

オオムギは人類が古くから栽培してきたイネ科の作物で、穀物の中では世界第4位の生産量を占めている。その多くは飼料用として消費されるが、世界的にはビールやウイスキーの原料として、そして日本では古くから麦茶、麦みそ、麦焼酎などの原料として利用されている。オオムギは人類の食文化に欠かすことのできない作物なのである。

さらにこのオオムギは、低温や乾燥などのストレスに強いという農業的にも優れた形質を持っている。一般にムギ類は低温で枯れることはないが、特にオオムギは低温に強く、コムギの栽培に適さない寒冷な地域

植物の低温耐性

でも栽培できる。これは、オオムギが優れた低温耐性のしくみを独自に進化させ、自らの設計図である遺伝子に記録していることを

研究現場 発



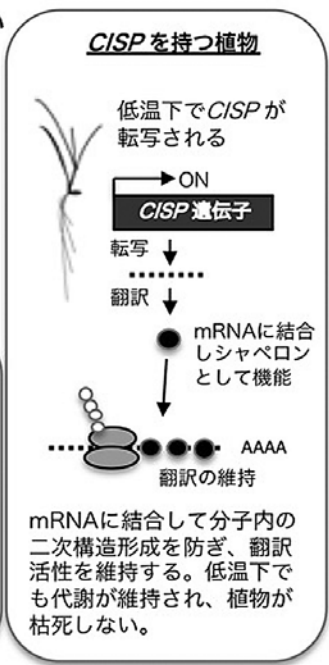
名古屋市立大学大学院 システム自然科学研究科教授

木藤 新一郎

示唆している。したがって、かとなり、作物の品種改良その遺伝子を見つけ機能を解明すれば、植物が低温耐性を獲得するしくみが明らかになる。期待できる。私たちは低温耐性の鍵に

オオムギの低温に耐えるしくみを解き明かす

低分子タンパク質(温度低下に伴



冬期の雪に埋もれても枯れないオオムギとCISPの作業仮説



なるオオムギの遺伝子を探る。現時点ではCISPの索し、複数の候補遺伝子を真の機能は不明であるが、単離してきた。その一つがこれまでの研究により、mCISPである。通常、低RNAとの結合能力を持つ低分子タンパク質(温度低下に伴って、細胞内のmRNAが低温下では細胞内の代謝が低下するため遺伝子の転写は抑制されるのを抑制する分子シャペロン)の設計図であると私たちが考えている。もちろん、オオムギの優れた低温耐性がCISPだけで説明できるとは思わないが、その一端を担っているのは間違った遺伝子(ムギ類など)のみに持ち、同じイネ科植物でも低温に弱いイネやトウモロコシには存在しない。私たちはそのしくみを解き明かし、将来的には分子育種(低温耐性の付与を目的とする作物の品種改良)につなげたいと考えている。

低温耐性に寄与する遺伝子であると推察でき