

図1. 転写因子 Nrf2 の働き

正常細胞において、Nrf2 は、通常、細胞質で分解されているが、酸化ストレスなどの刺激により安定化して核内へ移行する。これにより細胞はストレスに対する抵抗性を獲得する。ある種のがん細胞では、Nrf2 が恒常的に安定化して核内に蓄積しており、がん細胞の悪性化に貢献している。

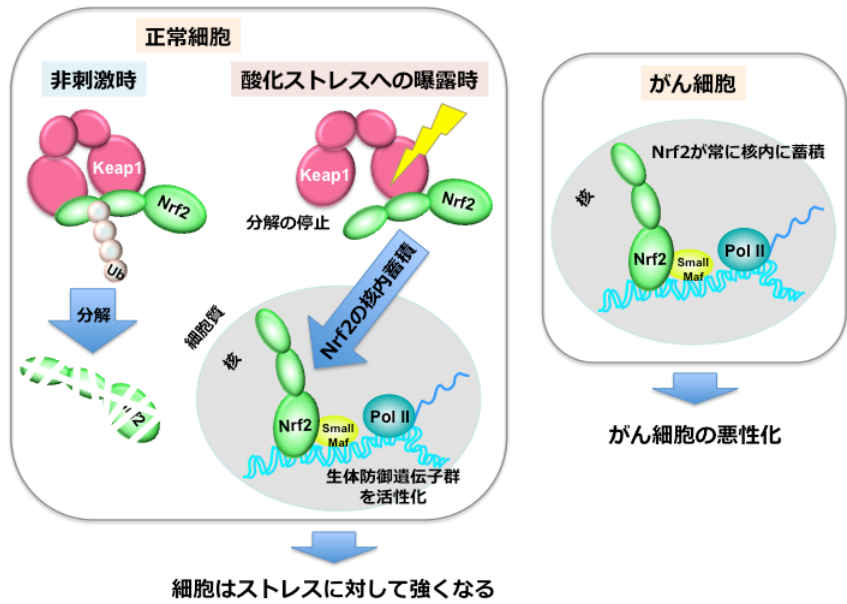


図2. がん細胞において Nrf2 がもたらす代謝への影響

増殖していない細胞において、Nrf2 は主としてストレス応答を担っているが、がん細胞を含む増殖中の細胞では、グルコースやグルタミンの代謝に大きく影響を及ぼし、同化反応を促進する。

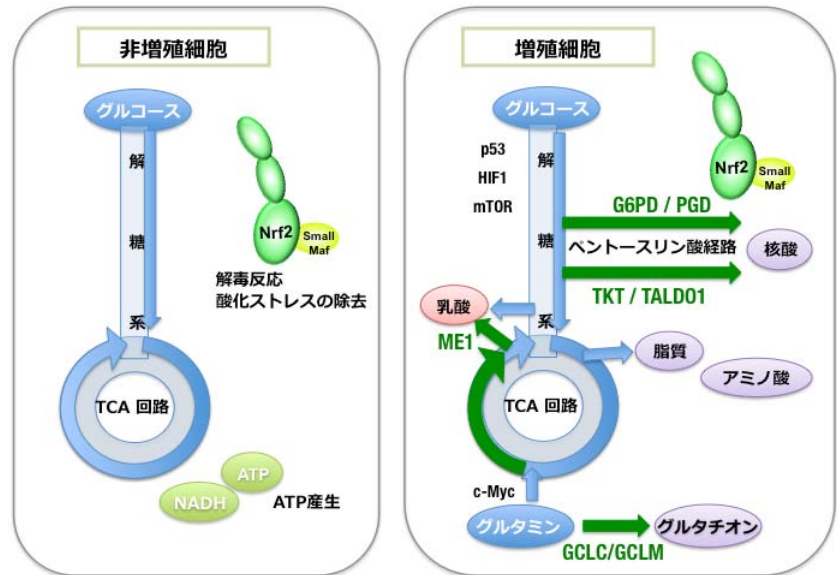


図3. がん細胞における Nrf2 と増殖シグナルの正のフィードバック

細胞増殖を促進するシグナルの存在下では Nrf2 の機能が増強される。これにより、Nrf2 は、ストレス応答に加えて、代謝に影響を及ぼすようになる。また、Nrf2 の機能亢進が増殖シグナルをさらに増強するという正のフィードバックにより、細胞の増殖はさらに促進される。

