インプレス総合研究所
インプレス総合研究所
［新産業調査レポートシリーズ］

ドローンビジネス調査報告書2018

Drone Business Research Report 2018

春原 久徳／中畑 稔［著］
インプレス総合研究所［著・編］

インプレス

目次

はじめに.....3

第１章　ドローンビジネス市場分析.....15

1.1　ドローンの定義と歴史.....17
1.1.1　本書で取り扱う「ドローン」の定義.....17
1.1.2　ドローンの歴史と背景.....17

1.2　ドローンの分類と役割.....20
1.2.1　民生用（ホビー）と業務用.....20
1.2.2　回転翼と固定翼、VTOL.....20
1.2.3　ドローンの役割とは.....22

1.3　ドローンビジネスの市場規模.....23
1.3.1　国内の市場規模.....23
1.3.2　世界の市場規模.....26

1.4　ドローンビジネスのロードマップ.....27

1.5　国内ドローンビジネスの産業構造.....35
1.5.1　ドローンビジネスの産業構造の整理.....35
1.5.2　ドローンビジネスのプレイヤー.....36

1.6　ドローン事業者のビジネスモデル.....44
1.6.1　ドローン機体メーカーのビジネスモデル.....44
1.6.2　カメラメーカーのビジネスモデル.....45
1.6.3　センサーメーカーのビジネスモデル.....46
1.6.4　オペレーションサービスのビジネスモデル.....47
1.6.5　データ解析・分析サービス事業者のビジネスモデル.....47
1.6.6　公共向けサービス事業者のビジネスモデル.....48
1.6.7　操縦者マッチングサービスのビジネスモデル.....49
1.6.8　スクール運営者のビジネスモデル.....50
1.6.9　セキュリティ関連企業のビジネスモデルのビジネスモデル.....50
1.6.10　対ドローン対策（アンチドローン）のビジネスモデル.....51

1.7　ドローン市場の最新動向と展望.....53
1.7.1　ドローンの飛行申請からみる国内の傾向.....53
1.7.2　ドローンの物流活用実現までのロードマップ.....56
1.7.3　2018 年、民間企業のドローンを活用したビジネスが活発化.....59
1.7.4　ドローンのビジネス活用事例.....60
1.7.5　ドローンのベンチャー企業に対して投資が活発化.....63
1.7.6　企業に必要とされる人材を輩出できていないスクールビジネス.....64

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

1.7.7　空中から陸上、水上、水中のフィールドへ 64
1.7.8　非 GPS 環境下で安定的に航行するドローンへの期待 65
1.7.9　重要になる ROI（投資対効果）の視点 65
1.7.10 エッジ端末としてのドローン 66
1.7.11 ドローンの業務のパーソナル化 66

1.8　政府・各省庁の動き 67
1.8.1　内閣府 69
1.8.2　国土交通省 69
1.8.3　農林水産省 77
1.8.4　経済産業省 79
1.8.5　NEDO 80
1.8.6　総務省 81

1.9　ドローンに関わる法律や規制 85
1.9.1　概要 85
1.9.2　電波法 85
1.9.3　改正航空法 87
1.9.4　道路交通法 92
1.9.5　民法 92
1.9.6　プライバシー 93
1.9.7　無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領 93

1.10 ドローンに関する基本的な技術 95
1.10.1 ドローンの飛ぶ仕組み 96
1.10.2 ドローンの機体構成 98
1.10.3 フライトコントローラー 99
1.10.4 機体制御用センサー 100
1.10.5 バッテリー（LIPO：リチウムポリマー電池） 101
1.10.6 電流制御ユニット 102
1.10.7 Electronic Speed Controller (ESC)：モーター回転制御コントローラー 102
1.10.8 ブラシレスモーター 103
1.10.9 電波受信機･電波送信器 103
1.10.10データ取得用センサー（データ取得用カメラ） 104
1.10.11ドローンの技術フレームワーク 105
1.10.12コンパニオンコンピューティング 106
1.10.13アプリケーション 107
1.10.14クラウド 107
1.10.15ドローンに関する技術的課題 107

第 2 章　産業分野別の ドローンビジネスの現状と課題 111

2.1　ドローンの利用が期待される分野 113

2.2　農林水産業 114
2.2.1　農薬散布（肥料散布、種まきなど） 115

2.2.2　精密農業 118
2.2.3　害獣対策 120
2.2.4　水産業 121
2.2.5　林業 123

2.3　土木・建設 125
2.3.1　工事進捗 126
2.3.2　土木測量 127
2.3.3　建築測量 129

2.4　点検 131
2.4.1　橋梁・トンネル点検 132
2.4.2　ダム点検 134
2.4.3　鉄塔・送電線の点検 135
2.4.4　ソーラーパネル点検 136
2.4.5　屋根点検 138
2.4.6　ビル壁面点検 140
2.4.7　下水道点検 141

2.5　空撮 143
2.5.1　映画・ドラマ・CM などの商業空撮 144
2.5.2　観光空撮 145
2.5.3　不動産空撮 146
2.5.4　ニュース報道 148
2.5.5　イベント撮影 149

2.6　搬送物流 151
2.6.1　通常搬送（拠点間・個別） 152
2.6.2　緊急搬送 153

2.7　防犯監視 156
2.7.1　不審者侵入監視 157
2.7.2　巡回監視 158
2.7.3　イベント監視 159

2.8　倉庫工場 162
2.8.1　設備点検 162
2.8.2　部品・商品搬送 164
2.8.3　在庫管理 165

2.9　鉱業 167
2.9.1　鉱業 167

2.10　計測・観測 169
2.10.1　地図情報収集 169
2.10.2　環境モニタリング 170

2.11　保険（損害保険） 172
2.11.1　損害保険 172

　© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

2.12 エンタテインメント 174
2.12.1 ドローンレース 174
2.12.2 ショー 176
2.12.3 VR/AR 177

2.13 通信 179
2.13.1 基地局 179

2.14 公共 181
2.14.1 現場状況把握（事件・災害状況把握） 181
2.14.2 被害状況調査（自然災害・人為災害） 183
2.14.3 捜索活動 184

第 3 章　企業動向 187

3.1 ハードウェアメーカー 189
3.1.1 エンルート 189
3.1.2 ヤマハ発動機 195
3.1.3 DJI 201
3.1.4 自律制御システム研究所（ACSL） 211
3.1.5 プロドローン（ＰＲＯＤＲＯＮＥ） 217
3.1.6 イームズラボ 225
3.1.7 エアロネクスト 229
3.1.8 本郷飛行機 232
3.1.9 Liberaware 236
3.1.10 Parrot 240
3.1.11 パワービジョン 246
3.1.12 スペースリンク 250

3.2 サービス・ソリューション提供 253
3.2.1 3D Robotics 253
3.2.2 デンソー 258
3.2.3 日立システムズ 266
3.2.4 テラドローン 271
3.2.5 ブイキューブロボティクス 282
3.2.6 CLUE 288
3.2.7 ドローンエモーション 297
3.2.8 楽天 301
3.2.9 楽天 AirMap 305
3.2.10 ゼンリン 308
3.2.11 ブルーイノベーション 313
3.2.12 ＯＲＳＯ 319
3.2.13 do 322
3.2.14 SkyLink Japan 326
3.2.15 エアロセンス 330
3.2.16 ドローン・ジャパン 338

3.2.17 エナジー・ソリューションズ 343
3.2.18 スカイロボット 349
3.2.19 ドローンデパートメント 355
3.2.20 かもめや 359
3.2.21 FLIGHTS 363
3.2.22 Aerial Lab Industries 366
3.2.23 FPV Robotics 369
3.2.24 DRONE IP LAB 374

3.3 業界団体 376
3.3.1 JUIDA（一般社団法人日本 UAS 産業振興協議会） 376
3.3.2 EDAC（一般社団法人救急医療・災害対応無人機等自動支援システム活用推進協議会） 381
3.3.3 セキュアドローン協議会 386
3.3.4 DPA（一般社団法人ドローン操縦士協会） 389
3.3.5 JDC（日本ドローンコンソーシアム） 393

第 4 章 ドローンと知的財産 397

4.1 ドローン分野の知的財産 398
4.1.1 ドローンにまつわる代表的な知的財産 398
4.1.2 技術の分野と解決の方法 398
4.1.3 ドローンのハードウェアに存在する知的財産 399
4.1.4 出願技術の変遷 400

4.2 世界のドローン特許の出願動向 404
4.2.1 出願件数・登録件数の推移 404
4.2.2 上位５か国の出願件数 404
4.2.3 主要プレイヤーの特許 405

4.3 日本のドローン特許総説 406
4.3.1 日本のドローン特許出願動向 406
4.3.2 特許出願件数の多い企業 406
4.3.3 主要プレイヤーの特許ポートフォリオ 407

4.4 DJI の知財 出願事例 409
4.4.1 知的財産の出願 409
4.4.2 特許出願の内訳 410
4.4.3 意匠登録出願 411
4.4.4 商標登録出願 411
4.4.5 まとめ 411

4.5 今後の展望 412

 © 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

掲載資料一覧

資料 1.2.1 タイプ別の主な機体メーカー 21
資料 1.3.1 国内のドローンビジネス市場規模の予測 23
資料 1.3.2 サービス市場の分野別市場規模 25
資料 1.3.3 世界市場におけるドローンの市場規模予測 26
資料 1.4.1 ドローン市場のロードマップ 27
資料 1.5.1 国内ドローンビジネスの産業構造 35
資料 1.5.2 主なドローンの業界団体 43
資料 1.6.1 ドローンで活用されているカメラ 45
資料 1.7.1 許可承認申請件数の推移（～2017 年 12 月分まで） 53
資料 1.7.2 項目別許可承認状況 54
資料 1.7.3 目的別の許可承認状況 54
資料 1.7.4 保険加入状況 55
資料 1.7.5 無人航空機の事故等件数の推移 55
資料 1.7.6 事故事例 56
資料 1.7.7 ドローン運用統合管理サービスの概要 61
資料 1.7.8 3 次元モデル上での劣化箇所の管理イメージ（上）と機能の提供イメージ（下） 62
資料 1.8.1 空の産業革命に向けたロードマップ 68
資料 1.8.2 国内インフラの状況 71
資料 1.8.3 橋梁の管理者 71
資料 1.8.4 国交省と経産が共同で策定したロボット開発・導入が必要な「5 つの重点分野」 72
資料 1.8.5 建設現場の生産性に関する現状 73
資料 1.8.6 国土交通省提供の CIM の概念図 74
資料 1.8.7 スマートコンストラクションの概要について 75
資料 1.8.8 i-Construction ～「ICT 技術の全面的な活用」の取り組みについて～ 75
資料 1.8.9 i-Construction 推進コンソーシアムの体制 76
資料 1.8.10 農業分野におけるICT等の先進技術の活用の推進 78
資料 1.8.11 ロボットテストフィールド 79
資料 1.8.12 ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクトの概要図 80
資料 1.8.13 ロボットにおける電波利用イメージ 81
資料 1.8.14 ドローン等に用いられる無線設備について 82
資料 1.8.15 無人航空機に搭載した携帯電話の上空利用のイメージ 83
資料 1.8.16 携帯電話等の上空利用に関する主な結論と課題 84
資料 1.9.1 ドローンに関わる法令や規制の一覧 85
資料 1.9.2 ドローン等に用いられる無線設備について 86
資料 1.9.3 改正航空法のまとめ 87
資料 1.9.4 申請及び承認が必要な飛行一覧 88

資料 1.9.5 「物件」に該当する例 88
資料 1.9.6 「物件」に該当しない例 89
資料 1.9.7 「多数の者が集合する催し」に該当する例 89
資料 1.9.8 飛行可能空域と禁止空域について 90
資料 1.9.9 催し場所上空にあたっての必要な安全対策 92
資料 1.9.10 国土交通省が許可・承認を与えた事例 94
資料 1.10.1 ドローンの技術フレームワーク 95
資料 1.10.2 ドローンの飛ぶ仕組み 96
資料 1.10.3 ラジコンとドローンの違い 97
資料 1.10.4 ドローンの機体構成 98
資料 1.10.5 フライトコントローラー例：Pixhawk（左）と A3（右） 99
資料 1.10.6 主なフライトコントローラー 100
資料 1.10.7 主な機体制御用センサー 100
資料 1.10.8 主な電流制御ユニット 102
資料 1.10.9 主なデータ取得センサー 104
資料 2.1.1 ドローンの利用分野一覧 113
資料 3.1.1 ZION AC1500 の基本仕様 191
資料 3.1.2 エンルート AC 940F 191
資料 3.1.3 エンルート QC730-TS とカメラプリズムアダプター 192
資料 3.1.4 TS トラッキング計測 192
資料 3.1.5 防除機器別 散布効率比較 196
資料 3.1.6 FAZER R の主な仕様 197
資料 3.1.7 自動型無人小型電動観測艇 BREEZE10 199
資料 3.1.8 DJI WIND 8 の仕様 203
資料 3.1.9 Matrice 600 Pro 204
資料 3.1.10 Matrice 200 シリーズ 204
資料 3.1.11 PF1-Vison のスペック（本誌執筆時の公表データにもとづく） 213
資料 3.1.12 PF1-Survey のスペック（本誌執筆時の公表データにもとづく） 214
資料 3.1.13 下水道管路等の閉鎖性空間を飛行する調査用ドローン「AirSlider」 215
資料 3.1.14 フライトレコーダーと地上局システム（PF-Station）の統合画像 215
資料 3.1.15 PD4-AW2 BASIC（左）と PD6-AW2 BASIC（右） 219
資料 3.1.16 PD4-AW2 BASIC と PD6-AW2 BASIC の機体仕様 220
資料 3.1.17 PD6B-AW-ARM 220
資料 3.1.18 PD6-CI-L 221
資料 3.1.19 実験状況（3 次元地図、ドローンポート、棚池の薬剤散布） 222
資料 3.1.20 視認性確認試験のイメージ 223
資料 3.1.21 2 人乗り Passenger Drone「AEROCA」（イメージ CG） 224
資料 3.1.22 ドローン、UGV、AI 技術を用いた沖縄県総合防災訓練の模様 226
資料 3.1.23 イームズラボが開発したドローン用のフライトレコーダ 227
資料 3.1.24 次世代の 360° VR 撮影用のドローン（4D Gravity 搭載） 230
資料 3.1.25 宅配専用ドローン「 Next DELIVERY」（4D Gravity 搭載） 231

 © 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

資料 3.1.26 フェノクス 2 233
資料 3.1.27 映像撮影中の「JEM 自律移動型船内カメラ(Int-Ball) 234
資料 3.1.28 「きぼう」船内運用イメージ 234
資料 3.1.29 メトロドローン 237
資料 3.1.30 自律飛行ドローンによる地下トンネル内の点検実験 238
資料 3.1.31 データ加工処理のプロセス 242
資料 3.1.32 豊富なデータ加工の種類 242
資料 3.1.33 AIRINOV 243
資料 3.1.34 PARROT BLUEGRASS 244
資料 3.1.35 MAMBO FPV 245
資料 3.1.36 PowerRay 247
資料 3.1.37 PowerEgg 248
資料 3.1.38 PowerDolphin 249
資料 3.1.39 多衛星多周波数対応の小型高性能測位受信機 251
資料 3.2.1 3DR 製の Solo 254
資料 3.2.2 飛行経路の設定イメージ 255
資料 3.2.3 3D データの画像 255
資料 3.2.4 ドローンを使った測量の画像 256
資料 3.2.5 橋梁の損傷スクリーニングシステムの概要(1) 259
資料 3.2.6 橋梁の損傷スクリーニングシステムの概要(2) 259
資料 3.2.7 「HDC01」の仕様 260
資料 3.2.8 非 GPS 環境下での自動航路制御 261
資料 3.2.9 D-CORE の特徴 262
資料 3.2.10 可変ピッチのメリット(1) 263
資料 3.2.11 可変ピッチのメリット(2) 263
資料 3.2.12 DACS(Denso Analysis Crack Scan) 264
資料 3.2.13 安全運用プログラム 265
資料 3.2.14 ドローン運用統合管理サービスの概要 267
資料 3.2.15 3 次元モデル上での劣化箇所の管理イメージ(上)と機能の提供イメージ(下) 268
資料 3.2.16 i-Construction 対応 269
資料 3.2.17 将来構想 270
資料 3.2.18 測量サービスの主な業務内容 273
資料 3.2.19 ドローンによる 3 次元レーザー測量のイメージ(1) 274
資料 3.2.20 ドローンによる 3 次元レーザー測量のイメージ(2) 274
資料 3.2.21 保有レーザー機器 275
資料 3.2.22 Terra Mapper クラウド版の画面イメージ 276
資料 3.2.23 Terra Mapper デスクトップ版の画面イメージ 277
資料 3.2.24 LG U+とのクラウド型ドローン管制システム 278
資料 3.2.25 3 次元地図(左)とドローンポート(右) 279
資料 3.2.26 土木測量分野におけるビジネスモデル 280
資料 3.2.27 DRONEBOX 284

資料 3.2.28 太陽光発電施設点検パッケージ「SOLAR CHECK」 284
資料 3.2.29 緊急医薬品搬送の実証実験概要 286
資料 3.2.30 実験に用いたドローンと実験の様子 286
資料 3.2.31 DroneRoofer (※特許出願番号:2017-216441 特許出願済み) 289
資料 3.2.32 AeroBase の外観 290
資料 3.2.33 遠隔操作機能を実行する場面の DroneCloud のウェブ画面 290
資料 3.2.34 DroneCloud の画面上で東京都の各区の人口集中地区を表示したところ 291
資料 3.2.35 DroneCloud で河川敷にジオフェンスを設置したときの画面 291
資料 3.2.36 GHA との会議は大変建設的に進行した 292
資料 3.2.37 GHA の技術者がポットホールのサイズを計測している様子 293
資料 3.2.38 CLUE が GHA に提出したドローンによる点検成果の報告書の一部 294
資料 3.2.39 点群データから不要点の除去及び密度設定を変更し、面データ(TIN)化を行った様子 294
資料 3.2.40 面的評価及びトータルステーション計測値(99 点)との比較を行い、96 点が±5cm 以内であることを確認した様子 295
資料 3.2.41 長さ 100m を超える道路のオルソモザイク 295
資料 3.2.42 精度検証測量の点群データ 296
資料 3.2.43 ドローン空撮『四季パッケージ』の概要 298
資料 3.2.44 空撮スポットの運営 299
資料 3.2.45 ドローン配送と移動販売を組み合わせた商品配送の事例 302
資料 3.2.46 「楽天ドローン」の専用ドローン「天空(てんくう)」 303
資料 3.2.47 「AirMap」の仕組み 306
資料 3.2.48 専用アプリ「AirMap」 307
資料 3.2.49 SORAPASS イメージ 309
資料 3.2.50 ゼンリンのドローン向け地図データベースの現状 310
資料 3.2.51 ドローンハイウェイ構想のロードマップ 310
資料 3.2.52 3 次元地図(左)とドローンポート(右) 311
資料 3.2.53 Blue Earth Platform の概念図 314
資料 3.2.54 Blue Earth Platform を軸にしたドローン新サービス 315
資料 3.2.55 社員健康管理および警備サービス「T-FREND」の概要 316
資料 3.2.56 2018 年の事業構想イメージ 317
資料 3.2.57 Blue Earth Platform を利用したサービス展開のイメージ 318
資料 3.2.58 2027 年のビジョン 318
資料 3.2.59 drone market(ドローンマーケット) 323
資料 3.2.60 ドローン人材派遣サービスの概念図 324
資料 3.2.61 ドローン飛行チェックアプリ 324
資料 3.2.62 SkyLink Japan 京都北山本店 327
資料 3.2.63 風況計測サービスのイメージ 329
資料 3.2.64 AS-MC02-P の基本仕様 331
資料 3.2.65 エアロボ測量サービス提供の流れ 332
資料 3.2.66 クラウドでの処理イメージ 333
資料 3.2.67 AERROBO(エアロボ)マーカーの仕様と AEROBO(エアロボ)クラウドとの連携概要 334

 © 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

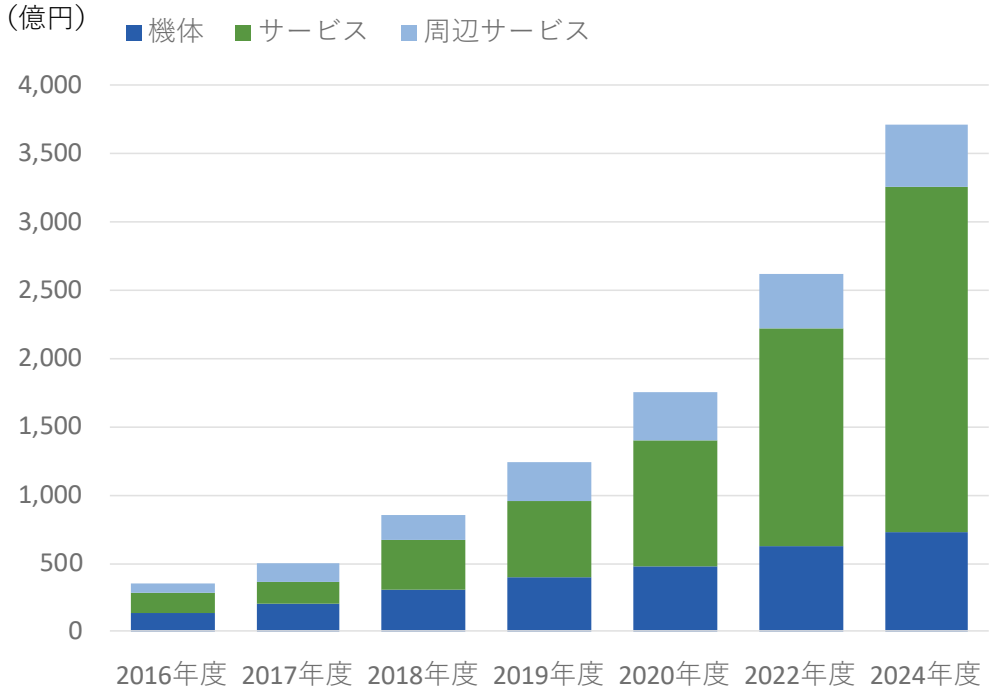
資料 3.2.68　AERROBO（エアロボ）マーカーのサービス価格 334
資料 3.2.69　AEROBO SolarPower（エアロボソーラーパワー）の概要 335
資料 3.2.70　ザンビア共和国での活動 336
資料 3.2.71　DJ アグリサービスフレームワーク 340
資料 3.2.72　ドローンアイの概要 344
資料 3.2.73　ドローンアイで検出できる異常一覧 345
資料 3.2.74　ドローンアイのフロー 346
資料 3.2.75　ドローンアイで提供するオリジナルのソフトウェア 346
資料 3.2.76　ドローンアイ；クライアントへ提出する報告書イメージ 347
資料 3.2.77　SKYSCAN PRO2 主要諸元 351
資料 3.2.78　ドローンによる点検とロボットによる清掃 352
資料 3.2.79　「FLIR DUO/DUO R」と「FLIR Vue Pro R」 353
資料 3.2.80　「Boson/スカイスカウターIR」 353
資料 3.2.81　ハイブリッド無人物流プラットフォーム 360
資料 3.2.82　物資輸送専用設計の次世代垂直離着陸型固定翼無人航空機 361
資料 3.2.83　無人物資輸送艇による海上物資輸送実験 361
資料 3.2.77　Aerial Lab Industries の出願中の特許（一部） 367
資料 3.3.1　JUIDA 操縦技能証明証・JUIDA 安全運航管理者証明証発行数（2018 年 2 月現在） 378
資料 3.3.2　無人航空機専用飛行支援地図サービスのイメージ 379
資料 3.3.3　「救急医療・災害対応における IoT 利活用モデル実証事業」実証内容 382
資料 3.3.4　「救急医療・災害対応における IoT 利活用モデル実証事業」使用したドローン 383
資料 3.3.5　Hec-Eye を UTM と連携して要救助者を捜索する実証の内容 384
資料 3.3.6　Hec-Eye の概要 384
資料 3.3.7　DPA の資格認定制度 391
資料 3.3.8　一般社団法人日本ドローンコンソーシアムの組織図 394
資料 3.3.8　JDCドローン認定制度体系 395
資料 4.1.1　ドローンにまつわる代表的な知的財産の例 398
資料 4.1.2　ドローン分野の解決課題と解決手段 399
資料 4.1.3　特許が存在しているハードウェア側の構成要素 400
資料 4.1.4　「空中観察装置（特公昭４６－１５７０６）」 401
資料 4.1.5　「遠隔操縦式ヘリコプタの高度センサ（特開平６－２９４８６７）」 401
資料 4.1.6　ヤマハとヤンマーGrとの出願推移の比較 402
資料 4.1.7　「自己締め付け回転子（WO2014／190774）」 403
資料 4.1.8　「変形可能な航空機（WO2014／190774）」 403
資料 4.2.1　世界の特許出願件数の推移 404
資料 4.2.2　国別の特許出願件数 405
資料 4.2.3　主要プレイヤーのドローン本体に関する特許出願件数 405
資料 4.3.1　日本の特許出願件数の推移 406
資料 4.3.2　特許出願件数の多い企業 407
資料 4.3.3　DJI・ヤハマ発動機・プロドローンにおける特許出願件数の多い分野（国際特許分類） 408
資料 4.4.1　日本への知的財産の出願件数 409

資料 4.4.2　2016 年の出願件数統計……410
資料 4.4.3　技術要素観点での出願技術の内訳……410
資料 4.4.4　「無人飛行機」……411
資料 4.5.1　年別の特許出願件数（円の大きさは出願件数の多さを表す）……413

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

1.3　ドローンビジネスの市場規模

1.3.1　国内の市場規模



	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2022年度	2024年度
周辺サービス	65	138	189	279	355	398	451
サービス	154	155	363	567	917	1,599	2,530
機体	134	210	308	394	481	624	730
合計	353	503	860	1,240	1,753	2,621	3,711

ドローンビジネスの市場規模は、機体とサービスと周辺サービスの３つで構成される。
機体市場は、業務用（固定翼及び回転翼、ローバー型、ボート型、潜水艦型）の完成品機体の国内での販売金額。軍事用は含まない。サービス市場は、ドローンを活用した業務の提供企業の売上額。ただし、ソリューションの一部分でのみドローンが活用される場合は、その部分のみの売上を推計。企業や公共団体が自社保有のドローンを活用する場合は、外部企業に委託した場合を想定し推計。周辺サービス市場は、バッテリー等の消耗品の販売額、定期メンテナンス費用、人材育成や任意保険等の市場規模。
※本年度から機体市場に、ローバー型（陸上）、ボート型（水上）、潜水艦型（水中）の無人機（ドローン）も含む

出所：インプレス総合研究所作成

資料 1.3.1　国内のドローンビジネス市場規模の予測

2017 年度の日本国内のドローンビジネスの市場規模は 503 億円と推測され、2016 年度の 353 億円から 150 億円増加している（前年比 42%増）。2018 年度には前年比 71%増の 860 億円に拡大し、2024 年度には 3,711 億円（2017 年度の約 7 倍）に達すると見込まれる。

分野別に見ると、2017 年度は機体市場が 210 億円（41.7%）と最も高く、サービス市場が 155 億円（30.8%）、周辺サービス市場が 138 億円（27.4%）と続く。各市場とも今後も拡大が見込まれており、2024 年度においては、サービス市場が 2,530 億円（2017 年度の約 16 倍）と最も高くなり、機体市場が 730 億円（2017 年度の約 3.5 倍）、周辺サービス市場が 451 億円（2017 年度の約 3.3 倍）に達する見込みである。

機体市場は、DJI の MAVIC などに代表される小型機の性能が向上し、手軽に扱えるようになったことで、小型機の業務活用への検討がはじまりつつある。2018 年度以降は、ドローンの業務活用のパーソナル化（ドローンの携帯化）が進んでいくことが予想される。

また、陸上や水中など空以外のエリアでも無人機の開発・販売が進み始め、業務への活用の検討が始まっている。

サービス市場において、すでに市場が形成されつつあるものは、農薬散布や空撮、土木測量、ソーラーパネル等の設備点検などである。災害調査では、公共だけでなく、損害保険会社の損害査定で活用がはじまっている。

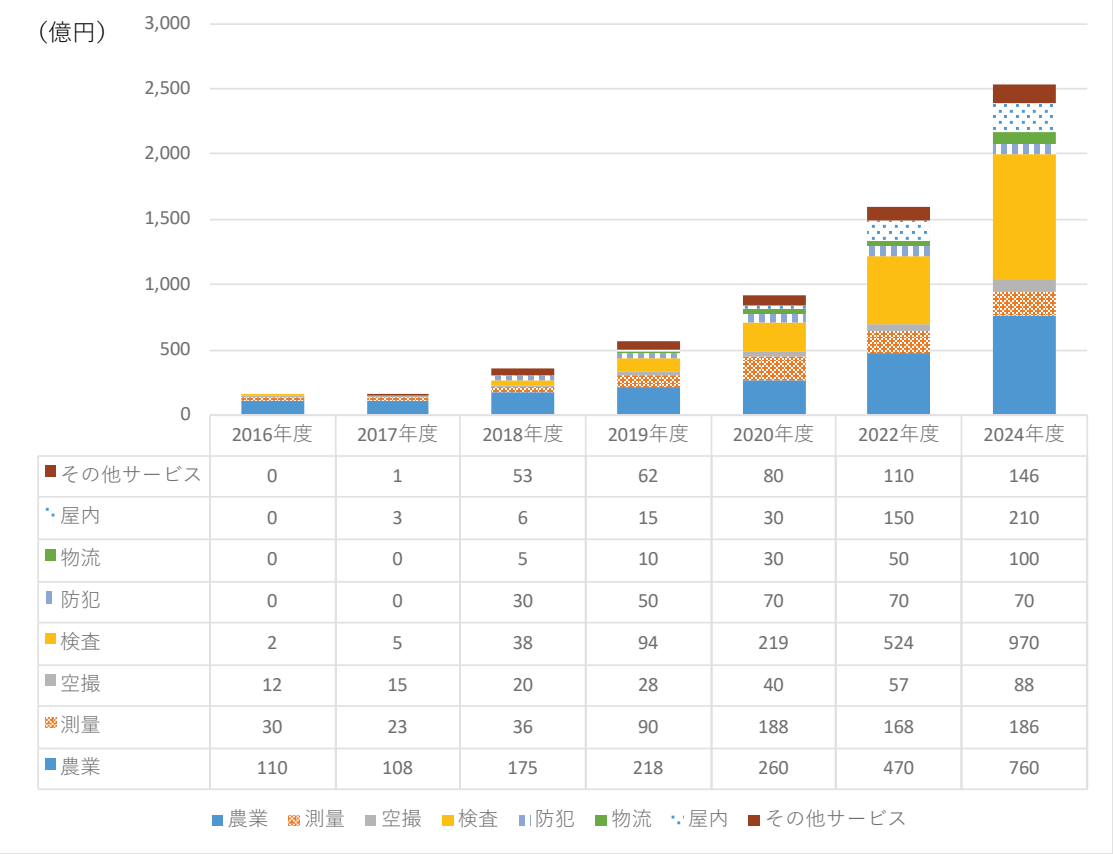
その他、サービス開発に向けた民間企業主体の実証実験が数多く行われている。地方自治体も、様々な企業や団体と災害協定を結び、実証実験を行っている。

2018 年度以降は、非 GPS 環境下での安定飛行といった課題が解決されつつあることとドローンによる検査システム（自動航行やデータ管理システム）が開発されたことにより、インフラ（橋梁やトンネル等）や構造物点検（工場、ビルなど）がより一層進むことが予想される。また、国土交通省と経済産業省による検討会において議論が進んでいる人口集中地区以外における目視外飛行について、ガイドラインが策定されることにより、離島や山間部等での拠点間物流や広域調査でのドローン活用が進んでいくだろう。

また、エンドユーザーへの投資対効果をより明確にすることによって、ドローンを活用したサービスの定着、拡大が進んで行くとみられる。

周辺サービス市場のうち、バッテリー等の消耗品の販売額、定期メンテナンス費用、任意保険については機体市場の拡大に合わせて成長していくと予想される。

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation



	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2022年度	2024年度
その他サービス	0	1	53	62	80	110	146
屋内	0	3	6	15	30	150	210
物流	0	0	5	10	30	50	100
防犯	0	0	30	50	70	70	70
検査	2	5	38	94	219	524	970
空撮	12	15	20	28	40	57	88
測量	30	23	36	90	188	168	186
農業	110	108	175	218	260	470	760

出所：インプレス総合研究所作成

資料 1.3.2　サ--ビス市場の分野別市場規模

2.1　ドローンの利用が期待される分野

以下は、各分野におけるドローンの用途をまとめたものである。

農林水産業	農薬散布 （肥料散布、種まきなど）	点検	橋梁・トンネル点検
	精密農業		ダム点検
	害獣対策		鉄塔・送電線の点検
	水産業		ソーラーパネル点検
	林業		屋根点検
土木・建設	工事進捗		ビル壁面点検
	土木測量		下水道点検
	建築測量	倉庫工場	設備点検
			部品・商品搬送
空撮	映画・ドラマ・CM などの 商業空撮		在庫管理
	観光空撮	鉱業	鉱業
	不動産空撮	計測・観測	地図情報収集
	ニュース報道		環境モニタリング
	イベント撮影	保険	損害保険
搬送物流	通常搬送（拠点間・個別）	エンタテインメント	ドローンレース
			ショー
			VR/AR
	緊急搬送	通信	基地局
防犯監視	不審者侵入監視	公共	現場状況把握 （事件・災害状況把握）
	巡回監視		被害状況調査 （自然災害・人為災害）
	イベント監視		捜索活動

資料 2.1.1　ドローンの利用分野一覧

ドローンの用途は多岐にわたっている。現状、ビジネスとして考えられるだけで 13 分野(39 項目)以上あり、用途の広がりをみせている。次節から各分野別に現状や活用事例、分野特有の課題、技術的及び社会的な課題と今後の展望についてまとめる。

2.2　農林水産業

農業分野では、ドローンの利用は大きく分けて「農薬散布」、「精密農業」、「害獣対策」の３つにわかれる（そのほかには肥料散布や種まきなどもある）。

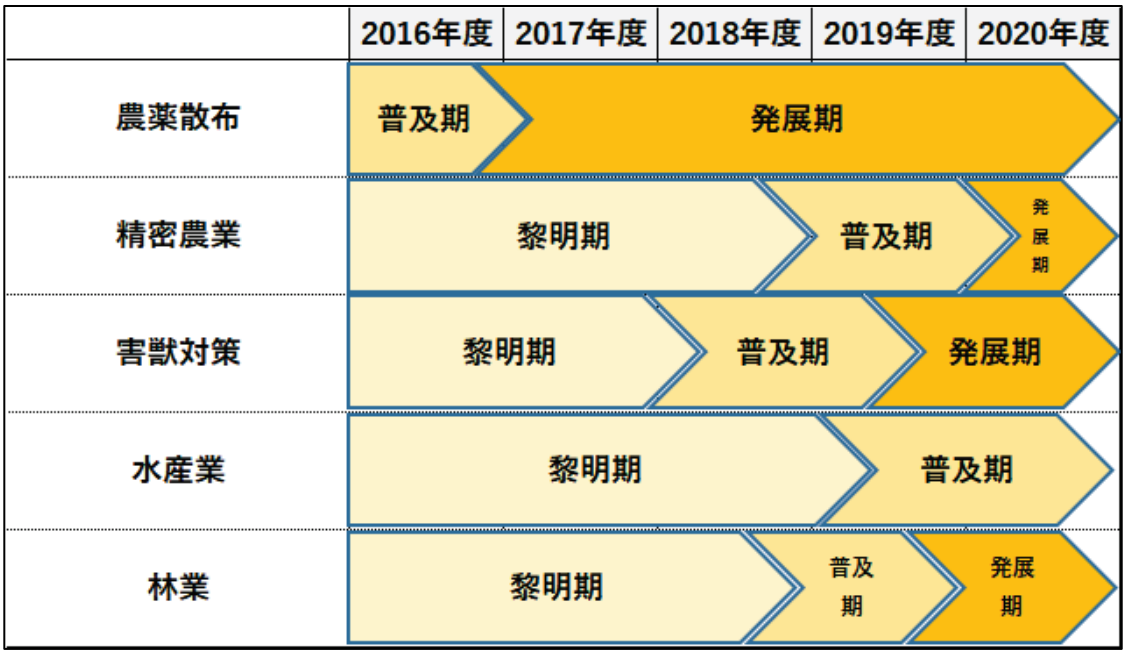
精密農業は、生育観察レベル（空撮見回り）程度から植生解析（植物の健康状態、病害虫の発生状況など）まで幅広い用途が考えられる。

害獣対策は、イノシシやシカなどが人里に下りてきて、農作物に被害を与える事態が各地で生じており、その生態把握にドローンの活躍が期待されている。

水産業は、水上ドローンを活用した餌まきを行う養殖業や赤潮被害対策などにドローンを活用する可能性がでてきている。

林業は、里山保全管理や森林資源の利活用に向けた、ドローンによる森林調査が進められている。

■ロードマップ



■現況と課題、今後の展望

農林水産業における、日本特有の課題としては、二つの視点がある。農業現場が抱える課題と農業の産業化に向けた課題だ。

まず、農業現場が抱える課題として、就労人口の減少、一人あたりの管理農地面積の増大、それに伴う新規就農者に向けての知の伝承手段がないこと、海外への輸出を見越した「見える化（農薬量の話など）」が求められているのが現状である。

農業の産業化は、政府が掲げる施策であるが、農業が産業化するためには他の産業と同様に、情報システムの活用が進められなければならない。

© 2018 M.Nakahata, H.Sunohara, Impress Corporation

その課題解決のために、「農業現場」に対しては、ドローンによりデータ収集をしたうえで分析し、自動化して農薬や肥料の散布を可変（適切なところに適切な量をまく）で行い、効率化を図る取り組みが進められている。また、ドローンを活用することで、今まで人が経験と勘で行っていた作業の暗黙知を形式知化し、経験者の知の伝承手段を図ることができるだろう。

農業の産業化という点では、いつどんなものがどのくらい生産物として納められるかといった農作物の情報化への寄与や、生産過程における「見える化」が進むことが期待される。

一方で、日本は、すでに農作技術が高く、農作地の面積が他の国々に比べて狭い。そうした環境では、収量の増加や作物の品質向上、病害虫による農作物被害の軽減など様々な効果に対して、実感が得られにくい面もあり、精密農業のメリットが感じることが難しい。

今後、精密農業を推進するためには、農業全体市場でとらえていくことが重要である。つまり、生産する農作物が消費者に届くまでの様々なコスト（物流、宣伝販促費）や食品加工業者などが捻出しているコストも含めて農業の産業全体で費用対効果を見極めながら取り組んでいく必要がある。

2.2.1　農薬散布（肥料散布、種まきなど）

■現況

日本国内では農薬散布において、1990 年代から産業用無人ヘリが利用されていた。2016 年 4 月農林水産省がドローンでの農薬散布のガイドライン「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」を定めており、本格的に開始されている。日本の農家の一戸当たり経営耕地面積 [1]は平均 1.72 ヘクタール（平成 29 年、北海道を除く都府県平均）と言われており、今後、ひとりあたりの管理農地は増えていくだろう。農林水産省が発表した、経営体育成支援事業において、新たな技術を活用した機械等（ドローンなど）の導入について、優先枠を設けて重点的に支援することが発表されている。

■ドローン活用のメリット・特長

・労働負担の軽減（ひとりでも手軽に作業が行える）
・健康被害の軽減（人による散布での農薬の吸い込みが無くなる）
・（従来の産業用無人ヘリと比較して）機体コストの低減および操作のしやすさ
・（従来の産業用無人ヘリと比較して）作業の効率化

■主なプレイヤー

・ハードウェア

ヤマハ発動機、DJI、エンルート、TEAD、自律制御システム研究所、クボタ、丸山製作所、東光鉄工（株）、スカイマティクス、MAC－FACTORY など

[1] 農林水産省, http://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/10.html

・サービス
　ドローンオペレーターなど農薬散布を請け負う事業者

■活用パターン

　農家がドローンを購入して自ら農薬散布するパターンと、作業を請け負うサービス事業者へ依頼して農薬散布してもらうパターンにわけられる。今後は、農家が農薬散布サービスを利用するパターンが多いと思われる。

■費用
・利用者が購入する場合：機体購入に 150 万円～350 万円程度。別途、農薬代が必要
・農薬散布サービスの費用：1 ヘクタール 8000 円～10,000 円程度/回（農薬代が費用に含まれるかは場合による）

※利用する農家から見ると費用対効果がわかりづらく、費用への納得感があるかどうかがポイントとなる。

■ハード
　農薬散布専用機。ヤマハ発動機、DJI、エンルート、TEAD、自律制御システム研究所、クボタ、丸山製作所、東光鉄工、スカイマティクス、MAC－FACTORY などの農林水産省認定機体。

■課題

①　分野特有の課題
　・機体及びサービスのコスト負担
　　中小規模の農家がコストをかけてドローンを使用し散布するのと、人の手で散布するのとを比較して、かかる費用に効果が見合うかが課題である。人が散布作業を行うのとドローンでの作業のコストを対比することになる。
　　また、散布時期が重なるため、農家同士の機体のシェアリングも難しい。

②　技術課題
　・農薬散布の安全性（他圃場への飛散（ドリフト）と農薬濃度の調整）
　　産業用無人ヘリの際は、下に吹き付ける力（ダウンウォッシュ）が強いが、ドローンの場合は吹き付ける力は弱く、所定の圃場以外の場所へ農薬が飛散してしまう可能性がある。また、散布する農薬の濃度についても課題がある。薄く散布してしまうと農薬の効果は弱くなり、濃く散布してしまうと濃度規定を超えてしまう危険性がある。
　・正確性
　　自動航行の場合、航行にずれが生じる。また、現在は自動航行は農水省のガイドライン上認められておらず、人が操縦しなければならない。人の操縦では、オペレーターの技術に依存してしまい、農薬散布にムラが出てしまう可能性がある。

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

・手法

果樹の場合は、横から農薬を吹き付ける必要があるが、その技術が確立していない。

ハウス内で作業したい場合は、ドローンの室内（非 GPS 環境下）測位が可能になり、安定した飛行を行うための技術が必要。

・ドローンの農薬散布に適した薬剤

ドローン散布に適応した農薬はまだ少ない。今後、ドローンの農薬散布に適した薬剤の種類が増え、様々な作物に散布ができるようになる必要がある。

・肥料

肥料は粒剤が多い。粒剤散布する際に、肥料タンク部のバランスがくずれないような構造が必要。肥料に関しては、可変施肥（生育不良のところのみに肥料をまく）が必要になるため生育情報のデータと連携したドローンの開発が必要。

③　社会的課題

・技術の向上に合わせた柔軟なルール策定

現状は各メーカーがパイロット教習や機体メンテナンスを行うために、各地域に拠点を設けることが求められている。この状況は、メーカーにとって負担である。

また、ユーザーの視点からみると、機体が多様化することにより、各メーカーの農薬散布機ごとに認定をとらなければならず負担である。

④　普及のための課題

国が新たな技術を活用した機械等（ドローンなど）の導入支援を検討しており、支援策が 2018 年度に動き出そうとしている。今以上に普及が進むことが予想される。しかし、サービス事業者が支援を受けられない可能性があり、現状のビジネスモデルに則さないケースも考えられる。

■市場成長性

農薬散布の潜在市場を考えるうえで、日本では 150 万ヘクタールの稲作圃場が存在し、そのうちの 50 万ヘクタール（全体の 3 分の 1）が、産業用無人ヘリを利用して農薬散布が行われてきた。ドローンの登場により残り 100 万ヘクタール（全体の 3 分の 2）の稲作圃場への展開が予想される。課題が解決されるにしたがって、畑作や施設園芸といった範囲まで広がっていくことが予想される。

機体コストが下がり、サービスを行うときのベースコストが下がったことはポジティブな要因である。今後、農薬散布は比較的参入障壁が低いため、ドローンのサービス提供事業者が増えるにつれて、農薬散布サービスをメニュー化する事業者が増えることが予想される。それにより、サービス価格が低下し利用者も増加するとみられる。また、機体メーカーは海外への展開も可能な分野である。

3.2.3　日立システムズ

■企業概要

会社名	株式会社日立システムズ
URL	https://www.hitachi-systems.com/
所在地	東京都品川区大崎 1-2-1
設立	1962 年 10 月 1 日
資本金	19,162 百万円
代表者	代表取締役 取締役社長　北野 昌宏
事業内容	システム構築事業 システム運用・監視・保守事業 ネットワークサービス事業 情報関連機器・ソフトウェアの販売と開発
社員数	10,249 名 （2017 年 3 月 31 日現在、単独） 18,423 名 （2017 年 3 月 31 日現在、連結）

■概要

・日立システムズはロボティクスサポートサービスを展開しており、ロボット導入案件について、企画から導入・運用までサポートしている。その中のひとつのテーマとしてドローンに取り組んでいる。

・全国のサービス拠点やクラウド基盤を活用し、ドローンの操縦や撮影代行、撮影した画像の加工（3 次元モデルの生成等）と分析、パブリッククラウドも活用したハイブリッドクラウド環境でのデータの保管・管理、さらには業務システムとのデータ連携を支援する「ドローン運用統合管理サービス」を 2016 年 10 月より提供している。

■直近 1 年間のドローンに対する取り組み

2017 年	11 月	「ドローン運用統合管理サービス」のデータ加工・診断機能を強化

■サービス開始の背景

ドローンの利用が急速に拡大している。特に建設業界では、国土交通省が主導して建設生産システム全体の生産性向上をめざす取り組みである「i-Construction」においてドローン等の活用が推奨されている。

しかし、ドローンによる空撮、撮影したデータの保管、各種業務アプリケーションで利用可能な形式へのデータの加工などを自社ですべて実施することは、技術や設備、費用などの面から非常に困難である。そのような背景から、ドローンの活用を一貫してサポートするサービスやソリューションを提供することに取り組んでいる。

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

■サービスについて

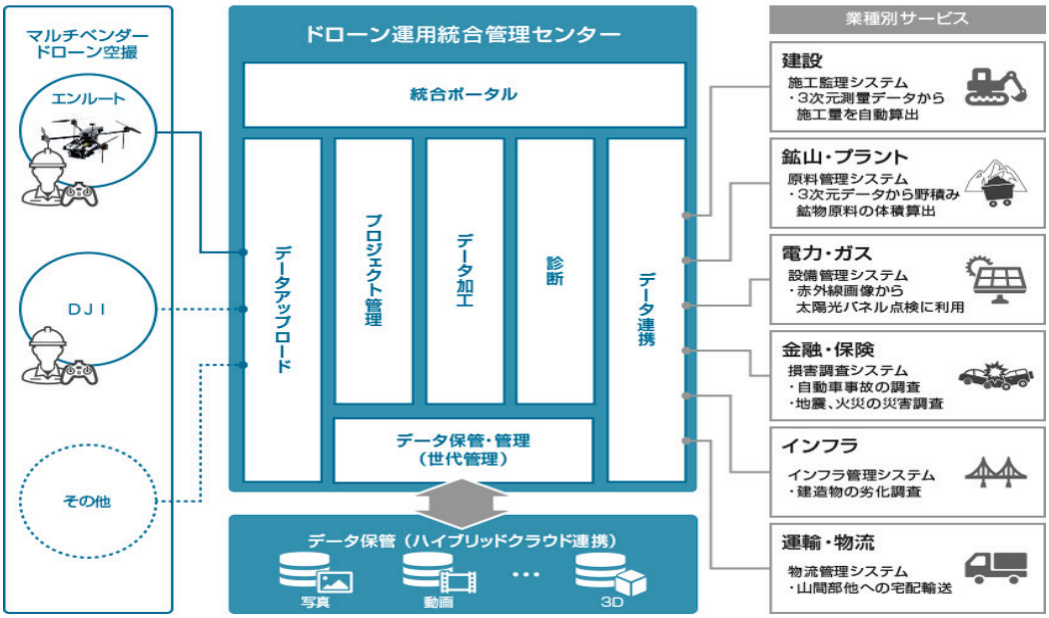
（1）ドローン運用統合管理サービス

ドローン運用統合管理サービスは、ドローンの操縦・撮影代行、画像加工、データ保管、システム連携までをワンストップでサポートするサービスである。

機体の調達、維持、メンテナンスから、申請作業、操縦、撮影写真やデータの共有まで、ドローンの活用に必要な一連の業務を代行。知識や経験の少ない顧客でも、面倒な作業を行うことなくドローンをビジネスに活用することができる。

撮影データから 3 次元モデルを生成するデータ加工機能、世代管理による過去データとの差分抽出など先進的な技術を活用し、データの加工、解析、分析を行う。AI（人工知能）などの技術を活用し、劣化箇所を自動的に抽出したり、過去の状態と劣化の差異を比較したりできる自動劣化診断機能も開発している。また、編集した各種データをさまざまな業務システムと連携させることで、顧客のビジネスにスムーズな活用が可能である。

その他、空撮した撮影データに加え、加工後の 3 次元モデルなど膨大な容量のデータを、日立システムズのデータセンターをもちいたセキュアな環境で保管・管理。顧客のニーズに合わせ、クラウド基盤をハイブリッドに連携した保管・管理も可能。機密性の高い重要データを、流出・改ざん・消失などの心配なく活用することができる



出所：日立システムズ、ウェブサイトより

（https://www.hitachi-systems.com/ind/robotics/robots/drone/service/index.html）

資料 3.2.14　ドローン運用統合管理サービスの概要

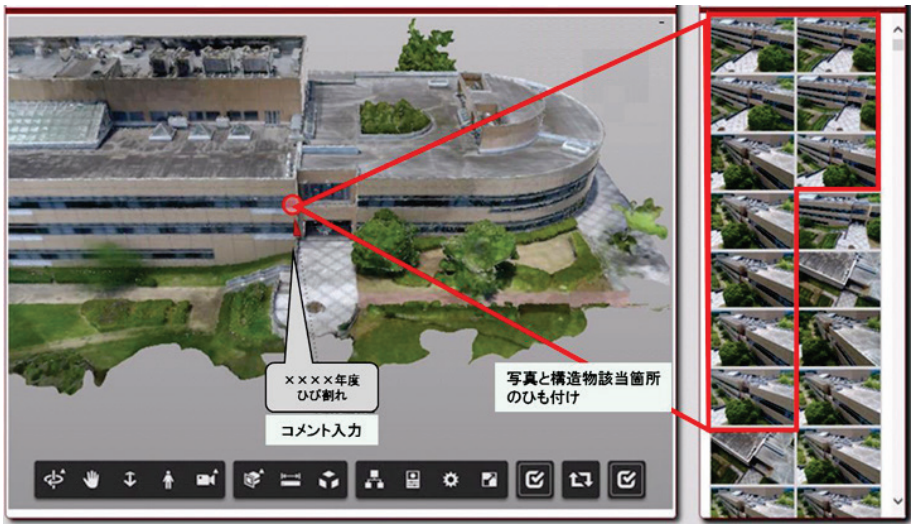
（2）ソリューション

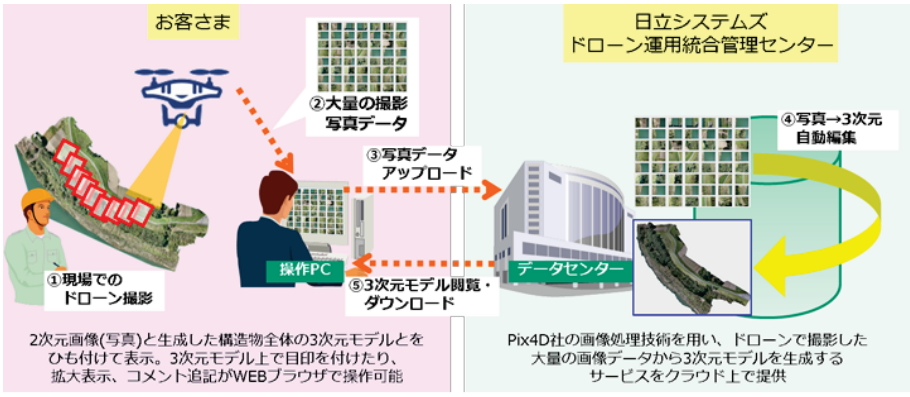
ドローン運用統合管理サービスを活用したソリューションとして以下のようなものが挙げられる。

① インフラ・施設・設備点検

橋梁や高層構造物、ダム、発電所、鉄工所、プラント、基地局、送電線、大型船舶、下水道管などの点検業務で活用する。ドローンの空撮画像（2 次元）から、構造物全体の 3 次元モデルをクラウド上で生成し、構造物の劣化箇所が全体のどこにあるかをひも付けて管理できる。また、AI（人工知能）などの技術を活用し、劣化箇所を自動的に抽出したり、過去の状態と劣化の差異を比較したりできる自動劣化診断機能も開発中である。

これにより、構造物管理時の紙図面から 3 次元モデルへの移行や、構造物点検時の目視から写真利用への移行などを実現し、点検・管理業務の効率向上やサービス品質の向上に貢献するとともに、これまで人手で時間やコストを掛けて実施していた危険が伴う高所点検や、広範囲点検を、ドローンによる写真点検に置き換え、安全かつスピーディーに行うことが可能となる。





出所：日立システムズ提供資料より

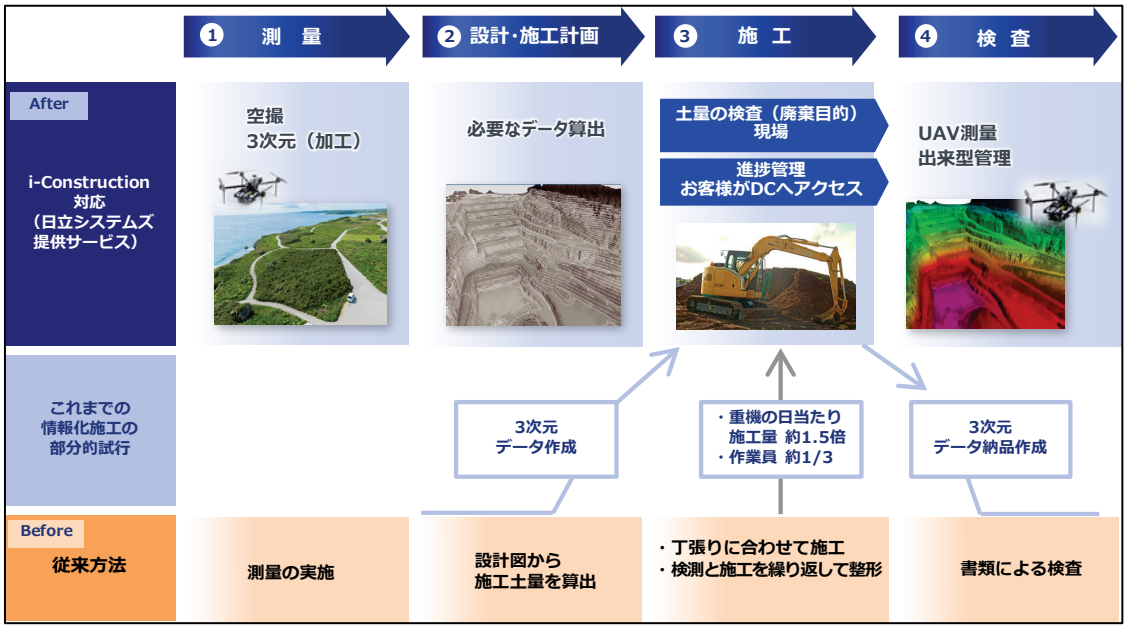
資料 3.2.15　3 次元モデル上での劣化箇所の管理イメージ（上）と機能の提供イメージ（下）

© 2018 M. Nakahata, H. Sunohara, Impress Corporation

② i-Construction 対応

ドローンなどを活用し、現場作業の大幅な工期・工数の削減を実現する。

ドローンを活用した測量により期間・工数削減が可能となり、測量・出来高管理が従来の 1/50（2 万平米の場合）を実現する。



出所：日立システムズ提供資料より

資料 3.2.16　i-Construction 対応

（3）使用機体や運用体制など

・機体は目的、積載するカメラやセンサー等に合わせて選択する

・安全に飛行させるために、飛行は基本的に 3 名体制で行う

・安全に対するガイドラインを自社で策定している

（4）費用

①ドローンの操作・撮影

50,000 ㎡(200m × 250m)以上：300,000 円／回から

400,000 ㎡(200m × 2,000m)以上：600,000 円／回から

※撮影精度、環境により変動するため、上記は参考価格であり、詳細は個別見積もり。

②撮影データの保管

初期費：30,000 円から

経常費(50ID、50GB)：70,000 円から

■実績

・問い合わせ件数 100 件以上。主に建設業と点検業者、損害保険会社からの問い合わせが多い。

■他社との明確な差別化要因は

・日立システムズが運営するセキュアなデータセンターで大量のデータを保管できること

・ドローンで撮影した 2 次元画像（写真）と生成した 3 次元モデルでの該当箇所をひも付けできること

・日立グループと連携してサービスをワンストップで提供できること

■ビジネスモデル

・空撮サービスやドローン運用統合管理センターの利用料など

■今後強化していきたいこと

・構造物の自動劣化診断、営繕という分野、単純な空撮ではなく、データセンターにデータを預かることができるものはなにかを考えていく

■目標

・2017 年度以降は、金融・保険業や製造業向け、社会インフラ分野向け、運輸・物流業向けなどにドローンを活用した事業を推進し拡販する。2020 年度までに 200 社以上の導入を目指す

■今後の展望

・JUTM など運行管理システムとの連携も考えていきたい

出所：日立システムズ提供資料より

資料 3.2.17　将来構想

© 2018 M.Nakahata, H.Sunohara, Impress Corporation

4.1　ドローン分野の知的財産

本章では、ドローン分野における知的財産に関して説明する。

産業の黎明期においては、技術分野にかかわらず、特許出願をはじめとした多くの知財投資が行われることが多い。特に、ドローンは要素技術の塊であり、各要素に知的財産が生じ得る。

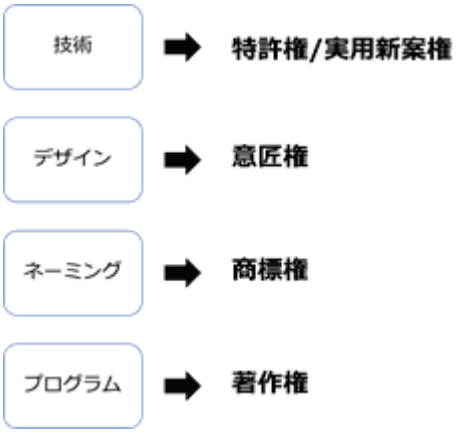
各事業者は、国家に対して申請（特許出願等）を行うことにより独占排他権（特許権等）を得てその技術に関する事業を独占したり、またはその技術内容を秘匿することにより事実上の独占を行うことによって、事業への参入障壁を築き競争優位性を獲得しようと活動を行っている。

本節ではドローン及びその周辺を取り巻く領域に存在している代表的な知的財産をまとめ、次節以降において、特に特許を中心に世界及び日本における出願動向を概説する。

4.1.1　ドローンにまつわる代表的な知的財産

以下は、知的財産とそれを保護するための権利との対応関係を整理したものである。

例えば、ドローンの機体技術や、機体制御のためのソフトウェア技術については、特許権又は実用新案権によって保護することができる（ソフトウェアは実用新案権の保護対象外）。また、ハードウェアのデザイン（ハードウェアの液晶画面等に表示される一定のＵＩも含む）については、意匠権によって保護することができる。更に、機体の名称及びサービスの名称、ロゴデザインについては、商標権によって保護することができる。また、プログラムそれ自体については著作権によって保護をすることができる。



資料 4.1.1　ドローンにまつわる代表的な知的財産の例

4.1.2　技術の分野と解決の方法

以下の図は、技術の分野をバーティカルな軸に、その分野に存在している課題を解決する方法をホリゾンタルな軸にとったものである。知的財産は、バーティカルな軸とホリゾンタルな軸との交差点に生じる。即ち、「農業」の分野において例えば「ドローンを利用した効率的な農薬散布」という課題が存在してい

© 2018 M.Nakahata,H.Sunohara,Impress Corporation

［執筆：第1～2章］

春原 久徳（Sunohara Hisanori）

一般社団法人　セキュアドローン協議会 会長
一般社団法人　ドローン自動飛行開発協会（DADA）代表理事
ドローン・ジャパン株式会社 取締役会長

現在、ドローン関連コンサルティング、ドローンソフトウェアエンジニア育成事業、ドローンによる農業サービス開発を行っている。
三井物産のIT系子会社で12年、米や台湾企業とITコンポーネンツの代理店権の獲得および日本での展開を担当。その後、日本マイクロソフトで12年、PCやサーバーの市場拡大に向けて、日本および外資メーカーと共同で戦略的連携を担当。
2015年12月、ドローン・ジャパン株式会社設立。『ドローンビジネス調査報告書2017』『ドローンビジネス調査報告書2018【海外動向編】』（株式会社インプレス）を調査執筆、Drone.jpでコラム［春原久徳のドローントレンドウォッチング］連載中。他にも各産業業界誌で多数執筆。農林水産省、NEDOや各業界団体でのドローン関連の講師を年間60～80回程度行っている。

［執筆：第4章］

中畑 稔（Minoru Nakahata）

弁理士
株式会社DRONE IP LAB代表取締役
株式会社エアロネクスト取締役

横浜市立大学理学部、同大学院修了。特許事務所入所後、株式会社コロプラに入社。社内発明創出を仕組み化し特許出願件数を驚異的に増加させた功績により社内MVPにノミネート、知財部門を創設。現在、ヘルスケアスタートアップの株式会社FiNC知財戦略室長、東京理科大学平塚研究室フェロー、NX特許事務所代表を兼務。

［執筆・編・調査：第1～3章］

インプレス総合研究所

インプレスグループのシンクタンク部門として2004年に発足。2014年4月に現在の「インプレス総合研究所」へ改称。インターネットに代表される情報通信（TELECOM）、デジタル技術（TECHNOLOGY）、メディア（MEDIA）の3つの分野に関する理解と経験をもとに、いまインターネットが起こそうとしている産業の変革に注目し、調査・研究およびプロフェッショナル向けクロスメディア出版の企画・編集・プロデュースを行っている。メディアカンパニーとしての情報の吸収力、取材の機動力を生かし、さらにはメディアを使った定量調査手法と分析を加えて、今後の市場の方向性を探り、調査報告書の発行、カスタム調査、コンサルティング、セミナー企画・主催、調査データ販売などを行っている。

STAFF

◎ AD／装丁		岡田 章志	
◎ 調査企画・設計・分析	インプレス総合研究所	柴谷 大輔	［ sibatani@impress.co.jp ］
	インプレス総合研究所	河野 大助	［ kohno-d@impress.co.jp ］

■関連報告書のご案内

ドローンビジネス調査報告書 2018 【海外動向編】		
【著】田中 亘、春原 久徳、インプレス総合研究所　【監修】春原 久徳		
ページ数：168P	発売日: 2017/12/21	A4 判
本書のねらい	本調査報告書は、海外の市場データや企業戦略、技術トレンドなどを捉えながら、世界のドローンビジネスの現状を解説します。国内および海外市場で、自社がどのように戦略をたてて、どのようにビジネスをしていけばいいのか、ビジネスの機会を逃さずに、事業を大きくしていくためのアイデアやヒントをつかむためのレポートです。	
本書のポイント	1．海外ドローンビジネス統計データを掲載 2．海外ドローンビジネスの概況（機体・企業動向・技術動向・IT 企業の動向など網羅的に） 3．主要企業分析とビジネスのフレームワーク解説 4．世界のドローン関連企業 500 社（以上）一覧表	
目次	第 1 章　海外のドローン市場概況 第 2 章　注目すべき海外最先端企業の最新動向 第 3 章　ドローンビジネスの課題と展望	
価格	CD（PDF）版： 85,000 円（税別）　　CD（PDF）+冊子版：95,000 円（税別）	
詳細	https://book.impress.co.jp/wdrone2018	

IoT、AI を活用した‘超スマート社会’実現への道 ［世界各国の政策と社会基盤技術の最新動向］		
【著】一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA） スマート社会 ソフトウェア専門委員会		
ページ数：210P	発売日: 2017/6/20	A4 判
本書のねらい	スマート社会の実現に向けて各国では、効率的な都市の構築に向けた実験が始まっています。日本においては、2011 年に発生した東日本大震災をきっかけとしたエネルギー問題が注目され、エネルギー効率の良い都市の構築に向けて各種の取り組みがなされています。本書は、一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）スマート社会ソフトウェア専門委員会が 2012（平成 24）年度から 5 年間、超スマート社会に関する国内外の動向について調査したレポートをもとにまとめたものです。	
本書のポイント	1．「超スマート社会」の全体像とグローバル動向が見える 2．「超スマート社会」の実現のための IoT や AI 活用がわかる海外ドローンビジネス統計データを掲載	
目次	第 1 章　超スマート社会とは 第 2 章　超スマート社会に関するグローバル動向 第 3 章　超スマート社会を支える基盤の最新動向と展望	
価格	CD（PDF）+冊子版：95,000 円（税別）	
詳細	https://book.impress.co.jp/books/1117501004	

受託調査・コンサルティングのご案内

インプレス総合研究所

ドローンジャーナルを運営するインプレス総合研究所は、
貴社のご依頼に基づき個別の受託調査を実施しています。

ドローンビジネス調査報告書の内容よりもさらに詳しく知りたい方
任意の分野に特化した情報が必要な方
新規事業参入の支援を受けたい方

●下記までご連絡下さい。

メール: report-info@impress.co.jp
TEL: 03-6837-4631
(担当:法人営業局 営業統括部 営業3部　川端／大山)

■既刊報告書のご案内

＜ドローン＞

No.	資料名	発刊年月	定価（税別）	商品コード
1	ドローンビジネス調査報告書 2018【海外動向編】	2017/12	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	500286 500287
2	ドローンビジネス調査報告書 2017	2017/3	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16700 16701
3	世界のドローンビジネス調査報告書 2017 ［各分野の最先端事例から見る日本の可能性］	2016/12	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16680 16681
4	ドローンビジネス調査報告書 2016	2016/3	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16664 16665

＜電子書籍、動画配信、VR＞

No.	資料名	発刊年月	定価（税別）	商品コード
1	VR ビジネス調査報告書 2018 ［業務活用が進む VR/AR/MR の動向と将来展望］	2018/1	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	500304 500305
2	電子書籍ビジネス調査報告書 2017	2017/7	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	500206 500207
3	動画配信ビジネス調査報告書 2017　［DAZN 日本参入など新たな局面を迎える VOD 市場の現状と将来展望］	2017/6	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	500189 500190
4	電子書籍ビジネス調査報告書 2016	2016/7	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	16672 16673
5	動画配信ビジネス調査報告書 2016　［Amazon・Netflix により加速した VOD 市場、多様化する企業のビジネス戦略と今後を探る］	2016/6	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	16670 16671

＜データセンター＞

No.	資料名	発刊年月	定価（税別）	商品コード
1	データセンター調査報告書 2017　［クラウド時代におけるデータセンター事業者の戦略と今後の展望］	2017/9	CD＋冊子版　：170,000 円 CD 版　：160,000 円	500250 500251
2	データセンター調査報告書 2016　［加速するクラウドシフト、データセンター事業の戦略と今後を探る］	2016/9	CD＋冊子版　：170,000 円 CD 版　：160,000 円	16676 16677

＜IoT／スマートグリッド＞

No.	資料名	発刊年月	定価（税別）	商品コード
1	IoT、AI を活用した‘超スマート社会’実現への道 ［世界各国の政策と社会基盤技術の最新動向］	2017/6	CD＋冊子版　：95,000 円	500143
2	IoT 時代の次世代無線通信規格 LPWA の全貌 ［NB-IoT/Cat-M1 から LoRaWAN/SIGFOX/IEEE 802.11ah まで］	2017/3	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16698 16699
3	米国のスマートグリッド新標準：EnergyIoT/OpenFMB 報告書	2016/9	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16674 16675
4	世界のインダストリアル IoT 最新動向 2016 ［Industrie 4.0／IIC／IVI／中国製造 2025］	2016/3	CD＋冊子版　：95,000 円 CD 版　：85,000 円	16666 16667

＜EC＞

No.	資料名	発刊年月	定価（税別）	商品コード
1	インターネット通販 TOP200 調査報告書 2017	2016/12	CD＋冊子版　：78,000 円 CD 版　：68,000 円	16682 16683
2	中国 EC 市場調査報告書 2016	2016/11	CD＋冊子版　：92,000 円 CD 版　：82,000 円	16678 16679

ご注文はこちら　https://book.impress.co.jp/category/business/report/

株式会社インプレス　出版営業局／出版営業部

TEL：03-6837-4634　houjin-sales@impress.co.jp

● 本書の内容についてのお問い合わせ先
株式会社インプレス　メール窓口
report-info@impress.co.jp

件名に「『ドローンビジネス調査報告書 2018』問い合わせ係」と明記してお送りください。

電話やFAX、郵便でのご質問にはお答えできません。返信までには、しばらくお時間をいただく場合があります。なお、本書の範囲を超える質問にはお答えしかねますので、あらかじめご了承ください。

● 商品のご購入についてのお問い合わせ先
株式会社インプレス　出版営業部
〒101-0051　東京都千代田区神田神保町1丁目105番地
TEL　03-6837-4634
FAX　03-6837-4649
houjin-sales@impress.co.jp

造本には万全を期しておりますが、万一、落丁・乱丁およびCD-ROMの不良がございましたら、送料小社負担にてお取り替えいたします。「株式会社インプレス」までご返送ください。

ドローンビジネス調査報告書 2018

2018年4月1日　初版発行

著　者　春原 久徳／中畑 稔／インプレス総合研究所
編　者　インプレス総合研究所
発行人　土田 米一
編集人　中村 照明
発行所　株式会社インプレス
〒101-0051　東京都千代田区神田神保町1丁目105番地
https://www.impress.co.jp/

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について株式会社インプレスから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。

©2018 H.Sunohara, M.Nakahata, Impress Corporation
Printed in Japan

ISBN: 978-4-295-00360-1