

第1章 本戦略の位置づけ

○本戦略策定の趣旨

第4次産業革命の進展などに的確に対応し、本県の強みである素材分野の技術や産業集積を活かし、県内企業が生産性向上や新技術開発に取り組み、競争力を高める戦略を策定

○計画期間

2019（平成31）年度から2023年度まで

○計画の実行性の確保

PDCAサイクルによるマネジメントを実施

第2章 ものづくり産業を取り巻く環境と本県ものづくり産業の強み

1 ものづくり産業を取り巻く環境

- ・IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等の第4次産業革命による新たな付加価値の創出、モノからサービスへの付加価値の移行
- ・生産年齢人口の減少、女性や高齢者の高い就業率、人手不足感の高まり、求められる人材の変化
- ・アジア経済の発展
- ・北陸新幹線など交通基盤の整備

2 本県ものづくり産業の強み

- ・高度な素材分野の技術や産業集積
- ・医薬品生産金額は2年連続全国第1位、全国トップクラスの生産拠点
- ・独自の技術・技能をもつ企業が多い
- ・設備が充実した県立試験研究機関、全国唯一のデザイン専門の総合デザインセンターの設置

第3章 総論

1 ものづくり産業を取り巻く環境に対する対応の必要性

- ・第4次産業革命などイノベーションの進展への対応
- ・ものづくり人材の確保への対応 など

2 本県ものづくり産業の目指すべき将来像

分野横断的技術をベースとし、産学官の連携のもと、オープンイノベーションやデザイン、IoTの活用などによって新たな付加価値や新事業を創出しながら、様々な産業に多面的に展開する「ハケ岳」状の産業構造への転換

3 必要な施策の方向性

- とやま成長産業創造プロジェクトの推進
 - ・ヘルスケア分野への参入
- 分野横断的なイノベーション手法による新たな付加価値や新事業の創出
 - ・オープンイノベーションの推進
 - ・富山型コネクティッドの推進
 - ・デザイン思考による高付加価値化
 - ・本戦略の進行管理や新しいプロジェクトを生み出すため、その研究分野等を検討する連携会議の設置
- ものづくり人材の確保・育成
- 北陸新幹線等を活かした成長産業の集積を促す企業誘致、県内企業の販路開拓
- アジア等の海外展開への支援
- 中小・小規模企業に対する総合的支援

第4章 本戦略推進にあたって必要となる取組みの概要

1 とやま成長産業創造プロジェクトの推進

- ①医薬・バイオ
- ②医薬工連携
- ③次世代自動車
- ④航空機
- ⑤ロボット
- ⑥環境・エネルギー
- ⑦ヘルスケア

健康増進や疾病予防、スポーツ、医療や介護・重症化予防までのライフステージに応じた生活に関連する分野のものづくり、サービスなどを展開する産業への参入

2 分野横断的なイノベーション手法による新たな付加価値や新事業の創出

○オープンイノベーションの推進

- ・大学、県立試験研究機関・産業支援機関における推進体制の強化
- ・新たなプロジェクトの推進

○富山型コネクティッドの推進

- ・IoTを活用した自社内での最適なエンジニアリングチェーンの構築
- ・付加価値の高い新製品・サービスの開発（コトづくりへの広がり）

○デザイン思考による高付加価値化

○本戦略の進行管理や新しいプロジェクトを生み出すため、その研究分野等を検討する連携会議の設置

3 ものづくり人材の確保・育成

○リカレント教育、職業能力開発の充実

○IoT等を駆使できる高度技術人材の確保・育成

○移住・Uターン、Tターンの促進

○女性・高齢者などの活躍推進

○グローバル人材の活用

4 北陸新幹線等を活かした成長産業の集積を促す企業誘致、県内企業の販路開拓

○成長分野の企業、本社機能・研究開発拠点等の誘致

○販路開拓、ものづくり技術の発信

5 アジア等の海外展開への支援

6 中小・小規模企業に対する総合的支援

- ・IoT等の導入支援
- ・技術等のある企業の事業承継支援
- ・創業・ベンチャー支援
- ・県と新世紀産業機構が一体となった総合的支援

新・富山県ものづくり産業未来戦略の骨子（案）

第4章 1 とやま成長産業創造プロジェクトの推進

【方向性】 県内企業の独自技術、大学、県立試験研究機関の技術シーズや設備、コンソーシアム等のプラットフォームの強みを活かし、成長産業分野での新たな技術・製品開発を目指す。

(1) 医薬・バイオ

- ・「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアムによる産学官が連携した世界水準の研究開発等の推進
- ・バイオ医薬品等の付加価値の高い製品の研究開発の促進
- ・医薬・バイオ分野の専門人材の育成

(2) 医薬工連携

- ・製薬企業と医薬品関連ものづくり企業とのニーズ、シーズのマッチング
- ・富山大学メディカルデザインセンター等と連携した、医療現場での潜在ニーズの探索、新製品の開発
- ・医療機器・福祉機器等の試作及び開発の促進、販路開拓の推進

(3) 次世代自動車

- ・自動車の電動化（EV、FCV、ハイブリッド車等）や自動運転の動きを見据え、センサ技術等の活用による新技術の開発
- ・高機能素材を用いた部材の軽量化
- ・とやまアルミコンソーシアムによる軽量部材の開発

(4) 航空機産業

- ・JISQ9100やNadcapの認証取得の促進
- ・欧米の航空機メーカーとの連携に向け、県内部品メーカー等の国際展示会への出展

(5) ロボット

- ・センサ技術を活かし、今後成長が期待できる分野（介護ロボット等）への参入
- ・人手不足などの課題解決に向け、工場全体をデザインしたFA（協働ロボット等）の導入
- ・ロボットを活用するため、システムインテグレーターの育成

(6) 環境・エネルギー

- ・FCVや水素ステーションなどの水素関連産業への参入
- ・水素サプライチェーンを構成する新技術・新製品の開発
- ・とやまアルミコンソーシアムによる軽量・高強度・高耐久性の水素容器の開発、アルミの熱伝導性を活かした新製品の開発

(7) ヘルスケア

①対象とする分野

健康増進や疾病予防、スポーツ、医療や介護・重症化予防までのライフステージに応じた生活に関連する分野のものづくり、サービスなどを展開する産業

[参考]ヘルスケア産業の市場規模 約25兆円(2016年)→約33兆円(2025年)に拡大

<出展:経産省次世代ヘルスケア産業協議会資料(2018)>

②取り組むプロジェクト

新たに設置するヘルスケア産業研究会や生活工学研究所に新設（H30年度）するヘルスケア製品開発拠点（仮称）等において、IoT、ビッグデータ、AI等の革新的技術を取入れながら、事業化に向けたテーマを設定し、産学官、企業間連携による技術開発を推進

<想定されるテーマ案>

- ・センシング技術などを用いた**快適衣料**等の開発
- ・ウェアラブルデバイスを用いた**健康管理・生活支援システム**の構築
- ・IoT、AI等の技術を活かし、快適・高機能な**ベット**や**車イス**など
- ・**介護補助器具**等の開発

ヘルスケアコンソーシアムの形成
→製品開発、ブランド化

第4章 2 分野横断的なイノベーション手法による新たな付加価値や新事業の創出

分野横断的なイノベーション手法を、とやま成長産業創造プロジェクトの一層の推進や、これまでにない新たな分野への参入、付加価値の創出を図るための推進エンジンとして位置付け。

(1) オープンイノベーションの推進

【方向性】 独自の技術をもつ中小企業が、自前主義のみではなく、他社の技術等を活用し、製品開発、販路開拓を進め、グローバルニッチ企業を目指す。

【考え方】

○産学官連携によるオープンイノベーション

- ・県や大学、産業支援機関等から研究テーマを提示し、各企業は自社の有する技術を踏まえ、当該研究の協調できる領域を検討のうえ参加
 - ・秘密保持契約等を締結した企業、関係機関において、自社の技術をオープン(※)にし、協調する領域での研究を実施(異業種による垂直連携、同業種同士の水平連携[例:計測分析機器メーカー同士の連携])
- (※) 自社の強み、技術の市場価値などを自己評価し、すべての技術をオープンにするのではない。

- ・その際、自社の核となる技術（競争領域で用いる技術）は秘匿化して、共同研究に参画
- ・なお、新たに開発した技術については、秘密保持契約等を締結した関係者間で協議し、その技術の市場価値などを踏まえ、自社の競争力を確保・向上するため、特許化など知的財産をマネジメント（例：オープン・クローズ戦略）

【取組み】

①大学、県立試験研究機関・産業支援機関における推進体制の強化

○富山大学、県立大学等の産学連携窓口組織における、ディレクティング機能の充実による大学の技術シーズと企業ニーズのマッチング、新製品開発の促進

○新世紀産業機構（イノベーション推進センター）等におけるディレクティング機能の強化（企業間連携によるプロジェクト推進）

○県立試験研究機関の機能強化（産業技術研究開発センター、薬事総合研究開発センター等）

- ・ものづくり研究開発センターにおける、CNF製品実証・試作拠点、オープンイノベーション・ハブ(仮称)など活用した研究開発・技術支援
- ・知的所有権センターの相談体制の強化（知財戦略セミナーの開催、特許流通コーディネーターの配置等）

・研究員による技術相談体制の充実

○オープンイノベーションを推進するためのコーディネート人材の育成

- ・国立研究開発法人（産業技術総合研究所等）、大学等と連携し、産学官連携、企業間連携による新たな商品化を提案できる知見、マッチングのための実践的スキル（デザイン思考など）を習得した人材の育成（対象：大学や県立試験研究機関、産業支援機関、企業の技術者等）

・大学、試験研究機関が県内企業の技術データを活用したコーディネートの実施

②新たなプロジェクトの推進

○「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアムや、とやまアルミコンソーシアムにおける共同研究、技術開発体制の強化

○新たな成長産業であるヘルスケア分野などで、新たなコンソーシアムの構築

○とやまナノテククラスターの研究成果の技術移転・事業化の促進

○文部科学省、経済産業省など国等の大型の研究開発助成制度の活用

新・富山県ものづくり産業未来戦略の骨子（案）

（2）富山型コネクティッドの推進

【方向性】 IoTやAIなどの第4次産業革命の技術を活用し、生産性の向上、新たな付加価値の創出を目指す

【考え方】

○生産プロセスの改善・効率化とともに、下請け体質の脱却を図るため、IoTを活用した自社内での最適なエンジニアリングチェーンの構築

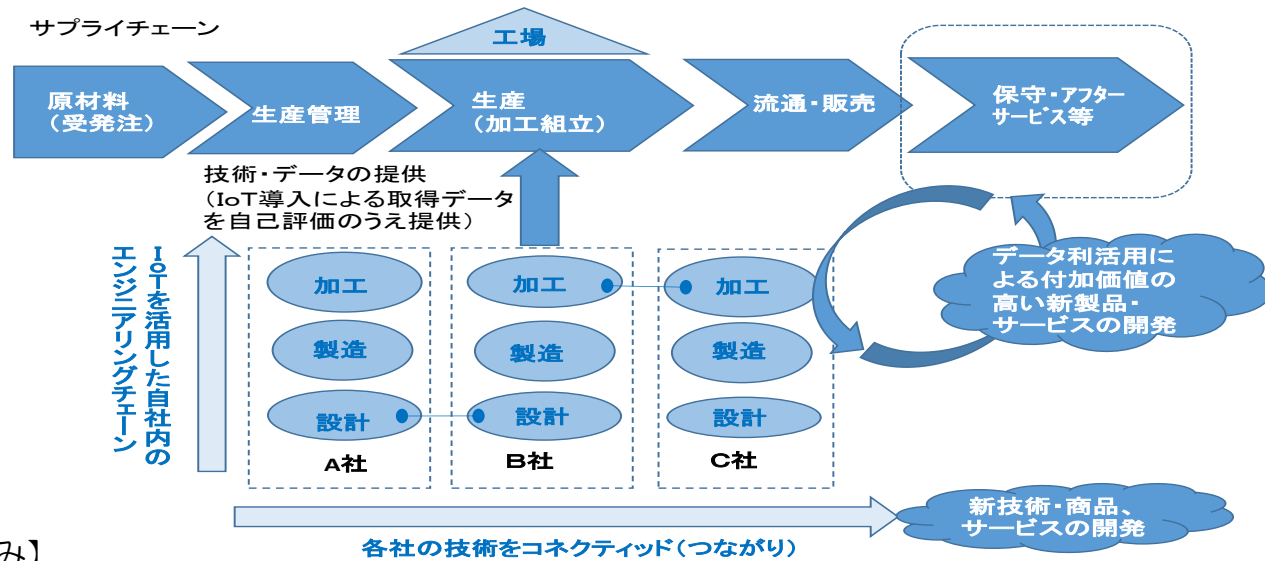
（エンジニアリングチェーンを構築せずに、大手企業を中心のサプライチェーンに組み入れられると、自社にとって有用な技術・データを流出させてしまう可能性有。）

・エンジニアリングチェーンをもつ企業同士が連携（例えば、隣接異業種の企業の連携）した新しい技術・商品、サービスの開発を促進

・CAE※を活用したデジタルモデルの設計・解析・試作

※ Computer Aided Engineeringの略。開発の初期段階から、コンピュータを用いた仮想試作・仮想試験により、試作レスで高品質の製品開発を行うためのコンピュータを活用した設計技術。

○IoT・AIの利活用により、データの収集・分析に基づく付加価値の高い新製品・サービスの開発（コトづくりへの広がり）



【取組み】

○機械電子研究所に新設(H30年度)する先端デバイスマルチ信頼性試験室(仮称)において、IoT導入による試験機器の稼働状況の見える化に取り組むとともに、県内企業への普及を推進

○富山県IoT推進コンソーシアムによる個別企業でのIoT実証や、県等による設備投資の支援によるIoT導入の促進

（3）デザイン思考による高付加価値化

○デザイン思考※の導入・活用により、生産性向上、新製品開発を促進

※ 高品質・高性能なものを作れば売れるという技術中心の製品開発ではなく、ユーザーが真に欲する製品・サービスは何かという観点(ユーザーにより沿った観察等)でものづくりを行う思考。【出典：2017年版ものづくり白書】

○総合デザインセンターの機能強化(総合デザインセンター周辺をデザイン交流拠点として発信)

- ・クリエイティブ・デザイン・ハブを活用した異業種連携による新商品開発、販路開拓の支援
- ・工芸のほか、先端技術とデザインの融合による高付加価値商品の開発への支援
- ・VR/AR検証施設(仮称)を活用したデジタルものづくりやデザイン開発への支援

○首都圏大学等との連携による共同開発、新ビジネスの創出

○デザインコンペ開催等によるデザイン関連人材の確保・育成

○海外のデザインセンターとの連携強化により、デザイン性の高いプロダクト、工芸品の海外展開を支援

（4）本戦略の進行管理や新しいプロジェクトを生み出すため、その研究分野等を検討する連携会議の設置

本戦略に位置付けられたプロジェクトの取組み状況を定期的に確認し、課題解決に取り組むとともに、産学官・企業間連携により、新しいプロジェクトを生み出すため、その研究分野、方針などを検討する会議を設置

なお、プロジェクトの研究分野は、SDGs※の観点(健康・長寿、循環型社会等)も参考にしながら、検討を行う。

※2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals)。17の目標(例:「産業と技術革新の基礎をつくろう」、「すべての人に健康と福祉を」、「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」等)と具体的な目標を達成するための169のターゲットからなる。

第4章 3 ものづくり人材の確保・育成

3 ものづくり人材の確保・育成

（1）リカレント教育、職業能力開発の充実

○人生100年時代の到来をふまえた「人づくり革命」に資する社会人の学び直しの推進

- ・大学等における土日や夜間の専門講座(将来的にも人材が不足するIT人材の養成講座等)の充実
- ・リカレント教育等に関する講座や学び方などの情報の提供の充実、学び直しの必要性の普及
- ・学び直しに伴う従業員や企業の経済負担等の軽減への支援

○段階的・体系的な職業能力開発、オーダーメイド型研修の実施

- ・若手・中堅のステップアップ、女性のキャリアアップ、シニア人材の育成・活用
- ・各企業の課題に応じて、技術指導を行う専門家を派遣し、自社工場の生産設備を活用した実践的な研修による新技術の習得

（2）IoT等を駆使できる高度技術人材の確保・育成

○個別企業の生産現場へのIoT専門家派遣やIT・情報専攻の大学院生などの派遣によるIoT人材の育成(IoT導入支援とともに、社員のほか大学院生なども含め、ものづくり技術をベースとしたIoTを活用できる人材の育成)

○県内外でのIT人材育成のための講座への社員の派遣、IoT関連資格の取得奨励など県内企業でのIoT人材の育成を促進

○高度技術を学ぶ専門講座(研修)受講の促進、ポリテクカレッジとの連携強化

○高度ものづくり人材のマッチング支援(プロフェッショナル人材確保)

○コンソーシアムによる実践的なインターンシップの実施、中小企業におけるインターンシップの導入促進

○県内企業の若手研究者の育成(産業技術研究開発センターにおける若手技術者の研究指導)

新・富山県ものづくり産業未来戦略の骨子（案）

第4章 5 アジア等の海外展開への支援

- ビジネスサポートデスク（バンコク、台北、ウラジオストク）やJETROとの連携を通じた現地支援体制の強化
- アジア新興国等への経済ミッション訪問団の派遣
- アジア新興国等において開催される国際見本市への県内企業出展支援
- 伏木富山港のコンテナ活用（上海・釜山トランシップやシベリア鉄道を活用した物流の活性化）
- 伝統工芸品の海外展開、海外向け商品開発・販路開拓の強化
- アジアからのバイヤー招聘等による国際商談会開催の強化
- グローバル関連人材の育成強化

第4章 6 中小・小規模企業に対する総合的支援

（1）IoT等の導入支援

- 富山県IoT推進コンソーシアムによるIoT実証の場の創出やワークショップによる導入支援、県内外の学生や女性も対象としたアイデアソンの実施による人材育成や生産性向上の新たな視点の共有
- 企業間におけるIoT利活用の支援
- 県内外でのIT人材育成のための講座への参加、IT・情報の専門家の県内企業への派遣などによる導入支援
- IoT導入モデル事業の実施やIoTなど生産性向上に資する設備投資への支援
- AIやRPA(※)の活用セミナーの開催

(※) Robotic Process Automationの略。人間がコンピュータを操作して行う作業を、ソフトウェアによる自動的な操作によって代替し業務の自動化・省力化を図る。

（2）技術等のある企業の事業承継支援

- 事業引継ぎ支援センターの充実、後継者人材バンクの活用による起業家等とのマッチング支援
- 行政、経済団体、金融機関等からなる事業承継ネットワークによる事業承継診断の実施
- プッシュ型事業承継支援の実施（特に支援が必要な地域・企業等を集中支援）

（3）創業・ベンチャー支援

- 「とやま起業未来塾」による起業家の輩出を通じたロールモデルの形成や、創業補助金など、創業支援の強化
- 大学生を対象とした起業支援
- 創業のための相談窓口など、支援機能の強化
- 優れた技術力や新しいビジネスモデルでイノベーションを創出するスタートアップ企業とベンチャーキャピタルとの事業提携、投資等の機会の創出

（4）県と新世紀産業機構が一体となった総合的支援

- 企業ニーズに的確に対応するための新世紀産業機構の組織体制の強化
- オープンイノベーションなどを取り入れた企業間連携・産学官連携を進めるためのディレクティング機能の強化
- よろず支援拠点などワンストップ相談窓口体制や専門家派遣の充実
- 県内中小企業の技術力の情報発信
- 「とやま中小企業チャレンジファンド」等による中小企業の積極的な取組みを研究・商品開発段階から販路開拓段階まで総合的に支援

（3）移住・U・I・Jターン、Tターンの促進

- 富山暮らし・しごと支援センターの支援体制の充実、首都圏等での就職セミナーの実施
- 首都圏大学等との就職支援・人材還流協定等に基づくインターンシップの実施、大学訪問会や企業視察会等の実施、理工系・薬学部生対象奨学金返還助成制度の充実
- 学生や社会人等の求職者や企業に対してワンストップでの支援
- 県内ものづくり企業の魅力発信と県外出身学生の県内就職（Tターン（Toyamaターン））の推進
- 富山の特徴を生かした、ものづくりプロセスを経験できる先進的なインターンシップの実施

（4）女性・高齢者などの活躍推進

- 一般事業主行動計画の策定、働き方改革の推進
- 女性のキャリア形成などの女性技能者の職場定着、女子学生等のものづくり企業への就業支援
- シニア専門人材バンク等による技術を有する高齢者のマッチング支援（専門能力、保有資格等の情報発信）
- シルバー人材センターの就労要件の緩和による求人開拓、会員の拡大

（5）グローバル人材の活用

- 高度技術をもつ外国人留学生と県内企業とのマッチングの支援、採用・定着に向けた支援
- 外国人技能実習生の育成・活用の支援（生活支援や技能習得の向上）
- 新たな在留資格などの制度改正の周知啓発

第4章 4 北陸新幹線等を活かした成長産業の集積を促す企業誘致、県内企業の販路開拓

（1）成長分野の企業、本社機能・研究開発拠点等の誘致

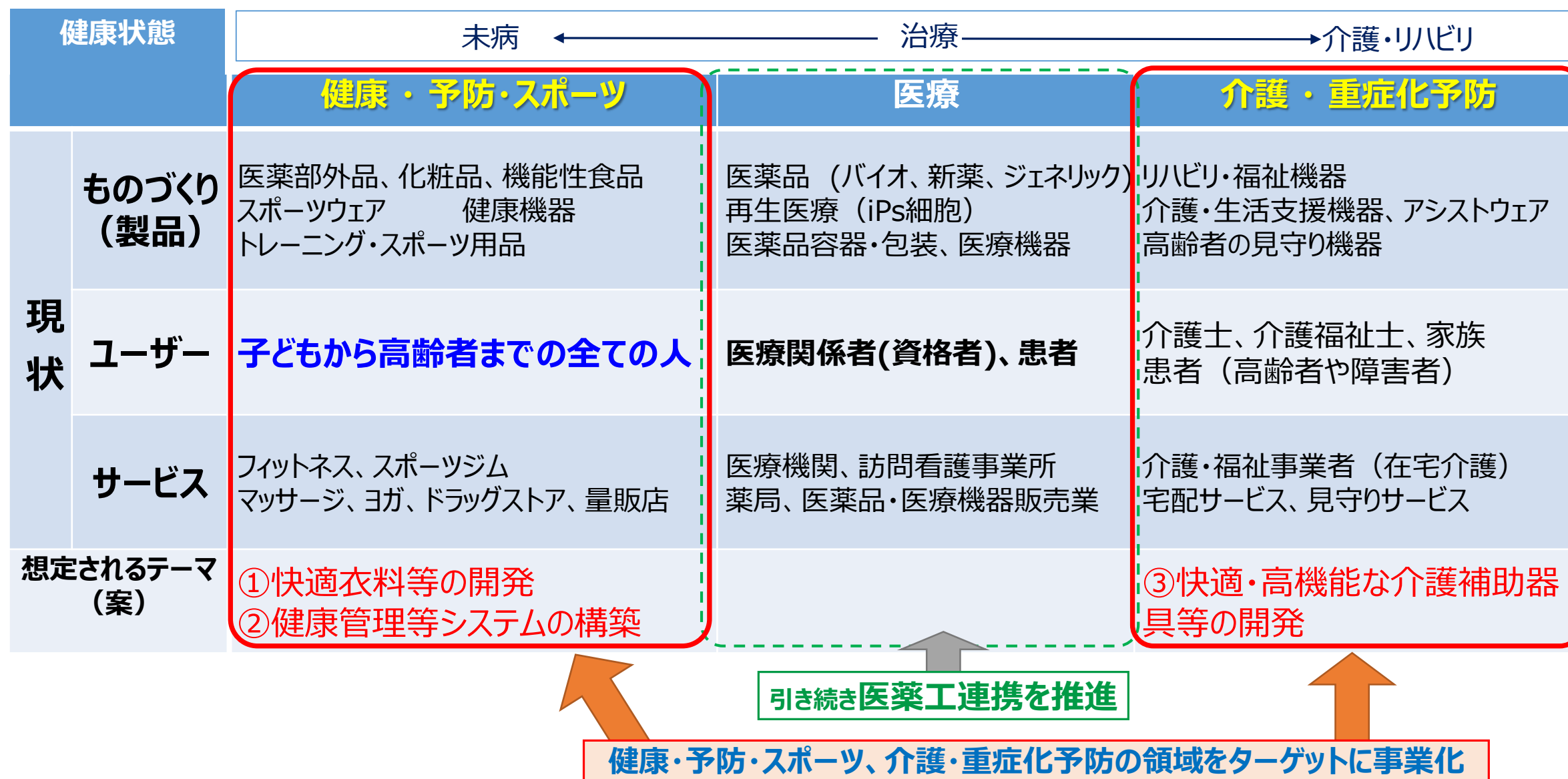
- 優れた技術を持った成長性の高い企業（バイオ医薬品企業、医療機器製造企業、電子デバイス関連企業など）を重点としたトップセールスによる企業誘致の推進
- 北陸新幹線沿線県との相互連携による産業支援の充実（技術交流、展示会への相互出展等）
- 地方拠点強化税制を活用した、東京圏等からの人の還流、若者や女性の雇用につながる本社機能・研究開発拠点等の誘致
- 地域未来投資促進法に基づく優遇措置や企業立地助成金の充実

（2）販路開拓、ものづくり技術の発信

- 「富山県ものづくり総合見本市<TECH 富山（仮称）>」の拡充による取引活性化、ものづくり技術発信強化
- 首都圏や北陸新幹線沿線地域との商談会の開催等による商取引の促進

(参考)ヘルスケア分野への参入

●本戦略で想定するヘルスケア分野の参入領域



●想定されるテーマ(案)

① センシング技術などを用いた快適衣料等の開発



② ウェアラブルデバイスを用いた健康管理・生活支援システムの構築



③ 快適・高機能なベッドや車イスなど介護補助器具等の開発

