

# 総目次

(通巻1号～通巻10号, 講習会2編, 講演会1編, シンポジウム3編)

## ショットピーニング技術 (1989. 3)

### 第1巻 第1号

#### 目次

1. 巻頭言「ショットピーニング技術」発刊にあたって .....	1
名誉会長：広瀬 正吉	
2. 「ショットピーニング技術協会」設立までの経緯について.....	3
会長 飯田 喜介	
3. 座談会「日本のショットピーニング技術の今昔」 .....	6
司会：飯田喜介	
出席者：大沢 恂、大野 明、下河辺朝行、広瀬 正吉	
松岡 信一、松本 隆 (アイウエオ順)	
4. 1985年からのショットピーニング技術の論文概要 (その1) .....	16
5. シンポジウム.....	39
6. 第4回ショットピーニング国際会議 .....	40
7. ショットピーニングに関連した国際会議 .....	40
8. 元日本機械学会材料委員会ショットピーニングに関する分科会委員名簿.....	41
9. 法人会員の紹介 .....	42
法人会員 (14社)	
10. 会員 (平成元年2月15日現在)	
10.1 法人会員 (23社) .....	50
10.2 個人会員 (36名) .....	51
12. 会則、規程	
11.1 会則 (案) .....	52
11.2 財務に関する規程 (案) .....	56
11.3 ショットピーニングの技術の普及に関する諸費の規程 (案) .....	57
12. 入会案内.....	58

---

# ショットピーニング技術 (1989. 11)

---

## 第1巻 第2号

### 目 次

1. 第三回残留応力国際会議に出席して .....	1
会長 飯田 喜介	
2. 化学装置の応力腐食割れ対策としてのショットピーニング.....	7
昭和電工株式会社工務部 吉江 謙三	
3. X線応力測定法について .....	16
理学電機株式会社製品事業部 小木曾 克彦 佐々木勝成	
4. ショットピーニング技術の基礎的考察 .....	25
明治大学 飯田 喜介	
5. 訪問シリーズ (第1回) .....	33
訪問先: 日本ブラスト加工研究所	
6. 情 報.....	40
6.1 第4回ショットピーニング国際会議	
6.2 第3回シンポジウム	
6.3 ショットピーニング技術講演会	
7. 1985年からのショットピーニング技術の論文概要 (その2) .....	43
8. 会告: 第4回ショットピーニング国際会議論文募集 .....	77
9. 法人会員の紹介 .....	78
法人会員 14社	
10. ショットピーニング技術協会会員 .....	86
10.1 法人会員 (39社)	
10.2 個人会員 (61名)	

---

# ショットピーニング技術 (1990. 4)

---

## 第2巻 第1号(通巻第3号)

### 目 次

第二巻の刊行にあたって .....	1
ショットピーニング技術協会 会長 飯田 喜介	
1. ばねのショットピーニング加工 .....	2
日本発条株式会社 顧問 大野 明	
2. 高強度歯車用鋼とショットピーニング条件の検討 .....	10
株式会社神戸製鋼所 鉄鋼生産本部 中村 守文・松島 義武・長谷川 豊文・中谷 良行	
3. 航空機生産におけるショットピーニングの利用 .....	18
富士重工業株式会社 航空宇宙技術本部 研究部 大石 誠・稲川 哲雄	
4. ブラストマシンの製造について .....	26
株式会社不二製作所 代表取締役社長 間瀬 恵二	
5. 第4回ショットピーニング国際会議総論文題目 .....	33
6. 情 報.....	40
6.1 第4回ショットピーニング国際会議の進行状況	
6.2 栃木県産業技術振興協会による表面改質研究会の「ショットピーニング研究」	
6.3 訪問シリーズ(第2回):休載	
7. JICSTでの1985年からのショットピーニング技術の論文概要(その3) 96論文.....	41
8. 会告.....	74
8.1 第4回ショットピーニング国際会議参加者募集	
8.2 第2回シンポジウム「残留応力とショットピーニング」を終えて	
9. 法人会員の紹介(法人会員2社) .....	76
10. ショットピーニング技術協会会員 .....	77
10.1 法人会員(42社)	
10.2 個人会員(66名)	
11. 広告 (株)日研プラスト加工研究所, 不二機販(株), (株)不二製作所, 新東工業(株).....	80

---

# ショットピーニング技術 (1990. 10)

---

## 第2巻 第2号(通巻第4号)

### 目 次

1. 自動車の多様化とショットピーニング技術 .....	1
いすゞ自動車株式会社 材料開発部部长 久松 定興	
2. ギアの運転中における残留応力の変化 .....	9
ヤマハ発動機株式会社 技術本部要素研究部 安達 修平	
3. 最近の注射器とショットブラッシングについて .....	16
ショットピーニング技術協会常任理事 大沢 恂	
4. 訪問シリーズ (第2回) .....	20
訪問先: 日本航空株式会社 メンテナンス・センター 全日空整備株式会社 品質保証部技術管理課	
5. 情 報 .....	30
5.1 第4回ショットピーニング国際会議関係	
5.2 会社見学会	
5.3 本年度の事業予定	
5.4 次回の「ショットピーニング技術」誌	
6. 1989年からのショットピーニング技術の論文概要 (その1) 71論文 .....	31
7. ショットピーニング技術協会会員 .....	54
7.1 法人会員 (46社)	
7.2 個人会員 (66名)	
8. 平成元年度 (H1. 4. 1~2. 3. 31) の会計報告 .....	57
9. 広告	(株)日本ブラスト加工研究所, (株)不二機販 (株)不二製作所, 新東工業 (株)

---

# ショットピーニング技術 (1991. 5)

---

## 第3巻 第1号(通巻第5号)

### 目 次

1. 第4回ショットピーニング国際会議を省みて .....	1
実行委員長 飯田 喜介	
2. ショットピーニング技術の回想と発展 (第4回ショットピーニング国際会議でのオープニングスピーチ) .....	2
名誉会長 広瀬正吉	
3. 第4回ショットピーニング国際会議論文集の和文アブストラクト (66論文)	
3.1 加工技術 .....	7
3.2 材料 .....	18
3.3 疲れと残留応力 .....	25
3.4 浸炭 .....	42
3.5 腐食とピーンフォーミング .....	49
3.6 コンピュータ技術 .....	53
3.7 キーワードの索引 .....	56
3.8 著者の索引 .....	61
4. ショットピーニング用ガラスビーズについて .....	64
株式会社ユニオン 開発部・開発課 稲田 義明	
5. 情報 .....	72
6. 1989年からのショットピーニング技術の論文概要 (その2) .....	73
7. 広告 (株)不二機販、(株)不二製作所、(株)ユニオン、新東工業(株) .....	90

---

# ショットピーニング技術 (1991. 9)

---

## 第3巻 第2号(通巻第6号)

### 目 次

1. 訃報 ショットピーニング技術協会常任理事 故大沢 恂氏.....	1
会長 飯田 喜介	
2. ショットの投射強さの電気計測について .....	4
新東工業(株) 研究所 太田 訓郎、天野 浩伸 鍛造技術グループ 松浦 誠	
3. 金型への噴射加工の適用 .....	8
(株)不二製作所 営業技術部 菅沢 好一	
4. ショットピーニングの応力腐食への適用例 (文献調査) .....	21
昭和電工(株) 生産技術部 吉江 謙三	
5. 情報.....	27
6. 会告.....	29
1.平成3年度総会議事録	
2.平成2年度決算書 (一般会計)	
3.平成2年度一般会計・特別会計合算表	
4.平成3年度予算	
5.平成3年度役員会 (第1回) 議事録	
6.平成3年度常任理事会 (第1回) 議事録	
7.平成3年度、平成4年度役員名簿	
8.会員名簿	
7. 1990年8月～91年8月のショットピーニング技術の論文概要.....	41
8. 広告5社	

---

# ショットピーニング技術 (1992. 3)

---

## 第3巻 第3号(通巻第7号)

### 目 次

1. 第1回学術講演会プログラム .....	1
2. 講演論文 .....	2
2.1 ショットピーニングによるチタニウムの疲れ強さ .....	2
明治大学 理工学部 飯田喜介, 鈴木 清久	
2.2 SUS304の疲れ強さに対するピーニング効果 .....	4
明治大学 理工学部 飯田喜介, 宮沢 忠彦	
2.3 ショットピーニングによる残留応力分布形態の疲労強度に及ぼす影響 .....	6
いすゞ自動車(株) 材料開発部 久松 定興, 金沢 孝, 川崎 淳志	
2.4 種々の材料に対するグリッドブラストの削食性能 .....	8
明治大学 理工学部 当舎 勝次, 飯田喜介	
2.5 ピーニング面のトライボロジ .....	10
神奈川大学 工学部 青木 勇, 田熊 文人, 曲谷 光正	
2.6 投射条件と残留応力分布の関係 .....	12
新東ブレーター(株) 大崎製造所 成田 俊宏	
2.7 ショットピーニングによるクリープ表面き裂発生の抑制 .....	14
科学技術庁 金属材料研究所 田中 秀雄, 九島 秀昭, 村田 正治, 新谷 紀雄	
2.8 2段ショットピーニングによる駆動系部品の疲労強度向上 .....	16
ヤマハ発動機(株) 小野 晴七, 安達 修平	
2.9 高強度鋼の遅れ破壊に及ぼすショットピーニングの効果 .....	18
東洋精鋼(株) 渡邊吉弘	
岐阜大学 工学部 長谷川 典彦	
2.10 炭素鋼の中高温疲労強度に及ぼすショットピーニングの効果 .....	20
岐阜大学 工学部 長谷川 典彦	
東洋精鋼(株) 渡邊 吉弘	
大同工業大学 加藤 容三	
2.11 浸炭表面硬化した鋼の低サイクル疲労強さに及ぼすショットピーニングの影響 .....	22
長岡電子(株) 桜井 功, 古川 徹	
新日本製鉄(株) 室蘭技術研究部 森 俊道	
3. ショットピーニング用ショット粒としてのカットワイヤーショットの特性 .....	24
東洋精鋼(株) 技術開発グループ 渡邊 吉弘	
岐阜大学 工学部 長谷川 典彦	
4. 平成3年度第2回理事会議事録 .....	30
5. JICSTでの1991年8月~92年1日までのショットピーニング技術の論文概要 .....	31
6. 広告6社	

---

# ショットピーニング技術 (1992. 5)

---

## 第4巻 第1号(通巻第8号)

### 目 次

1. セラミックショットによるステンレス鋼のショットピーニング..... 1  
SEPR H.Barzoukas
2. ショットピーニングとグリッドブラストによる加工面の残留応力の比較..... 9  
明治大学 理工学部 飯田 喜介, 当舎 勝次
3. 最近の微小領域X線応力測定方法について ..... 15  
理学電機(株) 製品事業部 小木曾 克彦
4. 情報..... 22
5. 会告..... 23
  - 1.平成3年度用語委員会活動報告
  - 2.第一回学術講演会後記
6. JICSTでの1992年2月~92年3月のショットピーニング技術の論文概要 ..... 25
7. 広告6社



---

# ショットピーニング技術 (1992. 9)

---

## 第4巻 第2号(通巻第9号)

### 目 次

1. ショットピーニングによる残留応力分布形態の疲労強度に及ぼす影響.....	1
いすゞ自動車株式会社 材料開発部 久松 定興, 金沢 孝, 川崎 淳志	
2. 投射条件と残留応力分布.....	7
新東プレーター株式会社 大崎製作所 成田 俊宏	
3. ショットピーニングによるクリープ表面亀裂発生の抑制.....	12
金属材料技術研究所 田中 秀雄, 九島 秀昭, 村田 正治, 新谷 紀雄	
4. エーエヌエー長崎エンジニアリング株式会社見学記.....	18
5. ショットピーニングデータシート (No. 1~No. 3).....	20
6. 情報.....	23
1. 「ショットピーニング フォーラム」の開催	
2. 「ショットピーニング シンポジウム」の開催	
7. 会告.....	25
1. 平成3年度事業報告。平成4年度事業計画。	
2. 役員会・常任理事会議事録	
8. JICSTからの論文概要 (1992. 4~8).....	33
9. 訃報 (ナニワブラスト工業株式会社社長 加口敬二氏).....	6
7. 広告7社	

---

# ショットピーニング技術 (1993. 2)

---

## 第4巻 第3号(通巻第10号)

### 目 次

1. 浸炭歯車材のショットピーニングによる疲労強度への影響..... 1  
住友重機械工業株式会社 PTC 事業本部 アクチュエータ研究開発センター  
橋本 宗到
2. ガラスビーズピーニングの加工技術と効果例 ..... 7  
プラスト加工技研株式会社 下河辺 朝行
3. 株式会社ユニオン見学記 ..... 14
4. ショットピーニングデータシート (No. 4~No. 9) ..... 15
5. 情報..... 21
  1. 第5回ショットピーニング国際会議についてのお知らせ (I)
  2. 明治大学に「微小部 X線応力測定装置」設置
6. 会告..... 22
  1. シンポジウムアンケート集計結果 (10.5)
  2. 平成4年度第2回常任理事会議事録 (10.29)
  3. 平成4年度第3回常任理事会議事録 (12.25)
  4. 工場見学会参加者募集 (3.3)
  5. 平成5年度学術講演会論文募集
  6. ICSP-5への参加と工場見学ツアー参加者募集
7. JICSTからの論文概要 (1992. 9~1993. 1) ..... 28
8. 広告7社

# ショットピーニングの効果と利用技術

(昭和 61.2)

## 目 次

1. ショットピーニング 概論 .....	1
明治大学 工学部 飯田 喜介	
2. ショットピーニングの機械部品への適用 .....	9
(株)本田技術研究所 大沢 恂	
3. ショットピーニングの浸炭歯車への応用 .....	19
いすゞ自動車(株)研究センター 久松 定興	
4. ばねにおけるショットピーニングの効果 .....	31
神奈川県工業試験所 宮川 信勇	
5. ショットピーニング面のX線回折 .....	41
(株)日発グループ中央研究所 小木曾 克彦	
6. 光によるシミュレーション .....	51
早稲田大学 理工学部 広瀬 正吉	

# 日中ショットピーニング会議学術論文集

## CONTENTS

### 目 次

(1987. 9)

- \* Greeting to Japan China Conference on Shot Peening  
日中ショットピーニング会議開催にあたって  
K. IIDA 飯田 喜介
  
- 1 ) Shot Peening Technology in Japan ..... 1  
日本におけるショットピーニング技術  
K. IIDA 飯田 喜介
  
- 2 ) Research on the Application of Shot Peening to Automotive  
Carburized Gears ..... 3  
ショットピーニングの自動車用浸炭歯車への応用研究  
S. HISAMATSU 久松 定興  
T. KANAZAWA 金沢 孝
  
- 3 ) Effect of Shot Peening on Bending Strength of Carburized  
Spur Gear Teeth ..... 11  
浸炭歯車の曲げ強度に対するショットピーニングの効果  
K. INOUE 井上 克己  
T. MAEHARA 前原 利之  
M. YAMANAKA 山中 将  
M. KATO 加藤 正名
  
- 4 ) Improvement in Hardened Surface of Metals by Shot Peening..... 19  
ショットピーニングによる金属表面硬化層の改質  
M. OHSAWA 大沢 恂
  
- 5 ) Shot Peening Effect on Fatigue Strength for the Specimens Formed  
by Laser-Cut, Wire-Cut of EDM and Blanking ..... 23  
切断加工の疲れ強さに及ぼす影響とそれらへのショットピーニング効果  
K. IIDA 飯田 喜介  
K. TOSHA 当舎 勝次
  
- 6 ) Ultrasonic Welding and Shot Peening ..... 31  
超音波接合とショットピーニング  
S. MATSUOKA 松岡 信一
  
- \* 日中ショットピーニング会議協賛会社 ..... 37

# ショットピーニングの効果と 機械部品への適用

## 講演要項・目次

### 1. 司会

日本機械学会ショットピーニングに関する分科会  
主査 飯田 喜介 (明治大学工学部 教授)

### 2. 担当講師と講演時間

(昭和 63. 1)

時刻	題目	概要	講師	教材 ページ
9:00 ～ 9:50	(1) ショットピーニングによる表面層の改質	焼入れ、浸炭、窒化、高周波焼入れ、メッキを行った部品、ステンレス、耐熱合金、アルミ、マグネシウム、チタンへのショットピーニングの応用。	(株)本田技術研究所 顧問 大沢 恂	1
10:00 ～ 10:50	(2) ショットピーニングの自動車部品への適用	ショットピーニングは材料依存性が少なく、アルミ合金、中炭素鋼、浸炭歯車、球状黒鉛鋳鉄などへの適用例とその効果について述べる。	三菱自動車工業(株) 乗用車技術センター 課長 五十嶺 優	11
11:00 ～ 11:50	(3) 航空機に於けるショットピーニング	航空部品にショットピーニングを実施する場合の設計基準、作業条件の設定及び品質保証等について紹介する。	富士重工業(株) 航空技術本部 係長 稲川 哲雄	19
12:00 ～ 13:00	休 憩 ( 昼 食 )			
13:00 ～ 13:50	(4) 浸炭歯車のショットピーニング効果について	自動車用浸炭歯車へのショットピーニングの利用は急激に増加しており、この加工による強度アップとギアを設計する際の強度について述べる。	日産自動車(株) 機構設計部 川口 明生	31
14:00 ～ 14:50	(5) ばねに対するショットピーニング	加工面の梨地面、加工硬化層、圧縮残留応力などとストレスピーニング、ドライホーニング、液体ホーニングなどについて説明する。	神奈川工業試験所 機械金属部 部長 宮川 信勇	39
15:00 ～ 15:50	(6) 各種ショットピーニング装置とその適用	各種ショットピーニング装置の歴史、原理、機構、特長などについて述べ、使用例の解説と論評および最近の自動装置などについて説明する。	(株)日本ブラスト 加工研究所 所長 下河辺 朝行	47
16:00	終 了			

シンポジウム  
表面処理とショットピーニング  
講演・目次

1. 司会 飯田喜介：ショットピーニング技術協会会長（明治大学工学部教授）

（平成 1.3）

2. 題目・講師

時刻	題目	概要	講師	教材 ページ
10:00 ～ 11:00	(1) 自動車用機能部品の表面処理とショットピーニングの将来性  (質疑応答)	最近の二輪車と四輪車の HP/ℓの向上と車体の軽量化に貢献したのは表面処理技術の発展であろう。部品の耐久性と信頼性向上は不可欠な要素である。強度向上対策として形状面の見直し、高級材料の採用、熱処理の改善などの方策があるが、ショットピーニングは材料依存性が少なく、現状の材料で安価に強度向上が得られる点でメリットが大きい。今回は表面処理の現状とショットピーニングの将来性について説明する。	㈱本田技術研究所 顧問 大沢 恂	1
11:00 ～ 12:00	(2) ショットピーニング技術の有効な利用上の留意点  (質疑応答)	「ショットピーニングの効果はある」と一応の理解は得られている。しかしながら、その活用においては企業間に大きな差異があるばかりでなく、日本に於いては一般に諸外国に比べてそれ程活発とは言えないように思える。そこで、本技術が普及しない理由について触れると共に、その問題点と方策について設備及び方法の両面から検討した私見を述べる。	東京熱処理工業㈱ 熱処理事業部 内藤 武志	11
12:00 ～ 13:00	休 憩 ( 昼 食 )			
13:00 ～ 14:00	(3) 表面硬化材の疲労強度  (質疑応答)	疲労破損の機構は単純なものではなく、いくつかの形態がある。この疲労寿命に対する研究を行った年代順の経過を示し、高周波焼入れ材に対してどのように研究が進展していったのかを述べる。 次に、ショットピーニングならびに浸炭やタフトライド等の表面処理を行った材料の疲労強度の変化について言及する。	龍谷大学 理工学部教授 中村 宏	21
14:00 ～ 14:50	(4) ショットピーニング加工装置の高性能化の事例  (質疑応答)	マニュアルによるピーニング装置から次第に発達し最近のショットピーニング装置の傾向は CNC 制御を行うものの需要が多くなってきている。これは製品の品質向上と加工の安定化ならびに高能率化を目的とするところからの要望である。 今回、いろいろな目的に用いられる CNC 制御のショットピーニング装置の内容を紹介する。	㈱不二製作所 営業技術部 菅沢 好一	37
15:00 ～ 15:50	(5) ショットピーニングに用いられているショットとしてのガラスビーズ  (質疑応答)	ショットピーニングに用いられるショットにはいろいろなものがあるが、従来から航空機のエンジンのショットピーニングに用いられているガラスビーズはよく知られている。このガラスビーズの種類とその用途について述べ、次にショットピーニング用としてガラスビーズに要求されるその品質について述べると共に効果的に用いられているいくつかの実例を紹介する。	㈱ユニオン 取締役技術部長 福留 一実	47

# シンポジウム

## 残留応力とショットピーニング

### 講演・目次

司会 大沢 恂：ショットピーニング技術協会常任理事（元 株式会社本田技術研究所 顧問）

（平成 2. 1）

題目・講師

時刻	題目	概要	講師	教材 ページ
10:00 ～ 11:30	X線による残留応力の測定	X線による残留応力測定法は歴史は比較的長く、X線取扱いに難点があった。現在のX線による残留応力測定法の取り扱いは簡易であり、その測定法は片持ち梁や板の撓みなどから材料力学的方法で算出した応力値と良く一致する。X線回折による残留応力測定の際に残留応力だけでなく、回折強度や半価幅あるいは焼入材など場合には残留オーステナイトなどの測定も可能である。 これらの金属表面の金属物理的な多くの要素は現在の表面構造の解析には重要な基礎的 factor である。今回のシンポジウムでは残留応力測定を中心にX線回折の方法を詳述する。	理学電機㈱ 製品事業部 非破壊検査機器 担当 部長 小木曾 克彦 (JSSP 理事)	1
昼 食 休 憩 ( 1 時間 15 分 )				
12:45 ～ 14:15	ショットピーニングと残留応力	ショットピーニングによって発生する種々の効果がピーニング効果であり、この第一に挙げられるものに疲れ強さ向上がある。更に耐食性や耐摩耗性などがあり、これらの効果が発生する要素として残留応力、結晶粒界の封鎖、加工硬化などが考えられている。これらの要素はすべて残留応力と密接な関係を持っている。 今回のシンポジウムでは残留応力の基本的性質、ショットピーニングによる残留応力の発生、その方向性、残留応力の干渉、疲れ強さの増加率と表面および内部の最大残留応力、最大残留応力を発生するのに必要な被加工材の板厚、スチールショットとガラスショットとの比較など実証的な事例に就いて説明する。	明治大学 理工学部 教授 飯田 喜介 (JSSP 会長)	11
休 憩 ( 15 分間 )				
14:30 ～ 16:00	ショットピーニングによる浸炭鋼の残留オーステナイトと残留応力	浸炭歯車材の表面に発生する異常層の改善手法としてはショットピーニングが最も有効である。近年急速に自動車浸炭歯車への適用が進んでいるが、その効果は、部品別、工法別、メーカー別でのバラツキが大きい。 一方、益々高まる自動車の高出力化に対するショットピーニング歯車のバラツキ低減及び高強度化の為、材料、熱処理の見直し、ショットピーニングとの最適組み合わせ、及びショットピーニングの適正処理が求められている。又、ショットピーニング後の表面処理、ショットピーニングとの複合処理の強度に及ぼす影響などについて研究が進められている。 今回は、ショットピーニング歯車の残留応力、残留オーステナイトの挙動および強度に及ぼす影響について述べる。	いすゞ自動車㈱ 材料開発部 部長 久松 定興 (JSSP 常任理事)	25

---

# ショットピーニング技術（平成 4. 10）

---

## シンポジウム ショットの性能と管理

### 目 次

1. セラミックショット	: 中沢 富夫 .....	1
2. カットワイヤーショット	: 渡邊 吉弘 .....	8
3. スチールショット	: 成田 俊宏 .....	16
4. ガラスビーズ	: 福留 一実 .....	22