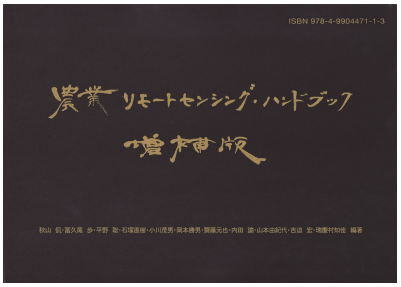

農業リモートセンシング・ハンドブック

増補版

著者: 秋山侃・冨久尾歩・平野聡・石塚直樹・小川茂男・岡本勝男・齋藤元也・内田諭・山本由紀代・吉迫宏・瑞慶村知佳編著

定価: 本体 3000 円＋税
ISBN: 978-4-9904471-1-3
判型: A4 判
頁: 284 頁
刊行: 2014 年 06 月
ジャンル: 自然科学(農業、生態系、環境)

内容紹介

2007 年に 100 名を超える著者によってシステム農学会から出版された農業分野での研究の集大成「農業リモートセンシング・ハンドブック」(初版本)の増補版である。作物生産や農業環境把握にリモートセンシングがどのように貢献できるかを、分かりやすく、多くの事例とともに紹介する。

目次

はしがき
第 1 部　衛星観測データの多様化と解析技術の発展
　第 1 章　最新の衛星観測データ利用環境
　　01　LDCM（Landsat 8）
　　02　GeoEye-1
　　03　RapidEye
　　04　Pleiades(プレアデス)
　　05　WorldView-2
　　06　COSMO-SkyMed
　　07　TerraSAR-X シリーズ衛星－TanDEM-X－
　　08　陸域観測技術衛星 2 号(ALOS-2)
　　09　水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1)
　　10　DEM の利用(国土地理院 DEM、GTOPO30)
　　11　衛星データによる DEM(ASTER-GDEM、SRTM)
　　12　衛星データや GIS データのクラウド・サービスについて
　第 2 章　多様なデータに対応するための解析手法
　　01　オブジェクト分類による土地利用図の作成
　　02　多偏波解析
　　03　ハイパースペクトル
　　04　目的達成のためのマルチソースデータ利用指針：土地利用分類を例として

05　GPS カメラを用いた現地調査方法について
06　フィールドサーバ
第 2 部　解析対象と事例
第 1 章　農地の抽出とモニタリング
01　第 2 部第 1 章初版のレビュー
02　MODIS データによる水田モニタリング　－中国・黒龍江省とインドネシア・ジャワ島－
03　SAR データと圃場区画 GIS データを用いた水稲作付圃場の抽出
04　多種衛星を利用した効率的な米生産管理への適用
05　RADARSAT-2 の全偏波観測データによる水稲の生長モニタリング
06　多時期・多センサ画像・多分類手法を用いたインドネシア、ジャワ島における水田抽出手法の比較検討
07　空撮用無人ヘリコプタ画像による畑地圃場の窒素肥沃度評価と評価結果に基づく可変施肥
08　飼料用トウモロコシ（SAR）
09　飼料用トウモロコシ（光学センサ）
10　ハイパースペクトル観測に基づく飼料用トウモロコシ畑の解析と応用
11　ミカン栽培における水管理への緑葉分光反射特性の活用
12　リモートセンシングデータを用いた採草地へのエゾノギシギシ侵入状況の把握
13　モンゴル国の草地資源の把握
14　衛星リモートセンシングとGIS を用いたモンゴル・バヤン郡の牧草生育状況の空間分布の特徴と草地管理
15　ハイパースペクトル観測に基づく草地診断（栄養価、マメ科率）
16　精密な草地管理に向けたリモートセンシングと IT 機器の利活用
17　飼料畑の精密農業
18　ハイパースペクトル観測に基づく牧草の栄養成分評価
第 2 章　土地資源・水資源・農業資源の評価
01　第 2 部第 2 章初版のレビュー
02　中国黒竜江省三江平原における急激な土地利用変化
03　ALOS 衛星データを用いた水稲作付け判別
04　デジタル航空センサーADS40 によるオルソ画像を用いた耕作放棄田の調査手法
05　田植え後以外の時期の人工衛星データを用いた耕作放棄地の判別
06　水田転作状況把握のための TERRA/ASTER と ALOS/PRISM の利用手法開発
07　水田の水入れ時期判別
08　土壌炭素量の推定
09　多時期 ASTER を用いた宮城県大崎地域での農地分類
10　作付時期が複雑に混在する地域を対象とする農業的土地利用の判別
11　JAXA 高解像度土地利用土地被覆図
12　ALOS を利用したフィリピン「ラグナ湖」集水域の土地利用図の作成
13　MODIS EVI 時系列データを用いた土地利用変化の検出
14　冬季代かき面積と懸濁物質負荷量
15　中国内モンゴル自治区草原への降雨の影響

16　WorldView-2 衛星データを用いた水田の土地被覆判別
第 3 章　農地における災害・環境劣化
01　第 2 部第 3 章初版のレビュー
02　アジアの水田での農事暦作成と干ばつ監視システム
03　航空機搭載合成開口レーダによる洪水観測（2011 年タイ王国の洪水観測）
04　2008 年　岩手・宮城内陸地震による被害
05　2011 年　東北地方太平洋沖地震による農地の被害
06　SAR 画像を用いた東日本大震災による被害水田の復旧モニタリング
APPENDIX
Appendix I　大学等教育機関
01　北海道大学大学院農学院　共生基盤学専攻生物共生科学講座
02　酪農学園大学農業環境情報サービスセンター
03　北里大学獣医学部　生物環境科学科環境情報学　生態管理学
04　岩手大学農学部　農学生命課程生物産業科学コース
05　東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター　複合生態フィールド制御部
06　新潟大学農学部　生産環境科学科村上研究室
07　長岡技術科学大学工学部　環境・建設系環境情報工学講座環境リモートセンシング研究室
08　筑波大学農林工学系　流域管理研究室
09　千葉大学環境リモートセンシング研究センター
10　東京工業大学イノベーション研究推進体付加価値リモートセンシング
11　東海大学情報技術センター／宇宙情報センター
12　岐阜大学流域圏科学研究センター
13　兵庫県立大学自然・環境科学研究所　大学院緑環境景観マネジメント研究科
14　鳥取大学農学部　生物資源環境学科環境共生科学コース景観生態学研究室
15　広島大学大学院国際協力研究科　開発科学専攻草地学研究室
Appendix II　研究機関・独立行政法人・財団法人等
01　農林水産研究情報総合センター
02　国際農林水産業研究センター（JIRCAS）
03　農業環境技術研究所　生態系計測研究領域
04　農業・食品産業技術総合研究機構　農村工学研究所
05　森林総合研究所　森林管理研究領域資源解析研究室
06　宇宙航空研究開発機構（JAXA）　地球観測研究センター（EORC）
07　宇宙システム開発利用推進機構（JSS）
08　リモート・センシング技術センター
09　総合地球環境学研究所
10　長崎県工業技術センター
Appendix III　民間企業
01　アジア航測
02　ESRI ジャパン
03　イメージワン

04　情報科学テクノシステム
05　国際航業
06　日本スペースイメージング
07　パスコ
08　シン技術コンサル
09　東京スポットイマージュ
10　ビジョンテック
11　ズコーシャ