

### 3. 科研費からの成果展開事例

## 抗腫瘍物質ハリコンドリノBの単離・構造決定に基づく乳がん治療薬エリプリンの創出



神奈川大学・理学部・教授  
上村 大輔

#### 科学研究費助成事業(科研費)

近海産カイメンの生理活性物質  
(1985 一般研究(C))

共生藻類の生産する生物活性物質  
(1986 一般研究(C))

渦鞭毛藻の産生する高次炭素鎖化合物の有機化学的研究(1990-1992 一般研究(C))

海洋生物毒の活性発現と精密分子構造(1991 重点領域研究)

多酸素化天然有機化合物の構築する超分子の構造と機能(1996 重点領域研究)

海洋生物の生態に関する複雑系天然有機分子の機能解明(2009 基盤研究(A))

巨大炭素鎖を持つ特異な天然有機分子の化学(2009-2014 基盤研究(S))



図1 三浦半島油壺周辺の岩場でよくみかけるクロイソカイメン

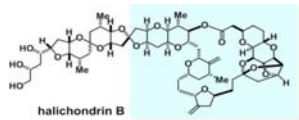


図2 ハリコンドリノBとハラヴェン(エリプリンメシル酸塩)

現代有機化学の力は、この複雑な化合物の人工合成を可能にし、抗がん薬エリプリン(商品名:ハラヴェン)として世界の乳がん患者に向けて、提供することに成功している。

海洋生物が生産する有機化合物のうち、特異な構造を有して生体に強力に作用する分子(巨大炭素鎖有機分子)は数多く存在すると考えられるが、それらについてはわかっていないことが多い。

三浦半島で採取した海綿動物クロイソカイメンから、巨大炭素鎖有機分子の1つである強力な抗腫瘍物質ハリコンドリノBを単離することに成功。

さらに、ハリコンドリノBの複雑な化学構造を解明。これにより、600kgのクロイソカイメンから僅か12.5mgしか得られないハリコンドリノBを、量産して薬に利用できる可能性を拓いた。2006年に日本化学会学会賞を受賞。2009年に紫綬褒章を受賞。

ハーバード大学の岸義人教授らが、ハリコンドリノBの人工的な合成に成功。その過程で、ハリコンドリノB分子の右半分だけでも決定的な効能を有することが判明し、乳がん治療薬エリプリンの創出につながった。エリプリンは細胞分裂に重要な役割を果たす微小管の働きを阻害し、細胞分裂を停止させて細胞死を起こすことで、がん細胞の増殖を抑制できる。

エリプリンは再発乳がんの患者を対象とした臨床試験で、世界で初めて複数の抗がん剤を併用せずに全生存期間を統計上有意に延ばした。日本では2011年に「手術不能又は再発乳がん」の治療薬として認可が下り、現在は50ヶ国以上で承認されている。投与にかかる時間が短く、患者への時間的拘束が少ない抗がん剤として広く用いられている。

## 外国人被災者への情報伝達に役立つ「やさしい日本語」の提言と「やさしい日本語」化のための言語資源の開発研究



弘前大学・人文学部・教授  
佐藤 和之

#### 科学研究費助成事業(科研費)

非日本語話者に対する災害時の緊急言語情報の与え方に関する調査・研究(1997-1999 萌芽的研究)

外国人被災者のための「やさしい日本語」を用いた災害時の情報伝達についての研究(2003-2005 基盤研究(B))

災害時の外国人のための「やさしい日本語」と社会的ニーズへの言語学的手法の適用(2006-2008 基盤研究(B))



図1(上) 「やさしい日本語」を使った避難所への誘導掲示板(弘前市) 日本各地の自治体や団体で「やさしい日本語」を活用している。2002年からは高校1年の英語教科書で、また2012年からは中学校2年の国語教科書で「やさしい日本語」を教材にして教育でも周知させている。

図2(右) 「やさしい日本語」による表現の具体例 発災直後は圏域ラジオや防災無線、広報車などを通じて「やさしい日本語」で避難所へ誘導し、その後は「やさしい日本語」を使った掲示物などで生活を保障していくことを提言している。右記掲示物は、新潟県中越地震、東日本大震災などで実際に使われたもの。

阪神・淡路大震災が起きたとき、多くの外国人が被災情報や支援情報を受け取れず、日本人よりも高い割合で負傷、死亡した。

災害下では情報を的確かつ迅速に伝えられるかが重要となる。しかし英語にさえ翻訳する時間がない。長引く被災者支援の下、通訳者や翻訳者は疲弊していく。誤訳の危険性が増す一方で、チェック機能は低下していく。また日本に住んでいる外国人には、英語を理解しない者も多く、情報を英語で伝えるだけでは十分な外国人対応にならない。

そこで災害情報を、日本に住んで1年くらいの外国人でも理解できる日本語に言い換えるのが外国人被災者対応として適切であり、的確かつ迅速な伝達が可能になると判断した。そのための「やさしい日本語」文法を作り、表現方法(翻訳法)を提言した。また「やさしい日本語」を使って外国人に災害情報を伝えようとする機関や団体向けに「災害が起こったときに外国人を助けるマニュアル」や「やさしい日本語」文法書、ガイドライン、その他をWeb上で公開した。

その結果、新潟県中越地震や東日本大震災で「やさしい日本語」を用いた支援がなされ、外国人被災者支援に活用された。また外国人被災者だけでなく、災害下で判断能力が低下する日本人、とくに老人や児童に対しても効果があった。

「やさしい日本語」は、災害時情報だけに限らず、その他の情報伝達にも応用が利く。同日本語作成の支援と普及を目的として作ったE-learning教材やダウンロード型ソフトウェア「やさしい日本語」化支援システムの公開により、地域防災計画での活用や生活情報の配信にも利用されるなど、2014年4月現在、39都道府県164例に上る。「やさしい日本語」は日本の内なる国際化を言語的に後押ししている。