

令和3年4月28日(水)

富山県成長戦略会議

第3回目テーマ:

デジタル化とデータサイエンス教育

大学は地域の経済発展に
貢献しているのか？

富山大学長

齋藤 滋

Q1: 大学の研究や論文は、産業に結び付きGDPを向上させるか？

Q2: 現時点での富山県と富山大学、富山県立大学とのプロジェクトは、どのようなものがあるのか？

Q3: 近未来的な課題に対する産学官金の新たな取り組みをどのように企画・立案し、実現化するのか？

とやま未来創生産学連携推進会議

	事業計画額	事業担当	事業内容
1 「くすりのシリコン バレーTOYAMA」 創造コンソーシアム	10.25億円 〔地方大学・地域産業創生 交付金：6.56億円〕	富山大学 富山県立大学 富山薬総研 富山県薬業連合会 が連携	高付加価値医薬品 製造技術力 創薬 人材育成
2 とやまアルミコン ソーシアム	4,400万円 〔国の大型事業には不採択〕	富山大学 富山県立大学 富山県アルミ産業協会 富山県プラスチック工業会 富山県商工労働部 富山県新世紀産業機構 富山県産業技術研究開発 センター 富山県総合デザインセンター	研究開発 グリーンアルミ (リサイクル) 人材育成
3 とやまヘルスコン ソーシアム	5,000万円	富山大学、富山県立大学、 富山県機電工業会、 富山県アルミ産業協会、 富山県プラスチック工業会、 富山県繊維協会、 富山県厚生部、 富山県商工労働部、 富山県新世紀産業機構	ヘルスケア製品の 開発ワークショップ 介護施設等への見 学会

4. 地方創生事業採択「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造事業 推進・運営体制

「とやま未来創生産学官連携推進会議」

会長：富山県知事 2018/3/9設置

産学官連携による地方大学の振興及び富山県の中核的産業である医薬品やアルミの分野における先進的なプロジェクトの推進等に取り組むため、「とやま未来創生産学官連携推進会議」を設置

大学

- ・富山大学 齋藤学長
- ・富山県立大学 下山学長

産業界

- ・北陸経済連合会
- ・富山県商工会議所連合会
- ・富山県経営者協会
- ・富山県薬業連合会
- ・富山県アルミ産業協会
- ・富山県機電工業会

富山県

- ・富山県知事
- ・総合政策局
- ・経営管理部
- ・厚生部
- ・商工労働部

特別顧問

- ・京都大学高等研究院 特別教授 本庶 佑 氏

助言者

- ・国立成育医療研究センター理事長 五十嵐隆氏
- ・早稲田大学研究戦略センター教授 一村 信吾氏
- ・国立医薬品食品衛生研究所長 奥田 晴宏氏
- ・医薬品医療機器総合機構(PMDA)理事長 藤原 康弘氏
- ・物質・材料研究機構理事長 橋本 和仁氏
- ・科学技術振興機構研究開発戦略センター 上席フェロー 林 幸秀氏
- ・医薬基盤・健康・栄養研究所理事長 米田 悦啓氏

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアム

2018/6/14設置

産学官連携による「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアムを構築し、医薬品産業の振興や専門人材の育成・確保を推進

検討委員会

- 委員長：・富山県知事
 委員：・富山大学学長 ・富山県立大学学長
 ・富山県薬業連合会会長、副会長、国際交流委員長
 ・富山県薬事創業研究開発センター所長
 ・医薬品医療機器総合機構(PMDA)理事長
 ・国立医薬品食品衛生研究所所長
 ・国立成育医療研究センター理事長
 ・医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長

【主な検討事項】

地方大学の振興

医薬品産業の振興

専門人材の育成・確保

幹事会

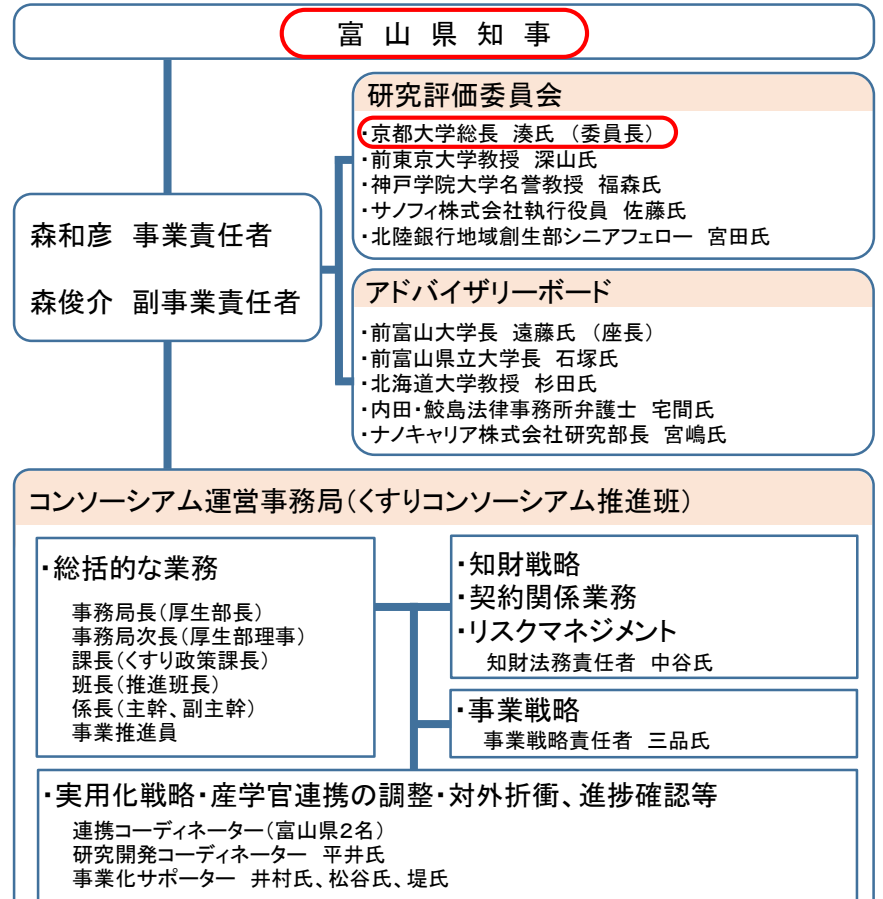
富山県、富山大学、富山県立大学、産業界、政府関係機関の代表者によって構成

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアム

運営体制

コンソーシアム内での知財・法務・実用化戦略等を含めたマネジメントルールを確立。これらマネジメントを可能とするコンソーシアム運営事務局として富山県厚生部くすり政策課に「くすりコンソーシアム推進班」を設置(2019/3)

研究テーマに関する各種情報(研究論文、市場など)の探索・収集、事業化の具体的な推進への助言を得るためコーディネーター等の増員による体制強化



先進軽金属材料国際研究機構 (ILM) の運営体制

ILM : Institute for Light Metals

富山大学



熊本大学

ILMの設置及び運営に関する協定

協定の締結

ILM構成法人会議

法人会議規則の制定

【組織】 (1) 両学長 (2) 理事 各2名 (3) 機構長 (4) 副機構長 (5) その他
【任務】 ILMの管理運営に関する重要事項の決定並びに基本事項に関する意見調整

ILM

ILM規則の制定

機構長・副機構長

ILM運営会議

運営会議規則の制定

【組織】 (1) 機構長 (2) 副機構長
(3) 富山大学先進アルミニウム国際研究センターに主担当として配置される教授
(4) 熊本大学先進マグネシウム国際研究センターの専任の教授
(5) 富山大学先進アルミニウム国際研究センター長が指名する者 若干人
(6) 熊本大学先進マグネシウム国際研究センター長が指名する者 若干人 (7) その他
【審議事項】 ILMの運営、予算、人事 等

完結した材料研究サイクルを備えた世界に伍する総合的軽金属研究体制

▶材料計算科学部門 ▶材料設計部門 ▶材料生産工学部門 ▶材料分析評価部門

先進アルミニウム国際研究センター

=

先進マグネシウム国際研究センター

連携チタン拠点

事業を促進するための提案

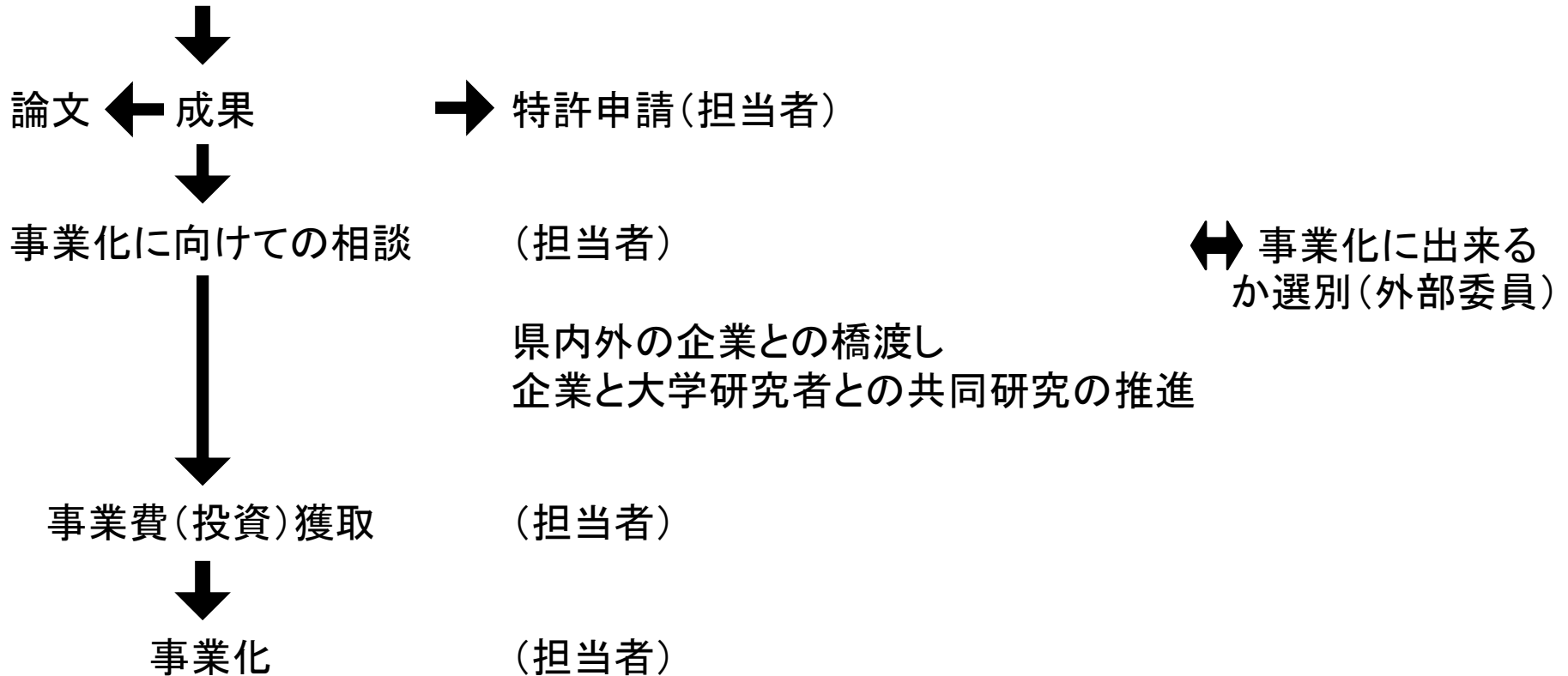
1. 事業責任者を決め、その権限を強める
2. 定期的な企業、大学、研究所、県との話し合い、
打合せを行なう
3. 富山県知事が事業内容を把握し、リーダーシップを
発揮して事業を促進する

富山大学の反省

これまで教員が個人で研究し、その成果を論文にすることがゴールであった。富山大学のみならず全国の大学で同様であった。
一部の大学ではすでに改革が進んでいる

⇒ 教員の意識を改革し、産業に結び付ける事を意識させる

大学研究者(単独ではなくチームを作成する必要あり)



このように、1つの研究を事業化させるためには、多くの担当者が必要であり、スタッフ全員がワンチームとして対応する必要がある

共同研究—2017年度以降、共同研究費は漸増、コロナ禍による企業業績の落ち込みはあるものの21年度は16年度比80%増、20年度比20%増の300百万円を目標にする

共同研究費増大に向けての方針

「大学研究者の知」への評価を進め、一件あたりの研究費を増加させることで外部資金の増大、研究力の増強を目指す

積算提案案件の増加

- 研究者の「知識料・Know-how料」等を含む積算提案方式により一件あたり契約金額を増加させる。産連本部主導による交渉、契約手続き

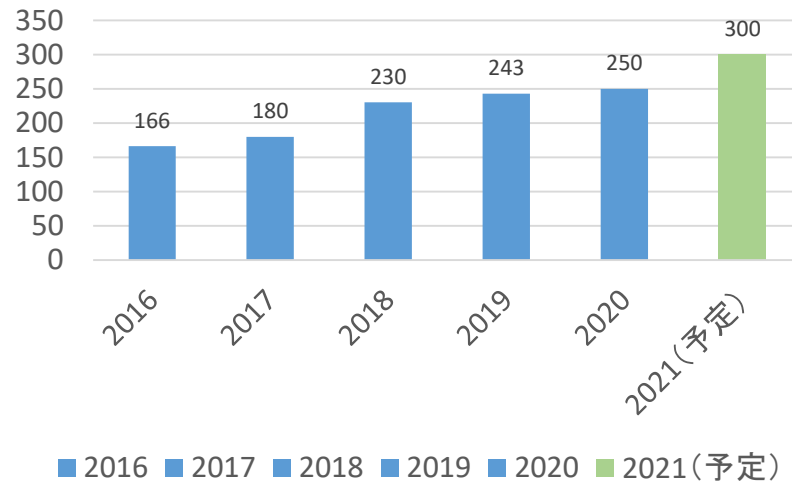
「組織対組織」連携による大型共同研究の推進

- Needs orientedでの共同研究先となる企業とのマッチング（組織×組織）を推進し、共同研究の大型化、共同研究講座の設置促進を図る。

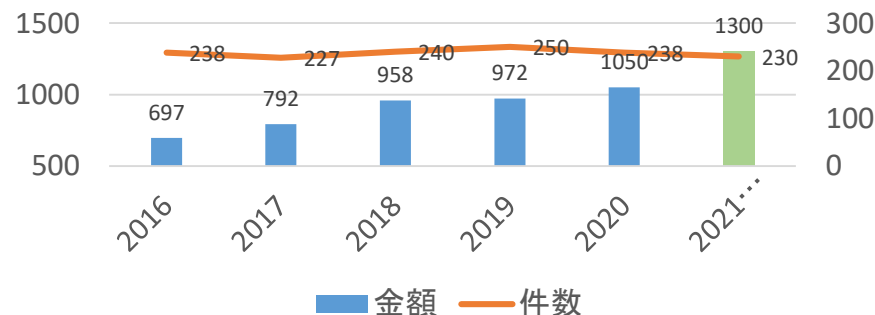
医薬系共同研究案件の増加

- 従来共同研究の少なかった医薬系案件取り組み強化
- Zero円契約の解消、案件減少

(百万円) 共同研究費推移(2016~2021)



(千円) 共同研究件数/一件あたり単価の推移(2016~2021)



直ちに解決しなければならない問題点

1.2050年までのカーボンニュートラル実現

- 1)再生可能エネルギー
- 2)地球環境保全
- 3)電気自動車、水素自動車への切り替え
- 4)車の自動運転に対応する街づくり
- 5)環境を意識した街の設計

2.情報化社会への対応

- 1)学校教育の充実
- 2)行政の情報化推進と人材育成
- 3)情報を利活用した新しい産業の創成

直ちに解決しなければならない問題点

1.2050年までのカーボンニュートラル実現

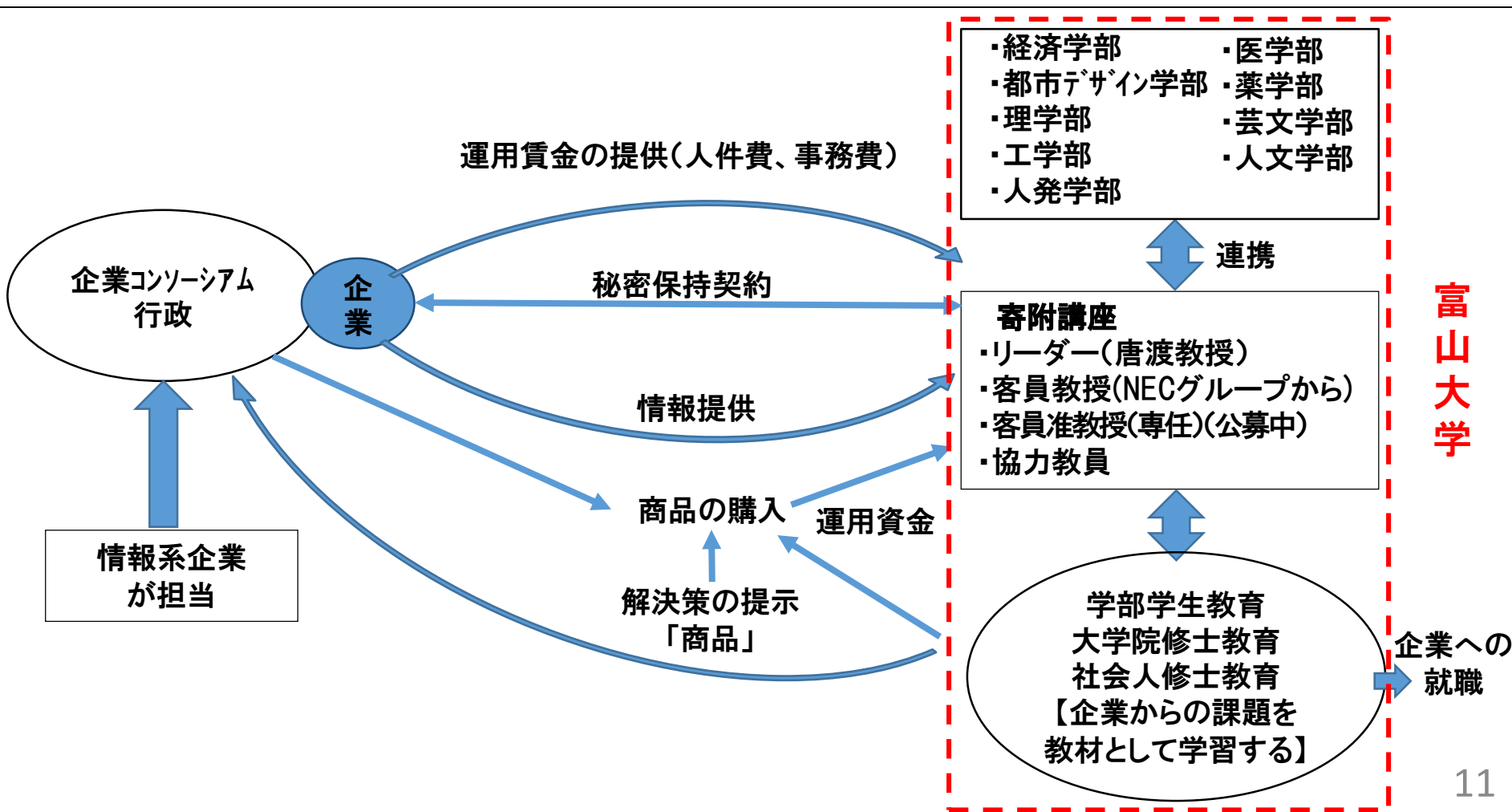
- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1)再生可能エネルギー | → 地熱発電、バイオ燃料、リサイクルを考えた製品作り |
| 2)地球環境保全 | → CO ₂ からパラキシレンへ、海洋汚染対策 |
| 3)電気自動車、水素自動車への切り替え | → アルミ産業が発展する可能性 |
| 4)車の自動運転に対応する街づくり | → 道路の白線化、街の整備 |
| 5)環境を意識した街の設計 | → スマートシティ、公共交通の整備 |

2.情報化社会への対応

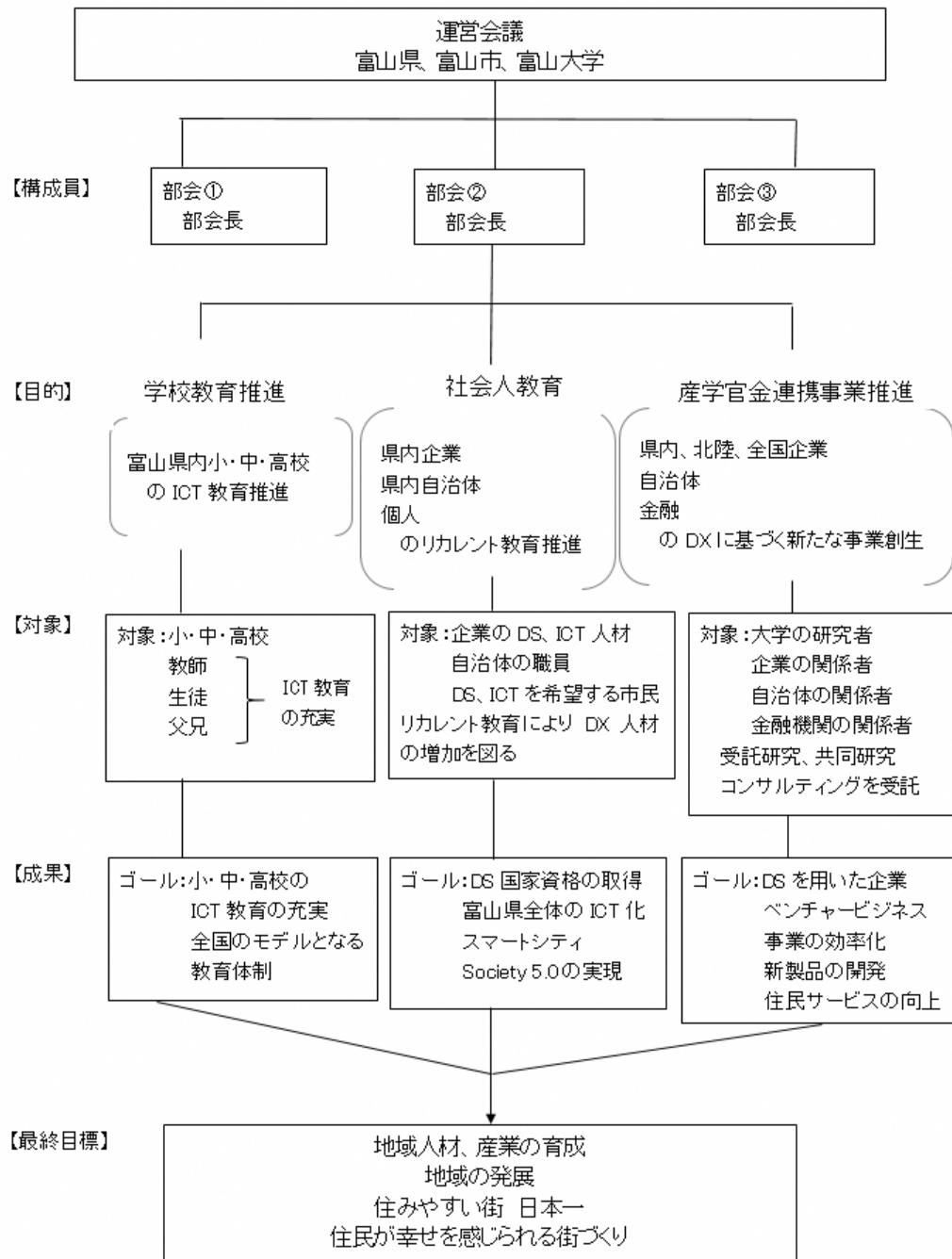
- | | | |
|--------------------|---|------------------------|
| 1)学校教育の充実 | } | 富山市、富山県から助成
富山大学で貢献 |
| 2)行政の情報化推進と人材育成 | | |
| 3)情報を利活用した新しい産業の創成 | | |

寄附講座の基本概念

富山大学に寄附講座を設置し、地域の行政、産業界からの課題を、寄附講座の教員と学生がデータサイエンスを基に解析し、解決策を「商品」として提示し、地域貢献に寄与する。
さらにこれらを教材として学習することにより、優秀なデータサイエンティストを養成し、データサイエンティストのメッカとして富山の地方創生を促進させる。



とやまデータサイエンス推進機構(仮称)

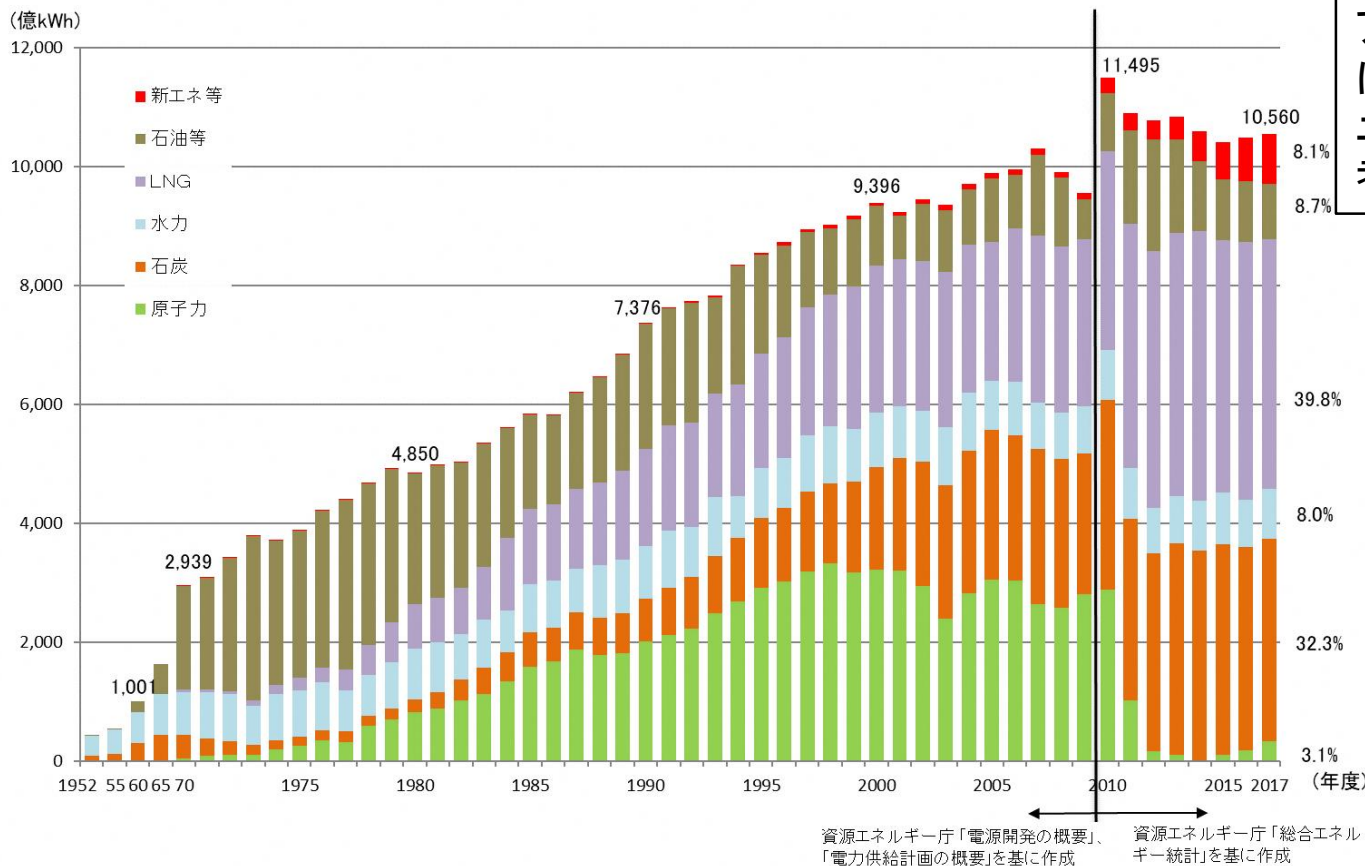


2. 地球環境保全と低炭素(CO₂)技術

発電電力量の推移

EUでは再生エネルギーが2020年に電力の38%となり、初めて化石燃料の37%を上回った。

菅首相プラン
2050年までに温室効果ガス排出量を実質0に



アメリカ大統領がバイデン氏になった事で、カーボンニュートラルは一気に進むと考えられる。

- ・カーボンニュートラルを行なって作られた商品、部品などのみが、輸出可能になるかもしれない。
- ・物を作るのみならず、リサイクルまで考えた商品(車、電化用品、その他)のみが輸出可能となる可能性あり。現在、リサイクルの国際規格が決められようとしている。

(出所)「経済産業省資源エネルギー庁「エネルギー白書2019」

世界初、CO₂と水素からPX(パラキシレン)の直接合成

PXは従来原油から合成され、PETプラスチックの主要原料である。現在世界年間5千万トン生産(7割衣類繊維、3割PETボトルへ)。需要毎年3%増加。

One-step 化学合成!

金属酸化物とカプセル触媒からなるハイブリッド触媒



工学部椿範立教授は「カプセル触媒」新概念を考案し、六つの化学合成工程を一段にするCO₂toPXの合成に成功

富山大と日鉄、日鉄エンジ、ハイケム、千代田化工建設、三菱商事はNEDO低炭素事業第1ステージ(2020-23年度、補助金20億円、ベンチプラントを建設予定)



古い木、もみ殻からのバイオ燃料製造実証工場(タイ王国)
担当: 富山大学、J-COAL、ENEOS、タイ国営石油(PTT)など。
JICA/JST合同ODA国際事業(日本側の投入: 5億円)。進行中。

JST第一期未来社会創造事業(富山大、日鉄、日鉄エンジ)
二酸化炭素からオレフィンなどの化学品、アルコール、ガソリン
などの液体燃料を合成する新規触媒反応プロセスを開発中
同社の高炉ガス中のCO₂を用いて、化学品/液体燃料へ転換す
る予定

現在、富山大学で部局横断的な研究者によるセンター設立を考えている。

富山大学からの提案

1. IT人材を育成し、新たなビジネスの創出に対する支援
→ 継続的な支援と教育を重要視して欲しい
2. IT、IoTなどを活用し、住民サービスの向上
→ 富山県をデータサイエンスのメッカに
3. カーボンニュートラル実現のための県コンソーシアム
立ち上げ → 新産業の創出
4. リサイクルのモデルとなるような仕組み作り
→ ゴミ分別(市民)、解体業者、リサイクル業者、
製造業者を含めた体制づくり
5. アルミコンソーシアム事業への重点支援
→ 富山県の重点産業の振興、今がチャンス！