

「中小企業連携による競争力強化」

～新連携（異分野連携新事業分野開拓）の活用～

講師：東北経済産業局 産業部 中小企業課長補佐 成田 眞氏
株式会社松栄工機 代表取締役 小林 敬氏

当財団は、平成21年2月20日（金）七十七銀行本店5階会議室において特定テーマセミナー「中小企業連携による競争力強化」を開催いたしました。

当日は約40名の中小企業の企業経営者等の皆様にご参加いただき、「新連携」制度の概要、活用方法、具体的事例の紹介、成功の秘訣と進め方などについての講義並びに個別相談会を実施しました。

この特集では、講師にお招きした東北経済産業局産業部 中小企業課長補佐である成田 眞氏、株式会社松栄工機 代表取締役である小林 敬氏の講演内容についての概略を紹介いたします。

◆講演◆「新連携の概要と活用方法」

講師：東北経済産業局 産業部 中小企業課長補佐 成田 眞氏

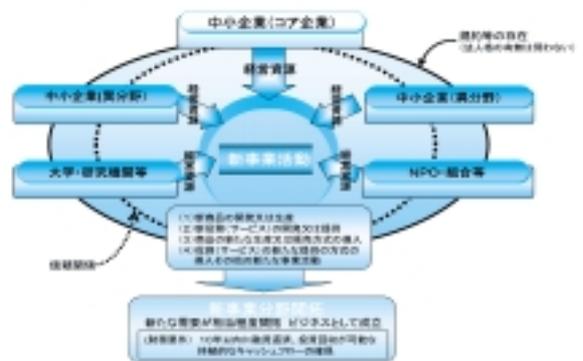


成田 眞氏

《新連携（異分野連携新事業分野開拓）とは》

新連携とは、事業の分野を異にする事業者が有機的に連携し、その経営資源（設備、技術、個人の有する知識及び技能その他の事業活動に活用される資源）を有効に組み合わせ、新事業活動を行うことにより、新たな事業分野の開拓を図ること。

■「新連携」(異分野連携新事業分野開拓)■



新法では、新連携により事業化を目指す中小企業者（中小企業2社以上が要件）が、新連携計画を策定し、国の認定を受けることにより事業化のための各種支援策を用意。

●「新連携」に関する要件

- ①異分野の連携
- ②中心となる企業（コア企業）の存在
- ③規約等の存在
- ④経営資源の有効な組合せ
- ⑤新事業活動による新事業分野開拓

●事業の要件（事業計画期間は3～5年）

- ・[新規性]・新商品の開発、生産や新サービスの提供等の新事業活動
- ・[補完性][差別性・優位性]・異なる経営資源の持ち寄りにより高い付加価値を実現
- ・[市場性・事業性]・新事業活動に伴い相当程度需要を開拓、ビジネスとして成立

※新連携に馴染まない例

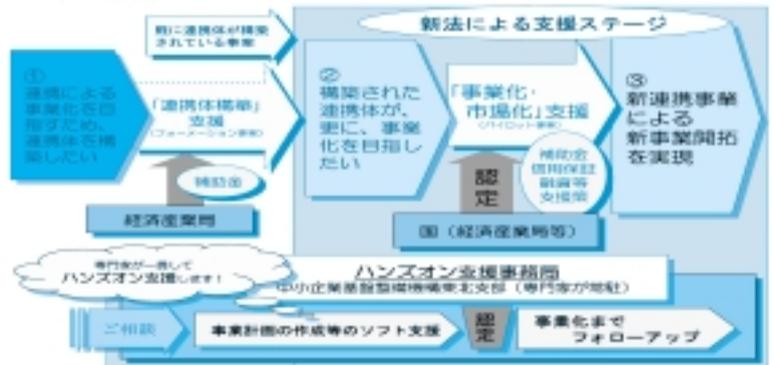
- ・まだ研究開発段階にあり、市場が見えていないもの。
- ・同業者間の連携で相互補完的な関係がないもの。（一括受注した際に機能が同じレベルにある企業に単純に仕事を割り振るような共同受注）
- ・分譲住宅のような不動産業、設計士、大工、建具屋等の新規性のない既存の連携。（当たり前の連携）
- ・コア企業が形式的な存在で連携体のリーダーシップをとっていないもの。

●事業者の要件

- ・異分野の中小企業者2者以上が連携
- ・中核となる中小企業（コア企業）が存在
- ・中小企業者が主体的に事業に参画
- ・規約等により各企業等の役割分担、責任体制等が明確化

《新連携の支援内容》

■新連携事業のステップのイメージ■



1. ハンズオン支援事務局

(中小企業基盤整備機構東北支部)

- 事業計画の磨き上げ
 - ・市場ニーズ
 - ・競合製品との優位・劣位の比較
 - ・市場規模、需要見通し
 - ・需要開拓の規模、販売ターゲット
 - ・事業推進上の課題
 - ・実施計画（アクションプラン）
 - ・経営計画、資金計画
- 事業化フォローアップ
 - ・販路開拓
 - ・事業運営上の問題点の把握、改善

2. 新事業活動促進支援補助金

①連携体構築支援事業（フォーメーション事業）

連携体を構築するための規程の作成、市場調査等にかかる経費を補助。

【補助金額上限500万円、補助率2/3、事業計画認定不要】

②事業化・市場化支援事業（パイロット事業）

構成された連携体が事業化・市場化のために行う新商品開発（製品・サービス）に係る実験、試作、連携体内の規程作成、研究会開催、市場調査等にかかる経費を補助。

【補助金上限3,000万円（試作・開発費を申請しない場合は2,500万円）、補助率2/3、事業計画認定必要】

注意

生産を行うための直接的な経費等、営利活動につながる経費（生産設備導入、企業・商品コマーシャル等）は除きます。

3. 商工組合中央金庫、日本政策金融公庫による低利融資制度

新連携事業計画に基づく設備資金および運転資金について政府系金融機関が計画の評価を加味し、優遇金利で計画に参画する個別企業に融資。

4. 信用保証協会による信用保証

民間金融機関等からの融資を受けやすくするために、信用保証枠を拡充。

①普通保険、無担保保険、特別小口保険、売掛金債権担保保険に同額の別枠を設けることが可能

②新事業開拓保険の限度額が2億円→4億円（組合4億円→6億円）に拡大

5. 特許料減免措置

「新連携計画」の認定を受けた中小企業（新連携計画終了後2年以内の中小企業も対象）のうち、技術開発を行う研究開発事業に係る特許申請を行う際の審査請求料・特許料（第1年～第3年）を半額に軽減。

《新連携計画の事業化状況》

●新連携計画認定事業一覧（東北）

認定番号	コア事業	所在地	事業名
東北1-01	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-02	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	設備更新による生産性向上事業
東北1-03	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-04	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-05	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-06	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-07	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-08	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-09	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-10	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-11	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-12	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-13	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-14	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-15	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-16	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-17	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-18	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-19	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-20	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-21	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-22	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-23	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-24	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-25	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-26	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-27	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-28	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-29	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-30	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-31	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-32	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-33	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-34	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-35	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-36	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-37	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-38	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-39	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業
東北1-40	機軸のデジタル化	宮城県仙台市	新高度加工による新高度加工事業

地域別の認定件数



（全国の認定案件は中小企業庁HP参照）

地域別の事業化状況

地域	認定件数	販売達成件数	販売達成金額	平均販売達成金額	その他商談まで進んでいる件数
北海道	42	27 (64.3%)	2,582,540 (15.2%)	95,687	6
東北	48	25 (52.1%)	1,981,858 (13.2%)	82,474	14
関東	123	83 (67.5%)	10,436,195 (12.6%)	125,770	7
中部	87	73 (83.9%)	6,233,534 (12.9%)	85,391	2
関西	95	70 (73.7%)	17,988,810 (27.2%)	256,712	0
中国	34	21 (61.8%)	4,471,982 (19.2%)	212,991	2
四国	21	11 (52.4%)	585,968 (1.2%)	52,270	0
九州	42	37 (88.1%)	4,483,206 (19.2%)	121,388	0
沖縄	13	8 (61.5%)	28,518 (0.1%)	3,315	0
合計	506	355 (70.2%)	48,350,588 (100.0%)	136,213	21

●新連携事業認定企業の声（平成18年度調査）

Q. 認定を受けて良かったこと

- ・信用力が高まり、取引先、金融機関、大学等からの評価が上がった。また、社員のモチベーションも向上した。
- ・認定を受けるために、各メンバーとの綿密な摺り合わせを行ったことで、意識・意欲が高まり、事業成功に向けた連携メンバーの結束が強まった。
- ・新連携プロジェクトマネージャーや専門家からの、商品製造、経営面及び資金面のアドバイスにより、事業計画が充実し事業成功への自信が深まった。認定後も相談できる点に安心感がある。
- ・展示会への出展機会が増えたことや、多方面からの取材を受け報道されたことによって、多くのユーザーに知れ渡ることができ、加速度的に引き合いが増えた。
- ・金融機関を巻き込んだ事業計画の策定や財務管理体制に向けた活動により、資金調達の実現性が高まった。

◆講演◆「磁気を用いた非接触式動力伝達装置の事業化」

講師：株式会社松栄工機 代表取締役 小林 敬 氏



小林 敬 氏

《事業化の経緯》

- 2003年3月 財団法人みやぎ産業振興機構で「風力」をプレゼン
- 2003年5月 東北学院大学 鶴本教授との出会い（磁気歯車の研究者）
- 2003年10月 「第7回みやぎものづくり大賞」グランプリ受賞
- 2006年2月 経済産業省「新連携事業」に認定
- 2006年4月 経済産業省「元気なモノづくり中小企業300社」に認定
- 2007年2月 経済産業省「サポートインダストリー」に認定
- 2008年1月 事業化（R&Dと分離独立）

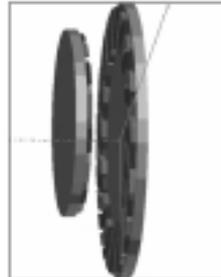
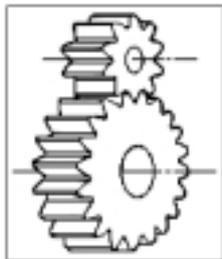
《非接触式動力伝達装置の特徴》



「非接触式動力伝達装置」とは、磁石の吸引・反発を利用した動力伝達装置のこと。従来の歯と歯が噛み合う歯車方式やベルト方式による動力伝達に対し、永久磁石を用いて非接触で動力を伝達する。

●6つの特徴

- ①騒音、振動が少ない
- ②発塵ゼロ
- ③壁を介した動力伝達（隔壁伝達）
- ④トルクリミッター機能
- ⑤メンテナンスフリー
- ⑥高いエネルギー伝達効率



機械式歯車

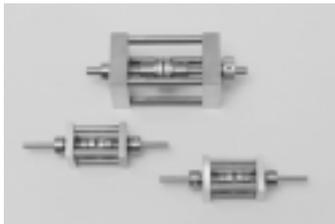
非接触式動力伝達装置

磁気伝達領域を「点」→「線」の噛み合いに変え伝達トルクを向上 ⇒ 他社製比 伝達トルク約3倍UP

●開発製品の紹介

磁気カップリング

- ・ユニバーサルジョイントの非接触版
- ・隔壁伝達も可能



磁気歯車・遊星磁気歯車

- ・1：2～1：10の回転比を有する加減速機



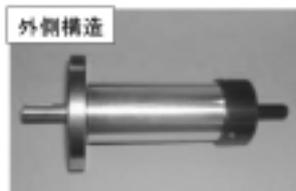
直交型歯車（マイタ、ベベル）

- ・回転比1：1～1：3で入出力軸に直角
- ・クリーンルーム内のベルトコンベアに最適



回転導入機（磁気カップリングの応用品）

- ・スパッタ装置等の真空領域と大気圧との隔壁伝達用



磁気式リニアステージ（開発中）

- ・経済産業省の特定研究開発認定テーマ
- ・原理はリニアモーターの永久磁石版



《応用事例》

- 騒音、振動が少ない → コピー機等の事務機、エアコン等の動力伝達部
- 発塵ゼロ → クリーンルーム内の搬送装置及び各種機器
- 隔壁伝達 → 食料品の攪拌装置、真空装置
- トルクリミッター機能 → 磁気クラッチ、安全装置の伝達機構
- メンテナンスフリー → 各種機器
- 高伝達効率 → 風力発電機の増速装置、各種機器



2005年10月、大崎市立松山小学校に風力発電機を設置

増速機（磁気歯車）

●新たな事業化に向けての開発

- ・磁気クラッチ・省燃費、快適性（高級感）、安全性等。
- ・負荷感応装置（負荷軽減装置クラッチ）・負荷がかかると機械的に反応して変速し負荷を軽減。幅広い応用が可能で、特に身体障害者用リハビリ機器等に有効。現在はチェーンブロッカーメーカー、(独)産業技術総合研究所と製品化に向けて共同開発中。
- ・船舶での利用・省エネ。
- ・素材高純度化装置・真空内動力伝達。材料の高純度化による安全性・長寿命化。利用が期待される分野は医薬品、化粧品、電子機器、粉体・液体素材、各種分析機器。現在、大学や関係機関合計4者と共同開発中。
- ・マイクロファクトリー（小型製造システムの総称）・省資源（設備容積従来比1/10以下）、省スペース、省エネルギー（100Vで稼動）。マイクロ工作機械、マイクロ金型を(独)産業技術総合研究所と共同開発中。

《下請け型企业から創造開発企業への転換》

1. 人材の確保

■ 当社の組織構成



人材不足の原因・立地条件の不利、都市部への人材流出、高い人件費

●人材確保への支援

- ・若年、若者の正社員雇用への支援
- ・定年退職者の再雇用への支援
- ・ベテラン社員の早期転社制度の拡充
- ・Jターン、Uターンでのふるさと帰郷支援

2. 開発資金（開発から事業化までの5～7年間）

- ・公的金融機関からの制度融資
- ・取引金融機関からの調達
- ・開発資金助成制度の利用（国、県、市）
- ・増資

注意

既存事業の安定化が優先！

3. 販売・流通

○営業戦略

- ・新規開拓・インターネットアクセスユーザーの取り込み、展示会訪問者へのアプローチ、販売店・代理店との同行販売
- ・代理店、販売店フォロー・定期訪問、販売促進キャンペーン
- ・既存ユーザーへのフォロー・既存ユーザーへの定期訪問・御用聞き、商品ラインの拡充、顧客情報の社内へのフィードバック

○流通戦略

- ・流通チャンネルの確保・商社による全面的支援体制の構築（代理店契約）、ネットワーク利用での技術情報交換

○プロモーション戦略

- ・プランディング（ブランドの確立）・ネーミング、ロゴ開発、商標登録、製品イメージの確立
- ・認知ツールの開発・製品カタログ、パンフレット、販売促進用グッズ
- ・イベント、展示会への参加
- ・インターネットを使った販売促進活動・独自ドメインによるWEBサイト製作、リスティング広告、WEBからの受発注

【支援制度等に関するお問合せ】

東北経済産業局

中小企業課 新連携支援担当

〒980-8403 仙台市青葉区本町3丁目3-1

TEL：022-221-4923 FAX：022-215-9463

http://www.tohoku.meti.go.jp/cyusyo_shinrenkei/

【個別事業に関するお問合せ】

東北地域産業創造戦略会議 事務局

中小企業基盤整備機構東北支部 連携支援課

〒989-3126 仙台市青葉区落合4丁目2-5

TEL：022-302-8603 FAX：022-392-8814

<http://www.smrj.go.jp/shinrenkei/renraku/tohoku/>

【株式会社松栄工機】

創業以来の加工技術をベースに、モールドベース・金型加工から精密加工、熱処理など高度な技術力で幅広く事業を展開。東北経済産業局「新連携認定計画」コア企業。事業テーマは「磁気を用いた非接触式動力伝達装置の事業化」（平成18年2月認定）

<企業概要>

1. 住 所：宮城県大崎市松山次橋字新千刈田117番地
2. 設 立：昭和53年
3. 業 種：電気機械器具製造業
4. 資 本 金：253百万円
5. 従業員数：64名