

● Dr. Li Shifang

<Profile>

Nationality: China

Educational Background in Japan:

April 1990 – March 1993

Hokkaido University (Doctor)

Major Field:

Molecular Plant Pathology

Present Institution / Status:

Plant Protection Institute, CAAS / Teacher



(Image) Dr. Li Shifang

<Follow-up Research Fellowship>

Period: October 1, 2009 – December 25, 2009 (71 days)

Host University: Hirosaki University

Research Topic: ウイロイド特異的 RNA サイレンシングの分子機構と新しい抵抗性戦略の開発

Outline of Research

RNA サイレンシングを利用した新規な植物病害防除法に関する幅広い知識を習得する。また、受入れ研究機関で実際の研究に触れることで、関連の実験技術を会得し研究能力をステップアップさせる。さらに、近隣の複数の大学等の研究室を訪問・見学し、RNA サイレンシングに関連した新知見と新技術に関する見聞を広める。

Results of Research

受入研究者・佐野教授の研究室で、RNA サイレンシングを利用したウイロイド病害防除法に関する知識を習得し、新しい技術情報を入手した。具体的には、当初の計画通り、(1)ウイロイド感染植物に誘導・生成されるウイロイド特異的 small RNA の検出法、(2)ウイロイド特異的 small RNA のクローニングと塩基配列決定法、(3)ウイロイド特異的 small RNA の塩基配列を基に合成した人工遺伝子を宿主植物に

遺伝子導入して、ウイロイド特異的 small RNA を発現する植物体を作成する手法、及び(4)これらのウイロイドを標的とする RNA サイレncing機構がウイロイドの多様化と分子進化に及ぼす影響に関する知識と技術を修得できた。

また、滞在中、岡山大学資源生物学研究所(鈴木信弘教授)、九州大学農学院(土屋健一教授、他)、佐賀大学農学部(大島一里教授)、北海道大学農学院(上田一郎教授、他)の研究室を訪問した。また、山形県鶴岡市で開催された会合に参加し、岩手大学農学部(吉川信幸教授、磯貝雅道准教授)、東北大学農学部(高橋英樹教授)、山形大学農学部(長谷修准教授)、宮城県農林部(中村茂雄博士)らと研究情報交換を行なった。以上、日本の主要大学の著名研究者と直接会って情報交換をすることで、当初の予想を上回る多様な新知見と新技術に関する見聞を広めることができた。

Further Research Plan

今回、短期研修制度で得た知識と情報を基に、帰国後は、特に中国のブドウに感染しているウイロイドの分子進化と RNA サイレncingの関係及び Turnip mosaic virus (TuMV) ゲノムの多様性及び分子進化機構に関して、受入研究室の弘前大学農学部及び滞在中に訪問した佐賀大学農学部等と協力しながら共同研究に発展させてゆく予定である。

● Research Advisor: Professor SANO Teruo

Outline of Research

RNA サイレncingを利用した新規な植物病害防除法に関する幅広い知識を習得する。また、受入れ研究機関で実際の研究に触れることで、関連の実験技術を会得し研究能力をステップアップさせる。さらに、近隣の複数の大学等の研究室を訪問・見学し、RNA サイレncingに関連した新知見と新技術に関する見聞を広める。

Results of Research

(1) RNA サイレncingのキー因子であるウイロイド特異的 small RNA の抽出と検出、(2)ウイロイド特異的 small RNA のクローニングと塩基配列決定、(3)ウイロイド特異的 small RNA の塩基配列を基に合成した人工遺伝子を導入した宿主植物のウイロイド抵抗性実験、及び(4)ウイロイドを標的とする RNA サイレncing機構がウイロイドの多様化と分子進化に及ぼす影響、などに関して受入れ研究室の研究に参加しながら知識と技術を見聞・修得した。

また、得られた研究成果を基に、共同研究者として1報の原著論文と1報の総説論文の共著者として出版した。

滞在期間中に、精力的に国内の関連研究機関の研究者と交流し、岡山大学資源生物研究所、九州大学農学部、佐賀大学農学部、北海道大学農学部を訪問して情報交換した。また、山形県鶴岡市で開催された会合に参加して岩手大学農学部、東北大学農学部、山形大学農学部などの、植物病理学及び植物ウイルス病学関連の研究者と様々な研究情報を交換し、ウイルスに対する RNA サイレンシングに関する情報とそれに基づいた防除戦略等について、或いは植物ウイルス・ウイロイドの多様性・分子進化と RNA サイレンシングに関する幅広い知識と技術・情報を収集した。また、受入研究機関で、中国の関連分野の研究情報に関するセミナーを 2 回開催し、情報を発信した。

Further Research Plan

今後、外国人研究者・李世訪教授の研究室と受入研究者の研究室間で、学生の研究交流等を含めて、一層緊密な研究協力関係を継続させることになった。また、滞在期間中に訪問した各大学等の研究者とも、今後それぞれの課題で研究交流を進めることになり、李教授を通じた日本と中国の関連分野の研究交流の活性化に貢献することができた。

Research activities



ウイロイド病原体の感染実験



岩木山麓のリンゴ園で病害の調査