

短期大学における基礎調理学の 実験・実習に関する一考察

I 短期大学における調理実験・実習の実態

内島幸江・赤池節代

A Research on the Experiment and Practice of Fundamental Cookery of the College

I On the Actual Conditions of the Experimental and Practical Cookery of the College

by

Y. UCHIZIMA and S. AKAIKE

緒 言

広い調理学の範囲のなかで限られた時間で基礎調理学の実験・実習の指導は、いかになされているか、その実態をとらえて調理学の指導効果を高めることを目的とし、若干の調査を行ない考察したので報告する。

研究 方 法

調理実習・実験の単位その他の履修方法、指導内容、設備などについて調査用紙を作成し、全国家政系短期大学 112 校へ調査を依頼し、昭和42年2月に回収（回収率45.5%）したものおよび教員研修会資料（124校調査）¹⁾の一部を集計して用いた。

結果および考察

1. 調理理論について

表1に調理理論の各短期大学における科目名を示したか調理学49%、調理理論38%で、両者で約90%をしめ、食品学の中に含まれる場合もわずかにみられる。表2は調理理論の履修方法²⁾であるか、2単位か69%で最も多く、1年次にほとんど必修で履修されている。しかし週時間が20分から200分にわたっていることは講義科目として独立している場合と、他に含まれる場合があることを示し、60分以下の場合には実習などに含めて履修することを示すものと思われ、全体として90分から100分までか最も多い週時間であった。1クラスの学生数は講義科目の場合は150名以上の場合も約20%あり実験、実習に含む場合は50名程度が多く、100名以下か57%を示している。私立短大の統計であるので一般に人数

科 目 名	%	科 目 名	%
調 理 学	49.2	食 品 孝	0.9
調 理 理 論	37.7	食 物 学	0.9
調 理 学 理 論	1.8	洋 調 理 論	0.9
調 理 科 学	2.6	調 理	4.4
調理学及び実習	0.9	不 解 答	7.0
食物及び調理学	0.9		

表1 調理理論科目名

単 位														
単 位	1	2	2.5	3	4	6								
%	11.4	69.3	0.9	1.8	13.3	0.9								
週 時 間														
分	20	45	50	60	90	95	100	110	120	140	150	180	200	不明
%	0.9	5.2	13.3	4.4	28.1	0.9	34.2	1.8	3.5	0.9	1.8	2.6	1.8	0.8
修得年次														
年 次	1年次	2年次	不解答				選択別	必修	選択					
%	77.1	22.8	0.9				%	90.3	9.7					
毎時学生数														
人 数	1~50	51~100	101~150	151~200	200以上	不解答								
%	24.6	32.4	19.3	17.5	4.4	1.8								

表2 調理理論の履習方法

が多い傾向がみられる。表3は調理理論の内容¹⁾を示したもので「調理の意義」「献立作成」

内 容	%	内 容	%
総論または概論・調理の意義	56.1	調 味 料	14.9
調理技術の歴史・食物史・食生活と調理	10.5	香 辛 料	12.6
調理に関する基礎科学	27.2	食品の選択・鑑別・保存	21.1
調理操作と食品の物理化学的变化	61.3	調 理 と 衛 生	22.8
手法別の調理理論	26.3	台所設備と器具	43.8
食品別の調理理論	9.3	燃 料	15.8
タンパク質と調理	32.5	献 立 作 成	57.8
脂 肪 と 調 理	30.7	栄養所要量・摂取量	9.6
糖 質 と 調 理	32.4	調 理 と 経 済	6.1
無 機 質 と 調 理	21.9	調 理 と 消 化 吸 収	7.9
ヒ タ ミ ン と 調 理	24.5	食 事 作 法	7.0
食物の色・味・香	51.7		

表3 調理理論の内容

「調理操作と食品の理化学的变化」が50%以上の高率でやられている。分類方法により「食品成分と調理」と「手法別の調理」の進め方があり、両者がやられる場合といすれかか選ばれる場合があるか、テキストによっても分類項目が異なるためまとまりのない結果がみられるか、「食事作法」「行事食」などは主に実習で指導されていることか推測される

2. 調理実習について

調理実習の各大学における教科目を表4に示したか90%が「調理実習」で調理学を調理学と実習、または調理理論と実習とに区別する方法が非常に多い。

科 目 名	%	科 目 名	%
調 理 実 習	89.6	調 理 学 及 び 調 理 実 習	0.8
調 理	2.4	食 物 学	0.8
調 理 学 及 実 習	6.4		

表4 調理実習科目名

図1は実習の履習状況について示したものであるが、公立短大では必修4単位が33%で、次に必修4単位と選択1または2単位が25%であるのに対し、私立短大では必修2単位と選択2または4単位が25%、次に必修4単位が22%で、1単位から7単位までの広範囲にわたっており公立短大より以上に私立短大では科・コースの種類が多く、その差が調理実習の単位数に現われたものと思われる。

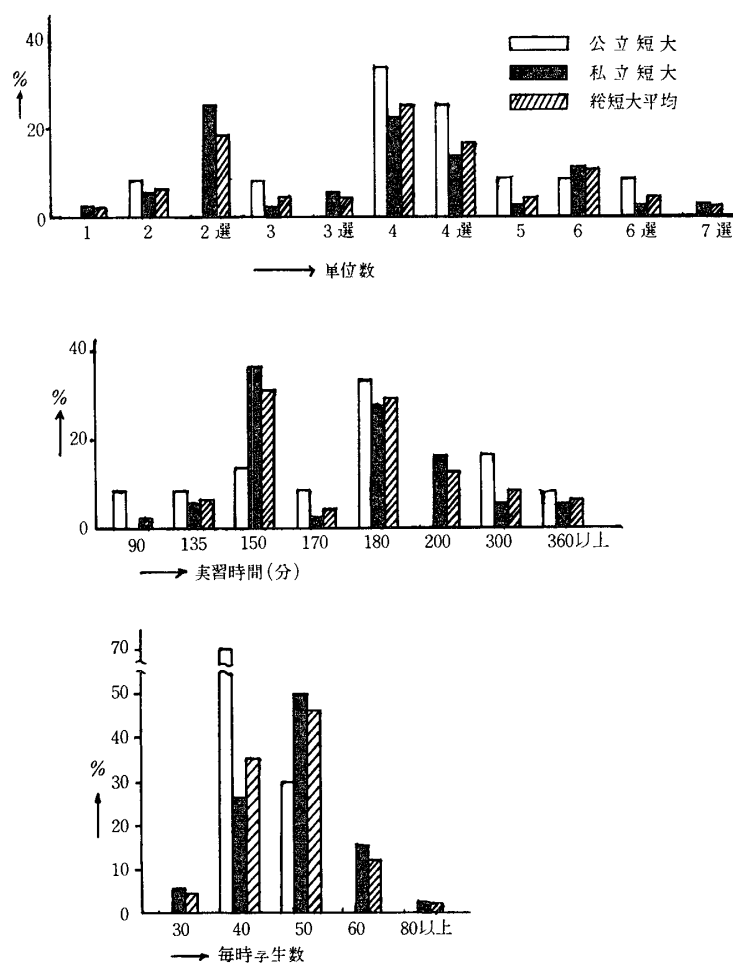


図1 調理実習の履習状況

実習時間は公立短大では週に180分が33%であり、私立短大では150分が36%で高い率を示し90分から360分以上まであり、先の単位数の多少と同しく当然広範囲になるものであるが平均

して150分と180分で60%を占めている。毎時の学生数は公立短大か40~50人であるか私立短大では50人50%で80人以上のクラスもわずかにあり公・私立の差が大きくみられる。

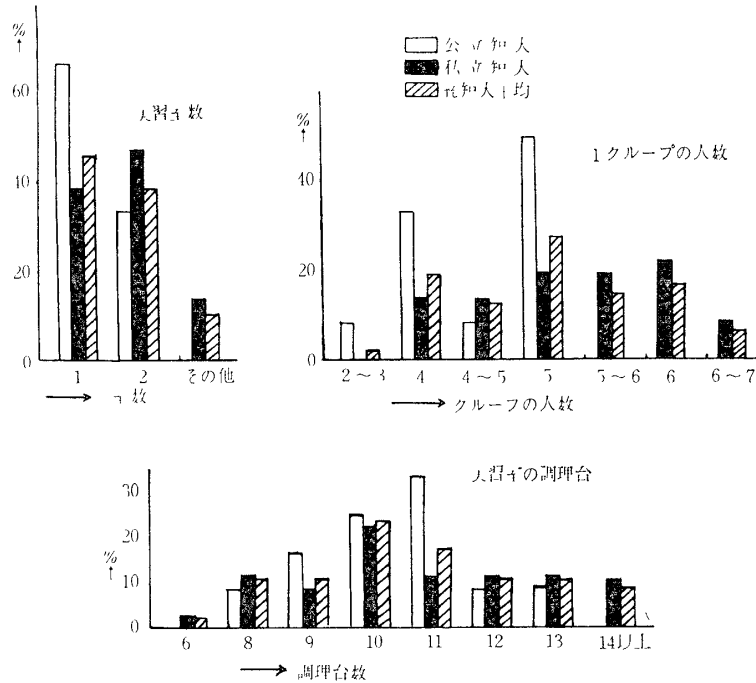


図2 調理実習室の設備

図2は実習室の設備状況であるか、公立短大は実習室1室か約67%で私立短大では2室か47%が多く、これは学生数が私立の場合多いための必然的な結果と考えられ「その他」が私立のみで約14%あって、試食室、示範室を含む場合、また付属の高校の調理室を利用する場合などで私立短大の特徴がみられた。

1室の実習台数は10台、師範台も入れた11台か最も多く、私立では14台以上か11%もあり、また1グループの人数は公立短大か4~5名までであるか私立短大では6名以上か30%を越えており、1クラスの人数が多いことと相まってグループの数も多くまた1グループの人数も多くなることは指導効果の面で私学の一般的な問題点と考えられる

実習の展開方法について「基礎調理・応用調理・その他」をAとし、「基礎調理・日本料理・西洋料理・中国料理・その他」をB、「日本料理・西洋料理・中国料理・その他」をC、ABC以外の方法をDとしてその実施割合を図3に示した。公・私立短大とも50%がBの展開法が用いられており、A・B・Cでのその他は病人食、行事食などを含み、Dは普通食・特別食、調理実習と調理実験の組合せなどがあり分類上の差がみられた。最も多いB・Cについて総時間数に対する各項目の時間配分を表5に示した。Bでは日

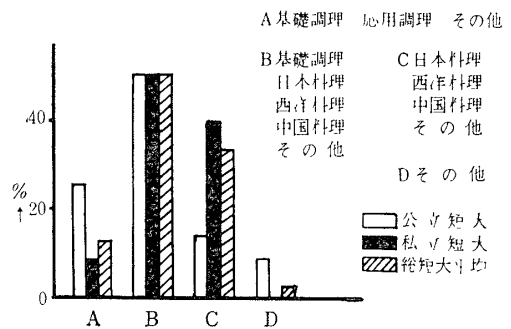


図3 調理実習の展開

実習の区分	B	C
基礎調理	20 5	—
日本料理	22 7	34 0
西洋料理	25 6	31 9
中国料理	20 8	23 2
その他	10 4	10 9

B, Cは図3と同じ

表5 調理実習の時間配分

本料理の時間配分が西洋料理のそれより少ないか、Cでは日本料理と西洋料理は同じ割合で、中国料理の時間か約10%低くなっている。これは基礎調理をやる場合に、主に日本料理・西洋料理的な手法で基礎調理を理解させる方法かとられ、基礎調理を区別しないCでは日本料理・西洋料理の時間に含めて基礎的な指導かなされるために生じた結果と考えられる。その他の区分を全くやらない大学も多く、日本料理・西洋料理の2倍の時間を配分しているところもあり、B・Cとも平均10%の割に配分されている。栄養士養成の場合は特殊栄養学実習を履習するため一般食のみを調理実習で取り扱う場合が多く、食物コースなどでは行事食と特別食を選択としてやる場合もあるためかなりの差かみられるもので、その他の項目の実施校のみでは平均Bで15%、Cでは19%の時間配分であった。

3. 調理実験について

調理実験の科目名は表6に示すごとく「調理実験」が30%で「調理科学」15%、「調理学」12.5%で、その他種々の科目名で実施されている。図4は調理実験の履修状況を公・私立別に表示したもので、約80%が調理実験を行ない、全体の30%強の大学は調理実験を他に含めて履

科 目 名	%	科 目 名	%	科 目 名	%
調 理 実 験	30.0	調 理 学	12.5	調 理 化 学 実 験	2.5
調 理 科 学	15.0	調 理 1	2.5	食 品 実 験	2.5
調 理 学 実 験	5.0	食 品 化 学 実 験	2.5	食 品 学	2.5
調 理 科 学 実 験	7.5	食 品 学 実 験	2.5	食 物 学 実 験	2.5
調 理 学 及 実 習	7.5	調 理 学 演 習	2.5	調 理 学 特 演	2.5

表6 調理実験の科目名

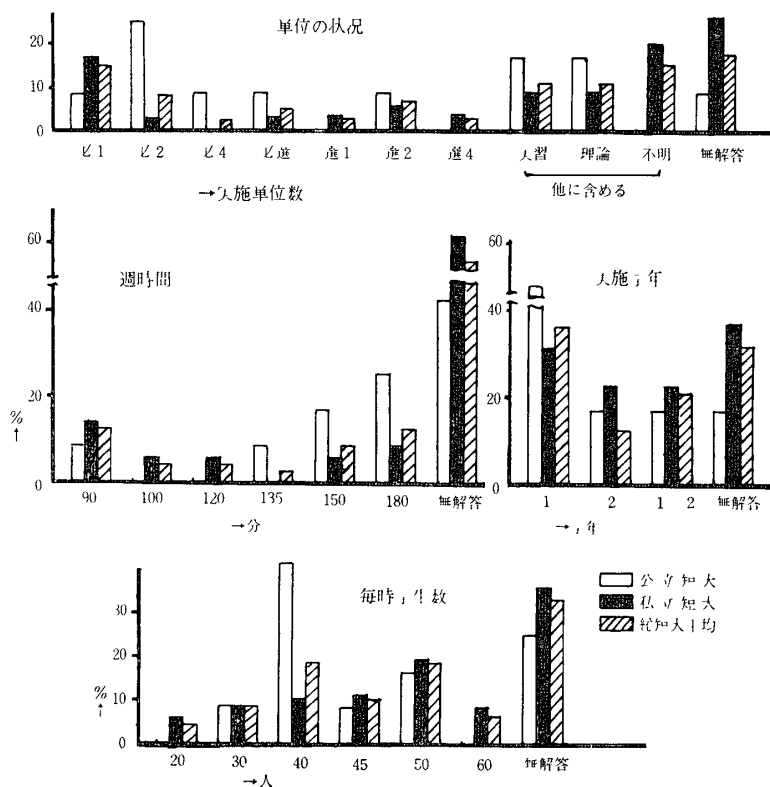


図4 調理実験の履習状況

修しており表6と同しく調理実習に含める場合と調理理論に含める場合が多い。公立短大では必修2単位が25%、私立短大では必修1単位が17%で高い率を示し、週時間は90分から180分までの範囲にわたり、無解答が多いのは他に含めて実験を行なう場合に正確な時間が算出しにくいためと考えられる。

実験の実施年次は1年か多く調理の基礎として実験を行なう意味から1年で計画されるのか効果的であると思われるか、この場合栄養学・食品学などの知識に基づいた調理科学的な実験内容は理解されにくく、調理の実際面にそった内容を現象としてとらえる方法が無理がなく理解されるとと思われる。1クラスの学生数は公立短大が40%が40名であるのがあるのに比し私立短大は60名が8%あり50名が20%で先の実習の場合の人数と同じく私立短大は多人数の授業が多い。無解答には他に含めて履習する場合と実験かない場合を含むため高い率を示している。

図5は実験室の所有状況を示したか、調理実験室が設備されているのは全体で約20%で、60

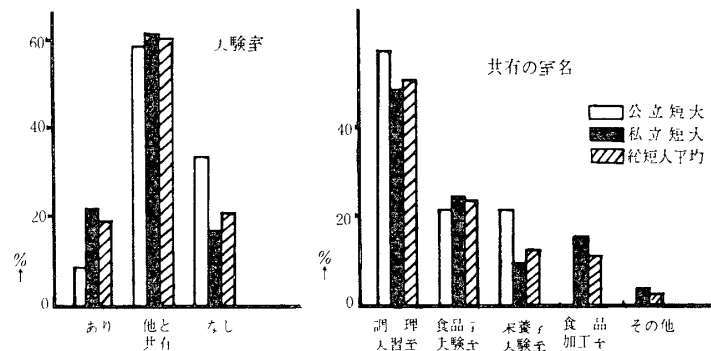


図5 調理実験室の所有状況

実験題目	%	実験題目	%
調理実験について(意義・機械説明)	25.0	寄せ物の調理	70.0
米の調理	55.0	乾物の調理	17.5
小麦粉の調理	70.0	野菜の調理	7.5
鶏卵の調理(含新古判別)	97.5	食塩の浸透と放水	17.5
肉類の実験	22.5	味覚・官能検査	7.5
蛋白性食品の調理	12.5	食品の粘・弾・硬性	35.0
豆類の調理	7.5	調理と食品の色・味・香	55.0
油脂の調理(含揚物・乳化)	65.0	冷凍食品の扱い方	7.5
砂糖の調理	75.0	調味について	10.0

表7 調理実験の内容

%が他教科と共有であり、共有の場合は50%が調理実習室で、実験を調理実習に含めてやる場合が11%あって、また1年次で実験をやる場合は設備内容からも特に実習室の利用が適当と考えられる。次に食品学実験室が20%で、私立短大では食品加工室を利用するのも15%で多いが公立短大では栄養学実験が食品学実験室と同率で使用されている。

なお、調理実験関係の機器類の設備についての調査ではpHメーター、糖度計、カードメーターなどの硬度計、熱電対温度計などが約70%の大学で設備されており公・私立短大の比較では大差なく、ただ電子レンジについて特色がみられ、設置なしが公立短大で73%に対し、私立

短大では50%の大学に設置され2台所有する大学も10%あった。

表7に調理実験の内容を示したか米・小麦粉・寄せもの・卵および砂糖に関するものも多く選はれている。図6は内容を細分したものについて基礎調理実習としてやられるものA, 実験としてやられるものB, A, B両方でやられる場合の3分類についての調査結果である。無解答は実験をしない場合と、明確には項目ごとに分類しにくいいため解答かない場合が含まれているか、これが多いものは実験内容として選はれにくいことを意味する。表7と同じく全体として米・小麦粉・鶏卵の調理や寄せ物調理などが多く取り扱われている。「卵の新古判別」「食品の色・味・香」「食品の粘弾硬性」「官能検査」は実験で扱われる割合が多いか、寒天・ゼラチンに関するものは他のものに比べ実験・実習の両方で扱われる率が高い。他の項目については基礎調理の実習としてやる場合が多く、これは実習に含めて実験する場合か15%近くあることと関連するものであり、他に含めて調理実験を履修させる場合は特に回数も少ないため一般

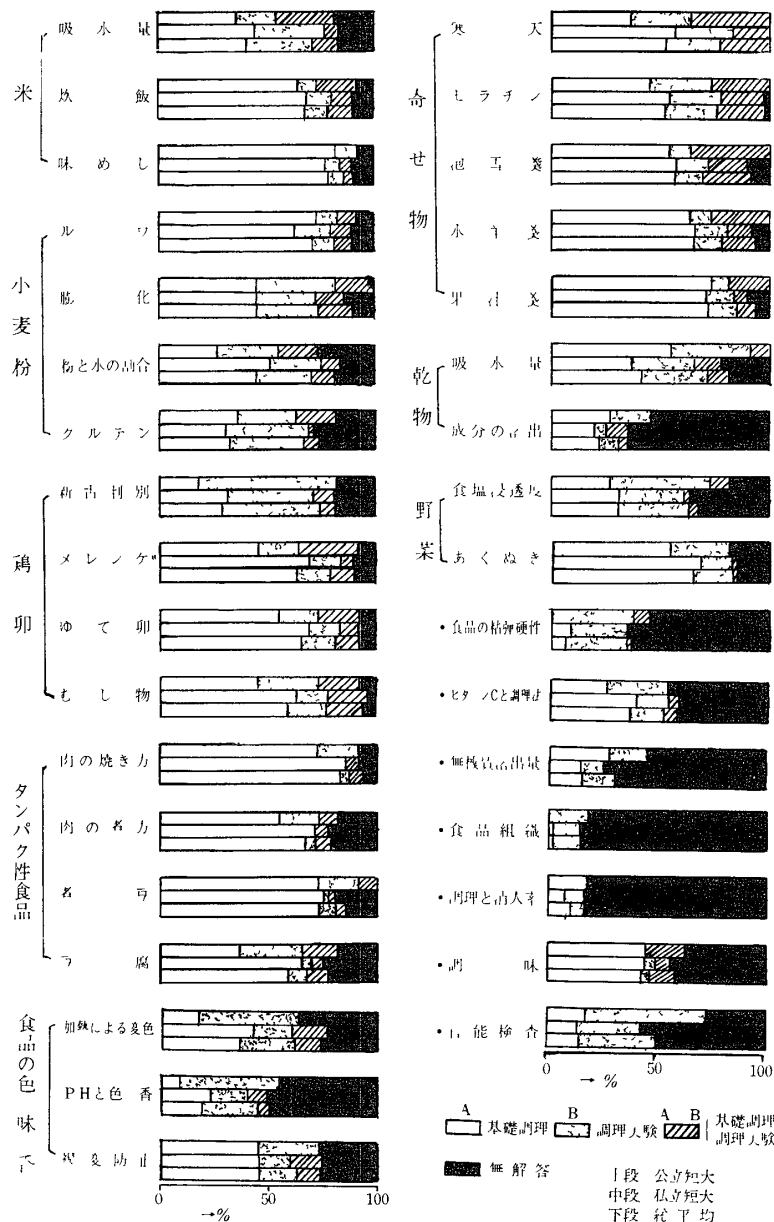


図6 調理実習・実験の内容

調理で扱う率が高くなるものと思われる。

公・私立短大の実験内容の差は「色・味・香の変化」や「官能検査」が公立短大で多く実験されていることか目立つ程度で、公立では1クラスの数か少ないため特に官能検査は選ばれやすいものであろうか、その他の項目では同傾向であった。

表8にカリフォルニア大学の栄養科学科でやられている実験の一部を示したか、これは一般の調理用具と実験器具が準備された室で60分の講義後に180分の実験がなされており、計量に関してはカップ、スプーンの容積、また米国で日常用いられている quart, pint の単位につ

項 目	実 験 内 容
計 量	1 cup 水 1 tb 酢 1 tsp 小麦粉 1 quatr 砂糖 1 pint 油脂類 牛乳
Log, PH	蒸溜水 酢 レモンジュース ハターミルク 卵白
酸 度 (滴 定)	標準液 フルーツジュース類
加 熱 調 理	沸点 蒸し方 二重鍋 圧力鍋
食 品 の 冷 凍	冷使用塩水の温度 アイスクリームの凍結点
糖 質	発酵 定性反応 糖類の甘味度 糖類の溶解度と吸湿性
糖 の 結 晶 化	シラップの沸点 フドウ糖・酒石英の結晶化への影響
キ ャ ン デ ー	フアーヂ タフィー カラメル
油 脂 の 実 験	発煙点 融点 酸敗油のクライス試験法
油 脂 の 調 理	ドーナツ ポテトチップ フリッター コロケ
デ ン プ ン の 実 験	溶解度 コーンスターチの加水分解
デ ン プ ン の 調 理	フラマンジ ホワイトソース クリームスープ テザートソース
タ ン パ ク 質 の 実 験	熱, 酸, 塩の影響 呈色反応 タンパク分解酵素
タ ン パ ク 質 豆 類	水浸, 加熱の効果 タンパク質の価格
セ ラ チ ン と 寒 天	溶解性 濃度と冷却温度の影響 果汁セリー
包 沫	包立とクリーム 卵白の包
エ マ ル シ ョ ン	界面活性剤 マヨネーズ 分離マヨネーズの再生

表8 カリフォルニア大学栄養科学科における実験内容

いてもメートル法で実測し、各食品のそれぞれの容積の重量を測るなど調理実験的な進め方であるか、栄養科学のクラスであるため例えば糖質については発酵の実験、定性反応のような基礎的な内容指導が深められているのか特徴である。砂糖の結晶化の実験につつきタフィーを作るなど調理に沿った方法で講義と実験を連続させ、学生が理解しやすい指導がなされている。

短大ではこのようなゆとりある時間を取ることは困難で、図6に示したように調理実験として行なう場合と基礎調理として実習される場合があり、基礎調理として取り上げる場合は、知識として理解させ、最良の方法で実際の調理をやり、色々の方法についての考察をする時間は実質的に取れないのか現状であるので、実験を組み入れる考慮がなされるべきである。

私立短大では講義は1クラス100名単位が多いので調理理論と実験を組みとして編成しにくい、理論に続いて実験をすることにより学生の理解度を深める効果か上げられ、基礎的調理能力が養われると思われるので、このような方向への努力はより一層必要と考えられる。したがって理論担当者と実験、実習の担当者か異なる場合は特に指導者相互の連絡を密にした全体的な指導が強く望まれるものである。

また実験を理論あるいは実習に含めて履習する場合は、時間を有効に利用する意味から師範実験を十分に取り入れた指導法が検討されるべきであろうと思われる。

要 約

短期大学における基礎調理学の実験・実習に関する調査を行ない次の結果を得た。

1. 調理学の実験・実習のすすめ方は科・コースによりかなりの差がみられ、単位数が広範囲にわたり、またクラスの人数、グループの人数では公立短大と私立短大の差が明らかにみられる。
2. 調理実習の展開は基礎調理・日本料理・西洋料理・中国料理・その他の形式が最も広く行なわれており、その他を除いてそれぞれ同程度の時間配分であったが、基礎調理を区別しない場合は日本料理・西洋料理が中国料理より時間配分が多い。
3. 調理実験は何らかの方法で80%以上の大学で実施され、独立科目とされていない場合は調理理論または調理実習に含められる場合が多い。また実験室がない場合は調理実習室、食品・栄養学実験室が利用されている。
4. 調理実験が履習される学年は1年次か2年次よりやや多く、実験内容は調理実習に密着したものか選ばれている。

本研究にあたり助成金をいただきました私学研修福祉社会ならびに本学生活科学研究所、またカリフォルニア大学の資料をいただきました本学熊沢昭子先生に謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) 昭和41年度私立短期大学協会家政系教員研修会資料(1966)