

提 言 書

『輝くものづくりを極め続ける広島』を目指して

2019年3月



**広島経済同友会
ものづくり委員会**

目次

巻頭言	1
I. 取り巻く環境	2
II. 広島のものづくりのあるべき姿	8
III. あるべき姿に向けた実践活動	9
IV. 次年度に向けた取組み	18
V. 提言	20
VI. 終わりに	21
参考文献	22
ものづくり委員会 委員長 副委員長	23

巻頭言

広島は古くからものづくりの盛んな地域である。中世のたたら製鉄を源流として、「安芸十り」と言われる鉄を DNA とするものづくりが江戸時代に栄えた。明治に入り呉が軍事工場の拠点に選ばれたのは、地場の鉄産業やそこに働く優秀な技能者の存在が大きい。その後の造船などの重工業が発展すると共に軍都として食品工業も盛んになり、造船から続く機械や自動車工業と共に広島を支えてきた。

しかしながら、製造業の労働生産性が低下傾向にある日本の中でも、広島の全国での位置づけは高いものではない。これから少子高齢化の時代を迎え、コネクティドインダストリーと呼ばれるデジタル化、IoT を中心とした社会が訪れる中で、広島が魅力に溢れ、活性化したものづくりの地域の拠点都市として生き残っていくために、関係者全員で知恵を出し、汗をかき行動していかなければならない。

ものづくり委員会はこうした認識の下、「輝くものづくりを極め続ける広島にする」ことを使命として、2017 年 3 月に発足した。その目指す姿は「広島ものづくりネットワーク」である。ものづくりネットワークを築き上げていくために、広島の地でもものづくりに関わる多くの人の参加を促した。経営者はもとよりものづくりを実践するエンジニアや技能者まで業種を超えて様々な人を対象に学びの場、実践の場、賞賛の場を通じて広島のものづくりの基盤となる人材育成にこの 2017 年度より取り組んできた。

約 2 年間にわたる活動を通して、輝くものづくりを極め続ける広島にしていくための課題を議論してきたが、下記の 2 点がベースとなる重要な課題と捉えることができる。

- 経営者自身が、現場革新のリーダーとなり、周りの人を巻き込み全員参加型の活動を引き起こすマネジメント力
- 高効率・タイムリーな商品開発&生産技術を実現するデジタル技術の中小の企業への普及

官民が一体となり、広島経済同友会が示す方針「広島の未来を創る」の中で、広島に於ける「輝くものづくり力 in 広島」の実現に向け、人と人、企業と企業のつながりの輪を広げて「広島“ものづくりネットワーク”」を確立させて行く所存である。

2019 年 3 月

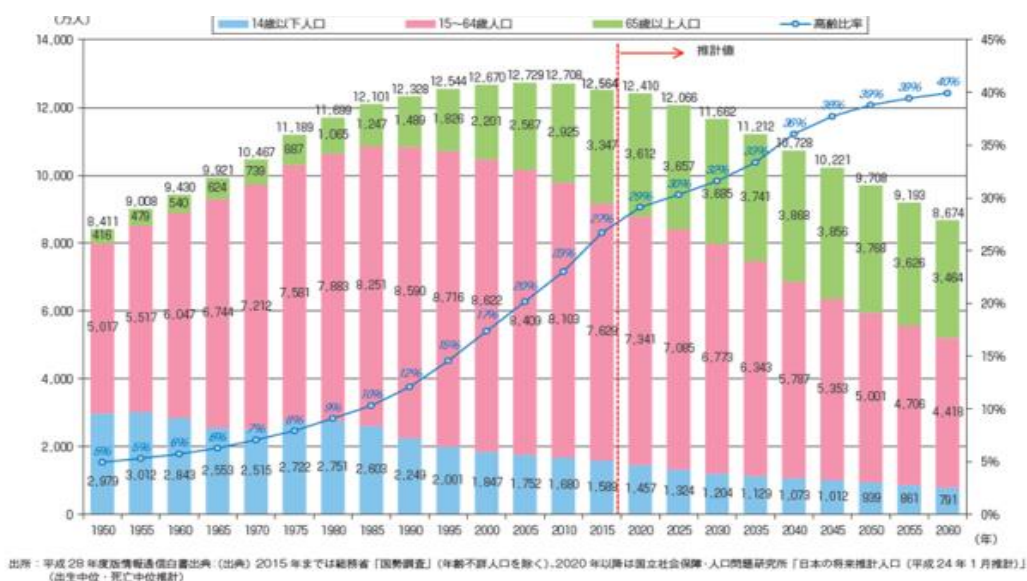
広島経済同友会 ものづくり委員会

委員長 圓山 雅俊

I. 取り巻く環境

I－（１）少子高齢化による労働人口の減少

- 人口は 2015 年 12,564 万人から 2030 年には 11,662 万人に 902 万人減る見通し。
- 15 歳～64 歳の労働人口は、2015 年 7,629 万人から 2030 年には 6,773 万人に 856 万人、11%減る。一方、65 歳以上の高齢者は 2015 年 3,347 万人から 2030 年には 3,685 万人に 338 万人、10%増える。この厳しい実態を認識しておく必要がある。



I－（２）広島に於けるものづくりの労働生産性

1) 日本に於ける製造業労働生産性は低下傾向

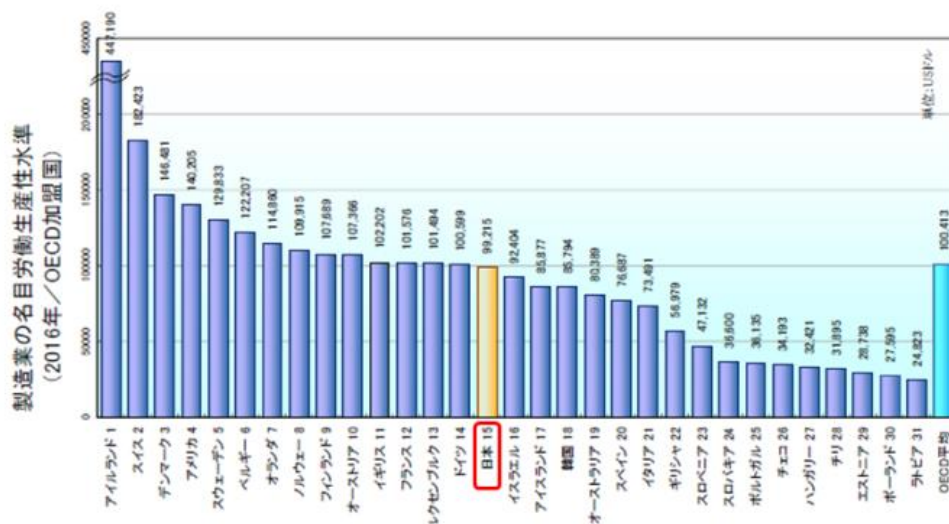
- OECD 加盟国の中で日本の労働生産性水準は、2000 年までは 1 位を維持してきたにもかかわらず、それ以降、年々順位を下げているのが現状である。

（表3）製造業の労働生産性水準上位15カ国の変遷

	1995年	2000年	2005年	2010年	2016年
1	日本 88,093	日本 85,182	アイルランド 154,011	アイルランド 230,321	アイルランド 447,190
2	ベルギー 73,386	アイルランド 84,696	米国 103,967	スイス 164,272	スイス 182,423
3	ルクセンブルク 71,393	米国 78,583	スウェーデン 103,812	スウェーデン 130,804	デンマーク 146,481
4	スウェーデン 69,771	スウェーデン 75,803	フィンランド 103,497	米国 128,394	米国 140,205
5	オランダ 69,568	フィンランド 74,454	ベルギー 99,761	デンマーク 125,744	スウェーデン 129,833
6	フィンランド 67,561	ベルギー 68,427	ノルウェー 99,633	ノルウェー 124,556	ベルギー 122,207
7	フランス 64,289	ルクセンブルク 64,955	オランダ 98,138	ベルギー 121,351	オランダ 114,860
8	ドイツ 62,162	オランダ 63,648	日本 94,186	フィンランド 119,763	ノルウェー 109,915
9	オーストリア 59,914	デンマーク 62,542	デンマーク 88,739	オランダ 115,400	フィンランド 107,689
10	デンマーク 59,104	フランス 61,961	オーストリア 86,597	オーストリア 108,969	オーストリア 107,366
11	ノルウェー 56,832	オーストリア 59,052	ルクセンブルク 85,327	日本 105,569	英国 102,202
12	アイルランド 54,935	英国 59,004	フランス 84,090	フランス 103,143	フランス 101,576
13	英国 51,229	ノルウェー 58,714	英国 83,706	ドイツ 98,699	ルクセンブルク 101,494
14	イタリア 48,094	ドイツ 55,737	ドイツ 78,871	カナダ 92,597	ドイツ 100,599
15	オーストラリア 43,468	イスラエル 54,873	オーストラリア 66,588	アイスランド 91,889	日本 99,215

（単位）USDollar（加重移動平均した為替レートにより換算）

- 2016 年は 2015 年の 14 位からワンランク落ちて 15 位となった。世界の中での日本の製造業労働生産性の低下に対して対策が求められる。

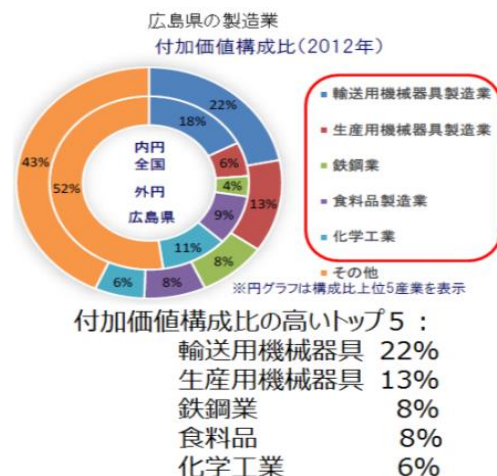


2) 広島県の製造業労働生産性は、全国並みで高いとは言えない

- 自動車を中心とした製造業の盛んな群馬県、滋賀県、神奈川県、の製造業労働生産性は上位 (1.9~1.3) に位置しているが、広島県の製造業労働生産性は 1.0 で全国平均レベルである。

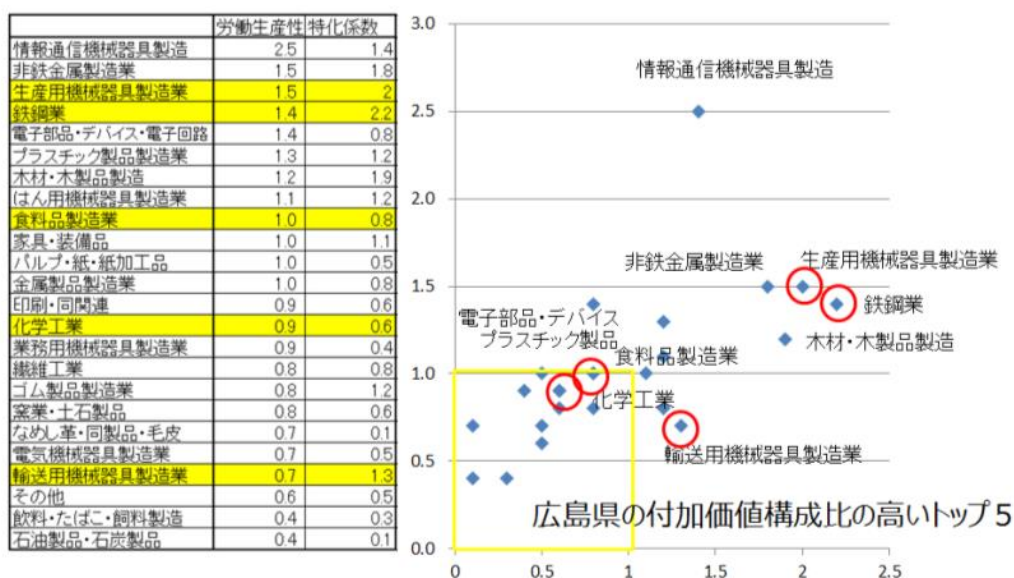


- 製造業の中で構成比の高い業種のトップは輸送用機械器具製造業 22%で、生産用機械器具製造業 13%、鉄鋼業 8%、食料品 8%、化学工業 6%であり、トップ5で合計 57%を占める。



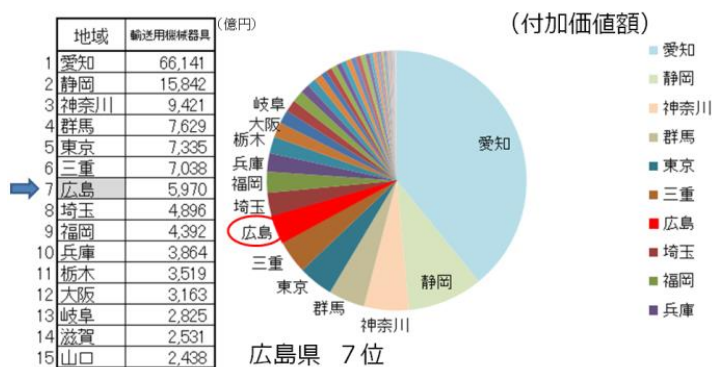
3) 広島県の製造業の業種別では、輸送用機械器具製造業の労働生産性が低い

- それぞれ業種別の労働生産性を全国平均と比較すると輸送用機械器具製造業 0.7、生産用機械器具製造業 1.5、鉄鋼業 1.4、食料品 1.0、化学工業 0.9 である。

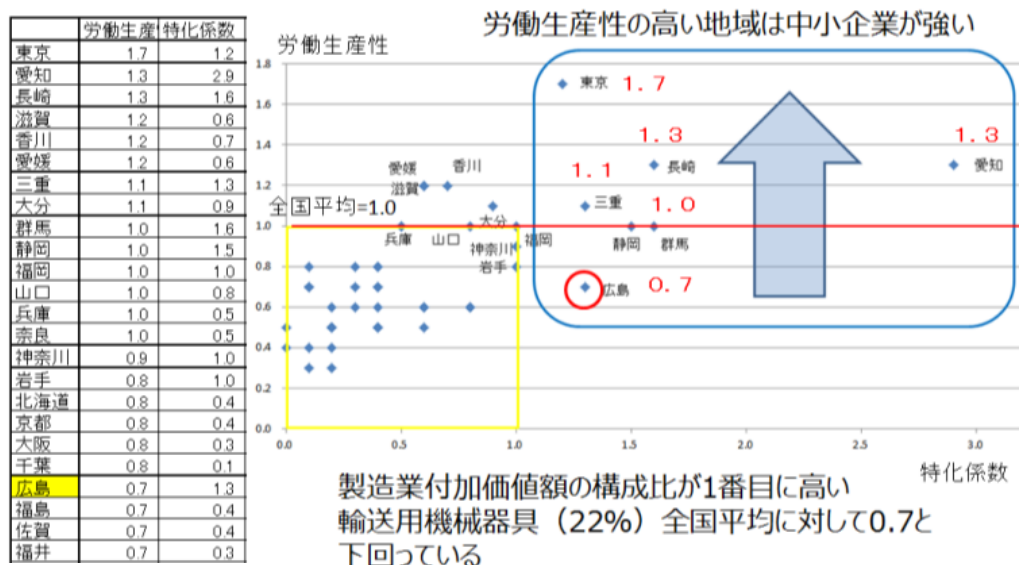


4) 輸送用機械器具製造業の盛んな他県より労働生産性が大きく下回っている。

- 輸送用機械器具製造業について付加価値額を都道府県別で比較すると広島県は 7 位である。
- それぞれの県の労働生産性は、愛知県 1.3、静岡県 1.0、神奈川県 0.9、群馬県 1.0、

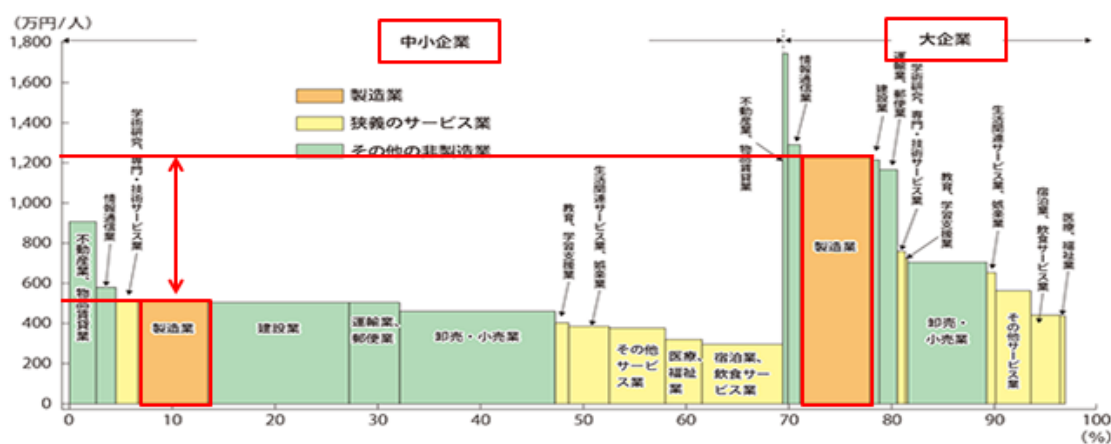


東京都 1.7、三重県 1.1 であり、広島県は 0.7 であり労働生産性の点で大きく下回っていることが課題である。



5) 大企業と中小企業の製造業労働生産性には2倍以上の格差がある

- 全国の例であるが、大企業と比較すると中小企業の労働生産性はどの業種でも低い。製造業の労働生産性は2倍以上の格差がある。



資料：財務省「平成26年度法人企業統計年報」総務省「平成26年経済センサス-基礎調査」再編加工
 (注) 1. 労働生産性＝付加価値額/総従業員数
 2. 付加価値額＝営業利益＋役員給与＋従業員給与＋従業員賞与＋動産・不動産賃借料＋租税公課
 3. 従業員数＝役員数＋従業員数
 4. ここでいう中小企業は、中小企業基本法上の定義による。

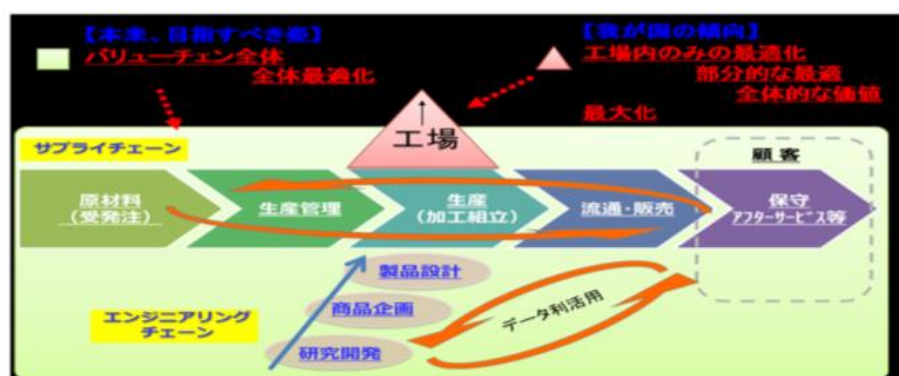
- | 従業員規模 | 従業員1人
付加価値額
(千円) |
|-----------|------------------------|
| 4人～9人 | 6,004 |
| 10人～19人 | 6,898 |
| 20人～29人 | 8,054 |
| 30人～49人 | 8,073 |
| 50人～99人 | 9,127 |
| 100人～199人 | 9,696 |
| 200人～299人 | 11,017 |
| 300人～499人 | 13,157 |
| 500人～999人 | 13,226 |
| 1000人以上 | 26,058 |

出典：平成26年工業統計表「産業編」データ

I - (3) 政府主導の解決策の方向性

1) 中小企業も含めてひとつひとつのプロセスの革新力を高める

- サプライチェーン軸、エンジニアリングチェーン軸のバリューチェーンに於いて戦略的連携によって、全体最適の取り組みを行って最大の価値を造り出して行く必要がある。その為には、ベースとなる各プロセス（調達・生産管理・生産・物流・販売・サービス）の個々の革新力、管理力を高める事がまず大切である。その上で、バリューチェーンの全体最適を進めるため、人と人、組織と組織、企業と企業のつながりと、モノとモノ、技術と技術のつながりを強くして行く必要がある。



持株：2018年版ものづくり白書、経済産業省・厚生労働省・文部科学省

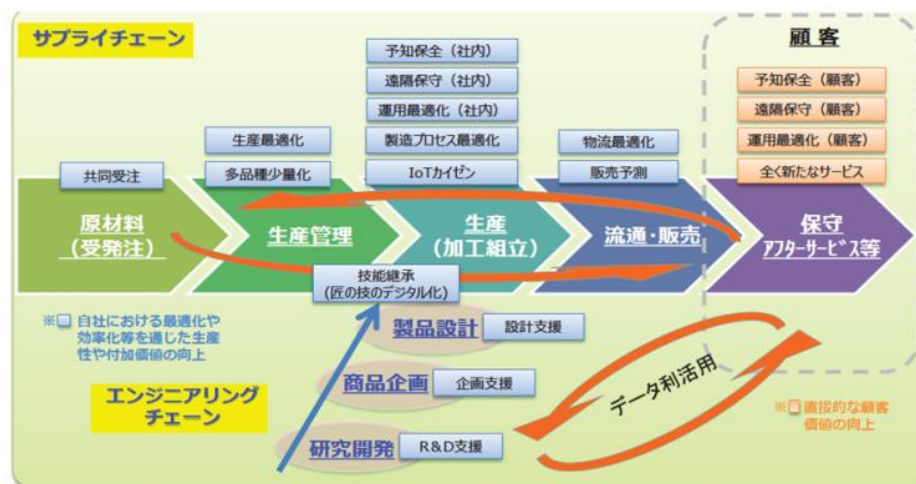
- 自前主義から脱却し、自らの強みを他者との連携等を通じて最大価値に仕上げる観点
- ビジネスを構想し、戦略的な連携等を通じて**全体最適な仕組み（システム思考）**として創り上げることが鍵。
- 工場の中での狭い最適化として捉えるのではなく、バリューチェーン全体に及ぶ**全体最適化**をデジタル技術等を活用して**システム化**して実現べき。
- このような思考や設計力を持つ担い手を確保するために、**人材育成を図っていくことが重要**。

2) バリューチェーンの全体最適化

- バリューチェーンの全体の価値を高めていくためには部分最適で考えるのではなく全体最適で進めていかなければならない。生産性改善の視点でものづくり

を捉えると、単に、モノとモノをデジタルでつぐようなネットワークでなく、経済産業省が推し進める戦略「コネクテッドインダストリーズ」に概念を置きながら、人と人、企業と企業、機械と機械、物流と物流などのつながりをサプライチェーン軸（調達～生産管理・生産～物流～販売・アフターサービス）と、エンジニアリングチェーン軸（開発～生産技術～生産）で造り、その連携を全体最適な仕組みとして創り上げることが鍵である。

- その為には、一つの企業内の組織にとどまらず、自前主義から自分の強みを他社との連携によって最大価値につなげて行く必要がある。
- これらバリューチェーン全体に及ぶ全体最適化を進めるためには、システム化により一気通貫で全体が淀みなく流れる状態を実現すべきであり、それによって生産性は大きく改善できると期待されている。



3) ものづくりの課題

こうした環境を踏まえ、ものづくり委員会として取り組むべき課題は4点に集約できる。

- 広島のものづくりの労働生産性が優位ではないことを経営者が認識し、ものづくりのあるべき姿を描き、労働生産性向上に向けてマネジメントの意識改革、現場革新を進める必要がある。
- 個々のプロセスの現場革新力・改善力を高めるために、改善/改革できる人づくりが必要である。
- 全体最適を行ない価値の最大化を行うために、企業間の垣根を越えた「ものづくりの輪」を大きく広げていくことも必要である。

- 開発・生産技術の効率化を進め、ネットワーク企業間の価値を最大化するためには、デジタル技術による、ものづくり力を広げ定着させて行く必要がある。

Ⅱ. 広島のものづくりのあるべき姿

広島の未来を創っていくためには、生産性を向上させ競争力を高めることが欠かせない。政府が進める「働き方改革」、「生産性革命」、「ひとづくり革命」に呼応する「輝くものづくり力 in 広島」を目指し、『広島ものづくりネットワーク』を作り上げる必要がある。

ものづくりに携わる人々が集まり、それぞれの強みを持った、各企業と人が『広島ものづくりネットワーク』でつながり、開発・生産・物流で「まるで一つの企業の様につながり」高い付加価値の商品を開発して、高い品質と生産効率でモノを造り、高い効率で流通させ、販売する姿を実現させる。そのために、以下のビジョンとミッションを定め、ものづくり委員会の活動を推進する。



ビジョン

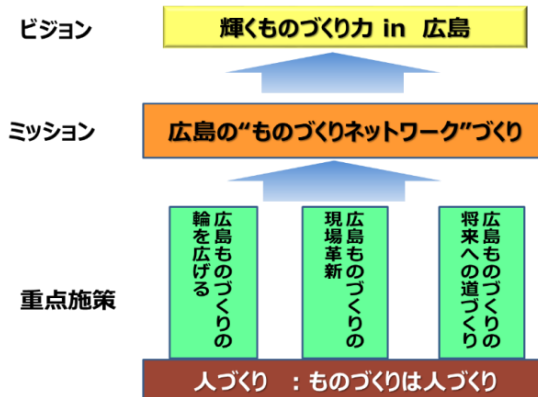
ものづくりに係るすべての企業が、未来に向かって「輝く技術力」・「輝く現場力」・「輝く技術・技能者」を高め、受継いで行き『ものづくりで輝く広島』を創る。

ミッション

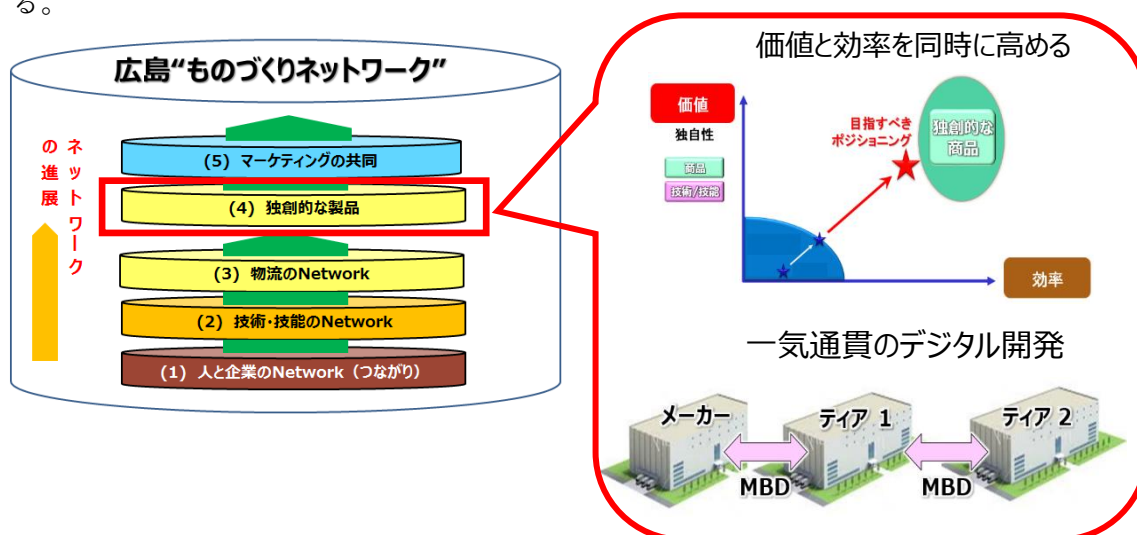
広島経済同友会の会員がリードして、「広島ものづくりネットワーク」を作り、成長させ、相互研鑽できるものづくり環境を作る。

重点施策

1. ものづくり企業とものづくりに係わる人の輪を広げる
2. 広島ものづくりの現場革新
～学ぶ場・実践する場・評価する場づくりを、既存の学ぶ場や、他の経済団体・行政の取り組みと連携し効果的に実現する
3. ものづくりネットワークのありたい姿を策定し将来への道を作る（継続的成長）
～ネットワークの継続的成長に向け、解決すべき課題出しと解決策の実行と提案



以上3つの重点施策を進めるに当たり、産・学・官及び他の経済団体とも連携を図り、実践的「広島のものづくりネットワーク」を強固なネットワークとして進化させ続ける。



今までは、図面を貰ってその通り作るだけであったが、これからはデジタルにコンカレントに Tier2 (中小企業) もベストな構造を提案することによって、中小企業も存在価値が更に高まり高い価値を高効率に生み出すことができるようにしたい。

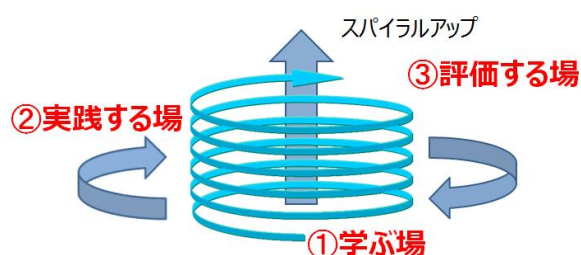
活動の土台は「ものづくりは人づくり」であり、経営者、技術者が相互研鑽を通じて労働生産向上に向けた意識改革、デジタル化への取組みをスパイラルに回す状態を作り上げていく。

Ⅲ. あるべき姿に向けた実践活動

Ⅲー (1) 人づくりの進め方

1) 人づくりの考え方

これまでの様々な活動状況を見てみると「学ぶ場、実践の場、評価の場を通じてこそ本当に使える実践力を身につけることができる」と断言できる。学んで実践しようとしても上手くいかないことは多いし、試行錯誤を繰り返して身につけることができれば良いが自己流に陥るリスクもある。その実践の時に適切な指導



員がタイムリーに指導することで短期間でも着実にスキルアップすることができる。また、更に学び、実践し続けようというモチベーションを上げるためには、評価の場が、必須である。このサイクルを回すことで実践力をスパイラルアップすることができる。そこで当委員会の実践活動においては、この3つの場を設けることを意識して企画を行った。

ものづくり委員会では 2017 年度からの 2 年間の期間であるべき姿に向けて、まずは、ものづくりネットワークの輪を広げるために会員を増やし、会員ではなくても、ものづくり委員会の活動に賛同頂けるものづくりに直接携わっている人たちをフェローとして迎えた。

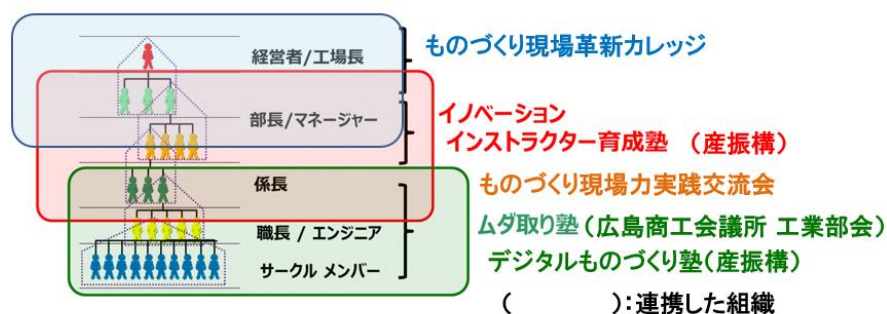
そして会員 88 名、フェロー 8 名の体制で、様々な交流を通して現場力と技術力を引き上げることを目指して実践活動を行った。

具体的には、現場革新力・技術力（デジタル技術）・物流ネットワークの 3 点について会員/フェローのメンバーと下記に示す活動を実践した。

2) 実践活動の対象者

- 階層ごとに求められる実践力に合わせて実践活動を企画した。

経営者/工場長・幹部を対象とした「ものづくり現場革新カレッジ」、ミドルマネジメント・技術者を対象にした「デジタルものづくり塾」、ミドルマネジメントを対象にした「ものづくり現場力実践交流会」。



Ⅲー (2) 現場革新をリードするマネジメントの育成

経営者/工場長・幹部を対象。会社/工場の方針を現場の末端まで伝え、全員参加で活動する手法を学び、それを自らのリーダーシップで実践する力を身につける。期間は 6 か月。

- 21 社 21 名が参加したが豪雨災害の影響もあり受講途中で断念した方も居られ、最終的には 17



久保田講師（広島工業大学名誉教授）

社 17 名が修了。

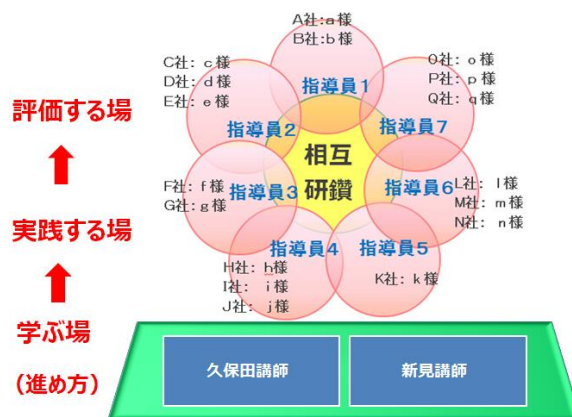
- 具体的な内容は、久保田講師から「勝ち残れる企業になるための変革（概論）」として会社経営のコアになる強み弱みを S W O T 分析し経営課題の導き出し方、方針管理、日常管理と人財育成について学んだ。新見講師から、あるべき姿の描き方、改善に取り組む具体的な進め方、重点課題・目標・納期の設定、対象ラインの現状分析・3種の神器の作成、改善のアイテム出しを学んだ。自主活動の進め方（自主保全・品質活動）についても学んだ。



新見講師（Y's 代表）

- 各社での SWOT 分析、コアコンピタンスを明確にし、あるべき姿を描きテーマを絞り込み、活動組織、スケジュールを作成し、キックオフ発表会を行った。

- 各企業での実践活動に際しては地場大手ものづくり企業のマネジメントクラスから指導員を選任し 1 社から 3 社を担当する指導体制を作った。指導員同士で各社での実践活動の進捗状況を確認しアドバイスをしながら進めた。グループ内で受講者が相互に工場見学して気づきと学びを得た。



- 3 か月間、指導員から指導を受けながら各社で実践し最終報告会でその成功体験を発表、共有した。6 ヶ月という短い期間であったが、考え方、進め方を充分理解し、成果を出し始めて来た参加者が多くあった。また修了者全員には「修了認定証」をお渡しした。
- 参加者の声
 - ・ 「あるべき姿を描き、共有する大切さを改めて認識した。活動メンバーとともに一緒に考え、想いを一つにすると共に、手法を実践し、効果の確認をしていくことで、特に若い人の意欲と能力を少なからず喚起出来た。
 - ・ 現地指導会として指導員の方に自分の現場で直接指導して頂けたこと。
 - ・ 指導員の方がフォローに入っていただき、助言を頂戴できたとともに継続して緊張をもって取り組みました。
 - ・ 工場見学が出来たことが良かったです。同じチームメンバーの工場を見学させてもらえた。改善のヒントをたくさん発見できました。
 - ・ “現場の改善”は同じ。魔法のような改善策がある訳ではなく、地道な改善

活動の積み重ねと、チャレンジ精神が重要。

- ・ 改善が改善を生む！ 改善をする → 効率が上がる → 時間に余裕が出来る → 次の改善に取り組める。
 - ・ 今まで交流する機会が無かった異業種の方とグループディスカスを行うことが出来た。
- 成果事例として、各社とも全員参加で取り組み、職場の生産性を大幅に向上させることができた。ある食品メーカーで加熱による温度上昇推移と食感と色の関係を分析し最適な製造条件を見つけ生産性向上につなげることができた。



最終報告会 修了式の状況 (12月10日 広島商工会議所 202会議室)

Ⅲ－（３）現場革新・改善できるひとづくり

① ムダ取り塾

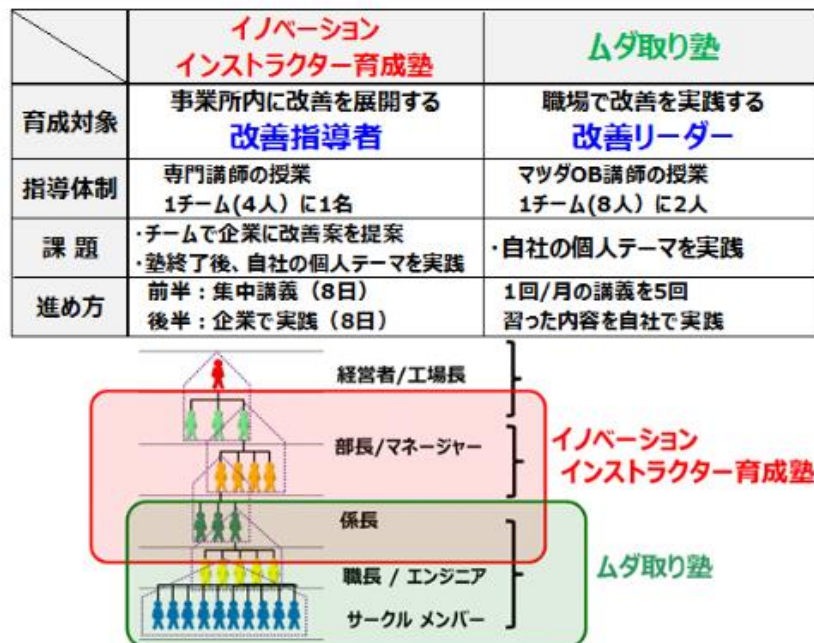
～広島商工会議所 工業部会主催

- 「製造現場におけるムダ削減」による生産性向上、競争力強化が主要テーマ。標準作業を使った改善のやり方、ムダ取の発想力を学び、自社で現場改善を実践。

② イノベーションインストラクター育成塾

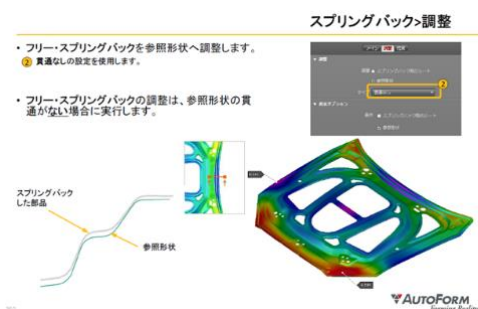
～ひろしま産業振興機構主催

- 動機付け→手法→他社現場改善実習→成果発表 を通して、現場力を高め、企業収益を上げる「ものづくり改善人材」を育成。

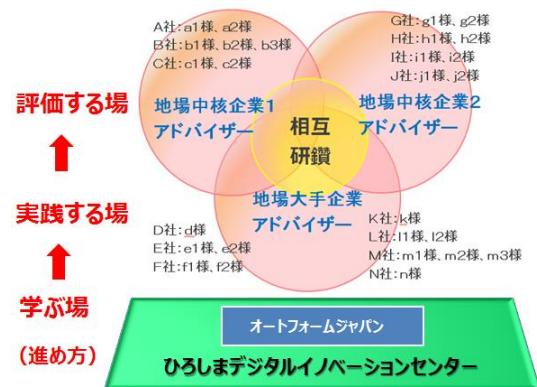


Ⅲ－(4) デジタル技術を活用したモノづくりができる人の育成

- ミドル・マネジメント、技術者を対象。
ひろしま産業振興機構/ひろしまデジタルイノベーションセンター (HDIC) の協力得て、デジタル技術活用に際してのハードルを下げる取組を試行。

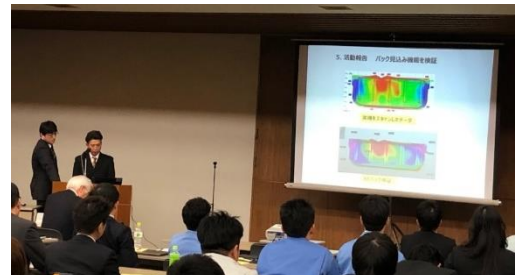


- 14社28名が参加し、14社27名修了。
- 地元大手ものづくり企業の取引先である地元中核企業から自社の関連中小企業に参加を呼びかけた。これまでデジタル技術を活用する必要性を感じていながら利用できていなかった企業に対して受講参加の声掛けをした。
- 具体的な内容としてはプレス金型の成形シミュレーション (Autoform) の研修。各社ごとにテーマ設定、手法復習、各社実践、中間報告会、各社実践、最終報告会を実施した。
- 指導体制として、地元の大手企業、中核企業からアドバイザーを選出し、関連のある企業同士でグループを作り、グループごとに担当するアドバイザーを決め受講者が気軽に相談できる体制とした。
- ひろしまデジタルイノベーションセンター、シミュレーション・ソフトウェア・ベンダーとアドバイザーが、進捗状況や受講者の声について情報共有し、相談日を追加したり、端末利用の追加申請をできるようにした。



- 参加者の声
 - <成形シミュレーションを導入してない企業>
 - ・ 必要性を感じていたが利用することに躊躇していたので良いきっかけとなった。
 - ・ これまでKKD(勘、経験、度胸) でやってきたが、成形の途中経過が見えるのは凄い、使えると感激。
 - ・ 別の方案の方がもっと良くなると提案しても現場のベテラン作業者が金型修正してくれなかったが、事前に方案をシミュレーションで評価できる。
 - ・ 製品評価の段階に提案でき手戻りを無くせる。
 - <成形シミュレーションを導入している企業>
 - ・ 経験のあるベテランと若手が同じツールを基に技術的な議論ができるようになった
- 成功事例として、ある企業では、金型製作段階においてトライアルで手戻りを繰

り返していたものを、業務をフロントローディングし成形シミュレーションで問題解決して金型製作に着手するように業務プロセスを変えることでトライアルでの手戻りを削減する業務プロセスに変えることができた。



最終報告会 修了式の状況 (12月25日 広島商工会議所 202 会議室)

Ⅲー(5) 食品へのデジタル技術を活用する研究

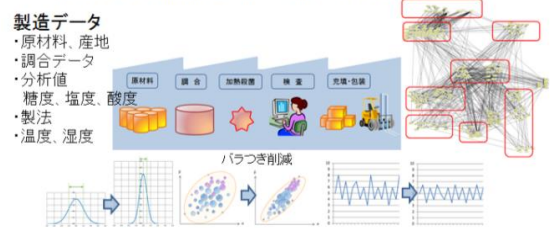
- ミドル・マネジメント、技術者を対象。COI の協力を得て、デジタル化が困難と言われる味の品質保証に挑戦。

COI: Center of Innovation 文部科学省が推進するチャレンジング・ハイリスクな研究開発プログラム

ある食品メーカーの事例を取り上げ、製造現場のビッグデータを活用して、製造工程での材料特性とお客様の声を、ベイジアンネットワークを使って解析。品質改善につなげるための制御因子を特定して工程管理する手法を研究。

・お客様の声と製造工程におけるデータの解析 ＜ベイジアン・ネットワーク＞

複雑な因果関係をネットワークで示し
個々の変数の関係を条件つき確率で表すモデル



- 成果事例。

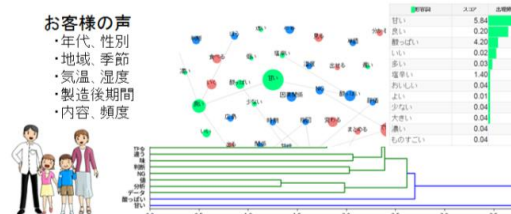
お客様の声と製造工程におけるデータとの因果関係を求めるデータ分析に取り組んだ。製造工程における各種の時系列データの推移の相関分析からお客様の声との関係がある因子を求めることができた。

・お客様の声を分析し、商品開発、サービス向上

＜テキスト・マイニング＞

出現頻度・相関関係を分析

いつ、どのようなお客様から、どういった内容、どの程度の量



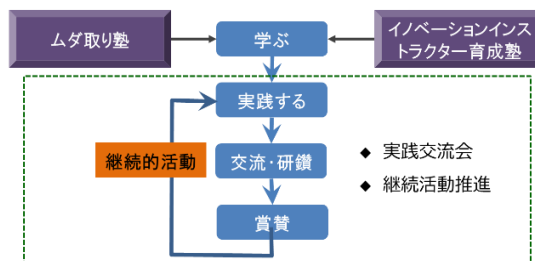
- 今後に向けて。

今回、食品に於ける味覚を生み出す要因である原材料、製造データを分析して主要因を特定できるまでになった。そのデータを用いて品質管理、工程管理に結び付ける。また商品開発に結び付ける挑戦を引き続き行う。

Ⅲ－（６）ものづくりの現場での実践交流

- ミドル・マネジメント対象。ひろしま産業振興機構、広島商工会議所の協力を得て、イノベーションインストラクター育成塾、ムダ取り塾の活動成果を共有。改善現場を訪問して、現場の改善に向けた活気とベストプラクティスを学ぶことで自分達のコマに於ける進め方の気付きを得る場として開催。

＜狙い＞ 改善手法を学び、実践し、相互研鑽、賞賛することで継続的に活動の輪を広げる。



- ・ 第1回 10月2日開催 参加者：18社 23名
- ・ 第2回 12月14日開催 参加者：14社 18名

- 参加者の声

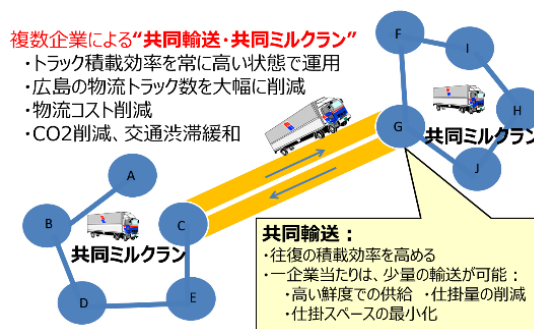
- ・ 改善の結果を聞くだけでなく、改善のプロセスを聞くことが出来て大変参考になった。
- ・ それぞれ種々の制約条件の中、工夫、改善している様子が直に感じられ有意義だった。
- ・ 他企業の取組み方、方針を聞かして頂きとても勉強になりすごく良かった。

- ・ からくりを用いて自分発の小改善を積み上げ大きな成果を上げているのが大変参考になった。
- ・ 違う視点から自分の会社を考える良いヒントとなった。
- ・ 他社との情報交換の場にもなり、良い交流会の場となった。



Ⅲ－（７）複数企業による共同物流のトライアル

- 個社では解決できないことを、ネットワークを作ることによって解決するための事例研究として、ものづくりに付随して共通して発生する物流をターゲットに活動。(株)日立製作所、マツダロジスティクス(株)の協力を得て、ものづくりネットワークとして物流ロスの削減が可能か検証。



- 参加企業からのニーズの中でマッチングさせた結果、①往復共同輸送、②迂回避共同輸送、③物流センター活用共同輸送について実施して効果と今後の課題を洗い出した。

● 参加者の声

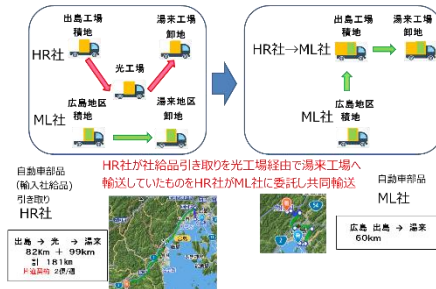
- ・ 各社の課題と取り組み状況について情報共有する場を持て良かった。
- ・ 自社だけの効率向上は限界があるが他社と共同することで効率を向上させることができることが分かった。

マッチング結果 ①往復共同輸送

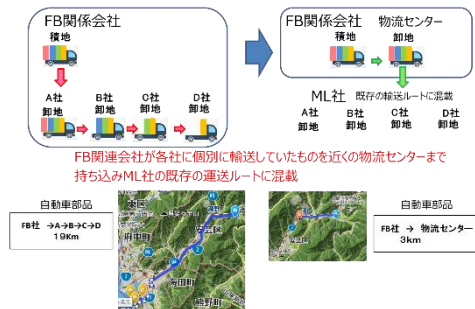


- ・ 今後とも他社との情報交換の場を継続して欲しい。

マッチング結果 ②迂回避共同輸送



マッチング結果 ③物流センター活用共同輸送



- 今後に向けて

現状の物流ロスを顕在化させ、その上で共同物流を効率化できる企業間の壁を越えた連携を創り出す。

IV. 次年度に向けた取組み

ものづくり委員会の会員と関連企業の方々へアンケートの結果、最も重要な経営課題として9割の方が人材の育成を一番に挙げている。また、生産性の向上、デジタル技術を活用していく上でも大きな阻害要因として、人材の不足（スキル不足）が高い割合であった。今年度の実践活動をやってみて、会員やフェローの方々から「自分の会社を考える良いヒントとなった。」「デジタル化はコスト的に敷居が高かったが、気軽に試してみることができた。」といった声が多くあったことは、良かった点であり、逆に言えばこれまでこうした環境整備が十分ではなかったということである。

また、広島県内でもものづくりに携わる多くの企業があるにも関わらず、ものづくりに関して切磋琢磨したり気軽に相談したりする場、試してみる場がなかったり、あっても認知されておらず距離感があるということは問題として捉える必要がある。

2019年度から始まる第二期の活動のなかで、更に会員やフェローを増やし、関係団体と一体となって議論、実践を重ね、『輝くものづくり』を極める広島にしていける活動を定着させる仕組みづくり、人づくりを進めていくために、実践活動を継続すると共に、内容の充実を下記の通り図っていく。

(1) ものづくり現場革新カレッジ

経営者レベルが学びあう場ができたことについては高い評価が得られた。後継者を育てていくためにも、経営者が企業間で交流し学ぶプログラムが身近に必要である。次年度も継続して経営者/経営幹部を対象に「ものづくり現場革新カレッジ」を開催し、ものづくり企業の強みや独自性を磨いて行く。

(2) デジタルものづくり塾（金型領域）

- プレス金型領域については、今年度のプログラムを継続して初級コースとして開催する。新たに中級コースを設け、参加企業の幅を広げるだけでなく、より高度な問題解決も支援できるよう拡充していく。
- また、樹脂金型領域についてもコースを開催することで、樹脂メーカーの要望にも応える塾として発展させ、会員やフェローを増やし、ものづくりネットワークを広げていく。

(3) デジタルものづくり塾（食品領域）

- 今年度は食品メーカーで、製造現場のビッグデータを活用して、製造工程での材料特性とお客様の声を、ベイジアンネットワークを使って解析するという研究をパイロット的に行った。この手法を体系的に整理した上で、食品製造領域へのデジタル技術適用の方向性を見出していく。

(4) ものづくり現場力実践交流会

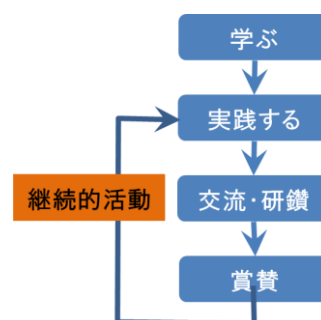
- 「イノベーションインストラクター育成塾」、「ムダ取り塾」への更なる会員、フェローの参加を促し、情報交換の場、相互研鑽の場として塾の活性化を図ることで、スパイラルな現場力の向上、ものづくりネットワークの拡大を図っていく。

(5) 共同物流

- 各領域に関する検討会・研究会を継続開催して参加企業の相互研鑽を進める。（物流コスト管理、梱包仕様、エリアごとの物流ルート、共同物流センター、モーダル・シフト、ミルクラン、デジタル技術活用など）
- 複数の参加企業に共通する困り事について挑戦的なテーマを決め、実証実験を進める。積載状況を評価でき PDCA を継続的に回せる仕組みを作り広島独自の共同物流輸送のモデルとして構築する。

(6) 交流と賞賛の場

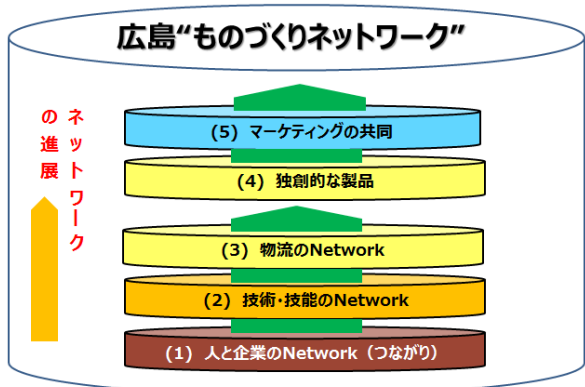
- 実践活動における優秀事例を基にした発表会、現場見学会、および表彰の場を設けることで、会員やフェローの間の交流を深めると共に参加者のモチベーション向上を図り、ひとづくりのウィニングサークルを回して行く。



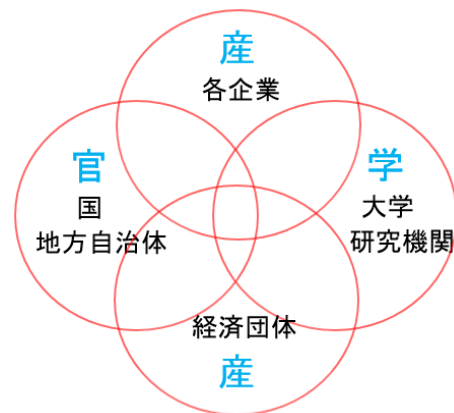
V. 提言

今回、取り組んできた実証実験（ものづくり現場革新カレッジ、デジタルものづくり塾）の特徴は、一般的な研修のようにただ単に教えるだけでなく、中核企業のメンバーが実際の指導を通し成功体験を実感するまで実践継続しサポート/指導するところである。このようなプログラムはユニークと考えているが、実践していくためには、しっかりとしたサポート/指導体制を、構築していく事が重要である。

会員、フェローの声として、将来的にもものづくりについて学べる常設の場が求められている。経営者が他社の経営者と相互研鑽を行ったり、今後の生産性向上のキーとなるデジタル技術を気軽に学び、実践する場である。その中で、継続してもものづくり力を高め続けていくためには、学びの場→実践の場→評価賞賛の場がスパイラルに回っていく仕組み（運営システム、リソース）が必要である。



今年度の実践活動で、効果と具体的な仕組みが見えてきた「ものづくり現場革新カレッジ」「デジタルものづくり塾（金型領域）」「ものづくり現場力実践交流会」について産学官および他の経済団体との連携を取りながら、継続的/自立的に運営する仕組み作りに取り組みたい。



運営に必要な人材供給の面で、指導者の派遣が必要であり、企業のシニア社員やOBなどを活用することで社会的な課題である高齢者の雇用促進にも寄与できると考える。

小規模の企業では、教育するための人員の確保、教育訓練の経費、現場を革新する上での費用等で、苦慮されている状況が見受けられる。今後の中小含めたものづくり力を高める上で、その実態を調査しながら提言に結び付けたい。

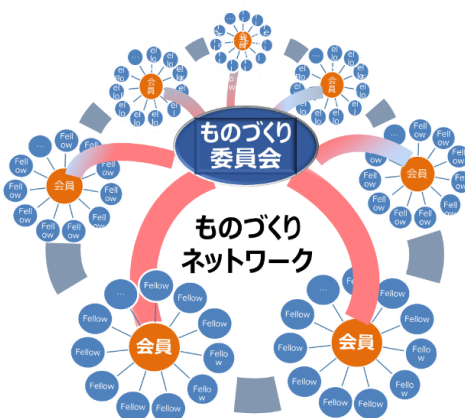
今回の実践活動への参加企業は、自動車・機械、食品、土木、通信と幅広い企業で幅広い職種からの参加であり、次年度の活動において、こうした各企業、他の経済団体含め、産学官が協働して本提言の実現に向けて具体化を協議、立案していく。

VI. 終わりに

ものづくりネットワークはつまるところ人と人とのつながりである。広島県でものづくりに携わる人たちが繋がり、相互研鑽や共創活動が当たり前のように行われる状態になれば、ものづくり立県が可能である。

広島県は、「ひろしまものづくりデジタルイノベーション創出プログラム」が、内閣府の地方大学・地域産業創生交付金の交付先として採択されるなど、地域の産業振興や専門人材の育成に向けて革新的な取り組みを産学官が一体となって進める土壌や県のリーダーシップがある。

ものづくり委員会が創設された意義を改めて噛みしめ、広島経済同友会が示す方針「広島未来を創る」ことに貢献できるよう、会員とフェローが一丸となって、これからの活動に取り組んでいく決意である。



参考文献

① 2018 年版 ものづくり白書

2018 年 12 月 10 日 経済産業省 製造産業局 ものづくり政策審議室

http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2018/honbun_pdf/index.html

② 2018 年版 中小企業白書

平成 30 年 4 月 20 日 中小企業庁事業環境部調査室

http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H30/PDF/h30_pdf_mokujityuu.htm

③ Connected Industries

経済産業省

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/connected_industries/index.html

④ 地域経済分析

2015 年 3 月 23 日 地域経済産業グループ 地域経済産業調査室

http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/bunnseki/

⑤ 中国地域デジタルイノベーションセンターの構築に係る方策検討調査報告書

平成 30 年 3 月 公益財団法人 ちゅうごく産業創造センター

<https://crirc.jp/jigyonaizou/research/jishu/pdf/project/h29-2.pdf>

⑥ IoT の進展による地域経済への影響に関する調査 報告書

平成 29 年 3 月 公益財団法人 ちゅうごく産業創造センター

<https://crirc.jp/jigyonaizou/research/jishu/pdf/project/h28-1.pdf>

ものづくり委員会 委員長、副委員長

【委員長】

圓山 雅俊 マツダ（株）常務執行役員

【副委員長】（50 音順）

今西 寛文 （株）今西製作所 代表取締役社長

鵜野 俊文 （株）ヒロテック 代表取締役副社長

大谷 博国 （株）にしき堂 代表取締役社長

小田 宏史 （株）もみじ銀行 取締役頭取

小田 悟 マツダエース(株) 代表取締役社長

菊池 敏之 トーヨーエイテック(株) 取締役 副社長執行役員

佐々木 孝富 オタフクホールディングス（株）専務取締役

中井 雄三 中国計器工業(株) 取締役社長

永野 浩介 西日本電信電話(株) 取締役中国事業本部長

向井 恒雄 (株)立芝 代表取締役会長

寄谷 純治 (公財)ひろしま産業振興機構 副理事長

渡辺 弘之 (株)日立製作所 中国支社 支社長