

ドローンエンジニア養成塾

ArduPilot Drone Engineer School



2023春夏 第15期のご案内

(5月27日開塾)

企画運営:ドローン・ジャパン株式会社

Drone
Japan

目次

1. ArduPilotを学ぶとは？

2. スケジュール

3. 各コース説明（必要スキル・日時・場所等）

4. 詳細

5. 申し込み方法・問い合わせ

Appendix

—卒業生インタビュー—

—YouTubeチャンネル・卒業生成果事例（紹介記事）

—主催者からの各コースの入塾・学ぶことの意味 VIDEO

—養成塾について

1. ArduPilotを学ぶとは

https://youtu.be/2CDttapr_Q0 (Randy塾長インタビュー)

ドローン業界のなかでArduPilotが、“今”、注目される3ポイント：

1. ドローン・ローバー・ボートなど自律制御ロボットの「国産開発需要」の高まり。
2. オープンソースドローン・「ArduPilotの採用・活用」が一気に増えている。
3. ドローンオープンソースエンジニア間で「最も活発なグローバルコミュニティ」を形成。

(<https://ardupilot.org/>) = 開発者間の協働により、機体開発・最新コード・開発者向けToolが共有

ArduPilotを習得することにより、

1. ドローンの機体制御やログ解析
2. 各種搭載デバイスの追加・制御
3. アプリケーション開発



ドローンを新たな事業・サービスとして取り入れるための技術基盤を習得できる。

ArduPilotの柔軟性、カスタマイズの容易さにより、
低コスト・短期間での開発ができ、さらに製品化・導入後のメンテ・サポート体制が容易。

2. ドローンエンジニア養成塾 2023 春夏 第15期スケジュール



Day1 5・27 (土) 概要 & DEMO 全コース共通



Day2 6・10 (土) Zoomセミナー for 各コース



Day3 6・24 (土) Zoomセミナー for 各コース



Day4 7・8 (土) フライトエクスペリエンス 全コース共通



Day5 7・22 (土) Zoomセミナー for 各コース

3-1. ドローンエンジニア養成塾

2023春夏 第15期 各コース 日時・場所・必要スキル・目標習得技術・受講料

コース名	カリキュラム	日時	場所・オンライン TOOL	必要スキル	目標習得 技術	* 受講費 (税込)
基礎コース 全コース共通	-ArduPilot基礎	N/A	VIDEO	特になし	ArduPilotの 基礎を習得	受講者無料
	-DIY/機体組立て	7月8日(土) 午前の部にて	茨城河内&Zoom Online			
オペレーション コース	ArduPilot 自動航行SW オペレーション トレーニング	5月27日(土) 9:30-16:30 6月10日(土) 12:30-14:00 6月24日(土) 12:30-14:00 7月8日(土) 10:00-16:30 7月22日(土) 12:30-14:00	茨城河内 & Zoom Online Zoom Online Zoom Online 茨城河内&Zoom Online Zoom Online	特になし Programing 経験不要	自律航行SW を使いこなす	¥110,000
デベロッパー コース (アプリケーション編)	ArduPilot DroneKit プログラミング トレーニング	5月27日(土) 9:30-16:30 6月10日(土) 14:30-16:45 6月24日(土) 14:30-16:45 7月8日(土) 10:00-16:30 7月22日(土) 14:30-16:45	茨城河内 & Zoom Online Zoom Online Zoom Online 茨城河内&Zoom Online Zoom Online	Python・ Androidの Programing 経験又は、 理解可能な 技術レベル	DroneKitを 活用した SW開発技術	¥132,000
デベロッパー コース (フライトコード編)	ArduPilot フライトコード プログラミング トレーニング	5月27日(土) 9:30-16:30 6月10日(土) 9:30-12:00 6月24日(土) 9:30-12:00 7月8日(土) 10:00-16:30 7月22日(土) 9:30-12:15	茨城河内 & Zoom Online Zoom Online Zoom Online 茨城河内&Zoom Online Zoom Online	C++の Programing 経験又は、 理解可能な 技術レベル	ArduPilotに よる機体制御 /ドライバー 開発技術	¥121,000

* 複数受講時は合計受講費から2割引

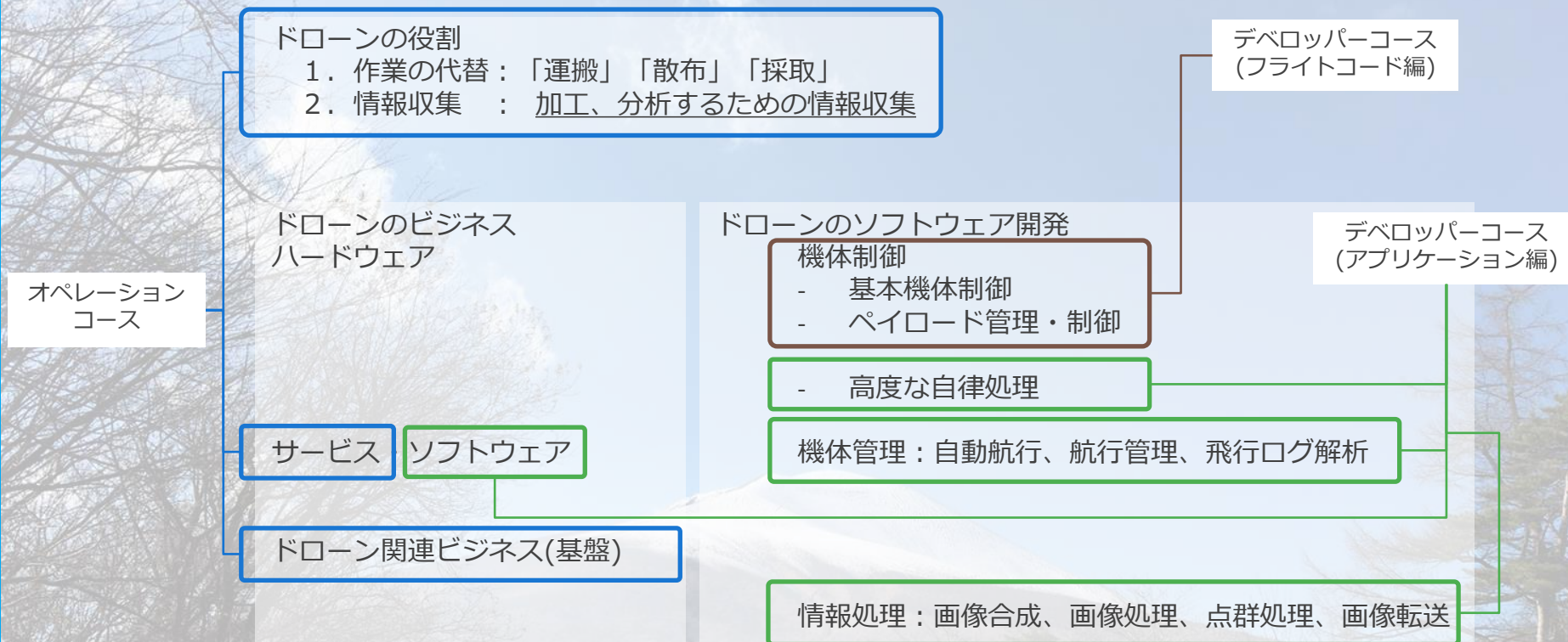
3 - 2. ドローンエンジニア養成塾

2023春夏 第15期 各Courseカリキュラム概要

コース名	カリキュラム	カリキュラム詳細
オペレーション コース	ArduPilot 自動航行SW オペレーション トレーニング	<ul style="list-style-type: none">- (全コース共通) : Overview (ドローンソフトウェア概要・ArduPilot 基礎。SWアーキテクチャー) & DIY 機体制作- 飛行モード (マニュアル・自動), Mission Plannerの使い方 (ファームウェアの更新、初期設定、ログ、キャリブレーション), 機体キャリブレーション方法 (コンパス、加速度センサー), 機体設定方法 (パラメータ設定、新しいセンサー類の追加), 機体のチューニング (PID設定, 自動航行ウェイポイントの設定, テレメトリー)- 7月8日は、全コース共通での「機体制作講座 & 自律航行 Flight Experience」
デベロッパー コース (アプリケーション編)	ArduPilot DroneKit プログラミング トレーニング	<ul style="list-style-type: none">- (全コース共通) : Overview (ドローンソフトウェア概要・ArduPilot 基礎。SWアーキテクチャー) & DIY 機体制作- Ardupilot環境構築, Ardupilotビルド, Ardupilot概要 (フライトモード、モジュール構成) DroneKit Python/Android, MAVPROXY, Python MAVLINK, コンパニオンコンピュータアプリ開発、チームワークショップ- 7月8日は、全コース共通での「機体制作講座 & 自律航行 Flight Experience」
デベロッパー コース (フライトコード編)	ArduPilot フライトコード プログラミング トレーニング	<ul style="list-style-type: none">- (全コース共通) : Overview (ドローンソフトウェア概要・ArduPilot 基礎。SWアーキテクチャー) & DIY 機体制作- Ardupilot環境構築, Ardupilotビルド, Ardupilot概要 (フライトモード、モジュール構成) ArduPilot 世界の最新状況、フライトモード、姿勢勢制御, EKF, コプター&ROVER ナビゲーション, センサー統合, アドバンス P I D制御、チームワークショップ- 7月8日は、全コース共通での「機体制作講座 & 自律航行 Flight Experience」

3-3. ドローンエンジニア養成塾

「ドローンの役割/ソフトウェア開発」の切り口でみた各コースのスコープ



4 - 1 ・ 詳細

1) 5月27日 Day1 概要説明&ArduPilotデモ (Zoom参加可)
by Randy塾長・各講師・卒業生有志

会場(予定) : @Drone Field Kawachi(Zoomでの参加可)
<https://irobotics.jp/kawachi/>

後日詳細案内

4 - 2 ・ 詳細

2) 6月10日(Day2)・6月24日(Day3)・7月22日(Day5)
座学講習 (ZOOM開催)

3) 7月8日(Day4)
Flight Experience Day

@Drone Field Kawachi(Zoomでの参加可) <https://irobotics.jp/kawachi/>

4) 講師 (紹介VIDEO: https://www.drone-j.com/engineer_training/)

オペレーションコース

高山誠一・我田友史

デベロッパーコース (アプリケーション編)

藤川秀行・川村剛 (リード講師)

デベロッパーコース (フライトコード編)

渋谷雅樹・Randy Machay

5) 修了認定

習得確認テスト問題を最終回前に提示、提出し合格点にて修了認定書授与

6) 卒業後も“APTJメンバー”としてコミュニティ通じて支援

4 - 3 ・ 詳細

7) その他

- 座学はZoomを使用します。 <https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>
ネット環境が十分に整っているところから参加ください。
Zoom参加用のPC or Tablet or スマホを用意ください。
- WindowsノートPC (64ビット版Windows10以降) 用意・持参ください。
- Simulatorや開発環境のセットアップについてはDay1にて詳細説明します。
- 開発用ドローン・フライトコントローラーの推奨機などについては授業時に詳細説明します。購入は任意です。
- 座学開催時ごとレジユメを前日にPDF配布します。
- “FaceBookコミュニティ”にて塾生（これまでの卒業生含め） & 講師間でのQ&A・知見共有ができます。
- 連絡・案内はメールにて行います。（申し込み時emailアドレスへ）

5・申し込み・問い合わせ

- **申し込み：**

<https://www.secure-cloud.jp/sf/business/1675219444oubpZDkQ>

***応募人数に達し次第申し込み終了**

- **問い合わせメールアドレス：** info@drone-j.com

運営代表：ドローン・ジャパン株式会社 代表取締役社長 勝俣喜一郎

- **ドローン・ジャパン社（主催者）案内**

HP：<http://www.drone-j.com/>

FaceBook：<https://www.facebook.com/dronejpn/>



Appendix

受講後の卒業生インタビューVIDEO

- 1・プロフィール・入塾きっかけ
- 2・受講のBefore・After
- 3・学んだことの今後の活かし方

ー第14期 コース1（オペレーションコース） 受講・修了 伊藤竜司さん

<https://youtu.be/c6q0fbdxLL8>

ー第14期 コース2（デベロッパー/アプリケーションコース） 受講・修了 竹田明弘さん

<https://youtu.be/eIkpaKRQL40>

ー第14期 全コース 受講・修了 一戸英男さん

<https://youtu.be/ThmeGBJHJ74>

ー第13期 コース1（オペレーションコース） 受講・修了 塚田浩生さん

<https://youtu.be/wU7mofuscna>

ー第13期 コース2（デベロッパー/アプリケーションコース） 受講・修了 佐藤好行さん

<https://youtu.be/LFCdzmUIsSo>

ー第13期 コース3（デベロッパー/フライトコードコース） 受講・修了 伊豆知郁さん

<https://youtu.be/wW7d7PAiNSc>

ー第11期 全コース 受講・修了 徳毛なつみさん

<https://youtu.be/A2IyaRtAYCA>

YouTube動画 (ドローンエンジニア養成塾 紹介・成果)

<https://www.youtube.com/channel/UCMDqGzZIRuxe8JJgmass0Kg>

養成塾生の実績例 紹介記事 (成果発表会 2020年7月)

ードローンジャーナル

<https://drone-journal.impress.co.jp/docs/special/1183129.html>

ードローントリビューン

<https://dronetribune.jp/articles/18084/>

「ドローンエンジニア養成塾」に 入塾・学ぶ意味について

1・ドローンエンジニア オペレーションコース

<https://youtu.be/wFOjDaZDuYQ>

2・ドローンエンジニア デベロッパーコース

<https://youtu.be/SgbYaYZq5WI>

＜ドローンエンジニア養成塾＞について

JapanDrones（株）とドローン・ジャパン（株）が協働事業として運営しているドローンエンジニア人材育成事業

「2025年までに、日本から世界の25%以上のドローンオープンソースによるドローンソフトウェア技術を創出する」ことを目指し、国内初のドローンソフトウェア開発者に特化した人材育成事業として2016年5月20日より開始。

各産業においてドローン利活用シーンに現状不足、多大な需要が出てきているソフトウェア開発・カスタマイズを担えるドローンオープンソフトウェアエンジニアを輩出中
(2023年1月1日現在：第1期から第14期 515名の卒業生)

座学セミナー・ドローン機体のDIY製作を通じ、業務活用に使えるオペレーション、およびドローンのハードウェア・ソフトウェア開発ノウハウを「ArduPilot」で習得。各種業務における実践的なドローンの技術体系、特にドローンソフトウェアのフレームワークと開発技術を習得する機会を提供。

<主催者紹介 1/2>

■ Japan Drones 株式会社 <http://www.japandrones.com/>

世界各国のドローンを製造する個人事業者から大手まで、数多くのドローンハードウェア会社からの依頼を受け、ArduPilotを活用し、自律制御できるドローンシステムの開発、支援をおこなっています。また、各種ドローン関連商品・サービスをEコマース通じ販売しています。世界各国のドローンメーカーからの要請に応え機体制御プログラムの開発・テストを軽井沢にて行っている

■ Randy Mackay: Japan Drones 株式会社 代表取締役 / アルデュエックス・ジャパン株式会社 取締役CTO

世界屈指のドローンソフトウェア開発者であり、ArduPilotのリードトップエンジニア。
McGrill大学（カナダ・専攻コンピューターサイエンス）を卒業後、クレディ・スイス、バークレイズ、HSBC、JPモルガンのソフトウェアエンジニアとして金融セキュリティシステムの構築、開発、メンテナンスを担ってきた。2012年、ドローンオープンソフトウェアエンジニアとして一念発起し転身。現在に至り、ArduPilotソフトウェアエンジニアとして、ドローンの技術を産み出し、世界のドローン業界の新たな技術創造・革新に大きな貢献をしている。
2016年5月よりドローン・ジャパン株式会社と共同で世界初のArduPilotエンジニア育成事業（ドローンエンジニア養成塾）を開始。2021年5月にはドローン・ジャパン株式会社とJapan Drones株式会社の合併会社“アルデュエックス・ジャパン株式会社”を起業。各社のドローンソフトウェア開発支援事業を行っている。

。

<主催者紹介 2/2>

■ドローン・ジャパン株式会社 <http://www.drone-j.com/>

■春原久徳：ドローン・ジャパン株式会社 取締役会長 / アルデュエックス・ジャパン株式会社 取締役会長
(一社)セキュアドローン協議会 会長、(一社)ドローン自動飛行開発協会 代表理事。

三井物産のIT系子会社で12年を経て、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年に、ドローン・ジャパン株式会社を創業。

現在、「ドローンエンジニア養成塾」の企画、ドローンの業務活用の「ドローンコンサルティング」を通じて産官学各界/各産業・業種のドローンを活用した新規事業支援を行っている。

インプレス社発行「ドローンビジネス調査報告書」を2016年より毎年執筆、また、翔泳社発行「ドローンプログラミング」を執筆し、ドローンプログラミングの基礎から実践に至る手法・解説をしている。その他多数のセミナー・執筆活動をしている。

■勝俣喜一郎：ドローン・ジャパン株式会社 代表取締役 / アルデュエックス・ジャパン株式会社 代表取締役
マイクロソフトにて23年間、Windowsの黎明期・拡大期において国産OEMのPCの開発支援事業、流通小売事業者向け販促事業を通じ、現在のIT業界の基盤づくりに貢献。2007年、業務執行役員に就任。2014年11月退社。

「日本のものづくりの原点「農の匠」の技をドローンIOTの活用により再生飛躍させる。」ことを標榜し一念発起、2015年12月にドローン・ジャパン(株)を共同経営者・春原と共に起業。

「ドローンx農業」業界の草分けとして国内外で事業展開中。「ドローンエンジニア養成塾」「ドローン米・ドローンワインプロジェクト」などドローン業界でもユニーク・オリジナルな事業を産み出している。

また、「事業構想大学院大学」「16歳の仕事塾」など学校法人・NPOの客員講師。高校生から社会人まで幅広く「ドローンx農業」を事例題材とする、AI&BigDataの講演・講義を行っている。

1期



2期



3期



4期



12期



11期



10期



9期



8期



7期



リード講師：川村剛



講師：藤川秀行



講師：我田友史



講師：高山誠一



講師：渋谷雅樹



5期



6期



“APTJ” Project (ArduPilotTeamJapan) プロジェクト ミッション

ドローンオープンソース・ArduPilotによる
開発需要の創出と、エンジニア育成を通じ
世界の社会課題解決につながる
革新的ソリューションを日本から創りだす。

ゴール

“2025年世界のドローンオープンソース機能の25%以上を創出する”