

平成17年度

冷凍食品の規格に関する調査

汚染実態調査

財団法人 日本食品分析センター

1 目的

冷凍パン生地(製品)及び原料について、ブドウ球菌エンテロトキシンの汚染実態調査を実施する。

2 方法

1) 検体

パン製造業者(3社)から送付された冷凍パン生地(製品)及び原料を検体とし試験に供した(表-1参照)。

表-1-1 検体一覧

検体番号	検体名称	区分	検体提供先
1	製品(1)	製品 (冷凍パン生地)	A社
2	製品(2)		
3	製品(3)		
4	製品(4)		
5	小麦粉(1)	原料	
6	小麦粉(2)		
7	小麦粉(3)		
8	小麦粉(4)		
9	小麦粉(5)		
10	小麦粉(6)		
11	小麦粉(7)		
12	ベーキングパウダー(1)		
13	ベーキングパウダー(2)		
14	手粉(1)		
15	イースト(1)		
16	イースト(2)		
17	イースト(3)		
18	イースト(4)		

表-1-2 検体一覧

検体番号	検体名称	区分	検体提供先
19	製品(5)	製品 (冷凍パン生地)	B社
20	製品(6)		
21	製品(7)		
22	製品(8)		
23	製品(9)		
24	小麦粉(8)	原料	
25	小麦粉(9)		
26	小麦粉(10)		
27	小麦粉(11)		
28	小麦粉(12)		
29	クルミ(1)		
30	レーズン(1)		
31	手粉(2)		
32	イースト(5)		
33	イースト(6)		
34	製品(10)	製品 (冷凍パン生地)	C社
35	製品(11)		
36	製品(12)		
37	製品(13)		
38	製品(14)		
39	小麦粉(13)	原料	
40	小麦粉(14)		
41	小麦粉(15)		
42	小麦粉(16)		
43	小麦粉(17)		
44	小麦粉(18)		
45	クルミ(2)		
46	レーズン(2)		
47	ライ麦ペースト(1)		
48	手粉(3)		
49	イースト(7)		
50	イースト(8)		
51	イースト(9)		

2) 試験法の概要

検体中のブドウ球菌エンテロトキシンを測定した。

なお、測定は各検体とも繰り返し10回実施した。

① 試薬

塩化ナトリウム、ポリソルベート80、クロロホルム

1-プロパノール(以上特級)、VIDAS Staph enterotxin(SET2) [bioMérieux]

② 試液等

a) SET抽出緩衝液

キット付属のSET2濃縮抽出緩衝液R1に水945 mlを加えた。

b) PD-10カラム [Amersham Biosciences AB]

キャップをとり、カラム先端をハサミで切断し、充てんされている溶液を溶出させた後、水25 ml(5 ml×5回)で洗浄してから使用した。

③ 試料液の調製

a) 製品、クルミ、レーズン、ライ麦ペースト、イースト

検体5 gを採取し、SET抽出緩衝液10 mlを加えて振り混ぜた後、遠心分離した。上澄み液を分取し、そのpHを6.5~6.8に調整し、試料液とした。

b) 小麦粉、手粉

検体3 gを採取し、SET抽出緩衝液27 mlを加えて振り混ぜた後、遠心分離した。上澄み液を分取し、試料液とした。

c) ベーキングパウダー

検体1 gを採取し、SET抽出緩衝液10 mlを加えて振り混ぜた後、その2.5 mlをPD-10カラムに負荷した。水3.5 mlで溶出し、溶出液に1-プロパノール3.5 mlを加えて減圧下濃縮乾固させた後、SET抽出緩衝液1 mlに溶解し、試料液とした。

④ 測定

VIDAS Staph enterotoxin(SET2) [bioMérieux]を用いたELISA法で測定した。

なお、検出限界は1 ppbとした。

3 結果

結果を表-2に示した。

表-2 ブドウ球菌エンテロトキシン試験結果*

検体	ブドウ球菌 エンテロトキシン	検体	ブドウ球菌 エンテロトキシン
1	検出せず	27	検出せず
2	検出せず	28	検出せず
3	検出せず	29	検出せず
4	検出せず	30	検出せず
5	検出せず	31	検出せず
6	検出せず	32	検出せず
7	検出せず	33	検出せず
8	検出せず	34	検出せず
9	検出せず	35	検出せず
10	検出せず	36	検出せず
11	検出せず	37	検出せず
12	検出せず	38	検出せず
13	検出せず	39	検出せず
14	検出せず	40	検出せず
15	検出せず	41	検出せず
16	検出せず	42	検出せず
17	検出せず	43	検出せず
18	検出せず	44	検出せず
19	検出せず	45	検出せず
20	検出せず	46	検出せず
21	検出せず	47	検出せず
22	検出せず	48	検出せず
23	検出せず	49	検出せず
24	検出せず	50	検出せず
25	検出せず	51	検出せず
26	検出せず		

* 各検体とも繰り返し10回測定し、いずれも「検出せず」の結果であった。

以 上