

太古の海のめぐみ

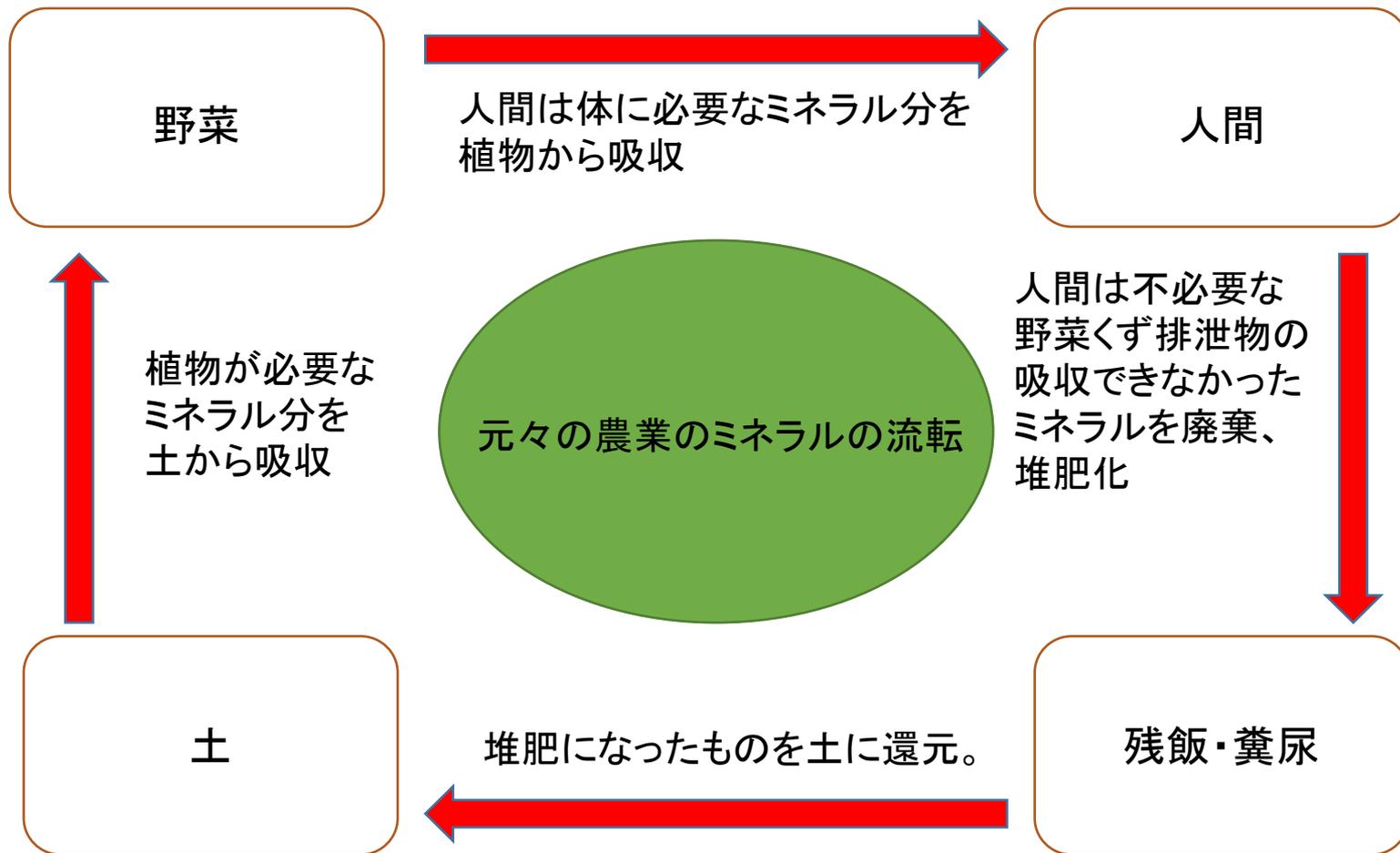
連作障害などを回避する天然肥料



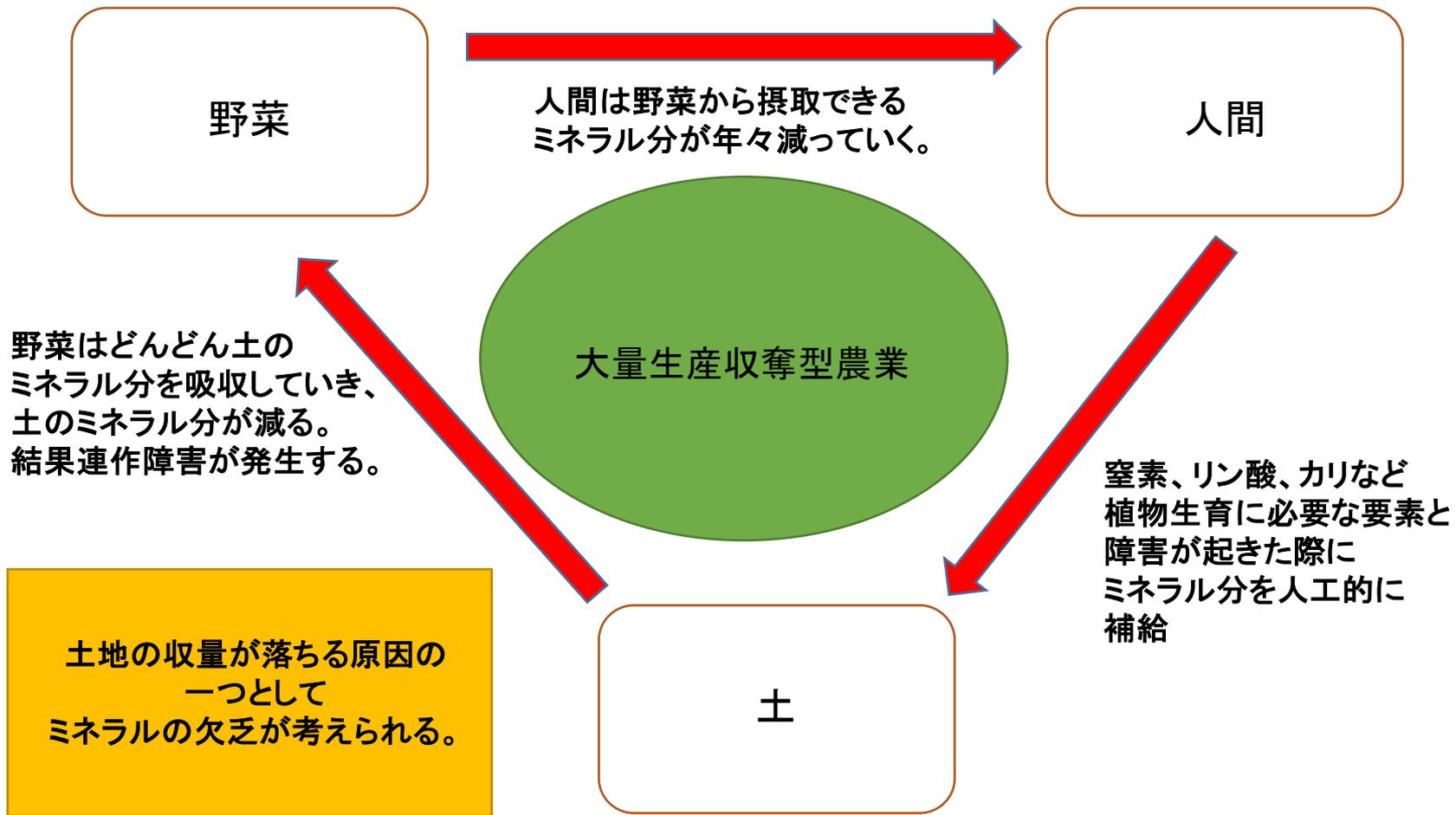
太古の海のめぐみとは

福島県東白川郡棚倉町で産出される古代海泥の堆積層で、完全に化石化していないものである。ここには飢餓知らずの田んぼとして有名な地域がある。完全に化石化していないが、分類上貝化石肥料として扱わなければならない。

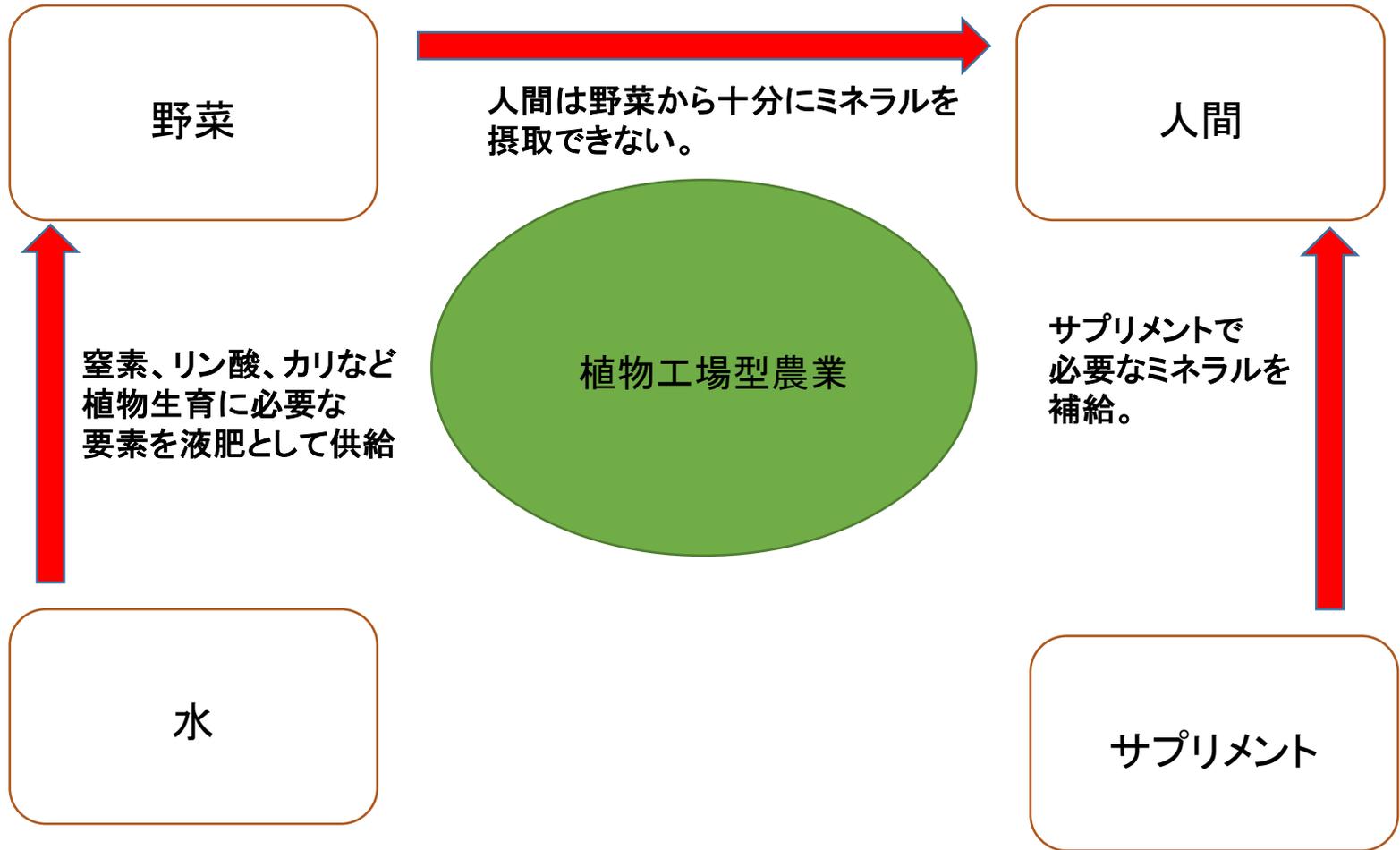
ミネラルの循環①



ミネラルの循環②



ミネラルの循環③



微量元素というもの

微量元素とはミネラルのことを指す。人間は昔から土で作られた野菜を食べて生活してきた。人は野菜を介して微量元素と呼ばれるミネラルを体内に取り入れてきた。この微量元素と呼ばれる部分はまだ十分に解明されておらず、人工的に作り出すにはまだ不十分な状態にあり、それを人工的に作る為には非常に高いコストを支払わなければならない。微量元素の組み合わせにより、有毒なものも無毒化してしまう。例えば、マグロの体内水銀濃度は人間が食べると害があると言われる程高い。しかしながら、そのマグロ自体は、まったく問題なく生きている。これは、体内に蓄積している水銀を無毒化してしまうセレンの働きによるものだとされている。逆を言えば、人間の体内ミネラルの不足によって、本来発生のしなかった疾患が起きているかもしれない。しかし、バランスの悪いミネラルの過剰摂取は人間の身体に害を及ぼす。しかしながら、植物は自分でそれを取捨選択を行い、植物にとって害のない量のミネラルを吸収する。それを人間が摂取することで人間の体調が悪くなるということは毒草でも食べない限りないと思われる。

一連のミネラルの流転は元来日本の山や田んぼ、畑、川などある里山で行われており、窒素、リン酸、カリだけでない部分が自然に補われることで、豊かな日本の農業ができており、その中で育った人たちは健康で長生きしている人が多かったりする。

微量元素の効果①

- カルシウム

カルシウムは細胞壁に多く、植物の構造を強化し、生殖成長時に要求性が高くなり、窒素の吸収を抑えて品質を向上すると同時に、花持ちを良くすることは知られている。カルシウムは上記の他にエネルギーを利用する金属酵素として重要である。この酵素は貯蔵糖質の分解(アミラーゼ)と貯蔵エネルギーの放出(キナーゼ、ATP→ADP)にかかわり、放出されたエネルギーは植物の成長を促進し、発芽にも影響する

- マグネシウム

カルシウムと同様にエネルギー放出の金属酵素の構成要素であり、多くの酵素の活性化に必要でタンパク質の合成にも関わっている。

- ナトリウム

テンサイはナトリウムを要求することが知られている。カリウムの代替作用が酵素活性で認められている。が、ある種の植物では単独での必須要素でもある。酵素の活性化やエネルギーの放出にナトリウムを要求する酵素がある。

微量元素の効果②

- 硫黄

硫黄はタンパク質に必須な含硫アミノ酸、すなわちステインとメチオニンの要素として重要であり、エネルギー獲得系の生理活性物質としても欠かせない。また、鉄やモリブデンと結合して多くの金属酵素の役割を果たしている。大根などの辛み成分は硫黄由来である。

- 塩素

一部の植物で必須性が証明されている。光合成反応に関与しているらしい。比較的高濃度が要求される。同じハロゲン元素の臭素やヨウ素も塩素必要性が認められている。

- ケイ素

水溶性ケイ素は灌水に含まれており、植物にも比較的多く存在する。イネ科植物等のケイ酸植物のケイ酸要求性は良く知られており、ケイ酸の必要性が認められているので、これからの研究課題であろう。

微量元素の効果③

- 鉄

マグネシウムが結合した葉緑素はエネルギーの獲得系であり、動物の鉄が結合した血液は酸素を運搬して消費に関わる系で、ピロール環化合物(ポリフィリン)を基本とした構造的に似た化合物である。葉緑素の合成過程で鉄がかかわっており、鉄不足はクロロシスを起こす。マンガンの過剰は鉄と拮抗して鉄の吸収を阻害するので、同様の結果を招くことになる。可給体の鉄はマンガンの2倍以上存在しなければならない。鉄は光合成系、呼吸素、窒素固定系、硝酸と亜硝酸の還元系などの酵素として多くの役割をしている。硝酸態や亜硝酸態窒素の代謝を円滑にするので、それらが過剰の時にモリブデンと共に必要な要素である。鉄はまた、植物が強光線にさらされたり、呼吸代謝で生じる毒性を持つ活性酸素の消去酵素の成分である。活性酸素の消去は銅、亜鉛、マンガン、セレン等を含む酵素、ビタミンCとE、カロチン等が知られており、これらは動物にとっても必要な成分である。鉄は硫黄と共同で機能する多くの生理活性化化合物が知られている。

- マンガン

マンガンはエネルギー代謝系のクレブス回路の中間体が生合成に利用されたり、日照不足時に炭酸水素イオンからオキザロ酢酸を供給する反応や糖代謝を接触する金属酵素である。その存在は日照不足の時に効果が大きい

微量元素の効果④

- ホウ素

ホウ素は植物に比較的多く含まれる要素である。酵素作用の確認はされていないがホウ素の植物に対する挙動は多く知られている。ホウ素は糖やグリセリンなどの水酸基を持った化合物と特異的に結合してイオン化する複合体を作る性質があり、膜過性が増加する。その結果、炭水化物の移動が容易になることが知られている。

- 亜鉛

亜鉛は金属酵素として生物界で重要な役割を有する。植物では糖代謝、遺伝子DNAやRNAの合成などに関わる酵素として重要である。植物ホルモンのオーキシン代謝にも影響している。

- 銅

銅の消毒作用はボルドー液に見ることができる。同酵素はポリフェノールを参加して植物自身が抗菌性物質を生産する。

- ニッケル

ニッケルは尿素からアンモニアと遊離炭酸を生ずる反応に特異的な酵素に含まれている。。

微量元素の効果⑤

- コバルト

コバルトはビタミンB12の構成成分で、ポルフィリン様化合物と結合している。ビタミンB12の生理作用は多いが、重要な作用として核酸のDNA構成材料の供給やアミノ酸のメチオニンの合成などが挙げられる

- モリブデン

モリブデン酵素は根粒菌によるガス状窒素の固定にビタミンB12を要求し、モリブデンの約10倍の鉄と硫黄を含む。硝酸態や亜硝酸態窒素の還元酵素リタクターゼは、それらによって誘導的に生成し、窒素代謝を促進する。さらにモリブデン酵素は鉄酵素と同様に還元酵素としてアミノ酸の合成を促進するので硝酸態窒素が過剰の時に効果があり、きわめて重要な要素である。また、代謝で生じる有毒な亜硝酸を酸化する酵素でもある。

- セレン

生物は代謝の過程で活性酸素である過酸化水素を発生する。これを分解する酵素は鉄を含むカタラーゼとセレンを含むグルタチオペルオキシターゼであり、活性酸素害からこれらの酵素が防御している。動物の制ガン作用が認められている。

微量元素の効果のまとめ

以上が現在化学的に単一でそれぞれの効果が証明されている元素の殆んどです。それぞれの元素の化学的な関わり合いは未だ証明されておらず、単一でそれぞれを一つの品目に添加した場合、どのような相乗効果が得られるのか不明な点が多い。また、他の肥料などの拮抗などを起こす可能性があり、単一元素での利用は慎重に行わなければならない。

近年、ココヤシピートで栽培するイチゴなどを良く見かけるが、液肥管理の為微量元素欠乏症になってしまっているケースがある。土耕と違い、ある程度管理された土壌での生産の為、ミネラル不足に陥りがちだ。あるベテランのイチゴ生産のコンサルタントは、その様を見て『泥を流せ』と言うのですが、その意味を分からない農家が多くいるようだ。

微量元素は目に見える効果に乏しく、その作用が不明瞭であるために、肥料メーカーではあまり取り扱わない。その分、それぞれの元素作用が分かるものを元に、調合した微量元素肥料を販売している。これは非常に高価なものになってしまっているのは言うまでもない。

太古の海のめぐみと地殻の成分比較

一般的に貝化石肥料と言うとカルシウムが多いのですが、通常の畑土と比べても、バランスが良いためミネラル補給肥料として十分に利用ができます。

	太古の海のめぐみ	全地殻
ケイ酸	55.26%	55.2%
カルシウム	5.08%	—
アルミニウム	7.64%	8.4%
石灰	5.08%	8.8%
鉄	4.14%	7.07%
硫黄	1.74%	—
苦土	1.53%	5.22%
ナトリウム	0.84%	2.3%
チタン	0.20%	0.54%
マンガン	550ppm	1400ppm
亜鉛	80ppm	80ppm
ホウ酸	35ppm	10ppm
銅	19ppm	75ppm
ニッケル	19ppm	105ppm
バナジウム	19ppm	230ppm
コバルト	14ppm	29ppm
ヨウ素	12ppm	0.5ppm
モリブデン	10ppm	1.3ppm
セレン	3.6ppm	0.05ppm
フミン酸	7~10%	
有機態成分	27~30%	
PH	7.7	

太古の海のめぐみ20kg利用方法例

- 稲作：10a当たり。元肥3～5袋。追肥2袋
- 牧草：10a当たり。元肥3～5袋。追肥2～3袋
- イチゴ：10a当たり。初年度15袋。次年度10袋
- 花苗、鉢花、高設栽培等
元肥2～5g/L。追肥2～6g/L
- 野菜、果樹、花木
 - 露地：10a当たり。元肥6～12袋。追肥3～4袋
 - ハウス：10a当たり。元肥8～15袋。追肥3～5袋

※多肥による障害、他肥料との拮抗を起こさない即効性微量元素肥料です。

※牛や鳥など動物も袋を置いておくと好んで食べます。牛はセレンを補給させることで乳房炎を低減させる効果も得られています。

連作障害と微生物、菌類

太古の海のめぐみは連作障害を緩和する肥料として、稲、ニンニク、玉ねぎ、ネギ、ジャガイモ、その他の野菜などに使われています。

元来、土にいる微生物や菌類はミネラルも食べて生きています。との土地のミネラルバランスが崩れることで、全体の勢力図が変わり、今まで作れていた作物が作れなくなってしまうという現象が起きます。

自然界の蘭の中でも、今まで毎年咲かせていた花が咲かなくなり、近くの別な場所で同じ種類の蘭が咲き乱れるということがあります。これも、菌類の勢力が変わり、新たな場所で蘭に必要な菌が繁殖したために、その場所で花を咲かせるのではないかとされています。

商品紹介

商品名：太古の海のめぐみ

特殊肥料：福島県農第429号認可

有機農産物認定肥料

規格：20kg 無地ポリ袋(ロット 10袋以上)

300g パッケージ(ロット 50袋)

100g パッケージ(ロット 50袋)

単価：オープン価格

納期：注文後1週間

出荷元：株式会社グリーンルーツ