



## Polypropylene material

### ポリプロピレン樹脂

Responsible department:

Vehicle Validation & Experiment Dept. No.2

Materials Development Sec. No.2

主管部署：

車両審査実験第二部 材料開発第二課

## 1 Purpose

The Purpose of this standard is to promote effective processing of several operations including engineering, purchasing, manufacturing and sales efforts by clarifying the specifications of polypropylene resins used for Isuzu products.

## 2 Scope

This standard covers the specifications of polypropylene resins, which are used for automotive plastic parts.

## 3 Definitions

### 1) Polypropylene Resins

A general term assigned to polypropylene homopolymer, polypropylene copolymer, and polypropylene composite materials (rubber blended material, inorganic filler blended material, inorganic filler and rubber blended material, bass mat reinforced material).

### 2) Rubber Blended Material

A general term assigned to polypropylene homopolymer or polypropylene copolymer blended with olefin rubber and containing polypropylene 50% or more.

### 3) Inorganic Filler Blended Material

A general term assigned to polypropylene homopolymer or polypropylene copolymer blended with inorganic fillers (glass fiber, talc, calcium carbonate, mica, etc.) and containing polypropylene 50% or more.

### 4) Inorganic Filler and Rubber Blended Material

A general term assigned to polypropylene homopolymer or polypropylene copolymer blended with inorganic filler and olefin rubber and containing polypropylene 50% or more.

### 5) Glass Mat Reinforced Material

## 1 制定の目的

この規格は、当社の製品に用いるポリプロピレン樹脂の仕様を明確に規定することにより、設計、購買、製造及び販売に関する諸業務を効率的に運営することを目的として制定する。

## 2 適用範囲

この規格は、自動車用プラスチック部品に使用されるポリプロピレン樹脂について規定する。

## 3 用語の意味

### 1) ポリプロピレン樹脂

ポリプロピレンホモポリマー、ポリプロピレンコポリマー及びポリプロピレンブレンド材（ゴムブレンド材、無機フィラーブレンド材、無機フィラー・ゴムブレンド材、ガラスマット強化材）の総称。

### 2) ゴムブレンド材

ポリプロピレンホモポリマー、ポリプロピレンコポリマーにオレフィン系ゴムをブレンドしたもので、ポリプロピレンが 50%以上のものの総称。

### 3) 無機フィラーブレンド材

ポリプロピレンホモポリマー、ポリプロピレンコポリマーに無機フィラー（ガラス繊維、タルク、炭酸カルシウム、雲母など）をブレンドしたもので、ポリプロピレンが 50%以上のものの総称。

### 4) 無機フィラー・ゴムブレンド材

ポリプロピレンホモポリマー、ポリプロピレンコポリマーに無機フィラー及びオレフィン系ゴムをブレンドしたもので、ポリプロピレンが 50%以上のものの総称。

### 5) ガラスマット強化材

ポリプロピレンホモポリマー、ポリプロピレン

A general ten assigned to compression molding materials, which include polypropylene homopolymer or polypropylene copolymer reinforced with glass mat made from continuous glass strands and contain polypropylene 50% or more.

## 4 Classification

Polypropylene resins are classified, according to the type and grade as in Table 2.1 and 2.2.

## 5 Quality

### 5.1

Polypropylene materials shall meet the quality requirements in Tables 3 through 5 when tested in accordance with the test methods in section 6.

### 5.2

Materials shall be capable of being injection molded into given shapes without significant weld marks, shrink marks, or warpage.

### 5.3

Moldings made of the materials shall meet the requirements for the paint film specified in Isuzu material standard (ISC-B51-003Y; for exterior parts) and (ISC-B51-004Y for interior parts) when paint coated in coating processes.

### 5.4

Use of reportable and restricted substances including controlled substances, etc. shall be restricted. Their use shall be reported to Isuzu Motors Limited in accordance with ISC-A00-008Y.

### 5.5

Material data required by ISC-A92-002Y shall be submitted to Isuzu Motors Limited for approval.

After being approved, the material shall be registered as suitable product in Isuzu's Database.

コポリマーをガラス連続長繊維（ガラスマット）で強化した圧縮成形用材料で、ポリプロピレンが 50%以上のものの総称。

## 4 種類

ポリプロピレン樹脂は、タイプ及びグレードによって分類し、表 2.1 及び表 2.2 に示す。

## 5 品質

### 5.1

ポリプロピレン材料の品質は、6. によって試験を行い、表 3～5 の規定に適合すること。

### 5.2

材料は射出成形機で成形した場合、著しいウェルドやヒケ、及びソリの発生がなく所定の形状が得られる事。

### 5.3

この材料により成形された成形品は、所定の塗装工程で塗装処理を実施したとき、いすゞ材料規格ISC-B51-003Y（外装部品）又はISC-B51-004Y（内装部品）を満足しなければならない。

### 5.4

ISC-A00-008Yに従い、規制物質等の制限と報告を行わなければならない。

### 5.5

ISC-A92-002Yに従いデータを提出し、いすゞ自動車(株)に登録・承認を得なければならない。

## 6 General Test Conditions

### 6.1 Type of Test Pieces

Test pieces shall be made in accordance with ISO 294 under the injection molding conditions of ISO 1873-2 using the same pellets as that used to mold the production part.

Dimensions of specimens shall also be in accordance with ISO1873-2 and the following requirements :

In tensile, bend and Charpy impact tests, ISO 3167 Type-A specimens or specimens cut out from the product molded under given conditions shall be used.

Specimen coloring method shall be the same as that of the production part.

### 6.2 Standard Laboratory Conditions

Standard laboratory condition shall be the temperature  $23\pm5^{\circ}\text{C}$  and humidity  $65\pm10\%$  RH defined in JIS Z 8703. If other conditions are used, they must be reported with the test results.

### 6.3 Test Specimen Preparation

Unless otherwise specified, test specimens shall be taken from parts at least 48 hours after production. Before testing, the test piece(s) shall be conditioned for more than 48 hours at standard laboratory temperature and humidity conditions specified in item 6.2.

### 6.4 Test Procedure

Tests shall be performed in accordance with the test procedures shown in Table 1.

## 7 Report

### 7.1 Test Report

The supplier shall report the following items at the request of Isuzu Motors Limited.

#### 7.1.1 Names of Materials and Suppliers, and Material Lot Numbers.

#### 7.1.2 Conditions for Specimen Preparation

##### 7.1.2.1 Name of Injection Molding Machine and Molding Date.

##### 7.1.2.2 Cylinder Temperature (At Nozzle, Front, Center and Rear) and Metallic Mold

## 6 試験の一般条件

### 6.1 試験品の種類

試験に供する試験試料は、製品を成形するものと全く同一のペレット状成形用原料、及びこのペレット状原料を用い、ISO1873-2 の射出成形条件で ISO294 に従い行わなければならない。試験片寸法についても ISO1873-2 及び次の規定に従うこと。

引張り、曲げ、シャルピー衝撃試験では、ISO3167 のタイプ A 試験片を使用する。

または、この材料により、所定の成形条件により成形された製品からの切り出しにより作成された試験試料とする。着色方法は、製品と同じ方法を用いて着色すること。

### 6.2 試験室の標準状態

試験室の標準状態は、原則として JIS Z 8703 で規定される温度  $23\pm5^{\circ}\text{C}$ 、湿度  $65\pm10\%$  RH を基準とする。ただし、他の条件にて試験を行う場合には、その理由を付記し事前に承認を得ること。

### 6.3 試験片の準備

特に指示の無い場合、試験品は、製造後 48 時間以上経過したものであり、試験前に 48 時間以上標準温・湿度状態（6.2 項）に静置した後に試験に供すること。

### 6.4 試験方法

表1 に示す試験方法に従うこと。

## 7 報告

### 7.1 試験報告

サプライヤはいすゞ自動車より要求があった場合、下記の項目について報告しなければならない。

#### 7.1.1 材質名、適合材料名、材料サプライヤ名、材料ロット番号

#### 7.1.2 試験試料作成時の条件

##### 7.1.2.1 射出成形機名、成形年月日

##### 7.1.2.2 シリンダー温度（ノズル部、シリンダー前部、中部、後部）、金型温度

##### 7.1.2.3 射出速度、射出圧力、サイクルタイム

Temperature.

7.1.2.3 Injection Speed and Pressure, and Cycle Time.

7.1.3 Property test data and date of measurement

## 8 NOTE

### 8.1

The supplier of a part shall select the material for the part from the suitable materials approved and registered under this specification and report the selected suitable material to the responsible parties of Isuzu Motors Limited including parties in charge of material development, quality control and engineering.

### 8.2

Making any change in the material composition, blend, and manufacturing processes by the material supplier shall be subject to the prior approval of the responsible parties of Isuzu Motors Limited. For the approval, the supplier shall submit the data required by ISC-A92-002Y.

## 9 Approved Materials

The names of Isuzu-approved materials are available from the plastic material engineers responsible for material development at Isuzu Motors Limited.

From January 2002, approved suitable materials can be identified on an Isuzu (internal only) the database for nonmetallic material selection.

## 10 Safety

Test procedures shown in this standard may involve hazardous material, operations and equipment. These test procedures do not propose to address all the safety problems associated with their use. It is the responsibility of the user of these procedures to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

7.1.3 測定データ，測定年月日

## 8 注意事項

### 8.1

部品サプライヤーはいすゞ自動車材料担当者によって本規格で登録・承認された適合材料の中から材料を選択すること。尚，選択した適合材料名をいすゞ自動車関係部署に連絡すること。いすゞ自動車関係部署とは，材料担当部署，品質管理担当部署，設計担当部署を示す。

### 8.2

材料サプライヤーは，材料組成，配合，及び製造工程を変更する場合，必ず，ISC-A92-002Y に従いデータを提出し，いすゞ自動車関係部署の承認を得なければならない。

## 9 承認済み適合材料

いすゞ自動車が承認した材料は，材料担当部のプラスチック材料技術者から知ることが出来る。

但し，2002 年1 月以降，社内のみ承認材料を非金属材料選定DB 上で知ることが出来る。

## 10 安全性

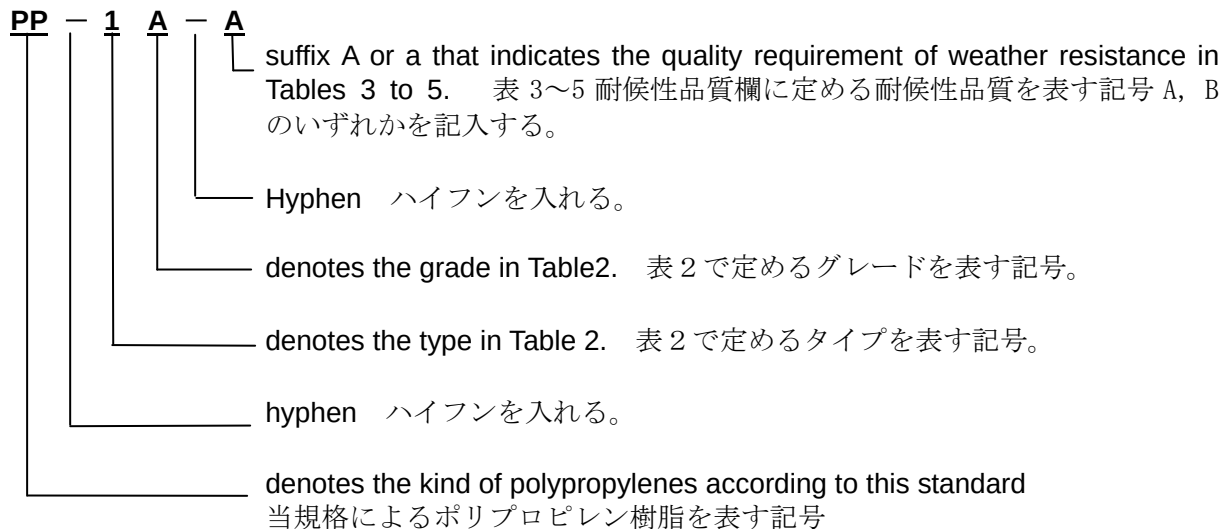
本規格に記す試験方法を実施する際，有害物質，危険な作業及び試験機に係わる可能性があるが，これらの試験方法における安全問題のすべてに言及するものではない。これら試験を実施する者は，実施に先立ち，自己の責任において適切な安全及び衛生作業を確立し，法的適合性につき確認しなければならない。

## 11 Indication-on Drawings

**11.1** Material code, as specified in 11.2 below, is indicated in the title block of drawings.

### 11.2 Material Code

Material code designation of polypropylenes is as follows.



Example of Material Code 材料記号欄記入例

MATL CODE 材料記号 P P - 1 A - A

MATL CODE 材料記号 P P - 4 X 3 - B

In the case of Type 4, "X ○" shows the grade and the glass content expressed by the figure at 10's digit of glass content value. For example, "X3" shows the grade with glass content 30%. タイプ 4 の場合、グレードを表す記号は X ○ 1 桁の数字で、ガラス含有量の 10 の位を表す。(例) ガラス 30%→X 3

## 12 References

### 12.1 Normative

ISC-B51-003, ISC-B51-004, ISC-A00-008, ISC-A92-002, ISO1873-2, ISO294, ISO3167, JIS Z 8703, ISO1183, JIS K7112, ISO1133, JIS K7210, ISO527-1/2, JIS K7113, ISO178, JIS K7203, ISO179, JIS K7111, ISO2039, JIS K7202, ISO75-1/2, JIS K7207, SAE J1885, SAE J1960, ISC-F20-014, ISC-C92-033, ISC-C92-034, ISC-C92-035, ISC-C92-036, ISC-C92-037, ISC-C92-009, ISC-C92-010, ISC-C92-025, ISC-C92-024, ISC-C92-040, ISC-C92-023, ISC-C92-041, ISC-C92-042

## 12 参考文献

### 12.1 関連規格