



NIHS 医薬品安全性情報 Vol.23 No.02 (2025/01/16)

目 次

各国規制機関情報

【NZ MEDSAFE (New Zealand Medicines and Medical Devices Safety Authority)】

- SGLT2阻害薬に伴うケトアシドーシス発現のリスク因子に関する注意喚起.....2
- 薬剤誘発性間質性肺疾患.....8

過去のNIHS医薬品安全性情報

<https://www.nihs.go.jp/dig/sireport/index.html>

新型コロナウイルス感染症治療薬・ワクチン等の臨床試験/研究に関する文献情報

<https://www.nihs.go.jp/dig/covid19/index.html>

「NIHS 医薬品安全性情報」は、医薬安全科学部が海外の主な規制機関・国際機関、医学文献等からの医薬品に関わる安全性情報を収集・検討し、重要と考えられる情報を翻訳または要約したものです。

['○○○']の○○○は当該国における販売名を示し、医学用語は原則としてMedDRA-Jを使用しています。

略語・用語の解説、その他の記載については<https://www.nihs.go.jp/dig/sireport/weekly/tebiki.html>をご参照ください。

※本情報を参考にされる場合は必ず原文をご参照ください。本情報および本情報にリンクされているサイトを利用した結果についての責任は負いかねますので、ご了承ください。

各国規制機関情報

Vol.23 (2025) No.02 (01/16) R01

【NZ MEDSAFE】

●SGLT2 阻害薬に伴うケトアシドーシス発現のリスク因子に関する注意喚起

Reminder: risk factors for ketoacidosis with SGLT-2 inhibitors

Prescriber Update Vol.45 No.4

通知日:2024/12/05

<https://www.medsafe.govt.nz/profs/PUArticles/December2024/Reminder-risk-factors-for-ketoacidosis-with-SGLT-2-inhibitors.html>

<https://www.medsafe.govt.nz/profs/PUArticles/PDF/Prescriber-Update-45-No.4-December-2024.pdf>

◇重要なメッセージ

- ケトアシドーシスはSGLT2^A阻害薬に関連する重篤な有害反応である。
- SGLT2阻害薬を使用している患者が他のリスク因子を有する場合、ケトアシドーシス発現の可能性が高まる。他のリスク因子とは、急性疾患、感染症、外科手術、膵臓障害、インスリンの用量減量、インスリン不足、重度の脱水、カロリー摂取量の減少、低炭水化物食、アルコールの大量摂取、ケトアシドーシスの既往などである。
- 患者に対し、ケトアシドーシスの徴候・症状、およびリスク因子を予め伝え、それらが発現した場合にはどうすべきか指示しておくこと。



ケトアシドーシスは、緊急入院を要する、生命を脅かす症状である¹⁾。

ケトアシドーシスはSGLT2阻害薬 (empagliflozin, dapagliflozinなど) の有害反応であることが知られている¹⁾。

本記事は、特にSGLT2阻害薬による治療を受けている患者におけるケトアシドーシスについて注意喚起するものであり、またSGLT2阻害薬クラスの中で公的補助金の対象となっている empagliflozin に焦点を当てている。

◇ケトアシドーシスとSGLT2阻害薬

◇機序

SGLT2阻害薬は、以下のように、ケトン体生成および脂肪分解を促進する複数の機序により、使用患者がケトアシドーシスを発現しやすくなる²⁾。

- グルカゴン分泌の促進
- 糖尿(血中のグルコースを減少させ、インスリン用量の減量を可能とする)
- 腎臓内でのケトンの再吸収

^A sodium-glucose co-transporter-2 (ナトリウム・グルコース共輸送体2)

- 浸透圧利尿

◇リスク因子

2型糖尿病自体がケトアシドーシスのリスク因子である(糖尿病性ケトアシドーシス)。しかしながら、empagliflozinを使用している非糖尿病患者においても、ケトアシドーシスを発現したという報告がある¹⁾。

SGLT2阻害薬を使用している患者は、ケトアシドーシスの他のリスク因子も有することがある¹⁾(表1を参照)。

表 1: SGLT2 阻害薬の使用患者におけるケトアシドーシス発現のリスク因子

急性疾患または感染症
外科手術
インスリン不足を引き起こす膵臓障害
インスリンの不適切な用量減量(インスリンポンプの故障を含む)
重度の脱水
栄養不良/摂取カロリー減少
低炭水化物食またはケトン食
アルコールの大量摂取
ケトアシドーシスの既往

出典:

- Boehringer Ingelheim (NZ) Limited. 2024. *Jardiance New Zealand Data Sheet* 21 March 2024
URL: medsafe.govt.nz/profs/Datasheet/j/jardiancetab.pdf (accessed 1 October 2024).
- Musso G, Saba F, Cassader M, et al. 2020. Diabetic ketoacidosis with SGLT2 inhibitors. *British Medical Journal* 371: m4147. DOI: 10.1136/bmj/m4147 (accessed 1 October 2024).
- Chow E, Clement S, Garg R. 2023. Euglycemic diabetic ketoacidosis in the era of SGLT-2 inhibitors. *BMJ Open Diabetes Research & Care* 11(5): e003666. DOI: 10.1136/bmjdr-2023-003666 (accessed 1 October 2024).

◇処方時の検討事項

ケトアシドーシスを発症しやすくするリスク因子をもつ患者にSGLT2阻害薬を処方する場合には、慎重に行うこと¹⁾。

SGLT2阻害薬を使用している患者に対し、ケトアシドーシスのリスク因子および徴候・症状について知らせること。血糖値は正常、または軽度な上昇にとどまる場合がある。ケトアシドーシスの症状は悪心、嘔吐、倦怠感、食欲不振、腹痛、過度の口渇、息切れ、浮動性めまい、錯乱など、非特異的なことがある。患者に対し、血糖値にかかわらず、ケトアシドーシスの症状が現れたら直ちに医師の診察を受けるよう、予め助言すること¹⁻³⁾。

ケトアシドーシスを発症しやすいことが知られている臨床状態にある患者では、ケトンのモニタリングとSGLT2阻害薬の一時的中止を検討すること¹⁻³⁾。外科手術前/医療処置前の管理、急性疾患に罹患している時の管理など、さらに詳細な助言に関しては、地域の臨床ガイドラインを参照すること。

2型糖尿病患者では、SGLT2阻害薬の使用を中止しても、ケトアシドーシスが長引く可能性がある⁴⁾。

◇ニュージーランド国内の症例報告 (empagliflozin関連)

2021年1月～2024年9月15日に、empagliflozinを使用している患者でのケトアシドーシスが87例報告された。

全症例が重篤として報告されていた。発症までの期間の中央値は59日(範囲:1～703日)であった。これらの報告の人口統計学的分布を表2に示す。

表2: Empagliflozinに伴うケトアシドーシスの症例報告*における性別, 年齢別, 人種別分布 (2021年1月1日～2024年9月15日)

人口統計学的特徴	報告症例数(n=87)
性別	
男性	46
女性	40
記載なし	1
年齢	
18～44歳	13
45～64歳	33
65～74歳	12
75歳以上	8
記載なし, または不明	21
人種	
マオリ系	7
太平洋島嶼国系	3
アジア系	2
欧州系/その他	23
記載なし, または不明	52

* 症例報告に含まれていたMedDRA基本語 (preferred term): 糖尿病性ケトアシドーシス(61), ケトアシドーシス(14), 正常血糖糖尿病性ケトアシドーシス(7), ケトシス(3), 血中ケトン体増加(1), 血中ケトン体陽性(1)。

出典: ニュージーランド・ファーマコビジランスデータベースに報告された有害反応疑い症例 (accessed 15 September 2024)。

一部の症例で、患者が他のリスク因子を有していたことを示す情報を報告者は記載していた。以下はその例である。

- 急性感染症
- 食事の変化
- 脱水
- 体重減少
- インスリンの用量減量または中断^B
- 外科手術/医療処置
- アルコールの大量摂取

◇関連情報

◇過去のPrescriber Updateの記事

- [Reminder: Flozins and the risk of diabetic ketoacidosis and Fournier's gangrene](#) (2022年12月号)
- [Spotlight on empagliflozin](#) (2020年12月号)

◇参考資料

- Medsafe: [Data sheet and consumer medicine information search](#)
- [New Zealand Society for the Study of Diabetes](#): Type 2 Diabetes Management Guidance
- bpac^{nz}: [Type 2 diabetes management toolbox: from lifestyle to insulin](#)
- Healthify:
 - [Empagliflozin](#)
 - [Jardiamet - empagliflozin + metformin](#)
 - [Diabetes – type 2 sick day plan](#)

文献および関連資料

- 1) Boehringer Ingelheim (NZ) Limited. 2024. *Jardiance New Zealand Data Sheet* 21 March 2024 URL: medsafe.govt.nz/profs/Datasheet/j/jardiancetab.pdf (accessed 1 October 2024).
- 2) Musso G, Saba F, Cassader M, et al. 2020. Diabetic ketoacidosis with SGLT2 inhibitors. *British Medical Journal* 371: m4147. DOI: 10.1136/bmj/m4147 (accessed 1 October 2024).
- 3) Chow E, Clement S, Garg R. 2023. Euglycemic diabetic ketoacidosis in the era of SGLT-2 inhibitors. *BMJ Open Diabetes Research & Care* 11(5): e003666. DOI: 10.1136/bmjdr-2023-003666 (accessed 1 October 2024).
- 4) Health Canada. 2024. *Summary Safety Review – Sodium-glucose-co-transporter-2 (SGLT2) inhibitors (canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin) – Assessing the potential risks of*

^B insulin omission

prolonged or incident diabetic ketoacidosis despite stopping treatment in adult patients with type 2 diabetes 10 October 2024.

URL: dhpp.hpfb-dgpsa.ca/review-documents/resource/SSR1724175682293 (accessed 4 October 2024).

◆関連するNIHS医薬品安全性情報

【豪TGA】

[Vol.16 No.22 \(2018/11/01\)](#) R03

「SGLT2阻害薬:安全性に関する注意喚起—糖尿病性ケトアシドーシスと外科手術」

【EU EMA】

[Vol.17 No.25 \(2019/12/12\)](#) R01

「2019年9月2～5日のPRAC会議で製品情報改訂が勧告されたシグナル(SGLT2阻害薬)—安全性シグナルとして特定された有害事象:外科手術施行患者での使用と糖尿病性ケトアシドーシスとの既知の関連についての新たな情報」

[Vol.14 No.10 \(2016/05/19\)](#) R01

「糖尿病治療用SGLT2阻害薬:ケトアシドーシスのリスク最小化に向けたPRACの勧告をEMAが採択」

【米FDA】

[Vol.14 No.02 \(2016/01/28\)](#) R02

「糖尿病治療用SGLT2阻害薬の製品情報を改訂:ケトアシドーシスおよび重篤な尿路感染症に関する警告を追加」

[Vol.13 No.12 \(2015/06/18\)](#) R01

「糖尿病治療用SGLT2阻害薬:ケトアシドーシスのリスクに関する警告」

【英MHRA】

[Vol.19 No.25 \(2021/12/09\)](#) R01

「Dapagliflozin[‘Forxiga’] 5 mg製剤:適応から1型糖尿病を除外」

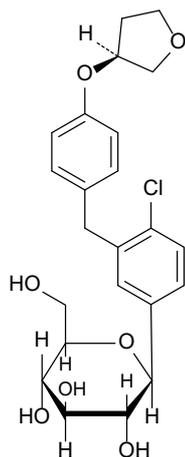
[Vol.13 No.15 \(2015/07/30\)](#) R02

「SGLT2阻害薬 (canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin):糖尿病性ケトアシドーシスのリスク」

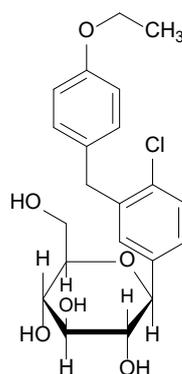
薬剂情報

◎Empagliflozin〔エンパグリフロジン, SGLT2阻害薬, 2型糖尿病治療薬〕国内:発売済 海外:発売済

◎Dapagliflozin〔ダパグリフロジンプロピレングリコール水和物, Dapagliflozin Propylene Glycolate Hydrate, SGLT2阻害薬, 2型糖尿病治療薬〕国内:発売済 海外:発売済



Empagliflozin



Dapagliflozin

Vol.23 (2025) No.02 (01/16) R02

【NZ MEDSAFE】

●薬剤誘発性間質性肺疾患

Medicine-induced interstitial lung disease

Prescriber Update Vol.45 No.4

通知日:2024/12/05

<https://www.medsafe.govt.nz/profs/PUArticles/December2024/Medicine-induced-interstitial-lung-disease.html>

<https://www.medsafe.govt.nz/profs/PUArticles/PDF/Prescriber-Update-45-No.4-December-2024.pdf>

◇重要なメッセージ

- 間質性肺疾患 (ILD)^Aは、肺に障害を引き起こすさまざまな疾患の総称である。肺の障害は不可逆的な場合があり、ILDは致命的となり得る。
- 多くの医薬品でILDとの関連がみられている。重篤な転帰となる可能性があるため、早期にILDを認識して原因薬の使用を中止することが非常に重要である。ILDを引き起こすことが知られている医薬品による治療期間中は、呼吸機能および症状をモニターすること。
- ILDと関連する医薬品を使用している患者にこのリスクを知らせること。咳嗽、胸痛、息切れ、発熱、または悪寒が発現した場合は、早期に医師の診察を受けるよう予め助言すること。



◇背景

2024年9月に開催された医薬品有害反応委員会 (MARC)^Bの会議で、methotrexateの使用に伴う詳細不明の肺障害の症例報告^Cについて討議された。MARCはMedsafeに対し、医薬品が間質性肺疾患を引き起こす可能性があることを処方者に注意喚起するよう勧告した。

◇多くの医薬品が間質性肺疾患を引き起こし得る

ILDは、肺の間質の炎症や線維化(癒痕化)を引き起こすさまざまな疾患の総称である。この障害によって肺におけるガス交換が妨げられ、呼吸不全や死亡に至る可能性がある¹。

ILDは、医薬品に関連する肺毒性として最も多くみられるタイプである²。ILDとの関連がみられる医薬品の例として、nitrofurantoin, methotrexate, amiodarone, leflunomide, 細胞傷害性薬剤, 一部の生物学的製剤などがある(表1)。しかしながら、数百種もの医薬品がILDの被疑薬として報告されている。

^A interstitial lung disease

^B Medicines Adverse Reactions Committee

^C report ID NZMedsafe-157198

表1:ILDと関連がある医薬品の例(網羅的なリストではない)

医薬品	備考
Nitrofurantoin	長期的治療に伴い、不可逆性の間質性肺炎および/または肺線維症が発現する可能性あり。ベネフィットがリスクを上回らない限り、6か月を超えて処方すべきではない。短期的治療に伴って急性または亜急性の肺の有害反応が発現し得る。
Methotrexate	急性または慢性の間質性肺炎および肺線維症が発現し、急激に進行する可能性あり。
Amiodarone	肺線維症および/または肺臓炎が報告されている。Amiodarone使用の早期中止により、通常は可逆的である。
Leflunomide	ILDが報告されている。
細胞傷害性薬剤	Bleomycin, mitomycin, gemcitabine, oxaliplatin, melphalan, busulfan, carmustine, bortezomib, docetaxel, cyclophosphamideなど、多くの細胞傷害性薬剤でILDとの関連がみられている。
バイオ医薬品	免疫チェックポイント阻害薬、TNF- α 阻害薬、モノクローナル抗体医薬品など、バイオ医薬品と関連してILDが報告されている。
他の抗腫瘍薬	プロテインキナーゼ阻害薬、チロシンキナーゼ阻害薬 (alectinib, dasatinib, everolimusなど)、およびPARP ^D 阻害薬 (niraparib, olaparibなど)との関連で、肺臓炎および/またはILDが報告されている。

出典:

- Schwaiblmair M, Behr W, Haeckel T, et al. 2012. Drug induced interstitial lung disease. *Open Respiratory Medical Journal* 6: 63-74. DOI: 10.2174/1874306401206010063 (accessed 11 October 2024).
- Medicine data sheets, available at: medsafe.govt.nz/Medicines/infoSearch.asp (accessed 14 October 2024).
- New Zealand Formulary (NZF). 2024. *NZF v148: Cytotoxic drugs* 1 October 2024. URL: nzf.org.nz/nzf_4381 (accessed 14 October 2024).

◇薬剤誘発性間質性肺疾患のモニタリングについて

ILDの症状は、咳嗽、呼吸困難、疲労など、非特異的なものである。ILDの診断は、臨床的特徴、X線所見、および組織学的所見にもとづいて行われる。必要に応じて、呼吸器症状の新規発現または増悪の鑑別診断に医薬品の検討も含めること¹⁾。

薬剤誘発性ILDのリスク因子には以下のようなものがある:¹⁾

- 年齢(小児および高齢者では医薬品毒性のリスクが上昇する)
- 肺の基礎疾患

^D poly ADP-ribose polymerase (ポリADP-リボースポリメラーゼ)

- ILDとの関連がみられる他の医薬品との併用(薬物相互作用)

ILDを引き起こすことが知られている医薬品により患者を治療する場合は、治療期間中を通して呼吸機能および症状をモニターすること。ILDと認識することが遅れると、不可逆的な肺障害や死亡のリスクが上昇する。特にILDに関するモニタリング要件については、医薬品のデータシートおよび地域のガイドラインを参照すること。

薬剤性ILDの治療では、速やかな医薬品の使用中止、およびコルチコステロイドによる治療がよく行われる。早期の診断および治療により予後が改善する可能性がある。

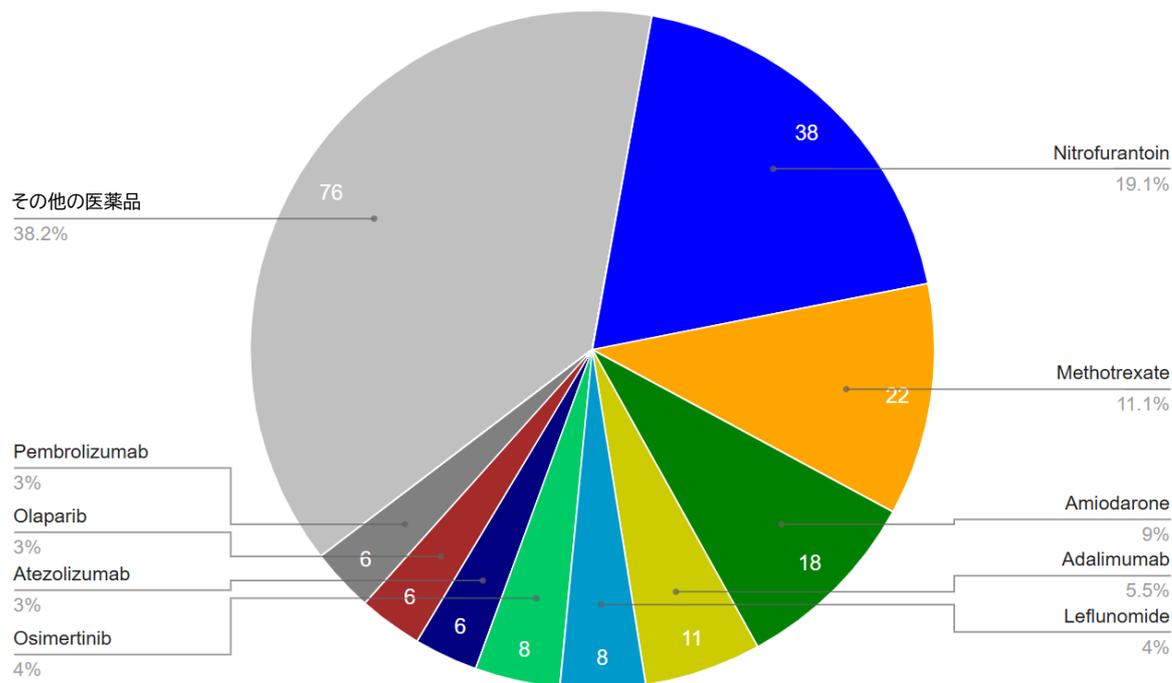
◇ILDのリスクを患者に知らせる

ILDとの関連がみられる医薬品を使用している患者は、このリスクについて認識すべきである。咳嗽、胸痛、息切れ、発熱、または悪寒が発現した場合は、速やかに医師の診察を受けるよう患者に助言すること。不可逆的な肺障害が発現する可能性を低減するために、ILDでは早期の治療が重要であると患者に伝えること。

◇ニュージーランド国内の症例報告

2014年1月1日～2024年9月30日に医薬品の使用に伴って報告されたILDは173例であり、そのうち30例は致命的転帰をたどった。最も多く報告された医薬品は、nitrofurantoin, methotrexate, およびamiodaroneであった(図1)。

図1: 2014年1月1日～2024年9月30日の間質性肺疾患の報告件数^{a,b} (医薬品別)



注:

- 2014年1月1日～2024年9月30日に、ニュージーランド・ファーマコビジランスデータベースに報告された間質性肺疾患の被疑薬(ワクチンを除く)。報告に記載されたMedDRA PT (基本語)^EがMedDRA標準検索式(SMQ)の間質性肺疾患(‘interstitial lung disease’)に属するもの。
- 1例の症例報告に被疑薬が複数含まれている場合があるため、医薬品別のILD報告件数の合計(199件)が報告数(173例)を上回っている。

出典:ニュージーランド・ファーマコビジランスデータベースに報告された有害反応疑い症例 (accessed 7 October 2024)

関連情報

各医薬品とILDの詳細な情報については、データシートを参照すること。

- [Search for a data sheet](#)

薬剤性ILDについては、*Prescriber Update*の既報記事も参照すること。

- [Medicine-induced lung disease](#) (June 2016)
- [Nitrofurantoin – do the benefits outweigh the risks long-term?](#) (June 2012)
- [Amiodarone pulmonary toxicity – early recognition is vital](#) (December 2013)

^E Preferred Term

文献

- 1) Wijsenbeek M, Suzuki A and Maher TM. 2022. Interstitial lung diseases. *The Lancet* 400(10354): 769-86. DOI: [10.1016/S0140-6736\(22\)01052-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01052-2) (accessed 11 October 2024).
- 2) Schwaiblmair M, Behr W, Haeckel T, et al. 2012. Drug induced interstitial lung disease. *Open Respiratory Medical Journal* 6: 63-74. DOI: 10.2174/1874306401206010063 (accessed 11 October 2024).

◆関連するNIHS医薬品安全性情報

【NZ MEDSAFE】

[Vol.22 No.13 \(2024/06/20\)](#) R02

「低用量methotrexate: 併用薬との薬物相互作用における安全性について」

【米FDA】

[Vol.17 No.23 \(2019/11/14\)](#) R02

「乳癌治療薬 palbociclib[‘Ibrance’], ribociclib[‘Kisqali’], abemaciclib[‘Verzenio’]: まれではあるが重度の肺の炎症への注意喚起」

【EU EMA】

[Vol.16 No.24 \(2018/11/29\)](#) R01

「2018年9月3～6日のPRAC会議で製品情報改訂が勧告されたシグナル(Duloxetine)―安全性シグナルとして特定された有害事象: 間質性肺疾患」

【WHO】

[Vol.15 No.19 \(2017/09/21\)](#) R03

「VigiBaseで特定された安全性シグナル(ibrutinibと間質性肺炎, pregabalinと色覚障害, SGLT2阻害薬と陰部そう痒症)」

【カナダHealth Canada】

[Vol.11 No.04 \(2013/02/14\)](#) R04

「Docetaxel: 重篤な呼吸器系有害反応」

【豪TGA】

[Vol.7 No.20 \(2009/10/01\)](#) R05

「Leflunomide: 肺障害との関連性」

薬剤情報

- ◎Nitrofurantoin〔ニトロフラントイン, 単純性尿路感染症治療薬, 抗菌薬〕国内: 販売中止 海外: 発売済
- ◎Methotrexate〔メトレキサート(JP), アミノプテリン誘導体, 葉酸代謝拮抗薬, 免疫抑制薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内: 発売済 海外: 発売済

- ◎Amiodarone〔アミオダロン塩酸塩, Amiodarone Hydrochloride (JP), Kチャンネル遮断薬, 抗不整脈薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Leflunomide〔レフルノミド, ピリミジン代謝阻害薬, DMARD (disease-modifying antirheumatic drug); (疾患修飾性抗リウマチ薬), 免疫抑制薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Bleomycin〔ブレオマイシン塩酸塩, Bleomycin Hydrochloride (JP), 抗癌性抗生物質, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Mitomycin〔マイトマイシンC (JP), 抗癌性抗生物質, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Gemcitabine〔ゲムシタビン塩酸塩, Gemcitabine Hydrochloride, ヌクレオシド誘導体, 代謝拮抗薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Oxaliplatin〔オキサリプラチン, 白金錯体系薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Melphalan〔メルファラン (JP), アルキル化薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Busulfan〔ブスルファン (JP)アルキル化薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Carmustine〔カルムスチン, アルキル化薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Bortezomib〔ボルテゾミブ水和物, Bortezomib Hydrate, プロテアソーム阻害薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Docetaxel〔ドセタキセル, ドセタキセル水和物, Docetaxel Hydrate (JP), 微小管阻害薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Cyclophosphamide〔シクロホスファミド水和物 (JP), アルキル化薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Alectinib〔アレクチニブ塩酸塩, Alectinib Hydrochloride, ALK (Anaplastic Lymphoma Kinase) 阻害薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Dasatinib〔ダサチニブ, ダサチニブ水和物, Dasatinib Hydrate, チロシンキナーゼ阻害薬, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Osimertinib〔オシメルチニブメシル酸塩, Osimertinib Mesilate, EGFRチロシンキナーゼ阻害薬 (EGFR-TKI), 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Everolimus〔エベロリムス, mTOR (mammalian target of rapamycin) 阻害薬, 免疫抑制薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Niraparib〔ニラパリブトシル酸塩水和物, Niraparib Tosilate Hydrate, 分子標的薬 (PARP阻害薬), 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Olaparib〔オラパリブ, 分子標的薬 (PARP阻害薬), 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Pembrolizumab〔{ペムブロリズマブ (遺伝子組換え), Pembrolizumab (Genetical Recombination)}, ヒト化抗ヒトPD-1モノクローナル抗体, 抗悪性腫瘍薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Adalimumab〔{アダリムマブ (遺伝子組換え), Adalimumab (Genetical Recombination)}, TNF α 阻害薬, ヒト型抗ヒトTNF α モノクローナル抗体, 抗リウマチ薬, 免疫疾患治療薬〕国内:発売済 海外:発売済
- ◎Atezolizumab〔{アテゾリズマブ (遺伝子組換え), Atezolizumab (Genetical Recombination)}, 抗

PD-L1ヒト化モノクローナル抗体, 抗悪性腫瘍薬] 国内: 発売済 海外: 発売済

以上

連絡先

医薬安全科学部第一室: 青木 良子