

生協産直品質保証システム リスク評価の手引き

2022年9月版

日本生活協同組合連合会 全国産直研究会
生協産直品質保証システム検討部会

目次

I.	生協産直品質保証システムのリスク評価について.....	2
1.	はじめに.....	2
2.	リスク評価とは.....	2
3.	リスク評価の目的と背景本システムのめざすもの.....	2
4.	リスク評価の方法.....	3
5.	まとめ.....	3
II.	リスク評価の実施方法.....	4
1.	リスク要因（危害要因）の発見（抽出）.....	4
2.	リスクの評価.....	8
3.	リスク対応の決定.....	10
4.	対策の見直し.....	11
5.	参考文献.....	12

I. 生協産直品質保証システムのリスク評価について

1. はじめに

生協産直品質保証システムが運用されて久しく、現在では新たに水産版も加わり生協産直品のほぼ全ての管理が可能となりました。これにより生協産直品を、より高い品質で生産・供給し持続可能とするために寄与できる仕組みが整いました。

一方、当システムをより適切に運用するためには、リスク評価の理解が要となること、青果・米編 2022 年版よりリスク評価の実施が規範項目として追加されたことから、全国産直研究会では、このリスク評価への理解を深める活動を推進していく事としました。

2. リスク評価とは

適正農業規範（GAP）は、生産・流通の工程で発生するリスクを低減することによって、人・食品・環境への悪影響を減らし、事業の継続性を維持する取り組みです。そのためには、自分たちの生産工程や農場・施設にどんなリスクがあるのか検討することが必要です。

リスク評価とは、作業工程に潜むリスク要因（危害要因）を見つけ出し（特定し）、どういうリスクか調べ、その上で、その発生頻度や被害の大きさ（重篤性）から許容できるレベルか管理が必要なレベルか、リスクを評価することです。

3. リスク評価の目的と背景本システムのめざすもの

そもそも、生協版適正農業規範は、その作成段階ではリスク評価を行いながらリスク管理一覧表（点検表）に落とし込んでいきました。日常の点検を行うには全ての産地・商品に横串が刺せる使い易いツールとなっていますが、それぞれの産地・商品に特化したものではありません。

より適切なリスク管理を行うためには、それぞれの産地・商品の特性に合わせたリスク評価を経て、それに基づいた運用となっている事が重要となります。総花的な運用では力点の配分が調整できないため、本来重要な管理ポイントでの対応が弱くなり、そうでないポイントでは不必要に力が入るといった現象が想定されます。

前者の場合、しっかり対処すべき重要な管理ポイントの対応が弱まる事で、危害発生リスクが高まることに、後者の場合、無駄な時間・コストを費やす事にもなりかねません。この事から単純な点検とせず、その事業者のリスク評価に応じた強弱

の付いた点検とするために産地・商品毎のリスク評価を行うことをお願いするものです。

4. リスク評価の方法

リスク評価書作成のためには、生協産直品質保証システムの基本的な考え方の理解が重要となりますので、ここを中心とした“手引き”を準備しましたので参考にしてください。

この手引きでは、次の手順でリスク評価を行う方法を解説します。

1.リスク要因の発見➡ 2.リスクの評価➡ 3.リスク対応の決定➡ 4.対策の見直し

この手順に従って、次の文書の作成方法を解説します。

- ・リスク要因の発見：フローダイアグラム、圃場や施設の図
- ・リスクの評価：リスク評価表、リスク評価基準

これらの作業は、①食品安全、②品質事故、③環境保全、④労働安全の4つの視点から行うことによって、より網羅的にリスク評価を行うことをめざしています。

5. まとめ

青果・米版2022年改定版では、それぞれの生産者団体・生産者が自ら産地・商品毎の特徴に合わせたリスク評価を行うことを点検項目としています。リスク評価を行うために、リスク評価書を作成し評価を行うための手引書を用意しました。この作業は産地と生協双方が協力しながら実施することを推奨します。2者点検制度ですから双方でコミュニケーションをとりながら成果物を作り上げていきましょう。

本書には、図等盛り込んではいませんが、あくまで参考例です。実際に初心者が作業するにはハードルは高いものになると思います。

日本生協連・全国産直研究会では関連するセミナーを毎年開催しております。ここへの参加を積極的に行ってください。2022年度からは“リスク評価”に特化したセミナーを追加するとともに、他セミナーにおいても、よりリスク評価の理解が深まるものとしていきます。1度受講したから良しとせず教育訓練の一環として計画的な位置付けでの受講を実施し、点検表で求められる教育訓練枠にも○を付けましょう。

II. リスク評価の実施方法

1. リスク要因（危害要因）の発見（抽出）

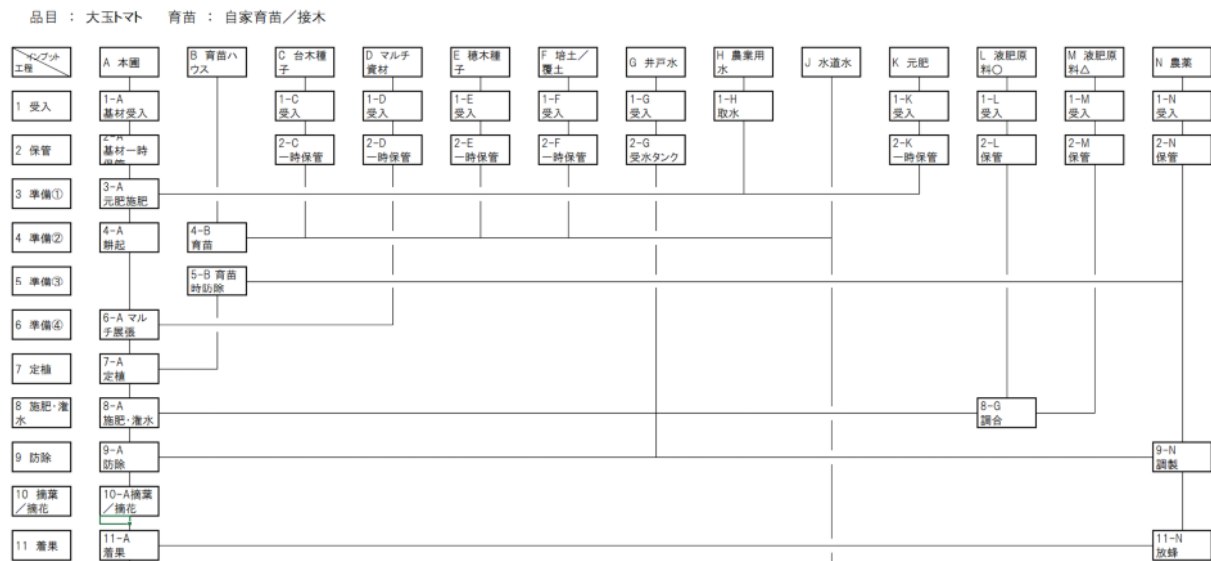
リスク要因（危害要因）を発見するための作業です。（1）フローダイアグラム（生産工程フロー図）、（2）図面などを活用して、（3）リスクを抽出します。

（1）フローダイアグラム（生産工程フロー図）の作成

- ・全ての生産工程を図1のように上から下に置いていきます。生産工程の入りから出までを見える化しリスク発見するための作業で、ここで発見したリスクは後の評価作業につなげます。
- ・作業工程が多くフロー図が複雑になる場合は、作業工程ごとに分けて作成します。また作業や条件が変更された場合には見直しを行います。

※作成のポイント：最初は要の工程を配置する等シンプルとし、後に詳細に仕上げるとスムーズです。

図1：フローダイアグラムの記入例（トマト）



フローダイアグラム作成の手順

- 手順1. 生産工程の把握：生産準備から出荷まで、作業工程を列挙し、作業の順に並べる。
- 手順2. 生産に投入される資材等のリストアップ：投入される資材（種子、農薬、肥料、包装資材の他、土や水も含む）を特定し、横軸に記入する。受入や検品、一時保管など、資材の受入以降、投入するまでの工程を列挙する。
- 手順3. 関係性を明示：リストアップした資材等が、農産物生産のどの工程において投入されるか、関連を「→」により明確にする。
- 手順4. 各工程の口に番号を付与：「工程+インプット」の番号を付与する。
- 手順5. 各工程のインプットに漏れがないか現場と検証する。

(2) 圃場や倉庫、関連施設及びその周辺の図面化

- ・作業場等をくまなく観察してリスクとなり得るものを探し出すため、圃場の配置が分かる農場の全体図と圃場、施設ごとのレイアウト等が把握できる詳細図を用意します。はじめに取組む農場の見える化（図面化）作業です。
- ・施設・圃場だけでなく施設や圃場周辺の道路・畦畔、水路等も対象とします。図面を見ながら、どこに危険が潜んでいるか日常的にヒヤリハットした事を全員で共有しながら作図します。
- ・新たな生産場所の追加があった場合には、そこも対象として追加し作業しましょう。周辺環境の変化や、レイアウトの変更のつど見直しを行います。

図2：圃場図を見ながらどこにリスクがあるのか検討する

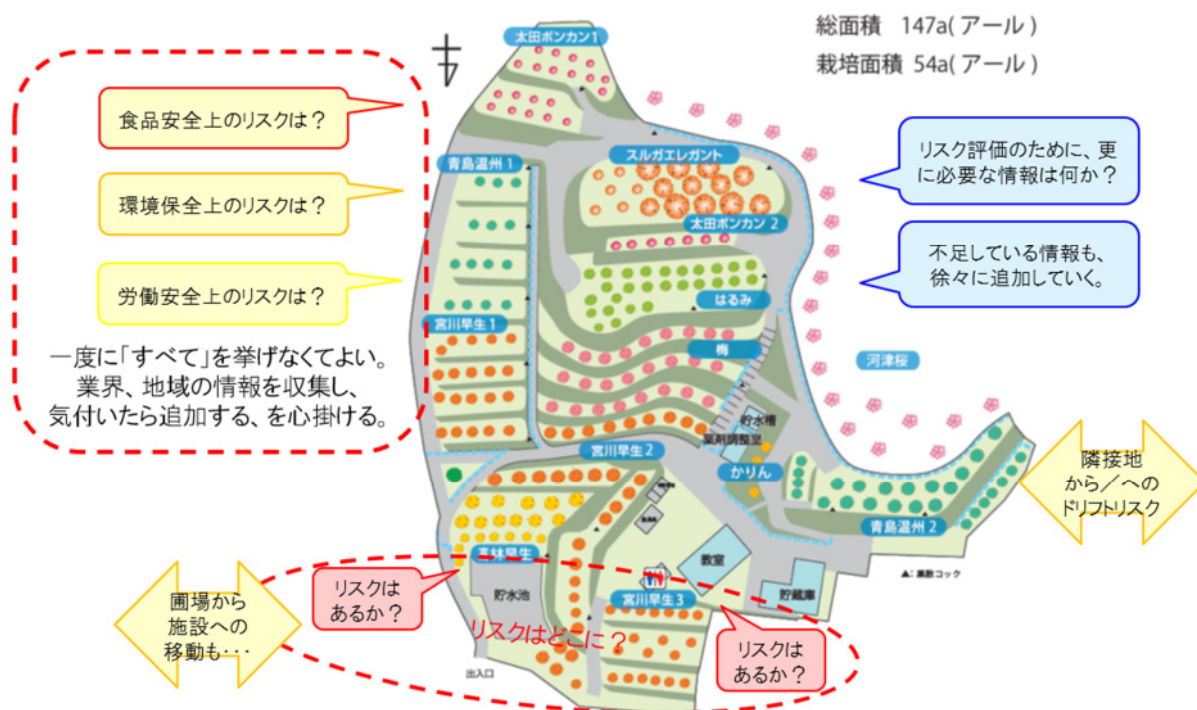
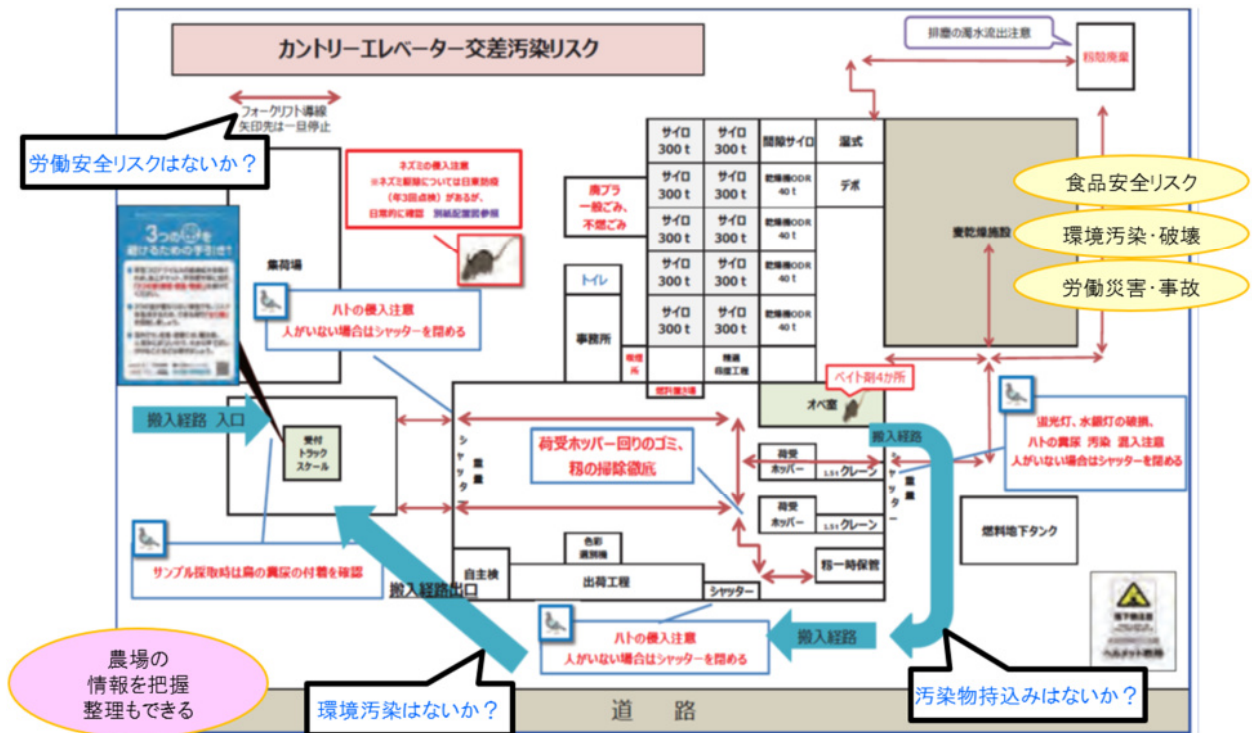


図3：圃場図の例（衛星写真の活用）



図4：倉庫図を見ながらどこにリスクがあるのか検討する



(3) リスクの抽出

- ・(1) フローダイアグラム（生産工程フロー図）と(2) 圃場・施設等の図面を見ながら、①食品安全、②品質事故、③環境保全、④労働安全の各分野で想定されるリスクを発見（抽出）し、書き出す作業です。
- ・フローダイアグラムや圃場・施設図だけでなく、圃場や施設の一覧表、設備・機械・機具の一覧表、栽培計画書からも、リスクを発見することができます。
- ・そのリスクの発生条件を5W1Hで記述することで、そのリスクの所在と発生メカニズムが明らかになります。
- ・さらにリスクの種類、①食品安全、②品質事故、③環境保全、④労働安全ごとに作成すると、より明確になり、その後のリスク管理を考えるうえで役立ちます。
- ・過去のヒヤリハット、事故事例、**取引先からの商品お申し出（苦情・意見・要望）リスト**などの情報も活用しましょう。

※関係者全体で作業するのがポイントです。実際に現場で作業する人が参加することで見落としを防げます。

図5：リスク評価表へのリスク書き出し例

リスク評価表 ④労働安全

リスク評価表 ③環境保全							
リスク評価表 ②品質事故							
リスク評価表 ①食品安全							
工程	場所	使用機械 器具・人	危害要因	状態	危害	重篤性	発生 能
いつ	どこで	何で/ 何から	何が	どうなる、と	どんな症状 状態になる	被害の大き さ	発生 能
1-A	発注	事務所	培土	化学物質	製造時の混入	農作物汚染	1
1-A	発注	事務所	培土	放射性物質	原料採取時の混入	農作物汚染	1
1-A	受入	倉庫	培土	化学物質 放射性物質	原料、製造時の混入	農作物汚染	1
1-B	発注	事務所	接木種子	農薬	種子処理	種子汚染	1
1-B	受入	倉庫	接木種子	農薬	種子処理	種子汚染	1

【各分野のリスク例】

食品安全	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 農薬・肥料・潤滑油・燃料等の汚染物質との接触 ➤ 放射性物質・重金属等の排除、排出できない物質による汚染 ➤ 病原性微生物・ウィルス・寄生虫等の病原生物の付着、増殖 ➤ ガラス・金属片・硬質プラスチック等の異物の混入 ➤ 腐敗・変敗・劣化 ➤ 保管温度帯・時間枠からの逸脱
品質事故	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 表示違い ➤ 仕様違い品（品種・栽培方法等）の混入・誤出荷 ➤ 残留農薬違反などの法令違反 ➤ 不快異物（ビニール片や髪の毛、吸い殻、虫など）の混入
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 廃棄物・資材の飛散・散乱 ➤ 廃水・汚水・濁水の流出 ➤ 周辺への農薬ドリフト ➤ 臭気・騒音・汚れの拡散、振動等の迷惑行為 ➤ 温室効果ガスの大量排出 ➤ 外来種の拡散・散逸 ➤ 抵抗性病害虫の増大 ➤ 生物多様性、希少生物の生存環境の破壊
労働安全	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 危険な機械、器具、設備 ➤ 圃場・施設、移動経路、開放水路、高所、段差、斜面等の危険な場所 ➤ 防除・肥料散布 ➤ 機械除草、作業物品や機械の積降し、重量物運搬、一人作業等の危険な作業 ➤ 高温多湿、寒暖差、騒音・振動、粉塵等の環境 ➤ 害獣・昆虫・ダニ等の危険な生物

2. リスクの評価

次に抽出したリスクを評価基準に従って分析しリスク評価を行います。抽出したリスクにモノサシ（リスク評価基準）をあてて大きく3つのレベルに分類（評価）します。3つとは、そのリスクが“無視できる”か“許容できる”か“許容できない”かです。

モノサシは、そのリスクが発生した時の危害の大きさと、発生する確率を縦軸と横軸に置いて割り振りします。危害の大きさと発生確率で管理レベルを決定します。

(1) リスクの評価基準（モノサシ）

ここでは「1. (3) リスク抽出」で発見したリスクを評価し決定するための指標、つまりモノサシの目盛りを、その危害の大きさと発生確率で割り振ります。つまり無視し得るレベルであれば管理不要とし、被害の大きさ（重篤性）が高いレベルであればしっかりと管理することで危害発生を抑えるということです。

作業としては右の図6のように“リスク評価基準”を作成し、この基準で「1. (3) リスク抽出」で特定したリスク要因を点数付けします。

図6：リスク評価基準のフォーマット例

リスク評価基準	重篤性の基準			発生確率の基準			評価者の基準
	対象	どのような状態を 重大な危害=3点	どの様な状態を *中程度の危害=2点	どの様な状態を *軽微な危害=1点	どの様な状態を 発生確率高い=3点	どの様な状態を 発生確率中程度=2点	
食品安全							
品質事故							
労働安全							

※「リスク評価基準」（モノサシ）の目盛りは、過去の事故事例を参考に決定します。

参考になる事故事例として、同業者で発生した事故、品目や地域の特性などがあります。

図7：リスク評価基準の作成例

※危害の大きさと発生頻度をそれぞれ3段階とし、4点以上を特に注意するリスクとしています。全てのリスクを同一基準で算定は出来ませんので右図を参考に各産地で話し合っって段階の数や割り振る点数を作成しています。

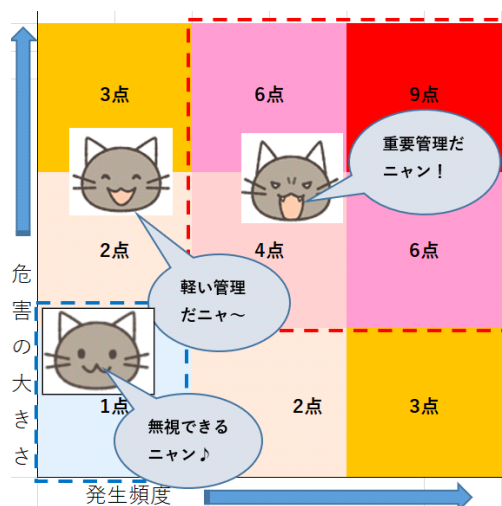
※その他、「危害の大きさ」では損害金額を、「発生確率」では1年間の発生件数などを基準にする方法もあります。

リスク評価の指標（農場内のリスク評価チームで1回/年・6月に検討）
※ 危害の大きさ
3 死亡につながる疾病・事故、法令違反または商品回収
2 入院等が必要な疾病・事故、商品苦情
1 応急手当や軽度の商品対応ですむ事故
※農場での発生頻度(確率)
3 組合内や自分の農場で発生した
2 他産地・業界内で発生した
1 発生する可能性が考えられる
※リスクの大きさ
危害の大きさ×発生頻度=リスクの大きさ 「4点以上」の場合、特に注意するリスクとし、リスク回避の仕組みを構築し、対策とルールを徹底する。

(2) リスクの大きさを点数の大きさに配置

危害の大きさ×発生確率＝リスク重大性とした図6の“リスク評価基準”のイメージ図が図7です。数字が大きいほど管理レベルを高くします。図6では合計点4点以上を特に注意が必要とするリスクと位置付けていますが3点以上で線引きするケースもあり、これも一律ではありません。点数高めに線引きしておき、管理能力が向上し余力が出るとなったら線引きラインを下げるといった方向もあります。

図8：リスク評価基準に沿って点数評価



(3) リスクの評価

リスク評価書にリストアップしたリスクを、リスク評価基準に基づいて、「被害の大きさ（重篤性）」と「発生する可能性（発生確率）」を決め、「点数評価（リスク評価）」の結果を記入します。つまりリスク管理する上で、そのリスクの性格と影響度も合わせて一覧にして横並びで見られるようにします。

リスク評価基準を活用して、
リスク評価の結果を記入します。

図9：リスク評価書のリスク評価記入例

「リスク評価表」（食品安全）

工程	場所	使用機械 器具・人	危害要因	状態	危害	重篤性	発生確率	リスク評価
いつ	どこで	何で/何から	何が	どうなる、と	どんな症状 状態になる	被害の大きさ	発生する可能性	点数
1-A	事務所	発注	培土	原料の確認が不十分	重金属混入	2	1	2
1-A	事務所	発注	培土	採取場所の 確認が不十分	放射性物質 混入	2	1	2
1-A	倉庫	受入	培土	成分の確認が不十分	一部成分の 過剰施肥	1	1	1
1-B	事務所	発注	接木種子	使用農薬の回数 の確認が不十分	農薬の使用 回数の違反	1	1	1
1-B	倉庫	受入	接木種子	使用農薬の伝票の 確認が不十分	農薬の使用 回数の違反	1	1	1

※ここでは点数評価の方法を例示しましたが、リスク評価の結果についても一律ではありません。被害の大きさ（重篤性）と発生確率を勘案し、リスクが高いか、低いかの評価結果を「高」「低」で記録しても構いません。

3. リスク対応の決定

管理が必要なリスクが明確になりました。ここから、いよいよそのリスクを低減するためにはどのような管理を行うかを決定します。

(1) 対応の決定

最も重要な作業となる部分です。リスクの発生時の危害を小さくし、その発生確率を抑えるために何を管理しどう運用するのかを明文化します。

はじめに評価したリスクの結果を元に、どの様にリスクを低減するかを決定します。

- ・リスクが大きい、中程度で自組織、自農場で十分リスクを低減できると判断した場合は、障害物を設けて侵入できないようにするなど物理的に排除するなどハード面に対応する、手順＝ルールを決めて実践するなどソフトに対応するなどを決定します。
- ・リスクが高い事項にはハードとソフトを組み合わせるなど、自組織、自農場の資金力や組織の規模、組織体制、従業員数や経験などに合わせ、最適な方法を選択するようにします。
- ・リスクが大きく、自組織、自農場では管理できない場合は、専門業者に外注する、任せる、なども検討します。

明らかに管理ができ、リスクが低減できる、効果的な方法を選択しましょう。

(2) リスク低減対策の実施

リスク低減のために定めた対策を実践します。対策の実践のため、組織全体および取引先など、関係者全体での理解、関与が重要です。責任者や担当者はもちろん、関係する事業者、作業者に周知徹底するよう、教育、訓練を繰り返し実行しましょう。

4. 対策の見直し

リスク評価は一度つくって終わりではありません。「3. (1) 対応の決定」で定めた対策と管理ルールが有効だったのかどうか、定期的に見直しを行います。そのために、見直しの頻度と担当者を「リスク評価表」に明記します。

そして、見直しのために以下のような情報を収集します。

- ・ リスク低減のために定めたルールに基づく記録
- ・ 自己点検（内部監査）、生協による二者点検（外部監査）の結果
- ・ 生産・栽培計画と実績の記録
- ・ 発生した苦情やヒヤリハットの情報および処置

これらの情報を元に、担当者が見直しを行い、リスク低減対策として定めたこと（外部への委託、施設の改修、ルールの内容など）が効果的か検討、評価します。効果が不十分（＝リスクが低減されていない）場合は、これまでの対策を修正し、より効果的な対策を検討し、変更しましょう。

またリスクの抽出も、定期的に見直し、担当者だけでなく従業員が参加し、日常の作業の中での気づきを反映していくことが大切です。

リスクが低減されたか、
効果を測定して見直します。

図 10：対策と管理ルール、見直しの記入例

「リスク評価表」（食品安全）

工程	場所	使用機械 器具・人 何で/何 から	危害要因	状態	危害	重篤性	発生確率	リスク評価	管理区分	対策	管理記録	見直し
いつ	どこで		何が	どうなる、と	どんな症状 状態になる	被害の 大きさ	発生する 可能性	点数	PRP/ OPRP	どの様にリスクを低減するか /関連する手順書、ルール等	有/無 タイトル	頻度/誰が
1-A	事務所	発注	培土	原料の確認が不十分	重金属混入	2	1	2	PRP	肥料購入手順書に準じて手配する。 注文前にパンフレットを入手、確認する。	パンフレット 成分表	肥料責任者
1-A	事務所	発注	培土	採取場所の確認が不十分	放射性物質 混入	2	1	2	PRP	肥料購入手順書に準じて手配する。 注文前に採取地の情報を入手、確認する。	パンフレット 製造工程	肥料責任者
1-A	倉庫	受入	培土	成分の確認が不十分	一部成分の 過剰施肥	1	1	1	PRP	受入手順書に準じて照合する。 納品時に担当者立会い、必ず照合する。	発注書 納品伝票	肥料責任者
1-B	事務所	発注	接木種子	使用農薬の回数 の確認が不十分	農薬の使用 回数の違反	1	1	1	PRP	種苗購入手順書に準じて手配する。 注文前に農薬使用の情報を入手、確認する。	パンフレット 仕様書	栽培責任者
1-B	倉庫	受入	接木種子	使用農薬の伝票 の確認が不十分	農薬の使用 回数の違反	1	1	1	PRP	受入手順書に準じて照合する。 納品時に担当者立会い、必ず照合する。	発注書 納品伝票	栽培責任者

このように、リスク評価は自組織、自農場をより良くしていくために重要な活動です。そのため、生協産直品質保証システムでは、新たな「適正農業規範」を策定するに当たり、産直産地の生産者・生産者組織に「リスク評価」を行うことを求めることとしました。

本書をご活用いただき、リスク評価を実践して自組織、自農場の守備力を高めてください。

5. 参考文献

(1) 国際水準 GAP ガイドライン 指導マニュアル (農林水産省)

- ・「Ⅲリスク管理」にてリスク管理の考え方、リスク評価の方法を解説。
- ・各章で想定されるリスクの「具体例」と「想定される対策例」が記載されている。

<青果> Ⅲリスク管理 P.22-32

https://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/gap/gap_guidelines/guidelines/02-11_fv_manual-all.pdf

<穀物> Ⅲリスク管理 P.21-32

https://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/gap/gap_guidelines/guidelines/02-12_gr_manual-all.pdf

(2) 『日本 GAP 規範 第2版』 (日本生産者 GAP 協会)

書籍の紹介：<https://fagap.or.jp/publication/book.html#kihan2>

用語集：<https://fagap.or.jp/yougo/glossary.html>

(3) G A P 取組支援データベース (農業ナビゲーション研究所)

<http://www.nnavi.org/gap/index.htm>

<野菜・果樹編> 「良い例・望ましい例」、「悪い例・望ましくない例」

http://www.nnavi.org/gap/jissen/p3_3_1_1.htm

<米・麦編> 「良い例・望ましい例」、「悪い例・望ましくない例」

http://www.nnavi.org/gap/jissen/p3_3_1_2.htm

【引用資料】

- 図1 フローダイアグラムの記入例 (トマト)：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図2 圃場図：静岡県立静岡農業高等学校 国吉田農場 提供
- 図3 圃場図の例：紀ノ川農業協同組合 提供
- 図4 倉庫図：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図5 リスク評価表へのリスク書き出し例：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図6 リスク評価基準のフォーマット例：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図7 リスク評価基準の作成例：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図8 リスク評価基準に沿って点数評価：エフコープ生活協同組合 井ノ上誠氏 作成
- 図9 リスク評価書のリスク評価記入例：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成
- 図10 対策と管理ルール、見直しの例：安心農業株式会社 藤井淳生氏 作成