安全、環境保護與生態之平衡所訂定的標準制度，其中有機農業的規範係由中央政府主管機關農林水產省制定『有機農業推動基本方針』，地方政府(含都、道、府、縣)即根據此基本方針擬訂各項有機農業推展計畫，包括：

- (1).確立有機農業栽培技術體系。
- (2).建立有機農業普及指導體制。

(3).增進消費者對有機農業的認知(至少達成50%以上的消費者瞭解有機農業)。

(4)規劃並執行有機農業推廣計畫。

### (三)、推進有機農業配套措施

為推動有機農業，吸引更多農民加入有機生產行列，於各地積極辦理有機栽培技術研習、有機農產品通路行銷、創造生產者與消費者交流平台、輔導有機農場穩定經營等。然對於傳統農法進入有機生產仍有疑慮或不具信心者，農政單位則輔導其由「環境保全型農業」入門，其概念是以培育土壤及合理的作物生產體系為基礎，即適當施用化肥、農藥且不會過分依賴，落實保護環境與農業生產的平衡，待農民逐漸熟稔且不依賴化肥及農藥的生產模式後，即可進入有機農業的領域。

### (四)、政府管理有機農業的實務

與農林水產省生產局農產部農業環境對策課伊藤 博行課長補佐的交流中，日方政府對有機農業的管理並未層層節制。

#### 1、民間自發性的力量：

有機農業推動在日方多由農民、生產合作社或地方會社自發性組織執行，繼而向外擴及；政府適時提供相對應平台，媒合生產與消費雙方，藉由民間力量讓有機農業發展。

#### 2、政府對有機農戶的信任：

農林水產省以下各政府部門蒐集各民間組織資料並彙整出刊，或由研究單位提供防治方法及資材等資訊，但生產者因地制宜自行調整操作內容；且有機田區並無隔離帶的強制規定，一旦出現有機農產品受鄰田藥劑污染，政府部門基於信賴原則，並不會處分生產者。

## 日本有機農業生產概況

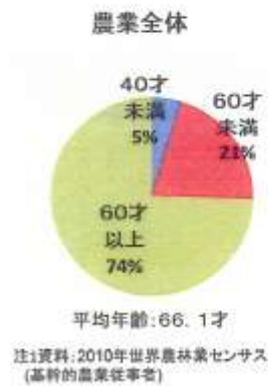
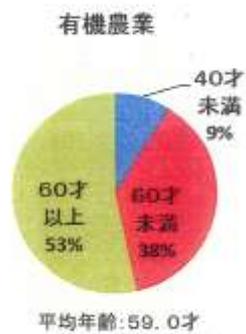
### ○ 有機農業に取り組んでいる農家数

有機農業	農業全体
1.2万戸(0.5%) うち 有機JAS認定農家数 4千戸	253万戸(100%) 資料:2010年世界農林センサス (総農家数)

### ○ 国内の栽培面積

有機農業	農業全体
1.6万ha(0.4%) 内訳 有機JASほ場 9千ha 有機JASほ場以外 7千ha	461万ha(100%) 資料:25年経産省統計

### ○ 有機農業に取り組んでいる農家数の平均年齢・年齢構成



拜訪日本有機農業研究會，與久保田裕子教授交流有機農業推動現況。



在日本農林水產省與生產局農產部農業環境對策課伊藤 博行的交流活動。

## 二、日本有機農業技術體系確立

日本主管有機農業機關為農林水產省生產局農業環境對策課，該局制定「日本有機農業推進基本方針」，其中「日本有機農業技術體系確立」為「有機農業普及及推進的目標」五個目標之一，「日本有機農業技術體系確立」包括二部份，一為「有機農業有關的研究推進」，二為「有機農業有關的技術體系化」。

### (一)有機農業有關的研究推進：

本項目包括2部份，1為以科學闡明有機農業之抑制雜草、病蟲害抑制、養傷供給、栽培管理及產品代謝成分等技術及機制原理；2為地區性作物及其有機農業生產技術之建構，針對不同地區或環境建立適合當地之作物及有機栽培技術體系。

#### 1、科學闡明推展有機農業案：

本次參訪日本農林水產省生產局農業環境對策課之簡報中提到以下幾項課題，而整體共有16個課題。

- (1).水稻有機栽培技術之抑制雜草、病蟲害抑制、養傷供給、栽培管理。
- (2).有機栽培蔬菜病蟲害發生抑制機制之微生物特徵。
- (3).有機栽培果樹病蟲害發生抑制機制。
- (4).有機農產品的特徵闡明。(包括代謝成分分析)

#### 2、地區性作物及其有機農業生產技術之建立：

本次參訪日本農林水產省生產局農業環境對策課之簡報中提到以下幾項課題，而整體不同地區共有37個課題。

- (1)東北地區與寒冷地水田(雜草防除、病害回避)
- (2)關東地區之馬鈴薯栽培(拮抗微生物之病害抑制)
- (3)東海、近畿地區之茄科設施果菜(病害抑制、養分管理)
- (4)近畿、中四國地區之露地蔬菜栽培
- (5)九州地區之水田雙作體系(雜草防除、未利用有機資源)

## (二)有機農業有關的技術體系化：

日本爲了讓有機栽培技術普及，並使新加入及轉換加入有機栽培者，能獲得有機農業標準栽培技術指導資料，加速相關農民有機栽培技能，政府機關規畫建置有機農業標準栽培技術指導書籍業務，先後完成 3 本「有機栽培技術指南」(表、圖)，內容包括葉菜類、水稻、大豆、果樹、茶等，不只紙本印刷，並提供栽培者免費網路下載使用 (<http://www.japan-soil.net/report/h24.html>)，且持續建置不同作物有機栽培技術指南專書，以促使有機栽培農友能獲得完整資訊，加速有機栽培技術普及化；這類專書內容分成 3 部份，第 1 部：有機農業和有機農業標準栽培技術指導書作成的方針、第 2 部各類作物有機栽培的基本、共通技術、第 3 部：主要作物的有機栽培技術。以上 3 本「有機栽培技術指南」專書皆由「一般財團法人日本土壤協會」主編，經費由日本農林水產省補助。

在台灣也有類似的有機栽培技術專書，如「台灣有機農業技術要覽」一書，此書爲財團法人豐年社在農委會農糧署的協助下，於 100 年 5 月編印出版，參與的專家學者達 185 位，總字數近 90 萬字，全書分上、下二冊，計五章節，包含作物、畜產及水產篇，其中作物篇綜論部分，包括生產與生態環境條件、雜草管理、土壤管理與肥培、病害管理、蟲害管理、有機質肥料製作技術等六大領域；各論部分，包括水稻、特作、雜糧、果樹、蔬菜、菇類有機生產技術與管理；不過整套書定價 3500 元台幣，電子書光碟版定價 1000 元台幣。

「台灣有機農業技術要覽」相較與日本「有機栽培技術指南」，台灣有機栽培者只能花錢購買有機栽培技術書籍(或光碟)，無法從網路免費下載使用，另外「台灣有機農業技術要覽」涵蓋

太廣(作物、畜產及水產)，全部內容非一般農友所需，農友只要自己栽培項目即可，而日本目前完成之「有機栽培技術指南」有葉菜類篇、水稻及大豆篇、果樹及茶篇等 3 本，農友可以下載每本書自己想要的章節。目前「台灣有機農業全球資訊網」有將國內不同單位之有機生產技術彙整於網站，但大部份屬於零星資料，建議政府，應將「台灣有機農業技術」分類放置於網路，免費提供有意從事有機栽培者下載使用，促使有機栽培者能獲得標準且完整的栽培管理資訊，方能加速有機栽培技術推廣及有機栽培普及化。

### 日本「有機栽培技術指南」書籍封面及目錄



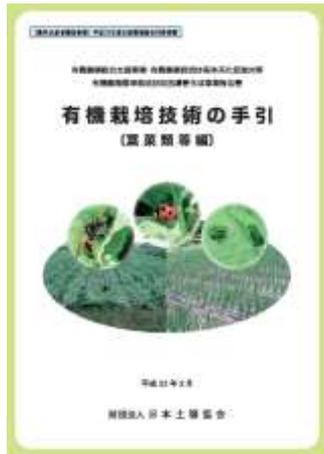
目 次	
第 1 部	有機農業と有機栽培の意義と有機栽培の目的
1.	有機農業の意義
2.	有機栽培の目的
第 2 部	有機栽培の技術的基礎
1.	有機栽培の土壌管理
2.	有機栽培の水肥管理
3.	有機栽培の病虫管理
4.	有機栽培の収穫と貯蔵
第 3 部	有機栽培の技術的実践
1.	果樹の有機栽培
2.	茶葉の有機栽培
第 4 部	有機栽培の普及と発展
1.	有機栽培の普及
2.	有機栽培の発展
第 5 部	有機栽培の展望
1.	有機栽培の展望
2.	有機栽培の展望
第 6 部	有機栽培の用語集
1.	有機栽培の用語集
2.	有機栽培の用語集
第 7 部	有機栽培の参考文献
1.	有機栽培の参考文献
2.	有機栽培の参考文献
第 8 部	有機栽培の索引
1.	有機栽培の索引
2.	有機栽培の索引

有機栽培技術指南(果樹，茶葉) 平成 25 年 3 月出版(2013 年)



目 次	
第 1 部	有機農業と有機栽培の意義と有機栽培の目的
1.	有機農業の意義
2.	有機栽培の目的
第 2 部	有機栽培の技術的基礎
1.	有機栽培の土壌管理
2.	有機栽培の水肥管理
3.	有機栽培の病虫管理
4.	有機栽培の収穫と貯蔵
第 3 部	有機栽培の技術的実践
1.	稲の有機栽培
2.	大豆の有機栽培
第 4 部	有機栽培の普及と発展
1.	有機栽培の普及
2.	有機栽培の発展
第 5 部	有機栽培の展望
1.	有機栽培の展望
2.	有機栽培の展望
第 6 部	有機栽培の用語集
1.	有機栽培の用語集
2.	有機栽培の用語集
第 7 部	有機栽培の参考文献
1.	有機栽培の参考文献
2.	有機栽培の参考文献
第 8 部	有機栽培の索引
1.	有機栽培の索引
2.	有機栽培の索引

有機栽培技術指南(水稻、大豆篇) 平成 24 年 3 月出版(2012 年)



目次	
第一章 有機農業とは何か	1
1. 有機農業の定義	1
2. 有機農業の歴史	2
3. 有機農業の意義	3
第二章 有機農業の生産技術	4
1. 有機農業の生産体系	4
2. 有機農業の生産技術	5
3. 有機農業の生産管理	6
第三章 有機農業の生産環境	7
1. 有機農業の生産環境	7
2. 有機農業の生産環境	8
3. 有機農業の生産環境	9
第四章 有機農業の生産者	10
1. 有機農業の生産者	10
2. 有機農業の生産者	11
3. 有機農業の生産者	12
第五章 有機農業の生産者	13
1. 有機農業の生産者	13
2. 有機農業の生産者	14
3. 有機農業の生産者	15
第六章 有機農業の生産者	16
1. 有機農業の生産者	16
2. 有機農業の生産者	17
3. 有機農業の生産者	18
第七章 有機農業の生産者	19
1. 有機農業の生産者	19
2. 有機農業の生産者	20
3. 有機農業の生産者	21
第八章 有機農業の生産者	22
1. 有機農業の生産者	22
2. 有機農業の生産者	23
3. 有機農業の生産者	24
第九章 有機農業の生産者	25
1. 有機農業の生産者	25
2. 有機農業の生産者	26
3. 有機農業の生産者	27
第十章 有機農業の生産者	28
1. 有機農業の生産者	28
2. 有機農業の生産者	29
3. 有機農業の生産者	30
第十一章 有機農業の生産者	31
1. 有機農業の生産者	31
2. 有機農業の生産者	32
3. 有機農業の生産者	33
第十二章 有機農業の生産者	34
1. 有機農業の生産者	34
2. 有機農業の生産者	35
3. 有機農業の生産者	36
第十三章 有機農業の生産者	37
1. 有機農業の生産者	37
2. 有機農業の生産者	38
3. 有機農業の生産者	39
第十四章 有機農業の生産者	40
1. 有機農業の生産者	40
2. 有機農業の生産者	41
3. 有機農業の生産者	42
第十五章 有機農業の生産者	43
1. 有機農業の生産者	43
2. 有機農業の生産者	44
3. 有機農業の生産者	45
第十六章 有機農業の生産者	46
1. 有機農業の生産者	46
2. 有機農業の生産者	47
3. 有機農業の生産者	48
第十七章 有機農業の生産者	49
1. 有機農業の生産者	49
2. 有機農業の生産者	50
3. 有機農業の生産者	51
第十八章 有機農業の生産者	52
1. 有機農業の生産者	52
2. 有機農業の生産者	53
3. 有機農業の生産者	54
第十九章 有機農業の生産者	55
1. 有機農業の生産者	55
2. 有機農業の生産者	56
3. 有機農業の生産者	57
第二十章 有機農業の生産者	58
1. 有機農業の生産者	58
2. 有機農業の生産者	59
3. 有機農業の生産者	60

有機栽培技術指南(葉菜類篇) 平成 23 年 3 月出版(2011 年)



「台灣有機農業技術要覽」光碟版

### 三、日本有機栽培之病蟲害管理

有機農業的作物病蟲害管理，鼓勵耕作防治、物理防治、生物防治等自然農法的方法，盡量避免在環境使用外來材料，以免破壞生態平衡，當病蟲害真正威脅到作物生長時，只有少數經過

核准的植物保護資材可以使用。

日本政府爲了推廣有機農業，並使有機農業有關的技術體系化，編印了相關之「有機栽培技術指南」，提供栽培者網路下載使用，在病蟲害管理方面各類作物(蔬菜、果樹、水稻及茶等)除了共通之病蟲害防治對策外，也介紹主要作物之有機栽培技術，包括其主要病蟲害種類及防治策略，另外詳列「有機JAS容許使用農藥」、「有機JAS容許使用農藥之分類」、各類作物(蔬菜、果樹、水稻及茶等)「有機JAS容許使用的農藥一覽表」。

在病害蟲防除對策之共通方面，內容包括：(一)耕種的防除對策，如選擇種植抵抗性品種、適宜施肥、排水對策、輪作體系、間作或混作體系導入、種植對抗植物等方法。(二)物理的防除對策，如補殺、防雨栽培、利用太陽能進行土壤消毒、黃色黏紙應用等方法。(三)生物的防除對策，如微生物製劑使用等。在主要作物之有機栽培技術內容，如十字花科蔬菜針對日本常見之病蟲害個別介紹(簡單介紹5種病害、8種蟲害)、其病蟲害發生生態及防治方法包括有機JAS容許使用的農藥種類。

日本「有機JAS容許使用農藥」有除蟲菊乳劑及除蟲菊精乳劑、菜籽油乳劑、礦物油噴劑、礦物油乳劑、澱粉水和劑、脂肪酸甘油酯乳劑、聚乙醛粒劑、硫磺煙劑、硫磺粉劑、硫磺銅水和劑、水和硫磺劑、石灰硫磺合劑、香菇菌絲體抽出物液劑、碳酸氫鈉水溶劑、碳酸氫鈉銅水和劑、銅水和劑、銅粉劑、硫酸銅、生石灰、天敵等生物農藥、性費洛蒙、綠藻抽出物液劑、未純化的中草藥抽出物液劑、蠟水和劑、展著劑(只限於使用酪蛋白或石蠟)、二氧化硫薰蒸劑、矽藻土粉劑、食醋、磷酸鐵粒劑、碳酸氫鉀水溶劑等30種，依作用區分爲殺菌劑、殺蟲劑及其它三類，其中殺菌劑分爲6類、殺蟲劑分爲3類、其它有6類。在「有機JAS容許使用的農藥一覽表」，欄位包括適用作物、適用病蟲害、藥劑名稱、稀釋倍數、使用量、使用時期、使用次數、使用方法、劑型及注意事項等10個項目，方便種植不同有機作物農民選擇及使用

調配。

在台灣農糧署公告的「有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法」之「第六條附件一 有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定」內容之有關作物部份，在第6項是病蟲害管理：(一)採輪作及其他耕作防治、物理防治、生物防治、種植忌避或共榮植物及天然資材防治等綜合防治法，以防病蟲害發生。(二)不得使用合成化學物質及對人體有害之植物性萃取物與礦物性材料。但依本基準得使用之合成化學物質，不在此限。(三)不得使用任何基因改造生物之製劑及資材；在第8項是「技術及資材」，其中病蟲害防治技術及資材區分可用與禁用二類。

綜合上述台灣政府及日本政府核准使用在有機農業病蟲害管理之資材進行比較：(1) 有機病蟲害防治用物質政府使用名稱：在日本有機病蟲害防治用物質使用「有機JAS容許使用農藥」，在台灣有機病蟲害防治用物質使用「病蟲害防治資材」，日本直接使用「農藥」二字可能易引起消費者負面反應。(2)使用之病蟲害防治物質是否詳列：在日本正面表列病蟲害防治物質名稱種類，在台灣病蟲害防治「技術及資材」混在一齊說明較不易區分，另外病蟲害防治物質只有部份正面表列，較不清楚。(3) 使用之病蟲害防治物質是否清楚標示使用：在日本除了正面表列可用之病蟲害防治物質，並在「有機JAS容許使用的農藥一覽表」，詳列適用作物、適用病蟲害、藥劑名稱、稀釋倍數、使用量、使用時期、使用次數、使用方法、劑型及注意事項等操作事項，方便種植不同有機作物農民選擇及使用調配；在台灣大部分「病蟲害防治資材」，只提到物質名稱未提到防治適用作物、適用病蟲害及如何使用等操作事項，這部份台灣完全欠缺，有待強化。

## 日本有機 JAS 容許使用農薬

農 薬	規 準
除虫菊乳剤及びピレトリン乳剤 なたね油乳剤 マシシ油エアゾル マシシ油乳剤 大豆レシチン・マシシ油乳剤 ダンブロン水和剤 脂肪酸グリセリド乳剤 メタアルゲヒド酸剤	除虫菊から抽出したものであって、実効成分としてピペロヒルゼトキサイドを含まないものに限ること。
硫黄くん蒸剤 硫黄粉剤 硫黄・燐水和剤 水和硫黄剤 硫黄・大豆レシチン水和剤 石灰硫黄合剤 シイタケ菌糸体抽出物液剤 炭酸水素ナトリウム水溶液及び重曹 炭酸水素ナトリウム・燐水和剤 燐水和剤 燐酸剤 生石灰 天然等生物農薬 性フェロモン剤	ボルドー類調製剤に使用する場合に限ること。 ボルドー類調製剤に施用する場合に限ること。 農作物を害する昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とするものに限ること。
ダロレフ抽出物液剤 混合生薬抽出物液剤 ソックス水和剤 尿素剤 二酸化炭素くん蒸剤 ケイソウ土粉剤 食酢	カゼイン又はパワフィンが有効成分とするものに限ること。 保管施設で使用する場合に限ること。 保管施設で使用する場合に限ること。

## 日本有機 JAS 容許使用農薬之分類

区分	農薬の主な分類	登録上で指定されている資材
殺菌剤	無機硫黄剤	硫黄くん蒸剤
		硫黄粉剤
		水和硫黄剤
	無機銅剤	銅水和剤
		銅粉剤
	無機銅・硫黄剤	硫黄銅水和剤
	無機硫黄剤	石灰・硫黄合剤
	ボルドー類調製剤	燐酸銅
		生石灰
	炭酸水素ナトリウム剤	炭酸水素ナトリウム水溶液
炭酸水素ナトリウム燐水和剤		
天然由来物質	シイタケ菌糸体抽出物液剤	
殺虫剤	天然殺虫剤	除虫菊乳剤(除虫菊から抽出したものであって、実効成分として、ピペロヒルゼトキサイドを含まないものに限ること)
		なたね油乳剤
		マシシ油エアゾル
		マシシ油乳剤
		ダンブロン水和剤
		脂肪酸グリセリド乳剤
		ケイソウ土粉剤(保管施設に限ること)
くん蒸剤	二酸化炭素くん蒸剤(保管施設に限ること)	
	生物由来の殺虫剤	天然等生物農薬
その他	天然	天然等生物農薬
		性フェロモン剤(農作物を害する昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とするものに限ること)
	その他の誘引剤	メタアルゲヒド酸剤(積立貯蔵に使用する場合に限ること)
	高軟性誘引剤	ソックス水和剤
	生物由来の植物生育調整剤	ダロレフ抽出物液剤
	尿素剤	混合生薬抽出物液剤
		カゼイン
特定防除資材	食酢	重曹、食酢

注：(株)二葉総合研究所「有機農薬物検査認証制度ハンドブック」p562(引用)一(一部修正)



自然農法認為病蟲害為生態的一部分，在生態鏈下其天敵自會產生，在不影響產量下不予以刻意防治。

## 台灣「有機農產品及有機農產加工品驗證基準規定」之病蟲害防治技術及資材

### 第六條附件一 有機農產品及有機農產加工品驗證基準修正規定 第三部分 作物

#### 六、病蟲害管理

- (一)採輪作及其他耕作防治、物理防治、生物防治、種植忌避或共榮植物及天然資材防治等綜合防治法，以防病蟲害發生。
- (二)不得使用合成化學物質及對人體有害之植物性萃取物與礦物性材料。但依本基準得使用之合成化學物質，不在此限。
- (三)不得使用任何基因改造生物之製劑及資材。

#### 八、技術及資材

##### (三)病蟲害防治技術及資材：

##### 1.可用：

- (1)輪作、間作或混作共榮作物。
- (2)忌避植物。
- (3)繁殖及利用昆蟲天敵。
- (4)利用捕食動物(家禽、青蛙及鳥)。
- (5)選用非基因改造生物之抗病蟲害品種。
- (6)捕殺、高溫處理，但不得將整個田區殘株焚燒。
- (7)利用不含合成化學物質之紙袋、網袋、塑膠布及不織布袋等防護。
- (8)設置水溝、各種物理性陷阱。
- (9)果樹基部以麻袋、稻草包裹，防治天牛。
- (10)種子以水選(鹽水、溫水等)、高溫及低溫處理、浸泡醋、次氯酸鈣、次氯酸鈉或二氧化氯殺菌。
- (11)利用太陽能之消毒。
- (12)利用性費洛蒙、誘蛾燈、光及有色黏蟲紙。
- (13)大蒜、辣椒、蔥、韭菜、苦楝、香茅、薄荷、芥菜、萬壽菊、無患子等浸出液或天然抽出液。
- (14)海藻。
- (15)咖啡粕、苦茶粕或未添加香料之菸葉渣。但苦茶粕使用於水稻等水田每期作每公頃，施用量不得超過五十公斤。
- (16)草木灰。
- (17)釀造醋、酒類、砂糖、麵粉、奶粉及植物油。
- (18)石灰、石灰硫黃合劑。
- (19)不含殺菌劑之肥皂。
- (20)矽藻土。
- (21)蛋殼。
- (22)非基因改造之蘇力菌、放線菌、枯草桿菌、其他微生物及病毒性製劑。
- (23)植物性中草藥浸出液。
- (24)波爾多、作物休眠期使用之窄蒸餾溫度範圍製之礦物油及亞磷酸。但亞磷酸於使用時須先提報使用計畫，送經驗證機構審查認可。

##### 2.禁用：

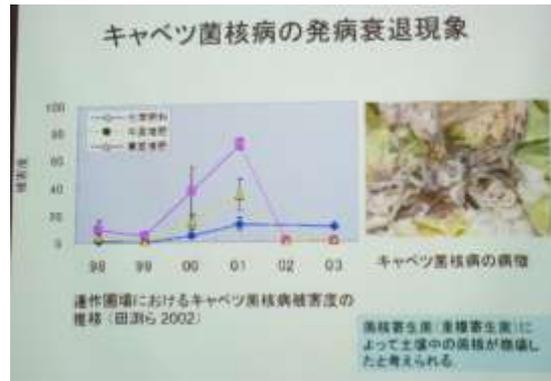
- (1)毒魚藤。
- (2)除上述以外之合成化學物質及基因改造生物之製劑或資材。
- (3)外生毒素。

以日本MOA大仁農場之病蟲害管理為例，發生病蟲害後不使用有機JAS容許使用農藥，而應用之防除技術優先順序為(1)耕作的防除：如馬鈴薯種植時改變種植方向及做高畦，晚疫病發生即減少；蔥種植時畦寬加大，避免中耕時傷害到根系引起疫病，而整體蔥數量及重量不受影響；甘藷根瘤線蟲紅色品種較感病，而種植抗病品種(ベニオトメを)並配合連作抗病品種，線蟲問題一年一年減少；(2)物理的防除：土壤還元消毒，乃土壤撒佈米糠(10噸/3分地)，然後澆水再覆蓋20天，使土壤溫度升高，達到殺菌作用；(3)生物的防除：將白菜菌核病病株直接犁入田間，菌核寄生菌將菌核破壞，連作時菌核病不再嚴重發生，而達到防治效果；夜盜蟲危害後，蟲生真菌寄生夜盜蟲造成流行病，而蟲害得到控制；上述二個例子皆有試驗數據，但大仁農場研究只為了解其作用原理，沒有將相關微生物分離作為商品化產品；(3)化學的防除：有機JAS容許使用農藥，大仁農場完全不用。

參觀靜岡縣三島市山田川市民農園及三島市佐野體驗農園，此二個有機市民農園提供市民學習有機栽培最佳體驗場所，皆由市政府出資，委託MOA技術人員負責規劃、整地、管理、指導及推廣；在栽培期間作物發生病蟲害時，儘量避免使用防治資材，而為了防治病蟲害，有機市民農園管理單位會介紹「有機JAS容許使用農藥」給市民農場園主(如蘇力菌、銅劑、碳酸氫鉀等)，園主再自行決定是否使用及自行購買，一般市民農場使用之「有機JAS容許使用農藥」皆為小包裝，有粉劑及液劑二種，粉劑約20公克，稀釋後使用，而液劑很多已調配好濃度，每瓶附有噴頭，每瓶約900ml，直接噴施作物上。參觀日本MOA大仁農場、靜岡縣三島市山田川市民農園及三島市佐野體驗農園及有機農戶，發現這些日本有機栽培地區無使用黃色黏紙及性費洛蒙等非農藥誘殺資材。



蔥種植時畦寬加大，避免中耕時傷害到根系引起疫病，而整體蔥產量不受影響。(MOA 大仁農場)



將菌核病罹病植株直接犁入田間，菌核寄生菌將菌核破壞，連作時菌核病不再嚴重發生，而達到防治效果。(MOA 大仁農場)



三島市佐野體驗農園之有機芋頭雖然發生斜紋夜蛾危害，但田間密度不高影響不大。



在三島市佐野體驗農園發現獵樁以口器刺入夜蛾體內，取食其體液。



有機甘藍種植時，使用防蟲網減少害蟲危害。(MOA 大仁農場)



MOA 大仁農場無使用黃色黏紙及性費洛蒙等非農藥誘殺資材。



市民農場使用之「有機 JAS 容許使用農藥」皆為小包裝，此為噴劑，不用稀釋直接噴施。



市民農場使用之「有機 JAS 容許使用農藥」皆為小包裝，粉劑防治資材需稀釋後使用。

#### 四、日本有機農業經營及流通

9月1日下午至有機食品商店進行參訪，我們選擇兩間頗具規模的有機食品商店，分別是Natural House與crayon house，前者商店標榜從農場至餐桌完全屬於日本有機的農產品，服務宗旨為Organic（強調自然間的調和）、Local（地產地消、在地生產）及Sustainable（注重資源及環境的永續經營）。而crayon house則是將有機農產品融入生活飲食中，在該商店的地下樓層除了販賣新鮮的有機蔬果，更提供有機餐廳的服務，兩家商店各有千秋，但同時都受到日本消費者的青睞，顯示日本國人的飲食消費習慣已慢慢改變中。

9月3日上午我們一行人拜訪全國有機農業推進協議會事務局長下山久信先生，針對目前有機農業的經營及流通進行訪談，下山先生首先提及近幾年來日本政府與當地農民交流頻繁，農林水產省的長官會率領官員下鄉關心當地農民經營情形，若遇有機栽培需改進之問題，長官們也會定期開會檢討。針對近年來日本是否該加入泛太平洋夥伴關係（The Trans-Pacific Partnership，簡稱TPP）下山先生提出個人見解，他認為一旦加入TPP，進口的商

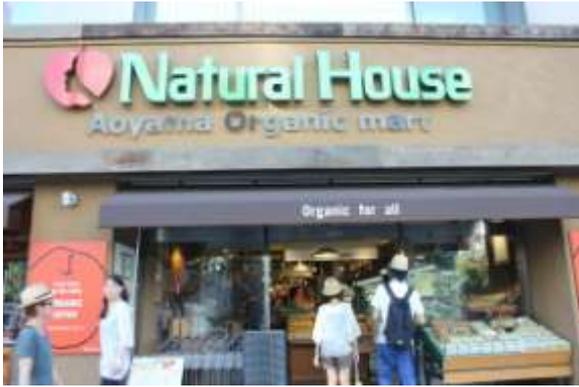
品不用加稅，大家可能會一窩蜂買外國產品，這對有機農產品傷害非常大，他們當地農民會向政府反映心聲。

根據最新調查報告顯示，全日本的有機農戶約有12,000戶，只要經過JAS有機驗證的農產品，以直銷通路最多，但也有送至物流中心拍賣，JAS驗證人員會定期至物流中心抽檢紀錄報告、輔導農場經營及關心未來改進等措施，下山先生指出目前農民有機栽培遭遇之瓶頸如下：

- (一)、錢的問題：從驗證開始所需交通費、日薪等支出需200多萬日幣，相當於新臺幣60多萬元，這對一般農民來說，是一筆相當大的金額。
- (二)、紀錄報告繁雜且耗時：紀錄報告密密麻麻，對一些年紀較大之農民來說相當麻煩。
- (三)、補助問題：澳洲及歐洲等國家有補助，但日本卻沒有。

日本的消費者在選購農產品時，大部分偏愛有JAS認證標章的蔬果，如有雙標章（即JAS認證標章+地區性標章）更優，信賴感自然加分許多。下山先生本身也務農，且從事有機栽培，該地區的農業經營方式會與大型量販店或較大的通路進行製作各種作物，接單確認後再統籌分配各農戶依作物及分配量進行有機栽培，一切按部就班執行，倘若某戶農友因氣候或病蟲害等因素造成欠收，還有該地區的其他戶農友會協助幫忙，類似團體戰，大家相處非常融洽。

各位農友將農產品交至物流中心後，中心管理人員會先定價，然後再配銷至各大飯店、百貨公司、量販店及消費者手中。為提昇生產者的有機栽培技術及觀念，每個月該地區的農友會舉辦討論會，藉此交流平台互相經驗分享及學習，下山先生認為，雖然目前日本的有機農戶僅占全國的0.5%，但他深信在不久的將來能達到1%，甚至10%都有可能。



強調從農場至餐桌完全屬於有機的農產品商店－Natural House。



Crayon house 除了提供寬敞明亮的購物空間，同時也推出有機餐廳的服務。



有機商店琳琅滿目有機產品供消費者選擇。



下山局長開心地談論他對有機產業的憧憬。



物流中心內一隅，牌子標示之地點即農產品運銷地點。



本場人員與下山局長在自家物流中心前合影。

## 五、日本有機市民農園

9月3日下午一行人至三島市佐野體驗農園參觀見習，經當地導覽人員介紹得知，農園土地面積約1.5公頃，原為一片荒地，為配合日本政府活用休耕地的計畫，由政府撥一筆錢委由MOA來規劃整備，再由市民或企業團體來承租耕作。園區內依市民或企業等團體耕作情形規劃以下3種不同區塊：

區塊	耕作情形	提供服務
A 區塊	專為不曉得如何耕作農業經營的市民所劃設，共有 42 區。	1. 可隨時向駐園專家請教栽培技術上相關問題。 2. 提供堆肥肥料的指導、耕運及農機具借用等服務。
B 區塊	提供給已有兩三年耕作經驗的市民來承租，共有 33 區。由於承租該區之市民已有農業經營的相關概念，相對地該區塊的收費也較 A 區塊便宜許多。	僅提供農機具借用之服務。
C 區塊	專為企業或團體來規劃，共劃設有 6 區。面積較 A、B 區塊大，提供服務與 A 區相同。	1. 可隨時向駐園專家請教栽培技術上相關問題。 2. 提供堆肥肥料的指導、耕運及農機具借用等服務。

另特規劃有體驗農園2區，提供身心障礙者、幼稚園小朋友及家人們來親手體驗耕作、栽培、鋤草及採收的樂趣。

三島市佐野體驗農園於2012年8月1日開園，園區內派駐有專業管理人員－鈴木 智治先生，承租之市民或企業團體可在開放時間內到各自承租農地內進行耕作管理或向園方請教營農技術及借

用農機具等事宜。鈴木先生提到設立體驗農園的初衷為希望人們「透過與自然接觸學習生命的教育」，有些市民承租土地後，一開始不懂得如何耕作，也毫無有機栽培的概念，園方會定期開設訓練課程，讓市民們了解有機耕作觀念，且實際落實於生活中，另外園方會教導大家如何改良土壤及堆肥的製作等技術，若農作物遭受病蟲害時，園方會建議施用JAS認證的有機資材來防治。

市民農園更提供了我們意想不到的效果，園方人員向我們說明，之前有市民在家中和家人是完全沒有互動的，但自從來這邊進行耕作後，和家人間的談話及互動變多了，家庭美滿或許也是生命教育的一環。大部分承租這裡的農友是本地人，但也有住在外縣市的農友，每次來這邊管理農園就要騎1.5小時的腳踏車，幾乎每2個禮拜來一次，但他樂此不疲。大家一起耕作後都變成好朋友，還會彼此關心對方的農作物耕作情形，到採收的季節時，這邊更是熱鬧，大伙會一起來幫忙採收，享受辛苦耕耘的成果。

接著我們一行人驅車至三島市三田川自然農園，由MOA河野剛已主任技術員親自為我們介紹，河野先生提及，三島市市長非常重視市民的健康及飲食習慣，因此極力推廣健康城市的概念——「環境及食物健康，人才會健康」。市民對自然農園的反應相當熱烈，目前該園內劃設的72區塊市民農園已全部客滿，有人還在候補中，之所以會這麼搶手，是因為這裡遠離塵囂，不僅可讓民眾可以享受自然無汙染的空氣，並藉由親自進行有機耕作體驗生命教育的不凡。其實社會中有許多我們看不見的角落，他們是需要被關心的，河野先生舉例著，許多過動兒、被霸凌的小孩及身心障礙者等，他們亟需正面的能量來拉他們一把，所以會透過來這裡耕作、園藝治療、體驗堆肥製作等方法，使他們迎向陽光，獲得正向思考，MOA會提供技術上的教導及協助，使用自然有機農法，這對土地土壤是一種尊重，採收時亦能享用到安全優質及美味可口的農產品。

有機市民農園的成功要件，除了硬體的搭設，軟體的供應，

最重要就是要有「心」。種菜不會可以學，堆肥製作不懂可以問，初學者種的歪七扭八沒關係，最重要是你的心，一顆對有機農業執著付出的心。



MOA 人員為我們介紹三島市佐野體驗農園內規劃及耕作情形。



與 MOA 人員在體驗農園管理棟前合影。



鈴木先生為我們示範園區內雨水回收再利用澆灌情形。



與鈴木先生討論園區內山葵的栽培管理要點。



河野先生為我們介紹三島市三田川自然農園經營情形。



自然農園亦開放給幼稚園小朋友藉由種植花生而親近自然、體驗自然。



從事自然農法，不使用農藥和化學肥料，一切順應自然。



三島市佐野體驗農園園區規劃圖

## 六、日本有機栽培的普及活動

MOA提倡由岡田茂吉老師創始的「岡田式健康法」即「淨化療法」、「飲食法、自然農法」「美術文化法」，朝向落實於人的本質之醫學（整合醫療）邁進。9月4日上午我們一行人在大仁農場進行研修，由農業大學校長—陽捷行博士為我們授課，陽校長本身是農、醫學界的專家，他認為農學及醫學是可以解決我們周遭環境教育的問題，深信農學與醫學本來就離不開的「農醫連攜論」，所以在大仁瑞泉鄉內設有奧熱海療院，並有駐診醫生替民眾進行治療。

陽校長指出，自然農法的關鍵在於土壤，他在北里大學擔任教授時就發現，土壤的肥沃度會影響人的健康。所以要使人們健康，就要從改良土壤著手，假使都不了解土壤的性質，更遑論大眾的健康。因此陽校長提出以下概念：土的健康（農）= 人的健康（醫）。當民眾因為城市的壓力或患憂鬱症來奧熱海療院就診

時，醫生並不是開藥給患者食用，而是拿出在地且當季生產的農產品來給患者品嚐，並搭配園藝療法、岡田式淨化療法等，使患者得到身心健康與幸福，身體不適症狀自然不藥而癒。

當日下午我們也親身體驗「岡田式健康法」，淨化療法藉由類似我國的氣功的治療，讓我們全身的疲憊得以舒緩；園藝療法教導我們欣賞生活中的一切事物，連路邊的野花也是有生命的，尊重自然的一切，將花草種植於盆內，也是另一種生命力的展現；茶道療法要我們暫時放下忙碌的生活步調，講求慢活樂活，品茗時感受茶帶給我們身心靈的感受，不亦快哉！

MOA奧熱海療院院長佐久間 哲也博士指出，現代人生活的健康及永續觀念為LOHAS（Lifestyles of Health & Sustainability）簡稱樂活，但這觀念應擴大至社會的層級為SOHAS（Society of Health & Sustainability）。根據統計，日本1年約有3萬人自殺，大部分原因為職場壓力、對社會環境不適應、經濟因素及罹患憂鬱症和焦慮症等，患者求診時，佐久間院長進行治療時皆從改變飲食著手，他認為與其說治療，不如說學會讓人們如何生活及追求品質。

9月5日下午由MOA自然農法普及員三山 晉博士為我們授課，講解「關於自然農法的營運管理」，自然農法的精神為「尊重自然、順應自然」，作物生產者心要正，要對自己生產的農產品負責任，自然農法與有機栽培不太一樣，自然農法以尊重生命，本著愛心及耐心照顧作物，早在日本有機農產品JAS之前，MOA就已推動自然農法。MOA的農民不定期會舉辦觀摩會，互相學習及討論作物栽培情形，農作物一定要安全他們才會賣給消費者，這是生產者的崇高意志，三山博士舉例說明，假使有車子不慎掉入稻田中，這區的稻米農友就不敢賣給消費者，因為他們怕車子漏油會污染稻田，連帶影響消費者健康。因此，農友與消費者間互相信賴，生產者堅持提供安全的農產品，消費者也能享用安心的食物，除此之外，生產者與消費者間會辦理普及會活動，消費者

能當面請教農友相關農業及作物栽培的問題，以增進交流。三山博士指出，自然農法的關鍵為注重生活的模式及態度，透過農業做一個抱著夢想與生存意義的生產者，珍惜自然與生命，從事創造性的農業，且時常留心地產地消活動之推行。



MOA 農業大學校長陽博士指出，自然農法的關鍵在於土壤。



本場人員與陽校長在大仁農場研修棟中合影。



MOA 農園課人員為我們介紹大仁農場環境及作物種植概況。



每塊田區前皆有該項作物栽培曆，以利管理者進行經營管理。



大仁農場有機商店內地產地消的栗南瓜(¥250/粒)。



本場人員與茶道療法士在茶藝教室內合影。



花蘊含大自然生命力，可稱為自然美的結晶



佐久間院長進行治療時皆從改變飲食著手，使患者達到身心靈健康

## 伍、心得及建議

- 一、日本有機農業在經營上有著與臺灣相同的困境，受到高齡且少子化之影響，許多農業經營上的問題，例如人力、栽培技術及經驗的傳授等缺口，這幾年間已漸漸浮現。建議政府提高青年回鄉營農的誘因，不再只是資金貸款及優惠利率的提供，更要從技術面的教導、經營面的設施機械補助及產銷面的媒合通路等，完善的規劃且落實，方能留住有心從農的青年。
- 二、相較於日本，台灣農民取得有機栽培書籍資料，只能付費購買，無法從網路免費下載使用；另外如「台灣有機農業技術要覽」涵蓋太廣(作物、畜產及水產)，全部內容非一般農友所需，農友只要自己栽培項目即可，而日本目前完成之「有機栽培技術指南」有葉菜類篇、水稻及大豆篇、果樹及茶篇等 3 本，農友可以下載每本書或下載自己想要的章節。建議台灣可將有機書籍分類放置於網路，免費提供有意從事有機栽培者下載使用，促使有機栽培者能獲得標準且完整的栽培管理資訊，方能加速有機栽培推廣及有機栽培普及化。
- 三、台灣政府及日本政府核准使用在有機農業病蟲害管理之資

材差異有：(1) 有機病蟲害防治用物質政府使用名稱：在日本有機病蟲害防治用物質使用「有機 JAS 容許使用農藥」，在台灣有機病蟲害防治用物質使用「病蟲害防治資材」，日本直接使用「農藥」二字可能易引起消費者負面反應，台灣這方面用詞較佳。(2) 使用之病蟲害防治物質是否詳列：在日本正面表列病蟲害防治物質名稱種類，在台灣病蟲害防治「技術及資材」混在一齊說明較不易區分，另外病蟲害防治物質只有部份正面表列，較不清楚，建議此部份應明確區分列出。(3) 使用之病蟲害防治物質是否清楚標示使用：在日本除了正面表列可用之病蟲害防治物質，並在「有機 JAS 容許使用的農藥一覽表」，詳列適用作物、適用病蟲害、藥劑名稱、稀釋倍數、使用量、使用時期、使用次數、使用方法、劑型及注意事項等操作事項，方便種植不同有機作物農民選擇及使用調配；在台灣大部分「病蟲害防治資材」，只提到物質名稱未提到防治適用作物、適用病蟲害及如何使用等操作事項，這部份台灣完全欠缺，有待強化，以方便有機栽培者操作使用。

四、日本 MOA 自然農法首重自然循環之原理，強調土壤為中心的土壤培育、適地適種、當地當季、儘量自行留種等自然栽培農法，雖然日本有機栽培病蟲害管理可使用「有機 JAS 容許使用農藥」，但日本 MOA 自然農法所屬農友及農場，栽培期間幾乎不使用「有機 JAS 容許使用農藥」防治資材，而在台灣有機農業則重視有機資肥料之使用及病蟲害非農藥防治之資材應用，相較常忽略土壤之培育，此為台灣有機與日本 MOA 自然農法之最大差別所在。

五、現實的社會中，在公車上、捷運裡或與家人相處的時光中，您或許看到的景象是大家猛當低頭族，自顧滑著手機，人與人之間的情感就這麼疏離了。日本的市民農園除了讓大眾體驗了解自然農法的本質意涵外，我覺得它更提供了一個可以和家人及親戚朋友互動的場所，藉由尊重自然、順應自然學習生命的教育。

- 六、 體驗「岡田式健康法」的過程中，我突然領悟到 MOA 的創立精神：自然農法、飲食、藝術及醫療等三大核心理念，是大自然與人類共生，確保生命安全，以真、善、美為基準所構築而成的恆久和平理想世界，也是「美」的世界。
- 七、 在臺灣有許多人受到 MOA 精神所感動，認同所推廣的理念與價值，也透過自家的農耕方式實踐。最後以岡田茂吉老師提及人類存在的意義說到的：「我們帶著與生俱來的個性、知能與體能，活用自然界的一切，讓所有生命發揮光輝」。讓我們一起為臺灣的有機農業加油!