

# 富山県立富山北部高等学校

## くすり・バイオ科 資料

- I カリキュラム
- II 進路状況
- III 資格取得状況
- IV 事業

2021年7月7日現在

富山県立富山北部高等学校

くすり・バイオ科

# 学科紹介 ～くすり・バイオ科について～

## 1 くすり・バイオ科とは

「富山のくすり」を支える製薬技術(くすりを作る)と薬品分析(くすりを調べる)を学ぶとともに、くすりに関するバイオテクノロジー(生命工学)の基本的な知識や技術を学ぶ学科です。

専門的な学習や実習を行うことで薬品会社への就職や4年生大学(工学部や薬学部)への進学を目指します。

- ・薬品の合成や薬品の成分を取り出す(抽出)ことで、くすりの原料を作ることを学ぶ。
  - ・漢方薬を含めた、錠剤や軟膏剤などのいろいろな形のくすりを作る技術を学ぶ。
  - ・高度な分析機器を用いて、くすりの分析や検査について学ぶ。
  - ・くすりが身体に及ぼす作用について学び、くすりの取り扱いについての知識を深める。
  - ・バイオテクノロジーについて、基礎から先端技術の遺伝子工学実験までを学ぶ。
- ・製薬会社(製造)
  - ・製薬会社(品質管理)
  - ・化学会社
  - ・4年制大学工学部
  - ・医療系専門学校

## 2 在籍数(令和3年7月1日現在、令和2年度入学生(現2年生)より2クラス)

1年生		2年生		3年生		計
男	女	男	女	男	女	
44	36	30	49	13	24	
80		79		37		196



バイオ実習

## 3 専門科目内容及び授業時数

### (1) 多様な学校設定科目

全国でも数少ないくすりとバイオの専門学科で、薬学やバイオに関して学校独自の授業(学校設定科目)を多く展開しています。中でも、バイオテクノロジーⅠ・Ⅱでは、微生物実験や植物の組織培養、遺伝子工学実験等の基礎から最先端の分野までを取り入れた学習を行っています。

### ■令和2,3年度入学生(くすり・バイオ科カリキュラム)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1年	国語総合		現代社会		数学Ⅰ		科学と人間生活		体育		保健		音楽Ⅰ 美術Ⅰ		コミュニケーション 英語Ⅰ		工業技術 基礎		情報技術 基礎		薬学Ⅰ		薬品化学Ⅰ		バイオテクノロジーⅠ							
2年	製薬技術系	現代文B	世界史A	数学Ⅱ	体育	保健	コミュニケーション 英語Ⅱ	英語表現Ⅰ	家庭基礎	薬品化学Ⅱ		製薬化学Ⅰ		くすり・バイオ実習Ⅰ										バイオテクノロジーⅡ		HR						
	薬品科学系									薬学Ⅱ		分析化学Ⅰ												数学A			バイオ化学		バイオテクノロジーⅡ			
3年	製薬技術系	現代文B	日本史A 地理A	数学Ⅱ	物理基礎 化学基礎 生物基礎	体育	コミュニケーション 英語Ⅱ	英語表現Ⅰ	環境化学		製薬化学Ⅱ		くすり・バイオ実習Ⅱ										課題研究		総合選択 バイオ化学 薬品化学		HR					
	薬品科学系								薬学Ⅲ		分析化学Ⅱ												生化学		薬学Ⅳ			機器分析 化学		国語探究 数学B		バイオテクノロジーⅢ

総合選択 全10講座 (倫理 公民研究 数学研究 英語研究 スポーツ研究 家庭研究 バイオ化学 薬品化学 ビジネス経済 デザイン研究)

### ■平成31年度入学生(くすり・バイオ科カリキュラム)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
2年	A選択	現代文B	世界史A	数学Ⅱ	体育	保健	コミュニケーション 英語Ⅱ	英語表現Ⅰ	家庭総合	薬化学		分析化学		くすり・バイオ実習Ⅰ										バイオテクノロジーⅡ		HR						
	B選択									製薬化学		薬品化学												数学B			課題研究					
3年	A選択	現代文B	日本史A 地理A	数学Ⅱ	物理基礎 化学基礎 生物基礎	体育	コミュニケーション 英語Ⅱ	英語表現Ⅰ	家庭総合	国語表現 数学A		分析化学		生化学		くすり・バイオ実習										課題研究		HR				
	B選択									薬品化学		製薬化学		数学B												課題研究						

1学年では共通の科目を学習しますが、2学年より各自の適性・興味や進路希望により授業を選択し、それぞれの特性に合わせた科目を学習します。また、国公立大学や看護学校などの進学希望者は、3学年で必要に応じて国語や数学などの普通教科を選択することもできます。

製薬技術系	薬品製造に関する知識、技能の習得に重点を置いて学びます。
薬品科学系	薬品分析に関する知識、技能の習得に重点を置いて学びます。
バイオ化学系	くすりとバイオに関する知識、技能の習得に重点を置いて学びます。

## 4 くすり・バイオ科の取り組み

### (1) 研究所・大学・企業等との連携授業(詳細はP5に。)

以下の各種事業を通して外部の方を講師とし、専門的な学習を深めています。

- ・「くすりの富山」エキスパート支援事業[富山県、(社)富山県薬業連合会]
- ・専門技術者等特別講師招聘事業[富山県教育委員会]
- ・きらめきエンジニア事業[富山県商工労働部]
- ・薬業講話[薬業教育振興会]

### (2) 企業研修、薬業合同説明会

1・2学年で企業研修を、3年生で薬業関係企業の就職者合同説明会を行っています。

(本年度は新型コロナウイルスのため、中止)



合同企業説明会(本校で開催)



工場見学((株)富士薬品富山工場)

### (4) 課題研究

3年生は、班に分かれテーマを設定し、1年間かけて実験・研究に取り組みます。成果は課題研究発表会で発表します。

班	研 究 テ ー マ
1班	服薬ゼリーの流動性評価及び薬効成分の溶出試験について
2班	瞬間冷却剤の製造
3班	丸剤の製造
4班	放線菌の探索
5班	ゴムの劣化
6班	セイタカアワダチソウのアレロパシーによる発芽抑制
7班	石鹼の製造
8班	12-ヒドロキシステアリン酸の油の凝固能力について
9班	人工サファイアの製造
10班	天然酵母のアルコール生産を調べる
11班	バイオエタノールの製造



課題研究発表会

### (5) 各種コンテスト・イベントへの参加

これまで学んできた技術・技能を競う「高校生ものづくりコンテスト」や「富山県工業系薬品分析コンテスト」に毎年出場し、優秀な成績を収めています。また、「ミラコン」(富山県工業技術論文発表大会)や「とやま科学オリンピック」などのコンテストやコンクールにも、積極的に参加しています。



ものづくりコンテスト 化学分析部門



ミラコン2021(工業技術論文発表大会)

## 5 進路

### (1) 就職

専門を生かした製薬会社、化学会社等に就職しています。主に製造業務、他に品質管理、分析・検査等の業務に就き、活躍しています。

### (2) 進学

工学、薬学、化学、バイオ系国立・私立の4年制大学に進学したり、医療、看護、福祉、工業系の短期大学、専門学校等へ進学しています。

年 度	就職者数	進学者数	未定者数	卒業者数
令和2年度	23 ( 7 )	17 ( 11 )	0 ( 0 )	40 ( 18 )
令和元年度	23 ( 14 )	14 ( 7 )	0 ( 0 )	37 ( 21 )
平成30年度	17 ( 7 )	13 ( 6 )	4 ( 1 )	34 ( 14 )

( )は女子の内数

### (3) 過去3カ年 進路先一覧

企 業 名	就 職			学 校 名	進 学				
	H30	R01	R02		H30	R01	R02		
	男:女	男:女	男:女		男:女	男:女	男:女		
薬品・化学関係	大塚製薬工場(株)	1	1	1	1	富山県立大学(工学部・生物工学科)	1		1
	救急薬品工業(株)	1	1	1	1	富山県立大学(工学部・医薬品工学科)		1	
	(株)広貫堂		1	1		富山大学(経済学部(夜)・経営法学科)			1
	金剛化学(株)			1					
	シミックCMO	1		1		金沢工業大学(バイオ化・応用化)		2	2
	十全化学(株)	1	1	1	2	成蹊大学(理工・物質生命工)		1	
	ダイト(株)	1			1	富山国際大学(現代社会学部)			1
	大和薬品工業(株)	1		1	1	名古屋経済大学(人間生活科学部・管理栄養)		1	
	テイカ製薬(株)	1	1	1	1	秀明大学・総合経営学部			1
	東亜薬品(株)		1	2		金沢学院大学(情報経済学部)			1
	富士フィルム富山化学(株)		1	2		北陸大学(保健医療学部)			1
	日医工(株)		1	1		国土館大学(体育学部)			1
	日産化学工業(株)			1	1				
	日東メディック(株)		1			富山短期大学(食物栄養学科)	1	1	1
	バイホロン(株)		1	1		富山短期大学(経営情報学科)			1
	ファーマバック(株)			1					
	富士化学工業(株)			1		富山県技術専門学院		1	1
	(株)富士薬品			1	1				
	三菱ケミカル(株)		1		1	日本歯科大学東京短期大学(歯科衛生)		1	
	明治薬品(株)	1	1	1	1				
	ユースキン製薬(株)			2		富山歯科総合衛生学院	1	1	1
	リードケミカル(株)	1	1	1					
						富山県高岡看護専門学校	1		
	(株)サプリ	1				富山病院付属看護学科		1	
						富山医療福祉専門学校(看護学科)			3
						富山医療福祉専門学校(理学療法学科)	2	1	
					富山医療福祉専門学校(介護福祉学科)		1		
					富山リハビリテーション医療福祉大学校(理学療法)	2	1		
					国際医療福祉専門学校七尾校(救急救命学科)	1			
その他	富山村田製作所(株)			1	大原簿記法律専門学校	1	1		
	自衛隊			2					
	富山市消防				神戸電子専門学校		1		
	富山県警察		1		日本自然環境専門学校	1			
					北陸職業能力開発大学校 電子情報技術科	1			
					富山ガラス造形研究所			1	
就職者合計	10:7	9:14	16:7	進学未定者	3:1				
	17	23	23	進学者合計	10:7	7:7	6:11		

※令和2年度も、就職希望者23名全員が就職できました。

## 6 実績

### (1) 危険物取扱者〔総務省（消防試験研究センター）〕

学年	種 別	取得者数	取得率(%)
3年	乙種第1類	36	97.3
	乙種第2類	36	97.3
	乙種第3類	35	94.6
	乙種第4類	37	100.0
	乙種第5類	31	83.8
	乙種第6類	34	91.9
	乙種全類(1~6類)	28	75.7
	甲種	2	5.4
2年	乙種第1類	33	95.0
	乙種第2類	36	92.0
	乙種第3類		
	乙種第4類	67	100.0
	乙種第5類		
	乙種第6類		
	乙種全類(1~6類)		
1年	乙種第1類		
	乙種第2類		
	乙種第4類		
	丙 種	73	91.2

※令和3年度7月現在実績

※平成29、28年度は全員が危険物取扱者全類を取得  
平成17年度以来2年連続3回目の快挙。

### (2) パソコン利用技術検定〔(社)全国工業高等学校長協会〕

学年	種別	受験者数	取得者数	取得率
3年	2級	37	37	100.0
	3級	37	37	100.0
2年	2級	79	76	96.2
	3級	79	79	100.0
1年	2級			
	3級	80	78	97.5

※令和3年度7月現在実績

## 7 コンテスト等実績

### (1) 高校生ものづくりコンテスト化学分析部門

〔(社)全国工業高等学校長協会主催〕

年度・学年	最 終 順 位
R03(3年生)	県大会2位(優秀賞)
R02(3年生)	県大会1位(最優秀賞)、北信越、全国大会未開催
R01(3年生)	県大会1位(最優秀賞)、北信越大会奨励賞

### (2) 富山県工業系高等学校薬品分析コンテスト

〔富山県工業教育振興会主催〕(令和2年度未開催)

年度・学年	最優秀	優 秀	優 良	佳 作
R01(3年生)	1	1	2	1
H30(3年生)	1	1	1	2
H29(3年生)	1	1	2	1

※令和2年度は実施していない

### (3) その他

- ・とやま科学オリンピック2018 化学部門 銀賞・銅賞受賞
- ・ミラコン2021(工業技術論文発表大会) 実験賞 受賞
- ・令和2年度一般社団法人富山県機電工業会 主催 「ものづくりinとやま」論文 佳作受賞(2名)

### (3) 初級バイオ技術者認定試験〔(NPO法人)日本バイオ技術教育学会〕

年度・学年	受験者数	合格者数	合格率(%)
R02(3年生)	40	40	100.0
R01(3年生)	37	37	100.0
H30(3年生)	34	34	100.0

※令和2年度は、全国成績優秀者1名が表彰されました

### (4) QC検定〔日本規格協会〕

学年	種別	受験者数	取得者数	取得率(%)
R02	3級			
	4級	37	36	97.3
R03	3級			
	4級	33	33	100.0

※令和3年3月までの実績

### (5) ジュニアマイスター顕彰〔(社)全国工業高等学校長協会〕

年度	ゴールド	シルバー	ブロンズ	取得率
R02	0	2	36	94.6
R01	0	6	29	94.6
H30	0	1	27	82.4

### (6) その他(希望者)

- ・実用英語検定〔(財)日本英語検定協会〕
- ・日本漢字能力検定〔(財)日本漢字能力検定協会〕



企業でのインターンシップ



特別講師招聘事業(形質転換実験)



薬品分析コンテスト(生薬鑑定)

## 8 令和2年度 工業科 事業日程(コロナ禍でも、多くの研修を行っています)

**たくさんの事業で、プロフェッショナルへの道、就職をサポートします!!**

「くすりの富山」エキスパート支援事業[富山県、(社)富山県薬業連合会]

期日	場 所	対象生徒	概 要
11/27,12/18	富山県薬事研究所	2年生40人	機器分析実習(医薬品の溶出試験)、製剤実習(流動層造粒)

薬業教育振興会薬業教育事業[薬業教育振興会]

期日	場 所	対象生徒	概 要
7月	富山北部高校	3年生全員	富山県薬品会社説明会(富山県の薬業と各企業の概要説明)

きらめきエンジニア事業[富山県商工労働部]

期日	場所	対象生徒	講師所在	概 要
12/17	本校	2年生37人	富山県衛生研究所	バイオテクノロジーに関する講話
12/11	本校	2年生37人	富山県農林水産総合技術センター	バイオテクノロジーの食品への応用

専門技術者等特別講師招聘事業[富山県教育委員会]

期日	場 所	対象生徒	講師所在	概 要
12/11	本校	1年生全員79人	富山大学付属病院	薬の基礎知識、薬の正しい使い方
12/16	本校	2年生全員37人	富山県立大学生物工学科	生物工学科、研究内容紹介
12/16	本校	2年生全員37人	富山県立大学医薬品工学科	医薬品工学科の研究内容について
2/12,16,17	本校	2年生全員37人	(株)ニッポンジーン	大腸菌の形質転換実験

課題研究

期日	場 所	対象生徒	概 要
1月26日	本校	3年生37人、2年生40人	課題研究発表会(企業、学校評議委員、保護者、職員見学)

富山北部高校独自事業

期日	場 所	対象生徒	講師所在	概 要
10/19	大学・短大探訪	1年生全員79名	富山県立大、富山短大	



薬業講話(富山国際大客員教授 中屋氏)



ものづくりコンテスト県大会