

アトモの広場

SHIMANE ATOMIC INFORMATION

しまね原子力広報 2015.3

No.
105



平成27年度 第1回
原子力関連施設見学会参加者募集

島根原子力発電所周辺
環境放射線等調査結果

島根県原子力発電所周辺環境調査結果

平成26年10月から12月まで
異常は認められませんでした。

表紙イラスト：島根再発見“津和野の藩校「養老館」”
※8ページの島根再発見のコーナーで紹介しています。

島根県

放射線・放射能と防災の基礎

においや視覚など五感で感じることができない放射線や放射能は、大変わかりにくいものです。

このコーナーでは、それらに関する基礎知識と、万が一原子力災害が起きた時の対応などを紹介していきます。

原子力災害における対応の流れ

島根県では万が一の原子力災害発生に備え、国の指針に基づき、島根県地域防災計画(原子力災害対策編)を策定しています。

前回(No.104号 平成27年1月発行)は「原子力災害における対応の流れ」を紹介しました。

今回は事故時に放射性物質が発電所の敷地外に放出された場合の対応について紹介します。

◎「島根県地域防災計画(原子力災害対策編)」はHPに掲載しています。

http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/index.data/H26_3tiikibousaikeikaku.pdf

放射性物質放出前

緊急事態の初期対応段階を3つに分け(警戒事態・施設敷地緊急事態・全面緊急事態)、各区分に応じた防護措置を実施します。(アトムの広場No.104号参照)

放射性物質放出後

空間放射線量率(=単位時間あたりの空間放射線量)や環境試料中の放射性物質の実測に基づく防護措置の判断基準としてOIL(Operational Intervention Level)を設定。緊急時におけるモニタリング結果をOILと比較・照合し、防護措置を実施します。

空間放射線量率による基準

基準の種類	基準の概要及び防護措置	設定値
OIL1	<ul style="list-style-type: none"> 高い空間放射線量率が計測された地点において、被ばくの影響をできる限り減らすため、住民等が数時間内に避難や屋内退避等するための基準。 数時間内を目途に区域を特定し、緊急的に避難等を行います。 	500μSv/h (地上1mで計測した場合の空間放射線量率)
OIL2	<ul style="list-style-type: none"> OIL1と比較して低い空間放射線量率ではあるが、無用な被ばくを避けるために、飲食物の摂取制限を行い、1週間程度内に一時移転するための基準。 1日内を目途に区域を特定し、1週間程度内に一時移転を行います。 	20μSv/h (地上1mで計測した場合の空間放射線量率)

避難退域時検査における基準

基準の種類	基準の概要及び防護措置	設定値
OIL4	<ul style="list-style-type: none"> 住民が避難所に向かう途中に受ける、避難退域時検査における基準。 避難退域時検査を行い、基準を超えた場合は除染を行います。 	β 線:40,000 cpm (皮膚から数cmでの検出器の計数率) β 線:13,000cpm 【1ヶ月後の値】 (皮膚から数cmでの検出器の計数率)

飲食物の摂取制限における基準

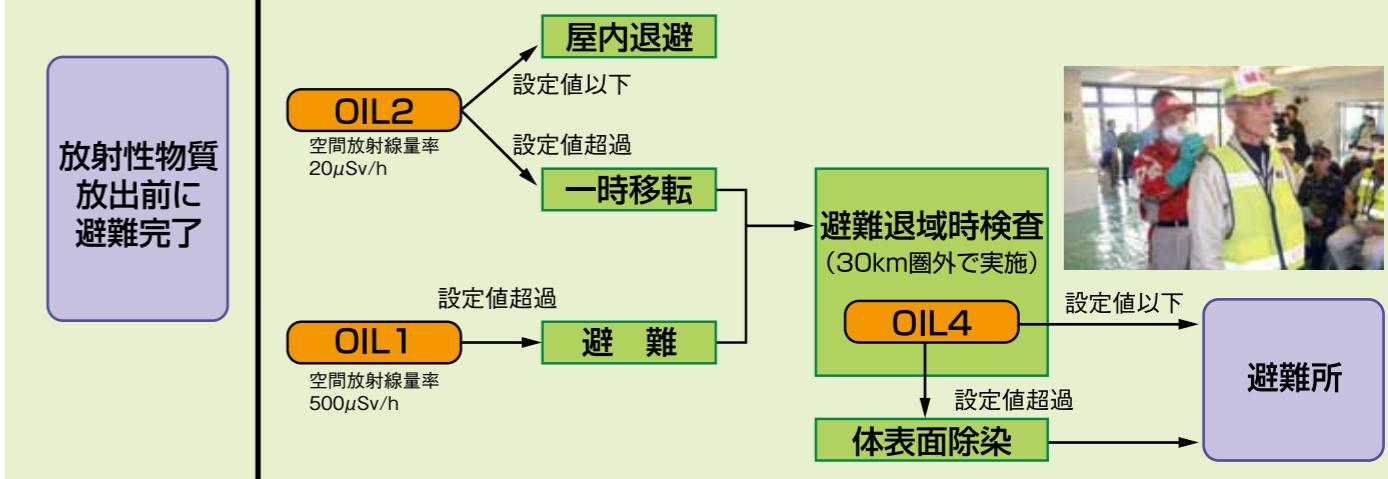
基準の種類	基準の概要及び防護措置	設定値
OIL6	<ul style="list-style-type: none"> 飲食物の摂取制限を判断する準備として、放射性核種(=放射能をもつ同位元素)濃度測定を行う地域を特定する際の基準。 空間放射線量率を測定して、数日内を目途に飲食物中の放射性核種濃度を測定すべき区域を特定します。 	0.5μSv/h (地上1mで計測した場合の空間放射線量率)
	●飲食物の摂取を制限する際の基準。	核種(※)
	●1週間内を目途に飲食物中の放射性核種濃度の測定と分析を行い、基準を超えるものについて摂取制限を行います。	放射性ヨウ素 放射性セシウム プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種 ウラン
		飲料水 牛乳・乳製品 野菜類、穀類、肉、卵、魚、その他 2,000ベクレル/kg 500ベクレル/kg 10ベクレル/kg 100ベクレル/kg

※その他核種の設定の必要性も含めて今後検討

防護措置のイメージ(放射性物質放出後)

PAZ(原発から概ね5km圏内)の方々

UPZ(原発から概ね5km~30km圏内)の方々



○屋 内 退 避… 放射性物質の吸入抑制や放射線を遮へいすることにより、被ばくの低減を図るために実施するもの。一般的に遮へい効果や建屋の気密性が比較的高いコンクリート建屋への屋内退避が有効。

○一 時 移 転… 緊急の避難が必要な場合と比較し、空間放射線量率が低い地域ではあるが、日常生活を継続した場合の無用な被ばくを避けるため、一定期間のうちにその地域から離れるもの。

○避 難… 空間放射線量率が高い又は高くなるおそれのある地点から速やかに離れるため、緊急に実施するもの。

○避難退域時検査… 避難指示を受けた住民が、避難経路上において、放射性物質が付着していないことを検査し、避難に問題がないことを確認するために実施するもの。



島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果 平成26年 10月～12月

島根県では、地域住民の皆様の安全確保及び環境の保全を図るために、環境放射線等の調査を行っています。

今期の調査結果を検討・評価したことろ、異常は認められませんでした。

雨や雪が降ると、なぜ空間放射線量が増える？

大気中に漂っている天然放射性物質が雨などと一緒に地上に降ってくるからです。ただし、時間とともに消えていき、しばらくすると元の値に戻ります。

空間放射線線量率（固定局）

「平常の変動幅」を超える線量率が測定されましたか、いずれも降水等による線量率の増加によるもので、環境への影響は認められませんでした。

○平常の変動幅：

平成21年4月～同26年3月までの全データを統計処理した範囲

※1 平成25年度に局舎の移設・更新をしたため「平常の変動幅」は未設定です。

※2 平成25年度から測定を開始したため「平常の変動幅」は未設定です。

*欠測1：局舎の更新工事のため欠測



0～5km圏内

1 片句	27 57 27 59 27 57	7 佐陀本郷	32 63 32 58 33 59
2 手結	43 69 43 75 44 75	8 名分	31 57 32 55 32 58
3 手結南	29 60 29 65 29 66	9 北講武	29 61 29 55 29 61
4 古浦	41 69	10 上講武	39 72 39 67 39 70
5 池平	27 59 27 55 27 60	11 御津	43 69
6 深田北	21 51 22 49 22 52	12 大芦	38 68 38 69 38 64
13 魚瀬	36 61 36 66 36 61	14 上大野	43 79 43 73 43 73
15 東長江	38 73 38 66 38 73	16 西浜佐陀	47 80
17 末次	35 55 35 58 35 63	18 比津	38 67 38 63 39 68
19 持田	42 75 42 65 43 77	20 大芦別所	33 69 33 67 33 61
21 加賀	33 62 33 66 34 59	22 出雲	34 69 33 59 32 64
23 雲南	30 65 29 53 28 53	24 安来	37 69 38 75 38 75

放射線量率の異常値の基準は？

安全協定通報基準値 220

国が定めた通報基準値 5,000

単位：ナノグレイ/時 (nGy/h)

この値を超えると、ただちに県の担当者へ連絡があり、上昇した原因を調査します。場合によっては対策会議を設置します。この値は平均値の概ね5倍ですが、人体へ影響を与えるレベルよりはるかに低い数値です。

※1 片句地点は平成25年度第4四半期に局舎改修に伴って測定地点を変更したため「平常の変動幅」は未設定。

※2 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※3 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※4 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※5 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※6 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※7 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※8 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※9 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※10 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※11 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※12 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※13 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※14 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※15 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※16 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※17 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※18 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※19 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※20 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※21 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※22 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※23 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※24 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※25 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※26 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※27 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※28 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※29 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※30 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※31 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※32 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※33 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※34 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※35 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※36 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※37 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※38 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※39 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※40 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※41 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※42 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※43 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※44 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※45 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※46 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※47 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※48 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※49 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※50 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※51 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※52 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※53 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※54 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※55 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※56 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※57 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※58 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※59 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※60 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※61 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※62 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※63 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※64 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※65 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※66 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※67 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※68 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※69 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※70 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※71 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※72 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※73 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※74 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※75 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※76 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※77 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※78 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※79 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※80 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※81 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※82 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※83 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※84 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※85 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※86 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※87 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※88 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※89 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※90 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※91 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※92 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

※93 11月～12月に測定機器を交換したため欠測

環境試料中の放射能

-農畜産物・海産生物・土壤・水・塵などに含まれる放射性物質の種類と量を測定しています-

●ガンマ線スペクトロメーターによる分析結果(平成26年10月~12月採取分)

試料区分	測定結果	平常の変動幅(¹³⁷ Cs)
水道原水	ND	ND
松葉	ND	ND~0.04
大根	ND	ND~0.06
ほうれん草	ND	ND~0.03
精米	ND	ND
原乳	ND	ND(¹³¹ I)
海水(表層水)	2.3	ND~2.7
さざえ	ND	ND~0.04
あらめ	0.10	ND~0.12

※ND:検出下限値未満

※「平常の変動幅」は平成14年~22年度及び平成25年度の10年間の最小値から最大値までの範囲です。

※¹³⁷Cs:セシウム137、¹³¹I:ヨウ素131 ※ガンマ線スペクトロメーター対象核種 原乳:¹³¹I、その他の試料:⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁰Co、¹³⁷Cs (一部試料については¹³¹I)

※単位:水道原水・原乳・海水 ミリベクレル/ℓ、植物・農産物・海産生物 ベクレル/kg(生)

一部の試料から福島第一原発事故や過去の大気圏内核実験によるものと思われる微量の放射性物質を検出しましたが、島根原子力発電所の影響は認められませんでした。

●トリチウム測定結果(平成26年10月~12月採取分)

試料区分	測定結果	平常の変動幅
海水(表層水)	ND	ND~0.78
水道原水	ND	ND~0.65

※「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲

※3H:トリチウム

※ベクレル/ℓ

●参考 食品中の放射性セシウムの基準値(平成24年4月より適用)

食品群	基準値	食品群	基準値
一般食品	100	乳児用食品	50
牛乳	50	飲料水	10

単位:ベクレル/kg
※食品衛生法の規定により、食品に含有されるものであってはならないとされる値

温排水調査結果

-島根原子力発電所から放出される、温排水の環境への影響を調査しています-

今期の調査結果を検討・評価したところ、異常は認められませんでした。

現在、1・2号機が定期検査中、3号機が建設中ですが、発電所周辺の海域における水温分布等の調査は引き続き実施しています。

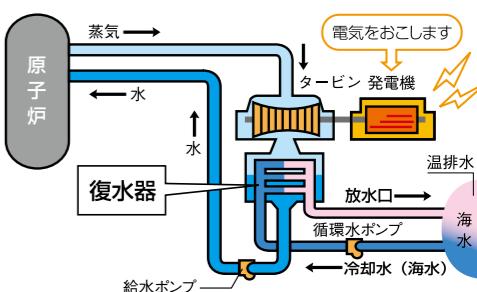
※詳細な調査結果は冊子『島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果(平成26年度・第3四半期)』にとりまとめ、県立図書館等に配布するほか、ホームページでも公開します。

温排水とは?

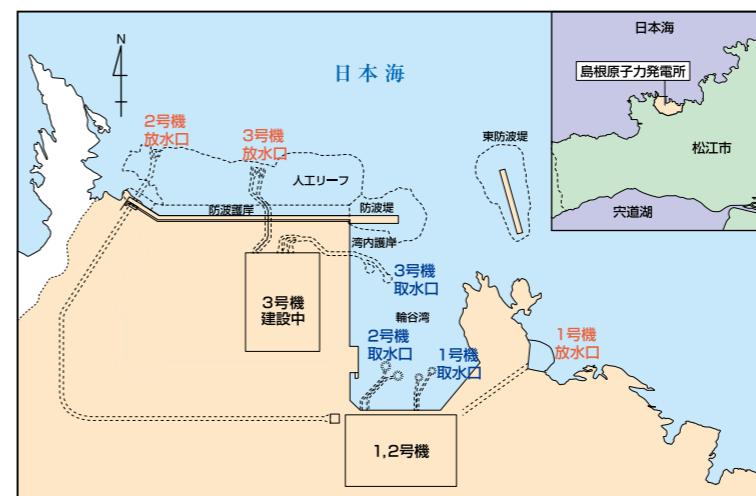
原子力発電所では、原子炉で熱せられた水が蒸気になってタービンを回し、電気を起こします。タービンを回し終わった蒸気は、右図のように復水器に送られ、その蒸気を冷却して水に戻すために海水が使われています。

冷却用の海水は、復水器を通るときに約6~10°C上昇し、海へ放出されますので、一般に「温排水」と呼ばれています。

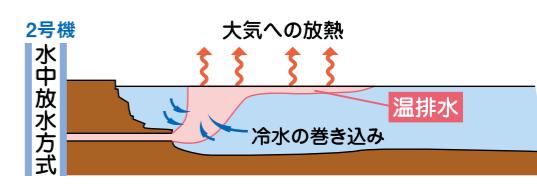
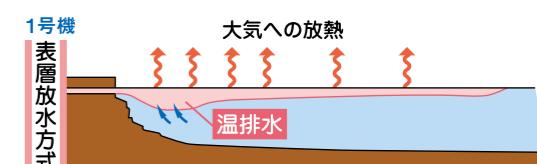
海水は復水器の中を流れるだけなので、温度は上がりますが、放射性物質を含んだ水(冷却水)とは混ざりません。



島根原子力発電所の放水口・取水口位置



温排水の放水方式



※水中放水方式は、表層放水方式と比べて平面的な拡がりは狭くなり、温排水の影響が出にくくなるとされています。

体内、食品中の自然放射性物質

体内の放射性物質の量

(体重60kgの日本人の場合)

カリウム40	4,000ベクレル
炭素14	2,500ベクレル
ルビジウム87	500ベクレル
鉛210・ポロニウム210	20ベクレル

食品中のカリウム40の放射性物質の量(日本)

(単位:ベクレル/kg)

干しこいふ	2,000	干ししいたけ	700	ポテトチップ	400	生わかめ	200	ほうれん草	200
魚	100	牛肉	100	牛乳	50	食パン	30	米	30
鉛210・ポロニウム210	20ベクレル							ビール	10

出典: (一財)日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集2014」

12月22日 松江圏域老人福祉施設協議会研修会(出前講座)

松江圏域老人福祉施設協議会から依頼を受け、出前講座を実施しました。施設の代表の方々、約25名に県や松江市の防災対策等についてお話をしました。

内容

- 県・市における原子力防災対策について
- 社会福祉施設(入所施設)における「原子力災害にかかる避難計画」作成ガイドラインについて

平成27年度 第1回 原子力関連施設見学会 参加者募集

島根県では、原子力発電についての正しい知識と、県が実施している環境放射線モニタリング等の安全対策や防災対策などについて皆さんに知っていただくため、県民の方を対象とした原子力関連施設見学会を開催します。

■開催日時

平成27年 5月29日(金) 9:15~15:45

■応募先

島根県 原子力安全対策課 見学会係

ページ下の連絡先までご応募下さい。

●応募締切 平成27年5月8日(金)必着

●募集人数 50名

【注意事項】

◎ハガキに参加を希望されるすべての方の住所、氏名(ふりがな)、電話番号、生年月日をご記入の上、ご応募下さい。ハガキ一枚で複数の方の応募をされてもかまいません。

なお、電話やFAX、メールでも申し込みができます。

※電話の受付は、平日の9時~17時です。また、応募内容の個人情報は、見学会の目的以外に使用することはありません。

◎参加費は無料です。(受付場所までの交通費は参加者負担とさせていただきます。)

また、県庁にお越しの際は、公共交通機関をご利用下さい。

◎昼食は県で用意し、移動は貸切バスで行います。

◎小学生以下の方は保護者同伴でお願いします。

■見学先

● 受付:島根県原子力防災センター

島根県庁西方向 徒歩3分、島根県職員会館北側

9:00~ 9:15

● 島根県原子力防災センター(松江市内中原町)

■島根県の原子力安全・防災対策について説明

■施設見学



● 島根県原子力環境センター(松江市西浜佐陀町)

■原子力環境センター紹介

■放射線測定体験

■施設見学



● 島根原子力発電所(松江市鹿島町片句)

■概要説明

■運転訓練シミュレータ

■原子力発電所構内見学
(バス車内から)

発電所建物内部には
入れません。



*各施設における説明内容等は
変更になる場合があります。

しまね再発見

ようろうかん 津和野の藩校「養老館」

津和野は、風情のある景色が残される「山陰の小京都」。この中心地である殿町は、古くから城下町として整備され、藩主や家老などもこの地に住んでいました。

この殿町に、津和野の藩校、養老館の一部が残されています。藩校というのは、藩士やその子弟の教育のために設立された藩直営の教育機関。第8代亀井矩賢の時代に設置されました。この時代は、天明の飢饉に襲われたほか、幕府などに命じられる公役の負担が重なって、藩は貧窮。藩政改革が急務であり、その中心を担う人材育成が必要でした。藩校は、江戸時代末までに全国におよそ280あったといわれていますが、そのうちの75番目。小規模の藩としてはかなり早い設立でした。

藩校は、現在のように全国統一の教育内容ではありませんでしたから、各藩とも独自にカリキュラムを作成し、優秀な教授を集めて運営しました。そして、11代藩主亀井茲監などは、自らも藩校で学び、他の学生たちと討論して学問を好む気風を盛り立てたといいます。

こうした甲斐あって、津和野の藩校からは、明治の文豪、森鷗外、「哲学」、「心理学」などの言葉を作った西周、熱心に国学教育を推進した大國隆正、東洋紡初代社長、山辺丈夫など、世界で活躍する偉人たちを輩出したのです。

藩校は、廢藩置県により廃校となりましたが、殿町には剣術・槍術の教場と文庫(書庫)が残されています。そして、家老たちの屋敷とともに、津和野藩を支え、将来の発展を願った人々の思いを伝えています。



養老館正面から、この左側が剣術教場、右が槍術教場。



剣術教場、現在は民俗資料館。

アトムの広場 SHIMANE ATOMIC INFORMATION

しまね原子力広報 2015.3

「アトムの広場」に関するご意見・ご感想等がありましたら、
島根県原子力安全対策課までお寄せ下さい。

※島根県 防災部 原子力安全対策課

〒690-8501 島根県松江市殿町1番地

TEL(0852)22-6059(見学会係)

FAX(0852)22-5930

URL <http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/>

E-mail gen-an@pref.shimane.lg.jp

2015年3月発行

※平成26年度広報・調査等交付金事業により作成しました。



この印刷物は環境に優しい
ペジタルインキを使用しています。