

平成26年度 福山大学助成金活用教育研究

# 実 践 報 告 集

## 【 第 3 集 】

平成27年4月

福 山 大 学

## 卷頭言

福山大学  
学長 松田文子

福山大学では、学生がより良く生きる力を身につけることを願い、自分の授業を日々新たなものへと更新すべく生きて働く授業の「技」を真摯に求める先生方への支援として、平成24年度から「教育振興助成金」（平成26年度からは学長室予算として再出発）を創設しました。

平成26年度も、「特色ある教育方法の開発に対する取組」と「学生の参加する社会連携活動に対する取組」の2分野について、15のテーマに沿ってそれぞれの研究が進められてきました。この度、その実践報告集「第3集」が刊行される運びとなりました。1年間にわたって精力的な取組をしていただいた先生方のご努力に対し、心より感謝申し上げます。

近年の大学改革の諸動向は、当然のことながらも教員自身に対して、教授内容とその方法についての意識変革を求めてきました。「大学教育の質保証」、「アクティブラーニング」、「教育から学修へのパラダイム転換」等の概念が、短期間のうちにごく一般的なものとして広く現場に普及してきました。本学でもFD・SD研修を通してこれらに関する理解の深化を図っています。しかし、これらの概念やそれを支える理念を具現化する動きは本学でも、また全国的にもまだまだ不十分であると考えています。それらの概念や理念を教員としての自己の生き方・在り方に引きつけて、今の自分の授業実践にはどのような変更が具体的に迫られるのか、という感覚はやっと芽生え始めたばかりでしょう。理念や思想に忠実であろうとする時、それらを教室に実現する行為が、さらにその行為を可能にする技術を求める動きと一体のものとして学ぶことが、少なくとも教員として、また教育現場の在り方としては不可欠だと考えます。

そのような視点を踏まえた真摯な姿勢が生み出す先導的な実践結果が、またその試行錯誤のプロセスが、この報告集には掲載されています。一定のエビデンスに依拠した発展性を内包する実践と成果を鮮明に可視化し、われわれ教員自身の「アクティブラーニング」を高度化するためにも、さらにそのことを通じて本学の教育改革に豊かさを生み出すためにも、この報告集を有効に活用していただければと思います。

紙幅の関係で、今次の研究者に提出していただいた全ての資料をこの報告集に掲載することが出来ませんでした。また、データ圧縮に伴い、図表が見えにくいところもあります。これらについては直接研究者にお問い合わせくださいとお願いします。この報告集が本学に限らず、いろいろな場面で有効に活用されることを願っています。

## 1. 特色ある教育方法開発助成金

N O	研究代表者		課題名	頁
	学科	氏名		
1	人間文化	青木美保	人間文化学部内連携・鞆の浦をフィールドとする地域文化プロジェクト	1
2	心理	山崎理央	「ピア・サポート・トレーナー養成講座」プログラムの充実とアウトカム評価の探究	2
3	薬学	石津 隆	薬学部学習支援におけるチューターおよびメンター制度の導入	3
4	薬学	田村 豊	社会的常識醸成のための低学年対象PBLシステムの構築	10
5	大学教育センター	鶴崎健一	「F群(地域学)」充実のための「備後地域学」データベース作成、および福山市との協働によるアクティブラーニング授業の開発	11
6	スマートシステム	関田隆一	工学系、薬学系に特化した正確な日本語を書く教育とその実践	12
7	大学教育センター	A 鶴崎健一	福山大学におけるICTを活用した新規学修支援教材開発の試み	25
①	機械システム工	内田博志	インターネット利用とデジタル教材によるセルフラーニングシステムの検討	26
②	建築学科	伊澤康一	建築環境要素可視化シミュレーションによる学習支援システム	27
③	スマートシステム	香川直己	短期かつ効果的に資格試験に合格する仕組みづくり～積極的資格取得のインセンティブプランと繰り返し学習の教材づくり～	28
④	大学教育センター	鶴崎健一	本学学生に適した初等教育用科学教材の開発とICTを利用したカリキュラムの検討	29
⑤	経済学科	筒本和広	大学初年次教育におけるICTを活用した双方向型学修支援の検証実験	30
8	大学教育センター	B 大塚豊	本学学生の学修改善に資する自己評価システム開発のための基礎的研究	31
	大学教育センター	竹盛浩二		
	大学教育センター	米崎 里		
	メディア情報	内垣戸貴之		

AはNO. ①～⑤の、BはNO. 8のプロジェクトリーダー

## 2. 学生の参加する社会連携活動に対する補助金

	学科	氏名	課題名	頁
9	スマートシステム	沖 俊任	地域のものづくり力の裾野を広げる合宿型教室とスマートシステム学科新講義「社会貢献」との連動	34
10	スマートシステム	伍賀正典	レスコンシーズジャンボリー in KOBEでのレスキュー・ボットコンテストシーズ備後版の実施	35
11	経済学科	相原正道	大学ゼミ対抗スポーツ政策コンテストへの参加	36

## 1. 人間文化学部内連携・鞆の浦をフィールドとする地域文化プロジェクト

所 属 人間文化学部人間文化学科

職 名 教授 氏 名 青木 美保

### (成果の概要)

本事業は、人間文化学科、メディア情報文化学科の授業科目における連携教育活動であり、学生たちの協力関係の構築によって横断領域的な学びを引き出すアクティブラーニングである。また、最終的には地域文化の紹介に関する制作物(映像)を完成させるとともに、その活用の方法の提案・実施をも視野に入れた総合的な教育活動である。

#### 1、フィールドワーク 3回 (合同、及び単独併せて)

それぞれ主として前期の授業及び授業外の活動で何回かの合同授業を行い、それぞれの活動の中間報告と制作物についての意見交換を行った。

人間文化学科授業科目「地域史研究法」(担当 柳川)とメディア情報文化学科授業科目「映像制作」(担当 内垣戸)、「3DCG」(担当 渡辺・中嶋)においてそれぞれ現地取材を行うとともに、合同授業で映像のためのシナリオについて議論し、映像の概要を決定した。

#### 2、成果の発表(オープンキャンパス、大学祭、HPその他学外の行事等での展示・紹介)

映像制作については、ふくやまアートウォーク(2014年11月2日、3日)で展示を行った。

3DCGについては、福山駅前シネマモードにて「鞆の浦 3DCG ストリートビュー上映会」(2014年10月29日)を開催した。その成果は、ネット上で公開している。

春のオープンキャンパス(2015年3月21日)で、メディア情報文化学科の学科説明でも、上記二作品については、来場した高校生に発表の予定。

## 2. 「ピア・サポート・トレーナー養成講座」プログラムの充実と アウトカム評価の探究

所 属 人間文化学部心理学科  
職 名 准教授 氏名 山崎理央

### (成果の概要)

心理学科で平成24年度より取り組んでいる「ピア・サポート・トレーナー養成講座」の定着とさらなる充実に向けて、本課題では①ピア・サポート・トレーナー養成講座の充実、②ピア・サポート・ルームの開設、③アウトカム評価の検討の3点を目的とした。

①ピア・サポート・トレーナー養成講座の充実については、今年度が3年目となった本養成講座への参加者は昨年度より大幅に増加し、年間を通してのプログラムを終えて認定を受けた者は18名であった。本講座が主眼とする先輩から後輩へと受け継がれるピア・サポートの流れが構築された。

また、プログラム内容をさらに充実させ、学科内での学習支援や、学外での年間継続の活動も加わった。

②ピア・サポート・ルームの開設については、今年度より心理学科棟が移転したことに伴い、ピア・サポート活動専用の一室を確保した。養成講座のミーティングに加え、学科の学生を対象としたピア・サポート活動に使用が可能となった。

③アウトカム評価の検討については、調査分担学生の予定変更もあり、評価方法の確定には至っていない。しかし、ふりかえりシートや活動実施報告書の記入といった、学生自身が活動ごとに目標や結果の吟味を行う仕組みを組み入れており、こうしたトレーナーとしての成長に関するループリックによる評価システムの検討を今後も引き続き行う。

なお、本年度の活動の成果は、下記に掲載している。また、このピア・サポート活動はいずれ全学的な取り組みへと発展させることも視野に入ってきたが、そのための新たなステップとして、来年度より人間文化学部の3学科に対象を広げ、学科横断的な「学生サポーター」の養成講座として拡大することになった。

山崎理央・橋本優花里・川人潤子・青野篤子(2015). ピア・サポート・トレーナー養成講座3年目の取り組み 一活動の定着と今後の発展に向けて— 福山大学人間文化学部紀要, 15, 35-50.

### 3. 薬学部学習支援におけるチューターおよびメンター制度の導入

所 属 薬学部

職 名 教授 氏名 石津 隆

#### (成果の概要)

本課題では、初年次教育をはじめとして薬学教育におけるモチベーションと学習効果の向上を目的としてチューターおよびメンター制度の実施し、今年度は以下の成果をあげたことをこと報告する。

薬学導入教育「薬学入門Ⅰ」におけるPBL・SGDにおいて、上級生（5年次生）がチューターと参加して議論が適正な方向に進むように指導した。このチューター制度についてアンケート調査（薬学入門（グループ討論：SGD）アンケート設問4）を行ったところ、上級生がチューターとしてサポートしたグループ（P1とP3クラス）において4点、3点と答えた学生が多くかった。また、サポートの回数が多いP3のほうがP1より良い結果を与え、チューターの存在が高く評価されたことを示している。

このようなチューター制度に引き続いだ、上級生（5年次生）が下級生の学習指導や学生生活についてのアドバイスをするメンター制度を34号館2階研修室1において実施した。入学後なかなか大学での勉学になじめない学生、勉強方法に迷いを生じている学生など支援することを目的としている。このメンター制度についてもメンティとなる1年次生およびメンターの5年次生を対象としたアンケートを実施した。その結果、1年次生からは「先輩方が丁寧に教えてくださったのでとてもよかったです。」や「何でも相談にのってくれました。」などの意見を得、メンターのほうからも「後輩に教えることによって、自分の勉強にもなり知識が深まって良かった。」や「下級生と普段とれないようなコミュニケーションを取れたこと。」などの意見があり一定の成果を上げていることが判断できる。その一方で、1年生のメンター制度の利用率が低いことが今後の改善点として挙げられる。その理由の1つに「先輩のところにいくことが緊張する。」という意見があった。当初、先輩なら気楽に質問できるのではないかと考えていたが、意外にもそう思っていない学生もいることが分かった。

## <資料1>

### チューター活動



薬学入門Ⅰで行われるSGDにおいて5年生のチューターが活躍した。あくまでも主体はスマールグループの1年生であり、与えられたテーマに沿って議論が進行しているかを監視し、横道にそれたときには助言して正しい方向に議論を戻す。

### メンター活動の様子



5年生のメンターが下級生に指導や助言をしているところです。

「先輩、ここ分からんから教えて下さい！」  
「先輩、このところどんなふうに勉強したらいいんですか？」などの質問が出されていた。

### メンター活動の下級生への広報

**学習相談室の案内 No.1**

心やからしい先輩（5年生）が、相談に乗ってくれます。  
7月27日㈯～8月6日㈮定期試験の間に向けて、7月16日㈯より学習相談室を開いています。定期試験間中も引き続き、7月16日㈯～8月5日㈮頃、学習相談室を開設します。  
どうやって相談相手をじからいのひとがいる人、  
苦手科目に不安のある人、学習相談室を利用したい人へ  
先輩（5年生）が相談相手です！ 是非、気軽に相談して  
下さい。7月16日㈯～20日㈰の毎日学習相談室の開設日  
日時は以下のとおりです。

時 間	担当者（学年）
7・16(火)	3時 13時～ AAAA, BBBB
7・17(水)	4時 14時～ CCC, DDD
7・18(木)	4時 14時～ EEE, FFF
7・19(金)	4時 14時～ GGG, HHH
7・20(土)	3時 13時～ JJJ, KKK

場所：3号館2階 研修室

その他の日時で学習相談を受けたい人は石津、井上（相）  
に連絡ください。

石津、井上（相）

左図のようなポスターを掲示して下級生にメンター制度について広報してきた。  
それ以外にも「広報の種」やゼルコバの「あなた宛てのお知らせ」を通じて広報を行った。  
さらに、担任教員には特に成績下位学生には、メンターのところに行き指導を受けるようにアドバイスをしてもらった。

### メンター活動について1年生へのアンケート調査(1)

(2014年6月19日実施 1年生160名中158名より回答を得た。)

1. メンター制度のことを知っていますか。  
a. 知っている。 157名(94%) b. 知らない。 1名(0.6%)
2. メンター制度を利用したことがありますか。「ある。」という人は何回利用しましたか？  
a. ある。( )回 56名(35.7%) b. ない。 101名(64.3%)  
1回: 16名(28.6%) 2回: 14名(25.0%) 3回: 12名(21.4%)  
4回: 3名(5.4%) 5回: 8名(14.3%) 6回: 3名(5.4%)
3. 「a. ある。」と回答した人に質問です。今回メンター制度を活用してどうでしたか。  
a. 大いに役立った。 34名(59.6%) b. 役立った。 20名(35.1%)  
c. あまり役立なかった。 2名(3.5%) d. 役立なかった。 1名(1.8%)
4. 「a. ある。」と回答した人に質問です。機会があればまた利用しようと思いますか。  
a. 必ず利用する。 33名(58.9%) b. できれば利用する。 22名(39.3%)  
c. 利用しない。 1名(1.8%)

### メンター活動について1年生へのアンケート調査(2)

5. メンター制度を利用したことがある人に質問です。今回メンター制度を活用した感想や意見を書いてください。  
(多かった回答)

- 分からないところ、分かりやすく説明してもらえてよかったです！
- 先輩方が丁寧に教えてくださったのでとてもよかったです。
- 先生に質問するより、気軽に質問できてよかったです。
- 何でも相談にのってくれました。

6. メンター制度を利用したことがない人に質問です。これまでメンター制度を利用しなかった理由を書いてください。  
(多かった回答)

- 自分の人見知りのため行きにくかった。
- 行きにくかった。緊張する。
- 時間帯があわなかった。
- 自分の力で勉強しようと思ったから。

### メンター活動をした5年生へのアンケート調査

(2014年6月19日実施 5年生11名中10名より回答を得た。)

1. メンター活動をしてよかったと感じたことを書いてください。  
(多かった回答)
  - 後輩に教えることによって、自分の勉強にもなり知識が深まって良かった。
  - 下級生と普段とれないようなコミュニケーションを取れたこと。
  - 自分も理解できない内容を下級生を教えることで勉強になった。
  - 後輩に勉強を教える上で、知識を増やしておこうと前もって学習することができた。
  - 先生では時間の都合で対応できないときでも対応できることができる。
2. 今後メンター活動をする上で改善すべきことを書いてください。  
(多かった回答)
  - メンターの得意科目等も知らせておいた方が良い。
  - 事前に、教科書等をメンター用に準備しておくと、質問されたときに調べやすい。
  - 教える方の先輩もきちんと知識があり、上手に話をできる人を選んだ方が良い。
  - 教える場所の固定していることの広告をテスト期間以前より行う。
  - テスト範囲などが事前に分かれれば準備がでて良かったと思う。

<資料2>

## 薬学入門(グループ討論:SGD)アンケート

アンケート調査  
(前期 SGD 後)

クラス ( P-1 · P-2 · P-3 ) 性別 ( 男 · 女 )

※各設問について最も該当するもの1つに○印を付けて下さい。

### 1. グループについて

	最低 (NO)				最高 (YES)				
	1	2	3	4		1	2	3	4
グループはまとまっていましたか？	1	2	3	4					
グループ討議は活発でしたか？	1	2	3	4					
メンバーはSGDに積極的に参加していましたか？	1	2	3	4					
SGDによって良いプロダクトができましたか？	1	2	3	4					

### 2. 自分自身について

あなたはSGDの作業にスムーズに入りこめましたか？	1	2	3	4
あなたはSGDで積極的に発言しましたか？	1	2	3	4
あなたはSGDでメンバーの意見を傾聴することができましたか？	1	2	3	4
あなたはSGDでメンバーの意見をまとめることができましたか？	1	2	3	4

### 3. 指導者について

SGDにおける教員の指導はよかったですか？	1	2	3	4
教員のサポートでSGDの作業にスムーズに入りこめましたか？	1	2	3	4
教員のサポートでグループ討議が活発になりましたか？	1	2	3	4
教員のサポートでグループがまとまりましたか？	1	2	3	4

### 4. チューター制について (P1、P3のみ)

SGDにおけるチューター(5年生)の指導はよかったですか？	1	2	3	4
チューターのサポートでSGDの作業にスムーズに入りこめましたか？	1	2	3	4
チューターのサポートでグループ討議が活発になりましたか？	1	2	3	4
チューターのサポートでグループがまとまりましたか？	1	2	3	4

### 5. その他 (自由記入欄: 要望・良かったこと・悪かったこと)

P-1	1				2				3				4			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	1	6	7	4	10	14	2	15	3	8	6	5	5	6	10	7
3	30	28	25	32	27	21	31	28	30	29	29	32	25	36	29	31
4	20	17	19	15	14	16	18	7	17	13	15	13	20	8	11	12
無	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

P-2	1				2				3				4			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0				
2	1	0	1	6	6	7	2	11	1	2	2	4				
3	22	21	28	18	21	18	16	28	24	24	15	20				
4	29	31	23	28	24	26	34	12	27	26	34	28				

P-3	1				2				3				4			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	5	4	3	8	11	1	16	2	1	5	4	1	1	1	3
3	20	17	16	21	21	21	19	16	24	26	19	24	13	17	18	15
4	26	28	30	26	21	18	30	16	24	23	26	22	36	32	31	32

合計	1				2				3				4			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
1	0	0	0	0	1	1	0	4	0	1	2	1	1	1	1	1
2	6	11	12	13	24	32	5	42	6	11	13	13	6	7	11	10
3	72	66	69	71	69	60	66	72	78	79	63	76	38	53	47	46
4	75	76	72	69	59	60	82	35	68	62	75	63	56	40	42	44
無	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
合計	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	101	101	101	101

<資料3>

メンター活動についてのアンケート

学生番号 \_\_\_\_\_ 名前 \_\_\_\_\_

今後、メンター制度をよりよいものにしていくために、以下のアンケートにご協力お願いします。

1. メンター制度のことを知っていますか。

- a. 知っている。 157名 (99.4%)      b. 知らない。 1名 (0.6%)

2. メンター制度を利用したことがありますか。「ある。」という人は何回利用しましたか？

- a. ある。( )回 56名 (35.7%)      b. ない。 101名 (64.3%)

1回：16名 (28.6%)      2回：14名 (25.0%)      3回：12名 (21.4%)

4回： 3名 (5.4%)      5回： 8名 (14.3%)      6回： 3名 (5.4%)

\* 「b. ない。」を選んだ人は6. と7. の質問に答えてください

3. 2. で「a. ある。」と回答した人に質問です。今回メンター制度を活用してどうでしたか。

- a. 大いに役立った。 34名 (59.6%)      b. 役立った。 20名 (35.1%)

- c. あまり役立なかつた。 2名 (3.5%)      d. 役立なかつた。 1名 (1.8%)

4. 2. で「a. ある。」と回答した人に質問です。機会があればまた利用しようと思いますか。

- a. 必ず利用する。 33名 (58.9%)      b. できれば利用する。 22名 (39.3%)

- c. 利用しない。 1名 (1.8%)

5. 2. で「a. ある。」と回答した人に質問です。今回メンター制度を活用した感想や意見を書いてください。

6. 2. で「b. ない。」と回答した人に質問です。これまでメンター制度を利用しなかった理由があつたら書いてください。

7. 今後のメンター制度についての要望を書いてください。

<チユーターおよびメンター活動担当 石津、井上裕文>

メンターアンケート結果(2014年6月19日実施)

学年番号	学生氏名	1	2	3	4	質問5	質問6	質問7
XXXX	YY YY	a	b				マンツーマン希望	
XXXX	YY YY	a	b			ない	ない	
XXXX	YY YY	a	b			質問に行きたいが、予定が合わない。		
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	a	先輩方がとても親切でした。	メンター担当者なら名札をして分かり易くて欲しい。	
XXXX	YY YY	a	b			忙しかった。	特にない	
XXXX	YY YY	a	b			行く機会、時間がなかった。		
XXXX	YY YY	a	b			質問がなかったから。		
XXXX	YY YY	a	b			時間がなかった。	もっと日程を増やしてほしい。	
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a	優しく分かりやすく教えてくれたので利用して良かった。		
XXXX	YY YY	a	a(3)	a	a	質問したいときによく他の人が質問してできないことがあったので質問対応できる人をふやしてほしい。		
XXXX	YY YY	a	b			利用したいと思っていたが、自分で充分に理解していない場合は行っても意味がない。先輩方に失礼だと思っていた。		
XXXX	YY YY	a	b	b	b			
XXXX	YY YY	a	b			予定があわない。		
XXXX	YY YY	a	b			恥ずかしい。	特にない	
XXXX	YY YY	a	a(3,4)	a	a	わかりやすく教えて下さいました。		
XXXX	YY YY	a	a(5,6)	a	a	先輩方はいつも優しく丁寧に教えてくださって嬉しかったし、テストも教えてくださったところなつかりとりました。	本当にありがとうございました。次もまたお願ひします。	
XXXX	YY YY	a	b			なし。	なし。	
XXXX	YY YY	a	b			行きづらかった。		
XXXX	YY YY	a	b			分からないところ、分かりやすく説明してもらえてよかったです！	先輩に聞きづらい。	
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a			
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(1)	d	c	分からといわれた。		
XXXX	YY YY	a	b			利用できる時間帯、場所に詳しくない。		
XXXX	YY YY	a	b			特になし。	特になし	
XXXX	YY YY	a	b			時間の都合があわない。		
XXXX	YY YY	a	a(6)	a	a	わかりやすく教えてもらったのでよかったです。教えてもらったおかげで数学がわかりました。先生より身近で聞きやすかったです。		
XXXX	YY YY	a	b			きんちよする。		
XXXX	YY YY	a	b			聞きにくいくが、はずかしいから。		
XXXX	YY YY	a	a(5,6)	a	a	先輩方が丁寧に教えてくださったのでとてもよかったです。		
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b			先輩にきくのが恥ずかしい。		
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	a	先輩からテストに対してアドバイスをしてもらえたので良かった。	今後も続けてほしい	
XXXX	YY YY	a	b			特にありません。	特になし	
XXXX	YY YY	a	b			わざわざ34号館の上にあがるのがめんどくさいし、自分でした方が効率が良さそう。	1人に1人のメンター	
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b			行く機会がなかったから。		
XXXX	YY YY	a	b			メンター制度のことを忘れていた。		
XXXX	YY YY	a	b			忙しかったので、行く時間がありませんでした。		
XXXX	YY YY	a	b			気が進まなかった。行くのが面倒だった。	よりアピールする。	
XXXX	YY YY	a	b			行った友達から聞いた。		
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	a	生物や有機で分からなかったところと一緒に考へてくれたり、すごく役立つといったら変ですが、ためになる制度だと思います。	今までですばらしいでいうことありません。	
XXXX	YY YY	a	b			時間的な問題です。	特にないです。	
XXXX	YY YY	a	b			なんとか行きづらかった。		
XXXX	YY YY	a	b			わからない時は姉にきいていた。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	b	これから分からぬことがでてくると思うので教えてほしいです。		
XXXX	YY YY	a	b			めんどうだった。	これで良いと思うよ！	
XXXX	YY YY	a	a(4)	a	a	わかりやすくして、利用してよかったです。	今までいいと思います。	
XXXX	YY YY	a	b			なにを質問すればいいかわからなかったから。	勉強の悩みを話したい。	
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	b			
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	b	ていねいに教えて下さって分かりやすかった。	次回あれば行ってみようと思うのでまたやってほしい。	
XXXX	YY YY	a	b			特にない。		
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	b	行つた友達から聞いた。	なし。	
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	b	1人に2人の先輩がついて教えていた時は、質問しようとしてもじくかった。		
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(3)	a	b	わからないところをていねいに教えてもらってよかったです。		
XXXX	YY YY	a	b			時間がなかった		
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a	すごく聞きやすい雰囲気だったし、2回とも同じ先輩だったので話しやすかった。教え方もすごく分かりやすく私の理解のベースにあわせてせかさないでいてくれたのがうれしかった。	もう少し先輩の人数を増やしてほしいです。	
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b			友達や先生に質問をしたから。		
XXXX	YY YY	a	b			緊張して入れなかった。		
XXXX	YY YY	a	b			先生の所で質問に行ったから。		
XXXX	YY YY	a	a(2,3)	a	a	先バイトが優しくおしゃて下さったおかげで数学できました。ありがとうございます。	特になし。	
XXXX	YY YY	a	b			緊張して入れなかった。		
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a	学生の方に教えてもらうことができたので、質問がしやすかった。とても丁寧に教えて下さったので、この制度があつて良かったと思う。	これからも続けてほしい。	
XXXX	YY YY	a	b					
XXXX	YY YY	a	b			質問をしようと教室の前まで行ったけど、やっているのがよく分からなくなってしまった。それ以降行ってません。	行っている時間を知りたいです。	
XXXX	YY YY	a	b			入りづらい雰囲気がある	特になし	
XXXX	YY YY	a	b			ない	ない	
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a	テスト勉強の仕方が分からなかった生物を詳しく教えて下さったので、授業だけでは分からなかった所がより分かるようになった。本当に感謝している。	今後もメンター制度をやってほしいです。	
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	b	「ええええ、勉強」とぎづけられた。やる気を出す。		
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	a	どちらも先輩が分かりやすく、教えてもらい、話しやすかった。何人かが、グループでずっと質問していく順番がなかなかまわらなかった。	待つ時間をはっきりとしたほうがいいと思う。 1人の場合少し行きにくいことがある。	
XXXX	YY YY	a	b			特にありません。	特にありません。	
XXXX	YY YY	a	b			行くのに少し抵抗を感じた。	頑張って行ってみます。	

XXXX	YY YY	a	a(3)	a	苦手な教科を先輩が丁寧に教えて下さったので、とても分かりやすかった。		
XXXX	YY YY	a	b			なんとなく	
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	気軽に聞きに行けたことがよかったです。		これからも続けてほしい。
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	理解できない所を納得のいくまで教えてもらうことができたので、本当に助かっています。ぜひ、今後もメンター制度を継続してください。		質問の部屋に自習している上級生がいるのですが、話してばかりで集中できません。
XXXX	YY YY	a	b		用事があったので。	続けてください。	
XXXX	YY YY	a	b		図書館で調べたらすべて解決したから。	特にない	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	先生に質問するより、気軽に質問できてよかったです。	いつやっているのかを提示してほしいです。	
XXXX	YY YY	a	b		先生に聞きにいったから		
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	a(3)	b	丁寧に教えていただきました。		
XXXX	YY YY	a	b		人がいっぱいいたから。先生に聞きに行ったから。	なし。	
XXXX	YY YY	a	a(3)	a	分からぬところを一緒に考えて下さり、とてもよい点がとれました。本当に感謝しています。	2週間前にはじめてほしい。人数と時間を増やしてほしい。	
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	b		行きにくかったから。	もっと期間を延ばしてほしい	
XXXX	YY YY	a	b		利用しようと思った時に、人が多かった。		
XXXX	YY YY	a	a(3)	a	聞きやすいので、とても勉強になった。次も必ず行きたいです。	2週間前にほんと行ってほしい	
XXXX	YY YY	a	b		自分の力で勉強しようと思ったから。	テスト期間以外にも月1や週1でメンター制度を。	
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	分かりやすい人は分かりやすかった。		
XXXX	YY YY	a	b		今回のテストでは必要を感じなかったから。		
XXXX	YY YY	a	a(5)	a	わかりやすい先輩はわかりやすかった。正誤しか答えてくれない先輩もいて残念だった。		
XXXX	YY YY	a	b		今のところ必要としていない	利用してから考えます。	
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	もう少し先輩の数を増やして欲しい。		
XXXX	YY YY	a	a(4)	a	何でも相談にのってくれました。	特になし	
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	a(3)	b	先生に聞きに行くよりは訪ねやすかった。		
XXXX	YY YY	a	b		気まずい。気後れする。	なし。	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	とてもわかりやすく、対策も教えてもらえたのでよかったです。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	わかりやすかった。	なし。	
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	ていねいにおしゃてもらいうまよかったです。		
XXXX	YY YY	a	b		行きづらかったから。	特にない。	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	役にたつたりわかりやすかった。		
XXXX	YY YY	a	b		自分の人見知りで行きにくかった。	特になし	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	先輩たちが、優しく、教えて下さったので、聞きやすかった。	今までで大丈夫だと思います。	
XXXX	YY YY	a	a(2)	c	納得のいく答えが得られなかった。	特なし	
XXXX	YY YY	a	b			マンツーマン	
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	b		行きにくかった。緊張する。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	b			
XXXX	YY YY	a	b		行くタイミングがわからなかった。本当にいつものいいのかこんな質問していいのか悩んだから。行きづらかった。	もう少し行きやすい環境にしてほしいです。	
XXXX	YY YY	a	b			特になし	
XXXX	YY YY	a	b		時間帯があわなかつた	特になし	
XXXX	YY YY	a	b		行く機会がなかった。	夕方などしてほしい。	
XXXX	YY YY	a	a(3)	b	化学はかなり分かり易かった。(異性体) 数学や、命名法はうつろな回答になつたりするので、先生の方が良かったかも。命名法は聞きようがなくて辛かったです。最後何回かは先輩が来て居ないと感じた。	何曜日と決めていたので良いので、少し遅くから5時限位から毎週やってほしい。	
XXXX	YY YY	a	b		時間帯があわなかつたり、行きにくかった。	テスト期間だけではなくテスト前にあるといいと思う。	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	分からぬところがわかりました。		
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	わからないとこを簡潔にわかりやすく説明してもらえてよかったです。テスト中の過ごし方をきてよかったです。		
XXXX	YY YY	a	b		特に聞きたいことがなかった。	特になし	
XXXX	YY YY	a	b		質問がなかったから		
XXXX	YY YY	a	b		自己学習で十分	特になし	
XXXX	YY YY	a	a(4,5)	a	とても、分かりやすく、優しい先輩が教えてくれてすごくためになつた。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	勉強方法や日々の過ごし方など経験に基づいた話をきけた。	特になし	
XXXX	YY YY	a	b		先輩に聞くということに少し気がひけてしまった。ごめんなさい。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	c	メンターの人数が少なくて、行つたけど質問できなかつた。	もっと人数を増やして下さい。	
XXXX	YY YY	a	b		行こうと思わなかつた	特になし	
XXXX	YY YY	a	b		特にありません。	特にありません。	
XXXX	YY YY	a	b		友人が大いに利用していたので、あまり時間を作ることが出来なかつた。前期試験では利用したい。		
XXXX	YY YY	a	b		家で勉強していたから。なんとなく行きにくい(とくに理由なし)	特になし	
XXXX	YY YY	a	b		もつと行きやすいところにつくってほしい。		
XXXX	YY YY	a	b		存在を忘れていた。		
XXXX	YY YY	a	b		忘れていた		
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	a(2)	a	とても分かりやすく教えて下さって試験勉強に役立つた。	行く人が多いので1日のメンターの人数を増やしてほしい	
XXXX	YY YY	a	a(3)	a	先輩方に話すやう分かりやすかったのでメンター制度を活用して本当に良かったと思いました。	もう少しメンター制度の期間を前から初めて欲しいなと思いました。	
XXXX	YY YY	a	b		ある時を知らない	次はきちんと利用したい	
XXXX	YY YY	a	b				
XXXX	YY YY	a	a(2)	b	先生に教えてもらより質問に行きやすかった。		
XXXX	YY YY	a	a(3)	b	聞きやすかった。		
XXXX	YY YY	a	a(1)	b	わかりやすかった。		
XXXX	YY YY	a	b		聞きにいきにくかった		
XXXX	YY YY	a	b		特になし	特になし	
XXXX	YY YY	a	a(1)	a	先輩が優しくて良かったです。		
XXXX	YY YY	a	b		先生に聞きに行ったので。		
XXXX	YY YY	a	a(3)	b	今回のメンターは活用していません。	なし	
XXXX	YY YY	a	a(5)	b	先輩たちは優しく教えてくださって役立ちました。	もう少くわしく教えてください。	

#### 4. 社会的常識醸成のための低学年対象 PBL システムの構築

所 属 薬学部

職 名 教授 氏名 田村 豊

##### (成果の概要)

1年生、2年生を対象とした PBL-チュートリアルシステムの構築を検討するトライアルを下記の要領で実施した。

実施日：平成 26 年 12 月 24 日

場 所：34 号館 2 階プレナリーセッション室および SGD 室

テーマ：創意工夫力（発想力・創造力）の修得

「発想方法を学ぶ・発想力を身につける」

参加学部：人間文化学部、工学部、生命工学部、薬学部

参加者：別紙添付

##### スケジュール

10 時 00 分～10 時 10 分：トライアルの趣旨説明

10 時 10 分～10 時 30 分：アイスブレーキング

10 時 30 分～11 時 30 分：メカニカル発想法の説明

13 時 00 分～15 時 00 分：調査・グループ討議

15 時 00 分～16 時 00 分：発表（司会：村上）

16 時 00 分～16 時 30 分：アンケート

参加教員からは、基本的に取り組みで教育的効果の点からも意義はあったが、時間的にもう少し余裕があった方が良かったという評価が得られた。また、ループリックを用いた評価も可能であるとの意見が寄せられた。一方、参加学生からは「発想法の修得に役立った。」、「学部による発想の違いが面白かった。」などの感想が寄せられた。

人数制限は必要であるが、教養教育科目として 1 年生、2 年生を対象とした PBL-チュートリアルシステムの構築は可能と判断できる。

## 5. 「F群（地域学）」充実のための「備後地域学」データベース作成、および 福山市との協働によるアクティブラーニング授業の開発

所 属 大学教育センター  
職 名 准教授 氏名 鶴崎健一

### (成果の概要)

本課題について、以下の2つの内容で実施した。

#### 「備後地域学」のデータベース作成

平成26年度前期に開講した「備後地域学」について、初回を除く14回の講義のビデオ撮影を行い、約20時間分のデータを、本補助金を利用して購入したハードディスクに保存した。保存したデータについては、適宜編集して、今後の授業や平成27年度に導入されるCerezoでの活用などを検討する予定である。なお、データの一部を60分程度に編集し、平成26年度の三蔵祭で大学教育センター企画の一企画として放映した。この講義の内容は地域を知るための貴重な資料となるため、来年度以降も同様に記録を続けていく予定である。

#### 福山市との協働によるアクティブラーニング授業の開発

共通教育科目の教養教育科目群「F群（地域学）」に、アクティブラーニングを活用して地域について考える新規の科目を設置する目的で、福山市企画総務局企画政策課と協議した。その結果、平成27年度後期に「備後に学ぶ地域の課題」という講義名の授業を開講することになった。検討を始めた当初は、講義を担当する部署が思うように見つからず難航したが、経済環境局環境部環境保全課の協力を得ることが出来ることとなった。平成27年度は、芦田川の環境を題材とした講義内容とし、福山市主催の環境大学にも一部参加する予定で、シラバスを作成した。PBL課題など具体的な授業方法やループリックを用いた評価方法については、今後、環境保全課と協議して決定していく予定である。

## 6. 工学系・薬学系に特化した正確な日本語を書く教育とその実践

所 属 工学部スマートシステム学科

職 名 准教授 氏名 関田隆一

### (成果の概要)

成果を以下の5点でまとめる。詳細資料を添付する。

- 1) **課題の背景**：工学系はPL法施行後、製品の安全の視点から知的で精密な技術文書作成の専門基礎教育が本格化してきた。医歯薬系はその行為が直接人命に関わるが、文章作成教育の先行事例が少ない。
- 2) **本学の現状**：初年時に「日本語表現法」で文章表現の基本を教育しているのみ。専門として正確な技術文書作成教育がない。
- 3) **教育主眼の探索**：以下の3項目を実施し教育の課題を明確にした。
  - (ア) **先行研究**：工学系では、岡山大学工学部で安全の視点も含めて正確な技術文書作成教育を確立し教科書を発行済み。薬学系では研究充実化として前例があるが安全の視点では前例がない。
  - (イ) **薬剤事故の統計分析**：薬剤師の文章作成が事故の原因に関わるが、正確な文章作成より、思い込みやうっかりの撲滅、確認プロセス形骸化の解消の方が事故減少に効果があると判明した。
  - (ウ) **工学部、薬学部の1年生の文章作成能力調査**：工学部1年、薬学部1年及び比較対照として同志社大学大学院1年に対して同様の主旨の小論文作成を課して調査した。結果、誤字・脱字及び論理展開は学生の所属により文書作成能力が異なるが、**基本文法は所属に依らず同様にミスがあり対策が必要**と判明した。
- 4) **教育内容の立案**：工学系は、岡山大学で確立した教育をそのまま3年次に専門基礎として実行できる。薬学系は同じ内容で実施も良いが研究充実化の視点のみで内容を軽減することも可能。ただし両学部共に**基本文法徹底の教育は1年次に現状へ追加すべき**である。
- 5) **実践と効果検証**：当初は一部を試行して効果を検証する考えであったが、試行では効果が出ないとわかり実施しなかった。

# **工学系・薬学系に特化した 正確な日本語を書く教育について**

**2015. 2. 26  
工学部 スマートシステム学科**

**関田 隆一**

**薬学部**

**吉富 博則**

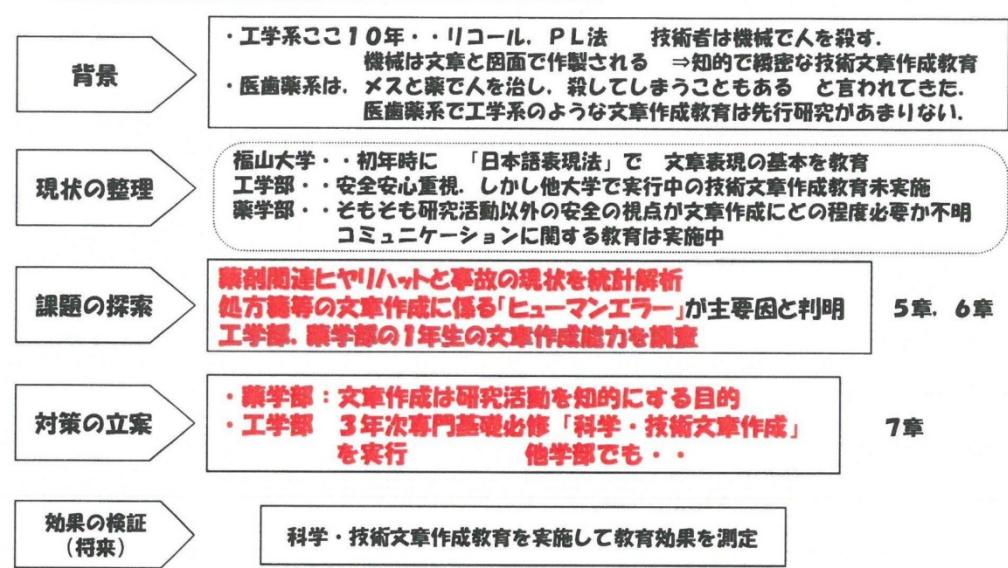
0

## **目次**

- 1. 本活動の概要**
- 2. 特色ある教育提案時の考え方**
- 3. 工学部の日本語教育（先行研究）**
- 4. 薬学部の日本語教育（先行研究）**
- 5. 医療の薬剤事故情報の分析と考察**
- 6. 本学工学部と薬学部の1年生の文章作成能力**
- 7. 正確な日本語を書く教育の提案**

1

## 1. 本活動の概要



2

## 2. 特色ある教育として提案時の考え方

### □ 提案の前提

- 工学系では技術文章作成教育が専門基礎として  
他大学で効果を挙げている。本学は未構築。
- 薬剤関連でも文章が要因で誤薬に結びつく懸念

### □ 提案の考え方

- 工学部では、研究活動+安全の視点で技術文章  
作成教育 を構築すべき。その基礎を整える。
- 薬学部も同様の主旨で教育効果があると推測で  
きるが、見極めが必要
  - 研究活動を知的なものにする目的、安全を高める目的 の配分に  
より 工学部のみ構築 理系共通で構築 学部別に構築

3

### 3. 工学系の日本語に関連する先行研究

論文名	概要 1)課題の視点 2)解決策
大学における「テクニカルコミュニケーション(TC)」カリキュラムの研究 (工学院大学)	1)理工系学生は、実験レポートや論文で技術文章を書く機会が多いが何をどう書くか戸惑っている。これに対応する科目を実施している大学は平成8年時点でわずかで参考資料がない。 2)TCの国、産業界の取り組みをレビューし、技術情報をわかりやすく伝えるカリキュラムを検討し、それを実施。
工学部学生に対する「技術文章学」教育の試み (岡山大学 工学部)	1)卒論、修論の文章調査を基に技術文章学(TW:Technical Writing)のカリキュラムを作成し平成7年度から開講した。失敗事例が多く教育として学ぶ点がある。 2)学生の技術文章に対する意識改革で学習意欲を喚起させること、誤字、基本作文ルールの具体的な学習をさせることが教育効果が高い。悪文修正や図面作成能力向上で教育目標をすべて達成するカリキュラムとなる。
論文作成指導の高効率化を目的とした技術文章作成能力向上のための試みと有効性評価 (金沢工業大学工学部)	1)研究室での卒論など技術文章作成は、学生にとって良い訓練になるが容易ではなく、そのため教員の文章添削負担が非常に大きい。 2)平成18年度から卒論作成においてチェックリストによる自己添削、学生相互の添削を実践し、複数年で学生アンケートを行い効果を定量評価した。

### 3. 工学系の日本語に関連する先行研究 (2/2)

#### □ 専門基礎教育として

- 岡山大学の工学系で3年次専門基礎としてアカデミックと実全の両者について技術文章作成教育を確立し、教科書（主に教員向け）と演習本が出版されている。
- 工学系で技術文書の教育を実践している大学は、ほぼ上記の成果をそのまま活用

#### □ 初年次教育として

- 元々国語嫌いで文章作成能力が非常に低い
- 誤字削減と基本作文ルールを具体的に教えること及び実験レポートにおける文書と図面作成の基本を教えることが有効

#### □ 社会の安全に係る現場から

- 研究論文の発表はないが、事故の事例や裁判判例を見ると手順書不備や取扱い不正確が要因として増加→対策必要

## 4. 薬学系の日本語に関連する先行研究（1/2）

論文名	概要 1)課題の視点 2)解決策
文章作成能力向上を目指したメティカルライティング導入演習とその評価 (就実大学 薬学部)	1)5年次から様々な文章作成が必要となる。4年次のメティカルライティング導入講座で教育効果評価方法を検討。 2)理解度テスト、演習による文章作成の改善、振り返りシート、アンケートで定量的評価確立
医療コミュニケーションと日本語の教育 (東京慈恵会医科大学 人間科学教室)	1)アカデミックなコミュニケーションより医療の場で必要なコミュニケーション能力の基礎として他者視点育成が必要。 2)「書けば伝わる」から「他者に理解され、通じ合って初めてコミュニケーションが成立する」という認識を持たせる初年次教育の確立を目指す。
理系学生への日本語教育：化学実験を利用する初期訓練 (岡山大学大学院自然科学研究科)	1)新入生の日本語能力低下に対して社会から大学卒業生の日本語能力に対する要求は上がるばかり。 2)考える・試す・観察する・記録するを循環させる実験ノートを書けるように、初年次教育として創成型化学実験を活用した講義を確立。
誤薬をめぐるエピデンス (京都大学医学部付属病院)	1)薬剤業務で誤薬ヒヤリハットはどの程度、どのプロセスで誰により発生しているか？ 2)処方・与薬で新人看護師に多く、労働環境改善が必要

6

## 4. 薬学系の日本語に関連する先行研究（2/2）

### □ 専門基礎教育として

- 薬学系では実習と卒論が本格化する前の4年次にアカデミックな文章作成を教育している。安全の視点はない。

### □ 初年次教育として

- 医療現場に向けて「他者視点」を育成する初年時教育が特徴。
- 研究として実験ノートを正しく書かせる初年次の日本語教育は、薬学系、工学系で各自の実験スタイルでの実施を検討

### □ 医療現場から

- 事故に文章作成がどの程度関与するかが不明で更に分析が必要。（本資料の5章、6章へ）

7

## 5. 医療事故情報の分析

### 5. 1 概要

#### □ データ源

- 公益財団法人日本医療機能評価機構
  - 薬局ヒヤリ・ハット事例収集・分析事業 平成24年 年報  
平成25年11月28日
  - 医療事故情報収集等事業 第37回報告書(平成26年1月~3月)  
平成26年6月26日
  - <http://www.yakkyoku-hiyari.jcqhc.or.jp/>

#### □ データについて

- 国立研究センタ、国立病院機構、大学付属病院、特定機能病院の274機関及び参加を希望する医療機関697機関からの報告
- ヒヤリハットと事故の定義はあるが、ヒヤリハットに死亡や濃厚な治療が必要な事例が含まれ、何も影響が無い事故例がある。= 報告機関によるデータばらつき大
- 日本医療機能評価機構による分析は、分析項目が細か過ぎて、データがばらついて傾向の把握が困難。=統計解析不成立<sup>8</sup>

## 5. 2 ヒヤリハット情報

- 平成24年薬局ヒヤリハット年間報告書 7,166件
- 医療全体の3ヶ月 合計7,750件
  - ヒヤリハットの電子データは統計解析対象から外す。
- 平成24年薬局ヒヤリハット年間報告から
  - 数量、秤量間違い：30%、薬剤取り違い：15%、規格・剤形間違い：15%、その他（内容不明）：22%
  - 要因は、確認不足が84%
    - 文章や記録が関連した事例はほとんどない。
- 医療全体の平成26年3ヶ月報告のヒヤリハットから
  - 当事者は、看護師：82%、医師：4%、薬剤師：3%
  - 事例は、薬剤：37%、療養：20%、ドレーンチューフ：17%
  - 要因は、確認不足：43%、観察不足：17%
    - 薬剤師による文章関連事例はほとんどない。

### 5. 3 藥剤事故情報 基本統計(1/4)

## □ データの項目（カテゴリ）分け

- データ源の細かな分類を統計解析が成立するよう分け直した。

#### □ 発生プロセス

- 1：处方箋作成、変更 2：持参薬識別 3：調剤、製剤 4：内服、点滴、  
注射 5：薬管理 6：事務入力

□ 関係書類（第1、第2）

- 1：処方箋 2：持参薬確認、鑑別報告書 3：医薬品情報 4：禁忌薬剤  
情報 5：電子カルテ 6：手順書、調整記録 7：他

## 口 当事者（第1、第2、第3）

- 1：藥劑師 2：醫師 3看護師 4事務員

#### □ 要因(第1、第2、第3)

- 1: 文書作成不備 2: 手順ミス 3: 思い込み 4: うっかり 5: 知識・認識不足 6: システム不良 7: 確認不足

## □ データについて

- 平成26年1~3月 (発生日時は全件に記録がない)

- 薬剤事故で検索・アップロードした合計84件

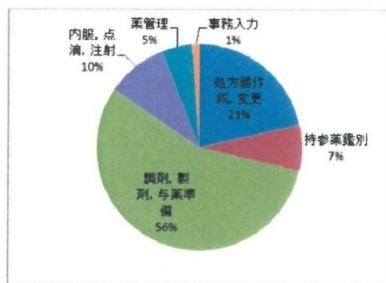
10

## 5. 3 薬剤事故情報 基本統計(2/4) クロス集計表

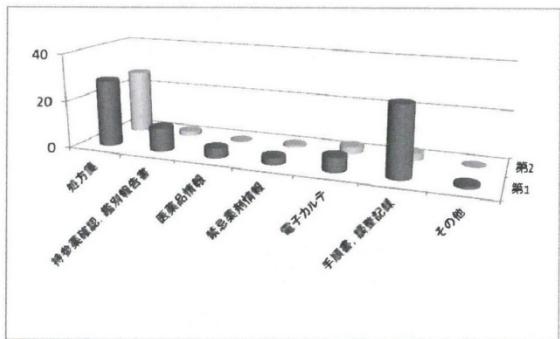
		当事者1				当事者2				当事者3									
		薬剤師	医師	理�護師	事務員	合計	無し	薬剤師	医師	理�護師	事務員	合計	無し	薬剤師	医師	理�護師	事務員	合計	
発生プロセス	処方箋作成・変更	9 <sup>*</sup>	8 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	18	5 <sup>*</sup>	9 <sup>*</sup>	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	18	15 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	
	持參薬鑑定	5 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	6	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	6	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	
	調剤・制剂、与薬準備	48 <sup>*</sup>	15 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	47	49 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	22 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	47	47 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	内服、点滴、注射	6 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	8	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	22 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	8	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	薬理観	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	4	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	12 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	4	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	24 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
	車両入力	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
		合計				70 <sup>*</sup>	11 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	84	50 <sup>*</sup>	13 <sup>*</sup>	13 <sup>*</sup>	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	84	78 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>
関連書類	無し	31 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	3	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	3	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>					
	処方箋	23 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	28	18 <sup>*</sup>	4 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	28	26 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	持參薬鑑定、既別持替膏薬	7 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	10	0 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	7 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	10	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	
	医療事故報告書	3 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	4	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	4	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
	禁忌事項情報	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	3	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	3	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
	電子カルテ	3 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	9	6 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	6	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
		手帳、調剤記録				29 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	29	25	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	31 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	29	29 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	21 <sup>*</sup>
二次	無し	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	処方箋	43 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	48	34 <sup>*</sup>	4 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	48	47 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	持參薬鑑定、既別持替膏薬	20 <sup>*</sup>	7 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	27	9 <sup>*</sup>	7 <sup>*</sup>	11 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	27	24 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
	禁忌事項情報	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
	禁忌事項情報	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>							
	電子カルテ	3 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>		
		手帳、調剤記録				70 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	5	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	9	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>
要因	無し	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	文書作成不規	4 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	6	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	6	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	手書きス	20 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	23	14 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	23	22 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	想い込み	23 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	26	17 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	26	25 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	うっかり	17 <sup>*</sup>	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	22	13 <sup>*</sup>	5 <sup>*</sup>	3 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	22	20 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	知識・認識不足	4 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	5	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	5	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
		システム不良				2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>
二次	理解不足	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	無し	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>					
	文書作成不規	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	手書きス	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>					
	想い込み	4 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	5	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	5	4 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	うっかり	1 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	2	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
		知識・認識不足				1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1	1 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>
三次	知識・認識不足	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	開封不規	65 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	77	48 <sup>*</sup>	11 <sup>*</sup>	10 <sup>*</sup>	8 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	77	74 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	1 <sup>*</sup>	2 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	
	文書作成不規	0 <sup>*</sup>	5 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	手書きス	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	想い込み	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
	うっかり	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>						
		知識・認識不足				0 <sup>*</sup>	0	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>	0 <sup>*</sup>							

## 5. 3 薬剤事故情報 基本統計(3/4)

### □ 発生プロセス



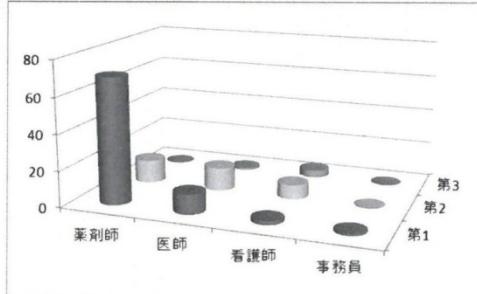
### □ 関係書類



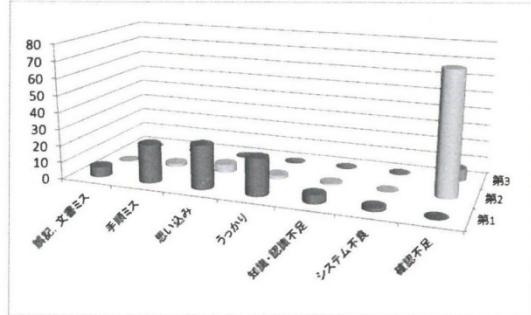
12

## 5. 3 薬剤事故情報 基本統計(4/4)

### □ 当事者



### □ 要因



13

## 5. 3 薬剤事故情報 多変量解析 (1/3)

### □質的データの対応分析として数量化III類を実施.

- 質的データを項目（カテゴリ）毎にダミー変数を付与して行う主成分分析
- カテゴリの数量をサンプル（事故）毎にプロットし関連性を探った。

### □薬剤事故におけるスライド10で説明した項目（カテゴリ）間の関連を解析した。

- 未だカテゴリ分けが細かいから、事故が多様であるからか、31個もの成分を抽出
- 事故の全体像を説明する成分の累積寄与率が50%越えるには8個の成分が必要

### □各成分を軸に取ったサンプル散布図をすべて考察したところ、薬剤師の関与が特徴として表されるのは成分1、2及び3

#### □成分1：事故への文書作成の関与度

成分2：事故発生時に行っていることに疑問を持たない度合い

成分3：事故発生時に薬剤師が確認できる余地の多さ  
と解釈

14

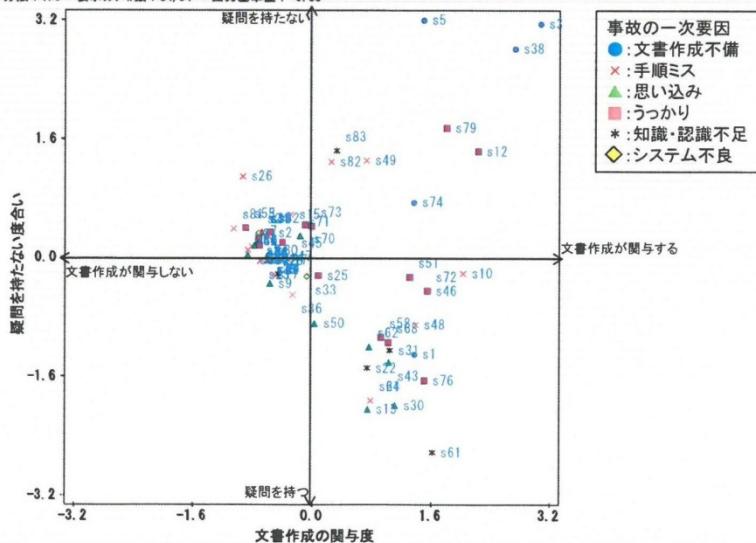
## 5. 3 薬剤事故情報 多変量解析 (2/3)

### □事故の一次要因層を識別したサンプル散布図

### □横軸：成分1（文書作成の関与度）縦軸：成分2（行っていることに疑問を持たない度合い）

- 文書作成関与度が強くなるに従って、疑問を持たない度合いも持つ度合いも共に増える傾向。

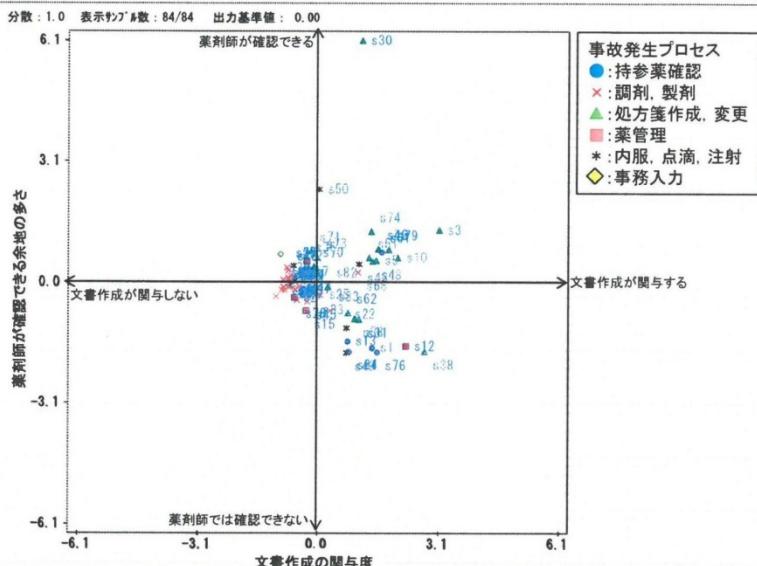
分散：1.0 表示サンプル数：84/84 出力基準値：0.00



15

## 5. 3 薬剤事故情報 多変量解析 (3/3)

- 事故発生プロセスの層を識別したサンブル散布図
- 横軸：成分1（文書作成の関与度）、縦軸（成分3）薬剤師が確認できる余地の多さ。
  - 薬剤師が確認できる顕著なケースが目立つが、薬剤師が確認できるケースはできないケースより若干多い程度。



## 5.4 薬剤事故減に効果がある要因の考察

- 主成分1及び2から (スライド15)
  - 処方箋に限らずあらゆる文書作成のうっかりミス撲滅が有効
    - ただし事故内容を見ると文章の正確さよりもカタカナの药品名称取り違えが主な問題
  - 時間に追われたり、複数作業同時進行などにより実施数行へ疑問を持つことが困難な場合も多いが、常に実施している行為の意味と正確さに気を配る姿勢が有効
- 主成分1及び3から (スライド16)
  - 薬剤師が確認できる範囲では、何と言っても処方箋作成・変更プロセスの文書作成ミス撲滅が有効
  - 薬剤師では確認できない範囲であるが、医師の持参薬確認でのミスをなくすことにも有効で、薬剤師が関与できることはないか？
- 共通要因
  - 思い込み、うっかりミス ⇒ プロセス見える化、常に冷静、うっかりしない
  - せっかく確認プロセスがあっても形骸化して機能していないことを解消
- 文章作成の正確さ は必ずしも重要な要因とならない

## 6. 本学工学部と薬学部1年生の文章作成力

### □作成能力調査対象

- 工学部 1年 専門基礎必修 物理学I 履修者 54名
- 薬学部 1年 選択必修 化学平衡 履修者 147名
- 論文作成を一通り経験済み（文章作成力が向上しているはず）の比較対象として  
同志社大学大学院工学研究科 1年 安心安全機械の設計講座 履修者 44名

### □テストの1問として高度専門知識を要しない対立テーマについて400字制限の小論文を横書き・原稿用紙（20×20字）に書かせた

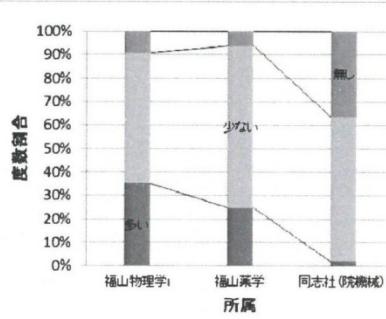
- 工学部：力学はとてもおもしろい。力学はあまりにつまらない
- 薬学部：酸塩基平衡はとてもおもしろい。酸塩基平衡はあまりにつまらない
- 同志社大学院：システム安全はとてもおもしろい。システム安全はあまりにつまらない

### □文章作成力測定：各提出文章を以下4項目で数量化して統計解析

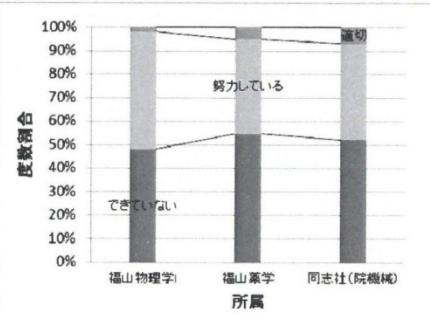
- 誤字、読みにくい字：多い（1点）、少ない（2点）、ない（3点）
- 基本文法（段落初め字下げ、主語・述語一致、2重構造、不適切漢字、送りかな等）  
：無視（1点）、時々あるが気を付けている（2点）、適切（3点）
- 字数制限順守：無視（1点）、努力しているが3行以上残（2点）、適切（3点）
- 論理展開：無視（1点）、努力しているが感情論（2点）、適切（3点）

18

## 6. 本学工学部と薬学部1年生の文章作成力



誤字、読みにくい字の多さ

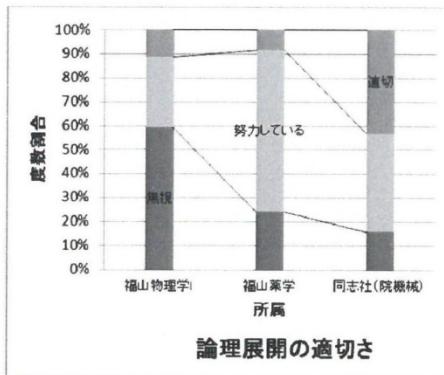
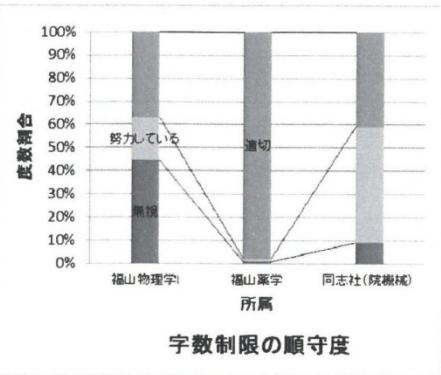


基本文法の順守度

	誤字、読みにくい字の多さ			合計
	多い	少ない	ない	
福山物理学I	19	30	5	54
福山薬学	39	108	10	157
同志社(院機械)	1	27	16	44
合計	59	165	31	255

	基本文法の順守			合計
	できていな	努力してい	適切	
福山物理学I	26	27	1	54
福山薬学	86	63	8	157
同志社(院機械)	23	18	3	44
合計	135	108	12	255

## 6. 本学工学部と薬学部1年生の文章作成能力

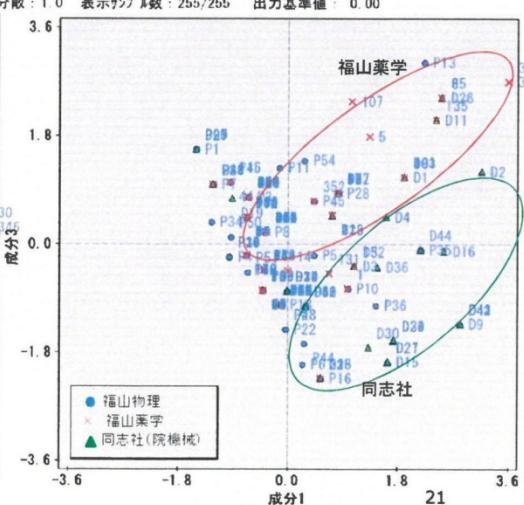
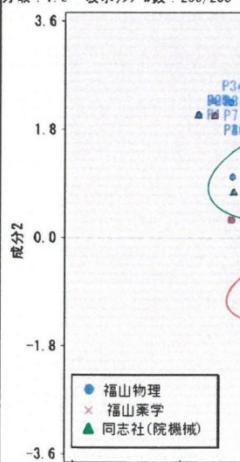


20

## 6. 本学工学部と薬学部1年生の文章作成能力

分散 : 1.0 表示サンプル数 : 255/255 出力基準値 : 0.00

分散 : 1.0 表示サンプル数 : 255/255 出力基準値 : 0.00



21

## 6. 本学工学部と薬学部1年生の文章作成力

□ 学生の所属と文章作成のミスの出方に何らかの関係があるかを分析

■ 仮説：2つの属性「学生の所属」と「文書作成のミス」は独立である。

□ 左の4つの表が独立性検定結果

■ Pearsonのカイ2乗の値と漸近有意確率を見る

□ 基本文法の順守のみ確率が0.611で有意水準5%（0.05）を越えて仮説成立

■ 所属と基本文法ミス発生は関連がない。どこも同じ

□ 他は確率0で仮説棄却

■ 所属とミス発生状況には関連がある。所属により違う

誤字、読みにくい字の多さ	値	df	漸近有意確率(両側)
Pearson のカイ2乗	38.949 <sup>a</sup>	4	.000
尤度比	37.448	4	.000
有効なケースの数	255		

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 5.35 です。

基本文法の順守	値	df	漸近有意確率(両側)
Pearson のカイ2乗	2.691 <sup>a</sup>	4	.611
尤度比	2.890	4	.576
有効なケースの数	255		

a. 2 セル (22.2%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 2.07 です。

字数制限の順守	値	df	漸近有意確率(両側)
Pearson のカイ2乗	158.867 <sup>a</sup>	4	.000
尤度比	144.322	4	.000
有効なケースの数	255		

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 5.00 です。

論理展開の適切さ	値	df	漸近有意確率(両側)
Pearson のカイ2乗	61.102 <sup>a</sup>	4	.000
尤度比	52.512	4	.000
有効なケースの数	255		

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 6.56 です。

22

## 7. 工学系・薬学系に特化した正確な日本語を書く教育の提案

教育のねらい	初年時	専門基礎	
		工学部	薬学部
1) 文章作成の基本	○	○ (教材共通)	
2) 実験ノート作成	○		○
3) 科学技術者の順守すべきルール	-	○ (教材共通)	
4) アカデミック文書作成の基本	-	○ (教材共通)	
5) 文書作成の知的テクニック	-	○	要検討
6) 知的な図の作成と作図力学	-	○	要検討
7) 知的な表の作成	-	○	要検討

□ 教育のねらい1)、3)、4)、5)、6)及び7)に対応した教科書と演習書

- 教科書：知的な科学・技術文書の書き方 中島利勝、塚本真也共著 コロナ社（学生に必須ではない）
- 演習書：知的な科学・技術文書の徹底演習 塚本真也 コロナ社

□ 教育のねらい2) 工学部、薬学部での初めての実験の中で指導を強化する工夫か、まず実験ノートを持たせ、正確に記録することの必要性を伝える集中講義を行うか

□ 薬学部向け教育のねらい5)、6)及び7)は専門基礎としての実施必要性を精査

23

## 7. 福山大学における ICT を活用した新規学修支援教材開発の試み

プロジェクト代表 所 属 大学教育センター  
職 名 准教授 氏名 鶴崎健一

### (成果の概要)

本学では、近年 ICT 環境の整備に力を入れており、学修支援のための e-ラーニング教材も導入され、学生が学修に利用できる環境が整ってきたことから、福山大学共同利用センターICT サービス部門の協力のもと、以下の①～⑤の 5 テーマについて本学学生を対象とした学修支援教材の開発を試みた。

- ① インターネット利用とデジタル教材によるセルフラーニングシステムの検討
- ② 建築環境要素可視化シミュレーションによる学習支援システム
- ③ 短期かつ効果的に資格試験に合格する仕組みづくり  
—積極的資格取得のインセンティブプランと繰り返し学習の教材づくり—
- ④ 学学生に適した初等教育用科学教材の開発と ICT を利用したカリキュラムの検討
- ⑤ 大学初年次教育における ICT を活用した双方向型学習支援の検証実験

各テーマの成果については、以下に記載する。

今年度においては、教材作成ツールなどの共有化が難しかったため、既に ICT を利用している授業においてその成果の検討を進めたテーマもあったが、プロジェクトとして標準化したものを作ることはできなかった。

次年度には Cerezo の運用が開始されるので、本年度の成果を実際に学習支援に活かす取り組みを行い、そして、それらの情報を全学的に共有する仕組みづくりが期待される。

## ①インターネット利用とデジタル教材によるセルフマネジメントシステムの検討

所 属 工学部 機械システム工学科  
職 名 教授 氏 名 内田 博志

### (成果の概要)

学生の自発的な課外学習の促進と、授業内容の知的財産化を狙いとする標記システムの構想に基づいて、同システムの実現に向けた ICT 教育の現状調査と、セルフマネジメントの具体的形態としての反転授業およびブレンデッド・ラーニングの実施検証を行った。

#### ① ICT 教育に関する現状調査

文献調査と Web 調査により、中部大学、青山学院大学、豊田工業大学等において、授業映像のライブラリ化、オンデマンド授業、遠隔授業など ICT 教育の先進的取り組みが進行中であることがわかった。MOOC などインターネットを利用した ICT 教育も進みつつあり、本テーマで構想するシステム実現のための技術的・社会的環境は、十分に整っていると考えられた。

#### ② 反転授業の実施検証

学修効果の高い ICT 教育手法として注目されている反転学習を、機械システム工学科の 3 つの授業で試みた。受講学生へのアンケート調査の結果、反転授業は自宅学習時間の増加や授業参加への積極性向上などの面で一定の効果を有する反面、学生が自宅学習や不慣れなグループワークに負担感を持つなどの面で課題があることが明らかになった。

#### ③ ブレンデッド・ラーニングの実施検証

反転学習に比較して受講学生の負担感が軽減されることが期待されるブレンデッド・ラーニングを、建築学科の建築士試験対策授業で試行した。授業に対する学生の評価や満足度が高かった反面、やはり授業の情報量の多さなどに負担感を持つ学生があり、予想程度の試験成績の向上につながりにくいなどの課題が明らかになった。

なお、特に上記②、③の項目については、平成 27 年度以降も引き続き研究を進め、より有効な授業実施方法を開発してゆく考えである。

## ②建築環境要素可視化シミュレーションによる学習支援システム

所 属 工学部・建築学科

職 名 講師 氏 名 伊澤 康一

### (成果の概要)

工学部新棟や福山駅周辺など学生が普段過ごしている建築環境・都市環境を対象にして、目に見えない気流や温度・濃度を可視化できるシミュレーションモデルを PBL によって作成し、それを学内ホームページで公開するとともに、建築学科の共有フォルダで共有し、建築デザイン教育や住まい方教育（住育）を促進する「学習支援システム」を構築した。また、作成したコンテンツ（作成途中も含む）は、オープンキャンパスや高大連携授業・出張講義においても活用した。以下に実績リストを示す。

#### 【PBL】

- ・ 1年生「教養ゼミ」；工学部新棟 2階北側製図室の冬季熱環境
- ・ 3年生「ゼミナール演習」；福山駅周辺の 2号線から発生する二酸化炭素の影響⇒学内ホームページに掲載
- ・ 大学院生「建築環境工学特論」；工学部新棟吹抜空間の冬季熱環境

#### 【オープンキャンパス】

- ・ 体験入学会（2014年7月20日）
- ・ 体験入学会（2014年8月24日）
- ・ 春の見学会（2015年3月21日予定）⇒学内ホームページに掲載中

#### 【高大連携授業・出張講義】

- ・ 庄原実業高校「高大連携授業」（2014年6月18日）
- ・ 福山工業高校「高大連携授業」（2014年8月5日）
- ・ 因島高校「出張講義」（2014年11月6日）

作成したコンテンツは、建築学科の“共有フォルダ”にストックするようにした。教員は、教員室等の学内 PC から上記“共有フォルダ”にデジタル教材を保管できる。一方、学生は、工学部新棟「PC 室 3」デスクトップ PC からデジタル教材を閲覧・入手できる。このシステムは、Cerezo (manaba) の前身のようなものであり、建築学科の酒井要助教が構築した。

本研究で構築した「学習支援システム」は、Cerezo (manaba) に移行してそのまま活用できる。

今後は、申請者研究室における卒業研究等で年々モデルを増やしていく、年を追うごとにコンテンツを進化させていく方針である。

**③短期かつ効果的に資格試験に合格する仕組みづくり**  
～積極的資格取得のインセンティブプランと繰返し学習教材づくり～

所 属 工学部 スマートシステム学科  
職 名 教 授 氏 名 香川 直己

**(成果の概要)**

当学科に関連し、かつ、一般的な技術レベルに見合った代表的な国家資格（業務独占資格）は電気主任技術者、電気通信主任技術者、ならびに、無線技術士があり、当学科でもその取得を奨励している。しかし、種々の有意性を耳にし資格に対する羨望の念を持ちつつも、実際に取得に挑戦する学生が極めて少ないのが実情である。そこで、当初の目標では、まず、資格挑戦者を募りその者を対象に試験対策講座を開き、資格取得を目標に徹底的に「訓練」し、取得の高揚感から専門学修のモチベーションを上げるトライアルを行おうとした。しかしながら、資格挑戦者が2名しかおらず、実施方針を転換した。

資格試験問題の内容に目を向けると、長い歴史の中で精選された良問が多く、國家が期待するレベルで学生の習熟度を測る尺度に適している。これらの背景から、資格試験問題をベースにした授業展開を行うことで、専門科目の学修のモチベーションを上げ、更に、資格取得に挑戦する意欲を沸かす仕組み作りを考えることとした。折しも、ICT教育を利用する事も視野に入れる事になったため、これまで専門授業で蓄積してきた演習問題を導入された「Cerezo」上でICT教材として活用できるように編集し直す作業を行う一方で、通常授業において、従来の紙ベースの方法であるが、毎回の授業で確実に各自の進捗を測る事を行った。その結果、確実にその学修をこなした学生の成績評価が有意に高い事がわかった。これにより、繰返し学修のシステムを構築する事の意義が見出せた。よって、次年度はICT（Cerezo）を用いて更に円滑な学修ができるシステムを構築する。

#### ④本学学生に適した初等教育用科学教材の開発と ICT を利用したカリキュラムの検討

所 属 大学教育センター  
職 名 准教授 氏 名 鶴崎 健一

##### (成果の概要)

###### 本学学生の科学知識修得に関するアンケート調査の実施

本課題の実行のために、学生の科学に対する知識、興味関心の現状把握の調査を、教養教育科目受講者に対して行なった。同様の調査は平成 24 年にも行っており、回答者全体での正答率はその時よりも 2 ポイント上昇していた。理系学部の正答率は約 2 ポイント上昇したが、文科系学部の学生では逆に約 2 ポイント低下していた。以前よりも理系と文系の間の差が開く結果となつた。なお、平成 24 年行なわれた同様の取り組みの一部については平成 26 年度福山大学大学教育センター紀要に掲載予定である。

###### ICT を利用した教材の検討

利用を検討した Internet Navigware は利便性が思わしくなく、残念ながら、教材や客観テストの作成までいらなかつた。また、ゼルコバの「レポート課題登録」機能の利用も行なつたが、教養教育科目のように多人数の授業においては、回収、評価に非常に手間がかかり、実用的ではないことが分かつた。これらの点について、来年度導入される Cerezo の運用で解決されると期待している。

###### 本学学生に適した初等教育用科学教材の開発

初年次生に適した教材を検討するため、比較的読みやすく興味を持ちやすと思われる書籍やアクティブラーニングに適用できる内容を含む書籍を選定し、本学にあった教材の検討を行つた。残念ながら新しい科目的検討には至らなかつたが、本取り組みから得られた結果をもとに、教養教育科目「暮らしとバイオ」のための教科書を作成し、平成 27 年 4 月に発行する。

## ⑤大学初年次教育における ICT を活用した双方向型学修支援の検証実験

所 属 経済学部 経済学科  
職 名 教授 氏 名 筒本和広

### (成果の概要)

テーマの研究を行うための基礎研究として、本年度は、収集したサーバ上の教育データを分析して、多様化する学修者の学修状況を明らかにした。

本研究で集計・評価したのは、平成 18 年、平成 21 年、平成 24 年に福山大学へ入学してきた学生の電子データである。平成 18 年は、その 3 年前に高等学校で情報教科の必修化が始まり、初めて情報科目を受講してきた学生が大学に入学してきた年である。集計対象の科目は、初年次教育における前期の情報リテラシである。比較したデータは、講義時間中（15 回）に収集した学修項目別理解度と、講義時間中に実施した技術課題の評価、学修到達度を判定するために期末に実施した記述試験の評価である。

本研究の結果、大学に入学てくる学生の基礎的な情報技術は、高等学校での学修経験に大きく依存していることが明らかとなった。しかし、応用的面においては、大学での教育効果が表れているという結論に至った。また、情報関連の知識面では、どの年度も低い値となり、問題点も明らかとなった。今後、これらの基礎データを活用して、ICT を活用した学修支援を実施していく計画である。

尚、これらの研究成果は、福山大学工学部紀要 第 38 卷 2015 年 2 月へ掲載する。

本研究は、申請時メンバー 3 名に工学部スマートシステム学科 三谷康夫教授を加えて行った。  
(グループメンバー) : 経済学部経済学科・教授 筒本和広、工学部スマートシステム学科・教授 三谷康夫、大学教育センター・准教授 地主弘幸、共同利用センター・講師瀬島紀夫。

## 8. 本学学生の学修改善に資する自己評価システム開発のための基礎的研究

プロジェクト代表 所 属 大学教育センター  
職 名 教授 氏 名 大塚 豊

### (成果の概要)

#### 研究の目的および研究組織

本研究の目的は、学生の学修履歴を把握し、これを可視化することを試行的に実施する過程において、とくに教員と学生の双方向型の取り組みとすることを構想し、本学で学ぶ学生の学修の質・量の向上を図る一助とすることであった。具体的には、パイロット・スタディ的に研究グループの各教員が担当する諸科目「教育原理」「日本語表現法」「物理」「英語発展」などの履修者と研究グループ教員との共同作業を通じてポートフォリオ作成の基本パターンの確立を目指した。こうした教員と学生とのやり取りの過程においては、①学習目標を学生に常に確認させる、②学習成果を学生自らが確認し、達成感の蓄積をはかる、③学習成果の変容をデータ化・可視化する、④学生による自己評価と教員による助言を通じての変容を加味した評価を創る、などの効果が期待できる。また、「科目別履修カルテ」等の作成を通して、教員の指導力向上も期待しうるものであった。

以上の目的達成のための研究組織は、次のとおりである。

大塚 豊（大学教育センター教授）、竹盛浩二（同 講師）、米崎 里（同 准教授）、地主弘幸（同 准教授）、若松正晃（同 講師）、前田吉広（同 助教）、日暮美紀（同 助手）、内垣戸貴之（メディア情報文化学科准教授）田中始男（同 教授）、中村 博（国際経済学科准教授）

#### 研究成果の要約

実際の研究は、4つのサブ・グループに分かれ、それぞれが担当する授業を事例として、学生の学修履歴の把握に努めるとともに、研究会を適時開催し、研究の進捗状況を報告しあうとともに、成果の共有を図った。以下、グループごとの研究成果を要約する。なお、研究成果の詳細については、別途作成した冊子体の報告書（A4判、全56頁）を参照されたい。

**グループ1**：「教育原理」の受講者を対象に研究を進め、授業中に複数回実施し、前週に学ん

だ内容の理解度を確認する小テストの結果、および「科目別履修カルテ」と称する学生自身による自己の学びの点検のためのシートをポートフォリオの主要な内容とした。「科目別履修カルテ」は授業半ばの第7回目および学期も終盤にさしかかった第12回目の授業中と、2回の記入を求めた。1回目では、「科目での達成目標」「学んだ（身に付いた）と思うこと」「今後の課題」について学生に記述させ、2回目には前回の経験を踏まえて、授業各回に学んだ具体的な項目について、履修者に学修の成果を自己点検させる方法を講じた。これらの学生が提出した学修成果物に対して教員が添削とコメントを加えたものを電子化し、コンピュータ上で学生ごとに分類した後、インターネットを用いて個別に返却する一連の手順ないしカードの作成と、その活用による履修学生の学修状況の把握の技術的方法の確立に努めた。電子化された添削済みの学修成果物を教員と学生とが双方向的に利用しうるには、本学の既存のシステムでは、無料のクラウド型オンラインストレージサービスを用いる以外はない。しかし、平成27年度に導入を予定されているLMS（ラーニング・マネジメント・システム）を活用することで、より効果的なフィードバックが可能になると想定される。

**グループ2**：「日本語表現法」の授業において、学生による観点別自己評価を試行した。その目的は、学生にいかにして学修達成感を抱かせるかということであった。そのためには評価の観点を示し、これに沿っての評価をマークシートによって回収した。これを円滑に進めるにあたり、マークシート認識ソフトと連続スキャナーを導入した。学生による自己評価データを蓄積し、その統計分析を行うにあたり、心理学科橋本教授に指導を受け、研修会も開催した。学生の学修自己評価に関するコメントもスキャナーによって読み取り、蓄積し、その分析を通して授業改善の課題を確認した。これらの中間報告を隨時行うとともに、自己評価システムを先行的に軌道に乗せている九州工業大学を視察し、多くの示唆を得た。これらの試行的実践を、研究ノート「学修自己評価と授業改善」に取り纏めた。

**グループ3**：共通科目「英語発展Ⅰ」の学生を対象とし、言語学習記録を書くことにより、学習者は自分の学習活動の振り返りができたか、また学習に対する質的变化が見られるかどうかを調査した。学習活動を振り返るために、自分の言葉でより多くを書かなければならない記述型の

言語学習記録と、自分の言葉あまり書く必要がなく、どちらかといえば選択が多い簡易型の言語学習記録の2種類作成した。記述型の言語学習記録を書くグループと、簡易型の言語学習記録を書くグループに分け、毎回授業後にそれぞれの言語学習記録を書かせた。学生が書いた言語学習記録の内容分析を行い、さらに学期末に学生に対してアンケート調査を実施した。その結果、以下のことが確認できた。

(1) 言語学習記録のタイプが記述型の学習記録であろうと、簡易型の学習記録であろうと、言語学習記録を書くことにより、学習者は自分の学習の振り返りができた。

(2) 記述型の言語学習記録のほうがより効果的に学習の振り返りができた。

(3) 言語学習記録を書くことにより、その日の学習の目標の把握、自分の学習に対する課題や進捗状況の把握、学習に対するモチベーションの向上などの変化が見られた。しかしながら、言語学習記録を書くだけでは、自分の学習への改善にはつながりにくいこともわかった。

(4) 学習者は授業中に行ったタスク活動や学習内容に関する側面に注目して学習を振り返っていることが多かったが、学習者自身に関すること、他の学習者に対しての振り返りも見られた。自分の学習を振り返る際には、メタ認知能力が必要であり、メタ認知能力のない学習者にとっては自分の学習の課題や解決策を自分の言葉で述べることはハードルが高い。

以上の結果を踏まえて、十分なメタ認知能力を伴っていない学習者に対する対応、言語学習記録のタイミング等の課題に今後さらに取り組んでいく予定である。

**グループ4**：本グループでは、学習者の学習到達状況を評価するための手立てとして、ループリック(評価基準表)の作成も視野に入れ、学問領域や学生の実態をも含めながら、特に1-2年次のアカデミックスキルに関する評価項目・評価基準を検討することにも取り組んだ。

## 9. 地域のものづくり力の裾野を広げる合宿型教室とスマートシステム学科 新講義「社会貢献」との連動

所 属 工学部スマートシステム学科  
職 名 准教授 氏名 沖 俊任

### (成果の概要)

本年度から当学科で開講した「社会貢献」(1年次後期1単位)と連動して、ものづくり教室『小・中学生のための電子工作教室「キッズクラフトチャレンジ』』の企画・実行・評価を学生中心に実施した。社会貢献の履修者は1年生1名であったが、実際の活動全般においてボランティアで2名の1年生がさらに参加した。

授業としては第1～6回で学科内外のものづくり教室の実態調査、および福山市教育委員会との会合で要求分析を行った。この結果を基に、第7～13回で実施計画策定と製作物の設計と試作及び準備を行った。第14回で実施、第15回で参加者アンケート集計と振り返り考察を行った。ただし実際の活動においては、課外に多くの時間を必要とした。

ものづくり教室は当初1泊2日での実施を計画したが、新設の福山市ものづくり交流館が無料で使用でき、かつ、1日のみ空きがあったことから1日での実施とした。

参加者募集は学生の作成したHPや実施場所の物づくり交流館の協力により行い、7名+保護者を得た。教材は右上写真に示す、電子制御で侵入者を感じて音と光で知らせてくれる装置とした。右下写真に実施の様子を示す。



実施においては参加者全員が完成品を持ち帰ることができ、参加者アンケートでも一部に製作物の難易度に不満があるものの概ね満足との結果を得た。

社会貢献を履修した学生の報告レポートによると、新しいことに挑戦できたことや社会で必要な技能等が取得でき社会貢献活動の継続意欲も出て自分の目標を達成したと評価している一方、計画と実際のスケジュール不整合及び参加者が少なかったことへの反省を挙げていた。

社会貢献の履修者が少なかった要因は、数人の学生への聞き取りから、キャップ制のため他の講義を優先したことが分かっている。また、昨年までのものづくり教室は上級生が活動を担っていたのに対し、本年度は電子回路に未だ不慣れな1年生のみで実施したことも要因の一つと考えられ、さらなる工夫が必要である。

## 10. レスコンシーズジャンボリー in KOBE でのレスキューロボットコンテスト シーズ備後版の実施

所 属 工学部スマートシステム学科  
職 名 講師 氏名 伍賀正典

### (成果の概要)

1年次生対象の教養ゼミの7回で、レスキューロボットコンテストシーズ福山版の製作を実習として行った。この成果を利用し、8月9・10日にデザインクリエイティブセンター神戸で開催されたレスキューロボットコンテスト会場内で開催される催事「ロボットランド」のレスコンシーズジャンボリー2014inKOBEに「レスコンシーズ備後版」を出展した。



このイベント運営に、2年生3名、1年生2名が参加した。イベント期間中は台風の悪天候に見舞われたが、近畿地方の小学生を中心に46名の参加があった。このイベントには、広島工業大学、大阪府立高専のレスコンシーズフィールドの出展もあったが、我々のレスコンシーズ備後版は参加者の約7割から最も良いフィールドとして支持された。これらの取り組みは、第15回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会で“レスキューロボットコンテスト・シーズ・ジャンボリー 2014 in KOBE の実施報告”、第23回計測自動制御学会中国支部学術講演会で“レスコンシーズ備後版と次世代レスキュークローラーの開発”（当学科2年生が登壇）として発表を行い評価された。また、工学部紀要第38巻に“レスコンシーズジャンボリー in KOBEにおけるレスキューロボットコンテストシーズ備後版の実施”、“レスキューロボットコンテスト・シーズ福山版の開発と改良”としてまとめた。初年次教育の教養ゼミ、夏のイベント参加、秋の学会発表と流れができつつあり、教育プログラムとして発展させる予定である。

## 1.1. 大学ゼミ対抗スポーツ政策コンテストへの参加

所 属 経済学部経済学科  
職 名 准教授 氏名 相原 正道

### (成果の概要)

笹川スポーツ財団主催大学ゼミ対抗「Sport Policy for Japan 2014」が11月8日、9日に開催され、16大学33チーム 総勢158名が参加し、最優秀賞を競い合った。

#### 学生参加事項：

- 指導教官の指導の下、レジュメ作成とプレゼンテーション作成&発表を学生自身が実施。

レジュメとプレゼンテーション資料作成においては、「地方創生：プレイスメイキングを活用した福山スポーツビジョン2020～2020年オリンピック・パラリンピック東京大会を契機として～」を実施し、同調査結果を下に、今後の課題解決策を検討し発表する。

結果は、予選落ちであったが、昨年度よりは実力差を感じなくなりました。ただ、学生自身は大いに実力差を感じているようです。

学生の質の違いを実感しておりますので、1年生からの特別ゼミなどを設けるなどして対策ができればと考えます。

※詳細は、補足資料参照

予算は、一橋大学で実施された発表大会における学生代表者10名の旅費として計上し、学生の自己負担を軽減できた。

### 補足資料

#### 実施内容：

参加学生8名に対し、事前準備、当日、事後においてアンケート調査を実施した。

#### 事前準備

##### Q1. 通常、課題に対する情報収集→資料作成

評価	1	2	3	4	5
	よくできた	かなりでき た	ふつう	あまりできなかつ た	できなかつ た
人数		4	3	1	

##### Q2. 本番課題に向けた情報収集→資料作成

評価	1	2	3	4	5
	よくできた	かなりでき た	ふつう	あまりできなかつ た	できなかつ た
人数		4	4		

Q3. インタビュー調査（東京オリンピック・パラリンピック組織委員会・福山市役所）

評価	1	2	3	4	5
	よくできた	かなりでき た	ふつう	あまりできなかつ た	できなかつ た
人数		1	7		

当日 自身の成果

Q4. プレゼンテーション

評価	1	2	3	4	5
	よくできた	かなりでき た	ふつう	あまりできなかつ た	できなかつ た
人数	1	5	1		1

事後 変化

Q5. 自分自身が感じる変化

評価	1	2	3	4	5
	よくできた	かなりでき た	ふつう	あまりできなかつ た	できなかつ た
人数	1	5	1		1

フリーアンサー

他大学との交流 実力差

- ・調べる量が違い、他大学はかなり深くまで考え、質問に対しての応対差が大きく違っていた。
- ・質問に対しての対応力がすごかつた。
- ・話す力がぜんぜん違うような気がした。
- ・質疑応答での答え方、情報量、交流会の時にかなり深まった。
- ・下調べの段階から違った。
- ・他大学との実力差を感じたのは、インタビュー調査や情報収集力が他大学は凄かったと思うし、その背景があつての提言だったので自信があり、そこに実力差を感じた。
- ・多くの人と交流を深めることで、同じ年齢の人でも数々の個性や考えを知ることができて、自分にとって多くの刺激を得ることができた。
- ・交流はよくできたと思う。実力も決勝のプレゼンを見た限り、そこまでの差はないと思った。

寸評：他大学との実力差について、調査量、話し方（特に、プレゼンテーション能力、質疑応答）での違いを感じていることが伺える。こうした能力をどのように育成していくかが、福山大学

経済学部生の課題であろう。1年次から、調べて、課題を発表させるトレーニングを積むことが肝要かと思います。

懇親会での交流により、他大学とコミュニケーションが取れたのも、大都市から遠方に位置する福山大学生にとって魅力があるようだ。

### 変化

- ・反省をし、今後どのように卒論を進めていくか、また、自分たちで計画的かつ自主的に行動していきたい。
- ・遠方組だったので、交流の場がますます広がった。
- ・他大学とのいろいろな話を聞くことにより、自分自身ががんばらなければならないと思った。
- ・徳島大学ボルティスとの提携をしていた。発表を現実化したことがすごかった。僕たちの意見も福山市もすこしづかれて取り組んでほしい。スポーツの考え方が少しづかれて変わった気がする。
- ・やる気が上がった。
- ・何か調べるときに、色々なものを見て、深く調べようとする気持ちが生まれた。
- ・他大学とのいろいろな話をすることができて、とても自分のやる気ができた。
- ・ゼミ生同士、事前準備の時よりも仲良くなつた。

寸評：この活動を通じて、モチベーションを含め学生自身の自主性が向上したこととゼミ生同士のチームワークが向上したことは間違いない事実であろう。また、ゼミ生同士だけでなく、他大学との交流が進み、向上心が芽生えたことが見られたのが大きい。井の中の蛙にならないという目的は達成できていると実感している。