

岡山県倉敷市における、 航空宇宙クラスターへの 取組み

MASC事務局長 坂ノ上博史氏



水島航空宇宙産業の「これまで」

- 戦中 三菱重工業（株） 水島航空機製作所
 - 昭和19年、20年にわたって航空機製造。
 - 試験飛行場（現在は、道路の一部）。
 - 地下疎開工場（亀島山）。
 - 6月22日 水島空襲。
- 戦後 技術者が国鉄や民間企業などへ。
- 平成29年 MASC設立。
- 平成30年 倉敷商工会議所内に推進協議会の設立。

地域の航空宇宙産業との歴史

水島三菱重工業（株） 水島航空機製作所



紫電二一型（紫電改）



一式陸上攻撃機

現在は、三菱自動車(株)水島製作所に。

岡山県倉敷市水島地域への航空宇宙産業クラスタの実現に向けた研究会

- 略称：MASC

- 水島 M izushima
- エアロ A ero
- スペース S pace
- クラスター C luster

MASC設立記念フォーラム

2018年4月28日

- 基調講演 『スカパーの衛星ビジネスについての実績と将来の事業展開』
スカパーJSAT株式会社 代表取締役 執行役員社長 高田 真治 氏
- 報告1 「航空宇宙産業の市場予測と倉敷水島からのアプローチ」
株式会社三菱総合研究所 チーフコンサルタント 奥田章順氏
- 報告2 「世界の航空宇宙ビジネスの最前線」
スペースアクセス株式会社 代表取締役／宇宙ビジネスコンサルタント 大貫美鈴氏
- 報告3 「ヒロボーのドローンビジネスへの取組み」
ヒロボー株式会社 事業企画室 スカイ事業企画係長 片山康博氏



スカパーJSATの 衛星ビジネスについて

2018年4月28日
スカパーJSAT株式会社



MASC 設立記念 航空宇宙ビジネスフォーラム
テイクオフ



体制

- 名誉顧問
 - 倉敷市長 伊東香織
 - 倉敷商工会議所会頭 井上峰一
- 理事長
 - 瀬戸内エンジニアリング株式会社 代表取締役会長 桐野宏司
- 副理事長
 - 三和興業株式会社 代表取締役社長 山田哲也
- 理事
 - 伊澤正信（クラブン株式会社 代表取締役）
 - 大久保憲作（倉敷木材株式会社 代表取締役会長）
 - 鴨井尚志（カモ井加工紙株式会社 代表取締役社長）
 - 野村泰弘（三菱自動車工業株式会社 水島製作所 副所長）
 - 萩原邦章（萩原工業株式会社 代表取締役会長）
 - 藤木達夫（丸五ゴム工業株式会社 代表取締役社長）
- 会員数 設立時 16（社・者） → 25（社・者）

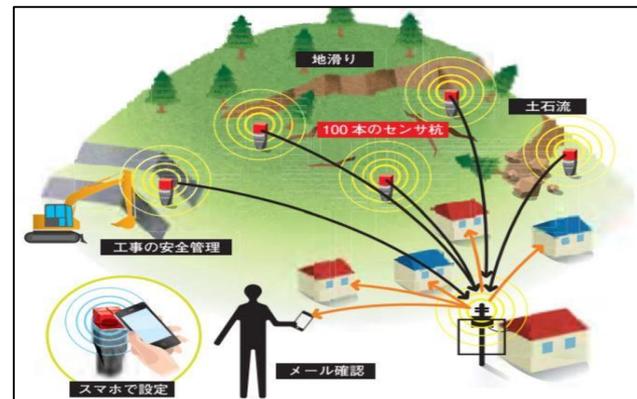
4つの部会



空飛ぶ自動車Transition
(出典: Terrafugia)

- **航空機** 部会
 - 航空機関連の受注
 - 空飛ぶ自動車 発注 (TERRAFUGIA社「Transition」)
- **ドローン** 部会
 - 真備町 (平成30年7月豪雨災害 被災地) 撮影
 - 水島コンビナートにおける飛行実験 工場等のメンテナンス
 - 物流・配送系における飛行ルート、必要機材等の検討
 - 離島
 - 被災地 (仮設住宅等)
 - エンタメ系 (ドローンショー)
- **衛星・ロケット** 部会
 - 衛星情報 + 情報発信杭 + ドローン
による防災構想
- **NEW宇宙ビジネス探査** 部会

情報発信杭 + ドローン →
株式会社リプロ (岡山市)
製品カタログより



ドローン実証実験の 基本的な考え方

<MASCドローン部会による、実証実験テーマ>

① インフラ系

(コンビナート企業等の設備メンテナンス等)

② 物流・配送系 (ドローンを使った運搬業務等)

③ エンタメ系

(多数のドローンを使ったエンターテイメントショー等)

④ 復興支援系

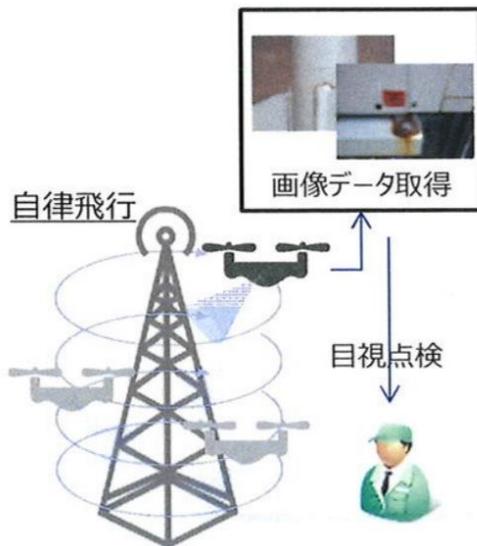
(平成30年7月豪雨災害の復興支援に係る取組み)

LTE対応ドローンによる コンビナート点検実証

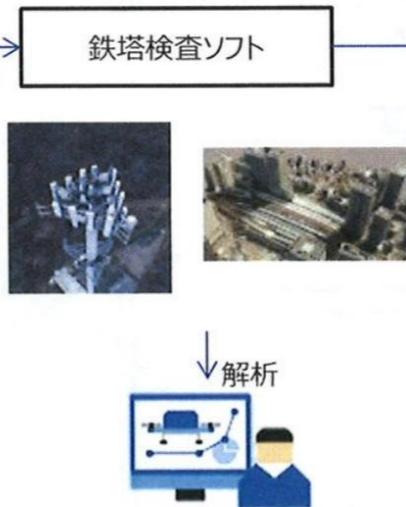
- 2019年5～6月に実施予定の定期点検でのドローン活用を予定
 - 12月より、事前調査のための飛行開始。
- 設備上部（天井を含む）での錆の状態検査
- 塔、炉内部の点検

フェーズ1

- 自律飛行による鉄塔全体の画像データ取得

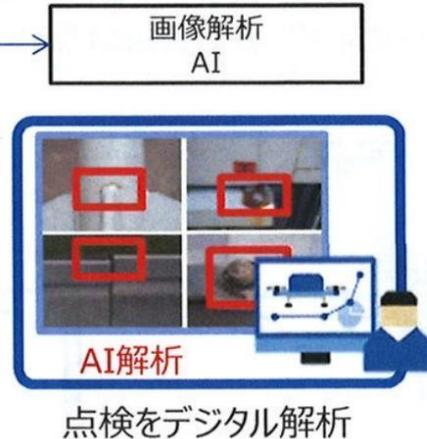


- 取得画像による点検箇所3Dモデル解析



フェーズ2

- 3Dデータと画像解析、AI技術を活用しデジタル解析



実用化

西日本 最大の工業都市 水島コンビナート

4兆6000億円、2万人



	工業製品 出荷額等	
第1位	愛知県	豊田市
第2位	神奈川県	川崎市
第3位	千葉県	市原市
第4位	神奈川県	横浜市
第5位	岡山県	倉敷市

平成28年度経済センサス

(主要企業)

旭化成

クラレ

JFEスチール

JXTGエネルギー

中国電力

三菱化学

三菱ガス化学

三菱自動車工業 . . .

平成30年7月 豪雨災害



18.09.23真備ドローン飛行

【MASC】真備町 ドローンでの定期・定点撮影プロジェクト

- ・趣旨 真備町の復旧・復興の様子を、ドローンでの定期・定点撮影により、記録し、成果を公開する。
 成果物（動画、写真、パノラマ写真）は、MASCウェブサイトにて公開。
- ・定期撮影 1か月に1回の頻度で撮影する。（当面、1年間を想定。1年後に見直し。）
- ・費用 撮影・編集は、MASC会員にオペレーションを依頼。1回あたり8万円を想定（撮影1日、データ加工1日、飛行許可申請など手続きを含む）当面、オペレーターの保有する機材を使用する（MASCが保有する機体の購入後は、要検討）。画像を目視して、状況の変化を調べ、定量的に処理して、データを公開する（調査アルバイト別途）。運営委員会にて、都度、報告。
- ・撮影ポイント（案） 以下、13ポイントからの撮影を実施。初回撮影（A～Dの4か所）を、実験的に2018年9月に実施済み。
 河川敷のみならず、町内の撮影ポイントを追加して、実施する旨、検討事項とする。

各月 以下13ポイントより、6～7か所ずつを実施（撮影：1日、編集：1日）

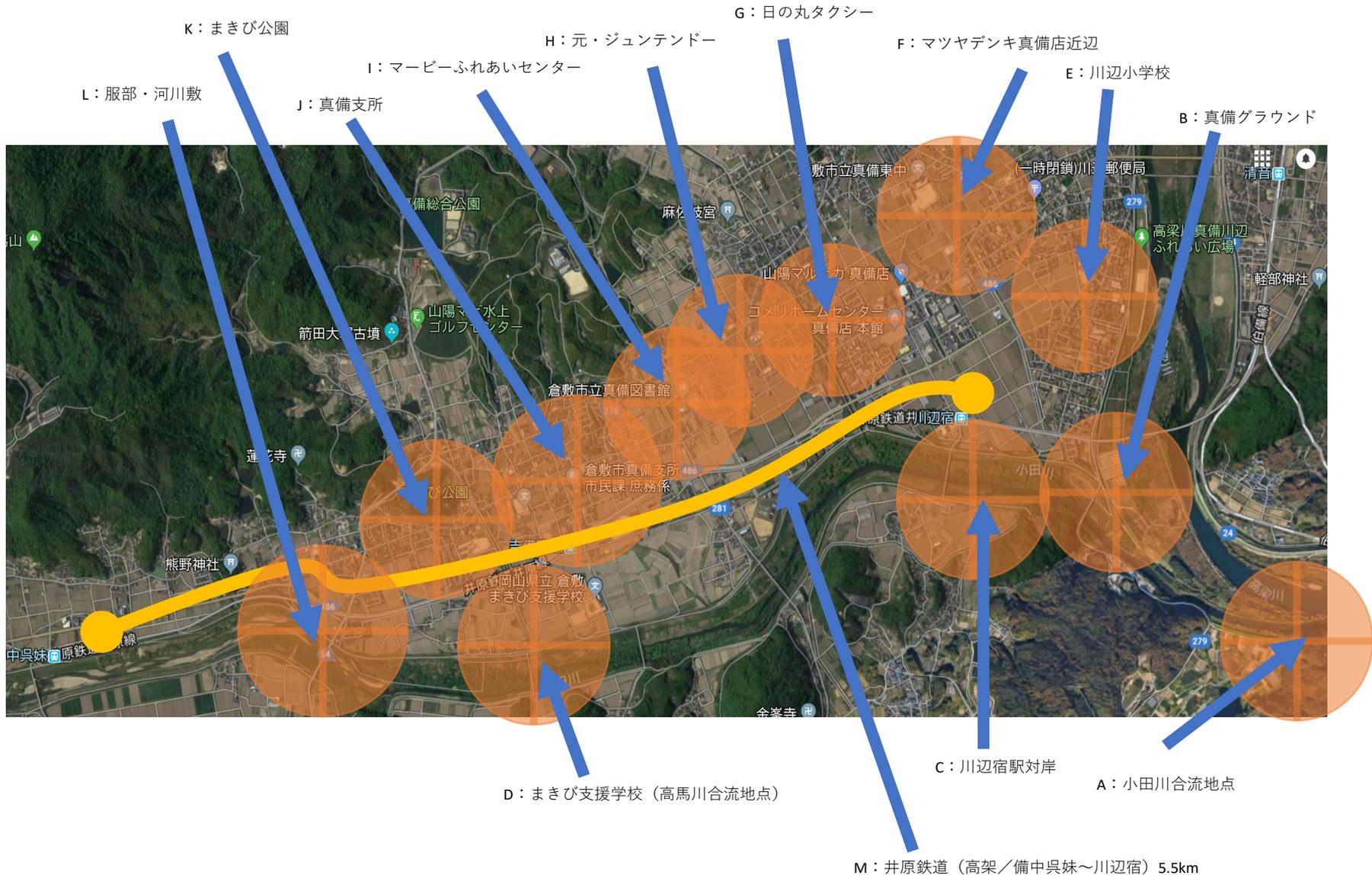
A	小田川と高梁川の合流地点	▲ 河川事務局	小田川付け替え工事の進捗	(既存)
B	真備グラウンド付近	▲ 河川事務局	川辺地区の状況（住宅）	(既存)
C	川辺宿駅対岸	▲ 河川事務局	小田川河川敷工事の進捗	(既存)
D	まきび支援学校（高馬川合流地点）	▲ 河川事務局	高馬川工事の進捗	(既存)
E	川辺小学校	● 教育委員会	川辺地区の状況（住宅）	【新規】
F	まつや電気	★ 民間企業	川辺地区の状況（企業等）	【新規】
G	日の丸タクシー	★ 民間企業	末政川工事の状況	【新規】
H	ジュンテンドー	★ 民間企業	有井地区の状況（住宅・企業等）	【新規】
I	マービーふれあいセンター	■ 市役所	箭田地区東部の状況（田んぼ等）	【新規】
J	真備支所	■ 市役所	箭田地区の状況（住宅・企業等）	【新規】
K	まきび公園	■ 市役所	箭田地区西部の状況（住宅・企業等）	【新規】
L	服部地区（宮田橋付近）	▲ 河川事務局	服部地区の状況（田んぼ・住宅等）	【新規】
M	井原鉄道 高架	★ 民間企業	真備町全域	【新規】

河川事務局は、事前もしくは事後に、任意の届け出。（水子氏にて対応）

教育委員会、市役所、民間企業については、許可・手続きが必要。

M：井原鉄道は、監視員が必要（3名程度、別途費用）。

真備町 定期・定点撮影プロジェクト



岡山県 倉敷市 (美観地区／年間300万人の観光客)



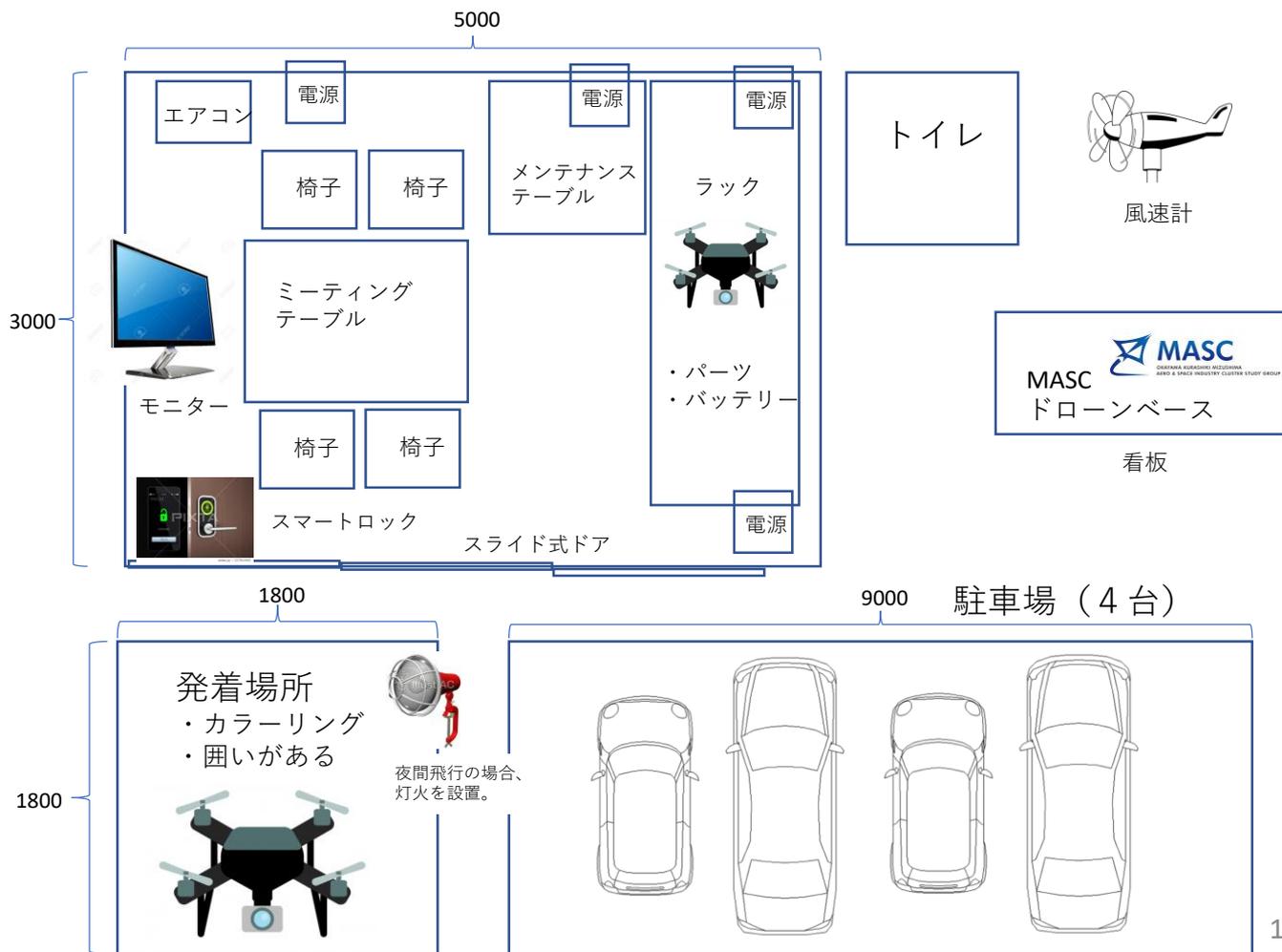
インテルがドローンライトショーの ギネス記録を更新 2018年7月 (2018台のIntel Shooting Star飛行)



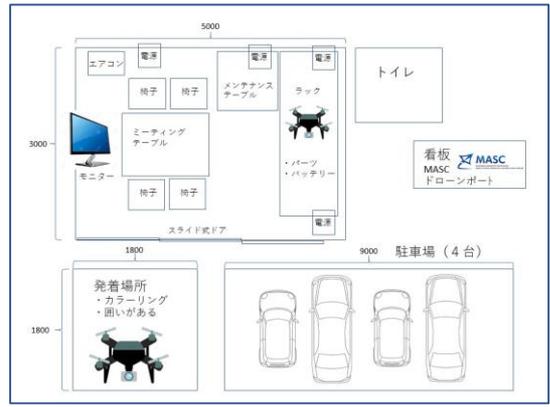
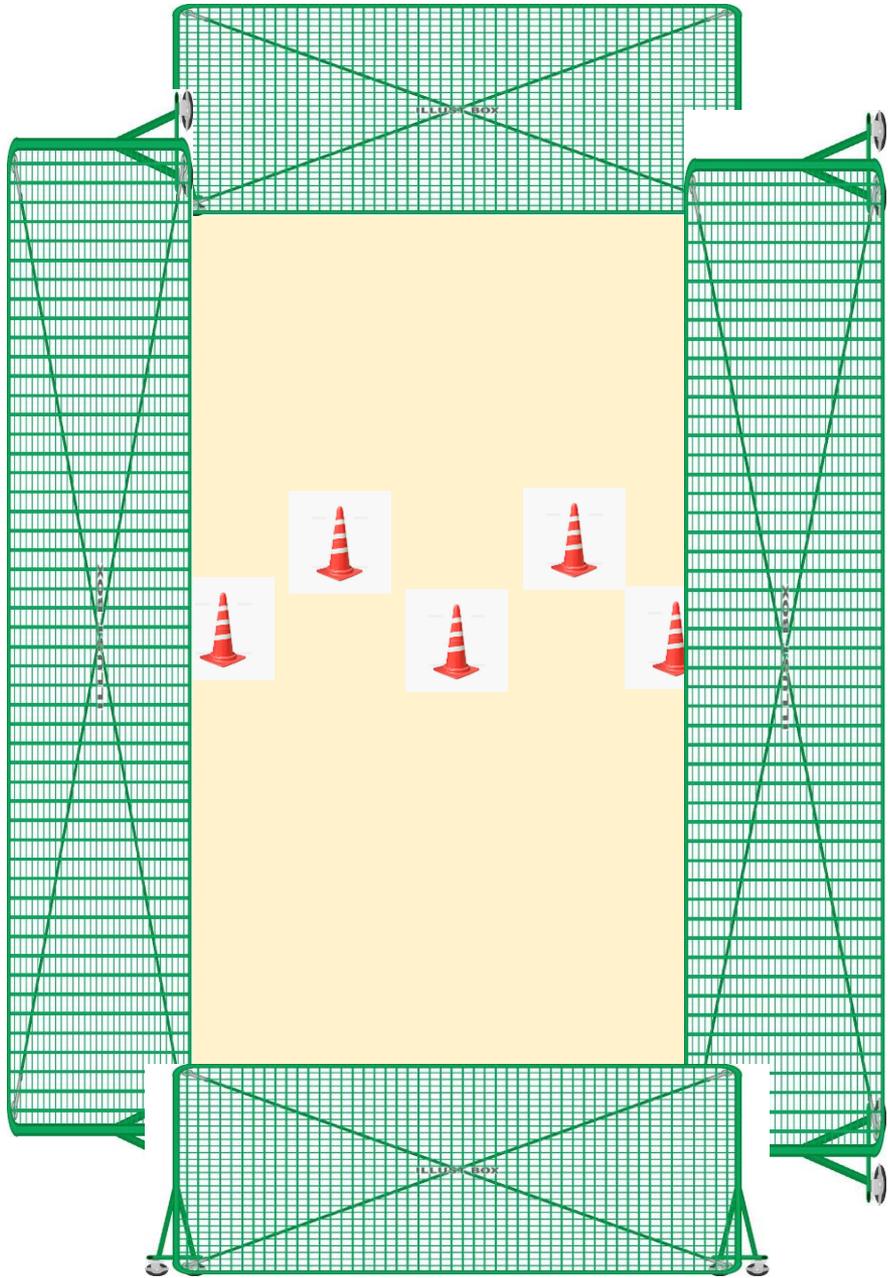
全体スケジュール

- 2018年度
 - M A S C による実証実験の実施
 - ドローンポートの拠点候補の検討、決定
 - 水島コンビナートにおける飛行実験
 - 水島港内での飛行
 - 真備町における飛行実験
 - 河川上空からの撮影
 - 市街地内（企業敷地内等）からの撮影
 - 物流・配送系における飛行ルート、必要機材等の検討
 - 離島（六口島）
 - 被災地（仮設住宅等）
 - エンタメ系の実施エリア等の検討
- 2019年度
 - M A S C による実証実験の実施（継続）
 - 会員企業他による、事業化
- 2020年度
 - 個別事業の本格運用開始

水島ドローンポート開設（準備中）



スクール機能追加の場合の敷地イメージ



スクール機能での追加要素

- ・ テニスコート程度の広さ
（11m × 24m）
- ・ カラーコーンで仕切り
- ・ 防球ネット（高さ 5 m）
- ・ 電磁ネット

全体で、 $17m \times 24m = 408$ 平方メートル
≒123坪

ご案内①

第1回MASC ビジネスプランコンテスト（案）

- 募集テーマ
 - A：2020年代のドローンを用いたビジネスプラン
 - B：地方都市における5Gの利活用モデル
 - C：真備町の普及・復興支援のために航空宇宙産業ができること

募集開始

2018年11月25日ごろ

最終プレゼンテーション

2019年3～4月ごろ

ご案内②

フォーラム・展示会のご案内

• NTT R&D フォーラム2018

11月28日（水）

午後1時～3時

アテンド：NTTビジネスソリューションズ株式会社 中国支店 様

（11月29日、30日も開催（28日は、関係者招待のみ））

• 国際航空宇宙展

11月29日（木）

午後1時～3時 アテンド：大貫美鈴様

（11月28日～30日にて開催）

最新情報は、、、

- ウェブサイト

<http://aerospace-kurashiki.net/>

「倉敷 航空宇宙」で検索

- 定例 運営委員会

次回・・・11月20日（火） 10時～11時30分

テレビ会議による参加（視聴）も可能。

フォードと馬車の話。
いかに早く、次の産業構造に移っていけるか？

産官学金言...。
総合的に連携ができる地域が生き残る。

本協議会と、MASC、会場の皆さまとが一体的と
なって挑戦をしていきたい。

ご清聴ありがとうございます。
アンケートに、実証実験のご提案など、ご記入くださいませ。

