

目 次

| | |
|---|----|
| 第1章 野菜園芸学とは …………… (西山 学・金浜耕基) …… | 1 |
| 1. 野菜の種類と分類…………… | 1 |
| 1) 卸売市場における分類…………… | 2 |
| 2) 野菜の需給安定対策と価格安定制度における分類…………… | 4 |
| 3) 野菜の自然分類…………… | 5 |
| 2. 世界の野菜と日本の野菜…………… | 7 |
| 3. 野菜の原産と来歴…………… | 9 |
| 4. 日本の野菜生産と輸出入…………… | 10 |
| 5. 野菜の基本形態…………… | 15 |
| | |
| 第2章 ナス科野菜 …… (田淵俊人) …… | 21 |
| 1. 一般的性状…………… | 21 |
| 1) 種類と分類…………… | 21 |
| 2) 原産と来歴…………… | 25 |
| 3) 形態的特徴…………… | 26 |
| 4) 適応性と生育条件…………… | 27 |
| 2. 着花習性…………… | 27 |
| 1) 花の着き方…………… | 27 |
| 2) 花序の形態…………… | 30 |
| 3) 整枝と着果調節…………… | 30 |
| 3. 花芽の分化と発育…………… | 31 |
| 1) 花芽の分化・発育過程…………… | 31 |
| 2) 花芽の分化および発育と外的要因…………… | 32 |
| 3) 花芽の分化および発育と内的要因…………… | 33 |
| 4. 開花と結実…………… | 33 |

| | |
|-------------------------|----|
| 1) 花 の 形 態 | 33 |
| 2) 開花, 開葯, 受粉 | 35 |
| 3) 開花および結実と外的・内的要因 | 35 |
| 5. 果実の発育と成熟 | 37 |
| 1) 果 実 の 形 態 | 37 |
| 2) 果実の発育過程 | 39 |
| 3) 果実の成熟に伴う果実成分の変化 | 39 |
| 4) 果実の発育および成熟と外的要因 | 40 |
| 5) 果実の発育および成熟と内的要因 | 41 |
| 6) 果実の生理障害と発生要因 | 42 |
| 6. 作型と栽培管理 | 43 |
| 1) 作 型 | 43 |
| 2) 病 害 虫 防 除 | 44 |
| 第3章 ウリ科野菜 (糠谷 明) | 45 |
| 1. 一般的性状 | 45 |
| 1) 種 類 と 分 類 | 45 |
| 2) 原 産 と 来 歴 | 46 |
| 3) 形 態 的 特 徴 | 48 |
| 4) 適応性と生育条件 | 49 |
| 2. 着 花 習 性 | 51 |
| 1) 花 の 着 き 方 | 51 |
| 2) 整枝と着果調節 | 53 |
| 3. 花芽の分化と発育 | 55 |
| 1) 花芽の分化・発育過程 | 55 |
| 2) 花芽の分化および発育と外的要因 | 57 |
| 3) 花芽の分化および発育と内的要因 | 57 |
| 4. 開 花 と 結 実 | 59 |
| 1) 花 の 形 態 | 59 |
| 2) 開花, 開葯, 受粉 | 60 |
| 3) 開花および結実と外的・内的要因 | 61 |
| 5. 果実の発育と成熟 | 63 |
| 1) 果 実 の 形 態 | 63 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 2) 果実の発育過程 | 64 |
| 3) 果実の成熟に伴う果実成分の変化 | 65 |
| 4) 果実の発育および成熟と外的要因 | 66 |
| 5) 果実の発育および成熟と内的要因 | 67 |
| 6) 果実の生理障害と発生要因 | 68 |
| 6. 作型と栽培管理 | 69 |
| 1) 作 型 | 69 |
| 2) 病 害 虫 防 除 | 70 |
| 第4章 イ チ ゴ | 71 |
| 1. 一季成り性品種 (西沢 隆) | 72 |
| 1) 一般的性状 | 72 |
| 2) 着花習性 | 80 |
| 3) 花芽の分化と発育 | 82 |
| 4) 開花と結実 | 83 |
| 5) 果実の発育と成熟 | 85 |
| 6) 作型と栽培管理 | 90 |
| 2. 四季成り性品種 (西山 学) | 91 |
| 1) 四季成り性品種を用いる意義 | 91 |
| 2) 四季成り性品種の来歴と近年の品種動向 | 93 |
| 3) 四季成り性品種の形態と生態 | 94 |
| 4) 四季成り性の遺伝 | 95 |
| 5) 日本での栽培 | 95 |
| 第5章 葉 菜 類 (奥田延幸) | 97 |
| 1. 一般的性状 (葉菜類全般) | 97 |
| 1) 種類と分類 | 97 |
| 2) 原産と来歴 | 97 |
| 3) 形態的特徴 | 99 |
| 4) 適応性と生育条件 | 100 |
| 2. 葉球の形成と肥大 | 102 |
| 1) 葉球の形態 | 102 |
| 2) 葉球の形成・肥大過程 | 104 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 3) 葉球の形成と肥大に及ぼす外的要因 | 104 |
| 4) 葉球の形成と肥大に及ぼす内的要因 | 107 |
| 3. 抽 苔 | 108 |
| 1) 花芽分化と抽苔 | 108 |
| 2) 抽 苔 の 様 相 | 109 |
| 3) 花芽分化に及ぼす外的要因 | 112 |
| 4) 抽苔に及ぼす外的要因 | 115 |
| 4. 花らいの形成と肥大 | 115 |
| 1) 花らいの形態 | 115 |
| 2) 花らいの形成・肥大過程 | 115 |
| 3) 花らいの形成と肥大に及ぼす外的要因 | 116 |
| 4) 花らいの形成と肥大に及ぼす内的要因 | 117 |
| 5) 異常花らいの発生 | 119 |
| 5. 作型と栽培管理 | 120 |
| 1) キャベツとハクサイ | 120 |
| 2) レ タ ス | 121 |
| 3) カリフラワーとブロッコリー | 122 |
| 4) ホウレンソウ | 122 |
| 第6章 鱗 茎 類 (執行正義) | 123 |
| 1. 結球性鱗茎類 (タマネギ, ニンニクなど) | 123 |
| 1) 一般的性状 | 123 |
| 2) 鱗茎の形成と肥大 | 128 |
| 3) 花芽の分化と発育 | 131 |
| 4) 抽 苔 | 134 |
| 5) 開 花 と 結 実 | 135 |
| 6) 作型と栽培管理 | 137 |
| 2. 非結球性鱗茎類 (ネギ, ニラなど) | 139 |
| 1) 一般的性状 | 139 |
| 2) 分けつと軟白の仕組み | 142 |
| 3) 花芽の分化および発育と抽苔 | 144 |
| 4) 開 花 と 結 実 | 146 |
| 5) 作型と栽培管理 | 147 |

| | |
|--|---------|
| 第7章 直 根 類 (加納恭卓) ... | 149 |
| 1. 一般的性状 | 149 |
| 1) 種類と分類 | 149 |
| 2) 原産と来歴 | 149 |
| 3) 形態的特徴 | 151 |
| 4) 適応性と生育条件..... | 151 |
| 2. 直根の発育と肥大..... | 152 |
| 1) 肥大根の形態 | 152 |
| 2) 肥大根の肥大過程..... | 156 |
| 3) 肥大根の肥大に伴う根中成分の変化..... | 160 |
| 4) 肥大根の肥大と外的要因..... | 161 |
| 5) 肥大根の肥大と内的要因..... | 162 |
| 6) 肥大根の生理障害と発生要因..... | 162 |
| 3. 花芽の分化と発育..... | 166 |
| 1) 花芽の分化・発育過程..... | 166 |
| 2) 花芽の分化および発育と外的要因..... | 167 |
| 3) 花芽の分化および発育と内的要因..... | 169 |
| 4. 開花と結実 | 169 |
| 1) 花の形態..... | 169 |
| 2) 開花, 開葯, 受粉..... | 170 |
| 3) 開花および結実と外的・内的要因..... | 170 |
| 5. 抽苔とその制御..... | 171 |
| 1) 抽 苔..... | 171 |
| 2) 抽苔の制御 | 171 |
| 6. 作型と栽培管理..... | 172 |
| 1) 作 型..... | 172 |
| 2) 栽培管理..... | 173 |
| 3) 病虫害防除 | 174 |
| 第8章 塊茎類, 球茎類, 塊根類, 担根体 (吉田康徳) ... | 175 |
| 1. ジャガイモ | 175 |
| 1) 原産と来歴 | 175 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 2) 形態的特徴 | 176 |
| 3) 適応性と生育条件 | 178 |
| 4) 塊茎の発育に及ぼす外的要因 | 178 |
| 5) 塊茎の発育に及ぼす内的要因 | 181 |
| 6) 作型と栽培管理 | 182 |
| 2. サトイモ | 184 |
| 1) 原産と来歴 | 184 |
| 2) 形態的特徴 | 184 |
| 3) 適応性と生育条件 | 185 |
| 4) 作型と栽培管理 | 186 |
| 3. サツマイモ | 188 |
| 1) 原産と来歴 | 188 |
| 2) 形態的特徴 | 188 |
| 3) 適応性と生育条件 | 190 |
| 4) 作型と栽培管理 | 190 |
| 4. ヤマノイモ | 193 |
| 1) 原産と来歴 | 193 |
| 2) 形態的・生態的特徴 | 194 |
| 3) 適応性と生育条件 | 195 |
| 4) 地上部と地下部の発育に及ぼす外的・内的要因 | 195 |
| 5) 作型と栽培管理 | 197 |
| 第9章 その他の野菜 (鈴木茂敏) | 199 |
| 1. マメ科野菜 | 199 |
| 1) 一般的性状 | 199 |
| 2) 着花習性 | 201 |
| 3) 花芽の分化と発育 | 202 |
| 4) 開花と結実 | 202 |
| 5) 莢実の発育と成熟 | 205 |
| 6) 作型と栽培管理 | 207 |
| 2. アスパラガスとスイートコーン | 209 |
| 1) アスパラガス | 209 |
| 2) スイートコーン | 211 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 3. ハーブ、スパイス | 214 |
| 1) ミ ツ バ | 214 |
| 2) パ セ リ | 217 |
| 3) シ ソ | 218 |
| 4) バ ジ ル | 219 |
| 5) ル ッ コ ラ | 220 |
| 4. エディブルフラワー | 221 |
| 第10章 野菜のポストハーベストテクノロジー (馬場 正) | 223 |
| 1. ポストハーベストテクノロジーとは | 223 |
| 1) ポストハーベストテクノロジーとポストハーベストレソ | 223 |
| 2) 野菜の収穫後生理 | 224 |
| 2. ポストハーベストテクノロジーの実際 | 227 |
| 1) 選 別 技 術 | 227 |
| 2) 予 冷 | 228 |
| 3) プラスチックフィルム包装 | 230 |
| 4) 貯 蔵 | 232 |
| 第11章 野菜の栄養と多機能性 (高澤まき子) | 233 |
| 1. 野 菜 の 栄 養 | 233 |
| 1) 緑黄色野菜と淡色野菜 | 233 |
| 2) 野菜の種類別の栄養 | 236 |
| 3) 季節・部位別の野菜の栄養成分の変動 | 239 |
| 4) 食品成分表に見る野菜の栄養成分の変化 | 240 |
| 2. 野 菜 の 機 能 性 | 241 |
| 1) 野菜のエネルギー供給源 (1次機能) | 242 |
| 2) 野菜の嗜好性に関わる機能性成分 (2次機能) | 242 |
| 3) 生体生理機能の調節に関わる野菜の機能性成分 (3次機能) | 243 |
| 第12章 新しい生産技術と生産施設 | 247 |
| 1. 養 液 栽 培 (寺林 敏) | 247 |
| 1) 栽 培 方 式 | 247 |
| 2) 野菜の種類と生育特性 | 250 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 3) 原水の水質 | 252 |
| 4) 培養液管理 | 253 |
| 5) 培養液の殺菌 | 259 |
| 2. ハウス, 温室 | (伊達修一) 259 |
| 1) ハウス, 温室内の環境制御方法 | 263 |
| 3. 人工気象装置 | (伊達修一) 266 |
| 1) ファイトトロン, グロースキャビネット | 267 |
| 2) 夜冷育苗施設 | 267 |
| 3) 閉鎖型苗生産システム | 268 |
| 4) 接ぎ木苗の活着促進装置 | 269 |
| 4. 植物工場 | (渡邊博之) 269 |
| 1) 開発の歴史 | 269 |
| 2) 植物工場の利点 | 270 |
| 3) 植物工場の照明方法 | 271 |
| 4) 光源ランプの特徴 | 271 |
| 5) 国内の植物工場の普及状況 | 272 |
| 6) 今後の展開 | 274 |
| 第13章 野菜の成長に関与する遺伝子の働き | (金山喜則) 275 |
| 1. 栄養成長 | 276 |
| 1) 発芽に関与する遺伝子 | 276 |
| 2) 栄養成長器官の形態に関与する遺伝子 | 277 |
| 2. 花芽形成 | 278 |
| 1) 花芽形成の時期を決定する遺伝子 | 279 |
| 2) 花芽分裂組織や花器官の決定に関与する遺伝子 | 281 |
| 3. 果実の発育と成熟 | 282 |
| 1) DNA マイクロアレイ解析 | 283 |
| 2) 果実の大きさを決定する遺伝子 | 284 |
| 3) ビタミンCの合成に関与する遺伝子 | 285 |
| 4) 果実の成熟に関与する遺伝子 | 286 |
| 第14章 野菜栽培の教育理念 | 289 |
| 1. 栽培実習 | (大川 亘) 289 |

xiv 目 次

| | |
|------------------|-----|
| 1) 栽培実習の実施要領 | 289 |
| 2) 日常の注意点 | 292 |
| 2. 市民農園 (山根健治) | 292 |
| 1) 市民農園とは | 292 |
| 2) 市民農園の起源 | 293 |
| 3) 日本の市民農園の発展 | 295 |
| 4) 市民農園の機能 | 296 |
| 5) 市民農園の実態と課題 | 297 |
| 3. 園芸療法 (山根健治) | 299 |
| 1) 園芸療法と園芸福祉 | 299 |
| 2) 園芸のもたらす効用 | 301 |
| 3) 園芸療法と園芸福祉の実践例 | 302 |
| 参 考 図 書 | 305 |
| 索 引 | 307 |