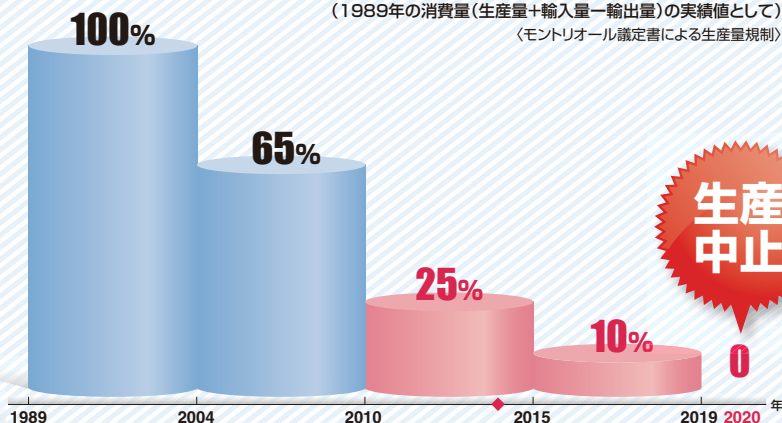


# 省フロン・ノンフロン化への 計画的な移行

フロンR-22：2015年以降、市場での供給量は激減し、「入手困難」「価格高騰」になると予想されています。

オゾン層を破壊&温暖化を促進するフロン R-22 (HCFC)の年代別生産量

(1989年の消費量(生産量+輸入量-輸出量)の実績値として)  
(モントリオール議定書による生産量規制)

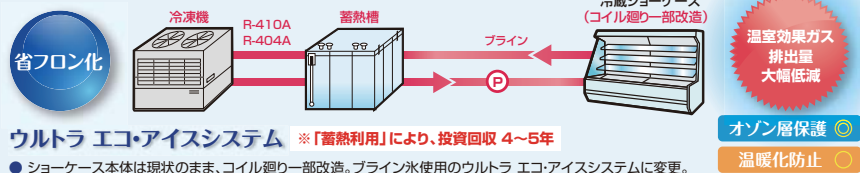


## 一般的なシステム対応 ▶ 冷凍機、冷媒系をR-22からR-410A、404Aに変更



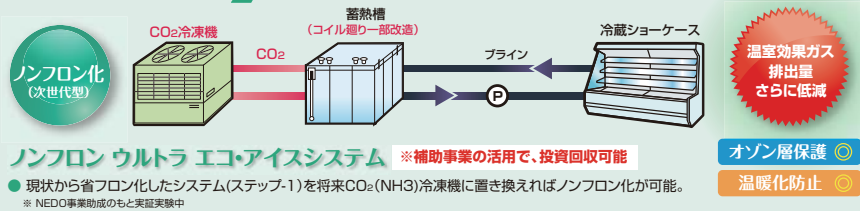
- この変更により冷媒は入手可能となるが、より温暖化をもたらす。
- 2020年には4,000万トン-CO<sub>2</sub>/年もの温暖化ガス放出にもなり政府は危機感を持つ。

## ヤマトの提案 step 1 ▶ ブライン冷却式氷蓄熱システム導入により、冷媒漏洩量大幅低減



- ショーケース本体は現状のまま、コイル廻り一部改造。ブライン氷使用のウルトラ エコアイスシステムに変更。

## ヤマトの提案 step 2 ▶ ステップ-1の改造後、蓄熱用冷凍機周辺のみCO<sub>2</sub>(NH<sub>3</sub>)に変更



- 現状から省フロン化したシステム(ステップ-1)を将来CO<sub>2</sub>(NH<sub>3</sub>)冷凍機に置き換えればノンフロン化が可能。  
※ NEDO事業助成のもと実証実験中

設備の「二重投資」  
をせずに1ステップで  
ノンフロン化

ご使用中R-22仕様ショーケースの転用が可能です。