

# Drone + IT Solution

Presented by **NDD**



Drone + IT Solution とは、  
エヌデーが元来得意とするIT技術分野と  
独自研究したドローン技術を組み合わせる  
新しいビジネスソリューションです。

IT  
技術

組込制御

クラウド  
活用

通信制御

機械学習/  
画像処理

物理シミュ  
レーション

Drone + IT Solution

## ご提案のスタイル

### ①パッケージ導入

当社オリジナルの  
パッケージ製品を  
低価格かつ短納期で提供

<対象製品>

SkyAce for License  
(Basic / Pro / Enterprise)

### ②カスタマイズSI提案

自社製品やサービスを  
ベースにお客様用に  
カスタマイズしてご提案

<対象製品&サービス>

SkyPilot  
SkyAce for Inspection  
オルソ化サービス など

### ③フルオーダー開発

お客様固有の課題を深く  
ヒアリングし、課題解決に  
繋がるシステムを0から開発

<開発実績>

点検画像現場確認システム  
屋内ドローン自動飛行システム  
など



# NDD

株式会社 エヌデー

株式会社エヌデー

〒164-0012 東京都中野区本町2-46-2  
中野坂上セントラルビル 2F/3F/4F  
TEL. 03-5371-8511 FAX. 03-5371-8512  
drone+it@nddhq.co.jp  
<https://www.nddhq.co.jp/solution/drone/>

# 国家資格取得用ドローンシミュレータ

## SkyAce for License

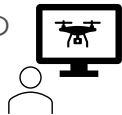
国家資格「無人航空機操縦士」の実地試験を何度も練習できるドローンシミュレータです。ドローンスクール様をはじめとしてドローン事業者様の社内研修にもご利用いただけます。



### 機能

#### 試験模擬

無人航空機操縦士の実地試験をPC上で再現



#### プロポによる操縦

実際のドローンで使われるプロポで操縦可能



#### 実技試験採点

実技試験の減点細目を判定し採点結果を提示



#### 試験記録

飛行経路や減点イベントを記録し練習をサポート



#### 試験員音声出力

試験員音声付きのため一人で何度も練習可能



#### ユーザ設定

風速の強弱等の様々な設定項目を用意



### プラン・価格

プラン	価格 (税込)	二等	一等	付帯サービス
Basic	385,000円	○	×	—
Pro	880,000円	○	○	—
Enterprise	1,100,000円	○	○	保守・技術サポート、 キッキングサービス

※別途PC、プロポ、モニタなどをご用意いただく必要がございます

製品紹介HPはこちら! ↓



多数の導入実績がございます。無料体験版配信中!是非お問合せください。

Drone + IT Solution

Presented by NDD

# ドローン点検業務訓練シミュレータ

## SkyAce for Inspection

ダムや橋梁などの実際に存在する構造物を対象として、  
**ドローンによるインフラ点検業務が訓練できるシミュレータ**です。  
VRゴーグルと組み合わせ現場にいるような感覚で操縦訓練ができます。

### Scene1 : ダム



点群データの  
取り込み

VRゴーグル  
で没入



実際の現場(笛吹ダム、長崎県松浦市)



### Scene 2 : 橋梁

橋梁の例(Lidarによる点群作成)



※点群データ提供

【ダム】長崎県(オープンナガサキ) <https://opennagasaki.nerc.or.jp/>

【橋梁】空撮サービス株式会社 <https://www.0photo.co.jp/>

## シナリオ例

①離陸を開始します



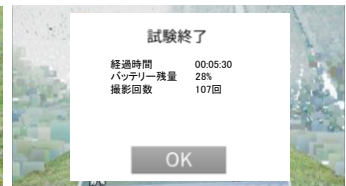
②点検箇所まで  
移動します



③点検箇所を  
連続撮影します



④着陸したら  
結果を表示します



※開発中の画面です

## 機能一覧

### 基本機能

- ・コース x 2 (ダム、橋梁)
- ・ドローン x 1
- ・手動操縦による点検シナリオ
- ・VRゴーグル表示
- ・プロポからの撮影
- ・FPVモニタ
- ・各種設定 など

### カスタマイズ (例)

- ・コースの追加
- ・ドローンの変更
- ・シナリオの追加  
(異常事態シナリオ、  
自動操縦シナリオ等)
- ・監視員視点の表示
- ・訓練評価項目の追加 など

製品紹介HPはこちら! ↓



# 非GNSS環境下のインフラ点検が可能な 自動点検ソリューション

様々なIT技術とドローンを組み合わせて、非GNSS環境下でもあらゆるインフラ構造物を高精度かつ自動で点検いたします。

## ユースケース

ダム堤体の点検



橋梁の定期点検



トンネル内部の点検



屋外貯蔵タンクの点検



風力発電のブレード点検



## 技術スキーム



※空撮サービス株式会社のドローンを用いて、非GNSS環境下でも高精度に点検可能

## 導入までの流れ

### ①ヒアリング

お客様のご要望をヒアリングした上で最適な技術スキームをご提案いたします

### ②技術実証

ご提案した技術スキームにてお客様環境で想定通り自動点検できるのか技術実証を行います

### ③本格導入

技術実証での課題を解決した上で本格導入いただきます

紹介動画はこちら！ ↓

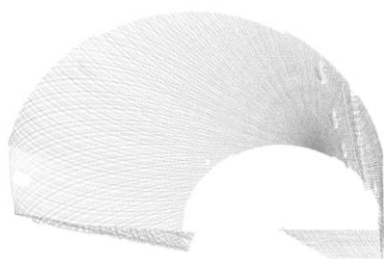


# 三次元飛行経路作成アプリ

# SkyPilot

点検対象の3Dデータから3次元的な飛行経路を自動生成・編集できるアプリケーションです。ダム・橋梁・トンネル等の形状に合わせた飛行経路を、どなたでも簡単に作成することができます。

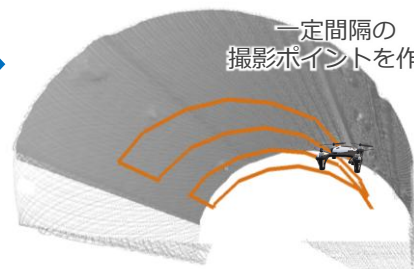
点群等の3Dデータ  
(ダム、橋梁、トンネル等)



## SkyPilot



飛行ルート  
(WP=WayPoint)



WP作成のアルゴリズムは  
只今 **特許出願中** です。

## 飛行ルート作成フロー



## 導入までの流れ

### ①製品デモ・ヒアリング

製品デモで基本機能を確認し、お客様のご要望をヒアリングした上で、最終的な納品物を提案・決定いたします。

### ②技術実証

お客様の利用ドローンや点検対象において、想定通りの飛行経路が作れるか技術実証を行います。

### ③カスタマイズ・本格導入

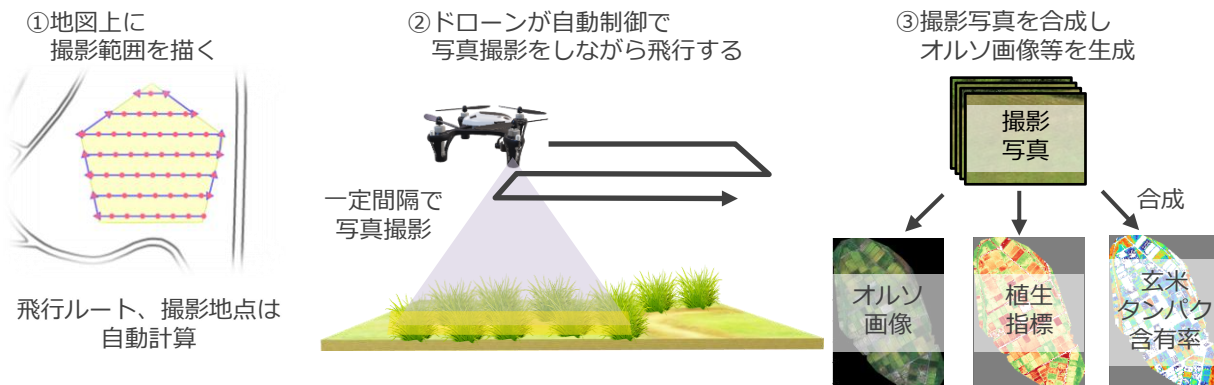
必要があれば、お客様向けに製品をカスタマイズし、本格導入いただきます。

製品紹介HPは  
こちら! ↓



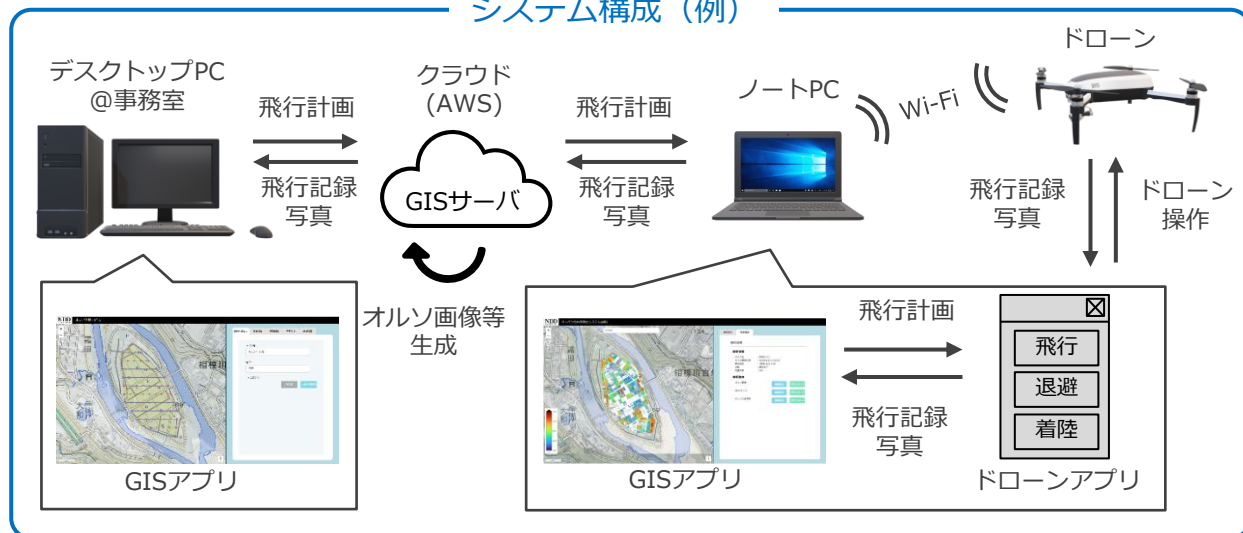
# オルソ化サービス

ドローンで撮影した写真からオルソ画像や解析画像を生成するクラウドサービスをご提供します。解析画像はご要望に応じて出力可能です。



**事例：酒米のタンパク含有率推定システム**  
神奈川県立産業技術総合研究所様、千葉大学様、泉橋酒造様と共同で研究開発中

## システム構成（例）



## 導入までの流れ

### ①製品デモ・ヒアリング

製品デモで基本機能を  
確認しお客様のご要望を  
ヒアリングした上で  
最終的なシステム  
イメージを固めます

### ②カスタマイズ・ユーザーテスト

ご要望の出力結果が  
得られるように、  
本システムを  
カスタマイズします。  
お客様にもご確認  
いただきます

### ③運用開始・サポート

ユーザーテストで問題が  
なければ、クラウド運用を  
開始いたします。  
運用開始後も随時  
サポートいたします。

サービス紹介HPは  
こちら! ↓

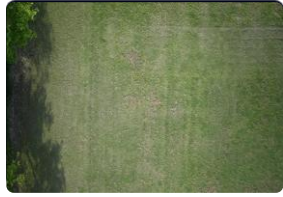


# 自己位置推定技術

画像情報等を組み合わせることで非GNSS環境下での自動飛行を実現します。お客様の利用シーンに合わせて最適な自動飛行を提案いたします。



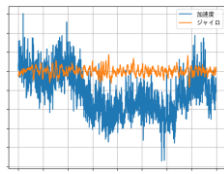
AruCoマーカー



カメラ映像



事前作成マップ



IMU情報

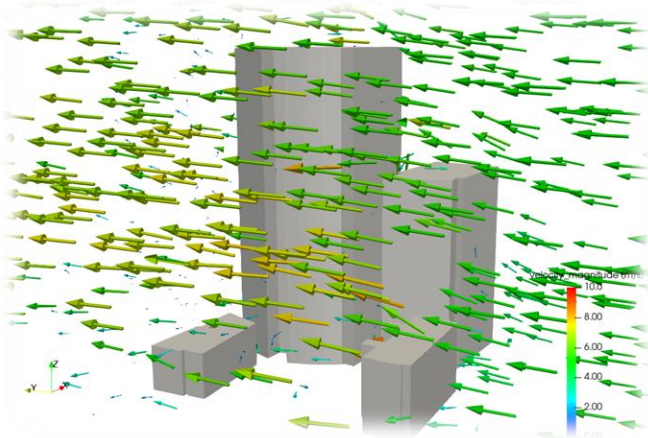


リアルタイムに位置を推定

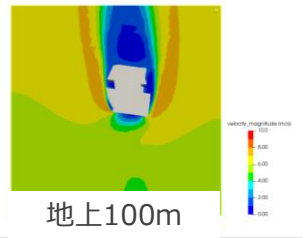
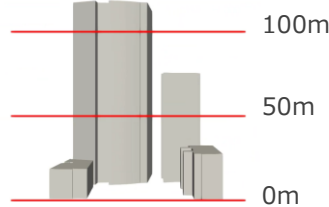
# ビル風の流体解析シミュレーション

流体解析ツールを用いてビル風を可視化、ドローンが飛行可能な空域を調査します。

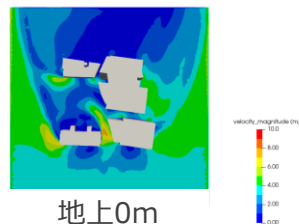
サービス  
紹介HPは  
こちら！→



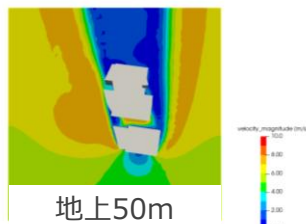
中野坂上のビル風解析結果



地上100m



地上0m



地上50m

# ARグラスドローン操縦システム

ARグラス、スマートフォン、ゲームコントローラを用いてドローンを操縦します。目視とカメラ映像を両立します。



コントローラでドローンを操縦+ドローンカメラの映像をARグラスで確認

## システム構成



マージビジョン株式会社のARグラスを検証機として使用しています。



## 搭載機能



## 利用シーン



森林内/上空からの植生調査



屋根/外壁などの家屋調査

### ユースケース

- ・森林内調査
  - ・家屋調査
  - ・施設点検
  - ・災害現場での活用
  - ・人物搜索
  - ・獣害対策
- など

## 導入までの流れ

### ①製品デモ・ヒアリング

製品デモで基本機能を確認しお客様のご要望をヒアリングした上で最終的な納品物を提案・決定いたします

### ②技術実証

お客様の利用ドローンやARグラスにおいて想定通りの操縦/投影が行えるか技術実証を行います

### ③カスタマイズ・本格導入

お客様向けに製品をカスタマイズし本格導入いただきます

製品紹介HPはこちら! ↓

