

代謝酵素 (P450 分子種) およびトランスポーター
を介する相互作用において留意すべき薬物のリスト
—第 1 版—

List of Drugs that Interact with CYP Enzymes and
Transporter Systems
- Version 1 -

一般社団法人 日本医療薬学会

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

2024 年度医療薬学学術第 2 小委員会

2025.1

一般社団法人 日本医療薬学会
2024 年度医療薬学学術第 2 小委員会

委員長

大野 能之 東京大学医学部附属病院薬剤部

委員（五十音順）

木村 丈司 神戸大学医学部附属病院薬剤部
近藤 悠希 熊本大学薬学部・大学院生命科学研究部臨床薬理学分野
佐藤 洋美 千葉大学大学院薬学研究院臨床薬理学研究室
富田 隆志 広島大学病院薬剤部
永井 尚美 武蔵野大学薬学部 薬学研究所
前田 和哉 北里大学薬学部 薬剤学教室
増田 純一 国立国際医療研究センター病院薬剤部
米澤 淳 慶應義塾大学薬学部 統合臨床薬理学講座

利益相反

作成に関わった委員は、日本医療薬学会の規定に則った利益相反に関する申告書を提出し、管理している。開示すべき利益相反は以下の通りである。

近藤 悠希（あゆみ製薬株式会社、株式会社安全医療システム研究所）、その他の委員においては開示すべき利益相反はない。

（注意点）

- ✓ 本リストは、相互作用に関わる全ての薬を網羅するものではなく、日本で使用されている経口薬について、薬物動態学的な相互作用の観点で重要と考えられるものを例示するに過ぎず、完全な表を意図したものではない。また掲載されている薬でも、記載していない相互作用に関与する可能性がある。さらに代謝が不活性化に関わらない場合でも、薬物相互作用の可能性を考慮すべき場合がある。
- ✓ 本リストは 2024 年 8 月 31 日時点の本邦承認品目を評価し、掲載している。利用に際しては、添付文書やガイドライン等、常に最新の情報を参考とされることを強く望む。

はじめに

1990 年代前半に日本で起きた抗ウイルス薬と抗がん薬との薬物相互作用により生じたソリブジン事件では、15 人もの犠牲者を出し、これを受けて医薬品添付文書の問題点が議論され、記載要領が改定された。一方で、医薬品の開発過程における薬物相互作用の検討方法および情報提供に関して、欧米との調和を図りながら 2001 年 6 月に発出された「薬物相互作用の検討方法について」の改定作業が進められ、2018 年 7 月に厚生労働省より「医薬品開発と適正な情報提供のための薬物相互作用ガイドライン」が発出された¹⁾。このガイドラインの内容は、主に薬物代謝酵素や薬物トランスポーターを介する薬物相互作用を *in vitro* 試験で検出し、モデル解析などに基づき必要に応じて薬物相互作用試験を実施し、それらの結果を添付文書に反映させるまでの流れを、最新の科学的知見を基盤として詳述したものである。さらに 2024 年 11 月には、薬物代謝及びトランスポーターを介した薬物の代謝・排泄における相互作用に関して国際的に調和された原則を示した ICH M12 ガイドラインが取りまとめられた²⁾。現在、医薬品開発時にこれらのガイドラインの内容に沿って薬物相互作用が検討され、添付文書で注意喚起される例が増えている。しかし、近年においても死亡例を含む薬物相互作用による重篤な被害が多数報告されている。

2019 年 11 月に医療薬学学術第一小委員会より「医療現場における薬物相互作用へのかかわり方ガイド」が発表され、厚生労働省のガイドラインと添付文書の記載要領改正も踏まえて、医療現場において薬物相互作用をどのように評価し、マネジメントすれば良いかという基本的な考え方が示された。さらに、医療薬学学術第四小委員会では、COVID-19 感染拡大時に、「パキロビッド (ニルマトレルビル/リトナビル) の薬物相互作用マネジメントの手引き」(2022 年 2 月 28 日) および「ゾコーバ (エンシトレルビル) の薬物相互作用マネジメントの手引き」(2023 年 1 月 19 日) を公表し、現在広く活用されている。しかし、このような薬物相互作用マネジメントの支援活動を特定の薬剤に限らずに継続的に行っていくこと、そのために必要な情報をアップデートしていくこと、不足している情報を補強していくこと、薬剤師のマネジメント能力を育成することが、医療現場における適切な薬物相互作用マネジメントの質向上とその普及のために極めて重要な課題である。そこで、これらの課題の解決に向けて、医療現場における適正な薬物相互作用マネジメントのための包括的基盤を構築することを目的に 2024 年度医療薬学学術第 2 小委員会として活動が開始された。その活動の一環として、今般「代謝酵素 (P450 分子種) とトランスポーターを介する相互作用において留意すべき薬物のリスト」を作成した。上述のガイドや手引きと併せてこの表の有効活用を希望するとともに、前ページと次ページおよび各表に記載した注意点を必ず参照するようお願いしたい。

なお、第 1 版としては、代謝酵素のシトクロム P450(CYP) の基質、阻害薬、および誘導薬、トランスポーターの P 糖蛋白 (P-gp) および OATP1B の基質、阻害薬についてのリストを公開することとした。今後、他の代謝酵素やトランスポーターの拡充についても検討していく予定である。

本リストについて

本リストは、ガイドラインの基準^{1,2)}に基づいて国内承認薬を分類したものである。基質は各代謝酵素、トランスポーターを強く阻害する薬剤との、阻害薬および誘導薬は各代謝酵素、トランスポーターの阻害あるいは誘導の影響を受けやすい(感度の高い)基質との併用試験あるいはモデルを用いた併用シミュレーションによる基質の薬物血中濃度-時間曲線下面積 (Area under the time-concentration curve: AUC) の変化量の報告に基づいて分類している。CYP の基質、阻害薬および誘導薬については、以下の表のとおり分類している。

感度の高い基質	特定の代謝経路の指標薬(強い阻害薬)との併用により、AUC が 5 倍以上に上昇する。
中程度の感度の基質	特定の代謝経路の指標薬(強い阻害薬)との併用により、AUC が 2 倍以上 5 倍未満に上昇する。
強い阻害薬	指標薬(感度の高い基質)の AUC を 5 倍以上に上昇させる。
中程度の阻害薬	指標薬(感度の高い基質)の AUC を 2 倍以上 5 倍未満に上昇させる。
強い誘導薬	指標薬(感度の高い基質)の AUC を 80%以上減少させる。
中程度の誘導薬	指標薬(感度の高い基質)の AUC を 50%以上 80%未満減少させる。

一部の阻害薬や誘導薬の強度は用量依存的であることに留意する必要がある。

薬物の選出には、日本の承認薬情報 (<http://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/iyakuSearch/>)、米国の承認薬情報 (<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/>)、Drug Interaction Solutions' PK-based Drug Interaction Database (DIDB) (<http://www.druginteractioninfo.org>)、UCSF-FDA Transportal (<http://bts.ucsf.edu/fdatransportal/>)を使用した³⁾。CYP の基質、阻害薬および誘導薬は 2 倍以上の AUC 変化を基準に記載しているが、トランスポーターについては、現状では CYP と同程度の精度での分類は難しく、おおよそ 1.5~2 倍以上の AUC 変化が認められたものを対象とした。また、AUC の変化量の報告が基準に満たないが、信頼区間および CR-IR 法⁴⁾による評価も考慮して掲載しているものもある。なお、CR-IR 法においては、「感度の高い基質」は寄与率 (CR; Contribution Ratio) が 0.8 以上の薬物、「中程度の感度の基質」は CR が 0.5 以上 0.8 未満の薬物に概ね相当する。同様に、「強い阻害薬」は IR (Inhibition Ratio) が 0.8 以上の薬物、「中程度の阻害薬」は IR 0.5 以上 0.8 未満の薬物に概ね相当する。

経口投与される医薬品を対象としており、注射剤、外用剤としてのみ用いられている医薬品は掲載していない。

- 実際に用量調整や併用回避が必要かどうかは、薬物動態の変化量だけでなく、各薬剤の安全域、必要な治療効果の確実性や想定される併用期間などを加味した判断が必要である。
- 併用試験に基づく分類であり、個人差によって大きく逸脱する可能性も考えられる。また、同種の CYP、トランスポーターの阻害薬あるいは誘導薬を併用した際には、基質への影響はより強く現れる可能性もある。

- CYP の誘導薬は、その他の多様な代謝酵素あるいはトランスポーターの誘導作用も示すことが多い。ただし、誘導薬併用により観察される基質の AUC の変動がトランスポーター誘導の結果であると証明されている事例は限られている。
- 一般に、静脈内投与や吸入等の外用投与は相対的に相互作用の程度が弱く、局所作用に留まる外用剤は、ほとんど相互作用を生じないとされる。

表1 CYPの典型的な基質の例

分子種	感度の高い基質 ⁽¹⁾			中程度の感度の基質 ⁽¹⁾		
	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈
CYP1A2	カフェイン*	[1]		クロザピン	[7]	
	チザニジン	[2,3]		テオフィリン	[8]	
	デュロキセチン	[4]	CYP2D6中程度の阻害薬	ビルフェニドン	[9]	
	メラトニン	[5]		フェンフルラミン	[10]	
	ラメルテオン	[6]		ラモセトロン	[11]	
CYP2B6	(プロプロピオン*) ⁽³⁾	[12,13]		(エファビレンツ)	[14]	CYP2B6・CYP3A中程度の誘導薬
CYP2C8	セレキシバグ	[15]		ピオグリタゾン	[19]	
	ダプロデュスタット	[16]		モンテルカスト	[20]	
	レバグリリド*	[17,18]	OATP1B基質			
CYP2C9				グリメヒリド	[21]	
				シボニモド	[22]	
				セレコキシブ	[23]	
				(トルブタミド*)	[24]	
				フェニトイン	[25]	CYP3A強い誘導薬、 CYP1A2・CYP2C19中程度の誘導薬
				フルルビプロフェン*	[26]	
			S-ワルファリン*	[27,28]	S体が影響を受けやすい	
CYP2C19	オメプラゾール*	[29]		アプロシチニブ	[31]	
	S-ランソプラゾール	[30]		エチゾラム ⁽⁴⁾	[32]	
				ジアゼパム	[33]	
				ボリコナゾール	[34]	CYP3A強い阻害薬、CYP2C19中程度の阻害薬
				ラベプラゾール	[35]	
			ランソプラゾール	[36]		
CYP2D6	アトモキセチン	[37]		イミプラミン	[39]	
	エリグルスタット	[38]	CYP3A中程度の感度の基質	トラマドール	[49]	
	(デシプラミン*)	[39,40]		トリミプラミン	[50]	
	デキストロメトトルファン*	[41,42]		プロパフェノン	[51]	
	トルテロジン	[43]		プロプラノロール	[52]	
	(ネビボロール*)	[44,45]		ベンラファキシン	[53]	
	ノルトリプチリン	[46]				
	ベルフェナジン	[47]				
	メトプロロール	[48]				
CYP3A	アカラプルチニブ	[54]		アトルバスタチン	[91,92]	OATP1B基質
	アゼルニジピン	[55]		アナモレリン	[93]	
	イザボコナゾニウム	[56]	CYP3A中程度の阻害薬	アバコバン	[94]	CYP3A中程度の阻害薬
	イバブラジン	[57]		アプレピタント	[95]	CYP3A中程度の阻害薬
	イフルチニブ	[58]		アメナメビル	[96]	CYP3A中程度の誘導薬
	エヌトレクチニブ	[59]		アルプラゾラム	[97]	
	エバスチン	[60]		イストラデフィリン	[98]	CYP3A中程度の阻害薬
	エブレノン	[61]		エリグルスタット	[38]	CYP2D6感度の高い基質
	エベロリムス	[62]	P-gp基質	カビセルチブ	[99]	
	エレトリアタン	[63]		コルヒチン	[100]	P-gp基質
	クエチアピン	[64]		セリチニブ	[101]	CYP3A強い阻害薬
	シルデナフィル	[65]		セルベルカチニブ	[102]	CYP2C8中程度の阻害薬
	シロリムス	[66]	P-gp基質	シクロスポリン	[103]	CYP3A中程度の阻害薬、P-gp・OATP1B阻害薬
	シンバスタチン	[67]	OATP1B基質	タクロリムス	[104]	
	ダサチニブ	[68]		タダラフィル	[105]	
	タゼメトスタット	[69]	CYP2C8中程度の阻害薬	デキサメタゾン	[106]	
	ダルナビル	[70]	通常リトナビルと併用	ドラビリン	[107]	
	チカグレロル	[71]		ナルデメジン	[108]	
	トルバプタン	[72]	P-gp基質	バルベナジン	[109]	
	トリアゾラム*	[73,74]		バレメトスタット	[110]	P-gp基質
	バルデナフィル	[75]		ブリグチニブ	[111]	
	フィネレノン	[76]		ホスタマチニブ	[112]	
	フェロジピン	[77]		ミフェプリストン	[113]	
	ブデソニド	[78]		メチルプレドニゾロン	[114]	
	プロチゾラム	[79]		ラバチニブ	[115]	P-gp基質、P-gp阻害薬
	フロナンセリン	[80]		リバーロキサパン	[116]	
	ベネトクラクス	[81]		レンボレキサント	[117]	
	ボスチニブ	[82]				
	マラピロク	[83]	P-gp基質			
	ミダゾラム*	[84,85]				
ラロトレクチニブ	[86]					
ルバタジン	[87]					
ルラシドン	[88]					
ロナファルニブ	[89]	CYP3A強い阻害薬、P-gp阻害薬				
ロミタビド	[90]					

注) 本表は、日本で臨床的に普及している薬について、代謝による不活性化へのCYPの寄与を例示するもので、**注意すべきすべてのCYP基質を網羅するものではない**。掲載されている薬にも、別の消失経路が関与している場合がある。この他、代謝が不活性化に関与しない場合でも、薬物相互作用の可能性を考慮すべき場合がある（例えば、シクロホスファミドはCYP2B6により、クロビドグレルはCYP2C19により活性化されるため、それぞれの酵素を阻害、あるいは酵素に遺伝的活性欠損があると薬効の減弱が問題となる場合がある）。

(1) 原則として阻害薬を用いた併用試験で観察された最大のAUC変化に基づく（他のパラメータを用いたものもある）。

感度の高い基質：強い阻害薬^{a)}との併用によりAUCが5倍以上に上昇、中程度の感度の基質：強い阻害薬^{a)}との併用によりAUCが2倍以上5倍未満に上昇

a) 主に表2の指標薬（阻害薬）

(2) アスタリスク（*）は薬物相互作用試験での使用が推奨されている指標薬（基質）。（ ）内の医薬品は、現在日本では発売されていない。

(3) プロプロピオンはCYP2B6及び非CYP代謝酵素により代謝されるため、プロプロピオン自体は感度の高い基質ではない。代謝物のhydroxypropion は主要な活性体であり主にCYP2B6を介して生成される。

(4) エチゾラムはCYP3A基質でもあり、日本人で5人に1人程度存在するCYP2C19の遺伝的活性欠損者（PM；poor metabolizer）ではCYP3Aへの代謝依存性が高まり、CYP3A阻害薬・誘導薬との相互作用がかなり増強され注意が必要である。

表 2 CYP の典型的な阻害薬の例

分子種	強い阻害薬 ⁽¹⁾			中程度の阻害薬 ⁽¹⁾		
	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈
CYP1A2	シプロフロキサシン	[2]	CYP3A中程度の阻害薬	オシドロスタット	[118]	CYP2C19中程度の阻害薬
	フルボキサミン ⁽³⁾	[1,3]	CYP2C19強い阻害薬	カブマチニブ	[119]	
				経口避妊薬	[120]	
				ベムラフェニブ	[121,122]	P-gp阻害薬
				メキシレチン	[123]	
CYP2C8	クロビドグレル	[17]		クロビドグレル	[17]	
	(ゲムフィロジル*)	[18]		セルベルカチニブ	[102]	CYP3A中程度の感度の基質
				タゼメトスタット	[125]	CYP3A感度の高い基質
				デフェラシロクス	[126]	
				(テリフルノミド)	[127]	レフルノミド活性体、 CYP1A2中程度の誘導薬
CYP2C9				ビルトブルチニブ	[128]	
				アミオダロン	[129]	P-gp阻害薬
				ブコローム	[130]	
				フルコナゾール*	[131]	CYP2C19強い阻害薬、 ミコナゾール
CYP2C19	チクロピジン	[132]		オシドロスタット	[118]	CYP1A2中程度の阻害薬
	フルボキサミン ⁽³⁾	[29,133]	CYP1A2強い阻害薬	ポリコナゾール	[135]	CYP3A強い阻害薬、 CYP2C19中程度の感度の基質
	フルコナゾール*	[134]	CYP2C9・CYP3A中程度の阻害薬			
CYP2D6	キニジン	[41,136]	P-gp阻害薬	アピラテロン	[139]	
	ダコミチニブ	[137]		エシタロプラム	[140]	
	テルピナフィン	[138]		シナカルセット	[141,142]	
	パロキセチン*	[40,45]		デュロキセチン	[143]	CYP1A2感度の高い基質
	(フルオキセチン*)	[39,42,44]		ペロトラルスタット	[144]	CYP3A中程度の阻害薬
CYP3A			感度の高い基質のAUC変化量 ≥ 10	ミラベグロン	[149]	
	イトラコナゾール*	[73,85]	P-gp阻害薬	アバコバン	[94]	CYP3A中程度の感度の基質
	グレープフルーツジュース (2倍濃縮)	[146,147]	ブランド、濃度、量、製法によって影響は異なる	アプレビタント	[156]	CYP3A中程度の感度の基質
	コピシスタット	[148]		イサブコナゾニウム	[56]	CYP3A感度の高い基質
	ポリコナゾール	[149]	CYP2C19中程度の基質、 CYP2C19中程度の阻害薬	イストラデフィリン	[157]	CYP3A中程度の感度の基質
	リトナビル ⁽⁴⁾	[151]	各種CYP阻害薬・誘導薬、 トランスポーター阻害薬	イマチニブ	[158]	
			感度の高い基質のAUC変化量 $\geq 5, < 10$	エリスロマイシン	[74]	OATP1B阻害薬
	エンソトレルビル	[153]		カロテグラストメチル	[159]	OATP1B基質
	クラリスロマイシン*	[74,84,91]	P-gp・OATP1B阻害薬	クリゾチニブ	[160]	
	セリチニブ	[101]	CYP3A中程度の感度の基質	シプロフロキサシン	[161]	CYP1A2強い阻害薬
	ロナファルニブ	[154]	CYP3A感度の高い基質、P-gp阻害薬			CYP3A中程度の感度の基質、 P-gp・OATP1B阻害薬
	ボサコナゾール	[155]		シクロスポリン	[162]	
				ジルチアゼム	[163,164]	
				トフィソバム	[165]	
				ビメテスビブ	[166]	
			フルコナゾール	[167]	CYP2C9中程度の阻害薬、CYP2C19強い阻害薬	
			ベラバミル	[168,169]	P-gp阻害薬	
			ペロトラルスタット	[144]	CYP2D6中程度の阻害薬	
			ホスラブコナゾール	[170]		
			リトレチチニブ	[124]	CYP1A2中程度の阻害薬	

注) 本表は、日本で臨床的に普及している薬についてCYPの阻害が強いものを例示しており、**注意すべきすべてのCYP阻害薬を網羅するものではない**。薬物相互作用の可能性を評価する際には、表にない薬も考慮する必要がある (例えば、テガフル、フルオロウラシル、ドキシフルリジン、カペシタピンなどのフルオロウラシル関連薬は、CYP2C9を直接阻害しないが、*in vivo*でその活性をかなり減少させる可能性がある)。

(1) 原則として基質の併用試験でのAUC変化に基づく (他のパラメータを用いたものもある)。

(2) アスタリスク (*) は薬物相互作用試験での使用が推奨されている指標薬 (阻害薬)。() 内の医薬品は、現在日本では発売されていない。

(3) CYP2C9、CYP2D6及びCYP3A4の弱い阻害薬

(4) 通常、他の抗HIV薬または抗HCV薬との併用で投与される。リトナビル単独で観察された影響を併用レジメンの影響に外挿する場合は注意が必要である。

表 3 CYPの典型的な誘導薬の例

分子種	強い誘導薬 ⁽¹⁾			中程度の誘導薬 ⁽¹⁾		
	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈	薬物名 ⁽²⁾	文献番号	注釈
CYP1A2				喫煙	[9,171]	
				(テリフルノミド)	[127]	レフルノミド活性体、CYP2C8中程度の阻害薬
				フェニトイン	[172]	CYP2C9中程度の感度の基質、CYP3A強い誘導薬、CYP2C19中程度の誘導薬
				リトナビル ⁽³⁾	[173]	各種CYP阻害薬・誘導薬、トランスポーター阻害薬
CYP2B6	カルバマゼピン	[175]	CYP3A強い誘導薬	リファンピシ	[174]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬
				(エフェレンツ)	[176]	CYP2B6中程度の感度の基質、CYP3A中程度の誘導薬
				リファンピシ	[177,178]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬
CYP2C8				リファンピシ	[179,180]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬
CYP2C9				エンザルタミド	[181]	CYP2C19中程度の阻害薬、CYP3A強い誘導薬
				リファンピシ	[182,183]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬
CYP2C19	アバルタミド	[184]	CYP3A強い誘導薬	エンザルタミド	[181]	CYP2C9中程度・CYP3A強い誘導薬
	リトナビル ⁽³⁾	[185]	各種CYP阻害薬・誘導薬、トランスポーター阻害薬	フェニトイン	[187]	CYP2C9中程度の感度の基質、CYP3A強い誘導薬、CYP1A2中程度の誘導薬
	リファンピシ	[136,186]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬			
CYP3A	アバルタミド	[184]	CYP2C19強い誘導薬	アメナメビル	[96]	CYP3A中程度の感度の基質
	エンザルタミド	[181]	CYP2C9・CYP2C19中程度の誘導薬	エトラピリン	[194]	
	カルバマゼピン	[64]	CYP2B6強い誘導薬	(エフェレンツ)	[195]	CYP2B6中程度の感度の基質、CYP2B6中程度の誘導薬
	セントジョーンズワート	[188]		ソトラシブ	[196]	
	フェニトイン	[189,190]	CYP2C9中程度の感度の基質、CYP1A2・2C19中程度の誘導薬	フェノバルビタール	[197]	プリミドンは部分的にフェノバルビタールに代謝される
	ミトタン	[191]		プリミドン	[198]	OATP1B基質
	リファンピシ	[192,193]	各種CYP誘導薬・OATP1B阻害薬	モダフィニル	[199]	
				リファブチン	[200]	
			ロルラチニブ	[201]		

注) 本表は、日本で臨床的に普及している薬について、CYPの誘導が強いものを例示しており、**注意すべきすべてのCYP誘導薬を網羅するものではない。**

(1) 原則として基質の併用試験でのAUC変化に基づく (他のパラメータを用いたものもある)。

強い誘導薬: 感度の高い基質^(a)のAUCが1/5以下に減少、中程度の誘導薬: 感度の高い基質^(a)のAUCが1/2以下1/5より大きく減少

a) 主に表1の指標薬 (基質)

(2) () 内の医薬品は、現在日本では発売されていない。

(3) リトナビルは800mg/日 (他の抗HIV薬の併用なし) で中程度のCYP1A2誘導薬、強いCYP2C19誘導薬に分類される。低用量でのCYP1A2への影響は不明。

その他、100~200mg/日のリトナビル単独 (他の抗HIV薬の併用なし) はCYP2B6およびCYP2C9を弱く誘導するが、高用量ではより大きな影響が報告されている。

表 4 トランスポーターの典型的な基質・阻害薬の例

分子種	トランスポーターの基質			トランスポーターの阻害薬		
	薬物名	文献番号	注釈	薬物名	文献番号	注釈
P-gp ⁽¹⁾	アリスクリン	[201,202]		アジスロマイシ	[227]	
	アンプリセンタン	[203]		アミオダロン	[228,229]	CYP2C9中程度の阻害薬
	エベロリムス	[204]	CYP3A感度の高い基質	イトラコナゾール	[230]	CYP3A強い阻害薬
	コルヒチン	[98,205]	CYP3A中程度の感度の基質	カルベジロール	[231]	
	サキサグリブチン	[206,207]		キニジ	[208,232,234]	CYP2D6強い阻害薬
	ジゴキシ	[208]		クラリスロマイシ	[234,235,236]	CYP3A強い阻害薬、OATP1B阻害薬
	シロリムス	[209]	CYP3A感度の高い基質	シクロスポリ	[238]	CYP3A中程度の感度の基質、CYP3A中程度の阻害薬、OATP1B阻害薬
	ダビガトラン	[210]		ダニコパン	[239]	
	エテキシラート	[210]		ベムラフェニ	[241]	CYP1A2中程度の阻害薬
	トルバプタン	[69]	CYP3A感度の高い基質	ペラバミル	[242]	CYP3A中程度の阻害薬
	ニロチニ	[211]		ベルモスジ	[243]	OATP1B阻害薬
	パレモスタット	[108]	CYP3A中程度の感度の基質	ラパチニ	[244]	CYP3A中程度の感度の基質、P-gp基質
	フェキソフェナジ	[134,212]		リトナビル	[245,246]	各種CYP阻害薬・誘導薬、各種トランスポーター阻害薬
	マラビロク	[81]	CYP3A感度の高い基質	ロナファルニ	[87]	CYP3A中程度の感度の基質、CYP3A強い阻害薬
	ラパチニ	[114]	CYP3A中程度の感度の基質、P-gp阻害薬	ロピナビル/リトナビル	[247]	各種CYP阻害薬・誘導薬、各種トランスポーター阻害薬
ロベラミド	[213]					
OATP1B1, OATP1B3	アトルバスタチ	[215,216,217]	CYP3A中程度の感度の基質	アタザナビル/リトナビル	[248]	各種CYP阻害薬・誘導薬、各種トランスポーター阻害薬
	カロテグラストメチ	[218]	CYP3A中程度の阻害薬	エリスロマイシ	[249,250]	CYP3A中程度の阻害薬
	グリベンクラミド	[219]		クラリスロマイシ	[216]	CYP3A強い阻害薬、P-gp阻害薬
	シンバスタチ	[220]	CYP3A感度の高い基質	シクロスポリ	[251]	CYP3A中程度の感度の基質、CYP3A中程度の阻害薬、P-gp阻害薬
	ピタバスタチ	[216,221,222,223]		ベルモスジ	[243]	P-gp阻害薬
	プラバスタチ	[217,224]		リファンピシ	[216,221,226]	各種CYP誘導薬
	ボセンタン	[225]	CYP3A中程度の誘導薬	(単回投与)		
	レバグリニド	[222]	CYP2C8感度の高い基質	ロピナビル/リトナビル	[253]	各種CYP阻害薬・誘導薬、各種トランスポーター阻害薬
ロスバスタチ	[216,221,226]					

注) 本表は、日本で臨床的に普及している薬について、代表的なトランスポーターの基質、阻害作用が強いものを例示しており、**各トランスポーターのすべての注意すべき基質・阻害薬を網羅するものではない。**記載されている基質にも、別の輸送経路が寄与している可能性がある。

(1) P-gp基質の大部分はCYP3AおよびBCRPの基質でもあり、これらの阻害薬はP-gpだけでなくCYP3AおよびBCRPも阻害できるため、基質全体のAUC増加に対するP-gp阻害の相対的な寄与は明確ではない。

引用文献 (1/3)

文献番号	書誌情報	PMID	文献番号	書誌情報	PMID
[1]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;60(5):486-93	16236038	[61]	<i>Xenobiotica</i> 2004;34(3):215-28	15204695
[2]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2004;76(6):598-606	15592331	[62]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2005;45(5):514-8	15831774
[3]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2004;75(4):331-41	15060511	[63]	<i>Headache</i> 2003;43(9):962-74	14511273
[4]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2008;47(3):191-202	18307373	[64]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2006;61(1):58-69	16390352
[5]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2000;67(1):1-6	10668847	[65]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2000;50(2):99-107	10930961
[6]	Rozerem FDA審査レビュー #021782		[66]	<i>Liver Transpl</i> 2013;19(4):463-5	23408534
[7]	<i>Psychopharmacology</i> 1999;145(1):91-8	10445377	[67]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2006;79(4):350-61	16580903
[8]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2001;70(5):415-24	11719727	[68]	<i>Cancer</i> 2010;116(6):1582-91	20108303
[9]	Esbriet FDA審査レビュー #002535		[69]	Tazverik FDA審査レビュー #211723	
[10]	フィンテプラ 申請資料概要		[70]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2009;37(4):809-20	19131522
[11]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2008;64(7):691-5	18438654	[71]	<i>J Drug Assess</i> 2013;2(1):30-9	27536435
[12]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2005;77(6):553-9	15961986	[72]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2012;73(4):579-87	21988334
[13]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2024;52(5):455-66	38467432	[73]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1994;56(6 Pt 1):601-7	7995001
[14]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2016;60(11):6813-22	27600044	[74]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1998;64(3):278-85	9757151
[15]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2017;83(12):2778-88	28715853	[75]	Levitra FDA審査レビュー #21400	
[16]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2014;3(2):109-17	27128455	[76]	<i>Eur J Drug Metab Pharmacokinet</i> 2018;43(6):715-27	29779093
[17]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2014;96(4):498-507	24971633	[77]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1997;61(4):410-5	9129558
[18]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2011;39(10):1977-86	21778352	[78]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2000;68(1):13-7	10945311
[19]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2013;75(1):217-26	22625877	[79]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2004;58(5):476-81	15521894
[20]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2010;88(2):223-30	20592724	[80]	ロナセン 申請資料概要	
[21]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2001;69(4):194-200	11309547	[81]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2017;83(4):846-54	27859472
[22]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2019;58(3):349-61	30088221	[82]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(12):1721-7	21148045
[23]	<i>Pharm Res</i> 1998;1 Suppl. 1:S626[abstract 4022]		[83]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2008;65(Suppl 1):27-37	18333863
[24]	<i>Rev Infect Dis</i> 1990;Suppl 3:S327-33	2330488	[84]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1998;64(2):133-43	9728893
[25]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 1992;34(1):75-8	1633070	[85]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1994;55(5):481-5	8181191
[26]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2006;79(1):125-33	16413247	[86]	ヴァイトラックピ 申請資料概要	
[27]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1992;51(6):656-67	1611805	[87]	ルパフィン 申請資料概要	
[28]	<i>Drug Metab Dispos</i> 1996;24(4):422-8.	8801057	[88]	<i>Drug Metabol Drug Interact</i> 2014;29(3):191-202	24825095
[29]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2003;57(4):487-94	15025747	[89]	ゾキンヴィ 申請資料概要	
[30]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;60(1):61-8	15963095	[90]	Juxtapid FDA審査レビュー #203858	
[31]	<i>Eur J Drug Metab Pharmacokinet</i> 2022;47(3):419-29	35226304	[91]	<i>Am J Cardiol</i> 2004;94(9):1140-6	15518608
[32]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2017;57(11):1491-9	28679023	[92]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2000;68(4):391-400	11061579
[33]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1994;56(5):471-6	7955810	[93]	エドルミズ 申請資料概要	
[34]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2011;55(11):5172-7	21876043	[94]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2024;13(5):517-33	38423992
[35]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;61(3):309-14	16487224	[95]	Emend FDA審査レビュー #21549	
[36]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2004;44(11):1223-9	15496639	[96]	<i>Adv Ther</i> 2017;34(11):2466-80	
[37]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2002;42(11):1219-27	12412820	[97]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1998;64(3):237-47	9757147
[38]	Cerdelga FDA審査レビュー #205492		[98]	<i>Parkinsonism Rel Disord.</i> 2007;13(suppl 2):S104[abstract	
[39]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1992;51(3):239-48	1544284	[99]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2023;12(9):856-62	37449963
[40]	<i>J Clin Psychopharm</i> 1997;17(4):284-91	9241008	[100]	<i>Arthritis Rheum</i> 2011;63(8):2226-37	21480191
[41]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2004;44(10):1132-42	15342614	[101]	Zykadia FDA審査レビュー #205755	
[42]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2014;95(6):653-62	24569517	[102]	レットヴィモ 申請資料概要	
[43]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 1999;48(4):553-63	10583026	[103]	<i>Transplant Proc</i> 1998;30(5):1685-7	9723244
[44]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(4):575-85	20489028	[104]	<i>Basic Clin Pharmacol Toxicol</i> 2019;124(1):50-5	29989304
[45]	<i>J Clin Pharm Ther</i> 2014;39(5):535-40	24845234	[105]	Cialis FDA #021368 label	
[46]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2001;70(4):327-35	11673748	[106]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2000;68:487-94	11103751
[47]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1997;62(3):334-47	9333110	[107]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2019;63(5):e02016-18	
[48]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2000;67(3):283-91	10741632	[108]	<i>Clin Drug Investig</i> 2020;40(6):529-40	32323104
[49]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2015;71(3):321-7	25560051	[109]	Ingrezza FDA審査レビュー #209241、ジスバル 申請資料概	
[50]	<i>Neuropsychobiology</i> 1992;25(4):214-20	1454163	[110]	<i>Clin Transl Sci</i> 2023;16(11):2153-62	37705321
[51]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 1989;27(4):435-44	2719900	[111]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2020;9(2):214-23	31287236
[52]	<i>J Pharmacobiodyn</i> 1990;13(11):681-7	2093126	[112]	<i>Drugs R D</i> 2016;16(1):81-92	26739683
[53]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2008;83(2):342-8	17687273	[113]	メフィーゴ 申請資料概要	
[54]	<i>CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol</i> 2019;8(7):489-99	35226304	[114]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2001;51(5):443-50	11422002
[55]	<i>Drug Metab Pharmacokinet</i> 2024;55:101000	38458122	[115]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2009;67(4):421-426	19371315
[56]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2017;6(1):44-53	27273461	[116]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2013;76(3):455-66	23305158
[57]	Corlanor FDA審査レビュー #206145		[117]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2021;10(6):681-90	33455055
[58]	<i>Pharmacol Res Perspect</i> 2015;3(4):e00156	26171235	[118]	<i>Clin Drug Investig</i> 2017;37(5):465-72	28155129
[59]	<i>Invest New Drugs</i> 2022;40(1):68-80	34417912	[119]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2023;89(3):1046-55	36131603
[60]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;59(3):346-54	15752381	[120]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2005;78(4):400-11	16198659

引用文献 (2/3)

文献 番号	書誌情報	PMID	文献 番号	書誌情報	PMID
[121]	ゼルボラフ 医薬品インタビューフォーム		[181]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2015;54(10):1057-69	25929560
[122]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2020;9(5):651-8	32311241	[182]	<i>Drug Metabol Drug Interact</i> 2003;19(4):287-95	14768975
[123]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2010;50(3):331-7	19934029	[183]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1987;42(4):388-94	3665337
[124]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2023;89(7):2208-15	36808638	[184]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2020;59(9):1135-48	32338345
[125]	タズベリク 申請資料概要		[185]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2007;51(10):3617-26	17646413
[126]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2010;50(2):205-13	19940232	[186]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2007;51(9):3455-6	17606672
[127]	Aubagio FDA審査レビュー #202992		[187]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2003;56(Suppl 1):37-44	14616412
[128]	Jaypirca FDA審査レビュー #216059		[188]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2013;69(3):507-13	22968811
[129]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1987;42(3):290-4	3621782	[189]	<i>Epilepsia</i> 1996;37(11):1107-10	8917062
[130]	<i>Drug Metab Dispos</i> 1999;27(10):1179-86	10497145	[190]	<i>J Clin Psychopharmacol</i> 2001;21(1):89-93	11199955
[131]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(4):561-74	20622200	[191]	<i>Eur J Endocrinol</i> 2011;164(4):621-6	21220434
[132]	<i>Pharmacogenet Genomics</i> 2005;15(12):851-9	16272957	[192]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 1998;54(1):53-8	9591931
[133]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2003;31(5):565-71	12695344	[193]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1997;61(1):8-14	9024169
[134]	<i>Biopharm Drug Dispos</i> 2002;23(2):77-81	11932962	[194]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2011;55(5):2290-6	21383098
[135]	ブイフェンド 申請資料概要 (A1501013)		[195]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2012;91(4):673-84	22398970
[136]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2014;96(3):349-59	24722393	[196]	ルマケラス 申請資料概要	
[137]	<i>Cancer Chemother Pharmacol</i> 2012;69(4):991-7	22147075	[197]	<i>J Pharmacol Exp Ther</i> 1989;249(2):638-45	2724144
[138]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2002;42(11):1211-8	12412819	[198]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;60(1):107-12	15963102
[139]	Zytiga FDA審査レビュー #202379		[199]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2002;71(1):46-56	11823757
[140]	レクサプロ 申請資料概要		[200]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2018;104(6):1191-8	29569712
[141]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2007;63(2):159-63	16680561	[201]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2021;60(10):1313-24	33937954
[142]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2007;47(10):1311-9	17652181	[202]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(11):1549-60	21406600
[143]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2003;73(3):170-7	12621382	[203]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(2):218-28	20413453
[144]	Orladeyo FDA審査レビュー #214094		[204]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2010;88(4):513-20	20811346
[145]	<i>Eur J Drug Metab Pharmacokinet</i> 2014;39(1):43-52	23728524	[205]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2005;60(4):434-7	16187976
[146]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2003;43(8):831-9	12953340	[206]	<i>Postgrad Med</i> 2012;124(4):189-96	22913907
[147]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1998;64(5):477-83	9834039	[207]	Onglyza FDA審査レビュー #022350	
[148]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2010;87(3):322-9	20043009	[208]	<i>Clin Pharmacol</i> 2011;3:13-25	22287853
[149]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2011;90(5):666-73	21937987	[209]	<i>Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol</i> ;1985;23(3):145-53	3997300
[150]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2006;79(4):362-70	16580904	[210]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2003;43(10):1168-76	14517200
[151]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2009;68(6):920-7	20002087	[211]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2013;75(4):1053-62	22946890
[152]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2006;79(3):243-54		[212]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(1):75-83	20702754
[153]	<i>Clin Drug Investig</i> 2023;43(5):335-46	37171749	[213]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2005;77(1):17-23	15637527
[154]	Zokinvy FDA審査レビュー #213969、ゾキンヴィ 申請資料概要		[214]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2005;77(2):31[abstract PI-89]	
[155]	<i>Clin Ther</i> 2009;31(2):286-98	19302901	[215]	<i>Clin Chim Acta</i> 2009;405(1-2):49-52	19374892
[156]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2003;74(2):150-6	12891225	[216]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2017;101(4):519-30	27943276
[157]	Nourianz FDA審査レビュー #022075		[217]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2011;90(4):575-81	21832990
[158]	<i>Br J Cancer</i> 2003;89(10):1855-9	14612892	[218]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2024;90(6):1395-407	38408756
[159]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2024;90(3):871-81	38030591	[219]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2009;85(1):78-85	18843263
[160]	Xalkori FDA審査レビュー #002570		[220]	<i>Pharmacogenet Genomics</i> 2006;16(12):873-9	17108811
[161]	<i>Biopharm Drug Dispos</i> 2006;27(2):103-10	16372380	[221]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2014;78(3):587-98	24617605
[162]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2011;90(3):414-22	21753749	[222]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2016;44(10):1622-32	27457785
[163]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2011;51(11):1561-70	21209240	[223]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2013;69(11):1933-8	23831870
[164]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1996;59(4):369-75	8612379	[224]	<i>Clin Ther</i> 2009;31(6):1256-63	19695392
[165]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2008;64(1):93-4	17989974	[225]	<i>Kidney Int</i> 2000;57(1):224-31	10620203
[166]	ジェセリ 申請資料概要		[226]	<i>J Pharmacol Exp Ther</i> 2016;358(3):397-404	27317801
[167]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 1996;42(4):465-70	8904618	[227]	<i>Clin Ther</i> 2001;23(3):451-66	11318079
[168]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 1994;37(3):221-5	8198928	[228]	<i>J Cardiovasc Pharmacol</i> 1987;9(4):385-90	2438499
[169]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1998;64(2):177-82	9728898	[229]	<i>Cardiovasc Drugs Ther</i> 1989;3(1):25-8	2487521
[170]	ネイリン 申請資料概要		[230]	<i>Ther Drug Monit</i> 1997;19(6):609-13	9421099
[171]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1976;19(5 Pt 1):546-51	1277710	[231]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2006;62(7):535-8	16767433
[172]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 1989;36(4):401-6	2500346	[232]	<i>Clin Pharmacokinet</i> 2007;46(9):777-85	17713975
[173]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2011;39(12):2329-37	21930825	[233]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 1983;24(1):41-7	6832200
[174]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2006;62(6):451-461	16758262	[234]	<i>Mol Nutr Food Res</i> 2008;52(7):772-9	18214850
[175]	<i>J Clin Psychopharmacol</i> 1995;15(5):327-33	8830063	[235]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2003;56(1):32-8	12848773
[176]	<i>J Acquir Immune Defic Syndr</i> 2008;49(5):513-9	18989234	[236]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2007;35(2):240-5	17079360
[177]	<i>Antimicrob Agents Chemother</i> 2011;55(4):1504-9	21282425	[237]	<i>Clin Invest Med</i> 1988;11(2):108-12	3396255
[178]	<i>Drug Metab Pharmacokinet</i> 2016;31(2):107-16	27053325	[238]	ポイデヤ 申請資料概要	
[179]	<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 2004;60(2):109-14	15034704	[239]	<i>J Clin Pharmacol</i> 2018;58(8):1067-73	29645280
[180]	<i>Br J Clin Pharmacol</i> 2006;61(1):70-8	16390353	[240]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 1988;43(6):668-72	2967742

引用文献（3/3）

文献 番号	書誌情報	PMID
[241]	レズロック 申請資料概要	
[242]	<i>Clin Pharmacol Drug Dev</i> 2015;4(6):449-53	27137717
[243]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2004;76(1):73-84	15229466
[244]	<i>Drug Metab Dispos</i> 2012;40(3):610-6	22190694
[245]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2008;84(1):75-82	18183034
[246]	<i>J Cardiovasc Pharmacol</i> 2008;51(6):605-10	18520949
[247]	Livalo FDA審査レビュー #022636	
[248]	<i>J Clin Pharmacol</i> 1999;39(5):501-4	10234598
[249]	<i>Clin Pharmacol Ther</i> 2004;76(2):167-77	15289793
[250]	<i>J Acquir Immune Defic Syndr</i> 2008;47(5):570-8	18176327

参考資料

1. [「医薬品開発と適正な情報提供のための薬物相互作用ガイドライン」について（薬生薬審発 0723 第4号，平成 30 年 7 月 23 日）](#)
2. [薬物相互作用試験に関するガイドラインについて（医薬薬審発 1127 第2号，令和 6 年 11 月 27 日）](#)
3. Maeda K, Hisaka A, Ito K, Ohno Y, Ishiguro A, Sato R, Nagai N. Classification of drugs for evaluating drug interaction in drug development and clinical management. *Drug Metab Pharmacokinet* 2021;41:100414
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34666290/>
4. Hisaka A, Ohno Y, Yamamoto T, Suzuki H. Prediction of pharmacokinetic drug-drug interaction caused by changes in cytochrome P450 activity using in vivo information. *Pharmacol Ther* 2010;125(2):230-48
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19951720/>