

## 第1章 根の形態と発育(山内 章編集)

## 1-1. 根の形態(山内 章編集)

- a. 根の基本的な構造: 山内 章(名古屋大学農学部)
- b. 根 冠: 飯嶋盛雄(名古屋大学農学部)
- c. 根 端: 河野恭廣(名古屋大学農学部)
- d. 根 毛: 森田茂紀(東京大学大学院農学生命科学研究科)
- e. 皮 層: 和田富吉(名古屋大学農学部)
- f. 中心柱: 森田茂紀(東京大学大学院農学生命科学研究科)
- g. 形成層: 田中典幸(佐賀大学農学部)
- h. 通気組織: 巽 二郎(神戸大学農学部)
- i. 内皮とカスバリー線: 唐原一郎(大阪大学理学部)
- j. 下 皮: 山内 章(名古屋大学農学部)
- k. 周 皮: 河野恭廣(名古屋大学農学部)

## 1-2. 根のライフサイクル(山内 章編集)

- a. 根のライフサイクル: 阿部 淳・森田茂紀(東京大学大学院農学生命科学研究科)・山崎耕宇(東京農業大学生物産業学部)
- b. 胚発生における幼根の形成: 山下貴司(お茶ノ水女子大学理学部)
- c. 双子葉植物における根の始原体の形成  
: 河合義隆(三重大学生物資源学部附属農場)
- d. 単子葉植物における根の始原体の形成: 新田洋司(高知大学農学部)
- e. 根端分裂組織の構造と組織分化: 河野恭廣(名古屋大学農学部)
- f. 根の伸長と直径の形成: 飯嶋盛雄(名古屋大学農学部)
- g. 根の生長と細胞分裂・細胞伸長: 谷本英一(名古屋市立大学教養部)
- h. 根の分枝: 山内 章(名古屋大学農学部)
- i. 根の2次肥大: 田中典幸(佐賀大学農学部)
- j. 根の老化: 郭 康洙(名古屋大学農学部)
- k. 根の枯死脱落: 佐々朋幸(森林総合研究所)
- l. 根のエイジと機能: 山内 章(名古屋大学農学部)

## 第2章 根の屈性と伸長方向(高橋秀幸編集)

## 2-1. 根の重力屈性の発現様式と重力感受の仕組み(高橋秀幸編集)

- a. 根の重力屈性の発現様式: 石川秀夫(オハイオ州立大学)
- b. 根の重力屈性における重力感受—平衡石説—  
: 高橋秀幸(東北大学遺伝生態研究センター)
- c. 根の重力屈性における重力感受—電気現象説—  
: 石川秀夫(オハイオ州立大学)
- d. 仮根の重力屈性と重力感受: 片岡博尚(東北大学遺伝生態研究センター)
- e. 根の重力屈性変異体: 高橋秀幸(東北大学遺伝生態研究センター)

## 2-2. 根の重力屈性と内外の要因(高橋秀幸編集): 32枚

- a. 根の重力屈性と植物ホルモン: 宮寄 厚(東北大学遺伝生態研究センター)
- b. 根の重力屈性とカルシウム: 鈴木 隆(山形大学教育学部)
- c. 根の重力屈性と光: 鈴木 隆(山形大学教育学部)
- d. 根の重力屈性と水: 小柳敦史(農業研究センター)

## 2-3. 根のその他の屈性と生長運動(高橋秀幸編集)

- a. 根の水分屈性: 高橋秀幸(東北大学遺伝生態研究センター)
- b. 根の接触屈性: 高橋秀幸(東北大学遺伝生態研究センター)
- c. 根の電気屈性: 石川秀夫(オハイオ州立大学)
- d. 根の自発的形態形成: 保尊隆亨(大阪市立大学)
- e. 根の回旋運動: 広田秀憲(新潟大学農学部)

### 第3章 根系の形成 (中元朋実編集)

#### 3-1. 根系の発達様式 (中元朋実編集)

- a. 単子葉植物の根系の基本型  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- b. 双子葉植物の根系の基本型  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- c. 分枝根の生長と補償作用  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)

#### 3-2. 根量と分布様式 (中元朋実編集)

- a. 根量の形成: 川島長治 (秋田県立農業短期大学)
- b. 根の生長解析: 鯨 幸夫 (金沢大学教育学部)
- c. 根の重力屈性と伸長方向  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- d. 根長密度からみた根量と分布  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)

#### 3-3. 根系の形態モデル (中元朋実編集)

- a. モデルを利用した根系形成の解析  
: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- b. 根の生長モデル: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- c. 根系の形態モデル—発展の歴史  
: 福嘉 陽 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- d. 根系のトポロジカルモデル  
: 巽 二郎 (神戸大学農学部)  
: 城田徹央 (九州大学農学部)
- e. 根系のパイプモデル: 原田二郎 (佐賀大学農学部)
- f. 根系形成のシミュレーション研究: 澁澤 栄 (東京農工大学農学部)

### 第4章 根の生育とコミュニケーション (阿部 淳編集)

#### 4-1. 地上部地下部関係 (阿部 淳編集)

- a. 生育からみた地上部地下部関係  
: 森田茂紀 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- b. ファイトマーからみた地上部地下部関係: 大崎 満 (北海道大学農学部)
- c. 根域容量と地上部生長: 山口淳一 (北海道大学農学部)
- d. シンク・ソース関係からみた地上部地下部関係: 巽 二郎 (神戸大学農学部)
- e. 養分の体内循環と根: 米山忠克 (農業研究センター)
- f. 適応戦略からみた地上部地下部関係: 可知直毅 (東京都立大学理学部)
- g. 数種の樹木におけるRoot-Shootの相互生育プロセス: 佐々朋幸

#### 4-2. 根のシグナルとコミュニケーション (阿部 淳編集)

- a. 土壌の乾燥と根のシグナル: 小葉田亨 (島根大学農学部)
- b. 根による傷害の認識: 星野 保 (工業技術院)
- c. 根のアセチルコリン: 小原正明 (城西大学薬学部)
- d. 根の相互作用: 太田弘一 (愛知教育大学)

#### 4-3. 根と植物ホルモン (谷本英一編集)

- a. 根と植物ホルモン: 谷本英一 (名古屋市立大学教養部)
- b. 根とオーキシシン: 谷本英一 (名古屋市立大学教養部)
- c. 根とジベレリン: 谷本英一 (名古屋市立大学教養部)
- d. 根とサイトカイニン: 副島 洋 (雪印種苗株式会社)
- e. 根とアブジジン酸: 高橋秀幸 (東北大学遺伝生態研究センター)
- f. 根とエチレン: 高橋秀幸 (東北大学遺伝生態研究センター)
- g. 根とブラシノステロイド: 竹内安智 (宇都宮大学雑草科学研究センター)

## 第5章 根の遺伝的変異（岩間和人編集）

### 5-1. 根の起源と進化（今市涼子編集）

- a. 最古の陸上植物の体制と根の起源：加藤雅啓（東京大学大学院理学系）
- b. 下等維管束植物の根様器官、担根体：今市涼子（玉川大学農学部）
- c. 茎葉系と根系との関係：今市涼子（玉川大学農学部）
- d. 根端分裂組織の構造多様性と進化：山下貴司（お茶ノ水女子大学理学部）

### 5-2. 根の多様性（岩間和人編集）

- a. 根の多様性：岩間和人（北海道大学農学部）
- b. イネ科作物の根系  
水稲：川島長治（秋田県立農業短期大学）  
陸稲：番場宏治（東北農業試験場）  
イネ：上埜喜八（東京農業大学生物産業学部）・佐藤雅志（東北大学遺伝生態研究センター）  
ムギ類：小柳敦史（農業研究センター）  
トウモロコシ：中元朋実（東京大学大学院農学生命科学研究科）  
ソルガム：伊藤 治（国際農林水産研究センター）  
・片山勝之（農業研究センター）
- c. マメ類の根系  
ダイズ：田中典幸（佐賀大学農学部）  
アズキ：義平大樹（酪農学園附属農場）  
その他のマメ類：伊藤 治（国際農林水産研究センター）・片山勝之（農業研究センター）
- d. イモ類の根系  
バレイショ：岩間和人（北海道大学農学部）  
サツマイモ：佐々木修（鹿児島大学農学部）
- e. 園芸作物の根系  
葉菜類：橘 昌司（三重大学生物資源学部）  
果菜類：小沢 聖（東北農業試験場）  
根菜類：山田 盾（農業研究センター）  
花き類：大山卓爾（新潟大学農学部）  
薬用植物：南 基泰（近畿大学農学部）
- f. 牧草の根系：伊東睦泰（新潟大学農学部）  
：森田 脩（三重大学生物資源部）
- g. 雑草の根系：芝山秀次郎（佐賀大学海浜台地生物生産研究センター）
- h. 樹木の根系  
茶 樹：山下正隆（野菜茶業試験場）  
果 樹：高木敏彦（静岡大学農学部）  
林 木：佐藤孝夫（北海道立林業試験場）
- i. 草本植物の地下器官：清水建美（金沢大学理学部）
- j. 水生植物の根系  
マングローブの根系：小見山 章（岐阜大学農学部）  
ヒ シ：有馬 進（佐賀大学農学部）  
アカウキクサ：上田英二（大阪府立大学附属先端科学研究所）

### 5-3. 根の遺伝的変異とその利用（大門弘幸編集）

- a. 根系の作物間差異：山口淳一（北海道大学農学部）
- b. 根系の品種間差異：岩間和人（北海道大学農学部）
- c. 根における雑種強勢—日印交雑イネ品種の根系形成の特徴—  
：姜始寵（韓国忠南農村振興院論山試験場）
- c. 根の突然変異体：一井真比古（香川大学農学部）  
：北野英己（愛知教育大学）
- d. 根系の形態と遺伝子発現：鯨 幸夫（金沢大学教育学部）
- e. 根研究における形質転換体の利用：大門弘幸（大阪府立大学農学部）

## 第6章 根と土壌環境（飯嶋盛雄編集）

### 6-1. 土壌の物理性と根の生育（飯嶋盛雄編集）

- a. 土壌の乾燥と根  
：松浦朝奈・下田代智英・稲永 忍（鳥取大学乾燥地研究センター）
- b. 土壌の過湿と根：松永亮一（国際農林水産業研究センター）  
：上埜喜八（東京農業大学生物産業学部）
- c. 土壌の機械的ストレスと根：飯嶋盛雄（名古屋大学農学部）
- d. 根による団粒形成：小林裕志（北里大学畜産学部）
- e. 土壌温度と根：河野恭廣（名古屋大学農学部）

### 6-2. 土壌の化学性と根の生育（飯嶋盛雄編集）

- a. pHと根：有原丈二（北海道農業試験場）
- b. 重金属と根：松本英明（岡山大学資源生物研究所）
- c. 塩類集積土壌と根：山崎浩道（野菜茶業試験場）
- d. 根伸長促進物質：竹中 眞（農業環境研究所）

### 6-3. 土壌の特性（波田野隆介編集）

- a. 土壌調査：波田野隆介（北海道大学農学部）
- b. 土壌構造：波田野隆介（北海道大学農学部）
- c. 土壌水分：長谷川周一（農業環境技術研究所）
- d. 土壌温熱：粕淵辰昭（山形大学農学部）
- e. 土壌空気：遅沢省子（四国農業試験場）
- f. クラスト：田中 樹（京都大学農学部）
- g. 土壌中の養分フロー：荒尾知人（農業環境技術研究所）

## 第7章 根と栽培管理（鯨 幸夫編集）

### 7-1. 栽培方法と根（鯨 幸夫編集）

- a. 水稲直播栽培：井上直人（京都大学亜熱帯植物研究所）
- b. 水稲移植栽培における苗の発根：山本由徳（高知大学農学部）
- c. 不耕起栽培－水 田－：金田吉弘（秋田県農業試験場）
- d. 不耕起栽培－畑作物－：辻 博之（農業研究センター）
- e. 焼畑農業：佐藤雅志（東北大学遺伝生態研究センター）
- f. 自然農法：鯨 幸夫（金沢大学教育学部）

### 7-2. 栽培管理と根（鯨 幸夫編集）

- a. 水稲栽培における水管理：鯨 幸夫（金沢大学教育学部）
- b. 園芸作物の根域制限：西沢 隆（山形大学農学部）  
：高木敏彦（静岡大学農学部）
- c. チャの断根処理：山下正隆（野菜茶業試験場）
- d. 接ぎ木と根の生育：西浦芳史（大阪府立大学農学部）

### 7-3. 根と農薬（鯨 幸夫編集）

- a. 肥 料：鯨 幸夫（金沢大学教育学部）
- b. 農 薬：南 基泰（近畿大学農学部）
- c. 生長調節剤：原田二郎（佐賀大学農学部）
- d. 除草剤：芝山秀次郎（佐賀大学海浜台地生物生産研究センター）

### 7-4. 根と収量（鯨 幸夫編集）

- a. 根と収量：信濃卓郎（北海道大学農学部）

## 第8章 根と根圏環境（木村真人編集）

- 8-1. 根圏の土壌環境（木村真人編集）
  - a. 根圏環境：木村真人（名古屋大学農学部）
  - b. 根の分泌物：飯嶋盛雄（名古屋大学農学部）
  - c. ムギネ酸：西沢直子（東京大学大学院農学生命科学研究科）
  - d. リンの可溶化：有原文二（北海道農業試験場）
- 8-2. 根圏の微生物（木村真人編集）
  - a. 根圏微生物の種類と生息場所：木村真人（名古屋大学農学部）
  - b. 根圏微生物の機能：木村真人（名古屋大学農学部）
- 8-3. 根粒菌（木村真人編集）
  - a. 窒素固定菌：横山 正（農業生物資源研究所）
  - b. 根粒菌：横山 正（農業生物資源研究所）
- 8-4. 根と菌根菌（木村真人編集）
  - a. 菌根菌の種類：斎藤雅典（草地試験場）・俵谷圭太郎（山形大学農学部）
  - b. リンと菌根菌：斎藤雅典（草地試験場）・俵谷圭太郎（山形大学農学部）
  - c. 根によるリンの吸収機構  
：斎藤雅典（草地試験場）・俵谷圭太郎（山形大学農学部）
- 8-5. 根と病原菌（木村真人編集）
  - a. 土壌伝染性植物病原菌の種類と特徴：道家紀志（名古屋大学農学部）
  - b. 感染のメカニズム：道家紀志（名古屋大学農学部）
  - c. 根の感染防御メカニズム：道家紀志（名古屋大学農学部）

## 第9章 根の生理作用と機能（平沢 正編集）

- 9-1. 根の呼吸（山岸順子編集）
  - a. 根の呼吸：山岸順子（東京大学大学院農学生命科学研究科）
  - b. 根の呼吸と養分吸収：山口武視（鳥取大学農学部）
  - c. 根の呼吸と光合成同化産物の利用：巽 二郎（神戸大学農学部）
- 9-2. 根の養分吸収（巽 二郎編集）
  - a. 根の養分吸収戦略：但野利秋（北海道大学農学部）
  - b. 根による養分吸収機構：但野利秋（北海道大学農学部）
  - c. 根の分泌物と養分吸収：但野利秋（北海道大学農学部）
  - d. 根の窒素吸収：大山卓爾（新潟大学農学部）
  - e. 根における養分の輸送：大山卓爾（新潟大学農学部）
  - f. 根における窒素代謝：山岸 徹（東京大学大学院農学生命科学研究科）
  - g. 根の酸化力：巽 二郎（神戸大学農学部）
  - h. 根の吸収活性の分布：巽 二郎（神戸大学農学部）
  - i. 根系の吸収活性の分布：二見敬三（兵庫県立中央農業研究センター）
- 9-3. 根による吸水（平沢 正編集）
  - a. 根の受動的吸水と能動的吸水：平沢 正（東京農工大学農学部）
  - b. 出液と根圧：加藤 潔（名古屋大学情報文化学部）
  - c. 根の吸水と光合成・蒸散速度：平沢 正（東京農工大学農学部）
  - d. 根の部分的な吸水と吸肥の調節機能：小沢 聖（東北農業試験場）
- 9-4. 根の支持機能：寺島一男（東北農業試験場）
- 9-5. 根における同化産物の蓄積（平沢 正編集）
  - a. 貯蔵器官としての根の形態：佐々木修（鹿児島大学農学部）
  - b. 物質の蓄積：巽 二郎（神戸大学農学部）
- 9-6. 根における2次代謝物質の合成：杉本幸裕（鳥取大学乾燥地研究センター）

## 第10章 根の研究法 (小柳敦史編集)

- 10-1. 根の研究法概論 (森田茂紀編集)
  - a. 根の測定形質と形態指標: 山内 章 (名古屋大学農学部)
  - b. 根の研究法概論: 田中典幸 (佐賀大学農学部)
- 10-2. 根の生育の研究法 (小柳敦史編集)
  - a. 堀取りによる根の調査方法
    - 根の採取方法 (堀取り法、モノリス法、コア法)  
: 田中典幸 (佐賀大学農学部)
    - 根の洗い出し法: 村上敏文 (長野県農業試験場)
    - 根長の測定法: 山内 章 (名古屋大学農学部)
  - b. プロファイルウォール法: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
  - c. ライトロンとミニライソロン: 平沢 正 (東京農工大学農学部)
  - d. 透視法: 15
    - 中性子法: 中西友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
    - MRI: 堀金 彰 (農業研究センター)
    - A E法: 下田代智英・松浦朝奈・稲永 忍 (鳥取大学乾燥地研究センター)
  - e. 根の生長に関する実験的方法
    - 組織培養: 泉 (名古屋大学農学部)
    - 葉ざし法: 福馬 陽・森田茂紀 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
    - リソメーター: 谷本英一 (名古屋市立大学教養部)
    - 寒天培地法: 小柳敦史 (農業研究センター)
    - バスケット法: 中元朋実 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 10-3. 根の生理作用の研究法 (平沢 正編集)
  - a. 窒素固定と窒素吸収: 大山卓爾 (新潟大学農学部)
  - b. 蒸散量・吸水量の測定: 平沢 正 (東京農工大学農学部)
  - c. 根の出液の測定: 平沢 正 (東京農工大学農学部)
  - d. 根の呼吸の測定: 山岸順子 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
  - e. 根の活性の測定: 二見敬三 (兵庫県立中央農業研究センター)
  - f. 根の浸出物と根圏土壌溶液の測定: 俵谷圭太郎 (山形大学農学部)

## 第11章 参考文献と用語解説 (森田茂紀編集)

- 11-1. 参考文献: 森田茂紀編集
- 11-2. 用語集: 森田茂紀編集

現在、順調に作業が進んでおりますが、今後、項目名あるいは執筆者に若干の変更がでてくることも予想されます。その点を予めご了承下さい。また、マイナーな変更であれば、まだ可能な場合もありますので、ご意見などございましたら、事務局までお寄せ下さい。

1995年9月1日  
編集委員会代表 森田茂紀・阿部 淳