

# 浜通り地域の国際教育研究拠点設置について

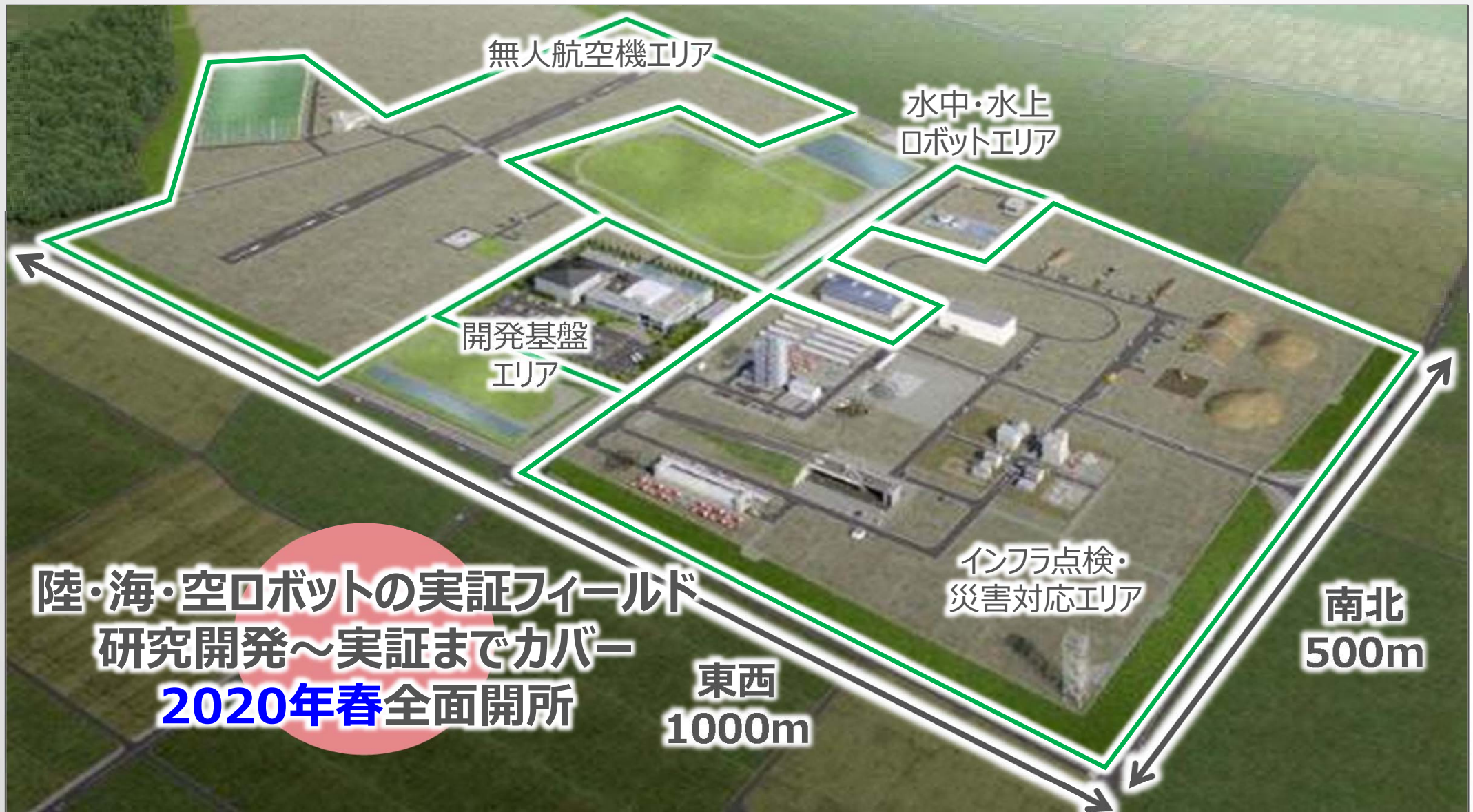
東京大学未来ビジョン研究センター 特任教授、東京大学名誉教授

(公財) 福島イノベーション・コースト構想推進機構 ロボット部門 福島ロボットテストフィールド 所長

鈴木 真二

# 1. 福島ロボットテストフィールド／イノベーションフィールド提供

➤ 陸・海・空フィールドロボットの総合試験環境を提供する世界に類を見ない一大研究開発拠点



## 2. 福島ロボットテストフィールド／イノベーションの種を集積

➤ 「空の産業革命」から移動革命、次世代モビリティへとイノベーションを求めて多種多様な実証実験を展開

活用事例  
**220社以上**



### 3. 福島ロボットテストフィールド／イノベーション人材の集積

➤ 産学、ベンチャーから大手までロボットバレーとしての交流促進（研究棟第1次入居事業者:9社）

第一次入居事業者名	事業名
公立大学法人会津大学	産学連携によるロボット研究開発及び人材育成
株式会社人機一体	「力逆送型直動ユニット」の開発と重機への実装
株式会社タジマモーター コーポレーション	低速域CASEモビリティ基盤、ZEVパワーユニットの開発
テトラ・アビエーション株式会社	「空飛ぶクルマ」の開発・製品化
株式会社テラ・ラボ	長距離無人航空機による情報共有システムの実用化
株式会社デンソー	ドローンを用いたインフラ点検技術の開発・提供 インフラ点検サービス用ドローンの開発・製造・販売
東北大学 未来科学技術共同研究センター	モビリティ・イノベーション社会実装・産業創生国際拠点の構築
富士コンピュータ株式会社	介護支援コミュニケーションロボットの開発
株式会社プロドローン	パッセンジャードローンや物流用大型ドローンの研究開発

## 4. 福島ロボットテストフィールド／新たな事業開発


- 陸海空ロボット利活用事業を加速するために、RTFとしても制度整備に積極的に関与
  - ✓ 利活用事業分野ごとに規格作成を先導し認証制度の構築などを推進。
  - ✓ 制度所管官庁や業界団体との連携を進め、活動を本格化させて復興のハブ拠点化を目指す。

### 研究開発者向けメニューから利活用事業者向けメニューへの拡充


- 事業者認定支援
- トレーニング支援
- 運用ディレクター育成
- 運航データの蓄積
- 運航管理サービス  
・・・など



物流ドローン  
機体安全認証



生産拠点  
品質確認飛行



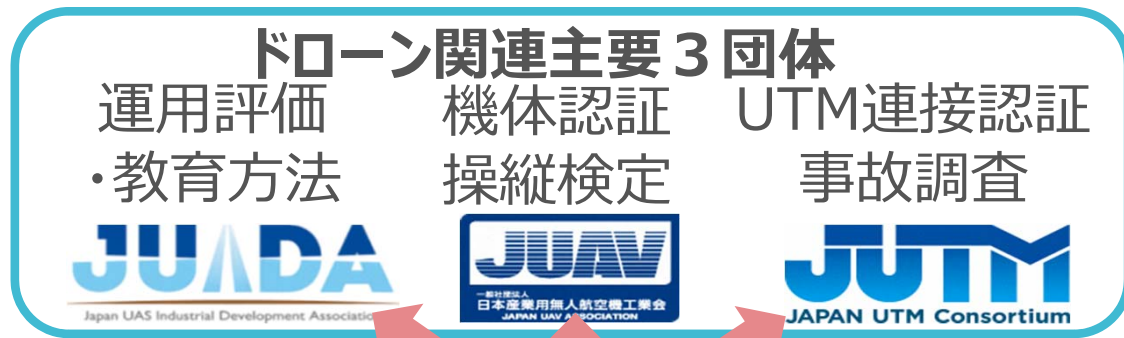
点検ドローン  
操縦技能検定



ドローン落下  
事故調査

# 5. 福島ロボットテストフィールド／関連団体との連携強化

産官学連携で**技術基準**と**運用ガイドライン**を整備し、安全性を評価できる**ナショナルセンター**を目指す



連携協定

**FUKUSHIMA  
ROBOT  
TEST FIELD**

連携協定

東大・鈴木特任教授が  
RTF所長に就任

連携協定



操縦・運用・機体・運航管理の評価要件設定と評価の実施

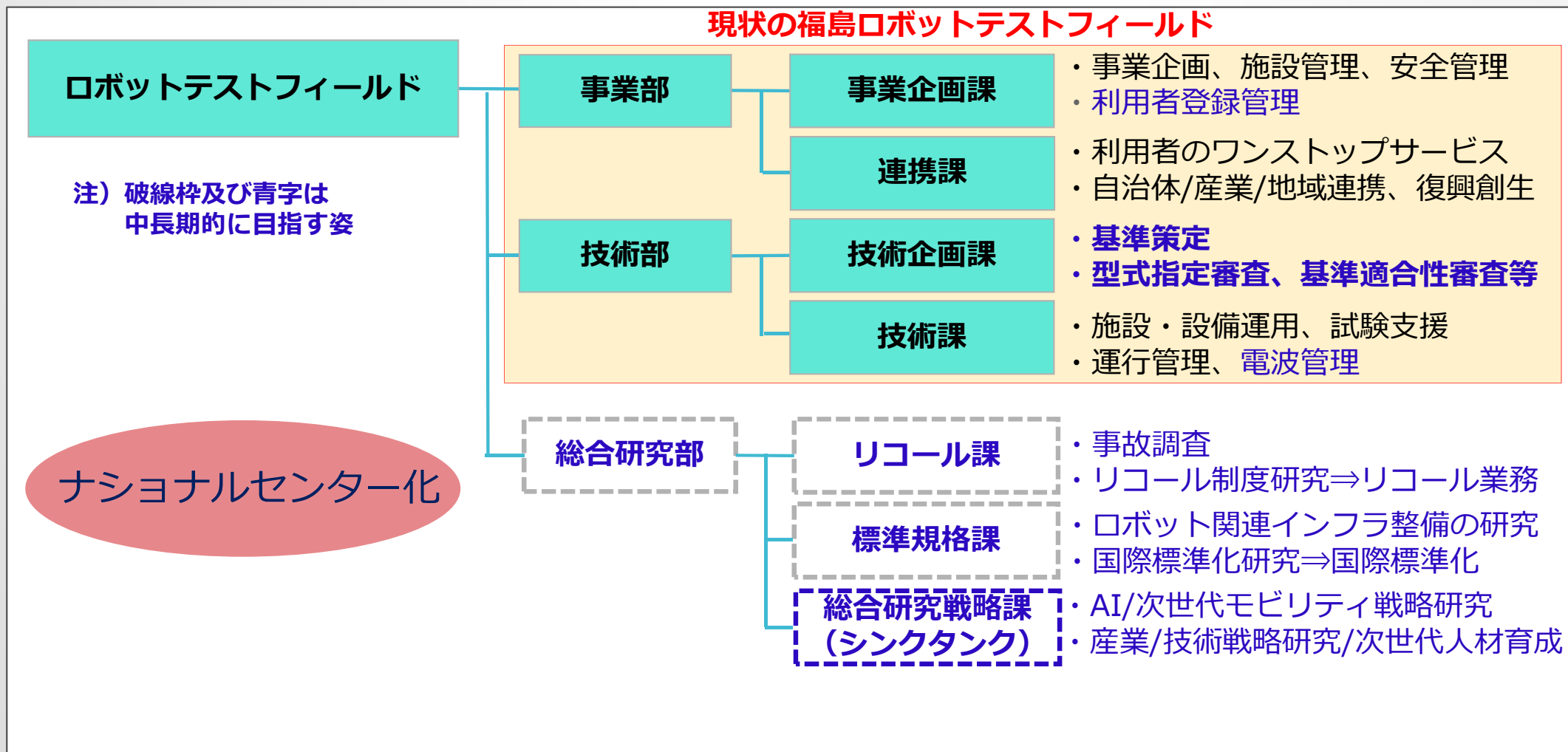
**ドローン評価基準作りの  
検討体制・試験環境・実績があり  
空飛ぶクルマにも対応可能**



運航管理システムの開発と国際標準化に向けた実証

## 6. 福島ロボットテストフィールド／総合的な取組み体制案

➤ ロボットテストフィールドのナショナルセンター化には**社会実装に係る総合的な取り組み**が必要



➤ 総合的な取り組みには総合研究部機能の強化とそれを支える**ハイレベルの研究と人材**が必要

# 7. 福島ロボットテストフィールド/「ナショナルセンター」ビジョン

➤ 陸海空ロボットの社会実装には国の施策を推進する、「**総合的な取り組みが可能な組織**」が必要

## 国の目標

Society5.0の実現に向けロボット新戦略に基づき以下の3本柱を推進する。

- ロボット創造力の抜本強化
- ロボットの活用・普及（ショーケース化）
- 世界を見据えたロボット革命の展開・発展（高度IT社会を見据えて）

## 施策

- 福島ロボットテストフィールドを母体とした機能拡張
- **所管官庁による第三者機関への指定または独立行政法人化**
- 国研、業界団体（JUIDA、JUAV、JUTM、利活用事業団体など）との連携強化

## 陸海空ロボットに関する総合的な取組

### 開発・設計

陸海空ロボットの社会実装と**安全に係る研究開発と制度、基準案**の策定

### 製造・販売

陸海空ロボットの**型式指定**による基準不適合ロボットの流通未然防止

陸海空ロボットの**登録**に関する確認調査

### 利活用

使用過程での陸海空ロボット検査時審査を通じた**基準適合性の確保**（車検相当）

**リコール制度**による基準不適合陸海空ロボットの排除

陸海空ロボット関連の国際的連携確保の取組

**国際標準化**の推進と海外展開支援

陸海空ロボット関連の整備に関する取組

安全運行にかかるインフラ整備と**陸海空ロボット関連データの集積**

陸海空ロボット関連政策策定支援への取組

陸海空ロボット産業・技術戦略などの策定支援と**人材の育成**

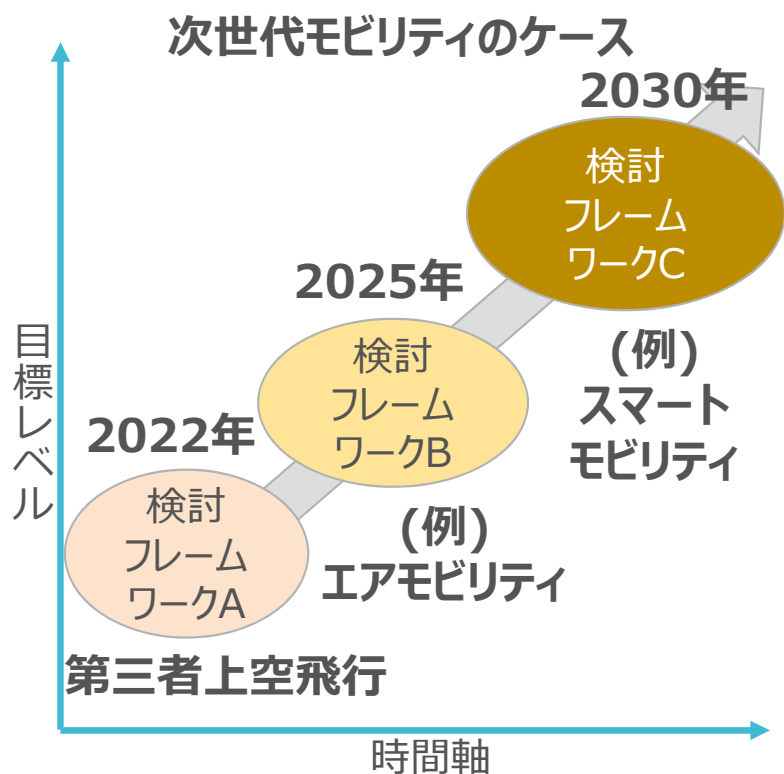
陸海空ロボットの社会実装に関する総合的な取り組みを目指す「**ナショナルセンター**」へ



# 8. 福島ロボットテストフィールド／イノベーションリーダの確保が課題

➤ 次世代産業の加速には戦略的な目標設定と適時かつ柔軟な対応ができる**イノベーションリーダ**が必要

## 産業化に向けたパラダイムシフトへの対応



➤ 目標レベルの変遷に応じたビジョンの創造と最適なフレームワークの構築

## 環境整備に向けた複雑なフレームワークへの対応

### 環境整備

#### 方針・戦略

- 未来投資戦略
- ロードマップ

#### 基準

- 技術基準(安全基準など)
- 運用基準(運用ガイドラインなど)

#### 法制度等

- 基本法(航空法、電波法など)
- 事業法(物流、電力保安など)
- **ルール形成戦略による市場創出**

### 技術開発・導入支援

- NEDO研究開発
- ロボット導入補助金
- 地方創生交付金
- 福島イノベ交付金 など

### インフラ整備

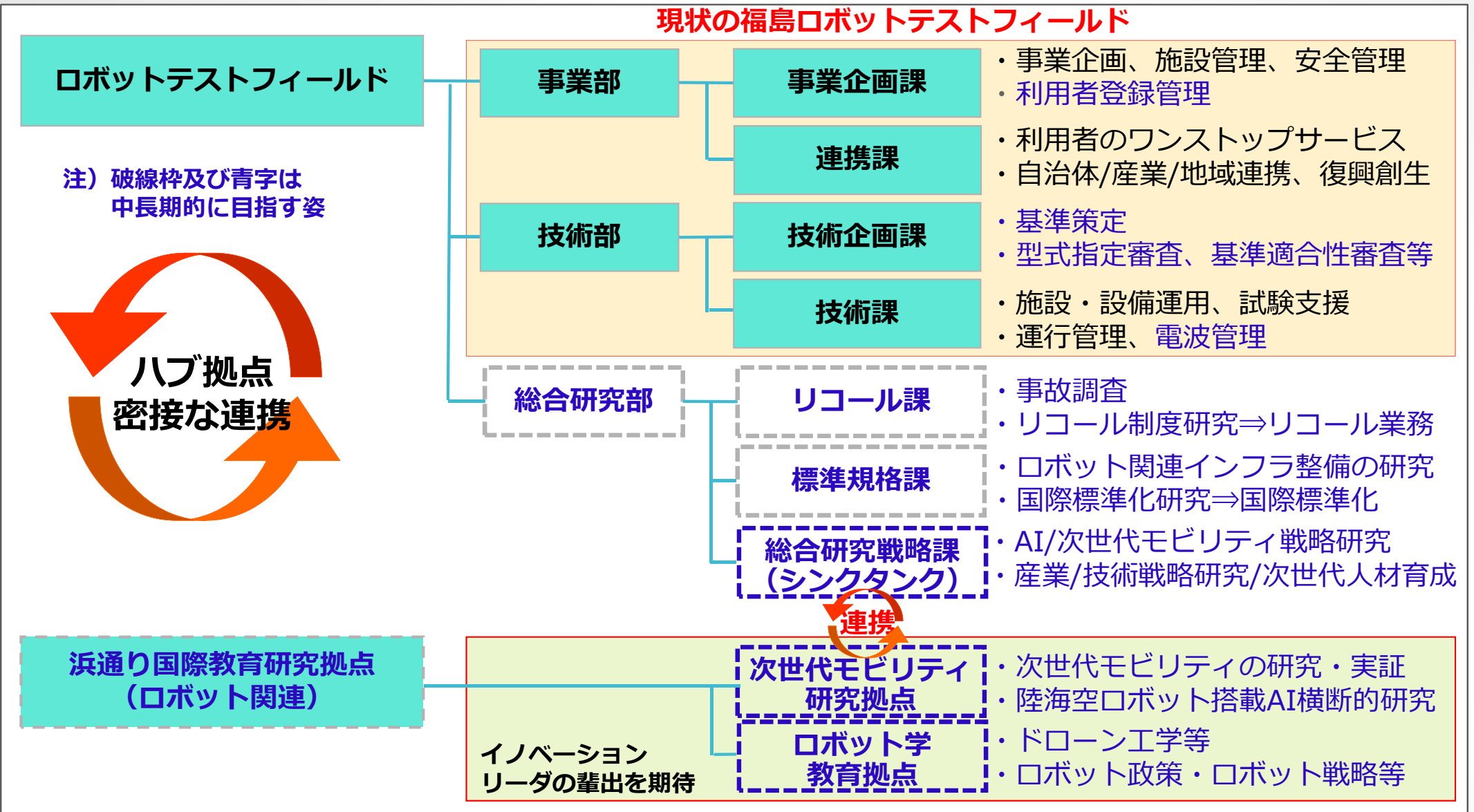
- ドローンサービスプラットフォーム
- 運航管理システム
- ドローンポート
- ドローンハイウェイ
- 通信設備 など

➤ 環境整備で定められた方針や基準等に基づき、**ルール形成**や「**技術開発・導入支援**」「**インフラ整備**」の検討を総合的に推進

➤ **産業競争力強化**に向けた戦略、基準、ルール形成など**総合的なビジョン**を創造する**人材**の育成

# 9. 福島ロボットテストフィールド／復興の「ハブ拠点」ビジョン

➤ 浜通り国際教育研究拠点との連携によりSociety5.0、モビリティを推進する復興のハブ拠点化



# 10. 浜通り国際教育研究拠点整備／モビリティ分野

➤ 福島RTF×ロボット学教育拠点×次世代モビリティ研究所連携による**次世代モビリティ等のハブ拠点**を構築



## ★ロボットテストフィールド (RTF)

- ◆次世代モビリティの研究開発支援
- ◆安全性の検証・認証

## ★ロボット学教育拠点

- ◆ロボット政策・産業・研究を主導する人材を育成

## ★次世代モビリティ研究所

- ◆空港～道路～港湾をシームレスに連携
- ◆Rural～Urban環境を連携
- ◆陸海空・次世代モビリティの社会実装
- ◆地方創生型スマートシティの研究
- ◆少子高齢化、災害等の社会課題解決へチャレンジ



➤ 各拠点間の人材交流により、未来ビジョンの構築と総合的な戦略を企画・立案・実行する人材を育成

# 11. 浜通り国際教育研究拠点整備／提案コンセプト

- 福島復興拠点として**オンリーワン**でかつ**福島イノベーションコースト構想との連携**した拠点設置が望ましい
- 検討の前提
  - ✓ **福島である必要性があること／オンリーワンの拠点であること**
  - ✓ **拠点での教育・研究にインセンティブが存在すること**

No	拠点名称	コンセプト	備考
1	次世代モビリティ研究所	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ モビリティ／ロボット搭載エッジAI研究センター</li> <li>➤ 空飛ぶクルマ研究センター</li> <li>➤ 海洋ロボット研究センター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○該当する国研から研究部門の一部を派出して運営。大学とも連携。</li> <li>○企業が研究室を設置</li> </ul>
2	ロボット学教育拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ドローン工学／ドローン技術者育成コース</li> <li>➤ ロボット政策／グローバル産業戦略リーダーコース(大学院)</li> </ul>	○履修者はRTF、次世代モビリティ研究所等で雇用
3	災害対応学教育拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 危機管理監（トップマネジメント）コース</li> <li>➤ 復興管理者（トップマネジメント）コース</li> </ul>	○国家資格化と資格者配置の強制規格化が必要
4	廃炉工学教育拠点 (説明省略)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 廃炉工学／廃炉技術者育成コース</li> <li>➤ 廃炉政策／グローバル産業戦略リーダーコース(大学院)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電力事業者等が運営</li> <li>○履修者の採用義務化</li> </ul>

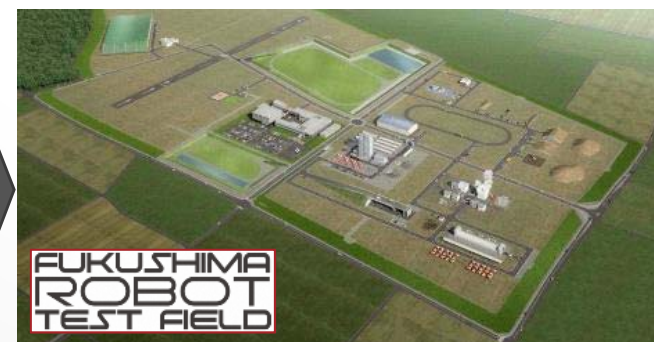
## 12. 浜通り国際教育研究拠点整備／災害対応分野

### ➤ 復興知の継承、福島ロボットテストフィールド等を活用した高度人材育成

- 大規模災害時には、地方公共団体や電力・ガス・鉄道・通信・物流などの指定公共機関、企業などにおいて災害対応の組織を編成して災害への対応やBCPに向けた活動を統括して実施する。
- **危機管理監**や**企業のリスク対策本部の責任者**は適切な対応能力を保有するべく十分な経験と教育が必要である。しかしその能力を**定量的に評価・認定する公的制度は整備されていない**。
- **復興を統括する管理者に至っては資格の体系化や教育がなされていない**のが現状であり、効率的な復興計画の立案や予算の執行が円滑に進捗しない要因となっている。
- **危機管理監／復興管理者**の教育では自治体間などで相互連携が可能な共通のカリキュラムが必要であり、さらには国緊隊など、諸外国との相互協力においても円滑な活動ができるよう国際交流や標準化が必要である。



○防災・危機管理に係る総合的な専門知識と政策立案・実践能力を有する専門家を育成  
○危機管理監等の資格制度の在り方の研究  
○危機管理修士や復興政策を合わせた修士課程の誘致など



- **防災・危機管理等の講座を有する大学院大学等との提携により設置。カリキュラム開発、教授の確保が課題**

## 参考 危機管理に関する資格・教育の一例

資格名称・団体名	概要
<b>【危機管理士】</b> 特定非営利活動法人日本危機管理士機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 自然災害、社会リスクの発生時に組織や地域においてリーダーとして行動できる人材</li> <li>➤ 「危機管理士養成講座」を受講し、資格認定試験に合格したものを対象に、認証資格「危機管理士®」1級・2級を認定</li> <li>➤ 危機管理士1級は2級取得者で4日間の講習＋試験</li> </ul>
<b>【Certified Emergency Manager (CEM)】</b> International Association of Emergency Managers (米国危機管理者協会: IAEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ IAEMは米国政府が公認する唯一の危機管理資格を発行。</li> <li>➤ この資格をとると、危機管理プロフェッショナルとしてのキャリアが国際的に認められる。資格はIAEM会員でなくても受験できるが、会員だと受験料が割引</li> <li>➤ Certified Emergency Manager : CEM               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 3年以上の実務経験   b. 4年制大学卒業など   c. CEM試験に合格した者</li> <li>d. 危機管理小論文   e. 過去10年間で200時間以上の教育訓練を受けていること</li> <li>e. 推薦者3名   f. 場外でプロ活動を行い下記条件のうち6つ以上を満たす者                   <ul style="list-style-type: none"> <li>①プロフェッショナル団体の会員   ②関係する会議などに定期的に出席</li> <li>③危機管理職に従事   ④危機管理の管理職   ⑤特殊任務の経験</li> <li>⑥学会発表などの経験   ⑦指導経験   ⑧教育プログラムの開発に携わった経験</li> <li>⑨本や論文などの出版   ⑩受賞やメディアに取り上げられた経験</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>減災復興政策研究科</b> 兵庫県立大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 減災復興に関する施策の立案や実施、危機管理の実践、地域や学校での防災教育、多様な主体のコーディネート等の取り組みをリードする人材を育成</li> </ul>
<b>危機管理学研究科</b> 千葉科学大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 危機管理を必要とするフィールドにおいて豊富な実務経験を持つ社会人（企業・官公庁など）で、危機管理学の学位取得（修士・博士）を目指す者               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 土曜日   b. 総合危機管理特論（Ⅰ～Ⅳ）   c. リスク評価特論（11科目）   d. 特別研究</li> </ul> </li> </ul>
<b>防災・危機管理コース</b> 政策研究大学院大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 実務経験を持つ社会人（企業・官公庁など）で、危機管理学の学位取得（修士・博士）を目指す者に対して政策研究と防災・危機管理分野における科目（防災と復旧・復興、危機管理政策、消防防災減災・被災地学習、気象と災害等）の教育を実施。1年間</li> </ul>

第3回福島浜通り地域の国際教育研究拠点に関する有識者会議 (2019.9.19)



<https://bouncy.news/10122>



<https://viva-drone.com/ali-unveiled-japanese-the-first-hover-bike-speeder/>