新設実習室における給食経営管理実習の教育効果と課題

吉野　知子　　建路　七織

平成23年度に新設された東京家政学院大学の給食経営管理実習室には、HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point：危害分析重要管理点）対応の衛生管理設備を備えた新システムが導入された。新設実習室の改善点を大量調理施設衛生管理マニュアルに沿って分析すると共に、新実習室をより効果的に授業に活用する事を目的とし、提供食数の増加や主菜の選択メニューの導入に取り組んだ。汚染作業区域と非汚染作業区域の明確化、ドライシステムの導入、温度管理の可能な機器が設置されたこと等は、衛生管理教育の改善に大きく影響し、献立の提供温度においてもその効果が認められた。反面、新実習室における運営上の問題点、事前準備、オール電化への対応、施設・設備管理については課題として教育の強化が求められる。今後も新設備を十分に活用した実習により、教育上の効果を高めていきたい。

キーワード：給食経営管理実習　HACCP　衛生管理　オール電化　ドライシステム

はじめに

平成23年度より、現代生活学部健康栄養学科は町田キャンパスから千代田三番町キャンパスに移転した。これに伴い、給食経営管理実習室はHACCP対応の衛生管理設備が整備された新システムが導入された。近年、大規模な腸管性出血性大腸菌０-157やノロウイルスによる集団食中毒も報告されており、食中毒事件の発生は年間1,000～1500件程度で推移している[1)]。給食現場での衛生管理や品質管理の指導・教育にかけるウエイトも大きい。

「給食経営管理実習」は、学内の実習施設で実際の給食現場を体験学習し、給食経営管理の実践力を養うものである。この実習を終えた３年次の８月～9月の夏休み期間中には、学外の特定給食施設（事業所、小学校、介護保険施設、病院、保育所）での「給食運営臨地実習」を実施している。そのため、事前の学内実習でいかに社会の現場に則した実習をしているかは、臨地実習にも影響を及ぼすものと考えられる。また、日本栄養改善学会において提言された「管理栄養士養成課程におけるコアモデルカリキュラム」[2)] でも、『給食と経営管理を理解する』項目として「給食施設の栄養・食事管理と品質管理」「特定給食施設における衛生管理」が示されている。さらに、『臨地・学外実習へ向けて学習内容を統合する』の共通学習事項として、「HACCPシステム等に基づく大量調理の理論と実際に食事が提供されるまでの一連のプロセスを概説できる」と示されている。これらの事からも、新設備を十分に活用し衛生管理を意識した実習により、教育上の効果が期待される。

新設備の実習室の改善点を大量調理施設衛生管理マニュアルに沿って分析すると共に、新実習室をより効果的に授業に活用する事を目的とし、取り組んだ内容、問題点や課題を考察したので、その概要を報告する。

東京家政学院大学現代生活学部健康栄養学科

対象および方法

１．調査対象

本学健康栄養学科に在籍する2年生、3年生各3クラスの「給食経営管理実習」と「健康フードマネジメント実習」

２．調査期間

平成22年度後期～平成24年度後期

３．「給食経営管理実習」の実施状況

実習の運営は､管理栄養士担当となる運営班（６～７人）が中心となり、給食の計画・運営・評価を行った。当日の調理は、調理師・調理員担当となるサポート班（12～14人）が加わり調理作業を行った。その他、評価のチェック担当となる評価班（６～７人)、食堂のサービス担当となるホール班（６～７人）が当日の運営を支えた。

実習内容は、食数を100食以上とし授業回数15回中６回を運営実施日とし、他９回で運営準備、試作、試運転、評価会を実施した。

４．方法

(1) 衛生管理面における新旧実習室の比較と評価

「大量調理施設衛生管理マニュアル」に従い項目を設定し、新旧実習室を比較しHACCPシステムに基づいた実習室の改善内容を示し評価した。(以下、町田キャンパス実習室を旧実習室、新設の三番町キャンパス実習室を新実習室とする)

調理済食品の温度管理では、新旧実習室の提供時の献立別（同一献立）温度比較を行った。

項目：原材料の保管、手洗い設備、作業区分の明確化、器具類の取り扱い、用途別シンクの設置、食器･器具･容器の保管設備、ドライシステム化、空調管理、加熱機器のIH化、調理済食品の温度管理、新調理システムへの対応

(2) 選択メニューの取組みにおける比較と評価

平成23年度後期より実施した、主菜における選択献立の実際を示し、平成22年度後期の単一献立との比較を行った。

項目：献立内容、作業時間、労働生産性、価格

結果および考察

(1) 衛生管理面における新旧実習室の比較評価

実習室のレイアウトは図１-①②で示す通り、新実習室の面積は旧実習室と比較し約３倍の広さとなった。大量調理衛生管理マニュアルに従い、衛生管理における新旧実習室を比較し表１に示した。

①原材料の保管

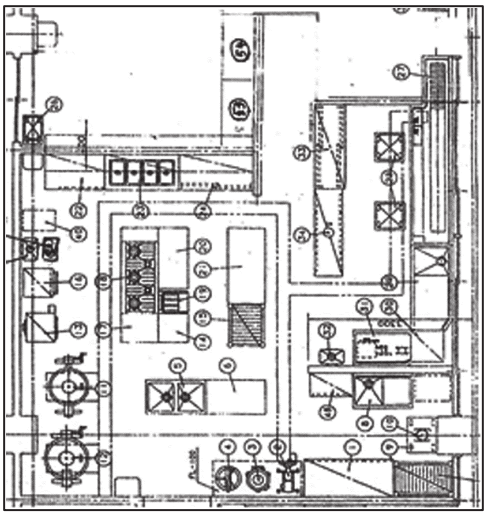
原材料は隔壁等で他の場所から区分された専用の保管場所に保管設備を設ける事が明記されている。新実習室では原材料用冷凍・冷蔵庫と乾物用の棚が配置された食品庫が設置され、冷蔵庫内では食肉類、魚介類、野菜類等、食材の分類ごとに区分して保管し、専用の衛生的な容器へ入れ替える環境が整備された。容量においても、衛生的に３クラス分の区分が可能となった。また、検食用冷凍庫については、原材料専用を検収室に、調理済み食品専用を調理室に設置した。

②手洗い設備

各作業区域の入口となる前室を設け、感知式手洗い設備が３箇所設置された。手洗い設備の調理室全体の総数は、旧実習室の２箇所から新実習室は９箇所へと増設され、手指の乾燥にはジェットタオルが導入された。前室と各々の作業区分別に手洗い設備が設置されたことにより、手洗いのための動線は短くなり交差も減少した。また、手洗いの意識づけとその実施が定着しやすい環境となった。

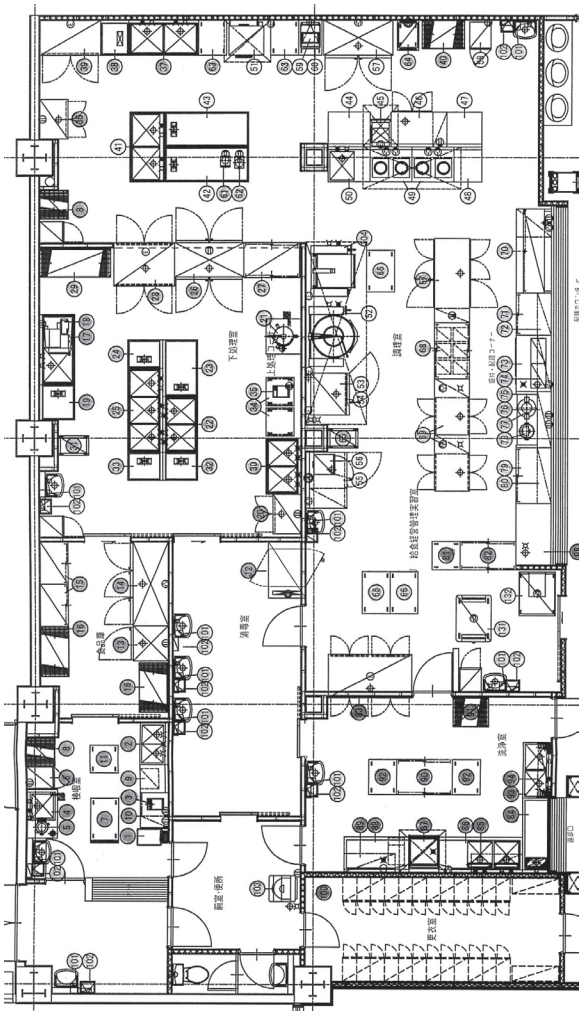
③汚染作業区域・非汚染作業区域の明確化

衛生管理マニュアルには食品の調理過程ごとに、汚染作業区域（検収場、原材料の保管場、下処理室）と非汚染作業区域（準清潔区域：調理場と清潔作業区域：放冷・調製場、製品の保管場に区分)を明確に区分することと明記されている。新実習室では、汚染作業区域となる荷受場・検収室、食品庫、前室、下処理室、洗浄室と非汚染作業区域となる調理室、洗浄室が独立し壁で仕切られている。また、調理室ゾーンは上処理コーナー（生食カット、炊飯、加熱調理）と盛付･配膳コーナー（盛付け、配膳）に分け、各々の作業を行っている。前室から非汚染作業区域である調理室へは、エアシャワーが設置された。また、下処理室と調理室の間には、パススルー冷蔵庫が設置された。これらにより、下処理は汚染作業区域で確実に実施され、非汚染区域を汚染しない流れを作ることができた。



1	冷凍冷蔵庫	31	クリーンテーブル
2	合理調理器	32	瞬間湯沸かし器
3	ピーラー	33	戸棚
4	水圧式	34	食器消毒保管庫
5	洗米機	35	－
6	二槽シンク	36	湯沸かし器
7	ラック	37	－
8	一槽水切り付シンク	38	製氷機
9	移動台	39	二槽シンク
10	ロボクープ	40	ハローヒートオーブン
11	スープケトル	41	テーブルキャビネット
12	ガス回転釜	42	ガスレンジ
13	ガス炊飯器	43	テーブルキャビネット
14	テーブル	44	戸棚
15	ラック	45	一槽シンク
16	コンベクションオーブン	46	テーブル
17	テーブル	47	ラック
18	ガステーブル	48	包丁まな板殺菌庫
19	フライヤー	49	移動台
20	テーブル	50	冷蔵庫
21	テーブル	51	真空調理器
22	コールドフードユニット	52	ブラストチラー
23	ホットフードユニット	53	ショーケース
24	ノーマルフードユニット	54	ショーケース
25	瞬間湯沸かし器		
26	トレーディングスペンサー		
27	返却コンベア		
28	モービルシンク		
29	ソイルドテーブル		
30	食器洗浄器		

図１-①　町田キャンパス旧実習室レイアウト



1	デジタル台はかり
2	二槽シンク
3	デジタルはかり
4	ピーラーシンク
5	ピーラー
6	検食用冷凍庫
7	L型運搬車
8	ワイヤーシェルフ（４段）
9	引出し付台
10	包丁まな板殺菌庫
11	移動台
12	エアーシャワー
13	冷凍庫
14	冷蔵庫
15	戸棚
16	ワイヤーシェルフ（４段）
17	スライサーシンク
18	フードスライサー
19	台
20	包丁まな板殺菌庫
21	水圧洗米器
22	二槽シンク
23	台
24	台
25	三槽シンク
26	冷蔵庫（両面）
27	戸棚
28	電気消毒保管庫
29	ワイヤーシェルフ（４段）
30	二槽シンク
31	ピーティーフレックスカート
32	台
33	台
34	移動台下戸棚
35	デジタルはかり
36	包丁まな板殺菌庫
37	二槽シンク
38	台
39	器具消毒保管庫
40	ワイヤーシェルフ（４段）
41	二槽シンク
42	台
43	台
44	台
45	電気フライヤー
46	コールドテーブル
47	台
48	台
49	ＩＨテーブル
50	シンク付台
51	電気自動炊飯器
52	電気回転釜
53	コンビオーブン
54	コンビオーブン専用架台（昇付）
55	ブラストチラー
56	電子レンジ
57	冷凍冷蔵庫
58	検食用冷凍庫
59	真空包装機
60	移動台
61	ブレンダー
62	フードプロセッサー
63	移動台
64	ハローヒートオーブン
65	ピーティーフレックスカート
66	移動台
67	コールドテーブル（両面）
68	台下戸棚
69	温蔵庫
70	コールドユニット
71	台下戸棚
72	スニーズガード
73	ウォーマーテーブル
74	スニーズガード
75	ライス&スープテーブル
76	スニーズガード
77	ライスウォーマー
78	スープウォーマー
79	台下戸棚
80	スニーズガード
81	移動台
82	台下戸棚
83	電気消毒保管庫
84	ダストテーブル
85	ラックシェルフ
86	ソイルドテーブル
87	ドアタイプ洗浄機
87	電気ブースター
88	クリーンテーブル
89	ラックシェルフ
90	台下戸棚
91	ワイヤーシェルフ（４段）
92	移動台
93	二槽シンク
94	パイプ棚
95	トレイディスペンサー
96	ティーサーバー
97	台下戸棚（移動式）
98	トンボニューダストペール
99	ペールステーションカート
100	ワイヤーシェルフ（４段）
101	自動手指消毒器
102	ペーパータオルボックス&ダストボックス&爪ブラシホルダー
103	洗濯機
104	電気ブレージングパン
105	ティーサーバー
106	ティーサーバー架台（移動式）

図１-②　三番町キャンパス新実習室レイアウト

④器具類の取り扱い

まな板と包丁については、検収室、下処理室、上処理室で消毒殺菌庫を設置し、食肉類、魚介類、野菜類、生野菜用、加熱調理済み用の用途別に分類した。同様に用途別に器具や容器を区分した。また、使用器具を見直し不衛生になるリスクのある木製の器具の使用を最小限とした。

⑤用途別シンクの設置

下処理室の三層シンクを加熱調理食材用として洗浄に使用する他、非加熱調理食材用、器具洗浄用のシンクが整備された。シンクの数量が確保されたことで、用途を切り替えるときの洗剤による洗浄作業が軽減された。

⑥食器・器具・容器の保管設備

食器・器具消毒保管庫を下処理室（調理室と両扉）、調理室、食器洗浄室（調理室と両扉）に３台設置した。また、器具・容器は、扉付きの収納庫もしくは60cm以上の棚に保管した。保管・収納不足による、荷重な食器の積み重ねが解消され、保管庫内における食器の破損は減少した。

⑦ドライシステムの導入

実習室の全ての部分においてドライシステムが導入された。それに伴い洗浄コーナーにおける長靴やゴム前掛けの使用を止め、軽装での実習が可能となった。作業の負担の軽減につながった。調理室での水はねによる食品の汚染のリスクが軽減され、調理室の湿度管理も向上した。

⑧実習室の空調管理

検収室、食品庫、下処理室、調理室、配膳コーナー、洗浄室に各々空調設備が設置された。調理、配膳、洗浄の３区域の作業開始から終了までの温度と湿度の経時変化を図２-①②に示した（平成

表１　衛生管理に関する旧実習室と新実習室の比較

項目	旧実習室（町田キャンパス）	新実習室（三番町キャンパス）
実習室面積	78.50 ㎡	236.14 ㎡
原材料の保管	下処理コーナーに冷凍庫(2 扉)・冷蔵庫(4 扉)を設置	食品庫を設置し、中に冷凍庫(2 扉)・冷蔵庫(6 扉)と常温保存用戸棚が設置 3 クラス区分対応が可能
手洗い設備	調理室入口に 2 箇所 ペーパータオル設置	9 箇所(前室 3、各調理室内 6) ジェットタオル設置
作業区域の明確化	作業区域の明確化が困難 隔壁、床面色分け、境界テープによる区分未実施	汚染、非汚染作業区域を隔壁区分 前室、検収室、食品庫、下処理室、調理室、洗浄室を隔壁にて区分
器具類の取り扱い	包丁・まな板殺菌庫 1 台	包丁・まな板殺菌庫 3 台(検収室、下処理室、調理室)
用途別シンクの設置	シンクが用途別に使用されていない(用途の切替えは洗剤洗浄)	加熱用、非加熱用、器具洗浄用にシンクを区分
食器・器具・容器の保管設備	食器・消毒保管庫 2 台(2 扉)	食器・消毒保管庫 4 台(2 扉)
ドライシステム化	ウエットシステム	全作業区域ドライシステムを導入
空調管理	調理室に設置	作業区域毎に空調設備を整備
加熱機器の IH 化	ガス仕様	電化仕様
調理済み食品の温度管理	保温、保冷機器（コールドユニット、ウォーマーユニット、ウォーマーテーブル）が不十分	盛付け・配膳コーナーの保温、保冷機器の充実(ウォーマーテーブル、温湿蔵庫 2、ライス・スープジャー、コールドユニット、コールドテーブル 3)
新調理システムへの対応	スチームコンベクションオーブン、ブラストチラー、真空調理器	スチームコンベクションオーブン(2 台※)、ブラストチラー(2 台※)、真空調理器、再加熱カート

※スチームコンベクションオーブンとブラストチラーの台数は試作室設置も含む

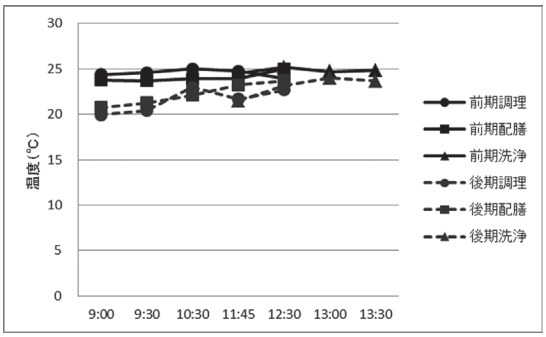


図２-①　作業区域別温度管理図

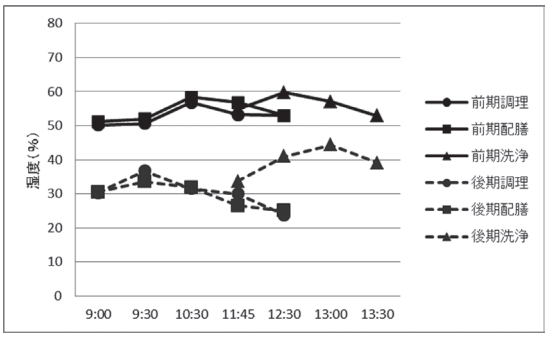


図２-②　作業区域別湿度管理

表２　提供時の献立の温度比較

分類	温・冷	献立名	H22 年後期 旧実習室	H23 年後期 新実習室
主食	温	玄米入りご飯	44.7±6.5	54.0±5.9
	温	ひじきご飯	45.0±2.1	52.6±5.7
	温	えびふりかけご飯	54.9±3.1	62.1±5.4
	温	コンソメライス	43.9±3.0	49.0±5.9
主菜	温	焼鯖のみぞれぽん	44.0±9.9	45.4±7.5
	温	チキンのトマトソース	39.4±6.2	48.6±7.4
	温	おからコロッケ	62.4±9.1	49.7±5.7
	温	鯵の南蛮風	44.4±4.0	50.8±3.9
	温	スパニッシュオムレツ	56.9±3.9	57.9±11.1
副菜	温	お野菜コロコロ煮	37.5±6.0	40.0±7.2
	温	かぶの銀あんかけ	38.7±2.3	40.7±4.8
	冷	根菜シャキシャキサラダ	13.8±1.7	8.1±1.2
	冷	きのことごぼうのピリ辛サラダ	16.3±3.6	11.1±1.4
	冷	パプリカとキュウリのマリネ	16.2±1.2	10.4±2.6
汁物	温	こう麩くのすまし汁	51.1±3.8	63.0±1.6
	温	コーンスープ	55.8±7.4	67.2±6.9
	温	具だくさん味噌汁	59.0±6.7	58.5±2.1
	温	中華スープ	65.5±3.4	61.3±2.5
	温	キャロットスープ	56.1±3.0	63.1±4.1
デザート	冷	サイコロ芋ようかん	12.6±3.2	10.1±2.1
	冷	フルーツ盛り合わせ	13.9±1.5	8.9±1.5
	冷	杏仁豆腐	12.9±3.1	7.0±1.5
	冷	リンゴのはちみつレモン	15.9±1.2	8.3±1.8
	冷	クリスマスケーキ	14.7±2.2	10.4±1.0

23～24年度実施）。温度は前期（６～７月）、後期（11～１月）とも20℃～25℃と安定している。湿度は前期が50～60％、後期が25～45％であった。湿度は調理機器や洗浄機が最も稼働する時間帯に上昇する傾向は認められるが、いずれも温度・湿度管理が適正（温度25℃以下、湿度80％以下）にコントロールされている。

⑨加熱調理のIH化

ガス調理システムから電化調理システムへ変更し、全ての調理機器をIH仕様に切り替えた。調理で直火を扱う事がなくなり、作業時の熱的ストレスが軽減した。

⑩調理済み食品の温度管理

温度管理調理済み食品の保温庫、保冷設備を増設した。（ウォーマーテーブル、温湿蔵庫２、ライス・スープジャー、コールドユニット、コールドテーブル３）これにより、調理後の食品を10℃以下又は65℃以上による管理が徹底された。さらに提供時の品温管理（冷たく提供するものは10℃以下、温かく提供するものは65℃以上）が向上した。品質管理の観点から、15分毎に提供時の温度測定を実施している。両実習室で実施した、同一献立提供時の温度を比較した結果を表２に示した。新実習室が24品中21品で目標値に近い値を示した。温蔵、冷蔵の設備を効果的に活用した結果と考えられる。旧実習室のほうが目標値に近い値を示したのは、おからコロッケ、味噌汁、中華スープの３品であった。おからコロッケはフライヤー、味噌汁と中華スープはスープウォーマーを使用し、いずれも温かく提供する献立であった。揚げ物に関しては、提供時間と提供者の流れを把握し、揚げ時間を逆算しながら揚げるタイミングを計ること、汁の提供は、慌てて盛り溜めせずに、提供者の顔を確認しながら盛付けサービスを行うことで、温度管理の向上を目指したい。

⑪新調理システムへの対応

新調理システム対応可能な設備として、スチームコンベクションオーブン、ブラストチラー、真空調理機の他に、新たに温冷配膳車や再加熱カートが整備された。

(2) 主菜の選択メニューの取組み

衛生管理、品質管理の環境が整備された新実習室で、平成23年度後期より提供食数の増加と主菜の選択メニューに取り組んだ。

３年次（前期）の実習では、女子学生を対象とし給与栄養目標量を設定し、「主食」、「汁物」、「主菜A」、（選択メニュー「主菜B」）、「副菜」、「デザート」を基本とした献立を計画する。1食の食材料費は400円以内とし、7月は七夕の行事食を設定している。

平成23年度の単一献立と平成24年度の主菜選択メニューの期間献立表を表３-①②に示した。選択メニューの実施は、食事計画の段階で献立作成、発注作業に費やす時間が増えるだけでなく、調理作業においても負荷がかかる。扱う食材の種類が多く、下処理も細分化し、調理の工程も増え、使用する機器の工程調整もより必要とされる。そこで、平成23年度前期の単一献立の実習と平成24年度前期の選択メニューの実習の比較を表４に示した。選択メニューを取り入れ、提供食数20食増加した平成24年度においても、調理作業時間、労働生産性（１日、常勤換算した１人当たりの生産食数）、１食当りの食材料費に大きな差は認められなかった。作業時間は平成24年度の学生数が多く、昨年と比較し班員が１名多くなるため、運営実習の開始時間を30分遅らせることで調整した。２年次後期の実習の経験から、調理室をイメージし大量調理を意識した献立作成に取り組んでいた。複数献立にすることで、食材料費増とならないよう、献立計画時、試作調整時のコストコントロールの意識づけが重要であった。新実習室の環境下では、現在実施している食数と提供方法は、十分可能な内容であると判断される。

学外実習の実習先である事業所は、カフェテリアを中心にバラエティーに富んだメニューを展開し、病院でも日常セレクトメニューが実施されている。このことからも新実習室の設備（面積、設備、衛生環境）を有効活用し、学生の技術も把握したうえで、今後も食数や提供形態を検討し、実践的な実習に取組む必要がある。

(3) 問題点と課題

新実習室での授業を２年間実施した中で、問題点や課題も見出された。

①当日の実習指導

実習は、教員２名と補助員１名の３名体制で指導している。以前の隔壁のない実習室では、３名で全体の作業をチェックする事が比較的スムーズであったが、新実習室では隔壁で仕切られた検収室、食品庫、下処理室、調理室、洗浄室の実習室を作業の流れに応じて指導者を配置することになった。効率や２次汚染防止の点から指導者も簡単に何度も汚染・非汚染区域を行き来することはできない。各々が担当の作業区域の責任を持ち対応する。危機管理の点からも、指導者間での事前

表３-①　平成23年度前期実習　期間献立表（単一献立実施）

3HA				主食			主菜の配分													区分別料理名				
給食のコンセプト	H23年前期　期間献立一覧表						様式別			主材料別				調理方法別										
	実施日	班	テーマ	米	パン	麺	和	洋	中	肉	魚	卵	豆	揚	焼	煮	炒	蒸		主食	主菜	副菜	汁	デザートフルーツ
HAPPY ランチ H ヘルシー A 温かい P パーフェクト P palatable おいしさ Y 優しい	6/3	1	豆健美飯	○					○				○				○		献立	麻婆丼		春雨中華和え	酸辣湯	豆乳花
																			材料	玄米	木綿豆腐、ひき肉、椎茸、ニラ、ネギ、キャベツ	もやし、きゅうり、春雨、トマト、ニンジン、	きくらげ、マイタケ、チンゲン菜、タケノコ、酢	豆乳、牛乳、寒天、片栗粉、黒砂糖、黄粉
	6/10	2	とこ豚！夏野菜定食	○			○			○				○					献立	海の香りふりかけご飯	豚肉の酢っぱり☆竜田揚げ	モロヘイヤの白和え～わさび醤油で	かぼたま汁	キウイフルーツのミルクゼリーがけ
																			材料	精白米、干しえび、ほしひじき、あおのり、本みりん、醤油	豚肉、人参、ピーマン、えのきたけ、顆粒清酒、醤油、本みりん、穀物酢、いりごま、シソの葉、レタス	モロヘイヤ、きくらげ、焼のり、トマト、オクラ、絹ごし豆腐、練りワサビ、かつお昆布だし、醤油	かぼちゃ、たまねぎ、かつお昆布だし、麦みそ	キウイフルーツ、加糖練乳、寒天
	6/17	3	緑黄戦隊☆ベジレンジャー		○			○			○				○				献立	パン	ホワイトソースがけ～キノコを添えて～	マリネグリーン	ミネストローネオレンジ	ゼリーイエロー
																			材料	ライ麦パン	麩、玉ねぎ、ぶなしめじ、牛乳、ブロッコリー、えのきたけ、マッシュルーム、薄力粉、塩、胡椒、バター	パプリカ、きゅうり、セロリー、にんじん、ごしょう、アスパラ、サラダ菜、オリーブオイル、	人参、ホールトマト、玉ねぎ、大豆、ベーコン、さやいんげん、塩、胡椒、コンソメ	オレンジ、パイン缶、寒天
	6/24	4	カラフルビームで君にム中華☆	○					○			○						○	献立	白米	カラフル蒸したまご	カラフル中華サラダ	カラフル海藻スープ	カラフル杏仁豆腐
																			材料	精白米	卵　生じゃがいも　にんじん　ピーマン　きくらげ　椎茸　グリンピース　鳥鶏書でんぷん　濃いロしょうゆ　穀物酢　上白糖　鶏がらだし	きゅうり　パプリカ青、レタス　ミニトマト　大豆　いりごま　濃いロしょうゆ　ごま油　中華だし	葉わぎ　カットわかめ　赤とさかのり　青とさかのり　いりごま　中華だし　食塩　濃いロしょうゆ　黒こしょう　ごま油	普通牛乳 上白糖 ミカン缶詰 サクランボ缶詰 キウイフルーツ 寒天
	7/1	5	満天星空ランチ			○	○			○								○缶	献立	ぶーめんに願いを～ぶたしゃぶごまだれそうめん～		星にんじんと野菜の甘酢漬け		ぷるぷるミルクもち♥
																			材料	そうめん（白、黄、ピンク）、豚ロース、レタス、トマト、きゅうり、オクラ、すりごま、みそ、だし		かぼちゃ、ピーマン、にんじん、れんこんしょうゆ、砂糖、酢、だし、油		わらびもち粉、牛乳、きな粉、黒砂糖、三温糖、砂糖
	7/8	6	カラフルサマー☆～ラストランチ　豆と共に去りぬ～	○				○					○		○				献立	グリンピースライス	豆腐ステーキトマトソース	温夏野菜	コンソメスープ	カラフルーツ
																			材料	水稲精白米　グリンピース	木綿豆腐　オリーブ油　普通牛乳　無塩バター　食塩　白こしょう　トマトピューレ　玉ねぎ　エリンギ　パセリ　プロセスチーズ	ナス　白コショウ　パプリカ（赤・黄）　じゃがいも　ズッキーニ	オリーブ油　玉ねぎ　にんじん　食塩　黒コショウ　コンソメの素	キウイフルーツ　もも缶詰　果肉　上白糖　レモン果汁

※H23 年前期実施の 3 クラス中、3HA の期間献立表を示した

表３-②　平成24年度前期実習　期間献立表（主菜選択メニュー実施）

3HC				主食			主菜の配分													区分別料理名					
給食のコンセプト	H24年前期　期間献立一覧表						様式別			主材料別				調理方法別											
	実施日	班	テーマ	米	パン	麺	和	洋	中	肉	魚	卵	豆	揚	焼	煮	炒	蒸		主食	主菜A○	主菜B●	副菜	汁	デザートフルーツ
HOT LUNCH H：ヘルシー　O：おいしい　T：たのしい	6/8	1	マー坊チリチリ定食	○					○	●	○					○●			献立	ご飯	麻婆ナス	トマトエビチリ	もやしの中華サラダ	ワンタンと野菜のスープ	豆乳ゴマプリン
																			材料	白米	茄子、挽肉、ねぎ、しょうが、レタス	エビ、ネギ　、トマト、レタス	もやし、人参、きゅうり	ワンタン、小松菜、人参、しいたけ	豆乳、練りごま、寒天
	6/15	2	ハイサイ Sumer ンジャービラ 夏バテ！	○			○			○		●		○			●		献立	ご飯	豚の生姜焼き	夏野菜チャンプルー	オクラとトマトのサラダ	ほうれん草と麩の味噌汁	三色デザート
																			材料	白米	豚肉、ナス、玉ねぎ	豆腐、パプリカ、ピーマン、カボチャ、卵、玉ねぎ、ツナ缶、ベーコン	オクラ、トマト、大葉、鰹節	麩、ほうれん草、味噌	白桃、グレープフルーツ、パイナップル
	6/22	3	THE VEGETABLE		○			○		●		○			○●				献立	ロールパン くるみパン	鶏のハーブ焼	ヘルシーオムレツ	カラフルサラダ	具だくさんミネストローネ	フルーツヨーグルト
																			材料	ロールパン くるみパン	鶏のむね肉、じゃがいも、ローズマリー	卵、ほうれん草、じゃがいも、えのき	レタス、ブチトマト、コーン、ブロッコリー	たまねぎ、キャベツ、アスパラ、ホール缶トマト、豆	ヨーグルト、キウイ、パイン、みかん
	6/29	4	ｽﾀﾐﾅの達人 あっさりだ丼！	○			○			○	●				○●				献立		あじ照り丼	ぶた塩丼	きゅうりとパプリカのピリ辛和え	具だくさん味噌汁	わらびもち
																			材料		ご飯、あじ、もやし、キャベツ、しそ	ご飯、ぶた[肩ロース肉]、たまねぎ、キャベツ、ごま	きゅうり、赤パプリカ、黄パプリカ、唐辛子	絹ごし豆腐、きむさや、こんにゃく、人参、じゃがいも、味噌	でん粉、砂糖、きな粉
	7/6	5	夢見るメルヘン キラキランチ			○			○	○	●			○	●				献立	セタそうめん	鶏の唐揚げ～ネギダレ～	ホキの甘酢あんかけ	かぼちゃの彩りサラダ		ナタデココ入りオレンジゼリー
																			材料	そうめん、コーン、オクラ、ミニトマト、レタス	鶏肉、長ネギ、サラダ菜	ホキ、えのき、パプリカ	かぼちゃ、人参、マヨネーズ、ハム		みかん、オレンジジュース、ナタデココ
	7/13	6	さっぱり！ HC（ヘルシー・カラフル）ランチ		○			○		○	●				○●				献立	ロールパン ライ麦パン	鮭のムニエル	ささみのはさみ焼き	夏野菜のマリネ	カボチャスープ	レモンシャーベット
																			材料	ロールパン ライ麦パン	しろさけ、ミニトマト、じゃがいも、パセリ	若鶏（ささみ）、梅、しその葉、プロセスチーズ、ミニトマト、じゃがいも、パセリ	ズッキーニ、パプリカ(赤・黄)、ワインビネガー	カボチャ、牛乳、たまねぎ	レモン果汁、砂糖、はちみつ

※平成 24 年度前期実施の 3 クラス中、3HC の期間献立表を示した

表４　食数と提供食事形態

項目	H23 前期実施実習	H24 前期実施実習
実習室	新実習室	新実習室
提供食数	100 食	120 食
提供食事形態	単一献立	主食選択献立
作業時間（提供迄の時間/延べ人数/日）	85.8hr	85.1hr
労働生産性（食数/人/日）	8.2 食	8.5 食
食材料費（1 食）	388.5 円	373.0 円

の実習内容の確認と指導内容の共有がより重要となった。

旧実習室は、狭く作業台が不足していたため、ひとつの作業の後にはすぐに片付けと清掃を行い、次の作業を進める必要もあり、作業ごとの配膳台や器具の整理整頓がスムーズであった。しかし、新実習室では、面積が広く、盛付け・配膳台が充実した調理室（上処理コーナー、盛付け・配膳コーナー）において、作業のやりっぱなしの状況が見受けられるようになった。広く余裕があるがゆえに、衛生面や効率的な作業動線に対する意識が低下しないように指導が必要である。

②運営班とサポート班の事前準備

運営当日は、運営班がリーダーシップを取り実施を行う。しかし、先に述べたとおり、常に誰かが全体の流れを把握できる状況の実習室ではないため、各々の作業区域で、自分の担当作業を責任を持って進めていかなければならない。運営班においては、詳細でわかりやすいレシピと作業工程表の作成が求められる。さらにリーダーである運営班は、事前に調理師・調理員役のサポート班に、十分な説明と指示がより求められるようになった。事前説明の時間の設定が必要である。

③オール電化調理への対応

新実習室の使用で、学生がまず直面するのはIHの調理である11)。東京電力管内は他の管区と比較しても普及率も低く、実際に自宅でIHを使用している学生は12%程度である。１、２年次で実施する調理実習は、ガスコンロのため、「給食経営管理実習」ではじめて体験する学生も多い。実習では熱源の調整不足と鍋底この撹拌不足から生じる、調理の焦げ付きが発生しており、ホワイトソース、芋ようかん、アレルギー対応の少量調理の品質に影響を及ぼしている。火が見えない調理の適応の困難性をふまえ、事前の指導の強化を図る。

④施設・設備管理の徹底

当日の運営では、生産管理だけでなく、施設・設備管理いわゆる最後の機器の手入れ、洗浄、清掃までを実習とする。機器・設備が増え実習室の面積が大幅に拡大した事で、ドライシステムによる清掃作業の軽減を考慮しても、そこに費やす時間が増加した。さらに食堂部分の清掃も含まれてくる。給食現場における衛生管理の点からも徹底的な清掃指導は重要であり、施設・設備管理に取り組む学生の意識の向上は必須である。

結語

栄養士法の改正[3]を受け、「給食経営管理実習」は、「食品衛生上の危害の発生を防止するための措置が総合的に講じられた給食の実習を行うための施設及び設備（注：HACCPに基づいた大量調理施設衛生管理マニュアルに沿ったもの（原則としてドライシステム）であること）、品質管理測定機器、作業管理測定機器、並びに冷温配膳設備」を備える事が望ましいとされている。養成校は各々異なる環境の実習室で、衛生管理体制の充実に取り組んでいる[4)~7)]。本学町田キャンパスの旧実習室も設備の改修を加え使用していたが、平成23年度三番町キャンパスへの移転により、新実習室が新設されたことで、実習環境が大幅に整備された。

「大量調理衛生管理マニュアル」では、重要管理事項として次の５項目を挙げている。

①原材料の受け入れ・下処理段階における管理

②加熱調理食品の加熱温度管理
③二次汚染の防止について
④原材料及び調理済み食品の温度管理
⑤施設・設備の管理

この５項目を教育・実施するために、新旧実習室の衛生管理に関する比較で示し評価したとおり、新システムの導入は、「給食経営管理実習」のハード面において衛生管理教育の改善に大きな役割を果たした。その効果は実習における献立の提供温度においても認められた。しかし学内での充実した環境が、必ずしも当たり前ではない事も学生に指導しなければならない。実際に平成24年度の「給食運営臨地実習」の実習先の事業所14か所中、IH導入が４か所（29％）、１部導入は５か所（36％）である。床のドライシステム導入（ウエットとの併用も含む）は８か所（57％）という状況である。厨房の面積や作業区域区分については実習先の規模により格差がある。自校式の小学校や介護保険施設等は施設の改築がされなければ、新システムの導入は難しい状況である[8)～10)]。そのため臨地実習先の指導者には、学内実習の内容や実習室の環境を説明しており、指導者が来校する際には実習室を見学していただいている。充実した環境が、実習先での弊害にならないように十分注意したい。

また、新実習室は給食のサブシステムを管理する上で、様々な可能性が考えられる。学外実習前に実施する学内実習は、実践力を培う場でありたい。給食運営の現場で求められていることをキャッチしながら、社会のニーズに対応した内容を組み込み実習の効果を高めていきたい。

文献

１）厚生労働省：食中毒事件一覧速報　食中毒統計 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html
２）厚生労働省：大量調理施設衛生管理マニュアル、平成９年３月24日衛食第85号別添、最終改正：平成24年５月18日食安発0518第１号
３）栄養士法の一部を改正する法律（平成12年法律第83号）
４）亀山良子：給食経営管理を遂行するための施設内設備および機器の整備、金城学院大学論集、自然科学編　第３巻第１号（2006）
５）三隅幸子、眞谷智美、高松幸子、山村涼子：大量調理施設衛生管理マニュアルに基づいた衛生管理の取組み、久留米信愛女学院短期大学研究紀要、第34号、125～129（2011）
６）小平洋子、沼口晶子：給食経営管理実習室使用によるHCAAPシステムの教育効果、名寄市立大学紀要、第４号、７～15（2010）
７）村山恵美子、純浦めぐみ：給食管理実習中の衛生管理についてⅠ、鹿児島女子短期大学紀要、第46号、33～46（2011）
８）山田正子、渡邊智子他：HACCP概念に基づいた実習室の改修の検討、千葉県立衛生短期大学紀要、第26巻、第１号、67～76（2007）
９）近都州彦、村川三郎他：全電化学校給食施設における設備実態の解析、空気調和・衛生工学学会論文集、No.113、2006年8月
10）文部科学省スポーツ青少年局学校健康教育課：調理現場における衛生管理＆調理技術マニュアル、学建書院（2011）
11）株式会社富士経済：東日本大震災後変化したオール電化住宅と創エネ・畜エネ機器の動向調査https://www.fuji-keizai.co.jp/market/11101.htm
l2）鈴木久乃、君羅満、石田裕美：給食経営管理論、南江堂（2012）
13）松月弘恵、韓順子、亀山良子：給食マネジメント実習、医歯薬出版株式会社（2012）

（受付　2013.3.27　受理　2013.5.23）