

急速凍結、おいしさのキモ

がん社会 を診る

中川 恵一

ありません。

手軽で保存が利き、捨てる
ところがないばかりか、健康
的かつ衛生的です。たとえば、
冷凍食品には保存料を使う必
要がありません。マイナス18
度以下の低温で保存するた
め、腐敗や食中毒の原因とな
る細菌が活動できないからで
す。

冷凍技術のキモは「急速凍
結」です。食品中の水分はマ
イナス1度くらいから凍り始
め、マイナス5度近くでほぼ

凍結し氷の結晶になります。

このマイナス1〜5度の温度
帯は「最大氷結晶生成温度帯」
と呼ばれ、この温度帯を通過
する時間が長いと氷結晶が大
きく成長し、食品の細胞や組
織を大きく損ないます。急速
凍結は食品がこの温度帯を通
る時間を短縮させることで、
おいしさを保つのです。

急速凍結技術は生殖医療や
がん治療の場でも活躍してい
ます。

抗がん剤や放射線治療は卵
子に不可逆なダメージを与え
ることがあります。「AYA
世代」と呼ばれる思春期から
およそ30歳代までの世代のが
ん患者では、乳がん、白血病、
悪性リンパ腫などが多く、こ
れまでは「命のために子ども
はあきらめる」のが当たり前
でした。

しかし、がん治療の前に卵

子採取したり卵巣を摘出し

たりして、凍結保存すること
ができるようになっていま
す。男性の場合は精子凍結が
行われます。マイナス196
度の超低温の液体窒素中で保
存することで、半永久的に凍
結保存が可能となります。そ
して、がん治療が終わった後
に体外受精などを行うことで
子どもを持つことが可能とな
るのです。

妊娠するために必要な能力
を表す「妊孕(にんよう)性」
の保存でもキーとなるのが急
速凍結技術です。急速凍結と
急速融解によって、細胞内に
できる氷の結晶をできるだけ
小さく留めることで、融解後
の卵子の生存率は90〜97%に
上ります。受精卵の生存力(生
存率)は未受精の卵子と比べ
て高く、保存期間にかかわら
ず、ほぼ全例生存させること
が可能となっています。

急速凍結は切除したがん組
織の保存でも行われます。冷
凍食品がおいしいのにはワケ
があるのです。

(東京大学特任教授)

女性が当たり前のように仕
事を持ち、定年延長で男女と
も長く働く「がん社会」。こ
こに生きる私たちもみな、お
いしいものを手軽に食べたい
と思っています。そんな願い
をかなえてくれるのが冷凍食
品です。

前回も書きましたが、冷凍
食品の野菜などの素材は、基
本的に旬の時期のものが使わ
れるため、栄養価も豊富です。
食べてみれば分かりますが、
とてもおいしい。グルメ?の
私が言うのですから、間違い



イラスト 中村 久美