

県北地域デジタルものづくり拠点化連携支援計画

I 必須記載事項

1 連携支援事業の目標

1.1 連携支援事業の基本計画との関連

本計画においては、茨城県全域基本計画に定める「5（1）地域の特性及びその活用戦略」として「県内の輸送用機械・産業用機械、環境・新エネルギー、医療・介護、食品の産業集積を活用した成長ものづくり分野」及び「県内の国立開発研究法人産業技術総合研究所、国立大学法人筑波大学、民間研究所等が保有するデジタルデータ・ロボット・AI等の技術を活用した第4次産業革命分野」、茨城県県北地域基本計画においては、「地域の電機、自動車、建設機械、医薬・衛生用品等の産業集積を活用した成長ものづくり分野」及び「国立大学法人茨城大学、情報・通信機械事業者のIoTやロボット等の技術を活用した第4次産業革命分野」の事業分野が対象とし、IoT技術と3Dデータを活用した地域経済の活性化を図る。

1.2 支援対象とする事業分野

（1）事業分野：「3Dデジタルものづくり分野」

「電機、環境・エネルギー」、「自動車・産業機械関連」、「医薬・衛生用品関連」を主な対象としており、IoT技術と3Dデータを活用し地域経済の活性化を図る為、3Dデジタルものづくり分野を支援対象とする。

（2）地域の特徴

茨城県の特徴は、ものづくり産業の集積地であることで、県北地域には、電機・機械産業の大手企業の工場群とそれを支える高度な技術を有する協力企業が集積しており、東南部の鹿行地域は、我が国有数の金属・石油化学産業の一大集積地となっている。

また、大消費地の東京に近い県南地域や県西地域には飲料品や食料品関係の大手企業の工場が数多く立地すると共に、産業用ロボットや事務用機械・農業機械等の大手企業の工場等が立地するほか、最近では大手自動車企業が県西地域に進出し、その協力企業の立地も進む等、ものづくり産業がより一層集積しつつあり、平成26年の製造品出荷額等は全国8位となっている。

（3）地域の現状と課題

①地域におけるビジネスの課題は多様化・複雑化

茨城県北におけるビジネスの課題はグローバル化が進展する中、中小企業の多くが、ものづくり産業の下請け構造から脱却できていないため、技術進歩の加速化・細分化、コンプライアンスの高度化、マーケットのグローバル化、地域市場の多様化によって、企業城下町から新ものづくり都市へ変革を行うことが急務である。

具体的には、ものづくり地方中小企業は3Dデジタルエンジニアリング（3D-CAD/CAE / 3Dプリンタ/CAM/REの技術革新に対し、人材育成、技術支援体制が出来ていない。例えば、①正しいツール選定が出来ていない、②正しい使い方が出来ていない、③3Dデジタルものづくり導入展開に高額な設備投資・人材育成費用がかかる等の課題があり、今後の生産性向上、少子高齢化を見据えた対策が取れていない。

②地域のものづくり中小企業間の連携不足

本地域の中小企業はデジタルものづくりを推進することで開発力、設計力を強化し、1社依存ではなく多方面からの受注を目指す必要がある。そのため、従来のような一過性、単独での支援ではなく分野毎に、企業形態にあった課題抽出と対策及び人材育成の両面からの支援が必要である。

③地域を牽引する分野毎中核中小企業への支援機関の連携不足

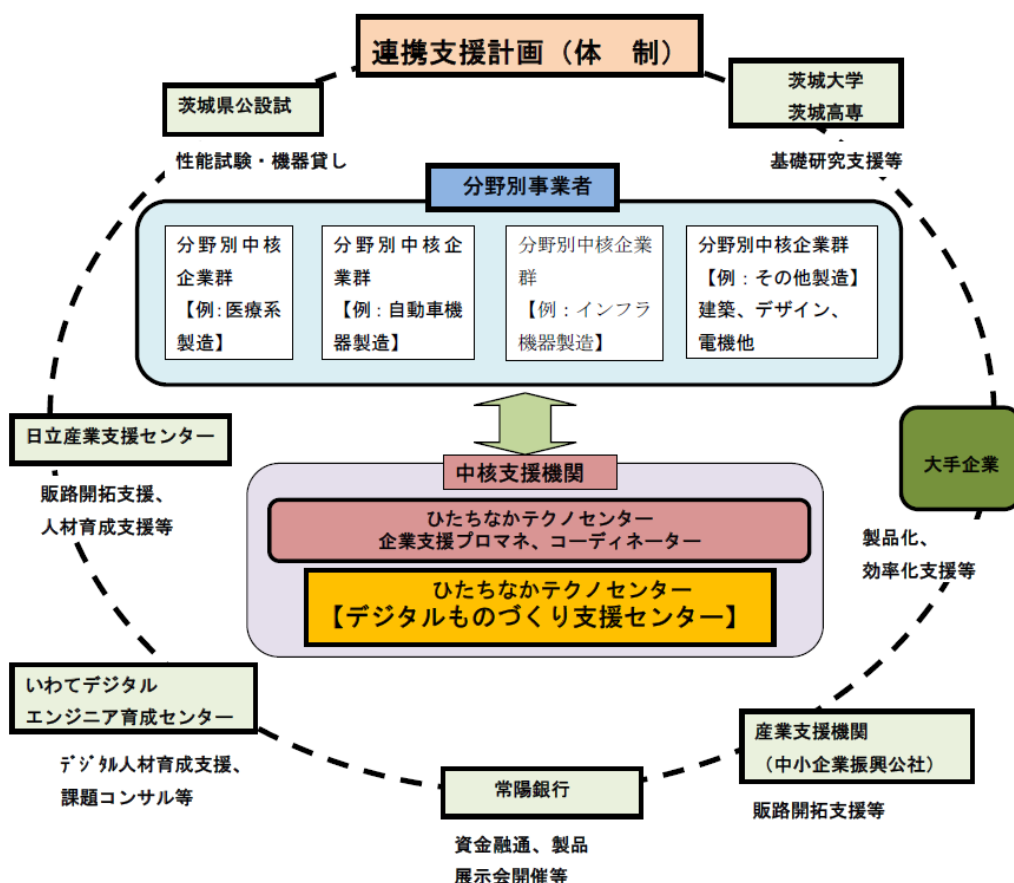
茨城県内においては支援機関毎の機能が分散しており、特に県北については、中小企業を包括的に支援する支援機関が無く、事業段階に応じた総合的かつシームレスな支援が不足している。

1.3 地域における産官学金の地域経済索引支援機関の連携による切れ目のない支援体制の構築

前述の「地域の現状と課題」を踏まえ、今後、地域経済牽引事業を促進するためには、企業間及び支援機関が事業段階に応じた包括的な支援が必要なため、地域内の地域経済牽引支援機関の切れ目のない支援体制の構築を図る。

参考：連携体制図

下記の図のとおり、役割と責任を明確化することを目的に連携支援計画を作成する。



1.4 地域内で不足する支援機能の地域外からの補完

・他地域からの補完に関しては、デジタルものづくりに関する機器（企業ニーズに合致した3Dプリンター/3Dスキャナ等）が株式会社ひたちなかテクノセンターに不足していることから、茨城県産業

技術イノベーションセンター及び日立地区産業支援センター等が所有の機器を共同利用することで対応する。また当センターが参画する北関東三県（茨城県、群馬県、栃木県）の公設試験研究機関等において構築した「北関東デジタルものづくりネットワーク」を活用して企業支援を進める。

- ・ 3D-CAD 他人材育成のアドバイスを受ける支援機関が無い為、先行している「いわてデジタルエンジニア育成センター」からの支援及び企業見学や報告会を通じデジタルものづくりの連携を深める。

1.5 想定される支援件数

	平成 29、30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度	計
目標件数	2 件	2 件	2 件	2 件	2 件	10 件

2 連携支援事業の内容及び実施時期

2.1 連携支援事業の目的

(株)ひたちなかテクノセンター内に、デジタルものづくり支援センターを設立することで、デジタルものづくりとデジタルエンジニアの育成を包括的に支援する地域経済牽引事業を促進することを目的とする。

2.2 連携支援事業の内容と実施時期

以下に連携支援事業の基本的考え方の特徴と先進性、モデル性を示す。また、H28年からの具体的実施内容と、今後の連携支援事業内容について示す。

(1) 連携支援事業の基本的考え方と特徴

- ① 地域に存在する企業のデジタルものづくり化を支援する。
理由は分野での共通課題が多く存在し、それを対策することで地域への波及効果が大きい為である。
- ② 分野別で地域を支える中核企業間のデジタルものづくり化に関し、従来実現できなかった互いの意思疎通や利害関係等の課題について、他県の地域経済牽引支援機関との連携や、補助金等を活用することで、具体的に実現できる手段を模索し効果を得る。
- ③ 中核企業におけるデジタルものづくりを、実現するデジタルエンジニアの育成を上記課題対策と併せ包括的に実施する。これは、実際に包括的に実施、確立しているところではなく、先進性に富んだモデル事業である。今後は、より具体的な課題に対する実践的な講座開設等を目指し、地域内で支援が得られないものについては、域外からの支援を得ることで、地域経済牽引事業の推進を可能とする。
- ④ 確立したデジタルものづくり化については、事業形態が類似する分野へ展開し、更なる地域経済牽引事業の創出を目指す。

(2) 各分野における今後の支援内容と時期

『医療機器製造分野』

- ・ H30年度：株式会社ひたちなかテクノセンターでは、関係機関と連携し、H29年度の成果刈り取りの為の継続的推進を目指す。特に、中核企業の3Dデータのファイリングと実際に製作する部品、製品の3Dデータとの連携、工作機械との生産スケジュールをにらんだ生産管理システムとの連携に

については、公共財団法人中小企業振興公社や国立大学法人茨城大学工学部及び茨城県工業技術センターと連携し、中核企業と共に見直しトータルの生産性向上を目指す。また、CAM等機械加工に関する専門的アドバイス等に関しては、独立行政法人国立高等専門学校機構茨城工業高等専門学校、茨城県工業技術センターと連携して進める。

- ・デジタル人材育成について、株式会社ひたちなかテクノセンターは、株式会社北上オフィスプラザいわてデジタルエンジニア育成センターとの講座カリキュラム、内容に関する連携をし、講座内容の充実を図る。具体的には、大手/中核企業の共通ハイエンド3D-CAD (Creo) の講座では、大手企業と同等のレベル認定試験を行い、技術力アップを図る。なお、H28年度レベル認定試験を中核企業4社で8名、H29年度は7名が合格している。今後も長期人材育成を中核企業と共に進める。また、ニーズの高まっている低価格3D-CAD (Fusion360) については、講師育成を含め、株式会社北上オフィスプラザいわてデジタルエンジニア育成センターの協力を仰ぐと共に連携を深める。
- ・**H31～34年度**：株式会社ひたちなかテクノセンターでは、上記トータルデジタルものづくり化を推進する。また、H31年度以降は、医療機器製造中核企業4社が、取引する中小企業への3D-CADデータ利活用環境整備と、デジタル人材育成に関しては、地域の支援機関である公益財団法人日立地区産業支援センター、公益財団法人茨城県中小企業振興公社と連携し、普及促進を実施予定である。また、医療機器製造中核企業4社の開発製造した自主製品等の拡販展示、販売に関しては、公益財団法人茨城県中小企業振興公社、公益財団法人日立地区産業支援センター及び常陽銀行と連携して拡販に努める。

『自動車機器製造分野』

- ・**H30年度**：株式会社ひたちなかテクノセンターは、日東自動車機器株式会社において、H29年度導入の最新アルミダイカスト製造ラインから取り込んだデータを基に、トレーサビリティに絡む熱流動解析ソフトを使い、製造データの解析と金型設計への反映を検討する。アルミダイカスト製造ラインから取りこむデータを解析し、不良に至る解析を、国立大学法人茨城大学工学部及び茨城県工業技術センターと連携して進める。
また、導入を検討している3Dスキャナを使って、アルミダイカスト試作製品、量産品の形状のデジタル化と、その製品形状測定技術習得講座を株式会社ひたちなかテクノセンターで開講する予定である。また、現在利用のミッドレンジ3D-CAD (Solidworks) の講座及び熱流動解析ソフト (アドステファン) のCAEを、株式会社ひたちなかテクノセンターで開講し、デジタルエンジニアの育成を行う。
- ・**H31～34年度**：株式会社ひたちなかテクノセンターでは、H30年度結果を踏まえ、大手企業/金型メーカー/自動車部製造企業間の3Dデータ活用を目指す。

『インフラ機器製造分野』

- ・**H30年度**：株式会社ひたちなかテクノセンターは、医療機器製造分野で実施した3Dデータの活用をモデルとし、大手企業 (株式会社日立ビルシステム) と中核企業 (4社) のデジタル化の環境と調査の課題抽出を、公益財団法人茨城県中小企業振興公社と連携して実施する。また、株式会社ひたち

なかテクノセンターは、インフラ機器製造分野で多く使われている3D-CAD (Solidworks) の講座を開設する。特に主力となる板金関連講座に注力し、デジタルエンジニア育成を株式会社北上オフィスプラザいわてデジタルエンジニア育成センターと連携し、講座内容、カリキュラム作成等で連携し充実を図る。

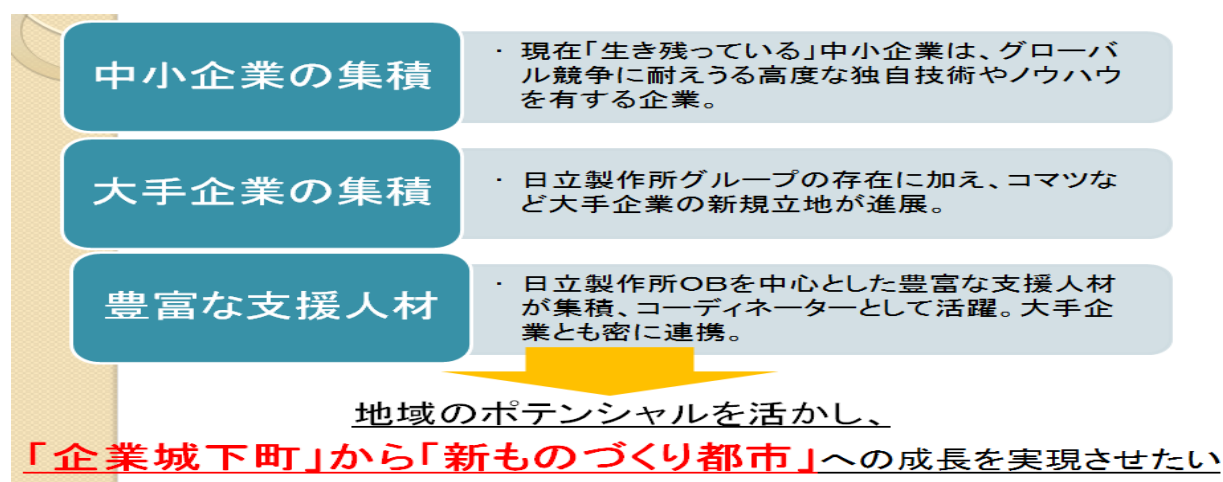
・H31年度以降：インフラ機器製造中核企業への3Dデータ利活用のための機器導入、環境構築を図る。

『その他地域製造分野』

電機、建設機械、その他地域製造分野については、H31年度以降地域の支援機関である公益財団法人日立地区産業支援センター、公益財団法人茨城県中小企業振興公社等と連携し、デジタルものづくりの環境調査を実施し、必要に応じ、上記で推進したモデルの横展開を含め実施検討する。

なお、本計画の期間は承認の日から平成34年度末までとする。

参考：当地区のポテンシャル



参考：課題解決への取組み

地域中小企業のデジタルものづくり支援を課題抽出、対策とデジタル人材育成の両面から支援できるデジタルものづくり支援センターの設置と、分野毎の課題を対策するコーディネーターの配置が必要である。

課題解決への取組み

地域中小企業が目指方向性

- ・新規取引先の開拓
- ・既存大手企業との新たな連携(パートナー)の構築

課題

開発・設計・提案力の強化

解決のための取組

大手企業等との連携のもと、デジタルものづくりを活用した中小企業の設計・開発・提案力強化に取り組む。

- ①デジタルものづくり人材の育成による設計・開発提案力強化
- ②デジタル設計データの共有化による競争力強化

ひたちなかテクノセンター内
デジタルものづくりセンター設置

参考：デジタルものづくり拠点化（センター）の事業イメージ



参考：事業スケジュール

NO	項目	内容	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	備考
1	医療機器分野	デジタルものづくり 現状調査	調査								
2	(大手+中核4社)	3Dデータ共有化		3Dデータ共有化		3Dデータによる共同開発		デジタルエンジニアリング支援			
3		3Dデータによる共同開発・利活用				3Dデータ利活用					
4	自動車機器分野	デジタルものづくり 現状調査		調査							
5	野(大手+中核4社)	アルミダイカスト 研究(自動化・CAE)			アルミダイカスト研究			デジタルエンジニアリング支援			
6		デジタルデータ取り込みと解析、トレーサビリティ				3Dデータ取込み 解析とトレーサビリティ					
7	インフラ機器分野(大手+中核4社)	デジタルものづくり 現状調査				調査					
8		3Dデータ共有化				3Dデータ共有化		3Dデータによる共同開発		デジタルエンジニアリング支援	
9		3Dデータによる共同開発・利活用						3Dデータ利活用			
10	デジタルエンジニア育成	デジタル機器整備 3D-CAD、プリンタ スキル		3Dプリンタ、CAD 装置 3Dプリンタ 貸出し		3D スキャナ		中小企業へ機器貸し出し			
11		3D-CAD 講座		3 講座	6 講座	10 講座	10 講座	12 講座	12 講座	14 講座	
12		CAM, CAE 講座、 機器利用講座			1 講座 1 講座	3 講座 2 講座	3 講座 2 講座	4 講座 2 講座	4 講座 2 講座	5 講座 2 講座	

3 連携支援事業を実施する者の役割分担、相互の提携又は連絡に関する事項

(1) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の名称及び住所並びにその代表者の氏名並びに当該地域経済牽引支援機関の役割

	当該連携支援事業を実施する者の①名称、②住所、③代表者名	④当該連携支援事業における役割
1	株式会社ひたちなかテクノセンター 茨城県ひたちなか市新光町38番地 代表取締役社長 小野寺 俊	<ul style="list-style-type: none"> ・本連携の取り纏めとして連携支援機関と一体となり、地域中核企業創出の為デジタルものづくり支援実施 ・地域中核企業を主にデジタルエンジニア育成を支援 ・連携支援事業の進捗管理

2	茨城県 茨城県水戸市笠原町978番6 茨城県知事 大井川 和彦	茨城県産業技術イノベーションセンター ・デジタルものづくりの為の新技術の地域中核企業への移転 ・「北関東デジタルものづくりネットワーク」(北関東三県(茨城県、群馬県、栃木県)の公設試験研究機関等において構築)を活用した支援 ・各種計測機器利用指導支援
3	公益財団法人日立地区産業支援センター 茨城県日立市西成沢町2丁目20-1 理事長(代表理事) 梶山 隆範	・3D-CAD講座の共同開催 ・デジタルものづくりに必要な3Dプリンタ/スキャナの共同利用 ・中核企業の製品、外部受注販路開拓支援
4	国立大学法人茨城大学 茨城県水戸市文京2-1-1 学長 三村 信男	・中核企業の生産性向上のためのデジタルものづくりの技術支援 ・基礎研究課題支援アドバイス(自動車製造等基礎研究課題支援)
5	独立行政法人国立高等専門学校機構 茨城工業高等専門学校 茨城県ひたちなか市中根866 校長 喜多 英治	・中核企業の生産性向上のためのデジタルものづくりの技術支援 ・基礎研究課題支援アドバイス
6	株式会社北上オフィスプラザ 岩手県北上市相去町山田2番地18 代表取締役社長 菅野 俊基	いわてデジタルエンジニア育成センター ・最新デジタルものづくり技術交流、利活用情報交換 ・3DCAD(Fusion他)の講師依頼、講師育成支援
7	株式会社常陽銀行 茨城県水戸市南町2丁目5番5号 頭取 寺門 一義	・企業の技術開発、販路開拓などへの資金支援 ・販路拡大を目的とした展示会開催に対する支援 ・銀行内に配置しているコーディネーターによる企業への経営支援
8	公益財団法人茨城県中小企業振興公社 茨城県水戸市桜川2丁目2-35 茨城県産業会館 9F 理事長 小野寺 俊	・県内企業への経営指導、販路開拓支援・事業承継や創業に関する相談窓口

(2) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の相互の提携又は連絡に関する事項

1. 本支援事業において具体的な案件課題が生じた場合は、下記ステップにより対応する。
- STEP 1 : 技術的課題が生じた場合国立大学法人茨城大学、茨城県工業技術センターに問い合わせを行う。
- STEP 2 : STEP 1で解決できない場合それぞれの課題に対応した支援機関への問い

合わせを行う。

STEP 3 : STEP 2 で出来ない場合産学官金の支援機関とチームを結成し、解決案を相談する。

2. 地域経済牽引支援機関との間で下記の連絡会議を開催する。
 - 1) 地域外連携では株式会社北上オフィスプラザいわてデジタルエンジニア育成センターとデジタル講座内容等に関する打合せを実施する。
 - 2) 技術的課題について課題単位に茨城県工業技術センター、国立大学法人茨城大学、独立行政法人国立高等専門学校機構茨城工業高等専門学校と打合せする。
 - 3) 販路開拓等については公益財団法人茨城県中小企業振興公社、常陽銀行他と展示会出展等をその都度打合せする。
3. 支援機関連絡会議を定例で2回/年程度開催
 - 1) 全体の連絡会議を開催し、各支援機関との活動状況等を把握する。

II 任意記載事項

1 補助金等交付財産の活用に関する事項

--

(備考)

- 1 記名押印については、氏名を自署とする場合、押印を省略することができる。
- 2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。