

# ガストース・スーパーガストース導入提案書

---

## 【1. 人材不足は“補充では解決できない”—工場経営の最大の危機】

### ■ 人口減少で採用難 → 補充の時代は終わった

- 日本の人口減少により、製造業の採用は年々困難に。
- 来てもらうには高賃金が必要になり、採算割れの危険が大きい。

### ■ 労務費は固定費 → 増えたら簡単に下げられない

- 採用すれば固定費としてのしかかり、利益率が低下する。
- この構造のままでは生き残りは難しい。

### ■ 結論:人を“増やす”発想は限界

→ 少ない人で回せる工場に変えるしかない。

---

## 【2. 省人化の唯一の道:無停止成形工場の実現】

### ■ なぜ無停止成形が省人化に直結するのか？

- 成形が止まる → 調整・手直し・選別・掃除が必要
- 不良が出る → 人の判断と作業が増える
- 設備が止まる → 増員の悪循環

### ■ 無停止成形を阻害している“犯人”はただ1つ

ガスベント詰まりによる内圧上昇

これが全ての不良とチョコ停の出発点。

### ■ 内圧上昇を防げばすべてが解決

- 焼け・ショート・ヒケ・寸法不良 → 発生しない
  - 条件変動 → 消滅
  - 調整作業 → ゼロ
  - チョコ停 → ゼロ
-

### 【3. ガスベント詰まりを防ぐ3つの方策】

#### ■ 方策①:排気面積を増やす(ガスベントを増やす)

排気の“量”を増やす基本手法。

しかし、数を増やすほど加工コストが増える。

#### ■ 方策②:開口率を上げる(ベント間ピッチを狭くする)

単位面積あたりの排気効率を上げる方法。

#### ■ 方策③:ガス付着を抑えて詰まりを遅らせる

ガスが内壁に付着しなければ、ガスベントは長時間性能を維持できる。

---

### 【4. ガストースが選ばれる理由:長時間無停止を可能にする技術】

#### ■ ガストースの本質

内壁へのガス接触を極限まで抑える“テーパー構造”。

#### ■ ストレート構造との決定的差

- 一般的なガスベントは ストレート形状
- ガスが壁に接触しながら排気 → すぐに付着して詰まる
- 断面積も小さい(0.04 mm<sup>2</sup>)

#### ■ ガストースのテーパー構造の効果

- テーパー角 10° で断面積 0.39 mm<sup>2</sup> (約 10 倍)
- 接触面が極端に少なく、付着しにくい
- ガス溜まりも 10 倍以上  
→ 10 倍以上長く無停止成形を継続できる

#### ■ ガストースの限界(正直な説明が相手の信頼を得る)

- テーパー構造ゆえ 表面が平面の領域にしか設置できない
  - 複雑な 3D 形状には物理的に対応できない
-

## 【5. スーパーガストースが生まれた理由:3D 形状と大排気量対応】

### ■ ガストースでは対応できなかった“3D 面のガス抜き”

ガストースはテーパーのため

→ 曲面・段差・立体形状に加工できない

これが、スーパーガストース開発の出発点。

### ■ スーパーガストースの本質

3次元加工が可能なストレート構造 + 超狭ピッチ排気。

### ■ ベント間ピッチの飛躍的な進化

- ガストース:0.4~0.6mm
- スーパーガストース:0.1mm/0.05mm

→ 単位面積あたりの開口率が圧倒的に高い

→ 排気速度・排気能力が段違いに向上

→ 長時間の無停止を実現

### ■ 大型金型・深キャビティに圧倒的に強い

- 3D 形状 OK
- 大容量のガスにも対応
- 金型の種類を選ばない万能性

---

## 【6. 究極の無停止成形:瞬間吸引 × ガストース/スーパーガストース】

### ■ 吸引機との組み合わせが最強

- 毎ショット瞬間吸引
- ガスが“溜まる前”に排出
- 内圧が上がらない  
→ 不良ゼロ・停止ゼロに最も近い運用

### ■ 1ヶ月以上ノーメンテ 24h稼働の実例多数

- 無停止成形の実績はすでに現場で証明済み
  - 調整・掃除・選別の工数が劇的に減少
-

## 【7. 導入効果:少人数で回る“未来型工場”が実現】

### ■ ガストース/スーパーガストース導入による変化

- 条件調整ゼロ
- 不良ゼロ
- チョコ停ゼロ
- 廃材ほぼゼロ
- 設備稼働率 UP
- 人員大幅削減
- 自動化が可能な工場へ進化

### ■ 技術者の高齢化・人材不足の悩みも解決

- 技術に頼らず“仕組み”で安定
- 若手が入らなくても継続可能
- 技術伝承の負担も消える

---

## 【8. 最終結論:ガストースが人材不足対策の“唯一の現実解”である理由】

### ■ 人材補充の時代は終わった

→ 人がいなくても回る仕組みが必要

### ■ 無停止成形こそ最も確実な省人化

→ ガス詰まり対策が決定的に重要

### ■ ガストースは“長時間停止しない構造”

→ 付着しにくいテーパー構造と広い排気断面

### ■ スーパーガストースは“複雑形状と大排気量”を支配

→ 3D加工可能+超狭ピッチの圧倒的排気性能

### ■ 吸引機との組み合わせで究極の無停止が可能

→ 1ヶ月無停止の実績