

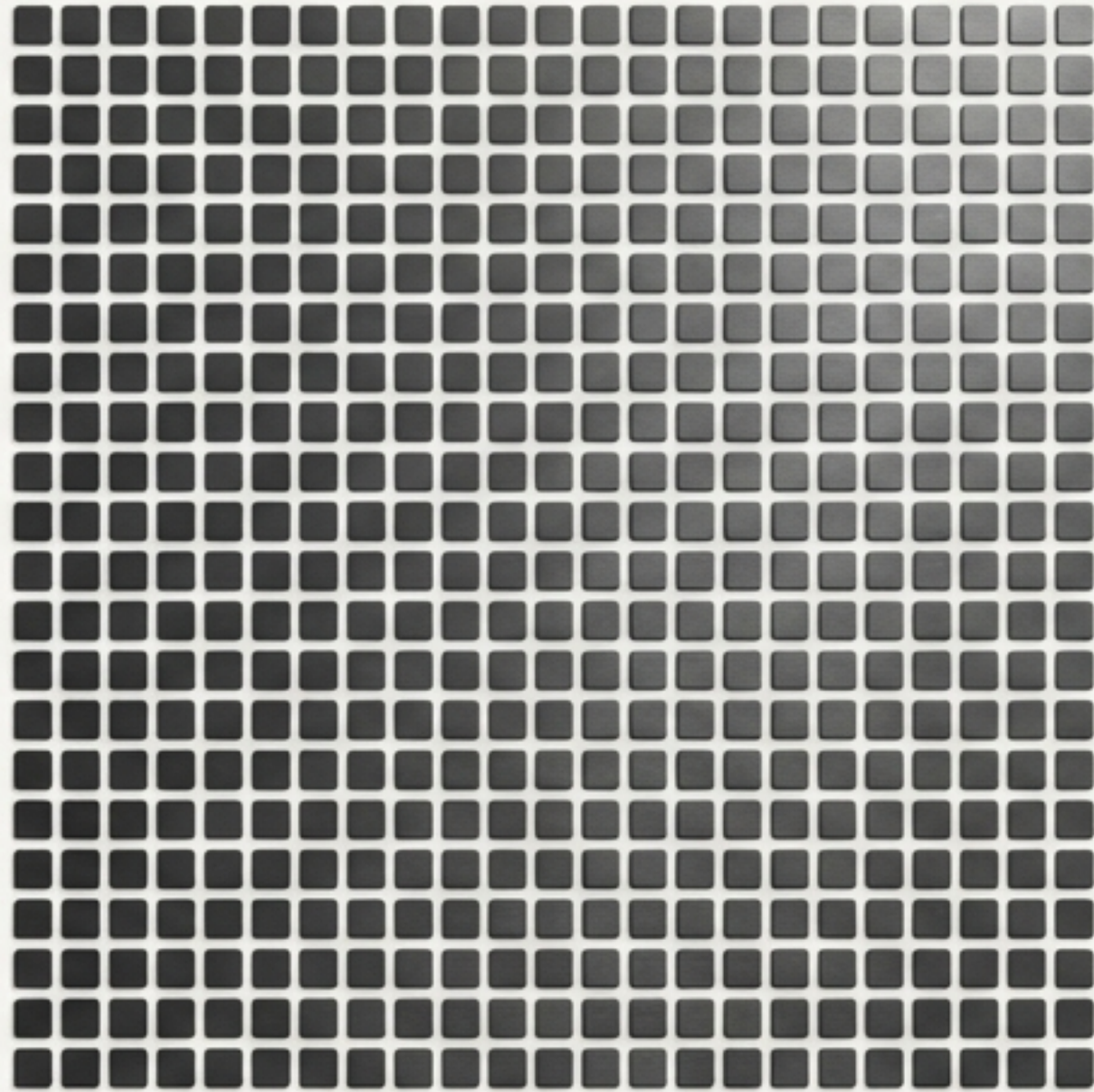
# 日本のモノづくり基盤 が揺らいでいる：自動 車金型産業、12,000 社から3,500社への 縮小が示す未来

ギガキャスト革命は、破壊者か、それとも再生の起爆剤か。



産業の基盤が、静かに消失している

12,000社



‘1990年代’ - 日本の「すり合わせ」技術を支えた黄金期の企業数。

→ 3,500社



‘2024年現在’ - 淘汰と危機を経て、構造転換の最終局面に直面する企業数。

これは単なる景気循環ではない。自動車産業の根幹を揺るがす、不可逆的な地殻変動である。

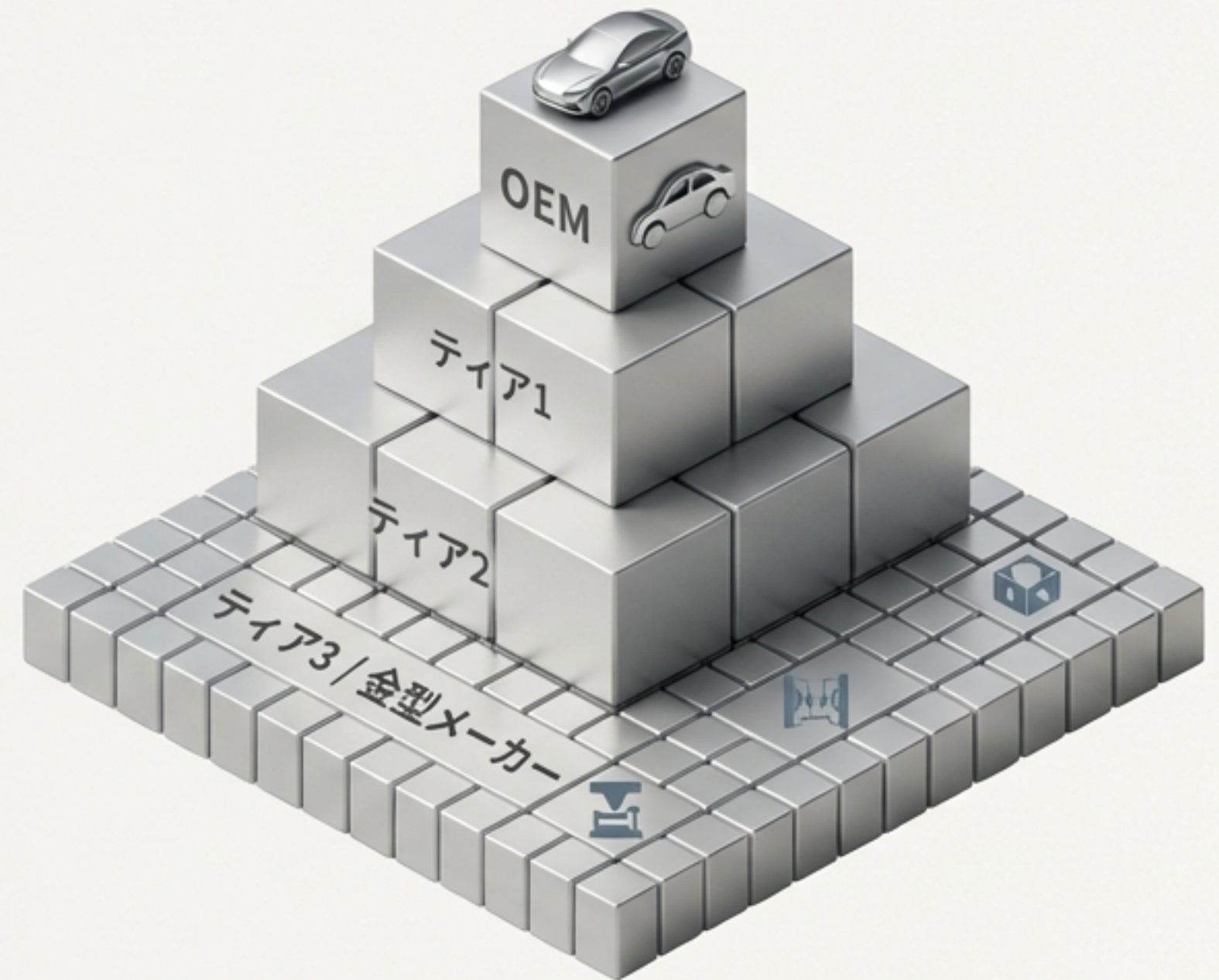
# 1990年代：「12,000社」はなぜ最適だったのか？

## 「すり合わせ（インテグラル型）」アーキテクチャの経済合理性

**複雑な部品構成：**自動車1台は約3万点の部品から成り、その一つひとつに専門の金型が必要だった。

**ピラミッド構造：**OEMを頂点に、ティア1、2、3へと広がる「ケイレツ」が品質と納期を担保。

**職人技と地理的近接性：**「あうんの呼吸」による微調整能力と密な連携が、日本車の高品質を実現していた。



# 8,000社の消失：三重苦がもたらした構造的淘汰



## グローバル化と空洞化 (Globalization & Hollowing Out)

2000年代以降、生産拠点の海外シフトと部品の現地調達が加速。国内需要が物理的に減少。



## コスト圧力の常態化 (Normalization of Cost Pressure)

2008年リーマンショック以降、聖域なきコストダウンが断行され、体力のない中小企業が設備投資できず陳腐化。



## 後継者不足という時限爆弾 (The Time Bomb of Successor Shortages)

経営者の高齢化と事業承継の断念。  
「黒字廃業」が相次ぎ、技術基盤が不可逆的に失われた。

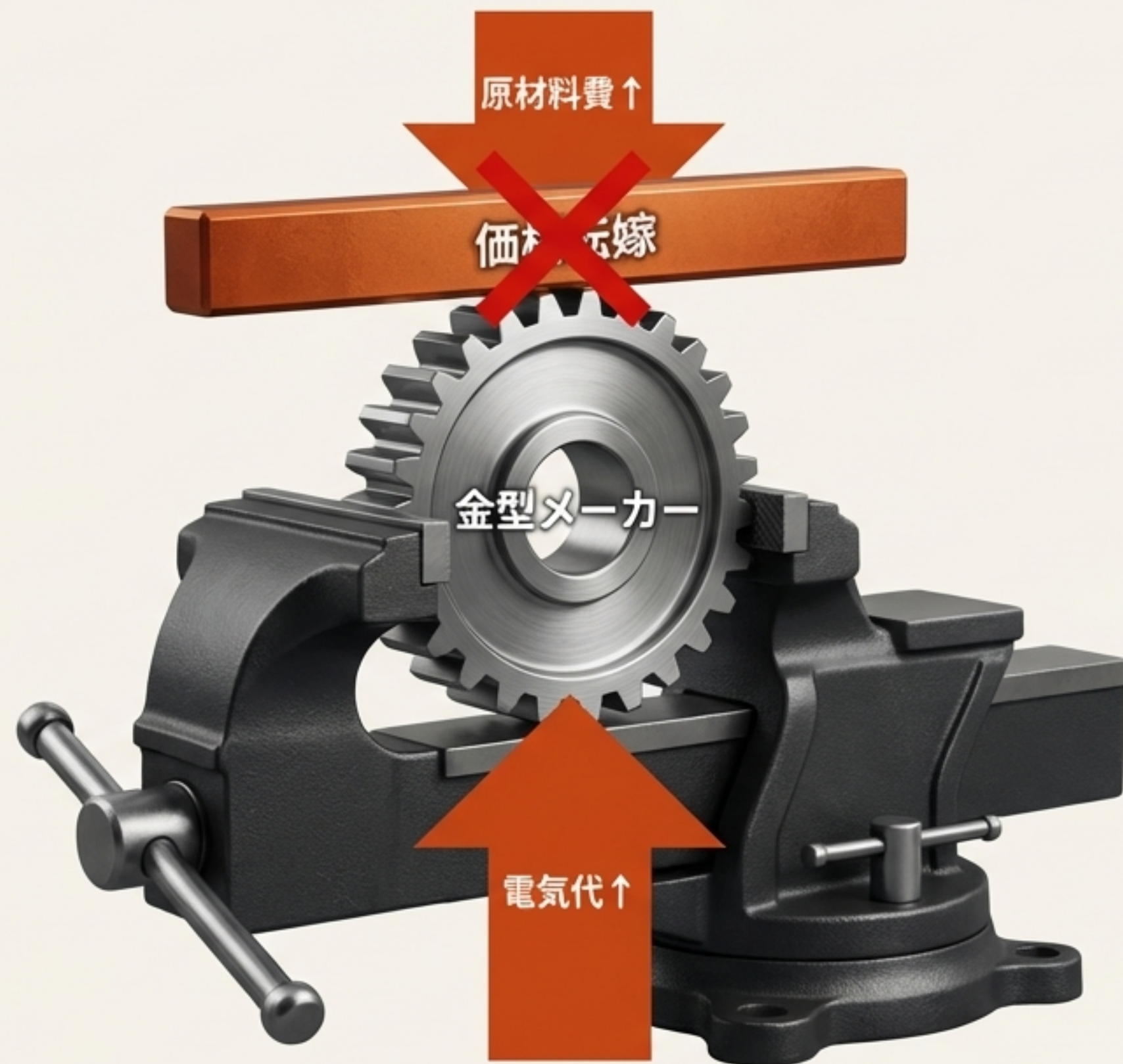
# 現在進行形の危機：「需要不足」から「供給能力の維持不能」へ

4,000社から3,500社への減少は、過去の淘汰とは質が異なる。

コストプッシュ型インフレと価格転嫁の不全

- **Input Costs ↑**：原材料（鋼材）とエネルギー（電気代）が高騰。
- **Output Price →**：強いバイイングパワーを持つ顧客に対し、コスト増を価格に転嫁できず、利益が極限まで圧迫されている。

「帝国データバンク調査」  
金型メーカーの約6割が「業績悪化」を訴え、  
倒産・廃業は4年連続で増加。



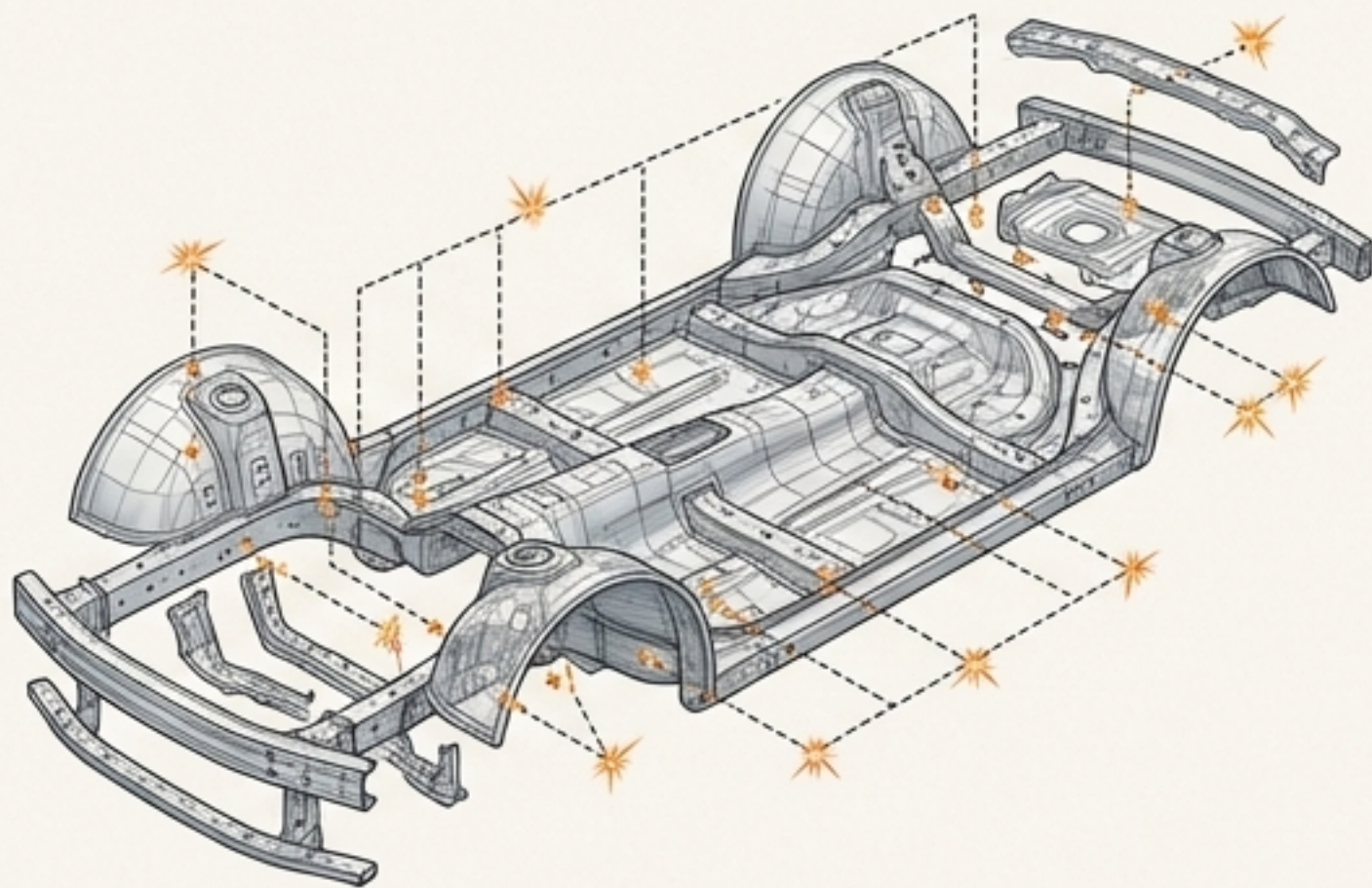
浸食される産業基盤の上を、技術革新の津波が襲う

この複合的危機の最中に、自動車製造の常識を  
根底から覆す技術的特異点が到来した。  
**ギガキャスト (Gigacasting)**

テスラが先行し、トヨタ、日産、ホンダが追随。残存する3,500社にとって、  
それは「市場の消滅」と「新たな機会」を同時にもたらす。

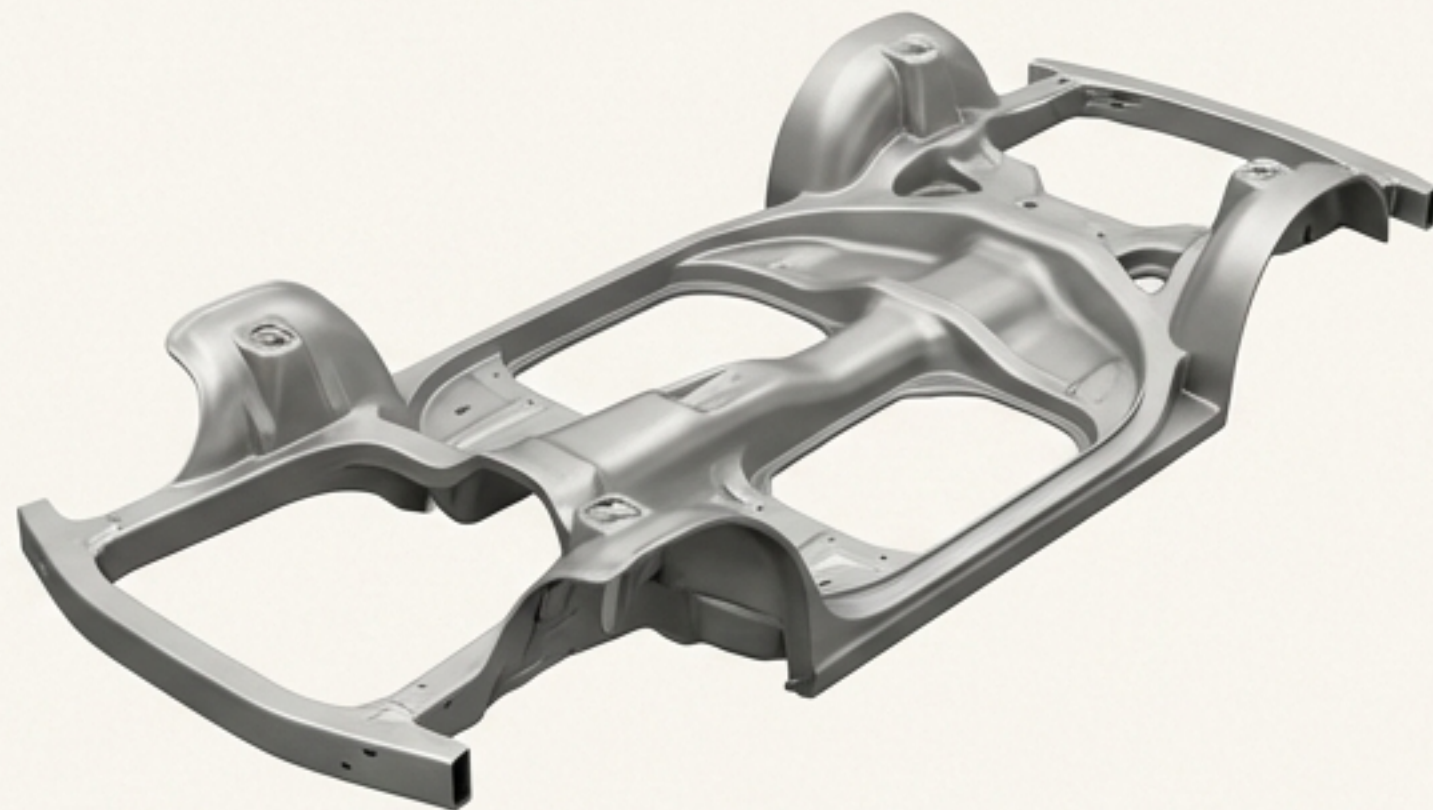
# ギガキャストの本質：70～100個の部品を、わずか1個に統合する

## 従来工法 (Conventional Method)



70～100点の鋼板プレス部品を溶接。  
多数のプレス金型、溶接治具、検査ゲージが必要。

## ギガキャスト (Gigacasting)



1つのアルミ鋳造部品に置き換え。  
必要なのは、1つの超大型ダイカスト金型のみ。

**結果：プレス金型市場の消滅と、超大型ダイカスト金型市場の創出。**

# 新たな参入障壁：ギガキャスト金型は、選ばれし者のゲーム

## 1. 巨大化と重量 (Immense Size & Weight)

金型重量は100トン超。加工・運搬・メンテナンスに超大型の工場設備が必須。資本力がなければ不可能。

## 3. 絶対的な寸法精度 (Absolute Dimensional Accuracy)

後工程での調整が不可能なため、金型の精度がそのまま車体の品質となる。「調整不要の完璧な金型」を、高度なCAE流動解析を駆使して作り込む必要がある。



## 2. 高度な熱マネジメント (Advanced Thermal Management)

巨大な鋳造品の「歪み」や「巣」を防ぐため、金型内部の冷却制御が最重要課題。金属3Dプリンタによる「コンフォーマル・クーリング」回路など、最先端技術が求められる。

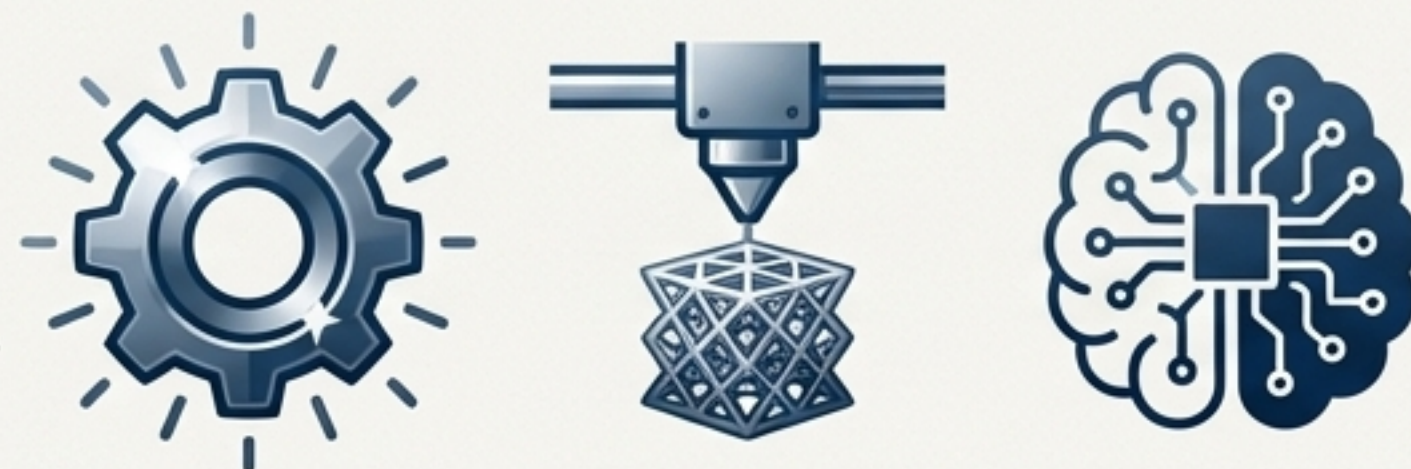
# 業界の二極化：生き残りをかけた分かれ道

## ギガキャスト対応群 (Elite Players)

巨額投資、解析技術、3Dプリンタを駆使し、OEMの開発パートナーへと進化する企業群。

Who: リョービ (Ryobi)、コイワイ (Koiwai)、米谷製作所 (Kometani) など

Status: 需要は集中し、高付加価値なビジネスモデルを確立。



技術トレンドが、金型業界を明確に2つの未来へと引き裂いている。

## 従来型群 (Legacy Players)

既存のプレス金型や小型樹脂金型に留まる企業群。

Who: 大多数の中小金型メーカー

Status: 部品点数削減の波に飲まれ、市場縮小、廃業、M&Aの対象となる。



# 生存者の戦略：ギガキャスト時代を勝ち抜くプレイヤーたち

## RYOBI

### 独立系ダイカストの雄

金型設計から鋳造までを一貫して請け負い、OEMの投資リスクを分散。サプライヤー主導で業界をリード。

## K 米谷製作所

### 技術特化型SMEの挑戦

圧倒的な技術的尖り（特殊な冷却構造など）を武器に、大手にはない柔軟性とスピードでニッチ市場に食い込む。

## コイワイ

### 積層造形のスペシャリスト

金属3Dプリンタ技術を駆使し、ギガキャストの成否を左右する「熱制御」のキーパーツを供給。高い付加価値を創出。

# 3,500社体制の先に待つ未来：日本の自動車産業はどこへ向かうのか？



金型産業の変貌は、日本の自動車産業全体の競争力を再定義する。  
未来は、我々の選択にかかっている。

# 天国と地獄：未来を分ける2つのシナリオ

## シナリオA: 高付加価値ハブとしての再生



日本の金型技術がギガキャストの課題を解決し、ブラックボックス化。トヨタや日産のEVは「品質」で差別化に成功。世界のマザー工場として技術を輸出する。

**OEMとサプライヤーの  
「対等な開発パートナー」へ  
の関係変化。**

## シナリオB: 産業基盤の空洞化



コスト転嫁不能が続き、技術力のある中堅企業も倒産。国内で金型を調達できず、中国・欧州メーカーに依存。工場は単なる組立拠点と化す。

**価格転嫁の不全が解消されない。**

# 現実的シナリオ：適材適所のハイブリッド・インテグレーション

全ての車種がギガキャストになるわけではない。多様な技術が共存する未来へ。



EV・大量生産車



少量生産車・内燃機関車



次世代軽量化



ギガキャスト

ギガキャストが主流に。  
超大型金型メーカーが  
覇権を握る。



従来のプレス・溶接構造

従来のプレス・溶接構造が残存。



CFRP・高性能樹脂

CFRP（炭素繊維強化プラスチック）や  
高性能樹脂の需要が増大。マルチマテリ  
アル対応の金型メーカーが重要に。

生き残るのは、「ギガキャスト対応の巨人」と「マルチマテリアル対応のニッチトップ」の二種類。  
汎用的なプレス金型メーカーはさらに淘汰される。

# 3,500社は終わりではない。 新しい筋肉質な産業構造へのスタートラインだ。



## 企業数の減少。

EV時代において、12,000社体制は構造的に維持不可能。



## 「コスト転嫁不能による倒産」。

これは、未来に必要な産業基盤そのものを破壊する危険な兆候である。

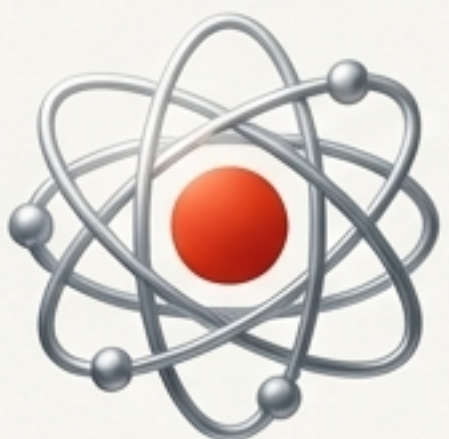


# 日本の自動車産業が再び世界をリードするための3つの戦略的要請



## サプライチェーンの再評価と適正価格の実現

金型メーカーをコストセンターではなく、EV性能を左右する「コア技術パートナー」として再定義し、適正な価格転嫁を許容する。



## ギガキャスト技術の日本的昇華

単なる模倣ではない、材料工学や熱制御技術を融合させた「次世代ギガキャスト」をオールジャパン体制で確立する。



## デジタルツインと匠の融合

シミュレーションを徹底活用し、熟練の感覚をデータ化してAIに学習させる「デジタル・タクミ (Digital Takumi)」を育成し、他国との絶対的な差別化を図る。