

	No.			
1. 基本情報				
SA	1	回答する立場を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・職場部署の立場 ・個人の立場 	
SA	2	あなたは薬学教育についてどの程度知っていますか	<ul style="list-style-type: none"> ・6年制と4年制の違いがよくわかる ・6年制と4年制の違いがたいだいわかる ・6年制と4年制の違いがわからない 	
SA	3	あなたの所属を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・製薬会社 ・臨床試験支援企業 ・非臨床試験受託企業 ・医薬品製造受託企業 ・病院 ・行政など ・国公立大学薬学部 ・国公立大学 (薬学部以外) 	
SA	3-1-1	あなたの所属する企業の従業員数を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・1,000 人以下 ・1,001 人～3,000 人 ・3,001 人以上 	Q3「製薬企業」
SA	3-1-2	あなたの所属する企業は国内研究所を保有していますか	<ul style="list-style-type: none"> ・保有している ・保有していない 	Q3「製薬企業」
SA	3-1-3	あなたの所属する部署を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・創薬研究 ・CMC・生産研究 ・臨床開発 ・生産・品質管理 ・信頼性保証 ・薬事 ・PV (pharmaco vigilance) ・MA (medical affairs) 	Q3「製薬企業」

			・その他	
FA	3-1-3-2	具体的に内容を記入してください		Q3-1-3「その他」
SA	3-2	あなたの所属する部署を教えてください	・SMO ・CRO ・その他	Q3「臨床試験支援企業」
FA	3-2-2	具体的に内容を記入してください.		Q3-2「その他」
SA	3-3	あなたの所属する部署を教えてください	・CRO ・トランスレーショナルリサーチ ・その他	Q3「非臨床試験受託企業」
FA	3-3-2	具体的に内容を記入してください.		Q3-3「その他」
SA	3-4	あなたの所属する部署を教えてください	・製造 ・QA ・QC ・その他	Q3「医薬品製造受託企業」
FA	3-4-2	具体的に内容を記入してください.		Q3-4「その他」
SA	3-5	あなたの所属する部署を教えてください	・治験担当部 ・薬剤部 ・その他	Q3「病院」
FA	3-5-2	具体的に内容を記入してください.		Q3-5「その他」
SA	3-6-1	あなたの所属する機関を教えてください	・厚生労働省 ・文部科学省 ・特許庁 ・PMDA ・国立医薬品食品衛生研究所 ・医薬基盤・健康・栄養研究所 ・日本医療研究開発機構 (AMED) ・国立感染症研究所 ・その他(自由記述)	Q3「行政など」

FA	3-6-2	あなたの所属する部署を教えてください		Q3「行政など」
SA	3-7-1	あなたの立場を教えてください	・教員 ・学生	Q3「国公立大学薬学部」「国公立大学薬学部以外」
SA	3-7-2	あなたの肩書を教えてください	・教授 ・准教授 ・講師 ・助教 ・その他	Q3-7-1「教員」
FA	3-7-2-2	具体的に内容を記入してください。		Q3-7-2「その他」
SA	3-7-3	あなたの肩書を教えてください	・D1 ・D2 ・D3 ・D4 ・D5 以上	Q3-7-1「学生」
SA	4	あなたの性別を教えてください	・男 ・女 ・答えたくない	Q1「個人の立場」
SA	5	あなたの年齢を教えてください	・29歳以下 ・30歳代 ・40歳代 ・50歳代 ・60歳代 ・70歳以上	
FA	6	現在の部署に就いてからの経験年数を教えてください		Q1「個人の立場」かつ Q3-7-1「学生」ではない
SA	7	あなたがお持ちの学位を教えてください	・博士	Q1「個人の立場」

			<ul style="list-style-type: none"> ・修士 ・学士 ・準学士(高専・短大など) 	
SA	7-1	専攻分野を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学(4年制) ・薬学(3年制旧カリキュラム) ・薬科学(3年制) ・医学 ・歯学 ・獣医学 ・理学 ・工学 ・農学 ・その他 	Q7「博士」
FA	7-1-2	具体的に内容を記入してください.		Q7-1「その他」
SA	7-2	専攻分野を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学(旧カリキュラム) ・薬科学 ・理学 ・工学 ・農学 ・その他 	Q7「修士」
FA	7-2-2	具体的に内容を記入してください.		Q7-2「その他」
SA	7-3	専攻分野を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学(6年制) ・薬学(4年制) ・薬科学 ・医学 ・歯学 ・獣医学 ・理学 	Q7「学士」

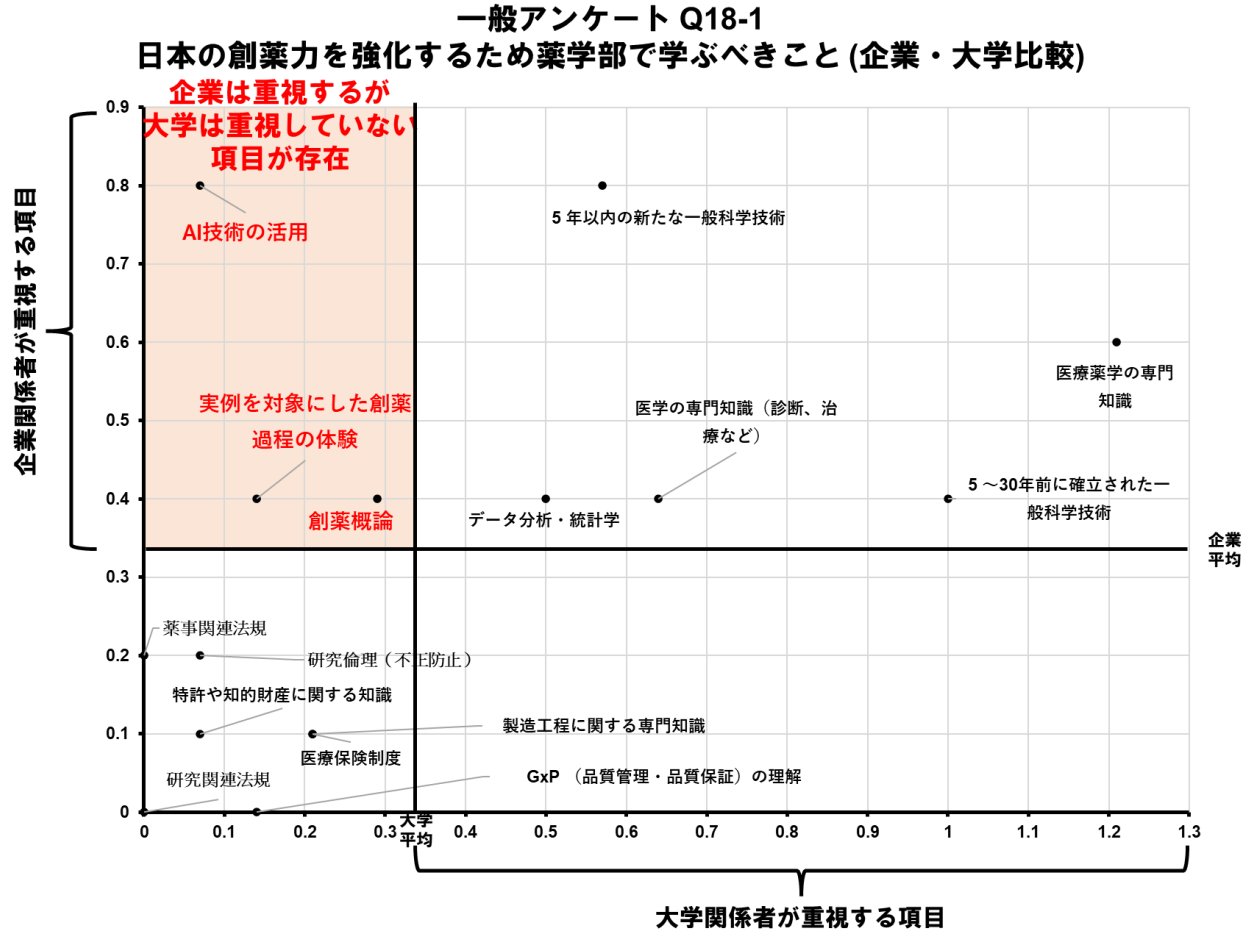
			<ul style="list-style-type: none"> ・工学 ・農学 ・その他 	
FA	7-3-2	具体的に内容を記入してください.		Q7-3「その他」
SA	8	あなたが大学を卒業した際の「学部」を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学(6年制) ・薬学(4年制) ・医学 ・歯学 ・獣医学 ・理学 ・工学 ・農学 ・その他 	Q1「個人の立場」
FA	8-2	具体的に内容を記入してください.		Q8「その他」
MA	9	あなたが有している国家資格を教えてください	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤師 ・医師 ・歯科医師 ・獣医師 ・看護師 ・放射線取扱主任者 ・危険物取扱者 ・臨床検査技師 ・その他 	Q1「個人の立場」
FA	9-2	具体的に内容を記入してください.		Q9「その他」

2. 学ぶべき内容と時期(6年制課程)

日本の創薬力を強化する観点でお答えください。

第一回アンケートで「創薬概論・実例を対象にした創薬過程の体験」と「AI 技術の活用」について企業と大学で重視する度合いに差があることがわかりました。

問2:「6年制と4年制の違いがよくわかる」または「6年制と4年制の違いがたいだいわかる」



10

薬学部6年制課程の教育における「創薬概論・実例を対象にした創薬過程の体験」に関する下記項目についてあなたのお考えを聞かせてください

1. ディスカバリー(創薬シーズ探索・発掘)

		2. デベロップメント(臨床試験, 市販後対策) 3. マニユファクチャリング(CMC, 製造工程管理, 品質保証等)					
SA	10-1	上記三項目をすべて教える必要があると思いますか	・はい ・いいえ				
FA	10-2	上記 1~3 に大学で教える際の優先順位をつける場合, 優先順位の高い順に記入してください		Q10-1「はい」			
FA	10-3	上記 1~3 から必要な項目を記入してください		Q10-1「いいえ」			
マトリクス	11-1	「AI 技術の活用」に関する下記項目について, 薬学部6年制課程において最も学ぶべき時期はどの教育課程だと思いますか (各項目について1つずつ選択)					
			学部	博士(4年制)	就職後	学修する必要はない	わからない
		数理基礎	微積分(最適化、数値計算) 線形代数(行列分解、固有値、正定値性) 確率・統計(確率分布、検定、ベイズ推定)				
		プログラミング基礎	プログラミング基礎言語(Python、R) データクリーニング・前処理 データ可視化				
		バイオ統計	試験デザイン(RCT、非劣性、同等性) 例数設計 データマネジメント(欠損値処理、多重比較) 生存時間分析				
		機械学習	いろいろな方法(教師あり学				

			習、教師なし学習) モデル評価(評価方法、評価指標)						
		ファーマコメトリクス	(混合効果モデル、ベイズ推定、MCMC)						
		ケモインフォマティクス	(化合物表現、QSAR、最適化)						
		バイオインフォマティクス	(ゲノム解析、ネットワーク生物学)						
		生成 AI	生成 AI と大規模言語モデルの概要						
			生成 AI・LLM の利用に関するリテラシー / 情報セキュリティ						
			開発運用スキル(プロンプト設計、マルチモーダル AI、AI ガバナンス)						
			創薬応用(文献解析、分子生成、タンパク質構造予測)						
		医療 DX	ビッグデータ活用、ヘルステック、個別化医療、倫理						
FA	11-2	「AI 技術の活用」について上記項目以外で大学で学んでほしい項目があれば学習時期とともに教えてください。							

3. 学ぶべき内容と時期(4年制課程)									
	12	薬学部4年制課程の教育における「創薬概論・実例を対象にした創薬過程の体験」に関する下記項目についてあなたのお考えを聞かせてください 1. ディスカバリー(創薬シーズ探索・発掘) 2. デベロップメント(臨床試験, 市販後対策) 3. マニュファクチャリング(CMC, 製造工程管理, 品質保証等)							
SA	12-1	上記三項目をすべて教える必要があると思いますか							・はい ・いいえ
FA	12-2	上記 1~3 に大学で教える際の優先順位をつける場合, 優先順位の高い順に記入してください							Q12-1「はい」
FA	12-3	上記 1~3 から必要な項目を記入してください							Q12-1「いいえ」
マトリクス	13-1	日本の創薬力を強化する観点でお答えください。「AI 技術の活用」に関する下記項目について, 薬学部4年制課程 において最も学ぶべき時期はどの教育課程だと思いますか(各項目について1つずつ選択)							問2:「6年制と4年制の違いがよくわかる」 または 「6年制と4年制の違いがたいだわかる」
				学部	修士課程	博士課程	就職後	学修する必要はない	わからない
		数理基礎	微積分(最適化、数値計算)						
			線形代数(行列分解、固有値、正定値性)						
			確率・統計(確率分布、検定、ベイズ推定)						
		プログラミング基礎	プログラミング基礎言語(Python、R)						
			データクリーニング・前処						

			理							
			データ可視化							
		バイオ統計	試験デザイン (RCT、非劣性、同等性)							
			例数設計							
			データマネジメント (欠損値処理、多重比較)							
			生存時間分析							
		機械学習	いろいろな方法 (教師あり学習、教師なし学習)							
			モデル評価 (評価方法、評価指標)							
		ファーマコメトリクス	(混合効果モデル、ベイズ推定、MCMC)							
		ケモインフォマティクス	(化合物表現、QSAR、最適化)							
		バイオインフォマティクス	(ゲノム解析、ネットワーク生物学)							
		生成 AI	生成 AI と大規模言語モデルの概要							
			生成 AI・LLM の利用に関するリテラシー / 情報セキュリティ							
			開発運用スキル (プロンプト設計、マルチモーダル AI、AI ガバナンス)							
			創薬応用 (文献解析、分子生成、タンパク質構造)							

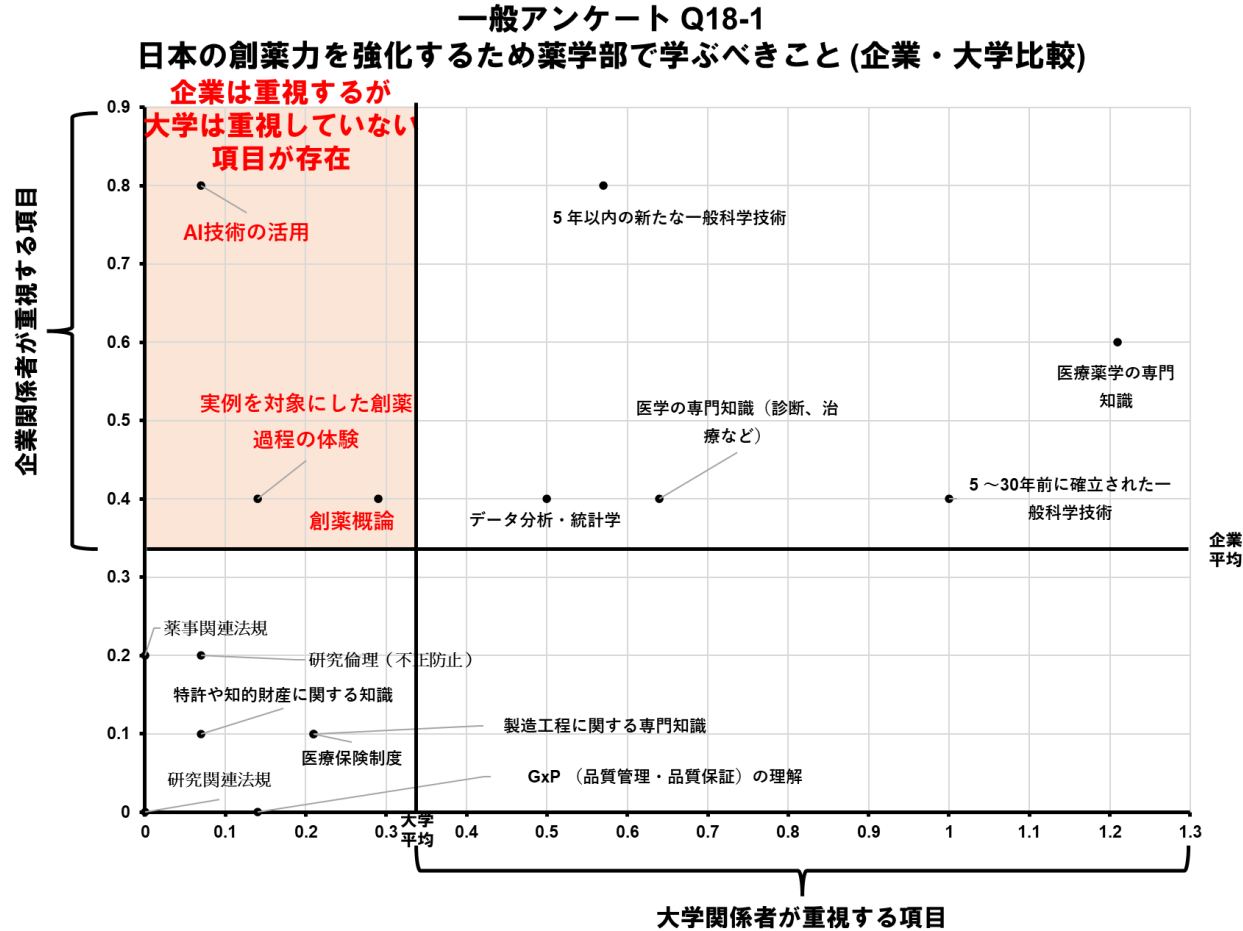
			予測)						
		医療 DX	ビッグデータ活用、ヘルステック、個別化医療、倫理						
FA	13-2	「AI 技術の活用」について上記項目以外で大学で学んでほしい項目があれば学習時期とともにお答えください。							

4. 学ぶべき内容と時期

日本の創薬力を強化する観点でお答えください。

第一回アンケートで「創薬概論・実例を対象にした創薬過程の体験」と「AI 技術の活用」について企業と大学で重視する度合いに差があることがわかりました。

問2:「6年制と4年制の違いがわからない」



	14	「創薬概論・実例を対象にした創薬過程の体験」に関する下記項目についてあなたのお考えを聞かせてください 1. ディスカバリー(創薬シーズ探索・発掘) 2. デベロップメント(臨床試験, 市販後対策) 3. マニュファクチャリング(CMC, 製造工程管理, 品質保証等)					
SA	14-1	上記三項目をすべて教える必要があると思いますか	・はい ・いいえ				
FA	14-2	上記 1~3 に大学で教える際の優先順位をつける場合, 優先順位の高い順に記入してください					Q14-1「はい」
FA	14-3	上記 1~3 から必要な項目を記入してください					Q14-1「いいえ」
マトリクス	15-1	「AI 技術の活用」に関する下記項目について, 薬学部に所属する学生が最も学ぶべき時期はどの教育課程だと思いますか (各項目について1つずつ選択)					
			学部	大学院	就職後	学修する 必要はない	わからない
		数理基礎	微積分(最適化、数値計算)				
	線形代数(行列分解、固有値、正定値性)						
	確率・統計(確率分布、検定、ベイズ推定)						
		プログラミング基礎	プログラミング基礎言語 (Python、R)				
	データクリーニング・前処理						
	データ可視化						
		バイオ統計	試験デザイン(RCT、非劣性、同等性)				
	例数設計						
	データマネジメント(欠損値処理、多重比較)						

			生存時間分析						
		機械学習	いろいろな方法(教師あり学習、教師なし学習) モデル評価(評価方法、評価指標)						
		ファーマコメトリクス	(混合効果モデル、ベイズ推定、MCMC)						
		ケモインフォマティクス	(化合物表現、QSAR、最適化)						
		バイオインフォマティクス	(ゲノム解析、ネットワーク生物学)						
		生成 AI	生成 AI と大規模言語モデルの概要 生成 AI・LLM の利用に関するリテラシー / 情報セキュリティ 開発運用スキル(プロンプト設計、マルチモーダル AI、AI ガバナンス) 創薬応用(文献解析、分子生成、タンパク質構造予測)						
		医療 DX	ビッグデータ活用、ヘルステック、個別化医療、倫理						
FA	15-2	「AI 技術の活用」について上記項目以外で大学で学んでほしい項目があれば学習時期とともに教えてください。							

5. 薬学教育への期待・課題について

FA

16

第一回アンケートで「日本の創薬力強化のために薬学教育に期待すること」について「研究環境・研究時間の確保」との回答が多い結果となりました。下記の前回集計結果を参考に、この点について改めてご意見をお寄せください。また薬学教育における研究環境・研究時間の確保のための具体的な方策があればご記入ください。

Q21 日本の創薬力強化のために、薬学教育へ期待すること

Q21 主な意見	
研究力・研究環境	138
基礎教育・基礎研究	137
学習者の質・意識	136
教育カリキュラム・制度	104
創薬教育・研究	102
複合領域・学際的対応力	91
多様性・人材育成	84
臨床教育・臨床力	64
先端技術・新領域	60
ビジネス・産業連携	55
国際性・グローバル教育	53
教育方法・体験型学習	50
キャリア形成・就職	49
制度・構造的課題	49
医療・患者視点	47
実務実習・経験不足	44
倫理・規制対応	43
創造性・発想力	35
コミュニケーション・社会的スキル	24
資格・薬剤師免許	21
教員・教育者の課題	21
資金・予算	21
博士・大学院教育	19
社会的意義・貢献	19
国試・資格試験制度	8
その他	1
なし、分からない	38

Point

- ✓ 研究活動に専念するための時間を増やす
- ✓ 基礎となる知識をしっかりと学ぶこと
- ✓ 研究立案力、粘り強く行動する力、柔軟な思考力、高い倫理観

Pick Up

「製薬会社 信頼性保証」

- ✓ 調剤や臨床薬剤師のようなユーザー側の教育と研究やGMPや薬事的な知識を学ぶ教育を明確に分けて欲しい

Pick Up

「非臨床試験受託企業 CRO」

- ✓ 創薬科学やデータサイエンス、AIなど、次世代の研究に対応できる教育内容の充実

Pick Up

「国公立大学薬学部 学生」

- ✓ 薬局薬剤師の育成だけでなく、創薬研究や製薬企業、医療機関など、多様なステージでの活躍をもっと積極的に促す

第一回アンケートで「日本の創薬力強化のために薬学教育の課題と感じていること」について「臨床薬剤師養成への偏重」との回答が多いことがわかりました。下記の前回集計結果を参考に、この点について改めてご意見をお寄せください。また創薬（基礎研究・治験・製造・品質保証など）科学人材を薬学部で養成するための具体的な方策があればご記入ください。

Q22 日本の創薬力強化のために、薬学教育の課題(諸外国よりも遅れている点を含む)と感じていること

Q22 主な意見	
国際性・グローバル教育	146
研究力・研究環境	129
資格・薬剤師免許	124
学習者の質・意識	97
臨床教育・臨床力	84
基礎教育・基礎研究	72
教育カリキュラム・制度	64
先端技術・新領域	62
博士・大学院教育	61
ビジネス・産業連携	60
複合領域・学際的対応力	51
資金・予算	48
創薬教育・研究	46
創造性・発想力	44
キャリア形成・就職	41
教員・教育者の課題	31
コミュニケーション・社会的スキル	31
医療・患者視点	27
倫理・規制対応	26
実務実習・経験不足	25
制度・構造的課題	24
多様性・人材育成	22
社会的意義・貢献	16
教育方法・体験型学習	12
国試・資格試験制度	6
その他	11
なし、分からない	113

Point

- ✓ 語学力も含む海外との接点
- ✓ 研究のための時間と資金
- ✓ 薬剤師教育と薬学部での研究を分割できていない

Pick Up

「製薬会社 臨床開発」

- ✓ 基礎研究や臨床教育が中心で、創薬を産業応用へつなぐ教育や人材交流がまだ十分でない

Pick Up

「臨床試験受託企業 CRO」

- ✓ 「薬剤師養成」に偏りすぎており、創薬研究を担う高度人材育成が諸外国に比べて遅れている

Pick Up

「国公立大学薬学部 教員」

- ✓ 創薬力強化のための教育と臨床薬学教育を両方行おうとしてどちらも中途半端になっている