



90億人の食を支える:

**世界の農業が
直面する
様々な課題**

私たちについて

クロップライフ・インターナショナルは、「持続可能な農業に向けたソリューションを創出し推進する」という共通目標をもつ、植物科学会社、地域や各国の農薬・バイテク協会団体で構成される、グローバル・ネットワークです。

私たちにとって、持続可能な農業とは、自然と科学技術の双方を活かした幅広いソリューションを採用することです。これらのソリューションを採用することで、次のようなことが可能となります。

- ・ 増大する世界の食料需要をまかなう
- ・ 環境の質や天然資源の基盤を高める
- ・ 科学技術や再生可能な資源、農場におけるリソースを、様々な自然の生物サイクルと統合しながら、効率的に活用する
- ・ 農場や農家の経済的基盤を維持する
- ・ 農家や地域社会の生活の質を高める

クロップライフ・インターナショナルの使命は、「自然と科学技術は互いに矛盾するものではなく、お互いを補完し助け合えるものである」という理解を育むような対話を積極的に行うことにあります。実際、植物科学業界は、私たちが口にする食品から、私たちが身につける衣類、そして私たちが乗る自動車の燃料まで、私たちの生活のあらゆるものに影響を与えています。さらに、植物科学業界によって生み出された数々のイノベーションは、世界25億人の農家に大きな変革をもたらすとともに、作物を栽培するために必要な農地や水資源の節減、病害虫や干ばつに強い作物の創生を通じ、農業分野における負担を低減してきました。

私たちのグローバル・ネットワークのパートナーには、非政府団体(NGO)、農家団体、農業やバイテクの専門家、地域的な協会団体などが含まれます。クロップライフ・インターナショナルは、これらパートナーと協働し、農業における最新のイノベーションについて情報を共有し対話を促進するための「カタリスト」として貢献していきます。

**農業や世界の環境
が直面する様々な
課題を調べてみま
しょう、そして植
物科学が経済発展
や食料安全保障を
どう支えているか
見てみましょう。**

様々な課題…



90億人の食を支える

収量を増やす
新たな品種で、病害虫から作物を守りながら

4



暮らしをより良くする

持続可能な「暮らし」と「より強い地域社会」
それは農業の生産性向上によって生み出されます

5



栄養不足と戦う

「より健康的な食事」
新たな品種、そして豊富な「食」のチョイスから

6



水を節約する

水の需要を節減する
植物科学の様々な技術を用いて

7



土壌を保全する

土壌の流亡を抑える
世界中で保全農業を推進することにより

8



生物多様性を守る

生物多様性を守る
農地の拡大を抑え、自然の生息環境を改善することで

9



気候変動に対応する

変動する気候に対処する
革新的な技術や手法を用いて

10



ActionForAg.orgのサイトをご覧ください

世界の課題や植物科学のソリューションを
詳しく紹介しています

90億人の食を支える

2011年、世界の人口は70億人に達しました。2050年には90億人を超えると予想されています。これは、限られた農地から農家が、現在より70%も多くの

作物を生産せねばならないことを意味しています。植物保護製品(農薬)や植物バイオテクノロジーは、収量の向上をもたらし、農家の目標達成を支援します

収量を増やす

新たな品種で、病害虫から作物を守りながら

より高い収量



1961年以降、おこめの収量は**2倍以上**に増えました。

ロスの軽減

害虫は、世界中の小麦の50%を駄目にします。



作物保護の手段を講じれば、害虫による収量ロスを半減できます。

より多くの食料

大豆の生産増:9750万ト
トウモロコシの生産増:1億5940万ト
カブの生産増:610万ト



バイオテク作物は、農家が同じ面積の農地から**より多くの食料を生産する**手助けをします。

暮らしをより良くする

発展途上国の何百万人もの家族にとって、農業は単なる職業ではありません。生きるための唯一の手段なのです。このような小規模農家は、狭い土地に幾つもの作物を植え、家族や地域社会を支えています。植物科学の様々な技術を用い、農業の生産性を引き上げ、より儲かるものにすることで、これら小規模農家の「生活の質」を改善することができます。

持続可能な「暮らし」と「より強い地域社会」

それは農業の生産性向上によって生み出されます



「手刈り除草」の重労働を除草剤が軽減します

アフリカでは、除草剤を利用することで、「手刈り除草」の重労働を90%軽減することが可能です。

これにより**240億時間**もの労働時間が軽減され、**4千万トン**の作物を新たに生産することができます。



病気の無い収穫は収入を増やします

ケニアでは、農薬を使って病気の無い果物を作ることで、パッションフルーツの小規模農家の収入が4倍に増えました。また、アボカド栽培農家にも収入増をもたらしました。

収入増は**健康の増進**につながり、**教育訓練**を受けることを可能にし、**新たなビジネス機会**を生み出します。



収穫量が増えることで「暮らし」が改善されます

インドでは、Bt綿花が収量を引き上げ、農場に収入増をもたらし、生活の質の改善につながりました。

2002年から2010年の間に、**農家収入は合計940億ドル**増加しました。

より多くの農家が電話や水道、経済インフラを利用できるようになりました。より充実した保健、就学、休暇を得られるようになりました。



栄養不足と戦う

発展途上国では、三人に一人の子供が栄養不足で苦しんでいます。飢餓により毎年、1090万人もの子供たちが命を落としています。栄養不足を改善することで、少なくとも半分の命を救うことができます。植物科学は、より栄養価の高い作物品種を作り、増大する人口により多くの食料をもたらすことができます。

「より健康的な食事」 新たな品種、そして豊富な「食」のチョイスから



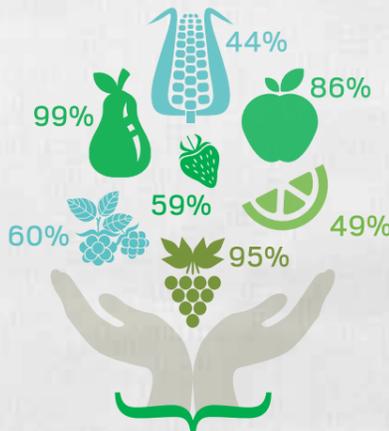
より高い栄養価

「アフリカ・バイオ強化・ソルガム」プロジェクトでは、バイオテクノロジーを使いビタミンや鉄分、亜鉛などの必須栄養素の含量をより多く含むソルガムの開発に取り組んでいます。

このプロジェクトにより、アフリカでは**3億もの人々の健康**を改善できる可能性があります。

より多くの果物や野菜

殺菌剤は、収量ロスを防ぐことができます。



殺菌剤を使わない場合、作物を病気から守ることができず、多くの果物や野菜の収穫量は**50%-95%も減って**しまいます。



より健康的な穀物

Btトウモロコシには、害虫のダメージを防ぐタンパク質が含まれており、マイコトキシン（有害な菌の毒素）の産生を抑えます。

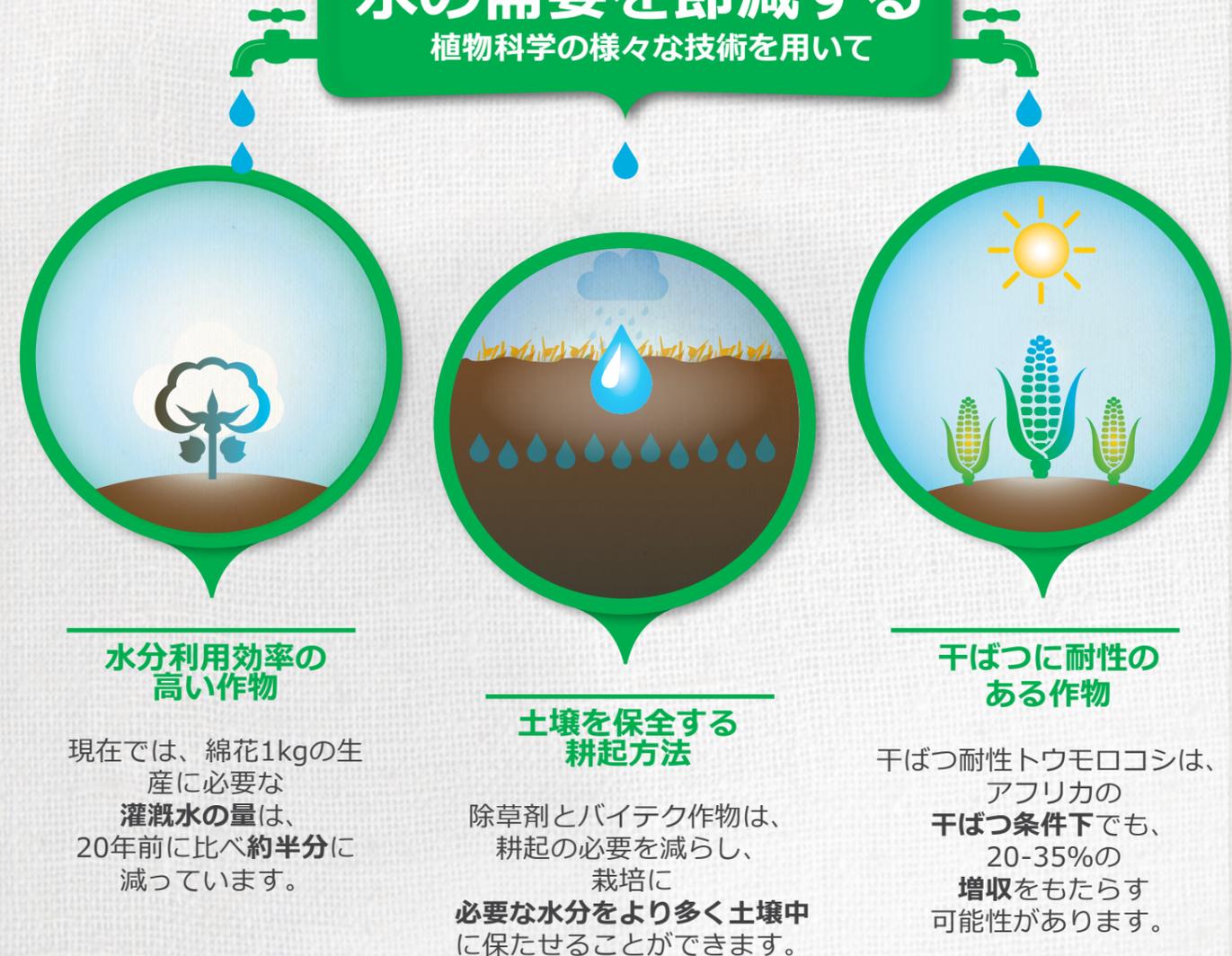
これは、トウモロコシを使った飼料や食品の**安全性を高め**ます。



水を節約する

今後20年で、世界の半分の地域は水不足に見舞われると予想されています。現在、私たちが食べる1カロリー分の食料を作るには、1リットルの水が必要です。このうち70%の水が農業で使われます。新たな技術は、水の利用や管理の方法を変える手助けができます。

水の需要を節減する 植物科学の様々な技術を用いて



土壌を保全する

今後40年以内に、現在私たちが作物栽培を行う農地の半分は、砂漠化や土地の劣化によって、使用できなくなると予想されています。土壌の生産力低下や植栽地の減少は、強度の耕起など持続可能ではない農業慣行や干ばつの長期化などによって、引き起こされます。

バイオテクノロジーや植物保護(農薬)製品を活用することで、農家は「保全農業」を実践することができ、将来の世代のために農地を守ることができます。

土壌の流亡を抑える 世界中で保全農業を推進することにより

カナダ

カナダでは、除草剤耐性のナタネを栽培する64%の農家が、不耕起や減耕起農法を活用しており、その内86%の農家が**土壌流亡が減り**、83%の農家が**土壌の水分が増加**したと報告しています。

中国

中国では茶畑で耕起の代わりに除草剤を使うことで、**土壌流亡を80%以上減らす**ことができます。

米国

米国では除草剤を雑草防除に利用することで、**毎年1億6千万トンもの土壌流亡を防いで**います。

アルゼンチン

アルゼンチンでは、除草剤耐性ダイズの生産が行われるようになり、1996年から2008年の間に、不耕起栽培が33%から**80%以上に**増えました。

生物多様性を 守る

生物多様性とは地球上に生息する生物の多様性を意味します。

私たちの住む地球には870万種類もの生物が棲み、私たちの環境や暮らしの一部となっています。一方、現在、生物多様性は、多くの野生生物の生息地が農地に転換されることなどによって、危機に瀕しています。しかしながら、バイオテクノロジーや植物保護剤(農薬)の活用により、自然の生息圏を農地に**変えることなく**、農家は同じ面積の農地からより多くの食料を生産できるようになっています。

生物多様性を守る

農地の拡大を抑え、自然の生息環境を改善することで



より高い収量

もし高収量のバイテック作物が栽培されなかったとすれば、1996年から2010年の間に、必要な食料生産量を確保するため、9100万ヘクタール以上の農地を新たに造成しなくてはなりません。



侵入者を防ぐ

森林や自然の生息環境は、在来種を駆逐する外来植物や昆虫の侵入を、農薬を上手に使うことで管理することにより、守られます。



土壌を保全する 耕起方法

保全耕起は、作物の刈り株を畑に残すため、昆虫や鳥類、その他の生物のエサが増え、生息環境も改善されます。

気候変動に 対応する

気候変動は、すでに生育環境や気候のパターンに大きな影響を与えています。この傾向が今後続くとするれば、50年後には気温が2-3℃上昇し、影響は甚大なものになるでしょう。農家が干ばつや洪水、高温に見舞われる機会は増え、増え続ける世界の人口を支えることが困難になります。植物科学の技術は、農家が気候変動や不安定な気候パターンに上手に対処できるよう、手助けすることが可能です。

変動する気候に対処する

革新的な技術や手法を用いて



新たな形質

植物科学者は、干ばつや洪水、高温などの厳しい環境でも育つ作物を創るため、新たな技術や形質の開発に取り組んでいます。



保全農業

除草剤耐性の作物は、畑を耕起する必要性を減らします。これにより農業機械の燃料は節減され、より多くの炭素を土壌中に留めることができます。2010年だけで、**900万台もの車を削減**するのに等しい量の二酸化炭素排出を、バイオテク作物は抑制しています。



より多くの収量

収量を増やすことができれば、農家は、炭素を豊富に含む森林を伐採し農地に転換する必要がなくなり、温室効果ガスの排出を抑えることができます。1961年以降、高収量作物の栽培によって、**5900億トンもの炭素排出**が抑えられました。

植物科学産業がもたらす技術は、長年にわたり、常に将来を見据えて農業や農業が担うべき役割を改善してきました。増大する人口、気候変動、限りある天然資源、これらに対処するためには、農業はさらに生産性を向上し、より効率的で、環境にも優しいものになってゆかねばなりません。植物科学産業は、ソリューションの提供を通じ、持続可能な世界の農業に貢献してまいります。



ActionForAg.orgのサイトをご覧ください

世界の課題や植物科学のソリューションを詳しく紹介しています

クroppライフ・インターナショナルAISBL

326 Avenue Louise, Box 35
1050 Brussels, Belgium
Tel +32 2 542 04 10
Fax +32 2 542 04 19

Croplife@croplife.org
www.croplife.org

Published 2012. (バイオテック情報普及会訳)

