目 次

はじめに 1

1章 省農薬ミカン園の概要 3
1．はじめに 3
2．省農薬栽培法と慣行法 4
（1）省農薬ミカン園の概略と省農薬栽培法 5
（2）省農薬園周辺における平均的なミカン栽培（慣行法） 6
3．調査地域の概観 8
（1）和歌山県および下津町の農業 8
（2）大窪の概況と農業 9

2章 省農薬園の土壌 の特性 13
1．はじめに 13
2．調査方法 13
（1）三相分布および土壌酸度 13
（2）土壌分析法 14
（3）葉成分含量 15
3．結果及び考察 15
（1）土壌酸度および三相分布 15
（2）省農薬園の土壌の物理性 16
（3）土壌の無機養分含量 18
（4）省農薬園のミカン樹の葉成分含量 22
（5）土壌と樹勢との関係 26
4．まとめ 28

3章 省農薬園における病害虫発生状況 29
1．はじめに 29
2．調査方法 29
（1）病害虫の特性 29
（2）グレイド法による省農薬園の病害虫調査 34
（3）省農薬園における枯死原因の推定 35
（4）密度グレイドにもとづく省農薬園のカイガラムシ密度の推定 35
（5）サンプリングによる省農薬園における害虫密度調査 36
（6）すす病の密度グレイドとカイガラムシ密度グレイドの間の相関 36
（7）慣行園におけるグレイド調査 36
（8）慣行園におけるグレイド調査 37
（9）ゴマダラカミキリの発生頻度調査 37
（10）樹冠のこみあい度とそうか病グレイドとの相関 37
3．結 果 37
（1）省農薬園におけるカイガラムシの密度の年次変化 37
（2）省農薬園における病気の密度グレイドの年次変化 43
（3）すす病とツノロウムシ、ルビーロウムシの間の密度グレイドにおける相関 44
（4）慣行園におけるカイガラムシ・病気の発生状況 45
（5）カイガラムシ以外の害虫の発生状況 46
（6）ゴマダラカミキリ発生頻度の省農薬園 - 慣行園間比較 46
（7）省農薬園における害虫の食害による枯死 47
（8）樹冠のこみあい度とそうか病グレイドとの相関 48

4．考察 49
（1）省農薬園におけるヤノネカイガラムシ 49
（2）省農薬園におけるヤノネカイガラムシ以外のカイガラムシ 50
（3）省農薬園における病気の発生 51
（4）省農薬園と慣行園におけるゴマダラカミキリ 52
（5）省農薬園におけるその他の害虫 52
（6）省農薬園と慣行園の病害虫発生状況の比較 53

4章　省農薬園における雑草発生状況とその防除 59
1．はじめに 59
2．調査方法 60
（1）植生調査 60
（2）地表面の相対照度 61
3．結果 61
（1）植生の概要 61
（2）生活型と季節変動 61
（3）園内の相対照度分布 66
（4）植被率の推移 67
（5）被度ー種順位関係 68
（6）シロクローバの消長 68
（7）主要多年生雑草の消長 69
4．考察 71

5章　病虫害の被害解析 75
1．はじめに 75
2．調査方法 75
（1）収穫果実数の測定 75
（2）株ごとの果実収量を決定する要因についての重回帰分析 76
（3）土壌の特性と枯死頻度の相関 78
（4）土壌の特性をもとにした省農薬園の区分けと病害虫密度・枯死頻度・果実 78
3．結果 78
（1）果実収量の年次変化 78
（2）省農薬園の収穫果実数にあたえる病害虫および土壌の影響 78
（3）土壌条件と枯死頻度の関係 79
（4）土壌条件による省農薬園の区分けと各区における病害虫密度・枯死頻度・果実収量 81
4．考察 81

6章　果実の品位・品質解析 89
1．はじめに 89
2．調査方法 91
（1）品位の評価法 91
（2）品質の評価法 92
3．結果 93
（1）ミカン果実の品位分析 93
（2）ミカン果実の品質分析 95
（3）ミカン果実の品質に影響を与える要因 97
4．考察 99

7章　省農薬ミカンにかかる諸経費　103
1．はじめに　103
2．調査方法　103
3．生産費の比較　104
（1）収穫までの作業モデル設定　104
（2）生産費の比較　106
4．収穫量と生産者価格との関係　109
（1）計算式　109
（2）粗収益と収穫量との関係　110
（3）粗収益と生産者価格との関係　111
（4）収穫量と生産者価格との関係　111
5．集出荷および市場までの経費の比較　112
（1）収穫後の作業モデル設定　112
（2）集出荷および市場までの経費の比較　113
6．省農薬園と慣行園の農家所得　117
（1）比較の計算方法　117
（2）農家所得の比較式　118
（3）省農薬園の生産者価格　120
7．おわりに　122

8章　省農薬ミカン園の評価とその可能性　125
1．社会的位置背景　125
（1）ミカン生産の変遷　125
（2）生産者のわかれ道　126
（3）消費量の減少とオレンジ自由化　127
2．省農薬園の継続に影響を与えた条件　128
（1）省農薬園を可能としたもの　128
（2）省農薬園の栽培上の問題点　133
3．省農薬栽培の可能性　135
おわりに　137

資料　省農薬ミカン園11月定期調査結果　*1*
害虫発生推移
ヤノネカイガラムシ　*2*
ツノロウムシ　*3*
ムビーロウムシ　*4*
カメノコロウムシ　*5*
ヒラタカタカイガラムシ　*6*
イセリアカイガラムシ　*7*
ミカンヒメコナカイガラムシ　*8*
病気発生推移
そうか病　*9*
かいよう病　*10*
すす病　*11*