



Title	第26回日本分子生物学会に参加して
Author(s)	長野, 宏則
Description	研修参加レポート
Citation	北海道大学大学院農学研究科技術部研究・技術報告, 11, 17-18
Issue Date	2004-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/35462
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_p17-18.pdf



第 26 回日本分子生物学会に参加して

応用生命科学専攻 育種工学講座 長野 宏則

農学部技術部の援助により、2003 年 12 月 10 日から 13 日までの四日間、神戸市で開催された第 26 回日本分子生物学会に参加させていただきました。この学会は演題数 4100 題という巨大な学会で、自分自身が理解できる範囲はとても限られたものでしたが、いろいろと見たり聞いたりした中で、大会二日目午前の講演で行われた井澤毅氏（農水省）による「モデル植物からモデル作物へ—イネ若手研究者ワーキンググループからの提案—」という講演について紹介し、本学会の参加レポートに代えたいと思います。

2002 年 12 月のイネゲノム解読宣言を受け、大学、国公立試験研究機関、民間の研究者で構成された「イネ研究 10 年計画委員会」は、今後 10 年間のイネの基礎研究についての提案書を委員会のワーキンググループが中心となり作成した。本講演はワーキンググループの世話人でもある井澤氏が提案書の概要を紹介したものである。

日米など 10 の国と地域の国際チームは、イネのゲノム（全遺伝情報）解読の終了を 2002 年 12 月に宣言した。このプロジェクトにおける日本の貢献度は、米国の 18%、中国の 10% を大きく離す約 55% と最高だった。投資された国費は 98 年以降の累計で約 130 億円といい、この国家的プロジェクトは日本人の「お米」に対する重要性がはっきり伝わってくる。しかしながら、完了したイネゲノム情報は、DNA という遺伝暗号で書かれた設計図に過ぎず、今はまだ遺伝情報の暗号を読み取っただけで、それを今後どう理解するかが重要になる。例えば、一人の遺伝情報がわかったとしても、病気のかかりやすさ、薬の効き方は個人によって千差万別である。イネだって、コシヒカリ、きらら 397、ほしのゆめといった品種は、さまざまな環境変動に対して多様な反応を示す。ゲノムの解読によって、個々の遺伝子の特徴付けは今後進められるであろう。しかしそれだけでは実際の稲作現場への貢献はずっと未来の話になってしまうおそれがある。講演ではゲノムの全容が明らかになったことを受けて、これを土台に今後 10 年間の食味や耐病性といったイネ育種を、効率的に進める計画が提案されていた。

提案書の目標には将来の「理想的なイネ」を目指して、「どこでも」「だれでも」「おいしく」「たくさん」というの四つの項目が掲げられていた。具体的には、（１）「どこでも」：耐環境ストレス性、耐病・耐虫性、収穫期調節、（２）「だれでも」：省力化、少コスト化、（３）「おいしく」：良食味、高品質、薬効、（４）「たくさん」：多収性、バイオマス増、省スペース化、の四つの目標を達成するための研究戦略が様々な観点から検討され、提示された。

国際的な立場からイネ研究を論じる場合、いくつかの問題がある。それは例えば日本のような豊かな国では、穀粒の味や食感といった形質の改良などに関心が寄せられるが、これに対して、発展途上国の貧困に陥った多く人々が切望するのは、厳しい環境条件に耐える高収量または高栄養価の品種の登場である。私たちは「イネ、お米」を想像したとき、真っ先に思い出すのは真っ白で粘りけのあるジャポニカ米だが、世界的に見ればジャポニカ米を主食にしている国は全体のほんのわずかである。冒頭に述べたゲノム解読を終了したイネの品種は「日本晴」というジャポニカ米であり、日本を初めとした先進諸国のイネゲノム研究への投資がジャポニカ米であるという事実は、インディカ米を主食にする国々の研究を阻んでいるとも言える。特に日本人は現在「コシヒカリ命」という、異常ともいえる風潮がある。食糧庁の発表には、平成13年産水稻うるち米の作付面積の第1位は「コシヒカリ」で、全国の米作付面積の約35%を占めている。ちなみに第2位は「ひとめぼれ」だが、この品種もコシヒカリを親にして品種改良されたものであり、また、「あきたこまち」や「はえぬき」なども「コシヒカリ」の系統を汲んでいる。コシヒカリが日本の稲作に登場したのは1956年。イモチ病にかかりやすく、また倒伏しやすいという性質があるにも関わらず、その食味の良さで日本一の作付け面積を誇る。コシヒカリがなぜ美味しいかの解明も、今後食味に関与する遺伝子を研究することによって進むと思われるが、国際的な立場での研究を考えたとき、コメを食用とする国々の人々がどんな研究成果を一番に待ち望んでいるかを、コメに執着する国民、日本人のイネ研究者は真剣に考えなければいけない。

イネの研究が活発化することによって、同じイネ科穀物であるトウモロコシやオオムギ、コムギの研究も進むことが期待される。それは「シンテニー」という、これらの穀物が同じ祖先を持つ遺伝的基盤が存在することによる。イネで見出された農業上有用な形質（食味・耐病性）を担う遺伝子は、親戚関係にあるトウモロコシやオオムギにも存在している可能性が高いからである。このことは、イネを主食にしない国でもイネの研究が行われている理由の一つである。

今後は解読されたイネゲノム情報を土台に、個々の遺伝子機能の解明と四つの目標に向けた研究が相互に関わり合うことによって、農業的に有用な性質についての研究が効率的に進むものと期待できる。

最後に恐縮ですが、本学会への参加を快く推薦していただいた農学部技術部の皆様に深くお礼申し上げます。