

## 優秀賞 [高校生の部]

廃棄食物問題など、食物に関わる世界レベルでの課題を明示。その構想の大きさや、ITによる生産、運搬管理という提案の具現性が高く評価されました。

NFI学生小論文コンテスト2013  
世界に向けて未来を提案しよう!  
あなたが考える“わくわく社会”を  
描いてください  
入賞作品



# ITで支える農業

## —— 全ての人々に十分な食料を

神奈川県 私立 湘南白百合学園高等学校 2年

山岸 明夢 やまぎし みゆ

世界の死亡原因の第1位は、飢餓である。2012年10月9日に発表された国連飢餓報告では、2010年から2012年の間、ほぼ8.7億人、8人に1人が、慢性的な栄養不足に苦しんでいるとされている<sup>1)</sup>。そして、今この瞬間も、1分間に17人が、飢餓で亡くなっているという<sup>2)</sup>。その一方で、国際赤十字社は、2011年9月22日、肥満人口が栄養不足人口を上回ったと発表している<sup>3)</sup>。

しかしながら、世界全体の食料生産量は、全世界の人口が十分に暮らして行けるだけの量であるという。世界の穀物生産量(2008年)は22億2,450万tで、世界人口67億4,970万人の1人当たりで計算すると、約330kg

となる。1年に必要な穀物量は1人当たり180kgとされていて、倍近い穀物が生産されていることになる<sup>2)</sup>。つまり、食料の供給が偏っていることになる。先進国は必要以上の食料を輸入し、余った物は廃棄していて、開発途上国は食料が不足している、という状態が想像される。実際、飢餓に苦しむ人々の大半である8.52億人は開発途上国に住んでおり、途上国人口の15%弱となっている。

この問題の根本的な原因として、まず考えられるのは、先進国と開発途上国の収入格差である。開発途上国の人口を維持するのに必要な穀物が、先進国で消費される肉

## ITで支える農業

——全ての人々に十分な食料を

類のために、家畜の飼料として使われている。この問題を解消するため、先進国の人々に、肉類の消費を低減し必要最低限の食料で暮らすことを呼びかけることは正しいとしても、現実的な効果を期待することは難しいだろう。

開発途上国では、教育レベルの低い人々が、都市部において低賃金労働者として雇われ、日々ぎりぎりの生活を強いられているという現状がある。さらに、医療体制の整備不足、あるいは低収入のために十分な医療や介護を受けられないといった問題によって、病気や怪我による死亡率が先進国より高いと考えられる。そのため、一家の働き手が病気や怪我などによって死亡してしまうと、より貧しくなってしまうという状況が想定される。

また、開発途上国の主な産業は依然として農業である場合が多い。農家や、特に小さな畑で細々と生産している耕作者の収入は低くなってしまう。痩せた土地で、十分な肥料を買うこともできず、天候に左右されて生産高が不安定となり、収入も不安定にならざるを得ないような状況にある。しかもその作物は富裕国へ輸出する業者によって安く買われ、低収入から抜け出すことができない、そんな人々が多い。

貧困層の収入を増大させるためには、教育レベルを高める活動が必要であることは、誰もが納得する点であるが、そのためには学校を建設し、先生となる人材を確保し、数年

の教育を子供たちに施すことから進めなければならぬ。実際に教育レベルが高まるには10～20年の期間が必要となるだろう。しかし、それでも教育レベルの向上に取り組んでいく必要がある。

しかし、問題は収入格差ばかりではない。

2012年5月に、インドのチャラン・マハント食品加工相は、国内で生産される果物の推定5.8%、野菜の同18%が消費されることなく廃棄されているとの報告を国会で行った<sup>4)</sup>。

また、国際連合食糧農業機関がスウェーデン食料バイオテクノロジー研究所に依頼した研究の結果が、国際包装業界見本市インターパック2011年における「食料を救え!」国際会議で、「世界の食料損失と食品廃棄物」として報告された<sup>5)</sup>。その主な結果は、

- ・先進国と開発途上国は、それぞれ6億7,000万tと6億3,000万tと、ほぼ同量の食料を浪費している
- ・毎年、先進国の消費者はサハラ以南アフリカの全食料生産(2億3,000万t)とほぼ同量の食料(2億2,200万t)を廃棄している
- ・果物と野菜、そして根茎類がすべての食料の中で最も高い廃棄率を示している
- ・毎年失われたり、廃棄されている食料の量は、世界で年間生産される穀物(2009～2010年に23億t)の半分以上であるとなっている。

この問題は、穀物の運搬体制の整備によ

り、ある程度改善されると期待される。

しかし、生産される穀物がより高く売れる先進国市場に優先的に輸出されるのは、普通に考えれば当たり前としか言えない。食料の生産量を増やして、先進国で消費、廃棄されている以上に、開発途上国にも十分な食料が行き渡るようにするしかないだろう。農業の生産効率、特に小規模農家の生産効率向上と収入の安定化が得られれば、貧困と食料不足問題の解消に大きく貢献すると期待される。

以上の各内容から考察すると、改善すべき問題としては、以下の3点があげられる。

- ① 収入格差の是正
- ② 農業生産効率の向上
- ③ 穀物の運搬体制の整備

これらの問題を解決する方法として、開発途上国の小規模農家をIT技術で結び、生産効率の向上と収入の増加を図ることを提案する。

企業がスポンサーとなって、個々の農家と契約してインターネットで結び、生産と運搬の管理を行う。例えば、ITによる生産管理としては、

- ① 作物を育てる土壌の状態の管理
- ② 給水量、肥料の種類と量の管理
- ③ 日照状態や気温などの状態管理

が考えられる。

地面にpHセンサーや肥料成分センサー、

湿度センサー、温度センサー、日照センサー、作物の病気を検知するウイルスのセンサーなどの様々なセンサーを内蔵したセンサーデバイスを一定間隔で配置し、無線通信でホストにデータを収集して管理することによって、より良い状態で作物を育てることが可能になる。

このようなIT技術を駆使した生産管理により、生産性の安定・向上を図ることで、収入の増加と安定化が可能になると考える。また、各農家をインターネットでつなぐことも必要となるが、日々広がって行く携帯電話網による無線通信の環境整備により、この問題も解消される日が近いと思う。都市の貧困者の多くはもともと農村の出身で、農業での収入の低さから都市部に移り、収入増を図ったが、教育レベルの低さから低賃金労働にならざるを得ない人々が多いとTV番組の報道で知った。

各農家にインターネットが普及し、家庭でもインターネットを通じて教育プログラムが受けられれば、教育レベル向上にも大きく貢献することができるだろう。農村でも十分な収入が得られ、教育も受けることができれば、今よりも豊かな生活ができるようになり、都市部に働きに出る必要がなくなる。また、前述のように農作物の運搬管理も重要である。さらに、穀物運搬における生産地や生産日の偽装の問題も時々報道されており、問題となっている。そこで、生産者から出荷される段階で、生産地や出荷日を入力した無線ID

## ITで支える農業

——全ての人々に十分な食料を

カードを添付し、運搬途中に、農作物がどこでどのような状態にあるかを記録する。適切に運搬、保管の管理ができれば、運搬段階でのロスを低減することができる。さらには、出荷情報をスーパーなどの販売業者が確認することで、生産地や生産日の偽装を防止することも可能となる。

このように、農業分野へのITの適用によって生産管理、運搬管理を充実させ、さらには農村部で教育レベルを向上させることで収入向上を図り、収入格差を改善することによって、世界中の全ての人々が飢餓の危機にさらされることなく、豊かで幸せに暮らして行ける社会が実現することを願っている。

### 参考文献

- 1) 国際連合食糧農業機関「新しい飢餓報告は、世界では約8.7億人が慢性的に栄養不足である旨報告」、2012年10月9日
- 2) 日本国際飢餓対策機構「飢餓を知ろう」  
<http://www.jifh.org/joinus/know/>
- 3) 国際赤十字社『世界災害報告2011』  
2011年9月22日
- 4) インド新聞「野菜の廃棄量18%、冷蔵物流の整備支援へ：インド政府」2012年5月7日  
<http://indonews.jp/2012/05/18-14.html>,
- 5) 国際連合食糧農業機関『世界の食料損失と食品廃棄物』、国際包装業界見本市インターバック2011年における「食料を救え!」国際会議、  
2011年5月16・17日