

モエジマシダによる砒素汚染浄化試験

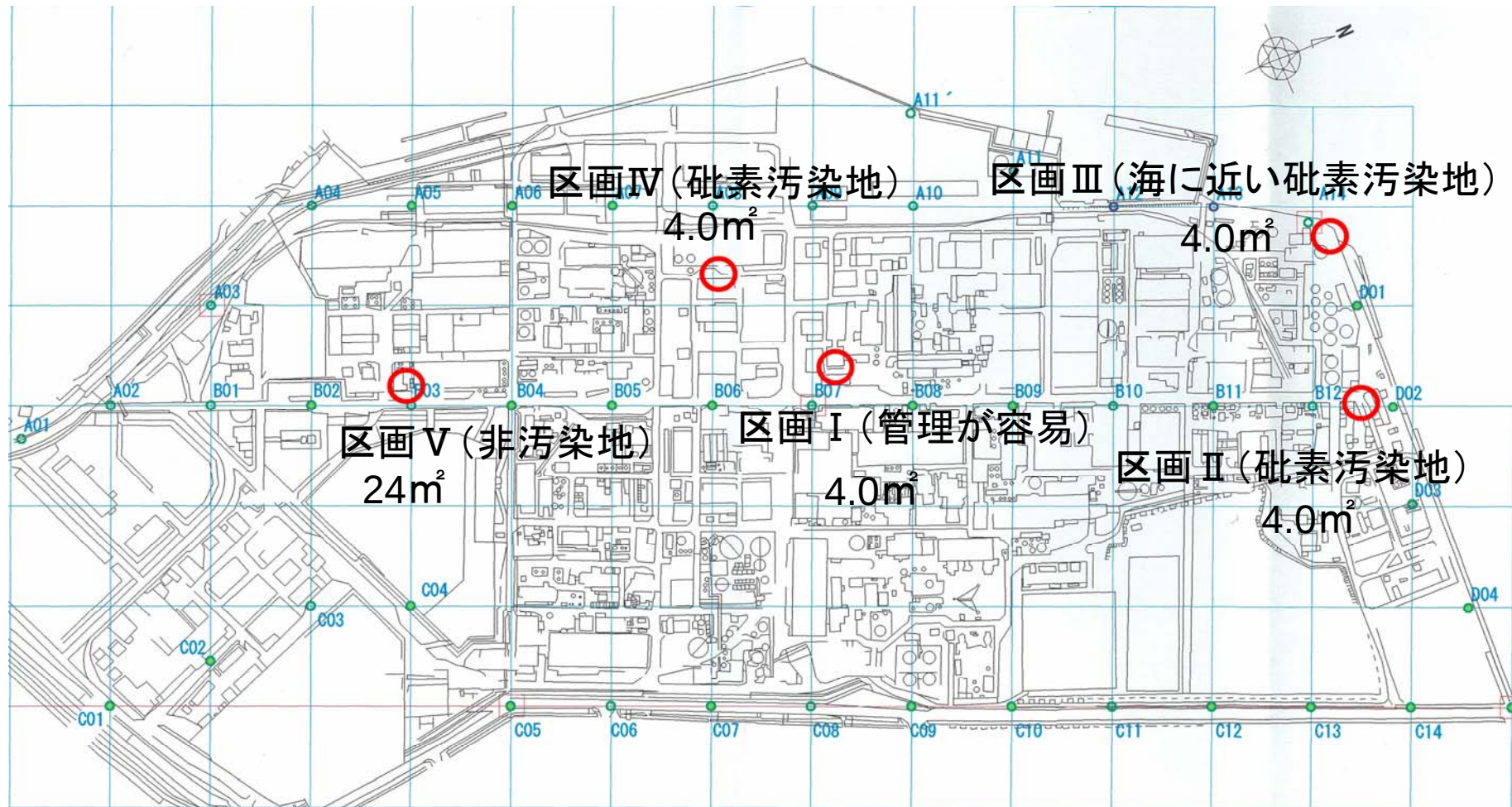
平成23年3月18日

第14回環境専門委員会

モエジマシダ



2009年度モエジマシダ栽培試験区画



四日市工場試験栽培結果①

7月16日



2週間後

7月29日



2週間後



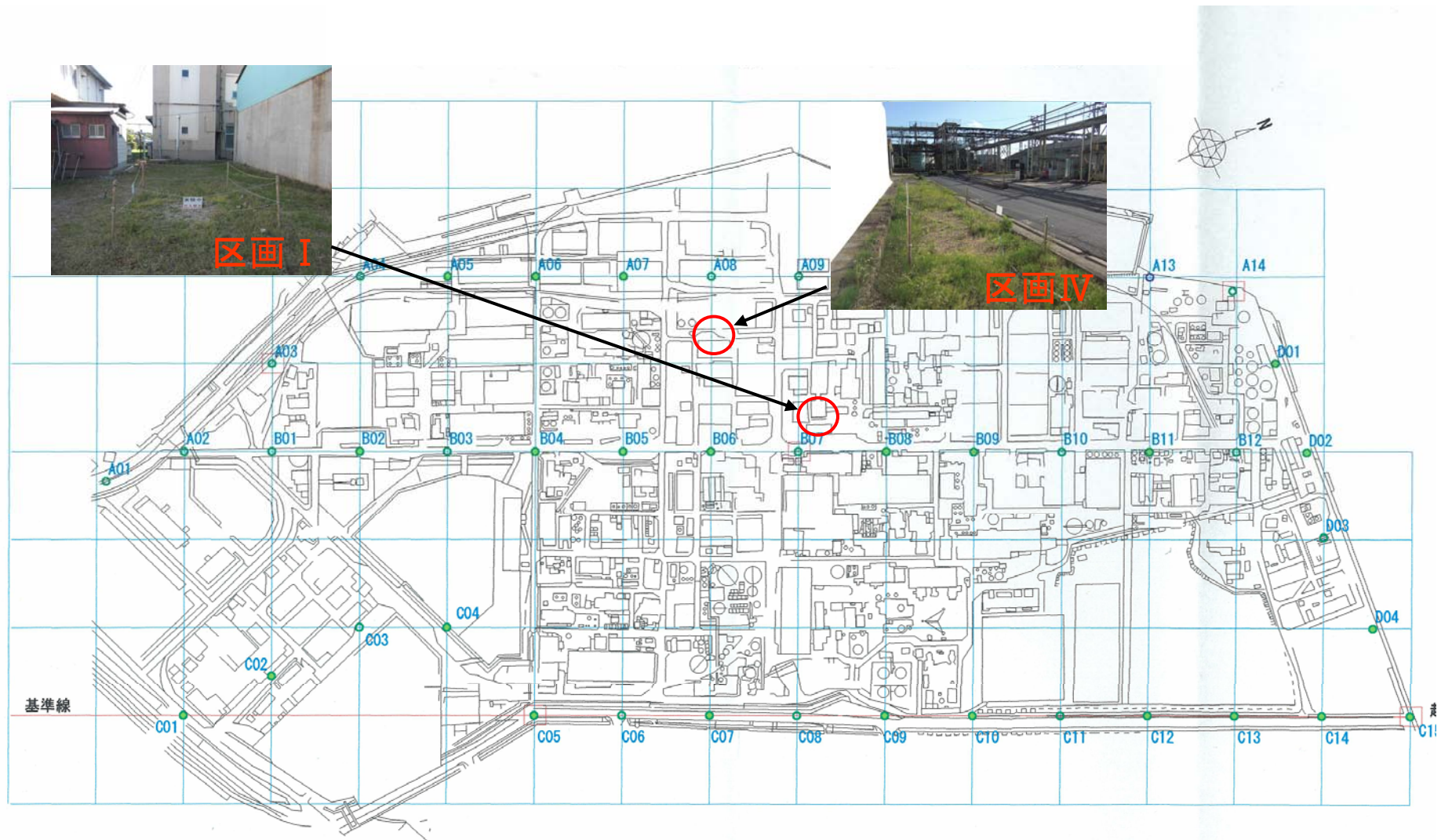
2009年度試験栽培結果

- モエジマシダの砒素吸収量は既往の結果と同等の吸収量を示した。
- 植付け時期が遅かったため、根が活着していない時期に厳しい気候条件（大雨・日照り）に晒された。
- 栽培区画の土壌は保水性または排水性が悪い地点であり、水分管理が困難であった。

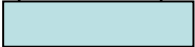
栽培における改善点

	2009年度	2010年度
植付け時期	7月16日	5月20日
灌水設備	9月中旬に設置	栽培前に設置
遮光シート	植付けから約1ヶ月間設置	なし

2010年度モエジマシダ栽培試験区画



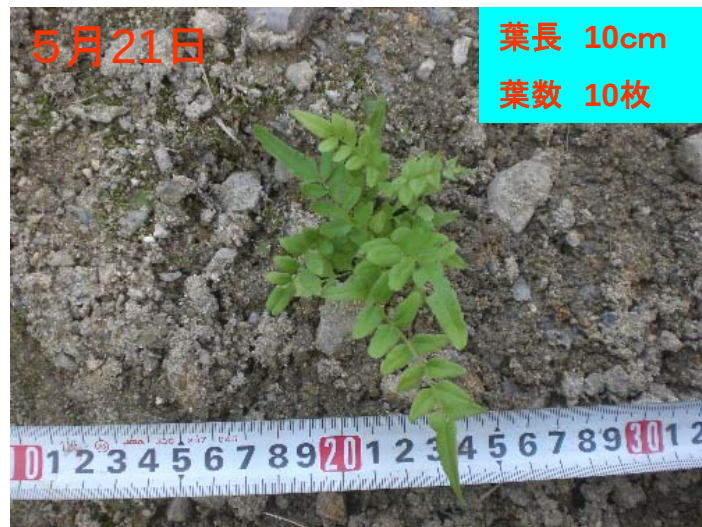
2010年度栽培試験工程表

項目	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
灌水設備設置	 5/19 灌水設備設置										
植付け	 5/20 植付け										
灌水	 土壌の状態を確認しながら適切な頻度で行う										
除草・施肥											
刈り取り・保管								 12/24 刈取り			
砒素除去量の評価											
報告											 結果報告

区画 I の生長状況①



区画 I の生長状況②



区画Ⅳの生長状況①



区画Ⅳの生長状況②



区画 I とⅣの個体数

	区画 I		区画Ⅳ		
	新規株	生長株	新規株	既存株	生長株
5月20日	39	2	32	3	4
6月17日	35	2	32	3	4
8月2、3日	27	2	32	3	4
11月4日	6	2	31	3	4

新規株: 2010年度の植付株

生長株: モエジマシダによる汚染対策実施工場の株

既存株: 2009年度に植付け、越冬した株

モエジマシダ砒素吸収量評価

区画Ⅳのモエジマシダ内の砒素濃度		
	2009.12.18	2010.12.24
As含有量(mg/kg)	132	1540

区画ⅣのAs濃度・含有量の推移			
	2009.7.16	2009.12.18	2010.12.24
As溶出量(mg/L)	0.050	0.055	0.051
As含有量(mg/kg)	50	43	35

2010年度試験栽培結果

- 区画Ⅰと区画Ⅳの生長量に大きな差が見られた。
- 区画Ⅰは、土壌の水捌けが悪いことによる生長不良を起こし、さらに夏の強い日差しに晒されたことで葉焼けが進み、枯死したと推察する。
- 区画Ⅳについては、植付け時期を改善したことで、生長量は改善された。
- モエジマシダの砒素吸収量は、既往の結果と同等であり、土壌の砒素含有量の低下はモエジマシダの吸収効果が現れた可能性がある。

モエジマシダ試験栽培の総括

- モエジマシダ栽培において、土壌の保水性、日当たりは重要なファクターとなる。

当工場内の栽培地候補を鑑みると、強い日差しに晒される場所や水捌けの悪い土壌が多い為、生育不良を起こすことが想定される。当工場でのモエジマシダによる汚染浄化は困難と考える。