

Innovation Coast

2014年4月14日
会津大学

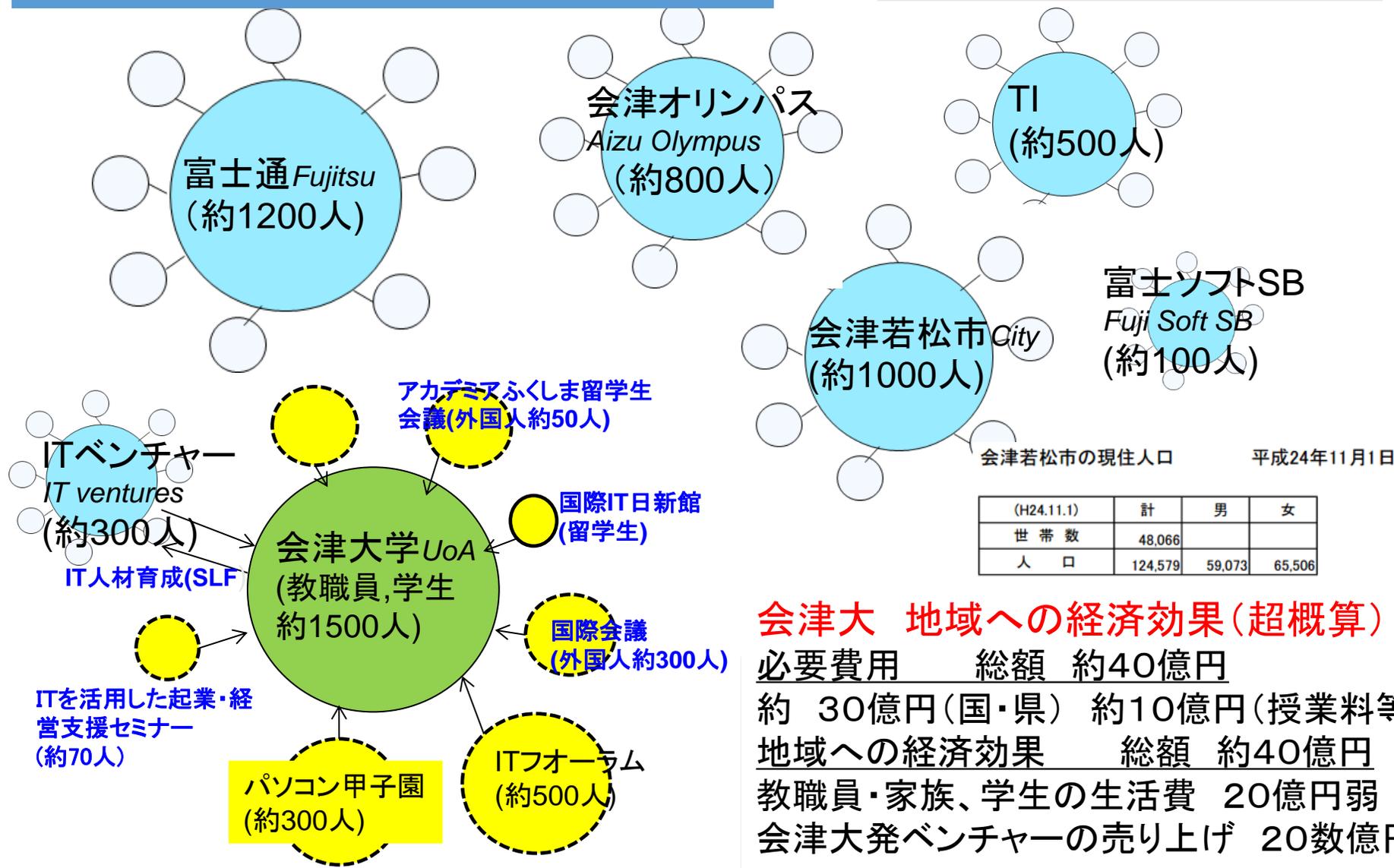
角山 茂章



人を引き付ける場としての大学

会津地区の雇用概数(正規雇用) ソース: 各社HP等参照

調べて1ページに書けるほどの数
limited number



会津大 地域への経済効果(超概算)
 必要費用 総額 約40億円
 約 30億円(国・県) 約10億円(授業料等)
 地域への経済効果 総額 約40億円
 教職員・家族、学生の生活費 20億円弱
 会津大発ベンチャーの売り上げ 20数億円

コンピュータサイエンス学科

ウイダム学科長

「会津大学のコンピュータサイエンス(CS)は、スタンフォード大学とカリフォルニア大学バークレ校のCS学科を合わせたよりも大きい」



2014年1月

表1 学生1000人当たりの大学発ベンチャー数ランキング

順位	大学種別	都道府県	大学名	学生1000人当たりの数	会社数累計
1	公立	福島県	会津大学	17.82	23
2	国立	福岡県	九州工業大学	6.87	41
3	国立	北海道	小樽商科大学	6.55	16
4	私立	長崎県	長崎総合科学大学	5.95	5
5	国立	東京都	東京工業大学	5.16	51
6	国立	愛知県	豊橋技術科学大学	5.03	11

教員の国際公募

外国人教員の比率 (Percentage of International)

1	宮崎国際大(宮崎)	81.8%
2	国際教養大(秋田)	61.9%
3	立命館アジア太平洋大(大分)	44.7%
4	神田外語大(千葉)	44.0%
5	関西外国語大(大阪)	41.1%
6	会津大(福島)	38.9%
7	名古屋商科大(愛知)	38.8%
8	名古屋外国語大(愛知)	31.3%
9	国際基督教大(東京)	29.7%
10	愛知文教大(愛知)	29.6%

表2 大学発ベンチャー数ランキング (回答数をそのまま掲載)

順位	大学種別	都道府県	大学名	累計
1	私立	東京都	早稲田大学	55
2	国立	大阪府	大阪大学	53
3	国立	宮城県	東北大学	52
4	国立	東京都	東京工業大学	51
5	国立	茨城県	筑波大学	43
5	国立	広島県	広島大学	43
7	国立	福岡県	九州工業大学	41
8	国立	北海道	北海道大学	36
9	私立	京都府	立命館大学	26
10	国立	岡山県	岡山大学	23
10	公立	福島県	会津大学	23
12	国立	愛知県	名古屋大学	21
12	国立	愛知県	名古屋工業大学	21
14	国立	京都府	京都大学	20
14	国立	兵庫県	神戸大学	20
14	国立	山口県	山口大学	20

朝日新聞出版発行の「2009年度大学ランキング」(2009年5月発行)

Source: Asahi Newspaper Publishing 2009 - University Ranking in Japan

防災大学院大学周辺の企業集積について

- 既存のロボット及び防災・ロボット関連起業が大学院大学周辺に拠点開設
 - 大学院大学周辺に企業が拠点を開設する条件、メリット
 - * ロボットメーカーの立場から
- 防災の専門家があり、実際にロボットを開発し、運用部隊までの体制により、実際に使われるロボットが明確となり、事業の見通しが立つ
 - ⇒ ビジネスになる見通しがあることで、経営資源(人材、資金)を投入する
- 大学院大学から研究開発予算、発注がなされること
- 企業の研究者が大学院大学で博士号が取得できる(工程博士)
- 企業の立場から大学院大学の学生への教育事業が見込まれる(次ページ)
- 大学院大学の優秀な学生がリクルートできる
- 部品会社、試作開発に必要な加工会社などの製作協力会社が周辺にあること

Plise, Inc.

株式会社 PLISE

ビジネスモデル：社長以外は会津大生

事業

- SI事業(企業の情報システム構築・運用)
 - ・アプリケーション構築、インフラ構築
 - ・アウトソーシング
- 研究・試作開発(R&D)
- サービス事業(サービス構築)

教育

会津大学生エンジニアの育成

- ・会津大学発ベンチャー企業として、創業以来多数の学生エンジニアを育成・輩出
- ・基礎教育・実践教育

[従業員構成]

設立当初から会津大学の学生とシステム開発に従事
登録スタッフ(会津大学生): 25名

※2014年3月17日現在

[教育]

- ・ 約3カ月の研修期間
- ・ 仕事を通しての教育(雑務ではなく社員と同じレベルの仕事)
- ・ 先輩から後輩への教育(研修やOJTなどを大学生内でも行う)
- ・ ハッカソンや合宿等

ロボット起業 米で大ブーム

出典 ASAHI
Shimbun AERA

SFの世界がすぐそこに

医師の代わりに診察、学校に通う、工場で人と一緒に作業する……。米国で新しいロボットが次々と生まれている。アイデアから形へ。研究から市場へ。米国のロボット産業が活気づいている。

ジャーナリスト 瀧口範子(写真も)



photo VGo提供

これまでの大学におけるロボティクスの教育

大学院・修士課程科目群

参考: 千葉工業大学大学院・工学研究科未来ロボティクス専攻

運動知能分野

・ロボット設計学 ・屋外ロボット

運動知能分野

・知的動作生成 ・システム工学

生態機能分野

・生体流体理論 ・バイオ・メディカルロボット理論

感覚感性分野

・感性ロボティクス ・コミュニケーションロボット理論

共通科目群:

・工業数学 ・ロボット制御 ・ロボット動力学 ・機械要素 ・知能ロボット知能
・設計・製作 ・グローバルコミュニケーション ・修士研究

大学院・博士課程: 主として研究に従事

これまでは「学問」としてのロボティクスに主眼／
ロボット開発は研究活動の一環として行われた



これとは相補的な、ロボット「開発」のための教育機関・施設が必要

防災大学院大学におけるロボティクス教育のイメージ

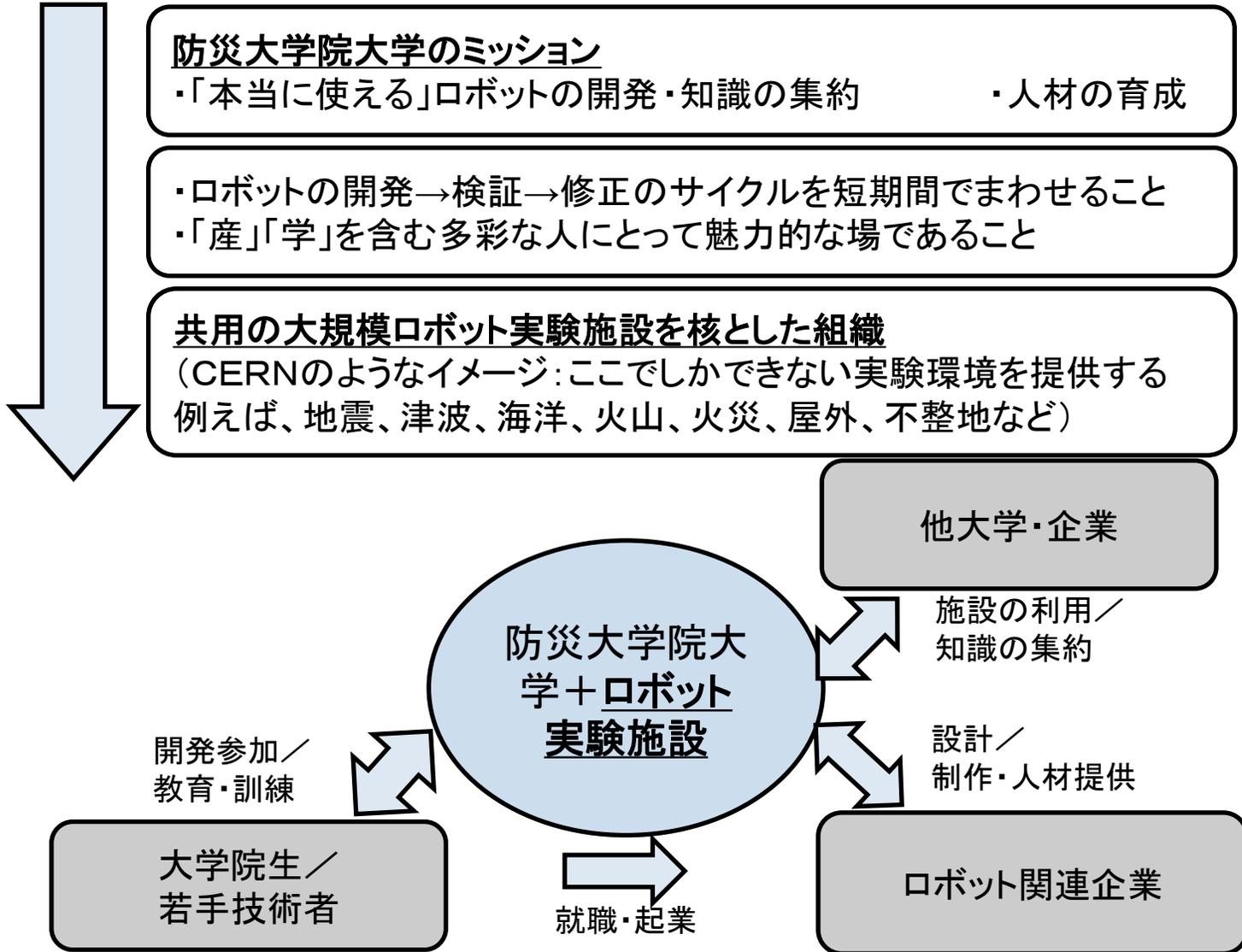
防災大学院大学のミッション

- ・「本当に使える」ロボットの開発・知識の集約
- ・人材の育成

- ・ロボットの開発→検証→修正のサイクルを短期間でまわせること
- ・「産」「学」を含む多彩な人にとって魅力的な場であること

共用の大規模ロボット実験施設を核とした組織

(CERNのようなイメージ:ここでしかできない実験環境を提供する
例えば、地震、津波、海洋、火山、火災、屋外、不整地など)

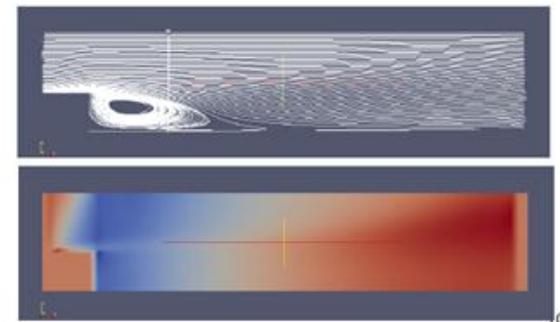
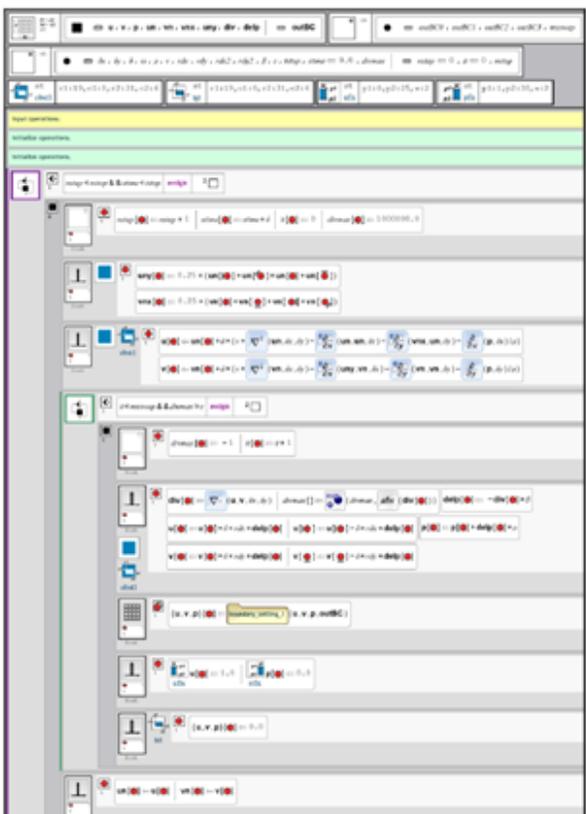


会津大での開発事例:水田作業用ロボット

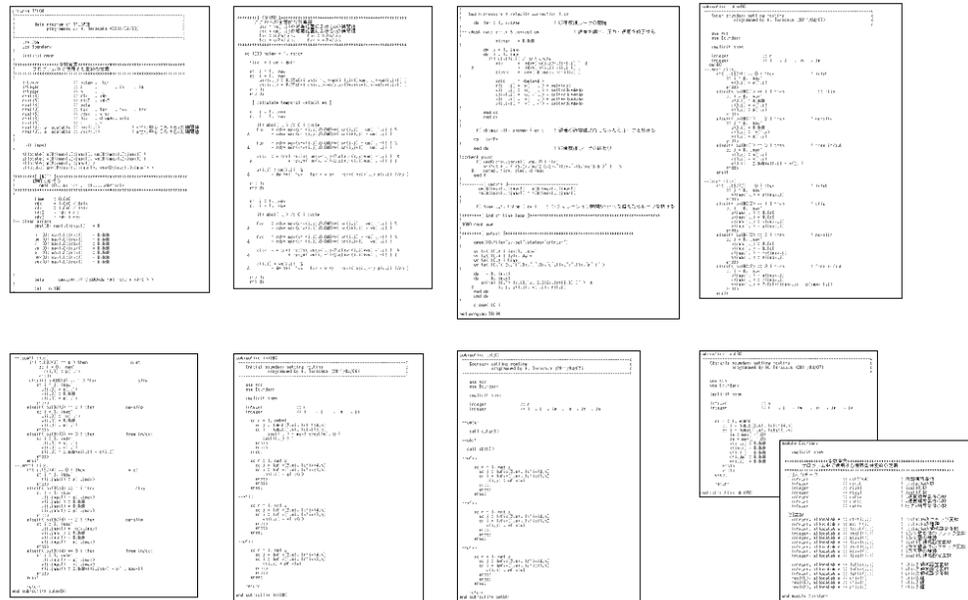
- ・基本設計:大学
- ・原理試作:大学院生、企業若手技術者
- ・製作:地元企業
- ・試験場:地元農家提供の水田
- ・実験:大学院生

ロボット用言語の提案 次世代が継承しやすいソフト

産総研 ロボット開発の約7割はソフト技術
 長文のソフト(お経?)を、ビジュアル言語で理解しやすく



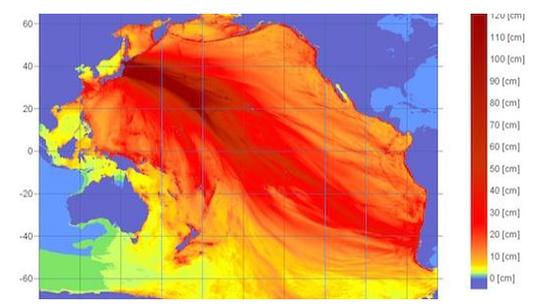
従来 C言語



津波研究: 会津大学、ロシア ノボシビルスク国立大学津波センター、米国国立海洋大気圏局 (NOAA)



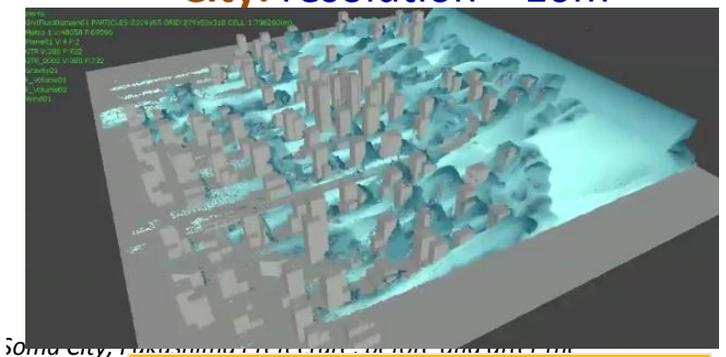
日本State: ~ 1km



福島県Prefecture: ~ 100m



City: resolution ~ 10m



地域再興計画への参考データ

スマートグリッド 浜通りビジョン

- 人口5万人の港町
- 穏やかな気候～風力、太陽光にも適す。
- バルト海に面して、漁業、観光業
- 魚の冷凍用の冷凍倉庫など、冷熱需要が大

風力の余剰電気と、冷凍倉庫の間で熱融通

国 10億円補助

福島県浜通りとの
共通点

- 再生エネ社会での多様な送配電技術の教育の必要性
- アジアやアフリカに農村地帯の電化も含め貢献した実績
- 福島県には、負の遺産の原発、百年の歴史ある水力、単機で日本最大の地熱、IGCCなど、様々な電源。

南相馬には既に東北電力研修センター



浜通りの再生可能エネルギー活用研究
ドイツ・クックスハーフェン市



図1 東北電力総合研修センター

福島は多様な電源学習のキャンパス



スロベニア留学生
(IAEA紹介)

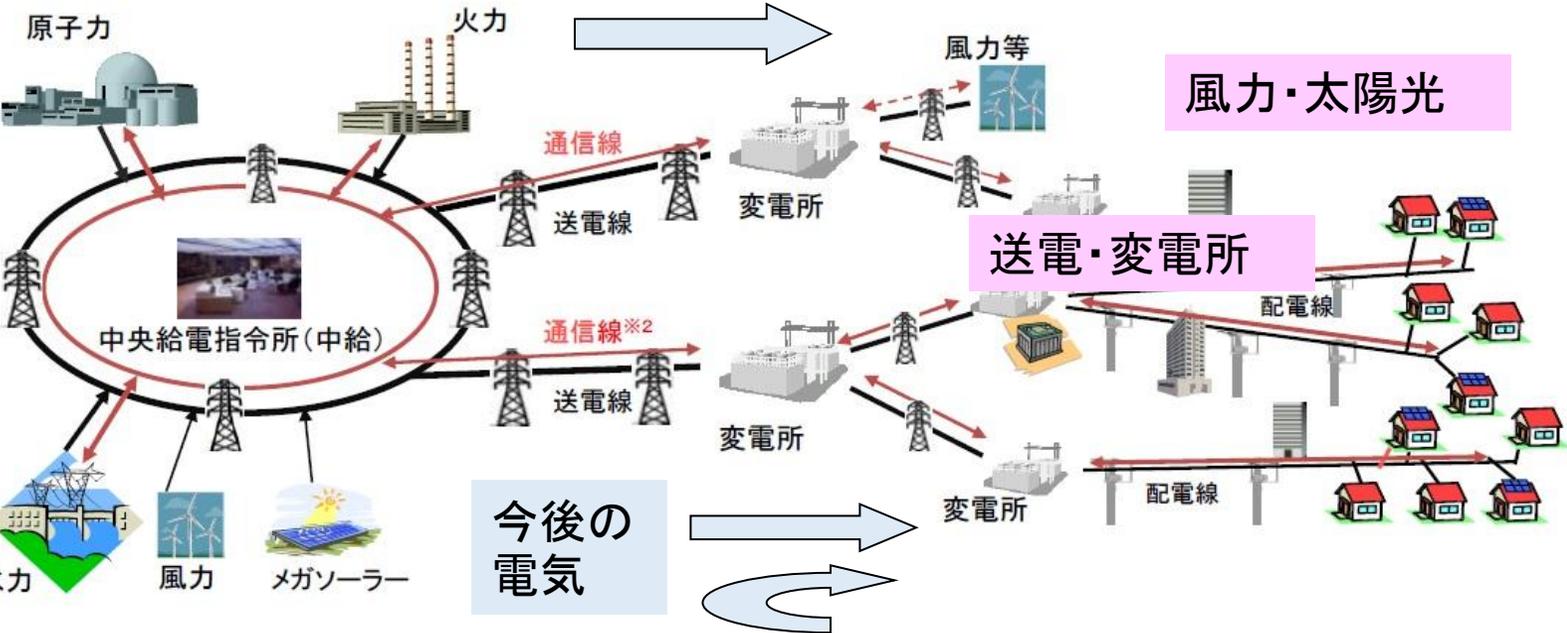
スロベニア 統合的・国土俯瞰的な災害シミュレーションに基づく計画がない。
国内に1箇所ある原子力でも2012年に洪水で敷地内浸水寸前まで侵された。
主要な超高压送電線も風雪害・氷害によって繰り返し大規模停電。

21世紀に相応しい電気主任技術者

従来の電気工学科+環境(気象)
会津大の気象分野の実績
海洋開発研究機構
APEC気候センター(釜山)
インド地球科学省インド熱帯気象学研究所

<送配電システムのイメージ>

現在の電気の流れ



■ 大学教授による「基礎数学」の授業

■ 基礎実験

東北電力総合研修センタ



ふくしまから
はじめよう。

Future From Fukushima.

COACH×REBIRTH PROJECT

福島県は20年前に「個性ある
大学」を設立



会津大 所蔵