大学病院が果たす地域連携の役割

千葉大学医学部附属病院薬剤部　石井伊都子

私は今回の演題に関連して、

開示すべき利益相反はありません

千葉大学医学部附属病院薬剤部
石井伊都子

診療科　：３７診療科
病床数　：８５０床
薬剤師　：６７名
外来患者数　：　約２５００人/日
外来処方箋（院外）　：　約１０００枚/日　（院外率99.3%）
入院処方箋　：　約４００枚/日
注射処方箋　：　約７８０枚/日
保険薬局からの疑義照会件数　：　50 - 80件/日

千葉県の病院

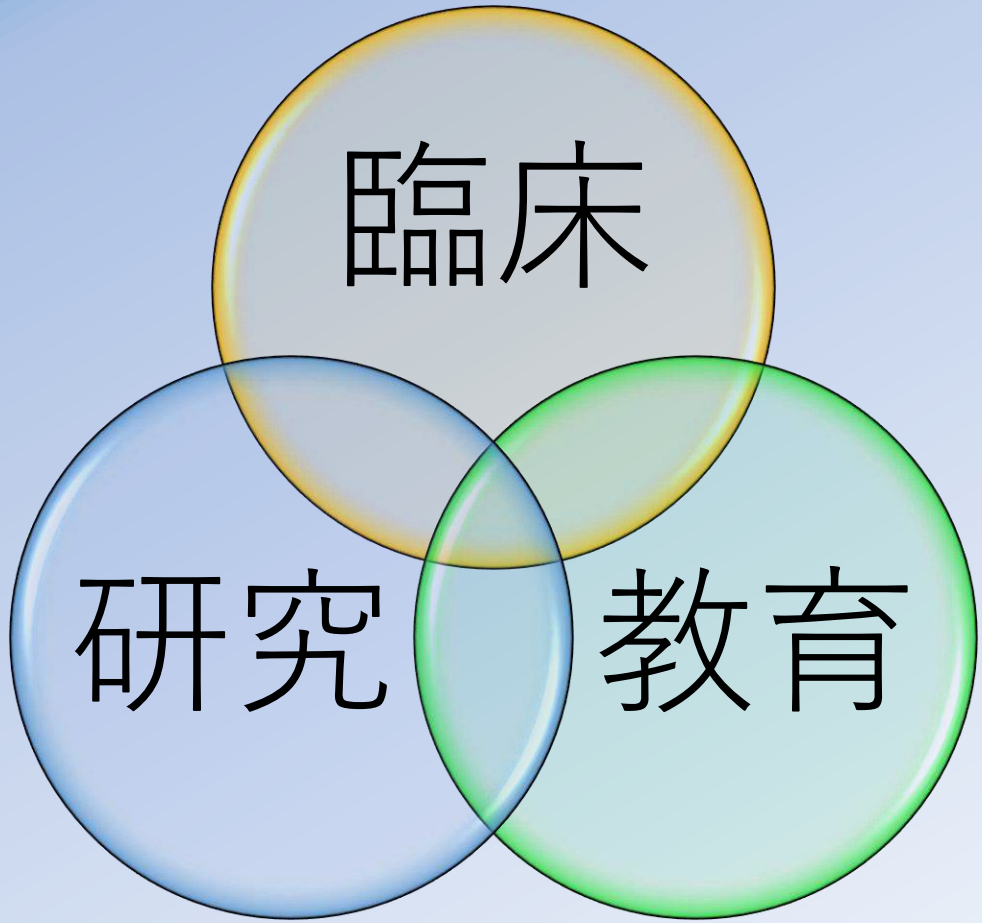
国立がん研究センター東病院

千葉大学医学部附属病院

特定機能病院

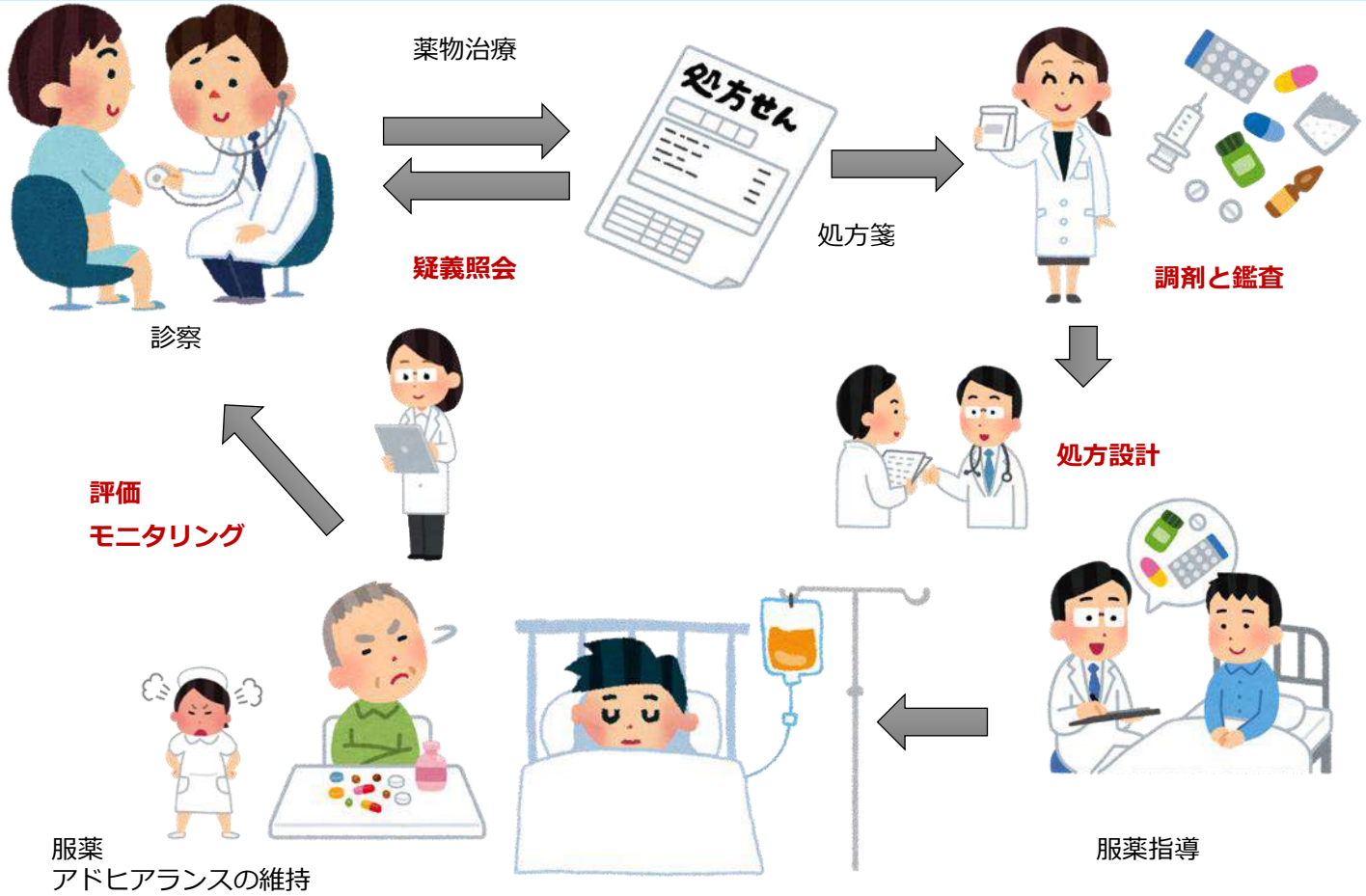
①高度医療の提供（**臨床**）
②高度の医療技術の開発および評価（**研究**）
③高度の医療研修の実施能力を備えた病院（**教育**）

院 内

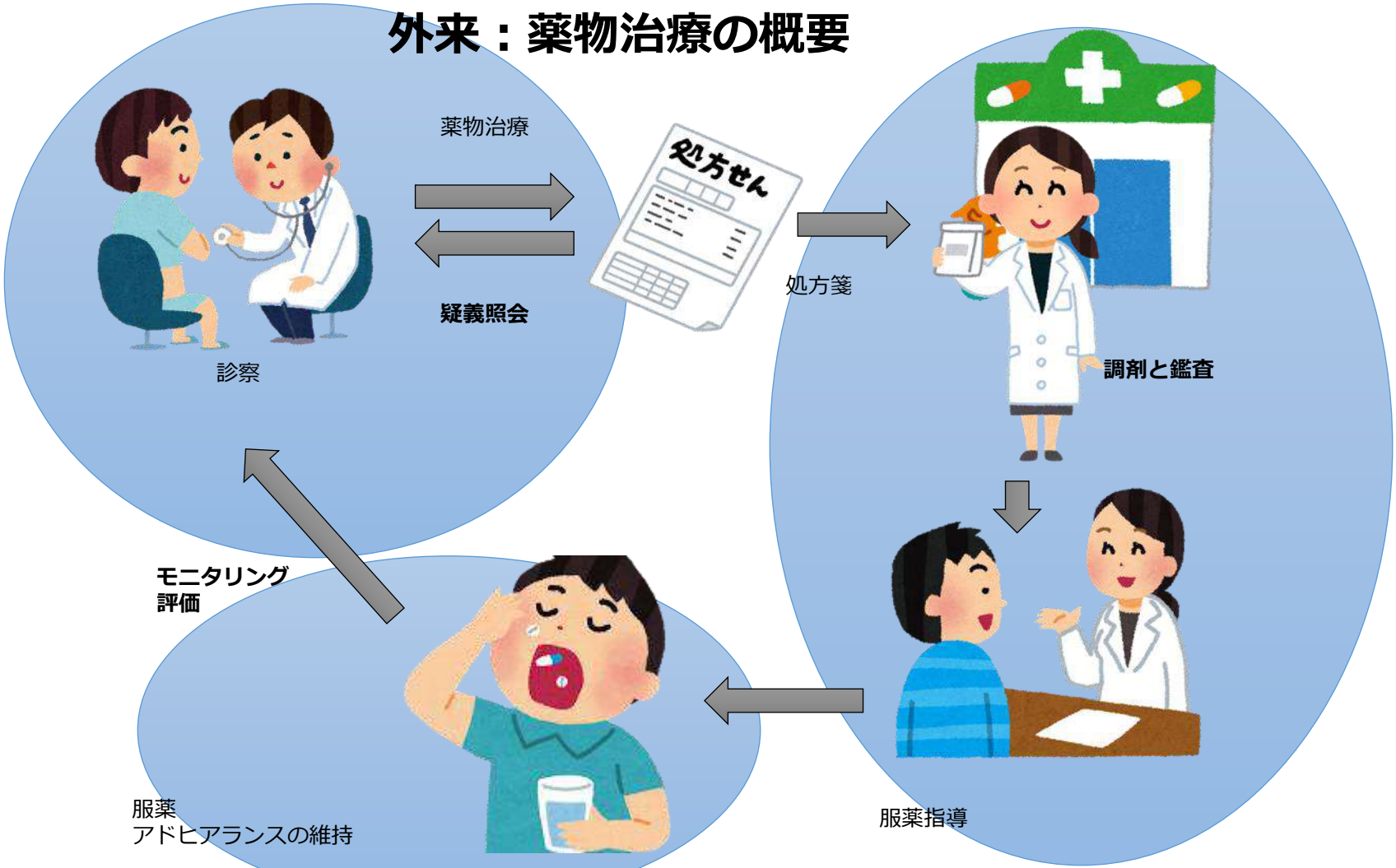


地 域

入院：薬物治療の概要


多職種共存
カルテによる情報共有
薬物治療
処方せん
疑義照会
処方箋
調剤と鑑査
診察
処方設計
評価
モニタリング
服薬指導
服薬
アドヒアランスの維持

外来：薬物治療の概要



外来：薬物治療の概要

診察

薬物治療

疑義照会

処方箋

調剤と鑑査

臨床検査値

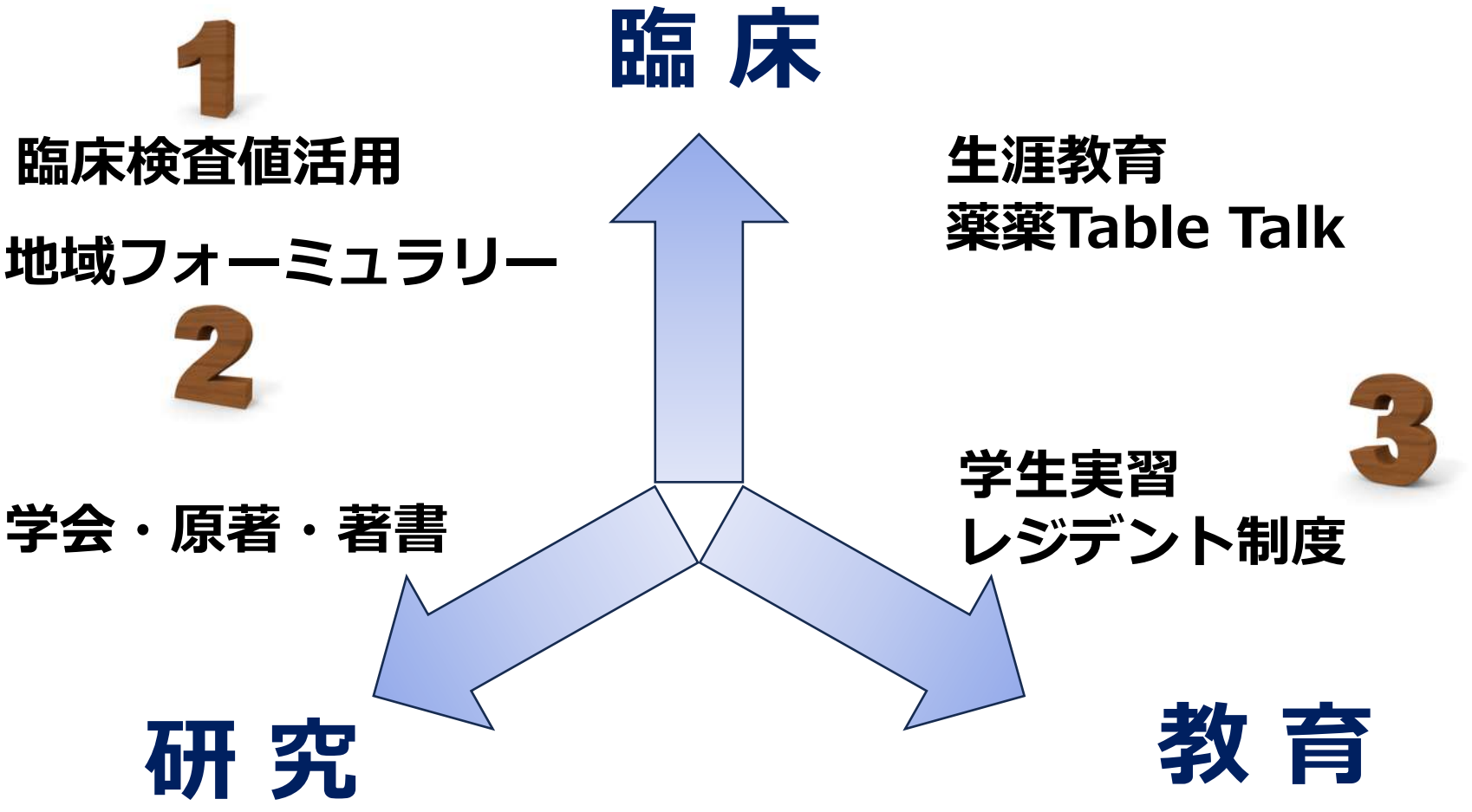
服薬指導

服薬
アドヒアランスの維持

臨床検査値

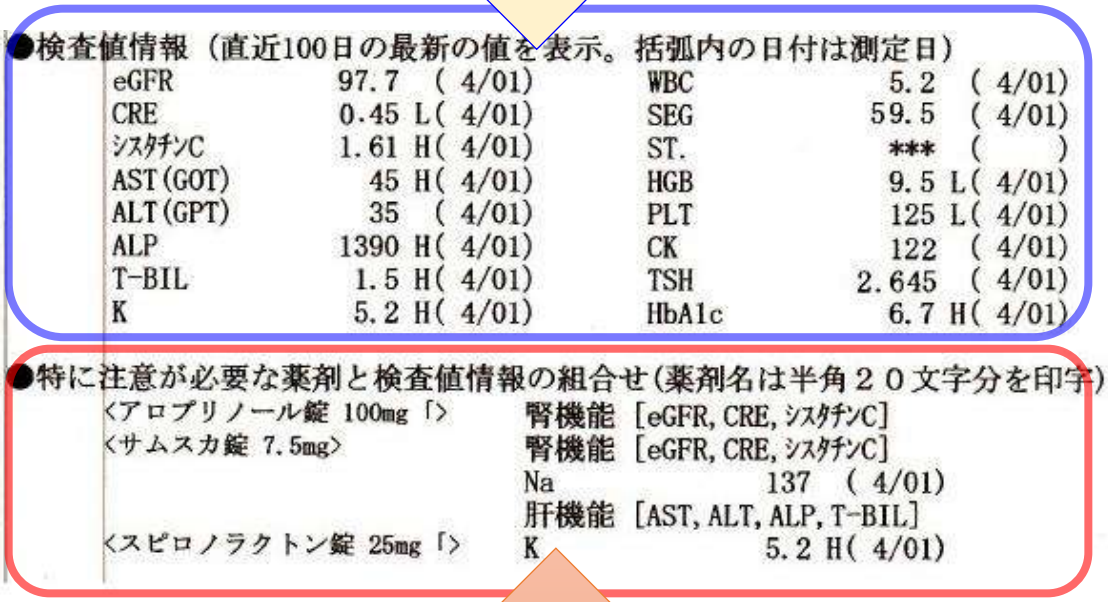
トレーシング
レポート

評価
モニタリング


臨 床
1
臨床検査値活用
地域フォーミュラリー
生涯教育
薬薬Table Talk
2
学会・原著・著書
3
学生実習
レジデント制度
研 究
教 育

臨床検査値活用

固定検査値（16項目）



●検査値情報（直近100日の最新の値を表示。括弧内の日付は測定日）

eGFR	97.7 (4/01)	WBC	5.2 (4/01)
CRE	0.45 L(4/01)	SEG	59.5 (4/01)
ｼｽﾀﾁﾝC	1.61 H(4/01)	ST.	*** ( )
AST(GOT)	45 H(4/01)	HGB	9.5 L(4/01)
ALT(GPT)	35 (4/01)	PLT	125 L(4/01)
ALP	1390 H(4/01)	CK	122 (4/01)
T-BIL	1.5 H(4/01)	TSH	2.645 (4/01)
K	5.2 H(4/01)	HbA1c	6.7 H(4/01)

●特に注意が必要な薬剤と検査値情報の組合せ(薬剤名は半角２０文字分を印字)

<アロプリノール錠 100mg「>	腎機能	[eGFR, CRE, ｼｽﾀﾁﾝC]
<サムスカ錠 7.5mg>	腎機能	[eGFR, CRE, ｼｽﾀﾁﾝC]
	Na	137 (4/01)
	肝機能	[AST, ALT, ALP, T-BIL]
<スピロノラクトン錠 25mg「>	K	5.2 H(4/01)

薬剤ごとに表示する検査値
（医薬品別検査値）

処方箋に印字する検査値の基準-1

固定検査値

（全ての処方箋に共通の検査値を印字）

AST	ALT	ALP	T-BIL	CRE	eGFR	ｼｽﾀﾁﾝC	K
CPK	WBC	HGB	PLT	SEG	ST.	TSH	HbA1C

重篤副作用疾患別対応マニュアル（厚労省監修）

- **自覚症状で早期発見できない副作用**
- **自覚症状よりも先に臨床検査値が変動する副作用**

「早期発見と早期対応のポイント」の項目に記載のある検査値

副作用の重篤化回避

処方箋に印字する検査値の基準-2

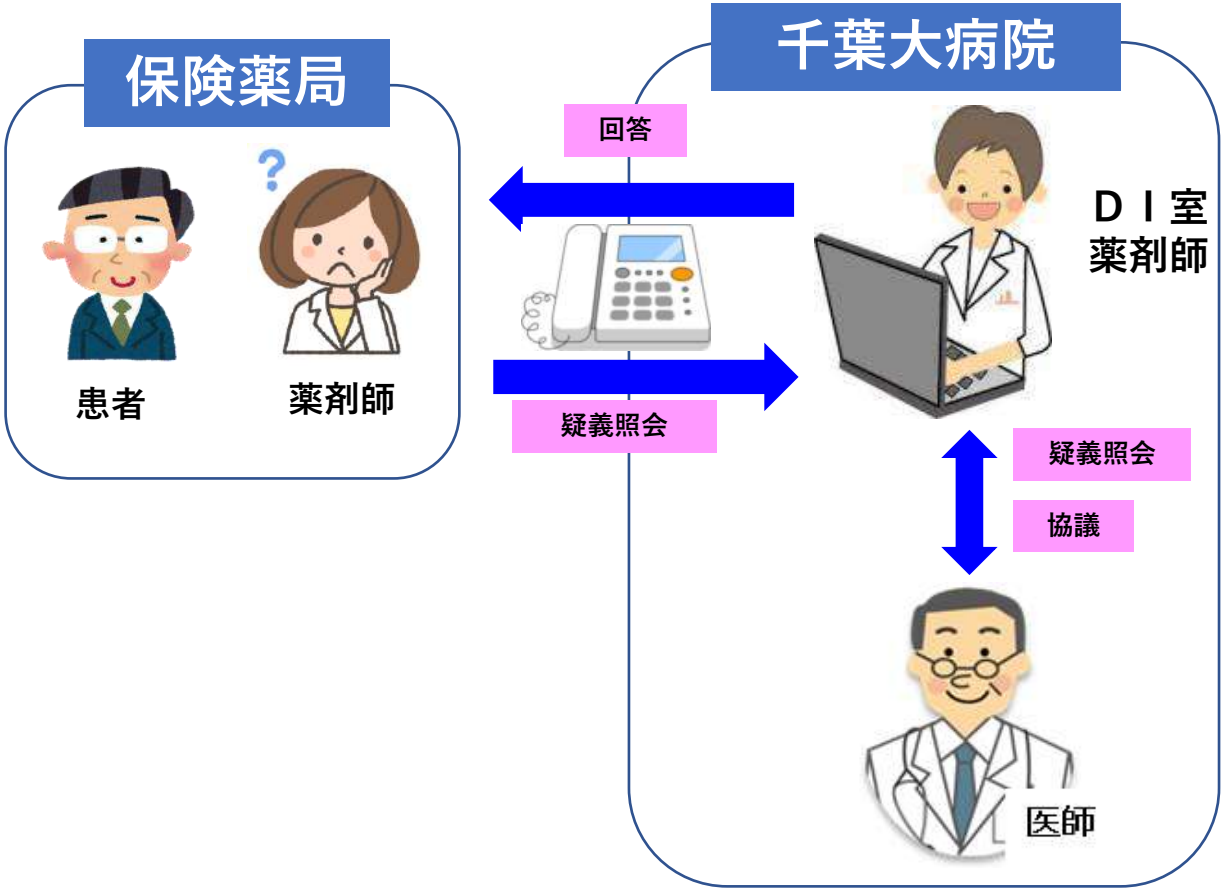
医薬品別検査値

- 添付文書の禁忌・警告に具体的に検査項目が記載されている医薬品

- 腎機能調節が必要な医薬品
  （添付文書、CKDガイド）

禁忌投与の回避
過量投与の回避

当院の疑義照会の流れ



疑義照会の変化

78歳 女性

バイアスピリン錠100mg　1回1錠 1日1回
フロセミド錠20mg　1回1錠 1日1回

Na	：135		[2023.9.16]
K	：3.2	L	[2023.9.16]

1. 検査値の考え方

2. 検査値に基づく疑義照会

3. 検査値と症状に基づく疑義照会

4. 検査値と症状に基づく疑義照会と処方提案

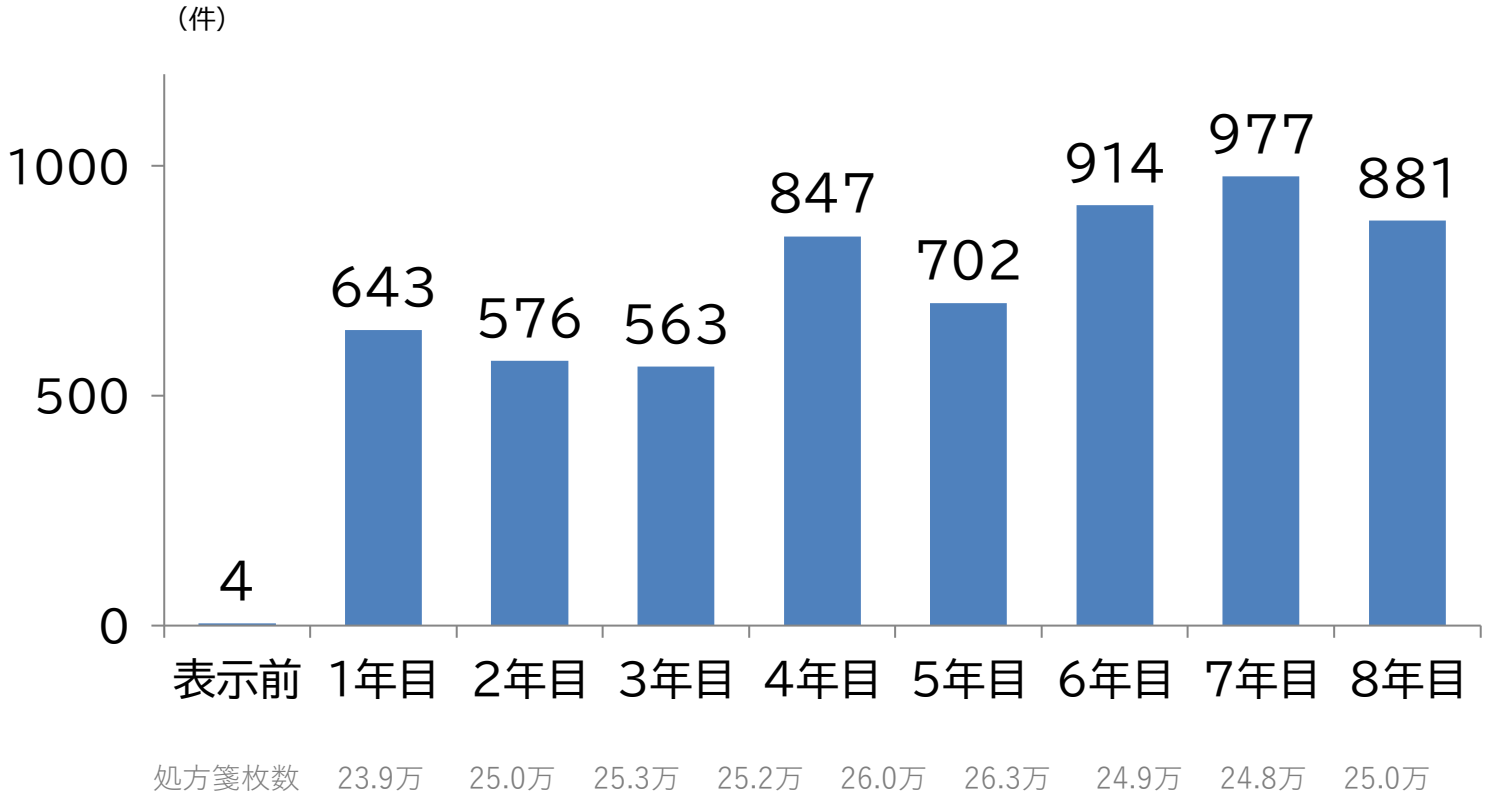
Lがついているけど？？？

K値が3.2mmol/Lです。
フロセミドは継続でよいですか。

検査値が横ばいで、脱力感があるようです。このままでいいですか。

脱力感があります。減量・中止が難しいようであれば、スピロノラクトンまたはカリウム製剤の追加は？

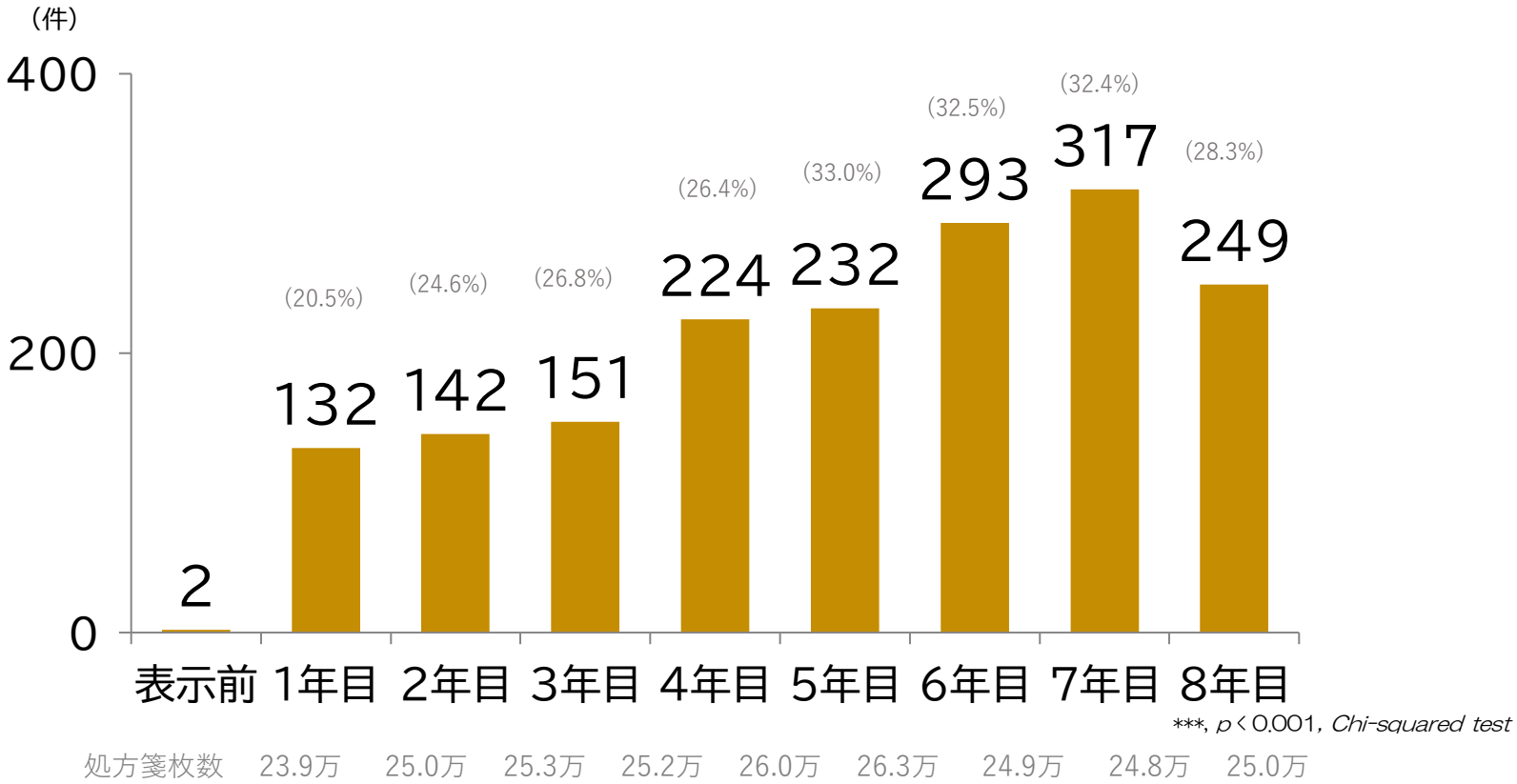
検査値関連の疑義照会件数



***, $p < 0.001$, *Chi-squared test*

I Yokoyama.et al.*Sci Rep*.11(1),1715(2021).を改変

検査値関連の疑義照会による処方変更件数



I Yokoyama.et al.*Sci Rep*.11(1),1715(2021).を改変

処方変更に至った疑義照会の分類-1

	表記前	1年目（件）	2年目（件）	3年目（件）	4年目（件）	5年目（件）	6年目（件）
副作用の未然回避	2	110	117	128	189	210	265
副作用の重篤化回避	0	19	24	17	24	12	19
薬物治療効果の向上	0	3	2	7	11	10	9

I Yokoyama.et al.*Sci Rep*.11(1),1715(2021).を改変

処方変更に至った疑義照会の分類-2

	表記開始前	1年目（件）	2年目（件）	3年目（件）	4年目（件）	5年目（件）	6年目（件）
腎機能による用量調節	2	90	99	115	158	178	223
禁忌	**0**	**36**	**40**	**28**	**49**	**41**	**53**
警告	0	0	0	1	1	1	0
その他	0	6	4	8	16	12	17

I Yokoyama.et al.*Sci Rep*.11(1),1715(2021).を改変

処方変更に至った疑義照会の分類-3

	表記前	1年目（件）	2年目（件）	3年目（件）	4年目（件）	5年目（件）	6年目（件）
腎機能	2	108	116	131	196	205	260
K	0	11	14	13	19	14	14
肝機能	0	4	1	1	3	3	4
Ca	0	0	7	1	1	5	0
Hb	0	1	1	1	0	2	4
WBC	0	1	2	1	1	0	2
Na	0	1	1	0	0	1	3
好中球	0	2	0	0	2	0	1
その他	0	4	1	4	2	2	5

I Yokoyama.et al.*Sci Rep*.11(1),1715(2021).を改変

保険薬局へのアンケート

回答数：229名（回収率38.6%）
対象者：千葉市薬剤師会員

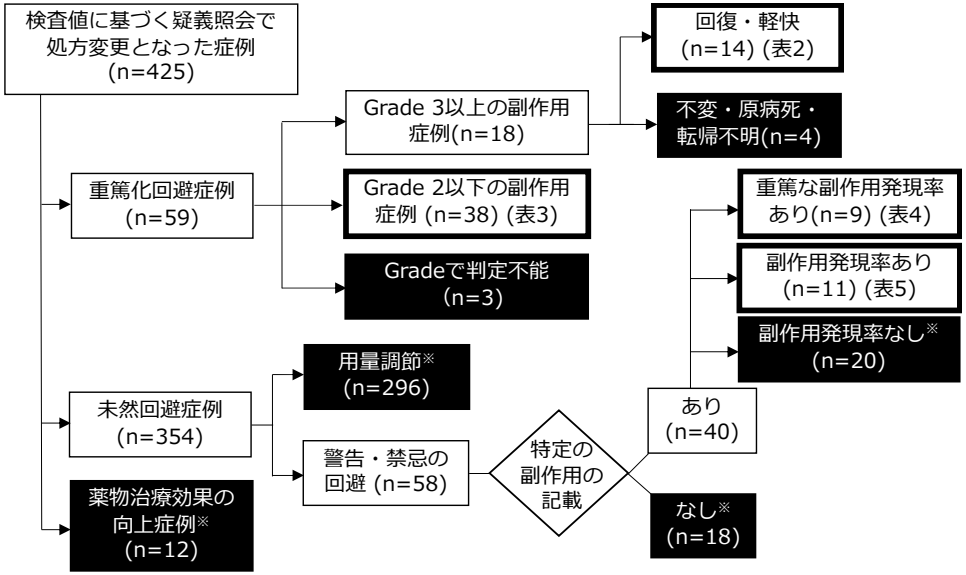
Q.処方箋に検査値が表記されることで

n＝211

n＝211

副作用発現率を考慮した院外処方箋への臨床検査値表記の医療経済効果

2014年11月~2017年10月の3年間



重篤化回避症例で**grade3以上**の副作用が処方変更後 に回復・軽快した**14**件

合計3,563,120円

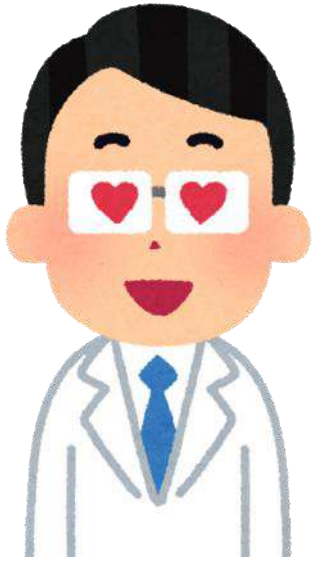
重篤化回避症例で**grade2以下**の症例**38**件

合計　463,084円

当院3年間では**4,201,908円**の医療費が 削減される

保ヶ辺雄也 他、日本病院薬剤師会雑誌 58 (10) 1197-1203, 2022.

医師との関係が大きく改善



外来：薬物治療の概要

診察

薬物治療

疑義照会

処方箋

調剤と鑑査

臨床検査値

服薬指導

服薬
アドヒアランスの維持

臨床検査値

トレーシング
レポート

評価
モニタリング

70歳　女性
Rp1　ナテグリニド錠90mg　1回1T
　　1日3回　朝昼夕（食直前）　30日分
Rp2　テネリグリプチン錠20mg　1回1T
　　1日1回　朝（食後30分）　30日分

●検査値情報（固定検査値より抜粋）
　eGFR ****　Cre 3.49 ｼｽﾀﾁﾝC 3.74
　HbA1c　6.1
●特に注意が必要な薬剤
　ﾅﾃｸﾞﾘﾆﾄﾞ錠90mg　腎機能　［eGFR,CRE,ｼｽﾀﾁﾝC］

腎機能が低下のために、
今回はアロプリノールとミノドロン酸水和物を中止しています。
低血糖症状はないので今回はこのまま継続してください。
今後調整を考慮します

ふらつきがあったなんて・・・・
お知らせいただき、ありがとうございます。

FAX:043-226-2628（千葉大学医学部附属病院　薬剤部）

保険薬局 → 薬剤部 → 主治医

服薬情報提供書（トレーシングレポート）

報告日：　　年　月　日

＜保険薬局の皆さまへ＞
FAX による情報伝達は、**疑義照会ではありません。**緊急性のある疑義照会は通常通り電話にてお願いします。

担当医　　内科 ☺ ☺　先生　御机下	保険薬局　名称 電話番号： FAX 番号： 担当薬剤師名：　印
患者 ID： 患者名： 処方箋発行日：	
この情報を伝えることに対して患者の同意を　□得た　□得ていない □患者は主治医への報告を拒否していますが、治療上重要だと思われますので報告いたします。	

処方せんに基づき調剤を行い、薬剤交付いたしました。
□薬剤の使用状況、症状等　□処方内容に関する提案事項
□ポリファーマシーに関する提案事項　□その他
につきご報告いたしますので、ご高配賜りますようお願い申し上げます。

【所見】
患者さんに低血糖の症状がないかを確認したところ、ごく稀にふらつきがあるようでした。ご本人は年齢のせいで低血糖と関係ないと思っていらっしゃるようでたし、先生にはいつも優しく診て頂いているので、この程度のことは言えないとおっしゃっていました。

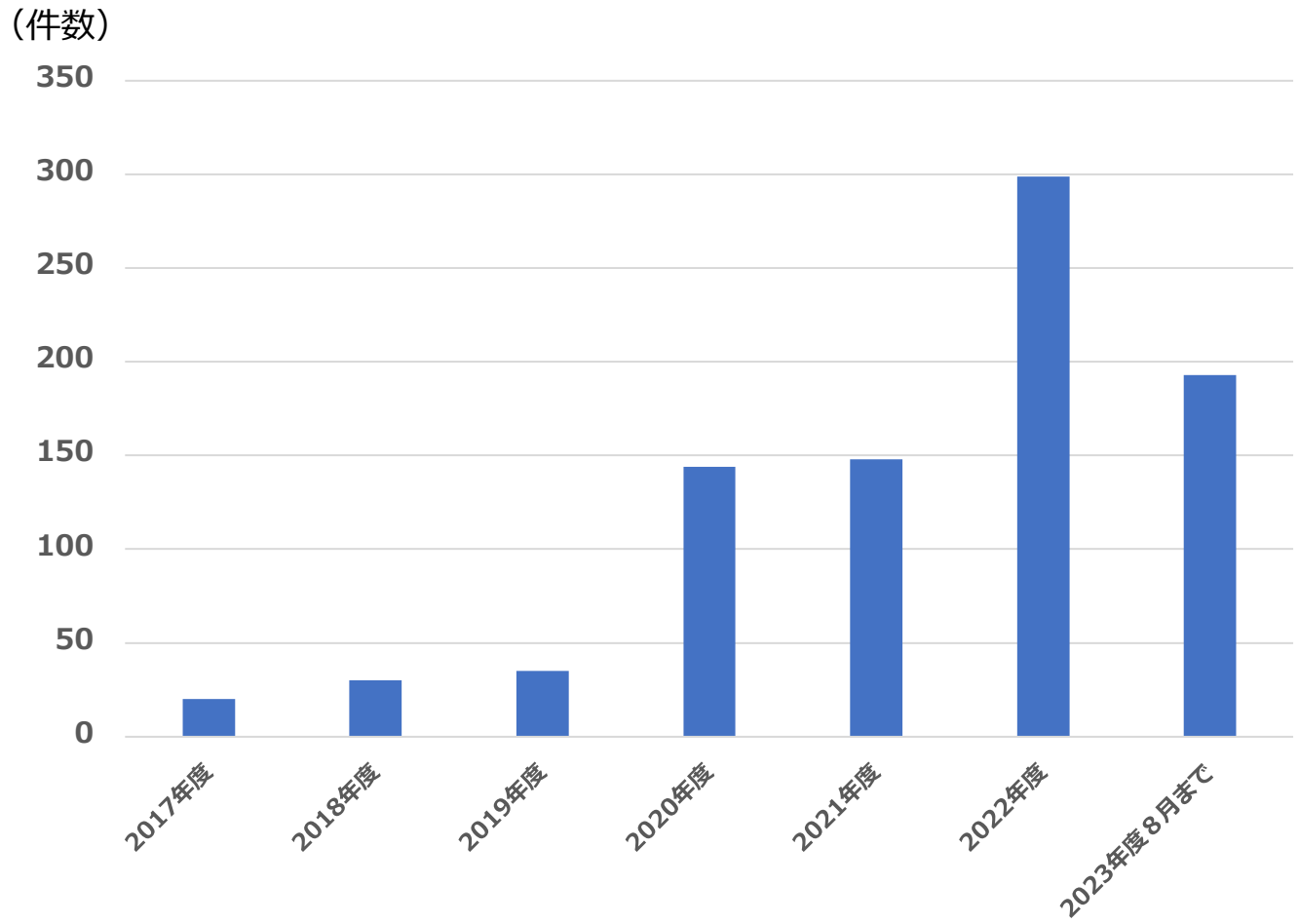
【薬剤師としての提案事項】
次回の診察時に、低血糖の症状があるかをご確認ください。また、ナテグリニドの継続が可否をご検討ください。

＜主治医の先生へ＞
内容を確認されましたら返信欄にご記入いただき、電子カルテへの取り込みをお願いいたします。

【返信欄】
月　日　医師名
□ 次回から提案通りに処方内容を変更します。
□ 提案の内容を考慮し、以下のように対応いたします。
（対応：　）
□ 提案の意図は理解しましたが、現状のまま継続し経過観察いたします。
（理由：　）
□ その他
（コメント，指導依頼：　）

FAX 043-226-2628　（千葉大学医学部附属病院　薬剤部）

トレーシングレポート数の推移



臨床検査値表記のその後

- 薬学的管理の質が上がる
- 経済的効果もある
- 医師との信頼関係が良くなる
- トレーシングレポートの活用も有用である

フォーミュラリー

フォーミュラリーとは

一般的に

「患者に対して有効性、安全性、経済性などの観点から選択されるべき医薬品集および使用指針」

アメリカの病院薬剤師会

A formulary is a continually updated list of medications and related information, representing the clinical judgment of physicians, pharmacists, and other experts in the diagnosis, prophylaxis, or treatment of disease and promotion of health.

「疾患の診断、予防、治療や健康増進に対して、医師を始めとする薬剤師・他の医療従事者による臨床的な判断を表すために必要な、継続的にアップデートされる薬のリストと関連情報」

ASHP Guidelines on the Pharmacy and Therapeutics Committee and the Formulary System,
Am J Health-Syst Pharm 2008;65:1272-83

フォーミュラリーとは– 2

中医協の資料（令和2年度診療報酬改定の基本方針(骨子案) に関する参考資料）

「医療機関等における標準的な薬剤選択の使用方針に基づく採用医薬品リストとその関連情報」

株式会社日本医薬総合研究所（日本調剤）

「患者に対して最も有効で経済的な医薬品の使用方針」

「フォーミュラリとは最新の合理的で明確な根拠から使用が推奨される医薬品集とその関連情報」

地域医療連携推進法人日本海ヘルスケアネット
地域フォーミュラリ作成運営委員会　より抜粋

院内フォーミュラリーおよび地域フォーミュラリー

	院内フォーミュラリー	地域フォーミュラリー
作成者	**院内の医師や薬剤師**	**地域の医師(会)、薬剤師(会)、中核病院**
ステークフォルダー (意思決定者)	**少ない** (理事長・オーナー、薬剤部長など)	**多い** (診療所、薬局、中核病院、地域保険者、自治体 など)
管理運営	**病院薬剤部**	**薬剤師会（医師会）**
難易度	**易**	**難**
地域の医療経済への影響度	**小さい**	**大きい**

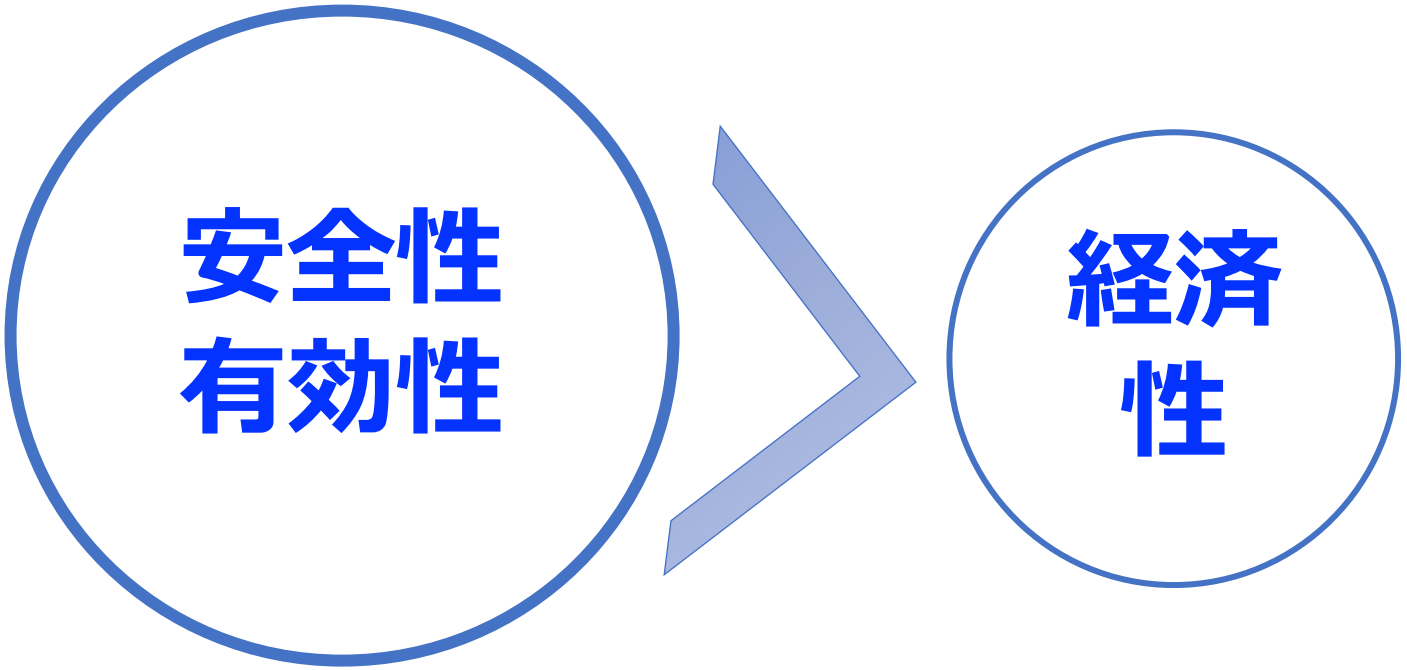
令和2年度診療報酬改定の基本方針(骨子案) に関する参考資料　より抜粋

フォーミュラリーを導入するメリット

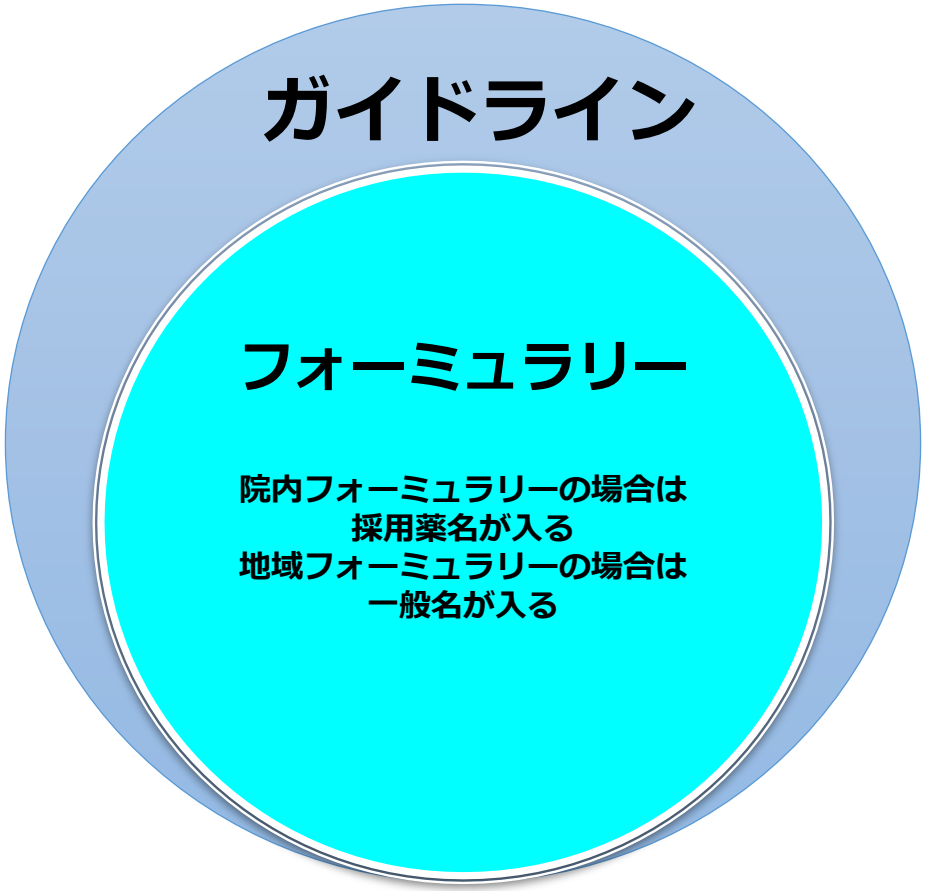
1. **標準薬物治療の推進：**有効性・安全性に秀でた医薬品の使用
2. **医療事故の防止：**病院内で用いる医薬品数を減らすことによる処方の簡明化
3. **医薬品の効率活用：**ジェネリック医薬品やバイオシミラーの活用等による薬剤費の削減

→ 副作用の軽減による業務量の軽減
→ 医薬品管理の負担軽減

フォーミュラリー導入に対する評価



ガイドラインとフォーミュラリーの関係



千葉大病院における院内フォーミュラリー導入の手順

薬事委員会に薬剤部よりフォーミュラリーの提案

関係診療科との打ち合わせ
- **標準治療の整理**
- **当院採用薬の表示**

薬事委員会において導入の決定

病院運営会議で承認

帯状疱疹治療薬　フォーミュラリー

成人における
帯状疱疹の内服治療

★第一選択薬
バラシクロビル錠500mg「〇〇」（500mg1T：131.2円，1日薬価 787.2円）
バラシクロビル顆粒50%「MEEK」（1g：169.6円，1日薬価 1017.6円）

または

アシクロビル錠200mg「〇〇」（200mg1T: 31.0円，1日薬価 620円）
アシクロビル顆粒40%「〇〇」（ 1g：56.6円，1日薬価 566円）

*いずれも腎機能に応じて用量調節が必要（表1，2）

バラシクロビル，
アシクロビルの使用不可
かつ
リファンピシンを使用していない場合

★第二選択薬
アメナリーフ錠200mg（200mg1T: 1401.4円，1日薬価 2802.8円）

表1 バラシクロビル
腎機能別投与量の目安（帯状疱疹の場合）

クレアチニンクリアランス（mL/min）			
≧50	30～49	10～29	＜10
1回1000mg 1日3回 （8時間毎）	1回1000mg 1日2回 （12時間毎）	1回1000mg 1日1回 （24時間毎）	1回500mg 1日1回 （24時間毎）

バラシクロビル添付文書より

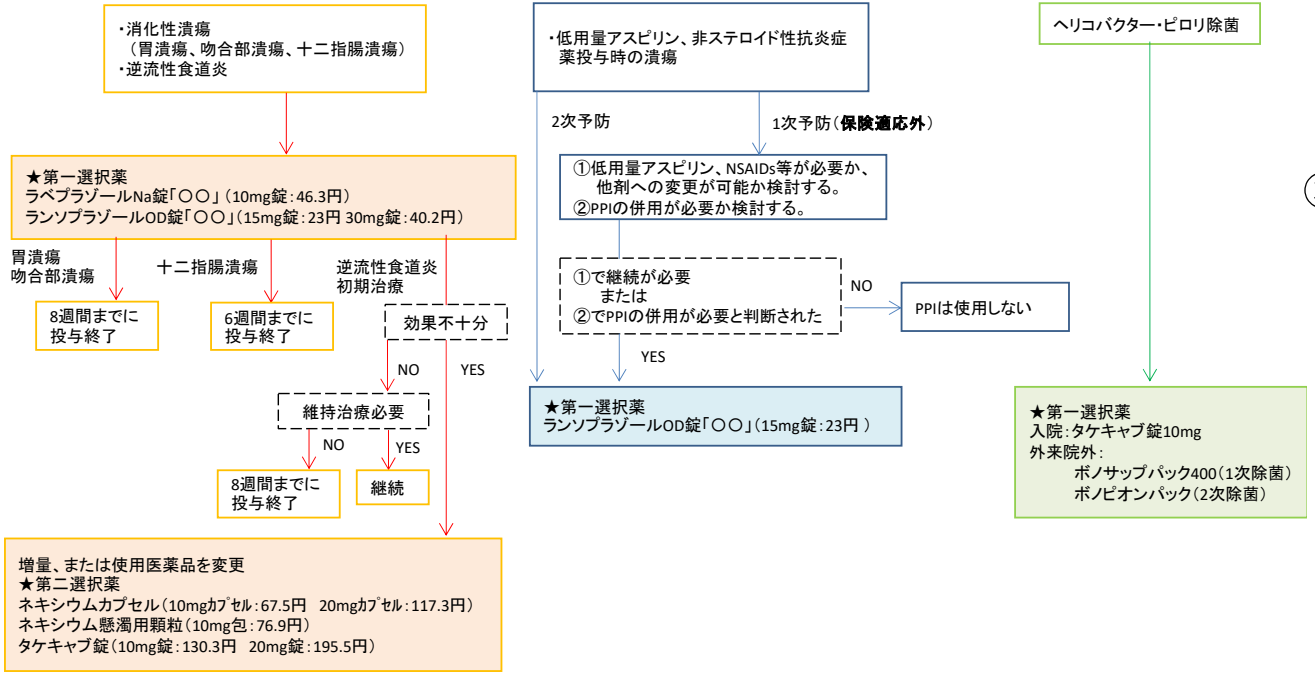
表2 アシクロビル　腎機能別投与量の目安 （帯状疱疹の場合）

クレアチニンクリアランス（mL/min/1.73m^2）		
＞25	10～25	＜10
1回800mg 1日5回	1回800mg 1日3回	1回800mg 1日2回

アシクロビル添付文書より

PPI フォーミュラリー

①内服薬（成人）



②内服薬（小児）

★第一選択薬
ネキシウムカプセル（10mgｶﾌﾟｾﾙ：67.5円　20mgｶﾌﾟｾﾙ：117.3円）
ネキシウム懸濁用顆粒（10mg包：76.9円）

③注射薬

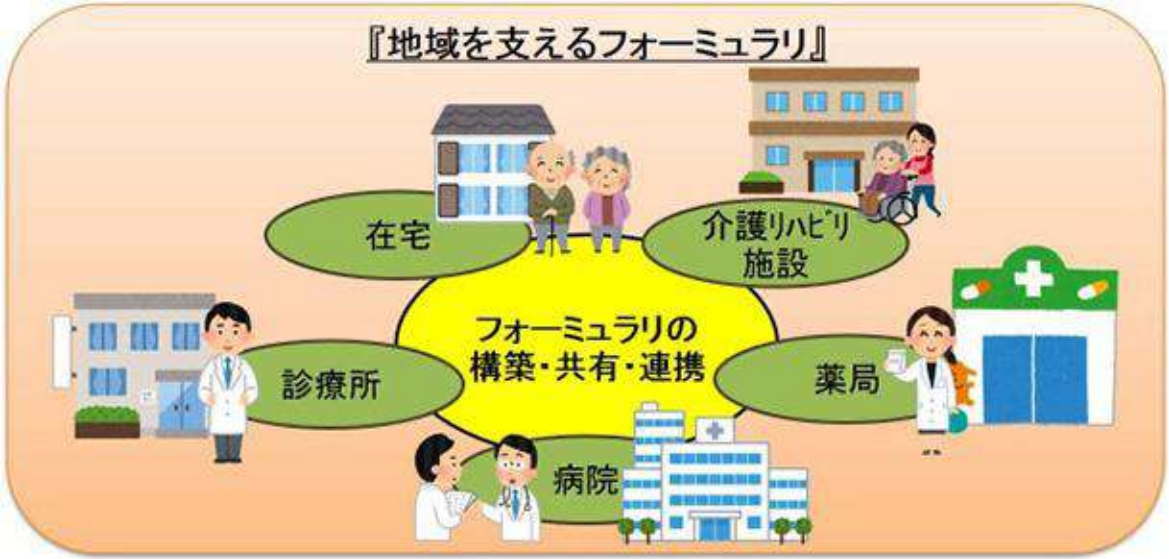
★第一選択薬
オメプラゾール注射用20mg「〇〇」（20mg：228円）

★第二選択薬
タケプロン静注用30m g　（30mg：409円）

主な参考文献：各製品インタビューフォーム，消化性潰瘍ガイドライン2020

フォーミュラリーに準拠していない場合は疑義照会

地域フォーミュラリー



昭和大学病院HPより転用

昭和大学フォーミュラリー覧

「本フォーミュラリは企業の販売促進に利用しないこと」

「 日本海ヘルスケアネット 」
地域フォーミュラリについて

地域医療連携推進法人日本海ヘルスケアネット
地域フォーミュラリ 作成運営委員会

nihonkai-healthcare.net/

2018年に一番初めに開始

「一定の地域における医師および薬剤師、その他医療関係者が協働作業を通じて共通の理解と認識を前提に、地域の患者に対して有効性、安全性、経済性などの観点から総合的に最適であると判断され使用すべきと推奨された医薬品集および使用指針」

地域フォーミュラリーの必要性

EBM の普及

- 「処方の習慣や癖(prescribing habits)」があり、患者アウトカムにも影響を与えている。

  Am J Manag Care. 2011 Dec 1 ; 17(12): e462-71.
- 過剰な医薬品営業プロモーション
- 医療や介護などの社会保障費

https://nihonkai-healthcare.net/wp/wp-content/uploads/2020/04/pdf_fomyurari2.pdf

表 2　ARB 比較表

製品名		第 1 推奨薬 【 GE】 テルミ サルタン錠 （ 先発 ミカルディス）	第 2 推奨薬 【 GE】 オルメサルタン錠 （先発:オルメテック）	第 3 推奨薬 【 GE】 カンデサルタン錠 （ 先発: ブロプレス）	【 GE】 イルベサルタン錠 （ 先発: アバプロ / イルベタン ）	【 GE】 バルサルタン錠 （ 先発: ディオバン）	【 GE】 ロサルタン カリウム錠 （ 先発 ニューロタン）	【 先発品】 アジルバ錠
一般名		テルミ サルタン	オルメ サルタン メド キソミル	カンデサルタン シレキセチル	イルベサルタン	バルサルタン	ロサルタン カリ ウム	アジルサルタン
効能・ 効果		高血圧症	高血圧症	高血圧症 腎実質性高血圧症 慢性心不全 （ 12ｍｇ 以外）	高血圧症	高血圧症	高血圧症 高血圧及び蛋白尿を伴う 2 型糖尿病における糖尿病性腎症	高血圧症
用法・ 用量		1 日 40ｍｇ （ 最大： 80ｍｇ）	1 日 10 ～ 20ｍｇ （ 最大:40ｍｇ）	【 高血圧の場合】 1 日 4 ～ 8ｍｇ （ 最大： 12ｍｇ）	1 日 50 ～ 100ｍｇ （ 最大： 200ｍｇ）	1 日 40 ～ 80ｍｇ （ 最大： 160ｍｇ）	【 高血圧の場合】 1 日 25 ～ 50ｍｇ （ 最大： 100ｍｇ）	1 日 20ｍｇ （ 最大:40ｍｇ）
1 日薬価		40ｍｇ： 23.6 円	20ｍｇ： 39 円	8ｍｇ： 37.6 円	100ｍｇ： 51 円	80ｍｇ： 22.1 円	50ｍｇ： 41.2 円	20ｍｇ： 138 円
薬物動態	$t_{1/2}$（ hr）	20.3	11.0	9.5	13.6	3.9	3.8 （ カルボン酸体）	13.2
	活性型 / プロドラッグ	活性型	プロドラッグ	プロドラッグ	活性型	活性型	プロドラッグ	活性型
	代謝酵素	×	×	CYP2C9	CYP2C9 CYP3A4	CYP2C9 （ 関与は低い）	CYP2C9 CYP3A4	CYP2C9
禁忌	妊婦	○	○	○	○	○	○	○
	ラジレス投与中のDM 患者	○	○	○	○	○	○	○
	その他	胆汁の分泌が極めて悪い場合、重篤な肝障害	×	×	×	×	重篤な肝障害	×
副作用	血管浮腫	○	○	○	○	○	○	○
	高 K 血症	○	○	○	○	○	○	○
	腎不全	腎機能障害	急性腎不全	急性腎不全	（ 記載はないが リスクあり）	（ 記載はないが リスクあり）	（ 記載はないが リスクあり）	（ 記載はないが リスクあり）
	肝機能障害	○	×	○	○	×	×	○
	その他	―	―	無顆粒球症	―	肝 炎、 無 顆 粒 球 症、TEN 、SJS、天疱瘡	急 性 肝 炎、 汎 血 球減少、 不整脈、 低 Ｎａ 血症	重度の下痢
特　徴		半減期が最も 長い CYP 代謝の影響なし （ 相互作用が少ない） 胆汁から ほぼ 100％排泄	CYP 代謝の影響なし （ 相互作用が少ない）	腎実質性高血圧症 慢性心不全に適応あり	海外でのエビ デンスは多い 欧米では糖尿病性腎症の適応あり	半減期が短い	高血圧及び蛋白尿を伴う 2 型糖尿病における糖尿病性腎症に適応あり	脂溶性が高く 、組織 移 行 性 が高い カンデサルタンとの比較で優位な降圧効果を 示した
現状のシェア		12％	16％	22％	―	13％	7％	―

https://nihonkai-healthcare.net/wp/wp-content/uploads/2020/04/pdf_fomyurari2.pdf

表 3　地域フォーミュラリ 推奨品群 山形県酒田地区）

ARB	テルミサルタン オルメサルタン カンデサルタン	第一推奨薬 第二推奨薬 第三推奨薬
PPI	ランソプラゾール ラベプラゾール オメプラゾール	（ 15mg・ 30mg） （ 10mg・ 20mg） （ 10mg・ 20mg）
αグルコシダーゼ阻害薬	ボグリボース OD ミグリトール	（ 0.2mg・ 0.3mg） （ 25mg・ 50mg・ 75mg）
スタチン	ピタバスタチン ロスバスタチン	（ 脂溶性） （ 水溶性）
バイオシミラー	インフリキシマブ BS	（ 100mg）
ビスホスホネート 薬	アレンドロン酸Na リセドロン酸Na	（ 35mg）第一推奨薬 （ 17.5mg）第二推奨薬
抗ヒスタミン薬 第二世代）	ロラタジン フェキソフェナジン	（ 10mg） （ 60mg）
抗インフルエンザ薬	オセルタミビル ゾフルーザ	第一推奨薬 第二推奨薬

https://nihonkai-healthcare.net/wp/wp-content/uploads/2020/04/pdf_fomyurari2.pdf

千葉大病院では？

薬局によって患者の転帰は変わるのか？

Aさん(74)
144cm
43kg
1.30㎡

Bさん(71)
142cm
41kg
1.27㎡

S-1配合錠25mg　1回2錠
1日2回朝・夕　　14日分

体格がほとんど同じであり、処方内容は同じであった

X薬局

Y薬局

14日後の診察で

Aさん

順調ですね。
また2週間分
処方しますね。

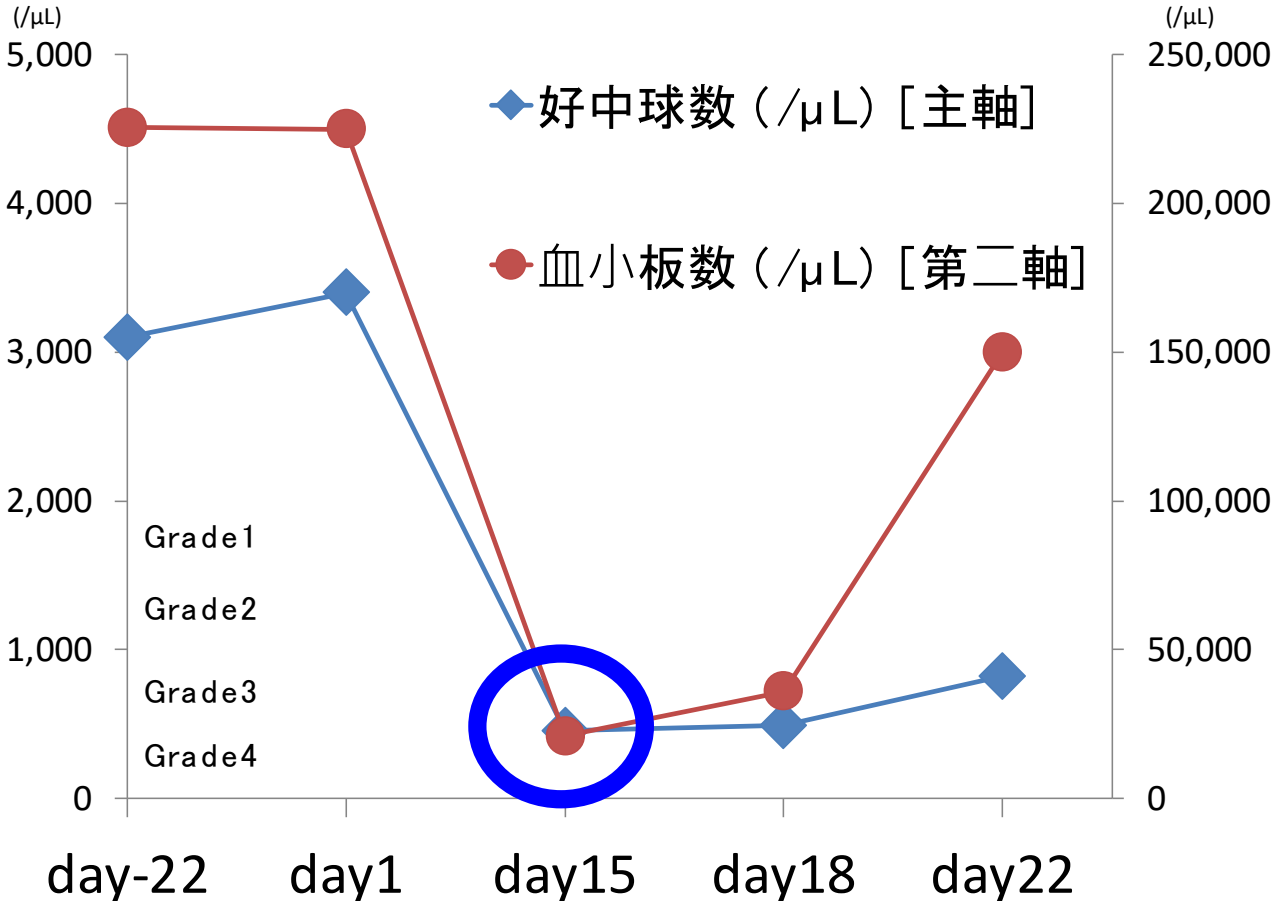
ご自宅へ

Bさん

なんでこんなに下
がっているんだ。
すぐに緊急入院し
ましょう。

緊急入院

Bさんの検査値の推移


(/μL)
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
(/μL)
250,000
200,000
150,000
100,000
50,000
0
好中球数（/μL）[主軸]
血小板数（/μL）[第二軸]
Grade1
Grade2
Grade3
Grade4
day-22
day1
day15
day18
day22

お薬を安全に服用いただくために必要な検査値の一覧です。

処方箋番号
0000

処　方　せ　ん

（検査値情報［薬局用］）

~~（この処方せんは、どの保険薬局でも有効です。）~~

公費負担者番号	1	保険者番号	
公費負担医療の受給者番号		被保険者証・被保険者手帳の記号・番号	

患者
99-9001-8
イノハナ　ハナコ
亥鼻 花子
昭和18年　6月　25日　　女

保険医療機関の所在地及び名称
千葉市中央区亥鼻1丁目8番1号
千葉大学医学部附属病院
電話番号　043-222-7171
診療科名　★★★★★★★★内科
保険医氏名　千葉 太郎　㊞

交付年月日	平成27年 10月 6日	管理番号	都道府県番号	点数表番号	医療機関コード
区分		処方せんの使用期間	平成　年　月　日		

特に記載のある場合を除き、交付の日を含めて4日以内に保険薬局に提出すること。

~~変更不可~~

★調剤薬局にお持ちください★

処方

●検査値情報（直近100日の最新の値を表示。括弧内の日付は測定日）

eGF	53.6	（10/06	WBC	7.1	（10/06
R	0.8	H ）	SEG	56.3	）
CRE	***	（10/06	ST	***	（10/06
Cys-	25	）	HGB	16.0	）
C	18	（	PLT	240	（
GOT	230	）	CPK	62	）
GPT	0.9	（10/06	TSH	***	（10/06
ALP	4.5	）	HbA	5.8	）
γ-GT	***	（10/06			（10/06
BIL		）			）

●特に注意が必要な薬剤と検査値情報の組合せ（薬剤名は半角20文字分を印字）

＜ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩カプセル75mg＞　（10/06　腎機能(eGFR,CRE,Cys-C)　（10/06

＜＜以下余白＞＞　（10/06

（10/06

（直近100日に測定値がない場合は***で表示）

備考
＜保険薬局の方へ＞
特に注意が必要な検査値を表示しています。
ご不明な点がございましたら当院薬剤部ホームページをご参照いただくか、お問合せください。

「変更不可」欄に「✓」又は「×」を記載した場合は、署名又は記名・押印すること。

保険医署名　㊞

調剤済年月日		公費負担者番号	
保険薬局の所在地及び名称 保険薬剤師氏名		公費負担医療の受給者番号	

固定検査値
副作用の重篤化回避

医薬品別検査値
禁忌投与の回避
過量投与の回避

実は・・・

Aさん(74)
144cm
43kg
1.30㎡

Bさん(71)
142cm
41kg
1.27㎡

S-1配合錠25mg　1回2錠
1日2回朝･夕　14日分

検査値情報

CRE	1.29 H
Ccr	**26.0** mL/min

検査値情報

CRE	1.33 H
Ccr	**25.1** mL/min

CR,クレアチニン;　Ccr, クレアチニンクリアランス

二人とも腎機能が低下しており、禁忌相当であった

さかのぼること14日前

Aさん
処方箋

検査値情報

X薬局

腎障害があって**禁忌相当**だね。薬を変えられるか疑義照会しよう。

疑義照会で**薬は変更となり**順調に経過

Bさん
処方箋

Y薬局

検査値は分からないから、まぁいっか。

服用してしまい、14日後に緊急入院

▶ トップページ
▶ 薬剤部紹介
▶ 業務内容
▶ スタッフ紹介
▶ 研究・業績
▶ 薬学実務実習
▶ 薬剤師レジデント
▶ 募集・見学会
▶ 保険薬局の皆様へ

フォーミュラリーについて

当院では、i ッ化h リミジr 系抗悪性腫瘍薬(エスワr 配t 錠やカペシタg r の適正使用のた院内i ォーミl ラリーをv めております。

i ッ化h リミジr 系抗悪性腫瘍薬i ォーミl ラリー

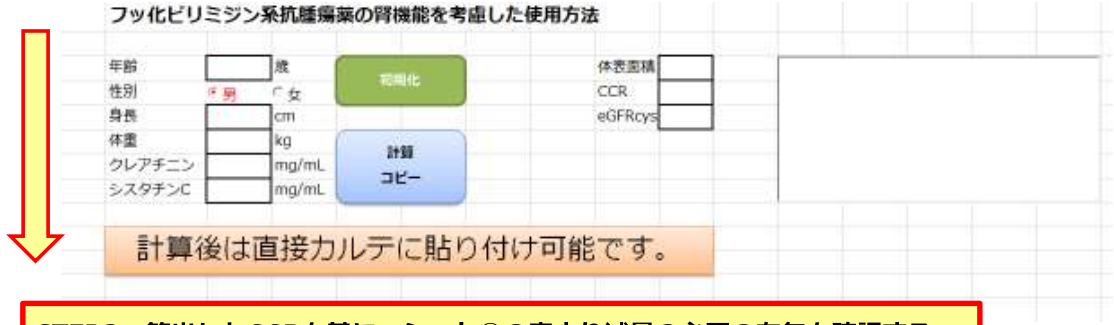
i ッ化h リミジr 系抗悪性腫瘍薬は腎機能にR り投与量の調節が必要です。※1※2
A の度、医師が処方する際に適応症の確認と腎機能を考慮C た投与量の確認ができるd ーo作成C まC た。保険薬局の皆様も処方鑑査の際にお役y てください。
※1 e ィーエスワr 適正使用ガイド ※2 ゼp ーダ錠適正使用ガイド

腎機能の計算はA ちら

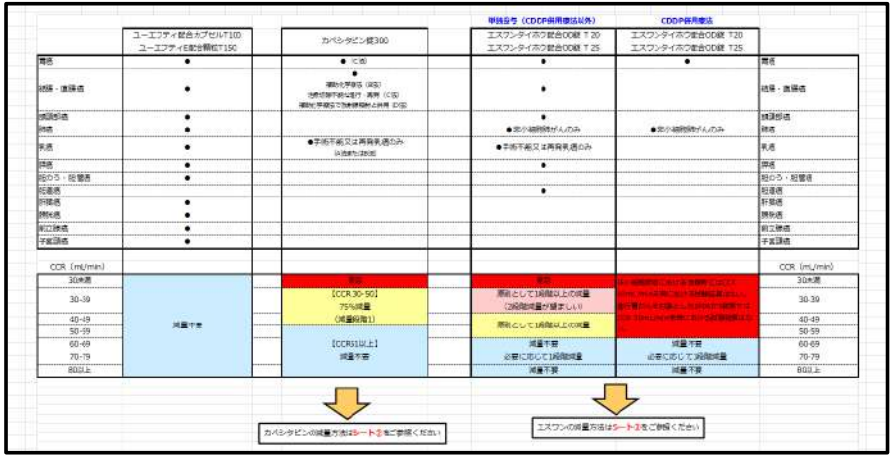
Return to Top

当院の エスワン フォーミュラリー

STEP1　シート①に年齢、性別、身長、体重、血清クレアチニン値を入力し、体表面積、CCRを計算する。



STEP2　算出したCCRを基に、シート①の表より減量の必要の有無を確認する。

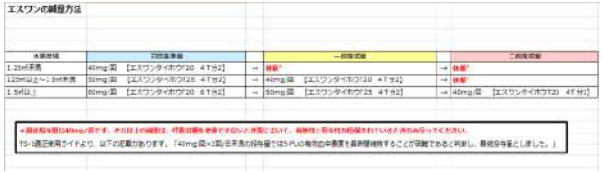


当院の エスワン フォーミュラリー

STEP3　カペシタビンはシート②、エスワンはシート③をご確認いただき、用法・用量を確認する。

シート②カペシタビン減量方法

シート③　エスワン減量方法



質の高い外来がん化学療法の評価

POINT

患者にレジメン（治療内容）を提供し、患者の状態を踏まえた必要な指導を行うとともに、地域の薬局薬剤師を対象とした研修会の実施等の連携体制を整備している場合の評価を新設した。

外来化学療法加算1（抗悪性腫瘍剤を注射した場合）

（新）　連携充実加算　150点（月1回）

［算定要件］
(1)化学療法の経験を有する医師又は化学療法に係る調剤の経験を有する薬剤師が、抗悪性腫瘍剤等の副作用の発現状況を評価するとともに、副作用の発現状況を記載した治療計画等の文書を患者に交付すること。
※患者に交付する文書には、①実施しているレジメン、②レジメンの実施状況、③抗悪性腫瘍剤等の投与量、④主な副作用の発現状況、⑤その他医学・薬学的管理上必要な事項が記載されていること。
(2)療養のため必要な栄養の指導を実施する場合には、管理栄養士と連携を図ること。

［施設基準］
(1)外来化学療法加算1に規定するレジメンに係る委員会に管理栄養士が参加していること。
(2)地域の保険薬局等との連携体制として、次に掲げる体制が整備されていること。
ア　当該保険医療機関で実施される化学療法のレジメンをホームページ等で閲覧できるようにしておくこと。
イ　当該保険医療機関において地域の薬局薬剤師等を対象とした研修会等を年1回以上実施すること。
ウ　保険薬局等からのレジメンに関する照会等に応じる体制を整備すること。また、当該体制について、ホームページや研修会等で周知すること。
(3)外来化学療法を実施している医療機関に5年以上勤務し、栄養管理（悪性腫瘍患者に対するものを含む。）に係る3年以上の経験を有する専任の常勤管理栄養士が勤務していること。

厚生労働省の「令和2年度診療報酬改定の概要」を基に作成

レジデント制度

薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和4年度改訂版）概要

- 各大学が策定する「カリキュラム」のうち、全大学で共通して取り組むべき「コア」の部分
- 学修時間数の７割程度を目安（残り３割程度は、３つのポリシー等に基づき各大学が自主的・自律的に編成）
- 令和４年度は、医療人として共通の価値観を共有すべく、医学・歯学・薬学で同時に改訂。

キャッチフレーズ　**「未来の社会や地域を見据え、多様な場や人をつなぎ活躍できる医療人の養成」**

人口構造の変化、多疾患併存、多死社会、健康格差、増大する医療費、新興・再興感染症や災害リスクなど様々な問題に直面し、これらの社会構造の変化は、年を経るにつれ更なる激化が見込まれている。このように社会に多大な影響を与える出来事を的確に見据え、多様な時代の変化や予測困難な出来事に柔軟に対応し、生涯にわたって活躍し、社会のニーズに応える医療人の養成が必須である。

そのためには、医療者としての根幹となる資質・能力を醸成し、多職種で複合的な協力を行い、多様かつ発展する社会の変化の中で活躍することが求められる。また、患者や家族の価値観に配慮する観点や利他的な態度が重要である。さらには、ビッグデータやAIを含めた医療分野で扱う情報は質も量も拡大・拡張しており、これらを適切に活用した社会への貢献も求められる。

薬学教育モデル・コア・カリキュラム　改訂の基本方針

1. 大きく変貌する社会で活躍できる薬剤師を想定した教育内容
2. 生涯にわたって目標とする「薬剤師として求められる基本的な資質・能力」を提示した新たなモデル・コア・カリキュラムの展開
3. 各大学の責任あるカリキュラム運用のための自由度の向上
4. 臨床薬学という教育体制の構築
5. 課題の発見と解決を科学的に探究する人材育成の視点
6. 医学・歯学教育のモデル・コア・カリキュラムとの一部共通化

文部科学省　https://www.mext.go.jp/a_menu/01_d/08091815.htm

薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和4年度改訂版）概要

大項目 A　薬剤師として求められる基本的な資質・能力

- 「医師/歯科医師/薬剤師に求められる基本的な資質・能力」を原則共通化
- 薬剤師として求められる10の基本的な資質・能力とその説明文を記載

1. プロフェッショナリズム	2. 総合的に患者・生活者をみる姿勢	3. 生涯にわたって共に学ぶ姿勢	4. 科学的探究	5. 専門知識に基づいた問題解決能力	6. 情報・科学技術を活かす能力	7. *薬物治療の実践的能力	8. コミュニケーション能力	9. 多職種連携能力	10. 社会における医療の役割の理解

＊ 医学/歯学は「患者ケアのための診療技能」

大項目 B～G　学修目標ほか

- 大項目の学修目標（卒業時の標準的なアウトカム）
- 基本的な資質・能力とのつながり
- 評価の指針（学修目標への到達を評価する視点）

小項目

ねらい
- 他の項目との関連性を明記
- 関連の強い項目を列挙

学修目標
- 個別の知識や技能を概念的に把握する目標
- 知識や技能を活用して判断し行動する目標

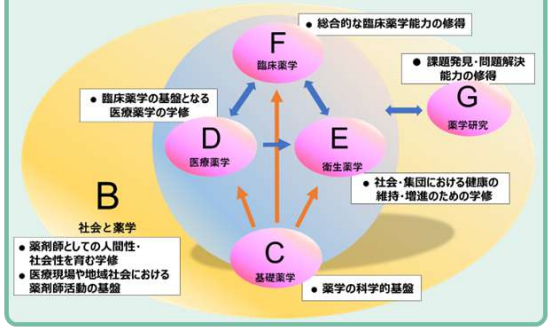
学修事項
- 学修目標を達成するために必要な具体的な知識や技能・行為等
- 大学がカリキュラム作成に参考とする事項

大項目A、B～G、DPの関係

A　薬剤師として求められる基本的な資質・能力
（生涯にわたって目標にする）

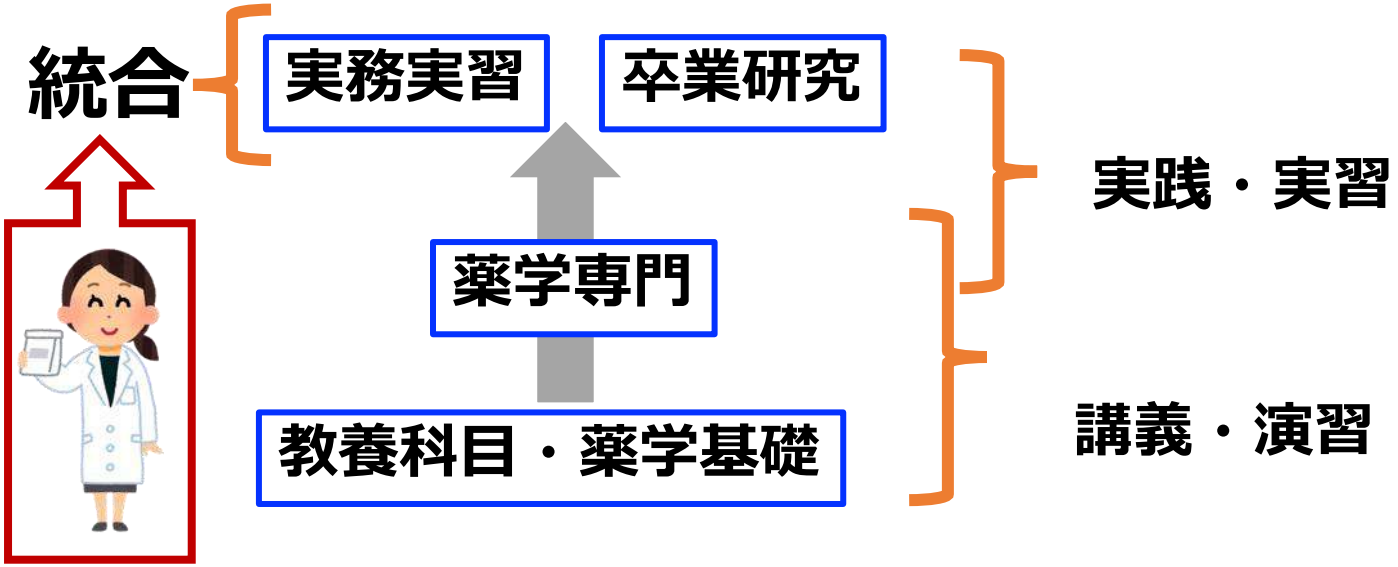
各大学のディプロマ・ポリシー（DP）
（卒業時に評価可能でAにつながるものとして策定）

大項目B～G



文部科学省　https://www.mext.go.jp/a_menu/01_d/08091815.htm

卒前：薬学部での学び



国家試験に合格したからといって、即戦力にはならない

卒前

薬剤師になる

資質を創る

卒後

薬剤師である

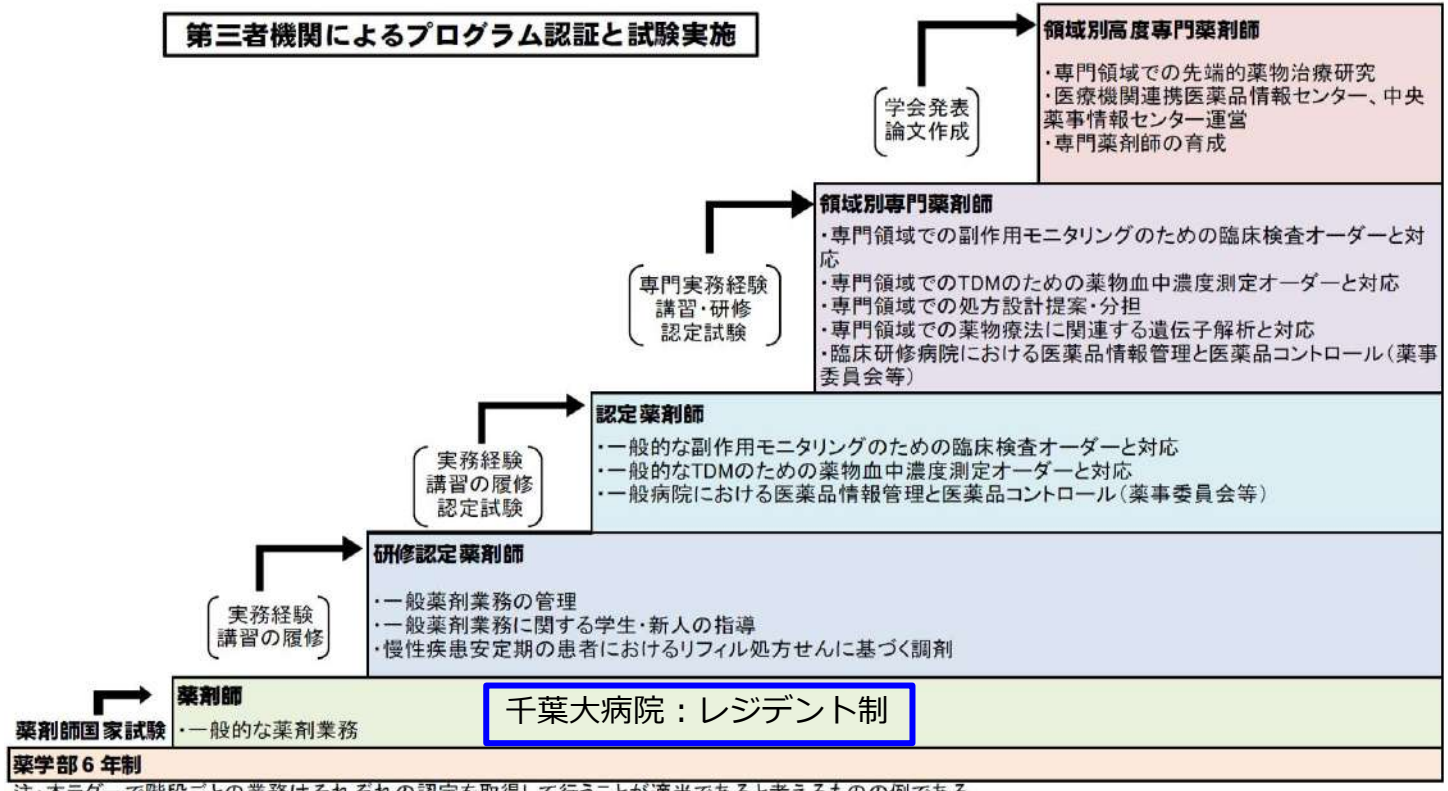
実践者を創る

一人前の薬剤師になるには卒後直後研修が必要

薬剤師の育成

専門薬剤師に至るためのラダー

参考資料②



注：本ラダーで階段ごとの業務はそれぞれの認定を取得して行うことが適当であると考えるものの例である。

平成20年(2008年)8月28日
日本学術会議薬学委員会 専門薬剤師分科会

非常勤？古典的な研修生？

薬剤部の縦割り社会

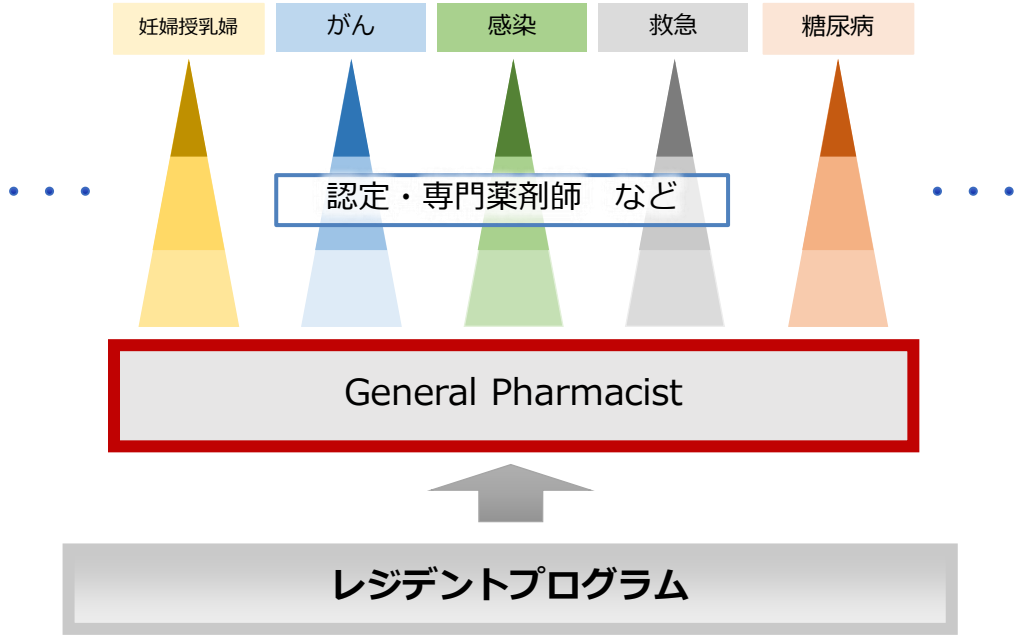
レジデントプログラムの理念

薬剤師の使命と役割を自覚し、医療人に相応しい倫理観と基本的な知識および技能を備えた、生涯にわたり自律的に成長できる薬剤師を養成する。

レジデントプログラム教育目標

病院薬剤師が担う使命とその魅力を伝え、個々の積極性を促して将来の医療の発展に資する人材を育成する。

当院レジデントプログラムが目指す薬剤師像



薬剤師の使命と役割を自覚し、医療人に相応しい倫理観と基本的な知識および技能を身につける。

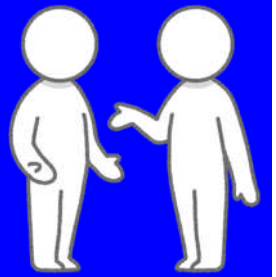
薬の専門家として自立し、生涯にわたり自律的に成長するための礎とする。

レジデントプログラム到達目標

業務

- 業務の内容とその目的を理解し、責任を持って日常の薬剤業務を適切に遂行できる。他の職員と協調し最適な薬物治療の提供に寄与できる

教育



- 自己研鑽に励み、知識・技能・経験を整理し、後進に伝えることができる

研究

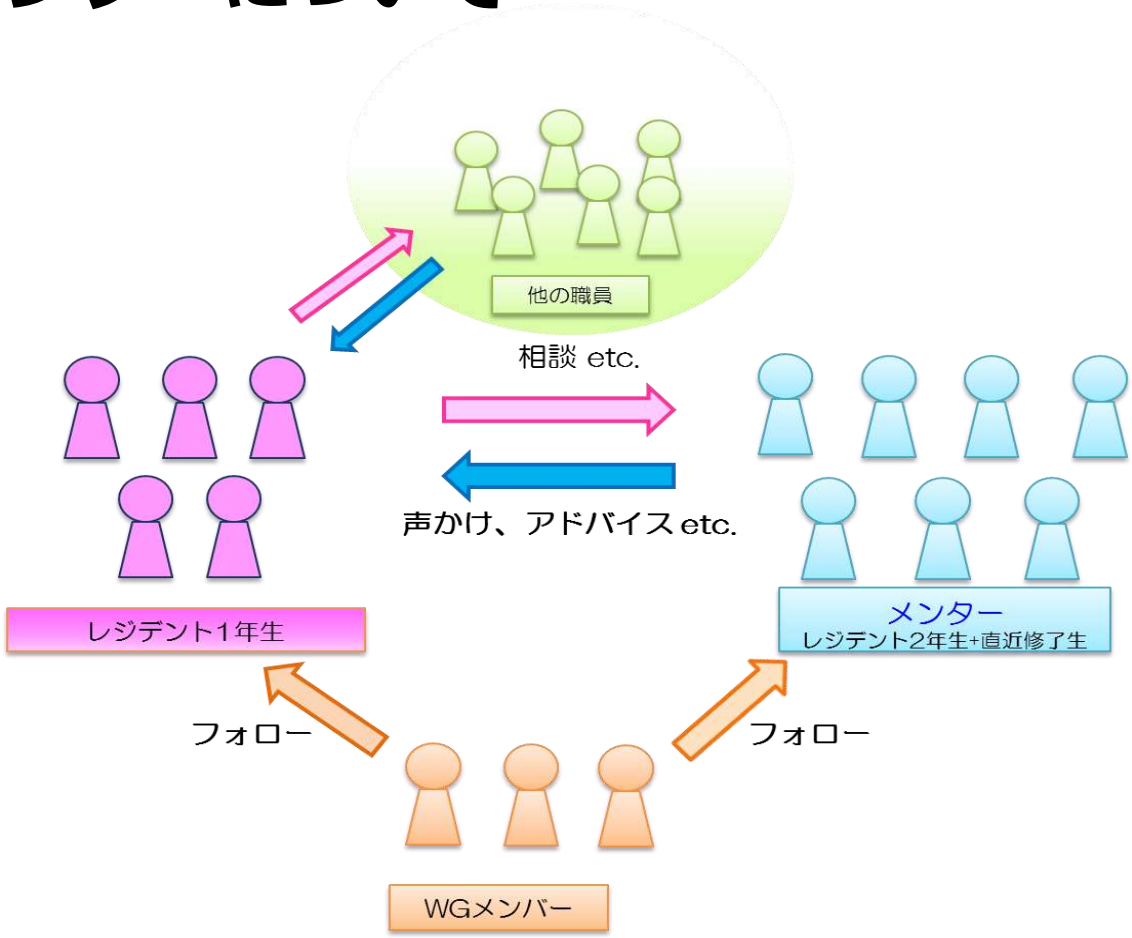
- 日々の業務から問題点を抽出し、解決策を立案して行動することができる

スケジュールの例

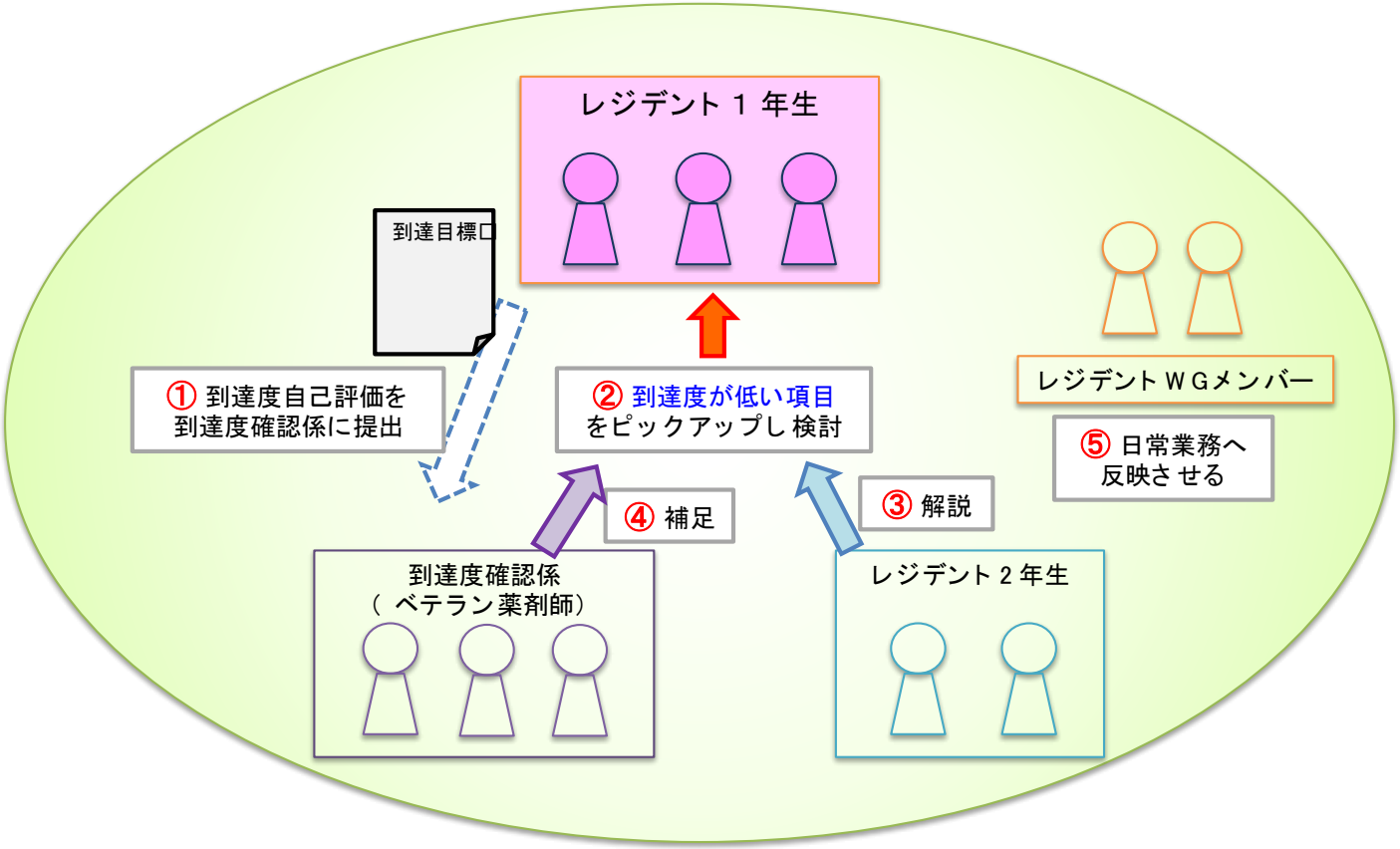
1年次	配属	
4月	調剤室	
5月	調剤室	
6月	注射室	
7月	注射室	
8月	TDM・製剤室	
9月	医薬品情報室	
10月	調剤室	
11月	調剤室	
12月	注射室	チーム医療見学
1月	注射室	
2月	医薬品管理室	
3月	調剤　注射	病棟①

2年次	配属	
4月	調剤　注射	病棟①
5月	調剤　注射	病棟①
6月	TDM・製剤室	病棟①
7月	医薬品情報室	病棟①
8月	医薬品情報室	病棟①
9月	調剤　注射	病棟②
10月	医薬品管理室	病棟②
11月	調剤　注射	病棟②
12月	調剤　注射	病棟②
1月	調剤　注射	病棟②
2月	調剤　注射	病棟②
3月	調剤　注射	病棟②

メンターについて


他の職員
相談 etc.
声かけ、アドバイス etc.
レジデント1年生
メンター
レジデント2年生+直近修了生
フォロー
フォロー
WGメンバー

到達度確認


レジデント 1 年生
到達目標□
① 到達度自己評価を
到達度確認係に提出
② 到達度が低い項目
をピックアップし 検討
レジデント WGメンバー
⑤ 日常業務へ
反映さ せる
④ 補足
③ 解説
到達度確認係
（ ベテラン薬剤師）
レジデント 2 年生

自己点検表　調剤室

調剤室 到達目標		1ヵ月目		2ヵ月目		3ヵ月目		4ヵ月目	5ヵ月目		6ヵ月目		7ヵ月目		8ヵ月目		9ヵ月目	
		前半	後半	前半	後半	前半	後半		前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
窓口業務を実施できる	業務開始時に窓口を開けることができる																	
	電光掲示板を適切に使用することができる																	
	個人情報に配慮して窓口業務を行うことができる																	
	患者呼び出しのアナウンスを適切にできる																	
	外来患者への薬の交付前に確認すべき事項を列挙できる																	
	お薬引換券により、外来患者に薬を交付することができる																	
	お薬引換券のない患者に対して対応することができる																	
	要説明の項目について患者に分かりやすく説明できる																	
	入院麻薬の交付ができる（サインをもらう）																	
	検査薬指示せんにより、検査薬を適切に交付できる																	
	お薬手帳を持参した患者に適切に対応することができる																	
	必要に応じて患者に自動車運転に関する適切な指導を行える																	
	自動車運転に関する指導後、コメント入力やカルテ記載を適切に行える																	
	欠品時の対応ができる（呼び出し、説明、郵送など）																	
	手書き処方での対応となった場合の運用について説明できる																	
	処方箋や指示箋、帳簿類等の保管方法を説明することができる																	
	業務終了後、窓口を閉じることができる																	
	業務終了後、夜勤者に連絡事項を引き継ぎできる																	
	残置薬を適切に取り扱うことができる																	
	定位置に処方箋・検査薬指示箋を片付けることができる																	
	前日調剤分の処方せんを適切に綴じることができる																	
薬の搬送準備ができる	鑑査済みの臨時薬を適切に仕分けることができる																	
	鑑査済みの定期薬を適切に仕分けることができる																	
	薬の搬送準備が完了していることを確認できる																	
調剤室関連の問い合わせに適切に対応できる	急ぎの調剤依頼に対応することができる																	
	外来の処方変更に対して適切に会計連絡することができる																	
	入院の処方修正・削除依頼に対して適切に対応できる（搬送前）																	
	入院の処方修正・削除依頼に対して適切に対応できる（搬送後）																	
	処方の入力方法について医師に説明できる																	
適切な疑義照会を実施でき、疑義照会の内容を適切にフィードバックできる	疑義照会を適切に実施できる																	
	疑義照会内容に応じて病棟薬剤師と情報共有ができる																	
	疑義照会の結果に基づき、外来処方せんの修正・削除ができる																	
	疑義照会の記録をデータベースおよび電子カルテに入力できる																	
	疑義照会の内容についてコメント入力の必要性の有無を判断できる																	
	コメント入力を実施することができる																	

2週間毎に各項目につき自己評価で0～4をつけてください。(0:未実施、1:不十分、2:やや不十分、3:ややできる、4十分できる)
自己評価後指導担当者に提出し、項目を達成できたら印をもらってください。

2週間毎に各項目につき自己評価で0～4をつけてください。(0:未実施、1:不十分、2:やや不十分、3:ややできる、4十分できる)
自己評価後指導担当者に提出し、項目を達成できたら印をもらってください。

私が見たレジデントたちの到達具合

○ 全部署を経験するため、一通りの業務ができる
　→　急にヘルプに入ることができる

○ 病棟に行く前にDI業務やTDM業務を経験しているため、病棟業務が始まってすぐにでも、一通りの対応ができる
　→　過去に経験していない先輩より全体を把握できている

○ 最後に発表会では業務改善提案を行う
　→　常に疑問視し観察する視点を持つことができる

２年の経験値にしては上出来

レジデントの研究について

1年目

研究計画の作成

科研費申請を利用

2年目

夏・冬の報告会で発表

まとめ

継続

終了

比較のできない差があるところ
→ 系統立てて考える

10年以上続けて、よかったと思ったこと

包括的な視点の醸成

病院における薬剤師業務全体の理解

自分の得意・興味への理解

課題の抽出と解決へのトライ

薬剤師卒後研修の効果ー背景と課題ー

薬剤師の養成及び質向上等に関する検討会 とりまとめ（提言概要）R3.6.30より抜粋

薬剤師の資質向上

薬剤師の資質向上(卒後研修、生涯研修・専門性)

- 臨床実践能力の担保のためには、薬学教育での実習・学習に加えて、免許取得**直後**の臨床での研修が重要であり、**卒前(実務実習)・卒後で 一貫した検討**が必要である。**研修制度の実現**に向けて、卒前の実務実習との関係性を含め、研修プログラムや実施体制等について検討すべき。
- 生涯研修として薬剤師認定制度認証機構(CPC)の認証を受けた研修機関が実施する研修を活用すべき。
- 学会等で行われている薬剤師の専門性の認定に関しては、第三者による確認など、認定の質の確保について検討が望まれる。

発展する医療の中で薬剤師の職能を発揮するには卒後研修が重要

高度で複雑な薬物治療
↑
医療の高度化
高齢化による合併症の増加

自己研鑽による質の向上
↑
継続的な医療の発展

一貫した卒前・卒後教育の未達
学生としての臨床実習の限界
↑
学部教育の限界

医療人・組織人としての使命感・責任感

コミュニケーション力

etc.

卒後研修事業の変遷@厚生労働省

令和元年度	令和２年度	令和３年度	令和４年度	令和５年度

厚生労働行政推進調査事業費補助金 令和1~3年度
「薬剤師の卒後研修カリキュラムの調査研究」
(研究代表者:山田清文 名古屋大学医学部附属病院教授)
→国内外の卒後研修カリキュラム調査と履修内容の提案

厚生労働省 卒後臨床研修の効果的な実施のための調査検討事業（事業受託：日本病院薬剤師会, 代表:石井伊都子）

３ヶ月のモデル事業
→１年の研修提案

６ヶ月のモデル事業
→ ガイドライン案の作成

１年のモデル事業
→ ガイドラインの作成、施設要件の作成、評価、カリキュラム？

厚生労働行政推進調査事業費補助金 令和5.6年度
「薬剤師のキャリア形成促進に関する研究」

文部科学省　薬学教育モデル・コア・カリキュラム 令和4年度改訂版
令和5年度:薬学実務実習に関するガイドライン
議論の１つのキーワード：「シームレス」

薬剤師卒後研修の効果ー卒後研修による変化1ー

日本病院薬剤師会会員全施設1,504 施設に協力依頼、1,519 名から回答

表１　就職先を決めるにあたって、優先する条件（%）

		給与	福利厚生	所在地	教育研修	やりがい	人間関係	知名度
1位	薬学生	11.7	12.1	14.9	14.2	29.8	16.7	0.7
	レジデント	1.4	4.3	27.1	22.9	32.9	10.0	1.4
	レジデント修了者	2.2	6.0	17.2	12.7	50.0	9.7	2.2
	若手薬剤師	3.9	10.4	32.3	6.5	31.6	12.7	2.7

薬学生(282 名)
現役レジデント(70 名)
レジデント修了者 (133 名)
若手薬剤師(1033 名)
：レジデント未経験者 就業5年以内

Fig.5 学術活動
Fig.5−1　学会発表の経験

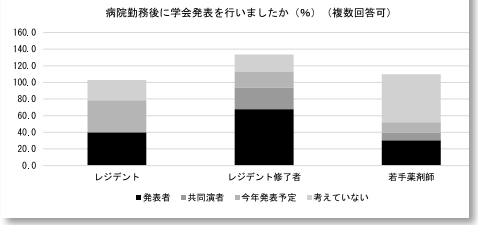


Fig.5−2　論文投稿の経験

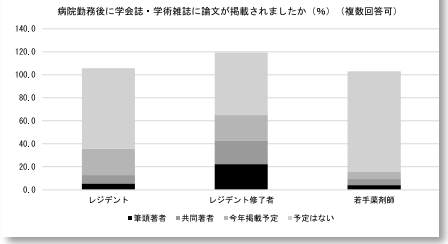


表３　専門・認定薬剤師の認定取得状況について（%）

	レジデント修了者	若手薬剤師
がん	8.2	0.3
救急	0.0	0.0
精神	0.7	0.1
栄養	2.2	0.4
地域医療	0.0	0.0
その他	17.2	6.8
現在は取得していない	73.1	92.5
回答数（名）	(134)	(1033)

表４　学位取得状況について（%）

	レジデント	レジデント修了者	若手薬剤師
博士もしくは修士を取得済み	5.7	12.7	3.4
博士取得にむけて進学中	5.7	3.7	1.4
修士取得にむけて進学中	0.0	0.0	0.0
学位取得を検討している	15.7	16.4	5.0
今は学位を考えていない	71.4	64.9	89.4
その他	1.4	2.2	0.8
回答数（名）	(70)	(134)	(1033)

レジデント修了者は
- **やりがいを第１に考えている**
- **研究にも取り組んでいる**
- **専門薬剤師取得率が高い**
- **学位取得率が高い**

厚生労働行政推進調査事業費補助金「薬剤師の卒後研修カリキュラムの調査研究」 2020年分担報告書 橋田 亨 より

薬剤師卒後研修の効果ー卒後研修による変化2ー

Fig.3　就職するにあたって実務実習内容・期間について

Fig.3-1 実習内容

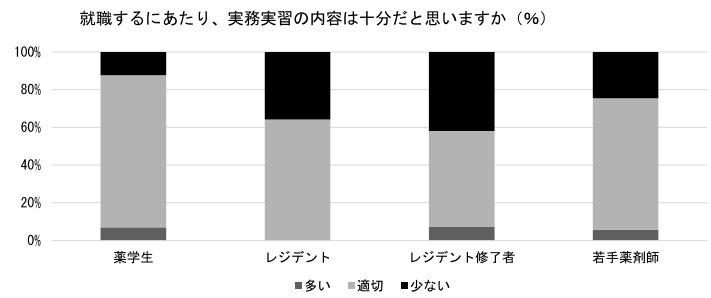


Fig.3-2 期間

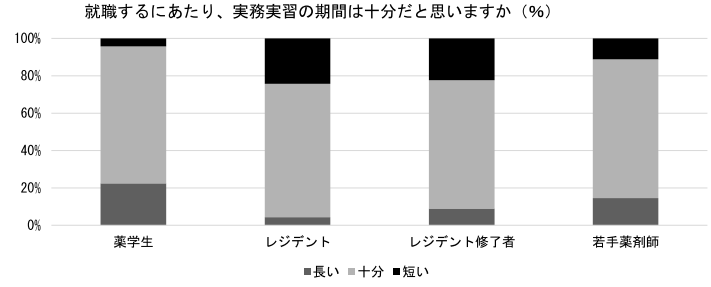
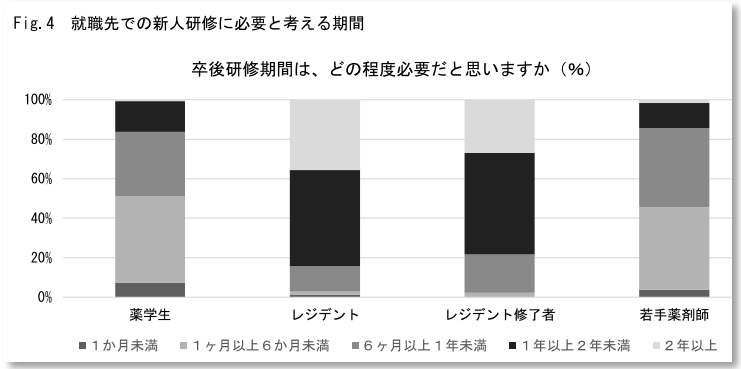
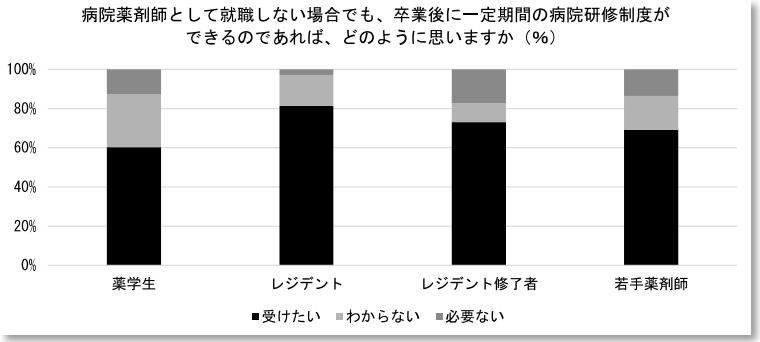


Fig.4　就職先での新人研修に必要と考える期間





- **全ての群で６割以上が学部の実務実習は十分だと考えてる**
- **レジデント及びレジデント修了者は卒後研修の期間は１～２年必要と考えている**
- **全ての群で６割以上が病院薬剤師として就職しない場合でも卒後研修を受けたいと思っている**

厚生労働行政推進調査事業費補助金「薬剤師の卒後研修カリキュラムの調査研究」 2020年分担報告書 橋田 亨 より

薬剤師卒後研修の課題ーＲ５モデル事業の予定ー

厚生労働省 令和5年度 卒後臨床研修の効果的な実施のための調査検討事業ーモデル事業

研修期間

○　令和３、４年度事業を通して、卒後１年の研修期間が必要というのが共通認識であり、この１年で幅広い知識や技能、経験を備えた薬剤師をしっかりと育成していく必要がある。ただし、**研修期間は12カ月以上**とする。そのうち、少なくとも医療機関での**病棟業務（対人業務）6カ月程度は必要である。**

研修プログラム

モデル事業実施施設数：合計３４施設

薬局薬剤師受入型施設・・・４施設（研修者7名）

病院薬剤師受入型施設・・・３３施設（研修者88名）

○　**医療機関での病棟業務研修は特に重要**であり、担当患

○　内科系・外科系を中心に経験することが望ましく、**病**
理解するとともに、自らの**主体的な介入によりどういっ**

○　**入院患者の薬物治療管理にあたって必要な業務を主体**
調剤・鑑査、患者情報（病名、臨床検査値等）の把握、処方提案、病棟での服薬指導、副作用モニタリング、TDM、DI、カンファレンス等への参加、無菌調製、手術室関連業務（周術期）、救急医療、感染対策、医薬品の管理等

○　卒直後の薬剤師を対象とする研修プログラムとして、**調剤・鑑査は必須**であり、**12カ月以上のプログラム**に含める必要。その上で、基本的な調剤のプログラムを自薬局で行えるのであればそういった形も可能（例：６カ月薬局＋６カ月医療機関（病棟業務））。ただし、病棟業務研修で経験できる病棟は限られることから、調剤業務において患者情報（カルテで原疾患・合併症、臨床検査値、レジメン等）を確認しながら幅広い診療科・患者の薬物治療管理の理解を深めることは重要であることから、医療機関での実施期間を設けることが望ましい。

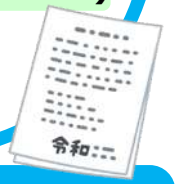
○　**薬局研修では、在宅業務**が最重要であり、プログラムに含めることが望ましい。

モデル事業のからの提案:卒後研修ガイドライン案

構成

薬剤師
卒後研修
ガイドライン
(案)

卒後研修項目(13項目)



基本理念・目標・方略

＋

評価シート

具体的項目(9-42項目)

現場での評価

今年度中に出る予定

厚生労働省 令和5年度 卒後臨床研修の効果的な実施のための調査検討事業ーモデル事業　説明資料より
広島大学病院　佐伯康之先生原案作成　p21～28

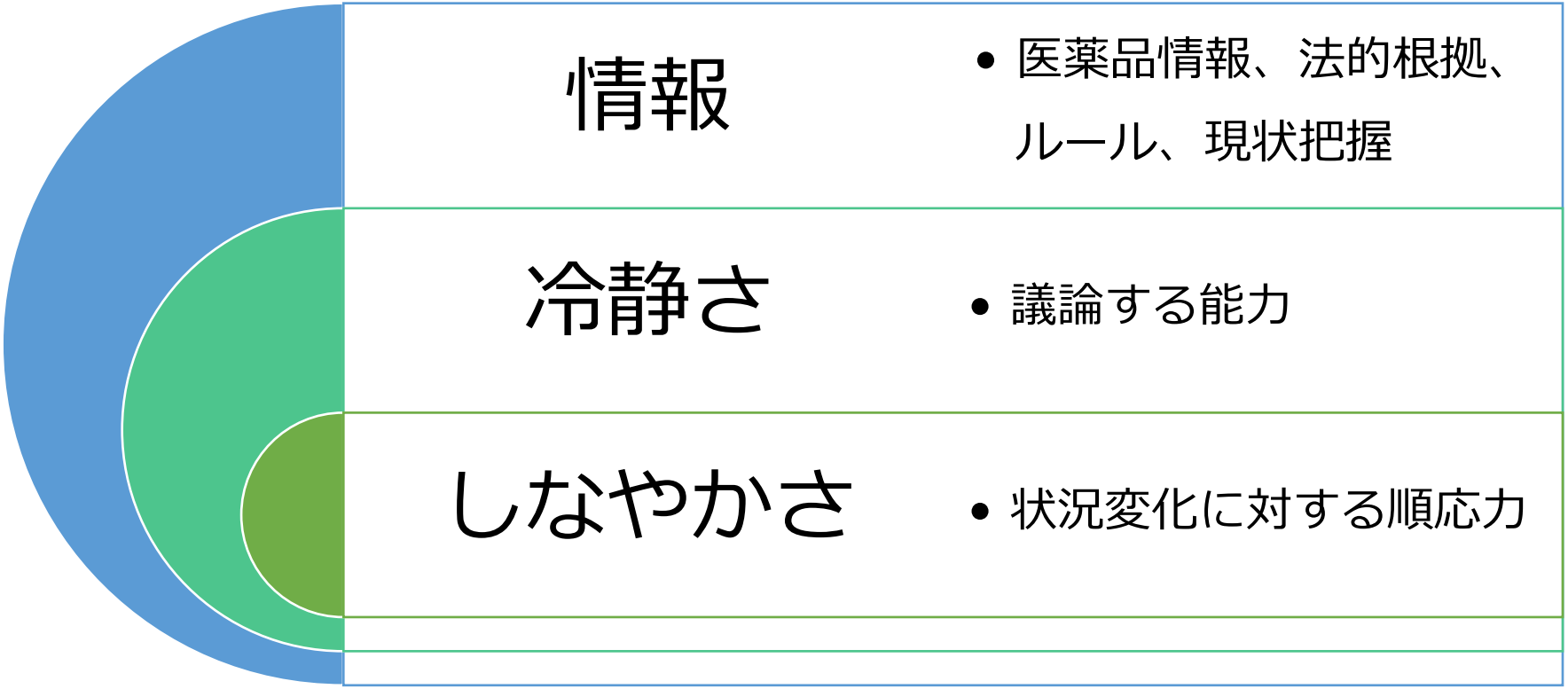
ちょっとだけ、おまけ

COVID-19で見えてきたこと

薬に関することは**何でも**わかっている

と思われている

COVID-19対応で薬剤師に求められたこと



頑張ります！

千葉大学医学部附属病院薬剤部　2023.4.1