

医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会のIF記載要領2008に準拠して作成

インスリン抵抗性改善剤－2型糖尿病治療剤－
ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」
ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」
Pioglitazone Tablets 15mg・30mg [SANDOZ]
 <日本薬局方 ピオグリタゾン塩酸塩錠>

剤形	錠剤（素錠）
製剤の規制区分	処方箋医薬品（注意－医師等の処方箋により使用すること）
規格・含量	ピオグリタゾン錠15mg「サンド」： 1錠中に日局ピオグリタゾン塩酸塩16.53mg（ピオグリタゾンとして15mg）を含有する ピオグリタゾン錠30mg「サンド」： 1錠中に日局ピオグリタゾン塩酸塩33.06mg（ピオグリタゾン30mg）を含有する
一般名	和名：ピオグリタゾン塩酸塩 洋名：Pioglitazone Hydrochloride
製造販売承認年月日 薬価基準収載・ 発売年月日	製造販売承認年月日：2011年 1月14日 薬価基準収載年月日：2011年 6月24日 発売年月日：2011年 6月24日
開発・製造販売（輸入）・ 提携・販売会社名	製造販売：サンド株式会社
医薬情報担当者の連絡先	
問い合わせ窓口	サンド株式会社 カスタマーケアグループ  0120-982-001 FAX 03-6257-3633 受付時間：9：00～17：00（土・日、祝日及び当社休日を除く） 医療関係者向けホームページ http://www.sandoz.jp/medical/index.html

本IFは2016年10月改訂の添付文書の記載に基づき作成した。

最新の添付文書情報は、医薬品医療機器情報提供ホームページ

<http://www.pmda.go.jp/>にてご確認ください。

IF利用の手引きの概要 ー日本病院薬剤師会ー

1. 医薬品インタビューフォーム作成の経緯

医療用医薬品の基本的な要約情報として医療用医薬品添付文書（以下、添付文書と略す）がある。医療現場で医師・薬剤師等の医療従事者が日常業務に必要な医薬品の適正使用情報を活用する際には、添付文書に記載された情報を裏付ける更に詳細な情報が必要な場合がある。

医療現場では、当該医薬品について製薬企業の医薬情報担当者等に情報の追加請求や質疑をして情報を補完して対処してきている。この際に必要な情報を網羅的に入手するための情報リストとしてインタビューフォームが誕生した。

昭和63年に日本病院薬剤師会（以下、日病薬と略す）学術第2小委員会が「医薬品インタビューフォーム」（以下、IFと略す）の位置付け並びにIF記載様式を策定した。その後、医療従事者向け並びに患者向け医薬品情報ニーズの変化を受けて、平成10年9月に日病薬学術第3小委員会においてIF記載要領の改訂が行われた。

更に10年が経過した現在、医薬品情報の創り手である製薬企業、使い手である医療現場の薬剤師、双方にとって薬事・医療環境は大きく変化したことを受けて、平成20年9月に日病薬医薬情報委員会において新たなIF記載要領が策定された。

2. IFとは

IFは「添付文書等の情報を補完し、薬剤師等の医療従事者にとって日常業務に必要な、医薬品の品質管理のための情報、処方設計のための情報、調剤のための情報、医薬品の適正使用のための情報、薬学的な患者ケアのための情報等が集約された総合的な個別の医薬品解説書として、日病薬が記載要領を策定し、薬剤師等のために当該医薬品の製薬企業に作成及び提供を依頼している学術資料」と位置付けられる。

ただし、薬事法・製薬企業機密等に関わるもの、製薬企業の製剤努力を無効にするもの及び薬剤師自らが評価・判断・提供すべき事項等はIFの記載事項とはならない。言い換えると、製薬企業から提供されたIFは、薬剤師自らが評価・判断・臨床適応するとともに、必要な補完をするものという認識を持つことを前提としている。

【IFの様式】

- ①規格はA4版、横書きとし、原則として9ポイント以上の字体（図表は除く）で記載し、一色刷りとする。ただし、添付文書で赤枠・赤字を用いた場合には、電子媒体ではこれに従うものとする。
- ②IF記載要領に基づき作成し、各項目名はゴシック体で記載する。
- ③表紙の記載は統一し、表紙に続けて日病薬作成の「IF利用の手引きの概要」の全文を記載するものとし、2頁にまとめる。

【IFの作成】

- ①IFは原則として製剤の投与経路別（内用剤、注射剤、外用剤）に作成される。
- ②IFに記載する項目及び配列は日病薬が策定したIF記載要領に準拠する。

- ③添付文書の内容を補完するとのIFの主旨に沿って必要な情報が記載される。
- ④製薬企業の機密等に関するもの、製薬企業の製剤努力を無効にするもの及び薬剤師をはじめ医療従事者自らが評価・判断・提供すべき事項については記載されない。
- ⑤「医薬品インタビューフォーム記載要領2008」（以下、「IF記載要領2008」と略す）により作成されたIFは、電子媒体での提供を基本とし、必要に応じて薬剤師が電子媒体（PDF）から印刷して使用する。企業での製本は必須ではない。

[IFの発行]

- ①「IF記載要領2008」は、平成21年4月以降に承認された新医薬品から適用となる。
- ②上記以外の医薬品については、「IF記載要領2008」による作成・提供は強制されるものではない。
- ③使用上の注意の改訂、再審査結果又は再評価結果（臨床再評価）が公表された時点並びに適応症の拡大等がなされ、記載すべき内容が大きく変わった場合にはIFが改訂される。

3. IFの利用にあたって

「IF記載要領2008」においては、従来の主にMRによる紙媒体での提供に替え、PDFファイルによる電子媒体での提供を基本としている。情報を利用する薬剤師は、電子媒体から印刷して利用することが原則で、医療機関でのIT環境によっては必要に応じてMRに印刷物での提供を依頼してもよいこととした。

電子媒体のIFについては、医薬品医療機器総合機構の医薬品医療機器情報提供ホームページに掲載場所が設定されている。

製薬企業は「医薬品インタビューフォーム作成の手引き」に従って作成・提供するが、IFの原点を踏まえ、医療現場に不足している情報やIF作成時に記載し難い情報等については製薬企業のMR等へのインタビューにより薬剤師等自らが内容を充実させ、IFの利用性を高める必要がある。また、随時改訂される使用上の注意等に関する事項に関しては、IFが改訂されるまでの間は、当該医薬品の製薬企業が提供する添付文書やお知らせ文書等、あるいは医薬品医療機器情報配信サービス等により薬剤師等自らが整備するとともに、IFの使用にあたっては、最新の添付文書を医薬品医療機器情報提供ホームページで確認する。

なお、適正使用や安全性の確保の点から記載されている「臨床成績」や「主な外国での発売状況」に関する項目等は承認事項に関わることもあり、その取扱いには十分留意すべきである。

4. 利用に際しての留意点

IFを薬剤師等の日常業務において欠かすことができない医薬品情報源として活用して頂きたい。しかし、薬事法や医療用医薬品プロモーションコード等による規制により、製薬企業が医薬品情報として提供できる範囲には自ずと限界がある。IFは日病薬の記載要領を受けて、当該医薬品の製薬企業が作成・提供するものであることから、記載・表現には制約を受けざるを得ないことを認識しておかなければならない。

また製薬企業は、IFがあくまでも添付文書を補完する情報資材であり、今後インターネットでの公開等も踏まえ、薬事法上の広告規制に抵触しないよう留意し作成されていることを理解して情報を活用する必要がある。

(2008年9月)

目 次

I. 概要に関する項目	1
1. 開発の経緯	1
2. 製品の治療学的・製剤学的特性	1
II. 名称に関する項目	2
1. 販売名	2
2. 一般名	2
3. 構造式又は示性式	3
4. 分子式及び分子量	3
5. 化学名（命名法）	3
6. 慣用名、別名、略号、記号番号	3
7. CAS登録番号	3
III. 有効成分に関する項目	4
1. 物理化学的性質	4
2. 有効成分の各種条件下における安定性	4
3. 有効成分の確認試験法	5
4. 有効成分の定量法	5
IV. 製剤に関する項目	6
1. 剤形	6
2. 製剤の組成	7
3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意	7
4. 製剤の各種条件下における安定性	8
5. 調製法及び溶解後の安定性	12
6. 他剤との配合変化（物理化学的変化）	12
7. 溶出性	12
8. 生物学的試験法	19
9. 製剤中の有効成分の確認試験法	19
10. 製剤中の有効成分の定量法	19
11. 力価	19
12. 混入する可能性のある夾雑物	19
13. 治療上注意が必要な容器に関する情報	19
14. その他	19

V. 治療に関する項目	20
1. 効能又は効果	20
2. 用法及び用量	20
3. 臨床成績	21
VI. 薬効薬理に関する項目	23
1. 薬理的に関連ある化合物又は化合物群	23
2. 薬理作用	23
VII. 薬物動態に関する項目	24
1. 血中濃度の推移・測定法	24
2. 薬物速度論的パラメータ	27
3. 吸収	27
4. 分布	28
5. 代謝	28
6. 排泄	29
7. 透析等による除去率	29
VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目	300
1. 警告内容とその理由	30
2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）	300
3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由	300
4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由	311
5. 慎重投与内容とその理由	311
6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法	322
7. 相互作用	344
8. 副作用	366
9. 高齢者への投与	38
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	38
11. 小児等への投与	38
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	38
13. 過量投与	38
14. 適用上の注意	38
15. その他の注意	39
16. その他	39
IX. 非臨床試験に関する項目	400
1. 薬理試験	400
2. 毒性試験	400

X. 管理的事項に関する項目	411
1. 規制区分	411
2. 有効期間又は使用期限	411
3. 貯法・保存条件	411
4. 薬剤取扱い上の注意点	411
5. 承認条件等	41
6. 包装	41
7. 容器の材質	42
8. 同一成分・同効薬	42
9. 国際誕生年月日	422
10. 製造販売承認年月日及び承認番号	42
11. 薬価基準収載年月日	42
12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容	42
13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	42
14. 再審査期間	42
15. 投薬期間制限医薬品に関する情報	42
16. 各種コード	43
17. 保険給付上の注意	43
X I. 文献	444
1. 引用文献	44
2. その他の参考文献	44
X II. 参考資料	45
1. 主な外国での発売状況	45
2. 海外における臨床支援情報	45
X III. 備考	46
その他の関連資料	46

I . 概要に関する項目

1. 開発の経緯

チアゾリジン骨格を有する2型糖尿病薬である。インスリンに対する体の感受性を高め、インスリン抵抗性を軽減し、肝における糖産生を抑制し、末梢組織における糖の利用を高める。これらのことからインスリン抵抗性改善薬ともいわれる。¹⁾

ピオグリタゾン[®]は、インスリン抵抗性改善剤として開発され、本邦では1999年12月に上市されている。ピオグリタゾン錠15mg「サンド」及びピオグリタゾン錠30mg「サンド」は後発医薬品として開発を企画し、規格及び試験方法を設定、加速試験、生物学的同等性試験を実施した。2011年1月に製造販売承認を取得し、2011年6月に上市した。(薬食発第0331015号(平成17年3月31日)に基づき承認申請)

2. 製品の治療学的・製剤学的特性

- 1) 1日1回投与で優れた血糖改善効果を示すインスリン抵抗性改善剤である。
- 2) 膵臓からのインスリン分泌を増加させることなく、血糖降下作用を示す。
- 3) 1年以上にわたって安定した血糖コントロールが得られる(本剤投与中は、常に投与継続の可否、投与量、薬剤の選択等に注意すること)。
- 4) 本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。
ピオグリタゾン製剤としての重大な副作用は、心不全の増悪あるいは発症、浮腫、肝機能障害・黄疸、低血糖症状、横紋筋融解症、間質性肺炎、胃潰瘍の再燃等が報告されている(頻度不明)。

Ⅱ． 名称に関する項目

1. 販売名

(1) 和名

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」

(2) 洋名

Pioglitazone Tablets 15mg [SANDOZ]

Pioglitazone Tablets 30mg [SANDOZ]

(3) 名称の由来

成分名を名称の一部とした。

(一般名＋剤形＋含量＋「社名」)

2. 一般名

(1) 和名 (命名法)

ピオグリタゾン塩酸塩 (JAN)

(2) 洋名 (命名法)

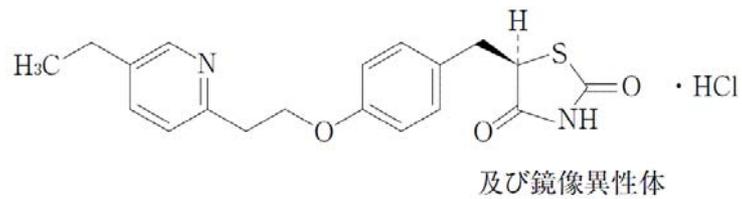
Pioglitazone Hydrochloride (JAN)

Pioglitazone (INN)

(3) ステム

ペルオキシソーム増殖因子活性化受容体 (PPAR) 作動薬、チアゾリジン誘導体：
-glitazone

3. 構造式又は示性式



4. 分子式及び分子量

分子式：C₁₉H₂₀N₂O₃S · HCl

分子量：392.90

5. 化学名（命名法）

(5*RS*)-5-{4-[2-(5-Ethylpyridin-2-yl)ethoxy]benzyl}thiazolidine-2,4-dione
monohydrochloride (IUPAC)

6. 慣用名、別名、略号、記号番号

別名：塩酸ピオグリタゾン

7. CAS 登録番号

112529-15-4 (Pioglitazone Hydrochloride)

111025-46-8 (Pioglitazone)

Ⅲ. 有効成分に関する項目

1. 物理化学的性質

(1) 外観・性状¹⁾

白色の結晶又は結晶性の粉末である。

(2) 溶解性¹⁾

N,N-ジメチルホルムアミド又はメタノールにやや溶けやすく、エタノール(99.5)に溶けにくく、水にほとんど溶けない。

0.1mol/L 塩酸試液に溶ける。

(本品 1g は、*N,N*-ジメチルホルムアミド約 1mL、メタノール約 1.5mL、エタノール(99.5)約 175mL に溶ける。)

(3) 吸湿性

「該当資料なし」

(4) 融点(分解点)、沸点、凝固点

「該当資料なし」

(5) 酸塩基解離定数

「該当資料なし」

(6) 分配係数

「該当資料なし」

(7) その他の主な示性値¹⁾

N,N-ジメチルホルムアミド溶液(1→20)は旋光性を示さない。

2. 有効成分の各種条件下における安定性

「該当資料なし」

3. 有効成分の確認試験法¹⁾

- (1) 紫外可視吸光度測定法
- (2) 赤外吸収スペクトル測定法（臭化カリウム錠剤法）
- (3) 塩化物の定性反応

4. 有効成分の定量法¹⁾

液体クロマトグラフィー

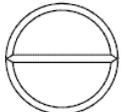
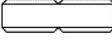
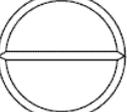
IV. 製剤に関する項目

1. 剤形

(1) 剤形の区別、規格及び性状

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」 : 白色円形の両面割線入り素錠

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」 : 白色円形の両面割線入り素錠

	外形			直径 (mm)	厚さ (mm)	重量 (mg)
	表	裏	側面			
ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」				7.09	2.06	100
ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」				8.05	3.14	200

(2) 製剤の物性

「該当資料なし」

(3) 識別コード

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」 本体コード : PGT15 PTP コード : PGT15

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」 本体コード : PGT30 PTP コード : PGT30

(4) pH、浸透圧比、粘度、比重、無菌の旨及び安定な pH 域等

「該当しない」

2. 製剤の組成

(1) 有効成分（活性成分）の含量

ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」：

1錠中 日局ピオグリタゾン塩酸塩 16.53mg（ピオグリタゾンとして 15mg）

ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」：

1錠中 日局ピオグリタゾン塩酸塩 33.06mg（ピオグリタゾンとして 30mg）

(2) 添加物

乳糖水和物、ヒドロキシプロピルセルロース、カルメロースカルシウム、
ステアリン酸マグネシウム

(3) その他

「該当資料なし」

3. 懸濁剤、乳剤の分散性に対する注意

「該当しない」

4. 製剤の各種条件下における安定性

(1) 最終包装品の安定性試験^{2)、3)}

最終包装製品を用いた加速試験（40±1℃、相対湿度 75±5%、6 ヶ月）の結果、ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」及びピオグリタゾン錠 30mg「サンド」は、通常の市場流通下において3年間安定であることが推測された。

ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」の加速試験による安定性

保存条件：40±1℃、75±5%RH 保存期間：6 ヶ月 保存形態：PTP 包装

試験項目	結果			
	規格	試験方法	イニシャル	6 ヶ月
性状	白色円形の両面割線入り素錠	外観	適合	適合
確認試験	波長 267～271nm に吸収極大を示す	UV	適合	適合
含量均一性試験	判定値が 15% を超えないとき、適合とする	液体クロマトグラフィー	適合	適合
溶出性	45 分間の溶出率は 80% 以上	UV	適合	適合
定量法	95.0～105.0%	液体クロマトグラフィー	98.3%*	98.0%*

* 平均値

保存条件：40±1℃、75±5%RH 保存期間：6 ヶ月 保存形態：バラ包装

試験項目	結果			
	規格	試験方法	イニシャル	6 ヶ月
性状	白色円形の両面割線入り素錠	外観	適合	適合
確認試験	波長 267～271nm に吸収極大を示す	UV	適合	適合
含量均一性試験	判定値が 15% を超えないとき、適合とする	液体クロマトグラフィー	適合	適合
溶出性	45 分間の溶出率は 80% 以上	UV	適合	適合
定量法	95.0～105.0%	液体クロマトグラフィー	98.3%*	98.3%*

* 平均値

ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」の加速試験による安定性

保存条件：40±1℃、75±5%RH 保存期間：6ヵ月 保存形態：PTP包装

試験項目	結果			
	規格	試験方法	イニシャル	6ヵ月
性状	白色円形の両面割線入り素錠	外観	適合	適合
確認試験	波長267～271nmに吸収極大を示す	UV	適合	適合
含量均一性試験	判定値が15%を超えないとき、適合とする	液体クロマトグラフィー	適合	適合
溶出性	45分間の溶出率は80%以上	UV	適合	適合
定量法	95.0～105.0%	液体クロマトグラフィー	98.2%*	97.3%*

* 平均値

保存条件：40±1℃、75±5%RH 保存期間：6ヵ月 保存形態：バラ包装

試験項目	結果			
	規格	試験方法	イニシャル	6ヵ月
性状	白色円形の両面割線入り素錠	外観	適合	適合
確認試験	波長267～271nmに吸収極大を示す	UV	適合	適合
含量均一性試験	判定値が15%を超えないとき、適合とする	液体クロマトグラフィー	適合	適合
溶出性	45分間の溶出率は80%以上	UV	適合	適合
定量法	95.0～105.0%	液体クロマトグラフィー	98.2%*	97.6%*

* 平均値

(2) 無包装下における安定性試験

ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」の無包装状態の安定性

高温条件

保存条件：40±2℃ 保存期間：3ヵ月 保存形態：褐色の気密容器（瓶）

試験項目	規格	結果			
		開始時	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月
性状	白色の素錠	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	98.6	98.9	97.3	98.3
水分（%）	-	5.0	4.5	4.2	4.5
溶出（%）	80%以上	99.3	98.2	96.9	98.5
硬度（kp）	-	5.2	6.2	6.1	6.4

高湿度条件

保存条件：25±2℃、75±5%RH 保存期間：3ヵ月 保存形態：開封シャーレ

試験項目	規格	結果			
		開始時	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月
性状	白色の素錠	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	98.6	98.6	98.0	99.0
水分（%）	-	5.0	4.6	4.3	4.8
溶出（%）	80%以上	99.3	100.3	98.5	98.6
硬度（kp）	-	5.2	4.1	4.7	4.8

光による条件

保存条件：1000Lux 保存期間：1ヵ月 保存形態：透明の気密容器（瓶）

試験項目	規格	結果	
		開始時	72万Lux
性状	白色の素錠	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	98.6	97.6
水分（%）	-	5.0	4.7
溶出（%）	80%以上	99.3	99.9
硬度（kp）	-	5.2	5.8

ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」の無包装状態の安定性

高温度条件下

保存条件：40±2℃ 保存期間：3ヵ月 保存形態：褐色の気密容器（瓶）

試験項目	規格	結果			
		開始時	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月
性状	白色の素錠	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	97.2	97.8	97.4	98.4
水分（%）	-	4.7	4.5	4.3	4.6
溶出（%）	80%以上	98.8	97.9	97.3	98.7
硬度（kp）	-	9.8	11.2	10.6	10.4

高湿度状態条件下

保存条件：25±2℃、75±5%RH 保存期間：3ヵ月 保存形態：開封シャーレ

試験項目	規格	結果			
		開始時	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月
性状	白色の粉末	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	97.2	97.2	98.5	98.2
水分（%）	-	4.7	4.6	4.3	4.7
溶出（%）	80%以上	98.8	97.6	96.9	95.6
硬度（kp）	-	9.8	7.2	8.3	8.1

光による条件下

保存条件：1000Lux 保存期間：1ヵ月 保存形態：透明の気密容器（瓶）

試験項目	規格	結果	
		開始時	72万Lux
性状	白色の粉末	変化なし	変化なし
定量（%）	95.0～105.0	97.2	97.3
水分（%）	-	4.7	4.6
溶出（%）	80%以上	98.8	99.0
硬度（kp）	-	9.8	9.8

5. 調製法及び溶解後の安定性

「該当しない」

6. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

「該当資料なし」

7. 溶出性

公的溶出試験への適合性

ピオグリタゾン錠15mg「サンド」及びピオグリタゾン錠30mg「サンド」は、日本薬局方医薬品各条に定められたピオグリタゾン塩酸塩錠の溶出規格に適合していることが確認されている。

試験方法：日本薬局方（JP16）一般試験法溶出試験法第2法（パドル法）

試験液：pH2.0の塩酸・塩化カリウム緩衝液 900mL

回転数：50rpm

(1) ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」

判定基準	45分間の溶出率が80%以上
試験結果	94.6%（平均値）

(2) ピオグリタゾン錠 10mg「サンド」

判定基準	45分間の溶出率が80%以上
試験結果	100.2%（平均値）

溶出挙動における同等性^{4)、5)}

(1) ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」

「含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドライン：平成 18 年 11 月 24 日付 薬食審査発第 1124004 号」

試験方法：日本薬局方（JP16）一般試験法溶出試験法第2法（パドル法）

試験条件

試験液量：900mL

温度：37℃±0.5℃

試験液：pH1.2 日本薬局方（JP16）溶出試験第1液

pH3.0 薄めた McIlvaine 緩衝液（0.05mol/L リン酸水素二ナトリウムと
0.025mol/L クエン酸の混合液）

pH6.8 日本薬局方（JP16）溶出試験第2液
水

回転数：50回転（pH1.2、pH3.0、pH6.8、水）

100回転（pH1.2）

採取時間：pH1.2 [50回転]（溶出開始5、10、15、30、45、60分後）

pH3.0、pH6.8、水（溶出開始5、10、15、30、45、60、90、120、180、240、
300、360分後）

pH1.2 [100回転]（溶出開始5、10、15、30分後）

判定基準：

【平均溶出率】

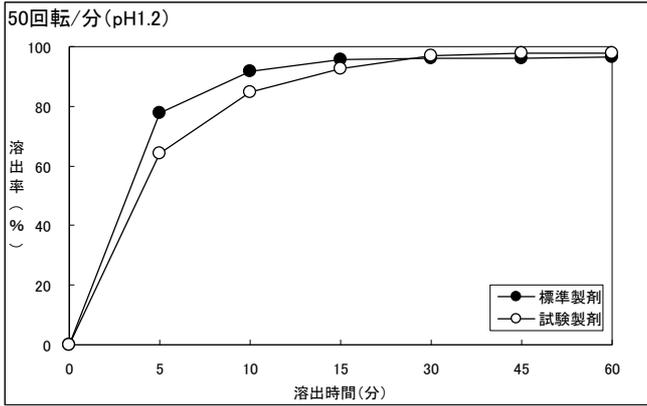
- ①標準製剤が15分以内に平均85%以上溶出する場合、試験製剤が15分以内に平均85%以上溶出するか、又は15分における試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率±10%の範囲にある。
- ②標準製剤が30分以内に平均85%以上溶出しない場合、規定された試験時間において標準製剤の平均溶出率が50%に達しないとき、標準製剤が規定された試験時間における平均溶出率の1/2平均溶出率を示す適当な時点、及び規定された試験時間において試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率±6%の範囲内にあるか、又はf2関数の値は61以上である。

【個々の溶出率】

比較時点は【平均溶出率】において標準製剤と試験製剤を比較した最終時点とした。

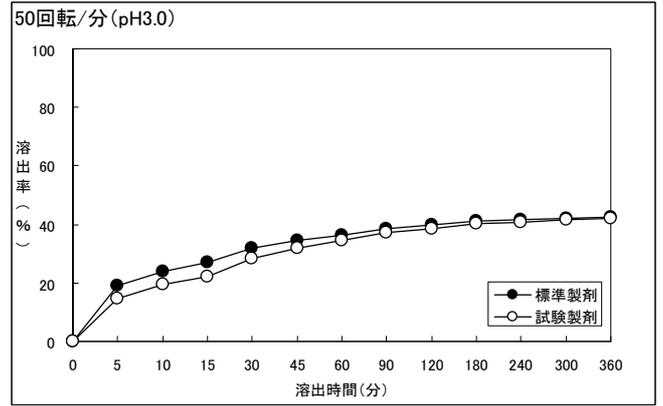
- ①標準製剤の平均溶出率85%以上に達するとき、試験製剤の平均溶出率±15%の範囲を超えるものが12個中1個以下で、±25%の範囲を超えるものがない場合に個々の溶出率の基準に満たしていると判定した。
- ②標準製剤の平均溶出率50%に達しないとき、試験製剤の平均溶出率±9%の範囲を超えるものが12個中1個以下で、±15%の範囲を超えるものがない場合に個々の溶出率の基準に満たしていると判定した。

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」の平均溶出曲線



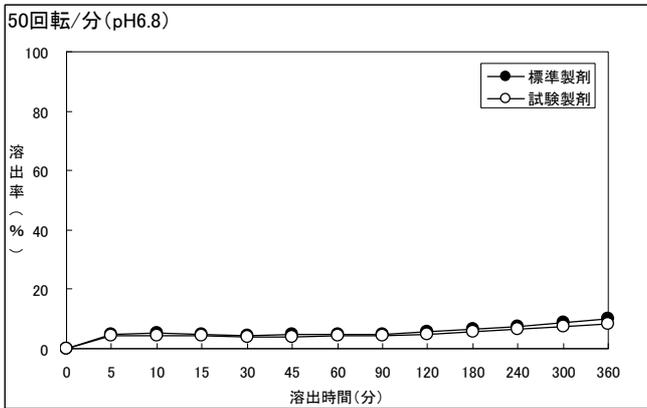
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	77.9	91.5	94.8	96.1	96.2	96.3
試験製剤	0.0	64.0	84.6	92.6	97.1	97.6	97.7



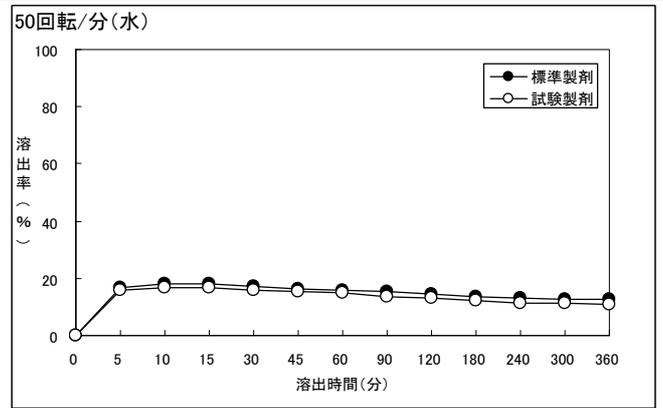
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	19.2	24.1	27.1	31.8	34.4	36.1
試験製剤	0.0	14.8	19.3	22.3	28.4	32.0	34.4
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	38.5	39.8	41.0	41.7	42.1	42.5	
試験製剤	37.1	38.5	40.1	40.8	41.4	41.9	



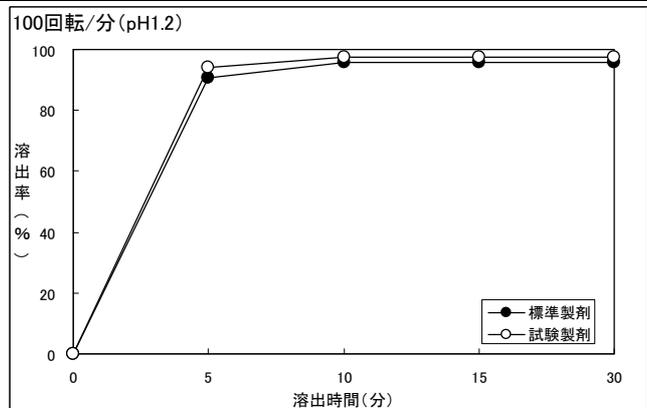
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	4.9	5.1	5.0	4.6	4.7	4.7
試験製剤	0.0	4.3	4.4	4.3	4.0	3.9	4.5
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	4.9	5.6	6.5	7.6	8.7	10.1	
試験製剤	4.6	4.9	5.6	6.5	7.3	8.3	



(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	16.9	18.0	18.0	17.1	16.5	16.0
試験製剤	0.0	15.7	16.6	16.6	16.0	15.3	14.9
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	15.3	14.6	13.5	13.0	12.7	12.5	
試験製剤	13.8	13.1	12.1	11.5	11.1	10.9	



(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30
標準製剤	0.0	90.7	95.6	95.7	95.7
試験製剤	0.0	94.2	97.4	97.6	97.6

表 溶出挙動における同等性（試験製剤及び標準製剤の平均溶出率の比較）

試験条件			標準製剤 (ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」)	ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」	判定
方法	回転数	試験液	判定時間：平均溶出率%	判定時間：平均溶出率%	
パドル法	50 回転	pH1.2	15 分：94.8%	15 分：92.6%	同等
		pH3.0	5 分：19.2%	5 分：14.8%	同等
			360 分：42.5%	360 分：41.9%	
		pH6.8	10 分：5.1%	10 分：4.4%	同等
			360 分：10.1%	360 分：8.3%	
	水	360 分：12.5%	360 分：10.9%	同等	
	100 回転	pH1.2	15 分：95.7%	15 分：97.6%	同等

(n=12)

含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドラインの試験条件に従い、pH1.2、pH3.0、pH6.8、水の試験液、各 900mL を用い、パドル法で溶出試験を実施した。

【平均溶出率】

試験液 pH1.2（50 回転、100 回転）における溶出挙動は判定基準①、試験液 pH3.0、pH6.8、水は判定基準②において同等性が認められた。

【個々の溶出率】

試験液 pH1.2（50 回転、100 回転）における溶出挙動は判定基準①、試験液 pH3.0、pH6.8、水は判定基準②において同等性が認められた。

以上、すべての試験液において「含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドライン」における溶出挙動の同等性が認められた。よって、試験製剤（ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」）と標準製剤（ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」）は、同等の溶出挙動を持つ製剤であることが確認された。

(2) ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」

後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン:平成 18 年 11 月 24 日付 薬食審査
発第 1124004 号」

試験方法：日本薬局方（JP16）一般試験法溶出試験法第2法（パドル法）

試験条件

試験液量：900mL

温度：37°C±0.5°C

試験液：pH1.2 日本薬局方（JP16）溶出試験第1液

pH3.0 薄めた McIlvaine 緩衝液（0.05mol/L リン酸水素二ナトリウムと
0.025mol/L クエン酸の混合液）

pH6.8 日本薬局方（JP16）溶出試験第2液
水

回転数：50回転（pH1.2、pH3.0、pH6.8、水）

100回転（pH1.2）

採取時間：pH1.2 [50回転]（溶出開始5、10、15、30、45、60分後）

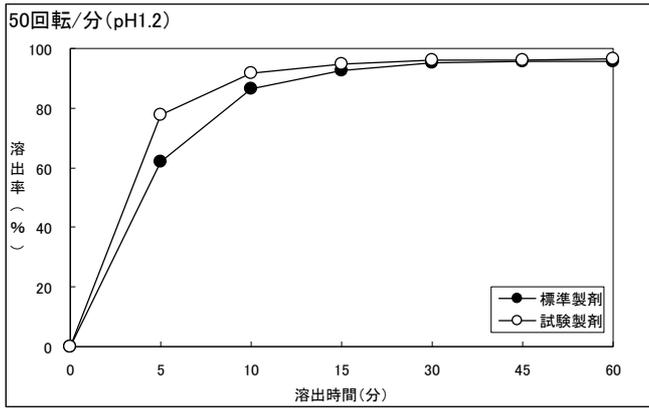
pH3.0、pH6.8、水（溶出開始5、10、15、30、45、60、90、120、180、240、
300、360分後）

pH1.2 [100回転]（溶出開始5、10、15、30分後）

判定基準：

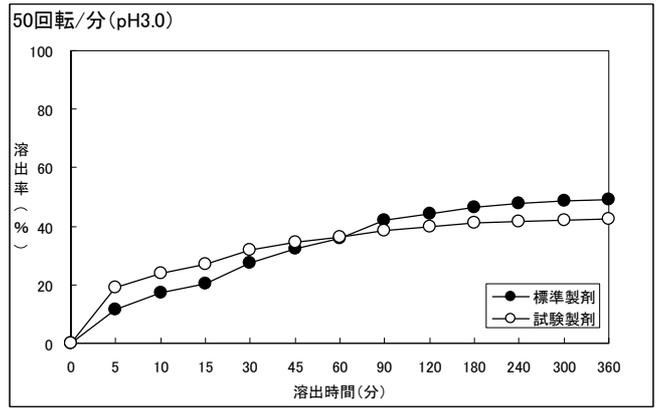
- ①標準製剤が 15 分以内に平均 85%以上溶出する場合、試験製剤が 15 分以内に平均 85%以上溶出するか、又は 15 分における試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率±15%の範囲にある。
- ②標準製剤が 30 分以内に平均 85%以上溶出しない場合、規定された試験時間において標準製剤の平均溶出率が 50%に達しないとき、標準製剤が規定された試験時間における平均溶出率の 1/2 の平均溶出率を示す適当な時点、及び規定された試験時間において試験製剤の平均溶出率が標準製剤の平均溶出率±9%の範囲内にあるか、又は f2 関数の値は 53 以上である。

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」の平均溶出曲線



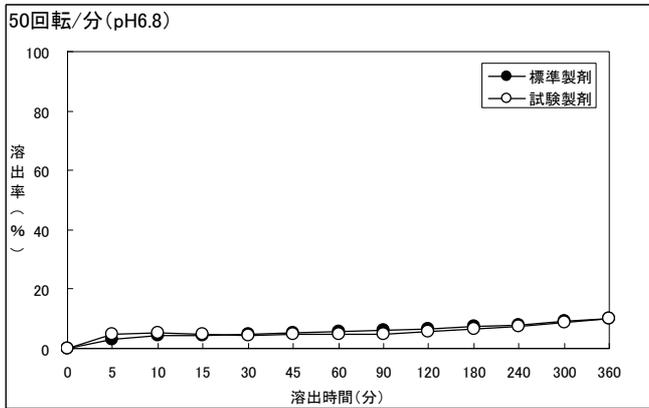
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	62.0	86.3	92.7	95.3	95.7	95.7
試験製剤	0.0	77.9	91.5	94.8	96.1	96.2	96.3



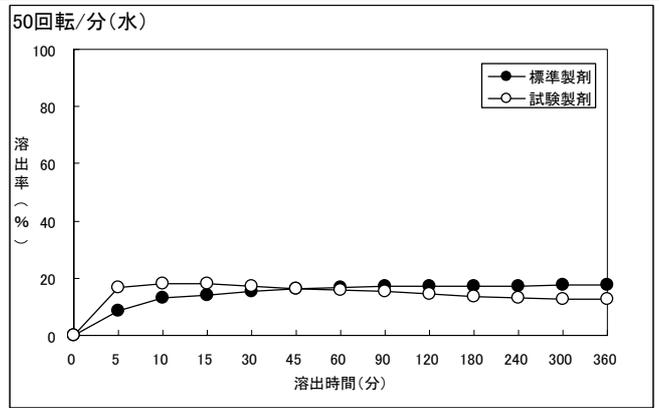
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	11.6	17.1	20.2	27.5	32.2	35.9
試験製剤	0.0	19.2	24.1	27.1	31.8	34.4	36.1
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	41.9	44.4	46.6	47.7	48.5	49.0	
試験製剤	38.5	39.8	41.0	41.7	42.1	42.5	



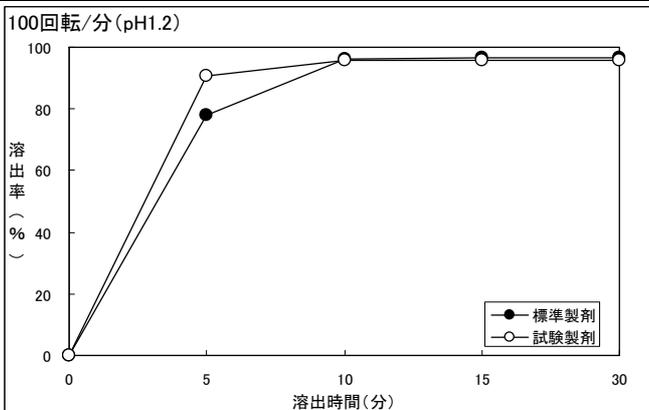
(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	3.2	4.4	4.6	4.8	5.4	5.8
試験製剤	0.0	4.9	5.1	5.0	4.6	4.7	4.7
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	6.2	6.5	7.3	8.0	9.2	10.1	
試験製剤	4.9	5.6	6.5	7.6	8.7	10.1	



(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30	45	60
標準製剤	0.0	8.8	12.9	14.2	15.3	16.1	16.9
試験製剤	0.0	16.9	18.0	18.0	17.1	16.5	16.0
時間 (分)	90	120	180	240	300	360	
標準製剤	17.0	17.2	17.2	17.3	17.6	17.8	
試験製剤	15.3	14.6	13.5	13.0	12.7	12.5	



(n=12)

時間 (分)	0	5	10	15	30
標準製剤	0.0	77.9	96.0	96.4	96.4
試験製剤	0.0	90.7	95.6	95.7	95.7

表 溶出挙動における類似性（試験製剤及び標準製剤の平均溶出率の比較）

試験条件			標準製剤	ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	判定
方法	回転数	試験液	判定時間：平均溶出率	判定時間：平均溶出率	
パドル法	50 回転	pH1.2	15 分：92.7%	15 分：94.8%	類似
		pH3.0	30 分：27.5%	30 分：31.8%	類似
			360 分：49.0%	360 分：42.5%	
		pH6.8	30 分：4.8%	30 分：4.6%	類似
			360 分：10.1%	360 分：10.1%	
		水	5 分：8.8%	5 分：16.9%	類似
	360 分：17.8%		360 分：12.5%		
100 回転	pH4.0	15 分：96.4%	15 分：95.7%	類似	

(n=12)

後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドラインの溶出試験法に従い、pH1.2、pH3.0、pH6.8、水の試験液、各 900mL を用い、パドル法で溶出試験を実施した。

試験液 pH1.2 (50 回転、100 回転) における溶出挙動は判定基準①、試験液 pH3.0、pH6.8、水は判定基準②において類似性が認められた。

以上、すべての試験液において「後発医薬品の生物学的同等性試験ガイドライン」における溶出挙動類似性が認められた。よって、試験製剤（ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」）と標準製剤は、類似の溶出挙動を持つ製剤であることが確認された。

8. 生物学的試験法

「該当しない」

9. 製剤中の有効成分の確認試験法⁶⁾

紫外可視吸光度測定法

10. 製剤中の有効成分の定量法⁶⁾

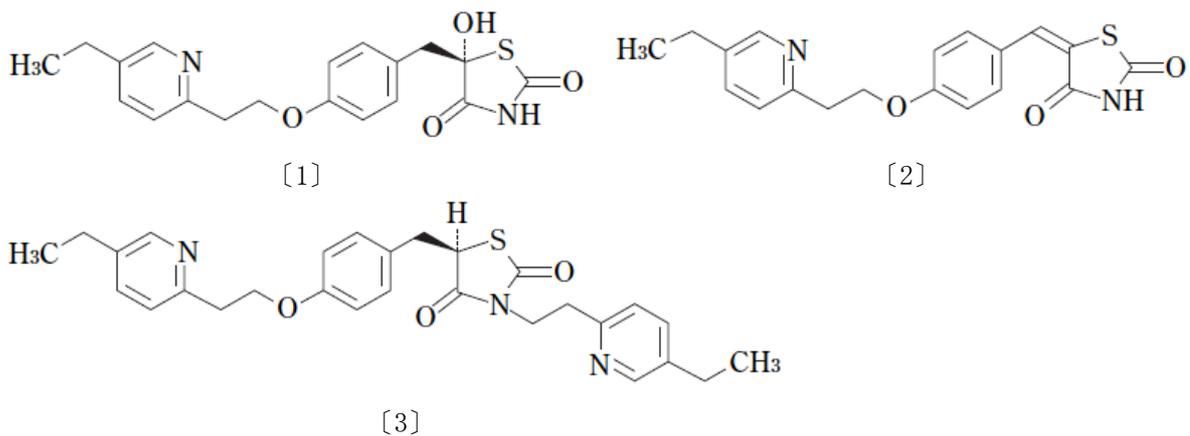
液体クロマトグラフィー

11. 力価

本剤は力価表示に該当しない。

12. 混入する可能性のある夾雑物¹⁾

混在する主たる類縁物質には、次の〔1〕～〔3〕がある。



13. 治療上注意が必要な容器に関する情報

「該当資料なし」

14. その他

「該当資料なし」

V. 治療に関する項目

1. 効能又は効果

2 型糖尿病

ただし、下記のいずれかの治療で十分な効果が得られずインスリン抵抗性が推定される場合に限る。

1. ①食事療法、運動療法のみ
 - ②食事療法、運動療法に加えてスルホニルウレア剤を使用
 - ③食事療法、運動療法に加えて α -グルコシダーゼ阻害剤を使用
 - ④食事療法、運動療法に加えてビグアナイド系薬剤を使用
2. 食事療法、運動療法に加えてインスリン製剤を使用

〈効能又は効果に関連する使用上の注意〉

糖尿病の診断が確立した患者に対してのみ適用を考慮すること。糖尿病以外にも耐糖能異常・尿糖陽性等、糖尿病類似の症状（腎性糖尿、老人性糖代謝異常、甲状腺機能異常等）を有する疾患があることに留意すること。

2. 用法及び用量

1. 食事療法、運動療法の場合及び食事療法、運動療法に加えてスルホニルウレア剤又は α -グルコシダーゼ阻害剤若しくはビグアナイド系薬剤を使用する場合
通常、成人にはピオグリタゾンとして15~30mgを1日1回朝食前又は朝食後に経口投与する。
なお、性別、年齢、症状により適宜増減するが、45mgを上限とする。
2. 食事療法、運動療法に加えてインスリン製剤を使用する場合
通常、成人にはピオグリタゾンとして15mgを1日1回朝食前又は朝食後に経口投与する。
なお、性別、年齢、症状により適宜増減するが、30mgを上限とする。

〈用法及び用量に関連する使用上の注意〉

- (1) 浮腫が比較的女性に多く報告されているので、女性に投与する場合は、浮腫の発現に留意し、1日1回15mgから投与を開始することが望ましい。
- (2) 1日1回30mgから45mgに増量した後に浮腫が発現した例が多くみられているので、45mgに増量する場合には、浮腫の発現に留意すること。

- (3) インスリンとの併用時においては、浮腫が多く報告されていることから、1日1回15mg から投与を開始すること。本剤を増量する場合は浮腫及び心不全の症状・徴候を十分に観察しながら慎重に行うこと。ただし、1日量として30mgを超えないこと。
- (4) 一般に高齢者では生理機能が低下しているので、1日1回15mg から投与を開始することが望ましい。

3. 臨床成績

(1) 臨床データパッケージ（2009年4月以降承認品目）

「該当しない」

(2) 臨床効果

「該当資料なし」

(3) 臨床薬理試験：忍容性試験

「該当資料なし」

(4) 探索的試験：用量反応探索試験

「該当資料なし」

(5) 検証的試験

1) 無作為化並行用量反応試験

「該当資料なし」

2) 比較試験

「該当資料なし」

3) 安全性試験

「該当資料なし」

4) 患者・病態別試験

「該当資料なし」

(6) 治療的使用

1) 使用成績調査・特定使用成績調査（特別調査）・製造販売後臨床試験（市販後臨床試験）

「該当しない」

2) 承認条件として実施予定の内容又は実施した試験の概要

「該当しない」

VI. 薬効薬理に関する項目

1. 薬理的に関連ある化合物又は化合物群

チアゾリジン誘導体

2. 薬理作用

(1) 作用部位・作用機序¹⁾

ピオグリタゾン塩酸塩は、インスリン抵抗が推定される2型糖尿病薬である。インスリン抵抗性を軽減することにより、肝における糖産生を抑制し、末梢組織における糖の取り込みと利用を高め血糖を低下させる。インスリン抵抗性の主因である細胞内インスリン情報伝達機構を正常化するものと推測されている。

(2) 薬効を裏付ける試験成績

「該当資料なし」

(3) 作用発現時間・持続時間

「該当資料なし」

VII. 薬物動態に関する項目

1. 血中濃度の推移・測定法

(1) 治療上有効な血中濃度

「該当資料なし」

(2) 最高血中濃度到達時間

「VII. 薬物動態に関する項目 1. (3) 臨床試験で確認された血中濃度」を参照すること。

(3) 臨床試験で確認された血中濃度^{7)、8)}

ピオグリタゾン錠 15mg

「含量が異なる経口固形製剤の生物学的同等性試験ガイドライン（平成 18 年 11 月 24 日付薬食審査発第 1124004 号）」

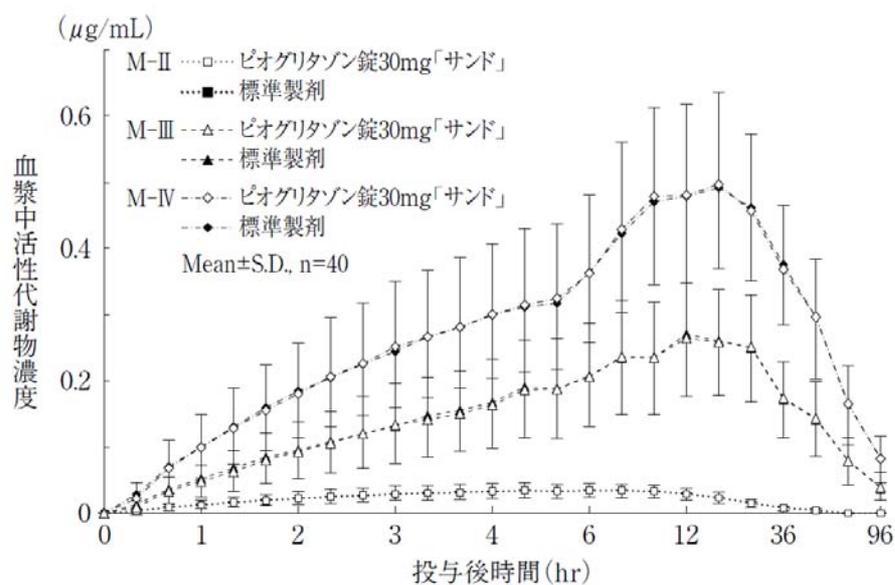
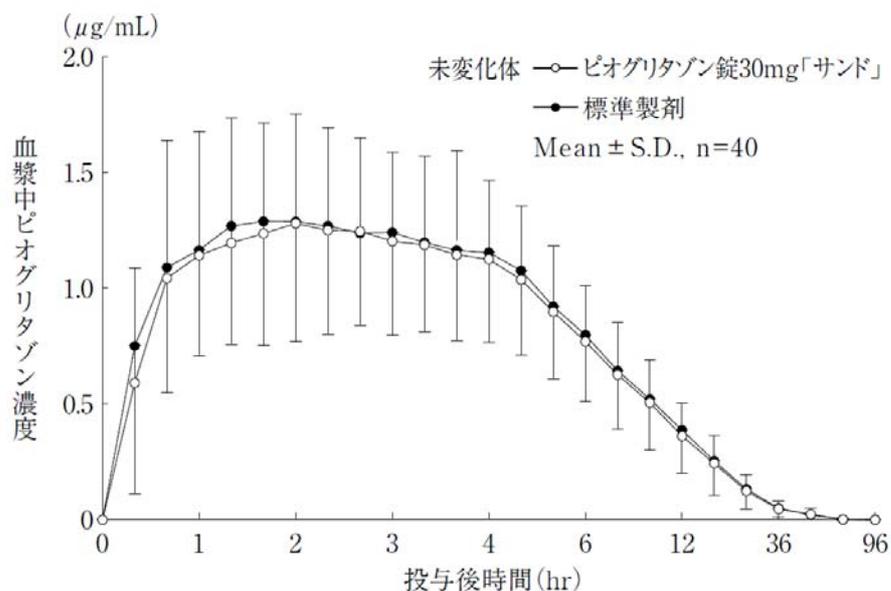
ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」は、ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」を標準製剤としたとき、溶出挙動が等しく、生物学的に同等とみなされた。

ピオグリタゾン錠 30mg

「生物学的同等試験ガイドライン（平成9年12月22日付医薬審第487号、平成13年5月31日付医薬審第786号）」

ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」と標準製剤を、クロスオーバー法によりそれぞれ1錠（ピオグリタゾン 30mg）健康成人男子に絶食単回経口投与して血漿中未変化体（ピオグリタゾン）及び活性代謝物（M-II、M-III及びM-IV）濃度を測定し、得られた薬物動態パラメータ（AUC、Cmax）について90%信頼区間法にて統計解析を行った結果、 $\log(0.8) \sim \log(1.25)$ の範囲内であり、両剤の生物学的同等性が確認された。

ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」投与後の血漿中濃度推移

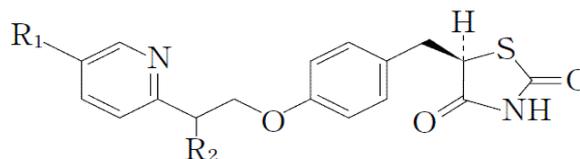


血中濃度パラメータ

	製剤	AUC ₀₋₉₆ ($\mu\text{g}\cdot\text{hr}/\text{mL}$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	AUC _∞ ($\mu\text{g}\cdot\text{hr}/\text{mL}$)	MRT (hr)	Tmax (hr)	T _{1/2} (hr)
未変化体	ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	14.1±4.7	1.4 ±0.5	14.1±4.7	11.4 ±3.5	1.8 ±1.1	8.6 ±3.0
	標準製剤 (錠剤、30mg)	14.6±5.5	1.5 ±0.6	14.6±5.5	11.2 ±4.0	1.7 ±1.1	8.3 ±3.6
M-II	ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	0.9±0.3	0.04 ±0.01	0.9±0.3	22.1 ±7.1	6.7 ±2.4	13.6 ±5.1
	標準製剤 (錠剤、30mg)	0.9±0.3	0.04 ±0.01	0.9±0.3	22.1 ±9.8	6.6 ±2.6	13.3 ±6.8
M-III	ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	13.8±4.4	0.3 ±0.09	15.5±5.5	45.0 ±9.8	15.3 ±5.1	26.1 ±6.8
	標準製剤 (錠剤、30mg)	13.8±4.7	0.3 ±0.09	15.3±5.5	44.2 ±7.1	15.1 ±5.6	25.7 ±4.4
M-IV	ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	27.2±6.8	0.5 ±0.1	30.5±8.0	46.9 ±7.8	15.7 ±4.6	26.5 ±5.0
	標準製剤 (錠剤、30mg)	27.2±6.9	0.5 ±0.1	30.6±8.4	46.8 ±7.7	16.3 ±6.2	26.5 ±4.7

(平均値±標準偏差、n=40)

	R ₁	R ₂
未変化体	H ₃ C-H ₂ C-	H-
M-II	H ₃ C-H ₂ C-	HO-
M-III	H ₃ C-OC-	H-
M-IV	H ₃ C \diagdown HO \diagup HC-	H-



血漿中濃度並びに AUC、Cmax 等のパラメータは、被験者の選択、体液の採取回数・時間等の試験条件によって異なる可能性がある。

【参考】反復投与¹⁾

健康成人に 1 日 1 回 30mg を 9 日間 (2 日目は休薬) 反復経口投与したとき、未変化体及び活性化代謝物合計の血中濃度は 6~7 日目でほぼ定常状態に達し、反復投与による蓄積性はないと考えられる。

(4) 中毒域

「該当資料なし」

(5) 食事・併用薬の影響¹⁾

健康成人に空腹時又は食後 30mg を単回経口投与したとき、食事による影響はほとんどないと考えられる。

(6) 母集団（ポピュレーション）解析により判明した薬物体内動態変動要因

「該当資料なし」

2. 薬物速度論的パラメータ

(1) コンパートメントモデル

「該当資料なし」

(2) 吸収速度定数

「該当資料なし」

(3) バイオアベイラビリティ

「該当資料なし」

(4) 消失速度定数

「該当資料なし」

(5) クリアランス

「該当資料なし」

(6) 分布容積

「該当資料なし」

(7) 血漿蛋白結合率¹⁾

98%以上

3. 吸収

「該当資料なし」

4. 分布

(1) 血液－脳関門通過性

「該当資料なし」

(2) 血液－胎盤関門通過性

「該当資料なし」

(3) 乳汁への移行性

「Ⅷ. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与」を参照すること

(4) 髄液への移行性

「該当資料なし」

(5) その他の組織への移行性

「該当資料なし」

5. 代謝

(1) 代謝部位及び代謝経路⁹⁾

肝臓

(2) 代謝に関与する酵素（CYP450 等）の分子種¹⁾

代謝には CYP1A1、1A2、2C8、2C9、2C19、2D6、3A4 の複数の分子種が関与している。

(3) 初回通過効果の有無及びその割合

「該当資料なし」

(4) 代謝物の活性の有無及び比率¹⁾

健康成人に経口投与したとき、血中には未変化体及び代謝物 4 種が検出され、そのうちメチレン部分の水酸化体、メチレン部分の酸化体は活性代謝物である。

(5) 活性代謝物の速度論的パラメータ

「該当資料なし」

6. 排泄

(1) 排泄部位及び経路¹⁾

尿中

(2) 排泄率¹⁾

投与後 48 時間までの尿中累積排泄率：約 30%（健康成人、空腹時 30mg 単回経口投与）

(3) 排泄速度

「該当資料なし」

7. 透析等による除去率

「該当資料なし」

Ⅷ. 安全性（使用上の注意等）に関する項目

1. 警告内容とその理由

「該当しない」

2. 禁忌内容とその理由（原則禁忌を含む）

【禁忌】（次の患者には投与しないこと）

- (1) 心不全の患者及び心不全の既往歴のある患者 [動物試験において循環血漿量の増加に伴う代償性の変化と考えられる心重量の増加がみられており、また、臨床的にも心不全を増悪あるいは発症したとの報告がある。]
- (2) 重症ケトosis、糖尿病性昏睡又は前昏睡、1型糖尿病の患者 [輸液、インスリンによる速やかな高血糖の是正が必須となる。]
- (3) 重篤な肝機能障害のある患者 [本剤は主に肝臓で代謝されるため、蓄積するおそれがある。]
- (4) 重篤な腎機能障害のある患者
- (5) 重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者 [インスリン注射による血糖管理が望まれるので本剤の投与は適さない。]
- (6) 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
- (7) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人（「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照）

3. 効能又は効果に関連する使用上の注意とその理由

〈効能又は効果に関連する使用上の注意〉

糖尿病の診断が確立した患者に対してのみ適用を考慮すること。糖尿病以外にも耐糖能異常・尿糖陽性等、糖尿病類似の症状（腎性糖尿、老人性糖代謝異常、甲状腺機能異常等）を有する疾患があることに留意すること。

4. 用法及び用量に関連する使用上の注意とその理由

〈用法及び用量に関連する使用上の注意〉

- (1) 浮腫が比較的女性に多く報告されているので、女性に投与する場合は、浮腫の発現に留意し、1日1回15mgから投与を開始することが望ましい。
- (2) 1日1回30mgから45mgに増量した後に浮腫が発現した例が多くみられているので、45mgに増量する場合には、浮腫の発現に留意すること。
- (3) インスリンとの併用時においては、浮腫が多く報告されていることから、1日1回15mgから投与を開始すること。本剤を増量する場合は浮腫及び心不全の症状・徴候を十分に観察しながら慎重に行うこと。ただし、1日量として30mgを超えないこと。
- (4) 一般に高齢者では生理機能が低下しているので、1日1回15mgから投与を開始することが望ましい。

5. 慎重投与内容とその理由

慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

- (1) 次に掲げる患者又は状態
 - 1) 心不全発症のおそれのある心筋梗塞、狭心症、心筋症、高血圧性心疾患等の心疾患のある患者〔循環血漿量の増加により心不全を発症させるおそれがある。〕
（「重要な基本的注意」、「重大な副作用」の項参照）
 - 2) 肝又は腎機能障害（「禁忌」の項参照）
 - 3) 脳下垂体機能不全又は副腎機能不全〔低血糖を起こすおそれがある。〕
 - 4) 栄養不良状態、飢餓状態、不規則な食事摂取、食事摂取量の不足又は衰弱状態〔低血糖を起こすおそれがある。〕
 - 5) 激しい筋肉運動〔低血糖を起こすおそれがある。〕
 - 6) 過度のアルコール摂取者〔低血糖を起こすおそれがある。〕
 - 7) 高齢者（「高齢者への投与」の項参照）
- (2) 他の糖尿病用薬を投与中の患者（「相互作用」、「重大な副作用」の項参照）

6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

重要な基本的注意

- (1) 循環血漿量の増加によると考えられる浮腫が短期間に発現し、また心不全が増悪あるいは発症することがあるので、下記の点に留意すること。（「禁忌」、「慎重投与」の項参照）
 - 1) 心不全の患者及び心不全の既往歴のある患者には投与しないこと。
 - 2) 投与中は観察を十分に行い、浮腫、急激な体重増加、心不全症状等がみられた場合には投与中止、ループ利尿剤（フロセミド等）の投与等適切な処置を行うこと。
 - 3) 服用中の浮腫、急激な体重増加、症状の変化に注意し、異常がみられた場合には直ちに本剤の服用を中止し、受診するよう患者を指導すること。
- (2) 心電図異常や心胸比増大があらわれることがあるので、**定期的に心電図検査を行うなど十分に観察**し、異常が認められた場合には投与を一時中止するかあるいは減量するなど慎重に投与すること。（「その他の副作用」の項参照）
- (3) 本剤は他の糖尿病用薬と併用した場合に低血糖症状を起こすことがあるので、これらの薬剤との併用時には患者に対し低血糖症状及びその対処方法について十分説明し、注意を喚起すること。（「相互作用」、「重大な副作用」の項参照）
- (4) 本剤を投与された患者で膀胱癌の発生リスクが増加する可能性が完全には否定できないので、以下の点に注意すること。（「その他の注意」の項参照）
 - 1) 膀胱癌治療中の患者には投与を避けること。また、特に、膀胱癌の既往を有する患者には本剤の有効性及び危険性を十分に勘案した上で、投与の可否を慎重に判断すること。
 - 2) 投与開始に先立ち、患者又はその家族に膀胱癌発症のリスクを十分に説明してから投与すること。また、投与中に血尿、頻尿、排尿痛等の症状が認められた場合には、直ちに受診するよう患者に指導すること。
 - 3) 投与中は、定期的に尿検査等を実施し、異常が認められた場合には、適切な処置を行うこと。また、投与終了後も継続して、十分な観察を行うこと。
- (5) 本剤の適用はあらかじめ糖尿病治療の基本である食事療法、運動療法を十分に行ったうえで効果が不十分な場合に限り考慮すること。
- (6) 本剤を使用する場合は、インスリン抵抗性が推定される患者に限定すること。インスリン抵抗性の目安は肥満度（Body Mass Index=BMI kg/m²）で24以上あるいはインスリン分泌状態が空腹時血中インスリン値で5 μ U/mL以上とする。
- (7) 投与する場合には、血糖、尿糖を定期的に検査し、薬剤の効果を確かめ、3ヵ月間投与して効果が不十分な場合には、速やかに他の治療薬への切り替えを行うこと。
- (8) 投与の継続中に、投与の必要がなくなる場合や、減量する必要がある場合があり、また、患者の不養生、感染症の合併等により効果がなくなったり、不十分となる場合があるので、食事摂取量、体重の推移、血糖値、感染症の有無等に留意のうえ、常に投与継続の可否、投与量、薬剤の選択等に注意すること。

- (9) 急激な血糖下降に伴い、糖尿病性網膜症が悪化する例があることが知られており、本剤においても報告例があるので留意すること。
- (10) 低血糖症状を起こすことがあるので、高所作業、自動車の運転等に従事している患者に投与するときは注意すること。
- (11) α -グルコシダーゼ阻害剤と本剤 1 日 45mg の併用における安全性は確立していない（使用経験はほとんどない）。
- (12) α -グルコシダーゼ阻害剤、スルホニルウレア系薬剤及び本剤の 3 剤を併用投与する場合の安全性は確立していない（臨床試験成績より、副作用発現率が高くなる傾向が認められている）。
- (13) ビグアナイド系薬剤と本剤 1 日 45mg の併用における安全性は確立していない（使用経験はほとんどない）。

7. 相互作用

(1) 併用禁忌とその理由

「該当しない」

(2) 併用注意とその理由

併用注意（併用に注意すること）	
薬剤名等	臨床症状・措置方法・機序等
糖尿病用薬 スルホニルウレア系薬剤 グリメピリド グリベンクラミド グリクラジド トルブタミド等 ビグアナイド系薬剤 メトホルミン塩酸塩 ブホルミン塩酸塩 速効型インスリン分泌促進薬 ナテグリニド ミチグリニドカルシウム水和物 α-グルコシダーゼ阻害剤 ボグリボース アカルボース ミグリトール DPP-4阻害剤 アログリプチン安息香酸塩 シタグリプチンリン酸塩水和物 ビルダグリプチン リナグリプチン等 GLP-1アナログ製剤 リラグルチド エキセナチドインスリン製剤	<ul style="list-style-type: none"> 左記の糖尿病用薬と併用した際に低血糖症状を発現するおそれがあるので、左記薬剤との併用時には、低用量から投与を開始するなど慎重に投与すること。 α-グルコシダーゼ阻害剤との併用により低血糖症状が認められた場合にはショ糖ではなくブドウ糖を投与すること。
糖尿病用薬及びその血糖降下作用を増強又は減弱する薬剤を併用している場合 ○糖尿病用薬の血糖降下作用を増強する薬剤 β-遮断剤 サリチル酸剤 モノアミン酸化酵素阻害剤 フィブラート系の高脂血症治療剤 ワルファリン等 ○糖尿病用薬の血糖降下作用を減弱する薬剤 アドレナリン 副腎皮質ホルモン 甲状腺ホルモン等	左記の併用に加えさらに本剤を併用する場合には、糖尿病用薬の使用上の注意に記載の相互作用に留意するとともに、本剤のインスリン抵抗性改善作用が加わることによる影響に十分注意すること。
リファンピシン等の CYP2C8 を誘導する薬剤	リファンピシンと併用するとピオグリタゾンの AUC が 54%低下するとの

	報告があるので、リファンピシンと併用する場合は血糖管理状況を十分に観察し、必要な場合には本剤を増量すること。
--	--

8. 副作用

(1) 副作用の概要

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

(2) 重大な副作用と初期症状

重大な副作用（頻度不明）

- 1) **心不全が増悪あるいは発症**することがあるので、投与中は観察を十分に行い、浮腫、急激な体重増加、心不全症状・徴候（息切れ、動悸、心胸比増大、胸水等）がみられた場合には投与を中止し、ループ利尿剤等を投与するなど適切な処置を行うこと。**特に心不全発症のおそれのある心疾患の患者に投与する際やインスリンと併用する際には、心不全の徴候に注意すること。**（「慎重投与」、「重要な基本的注意」の項参照）
- 2) 循環血漿量の増加によると考えられる**浮腫**があらわれることがあるので、観察を十分に行い、浮腫が認められた場合には、減量あるいは中止するなど適切な処置を行うこと。これらの処置によっても症状が改善しない場合には、必要に応じてループ利尿剤（フロセミド等）の投与等を考慮すること。なお、**女性やインスリン併用時、糖尿病性合併症発症例において浮腫の発現が多くみられており、本剤を1日1回30mgから45mgに増量した後に浮腫が発現した例も多くみられている。**これらの症例にあつては浮腫の発現に特に留意すること。（〈用法及び用量に関連する使用上の注意〉の項参照）
- 3) AST（GOT）、ALT（GPT）、Al-P等の著しい上昇を伴う**肝機能障害、黄疸**があらわれることがあるので、基礎に肝機能障害を有するなど必要な場合には定期的に肝機能検査を実施し、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。
- 4) 他の糖尿病用薬との併用で、**低血糖症状**があらわれることがある。低血糖症状が認められた場合、本剤あるいは併用している糖尿病用薬を一時的に中止するかあるいは減量するなど慎重に投与すること。また、本剤の投与により低血糖症状が認められた場合には通常はショ糖を投与するが、 **α -グルコシダーゼ阻害剤との併用により低血糖症状が認められた場合にはブドウ糖を投与すること。**なお、低血糖症状はインスリン併用時に多くみられている。
- 5) 筋肉痛、脱力感、CK（CPK）上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇を特徴とする**横紋筋融解症**があらわれることがあるので、このような場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。
- 6) **間質性肺炎**があらわれることがあるので、発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常（捻髪音）等が認められた場合には、速やかに胸部X線、胸部CT、血清マーカー等の検査を実施し、異常が認められた場合には、投与を中止し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。
- 7) **胃潰瘍が再燃**した例が報告されている。

(3) その他の副作用

種 類	頻度不明
血 液 ^{注1)}	貧血、白血球減少、血小板減少
循 環 器	血圧上昇、心胸比増大 ^{注2)} 、心電図異常 ^{注2)} 、動悸、胸部圧迫感、顔面潮紅
過 敏 症 ^{注3)}	発疹、湿疹、痒痒
消 化 器	悪心・嘔吐、胃部不快感、胸やけ、腹痛、腹部膨満感、下痢、便秘、食欲亢進、食欲不振
肝 臓	AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 γ -GTPの上昇
精神神経系	めまい、ふらつき、頭痛、眠気、倦怠感、脱力感、しびれ
そ の 他	LDH 及び CK (CPK) の上昇 ^{注4)} 、BUN 及びカリウムの上昇、総蛋白及びカルシウムの低下、体重及び尿蛋白の増加、息切れ、関節痛、ふるえ、急激な血糖下降に伴う糖尿病性網膜症の悪化、骨折 ^{注5)} 、糖尿病性黄斑浮腫の発症又は増悪 ^{注6)}

注1) 血液検査を定期的 (3 ヶ月に1回程度) に行うこと。
注2) 「重要な基本的注意 (2)」の項参照
注3) このような場合には投与を中止すること。
注4) LDH 上昇や CK (CPK) 上昇があらわれることがあるので、異常が認められた場合には、再検査を行うなど観察を十分に行うこと。
注5) 外国の臨床試験で、女性において骨折の発現頻度上昇が認められている。
注6) 浮腫、体重増加に伴ってあらわれることがある。視力低下等の異常が認められた場合には黄斑浮腫の可能性を考慮し適切な処置を行うこと。

(4) 項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

「該当資料なし」

(5) 基礎疾患、合併症、重症度及び手術の有無等背景別の副作用発現頻度

「該当資料なし」

(6) 薬物アレルギーに対する注意及び試験法

- 1) 禁忌 (次の患者には投与しないこと)
本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
- 2) 副作用
その他の副作用 (頻度不明)
発疹、湿疹、痒痒等の過敏症があらわれた場合には投与を中止すること。

9. 高齢者への投与

一般に高齢者では生理機能が低下しているので、1日1回15mgから投与を開始するなど、副作用発現に留意し、経過を十分に観察しながら慎重に投与すること。

10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

- (1) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には投与しないこと。[妊娠中の投与に関する安全性は確立していない。また、ラット器官形成期投与試験では、40mg/kg以上の群で胚・胎児死亡率の高値、出生児の生存率の低値が、ウサギ器官形成期投与試験では、160mg/kg群で親動物の死亡又は流産がそれぞれ1例、胚・胎児死亡率の高値がみられている。]
- (2) 授乳中の婦人に投与することを避け、やむを得ず投与する場合は授乳を中止させること。[ラットで乳汁中への移行が報告されている。]

11. 小児等への投与

小児等に対する安全性は確立していない（使用経験がない）。

12. 臨床検査結果に及ぼす影響

「該当資料なし」

13. 過量投与

「該当資料なし」

14. 適用上の注意

薬剤交付時

PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。[PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜に刺入し、さらには穿孔を起こして縦隔洞炎等の重篤な合併症を併発することが報告されている。]

15. その他の注意

- (1) ラット及びマウスに24ヵ月間強制経口投与した試験では、ラット雄の3.6mg/kg/日以上に膀胱腫瘍がみられた。
- (2) 海外で実施した糖尿病患者を対象とした疫学研究（10年間の大規模コホート研究）において、膀胱癌の発生リスクに統計学的な有意差は認められなかったが、膀胱癌の発生リスク増加の可能性を示唆する疫学研究も報告されている。^{10) ~13)}
- (3) 家族性大腸腺腫症（familial adenomatous polyposis : FAP）のモデル動物であるMin マウスに類薬（トログリタゾン及びロシグリタゾン）を経口投与したところ、結腸腫瘍の数及び大きさを増大させたとの報告がある。^{14) ,15)}

16. その他

Ⅸ. 非臨床試験に関する項目

1. 薬理試験

- (1) 薬効薬理試験（「Ⅵ. 薬効薬理に関する項目」参照）
- (2) 副次的薬理試験
「該当資料なし」
- (3) 安全性薬理試験
「該当資料なし」
- (4) その他の薬理試験
「該当資料なし」

2. 毒性試験

- (1) 単回投与毒性試験
「該当資料なし」
- (2) 反復投与毒性試験
「該当資料なし」
- (3) 生殖発生毒性試験
「該当資料なし」
- (4) その他の特殊毒性
「該当資料なし」

X. 管理的事項に関する項目

1. 規制区分

製 剤：ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」 処方箋医薬品

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」 処方箋医薬品

注意－医師等の処方箋により使用すること

有効成分：ピオグリタゾン塩酸塩 処方箋医薬品

注意－医師等の処方箋により使用すること

2. 有効期間又は使用期限

使用期限：包装に表示（3年）

3. 貯法・保存条件

気密容器、室温保存

4. 薬剤取扱い上の注意点

(1) 薬局での取り扱いについて

「Ⅷ. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 14. 適用上の注意」を参照すること

(2) 薬剤交付時の注意（患者等に留意すべき必須事項等）

「Ⅷ. 安全性（使用上の注意等）に関する項目 14. 適用上の注意」を参照すること

「患者向医薬品ガイド：有り、くすりのしおり：有り」

5. 承認条件等

「該当しない」

6. 包装

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」：100錠（PTP）

420錠（PTP）

500錠（PTP、バラ）

ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」：100錠（PTP）

420錠（PTP）

500錠（PTP、バラ）

7. 容器の材質

PTP 包装: ポリ塩化ビニルフィルム-アルミ箔 [PTP シート]、[乾燥剤]、
アルミニウム [袋]、紙 [箱]
バラ包装: アルミニウム [袋]、紙 [箱]

8. 同一成分・同効薬

同一成分薬: アクトス錠 15・30、OD 錠 15・30 (武田薬品工業株式会社)
同 効 薬: 糖尿病用薬

9. 国際誕生年月日

「該当資料なし」

10. 製造販売承認年月日及び承認番号

ピオグリタゾン錠 15mg 「サンド」	製造販売承認年月日: 2011 年 1 月 14 日 承認番号: 22300AMX00248000
ピオグリタゾン錠 30mg 「サンド」	製造販売承認年月日: 2011 年 1 月 14 日 承認番号: 22300AMX00249000

11. 薬価基準収載年月日

2011 年 6 月 24 日

12. 効能又は効果追加、用法及び用量変更追加等の年月日及びその内容

「該当しない」

13. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容

「該当しない」

14. 再審査期間

「該当しない」

15. 投薬期間制限医薬品に関する情報

本剤は厚生労働省告示第 97 号 (平成 20 年 3 月 19 日付) による「投与期間に上限の設けられている医薬品」に該当しない。

16. 各種コード

販売名	包装単位	HOT 番号	厚生労働省薬価基準 収載医薬品コード	レセプト 電算コード
ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」	100錠 (PTP)	1208184010101	3969007F1148	622081801
	420錠 (PTP)	1208184010201		
	500錠 (PTP)	1208184010102		
	500錠 (バラ)	1208184010301		
ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」	100錠 (PTP)	1208191010101	3969007F2144	622081901
	420錠 (PTP)	1208191010201		
	500錠 (PTP)	1208191010102		
	500錠 (バラ)	1208191010301		

17. 保険給付上の注意

本剤は保険診療上の後発医薬品である。

X I . 文献

1. 引用文献

- 1) 第十七改正日本薬局方解説書（廣川書店）C-4044（2016）
- 2) ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」の安定性試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 3) ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」の安定性試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 4) ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」の溶出試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 5) ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」の溶出試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 6) 第十七改正日本薬局方解説書（廣川書店）C-4050（2016）
- 7) ピオグリタゾン錠 30mg「サンド」の生物学的同等性試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 8) ピオグリタゾン錠 15mg「サンド」の生物学的同等性試験に関する資料
（サンド株式会社社内資料）
- 9) グッドマン・ギルマン薬理書 [下] 第 12 版（廣川書店）1617（2015）
- 10) Lewis J. D. et al. : Diabetes Care 34, 916（2011）
- 11) Korhonen P. et al. : BMJ 354, i3903（2016）
- 12) Azoulay L. et al. : BMJ 344, e3645（2012）
- 13) Hsiao F. Y. et al. : Drug Safety 36（8）, 643（2013）
- 14) Saez E. et al. : Nature Medicine 4（9）, 1058（1998）
- 15) Lefebvre A-M. et al. : Nature Medicine 4（9）, 1053（1998）

2. その他の参考文献

「特になし」

X II . 参考資料

1. 主な外国での発売状況

カナダ

2. 海外における臨床支援情報

「該当資料なし」

XⅢ. 備考

その他の関連資料

サンド株式会社

本社：東京都港区虎ノ門1-23-1
製造販売：山形県上山市新金谷827-7