

平成 25 年 未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査の結果

<概要>

(1) 調査の経緯

平成23年4月、カルタヘナ法上未承認の遺伝子組換えパパイヤ（以下、「当該遺伝子組換えパパイヤ」という。）の種苗が国内で流通し、栽培等されていたことが明らかになった。当時、沖縄県のは場で栽培されていたパパイヤの総栽培面積に占める割合は、県の聴き取り調査から2割弱と見込まれていた。その後、同年12月末までに、沖縄県の指導の下、は場で栽培されていた当該遺伝子組換えパパイヤと判明したパパイヤ全てが所有者により伐採された。

農林水産省と環境省は、平成23年4月初、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いと考えられるとの共同見解を示した。また、平成24年に沖縄県内の道ばたや空き地等におけるパパイヤの生育実態を調査した結果、当該遺伝子組換えパパイヤの生育割合は1割未満と低く、生物多様性への影響は低いとの当初の見解を支持するものだった。

しかし、道ばた等に生育するパパイヤの中に当該遺伝子組換えパパイヤが低い割合であっても存在していたこと、また、当該遺伝子組換えパパイヤが耐性を有する病気の消長は年ごとに異なると想定されたことから、平成25年は、平成24年の調査で当該遺伝子組換えパパイヤが見つかった地域を含めた沖縄県内の13箇所（12市町村に所在）において、1箇所あたりの調査対象範囲を半径600 m（約2倍の面積）に拡大し調査した。

(2) 結果及び考察

- 道ばたや空き地など、人為的な管理がされていないと考えられる場所に生育していたパパイヤは 48 個体見つかった。このうち、8 個体については、葉がついていない、崖の縁に生育している等の理由から検査に必要な葉を採取できなかった。
- 検査した 40 個体については、全て非遺伝子組換え体であった。

今回の調査結果は、平成 24 年に実施した調査結果と同様に、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いとする平成 23 年 4 月当初の見解に沿う内容と考えられる。

一方で、病気の消長は年によっても異なることを考慮し、今後も道ばた等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査し、その生育の動向を見る必要があると考えられる。

1 調査の趣旨等

- (1) 我が国では、遺伝子組換え農作物について、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（平成15年法律第97号。以下「カルタヘナ法」という。）に基づいて、事前に生物多様性への影響を科学的に評価し、影響を生ずるおそれがないと認めた場合にのみ、その輸入や栽培を認めている。
- (2) 平成23年4月、カルタヘナ法上未承認の遺伝子組換えパパイヤ（注）が沖縄県等において流通・栽培されていたことが判明した。当時の沖縄県の聴き取り調査から、パパイヤの総栽培面積に占める当該遺伝子組換えパパイヤの割合は2割弱と見込まれた。その後、同年12月末までに、農林水産省と沖縄県の協力の下、ほ場で商業栽培されていた当該遺伝子組換えパパイヤは特定され、全て自主的に伐採された。
- (3) 農林水産省及び環境省は、平成23年4月初、論文等の情報に基づき、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いとする共同見解を示した。また、実際に我が国で当該遺伝子組換えパパイヤがどの程度生育しているかを把握し、この見解について検証するため、平成24年、パパイヤが自生可能な沖縄県において、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査した。
- (4) パパイヤは元々日本国内には存在せず、栽培用に海外から導入された植物であるため、道ばたや空き地等に生育するパパイヤは、ほ場等で栽培されているパパイヤを起源として、鳥などにより種子が運搬され自然に発芽したものと考えられる。このため、平成24年は、露地で当該遺伝子組換えパパイヤを相当数栽培していた36のほ場を中心とした半径400m圏内で、実態を調査した。
- (5) 平成24年の調査の結果、当該遺伝子組換えパパイヤの生育割合は1割未満と低く、我が国の生物多様性への影響が低いとする当初の見解に沿うものと考えられた。しかし、割合は低いものの当該遺伝子組換えパパイヤが生育していたこと、また、当該遺伝子組換えパパイヤが耐性を有する病気の消長は年によっても異なることを考慮すれば、今後も道ばた等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査し、その生育の動向を見る必要があると考えられた。

注 台湾で研究中の遺伝子組換えパパイヤの導入遺伝子と同様の塩基配列を持つ（パパイヤリングスポットウイルス1系統への耐性を持つ）。研究中のものは台農2号を組み換えているのに対し、当該遺伝子組換えパパイヤは台農5号の特徴を有する。

台湾当局からの情報では、台農5号は遺伝子組換え体ではない通常の品種として、交雑育種により昭和62年に開発されたものである。

（参考）

平成23年2月22日 遺伝子組換え体混入の可能性のあるパパイヤの検査について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110421.html>)

平成 23 年 4 月 21 日 パパイヤ種子の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110222.html>)

平成 23 年 8 月 18 日更新 パパイヤ種子及び苗の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/ppykensa.html>)

平成 25 年 3 月 26 日 「未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査」の結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/130326.html>)

2 調査の方法

(1) 調査対象植物

パパイヤ (*Carica papaya* L.)

(2) 調査対象地域

沖縄県の 13 のほ場* (12 市町村に所在) を中心とした半径 600 m 圏内の、日当たりの良い場所 (道ばた、空き地、荒地、草原、林縁など)

※ 平成 24 年に選定した 36 のほ場のうち、半径 400 m 圏内で庭先も含めて当該遺伝子組換えパパイヤが人為によらずに生育していた 11 のほ場と、市町村から要望のあった 2 ほ場

(3) 実施時期

平成 25 年 3 月から 7 月までの間

(4) 調査の方法

① パパイヤの生育個体の把握及び検体の採取

調査対象地域内を車や徒歩によって巡回し、目視により、パパイヤの生育の有無を確認した。生育を確認したパパイヤについて、個体から葉を採取した。

② 試料の検査方法

各パパイヤから葉を 1 枚採取し、個体毎に、当該遺伝子組換えパパイヤか否かについて、農林水産省が確立した葉の検査法を用い検査した。

(参考: 「パパイヤ葉の検査法について」

http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/c_data/ppy/ppy3.html)

3 調査結果

道ばたや空き地など、人為的な管理がされていないと考えられる場所に生育しているパパイヤは 48 個体だった。このうち、8 個体については、崖の縁に生育し

ており採取に危険が伴う（1 個体）、準備した採取機材では届かない高さにのみ葉があり採取できない（1 個体）又は葉がない（6 個体）という理由から、検査に必要な葉を採取できなかった。葉がない個体が複数見つかった理由として、平成 24 年に沖縄県に上陸した台風などの影響によるものと考えられた。

検査した 40 個体のパパイヤは、全て非遺伝子組換え体であった。

この結果は、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いとの当初の見解を支持するものと考えられる。

表 1 各調査地域における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態

調査地域番号	生育個体数	組換え体数	非組換え体数
1	7 (1)	0	6
2	10 (1)	0	9
3	2	0	2
4	1	0	1
5	1	0	1
6	0	-	-
7	1 (1)	-	-
8	0	-	-
9	0	-	-
10	0	-	-
11	5 (2)	0	3
12	2	0	2
13	19 (3)	0	16
合計	48 (8)	0	40

() 内の数値は、崖の縁に生育している、葉がついていない等の理由から、検査に供試する葉を採取できなかった個体数。

4 今後の対応

当該遺伝子組換えパパイヤが持つ組み換えられた遺伝子は、パパイヤリングスポットウイルス病への耐性をもたらすことが分かっている。病気の消長は年によっても異なるため、今回の調査では道ばたや空き地等において生育する当該遺伝子組換えパパイヤは見つからなかったが、今後も道ばた等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査し、その生育の動向を見る必要があると考えられる。

別添：未承認遺伝子組換えパパイヤについて

1 未承認遺伝子組換えパパイヤの発見と対応

- (1) 平成 22 年 12 月、厚生労働省から、国立医薬品食品衛生研究所（以下、「国衛研」という。）が食品衛生法上未審査である遺伝子組換えパパイヤの検査法を開発する過程において、沖縄県内の農産物直売所やホームセンターで販売されていた生果実及び種苗を試験的に分析したところ、その一部に未承認の遺伝子組換え体（注 1）が混入している可能性を示す分析結果が得られたとの情報提供があった。
- (2) 農林水産省では直ちに、国衛研で開発中の検査法を、カルタヘナ法に基づく種子及び苗の検査に使用可能なものとすることに着手し、平成 23 年 2 月 22 日、科学的に信頼性の高い種子の検査法を確立し、海外から輸入される種子及び種苗会社が保有する種子について、遺伝子組換えパパイヤの種子が含まれていないか検査を開始した。また、同年 6 月、苗の検査法を確立し、苗についても検査を開始した。
- (3) 平成 23 年 4 月 21 日、種苗会社から収去したパパイヤの種子のうち、平成 18 年 7 月に台湾の種苗会社から「台農 5 号」（注 2）という名称で我が国に輸入された種子について、未承認の遺伝子組換え体であることが判明した。（注 3）

注 1 台湾で研究中の遺伝子組換えパパイヤの導入遺伝子と同様の塩基配列を持つが、研究中のものは台農 2 号を組み換えているのに対し、当該遺伝子組換えパパイヤは台農 5 号を組み換えたものと考えられる。パパイヤリングスポットウイルス 1 系統への耐性を持つ。

注 2 台湾当局からの情報では、台農 5 号は遺伝子組換え体ではない通常の品種として、交雑育種により昭和 62 年に開発されたもの。我が国に輸入された未承認の遺伝子組換え体である品種については、本来の台農 5 号と区別するため、「」をつけ、「台農 5 号」と記載する。なお、台農 5 号の葉柄は赤いことが知られている。

注 3 平成 23 年 8 月 18 日までに、種子 29 種類（19 品種と品種不明 2 種類）、苗 4 種類（4 品種）を検査し、「台農 5 号」という名称で販売されていた種子を除く、種子 28 種類及び苗 4 種類については、遺伝子組換え体でないことを確認した。

2 「台農 5 号」の流通及び栽培の状況

- (1) 農林水産省は、種苗会社からの聞き取りにより、「台農 5 号」の種子は、①平成 17 年以降、全てが台湾の種苗会社「台湾農産」（注 4）から国内の種苗会社 4 社を介して輸入されていること、②当該 4 社による輸入実績は平成 20 年度までであり、平成 21 年度以降は輸入されていないこと、③当該 4 社は、平成 22 年以降、国内において「台農 5 号」を販売していないことを確認した。

(2) また、農林水産省が平成 22 年 12 月から平成 23 年 3 月にかけて、計 3 回、沖縄県内の種苗会社、ホームセンター等を調査した際、「台農 5 号」の種子は販売されていなかったことから、平成 23 年 4 月 21 日時点において、「台農 5 号」の種子が市場に流通している可能性は低いと判断した。

(3) 「台農 5 号」は、野菜用パパイヤとして用いられる品種であり、野菜用パパイヤの場合、品種を意識せずに栽培されるため、品種ごとの栽培面積は年ごとに変動する。平成 23 年 4 月時点の沖縄県の聴き取り調査から、「台農 5 号」の栽培面積は、沖縄県におけるパパイヤの総商業栽培面積（約 21 ha）の 2 割弱と見込まれた。

なお、平成 23 年 12 月末までに、「台農 5 号」と特定された、ほ場等で商業栽培されていた全てのパパイヤ 8,000 本強が所有者により自主的に伐採された。

注 4 英語名：Taiwan Agriculture Development Co., Ltd.,所在地：台湾台北市

3 「台農 5 号」の生物多様性への影響等

平成 23 年 4 月、農林水産省及び環境省は、論文等の情報に基づき、次のことから、当該遺伝子組換えパパイヤによる我が国の生物多様性への影響は低いとする共同見解を示した。

- ① パパイヤは元々日本国内には存在せず、栽培用に海外から導入された植物であり、交雑可能な在来野生種もない。
- ② 仮に栽培パパイヤや、道ばた等に生えているパパイヤが遺伝子組換え体であったとしても、パパイヤは日本の自然環境下では他の植物との競争に負け、拡大していくことは無いと考えられる。

また、「台農 5 号」の食品としての安全性については厚生労働省が、本パパイヤの摂食による危害に繋がるような情報は確認されていないとの見解を示した。

(参考資料)

平成 23 年 2 月 22 日 遺伝子組換え体混入の可能性のあるパパイヤの検査について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110421.html>)

平成 23 年 4 月 21 日 パパイヤ種子の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110222.html>)

平成 23 年 8 月 18 日更新 パパイヤ種子及び苗の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/ppykensa.html>)

平成 25 年 3 月 26 日 「未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査」の結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/130326.html>)