

# 金属熱処理業ビジョン

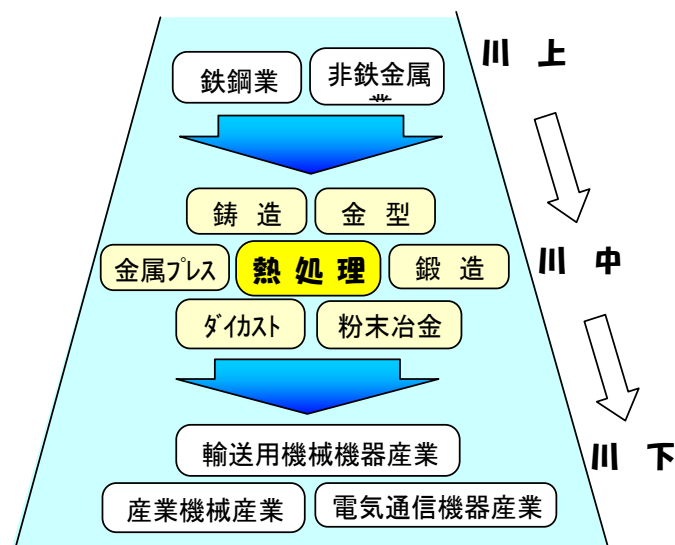
[金属熱処理業界が目指すべき方  
向] (概要)

2006年11月 作成  
日本金属熱処理工業会  
ビジョン策定委員会

# 金属熱処理業ビジョン (金属熱処理業界が目指すべき方向)

日本金属熱処理工業会 ビジョン策定委員会

## 1. 熱処理業界の位置づけと役割



### 【金属熱処理業】

「金属材料等の熱処理技術 及び  
熱処理関連設備技術」

※自動車・建設機械・家電をはじめ  
殆どの工業領域に技術を提供。

→耐久性・対摩耗性・耐疲労性等の向上  
熱処理無くして、産業無し!!

「縁の下の力持ち」

## 2. 金属熱処理業の強み・弱み

強	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 金属製品の高強度化・耐摩耗性向上等に必要不可欠な技術 → 基幹産業の発展に無くてはならない特殊技術の提供</li> <li>(2) 自動車・建機等世界のリーディングカンパニーが主要顧客であり、品質・技術・量・価格について高レベルの業界となっている。</li> <li>(3) 品質が外面からは判断できない「特殊工程」であり、豊富な専門知識と専門メーカーとして培われた技能・技術が必要。</li> <li>(4) 顧客での対応が困難な「多品種・少量」の熱処理に対応できる。</li> <li>(5) 非常に専門性の高い業種でありながら、市場が広く(鋼を扱う業種全て)、ユーザーの多様性に恵まれている。</li> <li>(6) 川上側の企業や川下側の企業との共同研究・開発が行われている。</li> </ul>
弱	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 受託加工であるため、顧客の生産動向に左右され、安定した収益確保が難しい。</li> <li>(2) 顧客の内製化政策を見据えた経営をしなければならない。</li> <li>(3) 顧客の海外展開による影響。</li> <li>(4) 技術・技能の継承が難しい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 人材不足 … 世間での認知度不足 3K職場というイメージが強い</li> <li>② 大学・高校での金属・冶金関係の学生の減少</li> </ul> </li> <li>(5) 川上側の企業や川下側の企業との共同研究・開発を更に強化する必要がある。</li> </ul>

# 金属熱処理業ビジョン (金属熱処理業界が目指すべき方向)

日本金属熱処理工業会 ビジョン策定委員会

## 3. 熱処理業 長期ビジョン

### 目指すべき方向性

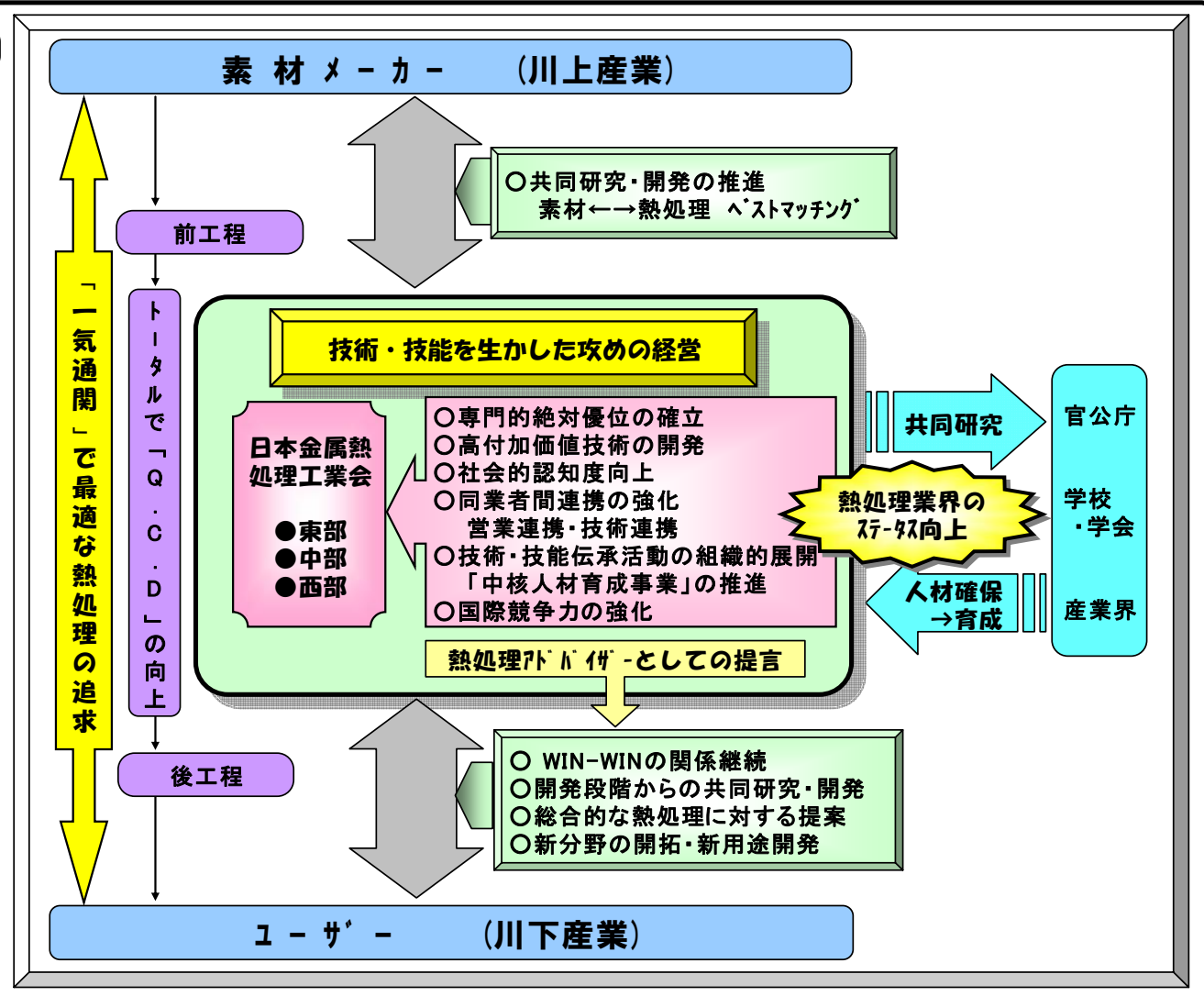
1. 技術・技能を生かした攻めの経営
2. 健全な取引慣行で共存共栄
3. 産業集積を活用した競争力強化
4. 海外で儲ける仕組み
5. 同業／異種との積極的な連携
6. これからの成長産業への供給
7. 息の長い人材確保・育成
8. 素材材産業に国民の目を向かせるために
9. 環境と省エネルギー

### 現状の問題点

1. 技術開発・ノウハウの蓄積不足 等
2. 共存共栄の力不足
3. 同業／異種との集積力不足
4. 生産規模の小型化による収益性の悪化
5. 川下産業・同業／異種とのネットワーク不足
6. 新分野への開発力の不足
7. 人材不足
8. PR不足
9. エネルギー消費型産業である

### 10年後のあるべき姿

1. 自他共に認められる技術の確立
2. 経営基盤の強化
3. 競争できる技術・人材の蓄積
4. 世界との連携
5. 川上・川下工程との連携
6. 新分野開拓・新用途開発
7. 人材育成と技術開発の進化
8. 熱処理業界のステータスのランクアップ
9. 地球に優しい熱処理



# 1. 技術・技能を生かした攻めの経営

## 目指すべき方向性

- ◎技術・技能を正確に評価し、収益の改善
- ◎自社にとって必要な技術・技能の認識
- ◎自社技術のアピール、受注を得る仕組み

## 10年後のあるべき姿

### [自他共に認められる技術の確立]

1. 素材メーカー、ユーザーとの共同開発が定着し、新素材、先端技術に対応できる熱処理技術が開発される。
2. 熱処理メーカーが川上と川下産業を結びつける中核的存在となる。

## これから何をなすべきか

1. 技術・技能の伝承
2. ユーザー対象のセミナーや展示会の開催
3. 川上・川下メーカーとの初期開発・設計段階からの協働による最適熱処理の提案
4. 自社の得意分野の開発と売り込み

## 現状の問題点

### 技術開発・ノウハウの蓄積不足 等

1. 受託加工であるため、ユーザーの生産動向に左右され、安定した収益確保が難しく、中長期的な展望が描きにくい。
2. 技術開発もユーザー主導で行われ、ノウハウの蓄積がない。
3. 特定のユーザーに依存する体質があり、技術を持っていてもPRがへたで、営業力が弱い。

## 具体的な課題

- a. 歪み抑制・歪み予測の技術
- b. ITを利用したシミュレーション技術
- c. 深さ測定の新破壊検査技術
- d. 各種計測器を活用したデジタル化技術
- e. 総合的な熱処理技術開発

## 2. 健全な取引慣行で共存共栄

### 目指すべき方向性

- ◎高付加価値化、ユーザーコストダウンの抑制
- ◎ユーザーの適正な支払い、知的財産、ノウハウの保管
- ◎政府のガイドライン作成

### 10年後のあるべき姿

#### [経営基盤を強化]

川上・川下産業と対等な姿で取引を行い、適正な利益を確保し、将来への投資(設備、研究開発、人材など)を行うことができる好循環体質になる。

### これから何をなすべきか

- 1.取引慣行の改善で共存共栄 (WIN-WIN の関係)
- 2.技能・技術に見合った価格の設定
- 3.高付加価値技術による専門的絶対優位の確立
- 4.経営革新による企業体質強化
- 5.知的財産の保護並びにユーザーとの情報共有化
- 6.融資制度改革、産業インフラの整備、優遇税制等の要請
- 7.下請け法の見直し改正の要請
- 8.有償支給の廃止要請

### 現状の問題点

#### 共存共栄の力不足 等

- 1.熱処理業は装置産業の色彩が強く、小規模企業の多い熱処理業界では設備投資負担が大きい。
- 2.ユーザーの社内工程との原価比較により低コストでの受注を押し付けられている。
- 3.高い技術を持っていても正當に評価されていない。
- 4.共同開発等の知的財産がユーザーに縛られる。
- 5.ユーザーの内製化政策を見据えた経営をしなければならぬ。

### 具体的な課題

- a.取引における不確実性の排除
- b.価格決定における透明性の向上
- c.ロット数・リードタイムを考慮した単価設定
- d.原材料費・エネルギーコスト高騰時の対処
- e.洗浄・防炭・ショットなど前後工程の適正なコスト評価
- f.高品質・高機能にふさわしい価格の設定
- g.根拠の無い定期的なコストダウンの抑制
- h.ものづくり中小企業の法人税負担軽減策
- i.中小企業の設備投資に対する優遇税制

### 3. 産業集積を活用した競争力強化

#### 目指すべき方向性

- ◎産業集積のメリットの活用(ブランド力)
- ◎同業／異種、他の企業、研究機関などとネットワーク
- ◎産業の実態を的確に把握し、政策に反映

#### 10年後のあるべき姿

##### [競争できる技術・人材の蓄積]

自動車メーカーの現調率が増加する中、次の産業構造を見据えた技術開発が専門の研究機関でなされ、各企業に世界をリードする技術が蓄積されてくる。

#### これから何をなすべきか

1. 企業のグループ化／異種との連携
2. 用途・目的に最適な熱処理技術の開発
3. 熱処理を最大限に生かすための素材の共同開発
4. 独自技術の確立(ブランド力)
5. 産・官・学の戦略共有化

#### 現状の問題点

##### 同業／異種との集積力不足 等

1. 高い技術力を持ったメーカーはあっても、横のつながりが無いため、特定のユーザーに対してしか貢献していない。
2. 技術が広く認知されていないため、ブランドになり得ない。

#### 具体的な課題

- a. 安価な材料の高強度化、高品質化技術
- b. 高速熱処理加工技術
- c. 真空浸炭技術



## 4. 海外で儲ける仕組み

### 目指すべき方向性

- ◎海外の素形材産業の能力把握
- ◎分業体制の構築
- ◎情報収集、情報提供（政府、団体）
- ◎技術流出防止、海外に出すものの整理

### 10年後のあるべき姿

#### [世界との連携]

ヨーロッパをはじめ、アメリカ、アジアの熱処理業界と連携を深めていく中で、特にアジア地域でのイニシアチブを日本が取り、それによってグローバル戦略を構築し、ビジネスチャンスが増えてくる。

### これから何をなすべきか

- 1.海外でのグローバル戦略の構築  
／ビジネスチャンス作り
- 2.技術・技能の差別化と海外ローコスト生産の2極化
- 3.コンソーシアム体制(海外進出、営業活動)
- 4.異種との連携
- 5.技術・品質・コストともに国際競争力を持つ
- 6.熱処理技術を学ぶ海外研修生の受け入れ

### 現状の問題点

#### 生産規模小型化による収益性の悪化 等

- 1.海外現地生産規模が小型化されると、収益性の悪化が予想され進出しにくい。
- 2.企業規模が小さいため、単独で海外進出をすることができない。
- 3.ユーザーの要請により、作業条件などの技術情報が海外の生産拠点到流出してしまう。

### 具体的な課題

- a.FA化による労務費コストの削減
- b.高度な省エネルギー技術
- c.業界内での連携のありかたについて研究
- d.会をつくり、他業界や海外での事例を検討
- e.同業・異種との連携による海外進出の検討
- f.海外への技術流出に対する法的規制検討

## 5. 同業／異種との積極的な連携

### 目指すべき方向性

- ◎生産技術、ITの革新、グローバル化
- ◎企業間連携、企業のグループ化
- ◎同業／異種との連携、M&A

### 10年後のあるべき姿

#### [川上・川下工程との連携]

- 1.同業との営業連携を行い、設備稼働率を向上させるシステムが機能し、差別化が進んでいく。
- 2.ユーザーと生産工程がオンライン化され、情報がリアルタイムにつかめ、効率的な生産体制が構築される。
- 3.異業種(川上・川下工程)との連携が進み、前後工程を考慮した熱処理技術が開発される。

### これから何をなすべきか

- 1.FA化、ロボットの利用による生産技術力の強化
- 2.設備メーカーと連携した高効率炉の開発、生産プロセスの短縮化などの生産技術革新
- 3.熱処理請負業としてユーザーのニーズにかなったQ・C・Dの対応を実現／同業との営業連携
- 4.インライン化技術／異種との連携
- 5.国内グローバル戦略の構築

### 現状の問題点

#### 川下産業・同業・異種とのネットワーク不足等

- 1.ユーザー(川下産業)、異業種との交流が少ないため、情報収集が欠如している。
- 2.これまで好調な受注が続いたため、他との連携の努力をしてこなかった。
- 3.設備メーカーの開発する高性能炉は大手企業向けであり、熱処理メーカー(中小企業)の要求にできていない。

### 具体的な課題

- a.雰囲気制御・炉内温度制御技術
- b.真空度向上技術、混合ガス関連技術
- c.冷却材の開発、冷却制御技術
- d.川上・川下工程との情報交換会を開催
- e.設備メーカーとの技術交流会を開催



## 6. これからの成長産業への供給

### 目指すべき方向性

- ◎ 自社技術を高める(新加工法、新素材技術)
- ◎ 航空機、ロボット、医療福祉など新産業
- ◎ 川上・川下との連携、産官学連携

### 10年後のあるべき姿

#### [新分野開拓・新用途開発]

熱処理業界として熱間、冷間、非鉄、特殊合金などがまとまったシステムが必要であり、さらに学会、周辺業界と連携し、熱処理業界がこれらの中心となってナショナルセンターとしての役割を果たすことができるようになる。

### これから何をなすべきか

1. 学界、周辺業界との連携強化
2. 素形材ナショナルセンターの構築
3. 航空機、ロボット産業など新分野への参入
4. 高機能化、軽量化への貢献

### 現状の問題点

#### 新分野への開発力の不足 等

1. 燃料電池車の普及に伴い、エンジンやミッション系の熱処理部品が少なくなったときは、大幅な受注減となる。
2. 技術革新によって、熱処理不要の材料が出現してきたときの対抗措置ができていない。

### 具体的な課題

- a. 新材料に対応した熱処理技術
- b. 複合熱処理技術の開発

## 7. 息の長い人材の確保・育成

### 目指すべき方向性

- ◎大学における金属系学科の存立と充実
- ◎素形材エンジニアの育成
- ◎産官学連携

### 10年後のあるべき姿

#### [人材育成と技術開発の進化]

- 1.産学の共同開発により技術の高度化が進み、欧米の技術レベルよりも一歩先を進んでいる。
- 2.産官学連携により(中核・中堅)人材育成が行われ、産業立国としての日本の地位が確立される。

### これから何をなすべきか

- 1.産学連携により人材育成のシステムを構築
- 2.素形材大学又は素形材学部を設立し、産学共同研究の場を与え、優秀な人材を育成
- 3.OB人材バンクを設立し、指導者不足を補う

### 現状の問題点

#### 人材不足 等

- 1.大学・高校での金属・冶金関係の学生が減少している。
- 2.若手社員へ技術・技能を教える指導者が不足している。
- 3.自社で高度な技術者・技能者を育成するノウハウを持っていない。

### 具体的な課題

- a.「中核人材育成事業」の全国展開
- b.業界団体主催の熱処理技術講座の充実
- c.女性技術職の積極的活用

## 8. 素形材産業に国民の目を向かせるために

### 目指すべき方向性

- ◎社会的認知度の向上(イベント)
- ◎素形材産業自身の取り組み、発信
- ◎上海万博の活用

### 10年後のあるべき姿

#### [熱処理業界のステータスのランクアップ]

自分の手でものづくりができる楽しみが見直され、職場環境も向上して、若者が集まる業界になる。

### これから何をなすべきか

- 1.ものづくりの魅力を再発見できる環境作り
- 2.熱処理のPRによる社会的認知度向上

### 現状の問題点

#### PR不足 等

- 1.世間での認知度が不足している。
2. 3K職場というイメージが強い。
- 3.作業者の高齢化が進み、若者が魅力を感じる職場になっていない。
- 4.若手技術者・技能者が入ってこない。

### 具体的な課題

- a.「中核人材育成事業」の全国展開
- b.業界団体主催の熱処理技術講座の充実
- c.女性技術職の積極的活用

## 9. 環境と省エネルギー

### 目指すべき方向性

- ◎ 廃熱利用やリサイクルなどの環境対策
- ◎ 地域社会との共生

### 10年後のあるべき姿

#### [地球にやさしい熱処理]

1. 資源のリサイクルやエネルギーの有効利用が進み、環境に対する意識の高い業界と認知される。
2. 作業環境も改善され、清潔で明るい職場が、社員の意識向上につながっている。

### これから何をなすべきか

1. 余剰資源の有効利用・廃熱利用の促進
2. 資源のリサイクルのための技術・方法の公開
3. 作業環境の改善と地域社会への配慮・貢献
4. 環境改善に対する補助金・優遇税制拡充の要請

### 現状の問題点

#### エネルギー消費型産業である 等

1. 電気・ガス・油などを大量に消費し、環境負荷が高い。
2. 老朽化した設備も多く稼動しており、エネルギー効率が悪い。
3. 中小企業にとって環境対策にかかる費用が大きな負担になる。

### 具体的な課題

- a. 省エネルギー燃焼炉技術
- b. 炉壁の高断熱技術
- c. 加熱源の効率化・廃熱利用技術
- d. 低環境負荷ガスへの転換技術