

資料

岩手県内病院における食事提供と冷温蔵配膳車の利用実態

Present State of Hospital Food Service and Hot/Cold Food Service Carts used in Iwate Prefecture

河野 紗代\*1, 松本 絵美\*1, 魚住 恵\*2

Sayo KONO, Emi MATSUMOTO and Megumi UOZUMI

Keywords: 冷温蔵配膳車、料理、変化

1. はじめに

冷温蔵配膳車は、適温で食事が提供できるよう多くの特定給食施設で使用されている。食事が喫食者へ提供される過程で保管時間内の温度管理は、衛生管理上はもちろん、食事をよりおいしく提供するために重要なことである。集団給食における温度管理、温度変化等についての研究はなされているが、冷温蔵配膳車の保管時間についての研究は少ない<sup>1),2),3)</sup>。

本研究は、病院給食の食事提供に着目し、平均食数、食事メニュー数、一般食・特別食の割合、調理後喫食までの保管時間・方法、冷温蔵配膳車の利用状況等の実態調査を行い、保管状況と食数や作業量との相互関係、保管状況が調理後食品へ及ぼす影響について分析し、さらに満足してもらえ食事提供の改善策を検討するための基礎データを得ることを目的とした。

2. 方法

岩手県内の病床数 20 床以上の病院 104 施設(病床数平均 173.6 床、最少 32 床、最多 1051 床)を対象とし、郵送配布・郵送回収方式でアンケート調査を行った。回収率は、74.0%(77 施設)であった。

アンケート項目は、病院の規模、食数、配膳方法、冷温蔵配膳車、使用状況、食事の種類について等計 24 項目とした。

分析方法として、回答した全病院については、作業量の多少を念頭に置き、1 回の平均食数と特別食数の比率により、a～e の 5 グループに分類した(表 1)。分類は、グループごとの施設数にばらつきがないように調整した。各グループの特徴は、a グループは一般食が多い小規模～中規模病院(18 施設)、b グループは一般食と特別食がおおよそ同割合である小規模病院(18 施設)、c グループは一般食と特別食がおおよそ同割合である中規模病院(14 施設)、d グループは一般食と特別食がおおよそ同割合である大規模病院(12 施設)、e グループは特別食が多い小規模～中規模病院(15 施設)である。

表1 回答病院のグループ分け

.....:a    □:b    ■:c    ▨:d    ▩:e

一般食:特別食	13~100食	101~200食	201~300食	301~400食	401食以上
7:1以上	3	3	2		
6:1	1				
5:1	1	2			
4:1	2	3	2		
3:1	4		1		2
2:1	10	1	2		1
1:1	8	10	2	2	
1:2		2			
1:3		2			
1:5		1			
1:7以上	3				

回答のあった 77 施設のうち、冷温蔵配膳車を使用している病院 55 施設については、5 グループのままではグループ毎の施設数のばらつきが大きくなり過ぎ、相互比較が困難と考えられたので、5 グループの分類と同様に 3 グループに再分類した(表 2)。

各グループの特徴は、A グループが一般食が多い小規模～中規模病院(19 施設)、B グループが一般食と特別食が同割合である小規模～大規模病院(18 施設)、C グループが特別食が多い小規模～中規模病院(18 施設)である。

表2 冷温蔵配膳車を使用している病院のグループ分け

▨:A    ■:B    ▩:C

一般食:特別食	13~100食	101~200食	201~300食	301~400食	401食以上
7:1以上	3	1			
6:1	1				
5:1	1				
4:1	2	2			
3:1	3				1
2:1	6		2		
1以上:1	6	6		2	
1:1		1			
1:1以上		3	2		
1:2	5	1			
1:3		2			
1:5		1			
1:7以上	3				

\*1 生活科学科食物栄養学専攻助手

\*2 生活科学科食物栄養学専攻助教授

### 3. 結果及び考察

回答があった 77 施設の給食業務の委託状況については、全直営 44 施設(57.1%)、献立作成が直営・調理業務委託 16 施設(20.8%)、全委託 15 施設(19.5%)、その他 2 施設(2.6%)であった。配膳方法は、中央配膳が 59 施設(76.6%)、病棟配膳が 16 施設(20.8%)、両方が 2 施設(2.6%)であった。

#### 3.1 回答病院の食事提供の概要

図1に各グループにおける昼食と夕食のメニュー数を示した。昼食の主食メニュー数について、1~2種類と回答した病院数が一番多かったのがaグループで、aグループからeグループにかけて徐々に減少傾向が見ら

れた。即ち、特別食数の比率が大きくなる程、主食のメニュー数が1~2種類である施設の数が少なくなった。7種類以上が最も多かったのはdグループであった。

昼食の主菜と副菜メニュー数については、7種類以上が多かったのは共にbグループとcグループであった。夕食のメニュー数についても、同じ傾向が見られた。

これらの結果から、全体的には一般食が多い小中規模病院であるaグループはメニュー数が少なく、一般食と特別食の比率がほぼ同率の中規模病院であるcグループでは、主菜、副菜のメニュー数において特に多い傾向があることがわかった。

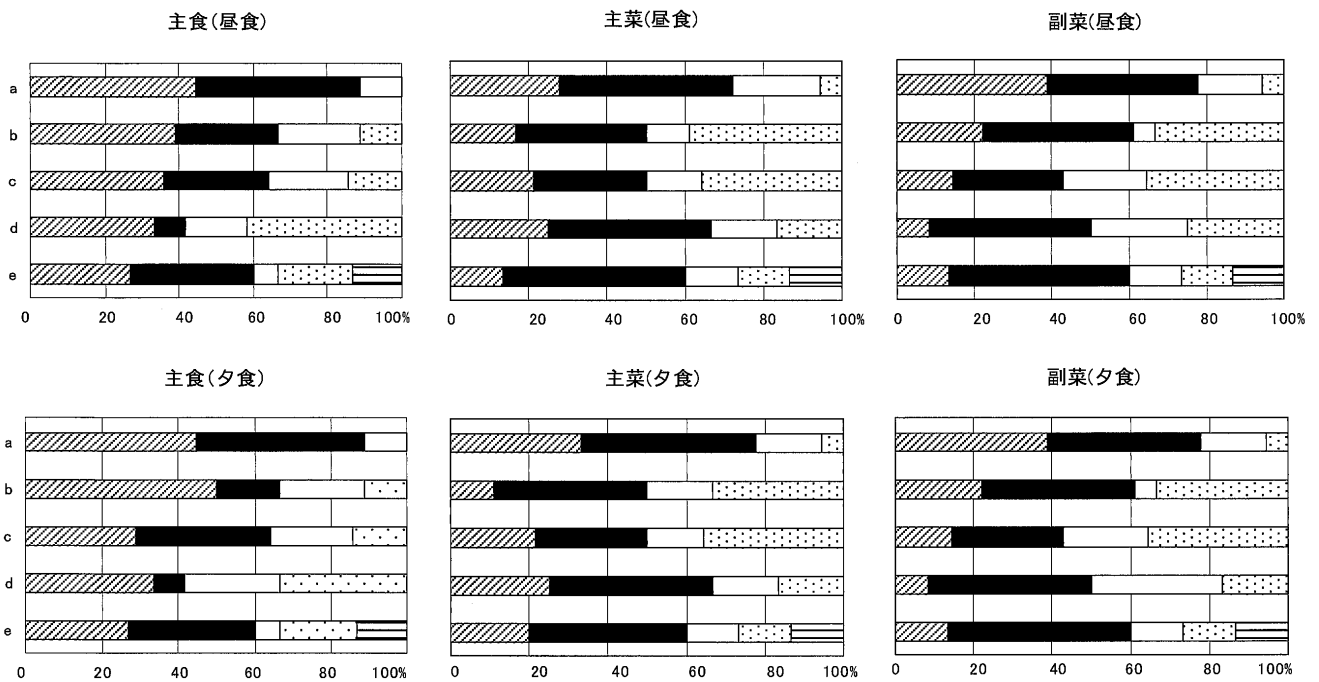


図1 メニュー数

▨ 1~2種類    ■ 3~4種類    □ 5~6種類    ▤ 7種類以上    ▨ 無効

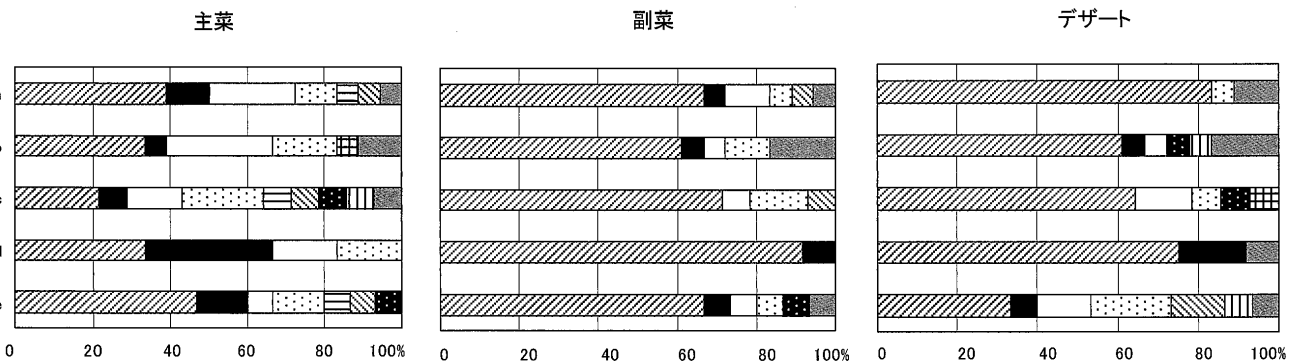


図2 レトルト食品の使用頻

▨ 0    ■ 0.1~5%未満    □ 5~10%未満    ▤ 10~15%未満    ▨ 15~20%未満  
 ▩ 20~25%未満    ■ 30~40%未満    ▤ 40~50%未満    ▨ 50~100%未満    ▩ 無記入

料理別に見た場合にレトルト食品の使用頻度は、主菜、副菜、デザートが高く、主食、汁物は低い傾向が見られた。図2は、各グループにおける主菜、副菜、デザートのレトルト食品の使用頻度を示している。

主菜のレトルト食品の使用頻度が最も高かったのはcグループである。次にb、dグループ、そしてa、eグループが最も使用頻度が少なかった。

副菜のレトルト食品は、dグループが他のグループに比べ少ない傾向であった。

デザートのレトルト食品は、eグループが最も使用頻度が高く、aグループが最も低い傾向であった。

この結果から、一般食が多い小中規模病院であるaグループは全体的なメニュー数が少なかったことと同様に、レトルト食品の使用頻度も低いことがわかる。また、一般食と特別食の比率がほぼ同率の小中規模病院であるcグループは、主菜副菜のメニュー数が多かったのと同様に、レトルト食品の使用頻度も高い傾向であることがわかった。特別食の比率が高いeグループは、デザートのレトルト食品の使用頻度が他と比べ高い傾向が見られたが、これは、特別食を多く提供しているために調理業務の簡便化を図っていることと特殊食品そのものの使用率が高いためであると推察された。

温蔵庫と冷蔵庫を使用している病院の割合は、cグループが最も低く、次いでb、dグループそしてa、eグループが最も高い傾向が見られた(図3)。冷温蔵配膳車の使用傾向はその逆で、cグループが最も高かった。(図4)

このことから、温蔵庫・冷蔵庫と冷温蔵配膳車の使用には関連性があることが推察される。

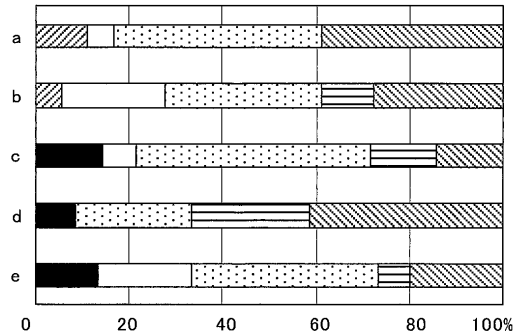


図5 食品の冷温蔵配膳車内保管時間

30分未満 (diagonal lines)      30分～1時間未満 (solid black)  
 1時間～1時間30分未満 (dotted)      1時間30分～2時間未満 (horizontal lines)  
 2時間以上 (vertical lines)      冷温蔵配膳車を使用していない (cross-hatched)

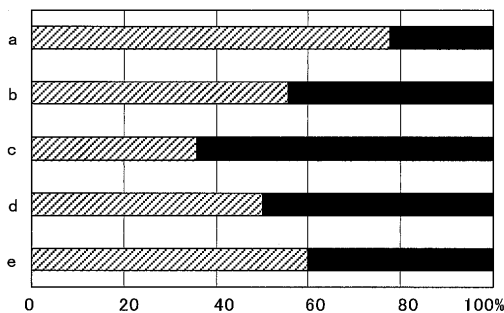


図3 冷蔵庫・温蔵庫の使用の有無

使用している (hatched)      使用していない (solid black)

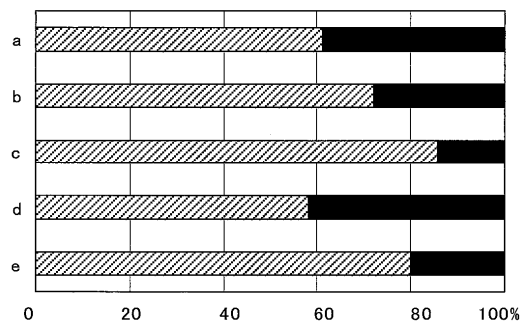


図4 冷温蔵配膳車の使用の有無

使用している (hatched)      使用していない (solid black)

食品が調理後、喫食者へ提供されるまでの冷温蔵配膳車内保管時間は全体的に1時間30分から2時間未満と回答する病院が最も多かった(図5)。

保管時間が30分未満と答えた病院が見られたのはa、bグループのみであった。保管時間が2時間以上と答えた病院の割合が最も高かったのは、dグループである。次いでc、bグループであった。

aグループは、一般食が多く、1回の食数、メニューの種類が共にグループの中で最低である。そのため、保管時間の短い病院が見られるのは当然と言える。dグループは、aグループに比べ特別食の割合が高く、グループの中で病院の規模は最大であるため、保管時間が長くなるのではないかと推察された。

### 3.2 冷温蔵配膳車使用病院の状況

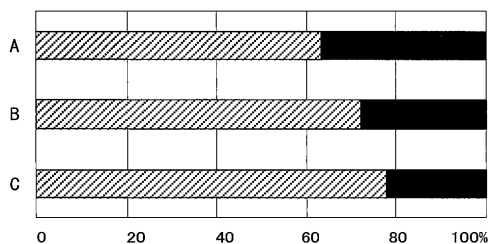


図6 患者食堂の有無

▨ 有る ■ 無い

患者食堂の有無については、3グループの中ではCグループが77.8%と最も患者食堂を所有している率が高く、Aグループが最も低い率63.2%となった(図6)。

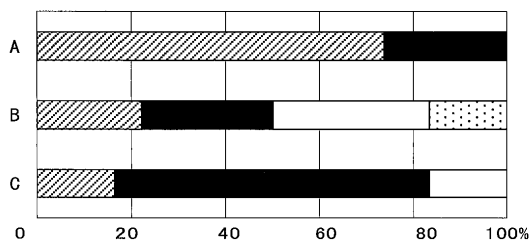


図7 冷温蔵配膳車の所有台数

▨ 1-3台 ■ 4-6台 □ 7-10台 ▨ 11台以上

Aグループでは温冷配膳車の所有が1-3台の割合が高く(73.3%), Cグループでは、4-6台の割合が高かった(66.7%)。Bグループは、所有台数が少ない病院から高い病院まであり、ばらつきが見られた(図7)。

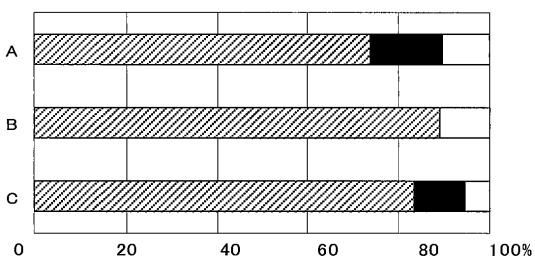


図8 冷温蔵配膳車に食品を入れる順序の有無

▨ 決まっている ■ 決まっていない(ランダム) □ 決まっていない(一括)

ほとんどの病院では、調理後の食品を冷温蔵配膳車に入れる順序が決まっていた(図8)。Bグループでは、配膳車に入れる順序がランダムであり、特に決まっていないという病院は見られなかった。また、ベルトコンベア

による一括配膳については、各グループで1~2施設の病院で行っていて、1回食数と特別食比率による偏りは見られなかった。

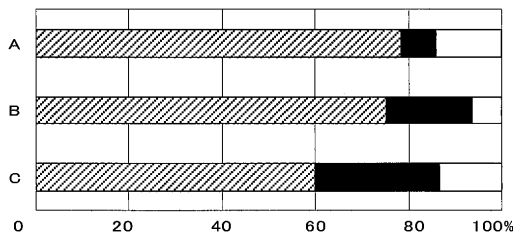


図9 冷温蔵配膳車に食品を入れる順序

▨ 料理別で決まっている ■ 調理方法で決まっている □ 両方で決まっている

調理後、冷温蔵配膳車に入れる順序が料理別(主食、主菜、副菜、汁物、デザート)で決まっている割合が高かったのはAグループ(78.6%)で、調理方法(ご飯、汁物、揚げ物、焼き物、煮物、和え物、サラダ、デザート)で決まっている割合が他のグループに比べ高かったのは、Cグループ(26.7%)である(図9)。

具体的な入れる順序として最も一般的だったのは、1デザート、2副菜、3主菜、4主食、5汁物であった(図10, 図11)。

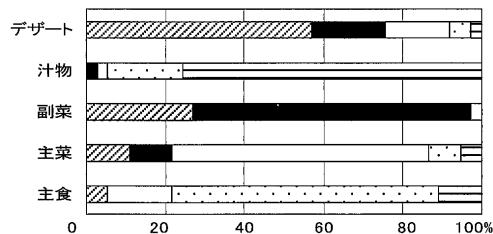


図10 料理別の順番

▨ 1番目 ■ 2番目 □ 3番目 ▨ 4番目 ▨ 5番目

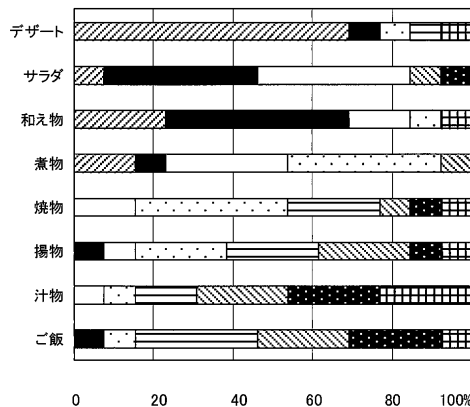


図11 調理方法別の順番

▨ 1番目 ■ 2番目 □ 3番目 ▨ 4番目 ▨ 5番目 ▨ 6番目 ▨ 7番目 □ 8番目

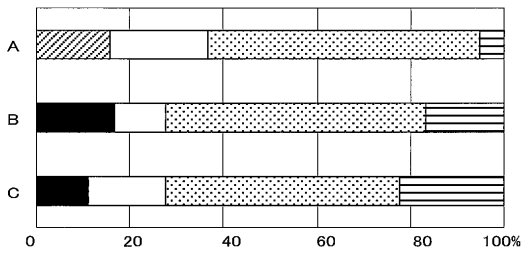


図12 食品の冷温蔵配膳車内保管時間



図12は、前出図5でも示したが、冷温蔵配膳車に最初の食品をいれてから喫食者へ提供するまでの車内保管時間を3グループ分けにして示したものである。全体的に1時間30分～2時間未満の割合が最も高かった(54.5%)。2時間以上の病院は特別食の割合が高いCグループで最も高く(22.2%)、次いでBグループ(16.7%)となっていて、特別食の割合が高いほど高い値となった。一般食の割合が高いAグループは、唯一30分未満(15.8%)が見られ、2時間以上が最も少なかった(5.3%)。

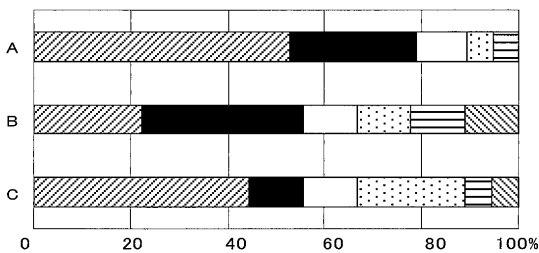


図13 検食のタイミング



図13は、検食のタイミングを示したものであり、調理後30分未満の割合が最も高いのがAグループ(52.6%)で、30分～1時間未満の割合が高かったのはBグループ(33.3%)、1時間30分～2時間未満の割合がCグループで最も高く見られた(22.2%)。

冷温蔵配膳車内保管時間の結果で、唯一30分未満が見られたAグループでは、検食のタイミングについても各グループの中で1時間未満が最も多い結果であった。

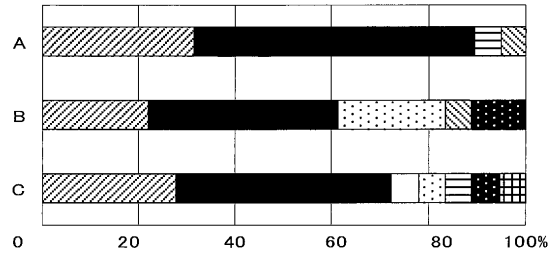


図14 検食の保存方法

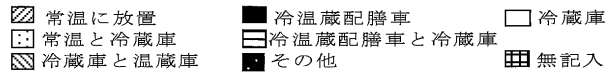


図14は、検食の保存方法のアンケート結果である。Aグループは、冷温蔵配膳車の使用割合が他の方法に比べて高く(57.9%)、Bグループでは、常温と冷蔵庫の使用割合が他のグループに比べて高くなっている(22.2%)。

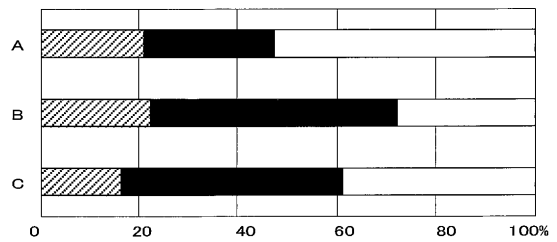
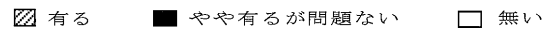


図15 食品の変化の有無



料理の乾燥、もしくは変色する等の変化の有無を聞いた結果、食品の変化が有る、やや有るが問題ないと回答した病院が多かったのは共にBグループ(77.2%)である(図15)。

具体的には、食品の表面の乾燥や、生野菜の変色といった内容であった。

Aグループは、冷温蔵配膳車内保管時間が短いことから、食品の変化がないと答えた病院が他のグループに比べて多かった(52.6%)。

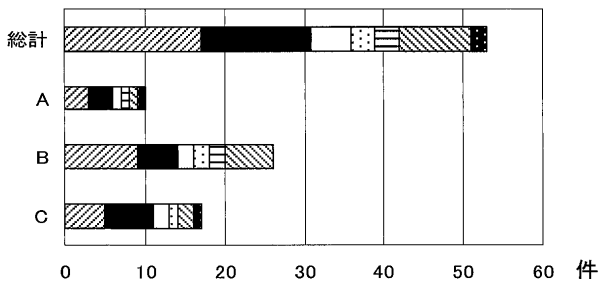


図16 現状認知方法

検食時    
  喫食者の様子を見て    
  残食調査  
 アンケート調査    
  クレーム    
  その他  
 無記入

図16は、盛り付け後の食品の変化に気付いたきっかけの件数をグラフ化したものである。全体では、「検食」(17件)と「喫食者の様子を見て」(14件)と回答した病院が多かった。検食のタイミングが速いAグループでは、検食時と答えた件数が少ないことがわかる(3件)。その他と回答した施設における具体的記述内容としては、配膳車が各病棟に運ばれる前と回答した病院が多く見られた。

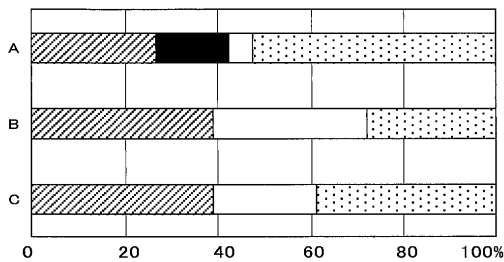


図17 食品の変化に対する対策の有無

有る    
  無い    
  無記入    
  問題無い

図17は、食品の変化に対する対策の有無を示したものである。食品の変化が有る、ややあるが問題ないと回答した病院が多かったBグループでは、38.9%の病院が何らかの対策・工夫を行っていると答えていた。次に多かったCグループも同値で何らかの対策・工夫を行っているとは回答していた。

食品の変化に対する具体的な対策としては、食品の乾燥については、調理時間、盛り付け時間の調整、食器にふた(ラップなど)をするといった内容が多く見られた。付け合せ野菜の変色については、配膳直前に盛り付けを行う、温野菜を利用するなどであった。

#### 4. まとめ

岩手県内の病院における食事提供についてのアンケート調査を行った結果、以下のことがわかった。

- 1) 病院でのメニュー数とレトルト食品使用頻度は、その病院の規模、特別食数との関連性が見られたが、冷温蔵配膳車の使用に関する関連性は見られなかった。
- 2) 冷温蔵配膳車内での保管時間は、病院の規模が大きく、特別食の比率が高いほど、2時間以上の病院が多くなった。
- 3) 食品の変化について「ある」「ややあるが問題ない」と回答した病院は全体の60%(33施設)であり、冷温蔵配膳車を利用している病院の半数以上で、何かしらの食品の変化を把握していた。
- 4) 食品の変化に気付いたきっかけは非常に多様であり、必ずしも供食直前にその変化を把握しているとは限らなかった。

今回の調査では、食事の保管方法、食品の変化の現状を把握することが出来たが、食品の変化については更に素材や料理別に検討する必要があるであろう。

#### 参考文献

- 1) 三好 恵子他, 温蔵車による適温給食の管理, 栄養学雑誌, 49, 9, 1991
- 2) 佐藤 由実子他, 集団給食における供食温度および喫食時の温度変化, 和洋女子大学紀要, 33, 27, 1993
- 3) 株式会社フジマック

[http://www.fujimak.co.jp/product/index\\_kiki.html](http://www.fujimak.co.jp/product/index_kiki.html)