



【基調シンポジウム】

「阪神・淡路大震災の経験を人と動物の幸せな未来へ  
— 護るべき大切な日常とは? 」

「常に変化し続ける生命の柔軟な営みに学ぶ」

森本 素子 氏

宮城大学 食産業学部 ファームビジネス学科教授 / 日本獣医師会動物福祉・適正管理対策委員会委員 / 宮城県動物愛護推進協議会副会長 / 獣医師

○位田 それでは、続いてお話を聞きたいと思  
います。

今度は宮城大学の森本先生にお願いいた  
します。それではよろしくお祈いします。

○森本 御紹介ありがとうございました。宮城大  
学の森本でございます。本日は、このような発  
表の機会を与えていただきまして、主催者、関  
係者の皆様に心から御礼申し上げます。

本日は、生き物の不思議とそのすばらしさ  
について、私の研究も踏まえながらお話しさ  
せていただきます。

最初に、簡単に自己紹介させていただきます。  
私は現在、宮城県仙台市にあります宮城大学で  
教育研究の仕事をしております。大阪府立大  
学の出身で獣医師です。専門は免疫学ですが、  
宮城大学は非常に小さい県立大学なので、被災  
地宮城県の県立大学としての使命もありまし  
て、放射線の動物への影響とか、それから被災  
者の支援活動ですとか、学生の食育、それか  
ら動物愛護の仕事など、非常に幅広い活動が  
求められており、そのおかげであちこち走り  
回っている毎日です。

本日は、そのような私のいろいろな活動の中  
から私が日々考えていることとお話ししたい  
と思っています。

先ほど、私の専門は免疫学とお話ししまし  
たけれども、免疫というのは、私たちの体が自  
分と自分でないものを区別して、自分でない  
ものを排除する仕組みです。その働きを調べ

ときに欠かせないのが遺伝子の働きと、それ  
を受けた細胞の変化を見ることです。そのため  
、これまで分子生物学や細胞生物学と言われ  
る学問領域について長く勉強してきました。遺  
伝子と細胞の働きを学ぶと、あまりにもうまく  
できていて、うまくでき過ぎていると言っ  
てもいいと思うんですけども、本当に驚かされ  
ます。それを知れば知るほどおもしろくて、わ  
くわくする世界です。それを学生にも日々伝  
えたいなと考えているんですけども、そのこと  
を、きょうまずお話ししたいと思います。今日  
はプロフェッショナルな先生方もたくさんいら  
っしゃるんですけども、一般の方もいらっし  
やるということで、少しプロフェッショナルな  
先生方にはもの足りないところがあるかと思  
うんですけども、御容赦いただければと思  
います。

それから、きょう私は仙台から参りました  
けれども、東日本大震災のお話を少しさせて  
いただきたいと思います。細胞生物学と震災  
がどういうふうにつながるのと思われるかも  
しれませんけれども、きょうの私の話のキー  
ワードは変化に対応するということです。それ  
から最後に、その変化の後に私たちはどう生  
きていくのかを考えていきたいと思っています。

最初に細胞の話から始めます。人間は約60  
兆個の細胞から構成されていると言われていま  
すけれども、皆さんは細胞って顕微鏡でござ  
らなくなったことあるでしょうか。多分、日  
本の中学校ではタマネギの細胞なんかを見て  
いるんじゃないかなと思うんですけども。ここ  
に示



しました、この細胞は私がふだん培養している白血球系の細胞で、これを光学顕微鏡で見て写真に撮ったものです。このぐらいの写真だとただの丸いものにしか見えないんですけども、こういうのはどうでしょうか。これは教科書でこういうのをごらんになった方もいらっしゃると思うんですけども、核がありまして、それから細胞小器官、ミトコンドリアとか小胞体がかかれてあります。でも、こういうのは光学顕微鏡じゃ見えないので、細胞を見たことあるよという方でも細胞小器官まで見たことあるという人はあまりいないと思います。

さて、この細胞ですけれども、人間や動物の細胞はみんな基本的に核というのを持っています、その中に遺伝情報をDNAとして持っています。それらの細胞は集まって組織になります。こんな感じです。これ肺で、それから小腸で、これが肝臓で、それから大腸の写真なんですけれども、染色液で染めてますので紫色に見えます。

この間、実は小学校で出前授業でこういうふうに組織の写真を見せましたら、先生、動物の体って紫色なんですよと言われて、ごめんね、これは染色液で染めているから紫なんだよねと言いましたら、じゃあ何色なのと言われてたんですね。実はその組織は染める前は透明なものですから、私は透明だよと言ったんですけど、ちょっと小学生は納得しない感じでした。

これは、ヘマトキシリン・エオジン染色という染色液で染めています。これ、見ていただいたらわかるんですけども、例えば、肺の組織なんかですと空間がたくさんあったりですとか、それから、色が濃いところとか、薄いところとか、いろんなふうに見えます。肺なんかはスポンジ状の組織ですから、細胞があまり密に集まってませんけれども、肝臓は細胞がぎっしり集まっていますので、全然見え方が違います。当然、働きも違うわけです。

しかし、ここが重要ですけども、60兆個の細胞は、最初は1個の受精卵でした。ですから、一つ一つ持っている遺伝情報は全部同じです。ゲノムと言いますが、一つの個体ではどの細胞も全部同じゲノムを持っています。同じ遺伝情報を持っていて、なぜ違う形、違う働きになるのでしょうか。これはちょっと考えると本当にすごいですよね。細胞は受精卵から発生していく過程で分化して、それぞれの臓器に必要な働きを持つ細胞に変化していくということです。

それで、今もお話ししましたがけれども、私たちの体の細胞には遺伝子のセットが一つずつ入っています。同じDNAが入っているのに、なぜそれぞれの細胞にそれぞれの機能が備わっているのでしょうか。なぜ膵臓のランゲルハンス島のβ細胞はインスリンを産生するのに、膵臓のほかの細胞は消化酵素をつくるのでしょうか。細胞が持っている遺伝子は全ての細胞で全ての遺伝子が発現するわけではないからですね。今、発現と言いましたけれども、遺伝子は単なる情報です。何の情報かというのと、どんなたんぱく質をつくるかという情報なんですけれども、これが機能を発揮するためには、実際にたんぱく質にならないといけません。細胞は一つ一つ自分の使命を持っていて、その使命に従ってたんぱく質を作っています。しかし、そうすると、その使命をどうやって細胞は認識するのかという疑問が湧いてきますね。しかも私たちの体は60兆個も細胞があるんですから、一つ一つが勝手に働いたりすると統制がとれません。ということは、全体の体を維持していくために細胞の働きはきちんと制御されていて、そして、しかもほかの細胞の振る舞いも見ながら調整していく仕組みがあるということなんです。これはまたすごいことだなと思います。

そのように日々働いている細胞ですけれど



も、残念ながら寿命があります。個体としての寿命は、多くの場合、何十年という単位ですけれども、細胞の中には非常に短命なものもあります。例えば、私は自分の専門領域で消化管系の仕事をしているんですけれども、小腸という臓器があります。小腸は非常にタフな臓器でして、毎日食べ物が消化されていますけれども、食べ物は私たちにとってはやっぱり異物です。外から入ってくるものですね。そして、栄養素が私たちには必要ですけれども、微生物の混入もあるかもしれません。ですから、小腸の粘膜上皮は、細胞は日々働いていると言いますが、働いているどころか戦っていると言ってもいいぐらいです。小腸には絨毛がありまして、粘膜の表面積を広げているというようなことが小学校の教科書に書いてあります。それで私が出前授業に呼ばれたりするわけですけれども、その絨毛を覆っている上皮細胞は実は4日で全てが入れかわると言われています。つまり、4日前にいた私はもう今日既に存在しないということなんですね。これは絨毛の根っこのところに小腸の幹細胞がありまして、それで日々細胞を産生しているからです。つまり細胞分裂をしているんですけれども、細胞が2つに分かれるときに遺伝子の情報はそっくりそのまま複製されます。ここで、違う遺伝子がそのとき作られたりしたら、細胞の秩序が保たれませんから、さっきも言いましたように、ものすごく大変な制御をして個体を維持している、細胞としてはそういったことはすごく正確にやらなきゃいけない。私たちのDNA複製機構はそういうわけで、非常に正確にできています。

DNAは4つの塩基でできています。アデニン、チミン、グアニン、シトシンというものですけれども、AとT、それからGとCと表現されます。アデニンとチミン、それからグアニンとシトシンがペアになることは、高校の生物なんかで習いますけれども、DNAは二重らせん

になっていまして、片方の鎖は反対側の鎖と相補的です。DNAの複製は、御存じの方が多いと思うんですけども、半保存的複製と言っていて、全く新しいものをゼロから作るのではなくて、もともとあった鎖がほどこけて、片方ずつ相補的な鎖を合成するというやり方で行っています。ですから、ほとんど間違えることはありません。Aがあれば相手はTと決まっているんです。この過程で変異が起こる確率は極めて低いと言えます。

しかし、遺伝子が全く変化しないといつまでも同じものしかできません。実は皆さんは生命の多様性が重要だということをよく御存じだと思うんですけども、少しずつ遺伝子が変化していくことが、種にとっては非常に重要です。先ほどのお話にもありましたけれども、いろんな人がいることが大事ですよ。私たちは一人一人個性があって異なる存在ですけれども、でも、人であるという、その同じ種であるというところは同じです。大きなところは同じですけれども細かな部分は異なるということですね。その異なりが非常に重要だということです。

例えば、先ほどは子育ての話がありまして、いろんなお父さんがいる、いろんなお母さんがいることが、多分、この私たちの社会の中で必要だと思うんですけども、もし環境の変化が起こって、種にとって危機だというような場面になったときに、その危機に立ち向かえる遺伝子を持った個が存在すれば、種は存続していくことができます。どんな危機かは今わかりませんが、遺伝子は多様なほうが対応できるわけです。ですから、遺伝子の変化はゼロでは困ります。実際、いろんな理由で私たちの遺伝子は日々変化しています。しかし、大きく変換し過ぎると個としての生命維持ができません。ですから、私たちの細胞はDNAの変異を受け入れつつ、重大な変異には至らないように日々修復もしているわけです。このDNAリペアの





仕組みは物すごくうまくできていて、私たちの遺伝子はちょっとやそっとの損傷や変異にはへこたれません。

このように、非常に高度に制御されている細胞の遺伝子の働きを調べたいというのが世界中の研究者、科学者が考えてきたことです。特に生体を使って調べることは非常に重要な研究です。既に何度も言ってますように、丸ごとの生き物は非常に複雑に細胞が制御されて命を維持しているので、単純に培養細胞を使って調べるのとは違う結果が得られることが多いです。

私は、最初に培養細胞の写真を示しましたが、もちろん培養細胞を使う実験もするんですけども、そこで得られた結果が同じように生体で見られる場合もありますし、そうでない場合もあります。

例えば、未知の遺伝子があってその機能を調べたいときに、その遺伝子を働かなくしたらどうなるかなと基本的に考えます。ある遺伝子を働かなくしたときに、もし何か体に変化があれば、その遺伝子はその働きを担っていることがわかります。そのある遺伝子を働かなくしたマウスをノックアウトマウスと呼んでいます。私もこれまでこのようなノックアウトマウスを使っていろんなことを調べてきました。

ここから、ちょっとだけ私の研究を例にしてお話しします。次のスライドですけど、余り好きじゃない、こういう写真を見たくないという人が結構いるので、嫌いな人はあまりしっかり見ないでください。私は免疫を専門にしているんですけども、その中で寄生虫感染を特に専門にしまして、寄生虫感染に対して、人間や動物が体の中でどんな免疫応答を起こすのかを調べています。私が実験に使っている、これ、ヘリグモソモイデス・ポリジャイラスという名前の線虫ですけども、これは消化管に寄生する寄生虫です。さっき、嫌いな人は余り見

ないでくださいねと言ったんですけど、授業とか一般の講義なんかで寄生虫の話をするときに、寄生虫の写真がいっぱい載っている本を会場に回すんですね。見たい人は見てくださいみたいな。そうすると大抵みんなかぶりついて見るので、後ろまで、最後まで回らないんですね。こういうのは多分、怖いもの見たさじゃないかなと思うんですけども。そういうわけで、私が使っている寄生虫はこれです。

感染系はいろんな病原体を使って実験はできるんですけども、私は昔ウイルスの仕事をしてまして、今、寄生虫の仕事をしていて非常にいいと思うのは、寄生虫は非常にマイルドな病原体で、宿主に対してあまりひどいことをしないんですね。それから、もう一ついいことは、寄生虫って線虫ぐらいのやつになると目に見えます。ウイルスだとふだん見えないので、どこにいるかわからないから非常に怖いんですけども、寄生虫はここにいるねというのがわかるので、そういう意味でも使いやすいツールですね。

その寄生虫が体に感染しますと、一応、マイルドとはいっても病原体ですので、人や動物の側ではそれを排除しようとしてます。そのときに2型の免疫応答というのが起こるんですけども、きょうは2型免疫応答について詳しくお話する時間がありませんけれども、寄生虫感染だけじゃなくてアレルギーのときなんかにも同じようなことが起こるので、この寄生虫感染を利用して2型免疫応答を調べることは寄生虫コントロールだけじゃなくて、アレルギーや炎症の制御を考える上でも重要だと考えてやっています。

これ、その消化管の寄生虫に感染したときの絵をつくってみたんですけど、上皮がありまして、ここは筋層があります。消化管ですから平滑筋ですけども、ここの平滑筋のところこの虫が入り込んで、だんだん大きくなって、それ



からまた管腔に戻ってくるというふうになっているんですが、虫が感染すると消化管上皮からリンパ球を活性化するための物質が出てきて、活性化したリンパ球からさらにまた違う物質が出て、ほかの細胞を活性化します。その結果、消化管の平滑筋が一生懸命動いて虫を排除しようとし、それから上皮のほうから粘液がたくさん産生されて、こちら虫を洗い流そうとするわけですね。この反応でリンパ球からインターロイキン4とインターロイキン13というサイトカインがたくさん産生されるんですけども、サイトカインはリンパ球がつくる生理活性物質で、インターフェロンなんていうサイトカインは知っている人も多いんじゃないかなと思います。このインターロイキン4とか13の産生について調べてみると、感染後8日目ぐらいに非常にたくさん出てくることがわかります。さっき見ないでいいですよと言ったスライドに書いてあったんですけど、感染8日目に虫が粘膜下から管腔内に戻ると書いてありました。つまり、サイトカインが8日目にたくさん産生されるのは虫が管腔に出てくるタイミングと一致していて、これは虫の排除に非常に重要だと考えられます。

そこで、インターロイキン4とか13の働きをきちんと調べようと思って、ノックアウトマウスをつくりました。4つグループをつくりまして、野生型といって何にも遺伝子改変していないマウス、それからIL-4をノックアウトしたマウス、IL-13をノックアウトしたマウス、さらに4と13のダブルノックアウトマウスです。これらのマウスに虫を感染させて、それで排除されずに腸管内に残っている虫の数を調べました。普通、野生型ですと全然残ってません。ということは、虫は排除されるんですけども、驚いたことにIL-4をノックアウトしても、13をノックアウトしても、野生型と全然変化がありませんでした。ダブルノックアウト

にして初めて虫の排除に影響が出たということですね。つまり、4とか13は片方が働かなくても別のほうが補填してくれるので、ちゃんと虫が排除されるということです。

これまでお話ししてきたように、私たちの細胞は生きていくために非常に高度に制御されていますから、1つの経路がおかしくなると、かわりの経路を立ち上げるということがしばしば起こります。命を維持するために何重にも保険を掛けているということです。ですから、遺伝子が1つ丸々働かなくなってもちゃんとそこを補うことができるという場合が結構あります。こういう補填の機能は、何か異常が起こる前からちゃんと備わっていて、細胞の機能って本当にすごいなと思います。異常が起こるとか、変化をすとかいうことが前提になっていて、変化に柔軟に対応しているということですね。

先ほどDNAの変異はゼロでもだめだし、多過ぎてもだめという話がありましたけれども、バランスをとりながら変化に対応していくことができるのが私たちの細胞であり、遺伝子であると思います。

ここから、ちょっと震災の話をしたと思います。

この写真は、もう今ないんですけど、福島県の常磐線に富岡駅という駅がありまして、その駅前で2012年ごろに撮影したものです。牛がこういう感じでのんびりとゆったりと自由に生きているというのがありました。このように、福島ではあのときたくさん動物たちが置き去りにされまして、きょうは、ちょっと私は福島の話をする時間がないんですけども、2011年末ぐらいからこうやって取り残された動物たちの放射線影響の仕事をやっています、今も続けているところです。また機会がありましたら、いつかお話しさせていただきたいと思えます。



あの日、宮城県で私は震災に遭いました。大学が幸い海から遠いところにあったので、津波の被害はなかったんですけども、大学って天井にエアコンがあるんですね。そのダクトが外れて上から水がどっさり降ったんです。だから、津波どうでしたかと言われると、津波は全然大丈夫だったんですけど、水の被害はすごかった。それで、何もかもやられましたね。パソコンもだめだし、それから機械も全部やられました。

それから、宮城県、仙台市は割に電気の復旧は早かったんですけども、水があったら電気使ったら危ないということで、水が完全に乾燥するまで電気使っちゃいけないと言われたものですから、冷蔵庫に置いてあったものも冷凍庫に置いてあったものも、つまりサンプルとか試薬とかはもう全部だめになりました。

それから、大学が山の上にあるんですけども、ちょうど山の上ってぺんなものですから、水の復旧が3月末になりました。それで、私たちは動物を飼っているものですから、水がないと本当に困るんですね。麓から学生が一生懸命水を運んで、飼育していた動物たちの世話をしたんですけども、私は免疫の研究をしていて、年を取ったときの免疫応答、加齢による免疫の影響というのをやっているんですけども、そのためにマウスを長く飼って加齢化して、老齢マウスというのをたくさん飼ってましたけれども、あのおとき3月末になってましたが、まだ雪が降るようなところで、余りにも寒くてみんな死んでしまったんです。ですから、私の研究は、あのおとき本当にもう全部シャットダウンですね、1回そういうふうになりました。

ガソリンがなくて、食べ物がなくて、大学は機能停止してまして、卒業式も入学式もできませんでした。大学は5月になって再開したんですけども、この年は後期入試もできませんでした。私たちの大学には沿岸部から通っている学

生がたくさんいて、最後の1人の安否確認ができるまでに1週間かかったんですけども、石巻の学生が1人死亡しましたし、それから家族を亡くした人や家をなくした学生が大勢いました。それでも、私たちは幸いに生き残ったので、地元の利を生かして復旧活動にすぐ入りました。

関西の皆さんは阪神・淡路大震災を経験されているので、あのおころ本当に、本当にいち早く支援の申し出をいただいて、物資だけでなく、学生の教育面ですとか、本当にいろんなことを支援していただきました。いつかそのお礼を申し上げたいと思ってはいたんですけども、きょうこの機会が与えられて、本当にありがたいと思います。あのおときは本当にお世話になりました。特にペットフードの支援を受けたことは本当に感謝してます。

私は、そうはいっても昔大阪にいたので、阪神・淡路大震災を体験してました。食料とか水の備蓄をしなきゃいけないことを知ってたので、備蓄袋を持ってました。阪神・淡路のときに3日生き延びられるように備蓄しろと学んでましたので、私の家は津波の範囲じゃなかったものですから、この備蓄袋があったので本当に助かりました。子供が2人いたんですけども、もしあれがなかったら食べるものにも困ったと思います。でも、沿岸部では備蓄はされてたんですけども、備蓄袋どころか、その町全体が消滅するぐらい水没するようなことがありまして、非常な被害が出ました。私は、宮城沖地震があることをずっと言われてましたから、準備はしてましたけれども、津波が来ることはあまり意識を持ってませんでした。ですから、3月11日の2時50分ぐらい、グラウンドにみんな避難したときに、その後、これから建物をどうしたらいいかとか、学生をどうやって帰すかというような話をしていたときに、携帯電話で同僚が、仙台空港が水没していると言って、





その映像を見せてくれたのは、本当にもうあれはすごいショックで今も忘れられません。でも、その後もう電源が切れてしまって、実は、私たち仙台の人間は、多分、宮城の人たちは、あれから3日間ぐらいは何が起こったのか、後になるまでわからなかったです。

皆さんは津波がすごい映像をたくさんごらんになったと思うんですけども、山が迫っているところでは、津波は非常に大きくなって高層ビルも飲み込むほどだったんですが、私たちのいる仙台は、仙台平野、平野なものですから、奥へ奥へと水が入ったんですね。それで、この南のほう、亘理とか山元は水がいいところで、イチゴ農家がたくさんあったんですけども、そこがもうほぼ全滅しました。

私は沿岸部にたくさん教え子を持ってまして、石巻の学生のところを訪ねて、震災後に訪ねたときの写真ですが、これがその教え子ですけど、これ震災からもう3週間たってんですけど、家の中に車が突っ込んで。だけど、彼が言うには、この車が突っ込んだおかげで家の中にいろんな大事なものがあったんだけど、それは流されずに済んだんだと。だからよかったと言ってました。ただ、このとき3週間たってんですけど、この車の持ち主が一体どうなったのか、これは誰のものなのかもわからなかった。その家の前にこうやって、誰が拾ったのかサンダーバードの人形が並べられていました。このあたりは石巻で水産加工会社がいっぱいあるところだったんですけどもそれが全滅して、この学生の家の前には、はごろも缶詰の空き缶が大量に流れ着いていました。それから、近くに製紙工場があるんですけども、その製紙のロールがもうゴロンゴロン転がっていて、もう本当に恐ろしい光景だったです。

これは気仙沼です。気仙沼の大島に学生がいてまして、大島を訪ねて行きました。そのときに撮った写真ですけども、こういうふうな大型

のタンクがいっぱい転がってて、それから、皆さんのほうが多分よく御存じで、私は当時の気仙沼の映像は全然見てないんですけども、海が燃えましたよね。そのときに船が真っ黒になっていました。気仙沼ではやっぱり水産加工会社が全滅しましたけれども、水産試験場も機能停止して、そのときに、ワカメの養殖が全部だめになったんですが、ワカメは幼生、ちっちゃいやつですけど、それを今年育てておかないと来年のワカメは一切とれないということがあるんですね。それで、水産試験場の方が仙台に来られて、宮城大学の一角でワカメの幼生を育ててくれないかと言われて、私たち全然ノウハウもない中でワカメの養殖もやりました。だからその次の年に気仙沼でワカメを出荷できたとき、ああ、あれはうちで作ったワカメだと言ってみんなで喜んだことを覚えています。

大学では、震災後すぐに学生ボランティアを組織して石巻や南三陸、気仙沼の支援をしました。当初は、皆さん御存じのとおり、瓦れきを片づけたり、泥だしとか肉体労働が必要とされたんですけども、3カ月ぐらいたったときに、今度は生活基盤を作る支援を始める必要性が出てきました。それで、そのころに、農業の実習経験があるうちの学生たちに、特に農業支援が求められました。亘理のイチゴ農家で、今は「いちご団地」ができて、国の資本でものすごいのが建ってますけど、当時、これまだ2011年の後半から12年のころですけども、イチゴ農家さんが個人でハウスを建て直したいとおっしゃって、それでハウス建設の手伝いをしたりしました。

このときに、私はこれから自分がどういうことをやっていかなきゃいけないのかなという方向性が見えた気がしました。私たちは地域の復興のために、自分の専門性を生かしていかなきゃいけない。そういうところにもっと力を注いでいくべきじゃないかということに気がつ



いたんです。

ものすごくたくさん、多くの団体が被災地に入ってまして、多くの方が手分けして、できるだけ成果を上げていかなきゃいけないと考えてましたけど、そのときに自分がやることは何なのか。その私に与えられたキーワードは健康、それから食と農ということじゃないかなと思いました。

大学がある太白区に「あすと長町仮設住宅」があるんですけども、太白区は津波の被害を受けていないので、仮設に入っている人たちは福島とか岩手とか、遠くから来られた方が多いです。あまり仙台にゆかりがない方も多いため、当時、2011年の年末から12年のころに、もう既に住民の間でいろんな問題が起こっていました。私たちは農業を通じて引きこもりを防いだり、それから良好なコミュニティーづくりをしてもらいたい、それから栄養についても考えてもらいたいと思って、そういった活動を始めました。これは現在も行っています。

震災から既に4年もたっていますので、県外から入ってくださった多くの団体はほとんど撤退されました。また、御存じだと思いますけれども、仮設住宅は今度の3月で終わりになることになってまして、今、どんどん仮設の方は復興住宅なんかに移っていますけれども、移れない方もまだまだ大勢いらっしゃいます。

そんな中で、私たちはこの園芸とか食事づくりというような支援をずっとしてきているんですけど、こういった活動に、今年になってから初めて参加したという方が非常に増えています。その方たちに話を聞くと、やっとこういうことをしようという、前を向いていこうという気になってきたと。4年たってやっとなんです。これで、本当に神戸の方たち皆さん御存じだと思うんですけども、支援はほとんど終わっていて、これからは皆さんが自分でやっていかなきゃいけない時期に来ています。

その復興支援を始めたきっかけは、実は、関西から来たある青年が私のところに訪ねてくれたことがきっかけでした。彼は震災直後に京都から宮城に来てくれて、いろいろやっていく中で、やはり生活基盤をつくるために農業を使って支援をしてきたいということで私のところに来たんです。なぜ彼が私のところに来たかということ、その彼は最初太白区の区役所に行ったんですね。その区役所に宮城大学の学生の保護者の方がおられて、それであれば、食産業学部の私のところに行ったらどうかということで来られました。こういった人のつながりという、こういった活動は本当に重要で、私は人のつながりで何とかこれまでやってこれたなど思っています。兵庫県立大学とのコラボレーションもあって、これは去年、兵庫県立大学の大学祭でうちの学生が宮城の被災地の食材を売ったんですけども、そうやって震災が風化しないように訴えたりとか、そういった機会も与えられています。

震災がなければ、学生も学べないことが本当にとくさんありました。この震災がなければ出会わなかった人たちに会って、自分の専門性とか、それから自分の能力がこれまで考えもしなかったところで力を発揮することを私は知りました。

震災から4年がたって、だんだんあのころの学生が皆卒業していくようになっているんですけども、卒業生たちは、多くは地元に残って地方公務員として働いたり、地元企業に入って立て直しをしてくれたり、それから農業に従事して生産の現場を支えようと、地域のために働くことを考えてくれる人がたくさん出てます。

震災を通して、私はいろんなことを気づきました。失ったものは本当に大き過ぎてとても本当につらいです。でも、これがなかったら出会わなかっただろうという人にたくさん出会い





ました。そして、その中から生み出されてきたものが、これまで考えてきたものと全然違う、すごい大きな力を生み出してくれているということです。そのことについて、自分はこれまで震災の前にこういうふうになりたいと思ったわけではない。けども、その震災があったからこそ、自分が思っていた、こういった世界に踏み出すことができたと思います。

実は、私は今日この神戸に来る前に、昨日までドイツで学会に参加してたんですけども、その途中で読もうと思って本を2冊持って行きました。いずれも震災の本で、今日お話しする中で何か役に立つことがあるんじゃないかなと思って持って行ったんですけども、震災の本って最初開くと、やっぱり震災の映像とか、そのときの描写とかがすごく詳しく載っていて、読み進められないんですね、あまりにもつらくて。何回も本を置きながら、けどやっぱり読んでいかなきゃいけない。そして、私たちはこれほど困難に対しても柔軟に変化していけることを、私はこれまでの自分の研究で学んできたなと考えています。

前半でお話ししたように、細胞は変化や異常を前提に柔軟に生きてます。そして、その変化や異常があったときに、そういう外からの圧力をてこにして何とか生きようとする。そして、何か壊れたら必ず違うかわりの経路を起こして、そして生き残っていかうとする。だから、そのような力がもともと私たちの細胞に備わっているんだから、だから、私たちはもっときつと変化に対応していける。そういうような思いを今日は共有したいなと思って、こういうお話をさせていただきました。

これは最後のメッセージです。私がとても大事だと考えている3つのことです。変化を恐れない。それから、生物には本来、柔軟に変化に対応する力がある。その生きる力を信じていきたいということです。

以上です。御清聴ありがとうございました。