

塩蔵モズクの適正施塩量と保存温度（予備試験）

新里喜信

1. 目的及び内容

塩蔵モズク（オキナワモズク）の品質を高めることで販路（消費）拡大とモズク生産の経営安定を図る。各保管温度別、施塩量別の比較で若干の状態把握及び評価を得ることができた。

2. 方法

試料は知念村の養殖モズク（200kg）を保冷車で運搬して用いた。それぞれ40kgずつを生の状態と施塩量10%、15%、20%、25%に塩分調整して、0.5トンの黒色パンライト容器へ収容した。また、黒色パンライトの底には木製のスノコを置き、その上にサランネットを敷いてそれぞれ塩分調整したモズクを収容し72時間室内静置して水切後、各施塩区分から1.5kgずつPP袋詰めした。さらに真空度6で包装した後、0℃、-10℃、-25℃の保管温度で保存の状態を比較した。また、1ヶ月毎に各試験区から2袋ずつ開封してPH、一般生菌数及び官能的調査を行った。調査月日、昭和63年6月12日～11月15日。

3. 結果

イ. 各塩分濃度別で72時間静置後の状態は表面が乾き塩分濃度の低下につれ黒変が増加した。また、各区の官能的評価をみた場合生体区に臭気があり、特に中心部は緑色に変色し強い異臭を感じた。施塩量10%区でも弱い臭気を感じたが、15%～25%区にはそれがなくモズクの状態も比較的的良好であった。各モズクの72時間経過後の状態は表-1のとおりである。表-1で各区モズク（40kg）の中心温度は生体（生藻体）区が28.0～28.2℃で推移し以下施塩量の増加に伴ってモズク藻体の中心部温度が高くなっている。また、静置後の脱水液の塩濃度は10%区と15%区で脱水分量が少なかったことで若干高くなっているが、脱水分量が多かった20%区及び25%区で低くなっている。さらにPHは、生体区で4.87と極めて低く、10%区で5.75を示しているが全体的にモズク藻体の鮮度低下の傾向にある。このことは、静置後の脱水処理時間（72時間）と室温（32℃）の影響によるものと推察される。ちなみに浜上げ直後の鮮度良好なモズクはPH 6.65～6.70を示した。

表-1 72時間静置後の状態 室温 32℃

区分	モズクの中心温度	脱水液塩濃度	PH
%	℃	%	
生	28.0～28.2	2.1	4.87
10	28.2～28.3	11.1	5.75
15	28.4～28.6	16.0	5.69
20	28.6～28.7	17.0	5.58
25	29.1～29.3	21.0	5.43

ロ. 開封後の各保管温度別、施塩量別及び塩抜後のモズク藻体の評価、PH、を表-2で示した。保管温度で各施塩量別モズクの凍結状態をみると生体区がどの保管温度でも凍結し、0℃では施塩量10%～25%まで殆んど凍結しないが-10℃及び-25℃で殆んど凍結した。表-2で示す特徴的なことは、生体保管は0℃、-10℃及び-25℃いずれの温度区でも異臭が著しく、150日経過後も食用として適しない状態であった。また、施塩量20～25%は脱塩後の状態が悪く、特に-25℃保管の場合粘液状で形状が崩れた状態で良くなかった。150日経過でみると保管温度-10℃、施塩量

表-2 開封後のモズクの状態

測定月日 施塩量 温度	昭和63年7月15日		S.63. 8. 15		S.63. 9. 16		S.63. 10. 17		S.63. 11. 15	
	PH	状態評価	PH	状態評価	PH	状態評価	PH	状態評価	PH	状態評価
0℃	生	4.92 硬い臭気あり ○	4.81 硬い臭気あり ○	4.87 硬い臭気あり ○	4.56 硬い臭気あり ○	4.95 硬い臭気あり △				
	10	5.30 硬いやや臭気あり ◎	5.25 硬い臭気あり ◎	5.23 硬い臭気あり ◎	5.36 硬い臭気ややあり ◎	5.23 硬い ◎				
	15	5.31 硬いやや臭気あり ○	5.10 硬いやや臭気あり ○	5.05 硬い ○	5.50 硬い ○	5.31 硬い ○				
	20	5.16 柔らかい ×	5.09 柔らかい ○	5.20 柔らかい △	5.50 柔らかい △	5.27 柔らかい △				
	25	5.25 柔らかい ×	5.17 柔らかい ×	5.27 柔らかい ×	5.62 柔らかい ×	5.41 柔らかい ×				
-10℃	生	4.83 硬い臭気あり ○	4.88 硬い臭気あり ○	4.90 硬い臭気あり ○	4.98 硬い臭気あり ○	4.98 硬い臭気あり ○				
	10	5.22 硬いやや臭気あり ◎	5.13 硬いやや臭気あり ◎	5.05 硬い ◎	5.50 硬い ◎	5.61 硬い ◎				
	15	5.24 やや柔らかい ○	5.25 硬い ○	5.07 やや硬い △	5.36 やや硬い △	5.40 やや硬い △				
	20	5.13 柔らかい ×	5.14 柔らかい ×	5.18 柔らかい ×	5.56 柔らかい ×	5.35 柔らかい ×				
	25	5.30 柔らかい ×	5.20 柔らかい ×	5.17 柔らかい ×	5.34 柔らかい ×	5.43 柔らかい ×				
-25℃	生	5.20 硬い臭気あり ○	4.86 硬い臭気あり ○	4.94 硬い臭気あり ○	4.97 硬い臭気あり ○	4.95 硬い臭気あり △				
	10	5.83 硬いやや臭気あり ◎	5.19 硬い臭気あり ◎	5.20 硬いやや臭気あり ◎	5.45 硬い ◎	5.37 硬い ◎				
	15	5.65 硬い ○	5.27 柔らかい ○	5.22 やや硬い △	5.43 やや硬い △	5.44 やや硬い △				
	20	5.25 柔らかい ×	5.30 柔らかい粘着状 ×	5.28 柔らかい ×	5.58 柔らかい ×	5.34 柔らかい粘着状 ×				
	25	5.40 柔らかい ×	5.36 柔らかい粘着状 ×	5.32 柔らかい粘着状 ×	5.49 柔らかい粘着状 ×	5.37 柔らかい粘着状 ×				

塩抜後のモズク藻体形状の評価 ◎；良好、○；やや良好、△；普通、×；悪い

10%の藻体により整い香りも残り比較的良好であった。

ハ. 一般生菌数を表-3で示した。各保管温度で生体区及び-10℃施塩量20%で検出されていないのが多い。検出数が多かったのは-25℃施塩量10%区及び-10℃施塩量10%区であった。

ニ. 官能の評価を図-1で示した。各保管温度別、施塩量別で150日経過後のモズクの状態(1味、2香り、3色沢及び形状)を試食によりパネラー9名で5段階評価(5-最良、4-良い、3-普通、2-悪い、1-非常に悪い)した。尚、生体区は食用に適しなかったため試食の対象から除いた。

a. 味；0℃保管の場合、施塩量10~15%区が良く評価され、25%区は悪

表-3 一般生菌

測定月日 施塩量 温度	S.63.8.16		9.16		10.17		11.16	
	一般生菌数	一般生菌数	一般生菌数	一般生菌数	一般生菌数	一般生菌数	一般生菌数	
0℃	生	1.8×10^2	0	0	0			
	10	1.7×10^4	1.1×10^5	3.6×10^3	0			
	15	1.8×10^2	0	3.6×10^2	0			
	20	1.8×10^2	0	0	3.6×10^2			
	25	9.0×10^2	0	0	0			
-10℃	生	0	0	欠	0			
	10	5.4×10^2	3.6×10^2	5.9×10^3	4.9×10^3			
	15	3.6×10^2	2.5×10^4	欠	1.3×10^3			
	20	0	0	0	0			
	25	1.8×10^2	0	2.5×10^3	5.4×10^2			
-25℃	生	0	0	0	1.8×10^2			
	10	6.7×10^3	7.2×10^2	3.6×10^2	1.8×10^2			
	15	2.2×10^3	0	3.6×10^2	0			
	20	1.8×10^2	0	0	0			
	25	1.8×10^2	0	0	3.6×10^2			

い。-10℃及び-25℃保管の場合、施塩量10～15%区が良く、20～25%区で悪い。

b. 香り；0℃保管の場合、施塩量10～15%区でやや良く、20～25%区で悪い。-10℃保管の場合、施塩量10～15%区で普通、施塩量20～25%区は悪い。-25℃保管の場合、施塩量10%で良い、15%は普通、20～25%で普通又は悪い。

c. 色沢及び形状；0℃保管の場合、施塩量10～15%区でやや良い。施塩量20～25%区で普通、-10℃保管の場合、施塩量10～15%区で良い。施塩量20～25%区でやや悪い。-25℃保管の場合、施塩量10～15%区が良い。施塩量20～25%区で普通。

d. 総合評価（味、香り、色沢及び形状）；0℃保管の場合、施塩量10～15%区で良好。20～25%区でやや悪い。-10℃保管の場合、施塩量10～15%区で最良、施塩量20～25%でやや悪い。-25℃保管の場合、施塩量10～15%区で良好、施塩量20～25%で普通及びやや悪い。

4. 考 察

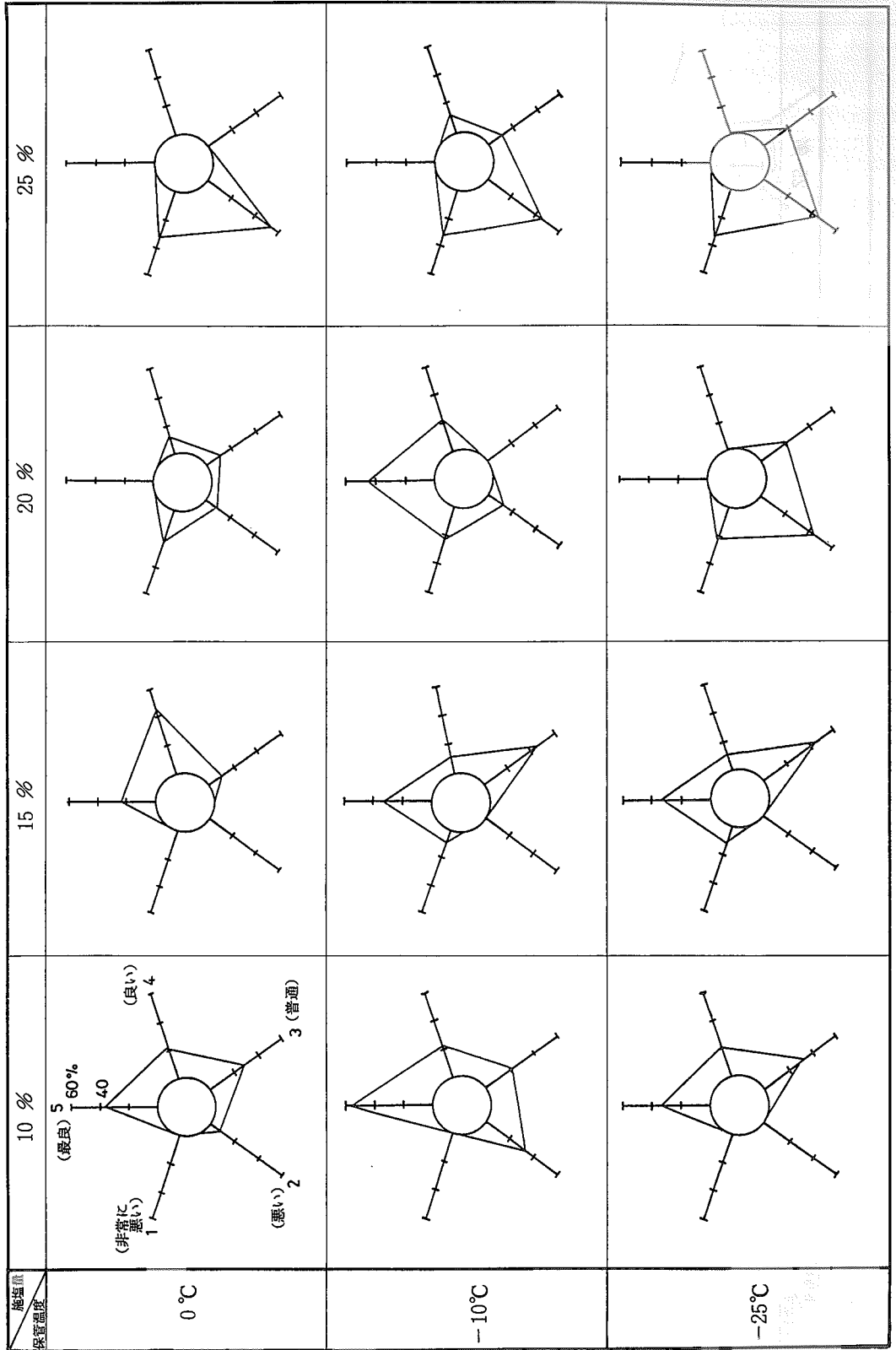
イ. 各区モズクは72時間静置経過後の状態が良くなかった。これは、高い室温（30～32℃）で長時間静置（脱水）したことが藻体の鮮度低下に影響したものと推察される。

ロ. 開封後の各保管温度別、施塩量別で比較した場合生体区及び施塩量10～15%までの藻体の形状に硬さと色沢が良く150日経過後もその差は認められなかったが、生体区に強い異臭気が残った。また、施塩量20～25%区の場合、保管温度の低下につれ藻体が崩れ粘着状の状態に至った。

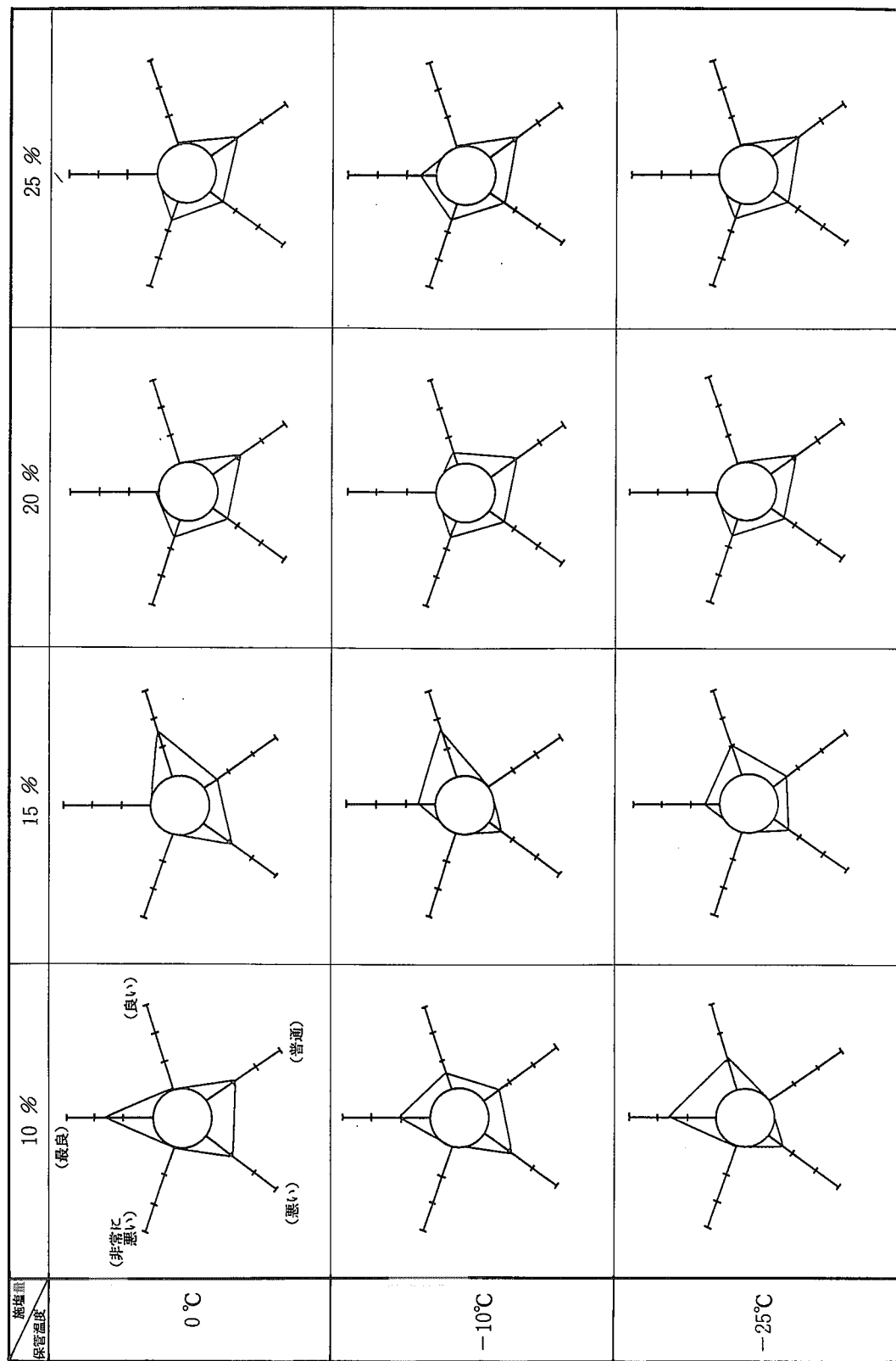
ハ. 試験終了時に各保管温度別、施塩量別モズクを水試職員9名のパネラーによる試食アンケート調査を実施した結果、保管温度に関係なく施塩量の少ない10～15%に良い評価が集中した。その中で特に-10℃保管で施塩量10～15%に高い評価を得た。また、この結果を基調として原料モズクの鮮度保持及び施塩後の適正静置（脱水）時間等については継続して試験を実施する。

なお、当試験を進めるに当って当真武室長、勝俣亜生、両氏に、細菌検査、資料提供、助言等をしていただき感謝する。

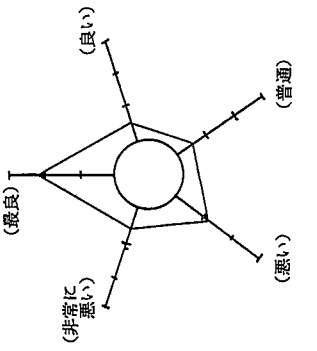
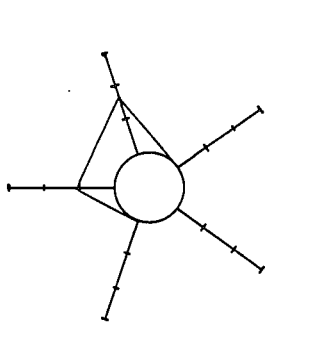
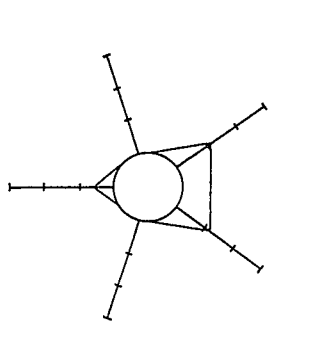
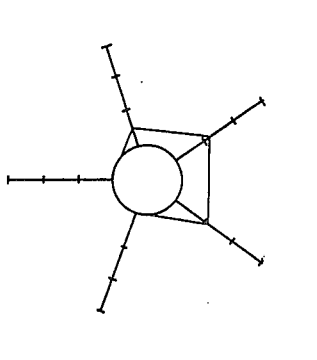
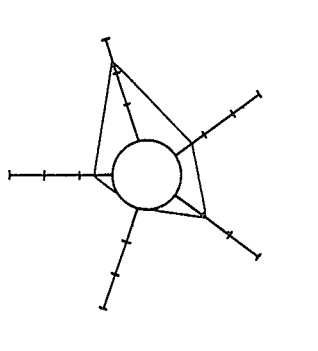
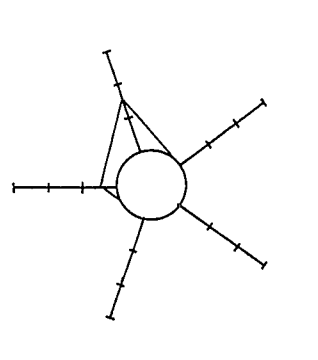
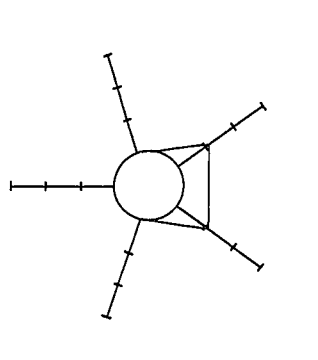
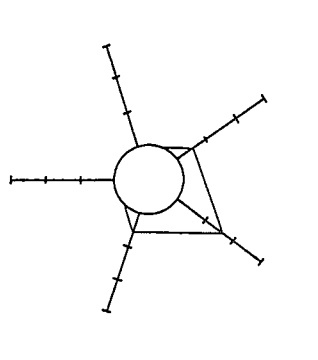
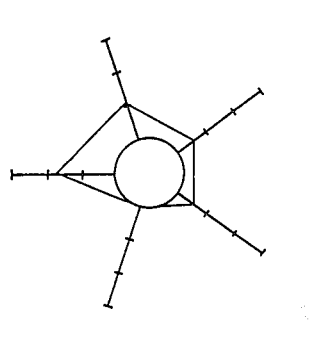
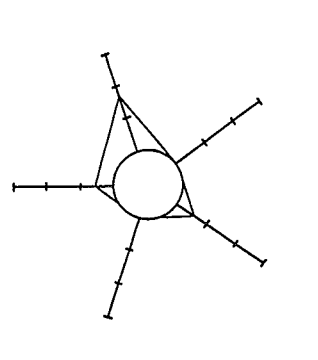
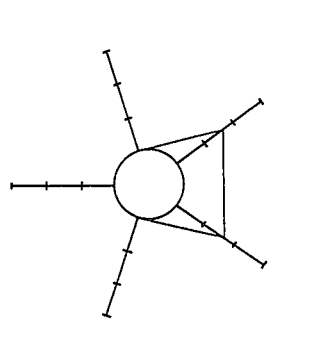
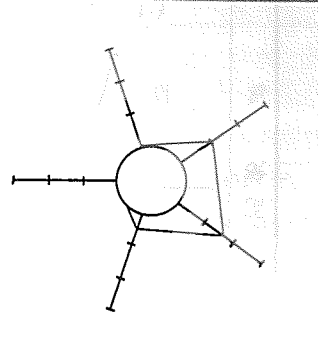
図-1 官能的評価
1. 味について



2. 香りについて



3. 色沢及び形状

遊星 保管温度	10 % (優良) (非常に悪い) (悪い) (普通)	15 %	20 %	25 %
0°C				
-10°C				
-25°C				

4. 総合評価 (味、香り、色沢及び形状についての総合評価)

総評価 採得温度	10 %	15 %	20 %	25 %
0 °C				
-10 °C				
-25 °C				