

MIZUNO Akiko

水野 暁子 ミズノ アキコ

教授

理学博士 (名古屋大学)

名古屋大学理学部卒業(1976), 名古屋大学大学院理学研究科修了(1981), 日本福祉大学赴任(1985), 日本福祉大学女子短期大学部講師(1985~1990), 日本福祉大学女子短期大学部助教授(1990~1996), 日本福祉大学情報社会科学部助教授(1996~2000), 日本福祉大学情報社会科学部教授(2000~2008), 人間福祉情報学科長(2004~2005), 障害学生支援センター長(2005~2008), 日本福祉大学子ども発達学部教授(2008~).

【研究分野】

植物生理学, 理科教育, アシスティブテクノロジー.

【キーワード】

植物, 成長, 細胞膜, 細胞壁, 酸性霧, 理科教育, 福祉機器, 聴覚障害, 視覚障害, 手話, 点字, 触図.

【担当授業科目】

学 部: 生物と人間, 理科研究, 専門演習 I, 専門演習 II, 総合演習 II, 情報処理演習.

通信教育部: 生物学.

【主な研究テーマ】

1. 酸性霧の植物への影響と、植物の適応

酸性霧が植物細胞膜に直接影響し、透過性を高めること。また、それに対する適応反応について現在研究中。

2. 福祉機器・用具・ソフトウェアの開発

聴覚障害者が授業を受ける際のサポートシステム, タブレット PC を用いたノートテイクのためのソフトを開発中。初心者が学習しやすい手話学習ソフトを作製。また, 視覚障害学生のための立体コピー資料を, 自作したソフト「プレイルパターン」を用いて工夫している。最近では, 立体コピー用のカプセルペーパーに直接触図を描くための電熱式触図ペンを開発中である。

3. 植物の伸長生長と細胞膜

細胞膜プロトンポンプが, 伸長生長に寄与するメカニズムについて研究。細胞壁のゆるみと, 水吸収の両方に貢献していることを実証した。また, 水吸収にかかわる植物の構造について研究中。

【主な研究業績】

<著書>

- 『生物学』(日本福祉大学通信教育部テキスト) 総頁144p, 単著, 学校法人法音寺学園, 2001.03.
- 『はじめて学ぶ手話単語集』(CD-ROM), 共著, 文部省科研費による出版, 1999.03.

<論文>

- 「触図ペンの開発と試用ー視覚障害のある人の学習・文化活動の支援」, 『日本福祉大学子ども発達学論集』第1号, 共著, 日本福祉大学子ども発達学部, 2009.03, pp.79-84.
- 「理科教育の場としての海岸」, 『日本福祉大学教職課程年報2006』第4号, 単著, 2007.06, pp.1-7.
- “Theoretical examination of the standing osmotic gradient response to a step change of the solute influx into the symplast”, 『Journal of Theoretical Biology』225(3), 共著, Elsevier, 2003.12, pp.413-417.
- “Physiological Significance of the Structure and Components of the Apoplast Canal System for Water Absorption in Plants”, 『Plant and Cell Physiology』43巻6号, 共著, The Japanese Society of Plant Physiologists, 2002.06, pp.614-618.

- 「水素イオンは100%毒か?ー植物の成長と酸性雨・酸性霧」, 『日本福祉大学研究紀要 現代と文化』第106号, 単著, 日本福祉大学福祉社会開発研究所, 2002.03, pp.1-11.
- “Effects of a Simulated Acid Fog on K⁺ Release from Plant issue”, 『Environmental Sciences』8巻6号, 共著, MYU Tokyo, 2002.01, pp.543-550.
- 「マルチメディアノートテイカー:聴覚障害学生サポートシステム」, 『日本福祉大学情報社会科学論集』第3巻, 共著, 日本福祉大学情報社会科学部・日本福祉大学情報社会システム研究所, 2000.02, pp.29-33.
- “IAA-dependent adjustment of the in vivo wall-yielding properties of hypocotyl segments of *Vigna unguiculata* during adaptive growth recovery from osmotic stress”, 『Plant Cell Physiology』39(6), 共著, 1998.06, pp.627-631.

<学会発表>

- 植物の水吸収モデルにおけるアポプラストカナルに対する溶質流入量と流出量の比較, 日本植物生理学会, 2009.03.
- 触図ペンの開発と試用:視覚障害者の学習および文化活動の支援, ATACカンファレンス2008, 2008.12.
- 視覚障害学生の学習支援:触図利用のためのサポート, ATACカンファレンス2006, 2006年12月1日-3日.
- Standing osmosis の静特性と動特性から求められるアポプラストカナルの形態, 第46回日本植物生理学会年会, 2005.03.
- カプセルペーパー用触図ペンの試作, 第19回リハ工学カンファレンス, 2004.08.
- タブレットPCを用いたノートテイク:PCテイクに手描きの利点をプラスするためのソフトの開発, 2003年度ATACカンファレンス, 2003.12.
- 溶質吸収速度のステップ状時間変化に対するStanding Osmosisの過渡応答の代数的解析, 日本植物生理学会2002年度年会, 2002.03.
- 植物と動物におけるstanding osmosisの代数的解析 (An analytical examination of the standing osmosis), 日本植物生理学会2001年度年会, 2001年3月23日-26日.

<その他>

- 知多半島の海岸の植生, 2011.03.
- 展覧会の視覚障害者向けワークショップ「<触って感じる絵>を描こう」, 2008.08.
- 「遠き道展」視覚障害者用触図チラシの制作, 2008.

【所属学会】

日本植物学会(1985~), 日本植物生理学会(1977~), 電子情報通信学会(1995~), 日本理科教育学会(2007~).

【社会における活動と仕事】

日本学生支援機構 障害学生修学支援ネットワーク事業運営委員(2006~2009), 文部科学省「新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム(学生支援GP)実施委員会」委員(2007~2008).

【資格】

- 高等学校教員免許(理科)(1級), 1978.03.