

---

# 営業冷蔵倉庫の庫腹の状況 について

2019年11月8日

# 営業冷蔵倉庫の庫腹の逼迫

---

- (一社) 日本冷蔵倉庫協会の各地の会員からは、都市部を中心に営業冷蔵倉庫の庫腹が逼迫している、今後、秋物や年末商材の入庫について懸念する、などの声が聞こえております。
- 以下は、その要因と考えられるものの暫定的な分析です。
- いずれにしても、庫腹を短期間で拡大することは困難であり、当面は、寄託者の皆様と連携して対処する必要がありますので、ご理解のほど、よろしくお願いたします。

---

# 1. 営業冷蔵倉庫の庫腹の需給の状況

ここでは、統計から、営業冷蔵倉庫の庫腹の需給状況を、庫腹（=所管容積、供給）、入庫量（需要）、回転数、在庫量（庫腹の増加との差が需給の締まり具合）、品目別の影響などを長期的に分析します。

# 10年前との比較

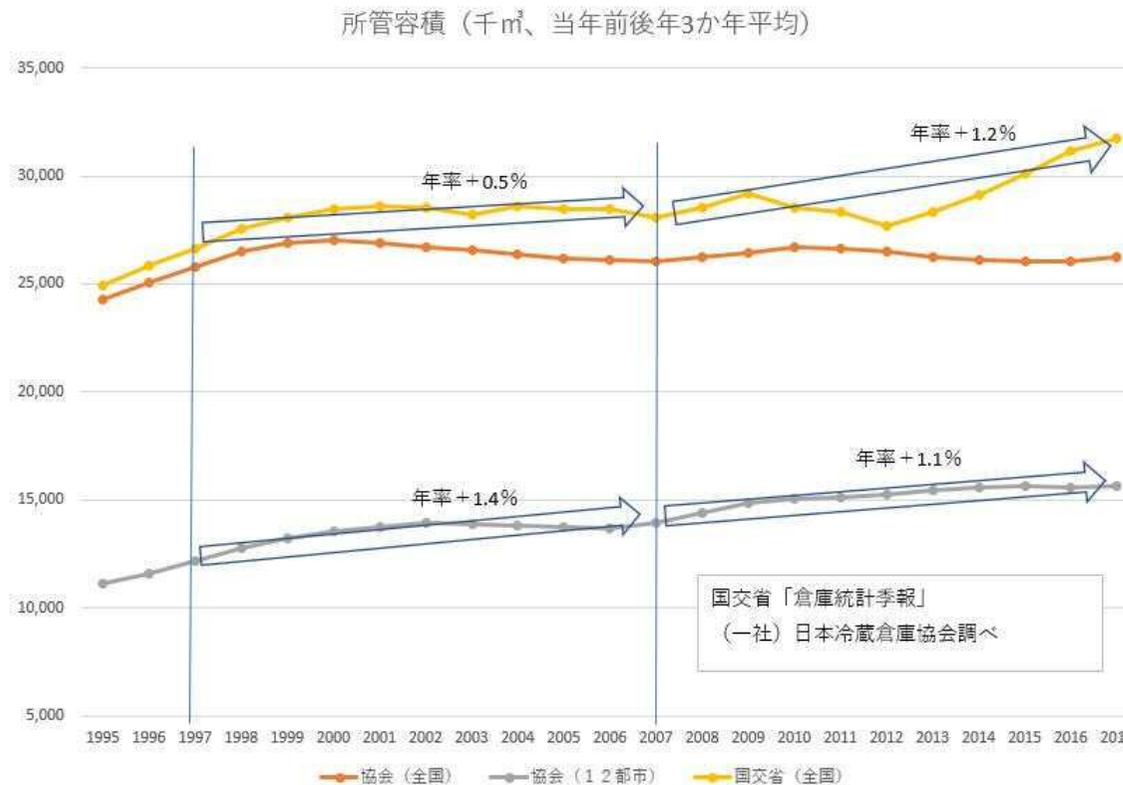
過去10年間の推移

	所管容積 (千m <sup>3</sup> )			入庫量 (千トン)			回転数 $\div$ 入庫量/在庫			在庫量 (千トン)		
	2008年	2018年	増減	2008年	2018年	増減	2008年	2018年	増減	2008年	2018年	増減
国交省：全国	28,608	32,762	14.5%	19,103	23,896	25.1%	6.31	6.50	3.1%	3,019	3,655	21.1%
協会：全国	26,125	26,492	1.4%	17,642	19,797	12.2%	5.95	6.27	5.5%	2,958	3,150	6.5%
協会：12都市	14,617	15,927	9.0%	11,012	12,724	15.5%	6.04	6.38	5.7%	1,818	1,990	9.4%

- 営業冷蔵倉庫の庫腹（所管容積）は、過去10年で14%あまり増加しました（国交省全国統計、以下同じ）。
- 他方、入庫量は、年約2%で増加し、25%増となりました。
- 入庫量の増加は、回転数の高い流通系の影響を除いても、在庫量を21%あまり増加させました。これと庫腹の増加率14%との差が、庫腹のひっ迫となっていると言えます。
- 上記はスナップショットでの比較ですので、過去20年に遡り、さらに周期変動や庫腹のスクラップ&ビルドの影響（後述）を調整するため、当年と前後年の3か年の移動平均で、当協会会員以外も含めた全国統計及び当協会会員の主要12都市の統計について、推移を以下のページで見てください。

# 庫腹：着実に増加するも、近年は制約も

- 庫腹（所管容積）は着実に増加してきていますが、港湾地区などに制約（後述）が出ています。



# 入庫量：最近の伸び率の高まり

- 1997-2007年は、バブル崩壊の影響もあり、低い伸び率でした。
- しかし、2007-2017年、特に2010年以降は、以前に比べて高い伸びを示しています。



# 回転数：流通倉庫の増加による高まり

- 近年では、F（フリーザー）級よりもC（クーラー）級の容積増に見られるように、保管用倉庫に比べて流通倉庫の増加がみられます。
- その結果、最近の10年は、その前の10年に比べ、全体として回転数が増加しています。
- 回転数が増加していることは、入庫量の増加ほどには在庫量が増えないことを意味します。

国交省：全国 所管容積（千㎡）

	2015	2019	増減
F級	30,093	31,871	105.9%
C級	6,479	7,386	114.0%
計	36,572	39,257	107.3%



# 在庫量：過去の減少・停滞と最近の増加

- 1997-2007年は入庫量が増加しても、庫腹の拡大、回転数の増加により、在庫量が減少ないしは停滞しました。
- しかし、2010年以降は、入庫量の増加の影響が上回り、在庫量が増加しています。これと庫腹の増加率に差があり、逼迫につながっていると見られます。

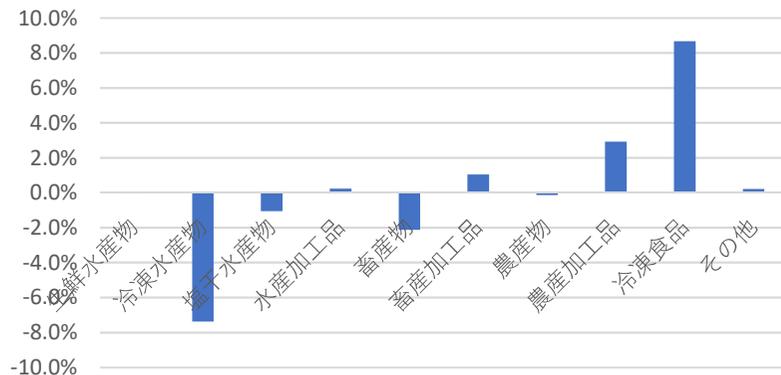
平均在庫量（千トン、当年前後年3か年平均）



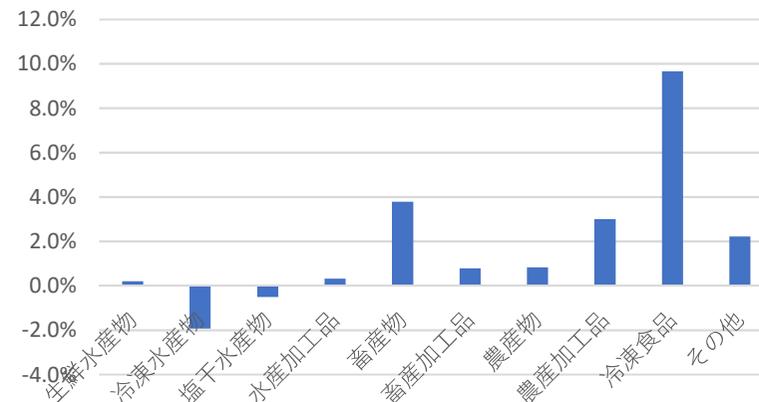
# 品目別の影響：入庫量

- ここ十年の在庫量等の増加の要因を探るため、入庫量と在庫量の増減における各品目の寄与度（その品目は何%の増減をもたらしたか）を、1996-2006年と2006-2016年の各10年の期間で比べてみます。
- 両期間に共通して、冷凍水産物が大きく減少し、冷凍食品と農産加工品が伸びていました。
- しかし、1996-2006年では、畜産物等が減少していたのに対して、2006-2016年では増加してきました。

入庫量増減への寄与度（1996-2006）



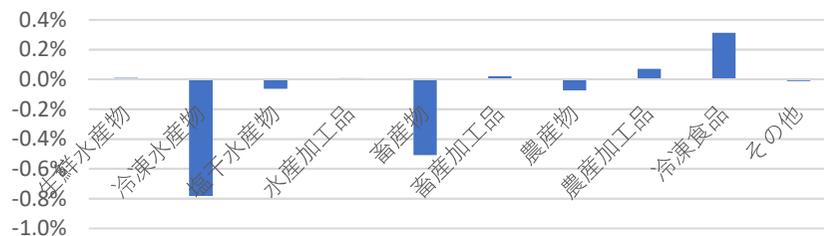
入庫量増減への寄与度（2006-2016）



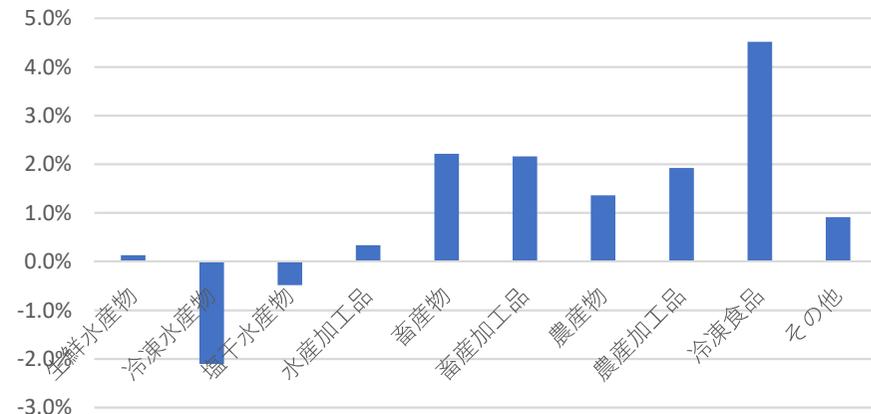
# 品目別の影響：在庫量

- 在庫量について見ると、1996-2006年においては、冷凍食品が伸びを示す一方、冷凍水産物、畜産物等が減少しましたが、いずれも影響の幅は1%未満でした。
- これに対して、2006-2016年においては、冷凍食品が大きな伸びを示したのに加え、入庫量の増加に対応して、前の期で減少していた畜産物、あまり増減していなかった畜産加工品、農産加工品、農産品が相当な伸びを示しています。

在庫量増減への寄与度（1996-2006）



在庫量増減への寄与度（2006-2016）



---

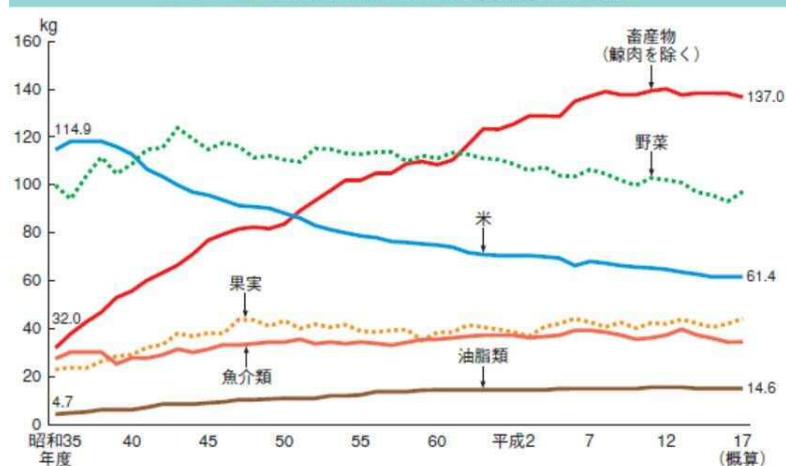
## 2. 庫腹逼迫の要因の暫定的な分析

1. では庫腹の需給の状況を見ましたが、ここでは、庫腹の逼迫の要因となっていると考えられる事情を述べます。

# 需要側の要因①：食材・食品輸入の増加

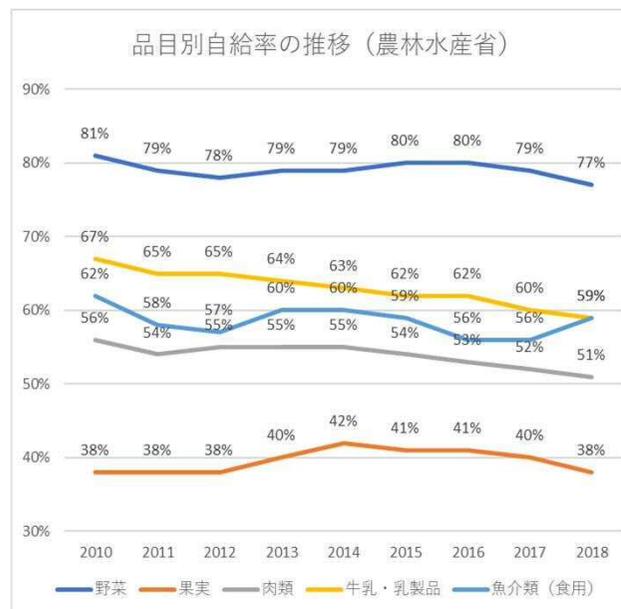
- 食品嗜好の変化、外食など消費形態の変化、貿易協定の締結、関税低下などを受けて、冷蔵を要する食材・食品の輸入等が増加してきていると考えられます。低廉な食材等の確保の努力が在庫量増加を加速しています。

図1-25 国民1人1年当たりの品目別消費量の推移



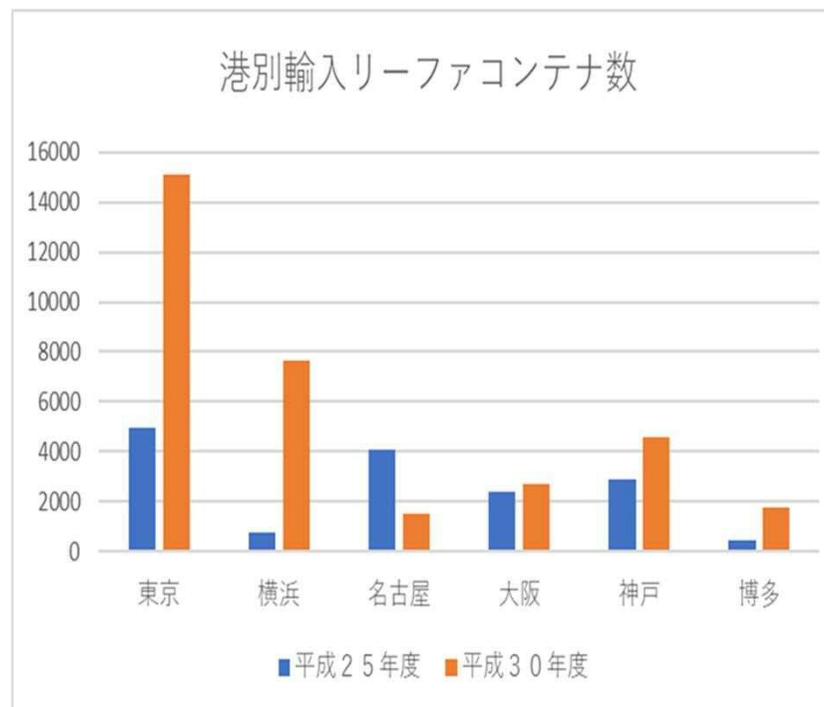
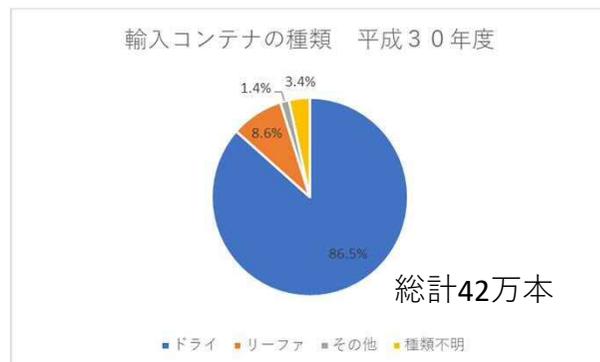
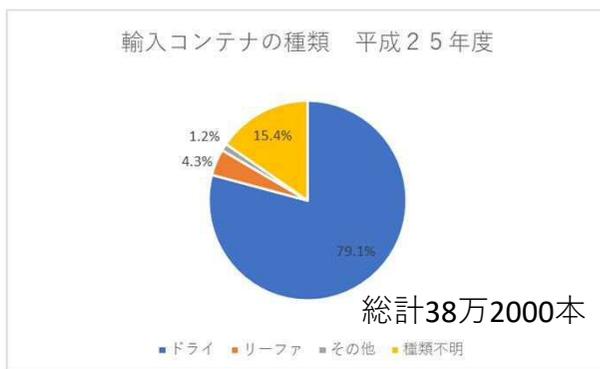
資料：農林水産省「食料需給表」  
注：国民1人1年当たりの消費量は、国民1人1年当たりの供給純食料とした。

平成18年度農林水産白書



## 参考 輸入リーファコンテナの急増

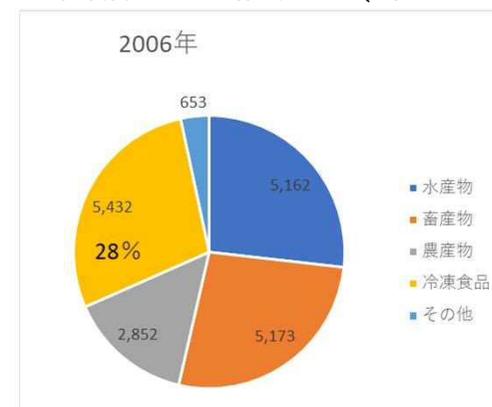
- 平成25年度から平成30年度の5年間に、輸入されるリーファコンテナの本数は倍増し、全体に占める比率も高まっています（全国輸出入コンテナ貨物流動調査）。
- これらは食材・食品の輸入の増加によるものと言えます。



# 需要側の要因②：冷凍食品等の増加

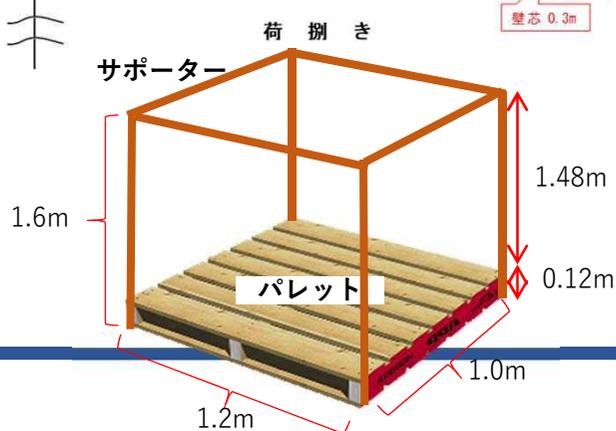
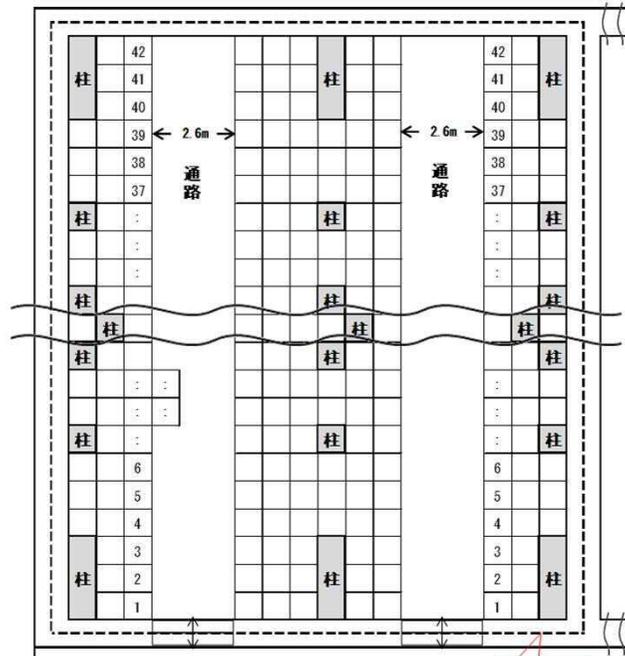
- 夫婦共働き家庭の拡大などにより、冷凍食品の消費が拡大し、在庫量増加に寄与しています。
- 冷凍食品は、比重が小さいため、同じ重量でも容積を必要とし、庫腹の不足を加速させています。農産加工品である冷凍野菜、畜産加工品である氷菓も同様の問題があります。
- 比重の低下は、重量単位の料金である冷蔵倉庫の採算も悪化させます。

入庫品目の構成（千トン）



# (参考) 在庫品目構成変化の影響の試算

## 1. 冷蔵倉庫の最大収容可能容積率について (20,000設備トンモデル)



1) 最大パレット収容数・・・A  
 $[4 \text{ 2列} \times (3 + 6 + 3) \text{ 行} \times 3 \text{ 段}] - [7 \times 3 \times 3 \text{ 柱型}] = 1,449 \text{ パレット}$   
 1パレット当り最大積付容積・・・B  
 $(1.2\text{m} - 0.05\text{m}) \times (1.0\text{m} - 0.05\text{m}) \times (1.6\text{m} - 0.12\text{m} - 0.1\text{m}) = 1.5 \text{ m}^3$   
 $\Rightarrow \text{最大収容容積 } A \times B = 2,173.5 \text{ m}^3 \times 10 \text{ 室} = 21,735 \text{ m}^3 \dots < 1 >$

2) 冷蔵倉庫設備能力  
 $\{[(1.2 + 0.1) \times 42 \text{ 枚}] + (0.3 \times 2)\} \times \{[(1.0 + 0.05) \times 12 \text{ 枚}] + (2.6\text{m} \times 2 \text{ 本}) + (0.3 \times 2)\}$   
 $\times 5.5\text{m} \times 0.9 \div 5,000 \text{ m}^3 \text{ (2,000設備トン)}$   
 $(1 \text{ 室} 5,000 \text{ m}^3 \times 2 \text{ 室} / 17 \text{ ㊦}) \times 5 \text{ 7㊦} = 50,000 \text{ m}^3 \text{ (20,000設備トン)} \dots < 2 >$

3) 最大収容可能容積率  $< 1 > \div < 2 > = 43.47\%$

4) 実運用時最大収容可能容積率・・・(在庫スペース+容積貸スペース)  
 平均パレット当り積付率 = パレット当最大積付  $\times 0.9$  (0.85~0.95)  
 入出庫作業パレット数 = 収容パレット数  $\times$  (年回転数  $\div$  年間営業日数)  
 (日々の作業に必要なスペース)  $6.2 \text{ 回} \div 250 \text{ 日} \div 0.025$   
 $\Rightarrow 43.47\% \times 0.9 \times (1 - 0.025) \div 6.2 \text{ 回} \div 250 \text{ 日} \div 0.025 = 38\%$

5) 【参考】2018年冷蔵倉庫実態調査(加重平均)による  
 容積収容率 = 在庫収容/設備容積 = (在庫t  $\div$  貨物比重) / (設備トン  $\times 2.5$ )  
 $= \text{在庫率} (31.8\%) \div 2.5 \div \text{比重} (0.429) = 29.65\%$

## 2. 2019年8月度主要12都市庫腹利用状況による庫腹逼迫度推定（10月以降）

### 1) 各都市の平均貨物比重

- ・平均貨物比重の算出 = (品目別在庫量 × 品目別想定比重) ÷ 合計在庫量
- ・品目別想定比重：水産物 (0.45) 畜産物 (0.5) 農産物 (0.3) 冷凍食品 (0.2) その他 (0.4)
- ※横浜は濃縮果汁が多いので農産物は0.5で計算

### 2) 各都市の在荷貨物容積収容率 1 - 5) より、在庫率 ÷ 2.5 ÷ 貨物比重 (平均貨物比重)

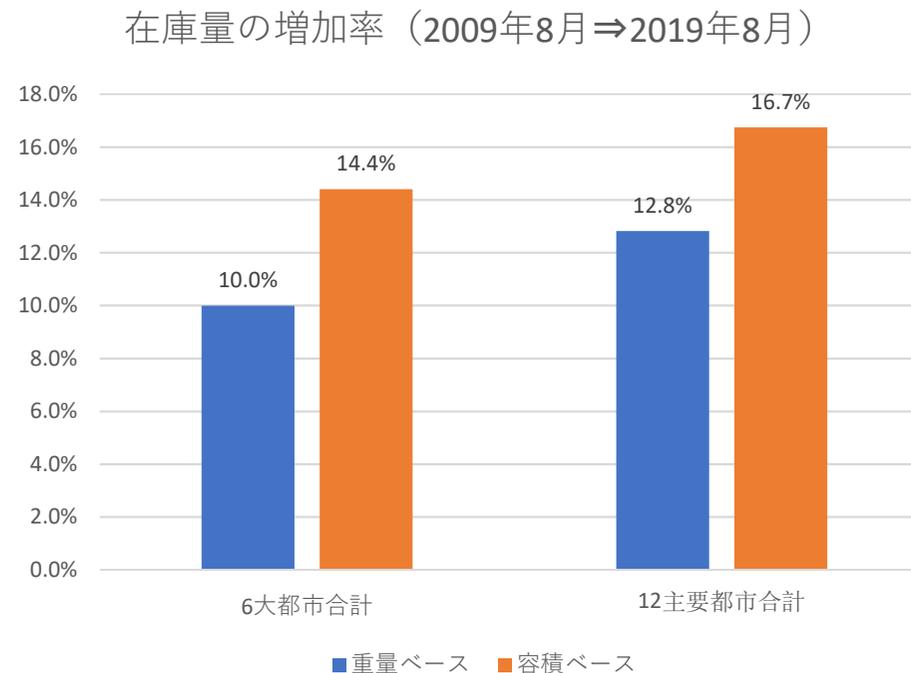
		札幌	仙台	船橋	東京※	川崎	横浜※	名古屋※	大阪※	神戸※	広島	松山	福岡※	合計	※ 6第都市
在庫率	19年	26.4	30.4	26.8	40.8	29.0	47.1	24.7	32.1	32.8	26.4	28.0	30.5	33.0	35.2
	18年	25.4	29.9	24.4	37.8	29.4	43.7	26.7	33.2	32.6	27.2	27.5	30.5	32.4	34.5
平均比重	19年	0.4140	0.4075	0.3460	0.4380	0.3780	0.4630	0.3605	0.4140	0.3765	0.3775	0.4255	0.3945	0.3995	0.4072
	18年	0.4070	0.4010	0.3365	0.4435	0.3910	0.4700	0.3465	0.4155	0.3720	0.3705	0.4165	0.3990	0.4010	0.4024
容積収容率	19年	25.5	29.8	31.0	37.3	30.7	40.7	27.4	31.0	34.8	28.0	26.3	30.9	33.0	34.6
	18年	25.0	29.8	29.0	34.1	29.6	37.2	30.8	32.0	35.1	29.4	26.4	30.6	32.3	34.3
逼迫度		中→	大→	大→	特大→	大→	特大→	大→	大→	特大→	大→	中→	大→	大→	大→

逼迫度推定の根拠

- (1) 全国的に8月9月は在庫減少期であり、10月以降、首都圏より順次増加していく。
- (2) 東京、横浜以外は、冷食の割合が高く、高在庫回転・小ロット多頻度が見られ、事業所当たりの設備規模も小さい（川崎除く）  
これらは容積収容率を下げる要因である。

### 3. 品目構成変化の長期的な影響（2009年8月⇒2019年8月）

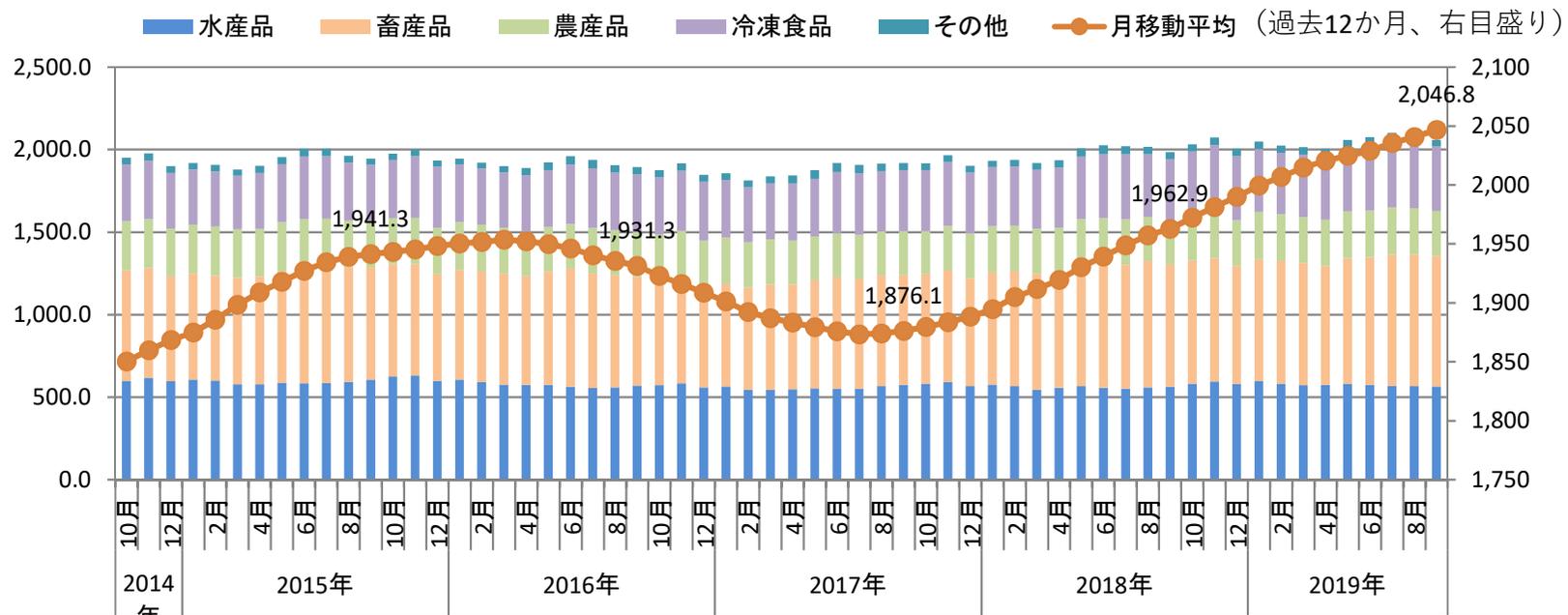
- 2.1) で用いた品目別想定比重を用いて、過去10年間の在庫量の増加率を試算すると、
- 容積ベースの増加率は、重量ベースの3～4割増しとなります。



# 需要側の要因③：在庫量の周期変動

- 冷蔵倉庫の在庫量は、景気変動、農水産物の好不作、豊不漁等の影響から、3～5年の周期変動をします。
- 2019年8月現在、在庫のピークに向かっており、足元は厳しい状況にあります。

12主要都市の冷蔵倉庫の在庫量（2014年10月～2019年9月）



## 需要側の要因④：イベントによる短期的な影響

---

- 天候不順等：例、冷夏による氷菓の出荷の停滞
  - 貿易協定の発効：例、関税率低減を見越した保税在庫の積み上がり
  - 国際的なイベント：例、観戦等のために来日する客向けの在庫の積み上がり
- などがあります。

## 需要側の要因⑤：多品種・小ロット化

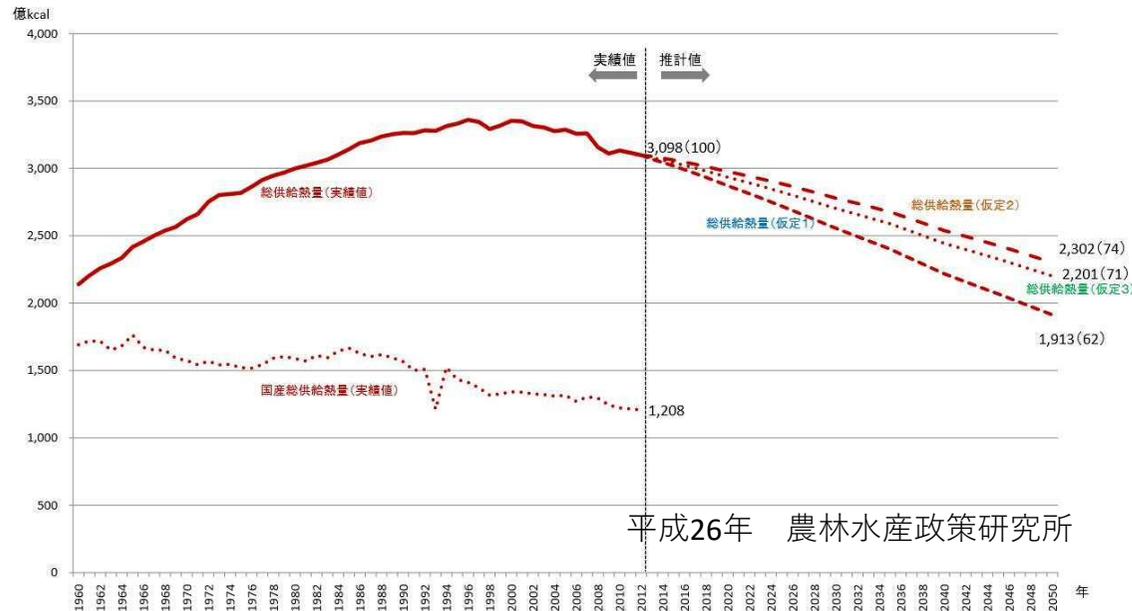
- 隙間、パレット枚数増により、保管効率が悪化し、庫腹の不足を加速しています。

# (参考) 食料消費量の将来推計

- 他方、食料消費の総量は、人口減少とともに、日本全体としては減少していくと推計されています。

## (2) 人口減少も加味した食料消費総量（総供給熱量）の将来推計

- 1人当たりの食料消費（供給熱量）の将来推計に、日本の将来推計人口を乗じて、2050年までの食料の1日当たり総供給熱量（億kcal）を試算。
- 2012年の総供給熱量を100とすると、2050年には、仮定1の場合には62、仮定2の場合には74、仮定3の場合には71の水準まで大きく減少。

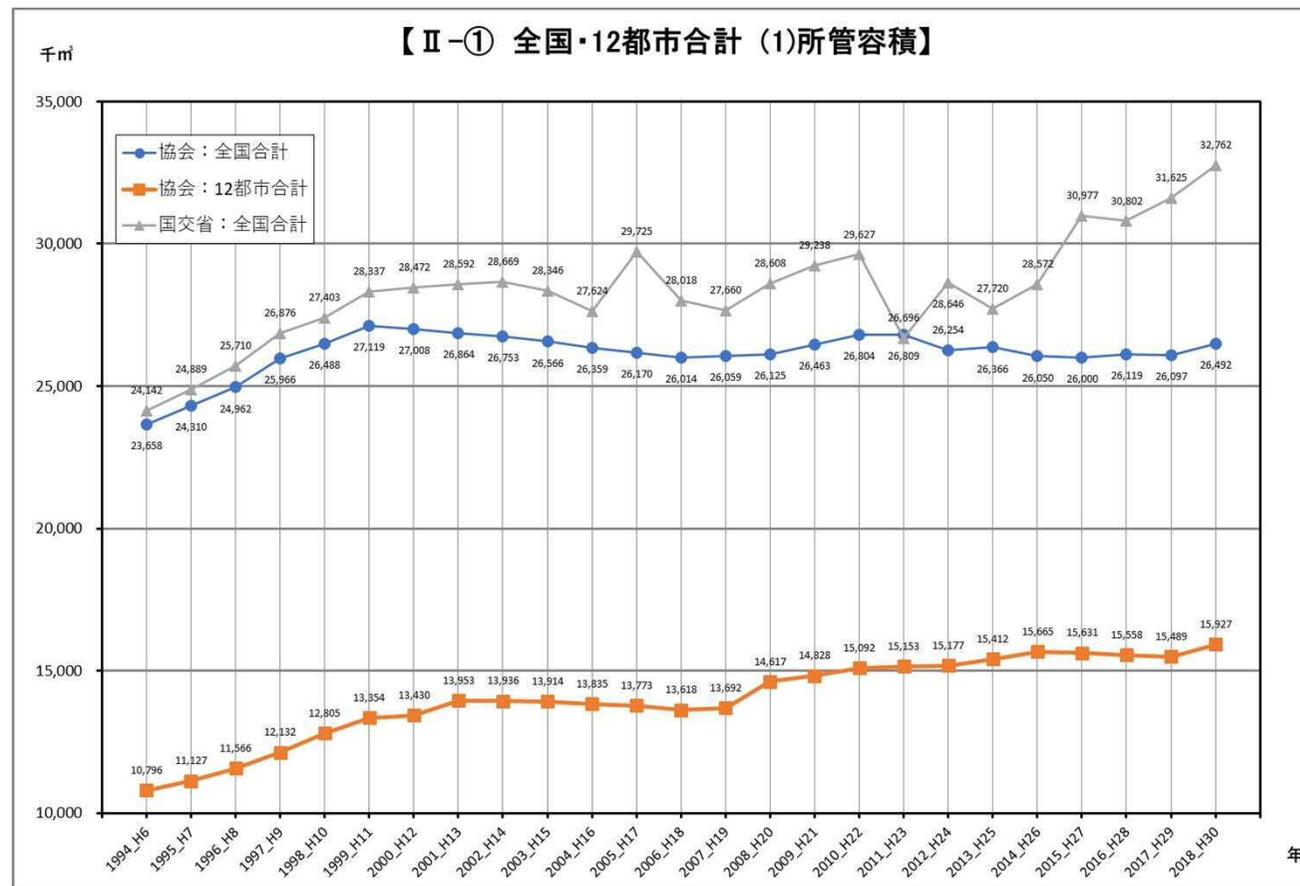


【算出に用いたデータ】将来推計人口: 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」  
供給熱量: 農林水産省「食料需給表」

2

# 供給側の要因①：立地の制約

- 冷蔵倉庫の立地、用地には制約があります。
- 建設には多額の投資を要し、倉庫は長期に使用するので、計画・建設には、3－5年が必要です。
- 国交省と協会の統計の乖離は、協会に属さない流通・トラック会社による流通系倉庫の整備が主因です。
- 協会の庫腹の伸びは、12主要都市部でも停滞気味です。



# 港湾地区での用地の不足

- 特に港湾地区においては、土地がないため、建て替えのためには、スクラップ&ビルドないしはビルド&スクラップが必要であり、地域、時期によって庫腹が減少することがあります。



2019年4-8月の庫腹の増減 (㎡)			
	増加	減少	合計
北海道	4,012	△4,429	△417
宮城県	645	△6,856	△6,211
埼玉県	57,630		57,630
千葉県	40,844		40,844
東京都	5,891	△21,684	△15,793
神奈川県	56,131	△2,524	53,607
愛知県		△874	△874
大阪府		△40,228	△40,228
兵庫県	135,820	△451	135,369
広島県	16,054		16,054
香川県		△2,088	△2,088
福岡県	27,084		27,084

## 供給側の要因②：投資負担、脱フロン化

---

- 冷蔵倉庫業界では、資本金3億円以下の中小企業が9割を占め、倉庫の新築等の負担は企業規模に比べて、大きなものに成り勝ちです。
- また、近年では建設コストも高騰しています。このため、新築する場合、採算のため、一定の規模を求められ、制約となっています。
- また、近年では、地球環境問題の観点から、冷媒をフロンからアンモニア等の自然冷媒に切り替えることが求められており、大きな投資負担となっています。

### 3. 寄託者の皆様へのお願い

---

- 以上のとおり、庫腹の状況の速やかな改善は困難です。
- 寄託者の皆様におかれましてはこの状況を踏まえ、適正な在庫量、回転の管理をお願いするとともに、季節商材や大口貨物の入庫予定がお有りの場合、お取引会員事業所に早めにお問合せの上、ご相談頂きます様お願い申し上げます。
- また、輸入コンテナ貨物につきましては、庫腹逼迫で入庫準備や庫腹確保に時間を要するためと、労働規制強化・フリータイム短縮・入船集中・1BL複数コンテナ化傾向等の厳しい外部環境変化とによりデマレッジ料金が多く発生することが予想されます。この費用については、通常は寄託契約に含まれず、輸入者或は寄託者負担となります。
- 寄託者の皆様におかれましては、日々庫腹確保に努めております会員の窮状をご賢察の上、何卒ご理解とご協力を賜ります様重ねてお願い申し上げます。

なお、どうしても庫腹を確保する必要がある場合には、リーファー・コンテナの活用等の応急的な対応や、より長期的には、諸規制の緩和等を検討する必要性が生じる可能性があります。

---