

Technical
Report

技術資料

金属樹脂直接接合における
気密性能

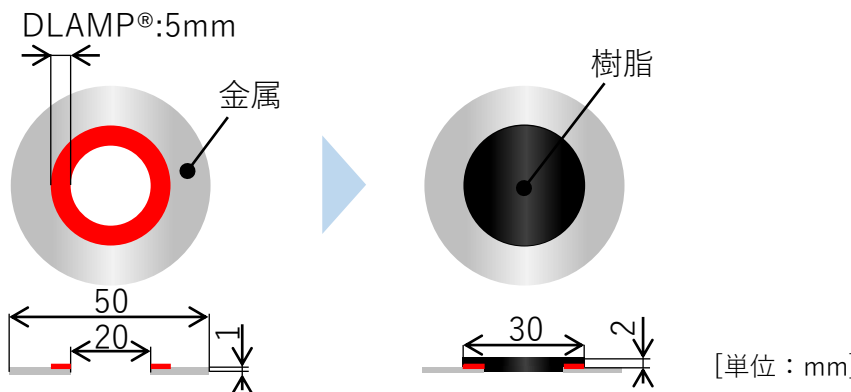
□ 気密性能

金属：A5052（アルミニウム合金），SUS304（ステンレス合金），
C2801（六四黄銅），AZ91（マグネシウム合金）
樹脂：PPS（ポリフェニレンサルファイド）樹脂，
金属密着グレード（PPS-I-GF35）

| 表面処理 | 未処理 | DLAMP®（処理幅：5mm） | | | |
|--------------------------|-------|-----------------|--------|-------|------|
| 金属 | A5052 | A5052 | SUS304 | C2801 | AZ91 |
| ヘリウムリーク量 | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ヘリウムリーク量 （ヒートサイクル試験後） | × | ○ | ○ | ○ | ○ |

漏れ量 ○： 5.0×10^{-7} Pa・m³/s以下、×： 5.0×10^{-5} Pa・m³/s以上

【注意】 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。



□ ヘリウムリーク試験方法

試験機：（株）コスモ計器製 ヘリウムリークテスター G-FINE

検出法：気圧法

検出範囲：下限 5.0×10^{-7} Pa・m³/s

設定圧力：500 kPa

ヒートサイクル試験：-40°C（30 min）⇔ 125°C（30 min），500サイクル

DLAMP はダイセルミライズ株式会社の登録商標です。

Daicel Miraizu

ミライ、かがやく、かがく。

ダイセルミライズ株式会社

〒108-8231 東京都港区港南2-18-1

TEL 03-6711-8510

[技術サイト] <https://dlamp.tech>[コーポレートサイト] <https://www.daicelmiraizu.com>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原著者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。

2024.09.27-8
© Daicel Miraizu Ltd.

Technical
Report

技術資料

気密性能に関する
パラメータ

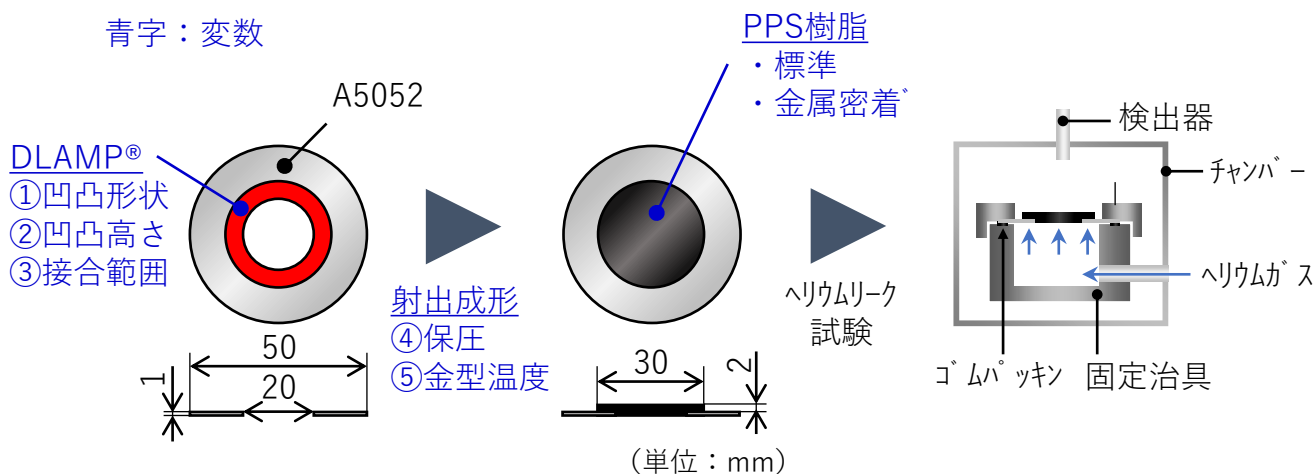
□ 供試材

金属：A5052

樹脂：PPS樹脂

- ・標準グレード (PPS-GF40)
- ・金属密着グレード (PPS-I-GF35)

□ 評価の流れ



□ へリウムリーク試験方法

試験機：コスモ計器社製 へリウムリークテスター G-FINE

検出法：気圧法

検出範囲：下限 5.0×10^{-7} Pa・m³/s

設定圧力：100～500 kPa

DLAMP はダイセルミライズ株式会社の登録商標です。

Daicel Miraizu
ミライ、かがやく、かがく。

ダイセルミライズ株式会社

〒108-8231 東京都港区港南2-18-1 TEL 03-6711-8510

[技術サイト] <https://dlamp.tech> [コーポレートサイト] <https://www.daicelmiraizu.com>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原作者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。

2024.09.27-8
© Daicel Miraizu Ltd.

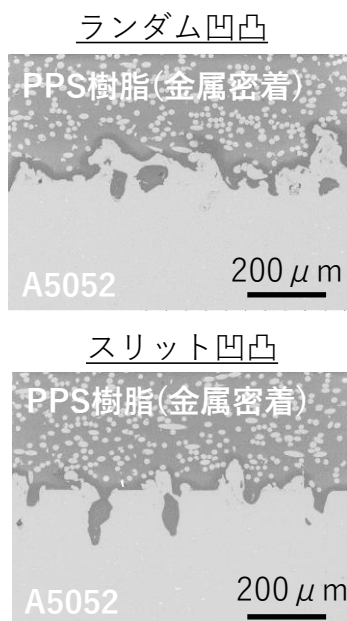
Technical Report

技術資料

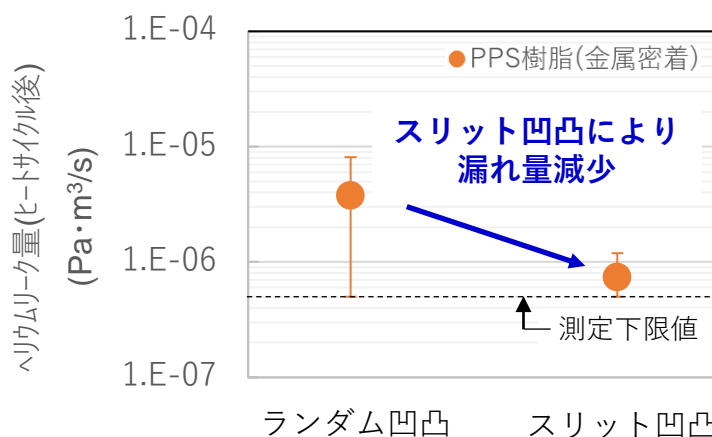
気密性能に関するパラメータ

①凹凸形状の影響

・凹凸断面



・ヘリウムリーク量 (ヒートサイクル後)

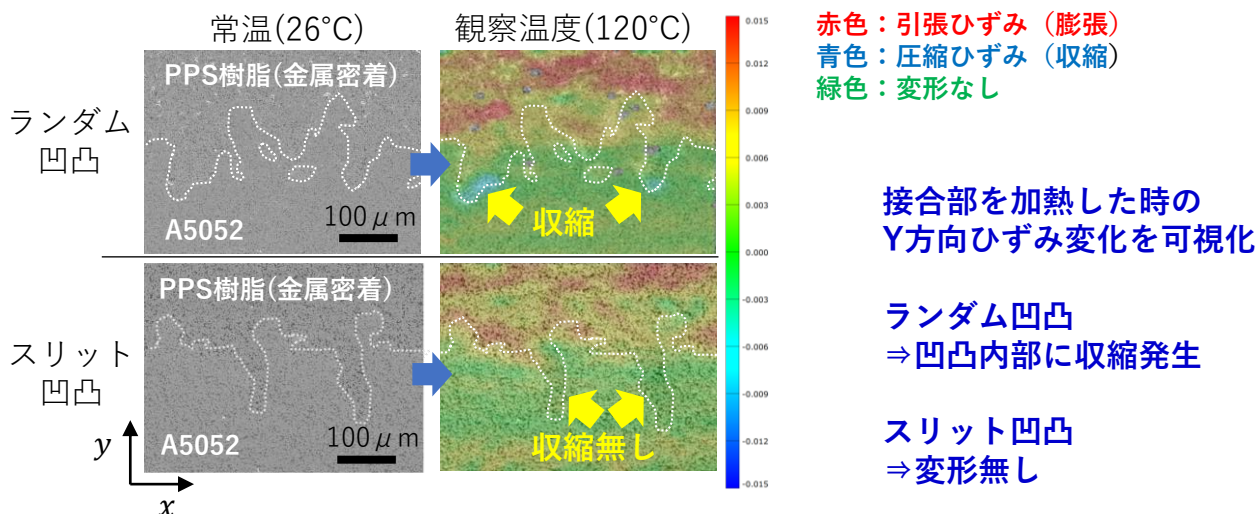


設定圧力：300kPa

ヒートサイクル条件：-40°C(30min) ⇔ 150°C(30min), 500サイクル

注意 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。

・加熱SEM-DIC法によるすき間リスクの可視化



Daicel Miraizu

ミライ、かがやく、かがく。

ダイセルミライズ株式会社

〒108-8231 東京都港区港南2-18-1 TEL 03-6711-8510
[技術サイト] <https://dlamp.tech> [コーポレートサイト] <https://www.daicelmiraizu.com>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原著者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。

2024.09.27-8
© Daicel Miraizu Ltd.

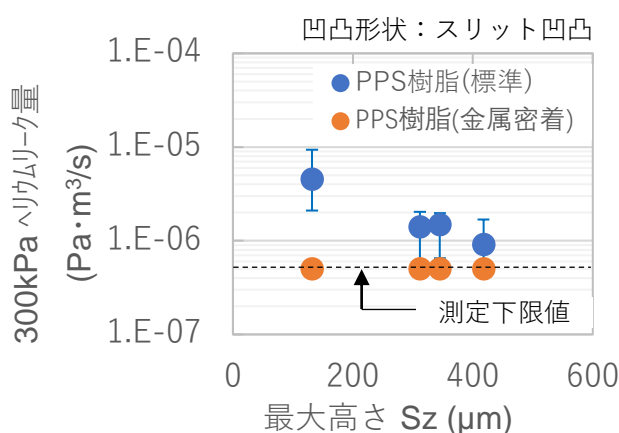
Technical Report

技術資料

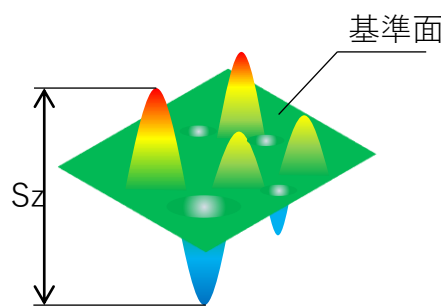
気密性能に関するパラメータ

②凹凸高さの影響

凹凸高さの増加に伴い、ヘリウムリーク量が減少傾向



最大高さ Sz (ISO 25178) :
測定表面の最上点と最下点の距離

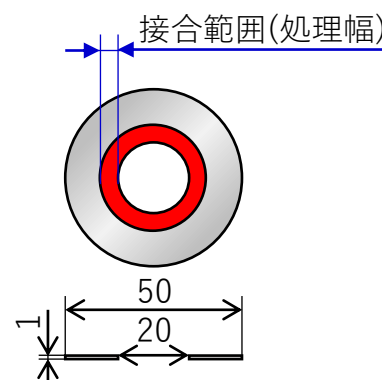


注意 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。

③接合範囲の影響

接合範囲の増加により、ヘリウムリーク量が減少

| 樹脂 | PPS樹脂(金属密着グレード) | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------|------|------|
| | 接合範囲 (処理幅) | 1mm | 3mm | 5mm |
| ヘリウムリーク量 (Pa·m³/s) (設定圧力：500kPa) | | E-03 | E-03 | E-07 |



注意 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。

(単位：mm)

Daicel Miraizu

ミライ、かがやく、かがく。

ダイセルミライズ株式会社

〒108-8231 東京都港区港南2-18-1 TEL 03-6711-8510
[技術サイト] <https://dlamp.tech> [コーポレートサイト] <https://www.daicelmiraizu.com>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原著者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。

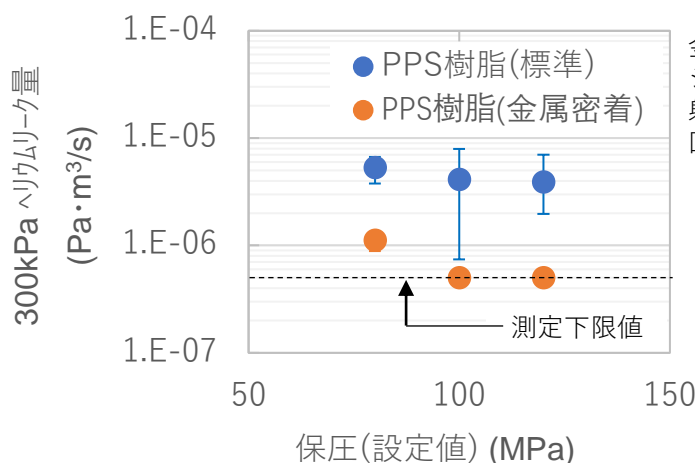
2024.09.27-8
© Daicel Miraizu Ltd.

Technical
Report

技術資料

気密性能に関する
パラメータ

④保圧の影響

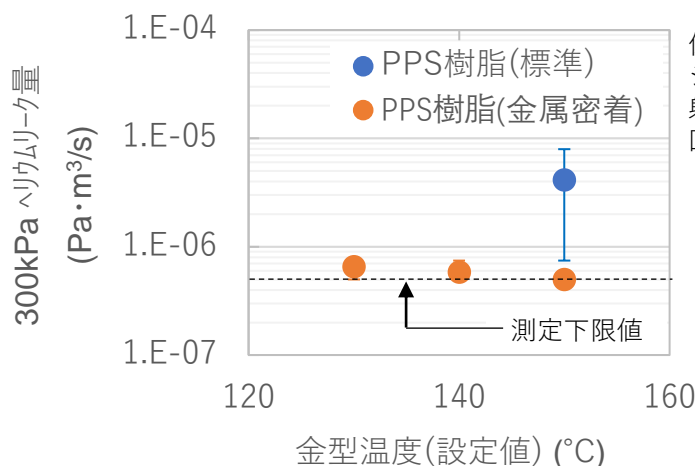


金型温度：150 °C(設定値)
シリンダー温度：320 °C
射出速度：70 mm/s
凹凸形状：スリット凹凸

保圧(設定値)の増加に伴い、
ヘリウムリーク量が減少

【注意】 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。

⑤金型温度の影響



保圧：100 MPa(設定値)
シリンダー温度：320 °C
射出速度：70 mm/s
凹凸形状：スリット凹凸

金型温度(設定値)の増加に伴い、
ヘリウムリーク量が減少

標準グレードは金型温度150°C
以外は漏れ量が大きく測定不可

【注意】 これらの数値は代表値であって、品質保証値ではありません。

Daicel Miraizu

ミライ、かがやく、かがく。

ダイセルミライズ株式会社

〒108-8231 東京都港区港南2-18-1 TEL 03-6711-8510

[技術サイト] <https://dlamp.tech> [コーポレートサイト] <https://www.daicelmiraizu.com>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原著者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。