

種まき:ハマダイコン、ハマヒルガオ、ハマニンニク、
ハチジョウナ、イワダレソウ

平成21年
3月18日実施

苗の移植:ハマダイコン(50本)、ハマヒルガオ(50本)、
ハマニンニク(50株)、イワダレソウ(10本)、コウボウシバ(3本)

ハマダイコン



ハマヒルガオ



ハマニンニク



ハチジョウナ



イワダレソウ



コウボウシバ



全て多年草
の植物

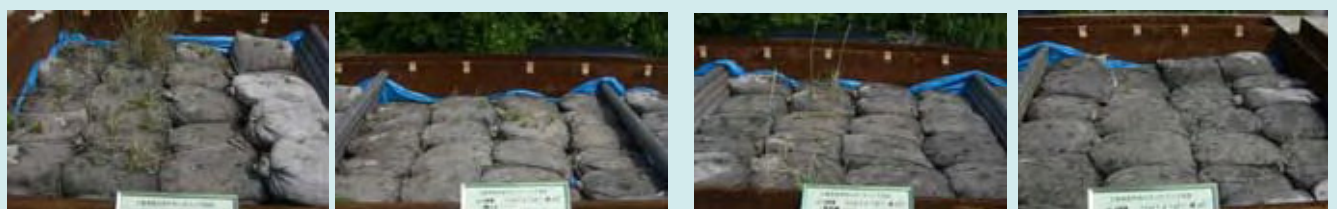
7

土壌による緑化の経過

平成21年4月27日状況



平成21年6月27日状況



平成21年9月4日状況

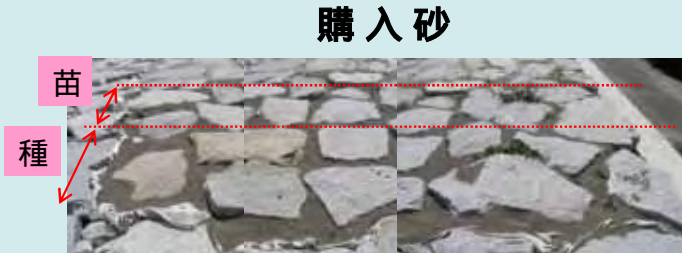


- ・土壌の劣化が目立つ。植物の枯れの原因として水分条件等の影響が想定される。
- ・砂の間詰め比べて生育が良くない。

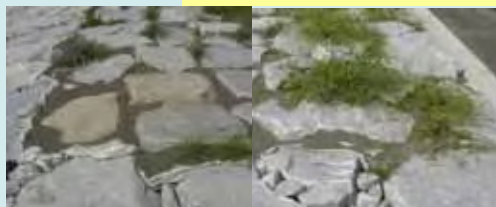
8

砂の間詰めによる緑化の経過

平成21年4月27日状況



平成21年6月27日状況



平成21年9月4日状況



- ・砂の種類によらず、ハマニンニク、ハマダイコンの発芽・活着が良好である。
- ・1ヵ月後(H21.4)から雑草(以下、混入種または侵入種)が見られるようになった。

モニタリング調査結果の整理

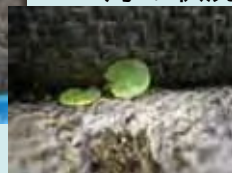
1) 基盤タイプの比較 【ハマダイコン(種)】

H21.4月の状況

H21.6月の状況

H21.8月の状況

H21.9月の状況

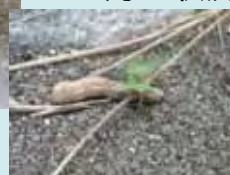


H21.4月の状況

H21.6月の状況

H21.8月の状況

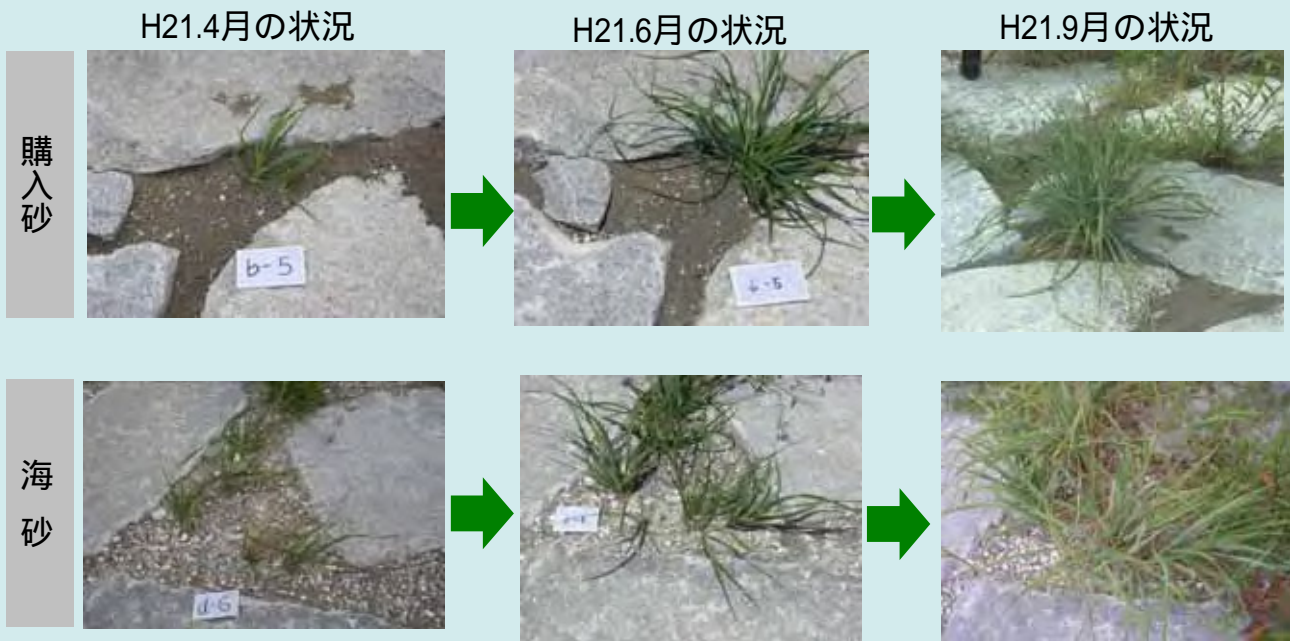
H21.9月の状況



- ・“砂の間詰めによる緑化”の方が生育が良い。
- ・両基盤とも、移植・種まきしたものは9月までにほとんど枯れた一方で、落下した種子からの発芽がみられた。

モニタリング調査結果の整理

2) 砂タイプの比較【ハマニンニク(苗)】



ハマニンニクその他種類でも、購入砂と海砂で大きな差は見られない。

11

モニタリング調査結果の整理 3) その他の状況

ハマヒルガオは苗移植6ヵ月後(H21.9)に“土囊による緑化”で、根が伸長し新たな地点から葉が出ていた。

コウボウシバは当初、生育不良であったが、6ヵ月後(H21.9)になり、“砂の間詰め”の基盤で生育を始めた。



混入種または侵入種は、コマツヨイグサ、ヨモギ、ケアリタソウ、ギシギシ等がみられた。



本報告での用語の定義

- ・試験対象種: 緑化試験で種まき、苗植えを行った種
- ・混入種: もともと基盤の土砂に、種子などが混入し、発芽、繁茂した種
- ・侵入種: 試験区周辺から種子が飛来して発芽、繁茂した種

12

4) 混入種または侵入種の状況

混入種または侵入種の“種類数”の比較

基盤タイプ	購入砂		海砂	
	試験対象種 (海浜植物)	混入種または 侵入種	試験対象種 (海浜植物)	混入種または 侵入種
土 囊	4	10	4	30
砂の間詰め	4	8	3	13

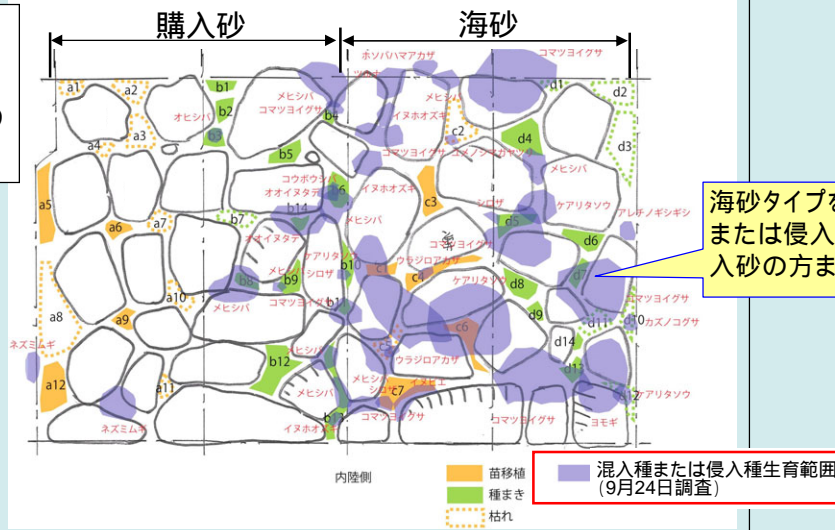
海砂の方が種類数が多い

混入種または侵入種の“株数”の比較

基盤タイプ	購入砂		海砂	
	試験対象種 (海浜植物)	混入種または 侵入種	試験対象種 (海浜植物)	混入種または 侵入種
土 囊	52	32	52	107
砂の間詰め	17	16	14	26

海砂のほうが、“対象種の生育株数”に対する
“混入種または侵入種の株数”が多い

砂の間詰め部
における混入種
または侵入種の
生育範囲



13

モニタリング調査結果の整理

【種の発芽について】

- ・ハマニンニクとハマダイコンの発芽率が高い
- ・ハチジョウナは両基盤とも発芽せず、イワダレソウ、ハマヒルガオは“砂の間詰めによる基盤”で発芽しなかった。

H21.9.24現在

区間	植物名	購入砂			海砂			合計		
		種まきカ所	発芽カ所	発芽率	種まきカ所	発芽カ所	発芽率	種まきカ所	発芽カ所	発芽率
土囊による基盤 への種まき	ハチジョウナ	6	0	0.0%	6	0	0.0%	12	0	0.0%
	イワダレソウ	6	2	33.3%	6	3	50.0%	12	5	41.7%
	ハマヒルガオ	12	1	8.3%	12	0	0.0%	24	1	4.2%
	ハマニンニク	12	11	91.7%	12	11	91.7%	24	22	91.7%
	ハマダイコン	12	12	100.0%	12	11	91.7%	24	23	95.8%
小計		48	26	54.2%	48	25	52.1%	96	51	53.1%
砂の間詰めによる 基盤への種まき	ハチジョウナ	7	0	0.0%	1	0	0.0%	8	0	0.0%
	イワダレソウ	1	0	0.0%	1	0	0.0%	2	0	0.0%
	ハマヒルガオ	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	ハマニンニク	2	2	100.0%	2	2	100.0%	4	4	100.0%
	ハマダイコン	3	3	100.0%	3	3	100.0%	6	6	100.0%
小計		13	5	38.5%	7	5	71.4%	20	10	50.0%
合計		61	31	50.8%	55	30	54.5%	116	61	52.6%

14

モニタリング調査結果の整理

【苗の活着について】

- ・ハマニンニクの活着率が高い
- ・ハマダイコンは砂の間詰めの方が活着率が高い
- ・9月中旬以降、土嚢部でハマヒルガオ、両基盤でイワダレソウの活着率が向上し、砂の間詰め部で一度枯れたコウボウシバが生育を始めた。
- ・土嚢部ではコウボウシバの活着がみられず、砂の間詰め部ではハマヒルガオの活着がみられなかった。

H21.9.24現在

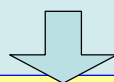
区間	植物名	購入砂			海砂			合計		
		移植カ所	生育カ所(良好、普通)	活着率	移植カ所	生育カ所(良好、普通)	活着率	移植カ所	生育カ所(良好、普通)	活着率
土嚢による基盤への苗植え	コウボウシバ	2	0	0.0%	2	0	0.0%	4	0	0.0%
	イワダレソウ	10	6	60.0%	10	7	70.0%	20	13	65.0%
	ハマヒルガオ	12	4	33.3%	12	6	50.0%	24	10	41.7%
	ハマニンニク	12	12	100.0%	12	9	75.0%	24	21	87.5%
	ハマダイコン	12	4	33.3%	12	5	41.7%	24	9	37.5%
小計		48	26	54.2%	48	27	56.3%	96	53	55.2%
砂の間詰めによる基盤への苗植え	コウボウシバ	4	3	75.0%	1	0	0.0%	5	3	60.0%
	イワダレソウ	1	1	100.0%	4	3	75.0%	5	4	80.0%
	ハマヒルガオ	0	0	0.0%	3	0	0.0%	3	0	0.0%
	ハマニンニク	5	4	80.0%	3	3	100.0%	8	7	87.5%
	ハマダイコン	5	4	80.0%	3	3	100.0%	8	7	87.5%
小計		15	12	80.0%	14	9	64.3%	29	21	72.4%
合計		63	38	60.3%	62	36	58.1%	125	74	59.2%

15

今後の緑化試験のモニタリング調査について

調査結果のまとめと今後のモニタリングの着目点

- ・ハマダイコンの落下した種子から発芽が見られたが、来春以降も開花、結実、種子からの発芽というサイクルを続けるか、多年草が次年度も生育するかどうか見極める必要がある。
- ・土のうによる試験箇所では、9月以降になってハマヒルガオやコウボウシバが生育を始めた。次年度以降も生育、開花時期等の状況を確認する必要がある。
- ・もともと海砂の中に入っていたと思われる混入種の、対象種の生育への影響や、試験区周辺から種子が飛来して発芽、繁茂する種の有無と対象種への影響について、次年度の状況をみて評価する必要がある。



以上のことから、平成22年度も引き続き、緑化試験のモニタリング調査を実施して、最適な緑化手法検討のためのデータを取得する。

16