

首都圏店舗 100 軒調査 報告と提言

冷えすぎ改善で省エネと 快適な買い物環境を



真夏のスーパー
凍える寒さ！

2017 年 9 月

国際環境 NGO FoE Japan

NPO 法人 気候ネットワーク

NPO 法人世田谷みんなのエネルギー

足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ

環境まちづくり NPO エコメッセ

NPO 法人川崎フューチャー・ネットワーク

NPO 法人まちだ自然エネルギー協議会

1. はじめに

本調査は、気候変動やエネルギー、省エネに関心を持つ環境団体・市民有志が実施した。

現在、地球の平均気温は、産業革命前に比べて約1℃上昇しており、気候変動が加速化し、異常気象など様々な影響が現実のものとなっている。このまま推移すると2100年には約4℃上昇すると予測されており、これを1.5～2℃未満におさえる努力が不可避となっている（パリ協定）。

日本では、3.11直後には多くの商業施設や鉄道、店舗などでも、間引き照明や照度の調整、空調の緩和など、多くの省エネ努力が見られた。それに対して「明るすぎず、空調も効きすぎず、このくらいちょうどよい」と感じた場面も多かった。

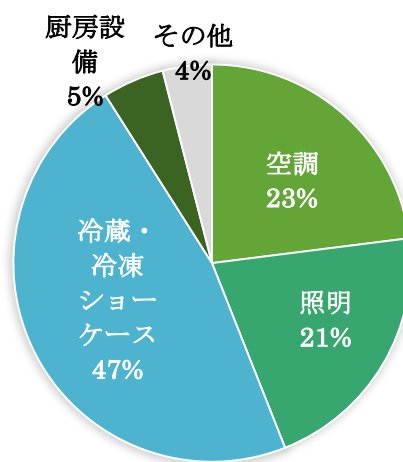
当時、東京電力エリアでは、3.11前に比べ約10%の省エネをしていた。それから6年、家電や電気機器の効率は改善し、LED照明も普及した。しかし現在は、特に商業施設や店舗において、冷暖房は効き過ぎ、照明も明るすぎというように、揺り戻しが目につくようになっている。時には「快適」な範囲を超え「過剰」な空調や照明も目立つ。

このように「明らかな無駄」「快適性をそこなう過剰さ」を改善することで、省エネルギーと顧客満足度の上昇とを同時に達成することにつなげられないか、という問題意識から、身近な真夏のスーパーマーケットの食品売り場温度に注目した。2017年7～8月に有志で100店舗以上を調査し、その結果をまとめた。

スーパーマーケット店舗のエネルギー消費の内訳をみると、冷蔵・冷凍ショーケースが47%、空調が23%と大きな割合を占めている。

消費者の「快適な買い物」の観点から、そして省エネの観点から、見直しには意味があると言える。

省エネについては各業界でも自主行動目標をもって、取り組まれてはいるが、まだまだ十分とは言えない。無駄を省き、快適な買い物環境を整えながら省エネを実現していくために、これを機にともに考えたい。



店舗のエネルギー消費の内訳

(全国スーパーマーケット協会、2013年)

2. 調査結果概要

- 2017年の7月から8月にかけて、東京都と神奈川県を扱うスーパーマーケット全106店舗を、14名で調査した。
- 小型温度測定器を持ち、売り場の温度を測定、ショーケースの状況や売り場の配置、冷気を感じるかどうかなどを確認した。
- 店内の最低温度が20℃未満であった店舗は106店舗中84店舗（79.2%）だった。
- 20℃未満の生鮮食品売り場付近では、特に「寒く」感じる場合が多かった。肉売り場や飲料売り場などで、15℃台、16℃台のところもあった。
- レジ付近や日用品コーナーなど、23～25℃程度の場所では寒く感じなかった。
- 生鮮食品売り場でも、「寒く」感じる店舗と、「寒く」感じない店舗がある。「寒さ」の原因は、オープンショーケースから漏れ出る冷気であると考えられる。
- 扉付きのショーケースや平型ショーケースなど、冷気漏れが少ないショーケースの導入が、「寒さ」対策と省エネ対策に役立つ。
- 店内のショーケースの配置や食品の配置でも、工夫をすることが可能である。

3. 調査概要

（1）実施概要

調査期間： 2017年7月8日～9月3日

調査対象： 東京都・神奈川県内の食品を扱うスーパーマーケット（一部小型スーパーを含む）

合計 106店舗

（神奈川県 23店舗、東京都 83店舗）（大型店 98店舗、小型店 8店舗）

調査実施主体： 実施7団体のメンバー 14名

（国際環境 NGO FoE Japan、NPO 法人気候ネットワーク、NPO 法人世田谷みんなのエネルギー
足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ、環境まちづくり NPO エコメッセ、
NPO 法人川崎フューチャー・ネットワーク、NPO 法人まちだ自然エネルギー協議会）

調査内容： 売り場の温度を小型温度測定器にて測定、ショーケースの状況や売り場の配置、冷気を感じるかどうかなどを確認した。

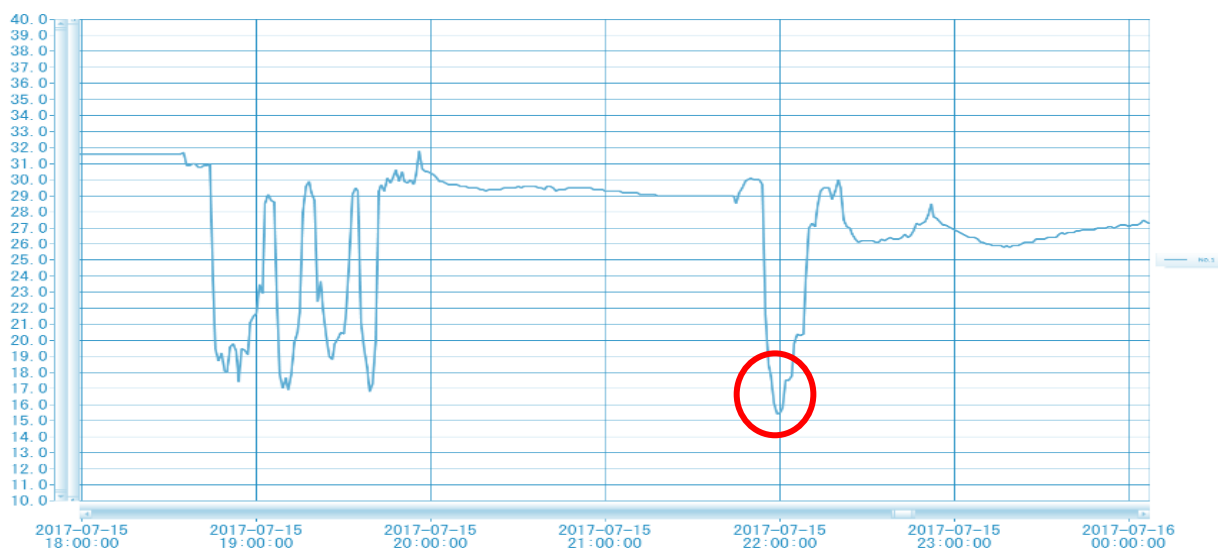
(2) 温度測定方法の詳細

温度測定にはT&D社小型データロガー「おんどとり」RTR-502を使用し、1分間毎の温度を測定した。店内での測定の開始時刻と終了時刻、測定中で気がついたことを記録した。測定は、おおむね50～100cm程度の位置で行った。温度は測定位置高さによって異なり、一定の高さでの統一はできていないため厳密な数値比較は難しいが、測定者のメモが「寒さ」の比較として役立つ。

(3) データ処理方法

(例) 2017年7月15日18:00～24:00までの温度グラフ

1) データをグラフで表示： 18時50分～19時40分に4店舗、21時55分～22時09分に1店舗の測定を行った。店内温度が17℃付近まで下がっており、最後の1店舗では15℃台になっている。



2) データを数値表示して最低温度を特定： この店舗の最低温度は15.4度。（記録メモより最低温度を記録した場所は飲料コーナー）

21:53	30.0
21:54	29.7
21:55	21.6
21:56	18.5
21:57	17.8
21:58	16.4
21:59	15.4
22:00	15.5
22:01	15.8
22:02	17.5
22:03	17.5
22:04	17.8
22:05	19.8
22:06	20.4
22:07	20.3
22:08	20.4
22:09	23.8
22:10	27.0
22:11	27.3



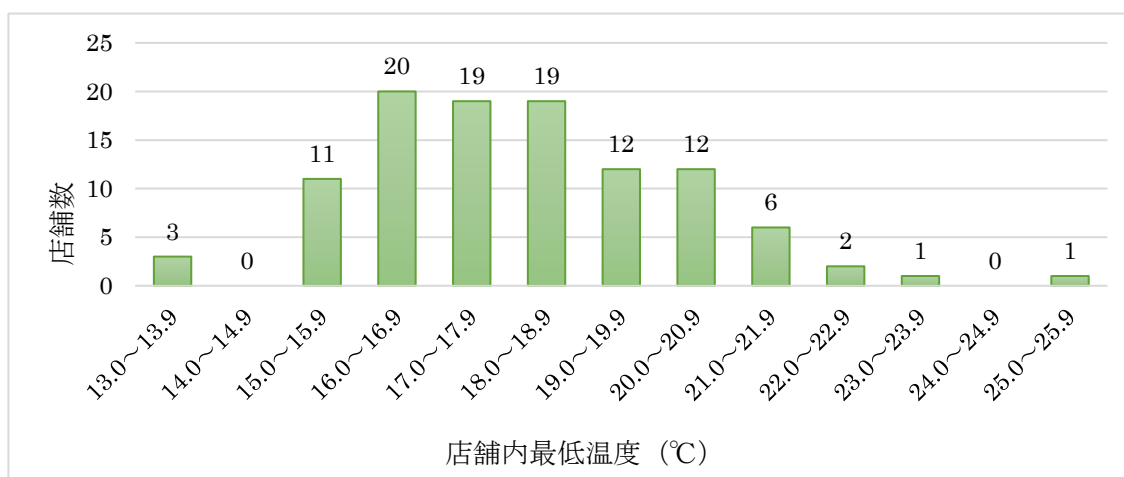
4. 調査した店舗と温度測定結果

(1) 調査結果一覧

表1に、調査した106店舗の測定温度と記録メモの一覧を示す。

(2) 測定結果の概要

- 店内の最低温度が20℃未満であった店舗は106店舗中84店舗(79.2%)だった。
- 最低温度 17℃未満 34店舗(32.1%)
17～20℃未満 50店舗(47.1%) 20℃以上 22店舗(20.8%)
- 店舗内最低温度と店舗数



(3) 測定メンバーの感想

- 20℃以下の生鮮食品売り場付近では特に寒く感じる。特にショーケースから冷気がふき出している場合。
- 肉売り場や飲料売り場などで、15℃台、16℃台のところもあり、とても寒く感じた。
- レジ付近や日用品コーナーなど、23～25℃程度の場所では寒く感じなかった。
- 生鮮食品売り場でも、寒く感じる店舗と、寒く感じない店舗があった。
- 生鮮食品売り場で、子どもが「寒い」と言っていた。床に近い部分はより寒い可能性がある。
- 冷気遮断のビニールカーテンがついているスーパーがあり、ついていない場合と比べて温度に違いがあるようだった。
- 真夏で外気温が35℃以上の場合は、20℃未満の売り場との温度差は15℃以上となっていた。

表1：測定結果

	チェーン名	店名	日付	開始時間	最低温度	コメント
1	H	用賀店	8/30	13:41	13.5	B1肉魚生鮮食品13-16℃、1Fお菓子他21℃台、2F衣料雑貨22℃台
2	L	下北沢店	7/24	10:05	13.5	肉魚類：13-16℃、一般食料品売り場：17-19℃
3	I2	下北沢	7/24	10:40	13.5	2階肉魚類：13-15℃、一般食品18℃台、1階一般食品：21℃台
4	G	芦花公園店	8/27	12:47	15.2	全店14-17℃
5	B	鳥山店	8/27	11:29	15.3	1F肉、魚他食料品15-17℃、2F酒、お菓子、雑貨22℃台
6	C	氷川台駅前店	7/15	21:55	15.4	飲料コーナー15℃台、保存食品コーナーでも17℃台、レジ付近20度台
7	B	浜田山店	7/21	14:25	15.5	B1肉魚：15-18℃、1階一般食料品21-23℃、2階雑貨：25℃台
8	E	中原店	9/1	17:55	15.5	ゼリー等売り場 ※この日、気温が22.7℃だった
9	I	松原店	7/20	12:09	15.5	肉、魚あたり：15-17℃、一般食品：18ど
10	J	代々木上原店	7/20	15:43	15.5	肉魚類：15-18℃、一般食料品：18-20℃
11	N	永福町店	7/21	13:39	15.5	肉魚類：15-17℃、一般食料品：18-20℃
12	C	椎名町店	7/17	17:43	15.6	生鮮食品売り場で16-17℃台。保存食品・日用品フロアは別で、21-22℃台。
13	F	幡ヶ谷店	7/13	12:56	15.6	B1肉魚売り場：16~17℃、1階パン、雑貨売り場：22℃台
14	Z	希望ヶ丘食品館	7/16	11:06	15.6	肉、魚売り場：15-17℃、パン、お菓子売り場：17-19℃
15	D	別所店	7/25	20:00	16.0	冷蔵スペースが両側にある通路があり、そのあたりは気温が18℃程度
16	Y	江古田店	7/17	15:00	16.2	生鮮食品売り場で16-17℃台。保存食品コーナーで21℃台くらい。
17	F	ココネリ練馬駅前店	7/16	17:50	16.3	肉売り場など寒いところで16-17℃台。店内は全体に18-19℃台で寒い。
18	B	桜台店	7/17	14:35	16.4	肉・魚売り場で15-16℃台。店内全体に寒い。
19	J	千歳船橋店	8/28	11:38	16.4	肉魚オープンケース周り15-17℃、一般食品17℃台
20	C2	浜田山店	7/17	15:45	16.4	肉、魚：16-18℃、その他：19℃台
21	B	練馬店	7/16	17:30	16.5	肉売り場など寒いところで17℃台。飲料コーナーは、扉付きで20℃台
22	E	代々木上原店	7/20	15:25	16.5	肉魚類：16-19℃、一般食料品：18-20℃
23	J	梅ヶ丘店	7/20	12:55	16.5	肉、魚あたり：16-18℃、一般食品：19℃台
24	M	杉並桜上水店	7/21	12:49	16.5	肉魚類：16-18℃、一般食料品：18℃台
25	M	川崎生田店	8/27	15:52	16.5	冷凍売り場
26	Q	生田店	8/26	17:10	16.5	
27	X	氷川台駅前店	7/17	12:40	16.5	生鮮食品売り場で16-17℃台。寒い。
28	K	向ヶ丘遊園店	9/14	15:13	16.6	冷凍売り場
29	J2	大谷口店	8/28	18:20	16.6	生鮮食品売り場は16℃台~17℃台。冷気がふき出していた。
30	J	生田店	8/25	20:30	16.7	冷凍売り場
31	N	桜上水店	7/16	11:52	16.7	2階生鮮食品、肉、魚：15-18℃、1階パン、お菓子：19-21℃
32	f	幡ヶ谷店	7/13	13:11	16.7	店全体が17℃台。ミス・ハーの大きさ、非常に寒かった
33	a	江古田栄店	7/15	19:35	16.8	飲料売り場16℃台
34	U	練馬栄町店	7/15	19:05	16.9	飲料コーナーは16℃台、肉売り場は17℃台、レジ付近は22℃台
35	E	豪徳寺店	7/17	12:52	17.0	肉、魚、ハム類：17-19℃、パン、お菓子類：19-20℃
36	P	中神店	7/16	11:00	17.1	
37	B2	梅ヶ丘店	7/17	12:20	17.1	肉、魚、ハム類：16-18℃、パン、お菓子類：18-20℃
38	C	中野島店	8/30	18:23	17.2	精肉売り場
39	J	新百合ヶ丘店	8/29	13:55	17.2	漬け物売り場
40	E	東小金井駅北口店	7/15	18:40	17.3	全体的に歩きました
41	G	浜田山店	7/17	15:23	17.3	肉、魚：16-18℃、その他：19℃台、店全体が寒かった
42	A	桜上水店	7/16	10:47	17.4	肉、魚売り場：17-19℃、パン、お菓子売り場：19-21℃
43	F	新桜台駅前店	7/15	18:50	17.4	肉・乳製品コーナー17℃台、レジ近く22℃台、生鮮食品コーナーは寒い
44	C	砧環八通り店	8/28	11:05	17.5	肉魚冷凍食品17-19℃、一般食品19-21℃
45	E2	最戸店	7/25	19:46	17.5	冷蔵のあたりでは18℃くらい
46	G2	代々木上原駅前店	7/20	15:07	17.5	B1肉魚：17℃台、1階一般食品：24-26℃、2階雑貨：26-28℃
47	B	三軒茶屋店	7/14	13:21	17.7	B1肉、魚：17-19℃、1階パン、飲み物、雑貨：21-23℃
48	B	調布店	7/10	12:51	17.7	
49	O	向ヶ丘遊園店	7/8	20:25	17.8	
50	T	笹塚店	7/21	11:10	17.8	肉魚類：17-19℃、一般食料品売り場：19-21℃

	チェーン名	店名	日付	開始時間	最低温度	コメント
51	D	新百合ヶ丘店	7/17	16:11	17.9	フロア 24℃
52	F	経堂店	7/12	11:43	17.9	1、2階衣料品、雑貨売り場25℃、B肉、魚売り場18℃、パン売り場21℃位
53	R	豪徳寺店	7/17	12:39	17.9	肉、魚、ハム類：18-19℃、パン、お菓子類：19-20℃
54	A	石神井店	7/11	10:22	18.1	日用品コーナー
55	C	中野南台店	7/23	12:13	18.1	野菜コーナー⇒魚・肉コーナー⇒アルコール、パスタ類
56	J	鶴川店	7/17	13:51	18.2	
57	O	幡ヶ谷店	7/13	12:40	18.2	肉、魚売り場：19℃台、その他：22℃台、あまり寒くなかった
58	I	八幡山店	8/27	13:18	18.3	肉魚18℃台、一般食品19℃台
59	L	東小金井店	7/16	19:40	18.3	お肉コーナー、冷凍食品コーナー付近
60	C	町田旭町店	7/9	13:32	18.4	
61	D	東大和店	7/15	15:00	18.4	
62	C	梅ヶ丘店	7/20	13:10	18.5	肉、魚あたり：18-20℃、一般食品：19-21℃
63	Q	小茂根店	7/17	19:10	18.5	生鮮食品売り場で18-19℃台。寒いエリアは限られている。保存食品コーナー-22℃台
64	c	宮坂3丁目店	7/17	13:10	18.5	店全体が18℃台、魚販売なし、ミスパー、寒かった
65	C	上北沢店	7/16	12:10	18.6	1階食品館：18-21℃、2階衣料館：27℃
66	D	上永谷店	7/17	17:20	18.6	冷蔵品のところで19℃程度、冷蔵ショーケースは全部オープン
67	C	砧店	7/15	21:10	18.8	肉、魚他 19℃、それ程寒くはない
68	D	溝の口店	7/13	17:00	18.8	寿司、精肉 19.7℃
69	V	江古田店	7/15	19:20	18.8	肉売り場19℃台、飲料売り場17℃台、レジ付近21℃台
70	H	新桜ヶ丘店	7/16	13:01	18.9	
71	K2	烏山店	8/27	11:48	18.9	1F肉魚18-20℃、一般食品20℃台、2F飲み物、お茶、お菓子他19-21℃
72	M2	八幡山店	8/27	13:06	18.9	全店18-21℃
73	a	経堂2丁目店	7/12	15:53	19.0	肉、アイス売り場：18℃、野菜売り場：20℃位、ミスパー狭い店で全体的に寒い
74	I	千歳船橋店	7/16	19:20	19.1	冷凍食品 19℃ 19：30御菓子売り場22℃ 19：35肉類
75	K	三軒茶屋店	7/14	13:46	19.1	肉、魚売り場：19-21℃、パン、お菓子売り場：21-25℃
76	H	上大岡店	7/25	20:25	19.3	20℃以下
77	C	西永福店	7/21	13:55	19.5	B1肉魚：19℃台、1階飲み物パン食料品、雑貨：21-23℃
78	I	経堂店	7/12	11:28	19.5	2階肉、魚、ハム売り場：19℃台、1階パン売り場等：22℃台
79	I	下北沢店	7/24	10:22	19.5	2階肉魚類：19-21℃、1階一般食料品売り場：22℃台
80	R	松原店	7/20	12:38	19.5	肉、魚あたり：19-21℃、一般食品：21-23℃
81	S	新百合ヶ丘店	7/17	16:48	19.5	ハム
82	H2	永福店	7/21	13:22	19.5	2階肉魚：20℃台、一般食品：22℃台、1階一般食品：19℃台
83	J	経堂店	7/12	12:23	19.6	肉、魚売り場：18~19℃台、野菜売り場：21℃位
84	F2	上星川店	7/17	19:45	19.6	
85	K	東長崎店	7/17	18:05	20.1	肉売り場・飲料売り場でも19-20℃台。日用品コーナー-22℃台。レジ付近25℃台
86	S	東戸塚店	7/16	17:09	20.1	
87	A	港南中央点	7/16	10:10	20.2	野菜売り場（冷蔵庫なし）で25℃程度、冷蔵棚のところで22℃程度
88	Q	新用賀店 DC	8/30	13:58	20.2	2F飲み物、雑貨、洗剤他24-26℃、3F肉魚パン他20℃台
89	C	東長崎店	7/17	18:30	20.3	生鮮食品売り場でも20℃台、全体的に寒くない
90	P	昭島店	7/15	16:00	20.3	
91	D2	上大岡駅	7/25	19:25	20.4	20℃弱
92	F	笹塚店	7/23	12:07	20.5	肉魚類：20℃台、一般食料品売り場：21-23℃
93	C	芦花公園駅前店	8/27	12:33	20.6	肉、魚20-22℃、一般食品22℃台
94	M	下石神井店	7/11	9:45	20.7	鮮魚コーナー。
95	F	千歳烏山店	8/27	12:00	20.8	1F肉魚20-22℃、一般食品22℃台、2F衣料品、雑貨22℃台
96	A2	世田谷店	7/16	11:23	20.9	店全体が21-26℃（生鮮食品、肉、魚他でも21-22℃）
97	E	小杉店	7/10	17:35	21.1	
98	L	経堂店	7/12	10:38	21.2	店内20-22℃、店内全体に寒くない
99	D	小杉店	7/10	17:20	21.3	
100	C	笹塚店	7/23	12:38	21.5	肉魚類：21℃台、一般食料品売り場：22℃台
101	b	半蔵門店	7/8	11:55	21.9	
102	d	せたがや	7/17	13:17	21.9	肉、魚：22℃台、その他：23-25℃、店内暑くなく寒くなく良かった
103	L2	生田店	8/27	15:22	22.2	ほとんど寒くなかった。飲料売り場
104	F	向ヶ丘遊園店	7/8	20:45	22.6	
105	e	多摩区役所前店	7/7	17:50	23.8	
106	g	小杉店	7/10	17:00	25.0	

5. 考察：食品スーパーの「寒さ」の原因

食品スーパーの「寒さ」の原因は、空調設定ではなく、多段形オープンショーケースから漏れ出る冷気であると考えられる。大半の店舗で、オープンショーケースの近くとショーケースがないところでは、温度に大きな差が出ていた。特に下記の場合が「寒く」なりやすいことが分かった。

- 生鮮食品売り場などでオープンショーケースにとり囲まれた場所。
- エアカーテンの流路や吸い込み口を妨げるように商品を詰めすぎているオープンショーケースは、冷気が漏れ出やすい。
- 空調設定温度が低い場合。



6. スーパーマーケットの省エネ・「寒さ」対策への提言

店舗内の温度を下げってしまうほどに冷凍冷蔵ショーケースの冷気が漏れていることはすなわち、エネルギーの浪費につながっていると考えられる。今回は夏期の調査だが、冬期の暖房使用時であれば、冷気を漏らした分だけ余計暖房エネルギーを浪費していると想定できる。

以下に、スーパーマーケットでの省エネ対策、「寒さ」対策として、ハード面（設備）とソフト面（運用改善）から提言する。

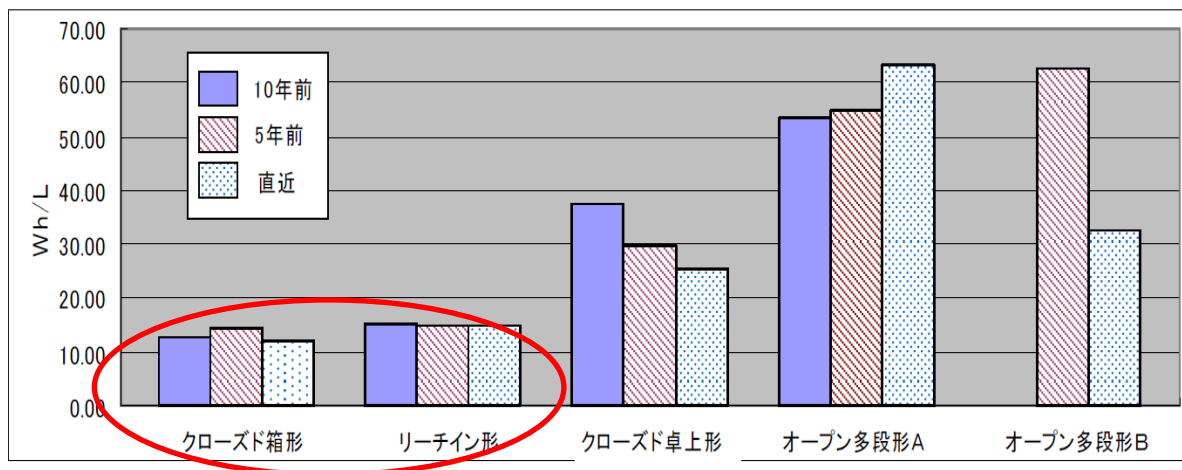
（1）ハードの対策

●扉付きのリーチインショーケース（クローズド型）の導入

オープンショーケースに比べ、特に冷凍食品に対しては、省エネ効果が大きいと考えられる。



下図に、クローズ型がオープン多段型に比べ格段に電力消費効率がよいことが示されている。



エネルギー消費効率の推移

※オープン多段式Aは従来型、オープン多段式Bはインバータ型

総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会 業務用冷蔵庫及びショーケース等判断準小委員会 (2009年)

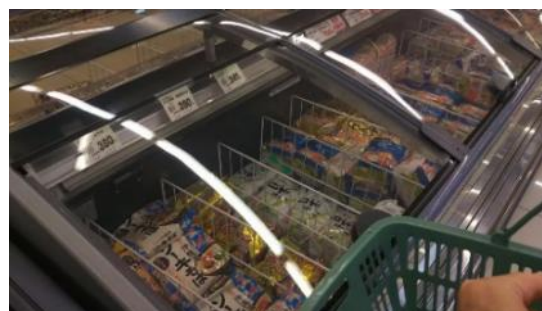
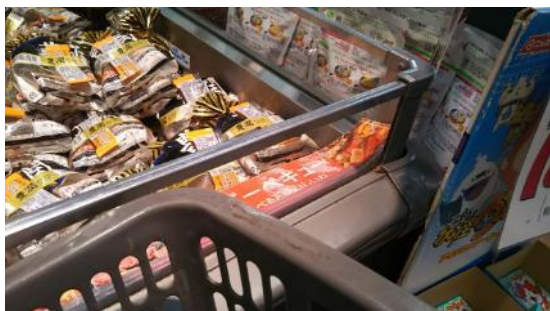
●平型ショーケースの導入

十分な深さがある平型ショーケースは、冷氣漏れが少ない。写真の平型冷凍ショーケースは、すぐ横で21℃であった。この店では、魚や冷凍食品は平型を多用しており、オープンショーケースの使用は7℃程度までとし、肉類は対面販売としていた。寒くない快適な店舗で、省エネと両立している好例と云える。



●衝立やカバーの設置

平型のガラス衝立も冷氣漏れに役立つ。上面カバー付きは尚、省エネに役立つ。

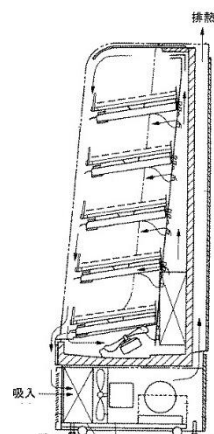


●ノンフロン冷媒

冷凍機には、地球温暖化係数の小さいノンフロン冷媒使用の製品が推奨される。

●冷凍機別置き型

冷凍機内蔵型に比べ、負荷を軽くできる。右図のような冷凍機内蔵型は、足元から空気を吸って、排熱・排気を背面から室内に出しているため、無駄な負荷となる。なお冷凍機別置き型の場合は、冷媒漏れにより温暖化促進とならないよう、冷媒管距離や施工にも注意が必要である。



冷凍機内蔵型の排熱

(2) ソフトの対策

●店内のショーケースの配置

野菜や乾物等との配置の組み合わせを工夫して、オープンショーケースで取り囲まれた冷気溜まりの場所を作らないようにする。

●食品の配置

ショーケース内の食品は、エアカーテン気流を妨げないよう、積み過ぎないこと。積み過ぎた場合、一部の食品が十分冷却されず、衛生管理面からも問題となる恐れがある。



●空調との関係

オープンショーケースからの冷気漏れが原因で、空調暖房負荷が増大する（年間トータルで）ことは、二重の意味でエネルギー浪費である。オープンショーケースを少なくすることが、店内の快適性の向上にも役立ち、空調や冷凍のランニングコスト削減にも役立つ王道と考えられる。

8. おわりに

(1) 調査結果から

スーパーマーケットの省エネルギー対策については、さまざまな対策がすでに提案されている。今回の調査では、真夏に店舗を訪れる消費者が「寒く感じるかどうか」「実際に温度はどのくらいなのか」に注目して実施した。その実態は、店舗によってかなり違いが見られ、凍えるような寒さになるほど冷気がオープンショーケースから漏れ出している店舗が多くあることが実際の温度測定から確認できた。オープンショーケースの構造上やむを得ないのかとも思われたが、100店舗以上を測定調査する中で、寒くない店舗があることに気が付いた。その店舗では、どうやって冷気漏れを少なくしているのかを調べてまとめたのが、前述の提言である。写真にあるようにこれは机上の空論ではなく、実際に行われて

いる好例であり、水平展開する価値のある省エネ実践である。今回は、エネルギー消費量までは調査できていないが、これらの冷氣漏れ対策が大きな省エネ効果を生じているであろうことは容易に推察される。私たちとしては、今回の 100 店舗温度測定調査をきっかけにして今後、スーパーマーケット側から様々な環境情報開示をすすめていただき、対話をしていきたいと考えている。

(2) 省エネでかつ寒くない店舗へ

2016 年、「パリ協定」が発効し、地球の平均気温の上昇を産業革命前に比べて 1.5～2℃未満に抑えるという目標に向けて世界が進みだし、劇的なエネルギーシフトが求められる時代となった。気候変動防止のために私たちにできることは、エネルギーの無駄をなくし、省エネを徹底していくことであり、そのうえで再生可能エネルギーへと転換するという道であることは明らかである。

スーパーマーケットにおいては、オープンショーケースの多用と寒い売り場が“常識”であったものが、パリ協定時代には“非常識”になっていく可能性を今回の調査は示した。すなわち、消費者として「寒くない買い物環境」を求めることと事業者として省エネを推進することは同時に実現が可能である。

各スーパーマーケット、およびチェーン本部、業界団体において、「脱炭素社会」に向かう社会のニーズをいち早く汲み取り、消費者の視点も含めた省エネ対策がさらに進むことを期待する。

参考資料

- 産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 流通・サービスワーキンググループ（平成 28 年度第 1 回）「日本チェーンストア協会資料」（資料 4）（2017 年 2 月 28 日）
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/chikyu_kankyo/ryutsu_service_wg/h28_001_haifu.html
- 東京都環境局、（社）全国スーパーマーケット協会
「スーパーマーケットの省エネルギー対策（改訂版）」 2013 年
<https://www.tokyo-co2down.jp/cmsup/pdf/supermarket2013.pdf>
- 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 業務用冷蔵庫及びショーケース等判断基準ワーキンググループ 取りまとめ（2016 年 4 月 15 日）
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/gyoumuyo_reizouko_wg/report_01.html

- 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会業務用冷蔵庫及びショーケース等判断基準小委員会（第2回）「ショーケースの現状について」（参考資料1）（2009年2月24日）
<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/data/g90212aj.html>
- 日本スーパーマーケット協会「2016 環境報告書」
http://www.jsa-net.gr.jp/pdf/2016_eco.pdf

発行： 2017年9月

発行団体：

国際環境 NGO FoE Japan（NPO 法人） <http://www.foejapan.org/>

NPO 法人気候ネットワーク <http://www.kiconet.org/>

NPO 法人世田谷みんなのエネルギー <https://setagaya-energy.jimdo.com/>

足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ <https://www.sokuon-net.org/>

環境まちづくり NPO エコメッセ <http://ecomesse.jp/>

NPO 法人川崎フューチャー・ネットワーク <http://www.kawasakifuture-net.org/>

NPO 法人まちだ自然エネルギー協議会 <https://www.facebook.com/machida.core/>

連絡先： 国際環境 NGO FoE Japan

〒173-0037 東京都板橋区小茂根 1-21-9 03-6909-5983 info@foejapan.org